స్మార్ట్‌ఫోన్ టెక్నీషియన్ కమ్ యాప్ టెస్టర్

SMARTPHONE TECHNICIAN CUM APP TESTER

NSQF స్థాయి - 3

ట్రేడ్ థియరీ

(TRADE THEORY)

సెక్టార్ : ఎలక్ట్రానిక్స్ & హార్డ్‌వేర్

Sector : ELECTRONICS & HARDWARE

(రివైజ్డ్ సిలబస్ ప్రకారం జూలై 2022 - 1200 గంటలు)

(As per revised syllabus July 2022 - 1200 hrs)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

कौशलं बलम्

Directorate General of Training

డైరెక్టరేట్ జనరల్ ఆఫ్ ట్రైనింగ్
మినిస్ట్రీ ఆఫ్ స్కిల్ డెవలప్‌మెంట్ & ఎంటర్‌ప్రెన్యూర్‌షిప్
గవర్నమెంట్ ఆఫ్ ఇండియా

Nimi

నేషనల్ ఇన్‌స్ట్రక్షనల్ మీడియా ఇన్‌స్టిట్యూట్, చెన్నై

పోస్ట్ బాక్స్ నెం. 3142, CTI క్యాంపస్, గిండీ, చెన్నై - 600 032

సెక్టార్ : ఎలక్ట్రానిక్స్ & హార్డ్‌వేర్

అవధి : ఆరు నెలల

ట్రేడ్ : స్మార్ట్‌ఫోన్ టెక్నీషియన్ కమ్ యాప్ టెస్టర్ - ట్రేడ్ థియరీ - NSQF స్థాయి - 3 (రివైజ్డ్ 2022)

అభివృద్ధి & ప్రచురించబడింది:

నేషనల్ ఇన్‌స్ట్రక్షనల్ మీడియా ఇన్‌స్టిట్యూట్
పోస్ట్ బాక్స్ నెం. 3142, CTI క్యాంపస్,
గిండీ, చెన్నై - 600 032
ఇ-మెయిల్ : chennai-nimi@nic.in
వెబ్ సైట్ : www.nimi.gov.in

కాపీరైట్ © 2023 నేషనల్ ఇన్‌స్ట్రక్షనల్ మీడియా ఇన్‌స్టిట్యూట్, చెన్నై

ప్రథమ ముద్రణ : సెప్టెంబర్, 2023 కాపీలు: 1000

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Rs. /-

అన్ని హక్కులు ప్రత్యేకించబడ్డాయి.

నేషనల్ ఇన్‌స్ట్రక్షనల్ మీడియా ఇన్‌స్టిట్యూట్, చెన్నై నుండి వ్రాతపూర్వక అనుమతి లేకుండా ఫోటోకాపీ, రికార్డింగ్ లేదా ఏదైనా ఇన్ఫర్మేషన్ స్టోరేజ్ మరియు రిట్రీవల్ సిస్టమ్‌తో సహా ఏ రూపంలోనైనా లేదా ఎలక్ట్రానిక్ లేదా మెకానికల్ ద్వారా ఈ ప్రచురణలోని ఏ భాగాన్ని పునరుత్పత్తి చేయడం లేదా ప్రసారం చేయడం సాధ్యం కాదు.

ముందుమాట

జాతీయ నైపుణ్యాభివృద్ధి విధానంలో భాగంగా 2020 నాటికి ప్రతి నలుగురు భారతీయులలో ఒకరు 30 కోట్ల మందికి నైపుణ్యాలను అందించాలని భారత ప్రభుత్వం ప్రతిష్ఠాత్మకంగా లక్ష్యంగా పెట్టుకుంది. పారిశ్రామిక శిక్షణా సంస్థలు (ITIలు) ఈ ప్రక్రియలో ముఖ్యంగా నైపుణ్యం కలిగిన మానవ వనరులను అందించడంలో కీలక పాత్ర పోషిస్తాయి. దీన్ని దృష్టిలో ఉంచుకుని, ట్రైనీలకు ప్రస్తుత పరిశ్రమ సంబంధిత నైపుణ్య శిక్షణను అందించడం కోసం, ITI సిలబస్ ఇటీవల వివిధ వాటాదారులతో కూడిన మెంటార్ కౌన్సిల్‌ల సహాయంతో నవీకరించబడింది. పరిశ్రమలు, పారిశ్రామికవేత్తలు, విద్యావేత్తలు మరియు ITIల నుండి ప్రతినిధులు.

నేషనల్ ఇన్‌స్ట్రక్షనల్ మీడియా ఇన్‌స్టిట్యూట్ (NIMI), చెన్నై, మినిస్ట్రీ ఆఫ్ స్కిల్ డెవలప్‌మెంట్ & ఎంటర్‌ప్రెన్యూర్‌షిప్ కింద ఉన్న స్వయంప్రతిపత్త సంస్థ, ITIలు మరియు ఇతర సంబంధిత సంస్థలకు అవసరమైన ఇన్‌స్ట్రక్షనల్ మీడియా ప్యాకేజీలను (IMPs) ఉత్పత్తి చేయడం మరియు వ్యాప్తి చేయడం బాధ్యత వహిస్తుంది.

ఇన్‌స్టిట్యూట్ ఇప్పుడు సవరించిన పాఠ్యప్రణాళికకు అనుగుణంగా బోధనా సామగ్రితో ముందుకు వచ్చింది. **ఎలక్ట్రానిక్స్ & హార్డ్‌వేర్** సెక్టార్‌లో వార్షిక నమూనా కింద **స్మార్ట్‌ఫోన్ టెక్నీషియన్ కమ్ యాప్ టెస్టర్ - ట్రేడ్ థియరీ NSQF స్థాయి - 3 (రివైజ్డ్ 2022).** ట్రేడ్ ప్రాక్టికల్ ట్రైనీలకు అంతర్జాతీయ సమానత్వ ప్రమాణాన్ని పొందడంలో సహాయపడుతుంది, ఇక్కడ వారి నైపుణ్యం మరియు యోగ్యత ప్రపంచవ్యాప్తంగా గుర్తించబడతాయి మరియు ఇది ముందస్తు అభ్యాసం యొక్క గుర్తింపు పరిధిని కూడా పెంచుతుంది. NSQF స్థాయి - 3 (రివైజ్డ్ 2022) ట్రైనీలు జీవితకాల అభ్యాసం మరియు నైపుణ్యాభివృద్ధిని ప్రోత్సహించే అవకాశాలను కూడా పొందుతారు. NSQF స్థాయి - 3 (సవరించిన 2022)తో ITIల శిక్షకులు మరియు శిక్షణ పొందినవారు మరియు వాటాదారులందరూ ఈ IMPల నుండి గరిష్ట ప్రయోజనాలను పొందుతారని మరియు దేశంలో వృత్తి శిక్షణ నాణ్యతను మెరుగుపరచడంలో NIMI కృషి ఎంతగానో దోహదపడుతుందనడంలో నాకు సందేహం లేదు.

డైరెక్టర్ జనరల్ ఆఫ్ ట్రైనింగ్ ఈ ప్రచురణను తీసుకురావడంలో NIMI యొక్క ఎగ్జిక్యూటివ్ డైరెక్టర్ & సిబ్బంది మరియు మీడియా డెవలప్‌మెంట్ కమిటీ సభ్యులు సహకారం ప్రశంసనీయం.

జై హింద్

అతుల్ కుమార్ తివారి, I.A.S.
సెక్రటరీ
మినిస్ట్రీ ఆఫ్ స్కిల్ డెవలప్‌మెంట్ & ఎంట్రప్రెన్యూర్‌షిప్,
భారత ప్రభుత్వం.

సెప్టెంబర్, 2023
న్యూఢిల్లీ - 110 001

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఉపోద్ఘాతము

నేషనల్ ఇన్‌స్ట్రక్షనల్ మీడియా ఇన్‌స్టిట్యూట్ (NIMI)ని 1986లో చెన్నైలో అప్పటి డైరెక్టరేట్ జనరల్ ఆఫ్ ఎంప్లాయ్‌మెంట్ అండ్ ట్రైనింగ్ (D.G.E & T), కార్మిక మరియు ఉపాధి మంత్రిత్వ శాఖ, (ప్రస్తుతం స్కిల్ డెవలప్‌మెంట్ అండ్ ఎంటర్‌ప్రెన్యూర్‌షిప్ మంత్రిత్వ శాఖ కింద) భారత ప్రభుత్వం, సాంకేతికతతో స్థాపించారు. ప్రభుత్వం నుండి సహాయం ఫెడరల్ రిపబ్లిక్ ఆఫ్ జర్మనీ. క్రాఫ్ట్స్‌మ్యాన్ మరియు అప్రెంటీస్‌షిప్ ట్రైనింగ్ స్కీమ్‌ల క్రింద సూచించిన సిలబస్ (NSQF) ప్రకారం వివిధ ట్రేడ్‌ల కోసం బోధనా సామగ్రిని అభివృద్ధి చేయడం మరియు అందించడం ఈ సంస్థ యొక్క ప్రధాన లక్ష్యం.

భారతదేశంలో ఎన్‌సివిటి/ఎన్‌ఎసి కింద వృత్తిపరమైన శిక్షణ యొక్క ప్రధాన లక్ష్యం, ఒక వ్యక్తి ఉద్యోగం చేయడంలో నైపుణ్యాలను సాధించడంలో సహాయపడటాన్ని దృష్టిలో ఉంచుకుని బోధనా సామగ్రి రూపొందించబడింది. బోధనా సామగ్రి ఇన్‌స్ట్రక్షనల్ మీడియా ప్యాకేజీల (IMPలు) రూపంలో ఉత్పత్తి చేయబడుతుంది. IMPలో థియరీ బుక్, ప్రాక్టికల్ బుక్, టెస్ట్ మరియు అసైన్‌మెంట్ బుక్, ఇన్‌స్ట్రక్టర్ గైడ్, ఆడియో విజువల్ ఎయిడ్ (వాల్ చార్ట్‌లు మరియు ట్రాన్స్‌పరెన్సీలు) మరియు ఇతర సపోర్ట్ మెటీరియల్స్ ఉంటాయి.

ట్రేడ్ ప్రాక్టికల్ బుక్‌లో వర్క్‌షాప్‌లో ట్రైనీలు పూర్తి చేయాల్సిన అభ్యాసముల శ్రేణి ఉంటుంది. ఈ అభ్యాసములు నిర్దేశించిన సిలబస్‌లోని అన్ని నైపుణ్యాలను కవర్ చేసేలా రూపొందించబడ్డాయి. ట్రేడ్ థియరీ పుస్తకం ట్రైనీ ఉద్యోగం చేయడానికి అవసరమైన సంబంధిత సైద్ధాంతిక పరిజ్ఞానాన్ని అందిస్తుంది. పరీక్ష మరియు అసైన్‌మెంట్‌లు ట్రైనీ యొక్క పనితీరును అంచనా వేయడానికి అసైన్‌మెంట్‌లను ఇవ్వడానికి బోధకుడికి వీలు కల్పిస్తాయి. వాల్ చార్ట్‌లు మరియు పారదర్శకత ప్రత్యేకమైనవి, ఎందుకంటే అవి ఒక అంశాన్ని ప్రభావవంతంగా ప్రదర్శించడంలో శిక్షకుడికి సహాయపడటమే కాకుండా ట్రైనీ యొక్క అవగాహనను అంచనా వేయడానికి కూడా సహాయపడతాయి. ఇన్‌స్ట్రక్టర్ గైడ్ బోధకుడికి తన సూచనల షెడ్యూల్‌ను ప్లాన్ చేయడానికి, రా మెటీరియల్ అవసరాలను, రోజువారీ పాఠాలు మరియు ప్రదర్శనలను ప్లాన్ చేయడానికి అనుమతిస్తుంది.

నైపుణ్యాలను ఉత్పాదక పద్ధతిలో నిర్వహించడానికి, ఈ బోధనా మెటీరియల్‌లో అభ్యాసముల యొక్క QR కోడ్‌లో బోధనా వీడియోలు పొందుపరచబడ్డాయి, తద్వారా అభ్యాసములో ఇవ్వబడిన విధానపరమైన ఆచరణాత్మక దశలతో నైపుణ్య అభ్యాసాన్ని ఏకీకృతం చేస్తుంది. బోధనా వీడియోలు ప్రాక్టికల్ ట్రైనింగ్‌పై ప్రమాణాల నాణ్యతను మెరుగుపరుస్తాయి మరియు శిక్షణ పొందిన వారిని దృష్టిలో ఉంచుకుని నైపుణ్యాన్ని సజావుగా ప్రదర్శించేలా ప్రేరేపిస్తాయి.

IMP లు సమర్థవంతమైన జట్టు పని కోసం అభివృద్ధి చేయడానికి అవసరమైన సంక్లిష్ట నైపుణ్యాలతో కూడా వ్యవహరిస్తాయి. సిలబస్‌లో సూచించిన విధంగా అనుబంధ ట్రేడ్‌ల యొక్క ముఖ్యమైన నైపుణ్య ప్రాంతాలను కూడా చేర్చడానికి అవసరమైన జాగ్రత్తలు తీసుకోబడ్డాయి.

ఒక ఇన్‌స్టిట్యూట్‌లో పూర్తి ఇన్‌స్ట్రక్షనల్ మీడియా ప్యాకేజీ లభ్యత సమర్థవంతమైన శిక్షణను అందించడానికి ట్రైనర్ మరియు మేనేజ్‌మెంట్ ఇద్దరికీ సహాయపడుతుంది.

IMPలు NIMI యొక్క సిబ్బంది మరియు ప్రభుత్వ మరియు ప్రైవేట్ రంగ పరిశ్రమలు, డైరెక్టరేట్ జనరల్ ఆఫ్ ట్రైనింగ్ (DGT), ప్రభుత్వ మరియు ప్రైవేట్ ITIల ఆధ్వర్యంలోని వివిధ శిక్షణా సంస్థల నుండి ప్రత్యేకంగా రూపొందించబడిన మీడియా డెవలప్‌మెంట్ కమిటీల సభ్యుల సమిష్టి కృషి ఫలితం.

వివిధ రాష్ట్ర ప్రభుత్వాల ఉపాధి & శిక్షణ డైరెక్టర్లు, ప్రభుత్వ మరియు ప్రైవేట్ రంగాల్లోని పరిశ్రమల శిక్షణ విభాగాలు, DGT మరియు DGT ఫీల్డ్ ఇన్‌స్టిట్యూట్‌ల అధికారులు, ప్రూఫ్ రీడర్లు, వ్యక్తిగత మీడియా డెవలపర్‌లు మరియు వారికి హృదయపూర్వక ధన్యవాదాలు తెలియజేయడానికి NIMI ఈ అవకాశాన్ని ఉపయోగించుకుంటుంది. కోఆర్డినేటర్లు, కానీ వీరి సక్రియ మద్దతు కోసం NIMI ఈ మెటీరియల్‌లను బయటకు తీసుకురాలేకపోయింది.

చెన్నై - 600 032

ఎగ్జిక్యూటివ్ డైరెక్టర్

NIMI © NOT TO BE REPUBLISHED

కృతజ్ఞత

నేషనల్ ఇన్‌స్ట్రక్షనల్ మీడియా ఇన్‌స్టిట్యూట్ (NIMI) ఈ ఇన్‌స్ట్రక్షన్ మెటీరియల్‌ని తీసుకురావడానికి క్రింది మీడియా డెవలపర్‌లు మరియు వారిని స్పాన్సర్ చేసిన సంస్థలు అందించిన సహకారం మరియు సహకారానికి హృదయపూర్వకంగా ధన్యవాదములు తెలియజేస్తుంది. పవర్ ట్రేడ్ లో **స్మార్ట్‌ఫోన్ టెక్నీషియన్ కమ్ యాప్ టెస్టర్ (ట్రేడ్ థియరీ) - NSQF స్థాయి - 3 (సవరించిన 2022)** రంగం ఐటీఐల కోసం.

మీడియా డెవలప్‌మెంట్ కమిటీ సభ్యులు

శ్రీమతి వి. మోనిషా	-	జూనియర్ ట్రైనింగ్ ఆఫీసర్, ప్రభుత్వ I.T.I, అరక్కోణం.

నిమి కో-ఆర్డినేటర్లు

శ్రీ నిర్మల్య నాథ్	-	డిప్యూటీ డైరెక్టర్, NIMI, చెన్నై - 32.
శ్రీ. S. గోపాలకృష్ణన్	-	అసిస్టెంట్ మేనేజర్, NIMI, చెన్నై - 32.
శ్రీ వి. గోపాలకృష్ణన్	-	మేనేజర్, NIMI, చెన్నై - 32.

డేటా ఎంట్రీ, CAD, DTP ఆపరేటర్‌లు ఈ ఇన్‌స్ట్రక్షన్ మెటీరియల్‌ను అభివృద్ధి చేసే ప్రక్రియలో వారి అద్భుతమైన మరియు అంకితమైన సేవలకు NIMI తన ప్రశంసలను నమోదు చేసింది.

ఈ ఇన్‌స్ట్రక్షన్ మెటీరియల్ అభివృద్ధికి సహకరించిన ఇతర NIMI సిబ్బంది అందరు చేసిన అమూల్యమైన ప్రయత్నాలను కూడా NIMI ధన్యవాదాలతో గుర్తిస్తుంది.

ఈ ఇన్‌స్ట్రక్షన్ మెటీరియల్‌ని డెవలప్ చేయడంలో ప్రత్యక్షంగా లేదా పరోక్షంగా సహాయం చేసిన ప్రతి ఒక్కరికీ NIMI కృతజ్ఞతలు.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

పరిచయం

ట్రేడ్ ప్రాక్టికల్

ట్రేడ్ ప్రాక్టికల్ మాన్యువల్ ప్రాక్టికల్ వర్క్‌షాప్‌లో ఉపయోగించడానికి ఉద్దేశించబడింది. ఇది కోర్స్ సమయంలో ట్రైనీలు పూర్తి చేయవలసిన ఆచరణాత్మక అభ్యాసముల శ్రేణిని కలిగి ఉంటుంది **స్మార్ట్‌ఫోన్ టెక్నీషియన్ కమ్ యాప్ టెస్టర్.** ఈ అభ్యాసములు NSQF LEVEL - 3 (సవరించిన 2022) సిలబస్‌కు అనుగుణంగా ఉన్న అన్ని నైపుణ్యాలను కవర్ చేసేలా రూపొందించబడ్డాయి.

మాన్యువల్ పది మాడ్యూల్స్‌గా విభజించబడింది.

మాడ్యూల్ 1	-	**భద్రత**
మాడ్యూల్ 2	-	**బేసిక్ ఎలక్ట్రానిక్స్**
మాడ్యూల్ 3	-	**మల్టీమీడియా హ్యాండ్‌సెట్‌లు & ట్రబుల్షూటింగ్**
మాడ్యూల్ 4	-	**స్మార్ట్ ఫోన్ విధులు**
మాడ్యూల్ 5	-	**మొబైల్ ఫోన్ కాంపోనెంట్ ల రిపేర్ మరియు రీప్లేస్ మెంట్**
మాడ్యూల్ 6	-	**స్మార్ట్ ఫోన్ లో సాఫ్ట్ వేర్**
మాడ్యూల్ 7	-	**స్మార్ట్ ఫోన్ లో ట్రబుల్ షూటింగ్**
మాడ్యూల్ 8	-	**టాబ్లెట్ మరియు దాని విధులు**
మాడ్యూల్ 9	-	**స్మార్ట్ ఫోన్ లో యాప్ టెస్టింగ్ చేయండి**
మాడ్యూల్ 10	-	**బేసిక్ సెక్యూరిటీ ఫీచర్లు మరియు సెట్టింగ్ లు**

షాప్ ఫ్లోర్‌లో నైపుణ్య శిక్షణ అనేది కొన్ని ప్రాక్టికల్ ప్రాజెక్ట్ చుట్టూ కేంద్రీకృతమై ఉన్న ఆచరణాత్మక అభ్యాసముల శ్రేణి ద్వారా ప్రణాళిక చేయబడింది. అయితే, వ్యక్తిగత అభ్యాసము ప్రాజెక్ట్‌లో భాగం కానటువంటి కొన్ని సందర్భాలు ఉన్నాయి.

ప్రాక్టికల్ మాన్యువల్‌ను అభివృద్ధి చేస్తున్నప్పుడు, ప్రతి అభ్యాసాన్ని సిద్ధం చేయడానికి హృదయపూర్వక ప్రయత్నం జరిగింది, ఇది సగటు కంటే తక్కువ శిక్షణ పొందినవారు కూడా సులభంగా అర్థం చేసుకోవచ్చు. అయితే అభివృద్ధి బృందం మరింత మెరుగుదలకు అవకాశం ఉందని అంగీకరిస్తుంది. మాన్యువల్‌ని మెరుగుపరచడం కోసం అనుభవజ్ఞులైన శిక్షణా అధ్యాపకుల సూచనల కోసం NIMI ఎదురుచూస్తోంది.

ట్రేడ్ థియరీ

మాన్యువల్ ఆఫ్ ట్రేడ్ థియరీ క్యాపిటల్ గూడ్స్ & మ్యానుఫ్యాక్చరింగ్‌లో **స్మార్ట్‌ఫోన్ టెక్నీషియన్ కమ్ యాప్ టెస్టర్ - ట్రేడ్ థియరీ** NSQF లెవెల్ - 3 (రివైజ్డ్ 2022) యొక్క కోర్సు కోసం సైద్ధాంతిక సమాచారాన్ని కలిగి ఉంటుంది. ట్రేడ్ థియరీపై NSQF లెవెల్ - 3 (రివైజ్డ్ 2022) సిలబస్‌లో ఉన్న ప్రాక్టికల్ ఎక్సర్‌సైజ్ ప్రకారం కంటెంట్‌లు క్రమబద్ధీకరించబడతాయి. ప్రతి అభ్యాసములో ఉన్న నైపుణ్యంతో సైద్ధాంతిక అంశాలను సాధ్యమైనంత వరకు వివరించే ప్రయత్నం జరిగింది. ఈ సహసంబంధం శిక్షణ పొందిన వారికి నైపుణ్యాలను ప్రదర్శించేందుకు గ్రహణ సామర్థ్యాలను పెంపొందించడంలో సహాయపడటానికి నిర్వహించబడుతుంది.

ట్రేడ్ ప్రాక్టికల్‌పై మాన్యువల్‌లో ఉన్న సంబంధిత అభ్యాసముతో పాటు వాణిజ్య సిద్ధాంతాన్ని బోధించాలి మరియు నేర్చుకోవాలి. ఈ మాన్యువల్‌లోని ప్రతి షీట్‌లో సంబంధిత ఆచరణాత్మక అభ్యాసముల గురించి సూచనలు ఇవ్వబడ్డాయి.

షాప్ ఫ్లోర్‌లో సంబంధిత నైపుణ్యాలను ప్రదర్శించే ముందు ప్రతి అభ్యాసమునకు అనుసంధానించబడిన వాణిజ్య సిద్ధాంతాన్ని కనీసం ఒక తరగతి బోధించడం/నేర్చుకోవడం ఉత్తమం. వాణిజ్య సిద్ధాంతం ప్రతి అభ్యాసము యొక్క సమగ్ర భాగంగా పరిగణించబడుతుంది.

మెటీరియల్ స్వీయ-అభ్యాస ప్రయోజనం కోసం కాదు మరియు తరగతి గది బోధనకు అనుబంధంగా పరిగణించాలి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

విషయము

అభ్యాసం నెం.	అభ్యాసం యొక్క శీర్షిక	నేర్చుకోవడం ఫలితం	పేజీ. సం.
	మాడ్యూల్ 1 : భద్రత (Safety)		
1.1.01	ఇండస్ట్రియల్ ట్రైనింగ్ ఇనిస్టిట్యూట్ పరిచయం (Familiarization of the Industrial Training Institute)		1
1.1.02	పరిశ్రమ/షాప్ ఫ్లోర్ లో భద్రత యొక్క ప్రాముఖ్యత మరియు తీసుకోవాల్సిన జాగ్రత్తలు (Importance of safety and precautions to be taken in the industry/shop floor)	1	2
1.1.03	పర్సనల్ ప్రొటెక్టివ్ ఎక్విప్ మెంట్ (పిపిఇ) (Personal Protective Equipment (PPE))		5
1.1.04&05	ప్రథమ చికిత్స (First Aid)		8
1.1.06	DC జనరేటర్ యొక్క లక్షణాలు (Characteristics of DC generator)		16
	మాడ్యూల్ 2 : బేసిక్ ఎలక్ట్రానిక్స్ (Basic Electronics)		
1.2.07-17	వాణిజ్యం మరియు భవిష్యత్తు పరిధి యొక్క పరిచయం (Introduction to the trade & future scope)		21
	కరెంట్ యొక్క అవలోకనం (Overview of current)		21
	రెసిస్టర్ పరిచయం(Introduction to resistor)		24
	వాహకం, ఇన్సులేటర్ మరియు సెమీ కండక్టర్ యొక్క పరిచయం (Introduction to conductor, insulator & semi conductor)		24
	డయోడ్ పరిచయం (Introduction to diode)		25
	రెక్టిఫైయర్ల పరిచయం (Introduction to rectifiers)	1	27
	కెపాసిటర్ పరిచయం (Introduction to capacitor)		28
	ట్రాన్సిస్టర్ పరిచయం (Introduction to transistor)		29
	ఓపెన్ మరియు క్లోజ్డ్ సర్క్యూట్ (Open and closed circuit)		30
	ట్రాన్స్ ఫార్మర్ పరిచయం (Introduction to transformer)		31
	మల్టీమీటర్ల పరిచయం (Introduction to multimeters)		32
	సోల్డరింగ్ మరియు డీసోల్డరింగ్ కొరకు అవసరమైన టూల్స్ మరియు మెటీరియల్స్ (Tools and materials required for soldering and desoldering)		33
	సంఖ్యా వ్యవస్థ (Number system)		35
	లాజిక్ గేట్లు (Logic gates)		37
	మాడ్యూల్ 3 : మల్టీమీడియా హ్యాండ్‌సెట్‌లు & ట్రబుల్షూటింగ్ (Multimedia Handsets & Troubleshooting)		
1.3.18-20	మొబైల్ ఫోన్ యొక్క పరిణామం మరియు మొబైల్ కమ్యూనికేషన్ యొక్క ప్రాథమిక అంశాలు (Evolution of mobile phone and basics of mobile communication)		39
	మొబైల్ నెట్ వర్క్ జనరేషన్ (Generation of mobile network)	2&3	42
	మొబైల్ ఫోన్ నిర్మాణం మరియు సెల్యులార్ కమ్యూనికేషన్ యొక్క ఫ్రీక్వెన్సీల పరిచయం (Introduction to mobile phone structure, and frequencies of cellular communication)		44
1.3.21	SIM మరియు IMEI నెంబరు యొక్క అవలోకనం (Overview of SIM and IMEI number)		49

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

అభ్యాసం నెం.	అభ్యాసం యొక్క శీర్షిక	నేర్చుకోవడం ఫలితం	పేజీ. సం.
1.3.22	జీపీఆర్ఎస్, బ్లూటూత్, ఇన్ఫ్రారెడ్ టెక్నాలజీ పరిచయం (Introduction of GPRS, bluetooth and infrared technology)		51
1.3.23	మొబైల్ ఫోన్ యొక్క విభాగాలు (Sections of mobile phone)		53
1.3.24	మొబైల్ ఫోన్ కొరకు ఉపయోగించే డేటా కేబుల్స్ (Data cables used for mobile phone)		57
1.3.25	ఈథర్ నెట్ పరిచయం (Introduction to ethernet)		58
1.3.26	మల్టీమీడియా మరియు బ్యాటరీ సిస్టమ్ (Multimedia and battery system)	2&3	61
1.3.27	మొబైల్ ఫోన్ యొక్క బ్లాక్ డయాగ్రమ్, మొబైల్ ఫోన్ ల్లో ఉపయోగించే యాంటెనాలను బ్లాక్ చేయండి (Block diagram of mobile phone, antennas used in mobile phones)		63
1.3.28	భద్రతా జాగ్రత్తలు మరియు పిసిబి కాన్సెప్ట్ (Safety precautions and PCB concept)		66
1.3.29	మొబైల్ ఫోన్ భాగాల అవలోకనం(Overview of mobile phone parts)		69
	మాడ్యూల్ 4 : స్మార్ట్ ఫోన్ విధులు (Functions of Smartphone)		
1.4.30	స్మార్ట్ ఫోన్ వర్సెస్ మొబైల్ ఫోన్ (Smartphone vs mobile phone)		73
1.4.31	స్మార్ట్ ఫోన్ ఆర్కిటెక్చర్ మరియు ఓఎస్(Smart phone architecture and OS)		74
1.4.32&33	వై-ఫై కాన్సెప్ట్, బ్లూటూత్, హాట్ స్పాట్, కార్డ్ రీడర్ & ఓటీజీ, ఎన్ ఎఫ్ సీ (Concept of Wi-Fi, bluetooth, hotspot, card reader & OTG, NFC)	4	78
1.4.34	స్మార్ట్ ఫోన్ రిపేరింగ్ కొరకు టూల్స్(Tools for smartphone repairing)		81
1.4.35	స్మార్ట్ ఫోన్ లో ఉపయోగించే ఇంటిగ్రేటెడ్ సర్క్యూట్ మరియు అప్లికేషన్ ల (Introduction to integrated circuit and applications used in smartphone)		88
	ఆండ్రాయిడ్ మొబైల్ ఫోన్ రికవరీ (Android mobile phone recovery)		93
	మాడ్యూల్ 5 : మొబైల్ ఫోన్ కాంపోనెంట్ ల రిపేర్ మరియు రీప్లేస్ మెంట్ (Repair & Replacement of Mobile Phone Components)		
1.5.36-44	మొబైల్ ఫోన్ యొక్క టెస్టింగ్ మరియు ట్రబుల్ షూటింగ్ (Testing and troubleshooting of mobile phone)		97
	స్మార్ట్ ఫోన్ రేడియేషన్ (Smart phone radiation)	5	101
	పిసిబి అల్ట్రాసోనిక్ క్లీనింగ్ (PCB ultrasonic cleaning)		103
	SMD రీవర్క్ స్టేషన్ మరియు BGA టెక్నాలజీ (SMD rework station and BGA technology)		104
	మాడ్యూల్ 6 : స్మార్ట్ ఫోన్ లో సాఫ్ట్ వేర్ (Software in Smartphone)		
1.6.45-52	స్మార్ట్ ఫోన్ లో థర్డ్ పార్టీ సాఫ్ట్ వేర్, వైరస్ లు మరియు మాల్ వేర్ లు (Third party software in smartphone, viruses and malwares)		109
	మొబైల్ ఫోన్ యొక్క లాకింగ్ మరియు అన్ లాక్ చేయడం (Locking and unlocking of mobile phone)	6&7	110
	ఫ్రిమ్ వేర్ యొక్క కాన్సెప్ట్ మరియు స్మార్ట్ ఫోన్ యొక్క ఫ్లాషింగ్ (Concept of frimware and flashing of smartphone)		112
1.6.53&54	సాఫ్ట్ వేర్ అప్ డేట్ మరియు డిఫ్రాగ్మెంటేషన్ (Software update and defragmentation)		116

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

అభ్యాసం నెం.	అభ్యాసం యొక్క శీర్షిక	నేర్చుకోవడం ఫలితం	పేజీ. సం.
	మాడ్యూల్ 7 : స్మార్ట్ ఫోన్ లో ట్రబుల్ షూటింగ్ (Troubleshooting in Smartphone)		
1.7.55-60	సర్క్యూట్ రీడింగ్, జంపింగ్ మరియు హీట్ సింక్ యొక్క భావన (Concept of circuit reading, jumpering and heatsink)	8	120
	మాడ్యూల్ 8 : టాబ్లెట్ మరియు దాని విధులు (Tablet and its Functions)		
1.8.61-66	టాబ్లెట్ పరిచయం(Introduction to tablet)		124
	టాబ్లెట్ యొక్క వివిధ భాగాలు (Various parts of tablet)	9	128
	ప్రాథమిక వైఫల్య గుర్తింపు ప్రక్రియ (Initial failure identification procedure)		134
	మాడ్యూల్ 9 : స్మార్ట్ ఫోన్ లో యాప్ టెస్టింగ్ చేయండి (Perform App Testing in Smartphone)		
1.9.67-72	మొబైల్ అప్లికేషన్ రకాలను పరిచయం చేయడం మరియు దాని ప్రాముఖ్యత మరియు టెస్టింగ్ (Introduction to types of mobile app its importance and testing)	10 - 13	137
	మాడ్యూల్ 10 : బేసిక్ సెక్యూరిటీ ఫీచర్లు మరియు సెట్టింగ్ లు (Basic Security Features and Settings)		
1.10.73-74	SD కార్డ్ మరియు ఫీచర్లు(SD card and features)		142
1.10.75-76	మొబైల్ యాప్ టెస్టింగ్ కు సంబంధించిన భద్రతా ఫీచర్ల అవలోకనం (Overview of security features related to mobile app testing)	14&15	143

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

అభ్యాసం / అంచనా వేయదగిన ఫలితం

ఈ పుస్తకాన్ని పూర్తి చేసిన తర్వాత మీరు చేయగలరు

క్ర. సం.	అభ్యాస ఫలితం	అభ్యాసం సం.
1	Identify and check basic electronic components for their functioning following safety precautions.	1.1.01 - 1.2.17
2	Identify different sections of various mobile phones and explain concept of Mobile Network.	1.3.18 - 1.3.25
3	Identify defects in Multimedia handset (Non-android based), replace faulty components and perform testing.	1.3.26 - 1.3.29
4	Disassemble and assemble various Smartphones, identify different types of ICs and perform basic editing in different apps, OS installation, reboot procedure, password cracking, etc	1.4.30 - 1.4.35
5	Identify defects in Smartphones, replace faulty components and perform testing.	1.5.36 - 1.5.44
6	Perform removing of virus, Install firmware, encryption/ decryption, use third party software, flash different android dead phones etc.	1.6.45 - 1.6.52
7	Troubleshoot Software problems using internet, backup data, update and provide hard drive solutions.	1.6.53 & 1.6.54
8	Trace the PCB through jumper/ schematic diagrams, repair track using jumpering techniques, Perform flashing and troubleshooting of high end software.	1.7.55 - 1.7.60
9	Disassemble and assemble various Tablets, identify defects, replace faulty components and perform testing.	1.8.61 - 1.8.66
10	Identify functionality of different types of apps, their settings, parameters & various sources.	1.9.67
11	Test different functional parameters such as purpose, performance, storage, compatibility of different mobile apps.	1.9.68 & 1.9.69
12	Check different functionality parameters of mobile Apps such as memory leakage, load, backup, power consumption etc.	1.9.70
13	Examine defects in smartphone/ software, using Graphical User Interface.	1.9.71 & 1.9.72
14	Set & test network connections, check SD Card Interactions, mobile App settings on different platforms.	1.10.73 & 1.10.74
15	Comply basic security features of mobile app testing.	1.10.75 & 1.10.76

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

SYLLABUS

Duration	Reference Learning Outcome	Professional Skill (Trade Practical) (With indicative hour)	Professional Knowledge (Trade Theory)
Professional Skill 48 Hrs; Professional Knowledge 12 Hrs	Identify and check basic electronic components for their functioning following safety precautions. (Maps NOS: ELE/N1002)	1 Visit to various sections of the institute and identify location of various installations. (07 hrs) 2 Identify safety signs for danger, warning, caution & personal safety message. (04 hrs) 3 Perform Use of Personal Protective Equipment (PPE). (06 hrs) 4 Perform elementary first aid. (03 hrs) 5 Perform Preventive measures for electrical accidents & steps to be taken in such accidents. (05 hrs) 6 Perform Use of Fire extinguishers. (04 hrs)	Familiarization with the working of Industrial Training Institute system. Importance of safety and precautions to be taken in the industry/ shop floor. Introduction to PPEs. Introduction to First Aid. Importance of housekeeping & good shop floor practices. Occupational Safety & Health: Health, Safety and Environment guidelines, legislations & regulations as applicable. (06 hrs)
		7 Identify various electronic components. (02 hrs) 8 Check Value of resistance & capacitance by using appropriate procedures. (03hrs) 9 Identify conductors, Semiconductors & Insulators. (02 hrs) 10 Identify all types of diodes & verify their characteristics. (02 hrs) 11 Perform testing of Transistor & verify their characteristics. (02 hrs) 12 Demonstrate use of transistor as a switch and amplifier. (03 hrs) 13 Identify various transformers & checking procedure of step-up & step-down transformer. (02 hrs) 14 Identify various types of Multimeters. (02 hrs). 15 Perform checking of all components using Multimeter. (02 hrs) 16 Perform Soldering & de-soldering of various Electronic components. (02 hrs) 17 Identify different types of digital ICs. (02 hrs)	Introduction to the trade and future scope. Overview of current, Voltages, Resistance (including color code), Conductors, semiconductors, insulator, Diodes (PN Junction, Zener, LED, Varactor), Rectifiers, Various types Capacitors (including color code), Transistors (Transistor as a switch and amplifier) Concept of open and close circuit, Brief knowledge about RELAY, Overview of Transformer (step up and step down); Overview of Multimeter (Analog & Digital), Soldering technique, numbering system (Binary, Hexadecimal, BCD), Overview of Digital IC & T-T-L, Concept of CMOS Familiarization of different types of Logic gates. (basic & universal gates) (06 hrs)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Professional Skill 18 Hrs; Professional Knowledge 06 Hrs	Identify different sections of various mobile phones and explain concept of Mobile Network. (Maps NOS: ELE/N8107)	18 Demonstrate block diagram, circuit diagram of basic mobile phone. (03 hrs) 19 Disassemble and assemble different mobile phones. (04 hrs) 20 Identify basic faults in different mobiles. (02 hrs) 21 Identify GSM/ WCDMA mobile handset and check functionality. (03 hrs) 22 Identify Network connection problem and solve it. (01 hr) 23 Practice lock/ unlock of SIM and check mobile IMEI number. (01 hr) 24 Demonstrate working process of USB and Ethernet port. (03 hrs) 25 Demonstrate different types of network/ data cables. (01hr)	History of Mobile Phone and common features of mobile phone (DCT 3, 4, BB 5 etc.). Basics of Mobile Communication Familiarization with generation of mobiles viz., GSM/CDMA/ WCDMA etc. Mobile phone structure, Frequency, Channels, GPS, EDGE, HSPA. Overview of SIM & IMEI numbers. Introduction of GPRS, Bluetooth & Infrared technology and working principle. Circuit Tracing of Different Section of Mobile Phone. Description of USB, Ethernet port and different types of network/ data cables. Concept of mobile Network, LAN, MAN, WAN. 2G/3G/4G network protocols. (06 hrs)
Professional Skill 18 Hrs; Professional Knowledge 06 Hrs	Identify defects in Multimedia handset (Non-android based), replace faulty components and perform testing. (Maps NOS: ELE/N8107)	26 Identify different multimedia handsets. (05 hrs) 27 Identify the different functional areas/ blocks of motherboard of basic multimedia handset. (04 hrs) 28 Perform replacement of components viz., speaker, mic, vibrartor, earphone connector, charging connector, data cable connector, etc. (04 hrs) 29 Identify problems and replace display and keypad of basic mobile handset. (05 hrs)	Concept of multimedia. Battery system & different type of Cells/ Batteries uses. Circuit Diagram and block diagram of basic multimedia handset and different types of antenna used in handsets. Standard safety precautions while repairing handsets. PCB and concept of its connections. Overview and working process of speaker, mic, vibrartor, earphone connector, charging connector, data cable connector. Concept of Display change procedure. Concept of keypad change procedure. (06 hrs)
Professional Skill 48 Hrs; Professional Knowledge 12 Hrs	Disassemble and assemble various Smartphones, identify different types of ICs and perform basic editing in different apps, OS installation, reboot procedure, password cracking, etc. (Maps NOS: ELE/N8107)	30 Identify popular applications used in android mobile system. (10 hrs) 31 Demonstrate downloading procedure, registration procedure via banking, sharing internet via hotspot, file sharing procedure of	Difference between SmartPhone and basic mobile phone. Study various part of Smartphone architecture. Overview of mobile operating system and types of OS.

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

		Bluetooth, data cable, OTG, card reader, etc. (10 hrs) 32 Perform assembling and disassembling of Smartphone using different tools. (10 hrs) 33 Demonstrate process of password cracking. (08 hrs) 34 Install various Operating Systems (OS) in mobile phones. (05 hrs) 35 Perform Reboot procedure. (05 hrs)	Concept of Android and windows technology in mobile system. Basic features of Android & windows and its applications. Functions of Smartphone components. Concept of Wi-Fi. Downloading through internet, share with Blue tooth, share internet via hotspot, Data cable & Card reader, concept of OTG, NFC. Study Various tools and equipment used in Smartphone repairing. Concept of different type of IC that is used in Smartphone (windows and android). Different kind of application that is used in windows and android. Android Mobile recovery procedure through coding. Windows mobile recovery procedure through coding. Techniques of crack password code of windows and android mobile phone. Procedure of reboot (window and android). Overview of BTS, MTS (12 hrs)
Professional Skill 48 Hrs; Professional Knowledge 12 Hrs	Identify defects in Smartphones, replace faulty components and perform testing. (Maps NOS: ELE/N8107)	36 Practice setting different parameters for proper use of various machine viz., blower, DC power supply, charging booster machine etc. (07 hrs) 37 Demonstrate SMD rework station and BGA IC Reballing and Installing. (07 hrs) 38 De-solder and remove the BGA IC from the PCB and clean the solder from the bottom of the IC. (08 hrs) 39 Practice use of different soldering iron (10W & 25W) and de-soldering wire or wick. (06 hrs) 40 Replace various ICs on mobile handsets. (05 hrs) 41 Identify damages from ingress of water and practice to resolve. (04 hrs) 42 Analyze the hanging issues and practice to resolve it. (03 hrs)	Testing of various parts and components that are used in mobile phone for hardware repairing. Recognize and troubleshoot common handset problems like hanging issues, camera problems. Study various radiation Levels of Smartphone. Study Compliance standards for mobile phones in India. Study Mobile phone hardware troubleshooting procedure (hanging, USB charging & touch sensor problems). Concept of Ultrasonic cleaning. Overview of SMD rework station Overview of BGA, BGA Soldering. IC Reballing and Installation. Concept of Power failure of mobile phone and process to solve it. (dead handsets) (12 hrs)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

		43 Perform replacement of touch sensor and finger print sensor in Smartphones. (04 hrs) 44 Replace camera of faulty Smartphones. (04 hrs)	
Professional Skill 48 Hrs; Professional Knowledge 12 Hrs	Perform removing of virus, Install firmware, encryption/ decryption, use third party software, flash different android dead phones etc. (Maps NOS: ELE/N8107)	45 Use different flashing box and flashing tools for flashing software. (07 hrs) 46 Identify different tools and boxes as per specific handsets. (07 hrs) 47 Identify & select software for various handsets, used for security, locking & blocking adds. (07 hrs) 48 Perform process of locking and unlocking system. (07 hrs) 49 Perform encryption and decryption of password in mobile phone. (05 hrs) 50 Apply procedure of flash android specific software for working phone with Odin. (05 hrs) 51 Apply procedure of flash android specific software for dead phone with UFI. (05 hrs) 52 Apply procedure of flash Android phone with MTK, SPD, Qualcomm etc. Flash tool. (05 hrs)	Concept of third party software. Procedure of removing virus from infected codes. Knowledge about locking system (lock & unlock). Role of firmware in a mobile handset. Steps to install a new firmware. Overview of encryption and decryption of password in mobile phone. Flashing of various brands of handsets. (12 hrs)
Professional Skill 18 Hrs; Professional Knowledge 06 Hrs	Troubleshoot Software problems using internet, backup data, update and provide hard drive solutions. (Maps NOS: ELE/N8107)	53 Create & restore backup data from mobile phone to a computer. (10 hrs) 54 Establish secure Wi-Fi protection from unauthorized users. (08 hrs)	Use of internet for trouble shooting faults. Overview of handling troubleshooting procedure. Steps to update the software of popular mobiles and create a backup of data to a computer. Knowledge of defragmentation of hard drive. Defragmentation of hard drive. Wi-Fi protection. (06 hrs)
Professional Skill 18 Hrs; Professional Knowledge 06 Hrs	Trace the PCB through jumper/ schematic diagrams, repair track using jumpering techniques, Perform flashing and troubleshooting of high end software. (Maps NOS: ELE/N8107)	55 Disassemble mobile phone and place it on a PCB holder. (07 hrs) 56 Check PCB tracks using multimeter and find the fault/ missing tracks that need jumper. (02 hrs) 57 Perform soldering of jumper wire by applying liquid soldering flux. (03 hrs)	Circuit Diagram Reading Circuit tracing, Description of Jumpering techniques and solutions. Study of Phone Upgradation. Flashing Map Problem. Concept of heat-sink and working principle. (06 hrs)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

		58 Check the continuity of jumper using multimeter. (02 hrs) 59 Identify and practice troubleshooting of network issues. (01 hr) 60 Demonstrate working process of heat-sink. (03 hrs)	
Professional Skill 48 Hrs; Professional Knowledge 12 Hrs	Disassemble and assemble various Tablets, identify defects, replace faulty components and perform testing. (Maps NOS: ELE/N8107)	61 Identify various Tablets and perform installation of different software & different Operating Systems. (06 hrs) 62 Create & restore backup data from tablet to a computer. (06 hrs) 63 Identify Different connectors and sockets. (06 hrs) 64 Repair motherboard and hard disk of tablet. (05 hrs) 65 Identify & indicate ICs, test the damaged and working component, detect fault using multimeter. (05 hrs) 66 Check different sections viz., SIM detection, mic, speaker, camera, Bluetooth, wi-fi section, touch screen section, Display light problem, Touchpad problem, Finger prints module and replace components. (20 hrs)	Introduction to Tablet type Computer. Procedures of Assembling and Dissembling Tablet. Functions and block diagrams of Tablet. Study of parts of Tablet. Working of Tablet Motherboard. Identification of ICs detail and its functions. Damaged and working components. Study of Initial failure identification procedure. Overview of troubleshooting & replacing methods of sections like SIM detection, mic , speaker, Bluetooth, wi-fi section, touch screen section, etc. (12 hrs)
Professional Skill 18 Hrs; Professional Knowledge 06 Hrs	Identify functionality of different types of apps, their settings, parameters & various sources. (Maps NOS: ELE/N8104)	67 Install and check functionality of different govt. Promotional app. (18 hrs)	Introduction to different types of Mobile Apps – Native (one time download from app store), web (Every time downloaded from Mobile Bowser), Study of Importance of Mobile App Testing – Phones getting truly smarter, more mobile usages, faster networks. Introduction to app testing and sources of app (such as Play store, App store etc.) Familiarization with govt. promotional apps such as BHIM, IRCTC etc. (06 hrs)
Professional Skill 18 Hrs; Professional Knowledge 06 Hrs	Test different functional parameters such as purpose, performance, storage, compatibility of different mobile apps. (Maps NOS: ELE/N8104)	68 Perform functional test to check if the App meets its purpose. (09 hrs) 69 Demonstrate Storage testing, compatibility testing and application response testing. (09hrs)	Overview of different types of mobile testing procedures & methods. Familiarization with different types of mobile application testing. (06 hrs)

Professional Skill 18 Hrs; Professional Knowledge 06 Hrs	Check different functionality parameters of mobile Apps such as memory leakage, load, backup, power consumption etc. (Maps NOS: ELE/N8104)	70 Perform memory leakage testing, interrupt testing, usability testing, Installation testing, certification testing, location testing, upgrading existing software, load testing, uninstallation testing, backup & restore testing, power consumption testing. (18 hrs)	Familiarization with memory leakage testing, interrupt testing, usability testing, Installation testing, certification testing, location testing, upgrading existing software, load testing, uninstallation testing, backup & restore testing, power consumption testing. (06 hrs)
Professional Skill 18 Hrs; Professional Knowledge 06 Hrs	Examine defects in smartphone/ software, using Graphical User Interface. (Maps NOS: ELE/N8107)	71 Test download, Installation, Execution, Integration, Auto Updates, Cross OS, cross Device, cross versions. (10 hrs) 72 Check screen validations and verify all navigations. (08 hrs)	Overview of user interface testing, defect in a product/ software, screen validation and navigation system. (06 hrs)
Professional Skill 18 Hrs; Professional Knowledge 06 Hrs	Set & test network connections, check SD Card Interactions, mobile App settings on different platforms. (Maps NOS: ELE/N8107)	73 Perform network connections, SD Card Interactions and Bluetooth testing. (10 hrs) 74 Apply Best Practices in Mobile app & setting testing. (08 hrs)	Different SD cards and their features and best practices related to mobile app and setting testing. (06 hrs)
Professional Skill 18 Hrs; Professional Knowledge 06 Hrs	Comply basic security features of mobile app testing. (Maps NOS: ELE/N8107)	75 Perrform web security testing. (10 hrs) 76 Boost the Look and Feel of the application with UI Testing. (08 hrs)	Overview of security features related to mobile app testing. (06 hrs)

Project/ Industrial Visit:

Broad Area:

a Multimedia handset (Non-android based)

b Hardware/ software of Smartphone/ tablet.

c Removal of virus.

d Mobile App testing.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఇండస్ట్రియల్ ట్రైనింగ్ ఇనిస్టిట్యూట్ పరిచయం (Familiarization of the Industrial Training Institute)

లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- **ఇన్ స్టిట్యూట్ యొక్క సిబ్బంది నిర్మాణాన్ని గుర్తించడం**
- **ఇన్ స్టిట్యూట్ లో లభ్యం అవుతున్న ట్రేడ్ లు మరియు వాటి విధులను జాబితా చేయండి**
- **భారతదేశంలోని ఐటిఐ శిక్షణా వ్యవస్థను వివరించండి.**

పారిశ్రామిక శిక్షణా సంస్థలు (ఐటిఐ) దేశ ఆర్థిక అభివృద్ధిలో కీలక పాత్ర పోషిస్తాయి, ముఖ్యంగా సమర్థులైన, నాణ్యమైన హస్తకళాకారులకు శిక్షణ ఇవ్వడం ద్వారా నైపుణ్యం కలిగిన మానవ వనరులను అందించడంలో.

స్కిల్ డెవలప్మెంట్ అండ్ ఎంటర్ప్రెన్యూర్షిప్ మంత్రిత్వ శాఖ (ఎంఎస్డిఇ) కింద వచ్చే డైరెక్టరేట్ జనరల్ ఆఫ్ ట్రైనింగ్ (డిజిటి) నేషనల్ కౌన్సిల్కు అనుబంధంగా ఉన్న ఇంజనీరింగ్ మరియు నాన్ ఇంజనీరింగ్ ట్రేడ్ల కింద వృత్తిపరమైన శిక్షణ శ్రేణిని అందిస్తుంది. ఒకేషనల్ ట్రైనింగ్ (ఎన్ సీవీటీ) న్యూఢిల్లీ కోసం. ఎన్సివిటి అనేది పోలీసులను రూపొందించడం, క్రాఫ్ట్స్మన్ ట్రైనింగ్ సిస్టమ్ (సిటిఎస్) కోసం సిలబస్ను ఆమోదించడం, ఆల్ ఇండియా ట్రేడ్ టెస్ట్ నిర్వహించడం మరియు విజయవంతమైన అభ్యర్థులకు నేషనల్ ట్రేడ్ సర్టిఫికేట్లు (ఎన్టిసి) జారీ చేయడం వంటి బాధ్యత వహించే భారత ప్రభుత్వ సంస్థ.

మనదేశంలో 2293 ప్రభుత్వ ఐటీఐలు, 10872 ప్రైవేట్ ఐటీఐలు ఉన్నాయి. (భారత ప్రభుత్వం, కార్మిక మంత్రిత్వ శాఖ 2016-2017 వార్షిక నివేదిక ఆధారంగా). ప్రభుత్వం.. ప్రతి రాష్ట్రంలో ఐటీఐలు రాష్ట్ర ప్రభుత్వాల పరిధిలోని డైరెక్టరేట్ ఆఫ్ ఎంప్లాయిమెంట్ అండ్ ట్రైనింగ్ డిపార్ట్మెంట్ (డీఈటీ) కింద పనిచేస్తాయి.

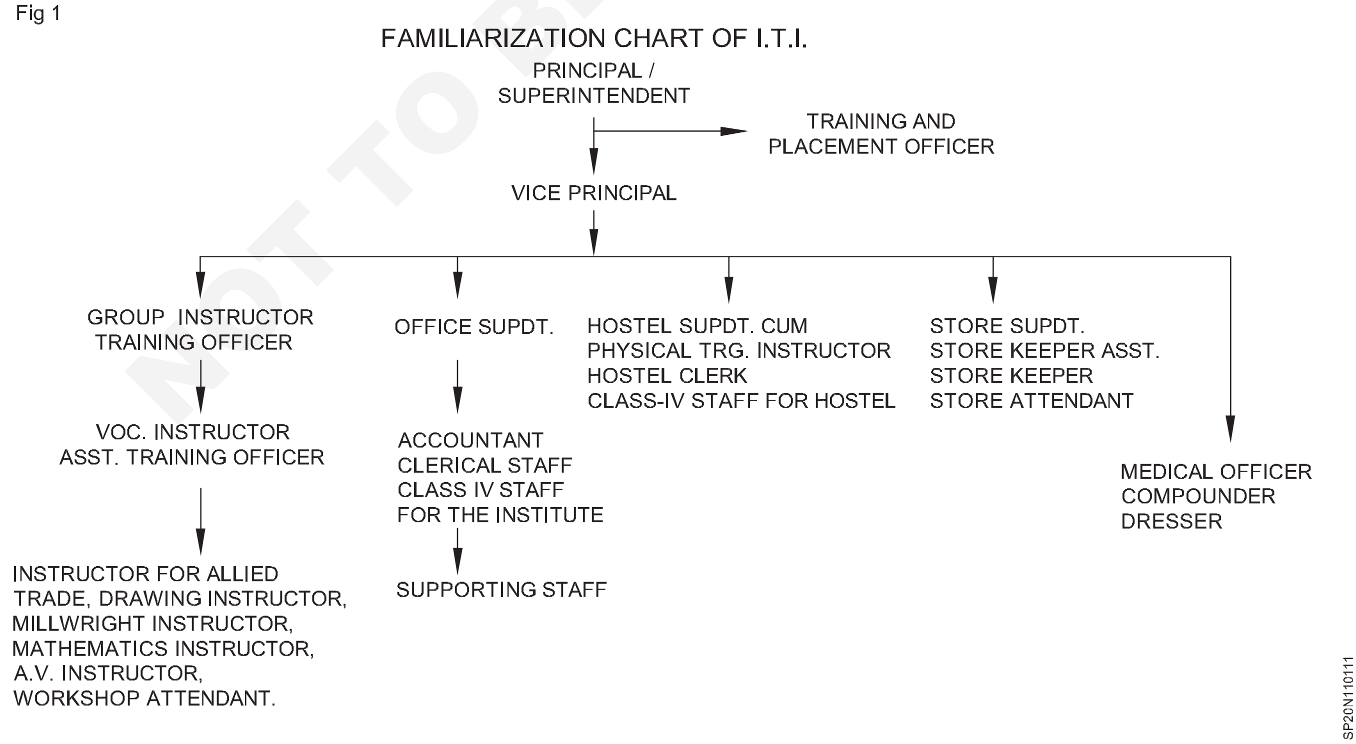
ఐటిఐకి అధిపతి ప్రిన్సిపాల్, అతని కింద ఒక వైస్ ప్రిన్సిపాల్, గ్రూప్ ఇన్స్ట్రక్టర్ / ట్రైనింగ్ ఆఫీసర్ ఉంటారు. ఐటిఐ ఆర్గనైజేషన్ చార్ట్ లో చూపించిన విధంగా ఎ.టి.ఒ మరియు అనేక మంది ట్రేడ్ ఇన్ స్ట్రక్టర్లు.

పారిశ్రామిక అవసరాలకు అనుగుణంగా వృత్తి శిక్షణకు 133 ట్రేడులు, అప్రెంటిస్ శిక్షణ కోసం 261 ట్రేడులను ఎంపిక చేసి శిక్షణ వ్యవధి 1 సంవత్సరం నుంచి 2 సంవత్సరాల వరకు ఉంటుంది.

ప్రస్తుతం నేషనల్ స్కిల్ క్వాలిఫికేషన్ ఫ్రేమ్ వర్క్ (ఎన్ ఎస్ క్యూఎఫ్) కింద లెవల్ -5 సామర్థ్యంతో ఎలక్ట్రానిక్ మెకానిక్ ట్రేడ్ ను చేర్చారు. ట్రైనీలు తమ ఐటీఐలో అందుబాటులో ఉన్న ఓటీ ట్రేడులు, శిక్షణ రకం, గ్రామీణ, పట్టణ ప్రాంతాల్లో స్వయం ఉపాధి లేదా ఉద్యోగావకాశాలు పొందడంలో ఈ ట్రేడుల పరిధి తదితర అంశాల జాబితాను తయారు చేసుకోవాలని సూచించారు. ప్రాంతాలు మరియు ఐటిఐ, సమీప ఆసుపత్రి, అగ్నిమాపక కేంద్రం మరియు పోలీస్ స్టేషన్ ఉన్న ప్రదేశాన్ని కూడా గుర్తించండి.

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

Fig 1



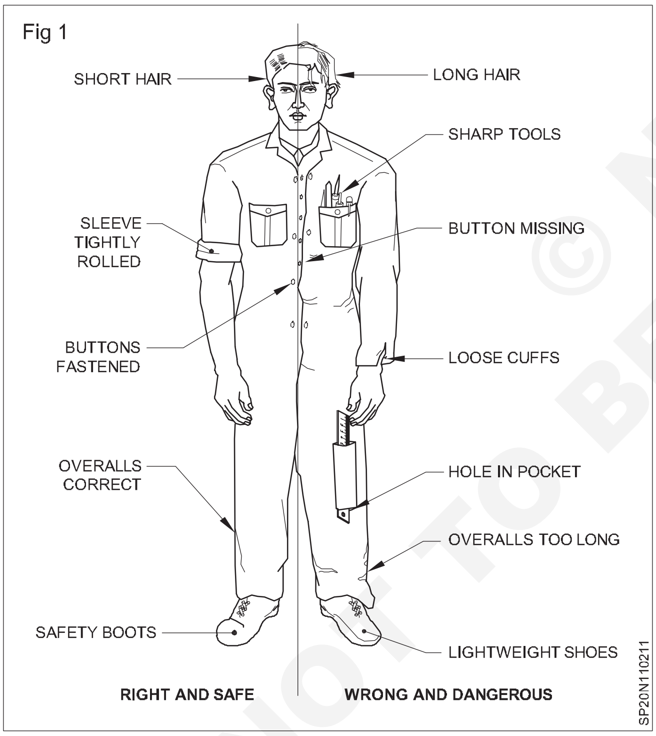
పరిశ్రమ/షాప్ ఫ్లోర్ లో భద్రత యొక్క ప్రాముఖ్యత మరియు తీసుకోవాల్సిన జాగ్రత్తలు (Importance of safety and precautions to be taken in the industry/ shop floor)

లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- **భద్రత యొక్క ప్రాముఖ్యతను పేర్కొనండి**
- **పాటించాల్సిన వ్యక్తిగత భద్రతా జాగ్రత్తలను పేర్కొనండి**
- **యంత్రాలపై పనిచేసేటప్పుడు పాటించాల్సిన భద్రతా జాగ్రత్తలను జాబితా చేయండి.**

భద్రత యొక్క ప్రాముఖ్యత

సాధారణంగా ప్రమాదాలు జరగవు; అవి సంభవిస్తాయి. చాలా ప్రమాదాలు నివారించదగినవి. ఒక మంచి హస్తకళాకారుడు, వివిధ భద్రతా జాగ్రత్తల గురించి పరిజ్ఞానం కలిగి ఉంటాడు, తనకు మరియు తన తోటి కార్మికులకు ప్రమాదాలను నివారించవచ్చు మరియు ఏదైనా నష్టం జరగకుండా పరికరాలను సంరక్షించవచ్చు. దీనిని సాధించడానికి, ప్రతి వ్యక్తి భద్రతా విధానాన్ని పాటించడం చాలా అవసరం. (పటం 1)



వర్క్ షాప్ లో భద్రతను స్థూలంగా 3 కేటగిరీలుగా వర్గీకరించవచ్చు.

- సాధారణ భద్రత
- వ్యక్తిగత భద్రత
- యంత్ర భద్రత

సాధారణ భద్రత

ఫ్లోర్ మరియు గ్యాంగ్ వేలను శుభ్రంగా మరియు శుభ్రంగా ఉంచండి.

వర్క్ షాప్ లో జాగ్రత్తగా కదలండి, పరిగెత్తవద్దు.

చలనంలో ఉన్న యంత్రాన్ని విడిచిపెట్టవద్దు.

అనుమతి ఉంటే తప్ప ఏదైనా ఎక్విప్ మెంట్/మెషిన్ ని తాకడం లేదా హ్యాండిల్ చేయడం చేయవద్దు.

సస్పెన్షన్ లోడ్ల కింద నడవవద్దు. పనిలో ఉన్నప్పుడు ప్రాక్టికల్ జోకులు కత్తిరించవద్దు.

ఉద్యోగం కొరకు సరైన టూల్స్ ఉపయోగించండి. టూల్స్ ని సరైన ప్రదేశంలో ఉంచండి . స్ప్లిట్ ఆయిల్ ను వెంటనే తుడవాలి.

అరిగిపోయిన లేదా దెబ్బతిన్న టూల్స్ ను వెంటనే మార్చండి.

మీపై లేదా మీ సహోద్యోగిపై కుదించిన గాలిని ఎప్పుడూ డైరెక్ట్ చేయవద్దు.

వర్క్ షాప్ లో తగినంత వెలుతురు ఉండేలా చూసుకోవాలి.

మెషిన్ కదలికలో లేనప్పుడు మాత్రమే దానిని శుభ్రం చేయండి . మెటల్ కటింగ్ లను తుడిచిపేయండి.

మీరు మెషిన్ ప్రారంభించడానికి ముందు దాని గురించి ప్రతిదీ తెలుసుకోండి.

వ్యక్తిగత భద్రత

మొత్తం మీద ఒక ముక్క లేదా బాయిలర్ సూట్ ధరించండి . మొత్తం బటన్లను బిగించి ఉంచండి.

కండువాలు, కండువాలు వేసుకోవద్దు.

మోచేయి పైన స్లీవ్స్ ను గట్టిగా తిప్పండి . భద్రతా బూట్లు లేదా బూట్లు లేదా గొలుసు ధరించండి.

జుట్టును పొట్టిగా కట్ చేసుకోవాలి.

ఉంగరం, గడియారం, గొలుసు ధరించకూడదు . ఎప్పుడూ మెషిన్ మీద వాలిపోవద్దు.

కూలెంట్ ఫ్లూయిడ్ లో చేతులను శుభ్రం చేయవద్దు.

మెషిన్ కదలికలో ఉన్నప్పుడు గార్డులను తొలగించవద్దు. పగిలిన లేదా చిప్పిన టూల్స్ ఉపయోగించవద్దు.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

మెషిన్ స్టార్ట్ చేసే వరకు చేయవద్దు.

- వర్క్ పీస్ సురక్షితంగా అమర్చబడింది.
- ఫీడ్ మెషినరీ తటస్థంగా ఉంటుంది
- పని ప్రాంతం స్పష్టంగా ఉంది.

యంత్రం చలనంలో ఉన్నప్పుడు క్లాంప్ లు లేదా హోల్డిగ్ పరికరాలను సర్దుబాటు చేయవద్దు.

తడి చేతులతో విద్యుత్ పరికరాలను ఎప్పుడూ తాకవద్దు . లోపభూయిష్టమైన విద్యుత్ పరికరాలను ఉపయోగించవద్దు.

విద్యుత్ కనెక్షన్లు అధీకృత ఎలక్ట్రీషియన్ ద్వారా మాత్రమే చేయబడ్డాయని ధృవీకరించుకోండి.

మీ పనిపై ఏకాగ్రత వహించండి . ప్రశాంత దృక్పథాన్ని కలిగి ఉండండి.

క్రమపద్ధతిలో పనులు చేయండి.

మీ ఉద్యోగంపై దృష్టి పెట్టేటప్పుడు ఇతరులతో సంభాషణలో నిమగ్నం కావద్దు.

ఇతరుల దృష్టిని మరల్చవద్దు.

రన్నింగ్ మెషిన్ ని చేతులతో ఆపడానికి ప్రయత్నించవద్దు.

యంత్ర భద్రత

ఏదైనా తప్పు జరిగితే వెంటనే మెషిన్ స్విచ్ ఆఫ్ చేయండి.

యంత్రాన్ని శుభ్రంగా ఉంచండి.

అరిగిపోయిన లేదా పాడైపోయిన ఉపకరణాలు, హోల్డింగ్ పరికరాలు, గింజలు, బోల్టులు మొదలైన వాటిని వీలైనంత త్వరగా మార్చండి.

యంత్రాన్ని సరిగ్గా ఎలా ఆపరేట్ చేయాలో మీకు తెలిసే వరకు దానిని ఆపరేట్ చేయడానికి ప్రయత్నించవద్దు.

పవర్ ఆఫ్ చేయబడనంత వరకు టూల్ లేదా వర్క్ పీస్ ని సర్దుబాటు చేయవద్దు. వేగాన్ని మార్చడానికి ముందు యంత్రాన్ని ఆపండి.

స్విచ్ ఆఫ్ చేయడానికి ముందు ఆటోమేటిక్ ఫీడ్ లను తొలగించండి. మెషిన్ ప్రారంభించడానికి ముందు ఆయిల్ లెవల్ చెక్ చేయండి.

అన్ని సేఫ్టీ గార్డులు పొజిషన్ లో ఉంటే తప్ప మెషిన్ ని ఎప్పుడూ స్టార్ట్ చేయవద్దు.

యంత్రాన్ని ఆపిన తరువాత మాత్రమే కొలతలు తీసుకోండి.

బరువైన పనులను లోడ్ చేసేటప్పుడు మరియు అన్ లోడ్ చేసేటప్పుడు మంచంపై చెక్క పలకలను ఉపయోగించండి.

భద్రత అనేది ఒక భావన, దానిని అర్థం చేసుకోండి.

సేఫ్టీ అనేది ఒక అలవాటు, దాన్ని అలవర్చుకోండి .

భద్రతా సంకేత బోర్డులు

రోడ్లు, రైల్వేలు, ఆసుపత్రులు, కార్యాలయాలు, సంస్థలు, పారిశ్రామిక యూనిట్లు ఇలా దాదాపు అన్ని చోట్లా సైన్ బోర్డులు సర్వసాధారణం.

సైన్ బోర్డులు దృశ్య సూచికలు. సైన్ బోర్డులపై ఉన్న గుర్తులు కేవలం ఒక సింబల్, చిన్న టెక్స్ట్, బొమ్మ లేదా వీటి కలయిక కావచ్చు.

సైన్ బోర్డులు ఒకే స్పష్టమైన సందేశాన్ని కలిగి ఉంటాయి. ఈ సందేశాలు భద్రతను నిర్ధారించడానికి ఉన్నాయి.

సిగ్నోబ్రర్డులను నాలుగు ప్రాథమిక వర్గాలుగా వర్గీకరించవచ్చు .

a నిషేధ చిహ్నాలు

ఆ పరిస్థితిలో లేదా వాతావరణంలో నిషేధించబడిన (అనుమతించబడని) ప్రవర్తనను సూచిస్తుంది. ఉదాహరణల కొరకు చార్ట్ 1 చూడండి.

b తప్పనిసరి గుర్తులు

తప్పనిసరిగా పాటించాల్సిన ప్రవర్తనను సూచించడం, పాటించనప్పుడు ప్రమాదాలకు కారణం కావచ్చు . ఉదాహరణల కొరకు చార్ట్ 1 చూడండి.

c హెచ్చరిక సంకేతాలు

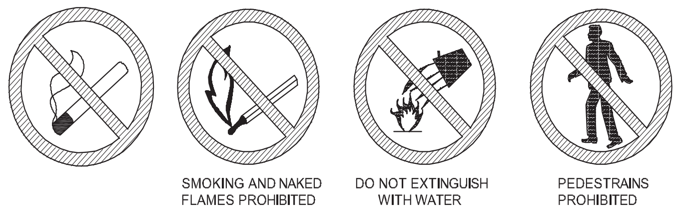
ఒక హెచ్చరికను సూచిస్తూ, అటువంటి ముందస్తు చర్య తీసుకోబడుతుంది. ఉదాహరణల కొరకు చార్ట్ 1 చూడండి.

d సమాచార చిహ్నాలు

చాలా ఉపయోగకరమైన మరియు సమయం వృథాను తగ్గించే సమాచారాన్ని ఇవ్వడం. ఉదాహరణల కొరకు చార్ట్ 1 చూడండి.

చార్ట్ 1

ఎ) నిషేధ చిహ్నాలు



Shape	Circular.
Colour	Red border and crossbar. Black symbol on white background.
Meaning	Shows what must not be done.
Example	No smoking and naked flames

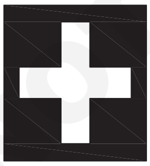
బి) తప్పనిసరి గుర్తులు

Shape	Circular.
Colour	White symbol on blue background.
Meaning	Shows what must not be done.
Example	Wear hand protection.

సి) హెచ్చరిక సంకేతాలు

Shape	Triangular.
Colour	Yellow background with black border and symbols.
Meaning	Warns of hazard or danger.
Example	Caution, risk of electric shock.

డి) సమాచార చిహ్నాలు


FIRST AID POINT

Shape	Square or oblong
Colour	White symbols on green background.
Meaning	Indicates or gives information of safety provision/First aid
Example	Caution, risk of electric shock.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

పర్సనల్ ప్రొటెక్టివ్ ఎక్విప్ మెంట్ (పిపిఇ) (Personal Protective Equipment (PPE))

లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- **వ్యక్తిగత సంరక్షణ పరికరాలు మరియు దాని ఉద్దేశ్యం ఏమిటో పేర్కొనండి**
- **అత్యంత సాధారణ రకం వ్యక్తిగత రక్షణ పరికరాలను జాబితా చేయండి**
- **వ్యక్తిగత రక్షణ పరికరాలను ఎంచుకోవడానికి పరిస్థితులను జాబితా చేయండి.**

పర్సనల్ ప్రొటెక్టివ్ ఎక్విప్ మెంట్ (పిపిఇ)

పనిప్రాంతంలో ప్రమాదాల నుండి సంరక్షించడం కొరకు చివరి ప్రయత్నంగా ఉద్యోగులు ఉపయోగించే లేదా ధరించే పరికరాలు , పరికరాలు లేదా దుస్తులు . ఏదైనా భద్రతా ప్రయత్నంలో ప్రాథమిక విధానం ఏమిటంటే , పనివారికి కలిగే ప్రమాదాన్ని సంరక్షించడం కంటే ఇంజనీరింగ్ పద్ధతుల ద్వారా తొలగించాలి లేదా నియంత్రించాలి. పర్సనల్ ప్రొటెక్టివ్ ఎక్విప్ మెంట్ (పిపిఇ) ఉపయోగించడం ద్వారా పనివారు. ఇంజనీరింగ్ పద్ధతుల్లో డిజైన్ మార్పు, ప్రత్యామ్నాయం, వెంటిలేషన్, మెకానికల్ హ్యాండ్లింగ్, ఆటోమేషన్ మొదలైనవి ఉండవచ్చు. ప్రమాదాలను నియంత్రించడం కొరకు ఏదైనా సమర్ధవంతమైన ఇంజనీరింగ్ పద్ధతులను ప్రవేశపెట్టడం సాధ్యం కాని పరిస్థితుల్లో, పనివాడు తగిన రకాలైన పిపిఇలను ఉపయోగించాలి.

మారుతున్న కాలం పనిప్రాంతాన్ని ఆధునీకరించినందున, ప్రభుత్వం మరియు న్యాయవాద బృందాలు అన్ని రకాల పని వాతావరణాలకు మరింత భద్రతా ప్రమాణాలను తీసుకువచ్చాయి. కర్మాగారాల చట్టం, 1948 మరియు అనేక ఇతర కార్మిక చట్టాలు 1996 తగిన రకాల పిపిఇలను సమర్ధవంతంగా ఉపయోగించడానికి నిబంధనలను కలిగి ఉన్నాయి. పీపీఈ కిట్ల వాడకం చాలా ముఖ్యం.

పనిప్రాంత భద్రతను ధృవీకరించడానికి మరియు వ్యక్తిగత సంరక్షణ పరికరాలను (పిపిఇ) సమర్థవంతంగా ఉపయోగించే మార్గాలు.

- కార్మికులు తమ నిర్దిష్ట ప్రాంతంలో పనిప్రాంత భద్రతను పర్యవేక్షించే రెగ్యులేటరీ ఏజెన్సీల నుండి తాజా భద్రతా సమాచారాన్ని పొందాలి.
- పనిప్రాంతంలో అందుబాటులో ఉన్న అన్ని టెక్స్ట్ వనరులను ఉపయోగించడం మరియు పిపిఇని ఉత్తమంగా ఎలా ఉపయోగించాలనే దానిపై వర్తించే భద్రతా సమాచారం కోసం.
- గాగుల్స్, గ్లౌజులు లేదా బాడీసూట్లు వంటి అత్యంత సాధారణ రకాల వ్యక్తిగత రక్షణ పరికరాల విషయానికి వస్తే, ఈ వస్తువులను అన్ని సమయాల్లో లేదా నిర్దిష్ట ప్రమాదం ఉన్నప్పుడల్లా ధరించకపోతే చాలా తక్కువ ప్రభావవంతంగా ఉంటాయి ఒక పని ప్రక్రియ. పిపిఇని స్థిరంగా ఉపయోగించడం వల్ల కొన్ని సాధారణ రకాల పారిశ్రామిక ప్రమాదాలను నివారించవచ్చు.
- పనిప్రాంత ప్రమాదాల నుండి కార్మికులను రక్షించడానికి వ్యక్తిగత రక్షణ పరికరాలు ఎల్లప్పుడూ సరిపోవు. మీ పని కార్యాచరణ యొక్క మొత్తం సందర్భం గురించి మరింత తెలుసుకోవడం ఉద్యోగంలో ఆరోగ్యం మరియు భద్రతకు ముప్పు కలిగించే ఏదైనా నుండి పూర్తిగా రక్షించడానికి సహాయపడుతుంది.
- గేర్ నాణ్యతా ప్రమాణాలను కలిగి ఉందని ధృవీకరించుకోవడం కొరకు మరియు యూజర్ కు తగినంత రక్షణ కల్పించడం కొరకు గేర్ ని క్షుణ్ణంగా తనిఖీ చేయడం నిరంతరం చేపట్టాలి.

పీపీఈల కేటగిరీలు

ప్రమాద స్వభావాన్ని బట్టి , పిపిఇ స్థూలంగా ఈ క్రింది రెండు కేటగిరీలుగా విభజించబడుతుంది:

1 **నాన్ రెస్పిరేటరీ:** శరీరం వెలుపల నుండి గాయం నుండి రక్షణ కోసం, అంటే తల , కన్ను, ముఖం, చేయి, చేయి, పాదం, కాలు మరియు ఇతర శరీర భాగాలను రక్షించడానికి ఉపయోగిస్తారు.

2 **శ్వాసకోశం:** కలుషితమైన గాలిని పీల్చడం వల్ల కలిగే హాని నుండి రక్షణ కోసం ఉపయోగించేవి.

ఇవి వివిధ రకాల పీపీఈలకు వర్తించే బీఐఎస్ (బ్యూరో ఆఫ్ ఇండియన్ స్టాండర్డ్స్) ప్రమాణాలకు అనుగుణంగా ఉండాలి.

'పర్సనల్ ప్రొటెక్టివ్ ఎక్విప్ మెంట్'పై మార్గదర్శకాలు జారీ చేయబడతాయి, ప్రమాదాల నుంచి వ్యక్తులను సంరక్షించడానికి సంబంధించి సమర్థవంతమైన కార్యక్రమాన్ని నిర్వహించడంలో ప్లాంట్ యాజమాన్యాన్ని సులభతరం చేయడం కొరకు , వీటిని తొలగించడం లేదా నియంత్రించడం సాధ్యం కాదు. పట్టిక 1 లో జాబితా చేయబడిన ఇంజనీరింగ్ పద్ధతుల ద్వారా.

పట్టిక 1

క్రమ సంఖ్య	బిరుదు
పిపిఇ1	శిరస్త్రాణం
పిపిఇ2	భద్రతా పాదరక్షలు
పిపిఇ3	శ్వాసకోశ రక్షణ సరంజామా
పిపిఇ4	చేతులు మరియు చేతుల రక్షణ
పిపిఇ5	కళ్లు , ముఖానికి రక్షణ
పిపిఇ6	రక్షణ దుస్తులు మరియు అన్నింటినీ కవర్ చేయండి
పిపిఇ7	చెవుల రక్షణ
పిపిఇ8	సేఫ్టీ బెల్ట్ మరియు హార్నెస్ లు

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

వ్యక్తిగత సంరక్షణ పరికరాలు మరియు వాటి ఉపయోగాలు మరియు ప్రమాదాలు ఈ క్రింది విధంగా ఉన్నాయి

రక్షణ రకాలు	ప్రమాదాలు	పీపీఈ కిట్లు ఉపయోగించాలి
హెడ్ ప్రొటెక్షన్ (పటం 1)	1 పడిపోతున్న వస్తువులు 2 వస్తువులపై దాడి చేయడం 3 Spatter	హెల్మెట్లు
పాదాల రక్షణ (పటం 2)	1 వేడి స్పాటర్ పడే 2 వస్తువులు తడిగా 3 ఉన్న ప్రాంతంలో పనిచేస్తాయి	ఆమె లెగ్ గార్డ్స్ సేఫ్టీ షూస్ గమ్ బూట్లు
ముక్కు (పటం 3)	1 ధూళి కణాలు 2 పొగలు/ వాయువులు/ ఆవిర్లు	ముక్కు మాస్క్
చేతి ప్రోటీషన్ (పటం 4)	1 ప్రత్యక్ష సంపర్కం వల్ల వేడి 2 మండుతుంది దెబ్బలు మితమైన 3 వేడిని రేకెత్తిస్తాయి విద్యుత్ షాక్	హ్యాండ్ గ్లౌజులు
కంటి రక్షణ (పటం 5&6)	1 ఎగిరే ధూళి కణాలు 2 UV కిరణాలు, IR కిరణాల వేడి మరియు అధిక మొత్తంలో కనిపించే రేడియేషన్	కళ్లజోడు ఫేస్ షీల్డ్ హ్యాండ్ షీల్డ్ హెడ్ షీల్డ్
ఫేస్ ప్రొటెక్షన్ (పటం 6&7)	1 వెల్డింగ్, గ్రైండింగ్ వెల్డింగ్ స్పాటర్ 2 సమయంలో 3 ఉత్పన్నమయ్యే స్పార్క్ యూవీ కిరణాల నుంచి ఫేస్ ప్రొటెక్షన్ ను ఢీకొంటుంది.	ఫేస్ షీల్డ్ వెల్డర్ ల కొరకు వెల్డర్స్ స్క్రీన్ తో కూడిన ఇయర్ మఫ్ తో లేదా లేకుండా హెడ్ షీల్డ్
చెవి రక్షణ (పటం 7)	1 అధిక శబ్ద స్థాయి	ఇయర్ ప్లగ్ ఇయర్ మఫ్
శరీర రక్షణ (పటం 8&9)	1 వేడి కణాలు	లెదర్ ఆప్రాన్ లు

Fig 1

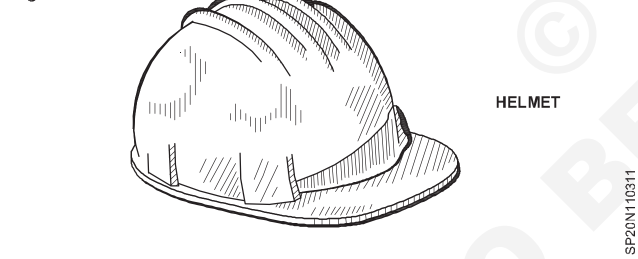


Fig 2

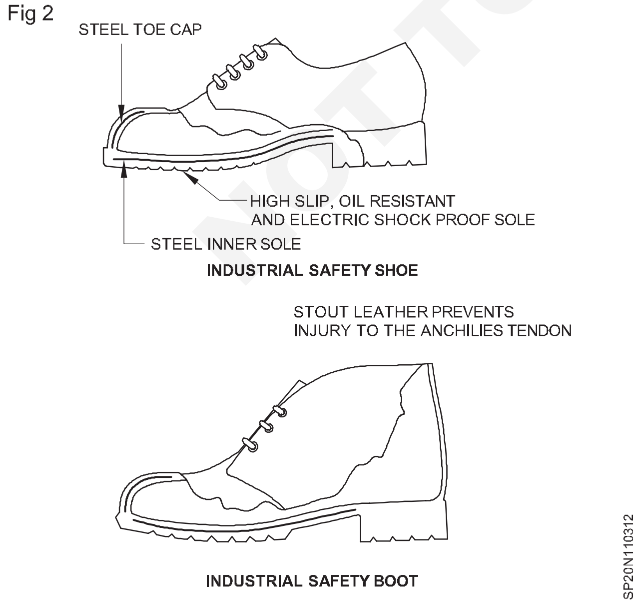


Fig 3

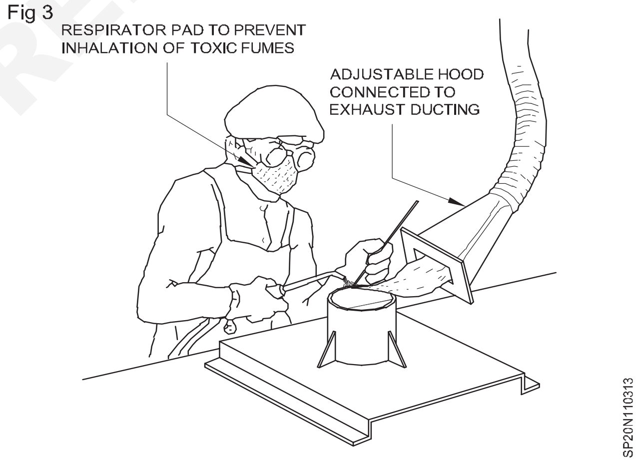
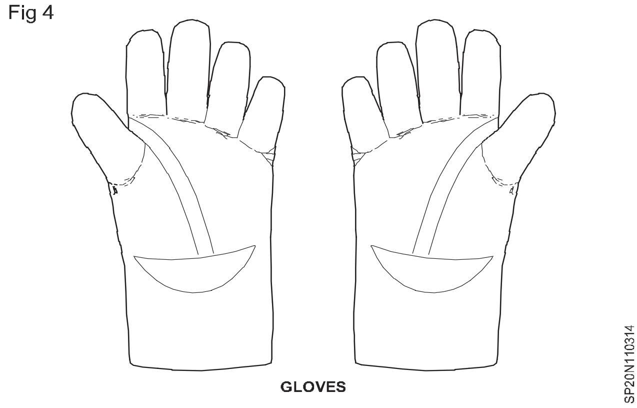
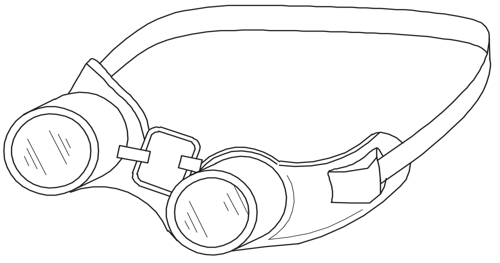


Fig 4



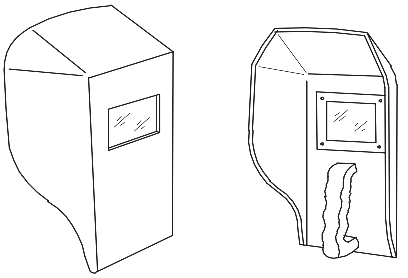
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 5



SP20N110315

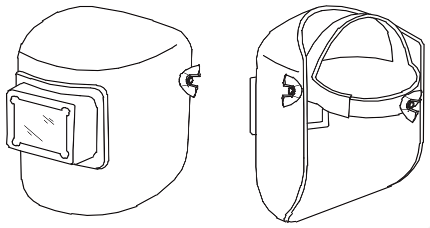
Fig 6



HAND SCREEN

SP20N110316

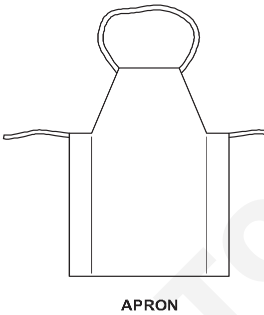
Fig 7



WELDING HELMET

SP20N110317

Fig 8



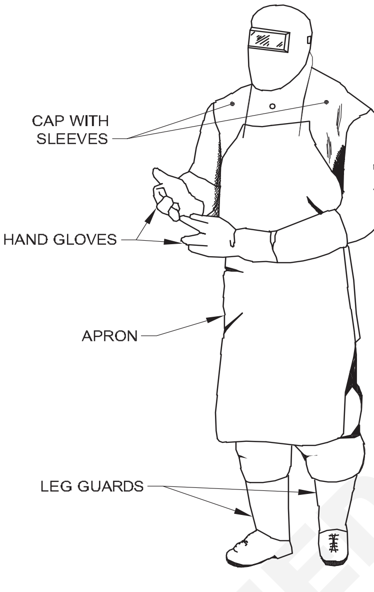
APRON

SP20N110318

పిపిఇల నాణ్యత

పిపిఇ దాని నాణ్యతకు సంబంధించి ఈ క్రింది ప్రమాణాలకు అనుగుణంగా ఉండాలి-సంభావ్య ప్రమాదానికి వ్యతిరేకంగా సంపూర్ణ మరియు పూర్తి రక్షణను అందించాలి మరియు పిపిఈలు ప్రమాదాలకు వ్యతిరేకంగా తట్టుకోగల పదార్థాలతో డిజైన్ చేయబడి మరియు తయారు చేయబడాలి. దీనిని ఉపయోగించడానికి ఉద్దేశించబడింది.

Fig 9



LEG GUARDS

SP20N110319

పీపీఈ కిట్ల ఎంపికకు కొన్ని షరతులు అవసరం అవుతాయి.

- ప్రమాదం యొక్క స్వభావం మరియు తీవ్రత
- కలుషిత రకం, శ్వాసక్రియ గాలి యొక్క మూలానికి సంబంధించి కలుషితమైన ప్రాంతం యొక్క సాంద్రత మరియు స్థానం .
- పిపిఇని ఉపయోగించేటప్పుడు వర్క్ మ్యాన్ యొక్క ఆశించిన యాక్టివిటీ మరియు పని వ్యవధి, వర్క్ మ్యాన్ యొక్క సౌలభ్యం.
- పిపిఇ యొక్క ఆపరేటింగ్ లక్షణాలు మరియు పరిమితులు.
- నిర్వహణ మరియు శుభ్రత సులభం.
- భారతీయ/ అంతర్జాతీయ ప్రమాణాలకు అనుగుణంగా ఉండటం మరియు టెస్ట్ సర్టిఫికేట్ లభ్యత.

పిపిఇల యొక్క సరైన ఉపయోగం

సరైన రకం పిపిఇని ఎంచుకున్న తరువాత, పనివాడు దానిని ధరించడం చాలా అవసరం. తరచుగా పనివాడు పిపిఇని ఉపయోగించకుండా ఉంటాడు. ఈ సమస్య పరిష్కారాన్ని ఈ క్రింది కారకాలు ప్రభావితం చేస్తాయి.

- పిపిఇని ఉపయోగించాల్సిన ఆవశ్యకతను కార్మికుడు ఎంతవరకు అర్థం చేసుకుంటాడు.
- సాధారణ పని విధానాలలో అతి తక్కువ జోక్యంతో పిపిఇని సులభంగా మరియు సౌకర్యవంతంగా ధరించవచ్చు.
- అందుబాటులో ఉన్న ఆర్థిక, సామాజిక మరియు క్రమశిక్షణా ఆంక్షలు పనివారి వైఖరిని ప్రభావితం చేయడానికి ఉపయోగపడతాయి.
- ప్రతి ఉద్యోగికి 'పీపీఈ కిట్లు ధరించడం' తప్పనిసరి చేయడమే ఈ సమస్యకు ఉత్తమ పరిష్కారం.
- మరికొన్ని చోట్ల విద్య, పర్యవేక్షణను ముమ్మరం చేయాల్సిన అవసరం ఉంది. ఒక పనివారి సమూహానికి మొదటిసారిగా పిపిఇలు జారీ చేయబడినప్పుడు.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ప్రథమ చికిత్స (First Aid)

లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- **ప్రథమ చికిత్సను పేర్కొనండి**
- **ప్రథమ చికిత్స యొక్క ABCని వివరించండి**
- **బాధితుడికి ప్రథమ చికిత్స చికిత్స గురించి వివరించండి**
- **హౌస్ కీపింగ్ యొక్క ప్రాముఖ్యతను పేర్కొనండి**
- **పర్యావరణం, ఆరోగ్యం మరియు భద్రతను వివరించడం**
- **భద్రత మరియు భద్రతా చిహ్నాల యొక్క ప్రాముఖ్యతను పేర్కొనండి.**

ప్రథమ చికిత్స అనేది తీవ్రంగా గాయపడిన లేదా అనారోగ్యంతో ఉన్న వ్యక్తికి తక్షణ సంరక్షణ మరియు మద్దతుగా నిర్వచించబడింది, ప్రాథమికంగా ప్రాణాలను కాపాడటానికి, మరింత క్షీణత లేదా గాయాన్ని నివారించడానికి, బాధితుడిని సురక్షిత ప్రదేశానికి తరలించడానికి ప్రణాళిక , అందించడం సాధ్యమైనంత ఉత్తమ సౌకర్యం మరియు అందుబాటులో ఉన్న అన్ని మార్గాల ద్వారా వైద్య కేంద్రం / ఆసుపత్రికి చేరుకోవడానికి వారికి సహాయపడండి. అందుబాటులో ఉన్న అన్ని వనరులను ఉపయోగించి ఇది తక్షణ ప్రాణాలను కాపాడే ప్రక్రియ.

పాఠశాలలు, కళాశాలలు, పరిశ్రమల స్థాయిలో ప్రవేశ ద్వారం వంటి చిన్న వయసులోనే సంస్థాగత బోధన ద్వారా జ్ఞానాన్ని, నైపుణ్యాన్ని అందించడం ఇప్పుడు చాలా ప్రాముఖ్యతను సంతరించుకుంది. చిన్న వయసులోనే ఇలాంటి అలవాట్లను అలవర్చుకోవడం వల్ల ప్రజల్లో మంచి ఆరోగ్య సంరక్షణ అలవాట్లు పెంపొందుతాయి.

ప్రథమ చికిత్స విధానంలో తరచుగా ఒక వ్యక్తి సరైన శిక్షణ మరియు జ్ఞానంతో చేసే సరళమైన మరియు ప్రాథమిక ప్రాణాలను రక్షించే పద్ధతులు ఉంటాయి.

ప్రథమ చికిత్స యొక్క ముఖ్య లక్ష్యాలను మూడు కీలక అంశాలలో సంక్షిప్తీకరించవచ్చు:

- **ప్రాణాలను కాపాడండి:** రోగి శ్వాస తీసుకుంటుంటే, ఫస్ట్ ఎయిడర్ సాధారణంగా వారిని రికవరీ పొజిషన్ లో ఉంచుతాడు, రోగి వారి వైపు వంగి ఉంటాడు, ఇది కూడా ఉంటుంది. స్వరపేటిక నుండి నాలుకను క్లియర్ చేయడం యొక్క ప్రభావం. ఇది అపస్మారక స్థితిలో ఉన్న రోగుల మరణానికి ఒక సాధారణ కారణాన్ని కూడా నివారిస్తుంది, ఇది జీర్ణాశయంతో కూడిన కడుపు పదార్థాలను పీల్చుకుంటుంది. స్వరపేటిక లేదా స్వరపేటికలో ఒక విదేశీ వస్తువు ఉండటం ద్వారా వాయుమార్గం కూడా నిరోధించబడుతుంది, దీనిని సాధారణంగా శ్వాస ఆడకపోవడం అని పిలుస్తారు. ఫస్ట్ ఎయిడర్ కు 'బ్యాక్ చెంపదెబ్బలు', 'పొత్తికడుపు ఒత్తిడి' కలయిక ద్వారా దీన్ని ఎదుర్కోవడం నేర్పుతారు. వాయుమార్గం తెరిచిన తర్వాత, రోగి శ్వాస తీసుకుంటున్నాడో లేదో ఫస్ట్ ఎయిడర్ అంచనా వేస్తాడు.
- **మరింత హానిని నిరోధించండి:** కొన్నిసార్లు పరిస్థితి మరింత దిగజారకుండా నిరోధించడం లేదా మరింత గాయపడే ప్రమాదం అని కూడా పిలుస్తారు, ఇది రోగిని హాని యొక్క ఏదైనా కారణం నుండి దూరంగా తరలించడం మరియు తీవ్రతరం కాకుండా నిరోధించడానికి ప్రథమ చికిత్స పద్ధతులను వర్తింపజేయడం వంటి రెండు బాహ్య కారకాలను కవర్ చేస్తుంది . రక్తస్రావం ప్రమాదకరంగా మారకుండా ఆపడానికి ఒత్తిడిని వర్తింపజేయడం వంటి పరిస్థితి.
- **రికవరీని ప్రోత్సహించడం:** ప్రథమ చికిత్సలో అనారోగ్యం లేదా గాయం నుండి రికవరీ ప్రక్రియను ప్రారంభించడానికి ప్రయత్నించడం కూడా ఉంటుంది మరియు కొన్ని సందర్భాల్లో చిన్న గాయానికి ప్లాస్టర్ వేయడం వంటి చికిత్సను పూర్తి చేయడం కూడా ఉంటుంది.

శిక్షణ

జిగురు పట్టీని ఉపయోగించడం తెలుసుకోవడం లేదా రక్తస్రావంపై ప్రత్యక్ష ఒత్తిడిని వర్తింపజేయడం వంటి ప్రాథమిక సూత్రాలు తరచుగా జీవిత అనుభవాల ద్వారా నిష్క్రియాత్మకంగా పొందబడతాయి. ఏదేమైనా, సమర్థవంతమైన, ప్రాణాలను రక్షించే ప్రథమ చికిత్స జోక్యాలను అందించడానికి సూచన మరియు ఆచరణాత్మక శిక్షణ అవసరం. కార్డియోపల్మోనరీ పునరుజ్జీవనం (సిపిఆర్) అవసరమయ్యేవి వంటి ప్రాణాంతక అనారోగ్యాలు మరియు గాయాలకు సంబంధించిన చోట ఇది ప్రత్యేకంగా వర్తిస్తుంది; ఈ విధానాలు దురాక్రమణాత్మకంగా ఉండవచ్చు మరియు శరీరానికి మరింత గాయం అయ్యే ప్రమాదాన్ని కలిగి ఉంటాయి. రోగి మరియు ప్రొవైడర్. ఏదైనా శిక్షణ మాదిరిగా, ఇది వాస్తవ అత్యవసర పరిస్థితికి ముందు సంభవిస్తే ఇది మరింత ఉపయోగకరంగా ఉంటుంది మరియు అనేక దేశాలలో, అత్యవసర అంబులెన్స్ డిస్పాచర్లు ప్రాథమిక ప్రథమ చికిత్స సూచనలను ఇవ్వవచ్చు అంబులెన్స్ వెళ్తుండగా ఫోన్ ద్వారా.. శిక్షణ సాధారణంగా ఒక కోర్సుకు హాజరు కావడం ద్వారా అందించబడుతుంది, ఇది సాధారణంగా సర్టిఫికేషన్కు దారితీస్తుంది. నవీకరించబడిన క్లినికల్ నాలెడ్జ్ ఆధారంగా ప్రక్రియలు మరియు ప్రోటోకాల్స్ లో క్రమం తప్పకుండా మార్పుల కారణంగా , మరియు నైపుణ్యాన్ని నిర్వహించడానికి , రెగ్యులర్ రిఫ్రెషర్ కోర్సులకు హాజరు లేదా రీ-సర్టిఫికేషన్ తరచుగా అవసరం. రెడ్ క్రాస్ మరియు

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

సెయింట్ జాన్ అంబులెన్స్ వంటి కమ్యూనిటీ ఆర్గనైజేషన్ ద్వారా ప్రథమ చికిత్స శిక్షణ తరచుగా లభిస్తుంది.

ప్రథమ చికిత్స యొక్క ABC

ఎబిసి అంటే వాయుమార్గం, శ్వాస మరియు ప్రసరణ.

- **వాయుమార్గం:** స్పష్టంగా ఉండేలా ముందుగా వాయుమార్గంపై దృష్టి పెట్టాలి. అవరోధం (ఊపిరి ఆడకపోవడం) అనేది ప్రాణాంతక అత్యవసర పరిస్థితి.

- **శ్వాస తీసుకోవడం:** శ్వాస ఆగిపోతే బాధితుడు త్వరగా చనిపోవచ్చు. అందువల్ల శ్వాసకు మద్దతును అందించడం ఒక ముఖ్యమైన తదుపరి దశ. ప్రథమ చికిత్సలో అనేక పద్ధతులు పాటిస్తారు.

- **రక్తప్రసరణ:** మనిషిని సజీవంగా ఉంచడానికి రక్త ప్రసరణ చాలా అవసరం. ఫస్ట్ ఎయిడర్లు ఇప్పుడు సిపిఆర్ పద్ధతుల ద్వారా నేరుగా ఛాతీ కుదింపులకు వెళ్ళడానికి శిక్షణ పొందారు.

ప్రథమ చికిత్స చేసేటప్పుడు కొన్ని నియమాలు పాటించాలి. అస్వస్థతకు గురైన మరియు గాయపడినవారికి ప్రథమ చికిత్స యొక్క విధానం మరియు నిర్వహణలో విద్యార్థులకు బోధించడం మరియు శిక్షణ ఇవ్వడంలో కొన్ని ప్రాథమిక నిబంధనలు ఉన్నాయి.

భయాందోళనకు గురికావొద్దని..

భయాందోళన అనేది పరిస్థితిని మరింత దిగజార్చే ఒక భావోద్వేగం. ప్రజలు తరచుగా తప్పులు చేస్తారు ఎందుకంటే వారు భయాందోళనలకు గురవుతారు. భయాందోళనలు ఆలోచనలు తప్పులకు కారణం కావచ్చు. ప్రథమ చికిత్సకుడు ప్రశాంతమైన మరియు సమిష్టి విధానం అవసరం. ఫస్ట్ ఎయిడర్ భయం, భయాందోళనలకు గురైతే తీవ్ర తప్పిదాలు జరగవచ్చు.

ఒక పరిస్థితిని ఎదుర్కోవడానికి సిద్ధంగా లేకపోయినా, వారు ఏమి చేస్తున్నారో తెలిసినప్పుడు, బాధలో ఉన్నవారికి సహాయం చేయడం చాలా సులభం. భావోద్వేగ విధానం మరియు ప్రతిస్పందన ఎల్లప్పుడూ తప్పు చేయడానికి దారితీస్తుంది మరియు తప్పుడు విధానాలు చేయడానికి దారితీస్తుంది. అందువల్ల ప్రశాంతంగా ఉండండి మరియు ఇచ్చిన సంస్థపై దృష్టి పెట్టండి. శీఘ్ర మరియు నమ్మకమైన విధానం గాయం యొక్క ప్రభావాన్ని తగ్గిస్తుంది.

వైద్య అత్యవసర పరిస్థితులకు కాల్ చేయండి

పరిస్థితి డిమాండ్ చేస్తే, వెంటనే వైద్య సహాయం కోసం కాల్ చేయండి. సత్వర చర్య ప్రాణాలను కాపాడగలదు.

పరిసరాలు కీలక పాత్ర పోషిస్తాయి.

వేర్వేరు పరిసరాలకు వేర్వేరు విధానం అవసరం. కాబట్టి ప్రథమ చికిత్సదారుడు పరిసరాలను జాగ్రత్తగా అధ్యయనం చేయాలి. మరో మాటలో చెప్పాలంటే, వారు సురక్షితంగా ఉన్నారని మరియు ఎటువంటి ప్రమాదంలో లేరని నిర్ధారించుకోవాలి , ఎందుకంటే ప్రథమ చికిత్సకుడు స్వయంగా గాయపడటం వల్ల ఎటువంటి ప్రయోజనం ఉండదు.

ఎటువంటి హాని చేయవద్దు

బాధితుడు అపస్మారక స్థితిలో ఉన్నప్పుడు నీరు ఇవ్వడం, గడ్డకట్టిన రక్తాన్ని తుడుచుకోవడం (రక్తస్రావాన్ని తగ్గించడానికి ప్లగ్ గా పనిచేస్తుంది), పగుళ్లను సరిచేయడం, గాయపడిన భాగాలను సరిగ్గా నిర్వహించకపోవడం వంటి అత్యంత ఉత్సాహంగా అభ్యసించడం మరింత సంక్లిష్టతకు దారితీస్తుంది. తప్పుడు ప్రథమ చికిత్స పద్ధతుల వల్ల రోగులు తరచుగా మరణిస్తారు, లేకపోతే వారు సులభంగా జీవించవచ్చు. పరిస్థితి కోరితే తప్ప గాయపడిన వ్యక్తిని తరలించవద్దు . రోగికి వీపు, తల లేదా మెడకు గాయం ఉంటే, అతన్ని కదిలించడం మరింత హాని కలిగిస్తుంది కాబట్టి అతను ఎక్కడ ఉన్నా అబద్ధం చెప్పడం మంచిది.

దీని అర్థం ఏమీ చేయలేమని కాదు . దీని అర్థం సంరక్షణ ఇచ్చే ఏదైనా చేయడం శిక్షణ ద్వారా నమ్మకాన్ని కలిగిస్తుందని నిర్ధారించుకోవడం విషయాలను సురక్షితంగా చేస్తుంది. ఫస్ట్ ఎయిడర్ కు సరైన నిర్వహణపై నమ్మకం లేకపోతే , దానిని చేయడంలో జోక్యం చేసుకోకపోవడమే మంచిది. అందువల్ల ట్రామా బాధితుడిని, ముఖ్యంగా అపస్మారక స్థితిలో ఉన్న వ్యక్తిని తరలించడం చాలా జాగ్రత్తగా మూల్యాంకనం అవసరం. ఎంబెడెడ్ వస్తువును (కత్తి, గోరు వంటివి) గాయం నుండి తొలగించడం మరింత హాని కలిగిస్తుంది (ఉదా. పెరిగిన రక్తస్రావం). ఎల్లప్పుడూ సహాయం కోసం పిలవడం మంచిది.

భరోసా

అతనితో ప్రోత్సాహకరంగా మాట్లాడటం ద్వారా బాధితుడికి ధైర్యాన్ని ఇవ్వండి.

రక్తస్రావం ఆగిపోతుంది.

బాధితుడికి రక్తస్రావం అవుతున్నట్లయితే, గాయపడిన భాగంపై ఒత్తిడిని వర్తింపజేయడం ద్వారా రక్తస్రావాన్ని ఆపడానికి ప్రయత్నించండి.

బంగారు గంటలు

తలకు గాయం, బహుళ గాయాలు, గుండెపోటు, స్ట్రోకులు వంటి వినాశకరమైన వైద్య సమస్యలకు చికిత్స చేయడానికి భారతదేశంలో ఆసుపత్రులలో ఉత్తమ సాంకేతిక పరిజ్ఞానం అందుబాటులో ఉంది, కాని రోగులు తరచుగా ఆ సాంకేతిక పరిజ్ఞానాన్ని సకాలంలో పొందకపోవడం వల్ల పేలవంగా ఉంటారు. ఈ పరిస్థితుల నుండి చనిపోయే ప్రమాదం, మొదటి 30 నిమిషాల్లో ఎక్కువగా ఉంటుంది, తరచుగా తక్షణమే. ఈ కాలాన్ని స్వర్ణయుగం అంటారు. రోగి ఆసుపత్రికి చేరుకునే సమయానికి , వారు ఆ క్లిష్టమైన కాలాన్ని దాటుతారు. ఫస్ట్ ఎయిడ్ కేర్ ప్రాణాలను కాపాడటానికి ఉపయోగపడుతుంది. సురక్షితమైన నిర్వహణ మరియు రవాణా ద్వారా సాధ్యమైనంత త్వరగా సమీప అత్యవసర గదికి చేరుకోవడానికి ఇది సహాయపడుతుంది. ఆ సమయం ఎంత తక్కువగా ఉంటే, ఉత్తమ చికిత్సను ఉపయోగించే అవకాశం ఉంది.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

పరిశుభ్రత పాటించండి.

అన్నింటికంటే ముఖ్యంగా, ప్రథమ చికిత్సదారు రోగికి ఏదైనా ప్రథమ చికిత్స ఇచ్చే ముందు చేతులు కడుక్కోవాలి మరియు పొడిగా ఉండాలి లేదా సంక్రమణను నివారించడానికి చేతి తొడుగులు ధరించాలి.

క్లీనింగ్ మరియు డ్రెస్సింగ్

బ్యాండేజ్ వర్తించే ముందు గాయాన్ని ఎల్లప్పుడూ బాగా శుభ్రం చేయండి, గాయాన్ని శుభ్రమైన నీటితో సున్నితంగా కడగాలి.

కోతలు లేదా బహిరంగ గాయాలపై స్థానిక మందులను ఉపయోగించకూడదు

అవి కణజాలానికి సహాయపడటం కంటే ఎక్కువ చికాకు కలిగిస్తాయి. సింపుల్ డ్రై క్లీనింగ్ లేదా నీరు మరియు కొన్ని రకాల బ్యాండేజ్ తో ఉత్తమం.

సిపిఆర్ (కార్డియో-పల్మనరీ పునరుజ్జీవనం) జీవితాన్ని నిలబెట్టగలదు

సీపీఆర్ ప్రాణాధారం కాగలదు. ఎవరైనా పిఆర్ లో శిక్షణ పొంది, వ్యక్తి శ్వాస తీసుకోవడంలో ఇబ్బంది పడుతున్నట్లయితే, వెంటనే సిపిఆర్ ప్రారంభించండి. అయినప్పటికీ, ఎవరైనా సిపిఆర్లో శిక్షణ పొందకపోతే, మీరు మరింత గాయం కలిగించే అవకాశం ఉన్నందున ప్రయత్నించవద్దు . కానీ కొందరు తప్పు చేస్తారు. రద్దీగా ఉండే ప్రాంతంలో ఇది చాలా కష్టమైన ప్రక్రియ . ఛాతీ కుదింపులు మాత్రమే చేసినప్పుడు కంటే బాధితులు బాధితులకు శ్వాసను అందించినప్పుడు మనుగడ ప్రయోజనం లేదని సూచించడానికి అనేక అధ్యయనాలు ఉన్నాయి. రెండవది, సరైన విన్యాసాన్ని తప్పు ప్రదేశాలలో నిర్వహించడం చాలా కష్టం. కానీ సిపిఆర్, అత్యంత నైపుణ్యం కలిగిన ప్రథమ సహాయకులు జాగ్రత్తగా చేస్తే, వైద్య బృందం వచ్చే వరకు ముఖ్యమైన అవయవాలను ఆక్సిజనేటెడ్ గా ఉంచే వంతెన.

మరణాన్ని ప్రకటిస్తూ.

ప్రమాద స్థలంలో బాధితుడి మరణాన్ని ప్రకటించడం సరికాదన్నారు. ఇది అర్హత కలిగిన వైద్య వైద్యులు చేయాలి.

అత్యవసర పరిస్థితిని ఎలా నివేదించాలి?

ఎమర్జెన్సీని నివేదించడం అనేది చాలా సులభంగా అనిపించే విషయాలలో ఒకటి, వాస్తవానికి అత్యవసర పరిస్థితులలో ఉపయోగించినప్పుడు. ప్రమాద స్థలిలో దిగ్భ్రాంతి నెలకొంది. పెద్ద సంఖ్యలో జనం జిజ్ఞాసతో మాత్రమే గుమిగూడతారు తప్ప బాధితులకు సహాయ సహకారాలు అందించడానికి కాదు. రోడ్డు పక్కన గాయాల్లో ఇది సర్వసాధారణం . బాధితులకు సాయం చేసేందుకు ఎవరూ ముందుకు రావడానికి ఇష్టపడరు. అందువల్ల ప్రథమ చికిత్స నిర్వహణ తరచుగా గాయపడిన వ్యక్తులకు చికిత్స చేయడం చాలా కష్టం. ఫస్ట్ ఎయిడర్ లు చుట్టుపక్కల జనసమూహాన్ని నియంత్రించడానికి, కమ్యూనికేట్ చేయడానికి మల్టీ-టాస్క్ వ్యూహాన్ని అవలంబించాల్సి ఉంటుంది

రెస్క్యూ టీంకు కాల్ చేయడం, అంబులెన్స్ కు కాల్ చేయడం మొదలైనవన్నీ ఒకేసారి చేయాలి. ఇలాంటి అత్యవసర పరిస్థితుల్లో మొబైల్ ఫోన్లు చాలా వరకు సహాయపడతాయి. సమస్యలను పరిష్కరించడానికి కొన్ని మార్గదర్శకాలు క్రింద ఇవ్వబడ్డాయి.

పరిస్థితి యొక్క అత్యవసరతను అంచనా వేయండి. మీరు అత్యవసర పరిస్థితిని నివేదించే ముందు, పరిస్థితి నిజంగా అత్యవసరమని నిర్ధారించుకోండి . ఒక పరిస్థితి ప్రాణాంతకమని లేదా చాలా క్లిష్టమైనదని మీరు విశ్వసిస్తే అత్యవసర సేవలకు కాల్ చేయండి.

- ఒక నేరం, ముఖ్యంగా ప్రస్తుతం పురోగతిలో ఉన్న నేరం. మీరు నేరాన్ని నివేదిస్తున్నట్లయితే , నేరం చేసిన వ్యక్తి యొక్క భౌతిక వివరణ ఇవ్వండి.
- అగ్నిప్రమాదం - మీరు మంటలను నివేదిస్తున్నట్లయితే, మంటలు ఎలా ప్రారంభమయ్యాయో మరియు అది సరిగ్గా ఎక్కడ ఉందో వివరించండి. ఎవరైనా ఇప్పటికే గాయపడినట్లయితే లేదా తప్పిపోయినట్లయితే, దానిని కూడా నివేదించండి.
- ప్రాణాంతక వైద్య అత్యవసర పరిస్థితి, సంఘటన ఎలా జరిగిందో మరియు వ్యక్తి ప్రస్తుతం ఏ లక్షణాలను ప్రదర్శిస్తున్నాడో వివరించండి.
- కారు ప్రమాదం - ప్రదేశం, గాయాల యొక్క తీవ్రమైన స్వభావం, వాహనం యొక్క వివరాలు మరియు రిజిస్ట్రేషన్, పాల్గొన్న వ్యక్తుల సంఖ్య మొదలైనవి.

ఎమర్జెన్సీ నెంబరుకు కాల్ చేయండి

ఎమర్జెన్సీ నెంబరు మారుతుంది - పోలీస్ & ఫైర్ కోసం 100, అంబులెన్స్ కోసం 108.

మీ స్థానాన్ని నివేదించండి

ఎమర్జెన్సీ డిస్పాచర్ అడిగే మొదటి విషయం మీరు ఎక్కడ ఉన్నారు, కాబట్టి అత్యవసర సేవలు సాధ్యమైనంత త్వరగా అక్కడికి చేరుకోవచ్చు . ఖచ్చితమైన వీధి చిరునామా ఇవ్వండి, మీకు ఖచ్చితమైన చిరునామా తెలియకపోతే, సుమారు సమాచారం ఇవ్వండి.

డిస్పాచర్ కు మీ ఫోన్ నెంబరు ఇవ్వండి

ఈ సమాచారం డిస్పాచర్ కలిగి ఉండటం కూడా అత్యవసరం , తద్వారా అతను లేదా ఆమె అవసరమైతే తిరిగి కాల్ చేయగలరు.

ఎమర్జెన్సీ యొక్క స్వభావాన్ని వివరించండి

ప్రశాంతమైన, స్పష్టమైన స్వరంతో మాట్లాడండి మరియు మీరు ఎందుకు కాల్ చేస్తున్నారో డిస్పాచర్ కు చెప్పండి . ముందుగా అత్యంత ముఖ్యమైన వివరాలను ఇవ్వండి, తరువాత డిస్పాచర్ యొక్క ఫాలో-అప్ ప్రశ్నకు మీకు వీలైనంత ఉత్తమంగా సమాధానం ఇవ్వండి.

అలా చేయమని ఆదేశించే వరకు **ఫోన్** ను **హ్యాంగ్** చేయవద్దు. అప్పుడు మీకు ఇచ్చిన సూచనలను అనుసరించండి.

ప్రాథమిక ప్రథమ చికిత్స ఎలా చేయాలి?

ప్రాథమిక ప్రథమ చికిత్స అనేది ఊపిరాడకపోవడం, గుండెపోటు, అలెర్జీ ప్రతిచర్యలు, మందులు లేదా ఇతర వైద్య అత్యవసర పరిస్థితుల

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

కారణంగా గాయపడిన లేదా శారీరక బాధలో ఉన్న వ్యక్తి యొక్క అవసరాలను అంచనా వేయడానికి మరియు పరిష్కరించడానికి ప్రారంభ ప్రక్రియను సూచిస్తుంది. ప్రాథమిక ప్రథమ చికిత్స ఒక వ్యక్తి యొక్క శారీరక పరిస్థితిని మరియు చికిత్స యొక్క సరైన కోర్సును త్వరగా నిర్ణయించడానికి అనుమతిస్తుంది.

ప్రథమ చికిత్సకులకు ముఖ్యమైన

మార్గదర్శకాలు పరిస్థితిని అంచనా వేయడం

ఫస్ట్ ఎయిడర్ ను ప్రమాదంలో పడేసే విషయాలు ఉన్నాయా. మంటలు, విషపూరిత పొగ, వాయువులు, అస్థిరమైన భవనం, ప్రత్యక్ష విద్యుత్ తీగలు లేదా ఇతర ప్రమాదకరమైన పరిస్థితి వంటి ప్రమాదాలను ఎదుర్కొన్నప్పుడు, ప్రథమ సహాయకుడు ప్రాణాపాయ స్థితిలోకి వెళ్లకుండా చాలా జాగ్రత్తగా ఉండాలి.

A-B-Cలను గుర్తుంచుకోండి

ప్రథమ చికిత్స యొక్క ఎబిసిలు ప్రథమ చికిత్సకులు చూడవలసిన మూడు కీలకమైన విషయాలను సూచిస్తాయి.

- వాయుమార్గం - వ్యక్తికి అడ్డంకి లేని వాయుమార్గం ఉందా?
- శ్వాస - వ్యక్తి శ్వాస తీసుకుంటున్నాడా?
- ప్రసరణ - వ్యక్తి ప్రధాన పల్స్ పాయింట్ల వద్ద (మణికట్టు, కరోటిడ్ ధమని, గజ్జ) నాడిని చూపిస్తాడా?

బాధితుడిని తరలించడం మానుకోండి

తక్షణ ప్రమాదం ఉంటే తప్ప బాధితుడిని తరలించడం మానుకోండి. బాధితుడిని తరలించడం తరచుగా గాయాలను మరింత తీవ్రతరం చేస్తుంది, ముఖ్యంగా వెన్నుపాము గాయాల విషయంలో.

అత్యవసర సేవలకు కాల్ చేయండి

సహాయం కోసం పిలవండి లేదా వీలైనంత త్వరగా సహాయం కోసం పిలవమని మరొకరికి చెప్పండి . ప్రమాద స్థలంలో ఒంటరిగా ఉంటే, సహాయం కోసం పిలిచే ముందు శ్వాసను స్థిరీకరించడానికి ప్రయత్నించండి మరియు బాధితుడిని పట్టించుకోకుండా ఒంటరిగా విడిచిపెట్టవద్దు.

ప్రతిస్పందనను గుర్తించండి

ఒక వ్యక్తి అపస్మారక స్థితిలో ఉంటే, సున్నితంగా కదిలించడం మరియు వారితో మాట్లాడటం ద్వారా వారిని లేపడానికి ప్రయత్నించండి.

వ్యక్తి ప్రతిస్పందించకపోతే, వాటిని జాగ్రత్తగా పక్కకు (రికవరీ స్థానం) తిప్పండి మరియు అతని వాయుమార్గాన్ని తెరవండి.

- తల మరియు మెడను సమతుల్యంగా ఉంచండి.
- అతని తలను పట్టుకునేటప్పుడు వాటిని జాగ్రత్తగా వారి వీపుపై తిప్పండి.
- గడ్డాన్ని ఎత్తడం ద్వారా వాయుమార్గాన్ని తెరవండి.

శ్వాస సంకేతాల కోసం చూడండి, వినండి మరియు అనుభూతి చెందండి

బాధితుడి ఛాతీ పైకి మరియు పడిపోవడానికి చూడండి, శ్వాస శబ్దాలను వినండి.

ఒకవేళ బాధితుడు శ్వాస తీసుకోనట్లయితే, దిగువ విభాగాన్ని చూడండి.

- బాధితుడు శ్వాస తీసుకుంటున్నప్పటికీ అపస్మారక స్థితిలో ఉంటే, వాటిని వారి వైపు తిప్పండి, తల మరియు మెడను శరీరంతో సమతుల్యంగా ఉంచండి . ఇది నోటిని ఖాళీ చేయడానికి మరియు నాలుక లేదా వాంతులు వాయుమార్గాన్ని అడ్డుకోకుండా నిరోధించడానికి సహాయపడుతుంది.

బాధితుడి సర్క్యులేషన్ చెక్ చేయండి

బాధితుడి రంగును చూడండి మరియు వారి నాడిని తనిఖీ చేయండి (కరోటిడ్ ధమని మంచి ఎంపిక; ఇది మెడకు ఇరువైపులా, దవడ ఎముక క్రింద ఉంటుంది). ఒకవేళ బాధితుడికి పల్స్ లేనట్లయితే, CPR ప్రారంభించండి.

రక్తస్రావం, షాక్ మరియు ఇతర సమస్యలకు అవసరమైన విధంగా చికిత్స చేయండి

బాధితుడు శ్వాస తీసుకుంటున్నాడని మరియు పల్స్ ఉందని నిర్ధారించుకున్న తర్వాత , ఏదైనా రక్తస్రావాన్ని నియంత్రించడం తదుపరి ప్రాధాన్యతగా ఉండాలి. ముఖ్యంగా గాయం విషయంలో , షాక్ ను నివారించడం ప్రాధాన్యత.

- **రక్తస్రావాన్ని ఆపండి:** ట్రామా బాధితుడిని రక్షించడానికి రక్తస్రావాన్ని నియంత్రించడం చాలా ముఖ్యమైన విషయాలలో ఒకటి. రక్తస్రావాన్ని నిర్వహించడానికి ఏదైనా ఇతర పద్ధతిని ప్రయత్నించే ముందు గాయంపై ప్రత్యక్ష ఒత్తిడిని ఉపయోగించండి.
- **చికిత్స షాక్:** షాక్ శరీరం నుండి రక్త ప్రవాహాన్ని కోల్పోతుంది, తరచుగా శారీరక మరియు అప్పుడప్పుడు మానసిక గాయాన్ని కలిగిస్తుంది. షాక్లో ఉన్న వ్యక్తి తరచుగా మంచు చల్లని చర్మం కలిగి ఉంటాడు, ఆందోళన చెందుతాడు లేదా మారిన మానసిక స్థితిని కలిగి ఉంటాడు మరియు ముఖం మరియు పెదవుల చుట్టూ ఉన్న చర్మానికి లేత రంగును కలిగి ఉంటాడు. చికిత్స చేయకపోతే, షాక్ ప్రాణాంతకం కావచ్చు. తీవ్రమైన గాయం లేదా ప్రాణాంతక పరిస్థితికి గురైన ఎవరైనా షాక్కు గురయ్యే ప్రమాదం ఉంది.
- **ఉక్కిరిబిక్కిరి:** ఊపిరి ఆడకపోవడం వల్ల నిమిషాల్లోనే మరణం లేదా శాశ్వత మెదడు దెబ్బతింటుంది.
- **కాలిన గాయాలకు చికిత్స చేయండి:** చల్లని నీటితో ముంచడం లేదా ఫ్లషింగ్ చేయడం ద్వారా మొదటి మరియు రెండవ డిగ్రీ కాలిన గాయాలకు చికిత్స చేయండి. క్రీములు, వెన్న లేదా ఇతర లేపనాలు ఉపయోగించవద్దు మరియు పాప్ బొబ్బలు వేయవద్దు. థర్డ్ డిగ్రీ కాలిన గాయాలను తడి గుడ్డతో కప్పాలి. కాలిన దుస్తులను మరియు ఆభరణాలను తొలగించండి, కానీ కాలిన గాయాలకు అంటుకున్న కాలిపోయిన దుస్తులను తొలగించడానికి ప్రయత్నించవద్దు.
- **కంకషన్కు చికిత్స చేయండి:** బాధితుడి తలకు దెబ్బ తగిలినట్లయితే , కంకషన్ సంకేతాల కోసం చూడండి. సాధారణ లక్షణాలు: గాయం తర్వాత స్పృహ కోల్పోవడం, దిక్కుతోచని స్థితి లేదా జ్ఞాపకశక్తి లోపం, వెర్టిగో, వికారం మరియు బద్ధకం.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- **వెన్నెముక గాయం బాధితుడికి చికిత్స చేయండి:** వెన్నెముక గాయం ఉందని అనుమానించినట్లయితే, అది ముఖ్యంగా క్లిష్టమైనది, వారు తక్షణ ప్రమాదంలో ఉంటే తప్ప బాధితుడి తల, మెడ లేదా వెనుకకు కదలవద్దు.

సహాయం వచ్చే వరకు బాధితుడితో ఉండండి

సహాయం వచ్చే వరకు బాధితుడికి ప్రశాంతమైన ఉనికిగా ఉండటానికి ప్రయత్నించండి .

అపస్మారక స్థితి (కోమా)

అపస్మారక స్థితిని కోమా అని కూడా పిలుస్తారు, ఇది తీవ్రమైన ప్రాణాంతక పరిస్థితి, ఒక వ్యక్తి పూర్తిగా తెలివితక్కువవాడు మరియు కాల్స్, బాహ్య ఉద్దీపనలకు ప్రతిస్పందించనప్పుడు. కానీ ప్రాథమిక గుండె, శ్వాస, రక్త ప్రసరణ ఇప్పటికీ చెక్కుచెదరకుండా ఉండవచ్చు లేదా అవి కూడా విఫలమవుతూ ఉండవచ్చు. పట్టించుకోకపోతే మరణానికి దారితీస్తుంది.

సాధారణ మెదడు కార్యకలాపాలకు అంతరాయం కలిగించడం వల్ల ఈ పరిస్థితి తలెత్తుతుంది. కారణాలు చాలా ఉన్నాయి.

ఒక వ్యక్తి అపస్మారక స్థితిలో ఉన్న తర్వాత ఈ క్రింది లక్షణాలు సంభవించవచ్చు:

- అల్లరి
- మగత
- తలనొప్పి
- అతని లేదా ఆమె శరీర భాగాలను మాట్లాడలేకపోవడం లేదా కదిలించలేకపోవడం (స్ట్రోక్ లక్షణాలను చూడండి)
- తేలికపాటి తల..
- ప్రేగు లేదా మూత్రాశయ నియంత్రణ కోల్పోవడం (ఆపుకొనలేని పరిస్థితి)
- వేగవంతమైన హృదయ స్పందన (గుండె దడ)
- స్టుపర్

ప్రథమ చికిత్స

- ఎమర్జెన్సీ నెంబరుకు కాల్ చేయండి.
- వ్యక్తి యొక్క వాయుమార్గం, శ్వాస మరియు పల్స్ను తరచుగా తనిఖీ చేయండి. అవసరమైతే, రెస్క్యూ బ్రీతింగ్ మరియు సిపిఆర్ ప్రారంభించండి.
- వ్యక్తి శ్వాస తీసుకుంటూ వీపుపై పడుకుంటే మరియు వెన్నెముక గాయాన్ని తోసిపుచ్చిన తర్వాత, వ్యక్తిని జాగ్రత్తగా పక్కకు తిప్పండి, ముఖ్యంగా ఎడమ వైపు. హిప్ మరియు మోకాలి రెండూ సరైన కోణాల్లో ఉండేలా పై కాలును వంచండి. వాయుమార్గాన్ని తెరిచి ఉంచడానికి తలను మెల్లిగా వెనుకకు వంచండి. ఏ సమయంలోనైనా శ్వాస లేదా పల్స్ ఆగిపోతే, వ్యక్తిని వీపుపై తిప్పండి మరియు సిపిఆర్ ప్రారంభించండి.
- వెన్నెముక గాయం ఉంటే, బాధితుడి స్థానాన్ని జాగ్రత్తగా అంచనా వేయాల్సి ఉంటుంది. వ్యక్తి వాంతులు చేసుకుంటే, మొత్తం శరీరాన్ని ఒకేసారి పక్కకు తిప్పండి. మీరు రోల్ చేసేటప్పుడు తల మరియు శరీరాన్ని ఒకే స్థితిలో ఉంచడానికి మెడ మరియు వీపుకు మద్దతు ఇవ్వండి.
- వైద్య సహాయం వచ్చే వరకు వ్యక్తిని వెచ్చగా ఉంచండి.
- ఒక వ్యక్తి స్పృహ తప్పిపోవడాన్ని మీరు గమనించినట్లయితే, పడిపోకుండా ఉండటానికి ప్రయత్నించండి . వ్యక్తిని నేలపై చదునుగా పడుకోబెట్టండి మరియు పాదాల స్థాయిని పైకి లేపండి మరియు మద్దతు ఇవ్వండి.
- తక్కువ రక్తంలో చక్కెర కారణంగా మూర్ఛ వచ్చే అవకాశం ఉంటే, వారు స్పృహలోకి వచ్చినప్పుడు వ్యక్తికి తినడానికి లేదా త్రాగడానికి తీపి ఏదైనా ఇవ్వండి.

చేయవద్దు

- అపస్మారక స్థితిలో ఉన్న వ్యక్తికి ఎటువంటి ఆహారం లేదా పానీయం ఇవ్వవద్దు.
- వ్యక్తిని ఒంటరిగా విడిచిపెట్టవద్దు.
- అపస్మారక స్థితిలో ఉన్న వ్యక్తి తల కింద దిండు ఉంచవద్దు.
- అపస్మారక స్థితిలో ఉన్న వ్యక్తి ముఖాన్ని చెంపదెబ్బ కొట్టడం లేదా ముఖంపై నీరు చల్లడం మరియు అతన్ని పునరుద్ధరించడానికి ప్రయత్నించవద్దు.

వ్యక్తి వీపుపై ఉంటే మరియు నాలుక గొంతు వెనుక భాగంలో పడి, వాయుమార్గాన్ని అడ్డుకుంటే స్పృహ కోల్పోవడం ప్రాణాలకు ముప్పు కలిగిస్తుంది. అపస్మారక స్థితికి కారణాన్ని వెతికే ముందు వ్యక్తి శ్వాస తీసుకుంటున్నాడని నిర్ధారించుకోండి. గాయాలు అనుమతించినట్లయితే, మెడను విస్తరించిన రికవరీ పొజిషన్ లో క్యాజువాలిటీని ఉంచండి. అపస్మారక స్థితిలో ఉన్న వ్యక్తికి నోటి ద్వారా ఏదీ ఇవ్వవద్దు.

అపస్మారక స్థితిలో గాయపడిన వ్యక్తిని ఎలా నిర్ధారించాలి

- ఆల్కహాల్ను పరిగణించండి: ఖాళీ సీసాలు లేదా మద్యం వాసన వంటి మద్యపాన సంకేతాల కోసం చూడండి.
- మూర్ఛను పరిగణించండి: నోటి చుట్టూ లాలాజలం లేదా సాధారణంగా దెబ్బతిన్న దృశ్యం వంటి హింసాత్మక మూర్ఛ సంకేతాలు ఉన్నాయా?
- ఇన్సులిన్ గురించి ఆలోచించండి: వ్యక్తి ఇన్సులిన్ షాక్తో బాధపడుతున్నాడా ('ఇన్సులిన్ షాక్ను ఎలా నిర్ధారించాలి మరియు చికిత్స చేయాలి' చూడండి)?
- మాదకద్రవ్యాల గురించి ఆలోచించండి : అధిక మోతాదు ఉందా? లేదా వ్యక్తి తక్కువ మోతాదులో ఉండవచ్చు - అది సూచించిన మందులు తగినంతగా తీసుకోబడలేదా?
- గాయాన్ని పరిగణించండి: వ్యక్తి శారీరకంగా గాయపడ్డాడా?

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- సంక్రమణ సంకేతాల కోసం చూడండి: గాయం చుట్టూ ఎరుపు మరియు / లేదా ఎరుపు గీతలు .
- విషం యొక్క సంకేతాల కోసం చుట్టూ చూడండి: మాత్రల ఖాళీ బాటిల్ లేదా పాముకాటు గాయం.
- మానసిక గాయం యొక్క సంభావ్యతను పరిగణించండి: వ్యక్తికి ఒక రకమైన మానసిక రుగ్మత ఉందా?
- స్ట్రోక్ను పరిగణించండి, ముఖ్యంగా వృద్ధుల కోసం.
- మీరు నిర్ధారించిన దాని ప్రకారం చికిత్స చేయండి.

ఆఘాతం

శరీర ద్రవం తీవ్రంగా కోల్పోవడం రక్తపోటు తగ్గడానికి దారితీస్తుంది. చివరికి రక్త ప్రసరణ క్షీణించి మిగిలిన రక్తప్రసరణ మెదడు వంటి కీలక అవయవాలకు మళ్లుతుంది. అందువల్ల రక్తం శరీరం యొక్క బయటి ప్రాంతం నుండి దూరంగా పంపబడుతుంది, కాబట్టి బాధితుడు లేతగా కనిపిస్తాడు మరియు చర్మం మంచు చల్లగా అనిపిస్తుంది.

రక్త ప్రవాహం మందగించినప్పుడు, మెదడుకు చేరే ఆక్సిజన్ పరిమాణం కూడా తగ్గుతుంది. బాధితుడు అయోమయంగా, బలహీనంగా మరియు మైకముగా కనిపించవచ్చు మరియు చివరికి అపస్మారక స్థితికి దిగజారవచ్చు. ఈ ఆక్సిజన్ కొరతను భర్తీ చేయడానికి ప్రయత్నించండి, గుండె మరియు శ్వాస రేట్లు రెండూ వేగవంతం అవుతాయి, క్రమంగా బలహీనపడతాయి మరియు చివరికి ఆగిపోవచ్చు.

షాక్ యొక్క సంభావ్య కారణాలు: అంతర్గత లేదా బాహ్య రక్తస్రావం; కాలిన గాయాలు; తీవ్రమైన వాంతులు మరియు డయాబెటిస్, ముఖ్యంగా పిల్లలు మరియు వృద్ధులలో; గుండెతో సమస్యలు.

షాక్ యొక్క లక్షణాలు

బాధితులు లేతగా కనిపిస్తారు, మంచు చల్లగా కనిపిస్తారు, పల్స్ ప్రారంభంలో వేగంగా కనిపిస్తాయి మరియు నెమ్మదిగా కనిపిస్తాయి, శ్వాస నిస్సారంగా మారుతుంది. బలహీనత, మైకము, గందరగోళం కొనసాగుతుంది. పట్టించుకోకపోతే రోగి అపస్మారక స్థితిలోకి వెళ్లి చనిపోవచ్చు.

షాక్ చంపుతుంది, కాబట్టి మీరు ఈ సంకేతాలు మరియు లక్షణాలను గుర్తించడం చాలా ముఖ్యం. ముఖ్యంగా అంతర్గత రక్తస్రావంతో, ప్రమాదం తర్వాత కొంతకాలానికి షాక్ సంభవించవచ్చు , కాబట్టి గాయం చరిత్ర ఉన్న వ్యక్తి అంతర్గత రక్తస్రావం యొక్క ఏవైనా లక్షణాలతో పాటు ఈ లక్షణాలను ప్రదర్శించడం ప్రారంభిస్తే , సలహా ఇవ్వండి అత్యవసర వైద్య సహాయం తీసుకోవాలి. లేదా తీసుకెళ్లి ఆస్పత్రికి పంపాలి.

ప్రథమ చికిత్స

రోగిని వెచ్చగా మరియు మానసిక విశ్రాంతిలో ఉంచండి . మంచి గాలి ప్రసరణ మరియు సౌకర్యానికి భరోసా ఇస్తుంది. రోగిని సురక్షిత ప్రదేశానికి/ఆసుపత్రికి తరలించడానికి సహాయం కోసం కాల్ చేయండి.

- **వెచ్చదనం:** బాధితుడిని వెచ్చగా ఉంచండి, కానీ అవి వేడెక్కడానికి అనుమతించవద్దు . మీరు బయట ఉంటే, మీరు సులభంగా చేయగలిగితే, ఆమె క్రింద ఏదైనా పొందడానికి ప్రయత్నించండి . ఆమె చుట్టూ దుప్పట్లు మరియు కోటులను చుట్టి, తలపై ప్రత్యేక శ్రద్ధ పెట్టండి , దీని ద్వారా శరీర వేడి చాలావరకు పోతుంది.
- **గాలి:** బాధితుడి వాయుమార్గంపై జాగ్రత్తగా నిఘా ఉంచండి మరియు అవసరమైతే వాటిని రికవరీ పొజిషన్లోకి మార్చడానికి లేదా శ్వాస ఆగిపోతే పునరుద్ధరించడానికి కూడా సిద్ధంగా ఉండండి. బాధితులకు గరిష్ట గాలిని అనుమతించడానికి ప్రేక్షకులను వెనుక ఉంచడానికి మరియు బిగుతుగా ఉన్న దుస్తులను విప్పడానికి ప్రయత్నించండి.
- **విశ్రాంతి:** బాధితుడిని కదలకుండా ఉంచండి మరియు కూర్చోవడం లేదా పడుకోవడం మంచిది. ఒకవేళ బాధితుడు చాలా మైకముతో ఉంటే, గరిష్ట రక్తం మరియు తద్వారా మెదడుకు గరిష్ట ఆక్సిజన్ పంపబడేలా చూడటానికి వాటిని కాళ్ళు పైకెత్తి పడుకోబెట్టండి.

పవర్ ఫెయిల్యూర్

చిన్న విద్యుత్ షాక్, మంటలు లేదా ఉత్పత్తి వైఫల్యం అప్పుడప్పుడు సంభవించవచ్చు. ఉత్పత్తిని విడదీయడం, సవరించడం లేదా రిపేర్ చేయడం లేదా ఉత్పత్తి యొక్క లోపలి భాగాన్ని తాకడం చేయవద్దు.

విద్యుత్ షాక్ వల్ల అప్పుడప్పుడు చిన్న గాయాలు సంభవించవచ్చు. విద్యుత్ సరఫరా చేసేటప్పుడు టెర్మినల్స్ ను తాకవద్దు.

చిన్నపాటి కాలిన గాయాలు అప్పుడప్పుడు సంభవించవచ్చు. పవర్ సప్లై చేయబడినప్పుడు లేదా పవర్ ఆఫ్ చేయబడిన వెంటనే ప్రొడక్ట్ ని తాకవద్దు.

అప్పుడప్పుడు అగ్నిప్రమాదం సంభవించవచ్చు. నిర్దేశిత టార్క్ తో టెర్మినల్ స్క్రూలను బిగించండి.

చిన్న విద్యుత్ షాక్, మంటలు లేదా ఉత్పత్తి వైఫల్యం అప్పుడప్పుడు సంభవించవచ్చు. ఇన్ స్టలేషన్ వర్క్ ఫలితంగా మెటల్ లేదా కండక్టర్ లు లేదా ఏదైనా క్లిప్పింగ్ లు లేదా కటింగ్ లు ప్రొడక్ట్ లోనికి ప్రవేశించడానికి అనుమతించవద్దు.

సురక్షితంగా ఉపయోగించే ఇన్

పుట్ వోల్టేజ్ కొరకు జాగ్రత్తలు

AC ఇన్ పుట్ లు ఉన్న మోడళ్లకు పవర్ సప్లై వోల్టేజ్ ఇన్ పుట్ కొరకు కమర్షియల్ పవర్ సప్లైని ఉపయోగించండి.

50/60 హెర్ట్జ్ అవుట్ పుట్ ఫ్రీక్వెన్సీ కలిగిన ఇన్వర్టర్లు అందుబాటులో ఉన్నాయి, అయితే విద్యుత్ సరఫరా యొక్క అంతర్గత ఉష్ణోగ్రత పెరుగుదల ఇగ్నిషన్ లేదా బర్నింగ్ కు దారితీయవచ్చు. ప్రొడక్ట్ యొక్క పవర్ సప్లై కొరకు ఇన్వర్టర్ అవుట్ పుట్ ఉపయోగించవద్దు.

గ్రౌండింగ్

గ్రౌండ్ ని పూర్తిగా కనెక్ట్ చేయండి. భూమిని పూర్తిగా కనెక్ట్ చేయకపోతే విద్యుత్ షాక్ సంభవిస్తుంది.

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఆపరేటింగ్ ఎన్విరాన్ మెంట్

పరిసర ఆపరేటింగ్ టెంపరేచర్, పరిసర ఆపరేటింగ్ ఆర్ద్రత మరియు ఆ ప్రొడక్ట్ కొరకు పేర్కొనబడ్డ స్టోరేజ్ టెంపరేచర్ కొరకు రేటింగ్ పరిధిలో ప్రతి ప్రొడక్ట్ ని ఉపయోగించండి.

వైబ్రేషన్ మరియు షాక్ రీస్పాన్స్ కొరకు స్పెసిఫైడ్ చేయబడ్డ రేంజ్ ల్లో పవర్ సప్లైని ఉపయోగించండి.

అధిక మొత్తంలో ధూళి ఉన్న ప్రదేశాలలో లేదా ద్రవాలు, విదేశీ పదార్థం లేదా తుప్పుపట్టే వాయువులు ఉత్పత్తి లోపలి భాగంలోకి ప్రవేశించే ప్రదేశాలలో విద్యుత్ సరఫరాను ఉపయోగించవద్దు.

బలమైన, అధిక ఫ్రీక్వెన్సీ శబ్దం మరియు ఉప్పెనను ఉత్పత్తి చేసే పరికరాలకు దూరంగా పవర్ సప్లైని ఇన్ స్టాల్ చేయండి.

ప్రత్యక్ష సూర్యరశ్మికి లోబడి ఉన్న ప్రదేశాలలో విద్యుత్ సరఫరాను ఉపయోగించవద్దు.

పెరుగుతున్నది

ఇన్ స్టలేషన్ స్క్రూలను పరిమిత లోతు వరకు మాత్రమే విద్యుత్ సరఫరాలో బిగించవచ్చు. విద్యుత్ సరఫరాలో పొడుచుకు వచ్చే స్క్రూల పొడవులు నిర్దేశిత కొలతల్లో ఉండేలా చూసుకోవాలి.

Wiring

ఇన్ పుట్ కేబుల్ ని పవర్ సప్లైకి కనెక్ట్ చేసేటప్పుడు జాగ్రత్తగా ఉండండి.

ఇన్ పుట్ కేబుల్ ను తప్పుడు టెర్మినల్స్ కు కనెక్ట్ చేసినట్లయితే విద్యుత్ సరఫరా యూనిట్ నాశనం కావచ్చు. DC ఇన్ పుట్ ఉన్న మోడల్ ని ఉపయోగించేటప్పుడు జాగ్రత్త వహించండి. పోలారిటీ రివర్స్ అయితే విద్యుత్ సరఫరా యూనిట్ నాశనమయ్యే అవకాశం ఉంది.

టెర్మినల్స్ బిగించేటప్పుడు టెర్మినల్ బ్లాక్ కు 75-N కంటే ఎక్కువ బలాన్ని వర్తించవద్దు.

వైరింగ్ మెటీరియల్స్

అసాధారణ లోడ్ ల వల్ల కలిగే ధూమపానం లేదా ఇగ్నిషన్ ని నిరోధించడం కొరకు ఉపయోగించాల్సిన పవర్ సప్లై యొక్క రేటెడ్ కరెంట్ కు సరిపోయే వైర్ సైజును ఉపయోగించండి.

ఒక విద్యుత్ సరఫరా నుండి అవుట్ పుట్ కరెంట్ బహుళ లోడ్ లకు పంపిణీ చేయబడినప్పుడు జాగ్రత్త అవసరం. బ్రాంచ్ వైరింగ్ కొరకు సన్నని వైరింగ్ ఉపయోగించినట్లయితే, లోడ్ యొక్క ఆటంకం వంటి అంశాలపై ఆధారపడి పవర్ సప్లై యొక్క ఓవర్ లోడ్ ప్రొటెక్షన్ సర్క్యూట్స్ నిచేయకపోవచ్చు. లోడ్ కూడా షార్ట్ సర్క్యూట్ చేయబడింది.

అందువల్ల లైన్ లో ఫ్యూజ్ చొప్పించడం లేదా ఇతర రక్షణ చర్యలను పరిగణనలోకి తీసుకోవాలి.

లోహ శకలాలు చొరబడకుండా జాగ్రత్తలు (ఫిల్లింగ్స్)

ఇన్ స్టాల్ చేయబడ్డ పవర్ సప్లై యొక్క ఎగువ భాగంలో డ్రిల్లింగ్ చేయడం వల్ల డ్రిల్లింగ్ శకలాలు PCBపై పడతాయి, తద్వారా షార్ట్ సర్క్యూట్ లు మరియు అంతర్గత సర్క్యూట్ లు నాశనం అవుతాయి. కావచ్చు పవర్ సప్లై కవర్ జతచేయబడిందో లేదో, విద్యుత్ సరఫరా యొక్క ఎగువ సెక్టార్ లో పని చేసేటప్పుడు శకలాలు ప్రవేశించకుండా నిరోధించడం కొరకు విద్యుత్ సరఫరాను ఒక షీట్ తో కవర్ చేయండి.

పవర్-ఆన్ కు ముందు మెషినింగ్ కొరకు పవర్ సప్లైని కవర్ చేసే షీట్ ని తొలగించాలని నిర్ధారించుకోండి , తద్వారా అది వేడి వెదజల్లకుండా ఉంటుంది.

బరువు

ఆపరేషన్ సమయంలో షార్ట్ సర్క్యూట్ లేదా ఓవర్ కరెంట్ స్థితి కొనసాగితే అంతర్గత భాగాలు క్షీణించవచ్చు లేదా దెబ్బతినవచ్చు.

బ్యాటరీని ఛార్జింగ్ చేయడం

లోడ్ వద్ద బ్యాటరీని కనెక్ట్ చేసేటప్పుడు, ఓవర్ కరెంట్ లిమిటింగ్ సర్క్యూట్ మరియు ఓవర్ వోల్టేజ్ ప్రొటెక్షన్ సర్క్యూట్ ని కనెక్ట్ చేయండి.

అవుట్ పుట్ మరియు గ్రౌండ్ కనెక్షన్ లు

పవర్ సప్లై అవుట్ పుట్ అనేది ఫ్లోటింగ్ అవుట్ పుట్ (అనగా, ప్రైమరీ సైడ్ మరియు సెకండరీ సైడ్ వేరు చేయబడతాయి). కాబట్టి అవుట్ పుట్ లైన్ (అనగా, +V లేదా -V) బాహ్యంగా భూమికి నేరుగా కనెక్ట్ చేయబడుతుంది. అయితే, గ్రౌండ్ అయినప్పటికీ, ప్రైమరీ సైడ్ మరియు సెకండరీ సైడ్ మధ్య ఇన్సులేషన్ కోల్పోతుంది. లోడ్ యొక్క అంతర్గత సర్క్యూట్ ల ద్వారా పవర్ సప్లై అవుట్ పుట్ షార్ట్ సర్క్యూట్ చేయబడే ఎలాంటి లూప్ లు సృష్టించబడలేదని ధృవీకరించండి.

ఉదా: పవర్ సప్లై యొక్క +V సైడ్ నేరుగా ఒక గ్రౌండ్ కు కనెక్ట్ చేయబడినప్పుడు మరియు ఒక లోడ్ ఉపయోగించినప్పుడు , దీని కొరకు అంతర్గత 0-V లైన్ అదే గ్రౌండ్ ని ఉపయోగిస్తుంది.

ఫైర్ సేఫ్టీ

అగ్నికి ముందు సిద్ధం చేయండి:

ఎల్లప్పుడూ "మీరు ఎక్కడ ఉన్నారు" గురించి మిమ్మల్ని మీరు పరిచయం చేసుకోండి మరియు సమీప రెండు నిష్క్రమణ మార్గాలను ఎలా చేరుకోవాలో తెలుసుకోండి.

అగ్నిప్రమాద పరిస్థితిలో, పొగ గుడ్డిగా ఉంటుంది మరియు గదులు మరియు హాళ్లలో పేరుకుపోతుందని గుర్తుంచుకోండి. ఈ పరిస్థితి మిమ్మల్ని సురక్షితంగా తప్పించుకోవడానికి వంగి లేదా పాకడానికి బలవంతం చేస్తుంది. మీ పరిసరాల గురించి ఎల్లప్పుడూ తెలుసుకోవడం ద్వారా , సమీప నిష్క్రమణల గురించి మీ జ్ఞానం మరియు ఒక ప్రణాళికను కలిగి ఉండటం వల్ల ఆకస్మికంగా వ్యవహరించే మీ సామర్థ్యాన్ని బాగా పెంచుతుంది.

మీకు సమాచారం ఇస్తే , లేదా అగ్నిని కనుగొంటే:

- దగ్గరలో ఉన్న ఎగ్జిట్ కు వేగంగా వెళ్లండి.
- దారి పొడవునా ఖాళీ చేయడానికి ఇతరులకు తెలియజేయండి మరియు సహాయపడండి.

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- బిల్డింగ్ ఫైర్ అలారం ఇంకా మోగకపోతే, నిష్క్రమణకు సమీపంలో ఉన్న అలారం పుల్ స్టేషన్ ను మాన్యువల్ గా యాక్టివేట్ చేయండి.
- భవనం నుండి నిష్క్రమించండి మరియు " గుమిగూడే ప్రాంతానికి" వెళ్లండి.

చలనశీలత సమస్యలు ఉన్న వ్యక్తుల తరలింపు విధానాలు:

వాస్తవ అత్యవసర సంఘటన సందర్భంలో, చలనశీలత సమస్యలు ఉన్న వ్యక్తులు లేదా సురక్షితంగా స్వీయ-తరలింపు చేయలేని వ్యక్తులు ఈ విధానాన్ని అనుసరించాలి:

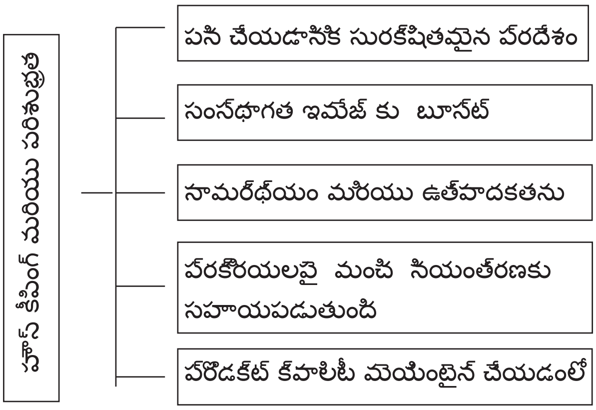
- ఎరుపు నిష్క్రమణ చిహ్నంతో మార్క్ చేయబడిన తరలింపు మెట్ల మార్గానికి మార్చండి.
- మీ భద్రతకు పొగ లేదా ఇతర ప్రమాదాలు లేనట్లయితే మూసివేసిన నిష్క్రమణ మెట్ల దగ్గర వేచి ఉండండి. చాలా ఫైర్ అలారం యాక్టివేషన్లు క్లుప్తంగా ఉంటాయి, ఇది నివాసితులను కొన్ని నిమిషాల్లో తిరిగి రావడానికి అనుమతిస్తుంది.

పొగ, మంటలు లేదా ఇతర ముప్పు సంభవిస్తే, మెట్ల మార్గంలోకి వెళ్లండి:

- మెట్లు మీ ఫ్లోర్ లెవల్ కంటే దిగువకు వెళ్లిన తరువాత, సహాయకుడితో మెట్లు ఎక్కండి మరియు మెట్ల ల్యాండింగ్ పై వేచి ఉండండి. డోర్ సురక్షితంగా మూసి ఉండేలా చూసుకోవాలి.

హౌస్ కీపింగ్ మరియు పనిప్రాంతంలో పరిశుభ్రత

హౌస్ కీపింగ్ మరియు కార్యాలయంలో శుభ్రత పారిశ్రామిక భద్రతకు దగ్గరి సంబంధం కలిగి ఉంటాయి. ఈ కార్యకలాపాలు సమర్థవంతంగా నిర్వహించబడే స్థాయి, సంస్థ యొక్క భద్రతా సంస్కృతికి సూచిక. హౌస్ కీపింగ్ మరియు పరిశుభ్రత సంస్థను పని చేయడానికి సురక్షితమైన ప్రదేశంగా చేయడమే కాకుండా సంస్థ యొక్క ఇమేజ్‌కి పెద్ద ప్రోత్సాహాన్ని అందిస్తాయి. ఈ కార్యకలాపాలు కూడా (i) సామర్థ్యం మరియు ఉత్పాదకతను మెరుగుపరుస్తాయి, (ii) ప్రక్రియలపై మంచి నియంత్రణను కొనసాగించడంలో సహాయపడతాయి మరియు (iii) ఉత్పత్తి నాణ్యతను నిర్వహించడంలో సహాయపడతాయి. హౌస్ కీపింగ్ మరియు పరిశుభ్రత యొక్క ఈ ముఖ్యమైన అంశాలు క్రింద ఇవ్వబడ్డాయి



సంస్థలో హౌస్ కీపింగ్ మరియు పనిప్రాంతంలో పరిశుభ్రత లోపాన్ని ప్రతిబింబించే అనేక సంకేతాలు ఉన్నాయి. ఈ సంకేతాలలో కొన్ని (i) అస్తవ్యస్తంగా మరియు సరిగా అమర్చబడని పని ప్రదేశాలు, (ii) అపరిశుభ్రంగా లేదా ప్రమాదకరంగా ఉండే మెటీరియల్స్ నిల్వ (మూలల్లో నింపిన పదార్థాలు మరియు రద్దీగా ఉండటం వంటివి) షెల్ఫ్ లు మొదలైనవి), (iii) దుమ్ము మరియు మురికి నేలలు మరియు పని ఉపరితలాలు, (iv) షాప్ ఫ్లోర్ పై అధికంగా లేదా ఇకపై అవసరం లేని వస్తువులు, (v) బ్లాక్ చేయబడ్డాయి లేదా బ్లాక్ చేయబడ్డాయి. అస్తవ్యస్తమైన ఐసెల్స్ మరియు నిష్క్రమణలు, (vi) సరైన నిల్వ ప్రదేశాలకు తిరిగి ఇవ్వకుండా పని ప్రదేశాల్లో మిగిలిపోయిన టూల్స్ మరియు ఎక్విప్ మెంట్, (vii) పగిలిన కంటైనర్ లు మరియు పాడైపోయిన మెటీరియల్స్, (viii) పొంగిపొర్లుతున్న చెత్త బుట్టలు మరియు కంటైనర్ లు మరియు (ix) ఒలికిపోవడం మరియు లీకేజీలు మొదలైనవి.

సురక్షితమైన పనిప్రాంతం కొరకు హౌస్ కీపింగ్ మరియు పరిశుభ్రత కీలకం. ఇది గాయాలను నివారించడానికి మరియు ఉత్పాదకత మరియు మనోధైర్యాన్ని మెరుగుపరచడంలో సహాయపడుతుంది, అలాగే కార్యాలయాన్ని సందర్శించే వ్యక్తులపై మంచి ముద్ర వేస్తుంది.

పని చేయడానికి సురక్షితమైన ప్రదేశం

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

అగ్ని మాపక యంత్రాలు (Fire extinguishers)

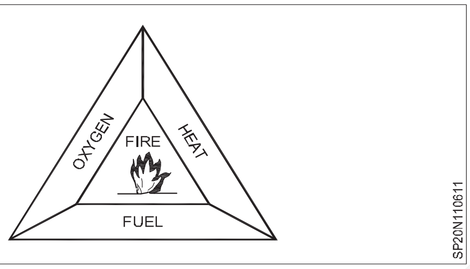
లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- **అగ్ని ప్రమాదం యొక్క ప్రభావాలను పేర్కొనండి**
- **అగ్ని ప్రమాదాల నివారణకు సంబంధించిన దహనానికి అవసరమైన షరతులను పేర్కొనండి**
- **అగ్ని ప్రమాదాల నివారణ కొరకు తీసుకోవాల్సిన సాధారణ ముందు జాగ్రత్త చర్యలను పేర్కొనండి**
- **ఒక నిర్దిష్ట ఫంక్షన్ కొరకు అవసరమైన సరైన రకం అగ్ని మాపక యంత్రాన్ని గుర్తించడం**
- **రాష్ట్ర పర్యావరణం, ఆరోగ్యం మరియు భద్రత.**

మంటలు

అగ్ని అనేది మండే పదార్థాన్ని కాల్చడం తప్ప మరేమీ కాదు. దహనానికి సంబంధించి మూడు ప్రధాన అవసరాలు పటం 1లో చూపించబడ్డాయి.

Fig 1



ఇంధనం

ఇంధనం ఘన, ద్రవ లేదా వాయువు రూపంలో ఏదైనా దహన పదార్థం కావచ్చు. ఉదాహరణలు; కలప, కాగితం, పెట్రోల్, కిరోసిన్, ఎల్ పిజి మొదలైనవి, తగినంత ఉష్ణోగ్రత (వేడి) తీసుకువచ్చి నిరంతరం ఆక్సిజన్ సరఫరా చేసినప్పుడు ఇంధనం మంటల్లో కాలిపోతుంది. ఇచ్చింది. ఇంధనం లేకుండా, దహనం జరగదని గమనించడం ముఖ్యం.

వేడి

ఒక నిర్దిష్ట ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఇంధనాలు మండడం ప్రారంభిస్తాయి. వివిధ రకాల ఇంధనాలకు మంటలు అంటుకోవడానికి మరియు కాల్చడానికి వేర్వేరు ఉష్ణోగ్రతలు అవసరం అవుతాయి. ఉదాహరణకు, కాగితం కంటే కలపకు మంటలు అంటుకోవడానికి మరియు కాల్చడానికి అధిక ఉష్ణోగ్రత అవసరం. పెట్రోల్ అగ్నికి ఆహుతవడానికి మరియు కాల్చడానికి కాగితం కంటే చాలా తక్కువ ఉష్ణోగ్రత అవసరం . సాధారణంగా ద్రవ ఇంధనాలు వేడి చేసినప్పుడు ఆవిరిని విడుదల చేస్తాయి. ఈ ఆవిరినే మండిస్తుంది. పెట్రోల్ వంటి కొన్ని ద్రవాలను వేడి చేయనవసరం లేదు ఎందుకంటే అవి గది ఉష్ణోగ్రత (15డిగ్రీలసెంటీగ్రేడ్ - 25డిగ్రీల సెల్సియస్) వద్ద ఆవిరిని విడుదల చేస్తాయి. ఉష్ణం లేకుండా, ఇంధనం మండదు (మంటలను పట్టుకోవడం) మరియు అందువల్ల దహనం జరగదని గమనించడం ముఖ్యం.

ఆమ్లజని

గాలిలో ఆక్సిజన్ ఉంటుంది. ఒకసారి దహనం జరిగిన తర్వాత కొనసాగించడానికి గాలిలోని ఆక్సిజన్ పరిమాణం సరిపోతుంది. అందువల్ల మంటలు చెలరేగకుండా ఉండాలంటే ఆక్సిజన్ తప్పనిసరి. ఆక్సిజన్ లేకుండా, దహనం కొనసాగదని గమనించడం ముఖ్యం.

నియంత్రిత మరియు అనియంత్రిత మంటలు

అగ్ని మానవాళికి ఒక వరం. నిప్పు లేకపోతే మనం కోరుకున్నప్పుడు వండిన ఆహారం కానీ, స్నానానికి వేడినీళ్లు కానీ ఉండవు. అదే సమయంలో అగ్నిని అవసరమైన ప్రదేశానికి పరిమితం చేయకపోతే, అగ్ని మానవాళికి శాపంగా మారుతుంది. అనియంత్రితమైన మంటలు అటువంటి విపత్తుకు కారణమవుతాయి

ఇది భౌతిక వినాశనానికి దారితీయడమే కాకుండా వ్యక్తుల ప్రాణాలకు కూడా ప్రమాదం కలిగిస్తుంది . కాబట్టి, ఎప్పటికీ మరచిపోకూడని పాఠం ఏమిటంటే, మంటలను అదుపులో ఉంచండి. అనియంత్రిత మంటలను నివారించడానికి అన్ని ప్రయత్నాలు చేయాలి. అగ్నిప్రమాదం సంభవించినప్పుడు ఆలస్యం చేయకుండా వెంటనే నియంత్రించి ఆర్పాలి.

మంటలను నిరోధించడం

చాలా వరకు మంటలు చిన్న చిన్న వ్యాప్తితో ప్రారంభమవుతాయి. ఇది గమనించకపోతే, మంటలు అదుపు తప్పి వినాశనం వైపు వెళతాయి . అందువల్ల, ఈ క్రింద ఇవ్వబడిన కొన్ని సాధారణ కామన్ సెన్స్ నియమాలను పాటించడం ద్వారా తగిన జాగ్రత్తలు తీసుకుంటే చాలా మంటలను నివారించవచ్చు.

- కాటన్ వ్యర్థాలు, వ్యర్థాలు లేదా నూనె, స్క్రాప్ కలప, కాగితం మొదలైన వాటితో నానబెట్టిన వస్త్రం వంటి మండే వ్యర్థాలను నిల్వ చేయవద్దు. విచిత్రమైన మూలల్లో.. ఈ వ్యర్థాలు వారి సేకరణ బుట్టలు లేదా పాయింట్లలో ఉండాలి.
- ఎలక్ట్రికల్ ఎక్విప్ మెంట్ లేదా ఎలక్ట్రికల్ వైరింగ్ ని దుర్వినియోగం చేయవద్దు లేదా నిర్లక్ష్యం చేయవద్దు, ఎందుకంటే ఇది విద్యుత్ మంటలకు కారణం కావచ్చు. లూజ్ కనెక్షన్లు, తక్కువ రేటింగ్ ఫ్యూజ్ లు, ఓవర్ లోడ్ సర్క్యూట్ లు ఓవర్ హీటింగ్ కు కారణమవుతాయి, ఇది మంటలకు దారితీస్తుంది. కేబుల్స్ లోని వాహకాల మధ్య ఇన్సులేషన్ దెబ్బతినడం వల్ల విద్యుత్ షార్ట్ సర్క్యూట్ ఏర్పడి మంటలు చెలరేగుతాయి.
- హీటింగ్ ఉపకరణాల నుండి మంటలు అంటుకునే దుస్తులు మరియు ఇతర పదార్థాలను దూరంగా ఉంచండి. సోల్డరింగ్ ఐరన్

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

విద్యుత్ సరఫరా నుంచి డిస్ కనెక్ట్ చేయబడిందని మరియు పనిదినం చివరిలో దాని స్టాండ్ లో సురక్షితంగా ఉంచబడిందని ధృవీకరించుకోండి.

– మండే స్వభావం ఉన్న పదార్థాలను నిల్వ చేయడానికి ప్రత్యేకంగా ఉద్దేశించిన స్టోరేజీ ప్రాంతంలో పలుచని, జిగురు ద్రావణాలు, ద్రావకాలు, కిరోసిన్, స్పిరిట్, ఎల్ పిజి గ్యాస్ మొదలైన అత్యంత మండే స్వభావం కలిగిన ద్రవాలు మరియు పెట్రోలియం మిశ్రమాలను నిల్వ చేయండి.

– బ్లోల్యాంపులు మరియు టార్చ్ లు ఉపయోగంలో లేనప్పుడు వాటిని ఆఫ్ చేయండి.

మంటలను నియంత్రించడం మరియు ఆర్పడం

పటం 1లో వివరించిన మూడు కారకాలలో దేనినైనా ఐసోలేట్ చేయడం లేదా తొలగించడం ద్వారా మంటలను నియంత్రించడం మరియు ఆర్పడం జరుగుతుంది. దీనిని సాధించడానికి మూడు ప్రాథమిక మార్గాలు ఉన్నాయి.

- **ఇంధన మంటలతో ఆకలితో అలమటిస్తూ.**

  మండుతున్న ఇంధనాన్ని తొలగించడం లేదా మంటలకు మరింత ఇంధన సరఫరాను నిలిపివేయడం.

- **ఊపిరాడక.**

  నురగ, ఇసుక మొదలైన వాటితో మంటలను కప్పడం ద్వారా మంటలకు ఆక్సిజన్ సరఫరాను ఆపడానికి.

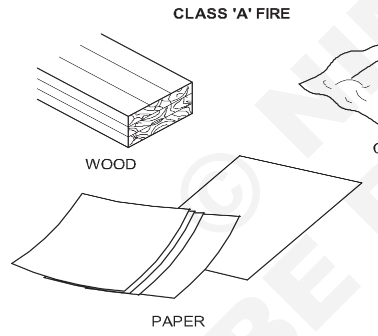
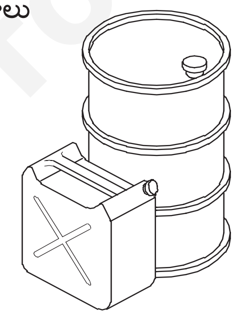
- **కూలింగ్**

  నీటిని పిచికారీ చేయడం ద్వారా మంటల ఉష్ణోగ్రతను తగ్గించడం మరియు తద్వారా మంటలను చల్లబరచడం.

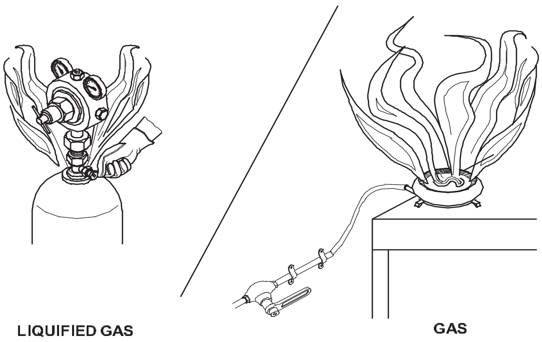
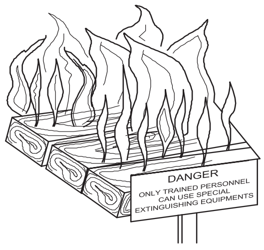
  పైన పేర్కొన్న మూడు పద్ధతుల్లో ఏదో ఒకదాని ద్వారా, మొదట మంటలను నియంత్రించవచ్చు మరియు తరువాత ఆర్పవచ్చు.

వివిధ రకాలైన మంటలను ఆర్పడానికి ఉత్తమమైన పద్ధతిని నిర్ణయించే ఉద్దేశ్యం కొరకు , పట్టిక 1లో ఇవ్వబడ్డ ఇంధన రకాన్ని బట్టి మంటలను నాలుగు ప్రధాన తరగతులుగా వర్గీకరిస్తారు.

పట్టిక 1

అగ్ని యొక్క వర్గీకరణ	ఇమిడి ఉన్న ఇంధనం	జాగ్రత్తలు మరియు మంటలను ఆర్పడం
క్లాస్ A ఫైర్	కలప, కాగితపు వస్త్రం మొదలైనవి. ఘన పదార్థాలు 	నీటితో చల్లబరచడం అత్యంత ప్రభావవంతమైన పద్ధతి . బేస్ మీద జెట్ వాటర్ స్ప్రే చేయాలి.
క్లాస్ బి ఫైర్	మండే స్వభావం కలిగిన ద్రవాలు మరియు ద్రవీకృత ఘనపదార్థాలు  FLAMMABLE LIQUIDS AND LIQUIFIABLE SOLIDS	ఊపిరాడకుండా చేయాలి. మండుతున్న ద్రవం యొక్క మొత్తం ఉపరితలాన్ని కప్పడం లక్ష్యం. ఇది మంటలకు ఆక్సిజన్ సరఫరాను నిలిపివేసే ప్రభావాన్ని చూపుతుంది. ద్రవాలను కాల్చేటప్పుడు నీటిని ఎప్పుడూ ఉపయోగించకూడదు. ఈ రకమైన మంటలపై ఫోమ్, డ్రై పౌడర్ లేదాCO_2 ఉపయోగించవచ్చు.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

క్లాస్ సి ఫైర్	గ్యాస్ మరియు ద్రవీకృత వాయువు  	విషవాయువులతో వ్యవహరించేటప్పుడు అత్యంత జాగ్రత్త అవసరం. చుట్టుపక్కల ప్రాంతాల్లో ఒక్కసారిగా మంటలు చెలరేగే ప్రమాదం ఉంది. సిలిండర్ నుంచి ఫీడ్ చేసిన పరికరం అగ్నికి ఆహుతైతే- గ్యాస్ సరఫరాను నిలిపివేయాలి. అలారం మోగించడం మరియు శిక్షణ పొందిన సిబ్బంది ద్వారా మంటలను పరిష్కరించడానికి వదిలిపేయడం సురక్షితమైన మార్గం. ఈ రకమైన మంటలపై పొడి పొడి చేసిన అగ్నిమాపక యంత్రాలను ఉపయోగిస్తారు.
క్లాస్ డి ఫైర్	లోహాలతో సహా  	మెటల్ మంటలతో వ్యవహరించేటప్పుడు అగ్నిమాపక ఏజెంట్ ల యొక్క ప్రామాణిక పరిధి సరిపోదు లేదా ప్రమాదకరమైనది. **విద్యుత్ పరికరాల్లో** అగ్నిప్రమాదం: కార్బన్ -డై-ఆక్సైడ్, డ్రై పౌడర్ మరియు వేపరైజింగ్ లిక్విడ్ (సిటిసి) అగ్నిమాపక యంత్రాలను విద్యుత్ పరికరాలలో మంటలను ఎదుర్కోవటానికి ఉపయోగించవచ్చు. నురుగు లేదా ద్రవం (ఉదా. నీరు) విద్యుత్ పరికరాలపై అగ్నిమాపక యంత్రాలను అస్సలు ఉపయోగించరాదు.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

అగ్నిమాపక యంత్రాలు

పట్టిక 1లో జాబితా చేయబడిన విధంగా వివిధ రకాల అగ్నిప్రమాదాల కొరకు విభిన్న అగ్నిమాపక ఏజెంట్లను ఉపయోగించాలి. తప్పుడు రకం అగ్నిమాపక ఏజెంట్ను ఉపయోగించడం వల్ల పరిస్థితులు మరింత దిగజారిపోతాయి.

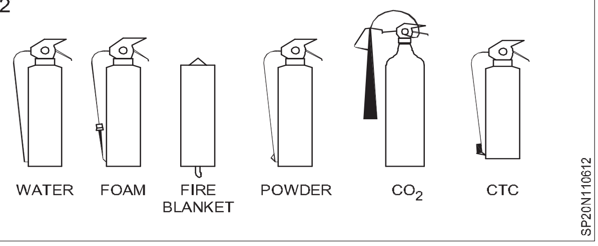
అగ్నిమాపక ఏజెంట్ అనేది మంటలను ఆర్పడానికి ఉపయోగించే పదార్థం లేదా పదార్థం. ఈ అగ్నిమాపక సామాగ్రి సాధారణంగా (కానీ ఎల్లప్పుడూ కాదు) 'అగ్నిమాపక యంత్రం' అని పిలువబడే కంటైనర్లో ఉంటుంది , అవసరమైనప్పుడు మంటల్లోకి పిచికారీ చేసే విధానం ఉంటుంది.

విద్యుత్ మంటలకు వర్గీకరణ లేదు, ఎందుకంటే ఇవి విద్యుత్ ఉన్న పదార్థాలలో మంటలు మాత్రమే. భవనంలో విద్యుత్ మంటలను నియంత్రించడానికి మొదట విద్యుత్ సరఫరాను నిలిపివేయాలి.

అగ్నిమాపక యంత్రాల రకాలు

పటం 2లో చూపించిన విధంగా వివిధ రకాలైన మంటలను ఎదుర్కోవడానికి వివిధ రకాల అగ్నిమాపక యంత్రాలు అందుబాటులో ఉన్నాయి. ఉపయోగించడానికి ముందు అగ్నిమాపక యంత్రంపై ఆపరేటింగ్ సూచనలను ఎల్లప్పుడూ తనిఖీ చేయండి.

Fig 2



i నీటితో నిండిన అగ్నిమాపక యంత్రాలు

పటం 3లో చూపించిన విధంగా, నీటితో నిండిన అగ్నిమాపక యంత్రాలలో, అగ్నిమాపక యంత్రాన్ని ఆపరేట్ చేసే విధానం ఆధారంగా రెండు రకాలు ఉన్నాయి.

a కాట్రిడ్జ్ రకం

b నిల్వ చేయబడ్డ పీడన రకం

ఆపరేషన్ యొక్క రెండు పద్ధతుల్లో , అవసరాన్ని బట్టి డిశ్చార్జ్ కు అంతరాయం కలిగించవచ్చు. ఇది కాంటాక్ట్ ప్రాంతాన్ని సంరక్షించడం మరియు నీటి కారణంగా మెటీరియల్ కు అనవసరమైన నష్టాన్ని నివారించడం.

ii ఫోమ్ అగ్నిమాపక యంత్రాలు

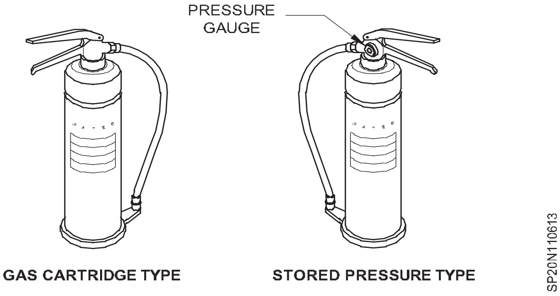
పటం 4 లో చూపించిన విధంగా ఇవి నిల్వ చేయబడిన పీడనం లేదా గ్యాస్ కాట్రిడ్జ్ రకాలు కావచ్చు.

దీనికి అత్యంత అనుకూలంగా ఉంటుంది:

- మండే స్వభావం కలిగిన ద్రవ మంటలు
- నడుస్తున్న ద్రవ మంటలు..

విద్యుత్ పరికరాలు ఉన్న చోట అగ్నిప్రమాదాల్లో ఉపయోగించరాదు .

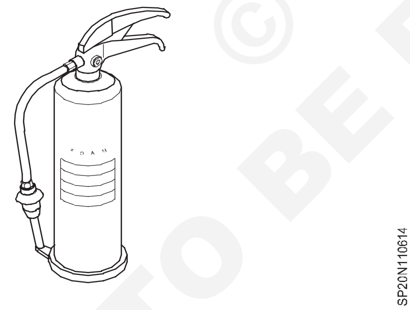
Fig 3



iii పొడి పొడి అగ్నిమాపక యంత్రాలు

పొడి పొడితో అమర్చిన అగ్నిమాపక యంత్రాలు పటం 5లో చూపించిన విధంగా గ్యాస్ కాట్రిడ్జ్ లేదా నిల్వ చేసిన పీడన రకానికి చెందినవి కావచ్చు. ఆకృతి మరియు పని విధానం నీటితో నిండిన దాని మాదిరిగానే ఉంటుంది. ఫోర్క్ ఆకారంలో ఉన్న నాజిల్ ప్రధాన ప్రత్యేకత. క్లాస్ డి మంటలను ఎదుర్కోవటానికి పౌడర్లను ప్రత్యేకంగా అభివృద్ధి చేశారు.

Fig 4



iv కార్బన్-డై-ఆక్సైడ్ (CO2)

పటం 6 లో చూపించిన విధంగా విలక్షణమైన ఆకారంలో ఉన్న ఉత్సర్గ కొమ్ము ద్వారా ఈ రకాన్ని సులభంగా గుర్తించవచ్చు. మండే స్వభావం కలిగిన ద్రవాలు మరియు ద్రవీకృత ఘనపదార్థాలపై మంటలకు ఈ అగ్నిమాపక యంత్రాలు అనుకూలంగా ఉంటాయి. నిక్షేపాల ద్వారా కలుషితాన్ని నివారించడానికి ఉత్తమంగా సరిపోతుంది . సాధారణంగా బహిరంగ గాలిలో ప్రభావవంతంగా ఉండదు.

v హాలోన్ అగ్నిమాపక యంత్రాలు (పటం 7)

కార్బోనెట్రాక్లోరైడ్ (సిటిసి), బ్రోమోక్లోరోడిఫ్లోరో మీథేన్ (బిసిఎఫ్). అవి గ్యాస్ కాట్రిడ్జ్ లేదా నాన్ కండక్టివ్ కావచ్చు.

> **ముఖ్యంగా పరిమిత ప్రదేశంలో ఈ అగ్నిమాపక యంత్రాలు వెదజల్లే పొగలు ప్రమాదకరంగా**

Fig 5

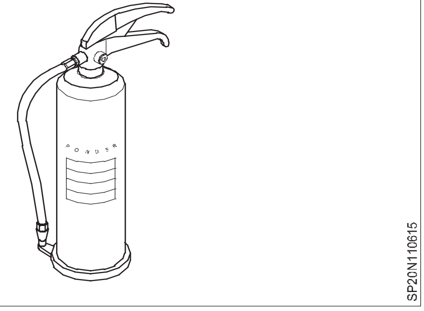
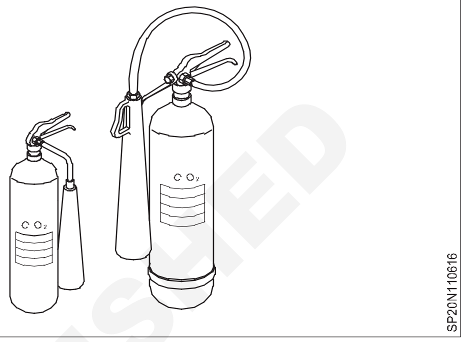


Fig 6



అగ్నిప్రమాదం సంభవించినప్పుడు పాటించాల్సిన సాధారణ విధానం

- కిందివాటిలో దేనినైనా ఉపయోగించడం ద్వారా బిగ్గరగా అలారం ఎత్తండి.

  మీ ఇన్ స్టిట్యూట్/వర్క్ షాప్ లో అగ్నిప్రమాదాల కొరకు అలారం సిగ్నల్ ఇవ్వడానికి ఏదైనా ఒక పద్ధతిని అవలంబించండి.

  - మీ స్వరాన్ని పెంచి, అగ్ని అని అరవడం! మంటలు! అగ్ని!.... ఇతరుల దృష్టిని ఆకర్షించడానికి.
  - అగ్ని అని అరుస్తూ మంటల వైపు పరిగెత్తడం! మంటలు! మరియు ఫైర్ అలారం/బెల్/సైరన్ ను యాక్టివేట్ చేయండి. అగ్నిప్రమాదం సంభవించినప్పుడు మాత్రమే ఈ అలారం/ బెల్/సైరన్ ను ఆపరేట్ చేయాలి.
  - ఇతరుల దృష్టిని ఆకర్షించడానికి మరియు అగ్నిప్రమాదం జరిగిందని అర్థం చేసుకోవడానికి ఏదైనా ఇతర మార్గాలు ఉన్నాయి.

- ఫైర్ అలారం సిగ్నల్ అందుకున్న తర్వాత, ఈ క్రింది వాటిని చేయండి:
  - మీరు చేస్తున్న సాధారణ పనిని ఆపివేయండి
  - అన్ని మెషినరీలు మరియు ఎక్విప్ మెంట్ ల కొరకు పవర్ ని ఆఫ్ చేయండి.
  - ఫ్యాన్ లు/ఎయిర్ సర్క్యులేటర్ లు/ఎగ్జాస్ట్ ఫ్యాన్ లను స్విచ్ ఆఫ్ చేయండి
  - అందుబాటులో ఉంటే మెయిన్స్ స్విచ్ ఆఫ్ చేయండి.

- ఒకవేళ మీరు అగ్నిమాపక బృందంలో పాల్గొనదల్చుకుంటే, అప్పుడు,
  - పని ప్రాంగణాన్ని ఖాళీ చేయండి

NIMI © NOT TO BE REPUBLISHED

- తలుపులు మరియు కిటికీలను మూసివేయండి, కానీ లాక్ లేదా బోల్ట్ చేయవద్దు.
- ఇతరులతో కలిసి సురక్షితమైన బహిరంగ ప్రదేశంలో గుమిగూడండి.
- ఒకవేళ మీరు మంటలు చెలరేగిన గది/ప్రదేశంలో ఉన్నట్లయితే, ఎమర్జెన్సీ ఎగ్జిట్ ద్వారా ప్రశాంతంగా ఆ ప్రదేశాన్ని విడిచిపెట్టండి.

• మీరు అగ్నిమాపక బృందంలో నిమగ్నమై ఉంటే,

- మంటలను ఆర్పడానికి ఒక వ్యవస్థీకృత మార్గం కొరకు సూచనలు తీసుకోండి/సూచనలు ఇవ్వండి.

మీరు సూచనలు తీసుకుంటుంటే,

- సూచనలను క్రమపద్ధతిలో పాటించండి. భయాందోళనకు గురికావద్దు. తొందరపడి మంటల్లో , పొగలో చిక్కుకోవద్దు.

మీరు సూచనలు ఇస్తుంటే ..

- అగ్ని యొక్క తరగతిని మదింపు చేయండి(క్లాస్ A,B,C లేదా D)
- తగిన సహాయం మరియు అగ్నిమాపక సిబ్బంది కోసం పంపండి
- మంటల పరిమాణాన్ని అంచనా వేయండి. మంటలను ఆర్పడానికి స్థానికంగా అందుబాటులో ఉన్న తగిన మార్గాలను కనుగొనండి.
- అత్యవసర నిష్క్రమణ మార్గాలు అడ్డంకులు లేకుండా చూసుకోండి. అగ్నిప్రమాదానికి సమీపంలో ఉన్న ప్రజలను, పేలుడు పదార్థాలను, మంటలకు మరింత ఇంధనంగా ఉపయోగపడే పదార్థాలను ఖాళీ చేయించే ప్రయత్నం.
- గందరగోళాన్ని నివారించడం కొరకు ఫైర్ ఫైటింగ్ లో పాల్గొనే వ్యక్తులకు పేరు ద్వారా స్పష్టమైన యాక్టివిటీని కేటాయించండి.
- సరైన రకం అగ్నిమాపక యంత్రాన్ని ఉపయోగించి మంటలను నియంత్రించండి మరియు ఆర్పండి మరియు అందుబాటులో ఉన్న సహాయాన్ని సమర్థవంతంగా ఉపయోగించుకోండి.

• మంటలను పూర్తిగా ఆర్పిన తరువాత, అగ్నిప్రమాదాన్ని మరియు మంటలను ఆర్పడానికి తీసుకున్న చర్యలను సంబంధిత అధికారులకు నివేదించండి.

అన్ని అగ్నిప్రమాదాలు ఎంత చిన్నవైనా నివేదించడం, మంటలకు కారణాన్ని పరిశోధించడానికి సహాయపడుతుంది. మళ్లీ అదే తరహా ప్రమాదం జరగకుండా సహాయపడుతుంది.

ఎన్విరాస్ మెంట్, హెల్త్ అండ్ సేఫ్టీ (EHS): పని వద్ద పర్యావరణ పరిరక్షణ మరియు భద్రత యొక్క ఆచరణాత్మక అంశాలను అధ్యయనం చేసి అమలు చేసే ఒక విభాగం మరియు ప్రత్యేకత . సరళంగా చెప్పాలంటే సంస్థలు తమ కార్యకలాపాలు ఎవరికీ హాని కలిగించకుండా చూసుకోవాలి.

EHS క్రమశిక్షణలో రెగ్యులేటరీ ఆవశ్యకతలు ముఖ్యమైన పాత్ర పోషిస్తాయి మరియు EHS మేనేజర్ లు సంబంధిత EHS నిబంధనలను గుర్తించాలి మరియు అర్థం చేసుకోవాలి , దీని యొక్క చిక్కులను ఎగ్జిక్యూటివ్ మేనేజ్ మెంట్ కు తెలియజేయాలి, తద్వారా కంపెనీ తగిన చర్యలు అమలు చేయవచ్చు. యునైటెడ్ స్టేట్స్ లో ఉన్న సంస్థలు ఫెడరల్ రెగ్యులేషన్స్ కోడ్ లోని ఇహెచ్ఎస్ నిబంధనలకు లోబడి ఉంటాయి, ముఖ్యంగా సిఎఫ్ఆర్ 29,40, మరియు 49. అయినప్పటికీ, EHS నిర్వహణ చట్టపరమైన సమ్మతికి మాత్రమే పరిమితం కాదు మరియు తగినట్లయితే చట్టప్రకారం అవసరమైన దానికంటే ఎక్కువ చేయడానికి కంపెనీలను ప్రోత్సహించాలి.

ఆరోగ్యం మరియు భద్రతా దృక్పథం నుండి, పనిప్రాంతంలో ప్రమాదాలను గుర్తించడానికి మరియు ప్రమాదాలు మరియు హానికరమైన పరిస్థితులు మరియు పదార్థాలకు గురికావడాన్ని తగ్గించడానికి వ్యవస్థీకృత ప్రయత్నాలు మరియు విధానాలను సృష్టించడం ఇందులో ఉంటుంది. ప్రమాద నివారణ, ప్రమాద ప్రతిస్పందన, అత్యవసర సన్నద్ధత మరియు రక్షణ దుస్తులు మరియు పరికరాల వాడకంలో సిబ్బందికి శిక్షణ కూడా ఇందులో ఉంటుంది.

పర్యావరణ దృక్పథం నుండి, ఇది వ్యర్థాలు లేదా వాయు ఉద్గారాలను నిర్వహించడం వంటి పర్యావరణ నిబంధనలకు అనుగుణంగా ఒక క్రమబద్ధమైన విధానాన్ని సృష్టించడం మరియు కంపెనీ యొక్క కార్బన్ పాదముద్రను తగ్గించడంలో సైట్లకు సహాయపడటం వంటివి కలిగి ఉంటుంది.

విజయవంతమైన హెచ్ఎస్ఈ ప్రోగ్రామ్లలో ఉద్యోగులు మరియు మొత్తం సమాజం యొక్క ఆరోగ్యం మరియు శ్రేయస్సును ప్రభావితం చేసే ఎర్గోనామిక్స్, గాలి నాణ్యత మరియు పనిప్రాంత భద్రత యొక్క ఇతర అంశాలను పరిష్కరించే చర్యలు కూడా ఉన్నాయి.

©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

వాణిజ్యం మరియు భవిష్యత్తు పరిధి యొక్క పరిచయం (Introduction to the trade & future scope)

లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- **వ్యాపారం గురించి వివరించండి**
- **వ్యాపారం యొక్క పరిధిని వివరించండి.**

వాణిజ్యానికి పరిచయం

ఈ ట్రేడ్ లో ట్రైనీలకు స్మార్ట్ ఫోన్ సర్వీసింగ్ రంగంలో నైపుణ్యం ఉంటుంది.

మోడ్రెర్న్ టూల్స్ మరియు ఎక్విప్ మెంట్ మరియు లేటెస్ట్ టెక్నాలజీతో మొబైల్ రీపేరింగ్ నేర్చుకోండి .

యాప్ టెస్టింగ్, అసెంబ్లింగ్, స్మార్ట్ఫోన్లోని వివిధ కాంపోనెంట్లను విడదీయడం వంటి విభాగాల్లో శిక్షణ పొందుతారు.

ఓఎస్ ఇన్ స్టలేషన్, వివిధ ఫంక్షనాలిటీ పారామీటర్ల గురించి ట్రైనీకి విస్తృత పరిజ్ఞానం లభిస్తుంది.

వాణిజ్యం యొక్క విస్తృత పరిధి

- **ట్రైనీ ఒక సర్వీస్ షాప్ ను సొంతం చేసుకోవచ్చు.**
- **ట్రైనీ మొబైల్ ఫోన్ సర్వీస్ సెంటర్ లో టెక్నీషియన్ గా కూడా చేరవచ్చు.**
- **ట్రైనీ మొబైల్ ఫోన్ పరిశ్రమలో ఉద్యోగం పొందవచ్చు.**

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

కరెంట్ యొక్క అవలోకనం (Overview of current)

లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- **ఏ విద్యుత్తును వివరించండి**
- **విద్యుత్ రకాలను వివరించండి**
- **ఎసి మరియు డిసి మధ్య తేడాను గుర్తించడం**
- **విద్యుత్ యొక్క పరామీటర్ పేర్కొనండి.**

ప్రాథమిక విద్యుత్తు

"విద్యుచ్ఛక్తి" అనే పదం కొన్నిసార్లు "విద్యుత్ శక్తి" అని అర్థం చేసుకోవడానికి ఉపయోగిస్తారు. ఇది యంత్రాలు మరియు విద్యుత్ పరికరాలకు శక్తిని ఇవ్వడానికి మనం ఉపయోగించే శక్తి యొక్క ఒక రూపం , పటం 1 లో చూపించబడింది. విద్యుత్ అనేది విద్యుత్ ఆవేశం యొక్క ఉనికి మరియు ప్రవాహం , దీనిని వైర్ల ద్వారా తీసుకెళ్లవచ్చు. విద్యుత్ ఆవేశం యొక్క కదలిక విద్యుత్ ప్రవాహం.

ఈ విద్యుత్ శక్తిని శక్తి యొక్క మరొక రూపంగా రూపొందించవచ్చు, ఉదాహరణకు విద్యుత్ శక్తిని ఇలా మార్చడం:

- **కాంతి**
- **వేడి**
- **ఒత్తిడి**
- **ధ్వని మొదలైనవి .**

ఇది is a అప్రధాన శక్తి మూలం ఏది మార్గం అది మేము తెచ్చుకో బొగ్గు వంటి ఇతర శక్తి వనరుల మార్పిడి నుండి, సహజమైన వాయువు నూనె న్యూక్లియర్ అధికారం మరియు వేరేది__________ సహజమైన మూలాలు, వీటిని ప్రాథమిక వనరులు అంటారు.

భారతదేశంలో ఉత్పత్తి అయ్యే విద్యుత్తులో ఎక్కువ భాగం బొగ్గును కాల్చడం ద్వారా వస్తుందని మీకు తెలుసా ? దేశంలో దాదాపు 72% విద్యుత్తు బొగ్గును ఉపయోగించడం ద్వారానే ఉత్పత్తి అవుతుంది.

విద్యుత్తు రకాలు

విద్యుత్తును ఎలా ఉత్పత్తి చేస్తారనే దానితో సంబంధం లేకుండా దీనిని రెండు రకాలుగా వర్గీకరించవచ్చు:

1 ఆల్టర్నేటింగ్ కరెంట్

2 డైరెక్ట్ కరెంట్

విద్యుత్తు రకాలు

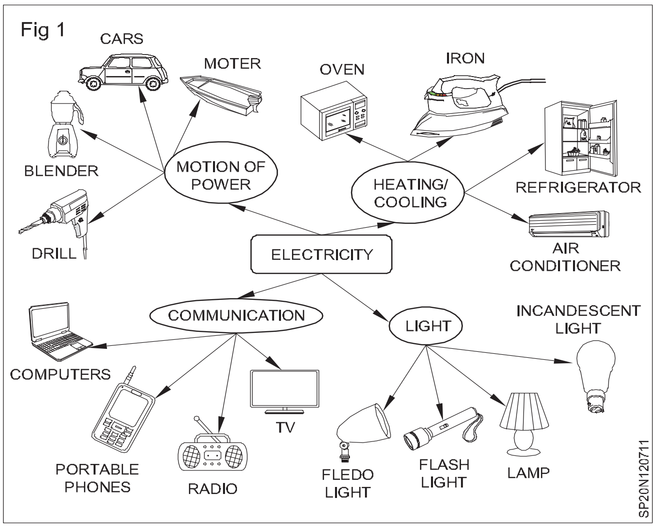
విద్యుత్తును ఎలా ఉత్పత్తి చేస్తారనే దానితో సంబంధం లేకుండా దీనిని రెండు రకాలుగా వర్గీకరించవచ్చు:

1 ఆల్టర్నేటింగ్ కరెంట్

ప్రత్యామ్నాయ విద్యుత్ ప్రవాహంలో, విద్యుత్ ఆవేశాల ప్రవాహం క్రమానుగతంగా తన దిశను మారుస్తుంది. ఒక సెకను వ్యవధిలో విద్యుత్ ఎన్నిసార్లు మారుతుందో దానిని ఆల్టర్నేషన్ యొక్క

ఫ్రీక్వెన్సీ 50 హెర్ట్జ్ అంటారు. 230 వోల్టుల AC యొక్క డొమెస్టిక్ వోల్టేజీని లోటెన్షన్ (LT) వోల్టేజ్ అంటారు. గృహోపకరణాలు, కార్యాలయం మరియు భవనాలు మొదలైన వాటికి అత్యంత సాధారణంగా ఉపయోగించే మరియు అత్యంత ఇష్టపడే విద్యుత్ శక్తి ఏసి.

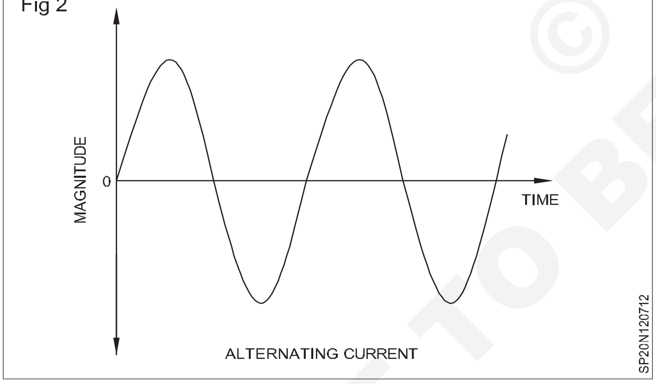
Fig 1



పటం 2 లో చూపించిన విధంగా సైన్ వేవ్ అని పిలువబడే తరంగాల రూపంలో ప్రత్యామ్నాయ విద్యుత్ ను గుర్తించవచ్చు.

ఏదైనా ఎలక్ట్రిక్ సర్క్యూట్ లో క్లోజ్ పాత్ అవసరం అవుతుంది మరియు ఒకవేళ విద్యుత్ కు దగ్గరి మార్గం లభిస్తేనే విద్యుత్ ప్రవహిస్తుంది. ఫేజ్ ప్రధాన సప్లై లైన్ వలే పనిచేస్తుంది, అయితే తటస్థం సర్క్యూట్ పూర్తి కావడానికి రిటర్న్ మార్గం వలె పనిచేస్తుంది.

Fig 2

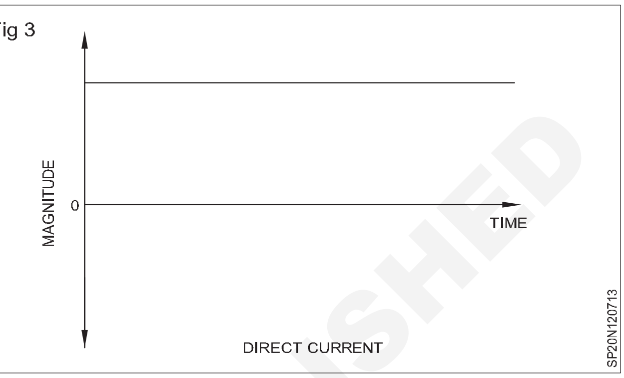


2 డైరెక్ట్ కరెంట్

ప్రత్యామ్నాయ విద్యుత్ వలె కాకుండా, ప్రత్యక్ష విద్యుత్ ప్రవాహం క్రమానుగతంగా మారదు. కరెంట్ విద్యుత్ స్థిరమైన వోల్టేజీలో ఒకే దిశలో ప్రవహిస్తుంది. DC యొక్క ప్రధాన ఉపయోగం విద్యుత్ పరికరాలకు విద్యుత్తును సరఫరా చేయడం మరియు బ్యాటరీలను ఛార్జ్ చేయడం. ఉదా: మొబైల్ ఫోన్ బ్యాటరీలు, ఫ్లాష్ లైట్లు, ఫ్లాట్ స్క్రీన్ టెలివిజన్ మరియు ఎలక్ట్రిక్ వాహనాలు. ప్రతి డిసి మూలం ఎల్లప్పుడూ పాజిటివ్ మరియు నెగటివ్ వంటి పోలారిటీని కలిగి ఉంటుంది, ఇక్కడ పాజిటివ్ ఎరుపు రంగుతో మరియు ప్రతికూలం నలుపు రంగుతో సూచించబడుతుంది.

పటం 3లో చూపించిన విధంగా ప్రత్యక్ష ప్రవాహాన్ని తరంగాల రూపంలో గుర్తించవచ్చు.

Fig 3



AC మరియు DC యొక్క అప్లికేషన్ సర్క్యూట్ లు (పటం 4&5)

Fig 4

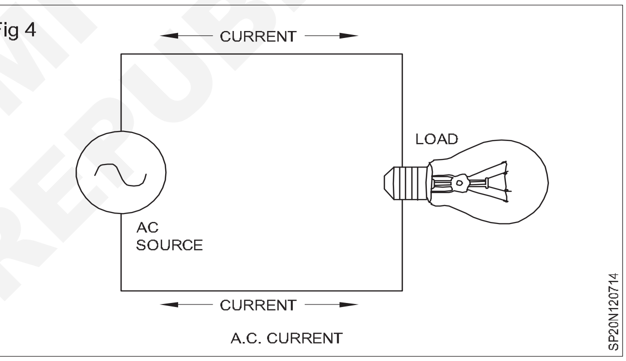
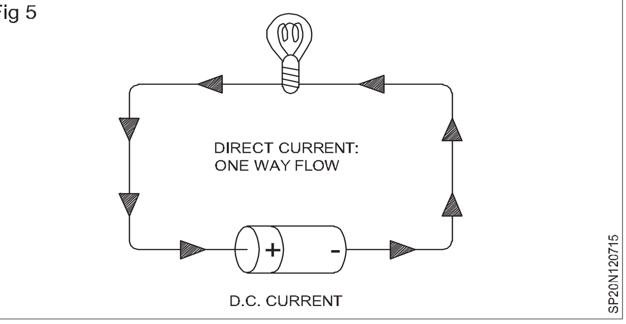


Fig 5

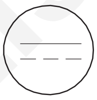


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

పట్టిక 1

ఆల్టర్నేటింగ్ కరెంట్ మరియు డైరెక్ట్ కరెంట్ మధ్య తేడాలు

ఆల్టర్నేటింగ్ కరెంట్	డైరెక్ట్ కరెంట్
రెండు నగరాల మధ్య కూడా ఎక్కువ దూరాన్ని బదిలీ చేయడానికి మరియు విద్యుత్ శక్తిని నిర్వహించడానికి ఏసి సురక్షితం.	DC చాలా దూరం ప్రయాణించలేరు. ఇది విద్యుత్ శక్తిని కోల్పోతుంది.
తిరిగే అయస్కాంతాలు విద్యుత్ ప్రవాహ దిశలో మార్పుకు కారణమవుతాయి.	స్థిరమైన అయస్కాంతత్వం డిసిని ఒకే దిశలో ప్రవహించేలా చేస్తుంది.
ఏసీ ఫ్రీక్వెన్సీ దేశంపై ఆధారపడి ఉంటుంది. కానీ సాధారణంగా, ఫ్రీక్వెన్సీ 50 హెర్ట్జ్ లేదా 60 హెర్ట్జ్ ఉంటుంది.	DCకి సున్నా ఫ్రీక్వెన్సీ యొక్క ఫ్రీక్వెన్సీ
ACలో విద్యుత్ ప్రవాహం క్రమానుగతంగా తన దిశను వెనక్కు మారుస్తుంది.	ఇది స్థిరంగా ఒకే దిశలో ప్రవహిస్తుంది.

ఆల్టర్నేటింగ్ కరెంట్	డైరెక్ట్ కరెంట్
ACలోని ఎలక్ట్రాన్ లు దాని దిశలను మారుస్తూ ఉంటాయి - వెనుక మరియు ముందుకు	ఎలక్ట్రాన్లు ఒక దిశలో మాత్రమే కదులుతాయి - అది ముందుకు.
చిహ్నం	**చిహ్నం** 

పరామితులు యొక్క

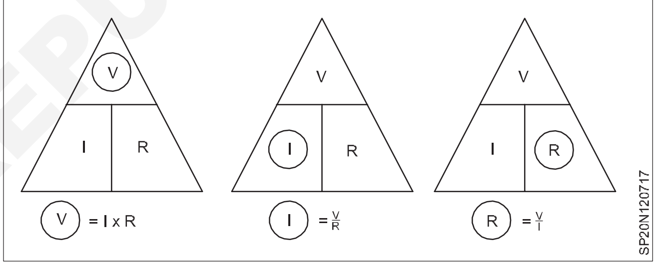
విద్యుత్తు వోల్టేజ్

వోల్టేజ్ అనేది విద్యుత్ వలయం యొక్క శక్తి వనరు నుండి వచ్చే పీడనం, ఇది ఛార్జ్ చేయబడిన ఎలక్ట్రాన్లను (విద్యుత్) వాహక వలయం గుండా నెట్టివేస్తుంది, ఇది కాంతిని వెలిగించడం వంటి పనులను చేయడానికి వీలు కల్పిస్తుంది. క్లుప్తంగా చెప్పాలంటే.

వోల్టేజ్ = పీడనం, మరియు దీనిని వోల్ట్స్ (V)లో కొలుస్తారు.

ఒక వలయంలోని రెండు బిందువుల మధ్య పొటెన్షియల్ ఎనర్జీ పరిమాణాన్ని వోల్టేజ్ గా నిర్వచిస్తాం. ఒక పాయింట్ కు మరో పాయింట్ కంటే ఎక్కువ ఛార్జ్ ఉంటుంది. రెండు బిందువుల మధ్య ఆవేశంలో ఉండే ఈ వ్యత్యాసాన్ని వోల్టేజ్ అంటారు.

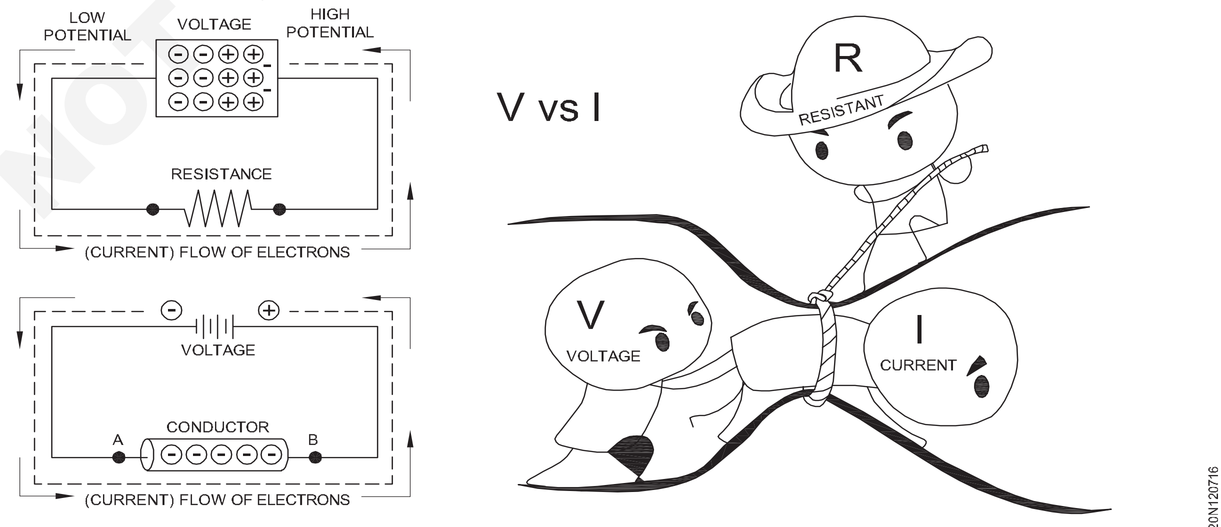
Fig 7



ప్రస్తుతం

విద్యుత్ ప్రవాహం అనేది వాహకంలోని ఎలక్ట్రాన్ల ప్రవాహ రేటు. విద్యుత్ ప్రవాహం యొక్క SI యూనిట్ యాంపియర్. కరెంట్ యొక్క ప్రతీకాత్మక ప్రాతినిధ్యం (I).

Fig 6



©NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

రెసిస్టర్ పరిచయం(Introduction to resistor)

లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- **రెసిస్టర్ అంటే ఏమిటో వివరించండి**
- **రెసిస్టర్ యొక్క కలర్ కోడ్ వివరించండి**
- **నిరోధక విలువల లెక్కింపు.**

నిరోధం

నిరోధం అనేది ఇతర వస్తువుతో పోలిస్తే ఒక వస్తువు గుండా ఎంత సులభంగా ఆవేశాలు ప్రవహిస్తాయో వివరిస్తుంది.

- అధిక నిరోధం విద్యుత్ ప్రవాహానికి కష్టానికి సమానం.
- తక్కువ నిరోధం విద్యుత్ యొక్క సులభ ప్రవాహానికి సమానం.

విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని నియంత్రించడానికి లేదా వోల్టేజ్ డ్రాప్ ను ఉత్పత్తి చేయడానికి ఎలక్ట్రికల్ మరియు ఎలక్ట్రానిక్ సర్క్యూట్ లు రెండింటిలోనూ ఉపయోగించే అనేక రకాల రెసిస్టర్ లు అందుబాటులో ఉన్నాయి.

అనేక రకాలుగా.. కానీ ఇది చేయడానికి నిజమైన రెసిస్టర్ ఏదో ఒక రకమైన "నిరోధక" లేదా "నిరోధక" విలువను కలిగి ఉండాలి. ఓమ్ (ఓ) యొక్క భాగాల నుండి మిలియన్ల ఓమ్ ల వరకు వివిధ నిరోధ విలువల శ్రేణిలో నిరోధకాలు లభిస్తాయి.

నిరోధకాలు ఉన్నాయి తయారు చేయబడింది లో ఏమి ఉన్నాయి పిలిచారు "ప్రాధాన్య విలువలు" తో వారి నిరోధం విలువ ముద్రించబడింది on on వారి దేహం లో రంగు సిరా. (పటం 1)

Fig 1

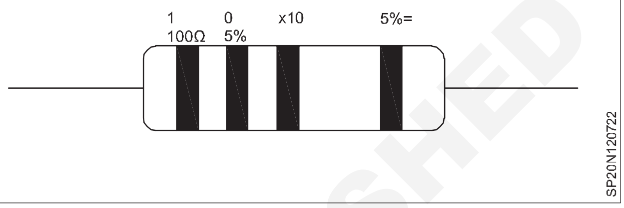
"ఎడమ-చేతి" లేదా అత్యంత ముఖ్యమైన రంగు బ్యాండ్ అనేది బ్యాండ్, ఇది కనెక్టింగ్ సీసంకు దగ్గరగా ఉంటుంది, ఇది ఎడమ నుండి కుడికి ఈ క్రింది విధంగా చదవబడే కలర్ కోడెడ్ బ్యాండ్లతో ఉంటుంది:

ఓమ్ లో అంకె, అంకె, గుణకం = రంగు, రంగు x 10 రంగు

ఉదాహరణకు, ఒక రెసిస్టర్ ఈ క్రింది రంగు గుర్తులను కలిగి ఉంటుంది; (పటం 2)

పసుపు వయొలెట్ ఎరుపు = 4 7 2 = 4 7 x 10^2 = 47000 లేదా 4k7 ఓమ్.

Fig 2



రంగు	1వ అంకె	2వ అంకె	Multiplier	సహనం
నలుపు	0	0	x1	
పింగళము	1	1	x10	1%
ఎరుపు	2	2	x100	2%
నారింజ	3	3	x1000	
పసుపు	4	4	x10000	
పచ్చ	5	5	x10000000	
నీలం		6	x100000000	
ఊదా	7	7		
గ్రే	8	8	x0.1 బంగారం	బంగారం 5%
తెలుపు	9	9	వెండి x0.01	వెండి 10%

వాహకం, ఇన్సులేటర్ మరియు సెమీ కండక్టర్ యొక్క పరిచయం (Introduction to conductor, insulator & semi conductor)

లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- **కండక్టర్, ఇన్సులేటర్ మరియు సెమీకండక్టర్ అంటే ఏమిటో వివరించండి**
- **వాహకం, ఇన్సులేటర్ మరియు సెమీకండక్టర్ లను గుర్తించడం.**

వాహకాలు (పటం 1)

విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని సులభంగా అనుమతించే పదార్థాలు వాటి ద్వారా ప్రవహించే విద్యుత్ ను వాహకాలు అంటారు. రాగి, ఇనుము, వెండి అల్యూమినియం మొదలైన లోహాలు మంచి విద్యుత్ వాహకాలు.

ఇన్సులేటర్లు (పటం 2)

వాటి గుండా విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని అనుమతించని పదార్థాలను ఇన్సులేటర్లు అంటారు. ఈ ఇన్సులేటర్లను విద్యుత్ యొక్క పేలవమైన వాహకాలు అని కూడా అంటారు.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 1

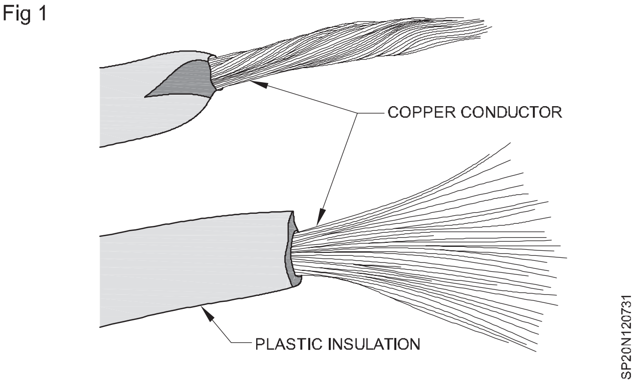
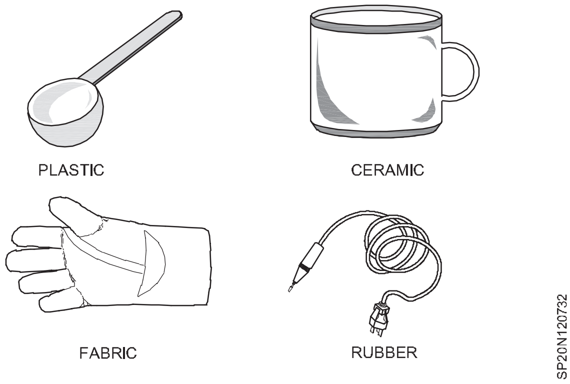


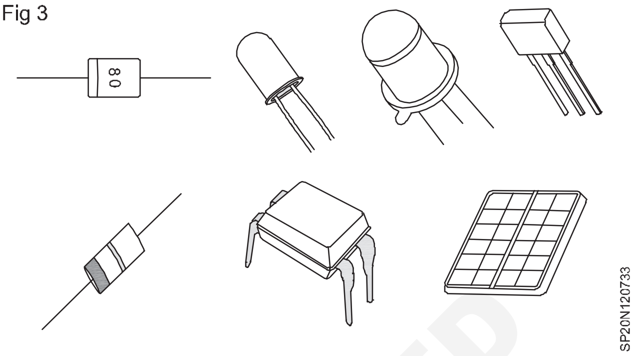
Fig 2



సెమీకండక్టర్లు (పటం 3)

వాహకానికి, అవాహకానికి మధ్య విద్యుత్ వాహకత్వం కలిగిన పదార్థాలను సెమీకండక్టర్ అంటారు. సిలికాన్, జర్మేనియం మరియు గ్రాఫైట్ సెమీకండక్టర్లకు కొన్ని ఉదాహరణలు.

Fig 3



డయోడ్ పరిచయం (Introduction to diode)

లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- **డయోడ్ అంటే ఏమిటో వివరించండి**
- **డయోడ్ రకాలు.**

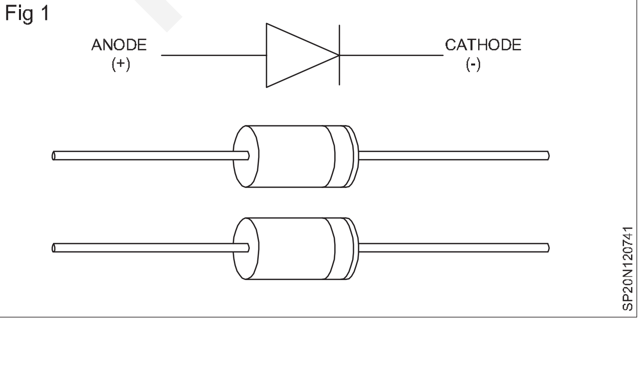
డయోడ్లు (పటం 1)

2 బాహ్య సెమీకండక్టర్లు, పి-టైప్ మరియు ఎన్-టైప్ మెటీరియల్ కలయికతో తయారు చేయబడింది. P-టైప్ మరియు N-టైప్ మెటీరియల్ మధ్య ఉండే జాయింట్ ని PN అంటారు.

సంధి. ఈ డయోడ్ లకు రెండు టెర్మినల్స్ ఉంటాయి (ఆనోడ్ "A" మరియు కాథోడ్ "K"). ఈ డయోడ్లను సిలికాన్ వేఫర్ నుంచి తయారు చేస్తారు.

డయోడ్ లను సాధారణంగా DC పవర్ సప్లై యూనిట్లలో రెక్టిఫైయర్ లు మరియు వోల్టేజ్ రెగ్యులేటర్స్ సర్క్యూట్ వలే ఉపయోగిస్తారు. ఇది వివిధ ఆకారం మరియు పరిమాణాలలో వస్తుంది.

Fig 1



పిఎస్ జంక్షన్

సెమీకండక్టర్ డయోడ్ లో N మెటీరియల్ ప్రాంతం మరియు PN జంక్షన్ ద్వారా వేరు చేయబడిన Pmeటీరియల్ ప్రాంతం ఉంటాయి.

- N ప్రాంతంలో అనేక వాహక ఎలక్ట్రాన్లు ఉన్నాయి.
- పి ప్రాంతంలో చాలా రంధ్రాలు ఉన్నాయి.

రీకాంబినేషన్ ఫలితంగా, PN జంక్షన్ సమీపంలో పెద్ద సంఖ్యలో సానుకూల (n ప్రాంతంలో) మరియు ప్రతికూల (p ప్రాంతంలో) అయాన్ లు ఏర్పడతాయి, ఇది తప్పనిసరిగా ఏదైనా వాహక ఎలక్ట్రాన్ లు లేదా రంధ్రాల ప్రాంతాన్ని క్షీణింపజేస్తుంది.

- ఫార్వర్డ్ బయాస్ అనేది డయోడ్ ద్వారా విద్యుత్ ను అనుమతించే పరిస్థితి. (పటం 2)
- రివర్స్ బయాస్ అనేది డయోడ్ ద్వారా విద్యుత్ ను నిరోధించే పరిస్థితి. (పటం 2)

Zener diodes

ఇన్ పుట్ వోల్టేజీలో మార్పులు ఉన్నప్పటికీ స్థిరంగా ఉండే అవుట్ పుట్ రిఫరెన్స్ వోల్టేజీని అందించడానికి జెనర్ డయోడ్ ఉపయోగించబడుతుంది. (పటం 3)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2

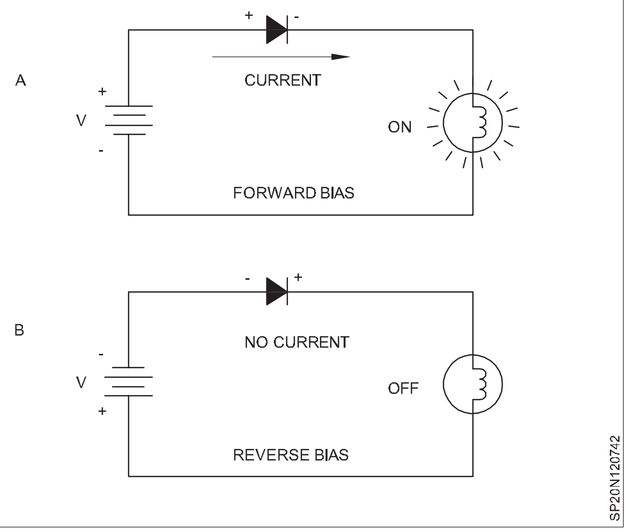
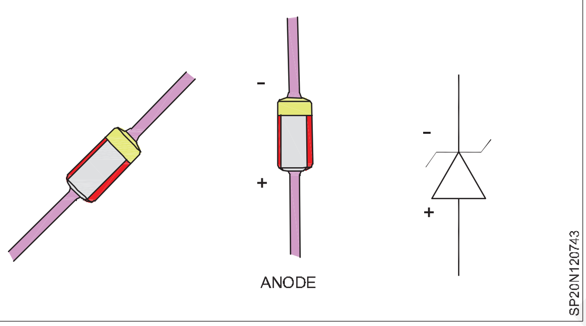


Fig 3



- నియంత్రిత విద్యుత్ సరఫరాలో రిఫరెన్స్ గా ఉపయోగిస్తారు.
- జెనర్ డయోడ్ రివర్స్ బ్రేక్ డౌన్ ప్రాంతంలో పనిచేయడానికి రూపొందించబడింది, ఇక్కడ వోల్టేజ్ విస్తృత శ్రేణి రివర్స్ కరెంట్ విలువలపై దాదాపు స్థిరంగా ఉంటుంది.

Llight emitting diodes (LED)

లైట్ ఎమిటింగ్ డయోడ్ (LED) ఒక సెమీ కండక్టర్ మెటీరియల్ లో కాంతిని ఉత్పత్తి చేస్తుంది, ఇది ఎలక్ట్రానిక్ కాంపోనెంట్. సరైన పదార్థాలను ఉపయోగించి, డయోడ్ వివిధ తరంగదైర్ఘ్యాల దృశ్య కాంతిని ఉత్పత్తి చేస్తుంది. అనేక అనువర్తనాలలో సాంప్రదాయ కాంతి వనరులకు ఎల్ఇడి సాంకేతికత తెలివైన ప్రత్యామ్నాయం. (పటం 4)

Varactors diodes

రివర్స్ వోల్టేజీని మార్చడం ద్వారా కెపాసిటెన్స్ ను మార్చడానికి రివర్స్-పక్షపాత పిఎన్ జంక్షన్ యొక్క క్షీణత ప్రాంతం యొక్క అంతర్లీన కెపాసిటీని వరక్టర్ డయోడ్ ఉపయోగిస్తుంది. (పటం 5)

Fig 4

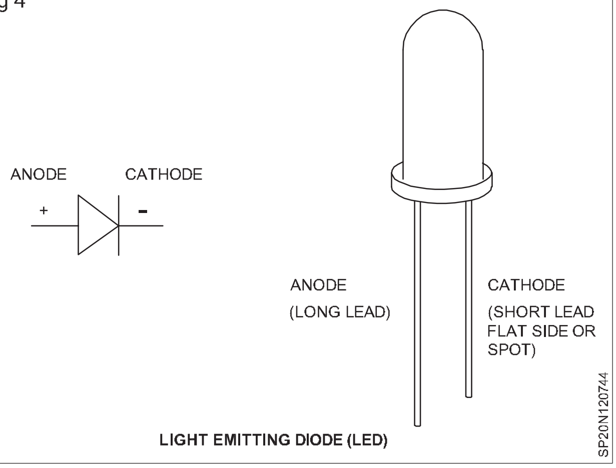
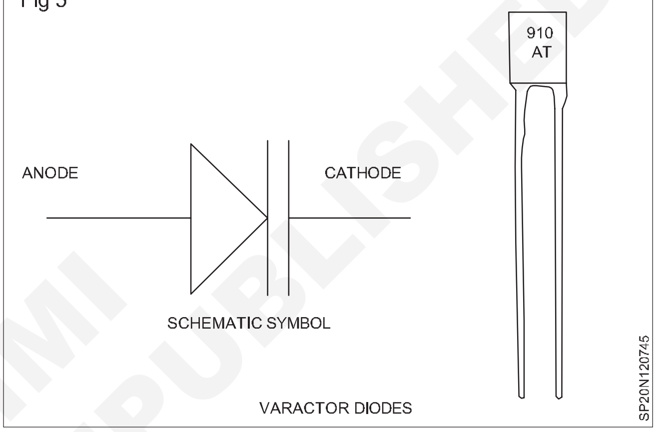


Fig 5



- p మరియు n ప్రాంతాలు వాహకంగా ఉంటాయి మరియు కెపాసిటర్ ప్లేట్లుగా పనిచేస్తాయి.
- రివర్స్ బయాస్ ద్వారా సృష్టించబడిన క్షీణత పొర కెపాసిటర్ డైఎలెక్ట్రిక్ గా పనిచేస్తుంది ఎందుకంటే ఇది నాన్ కండక్టివ్ గా ఉంటుంది.
- రివర్స్ బయాస్ పెరిగేకొద్దీ, క్షీణత ప్రాంతం విస్తరిస్తుంది మరియు డయోడ్ అంతటా కెపాసిటీ తగ్గుతుంది.
- రివర్స్ పక్షపాతం తగ్గినప్పుడు, క్షీణత ప్రాంతం కుంచించుకుపోతుంది మరియు డయోడ్ అంతటా సామర్థ్యం పెరుగుతుంది.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

రెక్టిఫైయర్ల పరిచయం (Introduction to rectifiers)

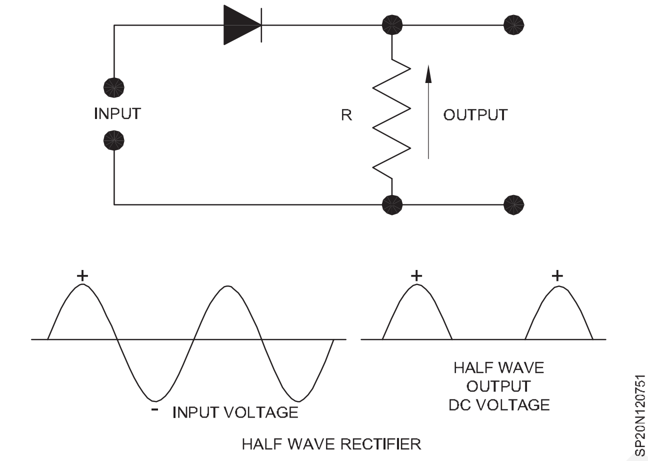
లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- **రెక్టిఫైయర్లు అంటే ఏమిటో వివరించండి**
- **రెక్టిఫైయర్ల రకాలు**
- **హాఫ్, ఫుల్ మరియు బ్రిడ్జ్ రెక్టిఫైయర్ యొక్క వర్కింగ్ సూత్రాన్ని అర్థం చేసుకోండి.**

Rectifiers

- **హాఫ్ వేవ్ రెక్టిఫైయర్ (పటం 1)**

Fig 1



HALF WAVE RECTIFIER

ఒక డయోడ్ ఇన్ పుట్ వోల్టేజ్, V మరియు ఇన్ లోడ్ రెసిస్టర్ అయిన RLకు కనెక్ట్ చేయబడి, హాఫ్ వేవ్ రెక్టిఫైయర్ ను ఏర్పరుస్తుంది.

- పాజిటివ్ హాఫ్ సైకిల్ పై, డయోడ్ ముందుకు పక్షపాతంగా ఉంటుంది.
- దీని ఫలితంగా ఇన్ పుట్ వోల్టేజ్ యొక్క గరిష్ట విలువ కంటే 0.7 V తక్కువ గరిష్ట విలువ కలిగిన హాఫ్ వేవ్ అవుట్ పుట్ వోల్టేజీ ఏర్పడుతుంది.

- **ఫుల్ వేవ్ రెక్టిఫైయర్ (పటం 2)**

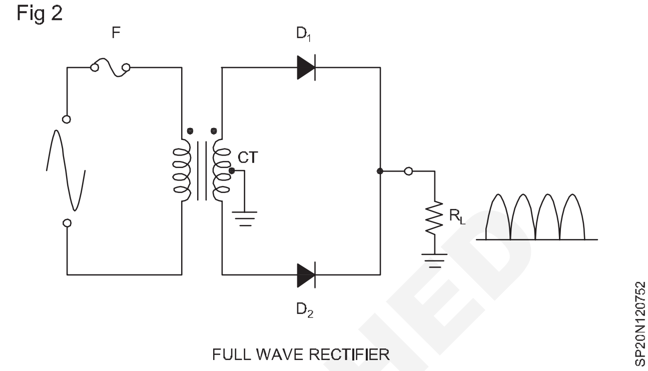
పాజిటివ్ మరియు నెగటివ్ ఇన్ పుట్ సైకిల్ రెండింటిలోనూ రిపుల్ వోల్టేజీని ఉత్పత్తి చేయగలదు. ఫుల్ వేవ్ రెక్టిఫైయర్లో 2 రకాలు ఉన్నాయి:

- రెండు డయోడ్ లు ఫుల్ వేవ్ రెక్టిఫైయర్.
- బ్రిడ్జ్ రెక్టిఫైయర్.

ఫుల్ వేవ్ రెక్టిఫైయర్ రెండు హాఫ్ వేవ్ రెక్టిఫయర్లకు సమానం.

రెండు డయోడ్ ల ఫుల్ వేవ్ రెక్టిఫైయర్ యొక్క సర్క్యూట్ ప్రకారం, డయోడ్ నెంబరు 1 AC సైన్ వేవ్ యొక్క పాజిటివ్ హాఫ్ సమయంలో విద్యుత్ ప్రవహించడానికి అనుమతిస్తుంది , మరియు డయోడ్ నెంబరు. 2 AC సైన్ వేవ్ యొక్క నెగటివ్ హాఫ్ సమయంలో

Fig 2



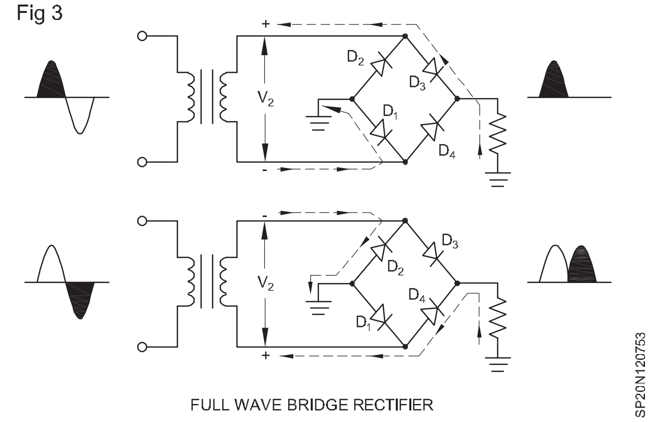
FULL WAVE RECTIFIER

విద్యుత్ ప్రవహించడానికి అనుమతిస్తుంది. రెండు డయోడ్ లు లోడ్ (R_L)కు పాజిటివ్ గా వెళ్లే పీక్ వోల్టేజీని అందిస్తాయి.

- **ఫుల్ వేవ్ బ్రిడ్జ్ రెక్టిఫైయర్ (పటం 3)**

ఏసీ సైన్ వేవ్ ను ఫుల్ వేవ్ పల్సేటింగ్ డీసీ సిగ్నల్ గా మార్చేందుకు ఫుల్ వేవ్ బ్రిడ్జ్ రెక్టిఫైయర్ ను రూపొందించారు. వంతెన సాధారణంగా ట్రాన్స్ఫార్మర్ యొక్క ద్వితీయ భాగానికి అనుసంధానించబడి ఉంటుంది. బ్రిడ్జ్ రెక్టిఫైయర్ యొక్క నిర్మాణం క్రింది పటంలో చూపించబడింది. బ్రిడ్జ్ రెక్టిఫైయర్ సర్క్యూట్ D_1, D_2, D_3, D_4 అనే నాలుగు డయోడ్ లతో తయారు చేయబడింది. ఆల్టర్నేటింగ్ కరెంట్ (ఏసి) ను డైరెక్ట్ కరెంట్ (డిసి)గా సమర్థవంతంగా మార్చడానికి నాలుగు డయోడ్ లు క్లోజ్డ్-లూప్ కాన్ఫిగరేషన్ లో కనెక్ట్ చేయబడతాయి. ఈ కాన్ఫిగరేషన్ యొక్క ప్రధాన ప్రయోజనం ఏమిటంటే, ఖరీదైన సెంటర్-ట్యాప్డ్ ట్రాన్స్ఫార్మర్ లేకపోవడం. అందువల్ల , పరిమాణం మరియు ఖర్చు తగ్గుతుంది.

Fig 3



FULL WAVE BRIDGE RECTIFIER

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

కెపాసిటర్ పరిచయం (Introduction to capacitor)

లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- **కెపాసిటర్లు అంటే ఏమిటో వివరించండి**
- **కెపాసిటర్ ల రకాలు**
- **కెపాసిటర్ విలువ లెక్కింపు.**

కెపాసిటర్లు

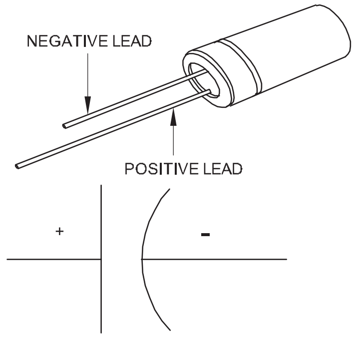
ప్రతి ఎలక్ట్రానిక్ లేదా ఎలక్ట్రికల్ సర్క్యూట్ లో, కెపాసిటర్ కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది. కాబట్టి, ప్రతిరోజు, వివిధ రకాల కెపాసిటర్ల ఉత్పత్తి వేల నుండి మిలియన్ల వరకు చేయవచ్చు. ప్రతి రకమైన కెపాసిటర్ దాని ప్రయోజనాలు, లోపాలు, విధులు మరియు అనువర్తనాలను కలిగి ఉంటుంది.

కెపాసిటర్ల రకాలు

- **ఎలక్ట్రోలైట్ కెపాసిటర్లు**

ఇవి సాధారణంగా DC పవర్ సప్లై సర్క్యూట్ ల్లో వాటి యొక్క పెద్ద కెపాసిటీలు మరియు చిన్న పరిమాణం కారణంగా రిపుల్ వోల్టేజీని తగ్గించడంలో సహాయపడటానికి లేదా కంపలింగ్ మరియు డీకప్లింగ్ కొరకు ఉపయోగించబడతాయి. అప్లికేషన్లు.. (పటం 1)

Fig 1

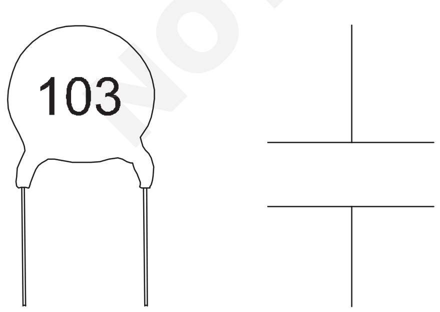


SP20N120761

- **Ceramic Capacitors**

డిస్క్ కెపాసిటర్లు అని కూడా పిలువబడే ఈ కెపాసిటర్లను ఒక చిన్న పింగాణీ లేదా సిరామిక్ డిస్క్ యొక్క రెండు వైపులా వెండితో పూయడం ద్వారా తయారు చేస్తారు మరియు తరువాత కెపాసిటర్ తయారు చేయడానికి వాటిని కలిపి నిల్వ చేస్తారు. (పటం 2)

Fig 2



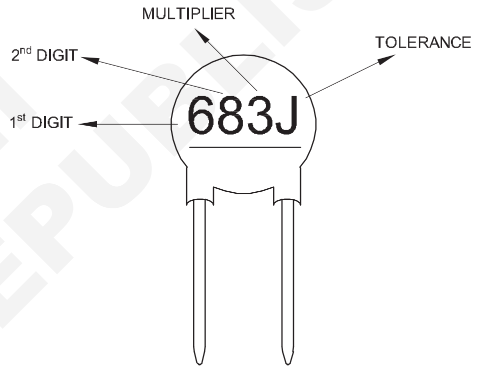
SP20N120762

సిరామిక్ డిస్క్ కెపాసిటర్ విలువలు (పటం 3)

సిరామిక్ డిస్క్ కెపాసిటర్ కోడ్ సాధారణంగా మూడు అంకెల సంఖ్యను కలిగి ఉంటుంది, తరువాత ఒక అక్షరం ఉంటుంది. కెపాసిటర్ విలువను కనుగొనడానికి డీకోడ్ చేయడం చాలా సులభం.

మొదటి రెండు ముఖ్యమైన అంకెలు వాస్తవ కెపాసిటెన్స్ విలువ యొక్క మొదటి రెండు అంకెలను సూచిస్తాయి, ఇది 47.మూడవ అంకె గుణకం (3), ఇది ×1000. J అనే అక్షరం ±5% సహనాన్ని సూచిస్తుంది. ఇది ఈఐఏ కోడింగ్ సిస్టమ్ కాబట్టి, విలువ పికోఫారాడ్స్ లో ఉంటుంది. అందువల్ల, పై కెపాసిటర్ విలువ 47000 pF ±5%.

Fig 3



SP20N120763

కొరకు ఉదాహరణ అయితే a కెపాసిటర్ is మార్క్ చేయబడింది లాంటి 683 జె, ఇది విలువ 68000 pF ±5%.

1వ అంకె	2వ అంకె	3వ అంకె (గుణకం x)		సహనం లేఖ
0	0	0	x1	C ±0.25 pF
1	1	1	x10	D ±0.5 pF
2	2	2	x100	E ±1 pF
3	3	3	x1000	G ±2 %
4	4	4	x10000	జె ±5 %
5	5	5	x100000	K ±10 %
6	6	6	x1000000	L ±15 %
7	7	7	x10000000	M ±20 %
8	8	8	x100000000	N ±30 %
9	9	9	x1000000000	Z+80% నుంచి 20%

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

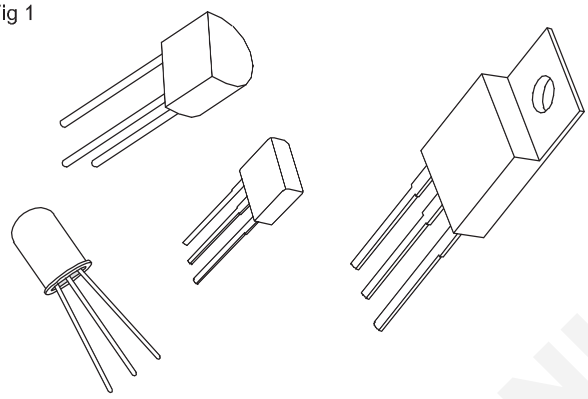
ట్రాన్సిస్టర్ పరిచయం (Introduction to transistor)

లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- **ట్రాన్సిస్టర్లు అంటే ఏమిటో వివరించండి**
- **ట్రాన్సిస్టర్ల రకాలు**
- **ట్రాన్సిస్టర్ల నుంచి అప్లికేషన్లు.**

ట్రాన్సిస్టర్

డయోడ్లతో పాటు, అత్యంత ప్రాచుర్యం పొందిన సెమీకండక్టర్ పరికరాలు ట్రాన్సిస్టర్లు, ఉదాహరణకు బైపోలార్ జంక్షన్ ట్రాన్సిస్టర్ (బిజెటి). ట్రాన్సిస్టర్లు మరింత సంక్లిష్టమైనవి మరియు అనేక విధాలుగా ఉపయోగించవచ్చు. ట్రాన్సిస్టర్ యొక్క అత్యంత ముఖ్యమైన లక్షణం ఏమిటంటే , ఇది సంకేతాలను పెంచగలదు మరియు స్విచ్ గా కూడా ఉపయోగించవచ్చు. (పటం 1)

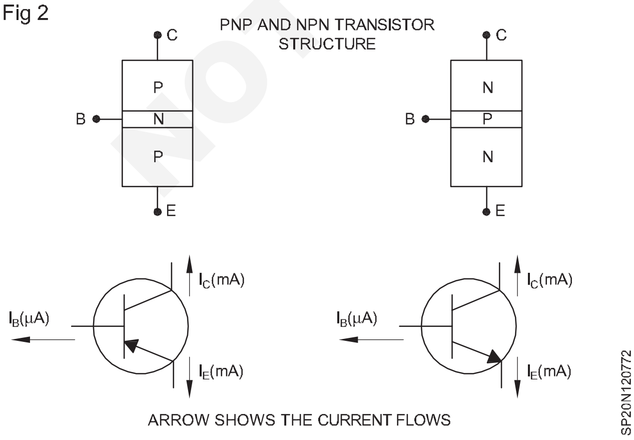
Fig 1



ట్రాన్సిస్టర్ నిర్మాణం (పటం 2)

- BJT అనేది బైపోలార్ ఎందుకంటే రంధ్రాలు (+) మరియు ఎలక్ట్రాన్లు (-) రెండూ పరికరం ద్వారా విద్యుత్ ప్రవాహంలో పాల్గొంటాయి.
  - ఎన్-రకం ప్రాంతాలలో స్వేచ్ఛా ఎలక్ట్రాన్లు (ప్రతికూల వాహకాలు) ఉంటాయి.
  - పి-రకం ప్రాంతాలలో స్వేచ్ఛా రంధ్రాలు (సానుకూల వాహకాలు) ఉంటాయి.

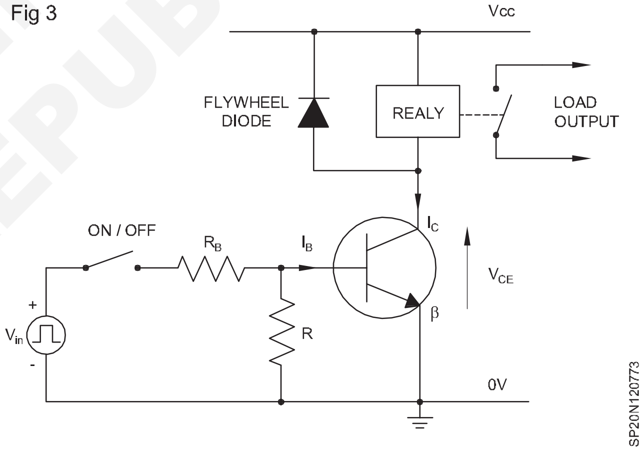
Fig 2



- బిజెటి యొక్క 2 రకాలు
  - NPN ట్రాన్సిస్టర్
  - PNP ట్రాన్సిస్టర్
- ట్రాన్సిస్టర్ ప్రాంతాలు:
  - ఎమిటర్ (E) - వాహకాలను బేస్ రీజియన్ లోకి పంపండి మరియు తరువాత కలెక్టరుకు పంపండి.
  - బేస్ (బి) – నియంత్రణ ప్రాంతంగా పనిచేస్తుంది. ఇది దేనినీ, కొన్ని లేదా అనేక వాహకాలను ప్రవహించడానికి అనుమతించదు.
  - కలెక్టర్ (సి) - వాహకాలను సేకరిస్తాడు

స్విచ్ గా ట్రాన్సిస్టర్ (పటం 3)

Fig 3



- ల్యాంప్ లు, రిలేలు లేదా మోటార్ లను స్విచ్ చేయడానికి మరియు నియంత్రించడానికి ట్రాన్సిస్టర్ స్విచ్ లను ఉపయోగించవచ్చు.
- బైపోలార్ ట్రాన్సిస్టర్ను స్విచ్గా ఉపయోగిస్తున్నప్పుడు అవి "పూర్తిగా ఆఫ్" లేదా "పూర్తిగా-ఆన్" ఉండాలి.
- ట్రాన్సిస్టర్ ని స్విచ్ గా ఉపయోగిస్తున్నప్పుడు , ఒక చిన్న బేస్ కరెంట్ చాలా పెద్ద కలెక్టర్ లోడ్ కరెంట్ ని నియంత్రిస్తుంది.
- రిలేలు మరియు సోలనాయిడ్లు వంటి ప్రేరణ లోడ్లను మార్చడానికి ట్రాన్సిస్టర్లను ఉపయోగించేటప్పుడు, "ఫ్లైవీల్ డయోడ్" ఉపయోగించబడుతుంది.
- భారీ విద్యుత్ ప్రవాహాలు లేదా వోల్టేజీలను నియంత్రించాల్సి వచ్చినప్పుడు, డార్లింగ్టన్ ట్రాన్సిస్టర్లను ఉపయోగించవచ్చు.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

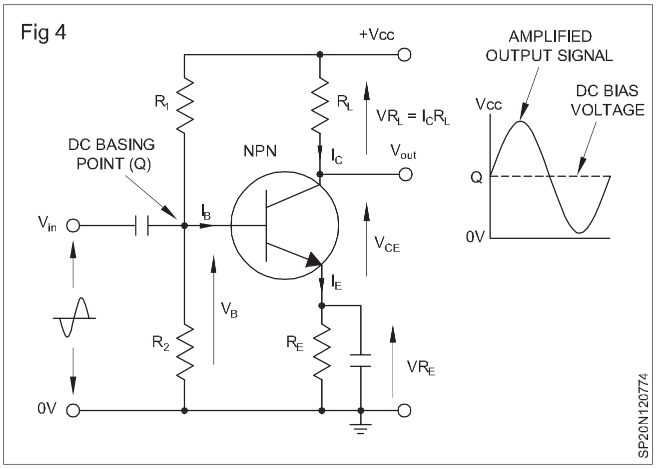
యాంప్లిఫైయర్ గా ట్రాన్సిస్టర్ (పటం 4)

బలహీనమైన సిగ్నల్ యొక్క బలాన్ని పెంచడం ద్వారా ట్రాన్సిస్టర్ యాంప్లిఫైయర్ గా పనిచేస్తుంది. ఎమిటర్ బేస్ జంక్షన్ కు వర్తించే DC బయాస్ వోల్టేజ్, ఇది ఫార్వర్డ్ పక్షపాత స్థితిలో ఉండేలా చేస్తుంది. సిగ్నల్ యొక్క పోలారిటీతో సంబంధం లేకుండా ఈ ఫార్వర్డ్ పక్షపాతం నిర్వహించబడుతుంది.

ట్రాన్సిస్టర్ యాంప్లిఫైయర్ గా పనిచేయాలంటే, అది సరిగ్గా పక్షపాతంగా ఉండాలి.

కామన్ ఎమిటర్ కనెక్షన్ పద్ధతిని ఎక్కువగా అవలంబిస్తారు.

ఇన్ పుట్ మరియు అవుట్ పుట్ ప్రవాహాలలో మార్పులను గమనించినప్పుడు విద్యుత్ పరంగా లాభాన్ని కరెంట్ గెయిన్ అంటారు.



ఇన్ పుట్ మరియు అవుట్ పుట్ విద్యుత్ ప్రవాహాలలో మార్పులను గమనించినప్పుడు వోల్టేజ్ పరంగా లాభాన్ని వోల్టేజ్ గెయిన్ అంటారు.

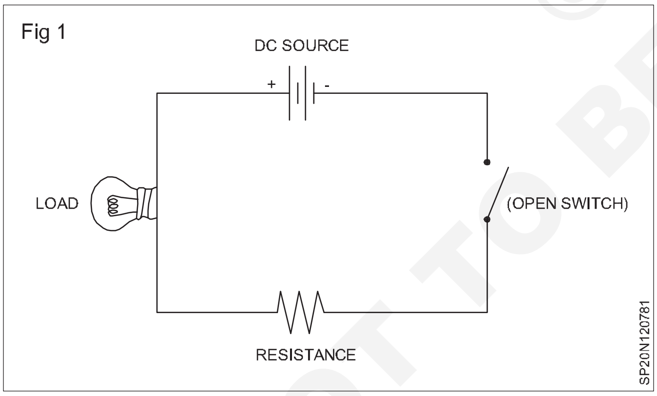
ఓపెన్ మరియు క్లోజ్డ్ సర్క్యూట్ (Open and closed circuit)

లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- **ఓపెన్ మరియు క్లోజ్డ్ సర్క్యూట్ అంటే ఏమిటో వివరించండి**
- **రిలే అంటే ఏమిటి**
- **రిలే అప్లికేషన్లు.**

ఓపెన్ సర్క్యూట్

ఓపెన్ సర్క్యూట్ లో, అసంపూర్ణ మార్గం కారణంగా క్రియాశీల శక్తి వనరు నుండి అనుసంధానించబడిన లోడ్ లేదా ఇతర భాగాలకు విద్యుత్ ప్రవాహం (ఛార్జ్ కణాలు) ప్రవహించదు. (పటం 1)



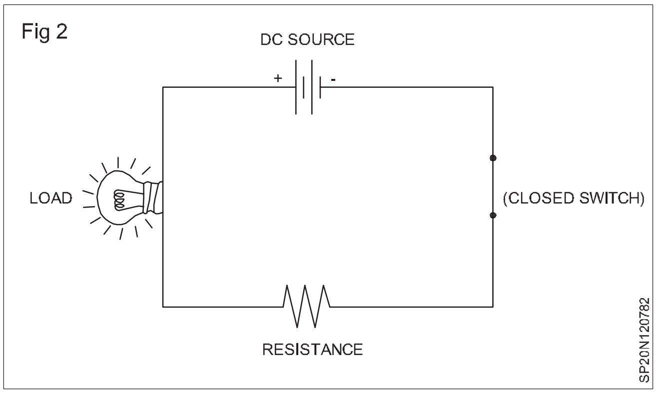
ఒకవేళ ఏదైనా కాంపోనెంట్ లు సర్క్యూట్ నుంచి డిస్ కనెక్ట్ అయితే లేదా బ్రేక్ అయితే, ఈ సర్క్యూట్ ఓపెన్ సర్క్యూట్ వలే పనిచేస్తుంది. కొన్నిసార్లు, ఓపెన్ సర్క్యూట్ ఆఫ్ కండిషన్ లేదా ఫాల్ట్ కండిషన్ వంటి వాటిని చూపుతుంది.

ఓపెన్ సర్క్యూట్ యొక్క ఉదాహరణ

మనం DC సప్లై బ్యాటరీని కనెక్ట్ చేయబడ్డ బల్బ్ తో లోడ్, రెసిస్టెన్స్ మరియు స్విచ్ వలే కనెక్ట్ చేశాం అనుకుందాం. ఎప్పుడు స్విచ్ తెరిచి ఉంది, మూలం (బ్యాటరీ) నుండి కావలసిన లోడ్ (కాంతి)కు విద్యుత్ ప్రవాహం ఉండదు , అందువల్ల, ఈ వలయం విద్యుత్తును ప్రసారం చేయదు మరియు సున్నా పొటెన్షియల్ భిన్నంగా ఉంటుంది- మార్గం అసంపూర్తిగా ఉండటం వల్ల ఓపెన్ స్విచ్ యొక్క రెండు టెర్మినల్స్ మధ్య అంతరాయం ఏర్పడుతుంది.

క్లోజ్డ్ సర్క్యూట్

క్లోజ్డ్ సర్క్యూట్ లో, క్లోజ్డ్-లూప్ మార్గం కారణంగా విద్యుత్ ప్రవాహం (ఛార్జ్ కణాలు) క్రియాశీల శక్తి వనరు నుండి కనెక్టెడ్ లోడ్ లేదా ఇతర భాగాలకు ప్రవహిస్తుంది. (పటం 2)



క్లోజ్డ్ సర్క్యూట్ యొక్క ఉదాహరణ

ఉదాహరణకు, DC వోల్టేజ్ సప్లై బ్యాటరీ లైట్ (లోడ్ వంటివి) మరియు క్లోజ్డ్ స్విచ్ తో కనెక్ట్ చేయబడిందనుకుందాం. క్లోజ్డ్ స్విచ్ కారణంగా, వలయం విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని పూర్తి మార్గంగా చేస్తుంది.

రిలే

రిలే అనేది సాపేక్షంగా చిన్న విద్యుత్ ప్రవాహం ద్వారా నిర్వహించబడే విద్యుదయస్కాంత స్విచ్, ఇది చాలా పెద్ద విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని ఆన్ లేదా

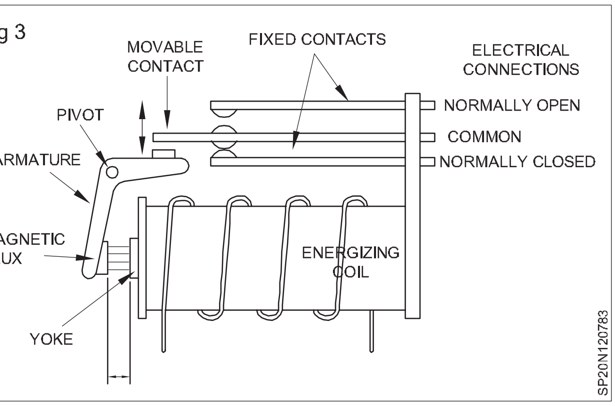
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఆఫ్ చేయగలదు. రిలే యొక్క గుండె అనేది విద్యుత్ అయస్కాంతం, ఇది తీగ యొక్క తీగచుట్ట, ఇది విద్యుత్ ప్రవహించినప్పుడు తాత్కాలిక అయస్కాంతంగా మారుతుంది. ఇది ఇతర విద్యుత్ నియంత్రణ యొక్క కార్యాచరణకు కారణమయ్యే కాంటాక్ట్ లను తెరిచే లేదా మూసివేసే పరికరం. (పటం 3)

రిలే యొక్క అప్లికేషన్

మల్టిపుల్ సర్క్యూట్ లను నియంత్రించడానికి వీటిని ఉపయోగిస్తారు.

Fig 3



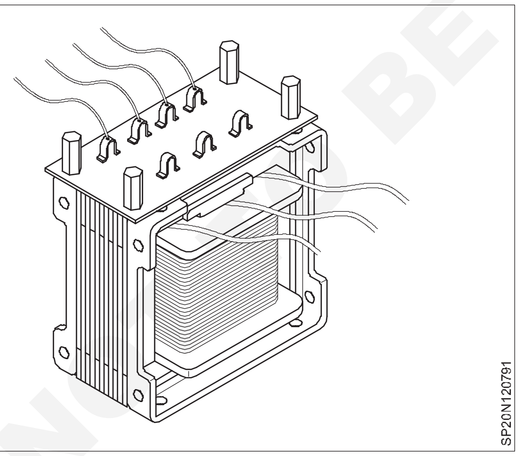
ట్రాన్స్ ఫార్మర్ పరిచయం (Introduction to transformer)

లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- **ట్రాన్స్ ఫార్మర్లు అంటే ఏమిటో వివరించండి**
- **ట్రాన్స్ ఫార్మర్ యొక్క పనితీరు**
- **ట్రాన్స్ ఫార్మర్ నిర్మాణం.**

పరివర్తకం

చాలా సందర్భాలలో, కొన్ని నిర్దిష్ట వోల్టేజీల కింద పనిచేయడానికి ఉపకరణాలు తయారు చేయబడతాయి. వోల్టేజీలను సరైన స్థాయికి సర్దుబాటు చేయడానికి ట్రాన్స్ ఫార్మర్లను ఉపయోగిస్తారు. విద్యుత్ ప్రసరణకు ట్రాన్స్ ఫార్మర్లు ప్రాథమిక భాగాలు. విద్యుత్ ఉత్పాదక కేంద్రం వద్ద వోల్టేజీని పెంచడానికి (స్టెప్ అప్) ట్రాన్స్ ఫార్మర్ ఉపయోగించబడుతుంది మరియు ఇంటి అవసరాల కొరకు వోల్టేజీని (స్టెప్ డౌన్) తగ్గించడానికి ఉపయోగించబడుతుంది. వోల్టేజీలను పెంచడం ద్వారా, ట్రాన్స్ మిషన్ ఉద్దేశ్యంలో విద్యుత్ నష్టాన్ని తగ్గించవచ్చు. (పటం 1)

Fig 1

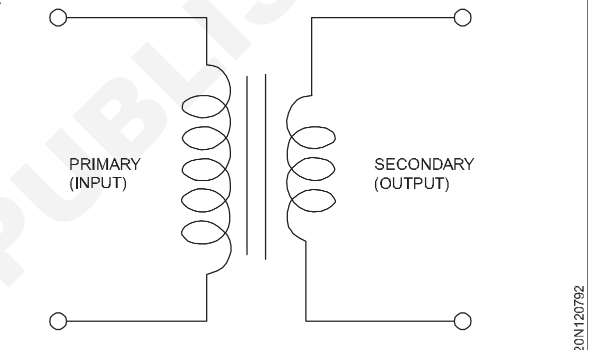


ట్రాన్స్ ఫార్మర్ అనేది ఒక స్థిరమైన పరికరం. ఇది ఫ్రీక్వెన్సీని మార్చకుండా విద్యుత్ లేదా ఎలక్ట్రానిక్ సర్క్యూట్ యొక్క ఒక భాగం నుండి వలయం యొక్క మరొక భాగానికి విద్యుత్ శక్తిని బదిలీ చేస్తుంది. ఇది విద్యుదయస్కాంత పరస్పర ప్రేరణ యొక్క ఫారడే సూత్రం ఆధారంగా పనిచేస్తుంది. (పటం 2)

ట్రాన్స్ ఫార్మర్ యొక్క పని సూత్రం

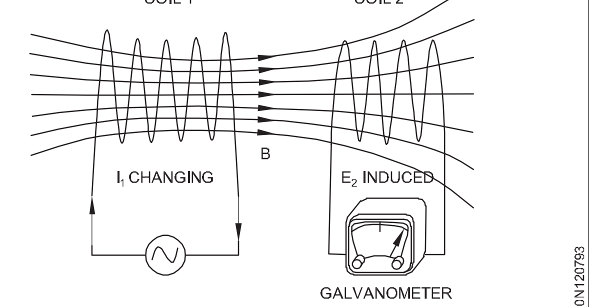
ఇది విద్యుదయస్కాంత మ్యూచువల్ ఇండక్షన్ సూత్రంపై పనిచేస్తుంది. (పటం 3)

Fig 2



SYMBOL OF TRANSFORMER

Fig 3



WORKING OF TRANSFORMER

ప్రైమరీ వైండింగ్ కు కరెంట్ అందించినప్పుడు అది విద్యుదయస్కాంతంగా ప్రవర్తిస్తుంది, దీని వల్ల EMF ప్రేరేపించబడుతుంది.

సెకండరీ వైండింగ్ లో ప్రైమరీ వైండింగ్ కారణంగా అయస్కాంత క్షేత్ర రేఖలు ఉన్న ప్రాంతంలో వస్తుంది.

ట్రాన్స్ ఫార్మర్ నిర్మాణం (పటం 4)

- లామినేటెడ్ కోర్.
- వైర్ల యొక్క వైండింగ్ లు లేదా కాయిల్.
- (ప్రైమరీ మరియు సెకండరీ)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 4

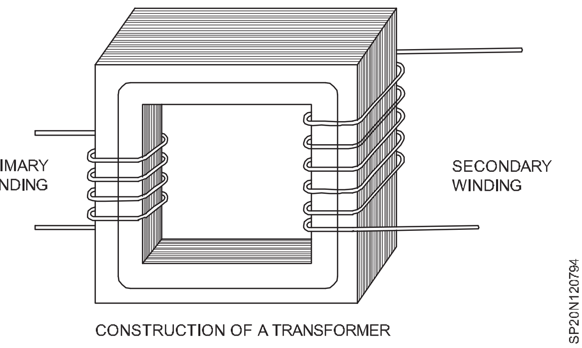
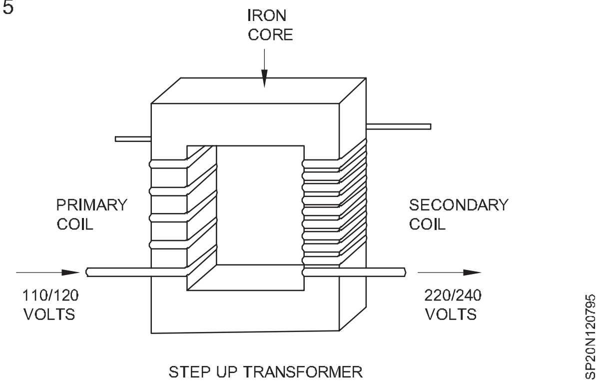


Fig 5



వైండింగ్స్ యొక్క ఆధారం

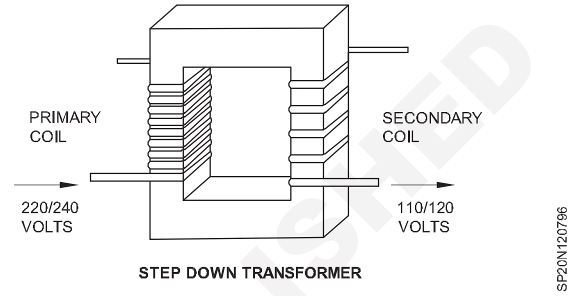
1 స్టెప్ అప్ ట్రాన్స్ ఫార్మర్ (పటం 5)

ట్రాన్స్ ఫార్మర్ యొక్క ప్రైమరీ వైపున వైండింగ్ లు లేదా మలుపుల సంఖ్య సెకండరీ సైడ్ లో వైండింగ్ ల సంఖ్య కంటే తక్కువగా ఉంటుంది.

2 ట్రాన్స్ ఫార్మర్ ను కిందకు దించండి (పటం 6)

ట్రాన్స్ ఫార్మర్ యొక్క ప్రైమరీ వైపున వైండింగ్ లు లేదా మలుపుల సంఖ్య సెకండరీ సైడ్ లో వైండింగ్ ల సంఖ్య కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది.

Fig 6



మల్టీమీటర్ల పరిచయం (Introduction to multimeters)

లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- **ఏ మ్యూలిట్ మీటర్లు అని వివరించండి**
- **మల్టీమీటర్ల మధ్య తేడాను గుర్తించండి**
- **మల్టీమీటర్ల యొక్క లక్షణాలను వ్యక్తీకరించండి.**

Multimeteres

మల్టీమీటర్ అనేది ఎలక్ట్రానిక్స్ లో ప్రాక్టికల్ గా అవసరమైన ఒక కొలత పరికరం . దీనిని మల్టీటెస్టర్ లేదా విఓఎమ్ (వోల్ట్-ఓమ్ మిలి అమ్మీటర్) అని కూడా పిలుస్తారు. ఇది అనేక కొలత విధులను మిళితం చేసే ఆల్-ఇన్-వన్ ఎలక్ట్రానిక్ కొలత పరికరం . అందువల్ల, ఇది మీ సర్క్యూట్ లేదా ఎలక్ట్రానిక్ డిజైన్లతో సమస్యలను పరిష్కరించగలదు.

మల్టీమీటర్లలో రెండు రకాలు ఉన్నాయి, కానీ ఒక సాధారణ మల్టీమీటర్ వోల్టేజ్, విద్యుత్ మరియు నిరోధాన్ని కొలవగలదు.

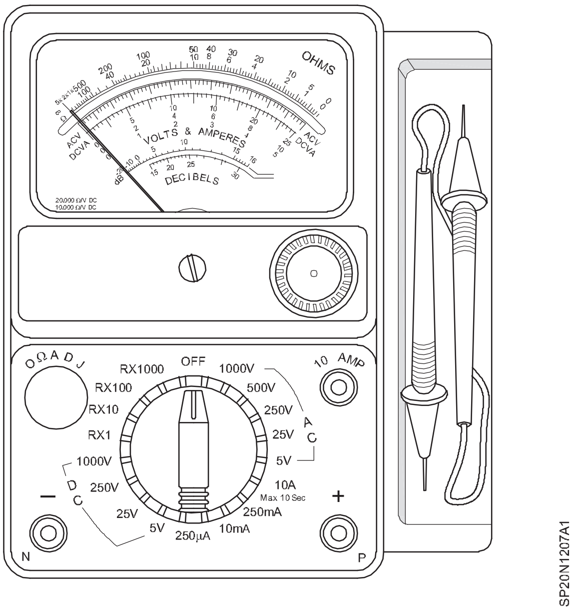
1 అనలాగ్ మల్టీమీటర్ (పటం 1)

అనలాగ్ మల్టీమీటర్లు డిజిటల్ మల్టీమీటర్ల కంటే మార్పులకు మరింత ప్రతిస్పందిస్తాయి, అందువల్ల ఇది మరింత ఖచ్చితమైన రీడింగ్ ఇవ్వగలదు. అయితే, ఇది చాలా సున్నితమైనది కాబట్టి, ఇది చదవడం కష్టతరం చేస్తుంది మరియు ఆలస్యం చేస్తుంది.

2 డిజిటల్ మల్టీమీటర్ (పటం 2)

వోల్టేజ్, కరెంట్, కెపాసిటెన్స్, రెసిస్టెన్స్, డయోడ్ మరియు ఇంపెడెన్స్ యొక్క విలువలు వంటి వివిధ విద్యుత్ పరిమాణాలను లెక్కించడానికి డిజిటల్ మల్టీమీటర్ ఉపయోగించబడుతుంది.

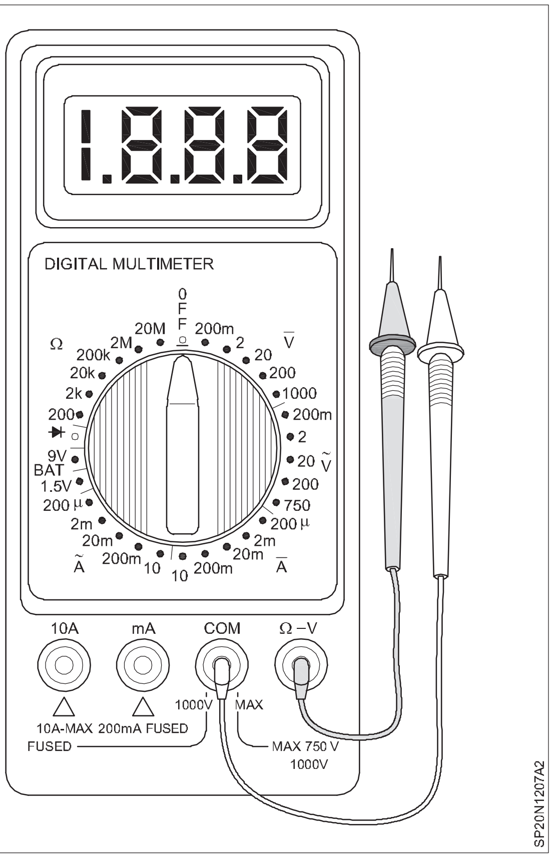
Fig 1



ఈ మీటర్ ఎల్ సిడిపై సంఖ్యా రూపంలో రీడింగ్ ను అందిస్తుంది. కొలతలను ప్రదర్శించడంలో డిజిటల్ మల్టీమీటర్లు చాలా ఖచ్చితమైనవి. పోలారిటీ రివర్స్ అయిన తర్వాత ఈ మల్టీమీటర్ నెగిటివ్ క్వాంటిటీని చూపిస్తుంది.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2



ఎలక్ట్రికల్ విలువలను కొలవడానికి డిజిటల్ మల్టీమీటర్ ను మరింత ఉపయోగకరంగా మార్చే కొన్ని ఫీచర్లు.

- ఆటో రేంజ్.
- బ్యాక్ లిట్ ఎల్ సీడీ డిస్ ప్లే.
- ఆటో ఆఫ్.
- డీసెంట్ ప్రోబ్స్.
- ఆటో పోలారిటీ.
- తక్కువ బ్యాటరీ ఇండికేటర్.

NIMI © NOT TO BE REPUBLISHED

సోల్డరింగ్ మరియు డీసోల్డరింగ్ కొరకు అవసరమైన టూల్స్ మరియు మెటీరియల్స్ (Tools and materials required for soldering and desoldering)

లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- **సోల్డరింగ్ మరియు డీసోల్డరింగ్ అంటే ఏమిటో వివరించండి**
- **సోల్డరింగ్ మరియు డీసోల్డరింగ్ కొరకు అవసరమైన ప్రాథమిక టూల్స్ మరియు మెటీరియల్ పేర్కొనండి.**

సోల్డరింగ్ అంటే ఏమిటి

సోల్డరింగ్ అనేది సోల్డర్ ను కరిగించడం ద్వారా వివిధ రకాల లోహాలను కలపడానికి ఉపయోగించే ఒక కలయిక ప్రక్రియ. సోల్డర్ అనేది సాధారణంగా టిన్ మరియు సీసంతో తయారైన లోహ మిశ్రమం, ఇది వేడి ఇనుమును ఉపయోగించి కరిగిపోతుంది. ఇనుమును 600 డిగ్రీల ఫారెన్ హీట్ కంటే ఎక్కువ ఉష్ణోగ్రతలకు వేడి చేస్తారు, ఇది చల్లబరిచి బలమైన విద్యుత్ బంధాన్ని సృష్టిస్తుంది. (పటం 1)

సోల్డరింగ్ లో, నాలుగు కీలక అంశాలు ఉన్నాయి:

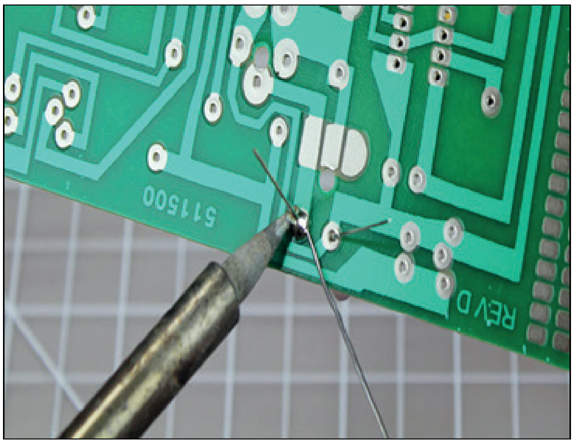
సోల్డరింగ్ ఐరన్, సోల్డర్, ఫ్లక్స్, కాంపోనెంట్, ఇవన్నీ ముఖ్యమైనవి. హ్యాండ్ సోల్డరింగ్ కొరకు ఫ్లక్స్ కోర్డ్ సోల్డర్ వైర్ ఉపయోగించబడుతుంది.

సోల్డరింగ్ చేయడానికి అవసరమైన ప్రాథమిక ఉపకరణాలు

సోల్డరింగ్ ఇనుమును స్టాండ్ తో (పటం 2)

సోల్డరింగ్ ఇనుము అనేది ఒక చేతి సాధనం, ఇది విద్యుత్ కనెక్షన్ల చుట్టూ సోల్డర్ను కరిగించడానికి ప్రామాణిక ఎసి అవుట్లెట్లోకి ప్లగ్ చేసి వేడి చేస్తుంది . వోల్టేజీని (0V నుండి 12V వరకు) సర్దుబాటు చేయవచ్చు, ఇది మొబైల్ PCB కొరకు ఉపయోగించే సోల్డరింగ్ వోల్టేజ్.

Fig 1



అతుకు (పటం 3)

సోల్డర్ అనేది ఒక లోహ మిశ్రమ పదార్థం, ఇది విద్యుత్ భాగాల మధ్య శాశ్వత బంధాన్ని సృష్టించడానికి కరిగించబడుతుంది. ఇది లెడ్ మరియు లెడ్-ఫ్రీ వేరియేషన్స్ రెండింటిలోనూ వస్తుంది.

Fig 2

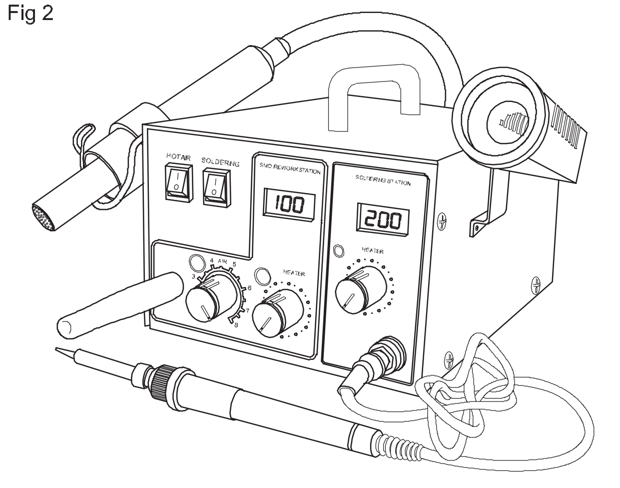
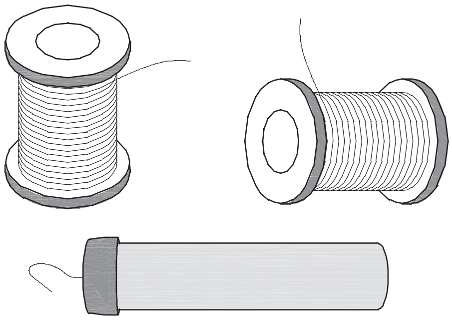


Fig 3



సోల్డర్ కోర్ లోపల ఫ్లక్స్ అని పిలువబడే పదార్థం ఉంటుంది ఇది విద్యుత్ సంపర్కం మరియు దాని యాంత్రిక బలాన్ని మెరుగుపరచడంలో సహాయపడుతుంది.

పిసిబి లేదా హోల్డర్ (పటం 4)

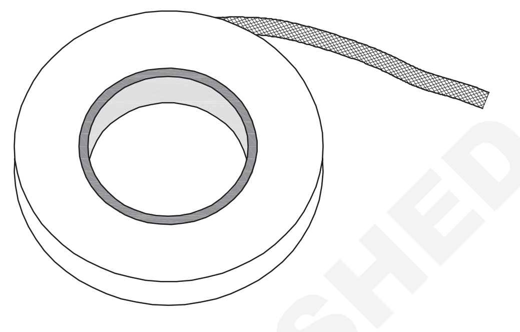
పిసిబి హోల్డర్ అనేది 2 లేదా అంతకంటే ఎక్కువ మొసలి క్లిప్ లు మరియు కొన్నిసార్లు భూతద్దం/కాంతి జతచేయబడిన పరికరం. మీరు సోల్డరింగ్ ఇనుము మరియు సోల్డర్ ఉపయోగించేటప్పుడు మీరు సోల్డర్ చేయడానికి ప్రయత్నిస్తున్న వస్తువులను పట్టుకోవడం ద్వారా ఈ క్లిప్ లు మీకు సహాయపడతాయి. మీ వర్క్ స్టేషన్ వద్ద కలిగి ఉండటానికి చాలా ఉపయోగకరమైన టూల్

Fig 4

డీసోల్డరింగ్ విక్ (పటం 5)

ఉమ్మడిని డీసోల్డర్ చేయడానికి, మీకు సోల్డర్ విక్ అవసరం, దీనిని డీసోల్డరింగ్ జడ అని కూడా పిలుస్తారు. మీరు తొలగించాలనుకుంటున్న జాయింట్/సోల్డర్ పైన డీసోల్డరింగ్ జడ ముక్కను ఉంచండి. మీ సోల్డరింగ్ ఇనుమును వేడి చేయండి మరియు జడ పైభాగానికి చిట్కాను తాకండి. ఇది క్రింద ఉన్న సోల్డర్ను వేడి చేస్తుంది, తరువాత డీసోల్డరింగ్ జడలోకి గ్రహించబడుతుంది.

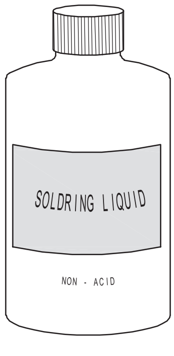
Fig 5



ద్రవ ప్రవాహం (పటం 6)

సోల్డరింగ్ SMD కాంపోనెంట్ ల కొరకు లిక్విడ్ ఫ్లక్స్ ఉపయోగించబడుతుంది. సోల్డరింగ్ చేసేటప్పుడు పిసిబి ట్రాక్ మరియు ఎలక్ట్రానిక్ కాంపోనెంట్స్ యొక్క కాళ్ళు (లేదా) పిన్నులను శుభ్రం చేయడానికి ఇది ఉపయోగించబడుతుంది.

Fig 6



సోల్డరింగ్ సేఫ్టీ - స్మోక్ అబ్జార్బర్ (పటం 7)

సోల్డరింగ్ చేసేటప్పుడు సురక్షితంగా ఉండటానికి మార్గాలను క్లుప్తంగా చర్చించే సమయం ఇది. మీరు బాగా వెలుతురు వచ్చే ప్రాంతంలో సోల్డరింగ్ చేస్తున్నారని నిర్ధారించుకోండి . సోల్డర్ వేడి చేసినప్పుడు, మీ కళ్ళు మరియు ఊపిరితిత్తులకు హాని కలిగించే పొగలు విడుదలవుతాయి. ఫ్యూమ్ ఎక్స్ట్రాక్టర్లు ఉపయోగించాలని సిఫార్సు చేయబడింది, ఇది హానికరమైన సోల్డర్ పొగను గ్రహించే బొగ్గు ఫిల్టర్తో కూడిన ఫ్యాన్.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 7

సంఖ్యా వ్యవస్థ (Number system)

లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- **సంఖ్యా వ్యవస్థ అంటే ఏమిటో వివరించండి**
- **సంఖ్యా వ్యవస్థ రకాలు**
- **డిజిటల్ IC & T-T-L యొక్క అవలోకనం, CMOS యొక్క భావన.**

సంఖ్యా వ్యవస్థ

డిజిటల్ వ్యవస్థలో, సిస్టమ్ ఆప్షనల్ నంబర్ సిస్టమ్ ను మాత్రమే అర్థం చేసుకోగలదు. ఈ సిస్టమ్ ల్లో, అంకెల చిహ్నాలను వివిధ విలువలను సూచించడానికి ఉపయోగిస్తారు, వీటిని బట్టి సంఖ్యా వ్యవస్థలో స్థిరపడిన సూచిక. సరళంగా చెప్పాలంటే, సమాచారాన్ని సూచించడానికి, మేము డిజిటల్ వ్యవస్థలో సంఖ్యా వ్యవస్థను ఉపయోగిస్తాము.

సంఖ్యా వ్యవస్థ రకాలు (పటం 1)

డిజిటల్ కంప్యూటర్ లో, సమాచారాన్ని సూచించడానికి వివిధ రకాల సంఖ్యా వ్యవస్థలు ఉపయోగించబడతాయి.

1 బైనరీ నంబర్ సిస్టమ్

2 ఆక్టల్ నంబర్ సిస్టమ్

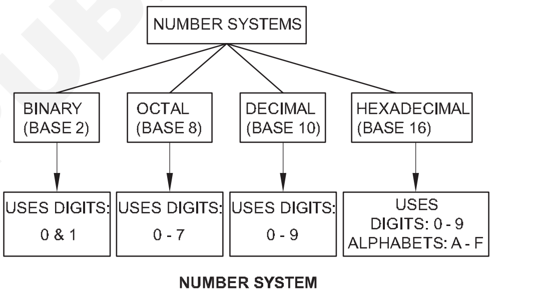
3 దశాంశ సంఖ్యా వ్యవస్థ

4 హెక్సాడెసిమల్ నంబర్ సిస్టమ్

1 బైనరీ నంబర్ సిస్టమ్

సాధారణంగా డిజిటల్ కంప్యూటర్లలో బైనరీ నంబర్ సిస్టమ్ ను ఉపయోగిస్తారు . ఈ సంఖ్యా వ్యవస్థలో, ఇది 0 లేదా 1 అనే రెండు అంకెలను మాత్రమే కలిగి ఉంటుంది. బైనరీ నంబర్ సిస్టమ్ లో రెండు రకాల ఎలక్ట్రానిక్ పల్స్ ఉంటాయి. మొదటిది ' 0'ని సూచించే ఎలక్ట్రానిక్ పల్స్ లేకపోవడం, రెండోది '1'ని సూచించే ఎలక్ట్రానిక్ పల్స్ ఉండటం. ప్రతి అంకెను బిట్ అంటారు. నాలుగు బిట్ల సేకరణను (1101) నిబ్బుల్ అని, ఎనిమిది బిట్ల సేకరణను (11001010) బైట్ అని పిలుస్తారు. బైనరీ నెంబరులో ఒక అంకె యొక్క స్థానం బేస్ యొక్క నిర్దిష్ట శక్తిని సూచిస్తుంది. (2) సంఖ్యా వ్యవస్థ..

Fig 1



గుణగణాలు

- ఇది కేవలం రెండు విలువలను కలిగి ఉంటుంది, అనగా 0 లేదా 1.
- దీన్ని బేస్ 2 నంబర్ సిస్టమ్ అని కూడా అంటారు.
- ఒక అంకె యొక్క స్థానం బేస్ (2) యొక్క 0 శక్తిని సూచిస్తుంది. ఉదాహరణ: 2^0
- చివరి అంకె యొక్క స్థానం బేస్ (2) యొక్క x శక్తిని సూచిస్తుంది. ఉదాహరణ: 2^x, ఇక్కడ x అనేది చివరి స్థానానికి ప్రాతినిధ్యం వహిస్తుంది, అనగా, 1

ఉదాహరణలు:

$(10100)_2$, $(11011)_2$, $(11001)_2$, $(000101)_2$, $(011010)_2$.

2 ఆక్టల్ నంబర్ సిస్టమ్

ఆక్టల్ నంబర్ సిస్టమ్ బేస్ 8 కలిగి ఉంటుంది (అంటే ఇది 0 నుండి 7 వరకు ఎనిమిది అంకెలను మాత్రమే కలిగి ఉంటుంది). ఒక సంఖ్యను సూచించడానికి ఎనిమిది సంభావ్య అంకెల విలువలు మాత్రమే ఉన్నాయి. కేవలం మూడు బిట్ల సహాయంతో, ఆక్టల్ సంఖ్యను సూచిస్తారు. ప్రతి బిట్ల సెట్ 0 మరియు 7 మధ్య ప్రత్యేకమైన విలువను కలిగి ఉంటుంది.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

క్రింద, మేము ఆక్టల్ సంఖ్యా వ్యవస్థ యొక్క కొన్ని లక్షణాలను వివరించాము:

గుణగణాలు

- ఆక్టల్ నంబర్ సిస్టమ్ 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 మరియు 7 నుండి ప్రారంభమయ్యే ఎనిమిది అంకెలను కలిగి ఉంటుంది.
- దీన్నే బేస్ 8 నంబర్ సిస్టమ్ అని కూడా అంటారు.
- ఒక అంకె యొక్క స్థానం బేస్ యొక్క 0 శక్తిని సూచిస్తుంది (8). ఉదాహరణ: 80
- చివరి అంకె యొక్క స్థానం బేస్ (8) యొక్క x శక్తిని సూచిస్తుంది. ఉదాహరణ: 8x, ఇక్కడ x అనేది చివరి స్థానానికి ప్రాతినిధ్యం వహిస్తుంది, అనగా, 1

ఉదాహరణలు:

(273)8, (5644)8, (0.5365)8, (1123)8, (1223)8.

3 దశాంశ సంఖ్యా వ్యవస్థ

దశాంశ సంఖ్యలను మన దైనందిన జీవితంలో ఉపయోగిస్తారు. దశాంశ సంఖ్యా వ్యవస్థలో 0 నుండి 9 (బేస్ 10) వరకు పది అంకెలు ఉంటాయి. ఇక్కడ, దశాంశ బిందువుకు వదిలిపేయబడిన వరుస స్థల విలువ లేదా స్థానం యూనిట్లు, పదులు, వందలు, వేలు మొదలైన వాటిని కలిగి ఉంటుంది.

దశాంశ సంఖ్యా వ్యవస్థలో స్థానం బేస్ యొక్క శక్తిని సూచిస్తుంది (10). 0 అనేది అంకె యొక్క కనిష్ట విలువ, మరియు 9 అనేది అంకె యొక్క గరిష్ట విలువ. ఉదాహరణకు, దశాంశ సంఖ్య 2541లో యూనిట్ పొజిషన్ లో 1 అంకె, పదుల పొజిషన్ లో 4, వందల పొజిషన్ లో 5, వెయ్యిలో 2 ఉంటాయి. స్థానాలు మరియు విలువ ఇలా వ్రాయబడుతుంది:

$(2 \times 1000) + (5 \times 100) + (4 \times 10) + (1 \times 1)$

$(2 \times 10^3) + (5 \times 10^2) + (4 \times 10^1) + (1 \times 10^0)$

$2000 + 500 + 40 + 1$

2541

4 హెక్సాడెసిమల్ నంబర్ సిస్టమ్

హెక్సాడెసిమల్ నంబర్ సిస్టమ్ అని పిలువబడే డిజిటల్ వ్యవస్థలో సంఖ్యను సూచించే మరొక సాంకేతికత ఇది. సంఖ్యా వ్యవస్థకు 16 బేస్ ఉంది అంటే మొత్తం 16 చిహ్నాలు ఉన్నాయి (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F) ఒక సంఖ్యను సూచించడానికి ఉపయోగిస్తారు. దశాంశ విలువలు 10, 11, 12, 13, 14, మరియు 15 యొక్క సింగిల్-బిట్ ప్రాతినిధ్యం A, B, C, D, E, మరియు F ద్వారా ప్రాతినిధ్యం వహిస్తుంది. ఒక హెక్సాడెసిమల్ నెంబరులో ఒక సంఖ్యను సూచించడానికి కేవలం 4 బిట్లు మాత్రమే అవసరం అవుతాయి. ప్రతి బిట్ల సెట్ 0 మరియు 15 మధ్య ప్రత్యేకమైన విలువను కలిగి ఉంటుంది. ఆక్టల్ సంఖ్యా వ్యవస్థ యొక్క ఈ క్రింది లక్షణాలు ఉన్నాయి:

గుణగణాలు

- ఇది 0 నుండి 9 వరకు పది అంకెలను మరియు A నుండి F వరకు 6 అక్షరాలను కలిగి ఉంటుంది.
- A నుండి F వరకు ఉన్న అక్షరాలు 10 నుండి 15 వరకు సంఖ్యలను నిర్వచిస్తాయి.
- దీన్నే బేస్ 16 నంబర్ సిస్టమ్ అని కూడా అంటారు .
- హెక్సాడెసిమల్ సంఖ్యలో, ఒక అంకె యొక్క స్థానం బేస్ యొక్క 0 శక్తిని సూచిస్తుంది (16). ఉదాహరణ: 160
- హెక్సాడెసిమల్ సంఖ్యలో, చివరి అంకె యొక్క స్థానం బేస్ యొక్క x శక్తిని సూచిస్తుంది (16). ఉదాహరణ: 16x, ఇక్కడ x అనేది చివరి స్థానానికి ప్రాతినిధ్యం వహిస్తుంది, అనగా, 1

ఉదాహరణలు:

$(FAC2)_{16}$, $(564)_{16}$, $(0ABD5)_{16}$, $(1123)_{16}$, $(11F3)_{16}$.

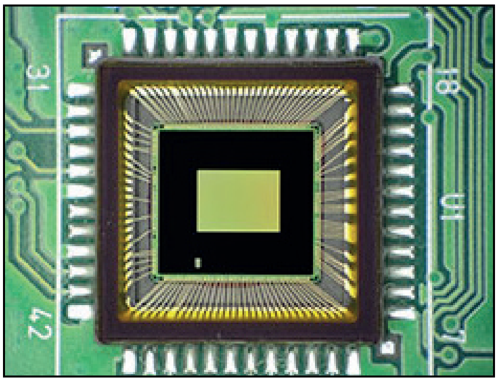
డిజిటల్ IC & T-T-L యొక్క అవలోకనం, CMOS యొక్క కాన్సెప్ట్

ఈ ఆవిష్కరణ అడవి మంటలా వ్యాపించింది ఎందుకంటే ఐసిలు మరింత విశ్వసనీయమైనవి, కాంపాక్ట్ మరియు వీటితో పోలిస్తే శక్తిని ఆదా చేయగలవు అప్పుడు ఉపయోగించిన సంప్రదాయ సర్క్యూట్ లు. త్వరలోనే ఇది అడవి మంటలా వ్యాపించింది మరియు ప్రతి కంపెనీ ఇంటిగ్రేటెడ్ సర్క్యూట్లను తయారు చేయడం మరియు స్వీకరించడం ప్రారంభించింది, ఇది నేడు మనకు తెలిసిన ఆధునిక ఎలక్ట్రానిక్స్కు దారితీస్తుంది. IC తయారీలో ఉపయోగించే అనేక ఫ్యాబ్రికేషన్ టెక్నిక్ లు ఉన్నాయి , రెండు అత్యంత ప్రాచుర్యం పొందిన రకాలు 1963 లో ప్రవేశపెట్టిన ట్రాన్సిస్టర్ ట్రాన్సిస్టర్ లాజిక్ (టిటిఎల్) మరియు కాంప్లిమెంటరీ మెటల్ ఆక్సైడ్. 1968లో ప్రవేశపెట్టిన సెమీకండక్టర్ (సీఎంఓఎస్).

సీఎంఓఎస్ అంటే ఏమిటి?

CMOS అనేది కాంప్లిమెంటరీ మెటల్ ఆక్సైడ్ సెమీకండక్టర్ యొక్క సంక్షిప్త రూపం మరియు ఇది వివిధ అనువర్తనాల్లో ఉపయోగించే ICలను ఫ్యాబ్రికేట్ చేయడానికి ఒక సాంకేతికత. CMOS అనేది అత్యంత సాధారణ MOSFET ఫ్యాబ్రికేషన్ రకం, ఇది లాజిక్ చేయడం కొరకు P-టైప్ మరియు N-టైప్ మెటల్ ఆక్సైడ్ ఫీల్డ్ ఎఫెక్ట్ ట్రాన్సిస్టర్ ల యొక్క పరిపూరకరమైన మరియు సౌష్టవ జతలను ఉపయోగిస్తుంది. విధులు.. (పటం 2)

Fig 2



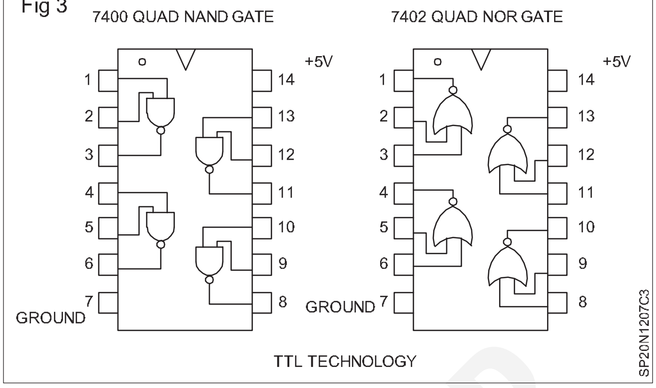
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

మైక్రోప్రాసెసర్లు, మైక్రోకంట్రోలర్లు, మెమరీ చిప్ లు మరియు అనేక ఇతర డిజిటల్ లాజిక్ సర్క్యూట్ లు వంటి వివిధ రకాల ఇంటిగ్రేటెడ్ సర్క్యూట్ లను CMOS టెక్నాలజీని ఉపయోగించి నిర్మించారు. డేటా కన్వర్టర్లు, ఇమేజ్ సెన్సార్లు మరియు ట్రాన్సీవర్లు వంటి స్టాటిక్ అనలాగ్ సర్క్యూట్లలో, ఈ సాంకేతికత విస్తృతంగా ఉపయోగించబడుతుంది. CMOS అధిక మరియు తక్కువ లేదా 0 మరియు 1 అనే రెండు తర్కాలను ప్రచారం చేస్తుంది.

టిటిఎల్ అంటే ఏమిటి?

టిటిఎల్ అంటే ట్రాన్సిస్టర్-ట్రాన్సిస్టర్ లాజిక్. ఇది బైపోలార్ జంక్షన్ ట్రాన్సిస్టర్లతో (బిజెటి) తయారైన లాజిక్ కుటుంబం. ఇక్కడ, రెండు విధులు (తర్కం మరియు యాంప్లిఫైయింగ్) ట్రాన్సిస్టర్ల ద్వారా నిర్వహించబడతాయి; అందువలన దీనికి ట్రాన్సిస్టర్-ట్రాన్సిస్టర్ లాజిక్ అని పేరు పెట్టారు. TTL లాజిక్ IC యొక్క ఆదర్శవంతమైన ఉదాహరణ 7400 NAND లేదా 7402 NOR గేట్ వంటి లాజిక్ గేట్ ICలు. (పటం 3)

Fig 3



లాజిక్ గేట్లు (Logic gates)

లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- **వివిధ రకాల లాజిక్ గేట్లను పరిచయం చేయండి**
- **లాజిక్ గేట్ల రకాలు IC**
- **సత్య పట్టికను పేర్కొనండి.**

లాజిక్ గేట్స్

లాజిక్ గేట్ అనేది డిజిటల్ సర్క్యూట్ యొక్క ప్రాథమిక బిల్డింగ్ బ్లాక్, ఇది రెండు ఇన్ పుట్ లు మరియు ఒక అవుట్ పుట్ ను కలిగి ఉంటుంది. i/p మరియు o/p మధ్య సంబంధం ఒక నిర్దిష్ట తర్కం మీద ఆధారపడి ఉంటుంది. ట్రాన్సిస్టర్లు, డయోడ్లు వంటి ఎలక్ట్రానిక్ స్విచ్లను ఉపయోగించి ఈ గేట్లను అమలు చేస్తారు. కానీ, ఆచరణలో, ప్రాథమిక లాజిక్ గేట్లను CMOS టెక్నాలజీ, FETS మరియు MOS-FET (మెటల్ ఆక్సైడ్ సెమీకండక్టర్ FET) లను ఉపయోగించి నిర్మిస్తారు. లాజిక్ గేట్లను మైక్రోప్రాసెసర్లు, మైక్రో కంట్రోలర్లు, ఎంబెడెడ్ సిస్టమ్ అప్లికేషన్ లు మరియు ఎలక్ట్రానిక్ మరియు ఎలక్ట్రికల్ ప్రాజెక్ట్ సర్క్యూట్ లలో ఉపయోగిస్తారు. ప్రాథమిక లాజిక్ గేట్లను ఏడుగా వర్గీకరించారు : AND, OR, XOR, NAND, NOR, XNOR, మరియు Not. ఈ లాజిక్ గేట్లు వాటి లాజిక్ గేట్ చిహ్నాలు మరియు సత్య పట్టికలతో క్రింద వివరించబడ్డాయి.

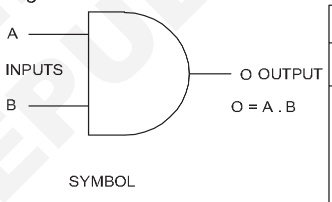
లాజిక్ గేట్ల రకాలు

సత్య పట్టికలతో కూడిన వివిధ రకాల లాజిక్ గేట్లు మరియు చిహ్నాలు క్రింద చర్చించబడ్డాయి.

1 మరియు గేట్

AND గేట్ అనేది 'n' i/ps వన్ o/pతో కూడిన డిజిటల్ లాజిక్ గేట్, ఇది దాని ఇన్ పుట్ ల కలయికల ఆధారంగా తార్కిక కలయికను నిర్వహిస్తుంది . అన్ని ఇన్ పుట్ లు నిజమైతేనే ఈ గేట్ యొక్క అవుట్ పుట్ నిజం అవుతుంది. ఒకటి లేదా అంతకంటే ఎక్కువ ఇన్ పుట్ లు వచ్చినప్పుడు మరియు గేటు యొక్క i/ps లు తప్పు, అప్పుడు AND గేటు యొక్క అవుట్ పుట్ మాత్రమే తప్పుగా ఉంటుంది. రెండు ఇన్ పుట్ లతో కూడిన AND గేటు యొక్క సింబల్ మరియు ట్రూత్ టేబుల్ పటం 1లో చూపించబడింది.

Fig 1



SYMBOL

INPUTS		OUTPUT
A	B	O
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

TRUTH TABLE

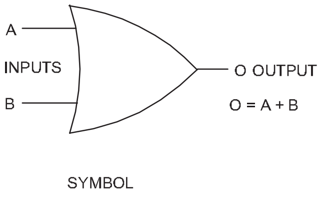
AND GATE

SP20N1207D1

2 లేదా గేటు

OR గేట్ అనేది 'n' i/ps మరియు ఒక o/pతో కూడిన డిజిటల్ లాజిక్ గేట్, ఇది దాని ఇన్ పుట్ ల కలయిక ఆధారంగా తార్కిక సమ్మేళనాన్ని నిర్వహిస్తుంది. ఒకటి లేదా అంతకంటే ఎక్కువ ఇన్ పుట్ లు నిజమైతేనే OR గేట్ యొక్క అవుట్ పుట్ నిజం అవుతుంది. ఒకవేళ గేటు యొక్క అన్ని i/ps లు తప్పుగా ఉన్నట్లయితే, అప్పుడు OR గేటు యొక్క అవుట్ పుట్ మాత్రమే తప్పుగా ఉంటుంది. రెండు ఇన్ పుట్ లతో కూడిన OR గేటు యొక్క సింబల్ మరియు ట్రూత్ టేబుల్ పటం 2లో చూపించబడింది.

Fig 2



SYMBOL

INPUTS		OUTPUT
A	B	O
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

TRUTH TABLE

OR GATE

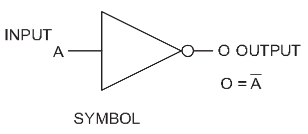
SP20N1207D2

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

3 గేట్ కాదు

నాట్ గేట్ అనేది ఒక డిజిటల్ లాజిక్ గేట్, దీనిలో ఒక ఇన్ పుట్ మరియు ఒక అవుట్ పుట్ ఉంటుంది, ఇది ఇన్ పుట్ యొక్క ఇన్వర్టర్ ఆపరేషన్ ను ఆపరేట్ చేస్తుంది. నాట్ గేట్ యొక్క అవుట్ పుట్ ఇన్ పుట్ కు రివర్స్ గా ఉంటుంది. నాట్ గేట్ యొక్క ఇన్ పుట్ నిజమైతే అప్పుడు అవుట్ పుట్ తప్పుగా ఉంటుంది మరియు దీనికి విరుద్ధంగా ఉంటుంది. ఒక ఇన్ పుట్ తో నాట్ గేట్ యొక్క సింబల్ మరియు ట్రూత్ టేబుల్ పటం 3లో చూపించబడింది. ఈ గేటును ఉపయోగించడం ద్వారా, మనం NOR మరియు NAND గేట్లను అమలు చేయవచ్చు.

Fig 3



INPUTS	OUTPUT
A	O
0	1
1	0

TRUTH TABLE

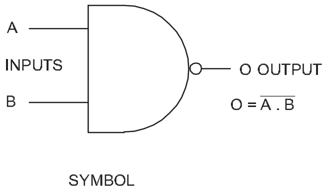
NOT GATE

SP20N1207D3

4 NAND గేట్

NAND గేటు అనేది 'n' i/ps మరియు ఒక o/pతో కూడిన డిజిటల్ లాజిక్ గేట్, ఇది AND గేటు యొక్క ఆపరేషన్ ను నిర్వహిస్తుంది, తరువాత నాట్ గేట్ యొక్క ఆపరేషన్ జరుగుతుంది. ఏఎన్ అండ్ నాట్ గేట్లను కలపడం ద్వారా ఈ గేట్ ను రూపొందించారు. NAND గేటు యొక్క ఇన్ పుట్ ఎక్కువగా ఉన్నట్లయితే, అప్పుడు గేటు యొక్క అవుట్ పుట్ తక్కువగా ఉంటుంది. రెండు ఇన్ పుట్ లతో NAND గేటు యొక్క సింబల్ మరియు ట్రూత్ టేబుల్ పటం 4లో చూపించబడింది.

Fig 4



INPUTS		OUTPUT
A	B	O
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

TRUTH TABLE

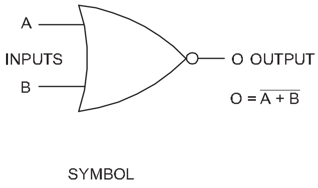
NAND GATE

SP20N1207D4

5 నార్ గేట్

NOR గేట్ అనేది N ఇన్ పుట్ లు మరియు ఒక అవుట్ పుట్ తో కూడిన డిజిటల్ లాజిక్ గేట్, ఇది OR గేట్ యొక్క ఆపరేషన్ ను నిర్వహిస్తుంది, తరువాత NOT గేట్ ఉంటుంది. నార్ గేటును కలపడం ద్వారా డిజైన్ చేయబడింది లేదా గేటు కాదు. ఒకవేళ NOR గేటు యొక్క i/ps ల్లో ఏదైనా ఒకటి నిజమైతే, అప్పుడు NOR గేటు యొక్క అవుట్ పుట్ తప్పుగా ఉంటుంది. సత్య పట్టికతో కూడిన NOR గేటు యొక్క చిహ్నం మరియు సత్య పట్టిక పటం 5లో చూపించబడింది.

Fig 5



INPUTS		OUTPUT
A	B	O
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

TRUTH TABLE

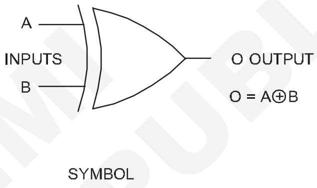
NOR GATE

SP20N1207D5

6 ఎక్స్ క్లూజివ్-ఓఆర్ గేట్

ఎక్స్ క్లూజివ్-ఓఆర్ గేట్ అనేది రెండు ఇన్ పుట్ లు మరియు ఒక అవుట్ పుట్ తో కూడిన డిజిటల్ లాజిక్ గేట్. ఈ ద్వారం యొక్క సంక్షిప్త రూపం Ex- OR. ఇది ఓఆర్ గేటు యొక్క పనితీరు ఆధారంగా పనిచేస్తుంది. ఒకవేళ ఈ గేటు యొక్క ఇన్ పుట్స్ లో ఏదైనా ఒకటి ఎక్కువగా ఉన్నట్లయితే, అప్పుడు EX-OR గేటు యొక్క అవుట్ పుట్ ఎక్కువగా ఉంటుంది . EX-OR యొక్క సింబల్ మరియు ట్రూత్ టేబుల్ పటం 6లో చూపించబడింది.

Fig 6



INPUTS		OUTPUT
A	B	O
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

TRUTH TABLE

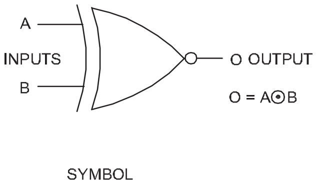
EX - OR GATE

SP20N1207D6

7 ఎక్స్ క్లూజివ్-నార్ గేట్

ఎక్స్ క్లూజివ్-నార్ గేట్ అనేది రెండు ఇన్ పుట్ లు మరియు ఒక అవుట్ పుట్ తో కూడిన డిజిటల్ లాజిక్ గేట్. ఈ ద్వారం యొక్క సంక్షిప్త రూపం ఎక్స్-నార్. ఇది నార్ గేటు యొక్క పనితీరు ఆధారంగా పనిచేస్తుంది. ఈ గేటు యొక్క రెండు ఇన్ పుట్ లు ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు, అప్పుడు EX-NOR గేట్ యొక్క అవుట్ పుట్ ఎక్కువగా ఉంటుంది. కానీ, ఏదైనా ఒక ఇన్ పుట్స్ ఎక్కువగా ఉంటే (కానీ రెండూ కాదు), అప్పుడు అవుట్ పుట్ తక్కువగా ఉంటుంది. EX-NOR యొక్క సింబల్ మరియు ట్రూత్ టేబుల్ పటం 7లో చూపించబడింది.

Fig 7



INPUTS		OUTPUT
A	B	O
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

TRUTH TABLE

EX - NOR GATE

SP20N1207D7

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

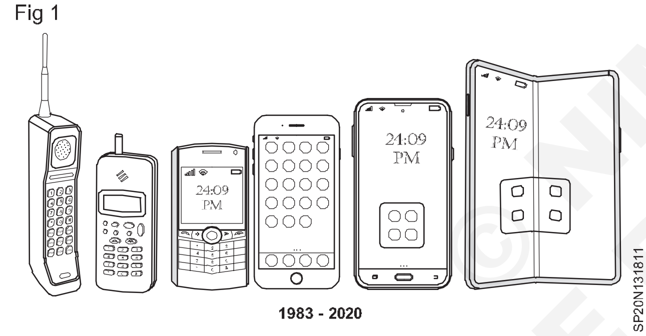
మొబైల్ ఫోన్ యొక్క పరిణామం మరియు మొబైల్ కమ్యూనికేషన్ యొక్క ప్రాథమిక అంశాలు (Evolution of mobile phone and basics of mobile communication)

లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- మొబైల్ ఫోన్ యొక్క చరిత్రను వివరించడం
- వివిధ మొబైల్ ఫోన్ యొక్క ఫీచర్లను పేర్కొనండి
- మొబైల్ కమ్యూనికేషన్ యొక్క ప్రాథమికతను నిర్వచించండి
- మొబైల్ కమ్యూనికేషన్ యొక్క లక్షణాలను పేర్కొనండి.

మొబైల్ ఫోన్ యొక్క పరిణామం

సింపుల్ నుంచి స్మార్ట్ గా మారిన మొబైల్ ఫోన్లు ఆధునిక జీవితానికి మౌలికమైన ఇన్ఫర్మేషన్ అండ్ కమ్యూనికేషన్ హబ్ లుగా మారాయి. కానీ వారు ఇంత అడ్వాన్స్డ్ ఎలా ఎదిగారు? ఫోన్ టెక్నాలజీ ఎలా, ఎప్పుడు అభివృద్ధి చెందిందో చూడటానికి టైమ్ లైన్ ద్వారా స్క్రోల్ చేయండి. (పటం 1)

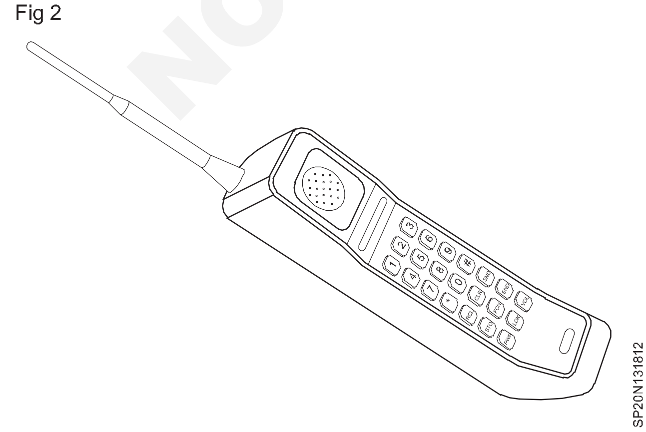
Fig 1



మొట్టమొదటి పోర్టబుల్ మొబైల్ ఫోన్.. 1983-1990)

1983 లో మోటరోలా డైనాటాక్ 8000 ఎక్స్ ఆకారంలో ప్రపంచంలో మొట్టమొదటి పోర్టబుల్ మొబైల్ ఫోన్ వచ్చింది. దీని ఖరీదు 4000 అమెరికన్ డాలర్లు కాగా, అప్పట్లో ఇది భారీ స్టేటస్ సింబల్ గా నిలిచింది. రెండు సంవత్సరాల తరువాత యుకె గడ్డపై మొదటి మొబైల్ ఫోన్ కాల్ చేయబడింది, అప్పటి వొడాఫోన్ ఛైర్మన్ సర్ ఎర్నెస్ట్ హారిసన్, అదృష్ట గ్రహీత. (పటం 2)

Fig 2



కన్స్యూమర్ హ్యాండ్ సెట్ ల ప్రారంభం. (1991-1994)

ఆర్బిటెల్ టిపియు 900 తో జిఎస్ఎమ్ మొదటిసారిగా ఐరోపాలో 1991 లో మార్కెట్లోకి వచ్చింది, కానీ 1992 వరకు మొబైల్స్ ఇకపై వ్యాపార ఉపయోగానికి పరిమితం కాలేదు. భారీ ఉత్పత్తి డిజిటల్ డిస్ప్లేలతో చౌకైన వినియోగదారుల హ్యాండ్సెట్లకు మార్గం సుగమం చేసింది. తొలుత సద్వినియోగం చేసుకున్న వాటిలో నోకియా ఒకటి. ఈ పరివర్తనలో, చిత్రం 3 లో చూపించిన విధంగా నోకియా 1011 ఆ సంవత్సరం వచ్చింది.

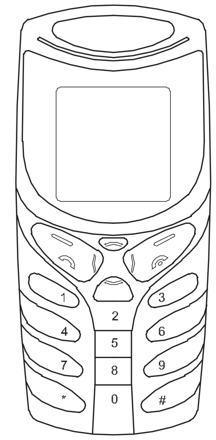
Fig 3

ఎ స్ప్లాష్ ఆఫ్ కలర్. (1995-1998)

ఇది కేవలం నాలుగు రంగులను మాత్రమే అందించినప్పటికీ, సిమెన్స్ ఎస్ 10 1997 లో మొదటిసారిగా మొబైల్ ఫోన్ డిస్ ప్లేలకు ప్రాణం పోసింది . అదే సంవత్సరం హాగెనుక్ గ్లోబల్ హ్యాండీని విడుదల చేసింది, ఇది బాహ్య యాంటెనా లేని మొదటి పరికరం. ఎరిక్సన్ స్వాపబుల్ కలర్ ఫ్రంట్ కీబోర్డ్ ప్యానెళ్లను అందించడంతో కస్టమైజేషన్ కూడా ఒక ఫీచర్గా జోడించబడింది. మరుసటి సంవత్సరం నోకియా 5100 సిరీస్ లో 'ఎక్స్ ప్రెస్-ఆన్' ఇంటర్చేంజబుల్ కవర్ల శ్రేణిని విడుదల చేసింది, ఇది మొదటి ఫ్యాషన్ ఓరియెంటెడ్ ఫోన్ గా నిలిచింది. (పటం 4)

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 4

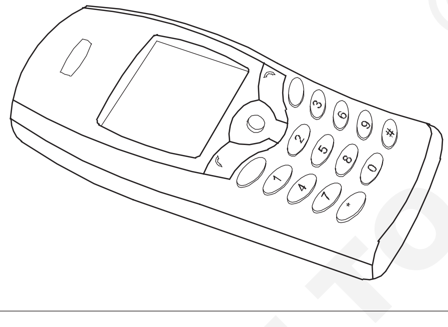


ఫీచర్ ఫోన్ వృద్ధి.. (1999-2002)

1999 సంవత్సరంలో నోకియా 7110 ను ఆవిష్కరించింది, ఇది WAP (అంటే మొబైల్ వైర్ లెస్ నెట్ వర్క్ ద్వారా సమాచారాన్ని యాక్సెస్ చేయడం) యొక్క ప్రయోజనాన్ని పొందిన మొదటి పరికరం.

ఒక సంవత్సరం తరువాత షార్ప్ ప్రపంచంలోని మొట్టమొదటి కెమెరా ఫోన్ జె-ఎస్హెచ్ 04 ను విడుదల చేసింది. ఇది జపాన్ లో మాత్రమే అందుబాటులో ఉంది, కానీ ఫోన్ ఫోటోగ్రఫీ పట్ల ప్రజల అభిరుచి ప్రారంభానికి సంకేతం ఇచ్చింది. ఏదేమైనా, 2002 మరియు సోనీ ఎరిక్సన్ టి 68ఐ మరియు దాని క్లిప్-ఆన్ కెమెరా విడుదల తరువాత, పాశ్చాత్య మార్కెట్లు కెమెరా ఫోన్ పై ఆసక్తి చూపడం ప్రారంభించాయి. (పటం 5)

Fig 5



మొబైల్ డేటా విప్లవం. (2003-2006)

3G అమలు మార్చి 2003లో డౌన్ లోడ్ వేగాన్ని 2MBS వరకు తీసుకెళ్లింది, UKలో ఈ సేవను అందించిన మొట్టమొదటి సంస్థ "3". 8100 పెర్ల్ వంటి పాపులర్ బ్లాక్ బెర్రీ డివైజ్ ల శ్రేణితో మొబైల్ ఇమెయిల్ ను ప్రజలకు రిమ్ తీసుకువచ్చింది. 2003 లో సోనీ ఎరిక్సన్ జెడ్ 1010 వంటి పరికరాలలో ఫ్రంట్ ఫేసింగ్ కెమెరాల రాకతో వీడియో కాలింగ్ సాధ్యమైంది, కానీ ప్రజాదరణ పొందలేదు. (పటం 6)

సంత. మొబైల్ ఆరోగ్యం మరియు ఫిట్నెస్ పెరుగుదలను క్యాష్ చేసుకోవడానికి శామ్సంగ్ వారి ఫ్లాగ్షిప్ గెలాక్సీ ఎస్ 5 కు బిల్ట్-ఇన్ హార్ట్ రేట్ మానిటర్ను జోడించింది . (పటం 8)

Fig 6

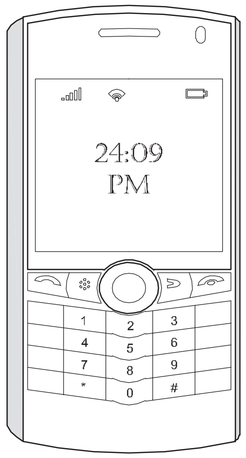


Fig 7

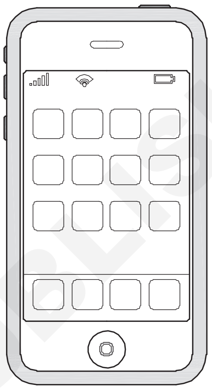
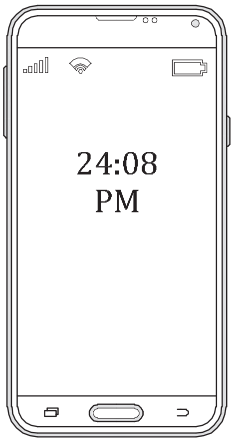


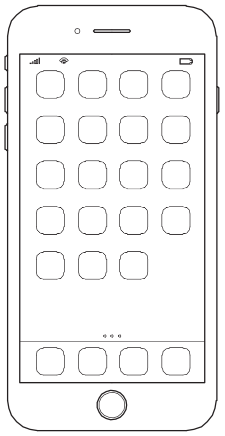
Fig 8



స్మార్ట్ ఫోన్ల పరిమాణం. (2015-2018)

ప్రపంచవ్యాప్తంగా 4జీ అందుబాటులోకి రావడంతో వీడియో స్ట్రీమింగ్, వీడియో కాలింగ్ సామర్థ్యాలు మెరుగవుతాయి. ఈ లక్షణాల అనుభవాన్ని పెంచడానికి స్క్రీన్ పరిమాణాలు పెరుగుతూనే ఉన్నాయి, ఐఫోన్ 7 ప్లస్ డిస్ప్లే ఇప్పుడు 2007 నుండి ఒరిజినల్ ఐఫోన్ కంటే 57% పెద్దది. ఆపిల్ పే, ఆండ్రాయిడ్ పేతో మొబైల్ పేమెంట్స్ కూడా పుట్టుకొస్తున్నాయి , వినియోగదారులు తమ స్మార్ట్ఫోన్తో వస్తువులను కొనుగోలు చేసే అవకాశాన్ని అందిస్తుంది. (పటం 9) (పటం 10)

Fig 9

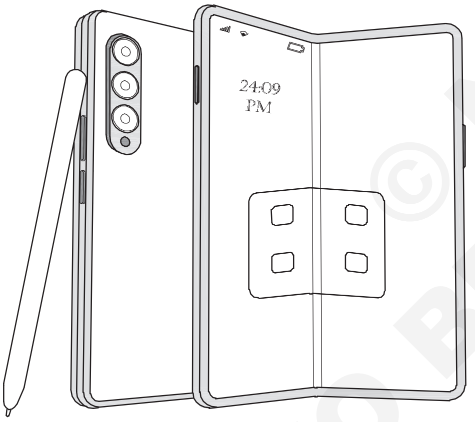


SP20N131819

ది సూపర్ ఫాస్ట్ వరల్డ్

మే 2019 న మొదటి 5 జి సర్వీస్ స్మార్ట్ ఫోన్లను లాంచ్ చేసింది. ఐదవ తరం నెట్వర్క్ చాలా మెరుగైన డేటా వేగం మరియు విశ్వసనీయతకు హామీ ఇస్తుంది, అల్ట్రా-హై-రిజల్యూషన్ వీడియో స్ట్రీమింగ్ మరియు మొబైల్ గేమింగ్ను పెంచుతుంది. హ్యాండ్ సెట్ డిజైన్ ట్రెండ్స్ ఆల్-స్క్రీన్ అనుభవాన్ని కొనసాగిస్తున్నాయి, వన్ ప్లస్ తన ఫ్లాగ్ షిప్ 7 ప్రో డివైజ్ కు పాప్-అప్ సెల్ఫీ కెమెరాను ప్రవేశపెట్టింది. (పటం 10)

Fig 10



SP20N13181A

మొబైల్ కమ్యూనికేషన్ యొక్క ప్రాథమికాంశాలు

మొబైల్ కమ్యూనికేషన్ అనేది ఎటువంటి భౌతిక కనెక్షన్ (వైర్లు లేదా కేబుల్స్) ఉపయోగించకుండా వివిధ ప్రదేశాలలో ఇతరులతో కమ్యూనికేట్ చేయడానికి అనుమతించే సాంకేతిక పరిజ్ఞానాన్ని ఉపయోగించడం. మొబైల్ కమ్యూనికేషన్ మన జీవితాన్ని సులభతరం చేస్తుంది మరియు ఇది సమయం మరియు శ్రమను ఆదా చేస్తుంది.

మొబైల్ ఫోన్ (మొబైల్ సెల్యులార్ నెట్ వర్క్, సెల్ ఫోన్ లేదా హ్యాండ్-హోల్డ్ ఫోన్ అని కూడా పిలుస్తారు) వైర్ లెస్ కమ్యూనికేషన్ రూపంలో మొబైల్ కమ్యూనికేషన్ కు ఒక ఉదాహరణ . ఇది సెల్ సైట్ అని పిలువబడే బేస్ స్టేషన్ల సెల్యులార్ నెట్వర్క్పై పూర్తి డ్యూప్లెక్స్ టూ-వే రేడియో టెలికమ్యూనికేషన్ కోసం ఉపయోగించే విద్యుత్ పరికరం. (పటం 11)

Fig 11

SP20N13181B

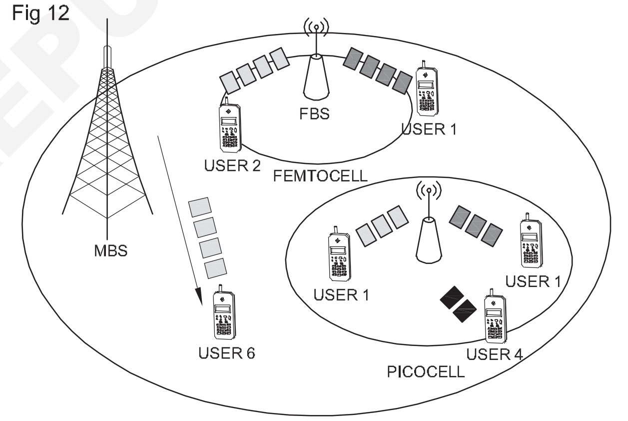
మొబైల్ కమ్యూనికేషన్ ఫీచర్లు:

మొబైల్ కమ్యూనికేషన్ యొక్క లక్షణాలు ఈ క్రింది విధంగా ఉన్నాయి:

1 అధిక సామర్థ్యం కలిగిన లోడ్ బ్యాలెన్సింగ్ (పటం 12)

ప్రతి వైర్డ్ లేదా వైర్లెస్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్ అధిక-సామర్థ్యం లోడ్ బ్యాలెన్సింగ్ను కలిగి ఉండాలి. అధిక-సామర్థ్యం లోడ్ బ్యాలెన్సింగ్అంటే, ఒక యాక్సెస్ పాయింట్ ఓవర్ లోడ్ చేయబడినప్పుడు, సిస్టమ్ అందుబాటులో ఉన్న సామర్థ్యాన్ని బట్టి వినియోగదారులను ఒక యాక్సెస్ పాయింట్ నుండి మరొక యాక్సెస్ పాయింట్ కు చురుకుగా మారుస్తుంది.

Fig 12



SP20N13181C

2 స్కేలబిలిటీ (పటం 13)

కొత్త వైర్ లెస్ డివైజ్ ల ప్రాచుర్యం రోజురోజుకూ పెరుగుతోంది. వైర్లెస్ నెట్వర్కులు అవసరమైతే చిన్నవిగా ప్రారంభించే సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉంటాయి, కానీ కవరేజీ మరియు సామర్థ్యం పరంగా అవసరమైన విధంగా విస్తరించగలవు - పూర్తిగా కొత్త నెట్వర్కును మార్చాల్సిన లేదా నిర్మించాల్సిన అవసరం లేకుండా.

3 నెట్వర్క్ నిర్వహణ వ్యవస్థ (పటం 14)

వైర్లెస్ నెట్వర్కులు చాలా సంక్లిష్టమైనవి మరియు వందల లేదా వేలాది యాక్సెస్ పాయింట్లు, ఫైర్వాల్లు, స్విచ్లు, నిర్వహణ శక్తి మరియు వివిధ ఇతర భాగాలను కలిగి ఉండవచ్చు.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

వైర్లెస్ నెట్వర్క్లు మొత్తం నెట్వర్క్ను కేంద్రీకృత స్థానం నుండి నిర్వహించడానికి తెలివైన మార్గాన్ని కలిగి ఉంటాయి.

Fig 13

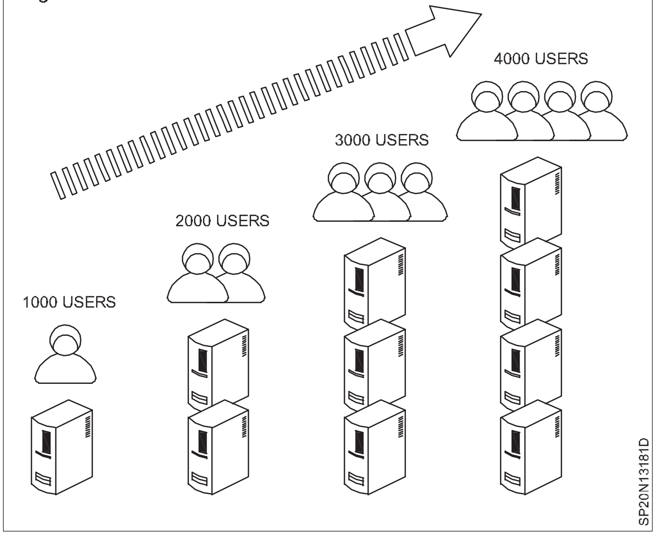
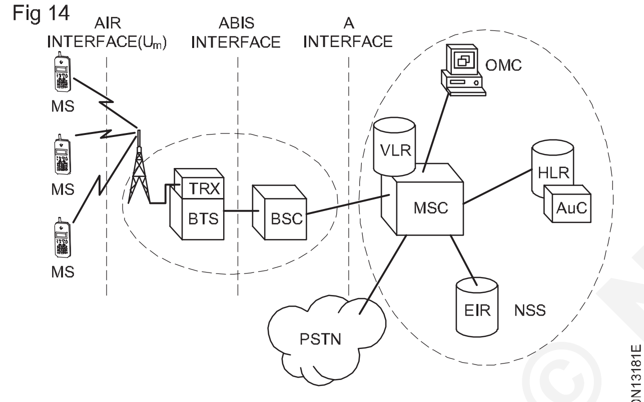


Fig 14

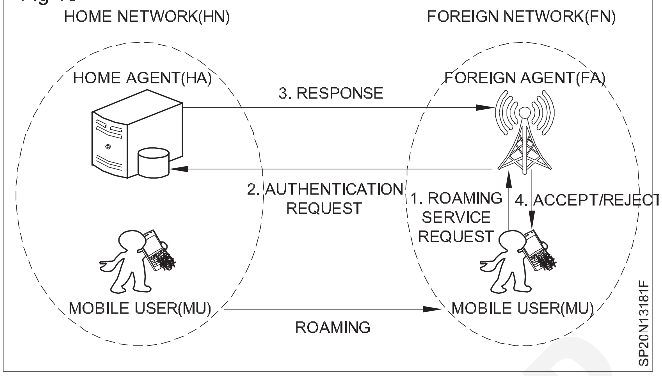


GSM ARCHIECTURE OVERVIEW

4 రోమింగ్ (పటం 15)

మీరు మీ కార్యాలయం అంతటా లేదా భవనం నుండి వైర్లెస్ వరకు కదిలేటప్పుడు కనెక్షన్లు, నెమ్మదిగా వేగం లేదా సేవలో ఏదైనా అంతరాయం గురించి మీరు ఆందోళన చెందాల్సిన అవసరం లేదు. రోమింగ్ మీ తుది-వినియోగదారులు పనితీరులో క్షీణతను ఎప్పుడూ గమనించకుండానే ఒక యాక్సెస్ పాయింట్ నుండి మరొకదానికి విజయవంతంగా తరలించడానికి అనుమతిస్తుంది

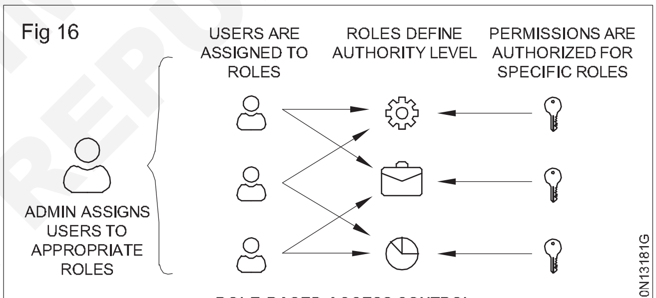
Fig 15



5 పాత్ర ఆధారిత ప్రాప్యత నియంత్రణ (పటం 16)

రోల్ బేస్డ్ యాక్సెస్ కంట్రోల్ (RBAC) ఒక వినియోగదారు లేదా పరికరం మీ నెట్ వర్క్ ను యాక్సెస్ చేయడానికి ఏమి, ఎవరు, ఎక్కడ, ఎప్పుడు మరియు ఎలా ప్రయత్నిస్తున్నారు అనే దాని ఆధారంగా పాత్రలను కేటాయించడానికి మిమ్మల్ని అనుమతిస్తుంది. పరికరాల యొక్క అంతిమ వినియోగదారు లేదా పాత్ర నిర్వచించబడిన తర్వాత , ప్రాప్యత నియంత్రణ విధానాలు లేదా నిబంధనలను అమలు చేయవచ్చు

Fig 16



ROLE-BASED ACCESS CONTROL

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

మొబైల్ నెట్ వర్క్ జనరేషన్ (Generation of mobile network)

లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- **మొబైల్ నెట్ వర్క్ యొక్క జనరేషన్ వివరించడం**
- **ప్రతి తరం మధ్య వ్యత్యాసాన్ని వ్యక్తీకరించండి.**

మొబైల్ నెట్ వర్క్ జనరేషన్

ప్రతి తరం నెట్వర్క్ మొబైల్ కమ్యూనికేషన్ల అభివృద్ధిలో ఒక ముఖ్యమైన మైలురాయిని తీసుకువచ్చింది, దీని ప్రయోజనాలు పటం 1 లో వివరించబడ్డాయి.

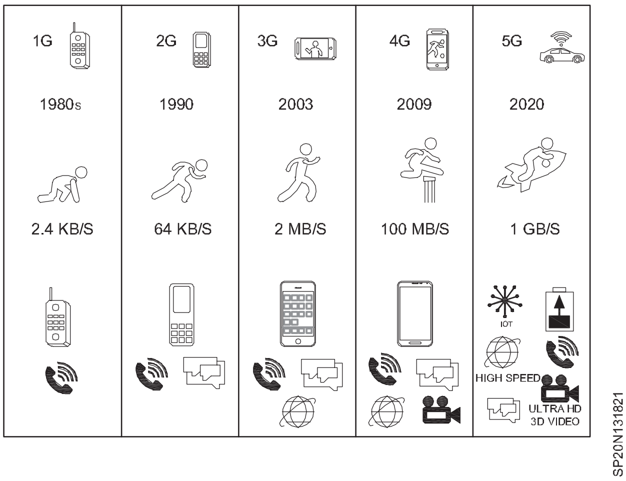
1 1జి టెక్నాలజీ

1G అనేది మొదటి తరం వైర్ లెస్ మొబైల్ కమ్యూనికేషన్ ను సూచిస్తుంది, ఇక్కడ అనలాగ్ సిగ్నల్స్ ఉపయోగించబడ్డాయి డేటాను ప్రసారం చేస్తుంది. ఇది 1980 ల ప్రారంభంలో యుఎస్ లో ప్రవేశపెట్టబడింది మరియు వాయిస్ కమ్యూనికేషన్ కోసం ప్రత్యేకంగా రూపొందించబడింది.

1G కమ్యూనికేషన్ యొక్క కొన్ని లక్షణాలు:

- స్పీడ్ 2.4 కేబీపీఎస్
- పేలవమైన వాయిస్ నాణ్యత
- పరిమిత బ్యాటరీ లైఫ్ ఉన్న పెద్ద ఫోన్లు
- డేటా భద్రత లేదు

Fig 1



2 2జీ టెక్నాలజీ

2జీ అంటే తొలిసారిగా డిజిటల్ సిగ్నల్స్ ఉపయోగించిన రెండో తరం మొబైల్ . జీఎస్ఎం టెక్నాలజీని ఉపయోగించి 1991లో ఫిన్లాండ్లో దీన్ని ప్రారంభించారు. 2G కమ్యూనికేషన్ యొక్క కొన్ని ముఖ్యమైన లక్షణాలు "

- 64 కేబీపీఎస్ వరకు డేటా స్పీడ్
- టెక్స్ట్ మరియు మల్టీమీడియా మెసేజింగ్ సాధ్యమే
- 1జీ కంటే మెరుగైన నాణ్యత

జీపీఆర్ఎస్ టెక్నాలజీని ప్రవేశపెట్టినప్పుడు వెబ్ బ్రౌజింగ్, ఈ-మెయిల్ సేవలు, వేగవంతమైన అప్లోడ్/డౌన్లోడ్ వేగాన్ని ప్రారంభించింది. జిపిఆర్ఎస్తో 2 జిని 2.5 జి అని కూడా పిలుస్తారు, ఇది తదుపరి మొబైల్ జనరేషన్ కంటే ఒక అడుగు తక్కువ.

3 3జీ టెక్నాలజీ

మొబైల్ యొక్క మూడవ తరం (3 జి) కొత్త సహస్రాబ్ది ప్రారంభంతో ప్రారంభమైంది మరియు మునుపటి తరాల కంటే పెద్ద పురోగతిని అందించింది . ఈ తరం యొక్క కొన్ని లక్షణాలు "

- డేటా స్పీడ్ 144 కేబీపీఎస్ నుంచి 2 ఎంబీపీఎస్ వరకు ఉంటుంది.
- హైస్పీడ్ వెబ్ బ్రౌజింగ్.
- వీడియో కాన్ఫరెన్సింగ్, మల్టీమీడియా ఈ-మెయిల్స్ వంటి వెబ్ ఆధారిత అప్లికేషన్లను రన్ చేయడం.
- ఆడియో మరియు వీడియో ఫైళ్ల వేగవంతమైన మరియు సులభమైన బదిలీ.
- 3డీ గేమింగ్..
- 3జి టెక్నాలజీ యొక్క కొన్ని పరిమితులు ఇక్కడ ఉన్నాయి "
- ఖరీదైన మొబైల్ ఫోన్లు..
- లైసెన్సింగ్ ఫీజులు, మొబైల్ టవర్లు వంటి అధిక మౌలిక సదుపాయాల ఖర్చులు.
- మౌలిక సదుపాయాల ఏర్పాటుకు అవసరమైన శిక్షణ పొందిన సిబ్బంది.

4 4జీ టెక్నాలజీ

ప్రతి దశాబ్దానికి ఒక కొత్త మొబైల్ జనరేషన్ ట్రెండ్ ను కొనసాగిస్తూ, 2011 లో నాల్గవ తరం మొబైల్ కమ్యూనికేషన్ (4 జి) ప్రవేశపెట్టబడింది. దీని ప్రధాన లక్షణాలు "

- స్పీడ్ 100 ఎంబీపీఎస్ నుంచి 1 జీబీపీఎస్ వరకు ఉంటుంది.
- మొబైల్ వెబ్ యాక్సెస్.
- హైడెఫినిషన్ మొబైల్ టీవీ.
- క్లౌడ్ కంప్యూటింగ్.
- ఐపి టెలిఫోనీ.

5 5జీ టెక్నాలజీ

ప్రస్తుత 4జి ప్రమాణాలకు మించి మొబైల్ టెలికమ్యూనికేషన్ ప్రమాణాలలో 5 జి తదుపరి ప్రధాన దశ .

దీని ప్రధాన లక్షణాలు "

- సెకనుకు అనేక పదుల మెగాబైట్ల (ఎంబిట్/సె) డేటా రేట్లు పదుల సంఖ్యలో వినియోగదారులకు మద్దతు ఇవ్వాలి.
- భారీ సెన్సార్ మోహరింపుల కోసం కొన్ని వందల వేల ఏకకాల కనెక్షన్లకు మద్దతు ఇవ్వాలి.
- 4జీతో పోలిస్తే స్పెక్ట్రల్ సామర్థ్యం మెరుగ్గా ఉంటుంది.
- కవరేజీ ప్రాంతం మెరుగుపడింది .
- సిగ్నలింగ్ సామర్థ్యం పెరిగింది.
- ఎల్టీఈతో పోలిస్తే లేటెన్సీ గణనీయంగా తగ్గుతుంది .

GSM

GSM అంటే గ్లోబల్ సిస్టమ్ ఫర్ మొబైల్ కమ్యూనికేషన్స్. GSM అనేది అత్యంత విస్తృతంగా ఉపయోగించే డిజిటల్ వైర్ లెస్ టెలిఫోనీ వ్యవస్థలో ఒకటి. ఇది 1980 లలో ఐరోపాలో అభివృద్ధి చేయబడింది మరియు ఇప్పుడు ఐరోపా, ఆస్ట్రేలియా, ఆసియా మరియు ఆఫ్రికాలో అంతర్జాతీయ ప్రమాణంగా ఉంది. సిమ్ (సబ్ స్క్రైబర్) ఉన్న ఏదైనా GSM హ్యాండ్ సెట్

ఐడెంటిటీ మాడ్యూల్) కార్డును ఈ ప్రమాణాన్ని ఉపయోగించే ఏ దేశంలోనైనా ఉపయోగించవచ్చు. ప్రతి సిమ్ కార్డుకు ఒక ప్రత్యేక గుర్తింపు సంఖ్య ఉంటుంది. ఫోన్ నంబర్లు, దాని విధులను నిర్వహించడానికి ప్రాసెసర్ మరియు సందేశాలను పంపడానికి మరియు స్వీకరించడానికి సాఫ్ట్ వేర్ వంటి అప్లికేషన్ లు మరియు డేటాను నిల్వ చేయడానికి ఇది మెమరీని కలిగి ఉంటుంది

జీఎస్ఎం టెక్నాలజీ టీడీఎంఏ (టైమ్ డివిజన్ మల్టిపుల్ యాక్సెస్) ను ఉపయోగించి ఒకేసారి ఎనిమిది కాల్స్కు సపోర్ట్ చేస్తుంది. ఇది డేటాను మరింత సురక్షితంగా చేయడానికి ఎన్క్రిప్షన్ను కూడా ఉపయోగిస్తుంది. ఇంటర్నేషనల్ స్టాండర్డ్ ఉపయోగించే ఫ్రీక్వెన్సీలు 900 మెగాహెర్ట్జ్ నుంచి 1800 మెగాహెర్ట్జ్ వరకు ఉంటాయి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

CDMA

సిడిఎంఎ అంటే కోడ్ డివిజన్ మల్టిపుల్ యాక్సెస్. దీనిని మొదటిసారిగా రెండవ ప్రపంచ యుద్ధం సమయంలో బ్రిటిష్ సైన్యం ఉపయోగించింది. యుద్ధం తరువాత అధిక సేవా నాణ్యత కారణంగా దీని ఉపయోగం పౌర ప్రాంతాలకు వ్యాపించింది. ప్రతి వినియోగదారుడు మొత్తం స్పెక్ట్రమ్ను ఎల్లప్పుడూ పొందడంతో, వాయిస్ నాణ్యత చాలా ఎక్కువగా ఉంటుంది. అలాగే, ఇది స్వయంచాలకంగా ఎన్ క్రిప్ట్ చేయబడుతుంది మరియు అందువల్ల సిగ్నల్ ఇంటర్ సెప్షన్ మరియు నిఘాకు వ్యతిరేకంగా అధిక భద్రతను అందిస్తుంది.

WCDMA

వైడ్బ్యాండ్ సిడిఎంఎ అనేది మూడవ తరం (3 జి) వైర్లెస్ స్టాండర్డ్, ఇది వాయిస్ మరియు డేటా రెండింటినీ ఉపయోగించడానికి అనుమతిస్తుంది మరియు 384 కెబిపిఎస్ వరకు డేటా వేగాన్ని అందిస్తుంది.

WCDMA కొరకు ఫ్రీక్వెన్సీ బ్యాండ్ లు ఈ క్రింది విధంగా ఉన్నాయి: ఐరోపా మరియు ఆసియా - 2100 MHz, ఉత్తర అమెరికా - 1900 MHz మరియు 850MHz.

WCDMAను UMTS అని కూడా పిలుస్తారు మరియు రెండు పదాలు పరస్పరం మార్చుకోదగినవిగా మారాయి.

WCDMA యొక్క కొన్ని భాగాలు GSM సాంకేతికతపై ఆధారపడి ఉంటాయి మరియు నెట్ వర్క్ లు కొన్ని స్థాయిల్లో GSM నెట్ వర్క్ లను ఇంటిగ్రేట్ చేయడానికి రూపొందించబడ్డాయి.

మొబైల్ ఫోన్ నిర్మాణం మరియు సెల్యులార్ కమ్యూనికేషన్ యొక్క ఫ్రీక్వెన్సీల పరిచయం (Introduction to mobile phone structure, and frequencies of cellular communication)

లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

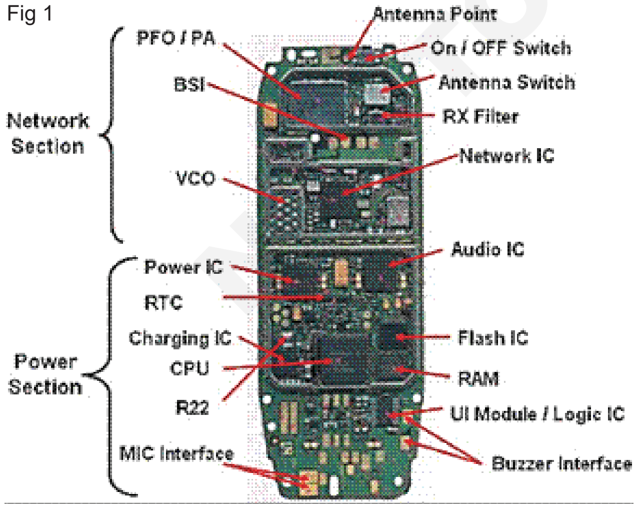
- **మొబైల్ ఫోన్ యొక్క నిర్మాణాన్ని వివరించడం**
- **ఫ్రీక్వెన్సీ, ఛానల్, జిపిఎస్, ఎడ్జ్, హెచ్ఎస్పిఎను నిర్వచించండి.**

మొబైల్ ఫోన్ నిర్మాణం

మొబైల్ అనగానే అది కేవలం ప్లాస్టిక్/ మెటాలిక్ బాడీ మాత్రమే కాదు, బయటి నుంచి చూస్తే ఆ మొబైల్ లోపల చాలా రకాల కాంపోనెంట్స్/ మాడ్యూల్స్ ఉంటాయి. మొబైల్ లో అన్ని రకాల విడిభాగాలు , ఎలక్ట్రానిక్ కాంపోనెంట్స్ ఉంటాయి.

సెల్ ఫోన్.. ఈ భాగాలు మరియు కాంపోనెంట్ లను పెద్ద భాగాలు మరియు చిన్న భాగాలుగా విభజించవచ్చు. మొబైల్ సెల్ ఫోన్ ను ఎలా రిపేర్ చేయాలో నేర్చుకున్నప్పుడు, దాని భాగాలను గుర్తించడం మరియు వాటి పనితీరును అర్థం చేసుకోవడం చాలా ముఖ్యం. (పటం 1)

Fig 1



మొబైల్ కాంపోనెంట్ ల యొక్క భాగాలు మరియు విధులు.

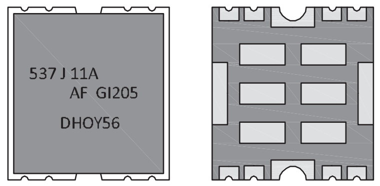
1 యాంటెనా స్విచ్ (పటం 2)

ఇది మొబైల్ ఫోన్ యొక్క నెట్ వర్క్ సెక్షన్ లో కనిపిస్తుంది మరియు ఇది మెటల్ మరియు నాన్ మెటల్ తో తయారు చేయబడింది. జిఎస్ఎమ్ సెట్లలో ఇది తెలుపు రంగులో మరియు సిడిఎంఎ సెట్లలో బంగారు లోహంలో కనిపిస్తుంది.

పని / విధులు

ఇది నెట్ వర్క్ ను శోధిస్తుంది మరియు ట్యూనింగ్ తరువాత ముందుకు వెళుతుంది

Fig 2



2 పి.ఎఫ్.ఓ. (పటం 3)

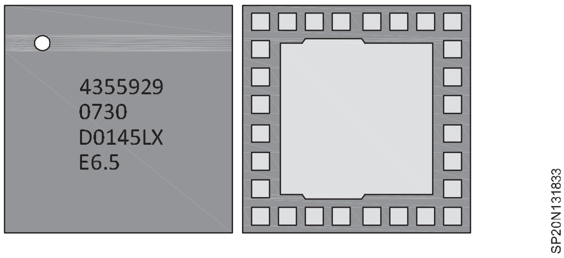
ఇది మొబైల్ ఫోన్ యొక్క PCB యొక్క నెట్ వర్క్ సెక్షన్ లోని యాంటెనా స్విచ్ దగ్గర కనిపిస్తుంది. దీనిని పి.ఎ (పవర్ యాంప్లిఫైయర్) మరియు బ్యాండ్ పాస్ ఫిల్టర్ అని కూడా పిలుస్తారు.

పని / విధులు

ఇది నెట్ వర్క్ ఫ్రీక్వెన్సీని ఫిల్టర్ చేస్తుంది మరియు పెంచుతుంది మరియు హోమ్ నెట్ వర్క్ ను ఎంచుకుంటుంది.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 3



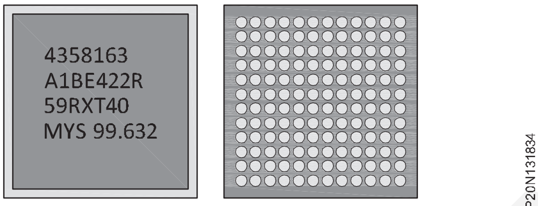
3 నెట్ వర్క్ ఐసి. (పటం 4)

మొబైల్ ఫోన్ యొక్క నెట్ వర్క్ సెక్షన్ లోని PFO దగ్గర ఈ ఎలక్ట్రానిక్ కాంపోనెంట్ కనుగొనబడుతుంది. దీన్నే ఆర్ ఎఫ్ సిగ్నల్ ప్రాసెసర్ అని కూడా అంటారు.

పని / విధులు

ఇది సిపియు నుండి వచ్చే సూచన ప్రకారం ఆడియో మరియు రేడియో తరంగాల ట్రాన్స్మిటర్ మరియు రిసీవర్గా పనిచేస్తుంది.

Fig 4



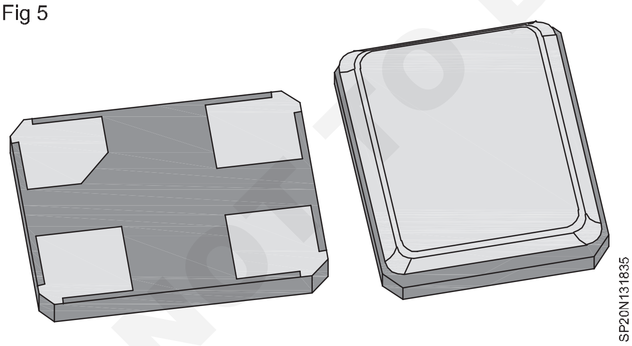
4 26 మెగాహెర్ట్జ్ క్రిస్టల్ ఆసిలేటర్ (పటం 5)

ఇది మొబైల్ ఫోన్ యొక్క నెట్ వర్క్ సెక్షన్ లోని PFO దగ్గర కనిపిస్తుంది. దీనిని నెట్ వర్క్ క్రిస్టల్ అని కూడా అంటారు. ఇది లోహంతో తయారు చేయబడింది.

పని / విధులు

ఇది అవుట్ గోయింగ్ కాల్స్ సమయంలో ఫ్రీక్వెన్సీని సృష్టిస్తుంది.

Fig 5



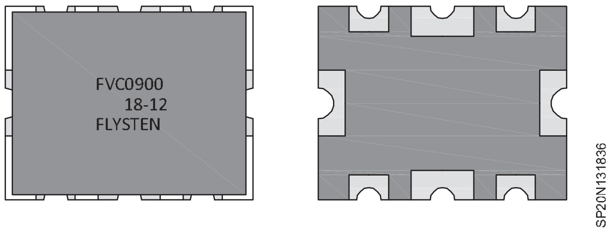
5 వీసీవో (పటం 6)

ఇది మొబైల్ ఫోన్ యొక్క నెట్ వర్క్ సెక్షన్ లోని నెట్ వర్క్ IC సమీపంలో కనిపిస్తుంది.

పని / విధులు

ఇది RF IC/Hager మరియు CPUకు సమయం, తేదీ మరియు వోల్టేజీని పంపుతుంది. ఇది సిపియు నుండి కమాండ్ తీసుకున్న తర్వాత ఫ్రీక్వెన్సీని కూడా సృష్టిస్తుంది.

Fig 6



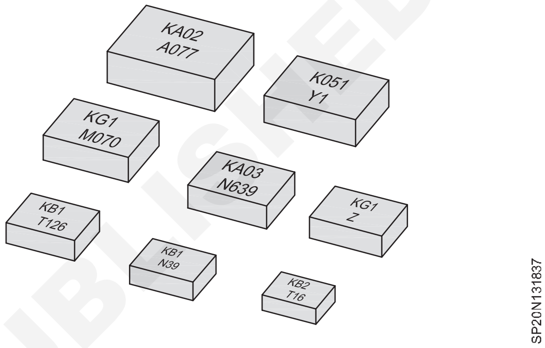
6 RX ఫిల్టర్ (పటం 7)

ఇది మొబైల్ ఫోన్ యొక్క నెట్ వర్క్ సెక్షన్ లో కనిపిస్తుంది.

పని / విధులు

ఇది ఇన్ కమింగ్ కాల్స్ సమయంలో ఫ్రీక్వెన్సీని ఫిల్టర్ చేస్తుంది.

Fig 7



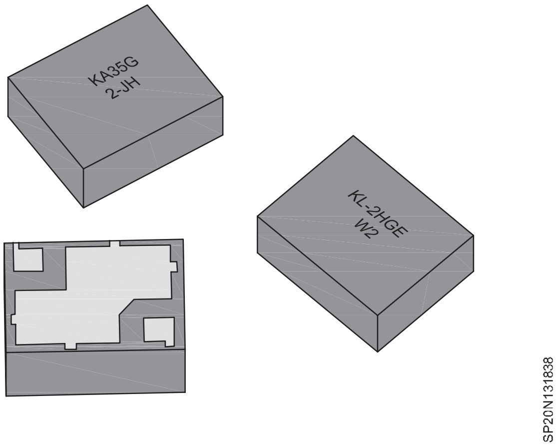
7 TX ఫిల్టర్ (పటం 8)

ఇది మొబైల్ ఫోన్ యొక్క నెట్ వర్క్ సెక్షన్ లో కనిపిస్తుంది.

పని / విధులు

ఇది అవుట్ గోయింగ్ కాల్స్ సమయంలో ఫ్రీక్వెన్సీని ఫిల్టర్ చేస్తుంది.

Fig 8



8 ROM (పటం 9)

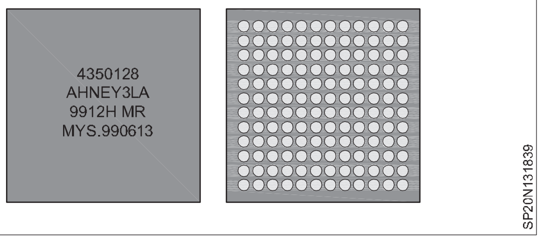
ఇది మొబైల్ ఫోన్ యొక్క పవర్ సెక్షన్ లో కనిపిస్తుంది.

పని / విధులు

ఇది మొబైల్ ఫోన్ లో కరెంట్ ఆపరేటింగ్ ప్రోగ్రామ్ ను లోడ్ చేస్తుంది.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 9



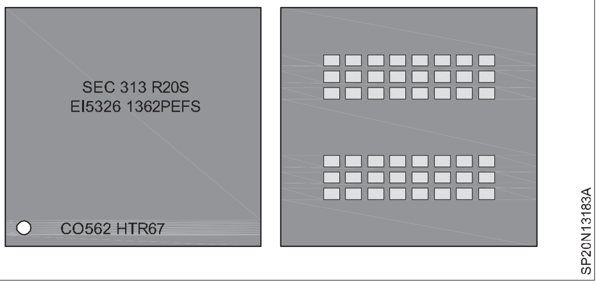
9 ర్యామ్ (పటం 10)

ఇది మొబైల్ ఫోన్ యొక్క పవర్ సెక్షన్ లో కనిపిస్తుంది.

పని / విధులు

ఇది మొబైల్ ఫోన్ లో ఆపరేటింగ్ ప్రోగ్రామ్ యొక్క ఆదేశాలను పంపుతుంది మరియు స్వీకరిస్తుంది.

Fig 10



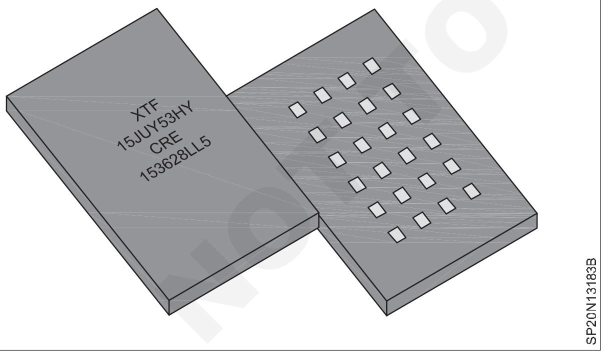
10 ఫ్లాష్ IC (పటం 11)

ఇది మొబైల్ ఫోన్ యొక్క పవర్ సెక్షన్ లో కనిపిస్తుంది. దీన్నే ఈఈప్రోమ్ ఐసీ, మెమొరీ ఐసీ, ర్యామ్ ఐసీ, రోమ్ ఐసీ అని కూడా పిలుస్తారు.

పని / విధులు

మొబైల్ ఫోన్ యొక్క సాఫ్ట్ వేర్ మరియు IMEI నెంబరు ఫ్లాష్ ICలో ఇన్ స్టాల్ చేయబడింది.

Fig 11



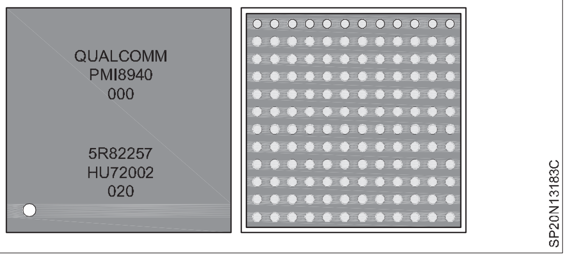
11 పవర్ ఐసి (పటం 12)

ఇది మొబైల్ ఫోన్ యొక్క పవర్ సెక్షన్ లో కనిపిస్తుంది. ఈ ఐసిలో ప్రధానంగా ఎస్ఎమ్డి కెపాసిటర్ మరియు అనేక చిన్న భాగాలు ఉన్నాయి. ఆర్టీసీ పవర్ ఐసీ సమీపంలో ఉంది.

పని / విధులు

ఇది బ్యాటరీ నుండి శక్తిని తీసుకుంటుంది మరియు మొబైల్ ఫోన్ యొక్క అన్ని ఇతర భాగాలకు సరఫరా చేస్తుంది.

Fig 12



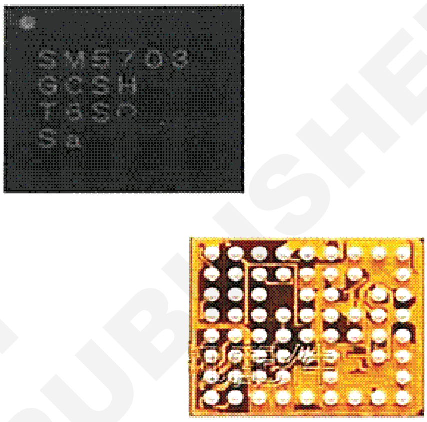
12 ఛార్జింగ్ IC (పటం 13)

ఇది R22 సమీపంలోని పవర్ సెక్షన్ లో కనుగొనబడింది.

పని / విధులు

ఇది ఛార్జర్ నుండి కరెంట్ తీసుకొని బ్యాటరీని ఛార్జ్ చేస్తుంది.

Fig 13



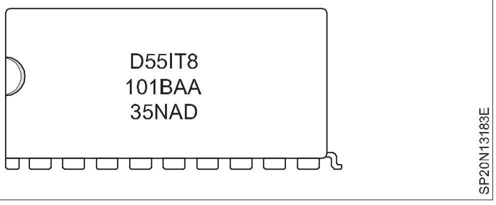
13 ఆర్టీసీ (సింపుల్ సిలికాన్ క్రిస్టల్) (పటం 14)

ఇది రియల్ టైమ్ క్లాక్ మరియు పవర్ IC సమీపంలోని పవర్ సెక్షన్ లో కనిపిస్తుంది. ఇది లోహం లేదా అలోహంతో తయారవుతుంది. ఇది పొడవాటి ఆకారంలో ఉంటుంది.

పని / విధులు

మొబైల్ ఫోన్ లో తేదీ మరియు సమయాన్ని రన్ చేయడానికి ఇది సహాయపడుతుంది.

Fig 14



14 సిపియు (పటం 15)

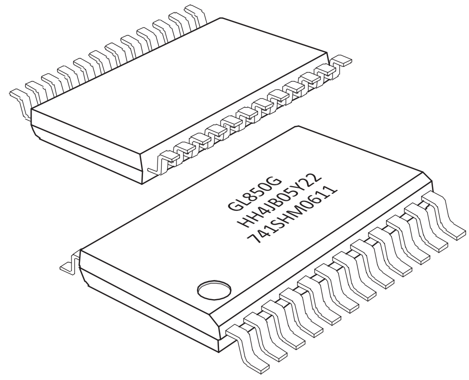
ఇది ఫోన్ యొక్క సెంట్రల్ ఊరేగింపు యూనిట్ మరియు పవర్ సెక్షన్ లో కనిపిస్తుంది. దీన్నే మ్యాడ్ ఐసీ, ఆర్ఏపీ ఐసీ, యూపీపీ అని కూడా పిలుస్తారు. ఇది మొబైల్ ఫోన్ యొక్క పిసిబిలో అతిపెద్ద ఐసి మరియు ఇది అన్ని ఇతర ఐసిల కంటే భిన్నంగా కనిపిస్తుంది.

పని / విధులు

ఇది మొబైల్ ఫోన్ యొక్క అన్ని విభాగాలను నియంత్రిస్తుంది.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 16



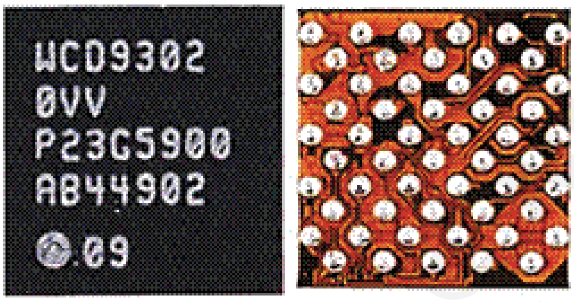
15 లాజిక్ IC/ UI IC (పటం 16)

ఇది మొబైల్ ఫోన్ యొక్క ఏ విభాగంలోనైనా కనిపిస్తుంది. దీనికి 20 పిన్నులు లేదా కాళ్ళు ఉంటాయి. దీనిని యుఐ ఐసి మరియు ఇంటర్ ఫేస్ ఐసి అని కూడా పిలుస్తారు.

పని / విధులు

ఇది మొబైల్ ఫోన్ యొక్క రింగర్, వైబ్రేటర్ మరియు ఎల్ఇడిని నియంత్రిస్తుంది.

Fig 17



16 ఆడియో ఐసి (పటం 17)

ఇది మొబైల్ ఫోన్ యొక్క పవర్ సెక్షన్ లో కనిపిస్తుంది. దీనిని కోటా ఐసి మరియు మెలోడీ ఐసి అని కూడా పిలుస్తారు.

పని / విధులు

ఇది మొబైల్ ఫోన్ యొక్క స్పీకర్ మరియు మైక్రోఫోన్ ను నియంత్రిస్తుంది.

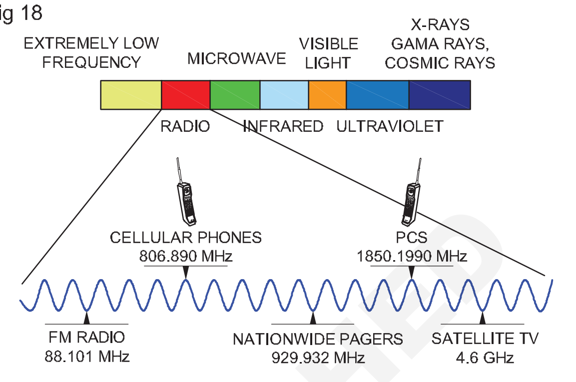
సెల్ ఫోన్ లో సిగ్నల్ ఫ్రీక్వెన్సీ (పటం 18)

సెల్యులార్ వ్యవస్థ అనేది ఒక ప్రాంతాన్ని చిన్న కణాలుగా విభజించడం. ఇది ఆ ప్రాంతం అంతటా విస్తృతమైన ఫ్రీక్వెన్సీ పునర్వినియోగాన్ని అనుమతిస్తుంది, తద్వారా చాలా మంది ఒకేసారి సెల్ ఫోన్లను ఉపయోగించవచ్చు . సెల్యులార్ నెట్ వర్క్ లకు పెరిగిన సామర్థ్యం, తక్కువ విద్యుత్ వినియోగం, ఎక్కువ కవరేజ్ వైశాల్యం, ఇతర సిగ్నల్స్ నుండి జోక్యం తగ్గడం వంటి అనేక ప్రయోజనాలు ఉన్నాయి.

ఫ్రీక్వెన్సీ డివిజన్ మల్టిపుల్ యాక్సెస్ (ఎఫ్డిఎంఎ) మరియు కోడ్ డివిజన్ మల్టిపుల్ యాక్సెస్ (సిడిఎంఎ) అనేక విభిన్న ట్రాన్స్మిటర్ల నుండి సంకేతాలను వేరు చేయడానికి అభివృద్ధి చేయబడ్డాయి. FDMAలో, ప్రతి కణంలో ఉపయోగించే ప్రసారం మరియు స్వీకరించే ఫ్రీక్వెన్సీలు పొరుగు కణాలలో ఉపయోగించే ఫ్రీక్వెన్సీలకు భిన్నంగా ఉంటాయి.

మనం మాట్లాడటానికి ఒక ఫ్రీక్వెన్సీని ఉపయోగిస్తాము, రెండవ ఫ్రీక్వెన్సీని వినడానికి ఉపయోగిస్తాము. తద్వారా కాల్ లో ఉన్న ఇద్దరు వ్యక్తులు ఒకేసారి మాట్లాడుకోవచ్చు. మొబైల్ ఫోన్ 1,664 ఛానళ్లు లేదా అంతకంటే ఎక్కువ ఛానెళ్లలో కమ్యూనికేట్ చేయగలదు.

Fig 18



నియంత్రణ ఛానెల్ లు

కాల్ ఎప్పుడు వస్తుందో, ఏ ఫ్రీక్వెన్సీలో ఉపయోగించాలో మొబైల్ కు చెప్పడం వంటి హౌస్ కీపింగ్ పనులకు ఇవి బాధ్యత వహిస్తాయి. ఈ అప్పగింత పనిచేస్తుందని నిర్ధారించడానికి, ఫోన్ 16 పొరుగు సెల్స్ యొక్క ప్రసార నియంత్రణ ఛానెల్ను నిరంతరం పర్యవేక్షిస్తుంది. సాధారణ ఆపరేషన్లో, ఫోన్లు అవి పంపే రేడియో తరంగాల శక్తిని నిరంతరం సర్దుబాటు చేస్తాయి, ఇది బేస్ స్టేషన్ స్పష్టమైన సంకేతాన్ని అందుకోవడానికి కనీస అవసరం . ఒక ఫోన్ దాని బేస్ స్టేషన్ నుండి చాలా దూరంగా కదులుతుంటే మరియు సిగ్నల్ బలహీనంగా ఉంటే, నెట్వర్క్ జాబితాను సంప్రదిస్తుంది మరియు ఉత్తమ సిగ్నల్తో పొరుగు సెల్కు అప్పగించడానికి ప్రేరేపిస్తుంది.

జిపిఎస్ వ్యవస్థ (పటం 19)

ఇటీవలి కాలంలో గ్లోబల్ పొజిషనింగ్ సిస్టం

నావిగేషన్ వ్యవస్థలు, మ్యాప్ లు మరియు ట్రాకింగ్ పరికరాలు వంటి విస్తృత శ్రేణి అనువర్తనాల కారణంగా జిపిఎస్ సాంకేతికత మరింత ప్రజాదరణ పొందింది. ముఖ్యంగా మొబైల్ నావిగేషన్ సిస్టమ్ వంటి అప్లికేషన్లు వాటిలో భారీ పురోగతిని సాధించాయి.

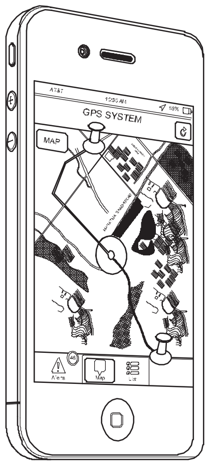
జిపిఎస్ అనేది ఉపగ్రహ ఆధారిత రేడియో నావిగేషన్ వ్యవస్థ, ఇది నాలుగు లేదా అంతకంటే ఎక్కువ జిపిఎస్ ఉపగ్రహాలకు అడ్డంకి లేని దృష్టి రేఖ ఉన్న భూమిపై లేదా సమీపంలో ఎక్కడైనా జిపిఎస్ రిసీవర్కు జియోలొకేషన్ మరియు సమయ సమాచారాన్ని అందిస్తుంది. [3] పర్వతాలు మరియు భవనాలు వంటి అడ్డంకులు సాపేక్షంగా బలహీనమైన జిపిఎస్ సంకేతాలను నిరోధిస్తాయి.

ఎడ్జ్ (పటం 20)

గ్లోబల్ ఎవల్యూషన్ కోసం మెరుగైన డేటా రేట్లు (ఎడ్జ్) కొత్త మాడ్యులేషన్ టెక్నిక్స్, అలాగే రేడియో ద్వారా ప్యాకెట్లను ప్రసారం చేయడానికి ప్రోటోకాల్ మెరుగుదలలను పరిచయం చేస్తుంది.

NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 19



SP20N13183J

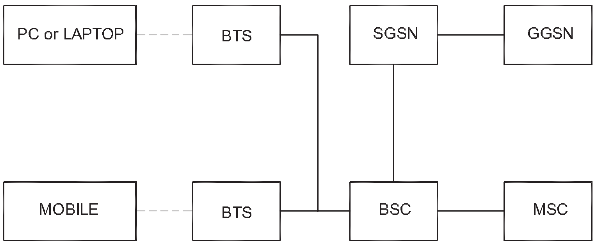
కొత్త మాడ్యులేషన్ మరియు ప్రోటోకాల్ మెరుగుదలల ఉపయోగం, ప్రస్తుతం ఉన్న జిఎస్ఎమ్ / జిపిఆర్ఎస్ నెట్వర్క్లలో 3 జి సేవలను సులభతరం చేయడానికి నాటకీయంగా పెరిగిన త్రూపుట్ మరియు సామర్థ్య లాభాలకు దారితీస్తుంది. ఎడ్జ్ కు మద్దతు ఇవ్వడానికి ప్రస్తుతం ఉన్న కోర్ నెట్ వర్క్ ఇన్ఫ్రాస్ట్రక్చర్లో ఎటువంటి మార్పులు అవసరం లేదు. ఎడ్జ్ అనేది బిఎస్ఎస్ కోసం ఒక “యాడ్-ఆన్” మాత్రమే అనే వాస్తవాన్ని ఇది నొక్కి చెబుతుంది.

EDGE కొరకు, తొమ్మిది మాడ్యులేషన్ మరియు కోడింగ్ స్కీమ్ లు (MCS) ప్రవేశపెట్టబడ్డాయి (MCS1 నుండి MCS9 వరకు) మరియు విభిన్న రేడియో వాతావరణం కొరకు ఆప్టిమైజ్ చేయబడతాయి. నాలుగు ఎడ్జ్ కోడింగ్ స్కీమ్ లు GMSKని ఉపయోగిస్తున్నాయి మరియు ఐదు 8 PSK మాడ్యులేషన్ ను ఉపయోగిస్తున్నాయి.

ఎడ్జ్ యొక్క ప్రయోజనాలు

- దీనికి ఎక్కువ వేగం ఉంటుంది.
- ఇది మరింత నమ్మదగినది మరియు సమర్థవంతమైనది.
- ఇది ఖర్చుతో కూడుకున్నది.
- ఇది “ఎల్లప్పుడూ - ఆన్ కనెక్షన్”.

Fig 20



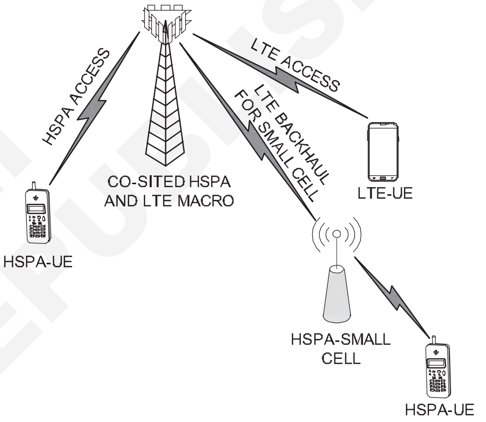
EDGE IN GSM NETWORK

SP20N13183K

HSPA (పటం 21)

హైస్పీడ్ ప్యాకెట్ యాక్సెస్, హెచ్ఎస్పిఎ అనేది అప్లింక్ మరియు డౌన్లింక్ రెండింటిలోనూ అధిక డేటా రేట్లను అందించడానికి 3 జి యుఎంటిఎస్కు అప్గ్రేడ్ . దీనిని అధిగమించడానికి 3G UMTSను హైస్పీడ్ ప్యాకెట్ యాక్సెస్ తో అప్ గ్రేడ్ చేయబడింది, HSPA పనితీరులో ఒక పెద్ద పురోగతిని అందించడం మరియు దాని అవసరాలను తీర్చడానికి తగినదిగా చేయడం.

Fig 21



SP20N13183L

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

SIM మరియు IMEI నెంబరు యొక్క అవలోకనం (Overview of SIM and IMEI number)

లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- **సిమ్ అంటే ఏమిటి మరియు సిమ్ రకాలు వివరించండి**
- **IMEI నెంబరు అంటే ఏమిటో పేర్కొనండి.**

సిమ్ యొక్క అవలోకనం

సిమ్ కార్డ్, సబ్‌స్క్రైబర్ ఐడెంటిటీ మాడ్యూల్ అని కూడా పిలుస్తారు, ఇది స్మార్ట్ ఫోన్ ను ఒక నిర్దిష్ట మొబైల్ నెట్ వర్క్ కు సూచించే గుర్తింపు సమాచారాన్ని నిల్వ చేసే స్మార్ట్ కార్డు. సిమ్ కార్డులు కలిగి ఉన్న డేటాలో వినియోగదారు గుర్తింపు, స్థానం మరియు ఫోన్ నంబర్, నెట్వర్క్ ఆథరైజేషన్ డేటా, వ్యక్తిగత భద్రతా కీలు, కాంటాక్ట్ లిస్టెక్స్ మరియు స్టోర్ చేసిన టెక్స్ట్ సందేశాలు ఉన్నాయి. సిమ్ కార్డులు మొబైల్ వినియోగదారుడు ఈ డేటాను మరియు వాటితో వచ్చే ఫీచర్లను ఉపయోగించడానికి అనుమతిస్తాయి.

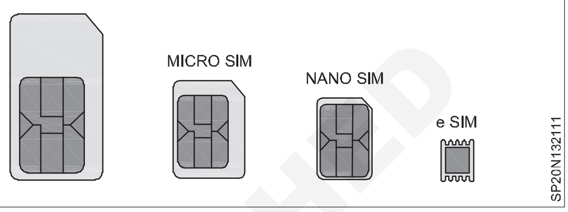
సిమ్ కార్డు లేకుండా కొన్ని ఫోన్లు కాల్స్ చేయడం, 4జీ ఎల్టీఈ వంటి ఇంటర్నెట్ సేవలకు కనెక్ట్ కావడం , ఎస్ఎంఎస్ సందేశాలు పంపడం వంటివి చేయలేవు. సిమ్ కార్డులు తొలగించదగినవి మరియు 32KB నుండి 128KB వరకు ఎక్కడైనా ఉంటాయి.

సిమ్ కార్డులు ఉన్న అన్ని ఫోన్లు ఒకేలా పనిచేయవు . అయితే, రెండు విభిన్న సాంకేతిక పరిజ్ఞానాలను ఉపయోగిస్తున్నారు; GSM (గ్లోబల్ సిస్టమ్ ఫర్ మొబైల్ కమ్యూనికేషన్) మరియు CDMA (కోడ్ డివిజన్ మల్టిపుల్ యాక్సెస్).

సిమ్ కార్డుల రకాలు (పటం 1)

- కాలక్రమేణా సిమ్ కార్డులు వివిధ పరిమాణాల్లో వచ్చాయి. సిమ్ కార్డుల రకాలు:
- స్టాండర్డ్ మినీ సిమ్ కార్డులు 25x15mm కొలత కలిగి ఉంటాయి మరియు పాత మరియు బేసిక్ ఫోన్లలో ఉపయోగించబడతాయి.
- మైక్రో సిమ్ కార్డులు 15x12 మిమీ కొలత కలిగి ఉంటాయి మరియు 2010 మరియు అంతకంటే ఎక్కువ కాలం నుండి ఫోన్లలో ఎక్కువగా కనిపిస్తాయి.
- నానో సిమ్ కార్డులు 12.3x8.8 మిమీ కొలత కలిగి ఉంటాయి మరియు కొత్త స్మార్ట్ఫోన్లలో ఉపయోగించబడతాయి.
- eSIM, లేదా ఎంబెడెడ్ SIM లు, 6x5mmను కొలుస్తాయి మరియు ఇప్పటికే ఫోన్ లో SIM కార్డ్ ఇన్ స్టాల్ చేయబడింది. నెట్ వర్క్ క్యారియర్ ద్వారా eSIM లు రిమోట్ గా యాక్టివేట్ చేయబడతాయి.

Fig 1



ఐఎంఈఐ నెంబరు

IMEI అనేది ఇంటర్నేషనల్ మొబైల్ ఎక్విప్ మెంట్ ఐడెంటిటీని సూచిస్తుంది మరియు ఇది సాధారణంగా బ్యాటరీ వెనుక కనిపించే ప్రతి ఒక్క మొబైల్ ఫోన్ కు ఇవ్వబడిన ఒక ప్రత్యేక సంఖ్య. పరికరాన్ని గుర్తించడానికి మాత్రమే IMEI ఉపయోగించబడుతుంది మరియు దీనికి శాశ్వత లేదా పాక్షిక- లేదు. సబ్‌స్క్రైబర్ తో శాశ్వత సంబంధం. బదులుగా, సిమ్ కార్డులో నిల్వ చేయబడిన ఐఎమ్ఇఐ నంబర్ను ప్రసారం చేయడం ద్వారా చందాదారుడిని గుర్తిస్తారు, అది ఏదైనా హ్యాండ్సెట్కు బదిలీ చేయవచ్చు. ఏదేమైనా, చందాదారుడు ఉపయోగిస్తున్న ప్రస్తుత పరికరాన్ని తెలుసుకోవడం ద్వారా అనేక నెట్వర్క్ మరియు భద్రతా ఫీచర్లు ప్రారంభించబడతాయి . GSM నెట్ వర్క్ కు కనెక్ట్ చేయబడ్డ సెల్యులార్ ఫోన్ ల IMEI నంబర్ లు అన్ని చెల్లుబాటు అయ్యే మొబైల్ ఫోన్ పరికరాలను కలిగి ఉన్న డేటాబేస్ (EIR – ఎక్విప్ మెంట్ ఐడెంటిటీ రిజిస్టర్) లో నిల్వ చేయబడతాయి. ఫోన్ దొంగిలించబడిందని నివేదించబడినప్పుడు లేదా టైప్ ఆమోదించబడనప్పుడు, నెంబరు చెల్లుబాటు కాదని మార్క్ చేయబడుతుంది. ఈ సంఖ్య నాలుగు సమూహాలను కలిగి ఉంటుంది, ఇవి దీనిని పోలి ఉంటాయి:

ఏఏ-బీబీబీబీబీ-సీసీసీసీ-డీ

AA - BBBBBB - CCCCCC - D

TAC Serial # Checksum

టైప్ అలోకేషన్ కోడ్ (టిఎసి) అనేది వైర్లెస్ పరికరాలను ప్రత్యేకంగా గుర్తించడానికి ఉపయోగించే 15-అంకెల ఐఎమ్ఇఐ కోడ్ యొక్క ప్రారంభ ఎనిమిది అంకెల భాగం. మొదటి రెండు అంకెలు కంట్రీ కోడ్ ను సూచిస్తాయి. సంఖ్యల యొక్క రెండవ సమూహం తయారీదారుని గుర్తిస్తుంది. మూడవ సెట్ సీరియల్ నంబర్ మరియు చివరి సింగిల్ డిజిట్ అదనపు సంఖ్య (సాధారణంగా 0).

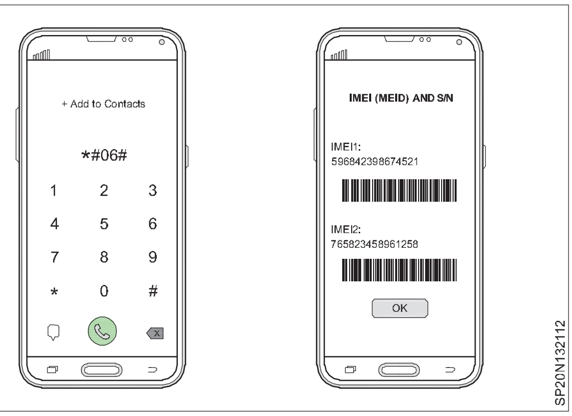
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఉదాహరణకు, 99-000033-792410-8:

- 99 అనేది దేశం.
- తయారీదారు 000033
- 792410 అనేది సీరియల్ నెంబరు.
- 8 అనేది చెక్సమ్ విలువ.

మీ మొబైల్ కొరకు IMEI నెంబరును ఎలా తనిఖీ చేయాలి:*06# (పటం 2)

Fig 2



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

జీపీఆర్ఎస్, బ్లూటూత్, ఇన్ఫ్రారెడ్ టెక్నాలజీ పరిచయం (Introduction of GPRS, bluetooth and infrared technology)

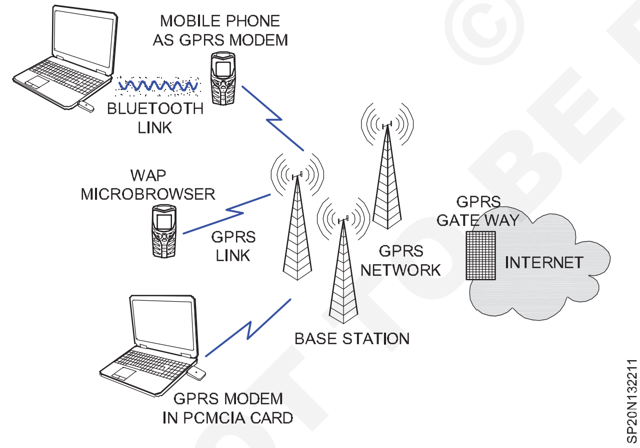
లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- **GPRS వివరించండి**
- **బ్లూటూత్ టెక్నాలజీ, ప్రయోజనాలు మరియు నష్టాలను వివరించండి**
- **ఇన్ ఫ్రారెడ్ టెక్నాలజీని వివరించండి.**

జీపీఆర్ఎస్.

జీపీఆర్ఎస్ అంటే జనరల్ ప్యాకెట్ రేడియో సర్వీసెస్. ఇది ప్యాకెట్ ఆధారిత వైర్లెస్ కమ్యూనికేషన్ టెక్నాలజీ, ఇది వినియోగదారులు సేవను ఉపయోగిస్తున్న సమయం కంటే వారు పంపే డేటా పరిమాణం ఆధారంగా ఛార్జీలు వసూలు చేస్తుంది. జిపిఆర్ఎస్ నెట్వర్క్ ద్వారా డేటాను ప్యాకెట్లలో పంపుతుంది మరియు దాని ప్రవాహం నెట్వర్క్ ట్రాఫిక్పై ఆధారపడి ఉంటుంది కాబట్టి ఇది సాధ్యమవుతుంది. ట్రాఫిక్ పెరిగే కొద్దీ, రద్దీ కారణంగా సర్వీస్ క్వాలిటీ తగ్గుతుంది, కాబట్టి ప్రసారం చేయబడిన డేటా వాల్యూమ్ ప్రకారం వినియోగదారుల నుండి ఛార్జీలు వసూలు చేయడం సహేతుకం. (పటం 1)

Fig 1



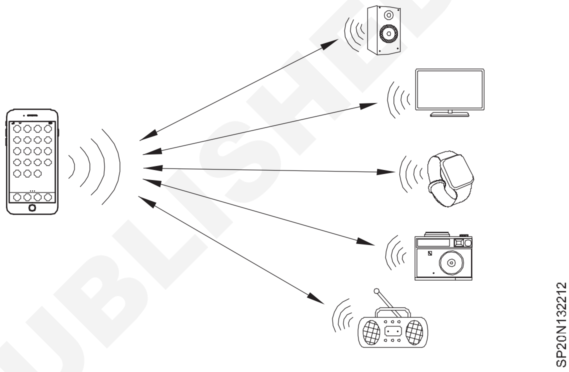
బ్లూటూత్ టెక్నాలజీ (పటం 2)

కమ్యూనికేషన్ కొరకు బ్లూటూత్ రేడియో ఫ్రీక్వెన్సీ (RF)ని ఉపయోగిస్తుంది. ఇది ISM బ్యాండ్ లో రేడియో తరంగాలను ఉత్పత్తి చేయడానికి ఫ్రీక్వెన్సీ మాడ్యులేషన్ ను ఉపయోగిస్తుంది.

ప్రత్యేక ఫీచర్ల కోసం బ్లూటూత్ వాడకం విపరీతంగా పెరిగింది.

- బ్లూటూత్ ఒకదానితో ఒకటి కనెక్ట్ చేయడానికి మరియు కమ్యూనికేట్ చేయడానికి విస్తృత శ్రేణి పరికరాలకు ఏకరీతి నిర్మాణాన్ని అందిస్తుంది.

Fig 2



- బ్లూటూత్ సాంకేతిక పరిజ్ఞానం ప్రపంచవ్యాప్తంగా ఆమోదం పొందింది, ప్రపంచంలో దాదాపు ప్రతిచోటా, బ్లూటూత్ ఎనేబుల్డ్ పరికరాలతో బ్లూటూత్ ఎనేబుల్డ్ డివైజ్ లతో కనెక్ట్ చేయవచ్చు.
- బ్లూటూత్ టెక్నాలజీ యొక్క తక్కువ విద్యుత్ వినియోగం మరియు పది మీటర్ల వరకు ఆఫర్ పరిధి అనేక వినియోగ మోడళ్లకు మార్గం సుగమం చేసింది.
- బ్లూటూత్ ల్యాప్ టాప్ ల యొక్క అడ్హాక్ నెట్ వర్క్ ను ఏర్పాటు చేయడం ద్వారా ఇంటరాక్టివ్ కాన్ఫరెన్స్ ను అందిస్తుంది.
- బ్లూటూత్ వినియోగ మోడల్ లో కార్డ్ లెస్ కంప్యూటర్, ఇంటర్ కామ్, కార్డ్ లెస్ ఫోన్ మరియు మొబైల్ ఫోన్లు ఉన్నాయి.

బ్లూటూత్ టెక్నాలజీ యొక్క ప్రయోజనాలు

- బ్లూటూత్ టెక్నాలజీ వైర్ లెస్ టెక్నాలజీపై ఆధారపడి ఉంటుంది. అందుకే ఇది చౌకగా ఉంటుంది ఎందుకంటే ఖర్చును తగ్గించే ట్రాన్స్మిషన్ వైర్ అవసరం లేదు.
- బ్లూటూత్ టెక్నాలజీలో పికోనెట్ ను ఏర్పాటు చేయడం చాలా సులభం.
- ఇది స్ప్రెడ్ ఫ్రీక్వెన్సీ హోపింగ్ టెక్నిక్ ఉపయోగించడం ద్వారా రేడియో అంతరాయం సమస్యను తొలగిస్తుంది.

రెండు కంటే ఎక్కువ బ్లూటూత్ పరికరాలు ఒకదానితో ఒకటి కమ్యూనికేట్ చేసినప్పుడు, దీనిని పికోనెట్ అంటారు.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

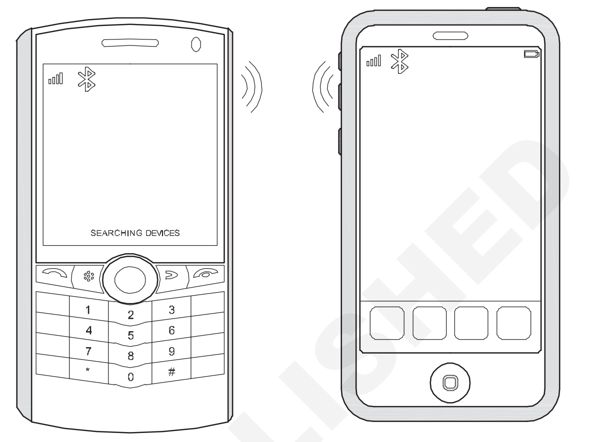
- శక్తి లేదా విద్యుత్ వినియోగం చాలా తక్కువ, సుమారు 0.3 mW. ఇది బ్యాటరీ జీవితకాలాన్ని తక్కువగా ఉపయోగించుకోవడానికి వీలు కల్పిస్తుంది.
- ఇది దృఢమైనది ఎందుకంటే ఇది కొంచెం స్థాయిలో భద్రతకు హామీ ఇస్తుంది. 128బిట్ కీని ఉపయోగించి ఆథెంటికేషన్ నియంత్రించబడుతుంది.
- బ్లూటూత్ 3 సారూప్య వాయిస్ ఛానెల్ల డేటా ఛానెల్లకు మద్దతు ఇవ్వగలదు కాబట్టి మీరు డేటాను బదిలీ చేయడానికి మరియు మౌఖిక కమ్యూనికేషన్ కోసం దీనిని ఉపయోగించవచ్చు.
- ఇన్ఫ్రారెడ్ వంటి వైర్లెస్ కమ్యూనికేషన్ల యొక్క ఇతర పద్ధతులలో ఉపయోగించే విధంగా దీనికి లైన్ ఆఫ్ సైట్ మరియు వన్ టు వన్ కమ్యూనికేషన్ అవసరం లేదు.

- బ్లూటూత్ టెక్నాలజీలో బ్యాండ్ విడ్త్ తక్కువగా ఉంటుంది.
- డేటా ట్రాన్స్ మిషన్ పరిధి కూడా ఒక సమస్య కావచ్చు ఎందుకంటే ఇది కూడా తక్కువ.

ఇన్ ఫ్రారెడ్ టెక్నాలజీ (పటం 3)

పేరు సూచించినట్లుగా, ఇన్ఫ్రారెడ్ సిగ్నల్స్ ద్వారా కమ్యూనికేషన్ స్థాపించబడుతుంది. ఈ టెక్నాలజీని చాలా వరకు రిమోట్ కంట్రోల్స్ వాడుతున్నాయి. ఈ సాంకేతికత పరికర నిర్దిష్టమైనది మరియు (గరిష్టంగా 3 అడుగులు) ట్రాన్స్మిటర్ మరియు రిసీవర్ మధ్య ప్రత్యక్ష దృష్టి రేఖ ఉండాలి. ఈ కమ్యూనికేషన్ మరింత సురక్షితం ఎందుకంటే ఇది ఒక పరికరం ద్వారా అడ్డుకోవచ్చు మరియు ఇది ఒకదానికొకటి. ఈ సాంకేతిక పరిజ్ఞానం ఇకపై మొబైల్ పరికరాలలో ఉపయోగించబడదు కాబట్టి నేను దాని గురించి మరిన్ని వివరాలకు వెళ్లను.

Fig 3



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

మొబైల్ ఫోన్ యొక్క విభాగాలు (Sections of mobile phone)

లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- మొబైల్ ఫోన్ యొక్క విభిన్న సెక్షన్ యొక్క ట్రేసింగ్ ని లెక్కించండి
- మొబైల్ ఫోన్ యొక్క అన్ని భాగాల పనితీరును వివరించండి.

సర్క్యూట్ ట్రేసింగ్ యొక్క విభిన్న విభాగం యొక్క గతిశీల ఫోన్

మొబైల్ ఫోన్ PCB 3 ప్రధాన విభాగాలుగా విభజించబడింది:

1 నెట్ వర్క్ విభాగం.

2 పవర్ సెక్షన్.

3 ఆడియో విభాగం.

ఇప్పుడు, ఈ విస్తృత విభాగాలను సులభంగా అర్థం చేసుకోవడానికి అనేక చిన్న విభాగాలుగా విభజించవచ్చు.

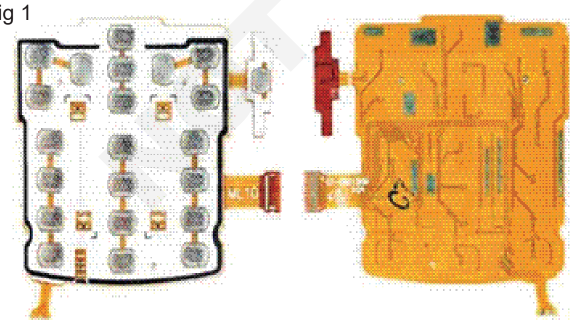
1 నెట్ వర్క్ విభాగం (పటం 1)

ఏదైనా మొబైల్ సెల్ ఫోన్ లోని కీబోర్డ్ విభాగం నేరుగా సిపియుతో అనుసంధానమై ఉంటుంది. దీని అర్థం కీల వరుసలు మరియు కాలమ్ లు నేరుగా సిపియుతో అనుసంధానించబడి ఉంటాయి.

ప్రొటెక్టర్ IC లేదా ఇంటర్ ఫేస్ IC లేదా వారాక్టర్ డయోడ్ కీ సెక్షన్ యొక్క రక్షణ కొరకు వరుస లేదా కాలమ్ లైన్ లో కనెక్ట్ చేయబడుతుంది. క్వర్టీ కీలు ఉన్న ఆధునిక మొబైల్ సెల్ ఫోన్లలో, కీలకు అదనపు రక్షణ కోసం ప్రత్యేక నియంత్రణ ICని CPUతో కనెక్ట్ చేస్తారు.

ఆండ్రాయిడ్ స్మార్ట్ ఫోన్లు, యాపిల్ ఐఫోన్ లలో ఫిజికల్ కీప్యాడ్ లేదు. కీలు ఆపరేటింగ్ సిస్టమ్ (OS) మరియు అప్లికేషన్ ల ద్వారా ప్రదర్శించబడతాయి మరియు నియంత్రించబడతాయి. డిస్ ప్లేలోని ఈ వర్చువల్ కీలు PCB/లాజిక్ బోర్డుకు విడిగా కనెక్ట్ చేయబడ్డ టచ్ స్క్రీన్ ద్వారా నియంత్రించబడతాయి.

Fig 1



2 డిస్ ప్లే సెక్షన్ (పటం 2)

LCD డేటా సిగ్నల్, LCD రీసెట్ సిగ్నల్, LCD WR సిగ్నల్, LCD RD సిగ్నల్, LCD FLM సిగ్నల్, LCD HSYN వంటి దిగువ సిగ్నల్ లను అందుకోవడం కొరకు డిస్ ప్లే సెక్షన్ నేరుగా CPUతో కనెక్ట్ చేయబడుతుంది . సిగ్నల్ మొదలైనవి. ఈ సంకేతాలు CPU ద్వారా LCD మాడ్యూల్ కు ఇవ్వబడతాయి. 2.8V పవర్ సప్లై లేదా 1.8V పవర్ సప్లై పనిచేయడం కొరకు LCDకి ఇవ్వబడుతుంది. LCD మాడ్యూల్ యొక్క ఈ సిగ్నల్ లను ఇంటర్ ఫేస్ చేయడం కొరకు LCD సిగ్నల్ ఇంటర్ ఫేస్ ఫిల్టర్ అనేక మొబైల్ సెల్ ఫోన్ ల్లో కనెక్ట్ చేయబడింది.

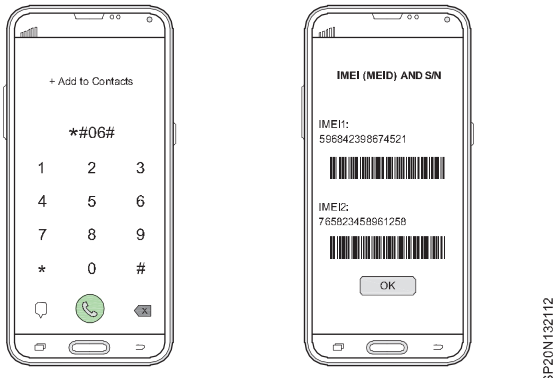
Fig 2

3 సిమ్ కార్డ్ సెక్షన్ (పటం 3)

సిమ్ కార్డ్ ఇంటర్ ఫేస్ విభాగం చాలా మొబైల్ సెల్ ఫోన్లలో సిపియుతో నేరుగా కనెక్ట్ చేయబడుతుంది. మొబైల్ ఫోన్ లో విద్యుత్ సరఫరా లేనట్లయితే , పవర్ ఐసి ద్వారా సిమ్ విభాగాన్ని సిపియుతో కనెక్ట్ చేస్తారు. ప్రధానంగా వి-సిమ్ (3.0V), SIM-RST (2.85V), SIM CLK, SIM-డేటా (2.5V), మరియు SIM జిఎన్ డి సిమ్ సెక్షన్ లో తయారవుతుంది. ఈ నాలుగు పిన్ లు (SIM GND పక్కన) నేరుగా SIM ఇంటర్ ఫేస్/కంట్రోల్ సెక్షన్ తో కనెక్ట్ చేయబడతాయి మరియు V-SIM వోల్ట్ V-SIM నుంచి SIM డేటా పిన్ కు ఇవ్వబడుతుంది. 10-18 కిలో ఓమ్స్ రెసిస్టెన్స్ ద్వారా పిన్ చేయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2



4 మెమొరీ కార్డ్ విభాగం (పటం 4)

మైక్రో ఎస్ డి కార్డ్ దాదాపు అన్ని మొబైల్ ఫోన్ లలో కనెక్ట్ చేయబడింది, ఇది 8-పిన్ సాకెట్ ద్వారా మైక్రో కార్డ్ సెక్షన్ తో కనెక్ట్ చేయబడింది. సిపియు లోపల మెమొరీ కార్డ్ సెక్షన్ చేయబడుతుంది. ఈ 8 పిన్నుల వివరణ ఇలా ఉంది.

1 ఎంఎంసీ-డేటా-2

2 MMC Data

3 **ఎంఎంసీ సీఎండీ (కమాండ్)**

4 VMMC / VSD (పాజిటివ్ సప్లై పిన్)

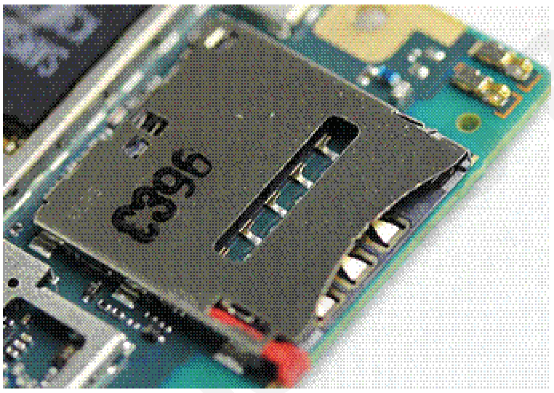
5 ఎంఎంసీ-సీఎల్కే

6 GND

7 MMC-DTA0

8 ఎంఎంసీ డేటా-1

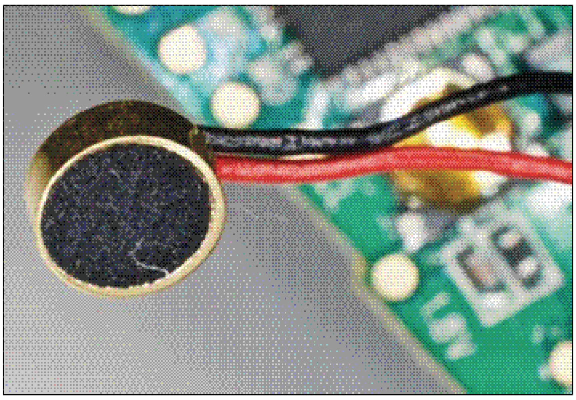
Fig 4



5 MIC ఇంటర్ ఫేస్ సెక్షన్

MIC ఇంటర్ ఫేస్ విభాగం చాలా మొబైల్ ఫోన్లలో CPUతో నేరుగా కనెక్ట్ చేయబడుతుంది . MIC మరియు MIC పాజిటివ్ యొక్క పనితీరు కొరకు CPU లేదా పవర్ సప్లై సెక్షన్ నుంచి వర్కింగ్ వోల్టేజ్ (MIC బయోస్) (1.8 నుంచి 2.8 V) సరఫరా చేయబడుతుంది. మరియు నెగెటివ్ వోల్ట్ లు రెండు SMD కెపాసిటర్ ల ద్వారా ఇన్ పుట్ చేయబడతాయి.

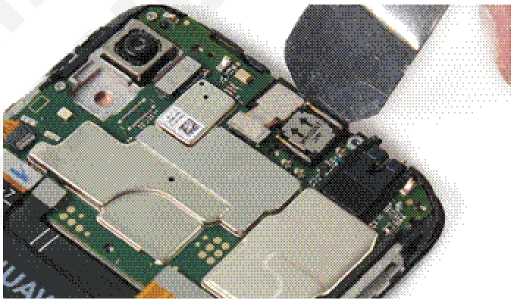
Fig 5



6 చెవి స్పీకర్ విభాగం (పటం 6)

చాలా ఆధునిక మొబైల్ సెల్ ఫోన్లలో, ఇందులో ప్రత్యేక ఇయర్ స్పీకర్ ఉంటుంది, ఇది నేరుగా సిపియుతో సంబంధం కలిగి ఉంటుంది. ఇది నేరుగా సిపియు నుండి లేదా సిపియులోని ఆడియో విభాగం నుండి సంకేతాల ద్వారా ధ్వనిని స్వీకరిస్తుంది. కొన్ని మొబైల్ ఫోన్లలో, ఈ ధ్వని సంకేతాలు SMD కాయిల్ / SMD రెసిస్టెన్స్ ద్వారా అందుతాయి. కొన్ని మొబైల్ ఫోన్లలో ఆడియో విభాగంలో ఆడియో ఐసీ ఉంటుంది. కొన్ని మొబైల్ ఫోన్లలో ఆడియో యాంప్లిఫైయర్ ఉంటుంది.

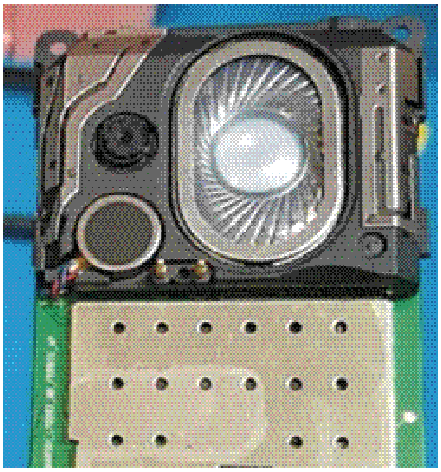
Fig 6



7 రింగర్ విభాగం (పటం 7)

చాలా మొబైల్ ఫోన్లలో రింగర్, బజర్ లేదా స్పీకర్ పెద్ద శబ్దాన్ని పొందడానికి ఆడియో యాంప్లిఫైయర్ ICతో కనెక్ట్ చేయబడతాయి. యాంప్లిఫైయర్ IC ఆడియో విభాగం యొక్క CPU నుంచి అందుకున్న ధ్వని లేదా ఆడియో సిగ్నల్ ను పెంచుతుంది.

Fig 7

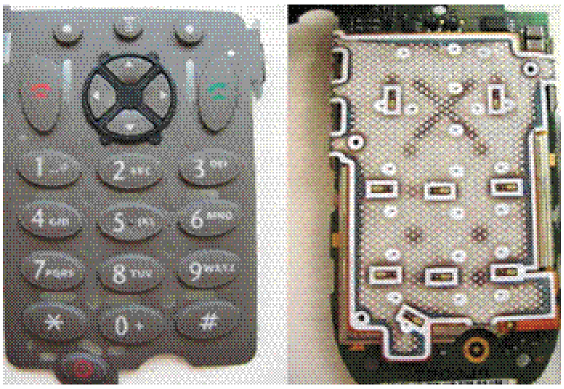


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

8 కీ బ్యాక్ లైట్ సెక్షన్ (పటం 8)

కీ బ్యాక్ లైట్ సెక్షన్ లోని సమాంతర సర్క్యూట్ ప్రకారం ఎల్ ఈడీ లైట్లు కనెక్ట్ చేయబడతాయి. అన్ని LEDల యొక్క యానోడ్ చివరలు ఒకదానికొకటి కనెక్ట్ చేయబడతాయి మరియు అన్ని క్యాథోడ్ చివరలు ఒకదానికొకటి కనెక్ట్ చేయబడతాయి. ఈ కీ LED లైట్ల పనితీరు కొరకు 3 నుంచి 3.3 V సరఫరా చేయబడుతుంది . ఈ విద్యుత్ సరఫరాను గ్రౌండ్ ఎండ్ ల నుంచి ఎల్ ఈడీల క్యాథోడ్ చివరలకు ఇస్తారు. LED లైట్ల యొక్క యానోడ్ చివరలకు విద్యుత్ సరఫరా LED-డ్రైవర్ లేదా PNR ICని ఉపయోగించడం ద్వారా నియంత్రించబడుతుంది.

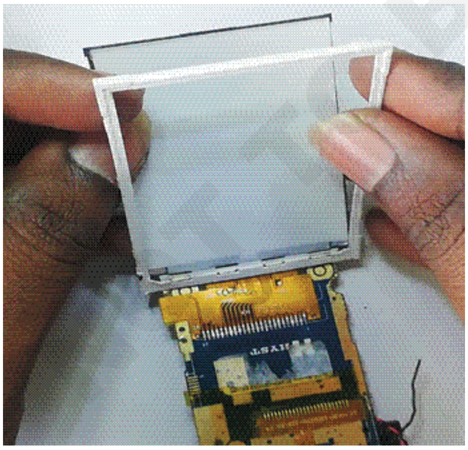
Fig 8



9 LCD బ్యాక్ లైట్ సెక్షన్ (పటం 9)

మొబైల్ సెల్ ఫోన్లలో ఎల్ సీడీ బ్యాక్ లైట్ ను సిరీస్ సర్క్యూట్ కు అనుగుణంగా తయారు చేస్తారు. LCD LED యొక్క పనితీరు కొరకు అధిక వోల్టేజ్ (10 నుంచి 18V) సరఫరా కొరకు బూస్ట్ వోల్టేజ్ జనరేటర్ సెక్షన్ నిర్మించబడింది. బూస్ట్ కాయిల్, బూస్ట్ వోల్ట్ డ్రైవర్ ఐసి, రెక్టిఫైయర్ డయోడ్ మొదలైనవి ఈ విభాగంలో ఉన్నాయి.

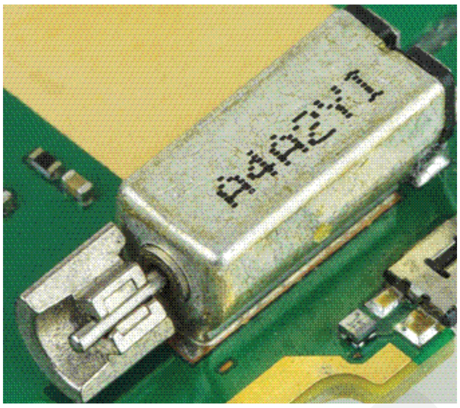
Fig 9



10 వైబ్రేటర్ మోటార్ విభాగం (పటం 10)

బ్యాటరీ యొక్క పాజిటివ్ ఎండ్ నుండి నేరుగా ఈ విభాగానికి పాజిటివ్ పవర్ సప్లై ఇవ్వబడుతుంది. ఎన్ పిఎన్ ట్రాన్సిస్టర్ ద్వారా లేదా ఏదైనా సర్క్యూట్ యొక్క గ్రౌండ్ నుంచి నెగిటివ్ పవర్ సప్లై ఇవ్వబడుతుంది.

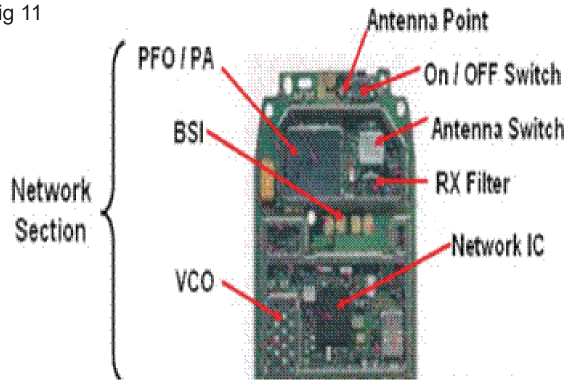
Fig 10



11 నెట్ వర్క్ విభాగం (పటం 11)

యాంటెనా, ఎక్స్ టర్నల్ యాంటెనా సాకెట్, ఆర్ ఎక్స్ బ్యాండ్ పాస్ ఫిల్టర్, ఆర్ ఎఫ్ క్రిస్టల్, ఎఫ్ ఈఎం, పీఎఫ్ వో, టీఎక్స్-బ్యాండ్ పాస్ ఫిల్టర్, ఆర్ ఎఫ్ ఐసీ, సీపీయూ నెట్ వర్క్ విభాగంలో కనెక్ట్ అయి ఉంటాయి. RX సమయంలో యాంటెనా వద్ద అందుకున్న సిగ్నల్ యాంటెనా సాకెట్ ద్వారా యాంటెనా స్విచ్ లేదా FEMకు ఇవ్వబడుతుంది , అక్కడ ఫ్రీక్వెన్సీని ఎంచుకోవడం ద్వారా తదుపరి ప్రాసెసింగ్ పూర్తవుతుంది. సరైన బ్యాండ్ మరియు RX-బ్యాండ్ పాస్ ఫిల్టర్ ద్వారా RF ICకి బదిలీ చేయబడుతుంది. TX సమయంలో RF IC నుంచి బయటకు వచ్చే RF సిగ్నల్ సిగ్నల్ ని పెంచడం కొరకు FEM లేదా PFOకు ఇవ్వబడుతుంది . బ్యాండ్ ఎంపిక ప్రక్రియ తరువాత, యాంటెన్నా ద్వారా సిగ్నల్ పంపబడుతుంది.

Fig 11

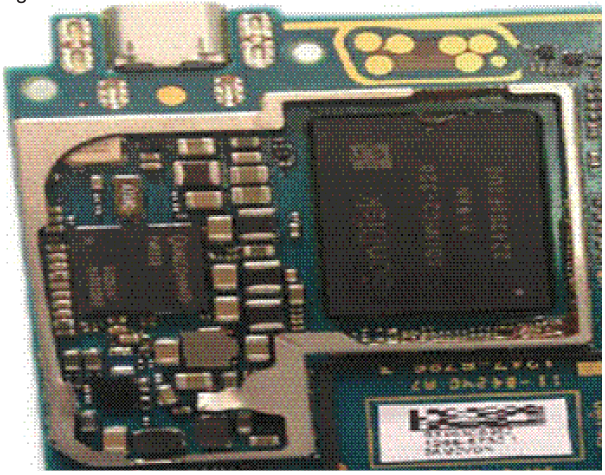


12 బ్యాటరీ ఛార్జింగ్ సెక్షన్ (పటం 12)

ఛార్జర్ మరియు సిస్టమ్ ఇంటర్ ఫేస్ కనెక్టర్ చాలా ఆధునిక మొబైల్ సెల్ ఫోన్లలో కలిసి తయారు చేయబడతాయి. బ్యాటరీ ఛార్జింగ్ విభాగానికి రెగ్యులేటర్ విభాగాన్ని ప్రత్యేకంగా ఏర్పాటు చేశారు. కొన్ని మొబైల్ ఫోన్లలో, బ్యాటరీ ఛార్జింగ్ సెక్షన్ పవర్ ఐసి లోపల చేయబడుతుంది.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

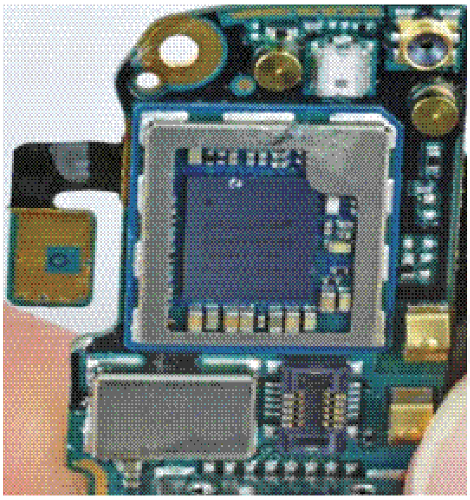
Fig 12



13 ఎఫ్ ఎం రేడియో విభాగం (పటం 13)

FM రేడియో విభాగంలో FM రేడియో డ్రైవర్ IC, FM యాంటెనా, సిగ్నల్ మరియు సప్లై కాంపోనెంట్ లు తయారు చేయబడతాయి.

Fig 13

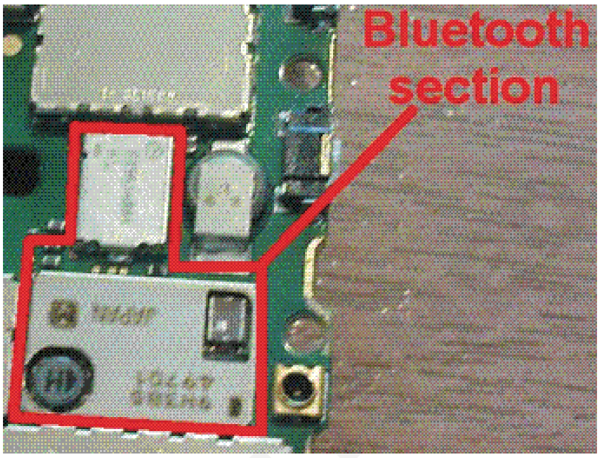


ఎంఐసీ, స్పీకర్ సిగ్నల్ కాంపోనెంట్, హ్యాండ్స్ ఫ్రీ ఆడియో యాంప్లిఫైయర్ ఈ విభాగంలో ఉన్నాయి. హ్యాండ్స్-ఫ్రీ జాక్ ను అనుసంధానం చేసిన తర్వాత హ్యాండ్స్ ఫ్రీ సింబల్ డిస్ ప్లే చేయబడుతుంది.

14 బ్లూటూత్ సెక్షన్ (పటం 14)

బ్లూటూత్ యాంటెనా, బ్లూటూత్ ఆర్ఎఫ్ సిగ్నల్ ఫిల్టర్, బ్లూటూత్ డ్రైవర్ ఐసీ, సప్లై అండ్ సిగ్నల్ కాంపోనెంట్స్ ఈ విభాగంలో తయారవుతాయి. బ్లూటూత్ విభాగాలు నెట్ వర్క్ సెక్షన్ లాగా పనిచేస్తాయి. సిగ్నల్ ప్రాసెసింగ్ సమయంలో బ్లూటూత్ డ్రైవర్ ICకి RF-CLK సిగ్నల్ ఇవ్వబడుతుంది.

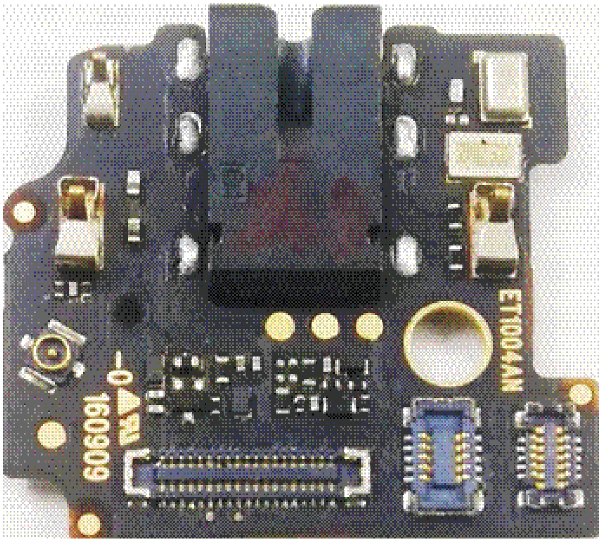
Fig 14



15 హ్యాండ్స్ ఫ్రీ / ఇయర్ ఫోన్ సెక్షన్ (పటం 15)

ఈ విభాగంలో ప్రధానంగా హ్యాండ్స్-ఫ్రీ జాక్, హ్యాండ్స్ ఫ్రీ MIC, స్పీకర్ సిగ్నల్ కాంపోనెంట్ మరియు హ్యాండ్స్-ఫ్రీ ఆడియో యాంప్లిఫైయర్ ఉన్నాయి. హ్యాండ్స్-ఫ్రీ జాక్‌ని కనెక్ట్ చేసిన తర్వాత హ్యాండ్స్ ఫ్రీ గుర్తు ప్రదర్శించబడుతుంది.

Fig 15



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

మొబైల్ ఫోన్ కొరకు ఉపయోగించే డేటా కేబుల్స్ (Data cables used for mobile phone)

లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- **USB అంటే ఏమిటో వివరించండి**
- **USB డేటా కేబుల్స్ రకాలు మరియు వాటి అనువర్తనాలను వివరించండి.**

యూనివర్సల్ సీరియల్ బస్సు

యూనివర్సల్ సీరియల్ బస్ (USB) అనేది వ్యక్తిగత కంప్యూటర్ (PC) లేదా స్మార్ట్ ఫోన్ వంటి పరికరాలు మరియు హోస్ట్ కంట్రోలర్ మధ్య కమ్యూనికేషన్ ను అనుమతించే ఒక సాధారణ ఇంటర్ ఫేస్. ఇది డిజిటల్ కెమెరాలు, ఎలుకలు, కీబోర్డులు, ప్రింటర్లు, స్కానర్లు, మీడియా పరికరాలు, బాహ్య హార్డ్ డ్రైవ్లు మరియు ఫ్లాష్ డ్రైవ్లు వంటి పరిధీయ పరికరాలను అనుసంధానిస్తుంది. విద్యుత్ శక్తికి మద్దతుతో సహా దాని అనేక రకాల ఉపయోగాల కారణంగా, యుఎస్బి సమాంతర మరియు సీరియల్ పోర్ట్ వంటి విస్తృత శ్రేణి ఇంటర్ఫేస్లను భర్తీ చేసింది.

యుఎస్ బి కనెక్టర్ రకాలు

యుఎస్బి కనెక్టర్లలో అనేక రకాలు ఉన్నాయి. గతంలో యుఎస్ బి కేబుల్స్ లో ఎక్కువ భాగం టైప్ ఎ మరియు టైప్ బి అనే రెండు రకాల్లో ఒకటిగా ఉండేవి. యుఎస్బి 2.0 ప్రమాణం టైప్ ఎ; ఇది చదునైన దీర్ఘచతురస్రాకార ఇంటర్ఫేస్ను కలిగి ఉంటుంది, ఇది హబ్ లేదా యుఎస్బి హోస్ట్లోకి చొప్పిస్తుంది, ఇది డేటాను ప్రసారం చేస్తుంది మరియు శక్తిని సరఫరా చేస్తుంది. కీబోర్డు లేదా మౌస్ ఒక రకం USB కనెక్టర్ యొక్క సాధారణ ఉదాహరణలు. (పటం 1)

Fig 1

ఒక రకం B USB కనెక్టర్ (పటం 2) చతురస్రాకారంలో వంగిన బాహ్య మూలలతో ఉంటుంది. ఇది ప్రింటర్ వంటి రిమూవబుల్ కేబుల్ ను ఉపయోగించే అప్ స్ట్రీమ్ పోర్ట్ కు కనెక్ట్ చేయబడింది. టైప్ బి కనెక్టర్ డేటాను ప్రసారం చేస్తుంది మరియు శక్తిని సరఫరా చేస్తుంది. కొన్ని టైప్ B కనెక్టర్ లకు డేటా కనెక్షన్ లేదు మరియు పవర్ కనెక్షన్ గా మాత్రమే ఉపయోగించబడతాయి, నేడు, మినీ-USB (లేదా) వంటి పాత కనెక్టర్లను కొత్త కనెక్టర్లు భర్తీ చేశాయి మినీ-బి) (పటం 3), మైక్రో- యుఎస్బి మరియు యుఎస్బి-సి కేబుల్స్కు అనుకూలంగా వదిలివేయబడింది. మైక్రో-యుఎస్బి - బి కేబుల్స్ (చిత్రం 4) సాధారణంగా స్మార్ట్ ఫోన్లు, వీడియో గేమ్ కంట్రోలర్లు మరియు కొన్ని కంప్యూటర్ పెరిఫెరల్స్ మధ్య ఛార్జింగ్ మరియు డేటా బదిలీ కోసం ఉపయోగిస్తారు. మైక్రో-యుఎస్బి స్థానంలో నెమ్మదిగా యుఎస్బి టైప్-సి కనెక్టర్లు (చిత్రం 5) వస్తున్నాయి, ఇవి ఆండ్రాయిడ్ స్మార్ట్ ఫోన్లు మరియు టాబ్లెట్లకు కొత్త ప్రమాణంగా మారుతున్నాయి.

Fig 2

Fig 3

Fig 4

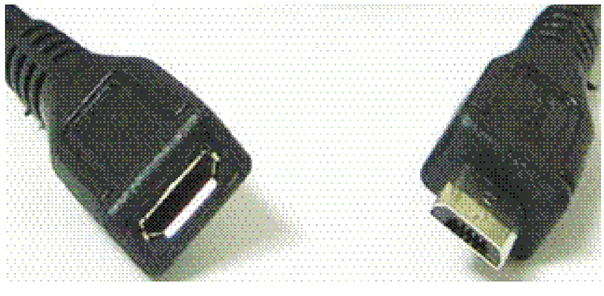


Fig 5

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఈథర్ నెట్ పరిచయం (Introduction to ethernet)

లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

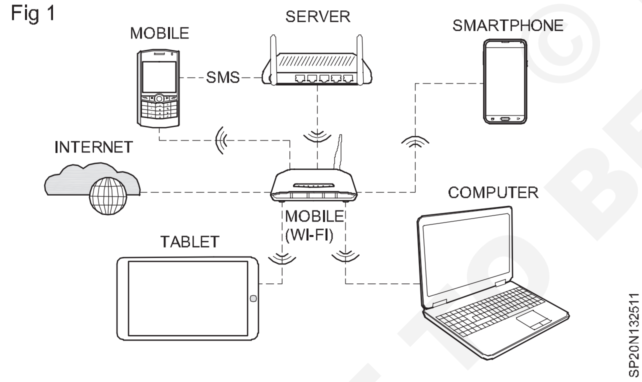
- **ఈథర్ నెట్ వర్క్ యొక్క భావన మరియు నెట్ వర్క్ కేబుల్స్ రకాలను వివరించడం**
- **కంప్యూటర్ నెట్ వర్క్ యొక్క రకాలను వివరించండి.**

ఈథర్నెట్ నెట్వర్క్ (పటం 1)

ఈథర్ నెట్ అనేది ప్రాథమికంగా స్థానిక ప్రాంత నెట్ వర్క్ లను సృష్టించడానికి ఉపయోగించే ప్రామాణిక కమ్యూనికేషన్ ప్రోటోకాల్. ఇది కేబుల్స్ ద్వారా డేటాను ప్రసారం చేస్తుంది మరియు స్వీకరిస్తుంది. ఇది రాగి నుండి ఫైబర్ ఆప్టిక్ వరకు రెండు లేదా అంతకంటే ఎక్కువ విభిన్న రకాల నెట్వర్క్ కేబుల్స్ మధ్య నెట్వర్క్ కమ్యూనికేషన్ను సులభతరం చేస్తుంది.

ఈథర్ నెట్ నెట్ వర్క్ లోకల్ ఏరియా నెట్ వర్క్ సృష్టించడానికి మరియు బహుళ కంప్యూటర్లు లేదా ప్రింటర్లు, స్కానర్ లు వంటి ఇతర పరికరాలను కనెక్ట్ చేయడానికి ఉపయోగిస్తారు. వైర్డ్ నెట్వర్క్లు, ఇది ఫైబర్ ఆప్టిక్ కేబుల్స్ సహాయంతో జరుగుతుంది, వైర్లెస్ నెట్వర్క్లు, ఇది వైర్లెస్ నెట్వర్క్ టెక్నాలజీ ద్వారా జరుగుతుంది. ఈథర్నెట్ నెట్వర్క్ నక్షత్రం, బస్సు, ఉంగరం మరియు మరెన్నో వంటి వివిధ టోపోలజీలను ఉపయోగిస్తుంది.

Fig 1



జాక్ లేదా సాకెట్ అని కూడా పిలువబడే ఈథర్నెట్ పోర్ట్ అనేది ఈథర్నెట్ కేబుల్స్ ప్లగ్ చేసే కంప్యూటర్ నెట్వర్క్ పరికరాలపై ఓపెనింగ్. ఈథర్ నెట్ లాన్, మెట్రోపాలిటన్ ఏరియా నెట్ వర్క్ (మ్యాన్), లేదా వైడ్ ఏరియా నెట్ వర్క్ (WAN)లో వైర్డ్ నెట్ వర్క్ హార్డ్ వేర్ ను కనెక్ట్ చేయడం దీని ఉద్దేశం. (పటం 2)

డేటా కేబుల్ రకాలు

సర్వర్లు, వ్యక్తిగత కంప్యూటర్లు మరియు ఇతర హార్డ్ వేర్ వంటి వ్యవస్థల మధ్య సమాచారాన్ని ప్రసారం చేయడానికి డేటా కేబుల్స్ ఉపయోగించబడతాయి. డేటాను ప్రసారం చేయడానికి ఉపయోగించే మూడు ప్రధాన రకాల డేటా కేబుల్స్ ఉన్నాయి: ట్విస్టెడ్ పెయిర్, కోయాక్స్ మరియు ఫైబర్ ఆప్టిక్ కేబుల్స్.

- ట్విస్టెడ్ పెయిర్ కేబుల్స్ ను టెలిఫోనీ మరియు కంప్యూటర్ నెట్ వర్కింగ్ లో ఉపయోగిస్తారు. చాలా కేబుల్ నెట్వర్కు షీల్డ్ ట్విస్ట్డ్ జతను ఉపయోగించి వైర్ చేయబడతాయి, ఇది ఒక రకమైన డేటా కేబుల్, ఇది ఇతర వనరుల నుండి సిగ్నల్ క్షీణత మొత్తాన్ని తొలగించడానికి కవర్ను కలిగి ఉంటుంది. క్యాబ్లింగ్ అంతటా వ్యాపించి ఉన్న వైర్లలోని మలుపుల నుండి ట్విస్ట్ జంటకు ఈ పేరు వచ్చింది . కేబుల్స్ లోని ట్విస్ట్ లు సిగ్నల్ క్షీణత నుండి డేటా కమ్యూనికేషన్ లను రక్షించడానికి కూడా సహాయపడతాయి. (పటం 3)

సిగ్నల్ క్షీణతకు ముందు మెలితిప్పిన జత తీగ యొక్క సగటు పొడవు 300 అడుగులు.

Fig 2

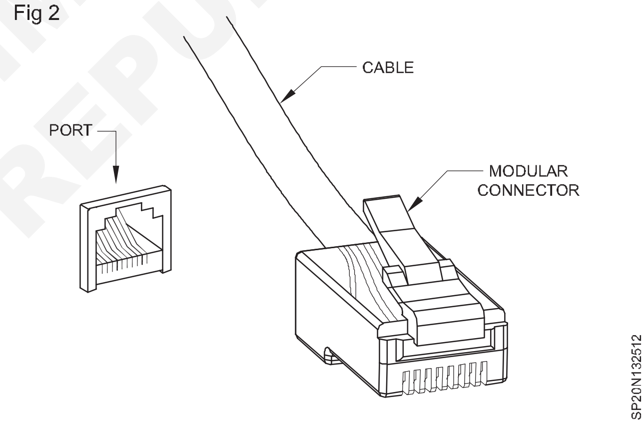
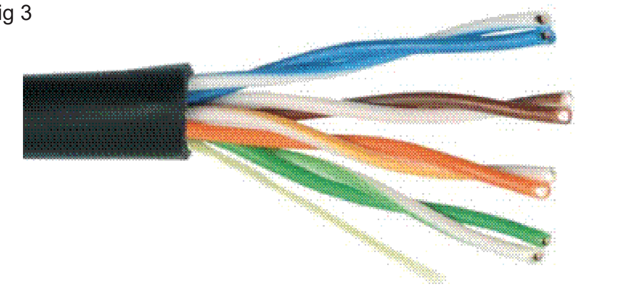


Fig 3

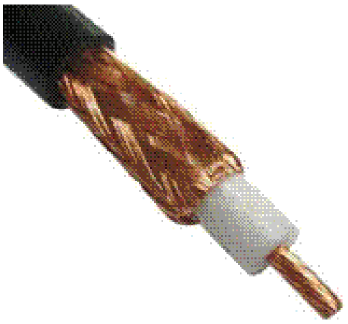


- పాత కంప్యూటర్ నెట్ వర్క్ లలో కోయాక్సియల్ (కోయాక్స్) కేబుల్ ఉపయోగించబడుతుంది. కంప్యూటర్ నెట్ వర్కింగ్ కు ప్రామాణికంగా కోయాక్స్ కేబుల్ స్థానంలో షీల్డ్ ట్విస్ట్డ్ జతను ప్రవేశపెట్టారు. టెలివిజన్ కమ్యూనికేషన్ డేటాను అందించడానికి కేబుల్ నెట్వర్కు కోసం కోయాక్స్ ఇప్పటికీ ఉపయోగించబడుతుంది . కోయాక్స్ కేబుల్ అనేది డేటాను ప్రసారం చేసే లోపలి కోర్ వైరుతో కూడిన పెద్ద, గుండ్రని కేబుల్.

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

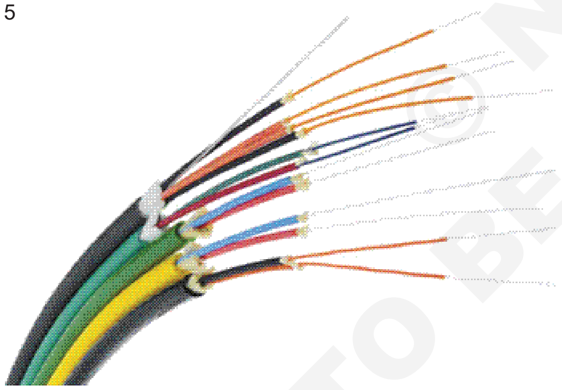
కోర్ చుట్టూ డేటా కమ్యూనికేషన్ సిగ్నల్ ను సంరక్షించడానికి ఇన్సులేటర్ మరియు షీల్డ్ ఉంటుంది . ఈ భాగాల చుట్టూ కేసింగ్ ఉంటుంది. కోక్స్ క్యాబ్లింగ్ కు బిఎన్ సి కనెక్టర్ అని పిలువబడే ప్రత్యేక కనెక్టర్ అవసరం. (పటం 4)

Fig 4



- వేగవంతమైన డేటా కనెక్షన్లకు ఫైబర్ ఆప్టిక్ కేబుల్ ప్రాధాన్యతా ఎంపిక. ఇంటర్నెట్ కు వేగవంతమైన కనెక్షన్లను అందించడానికి కేబుల్ మరియు టెలిఫోనీ కంపెనీలు ఫైబర్ ను ఉపయోగిస్తాయి . ఫైబర్ ఆప్టిక్స్ డేటా కమ్యూనికేషన్ కోసం కాంతి మరియు గాజును మెకానిక్స్ గా ఉపయోగిస్తుంది. కేబుల్ యొక్క గాజు భాగాల కారణంగా ఫైబర్ ఆప్టిక్ కేబుల్ చాలా పెళుసుగా ఉంటుంది. ఫైబర్ ఆప్టిక్ కేబుల్ తేలికపాటి బరువు కలిగి ఉంటుంది మరియు ఇతర రెండు డేటా కేబుల్స్ ఎదుర్కొనే సిగ్నల్ క్షీణత సమస్యలు ఇందులో లేవు . అయితే, ఫైబర్ ఆప్టిక్ నెట్వర్కింగ్ మరింత ఖరీదైనది. (పటం 5)

Fig 5

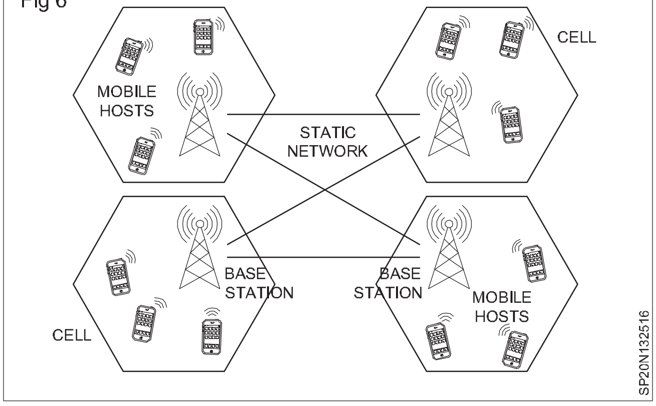


మొబైల్ నెట్ వర్క్ యొక్క భావన

మొబైల్ నెట్వర్క్ అనేది ఒక కమ్యూనికేషన్ నెట్వర్క్, ఇది ప్రపంచవ్యాప్తంగా అపారమైన భూభాగంలో విస్తరించి ఉంటుంది మరియు సెల్ సైట్లు లేదా బేస్ స్టేషన్లు అని పిలువబడే స్థిర ప్రదేశాలలో ట్రాన్సీవర్ల ద్వారా వైర్లెస్గా అనుసంధానించబడుతుంది . ప్రతి బేస్ స్టేషన్లు చతురస్రాకారంలో ఉంటాయి. (పటం 6)

ట్రాన్స్ సీవర్లు రేడియో సిగ్నల్స్ యొక్క పాత సూత్రం ఆధారంగా వైర్ లెస్ గా కమ్యూనికేట్ చేస్తాయి. రేడియో సంకేతాలు విద్యుదయస్కాంత వికిరణం, ఇవి కాంతి మరియు పరారుణ తరంగాలను కలిగి ఉంటాయి. ఈ సంకేతాలను ట్రాన్స్వర్స్ తరంగాలుగా పరిగణిస్తారు , ఎందుకంటే అవి ఫ్రీక్వెన్సీ మరియు తరంగదైర్ఘ్యాన్ని కలిగి ఉంటాయి.

Fig 6



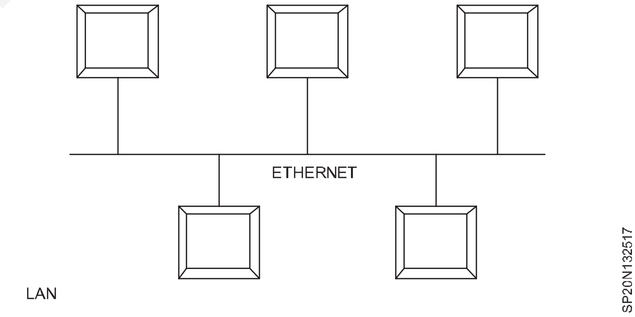
కంప్యూటర్ నెట్ వర్క్ రకాలు

- **లోకల్ ఏరియా నెట్ వర్క్ (LAN) (పటం 7)**

లోకల్ ఏరియా నెట్వర్క్ అనేది పాఠశాల, ఆసుపత్రి, అపార్ట్మెంట్ వంటి చిన్న ప్రాంతంలో ఒకదానితో ఒకటి అనుసంధానించబడిన కంప్యూటర్ల సమూహం . LAN సురక్షితంగా ఉంది ఎందుకంటే లోకల్ ఏరియా నెట్ వర్క్ తో బయటి కనెక్షన్ లేదు, అందువల్ల భాగస్వామ్యం చేయబడ్డ డేటా లోకల్ ఏరియా నెట్ వర్క్ లో సురక్షితంగా ఉంటుంది మరియు ఉండరాదు.

బయట యాక్సెస్ చేశారు. LAN వాటి చిన్న పరిమాణం కారణంగా గణనీయంగా వేగంగా ఉంటుంది, వాటి వేగం 100 నుండి 100Mbps వరకు ఎక్కడైనా ఉంటుంది. లాన్ లు వైర్ కనెక్షన్ కు మాత్రమే పరిమితం కావు, స్థానికంగా అనుమతించే లాన్ లకు కొత్త పరిణామం ఉంది. వైర్ లెస్ కనెక్షన్ పై పనిచేయడానికి ఏరియా నెట్ వర్క్.

Fig 7

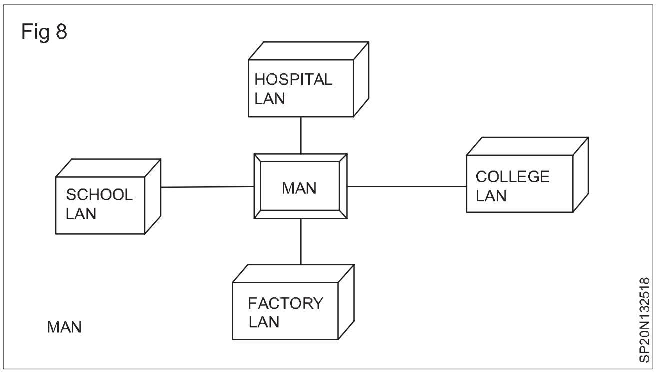


- **మెట్రోపాలిటన్ ఏరియా నెట్ వర్క్ (మ్యాన్) (పటం 8)**

మ్యాన్ నెట్ వర్క్ కంప్యూటర్ల యొక్క పెద్ద నెట్ వర్క్ కు లాన్ లను కనెక్షన్ చేయడం ద్వారా పెద్ద వైశాల్యాన్ని కవర్ చేస్తుంది . మెట్రోపాలిటన్ ఏరియా నెట్ వర్క్ లో వివిధ లోకల్ ఏరియా నెట్ వర్క్ లు టెలిఫోన్ లైన్ల ద్వారా ఒకదానితో ఒకటి అనుసంధానించబడి ఉంటాయి. మెట్రోపాలిటన్ ఏరియా నెట్ వర్క్ యొక్క పరిమాణం లాన్ ల కంటే పెద్దది మరియు WAN ల (వైడ్ ఏరియా నెట్ వర్క్ లు) కంటే చిన్నది, ఒక MN లు నగరం లేదా పట్టణం యొక్క పెద్ద ప్రాంతాన్ని కవర్ చేస్తాయి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

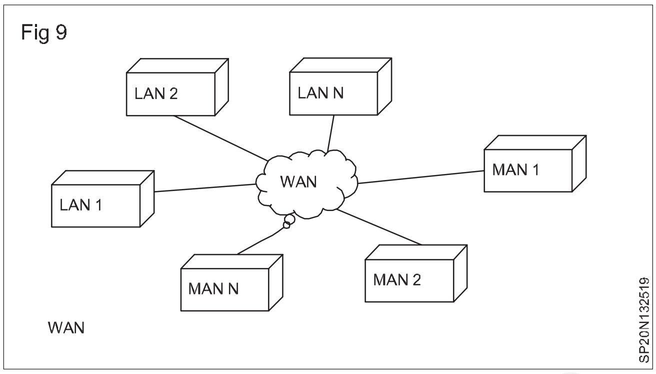
Fig 8



• **వైడ్ ఏరియా నెట్ వర్క్ (WAN) (పటం 9)**

వైడ్ ఏరియా నెట్ వర్క్ డేటా యొక్క సుదూర ప్రసారాన్ని అందిస్తుంది. WAN యొక్క పరిమాణం LAN మరియు మ్యాన్ కంటే పెద్దది. ఒక WAN దేశం, ఖండం లేదా మొత్తం ప్రపంచాన్ని కూడా కవర్ చేయగలదు. ఇంటర్నెట్ కనెక్షన్ అనేది WAN యొక్క ఒక ఉదాహరణ. WAN యొక్క ఇతర ఉదాహరణలు 3G, 4G మొదలైన మొబైల్ బ్రాడ్ బ్యాండ్ కనెక్షన్ లు.

Fig 9



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

మల్టీమీడియా మరియు బ్యాటరీ సిస్టమ్ (Multimedia and battery system)

లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- **మల్టీమీడియా యొక్క భావనను వివరించండి**
- **బ్యాటరీ సిస్టమ్ మరియు బ్యాటరీల రకాలను వివరించండి.**

మల్టీమీడియా కాన్సెప్ట్

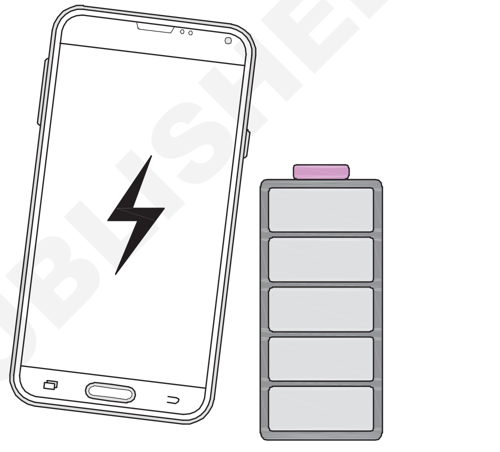
మొబైల్ కమ్యూనికేషన్ లో మల్టీమీడియా భావన వైర్ లెస్ నెట్ వర్క్ ల ద్వారా మల్టీమీడియా సమాచార మార్పిడి కోసం ప్రోటోకాల్స్ మరియు ప్రమాణాల సమూహంగా నిర్వచించబడింది. మొబైల్ పని ప్రదేశం, మొబైల్ వినోదం, మొబైల్ సమాచార పునరుద్ధరణ వంటి వివిధ ప్రాంతాల నుండి సేవలను అంతిమ వినియోగదారుకు అందించడానికి మల్టీమీడియా డేటాను ప్రాసెస్ చేయడానికి మరియు ప్రసారం చేయడానికి ఇది సమాచార వ్యవస్థలను అనుమతిస్తుంది. సందర్భ ఆధారిత సేవలు. మల్టీమీడియా సమాచారం అనేది ఒకటి కంటే ఎక్కువ మీడియా రకాల ద్వారా అందించబడే ఉమ్మడి సమాచారం, ఉదాహరణకు, టెక్స్ట్, చిత్రాలు, గ్రాఫిక్స్, ధ్వనులు, యానిమేషన్ లు, సమాచారం యొక్క నాణ్యతను సుసంపన్నం చేసే వీడియోలు సాధ్యమైనంత వరకు వాస్తవికతను ప్రాతినిధ్యం వహించడానికి ఒక మార్గం. మల్టీమీడియా అందించిన సమాచారంపై వినియోగదారుల అవగాహనను పెంపొందించడానికి వినియోగదారును అనుమతిస్తుంది మరియు కమ్యూనికేషన్ ను సిస్టమ్ చేయడానికి వ్యక్తి నుండి వ్యక్తికి మరియు వ్యక్తి యొక్క సామర్థ్యాన్ని పెంచుతుంది . (పటం 1)

Fig 1

బ్యాటరీ సిస్టమ్

లిథియం-అయాన్ బ్యాటరీ లిథియం అయాన్లను ప్రతికూల ఎలక్ట్రోడ్ నుండి పాజిటివ్ ఎలక్ట్రోడ్కు తరలించడం ద్వారా రసాయన శక్తిని విద్యుత్ శక్తిగా మారుస్తుంది. నెగటివ్ ఎలక్ట్రోడ్ వద్ద లభ్యమయ్యే అయాన్ ల సంఖ్య అనేది ఉపయోగం కొరకు బ్యాటరీలో లభ్యమయ్యే శక్తికి సూచిక, మరియు ఇది చాలా వేరియబుల్ గా ఉండాలి. ఛార్జర్ల ద్వారా నియంత్రించబడుతుంది (పెంచబడింది). ఇది ఫోన్ తయారీదారులచే "ఛార్జ్ స్థితి" గా లెక్కించబడుతుంది మరియు ఫోన్ స్క్రీన్ పై శాతంలో ప్రదర్శించబడుతుంది. (పటం 2)

Fig 2



సైద్ధాంతికంగా, మరియు వాస్తవానికి, ప్రతికూల ఎలక్ట్రోడ్ వద్ద అయాన్ల పరిమాణం 0% మరియు 100% ఖచ్చితమైన పరిమితులకు వెళ్ళవచ్చు, అయితే ఇటువంటి పునరావృత చక్రాలు బ్యాటరీని దెబ్బతీస్తాయి. ఎలక్ట్రోడ్లలోని అయాన్ల సంఖ్యను పదేపదే సంపూర్ణ పరిమితులకు వెళ్ళనివ్వడం ద్వారా, ఎలక్ట్రోడ్ల నిర్మాణం కాలక్రమేణా క్షీణిస్తుంది మరియు ఇది ప్రతి ఎలక్ట్రోడ్ అంగీకరించగల అయాన్ల సంఖ్యను తగ్గిస్తుంది, అందువల్ల బ్యాటరీ సామర్థ్యాన్ని తగ్గిస్తుంది. పైన పేర్కొన్న వాటిని నిరోధించడానికి, చాలా ఫోన్ సిస్టమ్ లు ఛార్జ్ స్థితికి ఖచ్చితమైన పరిమితులలో 10% లోపు నాన్-అబ్సల్యూట్ పరిమితులను ప్రదర్శిస్తాయి. మరో మాటలో చెప్పాలంటే, 0% ప్రదర్శించే ఫోన్ బ్యాటరీ ఇప్పటికీ ప్రతికూల ఎలక్ట్రోడ్ వద్ద కొన్ని అయాన్లను కలిగి ఉంటుంది మరియు వేరే విధంగా రూపొందించకపోతే 0% కంటే తక్కువకు వెళ్ళవచ్చు మరియు 100% ప్రదర్శించే ఫోన్ బ్యాటరీ పాజిటివ్ ఎలక్ట్రోడ్ వద్ద అయాన్ లను అంగీకరించగలదు మరియు వోల్టేజ్ లిమిట్ ఎక్కువగా ఉన్నట్లయితే 100% కంటే ఎక్కువకు వెళ్ళగలదు.

బ్యాటరీలతో వ్యవహరించేటప్పుడు ఉపయోగించే సాంకేతిక పదాలు

- **విద్యుత్ సామర్థ్యం**

ఇది బ్యాటరీలో నిల్వ చేయబడిన శక్తి, దీనిని వాట్-అవర్ లో కొలుస్తారు.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

వాట్-అవర్ = VxIx గంటలు {వోల్టేజ్ స్థిరంగా ఉంచబడుతుంది కాబట్టి, దీనిని Ah/mAh} లో కొలుస్తారు}

సాధారణంగా స్మార్ట్ ఫోన్ స్పెసిఫికేషన్లు చదివేటప్పుడు బ్యాటరీ రేటింగ్స్ 2500 ఎంఏహెచ్ లేదా 4000 ఎంఏహెచ్ గా చూస్తాం.

ఉదాహరణ

2500 ఎంఏహెచ్ బ్యాటరీ అంటే 2.5ఏ/2500 ఎంఏహెచ్ కరెంట్ ను 1 గంటపాటు లోడ్ కు డెలివరీ చేసే సామర్థ్యం ఉంది . బ్యాటరీ నిరంతరం పనిచేసే సమయం అది వినియోగించే లోడ్ కరెంట్ పై ఆధారపడి ఉంటుంది.

- **ఛార్జింగ్ వోల్టేజ్**

బ్యాటరీని సమర్థవంతంగా ఛార్జ్ చేయడం కొరకు బ్యాటరీకి వర్తించాల్సిన గరిష్ట వోల్టేజ్ ఇది . ప్రాథమికంగా 4.2 V అత్యుత్తమ/ప్రామాణిక ఛార్జింగ్ వోల్టేజ్. మనం బ్యాటరీకి 5 V అప్లై చేసినప్పటికీ, ఇది 4.2 V మాత్రమే స్వీకరిస్తుంది.

- **ఛార్జింగ్ కరెంట్**

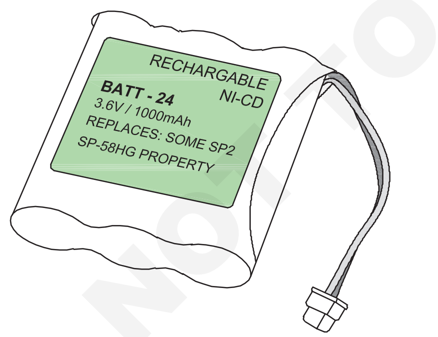
బ్యాటరీని ఛార్జ్ చేయడానికి ఉపయోగించే గరిష్ట కరెంట్ ఇది, అనగా, బ్యాటరీ ప్రొటెక్టింగ్ సర్క్యూట్ ఇన్ బిల్ట్ గా ఉన్నప్పటికీ ఇంకా 500 ఉన్నట్లయితే ఆచరణాత్మకంగా గరిష్టంగా 1A/2A అప్లై చేయవచ్చు. బ్యాటరీని ఛార్జ్ చేయడానికి ఎంఏ బెస్ట్ రేంజ్.

మొబైల్ ఫోన్ లలో ఉపయోగించే బ్యాటరీల రకాలు

1 నికెల్ కాడ్మియం (ని-సిడి) (పటం 3)

ఈ రకమైన బ్యాటరీ సాధారణంగా పాత సెల్ ఫోన్లలో మాత్రమే ఉపయోగించబడుతుంది మరియు తక్కువ శక్తివంతమైనది. ని-సిడి బ్యాటరీలలో ఉపయోగించే రసాయనాలు పర్యావరణానికి అనుకూలమైనవి కావు మరియు కాడ్మియం అధికంగా ఉండే వ్యర్థాలను పారవేయడం పెరుగుతున్న సమస్య. ఇవి చౌకైన ఫోన్ బ్యాటరీలు.

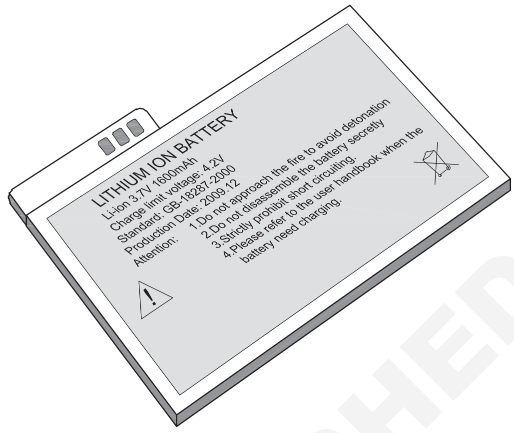
Fig 3



2 లిథియం అయాన్ (లి-అయాన్) (పటం 4)

సెల్ ఫోన్ బ్యాటరీలకు ఇది పాత మరియు అత్యంత ప్రాచుర్యం పొందిన సాంకేతికత. లిథియం-అయాన్ సెల్ ఫోన్ బ్యాటరీల యొక్క ఏకైక నిజమైన లోపం ఏమిటంటే అవి ఖరీదైనవి. అయితే, లై-పాలిమర్తో పోలిస్తే ఇవి అధిక శక్తి సాంద్రతను కలిగి ఉంటాయి.

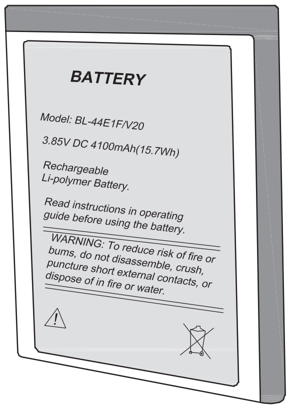
Fig 4



లిథియం పాలిమర్ (లి-పాలీ) బ్యాటరీలు (పటం 5)

సెల్ ఫోన్ బ్యాటరీల కోసం అత్యాధునిక సాంకేతిక పరిజ్ఞానం లి-పాలీ. ఇది బ్యాటరీలను అల్ట్రా-లైట్ వెయిట్ చేస్తుంది; అవి మెమరీ ఎఫెక్ట్ తో బాధపడవు మరియు అదే పరిమాణంలోని నికెల్ మెటల్ హైబ్రిడ్ (ఎన్ఐఎంహెచ్) (మీ కెమెరాలో మీరు ఉపయోగించేది) కంటే 40 శాతం ఎక్కువ బ్యాటరీ సామర్థ్యాన్ని అందిస్తాయి.

Fig 5



NOT TO BE REPUBLISHED ©NIMI

మొబైల్ ఫోన్ యొక్క బ్లాక్ డయాగ్రమ్, మొబైల్ ఫోన్ ల్లో ఉపయోగించే యాంటెనాలను బ్లాక్ చేయండి (Block diagram of mobile phone, antennas used in mobile phones)

లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- **బేసిక్ మల్టీమీడియా హ్యాండ్ సెట్ యొక్క బ్లాక్ డయాగ్రమ్ వివరించండి**
- **హ్యాండ్ సెట్ లో ఉపయోగించే యాంటెనా రకాలను వివరించండి.**

సెల్ ఫోన్ ల యొక్క రేఖాచిత్రం మరియు ఫీచర్లను బ్లాక్ చేయండి

జీపీఆర్ఎస్ ఫీచర్ కారణంగా ప్రస్తుతం సెల్ఫోన్ ఎస్ఎంఎస్, ఎంఎంఎస్, ఇంటర్నెట్ అప్లికేషన్లకు మరింత ప్రాచుర్యం పొందింది. స్మార్ట్ ఫోన్ ప్రవేశపెట్టిన తర్వాత ఫేస్ బుక్, ఆర్కుట్, ట్విట్టర్, వివిధ గేమ్స్ వంటి అనేక అప్లికేషన్లు ఫోన్ లో బిల్ట్ గా వస్తాయి. ఇప్పుడు చాలా అప్లికేషన్లకు మొబైల్ ఫోన్ నెమ్మదిగా ల్యాప్టాప్ స్థానాన్ని ఆక్రమించింది. GSM స్టాండర్డ్ కు సంబంధించి సెల్ ఫోన్ యొక్క బ్లాక్ డయాగ్రమ్ ని పటం 1 చూపిస్తుంది.

- **RF పార్ట్**

పటం 1 లో చూపించిన విధంగా , ప్రతి మొబైల్ ఫోన్ లో RF భాగం ఉంటుంది, దీనిలో RF ఫ్రీక్వెన్సీ అప్ కన్వర్టర్ మరియు RF ఫ్రీక్వెన్సీ డౌన్ కన్వర్టర్ ఉంటాయి. GSM మొబైల్ ఫోన్ రిసీవర్ లో రెండు విధానాలు ఉపయోగించబడతాయి, అనగా, హెటెరోడైన్ లేదా హోమోడైన్. ఫ్రీక్వెన్సీ కన్వర్షన్ కొరకు ఉపయోగించే బేసిక్ కాంపోనెంట్ RF మిక్సర్.

- **స్పర్శశృంగం**

యాంటెనా అనేది లోహ వస్తువు, ఇది విద్యుదయస్కాంత సంకేతాన్ని విద్యుత్ సంకేతంగా మారుస్తుంది . మొబైల్ ఫోన్ లో సాధారణంగా ఉపయోగించే యాంటెనాలు హెలిక్స్ రకం, ప్లానర్ ఇన్వర్టెడ్ ఎఫ్ రకం మరియు విప్ లేదా ప్యాచ్ టైప్. మైక్రో స్ట్రిప్-ఆధారిత ప్యాచ్ రకం యాంటెన్నాలు దాని పరిమాణం, పిసిబి మరియు మల్టీ ఫ్రీక్వెన్సీ బ్యాండ్ ఆఫ్ ఆపరేషన్ కారణంగా మొబైల్ ఫోన్లలో ప్రాచుర్యం పొందాయి మరియు వివిధ జీఎస్ఎమ్ బ్యాండ్లకు మద్దతు ఇస్తుంది మరియు సిడిఎంఎ, ఎల్టిఇ, వైమాక్స్ (మైక్రోవేవ్ యాక్సెస్ కోసం వరల్డ్వైడ్ ఇంటర్ ఆపరేబిలిటీ) మరియు వివిధ సాంకేతికతలకు మద్దతు ఇస్తుంది. డబ్ల్యుఎల్ ఎఎన్, బ్లూటూత్ మొదలైనవి.

- **Tx/Rx స్విచ్**

విభిన్న సమయాల్లో ప్రసారం చేయడానికి మరియు స్వీకరించడానికి ఒకే యాంటెనా ఉపయోగించబడుతుంది కాబట్టి, Tx పాత్ మరియు Rx పాత్ రెండింటినీ యాంటెన్నాతో కనెక్ట్ చేయడానికి Tx/Rx స్విచ్ ఉపయోగించబడుతుంది. Tx/Rx స్విచ్ GSM ఆధారంగా DSP (డిజిటల్ సిగ్నల్ ప్రాసెసర్) ద్వారా స్వయంచాలకంగా నియంత్రించబడుతుంది. FDD (ఫ్రీక్వెన్సీ డివిజన్ డ్యూప్లెక్సింగ్) సిస్టమ్ ల కొరకు, వివిధ ఫ్రీక్వెన్సీ బ్యాండ్ లను వేరు చేయడానికి ఫిల్టర్ గా పనిచేసే స్విచ్ స్థానంలో డిప్లెక్సర్ ఉపయోగించబడుతుంది.

- **బేస్ బ్యాండ్ పార్ట్**

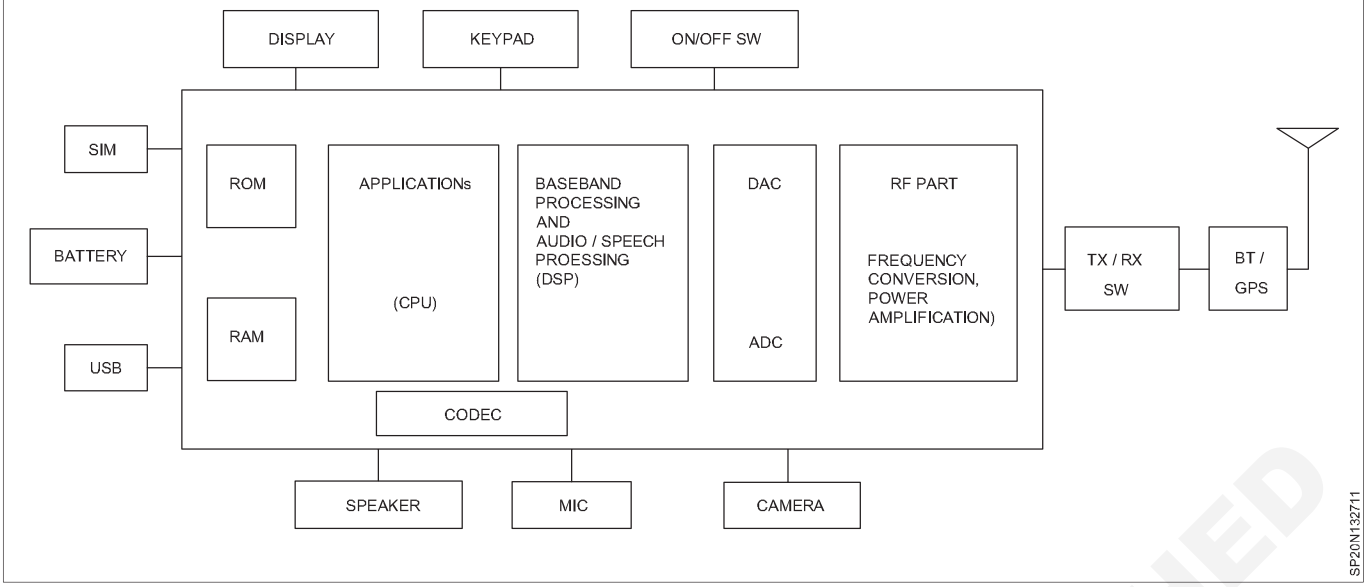
GSM ఎయిర్ ఇంటర్ ఫేస్ ద్వారా తీసుకెళ్లాల్సిన వాయిస్/డేటాను బేస్ బ్యాండ్ సిగ్నల్ గా మార్చడానికి ఈ భాగం ఉపయోగించబడుతుంది. సిడిఎంఎ, వైమాక్స్, ఎల్టి ఇ మరియు మరెన్నో వంటి వివిధ ఎయిర్ ఇంటర్ఫేస్ ప్రమాణాల కోసం మార్చే ప్రధాన భాగం ఇది. స్పీచ్/ఆడియో కొరకు, సిగ్నల్ ని కంప్రెస్ చేయడానికి మరియు డీకంప్రెస్ చేయడానికి కోడెక్ ఉపయోగించబడుతుంది , ఇది సరిపోయే ఫ్రేమ్ కు రేటును జత చేస్తుంది. పూర్తి రేట్ స్పీచ్ ట్రాఫిక్ ఛానల్ కొరకు 8 KHz శాంప్లింగ్ రేట్ వద్ద ప్రసంగాన్ని KBPS రేటుగా CODEC మారుస్తుంది.

- **ఏడీసీ , డీఏసీ.**

మొబైల్ హ్యాండ్ సెట్ లో అనలాగ్ స్పీచ్ సిగ్నల్ ను డిజిటల్ సిగ్నల్ గా మార్చడానికి ADC (అనలాగ్ టు డిజిటల్ కన్వర్టర్) మరియు DAC (డిజిటల్ టు అనలాగ్ కన్వర్టర్) ఉపయోగించబడతాయి. ట్రాన్స్ మిషన్ పాత్ వద్ద, ADC కన్వర్టెడ్ డిజిటల్ సిగ్నల్ స్పీచ్ కోడర్ కు ఇవ్వబడుతుంది. గెయిన్ మరియు ఫ్రీక్వెన్సీని నియంత్రించడం కొరకు రిసీవర్ మార్గంలో AGC (ఆటోమేటిక్ గెయిన్ కంట్రోల్) మరియు AFC (ఆటోమేటిక్ ఫ్రీక్వెన్సీ కంట్రోల్) ఉపయోగించబడతాయి . DAC యొక్క డైనమిక్ పరిధిలో సిగ్నల్ ని ఉంచడం వల్ల, DAC యొక్క పనితీరును సంతృప్తికరంగా నిర్వహించడానికి AGC సహాయపడుతుంది. మెరుగైన రిసీవర్ పనితీరును సాధించడం కొరకు AFC ఫ్రీక్వెన్సీ దోషాన్ని పరిమితిలో ఉంచుతుంది.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 1



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- **అప్లికేషన్ లేయర్**

ఇది సిపియుపై కూడా నడుస్తుంది. వివిధ అప్లికేషన్ లు GSM మొబైల్ ఫోన్ లో నడుస్తాయి . ఇందులో ఆడియో, వీడియో, ఇమేజ్/ గ్రాఫిక్స్ అప్లికేషన్లు ఉంటాయి. MP3, MP4, WAV, RM, JPEG ఇమేజ్ ఫార్మాట్ లు వంటి వివిధ ఆడియో ఫార్మాట్ లను ఇది సపోర్ట్ చేస్తుంది. ఇది వీడియో ఫార్మాట్ లను సపోర్ట్ చేస్తుంది, ఉదా. MPEG1 నుంచి MPEG- 5 వరకు.

- **ఆపరేటింగ్ సిస్టం**

సింబియాన్, జావా, ఆండ్రాయిడ్, ఆర్టీ-లినక్స్, పామ్ వంటి వివిధ ఆపరేటింగ్ సిస్టంలను మొబైల్ ఫోన్లలో సపోర్ట్ చేస్తుంది. ఇది వివిధ తయారీదారుల సిపియుపై నడుస్తుంది. టైమ్ కోసం క్రిటికల్ అప్లికేషన్ ఆర్టీఓఎస్ (రియల్ టైమ్ ఆపరేటింగ్ సిస్టం) ఉపయోగిస్తారు.

- **బ్యాటరీ**

మొబైల్ ఫోన్ ను పనిచేయడానికి/పనిచేయడానికి ఇది ప్రధాన శక్తి వనరు . లిథియం, లి-అయాన్ తదితరాల ఆధారంగా నికెల్ కాడ్మియం (నికెల్ కాడ్మియం(నికెల్ మెటల్ హైడ్రైడ్ (ఎన్ఐఎంహెచ్) తో తయారు చేసిన వివిధ రకాల బ్యాటరీలు ఉన్నాయి. బ్యాటరీ సాధారణంగా 3.6 లేదా 3.7 వోల్టేజ్ మరియు 600 ఎంఏహెచ్ లేదా 960 ఎంఏహెచ్ రేటింగ్తో వస్తుంది. లి-అయాన్ దీర్ఘకాలికంగా మరియు తేలికగా ఉంటుంది, కానీ ఖరీదైనది.

- **కనెక్టివిటీ (డబ్ల్యూఎల్ఏఎన్, బ్లూటూత్, యూఎస్బీ, జీపీఎస్)**

మొబైల్ ఫోన్ మరియు ఇతర కంప్యూటింగ్ పరికరాల మధ్య (ల్యాప్ టాప్, డెస్క్ టాప్, టాబ్లెట్) లేదా మొబైల్ మరియు మొబైల్ మధ్య డేటా బదిలీని తగినంత వేగంగా చేయడానికి WLAN, బ్లూటూత్, USB, GPS (గ్లోబల్ పొజిషనింగ్ సిస్టమ్) వంటి వివిధ సాంకేతికతలు అభివృద్ధి చేయబడ్డాయి. సహాయం మరియు గూగుల్ మ్యాప్ సమర్థవంతంగా పనిచేయడానికి వీలు కల్పిస్తుంది. బ్లూటూత్, వైఫైలో 2.4 గిగాహెర్ట్జ్ ఫ్రీక్వెన్సీ బ్యాండ్ ను ఉపయోగిస్తారు. ఈ బ్యాండ్ అత్యంత ఇష్టమైనది మరియు ఇది లైసెన్స్ ఫ్రీ బ్యాండ్.

- **మైక్రోఫోన్**

మైక్రోఫోన్ లేదా మైక్ ధ్వని సిగ్నల్ వైవిధ్యాలను తదుపరి ప్రాసెసింగ్ కోసం పిసిబిపై జంటగా ఎలక్ట్రికల్ సిగ్నల్ గా మారుస్తుంది. సాధారణంగా మొబైల్ ఫోన్ మైక్ లలో కండెన్సర్, డైనమిక్, కార్బన్ లేదా రిబ్బన్ వంటి వివిధ రకాలు ఉంటాయి.

- **భాషి**

ఇది మానవుడు వినడానికి విద్యుత్ సంకేతాన్ని ధ్వని సంకేతంగా (పీడన ప్రకంపనలు) మారుస్తుంది. ఆడియో సిగ్నల్ యొక్క అవసరమైన యాంప్లిఫికేషన్ పొందడానికి ఇది తరచుగా ఆడియో యాంప్లిఫైయర్ తో జతచేయబడుతుంది. ఆడియో సిగ్నల్ యొక్క పరిధిని మార్చడానికి ఇది వాల్యూమ్ కంట్రోల్ సర్క్యూట్ తో ముడిపడి ఉంది.

- **కెమెరా**

మొబైల్ ఫోన్ కెమెరా ఫీచర్ వివిధ సందర్భాల్లో ఫోటోలు తీయడానికి అందుబాటులో ఉంది. మొబైల్ ఫోన్ ధరను పెంచడంలో ఇది ప్రధాన స్పెసిఫికేషన్లు. స్మార్ట్ ఫోన్లలో 12 మెగా పిక్సెల్, 14 మెగా పిక్సెల్, 41 మెగా పిక్సెల్ వంటి వివిధ మెగా పిక్సెల్ కెమెరాలు అందుబాటులో ఉన్నాయి. సెన్సార్ టెక్నాలజీ పురోగతి కారణంగా ఇది స్పష్టమైంది.

- **చూపించు**

వివిధ సమాచారాన్ని వీక్షించడానికి డిస్ప్లేలు ఉపయోగించబడతాయి. మొబైల్ ఫోన్ లో ఎల్ సీడీ (లిక్విడ్ క్రిస్టల్ డిస్ ప్లే), టీఎఫ్ టీ (థిన్ ఫిల్మ్ ట్రాన్సిస్టర్) స్క్రీన్ , ఓఎల్ ఈడీ (ఆర్గానిక్ లైట్ ఎమిటింగ్ డయోడ్), టీఎఫ్ డీ (థిన్ ఫిల్మ్ డయోడ్), కెపాసిటివ్ టచ్ స్క్రీన్ వంటి వివిధ డిస్ ప్లే పరికరాలు ఉన్నాయి. మరియు నిరోధక రకం.

- **కీప్యాడ్**

మునుపటి రోజుల్లో కీప్యాడ్ సాధారణ మ్యాట్రిక్స్ రకం కీప్యాడ్, దీనిలో సంఖ్యా అంకెలు (0 నుండి 9), అక్షరాలు (ఎ నుండి z),

ప్రత్యేక అక్షరాలు మరియు నిర్దిష్ట ఫంక్షన్ కీలు ఉంటాయి. కాల్ స్వీకరించడం, కాల్ రిజెక్ట్ చేయడం, కర్సర్ మూవ్ మెంట్ (ఎడమ, కుడి, పైకి, కింద) డయలింగ్ నంబర్, పేరు/ఎస్ఎంఎస్/ఎంఎంఎస్ టైప్ చేయడం వంటి వివిధ అప్లికేషన్ల కోసం వీటిని రూపొందించారు. ఇప్పుడు- ఒక రోజు కీప్యాడ్ ను ఫోన్ డిజైన్ నుంచి తొలగించి మొబైల్ ఫోన్ సాఫ్ట్ వేర్ లో భాగమైంది. ఇది డిస్ప్లే స్క్రీన్లోనే లూప్ చేస్తుంది, దీనిని యూజర్ వేలిముద్రను ఉపయోగించి ఆపరేట్ చేయవచ్చు.

సెల్ ఫోన్ లో ఉపయోగించే యాంటెనా

యాంటెనా విద్యుదయస్కాంత వికిరణాన్ని విద్యుత్ ప్రవాహంగా మారుస్తుంది, లేదా దీనికి విరుద్ధంగా ఉంటుంది.

యాంటెన్నా అవసరం

- రేడియో సిగ్నల్ ప్రసారం మరియు రిసెప్షన్ కోసం.
- ఏదైనా రేడియో రిసీవర్ లేదా ట్రాన్స్మిటర్ విద్యుదయస్కాంత క్షేత్రానికి దాని విద్యుత్ కనెక్షన్ను జత చేయడానికి యాంటెనాలు అవసరం.

సెల్ ఫోన్ లలో ఉపయోగించే కొన్ని యాంటెన్నాలు ఈ క్రింది విధంగా ఉన్నాయి:

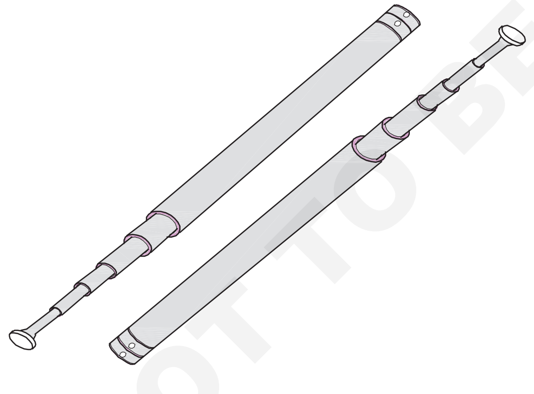
ఎక్స్ టర్నల్ యాంటెనాలు.

1 ఉపసంహరించుకోదగిన మోనోపోల్ (విప్ లు) యాంటెనాలు

మనం వెనక్కి తీసుకోగల యాంటెనా.

ప్రాథమికంగా, టాప్ లోడింగ్ తో కూడిన ద్విధ్రువ యాంటెన్నా (టోపీలా కనిపిస్తుంది) (పటం 2)

Fig 2



SP20N132712

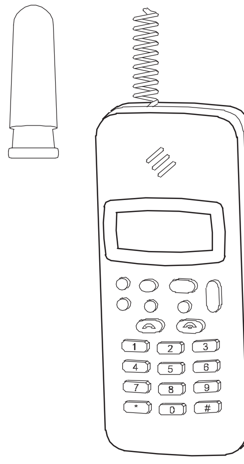
2 హెలికల్ యాంటెనాలు (పటం 3)

టోపీని ఓపెన్ చేసినప్పుడు హెలికల్ యాంటెనా కనిపిస్తుంది. (వసంతంలా కనిపిస్తుంది). మనం వెనక్కి తగ్గాల్సిన అవసరం లేదు. ! ఇది యూజర్లకు సౌకర్యవంతంగా ఉంటుంది. అధిక అనుమతి చిన్న యాంటెనా పరిమాణం

ఇంటర్నల్ యాంటెనాలు

ఇంటర్నల్ యాంటెనా: మనకు కనిపించని యాంటెన్నా ఫోన్ లోపల నిక్షిప్తమై ఉంటుంది. ఒక ఫోన్ కేస్ ఒక యాంటెన్నాతో బలంగా సంబంధం కలిగి ఉంటుంది.

Fig 3

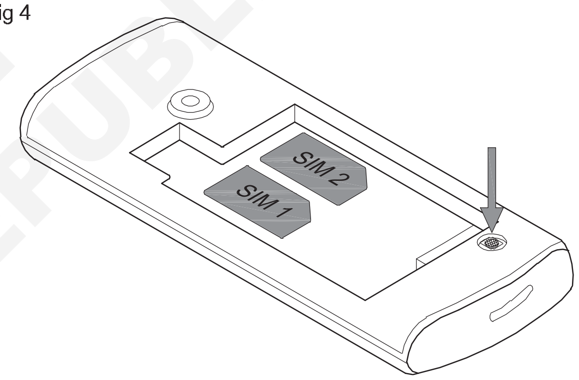


SP20N132713

1 మైక్రో స్ట్రిప్ యాంటెన్నాలు (MSA) (పటం 4)

ప్రింటెడ్ యాంటెనా అని కూడా పిలువబడే మైక్రోస్ట్రిప్ యాంటెనా అంటే సాధారణంగా ప్రింటెడ్ సర్క్యూట్ బోర్డు (పిసిబి) పై ఫోటోలిథోగ్రాఫిక్ పద్ధతులను ఉపయోగించి తయారు చేసిన యాంటెనా అని అర్థం. దీనిని ప్యాచ్ యాంటెనా అని కూడా అంటారు.

Fig 4

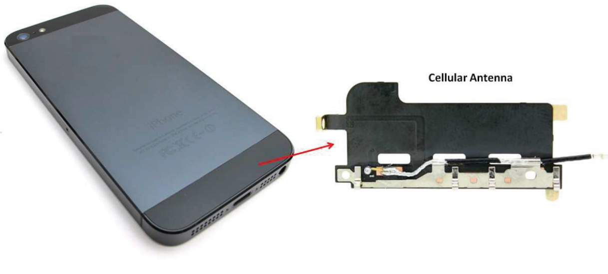


SP20N132714

2 ప్లానర్ ఇన్వర్టెడ్-ఎఫ్ యాంటెనాలు (పిఐఎఫ్ఎ) (పటం 5)

ప్లానర్ ఇన్వర్టెడ్-ఎఫ్ యాంటెనా (పీఐఎఫ్ఏ)ను మొబైల్ ఫోన్ మార్కెట్లో ఎక్కువగా ఉపయోగిస్తున్నారు. యాంటెనా పావు-తరంగదైర్ఘ్యం వద్ద ప్రతిధ్వనిస్తుంది (తద్వారా ఫోన్లో అవసరమైన స్థలాన్ని తగ్గిస్తుంది), మరియు సాధారణంగా మంచి ఎస్ఏఆర్ లక్షణాలను కలిగి ఉంటుంది. ఈ యాంటెన్నా ఇన్వర్టెడ్ ఎఫ్ ను పోలి ఉంటుంది, ఇది PIFA పేరును వివరిస్తుంది. ప్లానర్ ఇన్వర్టెడ్-ఎఫ్ యాంటెనా ప్రజాదరణ పొందింది ఎందుకంటే ఇది తక్కువ ప్రొఫైల్ మరియు సర్వదర్శక నమూనాను కలిగి ఉంది.

Fig 5



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

భద్రతా జాగ్రత్తలు మరియు పిసిబి కాన్సెప్ట్ (Safety precautions and PCB concept)

లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- **హ్యాండ్ సెట్ ని రిపేర్ చేసేటప్పుడు ప్రామాణిక భద్రతా జాగ్రత్తలను పేర్కొనండి**
- **పిసిబి యొక్క భావన మరియు పిసిబి యొక్క రకాలను వివరించండి.**

హ్యాండ్ సెట్ లను రిపేర్ చేసేటప్పుడు ప్రామాణిక భద్రతా జాగ్రత్తలు

మీరు ఏదైనా పరికరం లేదా గాడ్జెట్ ను రిపేర్ చేయడం ప్రారంభించినప్పుడల్లా, మీరు కొన్ని అవసరమైన భద్రతా మార్గదర్శకాలను పాటించడం చాలా ముఖ్యం.

Fig 1

1 ఒక క్లీన్ వర్క్ స్టేషన్

ఎల్లప్పుడూ మీ వర్క్ స్టేషన్ ని శుభ్రంగా ఉంచుకోండి మరియు ఏదైనా అవాంఛిత వస్తువులను తొలగించండి మరియు మీ రెగ్యులర్ టూల్స్ ని మీ చేతులకు అందుబాటులో మరియు సరైన ప్రదేశంలో ఉంచండి, తద్వారా కాలక్రమేణా మీరు ఒక నిర్దిష్ట అవసరం వచ్చినప్పుడు సెట్టింగ్ గురించి బాగా తెలుసుకుంటారు. సాధనం మీ చేయి దానిని స్వయంగా చేరుకుంటుంది మరియు దానిని గుర్తించడానికి మీరు మీ కళ్ళతో కూడా చూడవలసిన అవసరం లేదు.

2 సరైన టూల్స్ ఉపయోగించండి

ఒక ప్రొఫెషనల్ టెక్నీషియన్ గా పనిచేయడానికి, మీరు సాధారణంగా అవసరమైన అన్ని టూల్స్ కలిగి ఉండటం తప్పనిసరి. అదనంగా, మీరు పరిష్కరించాలనుకుంటున్న నిర్దిష్ట పరికరం కోసం అన్ని ప్రత్యేక సాధనాలను మీరు కలిగి ఉండాలి . మీరు తొందరపడినప్పటికీ ప్రత్యామ్నాయాలతో ఎప్పుడూ చేయవద్దు . ఉదాహరణకు, ఫిలిప్స్ (ప్లస్) తలతో స్క్రూను తెరవడానికి మీకు ఫిలిప్స్ స్క్రూడ్రైవర్ అవసరం. స్లాటెడ్ (మైనస్) స్క్రూడ్రైవర్ తో దానిని తెరవడానికి ప్రయత్నించవద్దు , ఎందుకంటే మీరు ఖచ్చితంగా స్క్రూ యొక్క తలను దెబ్బతీస్తారు.

మీ బొటనవేలు గోరుతో హ్యాండ్ సెట్ యొక్క ముందు లేదా వెనుక కవర్ ను వేరు చేయడానికి కూడా ప్రయత్నించవద్దు. బదులుగా ప్లాస్టిక్ మొబైల్ ఫోన్ ఓపెన్ ఉపయోగించండి ఎందుకంటే మునుపటి మార్గంలో చేయడానికి ప్రయత్నించడం మీ బొటనవేలును గాయపరుస్తుంది మరియు గాయం కారణంగా ఇది మీ పనిని ఎక్కువసేపు కొనసాగించకుండా ఆపవచ్చు .

3 ESD Protection

ESD (ఎలక్ట్రో స్టాటిక్ డిశ్చార్జ్) అనేది విద్యుత్ ఛార్జ్ చేయబడిన రెండు వస్తువుల మధ్య అకస్మాత్తుగా ప్రవహించే విద్యుత్ ప్రవాహం. ఈ విద్యుత్ ప్రవాహం యొక్క తీవ్రత ఎప్పుడూ చెప్పలేము ఎందుకంటే ఇది ఒక పరికరం నుండి మరొక పరికరానికి భిన్నంగా ఉంటుంది.

ఇది ఒక వ్యక్తిపై కూడా ఆధారపడి ఉంటుంది, తద్వారా ఒకరు దానిని ఎంతవరకు గ్రహించగలరు; కొన్ని సందర్భాల్లో, ఇది మీకు జలదరింపు అనుభూతిని ఇస్తుంది లేదా మిమ్మల్ని ఆశ్చర్యపరుస్తుంది లేదా మీరు దానిని అనుభవించకపోవచ్చు.

ESD రక్షణ కోసం, మీరు యాంటీ-స్టాటిక్ మణికట్టు పట్టీని ఉపయోగించాలి. యాంటీ-స్టాటిక్ మణికట్టు పట్టీ మానవ శరీరంలో ఏదైనా స్థిరమైన నిర్మాణాన్ని నేలమట్టం చేయడం. అదనంగా, మీరు యాంటీ-స్టాటిక్ గ్లౌజులు మరియు యాంటీ-స్టాటిక్ మ్యాట్ మరియు ఇఎస్డి సురక్షిత సాధనాలను కూడా ఉపయోగించవచ్చు.

4 అన్ని చిన్న భాగాలను ఒక ట్రేలో నిల్వ చేయండి

మీరు ఏదైనా హ్యాండ్ సెట్ ని నిలిపివేసినప్పుడల్లా, విడదీయబడిన అన్ని భాగాలను ఒక ప్రత్యేక ట్రే (లేదా కంటైనర్) లో సేకరించాలని ఎల్లప్పుడూ నిర్ధారించుకోండి, తద్వారా మీరు గుర్తుంచుకోవలసిన అవసరం లేదు. మరియు మీరు హ్యాండ్ సెట్ ని తిరిగి అసెంబ్లింగ్ చేసేటప్పుడు భాగాలను చూడండి. ఈ విధంగా మీరు ఏ భాగాన్ని తిరిగి కలపడానికి విడిచిపెట్టరు మరియు ఇది మీరు భర్తీ చేసిన అన్ని స్క్రూల గురించి మీకు తెలియజేస్తుంది మరియు వాటిలో దేనినీ విడిచిపెట్టదు.

5 సున్నితమైన భాగాల విషయంలో జాగ్రత్తలు తీసుకోవాలి

స్మార్ట్ ఫోన్లలో చాలా భాగాలు సున్నితంగా ఉంటాయి. అందువల్ల ఈ సున్నితమైన పరికరాలను విడదీయేటప్పుడు జాగ్రత్త వహించడం చాలా అవసరం. ఒక భాగాన్ని బలవంతంగా తొలగించే ఏదైనా ప్రయత్నం ఆ భాగాన్ని లేదా మదర్బోర్డును కోలుకోలేని పరిస్థితికి దెబ్బతీస్తుంది.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఎల్సిడిని నిర్వహించేటప్పుడు, మీ చేతిలో పదునైన లోహ వస్తువు లేదని నిర్ధారించుకోండి, ఇది తెరపై అసహ్యకరమైన స్క్రాచ్కు కారణం కావచ్చు లేదా దానిని విచ్ఛిన్నం చేయవచ్చు.

6 హీటింగ్ ఎక్విప్ మెంట్ ఉపయోగించేటప్పుడు జాగ్రత్త

సోల్డరింగ్ ఐరన్, రీవర్క్ స్టేషన్, హాట్ ఎయిర్ గన్ మొదలైన అన్ని పరికరాలు. మరమ్మతులు చేసేటప్పుడు మాన్యువల్ గా ఉపయోగించే వీటిని యూజర్ వాటి బారిన పడకుండా లేదా కాల్చకుండా అత్యంత జాగ్రత్తగా ఉపయోగించాలి. ఒక సెకను పరధ్యానం ప్రమాదానికి కారణమవుతుంది. కాబట్టి ఈ టూల్స్ ఉపయోగించేటప్పుడు చాలా అప్రమత్తంగా ఉండండి మరియు ఉద్యోగంలో మీ పూర్తి ఏకాగ్రతను కలిగి ఉండండి.

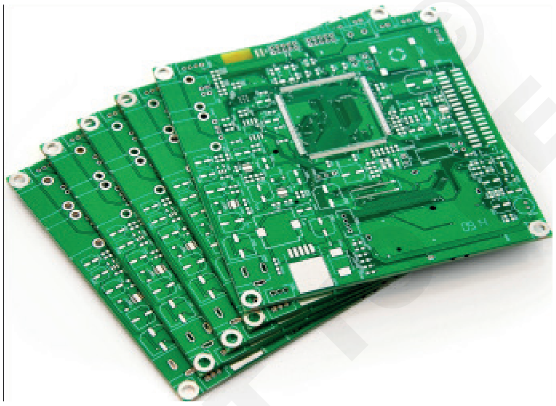
7 కస్టమర్ యొక్క డేటా పట్ల శ్రద్ధ వహించండి

మీరు ఒక ఫోన్ లో ఫ్యాక్టరీ రీసెట్ చేసినప్పుడు లేదా ఆపరేటింగ్ సిస్టమ్ ను తిరిగి ఇన్ స్టాల్ చేసినప్పుడు, దానిలో నిల్వ చేయబడిన మొత్తం డేటా తప్పనిసరిగా తొలగించబడుతుంది. కొంతమంది కస్టమర్ లకు డేటా చాలా ముఖ్యమైనది కావచ్చు, కాబట్టి మీరు దానిని చేయడానికి ముందు కస్టమర్ కు తెలియజేయడం మంచిది.

పీసీబీ కాన్సెప్ట్

ప్రింటెడ్ సర్క్యూట్ బోర్డ్ లేదా పిసిబి, విద్యుత్ ఇంటర్ కనెక్షన్లను కలిగి ఉన్న విద్యుత్ సర్క్యూట్ కు అనుగుణంగా ఉండే వివిధ మూలకాలను ఉంచడానికి ఉపయోగించే ప్లేట్ లేదా బోర్డు. (పటం 2)

Fig 2



సరళమైన ప్రింటెడ్ సర్క్యూట్ బోర్డులు దాని ఉపరితలాలలో ఒకదానిపై మాత్రమే రాగి పట్టాలు లేదా ఇంటర్ కనెక్షన్లను కలిగి ఉంటాయి. ఈ రకమైన బోర్డులను సింగిల్ లేయర్ ప్రింటెడ్ సర్క్యూట్ బోర్డ్ లేదా సింగిల్ లేయర్ పిసిబి అంటారు.

ఈ రోజు తయారు చేయబడిన అత్యంత సాధారణ పిసిబిలు 2 పొరలను కలిగి ఉన్నవి, అంటే, మీరు బోర్డు యొక్క రెండు ఉపరితలాలలో ఇంటర్ కనెక్షన్లను కనుగొనవచ్చు. ఏదేమైనా, డిజైన్ యొక్క భౌతిక సంక్లిష్టతను బట్టి (పిసిబి) బోర్డులను 8 లేదా అంతకంటే ఎక్కువ లేయర్లతో తయారు చేయవచ్చు.

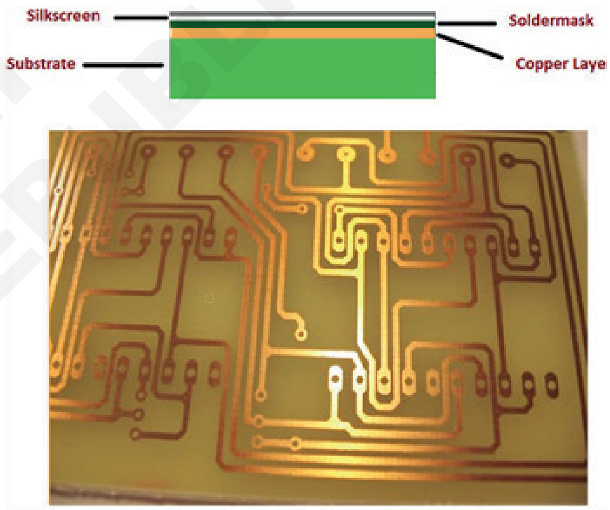
పిసిబిల రకాలు

నేడు అనేక రకాల సర్క్యూట్ బోర్డులు వాడుకలో ఉన్నాయి. ప్రింటెడ్ సర్క్యూట్ బోర్డులు వాటి నిర్మాణ పద్ధతి ద్వారా వర్గీకరించబడతాయి, వీటిలో సింగిల్-సైడ్, డబుల్-సైడ్ మరియు మల్టీలేయర్ బోర్డ్ కాన్ఫిగరేషన్లు ఉంటాయి.

1 సింగిల్ సైడ్ పిసిబిలు

సింగిల్ సైడ్ పిసిబిలు సబ్స్ట్రేట్ యొక్క ఒకే పొరను కలిగి ఉంటాయి. సబ్స్ట్రేట్ ఒక వైపు పలుచని లోహపు పొరతో కప్పబడి ఉంటుంది. సాధారణంగా, రాగి అధిక విద్యుత్ వాహకత కారణంగా ఉపయోగించబడుతుంది. ఈ పొర వివిధ ఎలక్ట్రానిక్ భాగాల మధ్య శక్తి మరియు సంకేతాల కోసం వాహక మార్గాన్ని సృష్టిస్తుంది. రక్షిత సోల్డర్ మాస్క్ పొర తరువాత వస్తుంది, మరియు బోర్డు యొక్క భాగాలను లేబుల్ చేయడానికి సిల్క్స్క్రీన్ పూతను తుది పొరగా జోడించవచ్చు. సింగిల్ సైడ్ పిసిబిలను సాధారణ ఎలక్ట్రానిక్స్ కోసం ఉపయోగిస్తారు మరియు ఇతర రకాల పిసిబిల కంటే తక్కువ ఖర్చుతో పెద్ద ఎత్తున ఉత్పత్తి చేస్తారు. (పటం 3)

Fig 3



2 డబుల్-సైడ్ PCBలు

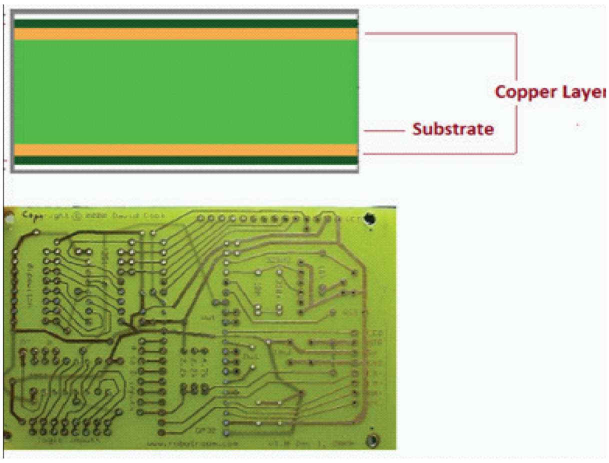
సింగిల్-సైడ్ బోర్డుల కంటే డబుల్-సైడెడ్ పిసిబిలను ఎక్కువగా ఉపయోగిస్తారు ఎందుకంటే రెండు వైపులా మరింత సంక్లిష్టమైన సర్క్యూట్లను ప్రవేశపెట్టడానికి అనుమతిస్తాయి. సింగిల్-సైడెడ్ పిసిబిల మాదిరిగా, అవి సబ్స్ట్రేట్ యొక్క ఒక పొరను మాత్రమే కలిగి ఉంటాయి, కానీ రెండు వైపులా వాహక లోహం మరియు సర్క్యూట్ భాగాలతో కప్పబడి ఉంటాయి . భాగాలను కనెక్ట్ చేయడానికి త్రూ-హోల్ మౌంటింగ్ లేదా సర్ఫేస్ మౌంటింగ్ ఉపయోగించబడుతుంది. (పటం 4)

- త్రూ-హోల్ టెక్నాలజీ, కొన్నిసార్లు "త్రూ-హోల్" అని ఉచ్చరించబడుతుంది , లీడ్స్ అని పిలువబడే చిన్న తీగలను ఉపయోగిస్తుంది, ఇవి భాగాలను కనెక్ట్ చేయడానికి బోర్డులోని రంధ్రాల గుండా వెళతాయి. లీడ్ లు ఖచ్చితమైన కాంపోనెంట్ లేదా సర్క్యూట్ కు ప్రతి చివరలో సోల్డర్ చేయబడతాయి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- ఉపరితల మౌంటింగ్ కు బోర్డులో రంధ్రాలు తవ్వాల్సిన అవసరం లేదు. కాంపోనెంట్ లు నేరుగా PCBపై అమర్చబడతాయి. ఈ పద్ధతి చిన్న లీడ్లను ఉపయోగిస్తుంది లేదా ఎటువంటి లీడ్లను ఉపయోగించదు.

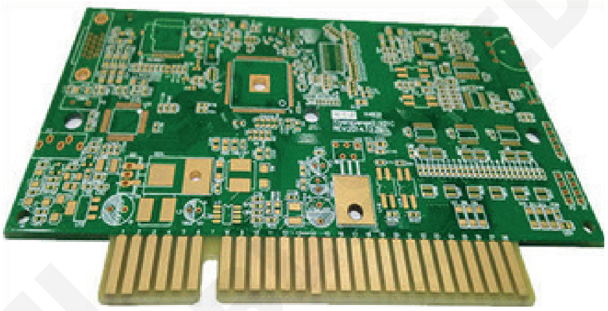
Fig 4



3 మల్టీలేయర్ పిసిబిలు

మల్టీలేయర్ పిసిబిలు బహుళ పొరలను కలిగి ఉంటాయి, ఇన్సులేటింగ్ పదార్థాలు పొరలను వేరు చేస్తాయి. వారు డబుల్-సైడ్ పిసిబిల మాదిరిగానే అదే సాంకేతికతను ఉపయోగిస్తారు, మల్టీ-లేయర్ బోర్డులలోని భాగాలను త్రూ-హోల్ లేదా ఉపరితల మౌంటింగ్ ద్వారా కనెక్ట్ చేస్తారు. మల్టీలేయర్ బోర్డులు సాధారణంగా నాలుగు నుండి 10 పొరలను కలిగి ఉంటాయి, కానీ ఉత్పత్తి డిమాండ్ చేస్తే ఎక్కువ ఉండవచ్చు. ఇవి సాధారణంగా కంప్యూటర్లు, సర్వర్ల కోసం ఉపయోగించబడతాయి మరియు తరచుగా వైద్య స్పెసిఫికేషన్లు పిసిబిలు వంటి ప్రత్యేక అనువర్తనాలలో ఉపయోగించబడతాయి. (పటం 5)

Fig 5



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

మొబైల్ ఫోన్ భాగాల అవలోకనం (Overview of mobile phone parts)

లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- మొబైల్ ఫోన్ లో ఉపయోగించే వివిధ భాగాల యొక్క పని సూత్రాన్ని వివరించడం
- మొబైల్ ఫోన్ ల డిస్ ప్లే మరియు కీప్యాడ్ మార్చే ప్రక్రియను పేర్కొనండి.

వివిధ భాగాల అవలోకనం మరియు పని ప్రక్రియ

- **వక్తలు (పటం 1)**

విద్యుత్ శక్తిని యాంత్రిక శక్తిగా (మోషన్) మార్చడం ద్వారా స్పీకర్లు పనిచేస్తాయి. యాంత్రిక శక్తి గాలిని కుదించి చలనాన్ని ధ్వని శక్తి లేదా ధ్వని పీడన స్థాయి (ఎస్పిఎల్) గా మారుస్తుంది. తీగ తీగచుట్ట గుండా విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని పంపినప్పుడు, అది అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని ప్రేరేపిస్తుంది. స్పీకర్లలో, వాయిస్ కాయిల్ ద్వారా ఒక విద్యుత్ పంపబడుతుంది, ఇది స్పీకర్ కు జతచేయబడిన శాశ్వత అయస్కాంతం యొక్క అయస్కాంత క్షేత్రంతో సంకర్షణ చెందే విద్యుత్ క్షేత్రాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తుంది

Fig 1

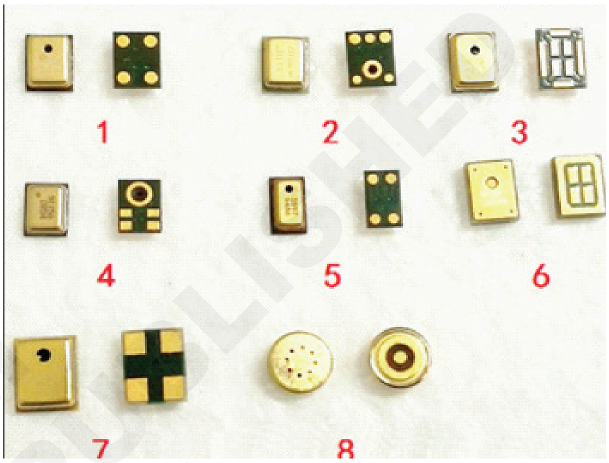
- **మైక్రోఫోన్లు (పటం 2)**

మైక్రోఫోన్లు ఒక రకమైన ట్రాన్స్డ్యూసర్ - శక్తిని ఒక రూపం నుండి మరొక రూపానికి మార్చే పరికరం. మైక్రోఫోన్లు ధ్వని శక్తిని (ధ్వని తరంగాలు) విద్యుత్ శక్తిగా (ఆడియో సిగ్నల్) మారుస్తాయి.

వివిధ రకాల మైక్రోఫోన్లు శక్తిని మార్చడానికి వేర్వేరు మార్గాలను కలిగి ఉంటాయి , కానీ అవన్నీ ఉమ్మడిగా ఒక విషయాన్ని పంచుకుంటాయి: డయాఫ్రాగమ్. ఇది సన్నని పదార్థం (కాగితం, ప్లాస్టిక్ లేదా అల్యూమినియం వంటివి)

ఇది ధ్వని తరంగాల ద్వారా తాకినప్పుడు కంపిస్తుంది. క్రింద ఉన్న మైక్ మాదిరిగా సాధారణ చేతితో పట్టుకునే మైక్లో, డయాఫ్రాగమ్ మైక్రోఫోన్ యొక్క తలలో ఉంటుంది.

Fig 2



- **వైబ్రేటర్ (పటం 3)**

ఇప్పుడు అన్ని ఆధునిక స్మార్ట్ ఫోన్లు , ఫోన్లలో వైబ్రేషన్ మోటార్ అమర్చారు. ఇది ఒక చిన్న ఎలక్ట్రిక్ మోటారు, దీని అక్షంపై మెటల్ సిలిండర్ అమర్చబడి ఉంటుంది. ఇంజిన్ యొక్క అక్షం ఉద్దేశపూర్వకంగా సిలిండర్ యొక్క అక్షంతో సరిపోలదు, ఇది భ్రమణ సమయంలో కంపించడానికి అనుమతిస్తుంది. కాల్ వచ్చినప్పుడు, మోటారు పనిచేయడం ప్రారంభిస్తుంది మరియు సిలిండర్ ను వేగంగా విప్పుతుంది. వైబ్రేషన్స్ ఫోన్ కేస్ కు ట్రాన్స్ మిషన్ చేయబడతాయి మరియు అది కంపించడం ప్రారంభిస్తుంది.

Fig 3

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- **ఇయర్ ఫోన్ కనెక్టర్ (పటం 4)**

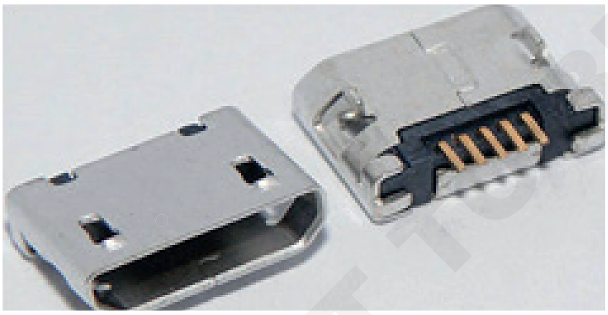
ఇయర్ఫోన్ కనెక్టర్, ఫోన్ జాక్, ఆడియో జాక్, హెడ్ఫోన్ జాక్ లేదా జాక్ ప్లగ్ అని కూడా పిలుస్తారు, ఇది సాధారణంగా అనలాగ్ ఆడియో సిగ్నల్స్ కోసం ఉపయోగించే ఎలక్ట్రికల్ కనెక్టర్ల కుటుంబం. ప్రామాణికం ఏమిటంటే, ఒక ప్లగ్ (మగ కనెక్టర్ గా వర్ణించబడింది) జాక్ తో కనెక్ట్ అవుతుంది (ఆడదిగా వర్ణించబడింది).

Fig 4

- **ఛార్జింగ్ కనెక్టర్ (పటం 5)**

ఇప్పుడు ల్యాప్ టాప్ మరియు పిసిలో ఉన్న యుఎస్ బి అవుట్ లెట్ ల సహాయంతో మీ మొబైల్స్ ఛార్జింగ్ సులభతరం చేయబడింది. మీ మొబైల్ ఫోన్ ఛార్జింగ్ కోసం, ఈ సర్క్యూట్ మీకు 4.7 వోల్టుల నియంత్రిత వోల్టేజీని అందిస్తుంది.

Fig 5



డేటా కేబుల్ కనెక్టర్లు (పటం 6)

డేటా కేబుల్ కనెక్టర్ ప్రధానంగా మీ ఫోన్ నుండి PC/ల్యాప్ టాప్ కు డేటాను బదిలీ చేయడానికి ఉపయోగించబడుతుంది. దీనిని యుఎస్ బి కేబుల్ అని కూడా అంటారు.

డిస్ ప్లే మార్పు ప్రక్రియ యొక్క భావన

మొబైల్ ఫోన్ డిస్ప్లేలు మునుపటి కంటే చాలా కఠినంగా ఉంటాయి కాబట్టి, అవి నశించలేనివిగా అనిపిస్తాయి. పాపం, వారు అలా కాదు. మీ ఫోన్ ను కింద పడేయడం వల్ల డిస్ ప్లే తరచూ పగిలిపోతుంది. మీ ఫోన్ ఇకపై ఉపయోగకరంగా పరిగణించబడదు.

Fig 6

మీ ఫోన్ స్క్రీన్ ను మార్చే టూల్స్ (పటం 7)

Fig 7

- మినీ స్క్రూడ్రైవర్లు
- మినీ టిఓఆర్ఎక్స్ డ్రైవర్లు
- Plastic tweezers
- ప్లాస్టిక్ చీలికలు
- ఒక గిటార్ పిక్/ప్లెక్ట్రమ్
- Curved tweezers
- ఖచ్చితమైన కత్తి లేదా క్రాఫ్ట్ స్కాల్పెల్
- హెయిర్డ్రైయర్ లేదా హీట్ గన్

చాలా స్మార్ట్ఫోన్లు తప్పనిసరిగా అనేక పొరల భాగాలతో తయారవుతాయి. గ్లాస్ డిస్ ప్లే మార్చడం కొరకు ప్రతి లేయర్ ని జాగ్రత్తగా విడదీయాలి.

మీ స్మార్ట్ఫోన్ డిస్ప్లేను మార్చడానికి ఈ గైడ్లు సాధారణంగా ఈ విధానాన్ని అనుసరిస్తాయి:

స్టెప్ 1: ఫోన్ ఓపెన్ చేయండి (పటం 8)

ప్రారంభించడానికి, వెనుక కవర్, బ్యాటరీని (సాధ్యమైనంత వరకు) తొలగించండి మరియు TORX (లేదా ప్రామాణిక) స్క్రూలు ఎక్కడ దాచబడి ఉన్నాయో గుర్తించండి . లేబుల్స్ కింద మరియు యుఎస్బి పోర్ట్ల పక్కన చూడండి. మీకు రిమూవబుల్ సెల్ ఉన్న పరికరం ఉంటే మీరు బ్యాటరీ కుహరంలో స్క్రూలను కనుగొనవచ్చు. రిబ్బన్

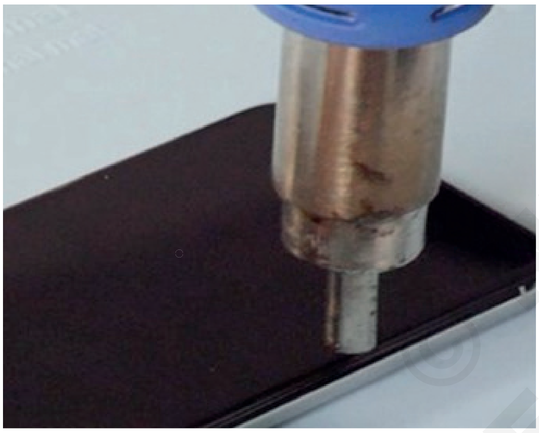
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 8

కేబుల్స్ కోసం జాగ్రత్త వహించండి, వీటికి వాటి కనెక్టర్ల నుండి జాగ్రత్తగా అన్ లాక్ చేయాల్సి ఉంటుంది. దీని కోసం చదునైన ప్లాస్టిక్ బ్లేడ్ లేదా ప్లెక్ట్రమ్ ఉపయోగించండి.

దశ 2: స్క్రీన్ ను తొలగించండి (పటం 9)

Fig 9



ఇప్పటికి మీ చేతిలో ఫోన్ ముందు భాగం ఖాళీగా , గ్లాస్ డిస్ ప్లే తొలగించడానికి సిద్ధంగా ఉండాలి . హీట్ గన్ తో జిగురును మెత్తగా చేయండి.

దశ 3: జిగురును మార్చండి

రీప్లేస్ మెంట్ జిగురు యొక్క సన్నని రోల్స్ ను ఆన్ లైన్ లో కొనుగోలు చేయవచ్చు. చుట్టూ కొన్ని డబుల్ సైడ్ స్టిక్కీ టేపులు ఉన్నాయా? దీనిని ఇరుకైన 1 మిమీ ముక్కలుగా కట్ చేయండి, ఆపై పటం 10 లో చూపించిన విధంగా గ్లాస్ కు బదులుగా ఫోన్ ఫ్రేమ్ కు జిగురును వర్తించండి.

దశ 4: కొత్త స్క్రీన్ ను ఇన్ స్టాల్ చేయండి (పటం 11)

జిగురు అమర్చిన తర్వాత జిగురుపై ఉన్న ప్రొటెక్టివ్ స్ట్రిప్స్ తొలగించి గ్లాస్ ను ఆ ప్లేస్ లోకి నెట్టండి.

డిస్ ప్లే జిగురును కలిసే చోట తేలికపాటి పీడనాన్ని వర్తించండి. గ్లాస్ డిస్ ప్లే మధ్యలో ఒత్తిడి పడకుండా జాగ్రత్త పడాలి. మితిమీరిన బలం బలమైన గొరిల్లా గ్లాస్ ను కూడా విచ్ఛిన్నం చేస్తుంది.

Fig 10

Fig 11

దశ 5: సరైన కేబుల్ కనెక్షన్లను ధృవీకరించుకోండి (పటం 12)

సంబంధిత కేబుల్స్ ని తిరిగి కనెక్ట్ చేయండి, అవసరమైన చోట వాటిని లాక్ చేయండి. కాంపోనెంట్ లను జాగ్రత్తగా కేస్ లో ఉంచండి, కేబుల్స్ లేదా స్క్రూలు మిగిలి లేవని తనిఖీ చేయండి. ఫోన్ పనిచేస్తుందో లేదో పరీక్షించండి . పనితీరును తనిఖీ చేయడానికి మీరు ఫైనల్ స్క్రూలను సురక్షితం చేయకుండా ఫోన్ను స్విచ్ ఆన్ చేయగలగాలి.

Fig 12

కీప్యాడ్ మార్పు విధానం యొక్క భావన

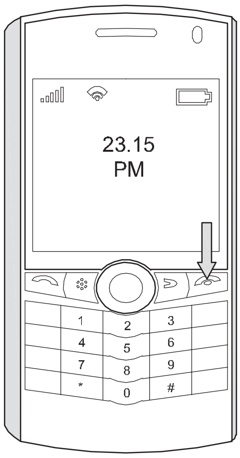
దశ 1

పరికరానికి పవర్ ఆఫ్ చేసి, ఆపై తిరిగి ఆన్ చేయండి. కొన్నిసార్లు సాఫ్ట్ వేర్ లోపాలు సాధారణ కీప్యాడ్ తో సమస్యలను కలిగిస్తాయి

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఫంక్షనాలిటీ, కొన్ని కీ-ప్రెస్ లు నమోదు చేయకపోవడం వంటివి. ఫోన్ ను పవర్ సైక్లింగ్ చేయడం వల్ల సమస్యకు కారణమయ్యే ఏదైనా యాదృచ్ఛిక, నాన్-సీరియస్ సాఫ్ట్ వేర్ సమస్యను పరిష్కరిస్తుంది. (పటం 13)

Fig 13



దశ 2

ఫోన్ వెనుక ప్యానెల్ ను తొలగించండి. బ్యాక్ కవర్ దెబ్బతినకుండా నిరోధించడం కొరకు మీరు కవర్ ని జాగ్రత్తగా లాగాలని నిర్ధారించుకోండి .

దశ 3

ఫిలిప్స్ హెడ్ #2 స్క్రూ డ్రైవర్ లేదా స్క్రూ డ్రైవర్ హీ d ఉపయోగించి వృత్తాకార స్క్రూను గుర్తించండి మరియు అన్ స్క్రూ చేయండి.

దశ 4

మదర్ బోర్డ్ ని ఫోన్ హౌసింగ్ నుండి దూరంగా ఎత్తండి.

మదర్ బోర్డ్ ఎత్తేటప్పుడు జాగ్రత్తగా ఉండండి. మదర్ బోర్డ్ దెబ్బతినకుండా ఉండటానికి, దానిని క్రమంగా అసెంబ్లీలో దాని స్థానం నుండి ఎత్తండి.

దశ 5

ఇప్పుడు మదర్బోర్డును తొలగించడంతో కీప్యాడ్ను యాక్సెస్ చేసుకోవచ్చు. మీ వేళ్లను ఉపయోగించి ఫోన్ నుండి బటన్లను లిఫ్ట్ చేసిన మదర్ బోర్డ్ వైపు నొక్కండి. ఇప్పుడు పాత కీప్యాడ్ ను కొత్త కీప్యాడ్ తో మార్చండి, ఆపై ఫోన్ ను తిరిగి అమర్చండి. (పటం 14)

Fig 14

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

స్మార్ట్‌ఫోన్ టెక్నీషియన్ కమ్ యాప్ టెస్టర్ (Smartphone Technician Cum App Tester) - స్మార్ట్ ఫోన్ విధులు

స్మార్ట్ ఫోన్ వర్సెస్ మొబైల్ ఫోన్ (Smartphone vs mobile phone)

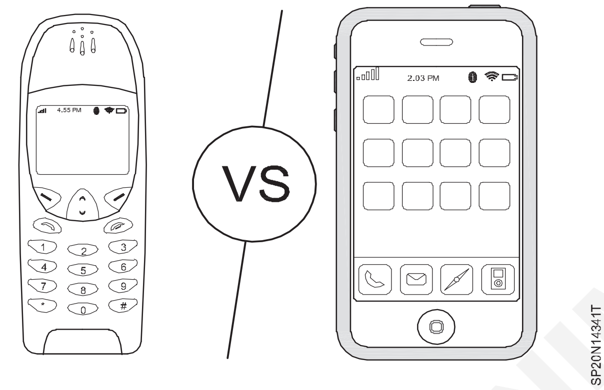
లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- **స్మార్ట్ ఫోన్ మరియు బేసిక్ మొబైల్ ఫోన్ మధ్య తేడాను గుర్తించండి.**

స్మార్ట్ ఫోన్ వర్సెస్ సెల్ ఫోన్ (పటం 1)

స్మార్ట్ ఫోన్ అధునాతన ఫీచర్లతో కూడిన సెల్ ఫోన్. టెక్నికల్ గా స్మార్ట్ ఫోన్ అంటే సెల్ ఫోన్ కానీ సెల్ ఫోన్ మాత్రం ఎప్పుడూ స్మార్ట్ కాదు.

Fig 1



స్మార్ట్ ఫోన్ అంటే కాల్స్ ని ఉంచి రిసీవ్ చేసుకునే చిన్న కంప్యూటర్ గా భావించండి. చాలా స్మార్ట్‌ఫోన్లు వేలాది అనువర్తనాలతో వర్చువల్ స్టోర్కు కనెక్ట్ అవుతాయి , ఇవి ఫోన్ను సాధారణ సెల్ఫోన్ కంటే చాలా స్మార్ట్గా మారుస్తాయి.

సెల్ ఫోన్లు వాయిస్ కాల్స్ ని ఉంచుతాయి మరియు స్వీకరిస్తాయి మరియు టెక్స్ట్ సందేశాలను పంపుతాయి. స్మార్ట్‌ఫోన్లు ఆ పనులు మరియు మరెన్నో చేస్తాయి. ఇంకా ఎంత అనేది స్మార్ట్ ఫోన్ ఆపరేటింగ్ సిస్టంపై ఆధారపడి ఉంటుంది.

బేసిక్ ఫోన్లు

- వెల! ఫోన్లు చౌకగా ఉంటాయి, అలాగే ప్లాన్లు కూడా ఉంటాయి.
- బ్యాటరీ.. మీరు వెబ్ సర్ఫింగ్ చేయకపోవడం లేదా బహుళ అనువర్తనాలను తెరవడం వల్ల ఎక్కువ బ్యాటరీ జీవితకాలం ఉంటుంది.
- మన్నిక. పడిపోవడం లేదా తేమకు గురికావడానికి సంబంధించి మరింత మన్నికైనది.
- సింప్లిసిటీ. బేసిక్ ఫోన్లు సాధారణంగా చాలా యూజర్ ఫ్రెండ్లీగా ఉంటాయి.
- పరిమాణం. స్మార్ట్ ఫోన్ల కంటే బేసిక్ ఫోన్లు చాలా చిన్నవి.
- గోప్యత మరియు భద్రత. పాత బేసిక్ ఫోన్ లకు ఇంటర్నెట్ ను యాక్సెస్ చేసే సామర్థ్యం ఉండదు, అందువల్ల వెబ్ లో వ్యక్తిగత సమాచారం పరిమాణం తగ్గుతుంది. దయచేసి గమనించండి:
- తక్కువ వ్యసనం. బేసిక్ ఫోన్ లో టెక్నాలజీకి దూరంగా ఉండటం, అశ్లీల చిత్రాలకు తక్కువ ప్రాప్యత, సైబర్ బెదిరింపులు మరియు పేలవమైన మీడియా అలవాట్లను అభివృద్ధి చేయడం చాలా సులభం.
- తక్కువ యాప్స్, పరిమిత ఇంటర్నెట్ సామర్థ్యాలతో బేసిక్ ఫోన్లను మానిటర్ చేయడం సులభం.
- అత్యవసర పరిస్థితుల్లో, టచ్ స్క్రీన్ కంటే బటన్లతో "911" కు కాల్ చేయడం సులభం.
- వెరిజోన్ ప్రణాళికలపై ఒక గమనిక. వెరిజాన్ కొత్త "4జి" నెట్వర్క్ను ఏర్పాటు చేసింది. ప్రస్తుతం, పాత బేసిక్ మరియు స్మార్ట్‌ఫోన్లు ("3 జి" ఉపయోగించేవి) మీ ప్రణాళికలో ఉన్నాయి, కానీ వెరిజోన్ ఈ సంవత్సరం "3 జి" నెట్వర్క్ను పూర్తిగా వదిలివేస్తుందని వార్తలు వచ్చాయి, పాత ఫోన్లు ఉన్నవారు కొత్త "4 జి" నెట్వర్క్కు అనుకూలమైన కొత్త వాటిని పొందవలసి వస్తుంది.

స్మార్ట్ ఫోన్ లు

- యూజర్ ఎఫిషియెన్సీ పెరిగింది. చాలా మంది వ్యాపార-ఆధారిత వ్యక్తులకు ముఖ్యంగా ముఖ్యమైనది, ఇది "చిన్న" కంప్యూటర్ వలె పనిచేస్తుంది.
- కెమేరా. చాలా స్మార్ట్‌ఫోన్లు ఎడిటింగ్ సామర్థ్యాలతో హై క్వాలిటీ కెమెరాలను కలిగి ఉంటాయి.
- కుటుంబం మరియు స్నేహితులతో మరింత సులభంగా కనెక్ట్ అవుతారు.
- ఇమెయిల్ లు మరియు సందేశాలను సులభంగా యాక్సెస్ చేసుకోవచ్చు.
- GPS/లొకేషన్ సామర్థ్యం.
- చేయవలసిన జాబితాలను సులభతరం చేయడానికి మరియు క్రమబద్ధంగా ఉండటానికి పుష్కలమైన అనువర్తనాలు (అనగా, బ్యాంకింగ్, కిరాణా వస్తువులను ఆర్డర్ చేయడం, ప్రిస్క్రిప్షన్ రీఫిల్స్, పోలిక ధర, మొదలైనవి)
- పేరెంటల్ కంట్రోల్స్: బిల్ట్ ఇన్ యాప్స్ (ఇంటర్నెట్, వాయిస్ రికగ్నిషన్, కొత్త యాప్స్ డౌన్ లోడ్ చేసే సామర్థ్యం మొదలైనవి) డిసేబుల్ లేదా లిమిట్ చేయవచ్చు మరియు పాస్ కోడ్ తో ఈ సెట్టింగ్ లను లాక్ చేయవచ్చు.
- అన్ని టెక్స్ట్ సందేశాలు మరియు ఫోన్ యాక్టివిటీని ట్రాక్ చేయడానికి అకౌంటబిలిటీ సాఫ్ట్ వేర్ ను ఉపయోగించవచ్చు.
- ఎంటర్ టైన్ మెంట్ ఫీచర్లు.
- విద్యార్థులు మరియు ఉపాధ్యాయుల కొరకు విద్యా సాధనాలు.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

స్మార్ట్ ఫోన్ ఆర్కిటెక్చర్ మరియు ఓఎస్ (Smart phone architecture and OS)

లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- **స్మార్ట్ ఫోన్ ఆర్కిటెక్చర్ యొక్క వివిధ భాగాలను పేర్కొనండి**
- **మొబైల్ ఫోన్ లో ఉపయోగించే ఆపరేటింగ్ సిస్టమ్ వివరించడం**
- **ఆండ్రాయిడ్ మరియు విండోస్ యొక్క ప్రాథమిక ఫీచర్లు మరియు వాటి అనువర్తనాలను పేర్కొనండి.**

స్మార్ట్ ఫోన్ ఆర్కిటెక్చర్

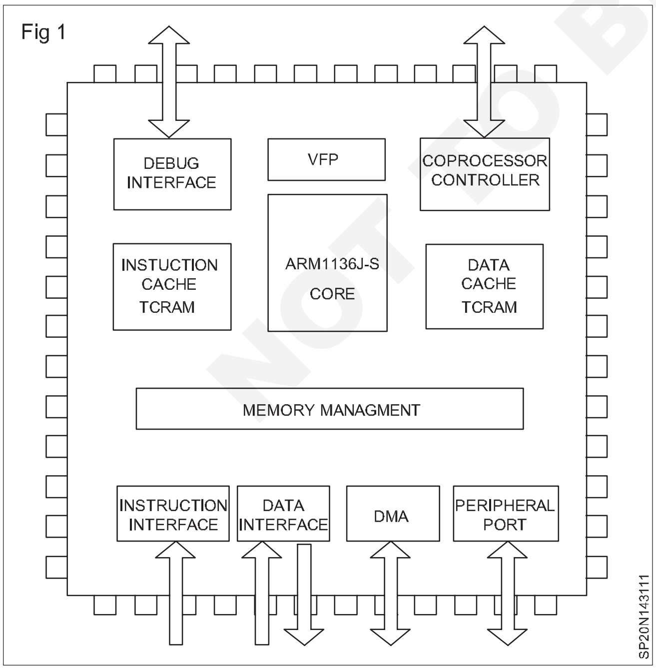
ఫోన్ ను స్మార్ట్ ఫోన్ గా మార్చడానికి ఏ ప్రమాణం లేదు.

- GSM/CDMA/మొదలైనవి మొబైల్ ఫోన్ లు.
- ఒక ఉన్నత స్థాయి ఆపరేటింగ్ సిస్టమ్ ని రన్ చేస్తుంది
- **ఫీచర్లు**
  - వై-ఫై.
  - బ్లూటూత్.
  - ఇంటర్నెట్ సదుపాయం.
  - కస్టమ్ అప్లికేషన్ సాఫ్ట్ వేర్.
  - కెమెరాలు

ఆర్కిటెక్చర్ - ఏఆర్ ఎం (పటం 1)

ARM ప్రాసెసర్ అనేది వీటి ఆధారంగా ఉన్న CPUల కుటుంబంలో ఒకటి.అడ్వాన్స్ డ్ RISC మెషీన్స్ ద్వారా అభివృద్ధి చేయబడ్డ RISC (తగ్గించిన ఇన్ స్ట్రక్షన్ సెట్ కంప్యూటర్) ఆర్కిటెక్చర్

Fig 1

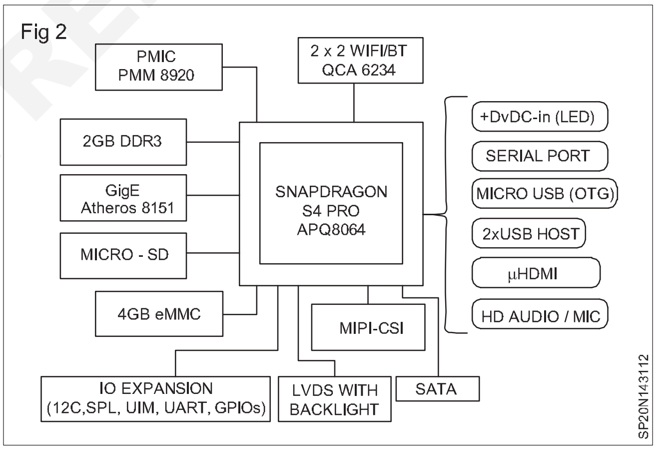


- ఆర్ ఐవీ ససీ ఆధారిత ప్రాసెసర్ ను 80వ దశకంలో రూపొందించారు.
- ఆండ్రాయిడ్ తొలిసారిగా 2008లో ఏఆర్ఎంను ఉపయోగించింది.
- 2008 నుండి, 190 మిలియన్ల ఆండ్రాయిడ్ పరికరాలు ARMతో రవాణా చేయబడ్డాయి.
- తక్కువ విద్యుత్ వ్యయంతో గొప్ప పనితీరు.
- NVIDIA Tegra 3 - 4 ARM Cortex A9 కోర్ లు HTC One X పరికరంలో 1.5 GHz వద్ద ఉంటాయి.

ఆర్కిటెక్చర్ - స్నాప్ డ్రాగన్ (పటం 2)

స్నాప్‌డ్రాగన్ అనేది క్వాల్కమ్ టెక్నాలజీస్ ఇంక్ ద్వారా డిజైన్ చేయబడిన మరియు మార్కెట్ చేయబడిన మొబైల్ పరికరాల కోసం చిప్ (ఎస్ఓసి) సెమీకండక్టర్ ఉత్పత్తిపై సిస్టమ్ యొక్క సూట్. స్నాప్ డ్రాగన్ సెంట్రల్ ప్రాసెసింగ్ యూనిట్ (సిపియు) ARM ఆర్కిటెక్ట్ ను ఉపయోగిస్తుంది

Fig 2



- ఏఆర్ ఎం ప్రాసెసర్ల మాదిరిగానే ఏఆర్ ఎం కార్టెక్స్ ఏ15.
- క్వాల్ కామ్ అభివృద్ధి చేసింది.
- 28 ఎన్ఎమ్ ప్రాసెస్ తో నిర్మించారు.
- ARMv7 ISAను ఉపయోగిస్తుంది.
- 2 ఎంబీ ఎల్2తో 1.7 గిగాహెర్ట్జ్ క్వాడ్ కోర్

అభివృద్ధి - ఎస్.ఒ.సి.

- **చిప్ పై సిస్టమ్**
  - హోల్ సిస్టమ్ ఐసీలు..
  - తగ్గిన ఖర్చు..

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

- **మైక్రోకంట్రోలర్లతో వైరుధ్యం**
  - జనరలైజ్ చేయబడింది.
  - అధిక పనితీరు..
  - పరిమాణం యొక్క పదార్థం

అభివృద్ధి - కోర్స్

- **డ్యూయల్ మరియు క్వాడ్ కోర్**
  - క్వాల్ కాం స్నాప్ డ్రాగన్.
  - ఎన్విడియా టెగ్రా 3.

మొబైల్ ఆపరేటింగ్ సిస్టమ్స్

OS అనేది ఒక సాఫ్ట్ వేర్ ఇంటర్ ఫేస్, ఇది హార్డ్ వేర్ యూనిట్ లను నిర్వహించడానికి మరియు ఆపరేట్ చేయడానికి మరియు ఆ యూనిట్ లను ఉపయోగించడానికి వినియోగదారుకు సహాయపడటానికి బాధ్యత వహిస్తుంది. పర్సనల్ కంప్యూటర్ల తరహాలోనే యూజర్లు ఫోన్లను ఉపయోగించుకునేలా మొబైల్ ఫోన్ల కోసం ఓఎస్ లను అభివృద్ధి చేశారు. అత్యంత ప్రసిద్ధ మొబైల్ ఓఎస్ లు ఆండ్రాయిడ్, ఐఓఎస్, విండోస్ ఫోన్ ఓఎస్ మరియు సింబియాన్. ఆ ఓఎస్ ల మార్కెట్ వాటా ఆండ్రాయిడ్ 47.51%, ఐఓఎస్ 41.97%, సింబియాన్ 3.31%, విండోస్ ఫోన్ ఓఎస్ 2.57%. తక్కువ వాడే మరికొన్ని మొబైల్ ఓఎస్ లు (బ్లాక్ బెర్రీ, శామ్ సంగ్ మొదలైనవి) ఉన్నాయి.

ఆండ్రాయిడ్ ఆపరేటింగ్ సిస్టం (పటం 3)

Fig 3

ఆండ్రాయిడ్ అనేది గూగుల్ అభివృద్ధి చేసి 2008 లో లాంచ్ చేసిన ఓపెన్ సోర్స్ మొబైల్ ఓఎస్. ఆండ్రాయిడ్ అనేది లినక్స్ ఆధారిత OS, ఇది భద్రత, మెమరీ మేనేజ్ మెంట్, ప్రాసెస్ మేనేజ్ మెంట్, నెట్ వర్క్ స్టాక్ మరియు డ్రైవర్ మోడల్ వంటి కీలక సేవలను అందించడానికి లినక్స్ 2.6 ను ఉపయోగిస్తుంది. ఇది విస్తృత శ్రేణి లైబ్రరీలను అందిస్తుంది , ఇది యాప్ డెవలపర్లు వివిధ అనువర్తనాలను నిర్మించడానికి వీలు కల్పిస్తుంది. ఆండ్రాయిడ్ అప్లికేషన్లు సాధారణంగా జావా ప్రోగ్రామింగ్ లాంగ్వేజ్ లో రాయబడతాయి.

ఆపిల్ ఐఓఎస్ (పటం 4)

ఆపిల్ ఐఓఎస్ అనేది 2007 లో ఆపిల్ అభివృద్ధి చేసిన క్లోజ్డ్ సోర్స్ కోడ్ మొబైల్ ఫోన్ ఓఎస్; దీనిని ఆపిల్-మాత్రమే ఉత్పత్తులు (ఐఫోన్, ఐపాడ్ మరియు ఐప్యాడ్) ఉపయోగిస్తాయి. ఐఓఎస్ ఆర్కిటెక్చర్ మూడు లేయర్ల ఆధారంగా ఉంటుంది. కోకో టచ్ అనేది కొన్ని ప్రాథమిక అంశాలను అందించే ఒక పొర.

అనువర్తనాల ద్వారా ఉపయోగించే మౌలిక సదుపాయాలు . రెండవ లేయర్ మీడియా లేయర్, ఇది టూ-డైమెన్షనల్ (2 డి) మరియు 3 డి డ్రాయింగ్స్ మరియు ఆడియో మరియు వీడియో మద్దతును అందించడంతో పాటు ఆడియో సేవలు, యానిమేషన్ వీడియో, ఇమేజ్ ఫార్మాట్లు మరియు డాక్యుమెంట్లను అందిస్తుంది. మూడవ లేయర్ కోర్ ఓఎస్, ఇది తక్కువ-స్థాయి డేటా రకాలు, స్టార్టప్ సేవలు, నెట్వర్క్ కనెక్షన్ మరియు ప్రాప్యత వంటి కీలక సేవలను అందిస్తుంది.

Fig 4

విండోస్ ఫోన్ ఆపరేటింగ్ సిస్టం (పటం 5)

విండోస్ ఫోన్ OS అనేది మైక్రోసాఫ్ట్ కార్పొరేషన్ చే అభివృద్ధి చేయబడిన క్లోజ్డ్ సోర్స్ కోడ్ మొబైల్ OS మరియు బహుళ స్మార్ట్ పరికరాలు (వ్యక్తిగత డిజిటల్ అసిస్టెంట్లు, స్మార్ట్ ఫోన్ లు మరియు టచ్ పరికరాలు) ద్వారా ఉపయోగించబడుతుంది. విండోస్ ఫోన్ ఓఎస్ డాట్ నెట్ ఫ్రేమ్ వర్క్ యొక్క కాంపాక్ట్ వెర్షన్ పై ఆధారపడి ఉంటుంది, ఇది అభివృద్ధి చేయడంలో ఒక ప్రయోజనాన్ని ఇస్తుంది. నెట్ ఆధారిత మొబైల్ అప్లికేషన్లు.

Fig 5

ఆండ్రాయిడ్ ఫోన్ల బేసిక్ ఫీచర్లు

1 ప్రత్యామ్నాయ కీబోర్డులు

ఆండ్రాయిడ్ బహుళ కీబోర్డులను సపోర్ట్ చేస్తుంది మరియు వాటిని ఇన్ స్టాల్ చేయడం సులభం చేస్తుంది; స్విఫ్ట్ కీ, స్వైప్ మరియు 8పెన్ అనువర్తనాలు అన్నీ మీ కీబోర్డ్ శైలిని త్వరగా మార్చడానికి

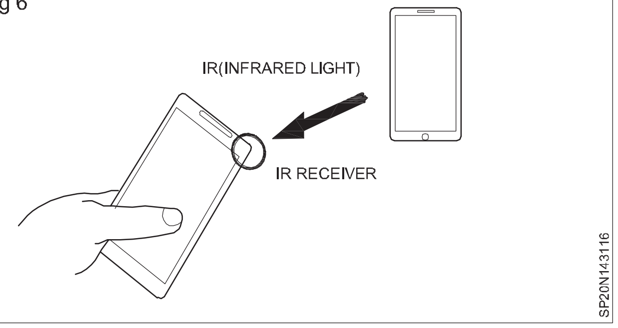
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

మార్గాలను అందిస్తాయి. ఇతర మొబైల్ ఆపరేటింగ్ సిస్టమ్ లు అదనపు కీబోర్డులను అస్సలు అనుమతించవు, లేదా వాటిని ఇన్‌స్టాల్ చేయడానికి మరియు ఉపయోగించడానికి ప్రక్రియ శ్రమతో కూడుకున్నది మరియు సమయం తీసుకుంటుంది.

2 పరారుణ ప్రసారం (పటం 6)

ఆండ్రాయిడ్ ఆపరేటింగ్ సిస్టమ్ అంతర్నిర్మిత ఇన్ఫ్రారెడ్ ట్రాన్స్మిటర్లు మద్దతు ఇస్తుంది, ఇది మీ ఫోన్ లేదా టాబ్లెట్ను రిమోట్ కంట్రోల్గా ఉపయోగించడానికి మిమ్మల్ని అనుమతిస్తుంది.

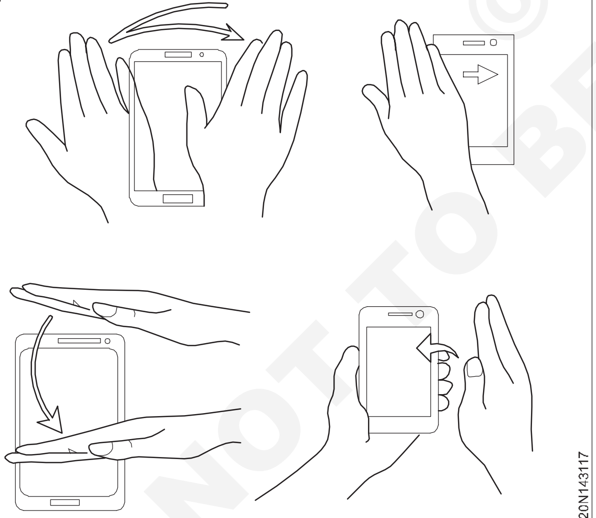
Fig 6



3 నో టచ్ కంట్రోల్ (పటం 7)

వేవ్ కంట్రోల్ వంటి ఆండ్రాయిడ్ యాప్స్ ఉపయోగించి యూజర్లు కేవలం సంజ్ఞలను మాత్రమే ఉపయోగించి తమ ఫోన్లను టచ్ ఫ్రీగా కంట్రోల్ చేసుకోవచ్చు. గజిబిజి చేతులు ఉన్నాయి , కానీ మీ స్క్రీన్ ఆఫ్ చేయాలా లేదా పాటను మార్చాలా? సామాన్య. మీరు డ్రైవింగ్ చేస్తుంటే ఇది చాలా ఉపయోగకరంగా ఉంటుంది, కాబట్టి మీరు రెండు కళ్ళను రోడ్డుపై ఉంచవచ్చు.

Fig 7



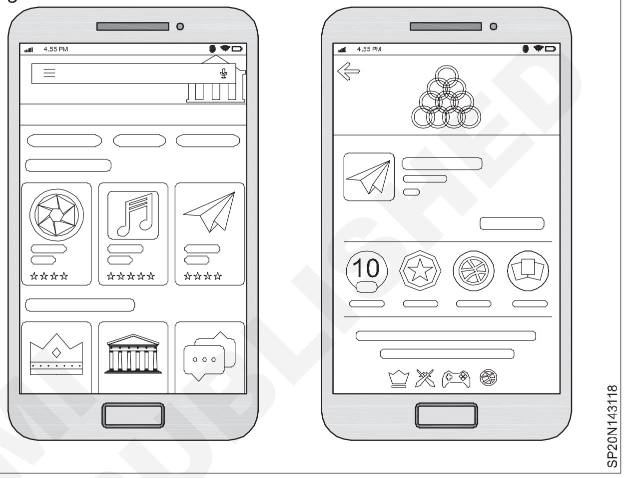
4 ఆటోమేషన్

టాస్కర్ యాప్ యాప్ పర్మిషన్లను కంట్రోల్ చేయడమే కాకుండా వాటిని ఆటోమేట్ చేస్తుంది. మీ లొకేషన్ సేవలు పగటిపూట మాత్రమే యాక్టివ్ గా ఉండాలని మీరు కోరుకుంటున్నారా? ఉదాహరణకు, వాయిస్ కమాండ్ తో మరియు ఒక నిర్దిష్ట వాల్యూమ్ వద్ద మీ సంగీతాన్ని ప్రారంభించడానికి అనుకూలీకరించిన మార్గాన్ని సృష్టించాలనుకుంటున్నారా? టాస్కర్ సహాయపడగలడు.

6 వైర్ లెస్ యాప్ డౌన్ లోడ్స్ (పటం 8)

ఏదైనా మొబైల్ పరికరంలో యాప్ స్టోర్లను యాక్సెస్ చేయడం నిరాశ కలిగిస్తుంది, కానీ ఐఓఎస్ దీన్ని మరింత కష్టతరం చేస్తుంది- మీ కంప్యూటర్లో ఒక అనువర్తనాన్ని డౌన్లోడ్ చేయండి మరియు మీరు ప్లగ్ ఇన్ చేసి ఐట్యూన్స్ను యాక్సెస్ చేసే వరకు ఇది మీ మొబైల్ పరికరానికి సమకాలీకరించబడదు . ఆండ్రాయిడ్ మార్కెట్ లేదా యాప్ బ్రెన్ వంటి థర్డ్ పార్టీ ఆప్షన్లను ఉపయోగించి, మీ PCలో అనువర్తనాలను డౌన్ లోడ్ చేయడానికి మిమ్మల్ని అనుమతిస్తుంది మరియు ఆపై వాటిని స్వయంచాలకంగా మీ డ్రాయిడ్ ను సమకాలీకరించండి, ప్లగ్గింగ్ అవసరం లేదు.

Fig 8



7 ల్వ మరియు బ్యాటరీ స్వాప్

ఆండ్రాయిడ్ ఫోన్లకు ప్రత్యేకమైన హార్డ్వేర్ సామర్థ్యాలు కూడా ఉన్నాయి. గూగుల్ యొక్క ఓఎస్ మీ బ్యాటరీని తొలగించడానికి మరియు అప్ గ్రేడ్ చేయడానికి లేదా ఇకపై ఛార్జ్ లేని దానిని భర్తీ చేయడానికి వీలు కల్పిస్తుంది. అదనంగా, ఆండ్రాయిడ్ ఫోన్లు ఎక్స్పాండబుల్ స్టోరేజ్ కోసం ఎస్డీ కార్డ్ స్లాట్లతో వస్తాయి.

8 కస్టమ్ హోమ్ స్క్రీన్లు (పటం 9)

హోమ్ స్క్రీన్ ను కస్టమైజ్ చేయడానికి కొన్ని ఫోన్లను హ్యాక్ చేయడం సాధ్యమే అయినప్పటికీ, గెట్-గో నుండి ఆండ్రాయిడ్ ఈ సామర్థ్యంతో వస్తుంది. నోవా, అపెక్స్ లేదా స్లైడ్ వంటి థర్డ్ పార్టీ లాంచర్ ను డౌన్ లోడ్ చేసుకోండి మరియు మీరు పాత-మోడల్ పరికరాల కోసం హావభావాలు, కొత్త షార్ట్ కట్ లు లేదా పనితీరు మెరుగుదలలను కూడా జోడించవచ్చు.

Fig 9

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

9 విడ్జెట్‌లు

అనువర్తనాలు బహుముఖమైనవి, కానీ కొన్నిసార్లు మీరు ఒక అనువర్తనాన్ని తెరిచి అది లోడ్ అయ్యే వరకు వేచి ఉండటానికి బదులుగా ఒక చూపులో సమాచారాన్ని కోరుకుంటారు. వాతావరణ అనువర్తనాలు, మ్యూజిక్ విడ్జెట్లు లేదా ఉత్పాదకత సాధనాలతో సహా మీరు ఎంచుకున్న ఏదైనా ఫీచర్ గురించి హోమ్ స్క్రీన్ పై ప్రదర్శించడానికి ఆండ్రాయిడ్ విడ్జెట్లు మిమ్మల్ని అనుమతిస్తాయి, ఇవి రాబోయే సమావేశాలు లేదా సమీపిస్తున్న గడువులను మీకు సహాయపడతాయి.

10 కస్టమ్ ROMs

ఇది చాలా పెద్దది. ఆండ్రాయిడ్ ఆపరేటింగ్ సిస్టమ్ ఓపెన్ సోర్స్ కాబట్టి, డెవలపర్లు ప్రస్తుత OSను సవరించవచ్చు మరియు వారి స్వంత వెర్షన్లను నిర్మించవచ్చు, వినియోగదారులు స్టాక్ OS స్థానంలో డౌన్ లోడ్ చేయవచ్చు మరియు ఇన్ స్టాల్ చేయవచ్చు. కొన్ని ఫీచర్లతో నిండి ఉంటాయి, మరికొన్ని పరికరం యొక్క రూపాన్ని మరియు అనుభూతిని మారుస్తాయి. మీకు కావాల్సిన ఫీచర్ ఉంటే, దాని కోసం ఎవరైనా ఇప్పటికే కస్టమ్ రోమ్ను రూపొందించారు.

విండోస్ ఫోన్ల యొక్క ప్రాథమిక ఫీచర్లు

1 కస్టమైజబుల్ లైవ్ టైల్స్ (పటం 10)

విండోస్ ఫోన్ వినియోగదారులు స్టార్ట్ స్క్రీన్ పై డైనమిక్ లైవ్ టైల్స్ ను ఇష్టపడతారు. విండోస్ ఫోన్ 8 లో, ఈ టైల్స్ మునుపటి కంటే మరింత అనుకూలీకరించదగినవి - మీరు టైల్స్ ఎంత పెద్దవో ఎంచుకోవచ్చు. మీకు ఏది ముఖ్యమో నిర్ణయించేటప్పుడు మరియు మీ అవసరాలకు సరిపోయే విధంగా మీ ప్రారంభ స్క్రీన్ను సెటప్ చేసేటప్పుడు ఇది సరైనది.

Fig 10

2 నోకియా మ్యాప్స్

అన్ని విండోస్ ఫోన్ 8 స్మార్ట్ ఫోన్ లు నోకియా యొక్క లొకేషన్ ప్లాట్ ఫామ్ ను ఉపయోగిస్తాయి. ఇది నోకియా లూమియా స్మార్ట్ఫోన్ అయితే, డిఫాల్ట్ మ్యాపింగ్ అప్లికేషన్ నోకియా మ్యాప్స్. అయితే, మీరు నోకియా కాని విండోస్ ఫోన్ 8 స్మార్ట్ఫోన్ను ఉపయోగిస్తుంటే, మీ డిఫాల్ట్ మ్యాపింగ్ అనువర్తనం విండోస్ ఫోన్ మ్యాప్స్.

3 ఇంటిగ్రేటెడ్ VoIP యాప్స్

థర్డ్ పార్టీ డెవలపర్లు ఇప్పుడు వీవోఐపీ యాప్స్ ను విండోస్ ఫోన్ 8 డయలర్, కాంటాక్ట్ లిస్ట్ తో ఇంటిగ్రేట్ చేసుకోవచ్చు. అంటే మీరు సాధారణ ఫోన్ కాల్ మాదిరిగానే పీపుల్ హబ్ నుంచే వీవోఐపీ కాల్స్ చేసుకోవచ్చు.

4 లెన్సులు

కొత్త ఓఎస్ లో యాప్స్ ను మరింత కఠినతరం చేసే పనిలో మైక్రోసాఫ్ట్ నిమగ్నమైంది. అందుకే కెమెరా ఆధారిత యాప్స్ అన్నీ ఇకపై కెమెరా యాప్ లోనే దొరుకుతాయి. కెమెరా బటన్ నొక్కితే కెమెరా లాంచ్ అవుతుంది మరియు మీరు లెన్స్ ఐకాన్ ను ప్రెస్ చేసినప్పుడు ఇన్ స్టాల్ చేసిన 'లెన్స్ యాప్స్' కనిపిస్తాయి.

5 డేటా నిల్వ మరియు సమకాలీకరణ

క్లౌడ్-స్టోరేజ్ భవిష్యత్తుగా భావించే ప్రపంచంలో, మన వద్ద ఉన్న ప్రతిదాన్ని (డిజిటల్గా) వేరే చోట నిల్వ చేయవచ్చు - వాస్తవానికి మన పరికరాలలో కాదు. దీని అర్థం ఏంటంటే..

ఈ డిజిటల్ ఆస్తులలో దేనినీ విసిరివేయాల్సిన అవసరం లేదు, బదులుగా, వాటిని సురక్షితంగా ఉంచడానికి ఉంచండి.

6 భాగస్వామ్య విండోస్ కోర్

విండోస్ ఫోన్ మరియు విండోస్ 8 ఒకే కోర్ ను పంచుకుంటాయి. దీని అర్థం అభివృద్ధి విషయానికి వస్తే, అది సాఫ్ట్వేర్ లేదా హార్డ్వేర్ కావచ్చు, వినియోగదారుగా, ఫోన్ మరియు పిసి అంతటా మీ అనుభవం అసాధారణంగా ఉంటుంది.

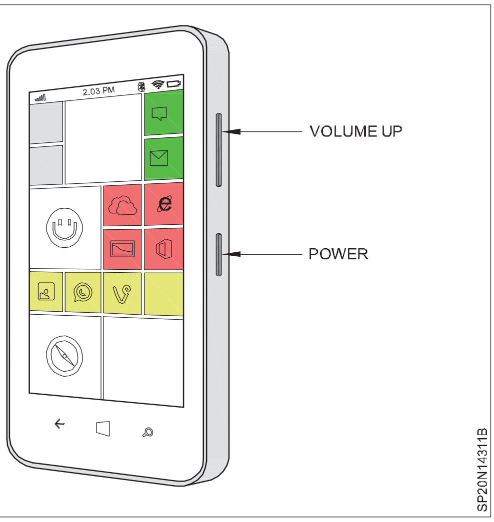
7 ఇంటర్నెట్ ఎక్స్ ప్లోరర్

విండోస్ ఫోన్ 8 లోని ఇంటర్నెట్ బ్రౌజర్ విండోస్ 8 పిసిలో IE10ని ఉపయోగిస్తున్నప్పుడు మీరు అందుకున్న అనుభవంతో సరిపోలుతుంది. జావా స్క్రిప్ట్ ఆధారంగా వెబ్ పేజీలను రెండరింగ్ చేసేటప్పుడు, విండోస్ ఫోన్ 8 లోని IE10 విండోస్ ఫోన్ 7.5 లోని వెర్షన్ కంటే ఏడు రెట్లు వేగంగా ఉంటుంది మరియు HTML5 విషయానికి వస్తే మరింత మద్దతును అందిస్తుంది.

8 స్క్రీన్ షాట్లు (పటం 11)

ఇప్పుడు, ఇది ప్రతి ఒక్కరికీ కాదు, కానీ నా వంటి వ్యక్తులకు (రచయితలు / బ్లాగర్లు / పాత్రికేయులు) ఇది అమూల్యమైనది. మీరు ఒక అనువర్తనం, ఆట గురించి రాస్తుంటే లేదా ప్రారంభ స్క్రీన్ ఎలా ఉంటుందో చూపించాలనుకుంటే, ఇతరులు చూడటానికి మీకు స్క్రీన్ను క్యాప్చర్ చేసే మార్గం అవసరం.

Fig 11



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

వై-ఫై కాన్సెప్ట్, బ్లూటూత్, హాట్ స్పాట్, కార్డ్ రీడర్ & ఓటీజీ, ఎస్ ఎఫ్ సీ (Concept of Wi-Fi, bluetooth, hotspot, card reader & OTG, NFC)

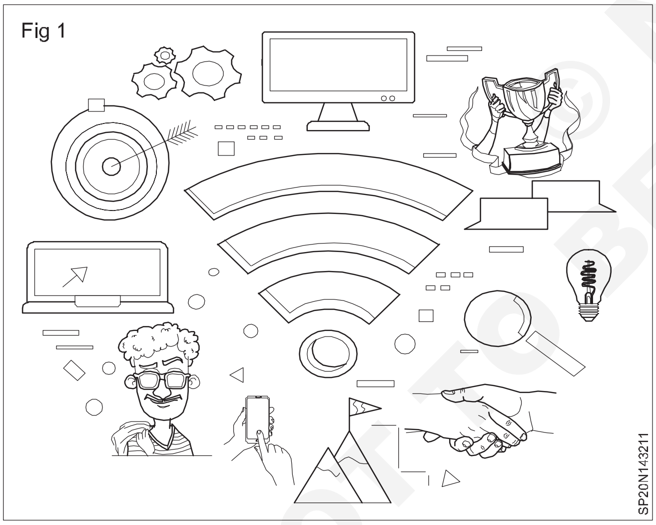
లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- **Wi-Fi యొక్క భావనను వివరించండి**
- **వివిధ పద్ధతుల ద్వారా ఫైళ్లను ఎలా డౌన్ లోడ్ చేసుకోవాలో మరియు భాగస్వామ్యం చేయాలో వివరించండి.**

వై-ఫై కాన్సెప్ట్

Wi-Fi అనేది వైర్ లెస్ నెట్ వర్కింగ్ టెక్నాలజీ, ఇది కంప్యూటర్లు (ల్యాప్ టాప్ లు మరియు డెస్క్ టాప్ లు), మొబైల్ పరికరాలు (స్మార్ట్ ఫోన్ లు మరియు వేరబుల్స్), మరియు ఇతర పరికరాలు (ప్రింటర్లు మరియు వీడియో కెమెరాలు) వంటి పరికరాలను ఇంటర్నెట్ తో ఇంటర్ ఫేస్ చేయడానికి అనుమతిస్తుంది. ఇది ఈ పరికరాలు మరియు మరెన్నో- ఒకదానితో ఒకటి సమాచారాన్ని మార్పిడి చేసుకోవడానికి, ఒక నెట్వర్క్ను సృష్టించడానికి అనుమతిస్తుంది.

వైర్ లెస్ రూటర్ ద్వారా ఇంటర్నెట్ కనెక్టివిటీ ఏర్పడుతుంది. మీరు Wi-Fiని యాక్సెస్ చేసినప్పుడు, మీరు వైర్ లెస్ రూటర్ కు కనెక్ట్ అవుతున్నారు, ఇది మీ Wi-Fi-అనుకూల పరికరాలను ఇంటర్నెట్ తో ఇంటర్ ఫేస్ చేయడానికి అనుమతిస్తుంది. (పటం 1)

Fig 1



ఇంటర్నెట్ ద్వారా డౌన్ లోడ్ (పటం 2)

మీ ఆండ్రాయిడ్ లేదా ఐఓఎస్ పరికరానికి మీడియా మరియు ప్రోగ్రామ్లను జోడించడానికి వివిధ మార్గాలు ఉన్నాయి. మీ మొబైల్ ఫోన్ ను నిజమైన మల్టీమీడియా పరికరంగా ఎలా మార్చాలో మీకు చూపించే దశలు క్రింద ఇవ్వబడ్డాయి.

- **గూగుల్ ప్లే స్టోర్ ను సందర్శించండి**

  మీరు మీ ఫోన్ అప్లికేషన్ జాబితా నుండి స్టోర్ ను యాక్సెస్ చేయవచ్చు లేదా మీరు ఇక్కడ మీ కంప్యూటర్ లో దానిని సందర్శించవచ్చు. డౌన్లోడ్ చేయడానికి అనేక ఉచిత అనువర్తనాలు, ఆటలు, పాటలు మరియు వీడియోలు అందుబాటులో ఉన్నాయి.

- **ఇతర వనరుల నుండి అప్లికేషన్ లను డౌన్ లోడ్ చేయండి**

  గూగుల్ ప్లే స్టోర్ కాకుండా ఇతర వనరుల నుండి అనువర్తనాలను ఇన్ స్టాల్ చేయడానికి, మార్కెట్ కాని అనువర్తనాలను అనుమతించడానికి మీరు మీ ఫోన్ ను సెట్ చేయాల్సి ఉంటుంది.

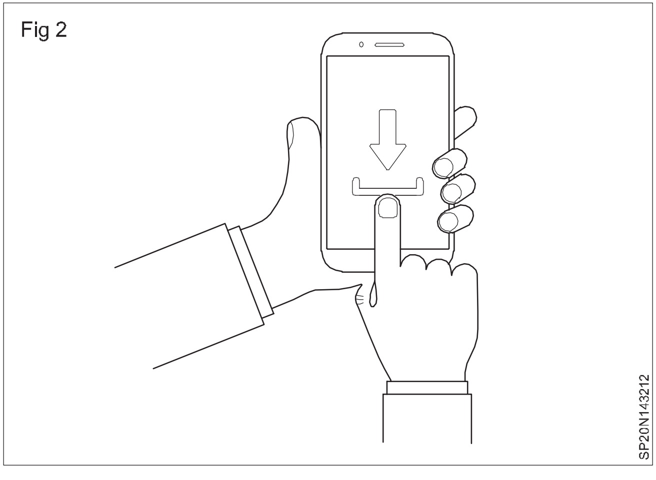
- **వెబ్ నుంచి ఫైళ్లను డౌన్ లోడ్ చేసుకోండి.**

  మీ ఫోన్ లో వెబ్ బ్రౌజ్ చేసేటప్పుడు, మీరు నేరుగా మీ ఫోన్ స్టోరేజీకి ఫైళ్లను డౌన్ లోడ్ చేసుకోవచ్చు.

  i ఒక చిత్రాన్ని డౌన్ లోడ్ చేయడానికి, మీ ఫోన్ బ్రౌజర్ లో చిత్రాన్ని ఒక సెకను ట్యాప్ చేసి పట్టుకోండి, ఆపై విడుదల చేయండి . ఒక మెనూ ఓపెన్ అవుతుంది మరియు మీరు ఇమేజ్ ను మీ ఫోన్ లో సేవ్ చేయడానికి ఆప్షన్ ఉంటుంది.

  ii డౌన్ లోడ్ చేయబడిన ఫైళ్లు మీ ఫోన్ లోని మీ డౌన్ లోడ్ ల ఫోల్డర్ లో నిల్వ చేయబడతాయి. మీ ఫోన్ ను మీ కంప్యూటర్ కు జోడించడం ద్వారా లేదా Windows ఉపయోగించి ఫైళ్లను తరలించడం ద్వారా లేదా ఫైల్ మేనేజర్ అనువర్తనాన్ని ఇన్ స్టాల్ చేయడం ద్వారా మీరు వీటిని కదిలించవచ్చు .

Fig 2

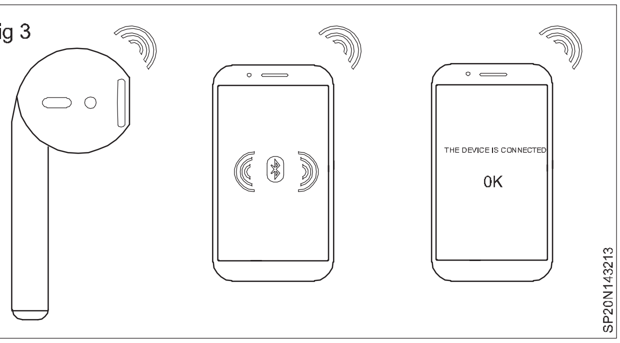


బ్లూటూత్ టెక్నాలజీ (పటం 3)

బ్లూటూత్ టెక్నాలజీ అనేది ఎలక్ట్రానిక్ పరికరాలను అనుసంధానించే కేబుళ్లను భర్తీ చేయడానికి, హెడ్సెట్ ద్వారా ఫోన్ సంభాషణను నిర్వహించడానికి, వైర్లెస్ మౌస్ను ఉపయోగించడానికి మరియు మొబైల్ ఫోన్ నుండి పిసికి సమాచారాన్ని సింక్రనైజ్ చేయడానికి అనుమతించే స్వల్ప-శ్రేణి వైర్లెస్ కమ్యూనికేషన్ టెక్నాలజీ, ఇవన్నీ ఒకే కోర్ సిస్టమ్ను ఉపయోగిస్తాయి.

NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 3



బ్లూటూత్ పరికరాలను కనెక్ట్ చేయడానికి దశలు:

- యాక్టివిటీస్ అవలోకనాన్ని తెరిచి, బ్లూటూత్ టైప్ చేయడం ప్రారంభించండి.
- ప్యానెల్ ని తెరవడం కొరకు బ్లూటూత్ మీద క్లిక్ చేయండి.
- బ్లూటూత్ ప్రారంభించబడిందని నిర్ధారించుకోండి: శీర్షిక బార్ లోని స్విచ్ ఆన్ చేయాలి.
- పరికరాల జాబితాలో, ఫైళ్లను ఏ పరికరానికి పంపాలో ఎంచుకోండి. ఒకవేళ కోరుకున్న పరికరం జాబితాలో కనెక్ట్ చేయబడినట్లుగా చూపించబడనట్లయితే, మీరు దానికి కనెక్ట్ చేయాల్సి ఉంటుంది. బాహ్య పరికరానికి ప్రత్యేకమైన ప్యానెల్ కనిపిస్తుంది.
- ఫైళ్లను పంపు క్లిక్ చేయండి... మరియు ఫైల్ సెలక్షన్ ఆప్షన్ కనిపిస్తుంది.
- మీరు పంపాలనుకుంటున్న ఫైలును ఎంచుకోండి మరియు సెలెక్ట్ మీద క్లిక్ చేయండి. ఒక ఫోల్డర్ లో ఒకటి కంటే ఎక్కువ ఫైల్ ను పంపడానికి మీరు ఏదైనా ఒక నిర్దిష్ట ఫైలును లాంగ్ ప్రెస్ చేయవచ్చు మరియు ఆపై మీరు బహుళ ఎంపికలు చేయవచ్చు.
- రిసీవింగ్ పరికరం యొక్క యజమాని సాధారణంగా ఫైలును ఆమోదించడానికి ఒక బటన్ నొక్కాల్సి ఉంటుంది. బ్లూటూత్ ఫైల్ ట్రాన్స్ ఫర్ డైలాగ్ ప్రోగ్రెస్ బార్ ని చూపిస్తుంది. బదిలీ పూర్తయిన తర్వాత క్లోజ్ మీద క్లిక్ చేయండి.

హాట్ స్పాట్ మరియు డేటా కేబుల్ ద్వారా ఇంటర్నెట్ భాగస్వామ్యం చేయండి

మరొక ఫోన్, టాబ్లెట్ లేదా కంప్యూటర్ ను ఇంటర్నెట్ కు కనెక్ట్ చేయడానికి మీరు మీ ఫోన్ యొక్క మొబైల్ డేటాను ఉపయోగించవచ్చు.

ఫోన్ డేటాను ఈ విధంగా పంచుకోవడాన్ని టీథరింగ్ లేదా హాట్ స్పాట్ ఉపయోగించడం అంటారు. చాలా ఆండ్రాయిడ్ ఫోన్లు వై-ఫై హాట్ స్పాట్ లేదా యుఎస్ బి ద్వారా మొబైల్ డేటాను పంచుకోవచ్చు.

ఆండ్రాయిడ్ లో టీథరింగ్ లేదా హాట్ స్పాట్ ద్వారా మొబైల్ కనెక్షన్ ను భాగస్వామ్యం చేయడానికి మీరు అనుసరించగల దశలు ఇక్కడ ఉన్నాయి

- **వై-ఫై హాట్ స్పాట్ ద్వారా టెథర్ (పటం 4)**

ఇది సులభమైన మరియు ఎక్కువగా ఉపయోగించే పద్ధతులలో ఒకటి. మీ ఫోన్ హాట్ స్పాట్ ను ఆన్ చేయడానికి ఈ క్రింది దశలను అనుసరించండి.

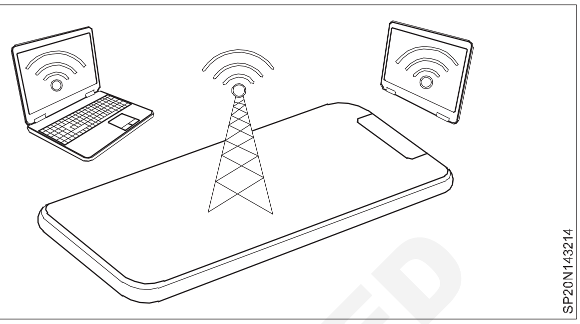
స్టెప్ 1: మీ ఫోన్ సెట్టింగ్స్ యాప్ ఓపెన్ చేయండి.

స్టెప్ 2: తరువాత, నెట్ వర్క్ & ఇంటర్నెట్ ట్యాప్ చేయండి.

స్టెప్ 3: ఇవ్వబడ్డ ఆప్షన్ ల నుంచి హాట్ స్పాట్ & టెథరింగ్ఎంచుకోండి.

స్టెప్ 4: తర్వాతి పేజీలో వైఫై హాట్ స్పాట్ ఆన్ చేయాలి.

Fig 4



- **USB కేబుల్ ద్వారా టెథర్ (పటం 5)**

మీరు దశలను అనుసరించే ముందు మాక్ కంప్యూటర్లు USB ద్వారా ఆండ్రాయిడ్ తో టీథర్ చేయలేవని గుర్తుంచుకోండి.

స్టెప్ 1: యుఎస్బి కేబుల్ ఉపయోగించి, మీ ఫోన్ను ఇతర పరికరానికి కనెక్ట్ చేయండి. స్క్రీన్ పైభాగంలో "కనెక్ట్ యాజ్ ఎ" అనే నోటిఫికేషన్ కనిపిస్తుంది.

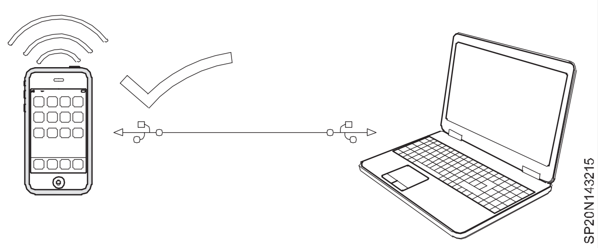
స్టెప్ 2: మీ ఫోన్ సెట్టింగ్స్ యాప్ ఓపెన్ చేయండి.

స్టెప్ 3: ఇవ్వబడ్డ ఆప్షన్ నుంచి నెట్ వర్క్ & ఇంటర్నెట్ ట్యాప్ చేయండి.

స్టెప్ 4: కొత్త పేజీలో హాట్ స్పాట్ & టెథరింగ్ ఎంచుకోండి.

స్టెప్ 5: తరువాత, యుఎస్బి టెథరింగ్ను ఆన్ చేయండి.

Fig 5



- **కార్డ్ రీడర్ (పటం 6)**

సెమీకండక్టర్ ఫ్లాష్ మెమరీ ఆధారిత కొత్త రకం స్టోరేజ్ డివైజ్ గా, డిజిటల్ పరికరాల సామర్థ్యాన్ని పెంచడానికి SD (సెక్యూర్ డిజిటల్) మెమరీ కార్డ్ ఉత్పత్తి చేయబడుతుంది. చిన్న పరిమాణం, వేగవంతమైన డేటా బదిలీ మరియు వేడి స్వాప్ వంటి అద్భుతమైన లక్షణాల కారణంగా ఇది చాలా మంది ఇష్టపడతారు మరియు ఉపయోగిస్తారు.

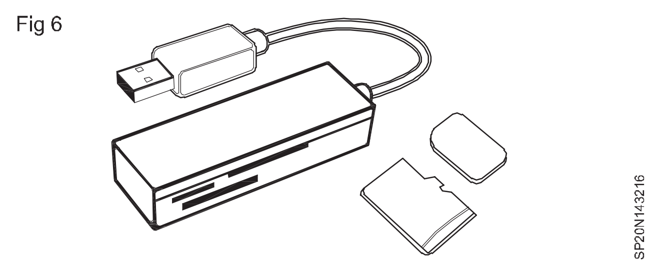
ప్రస్తుతం, మార్కెట్లో అత్యంత సాధారణ మెమొరీ కార్డ్ ఎస్డి కార్డ్ దీనిని ఇప్పుడు డిజిటల్ కెమెరా, డివి, ఎంపి 4, ఎంపి 3, పిడిఎ మరియు స్మార్ట్ ఫోన్లలో విస్తృతంగా ఉపయోగిస్తున్నారు.

సరే, SD కార్డ్ రీడర్ అనేది SD కార్డ్ చదవడానికి ప్రత్యేకంగా ఉపయోగించే ఒక రకమైన పరికరం. ఇది సంబంధిత SD కార్డ్ స్లాట్

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

మరియు USB ఇంటర్ ఫేస్ తో కూడిన బాహ్య పరికరం. అంతేకాకుండా, ఇది డేటాను చదవడం మరియు రాయడానికి మద్దతు ఇస్తుంది మరియు SD కార్డ్ ఫైళ్లకు ప్రాప్యతను అనుమతిస్తుంది.

Fig 6



- **ఆన్-ది-గో (ఒటిజి) (పటం 7)**

USB డ్రైవ్ లు సౌకర్యవంతంగా ఉంటాయి, కానీ మీరు మీ ఫోన్ తో ఒకదాన్ని ఉపయోగించలేరు . ఆండ్రాయిడ్ ఫోన్ ఉండి యూఎస్ బీ ఓటీజీ అంటే ఏంటో తెలిస్తే తప్ప.

USB ఆన్-ది-గో (OTG) అనేది ఒక ప్రామాణిక స్పెసిఫికేషన్, ఇది PC అవసరం లేకుండా USB పరికరం నుండి డేటాను చదవడానికి పరికరాన్ని అనుమతిస్తుంది. పరికరం ప్రాథమికంగా యుఎస్బి హోస్ట్ అవుతుంది, ఇది ప్రతి గాడ్జెట్కు ఉన్న సామర్థ్యం కాదు . ఓటీజీ కేబుల్ లేదా ఓటీజీ కనెక్టర్ అవసరం.

మీరు దీనితో చాలా చేయవచ్చు, ఉదాహరణకు, మీరు మీ ఫోన్కు యుఎస్బి ఫ్లాష్ డ్రైవ్ను కనెక్ట్ చేయవచ్చు లేదా ఆండ్రాయిడ్ పరికరంతో వీడియో గేమ్ కంట్రోలర్ను ఉపయోగించవచ్చు .

నియర్ ఫీల్డ్ కమ్యూనికేషన్ (NFC) (పటం 8)

చాలా ఆండ్రాయిడ్ పరికరాలు NFCకి మద్దతు ఇస్తాయి, ఇది ఎలక్ట్రానిక్ పరికరాలు స్వల్ప దూరాలలో సులభంగా సంకర్షణ చెందడానికి అనుమతిస్తుంది. క్రెడిట్ కార్డులు లేదా నగదును తీసుకెళ్లడం కంటే సులభమైన చెల్లింపు ఎంపికను సృష్టించడం ఇక్కడ ప్రధాన లక్ష్యం , మరియు మార్కెట్ లేదు

చాలా మంది నిపుణులు ఊహించినట్లుగానే బ్లూటూత్ లో ఎనర్జీ (బీఎల్ఈ) రూపంలో పనుల్లో ప్రత్యామ్నాయం ఉండవచ్చు.

Fig 7

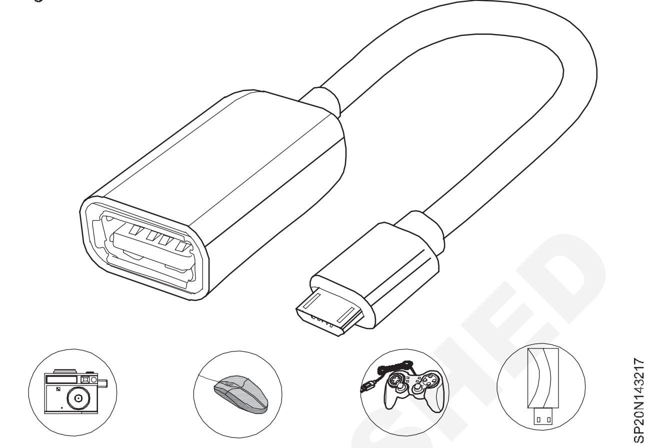
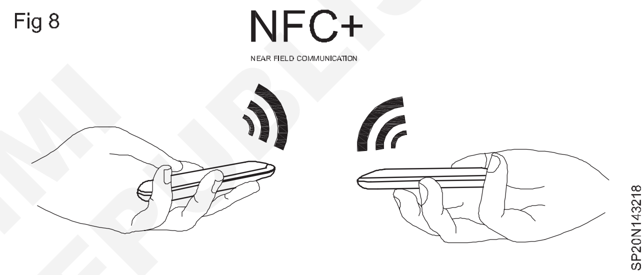


Fig 8



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

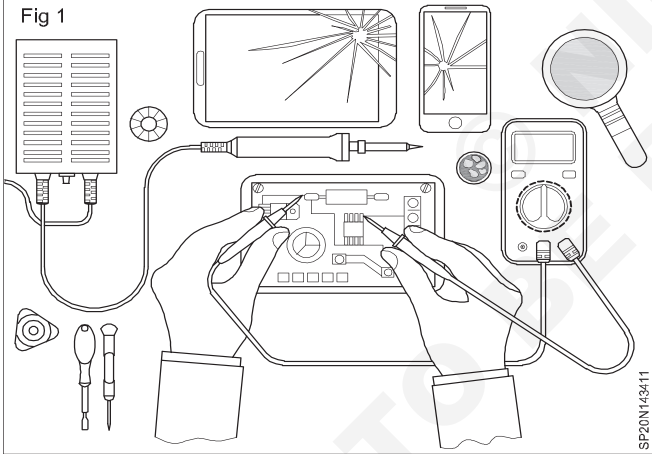
స్మార్ట్ ఫోన్ రిపేరింగ్ కొరకు టూల్స్ (Tools for smartphone repairing)

లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- **స్మార్ట్ ఫోన్ రిపేరింగ్ అంటే ఏమిటో వివరించండి**
- **మొబైల్ ఫోన్ రిపేరింగ్ కొరకు అవసరమైన టూల్, ఎక్విప్ మెంట్ మరియు మెటీరియల్స్ యొక్క రకాలను లెక్కించండి.**

స్మార్ట్ ఫోన్ రిపేరింగ్ (పటం 1)

నేడు, స్మార్ట్ఫోన్లు మరియు ఇతర హ్యాండ్హెల్డ్ పరికరాలు లగ్జరీ కంటే దాదాపు అవసరం. ఈ డిజిటల్ పరికరాలు ఖరీదైనవి మరియు ఒకదాన్ని పొందడానికి గణనీయమైన మొత్తం ఖర్చవుతుంది. దురదృష్టవశాత్తు, వాటిలో చాలావరకు స్క్రీన్ సంబంధిత నష్టాల నుండి మదర్ బోర్డ్ సంబంధిత సమస్యల వరకు దెబ్బతినే అవకాశం ఉంది, ఇది వయస్సు మరియు ప్రమాదవశాత్తు పడిపోవడం వంటి ఇతర కారకాల వల్ల సంభవిస్తుంది. మొబైల్ ఫోన్ రిపేరింగ్ కోసం మార్కెట్లో వందలాది టూల్స్ అందుబాటులో ఉన్నాయి. ఉత్తమ బ్రాండ్ ను ఎంచుకోవడం చాలా ముఖ్యం. మొబైల్ సెల్ ఫోన్ మరమ్మత్తుకు అవసరమైన అన్ని ప్రొఫెషనల్ టూల్స్ మరియు ఎక్విప్ మెంట్ ల జాబితా క్రింద ఇవ్వబడింది:

Fig 1



1 సోల్డరింగ్ ఇనుము (పటం 2)

కెపాసిటర్, రెసిస్టర్, డయోడ్, ట్రాన్సిస్టర్, రెగ్యులేటర్, స్పీకర్ , మైక్రోఫోన్, డిస్ప్లే వంటి చిన్న భాగాలను సోల్డర్ చేయడానికి సోల్డరింగ్ ఇనుమును ఉపయోగిస్తారు. చాలా మొబైల్ ఫోన్ రిపేరింగ్ ఉద్యోగానికి 30 వాట్ల సాల్డరింగ్ ఇనుము సరిపోతుంది.

సోల్డరింగ్ ఇనుమును కొనుగోలు చేసేటప్పుడు, పట్టుకోవడం సులభం మరియు మీ చేతిని కాల్చనిదాన్ని ఎంచుకోండి. సోల్డరింగ్ ఇనుము సోల్డరింగ్ చిట్కాలు లేదా బిట్ల యొక్క వివిధ రకాలు మరియు ఆకారాలను ఎంచుకోవడానికి మరియు ఎంచుకోవడానికి ఎంపిక ఉండాలి. ఈ చిట్కాలు లేదా బిట్లను తప్పనిసరిగా భర్తీ చేయాలి

2 సోల్డరింగ్ స్టేషన్ (పటం 3)

ఒక సోల్డరింగ్ స్టేషన్ లో 2 యూనిట్లు ఉంటాయి - ఒక స్టేషన్ మరియు ఒక ఇనుము. చేయబడుతున్న సోల్డరింగ్ పని యొక్క ఉష్ణ అవసరాన్ని బట్టి ఇది ఉష్ణోగ్రతను నియంత్రించే ఎంపికను కలిగి ఉంటుంది. సోల్డరింగ్ ఇనుమును సోల్డరింగ్ స్టేషన్ కు జత చేస్తారు. ఇది సాంప్రదాయ సోల్డరింగ్ ఇనుము కంటే మెరుగైనది మరియు సౌకర్యవంతంగా ఉంటుంది. ఇది సోల్డరింగ్ పనిని చాలా సులభం మరియు వేగవంతం చేస్తుంది. మొబైల్ ఫోన్ రిపేరింగ్ కోసం సోల్డరింగ్ స్టేషన్ కొనుగోలు చేసేటప్పుడు ఎల్లప్పుడూ ఇఎస్డి-సేఫ్ (యాంటిస్టాటిక్) మోడల్ను ఎంచుకోవాలి.

Fig 2

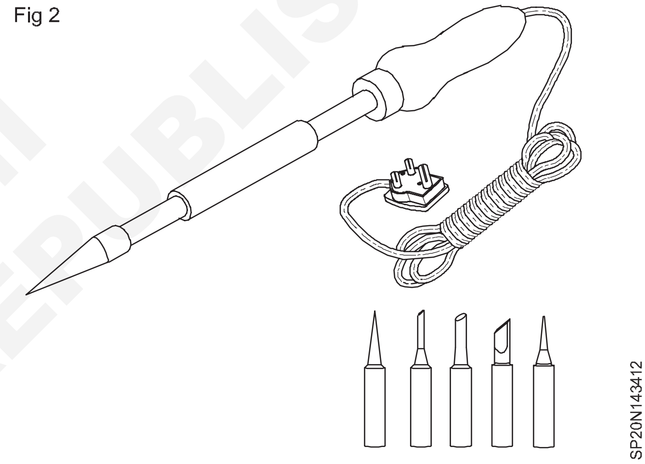
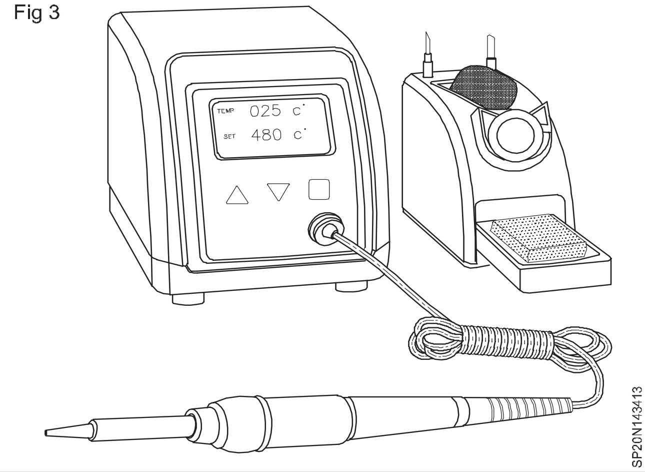


Fig 3



3 పీసీబీ హోల్డర్ (పటం 4)

సోల్డరింగ్ లేదా రిపేర్ చేసేటప్పుడు మొబైల్ ఫోన్ యొక్క వివిధ రకాల పిసిబిని పట్టుకోవడానికి పిసిబి (ప్రింటెడ్ సర్క్యూట్ బోర్డ్) హోల్డర్ లేదా పిసిబి ఉపయోగించబడుతుంది. ఇది పిసిబిని చాలా బలంగా పట్టుకుంటుంది మరియు దానిని కదలనివ్వదు, తద్వారా మరమ్మత్తు చేయడానికి సహాయపడుతుంది.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

4 సోల్డర్ వైర్ (పటం 5)

సోల్డర్ వైర్ ను సోల్డర్ ఎలక్ట్రానిక్ కాంపోనెంట్ లు, ఐసిలు లేదా జంపర్ కు ఉపయోగిస్తారు. చాలా సోల్డర్ వైరు యొక్క కూర్పు 60:40 లేదా 63:37 నిష్పత్తిలో టిన్/ లెడ్. ఎలక్ట్రానిక్స్ నుంచి ఆర్ వోహెచ్ ఎస్ (ప్రమాదకర పదార్థాల పరిమితి) ప్రవేశపెట్టినప్పటి నుంచి ఎక్కువ కంపెనీలు లెడ్ ఫ్రీ సోల్డర్ ను వినియోగిస్తున్నాయి. లెడ్-ఫ్రీ సోల్డర్ వైరు అనేక కూర్పులలో లభిస్తుంది, అయితే అత్యంత సాధారణ కూర్పు 96.5% / 3.0% / 0.5 నిష్పత్తిలో టిన్ / సిల్వర్ / రాగి. సోల్డర్ వైర్ 2.0 మిమీ, 1.5 మిమీ, 1.0 మిమీ, 0.5 మిమీ, 0.2 మిమీ వంటి వివిధ వ్యాసాలలో లభిస్తుంది. మొబైల్ ఫోన్ రిపేరింగ్ కొరకు 0.5mm సోల్డర్ వైర్ ఉత్తమంగా సరిపోతుంది.

Fig 4

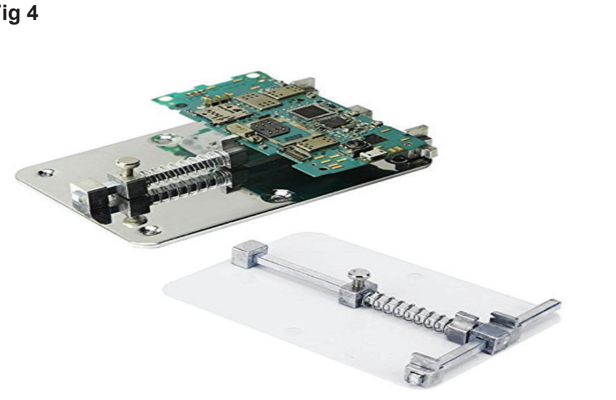
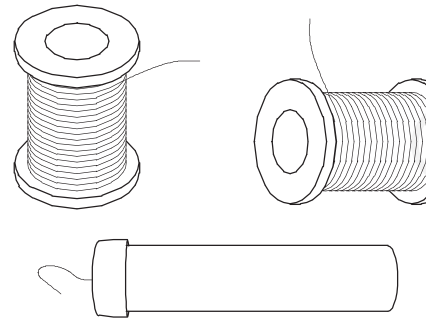


Fig 5



SP20N143415

5 మల్టీమీటర్ (పటం 6)

మల్టీమీటర్ అనలాగ్ లేదా డిజిటల్ కావచ్చు. మొబైల్ ఫోన్ రిపేరింగ్ లో, లోపాలను కనుగొనడానికి, ట్రాక్ మరియు కాంపోనెంట్ లను తనిఖీ చేయడానికి ఎక్కువగా డిజిటల్ మల్టీమీటర్ ఉపయోగించబడుతుంది.

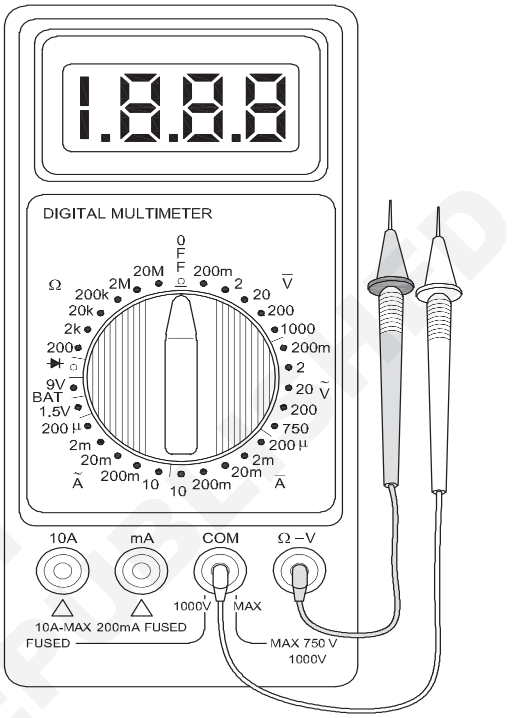
6 యాంటిస్టాటిక్ మ్యాట్ (ESD మ్యాట్) (పటం 7)

మొబైల్ రిపేరింగ్ చేసే టేబుల్ లేదా వర్క్ బెంచ్ పై ESD మ్యాట్ లేదా యాంటిస్టాటిక్ మ్యాట్ వేయబడుతుంది లేదా ఉంచబడుతుంది. మ్యాట్ ను గ్రౌండింగ్ కార్డ్ లేదా సాధారణ గ్రౌండింగ్ వైర్ ఉపయోగించి గ్రౌండింగ్ చేస్తారు. ఇది స్థిరమైన విద్యుత్ నుండి నష్టాన్ని నివారిస్తుంది.

7 కాంతితో మాగ్నిఫైయర్ (పటం 8)

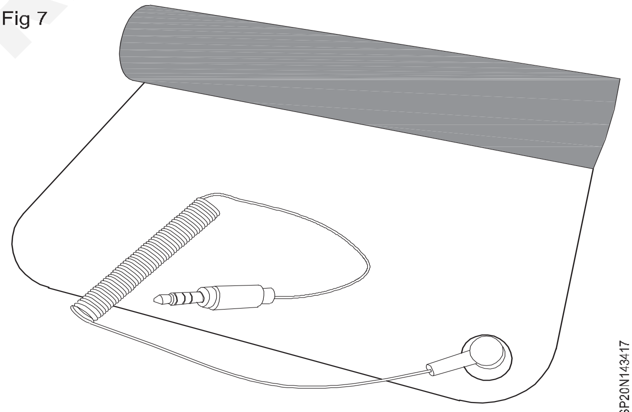
మొబైల్ ఫోన్ యొక్క పిసిబి యొక్క మాగ్నిఫైడ్ వ్యూ చూడటానికి దీనిని ఉపయోగిస్తారు . చాలా భూతద్ద దీపాలకు కూడా వెలుతురు ఉంటుంది. 3x, 4x, 5x, 10x, 50x వంటి వివిధ మాగ్నిఫికేషన్ లో భూతద్దం లభ్యం అవుతుంది. మొబైల్ ఫోన్ PCBలోని SMD కాంపోనెంట్ లు చాలా టైన్ గా ఉంటాయి కనుక, PCB మరియు కాంపోనెంట్ లు విస్తరించడాన్ని చూడటం కొరకు మనకు మాగ్నిఫికేషన్ ఎక్విప్ మెంట్ టూల్ లేదా ఎక్విప్ మెంట్ అవసరం అవుతుంది. మైక్రోస్కోప్, యూఎస్బీ మైక్రోస్కోప్, టేబుల్ టాప్ భూతద్దం , ఎల్ఈడీ లైట్తో హెడ్ మాగ్నిఫైయర్ వంటి టూల్స్, ఎక్విప్మెంట్ ఉన్నాయి.

Fig 6



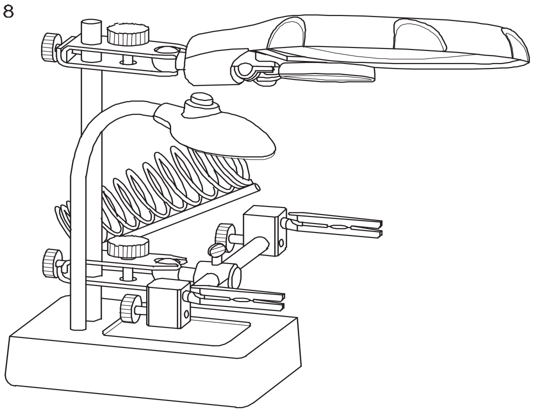
SP20N143416

Fig 7



SP20N143417

Fig 8



SP20N143418

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

8 హాట్ ఎయిర్ బ్లోయర్ (పటం 9)

హాట్ ఎయిర్ బ్లోయర్ ను SMD (సర్ఫేస్ మౌంట్ డివైజ్) రీవర్క్ స్టేషన్ మరియు SMD రిపేర్ సిస్టమ్ అని కూడా అంటారు. పటం 9 లో చూపించిన విధంగా వేడి గాలి యొక్క ఉష్ణోగ్రత మరియు ప్రవాహాన్ని నియంత్రించడానికి లేదా నిర్వహించడానికి ఇది నియంత్రణను కలిగి ఉంటుంది.

9 ప్రెసిషన్ స్క్రూడ్రైవర్ కిట్ (పటం 10)

ఒక స్క్రూడ్రైవర్ కిట్ లో మొబైల్ ఫోన్ ను విడదీయడానికి మరియు అసెంబుల్ చేయడానికి వివిధ ఆకారాలు మరియు పరిమాణాలలో అనేక స్క్రూడ్రైవర్ లు ఉంటాయి. మొబైల్ ఫోన్ ను అసెంబ్లింగ్ చేసేటప్పుడు మరియు డిస్ అసెంబ్లింగ్ చేసేటప్పుడు స్క్రూలను అన్ స్క్రూ చేయడానికి మరియు తొలగించడానికి మరియు బిగించడానికి ప్రెసిషన్ స్క్రూడ్రైవర్ ఉపయోగించబడుతుంది. ఖచ్చితమైన స్క్రూడ్రైవర్లు పరిమాణాలు T4, T5, T6 మరియు నుదిటి చాలా మొబైల్ రిపేరింగ్ పనికి సరిపోతాయి.

Fig 9

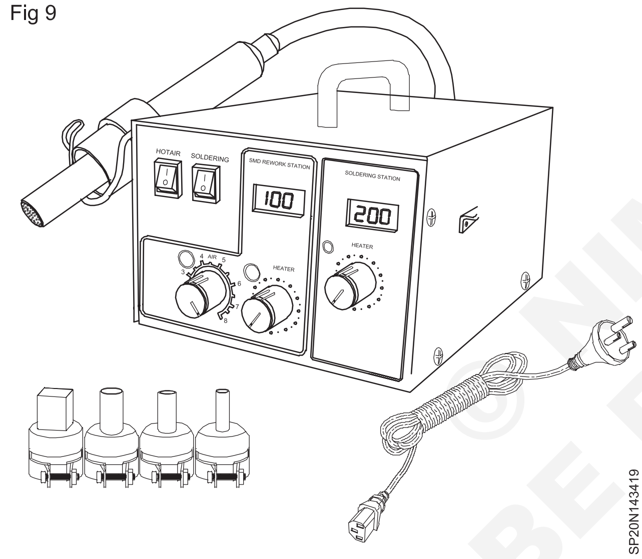
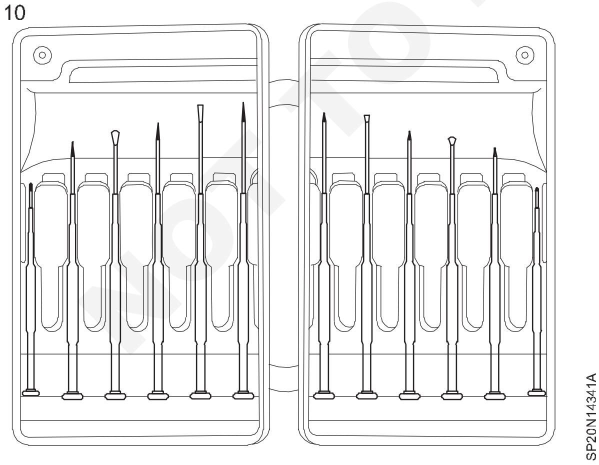


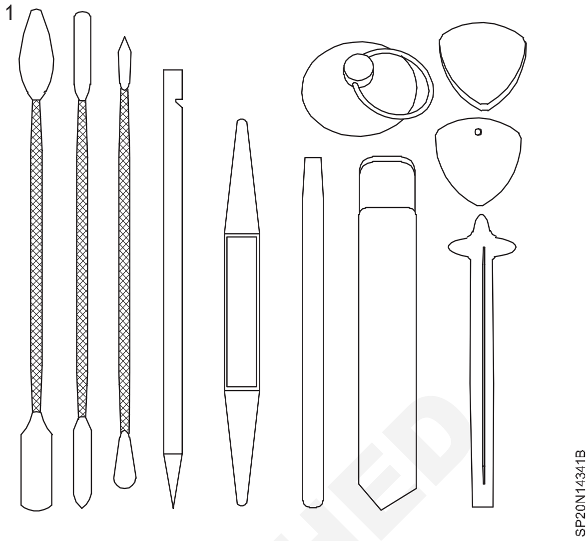
Fig 10



10 మొబైల్ ఫోన్ ఓపెనర్ (పటం 11)

మొబైల్ ఫోన్ యొక్క గృహం లేదా శరీరాన్ని తెరవడానికి వీటిని ఉపయోగిస్తారు. మొబైల్ ఫోన్ ఓపెనర్లు వివిధ ఆకారాల్లో లభిస్తాయి మరియు కఠినమైన ప్లాస్టిక్ లేదా మెటల్ వంటి విభిన్న పదార్థాలతో తయారు చేయబడతాయి . స్థిరమైన విద్యుత్ వల్ల ఎలాంటి నష్టం జరగకుండా ఉండటానికి మీరు ఎల్లప్పుడూ నాన్ మెటాలిక్ మరియు ESD-సేఫ్ మొబైల్ ఫోన్ ఓపెనర్ ని ఉపయోగించాలి.

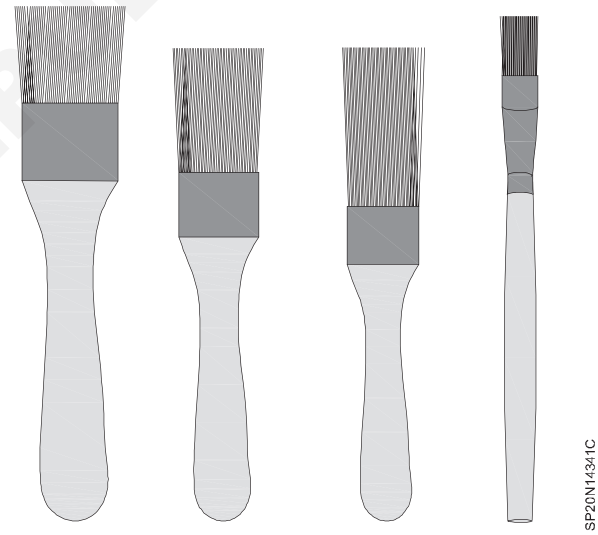
Fig 11



11 ESD-సేఫ్ క్లీనింగ్ బ్రష్ (పటం 12)

రిపేర్ చేసేటప్పుడు మొబైల్ ఫోన్ యొక్క పిసిబిని శుభ్రం చేయడానికి వీటిని ఉపయోగిస్తారు. ESD-సేఫ్ క్లీనింగ్ బ్రష్ లను మాత్రమే ఉపయోగించడం చాలా ముఖ్యం.

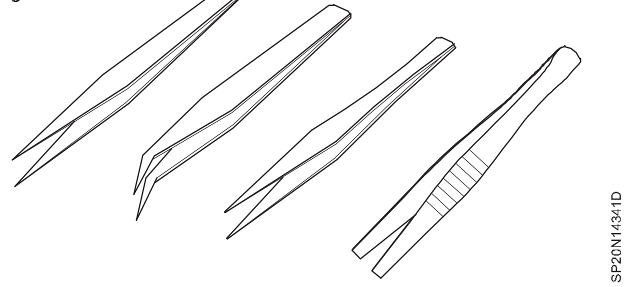
Fig 12



12 ట్వీజర్స్ (పటం 13)

సోల్డరింగ్ మరియు డీసోల్డరింగ్ చేసేటప్పుడు ఎలక్ట్రానిక్ కాంపోనెంట్ లు, ICలు, జంపర్ వైర్ మొదలైన వాటిని పట్టుకోవడానికి ట్వీజర్ లు అవసరం అవుతాయి.

Fig 13

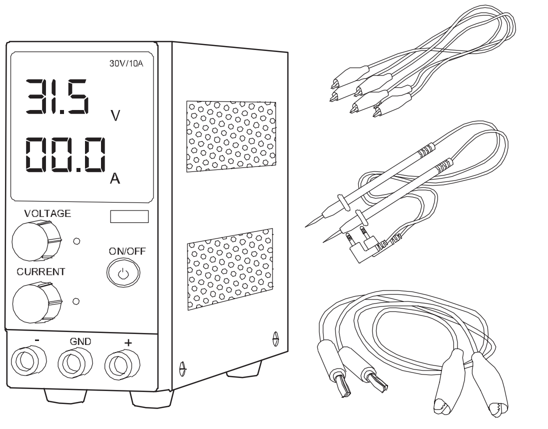


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

13 DC పవర్ సప్లై (పటం 14)

మొబైల్ ఫోన్ కు DC కరెంట్ ని సప్లై చేయడం కొరకు రెగ్యులేటెడ్ DC (డైరెక్ట్ కరెంట్) పవర్ సప్లై ఉపయోగించబడుతుంది. బ్యాటరీ లేకుండా మొబైల్ ఫోన్ ను స్విచ్ ఆన్ చేయడానికి చాలా మంది రిపేర్ వ్యక్తులు DC పవర్ సప్లైని ఉపయోగించారు. సెల్ ఫోన్ బ్యాటరీని పెంచడానికి బ్యాటరీ బూస్టర్ గా కూడా దీనిని ఉపయోగించవచ్చు. దీన్ని మల్టీమీటర్ గా కూడా వాడుకోవచ్చు.

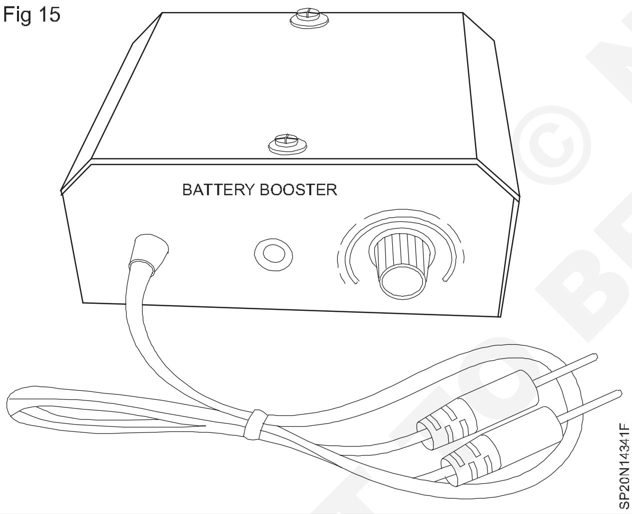
Fig 14



14 బ్యాటరీ బూస్టర్ (పటం 15)

మొబైల్ ఫోన్ బ్యాటరీ శక్తిని పెంచడానికి బ్యాటరీ బూస్టర్ ను ఉపయోగిస్తారు.

Fig 15



15 బ్యాటరీ టెస్టర్ (పటం 16)

మొబైల్ సెల్ ఫోన్ బ్యాటరీ యొక్క స్థితి లేదా స్థితిని పరీక్షించడానికి మరియు విశ్లేషించడానికి ఈ పరికరం ఉపయోగించబడుతుంది.

16 టెస్ట్ జిజిజి బాక్స్ (పటం 17)

మొబైల్ ఫోన్ లో లోపం లేదా సమస్యను గుర్తించడానికి మరియు కనుగొనడానికి ఈ పరికరం ఉపయోగించబడుతుంది. మొబైల్ ఫోన్ దాని కేస్ లేదా ఇంటి వెలుపల సాధారణంగా పనిచేయడానికి మరియు పనిచేయడానికి ఇది సహాయపడుతుంది. ఇది పిసిబిలో వోల్టేజ్ మరియు ఇతర టెస్ట్ పాయింట్లను పరీక్షించడానికి మరియు తనిఖీ చేయడానికి సహాయపడుతుంది. బ్యాటరీ లేకుండా మొబైల్ ఫోన్ పనిచేయడానికి ఇది సహాయపడుతుంది.

Fig 16

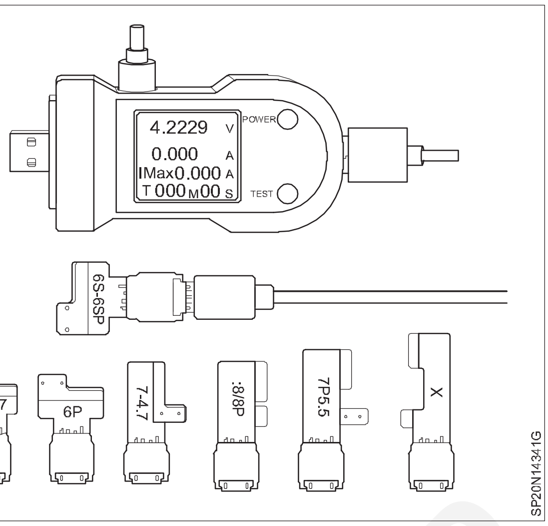
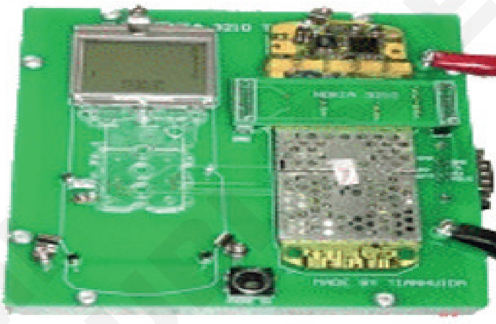


Fig 17



17 ఎల్ సిడి టెస్టర్ (పటం 18)

మొబైల్ ఫోన్ యొక్క LCD స్క్రీన్ లో లోపం ఉందో లేదో తనిఖీ చేయడానికి LCD టెస్టర్ ఉపయోగించబడుతుంది.

Fig 18

18 బిజిఎ కిట్ (పటం 19)

బాల్-టైప్ ICలను రీ-బాల్ చేయడానికి మరియు రిపేర్ చేయడానికి BGA రిపేర్ కిట్ ఉపయోగించబడుతుంది. బిజిఎ అంటే బాల్ గ్రిడ్ అరే.

19 ఐఆర్ డిఎ లేదా ఇన్ ఫ్రారెడ్ వర్క్ స్టేషన్ (పటం 20)

ఇది యంత్రం is సమానం కు వేడి గాలి బ్లోయర్.. మాత్రం తేడా is అది ఇది ఇస్తుంది వేడి గుండా పరారుణ. ఇది is చాలా ఖచ్చితమైన మరియు అవసరమైన చోట మాత్రమే వేడిని ఇస్తుంది, తద్వారా పిసిబిలోని సమీప ఎలక్ట్రానిక్ భాగాలకు ఎటువంటి నష్టం జరగకుండా నిరోధిస్తుంది.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 19

Fig 20

20 అల్ట్రాసోనిక్ క్లీనర్ (పటం 21)

మొబైల్ ఫోన్ మరియు ఎలక్ట్రానిక్ కాంపోనెంట్ ల యొక్క PCBని శుభ్రం చేయడానికి ఉపయోగించబడుతుంది.

Fig 21

జంపర్ వైర్ (పటం 22)

జంపర్ వైర్ అనేది ఒక సన్నని లామినేటెడ్ లేదా కోటెడ్ రాగి తీగ, రిపేర్ చేసేటప్పుడు మొబైల్ ఫోన్ ట్రాక్ పై ఒక పాయింట్ నుండి మరొక బిందువుకు జంప్ చేయడానికి ఉపయోగిస్తారు. మొబైల్ రిపేరింగ్ చేసే చాలా మంది అనేక సమస్యలకు పరిష్కారం చూపరు.

సోల్డర్ పేస్ట్ (పటం 23)

ఇది మోల్టెడ్ సెమీ-సాలిడ్ రూపంలో ఉంటుంది. ఇది పేస్ట్ లా కనిపిస్తుంది. సోల్డర్ పేస్ట్ ను ప్రధానంగా ఐసిల రీబాలింగ్ కోసం ఉపయోగిస్తారు

Fig 22

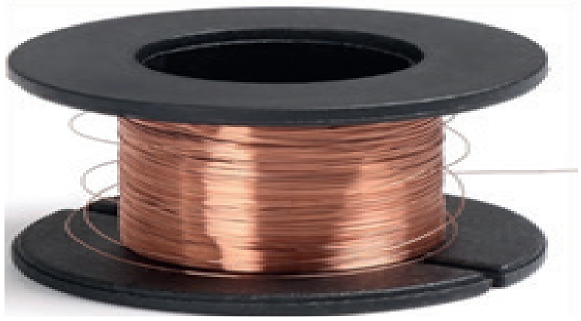


Fig 23

పేస్ట్ ఫ్లక్స్ (పటం 24)

ఇది పేస్ట్ రూపంలో ఉంటుందిv. సోల్డరింగ్ మరియు డీసోల్డరింగ్ చేసేటప్పుడు పేస్ట్ ఫ్లక్స్ ఉపయోగించబడుతుంది. మెరుగైన సోల్డరింగ్ మరియు విద్యుత్ వాహకత కొరకు PCB ట్రాక్ మరియు ఎలక్ట్రానిక్ కాంపోనెంట్ ల లీడ్ ల నుంచి ఆక్సైడ్ లు మరియు ఇతర మలినాలను తొలగించడం ఫ్లక్స్ యొక్క ప్రధాన ఉద్దేశ్యం.

Fig 24

ద్రవ ప్రవాహం (పటం 25)

సోల్డరింగ్ చేసేటప్పుడు పిసిబి ట్రాక్ మరియు ఎలక్ట్రానిక్ భాగాల కాళ్ళు లేదా పిన్నులను శుభ్రం చేయడానికి ఇది ఉపయోగించబడుతుంది. లిక్విడ్ ఫ్లక్స్ సోల్డరింగ్ యొక్క నాణ్యతను మెరుగుపరుస్తుంది.

థిన్నర్ లేదా పిసిబి క్లీనర్ (పటం 26)

మొబైల్ ఫోన్ యొక్క పిసిబిని శుభ్రం చేయడానికి థిన్నర్ లేదా పిసిబి క్లీనర్ ఉపయోగించబడుతుంది. మొబైల్ ఫోన్ మరమ్మతులో ఉపయోగించే అత్యంత సాధారణ పిసిబి క్లీనర్ ఐపిఎ లేదా ఐసోప్రొపైల్

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఆల్కహాల్. నాణ్యత లేని పిసిబి క్లీనర్లు బోర్డును దెబ్బతీస్తాయి కాబట్టి మంచి నాణ్యత కలిగిన పిసిబి క్లీనర్ ను మాత్రమే ఉపయోగించడం చాలా ముఖ్యం.

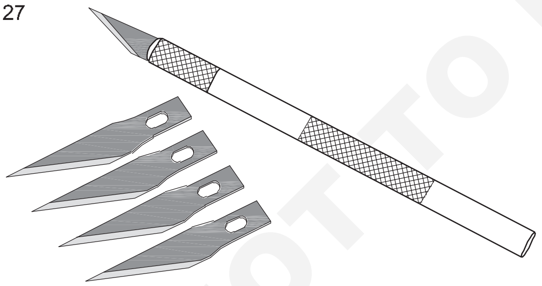
Fig 25

Fig 26

బ్లేడ్ కట్టర్ (పటం 27)

జంపర్ వైరు నుండి లామినేషన్ తొలగించడానికి ఇది ఉపయోగించబడుతుంది. ఇది అనేక ఇతర ప్రయోజనాల కోసం కూడా ఉపయోగించవచ్చు.

Fig 27



పాయింట్ కట్టర్ (పటం 28)

లీడ్ లు, వైరు మొదలైన వాటిని కత్తిరించడానికి దీనిని ఉపయోగిస్తారు.

నోస్ ప్లైయర్ (పటం 29)

లీడ్ లు, వైర్ మొదలైన వాటిని పట్టుకోవడం కొరకు దీనిని ఉపయోగిస్తారు.

Fig 28

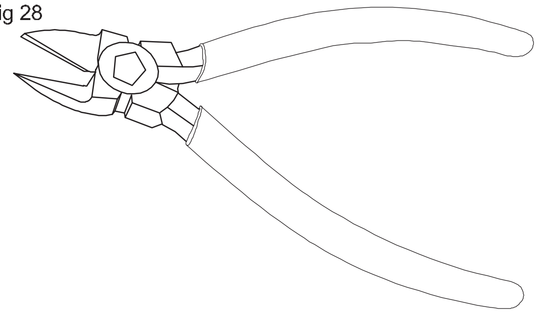
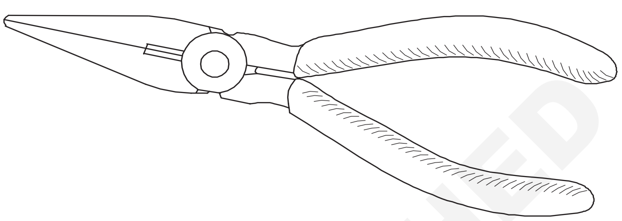


Fig 29



డీసోల్డరింగ్ వైర్ (పటం 30)

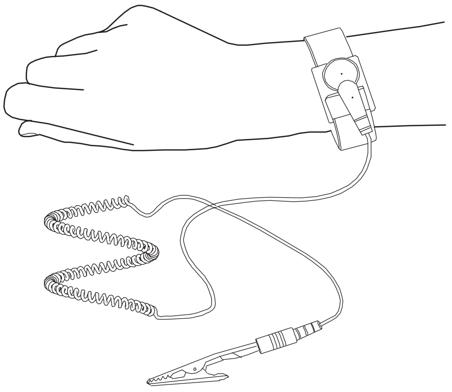
పిసిబి ట్రాక్ నుండి అదనపు సోల్డర్ ను తొలగించడానికి డీసోల్డరింగ్ వైర్ లేదా డెసోల్డర్ వైర్ ఉపయోగించబడుతుంది.

Fig 30

మణికట్టు పట్టీ (పటం 31)

మొబైల్ ఫోన్ రిపేర్ చేసే వ్యక్తి మణికట్టులో దీన్ని ధరిస్తారు. ఇది ESD ప్రివెన్షన్ కొరకు ఉపయోగించబడుతుంది మరియు స్టాటిక్ ఛార్జ్ ని డిశ్చార్జ్ చేయడానికి లేదా గ్రౌండ్ చేయడానికి సహాయపడుతుంది, తద్వారా PCB లేదా ఎలక్ట్రానిక్ కాంపోనెంట్ లు ఎలాంటి డ్యామేజ్ కాకుండా నిరోధించబడతాయి.

Fig 31



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

యాంటిస్టాటిక్ హ్యాండ్ గ్లౌజులు (పటం 32)

పిసిబి మరియు ఎలక్ట్రానిక్ కాంపోనెంట్ లు స్టాటిక్ ఛార్జ్ కాకుండా నిరోధించడం కొరకు మొబైల్ ఫోన్ రిపేర్ చేసేటప్పుడు ESD-సేఫ్ హ్యాండ్ గ్లౌజులు ధరించడం చాలా ముఖ్యం.

Fig 32

టిస్టాటిక్ ఆప్రాన్ (పటం 33)

ఇది మొబైల్ ఫోన్లను రిపేర్ చేసే వ్యక్తులు మరియు మొబైల్ ఫోన్ల తయారీ కర్మాగారాలలో ధరించే దుస్తులు . ఇది స్థిరమైన విద్యుత్తును విడుదల చేయడానికి కూడా సహాయపడుతుంది.

స్మో క్ అబ్జార్బర్ (పటం 34)

ఇది ఒక ఎగ్జాస్ట్ ఫ్యాన్ లాంటిది, ఇది సోల్డరింగ్ మరియు డీసోల్డరింగ్ చేసేటప్పుడు బయటకు వచ్చే పొగను ఫిల్టర్ చేయడానికి సహాయపడుతుంది.

Fig 33

Fig 34

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

స్మార్ట్ ఫోన్ లో ఉపయోగించే ఇంటిగ్రేటెడ్ సర్క్యూట్ మరియు అప్లికేషన్ ల (Introduction to integrated circuit and applications used in smartphone)

లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- **ప్యాకేజీ మరియు టెక్నాలజీ ఆధారంగా ఇంటిగ్రేటెడ్ సర్క్యూట్ లు మరియు IC యొక్క రకాలను వివరించండి**
- **ఆండ్రాయిడ్ మరియు విండోస్ మొబైల్ ఫోన్ లో ఉపయోగించే అప్లికేషన్ ల రకాలను వివరించండి.**

IC లేదా ఇంటిగ్రేటెడ్ సర్క్యూట్ అంటే ఏమిటి?

ఇంటిగ్రేటెడ్ సర్క్యూట్ లేదా IC అనేది ఒక చిన్న సెమీకండక్టర్ చిప్ లోని అనేక ట్రాన్సిస్టర్ లు, డయోడ్, రెసిస్టర్, కెపాసిటర్ ల కలయికతో తయారు చేయబడిన SMD ఎలక్ట్రానిక్ కాంపోనెంట్. ఇంటిగ్రేటెడ్ సర్క్యూట్ ఎలక్ట్రానిక్ కాంపోనెంట్ లు లేదా IC చిన్న పరిమాణం మరియు చాలా తక్కువ బరువు కలిగి ఉంటాయి. ఇవి తక్కువ శక్తితో అద్భుతమైన ఫలితాలను ఇస్తాయి.

ICలో ఉపయోగించే కాంపోనెంట్ లు బయటి నుంచి కనిపించవు . ఇవి సెమీకండక్టర్ చిప్ లో నిర్మించబడ్డాయి మరియు వాటిని తొలగించలేము.

ఇంటిగ్రేటెడ్ సర్క్యూట్ (IC) రకాలు (పటం 1)

బాహ్య నిర్మాణం ఆధారంగా, IC లు లేదా SMDని ఈ క్రింది విధంగా వర్గీకరించవచ్చు:

- సింగిల్ ఇన్-లైన్ పిన్ ప్యాకేజీ (సిప్).
- డ్యూయల్ ఇన్-లైన్ పిన్ ప్యాకేజీ (డిఐపిపి).
- క్వాడ్ పిన్ ప్యాకేజీ (క్యూపీపీ).
- పిన్ గ్రిడ్ అరే ప్యాకేజీ (పిజిఎ).
- బాల్ గ్రిడ్ అరే ప్యాకేజీ (బీజీఏ).
- లెడ్ లెస్ చిప్ క్యారియర్ (ఎల్ సీసీ) ప్యాకేజీ.

టెక్నాలజీ ఆధారంగా..

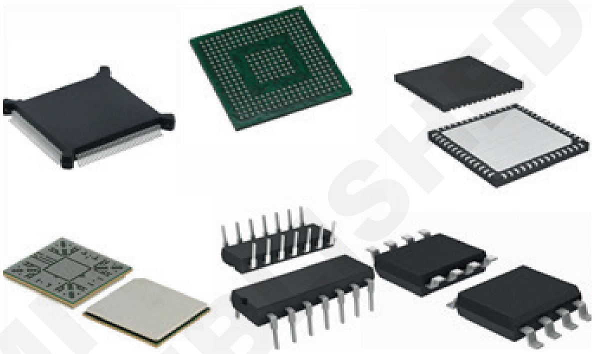
టెక్నాలజీ ఆధారంగా రెండు రకాల ఐసీలు ఉన్నాయి.

- లీనియర్ IC - ఈ రకమైన IC అనలాగ్ సిగ్నల్ పై పనిచేస్తుంది, ఇక్కడ వేరియబుల్ ఇన్ పుట్ సిగ్నల్ ప్రకారం అవుట్ పుట్ సిగ్నల్ మారుతుంది.
- డిజిటల్ ఐసి - ఈ రకమైన ఐసి డిజిటల్ సిగ్నల్ పై పనిచేస్తుంది. నిర్వచించబడ్డ ఇన్ పుట్ సిగ్నల్ నుంచి ఒక నిర్వచించబడ్డ అవుట్ పుట్ సిగ్నల్ అందుకోబడుతుంది.

1 CPU

ఇది ఫోన్ యొక్క సెంట్రల్ ఊరేగింపు యూనిట్ మరియు పవర్ సెక్షన్ లో కనిపిస్తుంది. దీన్నే మ్యాడ్ ఐసీ, ఆర్ఏపీ ఐసీ, యూపీపీ అని కూడా పిలుస్తారు. ఇది మొబైల్ ఫోన్ యొక్క పిసిబిలో అతిపెద్ద ఐసి మరియు ఇది అన్ని ఇతర ఐసిల కంటే భిన్నంగా కనిపిస్తుంది.

Fig 1



2 గొర్రెపోతు

ఇది మొబైల్ ఫోన్ యొక్క పవర్ సెక్షన్ లో కనిపిస్తుంది. పని/ఫంక్షన్: ఇది మొబైల్ ఫోన్ లో ఆపరేటింగ్ ప్రోగ్రామ్ యొక్క కమాండ్ లను పంపుతుంది మరియు స్వీకరిస్తుంది. లోపాలు: ర్యామ్ లో లోపం ఉంటే మొబైల్ ఫోన్ లో సాఫ్ట్ వేర్ సమస్య వచ్చి అది తరచూ హ్యాంగ్ అవ్వడంతో పాటు సెట్ కూడా డెడ్ అయ్యే అవకాశం ఉంది .

3 ఫ్లాష్ IC

ఇది మొబైల్ ఫోన్ యొక్క పవర్ సెక్షన్ లో కనిపిస్తుంది. దీన్నే ఈఈప్రోమ్ ఐసీ, మెమొరీ ఐసీ, ర్యామ్ ఐసీ, రోమ్ ఐసీ అని కూడా పిలుస్తారు. మొబైల్ ఫోన్ యొక్క సాఫ్ట్ వేర్ మరియు IMEI నెంబరు ఫ్లాష్ ICలో ఇన్ స్టాల్ చేయబడింది.

4 నెట్ వర్క్ IC

మొబైల్ ఫోన్ లోని నెట్ వర్క్ సెక్షన్ (ఆండ్రాయిడ్, ఐఫోన్, ఫీచర్ ఫోన్) అనేది ఇన్ కమింగ్ మరియు అవుట్ గోయింగ్ కాల్ లను నియంత్రించే విభాగం.

5 బ్లూటూత్ IC (పటం 2)

బ్లూటూత్ యాంటెనా, బ్లూటూత్ ఆర్ఎఫ్ సిగ్నల్ ఫిల్టర్, సప్లై, సిగ్నల్ కాంపోనెంట్స్ ఈ బ్లూటూత్ డ్రైవర్ ఐసీలో ఉన్నాయి. బ్లూటూత్ ఐసీ నెట్ వర్క్ ఐసీ మాదిరిగానే పనిచేస్తుంది. సిగ్నల్ ప్రాసెసింగ్ సమయంలో బ్లూటూత్ డ్రైవర్ ICకి RF-CLK సిగ్నల్ ఇవ్వబడుతుంది.

6 వైఫై ఐసి (పటం 3)

వై-ఫై ఐసి ఎంబెడెడ్ వై-ఫై మరియు ఇంటర్నెట్ కోసం కనెక్టివిటీ పరిష్కారాలను తెస్తుంది.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2

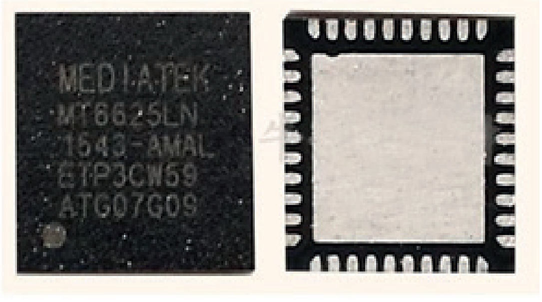
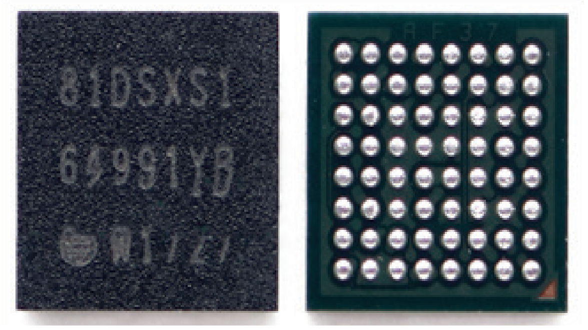


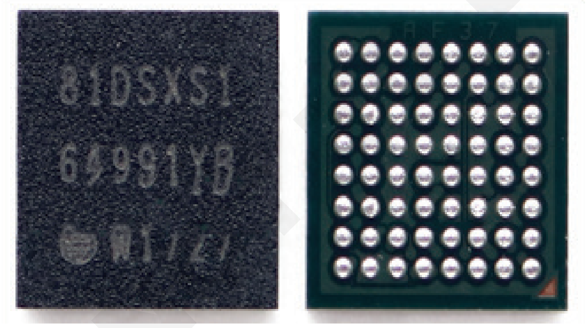
Fig 3



7 NFC IC (పటం 4)

NFC అనేది వైర్ లెస్ డేటా బదిలీ యొక్క ఒక పద్ధతి, ఇది స్మార్ట్ ఫోన్ లు, ల్యాప్ టాప్ లు, టాబ్లెట్ లు మరియు ఇతర పరికరాలు దగ్గరగా ఉన్నప్పుడు డేటాను పంచుకోవడానికి అనుమతిస్తుంది. ఆపిల్ పే, ఆండ్రాయిడ్ పే వంటి మొబైల్ వ్యాలెట్లతో పాటు కాంటాక్ట్లెస్ కార్డుల ద్వారా కాంటాక్ట్లెస్ చెల్లింపులకు ఎన్ఎఫ్సీ టెక్నాలజీ శక్తిని అందిస్తుంది.

Fig 4



8 జిపిఎస్ (జిఎన్ఎస్ఎస్) ఐసి (పటం 5)

మా పాయింట్లను వివరించడానికి రెండు విభిన్న L1 GNSS రిసీవర్ ICలు ఉపయోగించబడతాయి. ఈ రెండు రిసీవర్లు జీపీఎస్, గ్లోనాస్, ఎస్బీఏఎస్, క్యూజెడ్ఎస్ఎస్ నక్షత్ర మండలాల నుంచి ఉపగ్రహాలను ట్రాక్ చేయగలవు. రిసీవర్లలో ఒకటి కలయిక ICలో భాగం, ఇది బ్లూటూత్ (బిటి) మరియు ఎఫ్ఎమ్ ఫంక్షనాలిటీని కూడా అదే డైలో జోడిస్తుంది.

Fig 5

9 యాక్సెలరోమీటర్ IC (పటం 6)

మొబైల్ ఫోన్లలోని యాక్సెలరోమీటర్లను ఫోన్ ఓరియెంటేషన్ ను గుర్తించేందుకు ఉపయోగిస్తారు. యాక్సెలరోమీటర్ కదలిక యొక్క రేఖీయ త్వరణాన్ని కొలుస్తుంది , మరోవైపు గైరో కోణీయ భ్రమణ వేగాన్ని కొలుస్తుంది. రెండు సెన్సార్లు మార్పు రేటును కొలుస్తాయి; అవి వేర్వేరు విషయాల కోసం మార్పు రేటును కొలుస్తాయి

Fig 6

10 పవర్ మేనేజ్ మెంట్ IC (పటం 7)

పిఎమ్ ఐసి అనేది సెల్యులార్ ఫోన్ ల కొరకు అభివృద్ధి చేయబడిన సిస్టమ్ పవర్ సప్లై IC, దీనిలో అధిక-ఖచ్చితమైన బ్యాటరీ ఛార్జర్ (స్టాండలోన్), ఆరు 2.85 V వోల్టేజ్ అవుట్ పుట్ టెర్మినల్స్, మ్యాక్సీ-మమ్ అవుట్ పుట్ కొరకు LDO (లో డ్రాప్ అవుట్) రెగ్యులేటర్ ఉంటాయి. కరెంట్ 150 mA, ఒక స్పీకర్ యాంప్లిఫైయర్, వివిధ డ్రైవర్ లు LED (లైట్ ఎమిటింగ్ డయోడ్)

11 ఆడియో ఐసి (పటం 8)

ఇది మొబైల్ ఫోన్ యొక్క పవర్ సెక్షన్ లో కనిపిస్తుంది. దీనిని కోబా ఐసి మరియు మెలోడీ ఐసి అని కూడా పిలుస్తారు. ఇది మొబైల్ ఫోన్ యొక్క స్పీకర్ మరియు మైక్రోఫోన్ ను నియంత్రిస్తుంది.

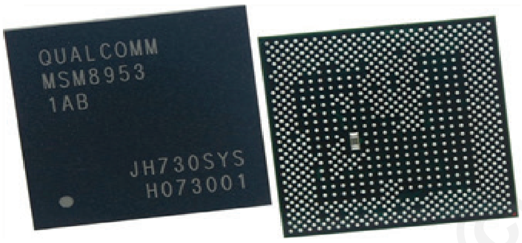
12 సిపియు (పటం 9)

ఇది ఫోన్ యొక్క సెంట్రల్ ఊరేగింపు యూనిట్ మరియు పవర్ సెక్షన్ లో కనిపిస్తుంది. దీన్నే మ్యాడ్ ఐసీ, ఆర్ఏపీ ఐసీ, యూపీపీ అని కూడా పిలుస్తారు. ఇది మొబైల్ ఫోన్ యొక్క పిసిబిలో అతిపెద్ద ఐసి మరియు ఇది అన్ని ఇతర ఐసిల కంటే భిన్నంగా కనిపిస్తుంది.

Fig 7

Fig 8

Fig 9



స్మార్ట్ ఫోన్లలో వాడే వివిధ రకాల అప్లికేషన్లు

మొబైల్ అనువర్తనం, మొబైల్ అనువర్తనం లేదా అనువర్తనం అని కూడా పిలుస్తారు , ఇది ఫోన్, టాబ్లెట్ లేదా గడియారం వంటి మొబైల్ పరికరంపై అమలు చేయడానికి రూపొందించిన కంప్యూటర్ ప్రోగ్రామ్ లేదా సాఫ్ట్వేర్ అనువర్తనం.

యాప్స్ లో 3 రకాలున్నాయి.

1 స్వదేశీ అనువర్తనాలు (పటం 10)

- ఆపిల్ నుంచి ఐఓఎస్
- గూగుల్ ఆండ్రాయిడ్ ఓఎస్.
- మైక్రోసాఫ్ట్ ద్వారా విండోస్ ఓఎస్

ఇటువంటి అనువర్తనాలు ప్రత్యేకంగా ఒకే మొబైల్ ఆపరేటింగ్ సిస్టమ్ కోసం అభివృద్ధి చేయబడతాయి , కాబట్టి అవి ఒక నిర్దిష్ట ప్లాట్ఫామ్ లేదా పరికరానికి "స్థానికమైనవి". ఐఓఎస్, ఆండ్రాయిడ్, విండోస్ ఫోన్, సింబియన్, బ్లాక్ బెర్రీ వంటి వ్యవస్థల కోసం రూపొందించిన యాప్ ను సొంతంగా కాకుండా వేరే ప్లాట్ ఫామ్ పై ఉపయోగించడానికి వీల్లేదు. మరో మాటలో చెప్పాలంటే, మీరు ఐఫోన్లో ఆండ్రాయిడ్ అనువర్తనాన్ని ఉపయోగించలేరు. ప్రధాన ప్రయోజనం స్థానిక అనువర్తనాలు అధిక పనితీరును కలిగి ఉంటాయి మరియు డెవలపర్లు స్థానిక పరికరం UIని ఉపయోగిస్తున్నప్పుడు మంచి వినియోగదారు అనుభవాన్ని అందిస్తాయి. అంతేకాక, విస్తృత శ్రేణి ఎపిఐలకు ప్రాప్యత ఉంది, ఇది యాప్ వాడకానికి ఎటువంటి పరిమితిని విధించదు. (పటం 10)

Fig 10

2 హైబ్రిడ్ అనువర్తనాలు (పటం 11)

ఇవి మల్టీ-ప్లాట్ ఫాం వెబ్ టెక్నాలజీలను (ఉదాహరణకు HTML5, CSS మరియు జావా స్క్రిప్ట్) ఉపయోగించి నిర్మించబడ్డాయి. హైబ్రిడ్ అనువర్తనాలు అని పిలువబడేవి ప్రధానంగా స్థానిక రప్పర్ లో ఉన్న వెబ్ సైట్ అనువర్తనాలు. అనువర్తనాలు స్థానిక మరియు వెబ్ మొబైల్ అనువర్తనాల యొక్క సాధారణ లాభనష్టాలను కలిగి ఉంటాయి. హైబ్రిడ్ మల్టీ-ప్లాట్ఫామ్ అనువర్తనాలు వేగంగా మరియు అభివృద్ధి చేయడం సాపేక్షంగా సులభం - స్పష్టమైన ప్రయోజనం. అన్ని ప్లాట్ ఫామ్ ల కొరకు సింగిల్ కోడ్ బేస్ తక్కువ ఖర్చుతో కూడిన మెయింటెనెన్స్ మరియు స్మూత్ అప్ డేట్ లను నిర్ధారిస్తుంది. (పటం 11)

Fig 11

గైరోస్కోప్, యాక్సెలరోమీటర్ మరియు జియో లొకేషన్ వంటి విస్తృతంగా ఉపయోగించే ఎపిఐలు అందుబాటులో ఉన్నాయి. మరోవైపు, హైబ్రిడ్ అనువర్తనాలు స్థానిక అనువర్తనాలతో పోలిస్తే పనితీరు, వేగం మరియు మొత్తం ఆప్టిమైజేషన్లో లేవు. అలాగే, రెండు లేదా అంతకంటే ఎక్కువ ప్లాట్ఫామ్లలో యాప్ సరిగ్గా ఒకే విధంగా కనిపించలేకపోవడం వల్ల కొన్ని డిజైన్ సమస్యలు ఉన్నాయి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

3 వెబ్ అనువర్తనాలు (పటం 12)

ఏదైనా మొబైల్ పరికరంలో పనిచేయడానికి వెబ్ సైట్ యొక్క ప్రతిస్పందన వెర్షన్ లుగా. ఇవి స్థానిక అనువర్తనాలను పోలిన రీతిలో ప్రవర్తించే సాఫ్ట్వేర్ అనువర్తనాలు. వెబ్ అప్లికేషన్ లు రన్ చేయడానికి బ్రౌజర్ ను ఉపయోగిస్తాయి మరియు సాధారణంగా HTML5, జావా స్క్రిప్ట్ లేదా CSSలో రాయబడతాయి. ఈ అనువర్తనాలు వినియోగదారుని URLకు రీడైరెక్ట్ చేస్తాయి మరియు వారికి బుక్ మార్క్ సృష్టించడం ద్వారా "ఇన్ స్టాల్" ఎంపికను

పుట. వెబ్ అప్లికేషన్ లకు ఒక నియమం ప్రకారం, పరికర మెమరీ కనీస అవసరం. అన్ని వ్యక్తిగత డేటాబేస్ లు సర్వర్ లో సేవ్ చేయబడతాయి కాబట్టి, వినియోగదారులు ఇంటర్నెట్ కనెక్షన్ ఉన్నప్పుడల్లా ఏ పరికరం నుండి అయినా యాక్సెస్ పొందవచ్చు. అందుకే కనెక్షన్ సరిగా లేని వెబ్ యాప్స్ వాడటం వల్ల యూజర్ ఎక్స్ పీరియన్స్ దెబ్బతింటుంది. లోపం ఏమిటంటే , జియో లొకేషన్ మరియు మరికొన్ని మినహా డెవలపర్లకు ఎక్కువ ఎపిఐలకు ప్రాప్యత లేదు. (పటం 12)

Fig 12

యాప్ ల కేటగిరీలు

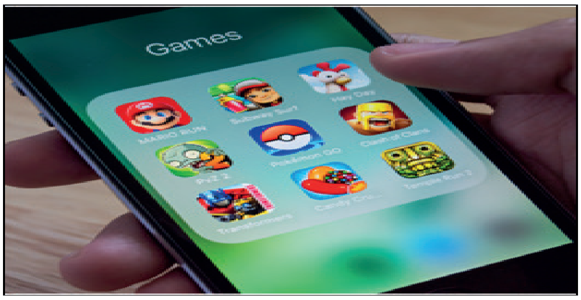
1 గేమింగ్ యాప్స్ (పటం 13)

మొబైల్ గేమింగ్ ఎల్లప్పుడూ అభివృద్ధి చెందుతోంది, ప్రసిద్ధ స్టేషనరీ గేమ్స్ యొక్క కొత్త గేమ్స్ మరియు మొబైల్ వెర్షన్లను సృష్టించడానికి యాప్ డెవలపర్లు ఎక్కువ సమయం మరియు వనరులను పెట్టుబడి పెట్టడానికి ప్రేరేపిస్తుంది. వినియోగదారు దృక్పథం నుండి గేమింగ్ అనువర్తనాలు ఈ ప్రక్రియలో సాధన మరియు అధిక నిమగ్నత యొక్క భావాన్ని అందిస్తాయి - సగటు గేమింగ్ సెషన్ సుమారు 8 నిమిషాలు ఉంటుంది. డెవలపర్లకు గేమ్ యాప్స్ కేటగిరీ అత్యంత లాభదాయకం.

గేమ్ అనువర్తనాల ఉదాహరణలు

- వంశాల ఘర్షణ..
- క్యాండీ క్రష్ సాగా.
- కోపంగా ఉన్న పక్షులు వెళతాయి.
- టెంపుల్ రన్.
- చిన్న పాటి క్రాక్.
- పబ్జీ మొదలైనవి.

Fig 13



2 ఎడ్యుకేషనల్ యాప్స్ (పటం 14)

ఎడ్యుకేషనల్ గేమ్ యాప్స్ ఆడుతూ పిల్లలు నేర్చుకోవచ్చు. విద్యార్థులు తరగతి వెలుపల నేర్చుకోవచ్చు మరియు వ్యక్తిగతంగా సర్దుబాటు చేయవచ్చు.

నేర్చుకునే వేగం. అంతేకాక, ఇటీవలి సమీక్షల ప్రకారం అనేక విద్యా అనువర్తనాలు ఉపాధ్యాయులకు కూడా ఉపయోగపడతాయి- బోధనా ప్రక్రియను మెరుగ్గా నిర్వహించడం, తమను తాము విద్యావంతులను చేయడం మొదలైనవి.

ఎడ్యుకేషనల్ యాప్ లకు ఉదాహరణలు

- ఖాన్ అకాడమీ
- బైజూస్ లెర్నింగ్ యాప్
- వేదాంతంతు లైవ్ లెర్నింగ్ యాప్
- Unacademy Learning App

Fig 14

3 జీవనశైలి అనువర్తనాలు (పటం 15)

బహుశా, 'యాప్స్ రకాలు' అంశంలో విస్తృతమైన వర్గం, ఎందుకంటే ఇది సాధారణ మానవ కార్యకలాపాలు మరియు ఆసక్తులను పుష్కలంగా కవర్ చేస్తుంది. షాపింగ్, ఫిట్నెస్ మరియు వర్కౌట్ ట్రాకర్ నుండి ఫ్యాషన్, వర్చువల్ ఫిట్టింగ్ రూమ్ మరియు బరువు తగ్గడం వరకు. వ్యక్తిగత జీవనశైలి కోసం ఇటువంటి అనువర్తనాలు తరచుగా సాంకేతిక ఆవిష్కరణలను ఎక్కువగా ప్రేరేపిస్తాయి మరియు డెవలపర్లు వ్యక్తిగత లేదా పని పనులు లేదా విశ్రాంతి మరియు వినోదం కోసం పరిష్కారాన్ని సృష్టించడానికి నిరంతరం అభ్యర్థనలను పొందుతారు.

జీవనశైలి అనువర్తనాల ఉదాహరణలు

- ఫేస్బుక్.

NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- ట్విటర్..
- ఇన్స్టాగ్రామ్..
- Amazon.in
- స్పాటిఫై.

Fig 15

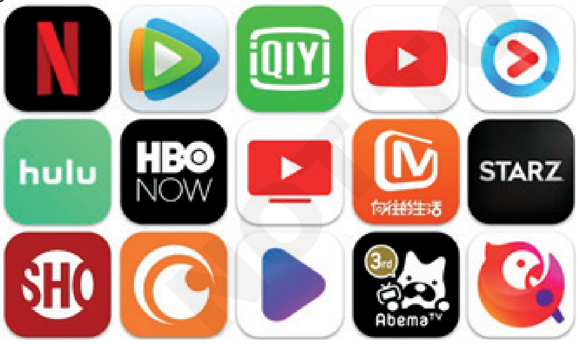
4 ఎంటర్టైన్మెంట్ యాప్స్ (పటం 16)

ఇవి ఒక రకమైన డిపెండెన్సీని ప్రేరేపించే ధోరణిని కలిగి ఉంటాయి, అవి మనల్ని నిమగ్నం చేస్తాయి, లాగిన్ చేస్తాయి, అప్డేట్ల కోసం ఎల్లప్పుడూ తనిఖీ చేస్తాయి. ప్రకాశవంతమైన వైపు, ఊహాశక్తి మరియు అనువర్తన సృష్టికర్తల ప్రతిభ మన జీవితాలకు చాలా తాజా మరియు ఆహ్లాదకరమైన విషయాలను తెస్తుంది, కాబట్టి మేము మళ్ళీ విసుగు చెందము, అది ఖచ్చితంగా.

ఎంటర్ టైన్ మెంట్ యాప్ లకు ఉదాహరణలు

- నెట్ ఫ్లిక్స్
- యూట్యూబ్
- టామ్ క్యాట్ మాట్లాడే
- అమెజాన్ ప్రైమ్ వీడియో
- డిస్నీ హాట్స్టార్ మొదలైనవి.

Fig 16



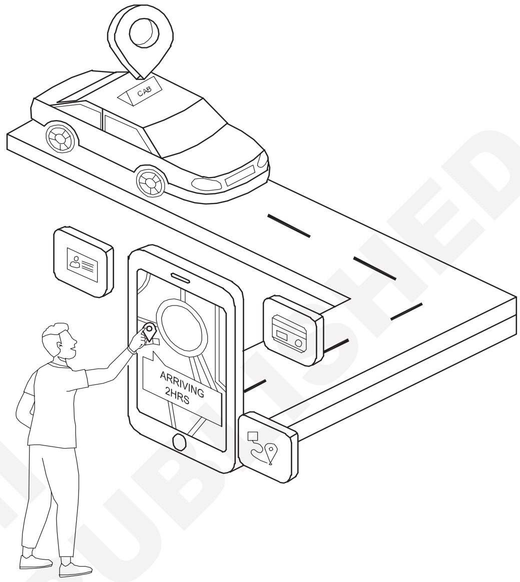
5 ట్రావెల్ యాప్స్ (పటం 17)

శీర్షిక సూచించినట్లుగా ట్రావెల్ అనువర్తనాల ఉద్దేశ్యం 100% క్రిస్ప్ మరియు స్పష్టంగా ఉంటుంది - మీ ప్రయాణాన్ని సులభతరం చేయడం, మరింత సౌకర్యవంతంగా, ఆహ్లాదకరంగా మరియు సమాచారాత్మకంగా చేయడం. వాటిలో కొన్ని మీ స్మార్ట్ఫోన్ను సార్వత్రిక ట్రావెల్ డైరీగా మారుస్తాయి, మరికొన్ని మ్యాప్లను ఉపయోగించి విదేశాల్లో తెలియని సైట్ల ద్వారా మీకు మార్గనిర్దేశం చేయగలవు మరియు మరికొన్ని అనువాద సహాయాన్ని అందిస్తాయి. అందుకే నేటి టూరిస్టుల్లో చాలా మంది డిజిటల్ పరిజ్ఞానం ఉన్న ప్రయాణికులే కనిపిస్తున్నారు.

ట్రావెల్ యాప్స్ ఉదాహరణలు

- ఉబెర్
- ఓలా
- నా యాత్ర చేయండి
- రెడ్ బస్ మొదలైనవి.

Fig 17



SP20N14351H

6 సాంఘిక మీడియా యాప్ లు (పటం) 18)

ఇది ప్రజలు కలిసి కనెక్ట్ అవ్వడానికి మరియు కమ్యూనికేట్ చేయడానికి అవకాశాన్ని ఇస్తుంది. ఈ యాప్ లను ప్రధానంగా షేరింగ్ కోసం ఉపయోగిస్తారు. పలుకుబడి, మార్కెటింగ్/వ్యాపారం, ఎంటర్ప్రెన్యూర్షిప్ మొదలైన వాటి కోసం చాలా మంది సోషల్ మీడియా అనువర్తనాలను ఉపయోగిస్తారు,

సోషల్ మీడియా అనువర్తనాలకు ఉదాహరణలు

- ఇన్ స్టాగ్రామ్
- ఫేస్ బుక్
- వాట్సప్..
- లింక్ చేయబడ్డIn
- యూట్యూబ్, మొదలైనవి,

Fig 18

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఆండ్రాయిడ్ మొబైల్ ఫోన్ రికవరీ (Android mobile phone recovery)

లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం ముగింపులో మీరు చేయగలరు
- **రికవరీ మోడ్ అంటే ఏమిటో వివరించండి**
- **ఆండ్రాయిడ్ మరియు విండోస్ కొరకు మొబైల్ ఫోన్ రికవరీ ప్రక్రియను పేర్కొనండి**
- **ఆండ్రాయిడ్ మరియు విండోస్ కొరకు పాస్ వర్డ్ కోడ్ ను క్రాక్ చేసే ప్రక్రియను వివరించడం**
- **ఆండ్రాయిడ్ మరియు విండో మొబైల్ ఫోన్ లను రీబూట్ చేసే ప్రక్రియను లెక్కించండి.**

కోడింగ్ ద్వారా ఆండ్రాయిడ్ మొబైల్ రికవరీ విధానం

రికవరీ మోడ్ ఆండ్రాయిడ్ అంటే ఏమిటి?

ఆండ్రాయిడ్ పరికరాలు కలిగినది a అలవాటు పిలిచారు ఆండ్రాయిడ్ రికవరీ మోడ్, ఇది వినియోగదారులు తమ ఫోన్లలో కొన్ని సమస్యలను పరిష్కరించడానికి అనుమతిస్తుంది లేదా టాబ్లెట్లు.. ఇది మే అవ్వు ఉపయోగకరము అయితే మీరు గమనించు అది మీ పరికరం సరిగ్గా పనిచేయడం లేదు. సాంకేతికంగా, రికవరీ మోడ్ ఆండ్రాయిడ్ ఒక ప్రత్యేక బూటబుల్ పార్టిషన్ ను సూచిస్తుంది, ఇందులో రికవరీ అప్లికేషన్ ఇన్ స్టాల్ చేయబడింది. (పటం 1)

Fig 1

ప్రవేశం ఆండ్రాయిడ్ రికవరీ భంగి

యాక్సెస్ పద్ధతి పరికరాన్ని బట్టి మారుతుంది. ఉదాహరణకు, రికవరీ మోడ్ గెలాక్సీ ఎస్ 7, రికవరీ మోడ్ ఆండ్రాయిడ్ టాబ్లెట్ మరియు గూగుల్ నెక్సస్ రికవరీ మోడ్ అన్నీ ఒకేలా ఉంటాయి, కానీ వేర్వేరు సెట్ల కీలను ఉపయోగిస్తాయి. సాధారణంగా, ఇది కీల కలయికను పట్టుకోవడం మరియు నొక్కడం కలిగి ఉంటుంది.

అత్యంత సాధారణ పరికరాల కోసం ఆండ్రాయిడ్ రికవరీ మోడ్ను ఎలా యాక్సెస్ చేయాలో ఇక్కడ ఒక గైడ్ ఉంది:

- మీ పరికరాన్ని పవర్ ఆఫ్ చేయండి .
- సరైన కీ కాంబినేషన్ నొక్కండి.

కీ కాంబినేషన్ పరికరంపై ఆధారపడి ఉంటుంది . శాంసంగ్ సెల్ ఫోన్ల కోసం ఇవిగో..

రికవరీ మోడ్ గెలాక్సీ ఎస్ 7, రికవరీ మోడ్ గెలాక్సీ ఎస్ 6, రికవరీ మోడ్ గెలాక్సీ ఎస్ 5, రికవరీ మోడ్ గెలాక్సీ ఎస్ 4 మరియు రికవరీ మోడ్ గెలాక్సీ ఎస్ 3: వాల్యూమ్ అప్, పవర్ కీ మరియు హోమ్ బటన్ ను నొక్కి ఉంచండి .

గూగుల్ నెక్సస్ రికవరీ మోడ్: పవర్ కీ, వాల్యూమ్ అప్, వాల్యూమ్ డౌన్ లను ఒకేసారి ప్రెస్ చేసి పట్టుకోండి.

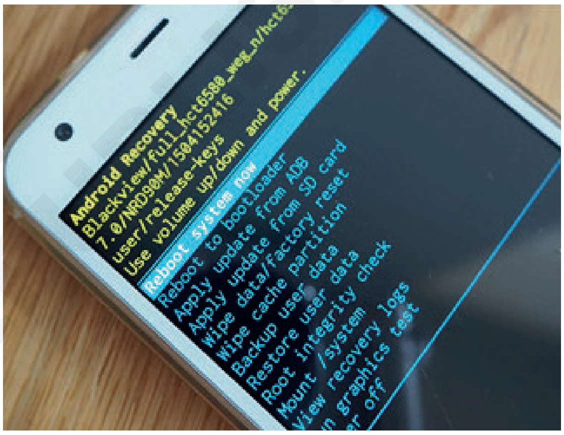
ఇతర పరికరాల కోసం, వినియోగదారు తయారీదారు వెబ్సైట్ను సంప్రదించవచ్చు లేదా శీఘ్ర గూగుల్ శోధన చేయవచ్చు.

కీ కాంబినేషన్ ప్రెస్ చేసేటప్పుడు, సిస్టమ్ బూట్ అవుతుంది మరియు ఆండ్రాయిడ్ రికవరీ మెనూకు యూజర్ ను ప్రేరేపిస్తుంది.

ఆండ్రాయిడ్ రికవరీ మోడ్ మెనూ

ఆండ్రాయిడ్ రికవరీ మోడ్ మెనూ కనిపించిన తర్వాత వాల్యూమ్ కీలతో మీ ఆప్షన్లను నావిగేట్ చేసి పవర్ కీతో ఆప్షన్ ఎంచుకోవచ్చు. (పటం 2)

Fig 2



ఆప్షన్లు ఇలా ఉన్నాయి.

- రీబూట్ సిస్టమ్: పరికరాన్ని సాధారణంగా పునఃప్రారంభిస్తుంది.
- ADB నుండి అప్ డేట్ అప్లై చేయండి : ADB లేదా Android డీబగ్ బ్రిడ్జ్ యూజర్ ఆండ్రాయిడ్ పరికరాన్ని కంప్యూటర్ కు కనెక్ట్ చేయడానికి సహాయపడుతుంది. ఈ ఫీచర్ ఆండ్రాయిడ్ డెవలపర్ల కోసం రూపొందించబడింది, అందువల్ల ఆండ్రాయిడ్ ఎస్డికె (సాఫ్ట్వేర్ డెవలప్మెంట్ కిట్) కంప్యూటర్లో ఇన్స్టాల్ చేయాల్సి ఉంటుంది .
- ఎక్స్ టర్నల్ స్టోరేజ్ నుంచి అప్లై చేయండి: ఇది మెమొరీ కార్డ్ నుంచి అప్ డేట్ అవుతుంది. యూజర్ మెమరీ కార్డ్ లో సమాచారాన్ని సేవ్ చేయడానికి కంప్యూటర్ ను ఉపయోగించవచ్చు, ఆపై దానిని సెల్ ఫోన్ లో చొప్పించడం ద్వారా, సెల్ ఫోన్ లో డేటాను సేవ్ చేయవచ్చు.
- ఫ్యాక్టరీ రీసెట్ నుండి డేటాను తుడిచిపేయండి: ఇది డేటా మరియు క్యాచీ విభజనను తుడిచివేస్తుంది మరియు సెల్ ఫోన్ ను దాని ప్రారంభ ఫ్యాక్టరీ పరిస్థితులకు రీసెట్ చేస్తుంది. మీరు మీ పాత సెల్ ఫోన్ ను సురక్షితంగా విక్రయించాలనుకున్నప్పుడు లేదా ఇవ్వాలనుకున్నప్పుడు ఉపయోగకరంగా ఉంటుంది.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- క్యాచీ విభజనను తుడిచివేయండి: ఇది క్యాచీ విభజన నుండి మొత్తం డేటాను తుడిచివేస్తుంది. క్యాచీ పార్టిషన్ అనేది హార్డ్ డ్రైవ్ లోని ఒక విభజన, ఇది డేటాను తాత్కాలికంగా నిల్వ చేయడానికి మెమొరీగా ఉపయోగించబడుతుంది.
- క్యాచీ నుండి నవీకరణను వర్తింపజేయండి: కంప్యూటర్ లేదా మెమొరీ కార్డ్ అందుబాటులో లేనప్పుడు ఉపయోగకరంగా ఉంటుంది. ఫైల్ ను మొదట వై-ఫై లేదా ఇంటర్నెట్ కనెక్షన్ ద్వారా అప్ లోడ్ చేయాల్సి ఉంటుంది.

కోడింగ్ ద్వారా విండోస్ మొబైల్ రికవరీ విధానం

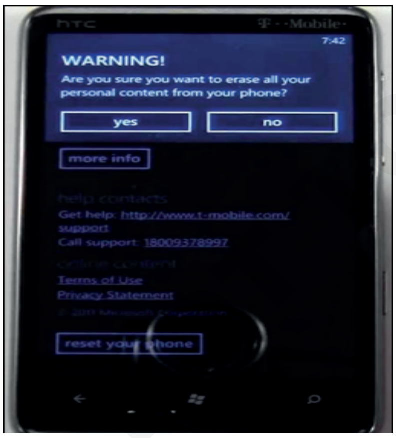
మీ విండోస్ ఫోన్ కోసం రెండు రకాల రీసెట్లు ఉన్నాయి. సాఫ్ట్ రీసెట్ మరియు హార్డ్ రీసెట్ ను ఫ్యాక్టరీ రీసెట్ అని కూడా అంటారు. రెండింటి మధ్య పెద్ద వ్యత్యాసం ఉంది : హార్డ్ రీసెట్ మీ ఫోన్ ను ఫ్యాక్టరీ సెట్టింగ్ లకు తిరిగి ఇస్తుంది, సాఫ్ట్ రీసెట్ పొడిగించిన రీబూట్ లాగా ఉంటుంది.

కోడింగ్ ద్వారా హార్డ్ రీసెట్

హార్డ్ రీసెట్ మీ ఫోన్ ను ఫ్యాక్టరీ సెట్టింగ్ లకు తిరిగి తీసుకువస్తుంది, పరికరం మొదట ఆన్ చేయబడినప్పుడు అదే స్థితిలో ఉంటుంది. యాప్స్, మెసేజ్లు, మీడియా, పర్సనల్ సెట్టింగ్స్ అన్నీ ఫోన్ నుంచి తొలగించబడతాయి. సెట్టింగ్ ల కింద బ్యాకప్ ఆన్ చేయబడినట్లయితే , హార్డ్ రీసెట్ చేసిన తర్వాత మీరు మీ అప్లికేషన్ లు మరియు సెట్టింగ్ లను పునరుద్ధరించవచ్చు (అదే Microsoft ఖాతాతో ఫోన్ ని మీరు ప్రారంభించినంత కాలం). మీ పరికరాన్ని రీసెట్ చేయడం వల్ల OS లేదా ఫర్మ్ వేర్ నవీకరణలు ఏవీ తీసివేయబడవని గమనించండి. రీసెట్ తర్వాత మీరు విండోస్ ఫోన్ యొక్క అదే వెర్షన్ లో ఉంటారు.

పటం 3 లో చూపించిన అత్యంత సాధారణ పరికరాల కోసం విండోస్ రికవరీ మోడ్ ను ఎలా యాక్సెస్ చేయాలో ఇక్కడ ఒక గైడ్ ఉంది:

Fig 3



- మొదట మీ మొబైల్ ను పవర్ ఆఫ్ చేయండి.
- తరువాత మీరు కంపనాన్ని అనుభవించే వరకు (సుమారు 10–15 సెకన్లు) వాల్యూమ్ డౌన్ మరియు పవర్ బటన్లను ఒకే సమయంలో నొక్కండి మరియు పట్టుకోండి.
- మీరు వైబ్రేషన్ను అనుభవించినప్పుడు, బటన్లను విడుదల చేయండి, ఆపై మీరు పెద్ద ఉచ్చారణ గుర్తును చూసే వరకు వాల్యూమ్ డౌన్ బటన్ను వెంటనే నొక్కండి మరియు పట్టుకోండి.
- ఉచ్చారణ గుర్తు కనిపించిన తర్వాత, ఈ క్రమంలో ఈ క్రింది నాలుగు బటన్లను నొక్కండి:
- వాల్యూమ్ పెరుగుతుంది, వాల్యూమ్ తగ్గుతుంది, పవర్, వాల్యూమ్ డౌన్. ఇప్పుడు మీ ఫోన్ రీసెట్ చేసి రీస్టార్ట్ చేసుకోవాలి. (ఇది పట్టవచ్చు) రీసెట్ పూర్తి కావడానికి కొంత సమయం ఉంది.)

ఏదైనా మొబైల్ ఫోన్ పాస్ వర్డ్ కోడ్ ను క్రాక్ చేసే టెక్నిక్స్

పాస్ వర్డ్ క్రాకింగ్ అనేది పాస్ వర్డ్ లను ఊహించే సాధారణ పాస్ వర్డ్ లు లేదా అల్గారిథమ్ లను ఉపయోగించి నియంత్రిత సిస్టమ్ లకు అనధికారిక ప్రాప్యతను పొందడానికి ప్రయత్నించే ప్రక్రియ. మరో మాటలో చెప్పాలంటే, ఇది సరైన పాస్వర్డ్ను పొందే కళ, ఇది ప్రామాణీకరణ పద్ధతి ద్వారా రక్షించబడిన వ్యవస్థకు ప్రాప్యతను ఇస్తుంది. ఇచ్చిన ఫోన్ కు పాస్ వర్డ్ ను క్రాక్ చేయడానికి చాలా టెక్నిక్స్ ఉన్నాయి.

1 ఆండ్రాయిడ్ ఫోన్ల కోసం

ఫ్యాక్టరీ రీసెట్ ద్వారా ప్యాటర్న్ లాక్ ను అన్ లాక్ చేయండి.

లాక్ చేయబడిన ఆండ్రాయిడ్ పరికరాన్ని అన్ లాక్ చేయడానికి ఇది సరళమైన ట్రిక్. అయితే ఇక్కడ రిస్క్ ఏంటంటే ఈ విధానం ఫోన్ మెమరీలో సేవ్ అయిన డేటా మొత్తాన్ని డిలీట్ చేస్తుంది. మీరు దీనికి వెళ్లాలనుకుంటే అనుసరించాల్సిన దశలు ఇక్కడ ఉన్నాయి:

- **స్టెప్ 1:** మీ ఆండ్రాయిడ్ హ్యాండ్ సెట్ ను స్విచ్ ఆఫ్ చేసి కాసేపు వేచి ఉండండి.
- **స్టెప్ 2:** ఇప్పుడు '+' వాల్యూమ్ బటన్ మరియు పవర్ బటన్ను ఒకేసారి ప్రెస్ చేయండి.
- **స్టెప్ 3:** ఇది రికవరీ మోడ్లో మీ ఆండ్రాయిడ్ డివైజ్ను ఓపెన్ చేస్తుంది. ఇప్పుడు మెనూ నుండి ఫ్యాక్టరీ రీసెట్ బటన్ ఎంచుకోండి.
- **స్టెప్ 4:** తరువాత మీకు ఎంపికల జాబితా వచ్చినప్పుడు, 'డేటాను క్లీన్ చేయడానికి క్యాచీ పార్టిషన్ను తుడిచివేయండి' మీద ట్యాప్ చేయండి.
- **స్టెప్ 5:** చివరగా, మీ ఆండ్రాయిడ్ పరికరాన్ని ఆన్ చేయండి మరియు మీరు పూర్తి చేశారు!

2 ADM ఉపయోగించి పాస్ వర్డ్ అన్ లాక్ చేయండి

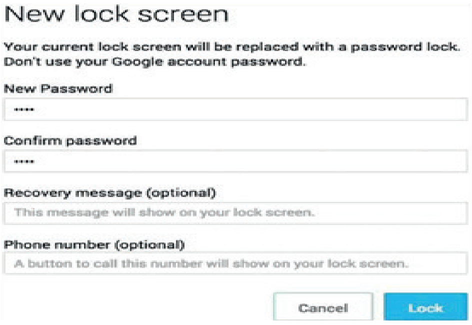
ఎడిఎమ్ ను ఆండ్రాయిడ్ డివైస్ మేనేజర్ అంటారు. దీన్ని ఉపయోగించి మీరు ఏదైనా డెస్క్ టాప్ లేదా ల్యాప్ టాప్ నుండి మీ మొబైల్ ను సులభంగా అన్ లాక్ చేయవచ్చు (పటం 4). మీరు ఏమి చేయాలో ఇక్కడ ఉంది-

- **స్టెప్ 1:** ఆండ్రాయిడ్ డివైజ్ మేనేజర్ సైట్కు వెళ్లండి.
- **స్టెప్ 2:** మీ గూగుల్ అకౌంట్లోకి సైన్ ఇన్ అవ్వండి .
- **స్టెప్ 3:** ఇప్పుడు 'లాక్' ఆప్షన్పై క్లిక్ చేయండి.
- **స్టెప్ 4:** కొత్త పాస్వర్డ్ ఎంటర్ చేసి, మీ కొత్త పాస్వర్డ్ను ధృవీకరించండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- **స్టెప్ 5:** ఇప్పుడు లాక్ చేసిన మీ ఫోన్ను రీబూట్ చేసి, కొత్తగా సెట్ చేసిన పాస్వర్డ్ను ఎంటర్ చేయండి. వోయిలా! మీరు మీ ఫోన్ ని విజయవంతంగా అన్ లాక్ చేశారు!

Fig 4

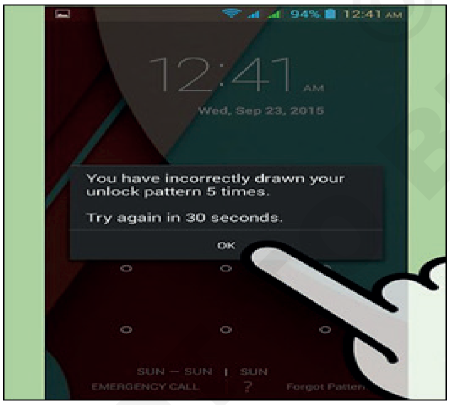


3 ప్యాటర్న్ లాక్ ను దాటవేయడం

లాక్ చేసిన మీ మొబైల్ లో యాక్టివ్ డేటా కనెక్షన్ ఉన్నప్పుడు మాత్రమే ఈ ట్రిక్ పనిచేస్తుంది. (పటం 5)

- **స్టెప్ 1:** తప్పు నమూనా లాక్ను 5 సార్లు గీయండి.
- **స్టెప్ 2:** ఇది నోటిఫికేషన్ను చూపిస్తుంది మరియు అక్కడ '30 సెకన్లలో మళ్లీ ప్రయత్నించండి' అని ఉంటుంది.
- **స్టెప్ 3:** ఇప్పుడు అందులో 'పాస్ వర్డ్ మర్చిపోయాను' అనే ఆప్షన్ కనిపిస్తుంది. దానిపై ట్యాప్ చేయండి.
- **స్టెప్ 4:** చివరగా, లాక్ చేసిన పరికరంలో మీరు ఉపయోగించిన మీ జీమెయిల్ చిరునామా మరియు పాస్వర్డ్ను నమోదు చేసి, కొత్త నమూనా లాక్ను సెటప్ చేయండి.

Fig 5



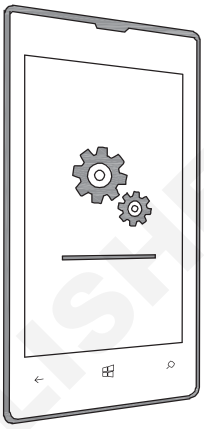
విండోస్ ఫోన్ కోసం

ఐఓఎస్, ఆండ్రాయిడ్ లతో పోలిస్తే విండోస్ ఫోన్ యూజర్ల సంఖ్య పరంగా తక్కువ ప్రాచుర్యం పొందింది. విండోస్ ఫోన్ యూజర్లు కూడా పాస్ వర్డ్ మర్చిపోయి ఫోన్ల నుంచి లాక్ అయిపోయే సమస్యల్లో చిక్కుకుంటారు. కాబట్టి, మీ విండోస్ ఫోన్ పాస్వర్డ్ను క్రాక్ చేయడానికి రెండు సాధారణ పద్ధతులు ఉన్నాయి. (పటం 6)

1 హార్డ్ రీసెట్ ద్వారా విండోస్ ఫోన్ పాస్ వర్డ్ ను క్రాక్ చేయడానికి

- **స్టెప్ 1:** పవర్ బటన్ నొక్కడం ద్వారా మీ విండోస్ ఫోన్ను ఆఫ్ చేయండి.
- **స్టెప్ 2:** వాల్యూమ్ డౌన్ కీని ప్రెస్ చేసి పట్టుకోండి మరియు ఛేంజర్ ను ఫోన్ కు కనెక్ట్ చేయండి. తెరపై పెద్ద ఎక్స్క్లూజివ్ మార్క్ కనిపిస్తుంది.
- **దశ 3:** ఇది మీ Android పరికరాన్ని రికవరీ మోడ్‌లో తెరుస్తుంది. ఇప్పుడు మెను నుండి ఫ్యాక్టరీ రీసెట్ బటన్‌ను ఎంచుకోండి.
- **స్టెప్ 4:** ఇప్పుడు మీరు ఫోన్ రీసెట్ మరియు బూట్ ను స్పష్టంగా చూడవచ్చు మరియు స్క్రీన్ పై వీల్ గేర్లు పనిచేస్తాయి

Fig 6



SP20N143526

2 విండోస్ ఫోన్ పాస్ వర్డ్ ను ఆన్ లైన్ లో హ్యాక్ చేయడానికి

విండోస్ కంప్యూటర్ మైక్రోసాఫ్ట్ పాస్ వర్డ్ రికవరీ మాదిరిగానే, మైక్రోసాఫ్ట్, ఇంక తన వినియోగదారులను విండోస్ ఫోన్ పాస్ వర్డ్ రికవరీని ఆన్ లైన్ లో చేయడానికి అనుమతిస్తుంది. విండోస్ ఫోన్ సైట్ లో ఫైండ్ మై ఫోన్ యొక్క ఫీచర్లలో ఒకటి , పాస్ వర్డ్ తో సహా స్మార్ట్ ఫోన్ నుండి ప్రతిదాన్ని తొలగించడం, కాబట్టి మీరు కంప్యూటర్ లో విండోస్ ఫోన్ ఖాతాకు లాగిన్ కావడం ద్వారా ఫోన్ ను రిమోట్ గా తుడిచిపేయవచ్చు లేదా రీసెట్ చేయవచ్చు.

- **స్టెప్ 1:** విండోస్ ఫోన్ కు వెళ్లి - ఫైండ్ మై ఫోన్ మరియు మీ విండోస్ ఫోన్ లో మీరు ఉపయోగించిన మీ విండోస్ ఖాతా మరియు మైక్రోసాఫ్ట్, హాట్ మెయిల్ వంటి దాని సంబంధిత పాస్ వర్డ్ లోకి లాగిన్ అవ్వండి. Xbox, Outlook.
- **స్టెప్ 2:** అప్పుడు మీ ఫోన్ను తుడిచివేసే ఆప్షన్ కనిపిస్తుంది. దానిపై క్లిక్ చేయండి మరియు మైక్రోసాఫ్ట్ తుడిచివేయడానికి మీ ఫోన్ కు ఒక సందేశాన్ని పంపుతుంది.
- **స్టెప్ 3:** నోటిఫికేషన్ ను స్లైడ్ చేసి మెసేజ్ క్లిక్ చేయండి. అప్పుడు మీరు విండోస్ ఫోన్ నుండి పాస్ వర్డ్ తొలగించవచ్చు.

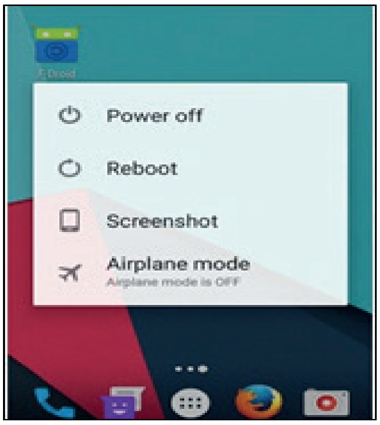
ఆండ్రాయిడ్ ఫోన్ రీబూట్ చేసే విధానం (పటం 7)

- ఫోన్ పక్కన పవర్ బటన్ ను పట్టుకోండి. షట్ డౌన్ లేదా రీబూట్ అనే ఆప్షన్ ఇస్తూ ఒక మెనూ పాప్ అప్ అవుతుంది.
- ఒకవేళ ఫోన్ స్పందించనట్లయితే, పవర్ బటన్ ను నొక్కి ఉంచండి మరియు వాల్యూమ్ ను 20 సెకన్ల వరకు పెంచండి.

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

- మిగతావన్నీ ఫెయిల్ అయినప్పుడు బ్యాటరీని తీసివేసి ఫోన్ కు పవర్ ను చంపేయొచ్చు. ఇదే మీ చివరి ప్రయత్నం.

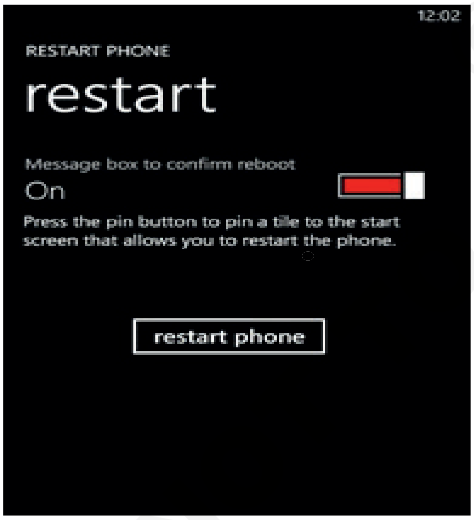
Fig 7



విండోస్ ఫోన్ రీబూట్ చేసే విధానం (పటం 8)

- మీ విండోస్ ఫోన్ ను రీబూట్ చేయడానికి, ఫోన్ పక్కన ఉన్న పవర్ బటన్ ను నొక్కి పట్టుకోండి.
- షట్ డౌన్ లేదా రీబూట్ ఆప్షన్ తో పాప్ అప్ కనిపిస్తుంది, రీబూట్ ఆప్షన్ ప్రెస్ చేయండి.
- ఒకవేళ పై పద్ధతి స్పందించకపోతే పవర్ బటన్ , వాల్యూమ్ డౌన్ బటన్ ను 4- 5 సెకన్ల పాటు నొక్కితే ఫోన్ ఆటోమేటిక్ గా రీబూట్ అవుతుంది.

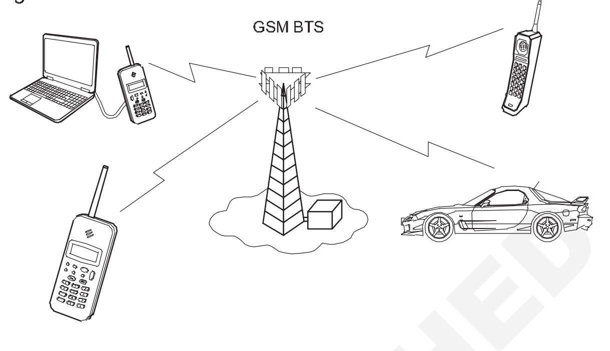
Fig 8



బేస్ ట్రాన్స్ సీవర్ స్టేషన్ (బిటిఎస్) (పటం 9)

బేస్ ట్రాన్స్సీవర్ స్టేషన్ (బిటిఎస్) అనేది ఏదైనా మొబైల్ నెట్వర్క్లో స్థిరమైన రేడియో ట్రాన్స్సీవర్ . BTS మొబైల్ పరికరాలను నెట్ వర్క్ కు కనెక్ట్ చేస్తుంది. ఇది మొబైల్ పరికరాలకు రేడియో సంకేతాలను పంపుతుంది మరియు స్వీకరిస్తుంది మరియు వాటిని డిజిటల్ సిగ్నల్స్ గా మారుస్తుంది, ఇది నెట్ వర్క్ లోని ఇతర టెర్మినల్స్ లేదా ఇంటర్నెట్ కు వెళ్ళడానికి నెట్ వర్క్ పై వెళుతుంది. BTS పరికరాలు సాధారణంగా ఒక షెల్టర్ లో ఉంచబడతాయి, ఇది ధూళి, తుప్పు, దొంగతనం వంటి బాహ్య పరిస్థితుల నుండి టెలికాం పరికరాలను రక్షిస్తుంది. షెల్టర్లో ఇప్పటికే పేర్కొన్న బిటిఎస్ పరికరాలు, పరికరాలు ఉత్పత్తి చేసే వేడి ఫలితంగా స్థలాన్ని చల్లబరచడానికి ఉపయోగించే ఎయిర్ కండిషనర్, విద్యుత్ శక్తి మరియు భద్రతా లైట్లతో పరికరాలను సరఫరా చేసే బ్యాటరీ బ్యాంక్ ఉన్నాయి.

Fig 9



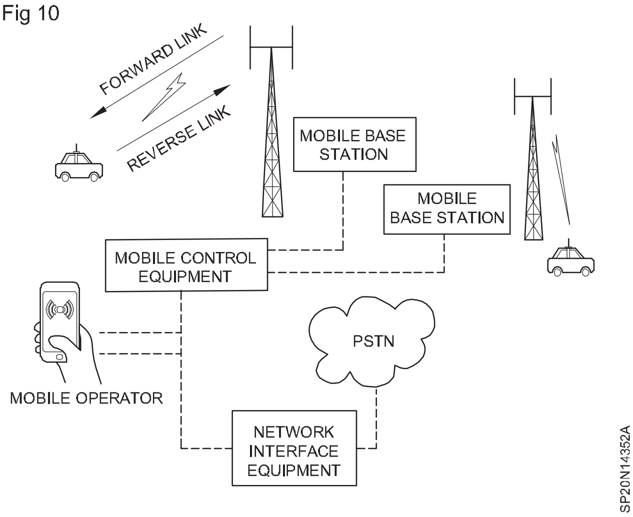
మొబైల్ టెలిఫోన్ సర్వీస్ (పటం 10)

మొబైల్ టెలిఫోన్ సర్వీస్ (ఎంటిఎస్) అనేది పబ్లిక్ స్విచ్డ్ టెలిఫోన్ నెట్వర్క్ (పిఎస్టిఎన్) తో అనుసంధానించబడిన ప్రీ-సెల్యులార్ విహెచ్ఎఫ్ రేడియో వ్యవస్థ. ఎంటిఎస్ అనేది ల్యాండ్ డయల్ ఫోన్ సేవకు సమానమైన రేడియోటెలిఫోన్ .

మొబైల్ టెలిఫోన్ సర్వీస్ ప్రారంభ మొబైల్ టెలిఫోన్ ప్రమాణాలలో ఒకటి. ఇది రెండు దిశలలో ఆపరేటర్ సహాయం చేయబడింది, అంటే ల్యాండ్ లైన్ నుండి కాల్ చేస్తే కాల్ మొబైల్ ఆపరేటర్కు పంపబడుతుంది, అతను దానిని ఒకరి ఫోన్కు రూట్ చేస్తాడు. అదేవిధంగా ఔట్ బౌండ్ కాల్ చేయాలంటే మొబైల్ ఆపరేటర్ ద్వారా వెళ్లి మొబైల్ నెంబర్, కాల్ చేయాల్సిన నంబర్ అడిగి కాల్ చేసేవాడు.

అన్ని కాల్స్ ను తగిన సదుపాయం ఉన్న టెలిఫోన్ ఆపరేటర్ ద్వారా ఉంచారు. బేస్ స్టేషన్ కు కనెక్ట్ అయిన ఆపరేటర్ ఛానల్ ద్వారా కాల్ ను ప్రకటించినప్పుడు అవుట్ గోయింగ్ కాల్స్ వచ్చాయి.

Fig 10



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

మొబైల్ ఫోన్ యొక్క టెస్టింగ్ మరియు ట్రబుల్ షూటింగ్ (Testing and troubleshooting of mobile phone)

లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం ముగింపులో మీరు చేయగలరు

- **మొబైల్ ఫోన్ లో ఉపయోగించే వివిధ భాగాల టెస్టింగ్ గురించి వివరించండి**
- **మొబైల్ ఫోన్ సమస్యలను పరిష్కరించే ప్రక్రియను పేర్కొనండి.**

హార్డ్ వేర్ రిపేరింగ్ కొరకు మొబైల్ ఫోన్ లో ఉపయోగించే వివిధ భాగాలు మరియు కాంపోనెంట్ ల టెస్టింగ్

ఈ టాపిక్ మొబైల్ ఫోన్ హార్డ్ వేర్ టెస్టింగ్ మరియు మొబైల్ ఫోన్ రిపేరింగ్ ను కవర్ చేస్తుంది. ఇది మొబైల్ ఫోన్ లోని ప్రధాన హార్డ్ వేర్ భాగాలను వివరిస్తుంది. ఈ మొబైల్ ఫోన్ హార్డ్ వేర్ టెస్టింగ్ ప్రధాన మొబైల్ లోపాలను సంభావ్య పరిష్కారాలతో కవర్ చేస్తుంది.

బార్ ఫోన్, ఫ్లిప్ ఫోన్, స్లైడర్ ఫోన్, టచ్ స్క్రీన్ ఫోన్ ఇలా వివిధ రకాల మొబైల్ ఫోన్లు ఉన్నాయి. వేర్వేరు ఫోన్లు కొద్దిగా భిన్నమైన హార్డ్వేర్ లేఅవుట్ మరియు ప్యానెల్ మరియు ఇతర భాగాల మౌంటింగ్ను కలిగి ఉంటాయి. ఈ వ్యాసంలో, సాధారణ మొబైల్ ఫోన్ హార్డ్వేర్లో ఉపయోగించే సాధారణ భాగాలను మరియు సాధారణ లోపాల ఆధారంగా వాటి మరమ్మత్తును మేము అర్థం చేసుకుంటాము . మొబైల్ ఫోన్ యొక్క వివిధ విభాగాలు మరియు వాటి విధుల గురించి మనం ఇంతకు ముందు చర్చించాము.

హార్డ్ వేర్ టెస్టింగ్ కొరకు దశలు ఈ క్రింది విధంగా ఉన్నాయి

1 మొబైల్ ఫోన్ రిపేరింగ్ లో మొదటి అవసరం టూల్స్ మరియు ఎక్విప్ మెంట్. మొబైల్ ఫోన్ ని రిపేర్ చేయడం మరియు ట్రబుల్ షూట్ చేయడం కొరకు దిగువ టూల్స్ మరియు ఎక్విప్ మెంట్ అవసరం అవుతుంది. (పటం 1)

- సోల్డరింగ్ ఐరన్ మరియు వైర్
- సన్నగా లేదా క్లీనర్ గా ఉంటుంది
- జంపర్ వైర్ మరియు కట్టర్
- స్క్రూడ్రైవర్ మరియు ట్వీజర్
- మల్టీమీటర్ మరియు హాట్ ఎయిర్ బ్లోయర్

2 మొబైల్ ఫోన్ రిపేరింగ్ లో రెండవ అవసరం ఏమిటంటే, వివిధ బ్రాండ్ల మొబైల్ ఫోన్లను విడదీయడం మరియు అసెంబ్లింగ్ చేయడం గురించి తెలుసుకోవాలి. (పటం 2)

3 మూడవ ఆవశ్యకత ఏమిటంటే, విడిపోయిన తరువాత, స్పాట్ ఇన్ స్పెక్షన్ చేయడం మరియు కాలిపోయిన కాంపోనెంట్ లు లేదా కాంపోనెంట్ లు లేదా లూజ్ వైర్ లు లేదా పగిలిన వైర్లు మొదలైన వాటిని ఓవర్ హీటింగ్ చేయడం కొరకు చెక్ చేయడం

Fig 1

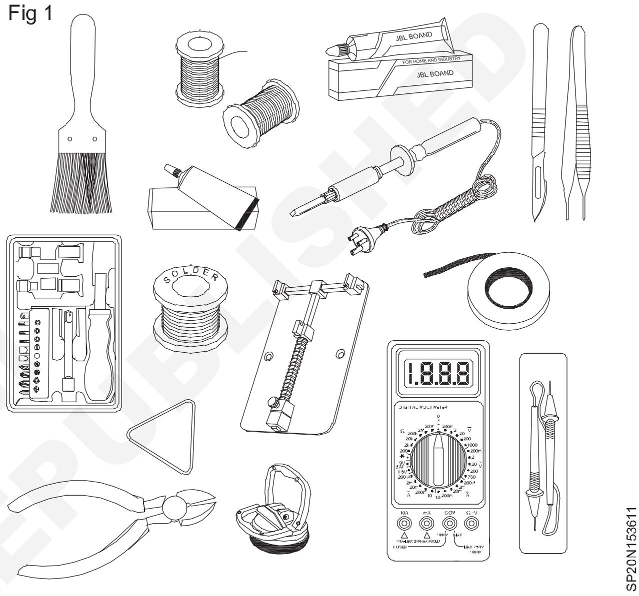


Fig 2

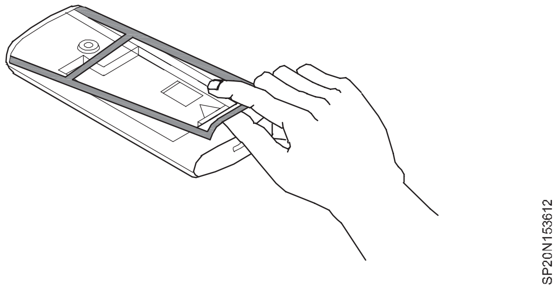


Fig 3

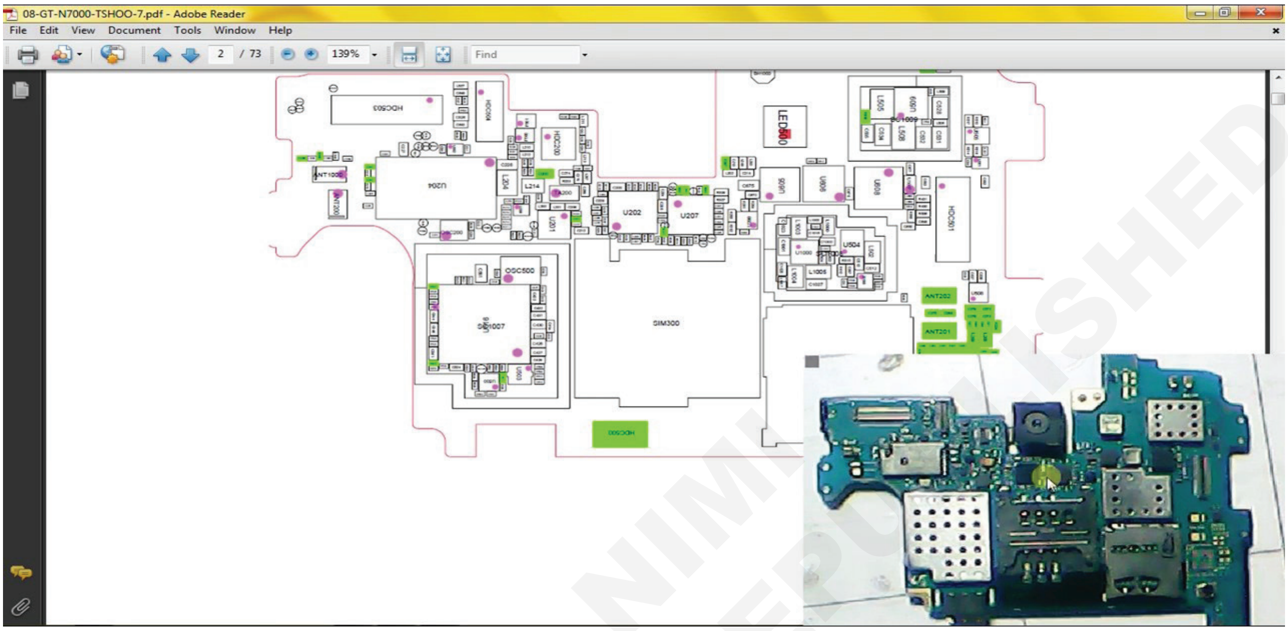
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

4 నాల్గవ ఆవశ్యకత ఏమిటంటే, మీ లోపాన్ని కనుగొనడం ద్వారా ప్రధాన సమస్యను వేరు చేయడం మరియు పరిష్కరించడానికి దానిపై దాడి చేయడం. తరచుగా మొబైల్ హార్డ్ వేర్ PCB యొక్క సర్క్యూట్ డయాగ్రమ్ PCB సంబంధిత లేదా క్లిష్టమైన సమస్యను నిర్ధారించడంలో సహాయపడుతుంది. (పటం 4)

5 మొబైల్ ఫోన్ యొక్క PCB లేదా మదర్ బోర్డ్ పై అమర్చిన హార్డ్ వేర్ కాంపోనెంట్ లను టెస్ట్ చేయడానికి మల్టీమీటర్ ఉపయోగించి కోల్డ్ టెస్టింగ్ మరియు హాట్ టెస్టింగ్ పద్ధతులను ఉపయోగించండి.

ఫోన్ కు విద్యుత్ సరఫరా ఇవ్వని కోల్డ్ టెస్టింగ్ ఉపయోగించి నిరోధకతను కొలుస్తారు. వోల్టేజ్ మరియు కరెంట్ ని హాట్ టెస్టింగ్ ఉపయోగించి కొలుస్తారు, దీనిలో మొబైల్ ఛార్జర్ ఉపయోగించి లేదా బెంచ్ పవర్ సప్లైని ఉపయోగించి పవర్ చేయబడుతుంది. శ్రేణిలో మల్టీమీటర్ చొప్పించడం ద్వారా విద్యుత్ ను కొలుస్తారు కాబట్టి, కొలత చేయడానికి మార్గాన్ని విచ్ఛిన్నం చేయాలి లేదా సృష్టించాలి. (పటం 5)

Fig 4



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ప్రతి భాగం, SMD ఎలక్ట్రానిక్ కాంపోనెంట్ లేదా మొబైల్ ఫోన్ సెక్షన్ యొక్క ఫాల్ట్ ఫైండింగ్ మరియు రిపేరింగ్ ప్రక్రియ సమయంలో, ఈ క్రింది సరైన విలువలు అందుకోబడతాయి:

1	ఇయర్ ఫోన్ కనెక్టర్ చిట్కా (+ , -):	500 నుంచి 700
2	రింగర్ కనెక్టర్ చిట్కా (+,-):	300 నుంచి 600
3	బ్యాటరీ కనెక్టర్ చిట్కా (+):	400 నుంచి 500
4	బ్యాటరీ కనెక్టర్ చిట్కా (సెన్స్):	800 కంటే ఎక్కువ
5	డిస్ ప్లే కనెక్టర్ సప్లై పిన్స్:	250 నుంచి 400
6	డిస్ ప్లే కనెక్టర్ సిగ్నల్ పిన్స్:	500 నుంచి 800
7	కెమెరా కనెక్టర్ సప్లై పిన్స్:	250 నుంచి 400
8	కెమెరా కనెక్టర్ సిగ్నల్ పిన్స్:	600 నుంచి 900
9	ముఖ్య చిట్కా (వరుస మరియు కాలమ్):	400 నుంచి 800
10	చార్జర్ కనెక్టర్ చిట్కా:	600 నుండి 700
11	వైబ్రేటర్ మోటార్ కనెక్టర్:	400 నుండి 500
12	పవర్ ఆన్/ఆఫ్ స్విచ్ పాయింట్ (+):	600 నుంచి 900
13	MIC చిట్కా (అనలాగ్ MIC) (+,-):	700 నుంచి 900
14	బ్యాటరీ ఛార్జింగ్ అవుట్ పాయింట్ (+,-):	300 నుంచి 400
15	సిమ్ కార్డ్ కనెక్టర్ పిన్ 1 (VSim):	500 నుంచి 700
16	సిమ్ కార్డ్ కనెక్టర్ పిన్ 2,3,6:	400 నుంచి 800
17	సిమ్ కార్డ్ కనెక్టర్ పిన్ 4 (GND):	00 (బీప్)
18	మైక్రో ఎస్ డి కార్డ్ కనెక్టర్ పిన్ 4:	500 నుండి 600
19	మైక్రో కార్డ్ కనెక్టర్ పిన్ 6 (జిఎన్ డి):	00 (బీప్)
20	మైక్రో కార్డ్ కనెక్టర్ పిన్ 1,2,3,5,7,8:	600 నుంచి 800
21	ఆర్టీసీ:	400 నుంచి 500
22	డేటా RX మరియు TX పిన్స్:	600 నుంచి 700

హాట్ టెస్టింగ్ మెథడ్ సమయంలో, విభిన్న భాగాలు లేదా విభాగాల వోల్టేజ్ ఈ క్రింది విధంగా ఉండాలి (వోల్ట్ లోని అన్ని విలువలు): (పటం 6)

1	ఇయర్ ఫోన్ కనెక్టర్ చిట్కా (+ , -):	0 నుండి 2.5
2	రింగర్ కనెక్టర్ చిట్కా (+,-):	0 నుండి 2.5
3	బ్యాటరీ కనెక్టర్ చిట్కా (+):	3.7
4	డిస్ ప్లే కనెక్టర్ సప్లై పిన్స్:	1.8 నుండి 2.9
5	డిస్ ప్లే కనెక్టర్ సిగ్నల్ పిన్స్:	0 నుండి 1.8
6	కెమెరా కనెక్టర్ సప్లై పిన్స్:	1.8 నుండి 2.9

7 కెమెరా కనెక్టర్ సిగ్నల్ పిన్స్: 0 నుండి 1.8

8 కీలక చిట్కా వన్ సైడ్: 1.8 నుండి 2.8

9 చార్జర్ కనెక్టర్ చిట్కా: 5 నుండి 6

10 వైబ్రేటర్ మోటార్ కనెక్టర్ చిట్కా: 1.9 నుండి 3.6

11 పవర్ ఆన్/ఆఫ్ స్విచ్ పాయింట్ (+): 3 నుంచి 3.6

12 MIC కనెక్టర్ చిట్కా (అనలాగ్ MIC) (+,-): 1.8 నుంచి 3.0

13 బ్యాటరీ ఛార్జింగ్ అవుట్ పాయింట్ (+,-): 3.7 నుంచి 4.2

14 సిమ్ కార్డ్ కనెక్టర్ పిన్ 1: 1.8 నుండి 3.0

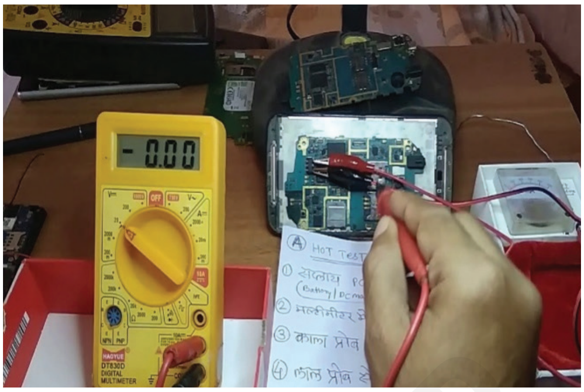
15 సిమ్ కార్డ్ కనెక్టర్ పిన్ 2,3,6: 0 నుండి 2.8

16 మైక్రో ఎస్ డి కార్డ్ కనెక్టర్ పిన్: 2.8

17 మైక్రో కార్డ్ కనెక్టర్ పిన్ 1,2,3,5,7,8: 0 నుండి 2.8

18 డేటా RX మరియు TX Pins: 1.8 నుండి 2.8

Fig 5



సాధారణ హ్యాండ్ సెట్ సమస్యలను గుర్తించడం మరియు పరిష్కరించడం, మొబైల్ ఫోన్ హార్డ్ వేర్ టెస్టింగ్ యొక్క ఈ విభాగం సాధారణంగా మొబైల్ ఫోన్ లో కనిపించే సాధారణ హార్డ్ వేర్ మరియు సాఫ్ట్ వేర్ లోపాలను తెలియజేస్తుంది.

పట్టిక 1

సాధారణ హార్డ్ వేర్ లోపం	వివరాలు	కరిగినది
బ్యాటరీ ఛార్జింగ్ సంబంధిత సమస్యలు	• బ్యాటరీ ఛార్జ్ అవ్వదు . • ఛార్జర్ తో కనెక్ట్ చేసినప్పుడు మొబైల్ వేడెక్కుతుంది.	• ఇలాంటి సమస్యను పరీక్షించాలంటే ముందుగా మొబైల్ బ్యాటరీలో సమస్య ఉందా లేక ఛార్జర్ లో సమస్య ఉందా అనేది తెలుసుకోవాలి. కాబట్టి, ఇతర వర్కింగ్ ఛార్జర్ యూనిట్ లేదా బ్యాటరీని ఉపయోగించండి మరియు రీప్లేస్ చేయండి మరియు చెక్ చేయండి. ఈ పద్ధతిని ఉపయోగించి సమస్యను సులభంగా తగ్గించవచ్చు. • ఒకవేళ ఛార్జర్ యూనిట్ లో సమస్య ఉన్నట్లయితే, మల్టీమీటర్ ఉపయోగించి వోల్టేజీని పరీక్షించాల్సి ఉంటుంది. ఇది సాధారణంగా యూనిట్ పై రాసినట్లుగా 5-7 వోల్టుల మధ్య ఉండాలి. అదేవిధంగా బ్యాటరీ వోల్టేజీని కూడా వెరిఫై చేసుకోవచ్చు. • బ్యాటరీ, ఛార్జర్ యూనిట్లు బాగుంటే మొబైల్ ఫోన్ లో ఛార్జింగ్ ఐసీని పరీక్షించి, టెస్టింగ్ తర్వాత రీప్లేస్ చేయాల్సి ఉంటుంది
నెట్ వర్క్ సంబంధిత సమస్యలు	• మొబైల్ లో నెట్ వర్క్ లేదు • బలహీనమైన నెట్ వర్క్ సిగ్నల్	• ఇంటి లోపల సిగ్నల్ బలహీనంగా ఉంటే ఫోన్ ను ఓపెన్ ఎయిర్ లో తీసుకెళ్లడం ద్వారా నెట్ వర్క్ సిగ్నల్ మెరుగుపడిందా అని ముందుగా చెక్ చేయండి. • మెరుగుదల లేకపోతే, నెట్వర్క్ ఆపరేటర్లను మాన్యువల్గా శోధించండి మరియు మీ సెల్యులార్ సర్వీస్ ప్రొవైడర్కు మాన్యువల్గా సెట్ చేయండి. • ఒకవేళ సమస్య ఇంకా కొనసాగినట్లయితే, సంబంధిత నెట్ వర్క్ IC కొరకు చెక్ చేయండి మరియు దాని స్పెసిఫికేషన్ ల ప్రకారం ట్రబుల్ షూట్ చేయండి. క్రిస్టల్ ఆసిలేటర్ ఐసి, పవర్ ఐసి లేదా సిపియు ఐసి వంటి ఇతర సమీప ఐసిలు కూడా లోపభూయిష్టంగా ఉండవచ్చు, కాబట్టి అవసరమైతే వాటిని కూడా ఒక్కొక్కటిగా మార్చి ఫలితాన్ని చూడండి.

సాధారణ హార్డ్ వేర్ లోపం	వివరాలు	కరిగినది
ఓవర్ హీటింగ్	హార్డ్ వేర్ లేదా సాఫ్ట్ వేర్ (అప్లికేషన్స్) కారణంగా ఫోన్ వేడెక్కవచ్చు.	• ఒక నిర్దిష్ట అప్లికేషన్ సమస్యకు కారణమవుతుందో లేదో తనిఖీ చేయండి. • కొన్నిసార్లు ఒకేసారి బహుళ అప్లికేషన్లను రన్ చేయడం ద్వారా ఫోన్ వేడెక్కవచ్చు. • మొబైల్ ఫోన్ పీసీబీ కూడా ఈ సమస్యకు కారణం కావచ్చు, అవసరమైతే మార్చుకుని ఫలితాన్ని చూడవచ్చు.
ధ్వని సంబంధిత లోపాలు	• ఇయర్ పీస్ లేదా మైక్రోఫోన్ సమస్య • రింగర్ సమస్య • వైబ్రేషన్ సమస్య మొదలైనవి. • సాధారణ సమస్యలు తక్కువ ధ్వని లేదా ధ్వని లేకపోవడం మొదలైనవి.	• ఫోన్ లో స్పీకర్ వాల్యూమ్ లెవల్ చెక్ చేసుకుని పెంచుకోండి. • ఆడియో IC లేదా పవర్ IC (UEM) మార్చండి. • రింగర్ లేదా బజర్ లేదా ఐ.హెచ్.ఎఫ్ స్పీకర్ మార్చండి.
డిస్ ప్లే లోపం	డిస్ ప్లే పనిచేయడం లేదు	• ముందుగా బ్రైట్ నెస్ లెవల్ వంటి సాఫ్ట్ వేర్ సెట్టింగ్స్ చెక్ చేసుకోవాలి. • తరువాత డిస్ ప్లే యూనిట్ మరియు CPU మధ్య ఉన్న డిస్ ప్లే IC కొరకు చెక్ చేయండి.
టచ్ స్క్రీన్ సంబంధిత సమస్యలు	• టచ్ స్క్రీన్ పనిచేయడం లేదు • కొన్ని కీలక పనులు, మరికొన్ని చేయవు. • సగం స్క్రీన్ పనిచేస్తుంది.	• టచ్ స్క్రీన్ సెన్సార్ల కోసం తనిఖీ చేయండి. • టచ్ స్క్రీన్ మార్చండి మరియు తనిఖీ చేయండి. • పిడిఎ లేదా స్క్రీన్ టచ్ ఐసిని మార్చండి. • CPU ఉపయోగించి టచ్ స్క్రీన్ నియంత్రించబడుతుంది, వాటి మధ్య ఇంటర్ ఫేస్ ని చెక్ చేయండి.
కీప్యాడ్ సమస్యలు	• కీలు పనిచేయడం లేదు • కీమొదలైన వాటిని చొప్పించడానికి ఎక్కువ ఒత్తిడి అవసరం అవుతుంది.	మదర్ బోర్డ్ పై కీప్యాడ్ సరిగ్గా ఫిక్స్ చేయబడిందో లేదో తనిఖీ చేయండి, కోరుకున్న విధంగా కీల కాంటాక్ట్ ని కూడా చెక్ చేయండి. ఒకవేళ అవసరం అయితే ఫలితాన్ని చూడటం కొరకు కీప్యాడ్ లేదా కీప్యాడ్ IC లేదా ఇంటర్ ఫేస్ ICని మార్చండి.
సిమ్ సమస్య	• సిమ్ చొప్పించండి • చెల్లని సిమ్	• చెల్లుబాటు అయ్యే SIM కోసం తనిఖీ చేయండి, అవసరమైతే ఇతర SIM చొప్పించండి మరియు ప్రయత్నించండి. • ఒకవేళ సిమ్ ఐసి వేడెక్కినట్లయితే , దానిని మార్చండి. • దానితో సిమ్ కనెక్టర్ మరియు సిమ్ పొజిషన్ కూడా తనిఖీ చేయండి.
వై-ఫై లేదా ఇంటర్నెట్ సంబంధిత సమస్యలు	• ఇంటర్నెట్ అందుబాటులో లేదు • తక్కువ వై-ఫై సిగ్నల్ బలం • వై-ఫై ఎనేబుల్ కావడం లేదు .	• Wi-Fi భద్రతా పాస్ వర్డ్ మరియు యూజర్ నేమ్ చెల్లుబాటు అవుతుందా అని తనిఖీ చేయండి. • వై-ఫై ఎపి లేదా రౌటర్ ను తనిఖీ చేయండి అవతలి వైపు పవర్ ఆన్ చేయబడింది మరియు యాంటెనా సరిగ్గా చొప్పించబడింది. • సమస్య కొనసాగితే , మొబైల్ ఫోన్ పిసిబిలో వైఫై ఐసి మరియు దాని స్థానాన్ని తనిఖీ చేయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

సాధారణ హార్డ్ వేర్ లోపం	వివరాలు	కరిగినది
సాఫ్ట్ వేర్ లేదా అప్లికేషన్ లోపం	• ఫోన్ పవర్ ఆన్ కావడం లేదు • ఫోన్ టెస్ట్ మోడ్ కు వెళ్లింది	• ఆపరేటింగ్ సిస్టమ్ డౌన్ లోడ్ చేసి ఇన్ స్టాల్ చేయండి.
	• ఫోన్ ఛార్జింగ్ కావడం లేదు • కాంటాక్ట్ సర్వీస్ ప్రొవైడర్ కు ఫోన్ సందేశం ఇస్తుంది. • ఫోన్ హ్యాంగ్ కావడం మొదలైనవి.	• ఏదైనా ఒక నిర్దిష్ట అప్లికేషన్ సమస్యకు కారణమవుతుందో లేదో తనిఖీ చేయండి. అవసరమైతే ఫ్రెష్ కాపీని డౌన్ లోడ్ చేసుకుని ముందుగా అన్ ఇన్ స్టాల్ చేసిన తర్వాత ఇన్ స్టాల్ చేసుకోవాలి. • ఫోన్ ను దాని అసలు ఫ్యాక్టరీ సెట్టింగ్ లకు రీసెట్ చేయండి
వేలాడే సమస్యలు	• ఫోన్ స్లో కావడం లేదు • బహుళ పనులు చేసేటప్పుడు ఫోన్ ఆగిపోతుంది. • డేటా బదిలీ వెనుకబడి ఉంది	• ఫోన్ మెమరీని చెక్ చేయండి, ఒకవేళ అది హ్యాంగింగ్ చేయడానికి చాలా నిండుగా ఉన్నట్లయితే, ఉపయోగంలో లేని కొన్ని ఫైళ్లు/ఇమేజ్ లను తొలగించండి మరియు చాలా పెద్దదిగా లేదా పనికిరాని అప్లికేషన్ ని అన్ ఇన్ స్టాల్ చేయండి. • పెద్ద ఫైళ్లు/ఫోటోలు/వీడియోను SD కార్డ్ కు తరలించండి. • క్లౌడ్ స్టోరేజీని ఉపయోగించండి
కెమెరా సమస్యలు	• బ్లాక్ స్క్రీన్ చూపించే కెమెరా.	• కేవలం 10 సెకన్ల పాటు మీ ఫోన్ ను పవర్ ఆఫ్ చేస్తే చాలు. • ఏదైనా థర్డ్ పార్టీ కెమెరా యాప్ లను తొలగించండి. • కెమెరా యాప్ పర్మిషన్ లను తనిఖీ చేయండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

స్మార్ట్ ఫోన్ రేడియేషన్ (Smart phone radiation)

లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం చివరలో మీరు ఇలా చేయాలి

- **స్మార్ట్ ఫోన్ యొక్క వివిధ రేడియేషన్ స్థాయిలను వివరించండి**
- **భారతదేశంలో మొబైల్ ఫోన్ కొరకు సమ్మతి ప్రమాణాలను పేర్కొనండి.**

స్మార్ట్ ఫోన్ యొక్క వివిధ రేడియేషన్ స్థాయిలను అధ్యయనం చేయండి

ముఖ్యంగా మెట్రోపాలిటన్ నగరాల్లో మొబైల్ ఫోన్లు, టాబ్లెట్లు అత్యంత ప్రభావవంతమైన కమ్యూనికేషన్ సాధనాలుగా మారాయి. మొబైల్ ఫోన్లు మరియు ఇతర కమ్యూనికేషన్ సాధనాల నుండి రేడియోఫ్రీక్వెన్సీ (ఆర్ఎఫ్) రంగాలకు సాధారణ జనాభా బహిర్గతం ఇటీవలి సంవత్సరాలలో సార్వత్రికంగా మరియు నిరంతరంగా మారింది. (పటం 1)

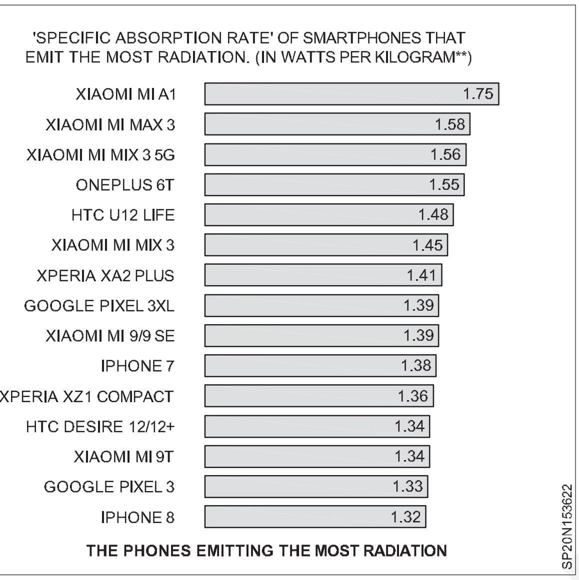
మొబైల్ ఫోన్ల వాడకం అభివృద్ధి ఇటీవలి సంవత్సరాలలో ఆరోగ్య భద్రత గురించి ఆందోళనలను పెంచింది. బాల్య మరియు వయోజన క్యాన్సర్ల గురించి ప్రజల ఆందోళనలను అధ్యయనాలు ప్రతిబింబించాయి. మొబైల్ ఎక్స్పోజర్కు ప్రతిస్పందనగా కొంతమంది వ్యక్తులు హైపర్సెన్సిటివిటీ లేదా ఇతర లక్షణాలను అనుభవించే అవకాశం పరిశోధనకు అధిక ప్రాధాన్యత.

Fig 1

మొబైల్ ఫోన్ మరియు టాబ్లెట్ లో వెలువడే రేడియేషన్ మైక్రోవేవ్ రేంజ్ (850–1800)లో విద్యుదయస్కాంత కిరణాలు[1]. మొబైల్ ఫోన్లు లేదా బేస్ స్టేషన్ల ద్వారా ఉత్పత్తి అయ్యే ఫ్రీక్వెన్సీ ప్రజల ఆరోగ్యాన్ని ప్రభావితం చేస్తుందని సేకరించిన ఆధారాలు

సూచిస్తున్నాయి (పటం 2). చర్మ వ్యాధులకు సంబంధించిన కారకాలలో, పర్యావరణ కారకాలపై తక్కువ శ్రద్ధ చూపబడింది. జంతువులలో ఈ కారకాలపై చాలా అధ్యయనాలు జరిగాయి. మొబైల్ ఫోన్ల నుండి వెలువడే రేడియేషన్కు గురికావడం ఎలుకలలో చర్మ మార్పులకు కారణమైందని ఫలితాలు సూచిస్తున్నాయి, ఎందుకంటే ఉపరితల పొర యొక్క మందం పెరగడం, బాహ్యచర్మం యొక్క క్షీణత, లోతైన పొర విస్తరణ, వాస్కులర్ విస్తరణ, కొల్లాజెన్ కణజాలంలో బలహీనత మరియు ప్రోటీయోమిక్స్ విధానంలో మానవ చర్మంలో ప్రోటీన్ వ్యక్తీకరణ.

Fig 2



సురక్షితంగా ఉండటానికి, మొబైల్ పరికరాల నుండి రేడియేషన్కు అనవసరంగా గురికావడాన్ని పరిమితం చేయడానికి నిపుణులు ఈ క్రింది పద్ధతులను సూచిస్తున్నారు:

- సాధ్యమైనంత వరకు మీ సాధారణ పరికరం వాడకం నుండి అన్ప్లగ్ చేయండి.
- మీ ఫోన్ ను జేబులో వంటి మీ శరీరం పక్కన ఉంచవద్దు.
- కాల్స్ చేసేటప్పుడు స్పీకర్ ఫోన్ లేదా హెడ్ సెట్ ఉపయోగించండి.
- మీ ఫోన్ లేదా ఇతర పరికరాల పక్కన పడుకోవద్దు.
- మీరు ఉపయోగించనప్పుడు ఫోన్ ను ఎయిర్ ప్లేన్ మోడ్ లో ఉంచండి.

భారతదేశంలో మొబైల్ ఫోన్ ల కొరకు సమ్మతి ప్రమాణాలను అధ్యయనం చేయండి

ప్రపంచంలోనే అత్యంత కఠినమైన ఎలక్ట్రో మాగ్నెటిక్ ఫీల్డ్ (ఈఎంఎఫ్) ఎక్స్పోజర్ నిబంధనలను భారత్ అవలంబించింది. భారత ప్రభుత్వ టెలికమ్యూనికేషన్స్ విభాగం తీసుకున్న చర్యలు:

1 మొబైల్ టవర్స్ ఈఎంఎఫ్ రేడియేషన్ నిబంధనలు:

- EMF ఎక్స్ పోజర్ లిమిట్ (బేస్ స్టేషన్ ఎమిషన్స్) 2012 సెప్టెంబర్ 1 నుంచి అమల్లోకి వచ్చే ప్రస్తుత ICNIRP ఎక్స్ పోజర్ లెవల్ లో 1/10వ వంతుకు తగ్గించబడింది. ప్రపంచంలోనే అత్యంత కఠినమైన ఈఎంఎఫ్ ఎక్స్పోజర్ నిబంధనలు భారత్లో ఉన్నాయి.
- సర్వీస్ ప్రొవైడర్లు అందించే సెల్ఫ్ సర్టిఫికేషన్ పై ఆడిట్ నిర్వహించే బాధ్యతను డాట్ కు చెందిన టెలికాం ఎన్ ఫోర్స్ మెంట్ రిసోర్స్ అండ్ మానిటరింగ్ (టర్మ్) సెల్స్ కు అప్పగించారు. టర్మ్ సెల్ యాదృచ్ఛిక ప్రాతిపదికన మరియు ప్రజా ఫిర్యాదు ఉన్న అన్ని సందర్భాల్లో బిటిఎస్ సైట్ లో 10% వరకు టెస్ట్ ఆడిట్ నిర్వహిస్తుంది.
- టెలికాం ఇంజనీరింగ్ సెంటర్ (టిఇసి) 2012 సెప్టెంబర్ 1 నుండి అమల్లోకి వచ్చిన కొత్త ప్రమాణాలకు అనుగుణంగా బిటిఎస్ టవర్ల కోసం ఇఎమ్ఎఫ్ సమ్మతిని ధృవీకరించడానికి ఇఎంఎఫ్ కొలత పరీక్ష విధానాన్ని సవరించింది.
- ఈఎమ్ ఎఫ్ ప్రమాణాలను పాటించని పక్షంలో, ప్రతి సర్వీస్ ప్రొవైడర్ కు ఒక బిటిఎస్ కు రూ.5 లక్షల జరిమానా విధించబడుతుంది.

2 మొబైల్ హ్యాండ్ సెట్ లు

- మొబైల్ హ్యాండ్ సెట్ల విషయంలో భారత్ అత్యంత కఠినమైన అంతర్జాతీయ నిబంధనలను అవలంబించింది.
- మొబైల్ హ్యాండ్ సెట్ ల యొక్క అన్ని కొత్త డిజైన్ లు సెప్టెంబర్ 1, 2012 నుండి సగటున 1 గ్రాము మానవ కణజాలం కంటే 1.6W/kg యొక్క SAR విలువలకు అనుగుణంగా ఉండాలి.
- సగటున 10 గ్రాముల మానవ కణజాలం కంటే 2.0 W/kgకు అనుగుణంగా ఉన్న ప్రస్తుత డిజైన్లతో మొబైల్ హ్యాండ్ సెట్ లు 31 ఆగస్టు 2013 వరకు సహజీవనం చేస్తూనే ఉన్నాయి. సెప్టెంబర్ 1 నుంచి.. 2013, మాత్రమే సవరించిన SAR విలువ 1.6W/kg కలిగిన మొబైల్ హ్యాండ్ సెట్ లను భారతదేశంలో తయారు చేయడానికి లేదా దిగుమతి చేసుకోవడానికి అనుమతించబడుతుంది.
- ఐఎంఈఐ (ఇంటర్నేషనల్ మొబైల్ ఎక్విప్ మెంట్ ఐడెంటిటీ) డిస్ ప్లే వంటి మొబైల్ హ్యాండ్ సెట్ లపై స్పెసిఫిక్ అబ్సార్ప్షన్ రేట్ (ఎస్ ఏఆర్) వాల్యూ ఇన్ఫర్మేషన్ డిస్ ప్లే. ఎస్ ఏఆర్ విలువలకు సంబంధించిన సమాచారాన్ని పాయింట్ ఆఫ్ సేల్ వద్ద వినియోగదారుడికి అందుబాటులో ఉంచాలి.
- 2012 సంవత్సరం చివరి నాటికి టెక్సార్ ప్రయోగశాల ఏర్పాటు చేయబడిన తరువాత భారతదేశంలో తయారు చేయబడిన మరియు అమ్మిన లేదా ఇతర దేశాల నుండి దిగుమతి చేసుకున్న మొబైల్ హ్యాండ్ సెట్ లు SAR పరిమితిని పాటించడానికి యాదృచ్ఛిక ప్రాతిపదికన తనిఖీ చేయబడతాయి. మధ్యంతర కాలంలో అంతర్జాతీయ గుర్తింపు పొందిన ప్రయోగశాలల నుండి పరీక్ష ఫలితాలు ఆమోదయోగ్యంగా ఉంటాయి.
- భారతదేశంలో మార్కెట్ లో విక్రయించే అన్ని సెల్ ఫోన్ హ్యాండ్ సెట్ లు సంబంధిత ప్రమాణాలకు అనుగుణంగా ఉండాలి మరియు హ్యాండ్ ఫ్రీ మోడ్ లో లభ్యం అవుతాయి.

మొబైల్ వినియోగదారులకు ముందుజాగ్రత్త మార్గదర్శకాలు: (పటం3)

- దూరం పాటించండి: సెల్ ఫోన్ ను సాధ్యమైనంత వరకు శరీరానికి దూరంగా ఉంచండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 3

- హ్యాండ్ సెట్ ను మీ తలకు దూరంగా ఉంచడానికి హెడ్ సెట్ (వైర్డ్ లేదా బ్లూటూత్) ఉపయోగించండి.
- ఫోన్ హ్యాండ్ సెట్ ను మీ తలకు ఆనుకొని నొక్కవద్దు . రేడియో ఫ్రీక్వెన్సీ (RF) శక్తి మూలం నుండి దూరం యొక్క చతురస్రాకారానికి విలోమానుపాతంలో ఉంటుంది.
- మొబైల్ కాల్స్ నిడివిని పరిమితం చేయండి.
- సాధ్యమైనంత వరకు వాయిస్ తో పోలిస్తే టెక్స్ట్ ని ఉపయోగించండి
- రేడియో సిగ్నల్ బలహీనంగా ఉంటే, మొబైల్ ఫోన్ దాని ప్రసార శక్తిని పెంచుతుంది. బలమైన సిగ్నల్ కనుగొనండి మరియు కదలికను నివారించండి, రిసెప్షన్ బాగున్న చోట మీ ఫోన్ ను ఉపయోగించండి.
- మీ చెవిలో హ్యాండ్ సెట్ ఉంచడానికి ముందు కాల్ కనెక్ట్ చేయండి లేదా మాట్లాడటం మరియు వినడం ప్రారంభించండి: మొబైల్ ఫోన్ మొదట కమ్యూనికేషన్ ను అధిక శక్తితో చేస్తుంది మరియు తరువాత శక్తిని తగిన స్థాయికి తగ్గిస్తుంది . కాల్ కనెక్టింగ్ సమయంలో ఎక్కువ పవర్ ప్రసరిస్తుంది.
- మీకు ఎంపిక ఉంటే, మొబైల్ ఫోన్ కాకుండా ల్యాండ్ లైన్ (వైర్డ్) ఫోన్ ఉపయోగించండి.
- క్రియాశీల వైద్య ఇంప్లాంట్లు ఉన్నవారు ఇంప్లాంట్ నుండి 15 సెంటీమీటర్ల దూరంలో కీప్యాడ్‌సెల్స్ ను ఇష్టపడాలి.
- మొబైల్ హ్యాండ్ సెట్ కొనుగోలు చేసేటప్పుడు మొబైల్ ఫోన్ యొక్క SAR విలువను చెక్ చేయండి. దాని మోడల్ నెంబర్, మేకింగ్ తెలిస్తే ఇంటర్నెట్లో సెర్చ్ చేయొచ్చు.

మొబైల్ ఫోన్ హార్డ్ వేర్ ట్రబుల్ షూటింగ్ ప్రక్రియను అధ్యయనం చేయండి-(వేలాడదీయడం):

1 ఫోన్ మెమరీని చెక్ చేయండి, ఒకవేళ అది హ్యాంగింగ్ కు కారణమయ్యేంత నిండుగా ఉన్నట్లయితే, ఉపయోగంలో లేని కొన్ని ఫైళ్లు/ ఇమేజ్ లను తొలగించండి మరియు చాలా పెద్దదిగా లేదా పనికిరాని అనువర్తనాన్ని అన్ ఇన్ స్టాల్ చేయండి.

2 పెద్ద ఫైళ్లు/ఫోటోలు/వీడియోలను SD కార్డ్ కు తరలించండి.

3 క్లౌడ్ స్టోరేజీని ఉపయోగించండి.

ఛార్జింగ్ ఉపయోగించండి

1 ఇలాంటి సమస్యను పరీక్షించాలంటే ముందుగా మొబైల్ బ్యాటరీలో సమస్య ఉందో తెలుసుకోవాలి. కాబట్టి, ఇతర వర్కింగ్ ఛార్జర్ యూనిట్ లేదా బ్యాటరీని ఉపయోగించండి, రీప్లేస్ చేయండి మరియు చెక్ చేయండి.

2 ఒకవేళ ఛార్జర్ యూనిట్ లో సమస్య ఉన్నట్లయితే , వోల్టేజీని పరీక్షించడానికి మల్టీమీటర్ ఉపయోగించండి, ఇది (5-7) వోల్టులుగా ఉండాలి.

3 బ్యాటరీ మరియు ఛార్జింగ్ యూనిట్లు బాగానే ఉంటే, చివరగా ఛార్జింగ్ ఐసిని మార్చండి.

టచ్ సెన్సార్ సమస్య

1 రీసెట్ సెన్సార్ (లేదా) క్లియర్ సెన్సార్ మీద ట్యాప్ చేయండి.

2 టచ్ సెన్సార్ మార్చండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

పిసిబి అల్ట్రాసోనిక్ క్లీనింగ్(PCB ultrasonic cleaning)

లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం చివరలో మీరు ఇలా చేయాలి
- **అల్ట్రాసోనిక్ క్లీనింగ్ యొక్క భావనను వివరించండి**
- **భారతదేశంలో సమ్మతి ప్రమాణాలు లేదా మొబైల్ ఫోన్ పేర్కొనండి.**

అల్ట్రాసోనిక్ క్లీనింగ్ భావన

ప్రింటెడ్ సర్క్యూట్ బోర్డులు, ముఖ్యంగా సెల్ ఫోన్లు వంటి పీడీఏల్లో (పర్సనల్ డిజిటల్ అసిస్టెంట్లు) ఉపయోగించే బోర్డులు చాలా దుర్వినియోగానికి గురవుతాయి. సెల్ ఫోన్లలోకి చొచ్చుకుపోయే దుమ్ము, ధూళిని సేకరించడంతో పాటు, ఈ-బుక్ రీడర్లు, ఇలాంటి చేతితో పట్టుకునే పరికరాలు పీసీబీలు రోజువారీ వినియోగంలో ద్రవాల్లో మునిగిపోవడం, స్ప్లాష్ కావడం వంటి వాటితో ఇబ్బంది పడుతున్నాయి. తత్ఫలితంగా, కలుషితాలకు గురైన పిసిబిలకు శుభ్రపరిచే మరియు మరమ్మత్తు సేవలను అందించడానికి ఒక సేవా పరిశ్రమ ఉద్భవించింది కాని పిడిఎలు మరియు పెద్ద పరికరాలలో భౌతిక విచ్ఛిన్నం కాదు.

వివిధ రకాల కలుషితాలు

పిసిబిలో పేరుకుపోయే వివిధ రకాల కలుషితాలు ఉన్నాయి.

- **పొడి కలుషితాలు (దుమ్ము, ధూళి) (పటం 1)**

  పిసిబిలో లేదా చుట్టుపక్కల దుమ్ము లేదా ధూళి పేరుకుపోవడం చాలా సాధారణ సంఘటనలలో ఒకటి. హార్స్ హెయిర్ పెయింట్ బ్రష్ వంటి చిన్న, సున్నితమైన బ్రష్ ను సున్నితంగా ఉపయోగించడం వల్ల భాగాలను ప్రభావితం చేయకుండా ధూళి మరియు ధూళిని తొలగించవచ్చు. ఒక కాంపోనెంట్ కింద వంటి చిన్న బ్రష్ కూడా ఎక్కడికి చేరుకోగలదనే దానిపై పరిమితులు ఉన్నాయి.

- **తడి కలుషితాలు (గ్రీమ్, ఆయిల్, ఫ్లక్స్, సోడా) (పటం 2)**

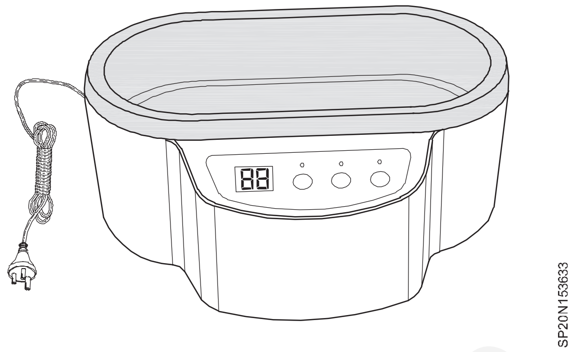
  అధిక ఉష్ణోగ్రత కార్యకలాపాలు మైనంలో పూత పూసిన కొన్ని భాగాలు దుమ్ము మరియు ధూళికి అయస్కాంతాలుగా మారడానికి కారణమవుతాయి, దీనివల్ల బ్రష్ లేదా శూన్యంతో తొలగించలేని దుమ్ము ఏర్పడుతుంది. లేదా ఒక ఉత్పత్తి జిగట సోడా స్నానం చేస్తుంది, ఇది బోర్డును గందరగోళంగా చేస్తుంది. ఏదేమైనా, ఈ పదార్థాలు ఏర్పడటానికి మరియు పనితీరును ప్రభావితం చేయడానికి ముందు పరిష్కరించాలి.

- **అల్ట్రాసోనిక్ పిసిబి క్లీనింగ్ (పటం 3)**

  అల్ట్రాసోనిక్ క్లీనింగ్ యంత్రాలు కావిటేషన్ను కారణమయ్యే అధిక ఫ్రీక్వెన్సీలను ఉపయోగిస్తాయి; అల్ట్రాసోనిక్ క్లీనర్ ట్యాంకులో ఉన్న క్లీనింగ్ ద్రావణంలో బిలియన్ల సూక్ష్మ బుడగలు హింసాత్మకంగా చొచ్చుకుపోవడం. ట్యాంక్ యొక్క దిగువకు బంధించబడిన ట్రాన్స్ డ్యూసర్ల ద్వారా బుడగలు సృష్టించబడతాయి మరియు జనరేటర్ల ద్వారా అల్ట్రాసోనిక్ ఫ్రీక్వెన్సీలకు ప్రేరేపించబడతాయి ఈ బుడగల విస్ఫోటనం శుభ్రం చేయబడుతున్న భాగాల ఉపరితలంపై కలుషితాలను విచ్ఛిన్నం చేస్తుంది.

  అల్ట్రాసోనిక్ అనేది మానవ వినికిడి యొక్క సాధారణ పరిధి యొక్క ఎగువ పరిమితికి మించి ఫ్రీక్వెన్సీలను కలిగి ఉన్న ధ్వని తరంగాలుగా నిర్వచించవచ్చు, ఇది సుమారు 20 కిలోహెర్ట్జ్ (సెకనుకు 20 కిలోహెర్ట్జ్ లేదా 20,000 చక్రాలు). ఇది నిజమే అయినప్పటికీ, ఆపరేట్ చేసేటప్పుడు అల్ట్రాసోనిక్ క్లీనర్లు మనం అల్ట్రాసోనిక్ కావిటేషన్ అని పిలువబడే చర్య ద్వారా సృష్టించబడిన చర్య కారణంగా వినబడతాయి.

Fig 3



మార్కెట్లో అనేక అల్ట్రాసోనిక్ క్లీనర్లు ఉన్నాయి. పిసిబిని క్లీన్ చేయడానికి ఒకదాన్ని ఎంచుకోవడానికి అందించాల్సిన ఫీచర్లపై కొంచెం తెలివితేటలు అవసరం.

పిసిబిని శుభ్రం చేయడానికి మంచి ఫ్రీక్వెన్సీ 37 కిలోహెర్ట్జ్. క్లీనర్ "స్వీప్" అనే లక్షణాన్ని కలిగి ఉండాలి, ఇది హానికరమైన హార్మోనిక్ వైబ్రేషన్ను తొలగించడానికి అల్ట్రాసోనిక్ ఫ్రీక్వెన్సీలో స్వల్ప వ్యత్యాసాన్ని కలిగిస్తుంది మరియు భాగాలను దెబ్బతీసే కావిటేషన్ యొక్క "స్టాండింగ్ వేవ్స్" అని పిలుస్తారు.

క్లీనింగ్ టెంపరేచర్ సెట్ చేయడానికి థర్మోస్టాట్ మరియు టెంపరేచర్ చేరుకున్నప్పుడు ఆటోమేటిక్ గా కుహరం మొదలయ్యే టైమర్ ఇతర వాంఛనీయ పిసిబి లక్షణాలు.

SMD రీవర్క్ స్టేషన్ మరియు BGA టెక్నాలజీ (SMD rework station and BGA technology)

లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం చివరలో మీరు ఇలా చేయాలి

- **రీవర్క్ స్టేషన్ గురించి వివరించండి**
- **రీబాలింగ్ మరియు ఇన్ స్టలేషన్ ప్రాసెస్ ద్వారా BGA యొక్క BGA మరియు సోల్డరింగ్ గురించి వివరించండి**
- **స్మార్ట్ ఫోన్ లో పవర్ ఫెయిల్యూర్ యొక్క సమస్యలను పేర్కొనండి మరియు దానిని పరిష్కరించే ప్రక్రియ.**

SMD రీవర్క్ స్టేషన్ యొక్క అవలోకనం

రీవర్క్ (లేదా రీ-వర్క్) అనేది ఎలక్ట్రానిక్ ప్రింటెడ్ సర్క్యూట్ బోర్డ్ (పిసిబి) అసెంబ్లింగ్ యొక్క రిఫైనింగ్ ఆపరేషన్ లేదా మరమ్మత్తు యొక్క పదం , ఇది సాధారణంగా డీసోల్డరింగ్ను కలిగి ఉంటుంది.

మరియు ఉపరితల-మౌంటెడ్ ఎలక్ట్రానిక్ కాంపోనెంట్స్ (SMD) యొక్క రీ-సోల్డరింగ్. మాస్ ప్రాసెసింగ్ టెక్నిక్ లు సింగిల్ డివైజ్ రిపేర్ లేదా రీప్లేస్ మెంట్ కు వర్తించవు, మరియు లోపభూయిష్ట భాగాలను భర్తీ చేయడానికి తగిన పరికరాలను ఉపయోగించి నిపుణులైన సిబ్బంది ద్వారా ప్రత్యేక మాన్యువల్ టెక్నిక్ లు అవసరం అవుతాయి; బాల్ గ్రిడ్ అరే (బిజిఎ) పరికరాలు వంటి ఏరియా అరే ప్యాకేజీలకు ముఖ్యంగా నైపుణ్యం మరియు తగిన సాధనాలు అవసరం. హాట్ ఎయిర్ గన్ లేదా హాట్ ఎయిర్ స్టేషన్ పరికరాలను వేడి చేయడానికి మరియు సోల్డర్ను కరిగించడానికి ఉపయోగిస్తారు మరియు తరచుగా చిన్న భాగాలను తీయడానికి మరియు ఉంచడానికి ప్రత్యేక సాధనాలను ఉపయోగిస్తారు. (పటం 1)

Fig 1

రీవర్క్ స్టేషన్ అనేది ఈ పని చేయడానికి ఒక ప్రదేశం , సాధారణంగా వర్క్ బెంచ్ మీద, ఈ పని కోసం టూల్స్ మరియు సప్లైలు. ఇతర రకాల రీవర్క్ లకు ఇతర టూల్స్ అవసరం అవుతాయి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

పునర్నిర్మాణం ఎందుకు ముఖ్యమైనది?

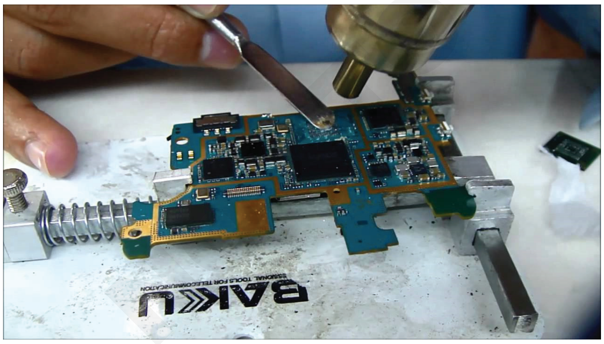
- లోపభూయిష్ట అసెంబ్లింగ్ లేదా థర్మల్ సైక్లింగ్ కారణంగా పేలవమైన సోల్డర్ కీళ్ళు.
- సోల్డర్ ఒకదానికొకటి వేరు చేయవలసిన పాయింట్లను కలిపే సోల్డర్ యొక్క అవాంఛిత చుక్కలను బ్రిడ్జ్ చేస్తుంది.
- లోపభూయిష్టమైన భాగాలు.
- ఇంజినీరింగ్ విడిభాగాల మార్పులు, అప్ గ్రేడ్ లు మొదలైనవి.
- సహజ అరుగుదల, శారీరక ఒత్తిడి లేదా అధిక విద్యుత్ కారణంగా భాగాలు విచ్ఛిన్నమవుతాయి.
- ద్రవ ప్రవాహం కారణంగా భాగాలు దెబ్బతింటాయి, ఇది తుప్పు పట్టడం, బలహీనమైన సోల్డర్ కీళ్ళు లేదా శారీరక నష్టానికి దారితీస్తుంది.

రీవర్క్ స్టేషన్ యొక్క పని ప్రక్రియ

పునర్నిర్మాణంలో అనేక భాగాలు ఉండవచ్చు, అవి చుట్టుపక్కల భాగాలు లేదా పిసిబి. పని చేయని అన్ని భాగాలు వేడి మరియు నష్టం నుండి రక్షించబడతాయి . బోర్డు యొక్క అనవసరమైన సంకోచాలను నిరోధించడానికి ఎలక్ట్రానిక్ అసెంబ్లీపై ఉష్ణ ఒత్తిడిని సాధ్యమైనంత తక్కువగా ఉంచుతారు, ఇది తక్షణ లేదా భవిష్యత్తు నష్టాన్ని కలిగిస్తుంది.

- సోల్డర్ మరియు పిసిబి మధ్య అన్ని సోల్డర్ కీళ్ళను కరిగించడానికి హాట్-ఎయిర్ గన్తో ఒకే ఎస్ఎమ్డిని వేడి చేయడం సాధారణంగా మొదటి దశ, తరువాత సోల్డర్ కరిగినప్పుడు ఎస్ఎమ్డిని తొలగించడం. కండక్టర్ బోర్డుపై ఉన్న ప్యాడ్ శ్రేణిని పాత సోల్డర్ తో శుభ్రం చేయాలి. ఈ అవశేషాలను ద్రవీభవన ఉష్ణోగ్రతకు వేడి చేయడం ద్వారా వాటిని తొలగించడం చాలా సులభం. సోల్డరింగ్ ఐరన్ లేదా హాట్ ఎయిర్ గన్ ను డీసోల్డరింగ్ జడతో ఉపయోగించవచ్చు. (పటం 2)

Fig 2

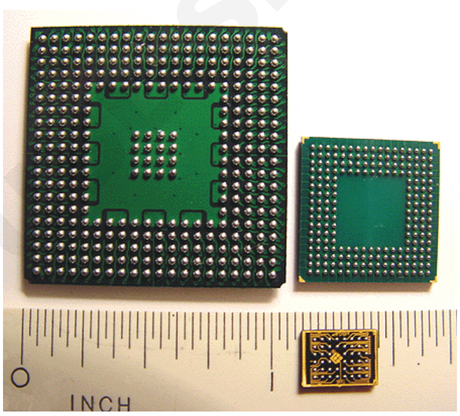


- సిద్ధం చేసిన ప్యాడ్ శ్రేణిలో కొత్త యూనిట్ యొక్క ఖచ్చితమైన స్థానం అధిక రిజల్యూషన్ మరియు మాగ్నిఫికేషన్ తో అత్యంత ఖచ్చితమైన విజన్-అలైన్ మెంట్ సిస్టమ్ యొక్క నైపుణ్యంతో కూడిన ఉపయోగం అవసరం. కాంపోనెంట్ల యొక్క పిచ్ మరియు పరిమాణం ఎంత చిన్నదైతే, మరింత ఖచ్చితమైన పని ఉండాలి.
- చివరగా, కొత్తగా ఉంచిన SMDని బోర్డుపై సోల్డర్ చేస్తారు. విశ్వసనీయమైన సోల్డర్ జాయింట్లు సోల్డర్ ప్రొఫైల్ ను ఉపయోగించడం ద్వారా సులభతరం చేయబడతాయి, ఇది బోర్డును ప్రీహీట్ చేస్తుంది, యూనిట్ మరియు పిసిబి మధ్య అన్ని కనెక్షన్లను ఉపయోగించిన సోల్డర్ యొక్క ద్రవీభవన ఉష్ణోగ్రతకు వేడి చేస్తుంది, ఆపై వాటిని సరిగ్గా చల్లబరచాలి.

బిజిఎ టెక్నాలజీ యొక్క అవలోకనం

ఉపరితల మౌంట్ తయారీలో బాల్ గ్రిడ్ అరే (బీజీఏ) టెక్నాలజీ అగ్రగామిగా ఉంది. బిజిఎ సాంకేతిక పరిజ్ఞానం పురోగతి వెనుక చోదక శక్తి ప్రామాణిక ఉపరితల మౌంట్ పరికరాల లీడ్ స్పేస్. లెడ్ పిచ్లు 20 మిల్లియన్ల కంటే దిగువకు పడిపోవడంతో తయారీ మరింత కష్టమవుతుంది. BGA టెక్నాలజీ పిచ్ లో గణనీయమైన పెరుగుదలతో అదే శరీర పరిమాణంలో అదే I/O కౌంట్ ను అందిస్తుంది. తయారీ బిజిఎలు ప్రామాణిక ఉపరితల మౌంట్ పరికర తయారీతో పోల్చదగినవి . పేస్ట్ అప్లికేషన్, ప్లేస్ మెంట్, రీఫ్లో మరియు క్లీనింగ్ కొరకు ప్రామాణిక పరికరాలు మొదటి తరం BGA లతో పనిచేస్తాయి. 20 మిల్ SMT తయారీని బేస్ లైన్ గా ఉపయోగించి BGA తయారీని ఈ పేపర్ చర్చిస్తుంది. (పటం 3)

Fig 3



ప్రయోజనాలు:

- కాంపోనెంట్ పరిమాణాన్ని తగ్గించడం
- మొత్తం ఖర్చును తగ్గించడం
- బోర్డు సంక్లిష్టతను తగ్గించడం

బిజిఎ యొక్క లక్షణాలు

అధిక సీసం కౌంట్

- వంగడానికి దారితీయదు
- అధిక ఇంటర్ కనెక్షన్ సాంద్రత
- బోర్డుపై తక్కువ స్థలాన్ని ఆక్రమిస్తుంది .
- తక్కువ ప్రేరణ
- ఉపరితల మౌంట్ సోల్డరింగ్ సమయంలో ప్లేస్ మెంట్ సమస్యలను తగ్గించే రీఫ్లో ప్రక్రియ సమయంలో సెల్ఫ్ సెంట్రింగ్
- ప్యాకేజీ మరియు PCB మధ్య తక్కువ థర్మల్ రెసిస్టెన్స్. ఇది ప్యాకేజీ లోపల ఇంటిగ్రేటెడ్ సర్క్యూట్ ద్వారా ఉత్పత్తి చేయబడిన వేడిని పిసిబికి మరింత సులభంగా ప్రవహించడానికి అనుమతిస్తుంది, చిప్ వేడెక్కకుండా నిరోధిస్తుంది.

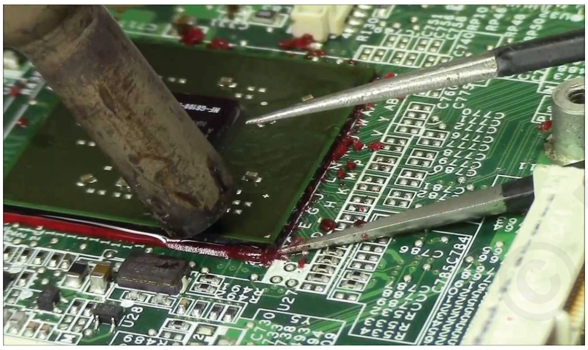
© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

బిజిఎ సోల్డరింగ్ టెక్నిక్

పిసిబి అసెంబ్లింగ్ ప్రక్రియలో, రీఫ్లో ఓవెన్ ఉపయోగించి సోల్డర్ రీఫ్లో ప్రక్రియ ద్వారా బిజిఎ సర్క్యూట్ బోర్డుకు సోల్డర్ చేయబడుతుంది . ఈ ప్రక్రియలో, సోల్డర్ బంతులు రీఫ్లో ఓవెన్లో కరిగిపోతాయి.

- గ్రిడ్ లోని అన్ని బంతులు బలమైన బంధాన్ని ఏర్పరచడానికి ప్రతి BGA సోల్డర్ జాయింట్ కు తగినంతగా కరిగిపోయేలా చూసుకోవడానికి తగినంత వేడిని ఉపయోగించాలి.
- కరిగిన బంతుల యొక్క ఉపరితల ఉద్రిక్తత సోల్డర్ చల్లబడే వరకు మరియు గట్టిపడే వరకు పిసిబిపై ప్యాకేజీని ఉంచడానికి సహాయపడుతుంది. ఘన సోల్డర్ కీళ్ళకు మరియు సోల్డర్ బంతులు ఒకదానికొకటి షార్ట్ సర్క్యూట్ చేయకుండా నిరోధించడానికి అనుకూలమైన ఉష్ణోగ్రత నియంత్రిత బిజిఎ సోల్డరింగ్ ప్రక్రియ అవసరం.
- సోల్డర్ మిశ్రమం యొక్క కూర్పు మరియు సోల్డరింగ్ ఉష్ణోగ్రత ఖచ్చితంగా ఎంపిక చేయబడతాయి, తద్వారా సోల్డర్ పూర్తిగా కరిగిపోకుండా పాక్షిక ద్రవంగా ఉంటుంది, ఇది ప్రతి బంతి దాని పొరుగువారి నుండి వేరుగా ఉండటానికి అనుమతిస్తుంది. (పటం 4)

Fig 4



BGA సోల్డర్ సంయుక్త తనిఖీ

బిజిఎలను తనిఖీ చేయడానికి ఆప్టికల్ పద్ధతులను ఉపయోగించలేము ఎందుకంటే సోల్డర్ కీళ్ళు బిజిఎ భాగాల క్రింద కనిపించకుండా దాచబడతాయి. అలాగే, ఎలక్ట్రికల్ పరీక్షలు చాలా నమ్మదగినవి కావు ఎందుకంటే పరీక్షలు ఆ నిర్దిష్ట సమయంలో బిజిఎ యొక్క విద్యుత్ వాహకతను వెల్లడిస్తాయి. ఈ పరీక్ష సోల్డర్ తగినంత కాలం ఉంటుందో లేదో అంచనా వేయదు. వాస్తవానికి సోల్డర్ జాయింట్ కాలక్రమేణా విఫలం కావచ్చు.

బిజిఎ సోల్డర్ జాయింట్ బాండ్లను ఎక్స్-రేలను ఉపయోగించి తనిఖీ చేస్తారు. ఎక్స్-రే తనిఖీ కాంపోనెంట్ల క్రింద ఉన్న డివైస్ సోల్డర్ జాయింట్ ద్వారా చూడటానికి సహాయపడుతుంది. ఈ సామర్థ్యం కారణంగా, ఆటోమేటెడ్ ఎక్స్-రే ఇన్స్పెక్షన్ (ఎఎక్స్ఐ) టెక్నాలజీని బిజిఎ తనిఖీ కోసం విస్తృతంగా ఉపయోగిస్తారు.

IC రీబాలింగ్ మరియు ఇన్ స్టలేషన్

రీబాలింగ్ అనేది తగిన సోల్డరింగ్ స్టేషన్ సహాయంతో పిసిబి నుండి తొలగించబడిన తరువాత, అన్ని పిన్నులను బిజిఎపై ఉంచే ప్రక్రియ. ఫలితంగా చిప్ పనిచేస్తే మళ్ళీ వాడుకోవచ్చు , కాకపోతే పని చేసే కొత్త చిప్ పై పిన్నులు వేస్తారు.

రెండు కారకాలు ఆడు an ముఖ్యమైన పాత్ర లో the విజయం యొక్క రీబాల్లింగ్:

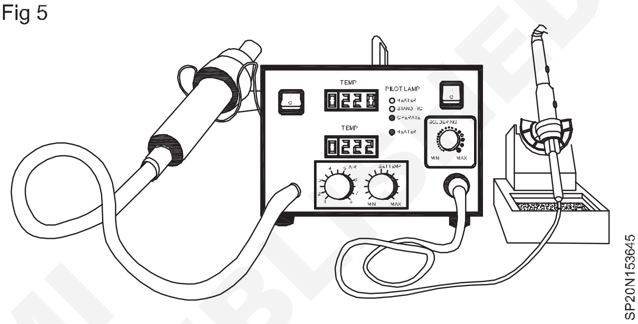
- ఇంజనీర్ నైపుణ్యం వేడెక్కుతుంది.
- ఉపయోగించే పరికరాలు మరియు వినియోగ వస్తువులు .

రీబాలింగ్ కొరకు ఏమి అవసరం అవుతుంది

1 తగిన సోల్డరింగ్ స్టేషన్ (పటం 5)

విజయవంతమైన సోల్డరింగ్/ డీసోల్డరింగ్ చిన్న బిజిఎ చిప్స్ (ఉదాహరణకు, సెల్ఫోన్లలో ఉపయోగించేవి) కోసం హాట్ ఎయిర్ సోల్డరింగ్ స్టేషన్ ల్యూకీ 852 డి + ఫ్యాన్ సరిపోతుంది. పోర్టబుల్ ఇన్ ఫ్రారెడ్ సోల్డరింగ్ స్టేషన్ టోర్నడో ఇన్ ఫ్రా ప్రో దీనిని అందించగలదు మరింత సౌకర్యవంతమైన ప్రత్యామ్నాయం.

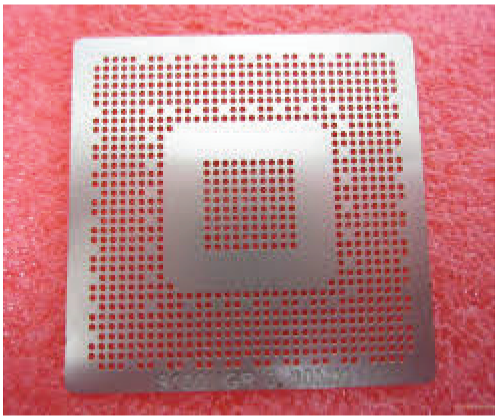
Fig 5



2 రీబాలింగ్ స్టాండ్ మరియు స్టెన్సిల్ సెట్ (పటం 6)

స్టెన్సిల్ లేకుండా పిన్ ఉపరితలాలపై బిజిఎ సోల్డర్ బంతులను ఉంచడం చాలా కష్టం మరియు పూర్తి చేయడానికి గంటలు పడుతుంది. ఈ ప్రక్రియను వేగవంతంగా మరియు తక్కువ కష్టతరం చేయడానికి మ్యాట్రిక్స్ స్టెన్సిల్స్ సృష్టించబడ్డాయి. స్టెన్సిల్ అనేది ప్రాథమికంగా రంధ్రాలు కలిగిన మెటల్ ప్లేట్. రంధ్రాల పరిమాణం ఉపయోగించే బిజిఎ సోల్డర్ బాల్స్ యొక్క వ్యాసానికి ("వ్యాసం" పరామీటర్) అనుగుణంగా ఉంటుంది, అయితే స్టెన్సిల్ రంధ్రాల మధ్య అంతరం చిప్ యొక్క పిన్ ఉపరితలాల మధ్య అంతరానికి ("పిచ్" పరామీటర్) అనుగుణంగా ఉంటుంది.

Fig 6



3 బిజిఎ సోల్డర్ బాల్స్ లేదా సోల్డర్ పేస్ట్ (పటం 7)

మేము ఇంతకు ముందు చెప్పినట్లుగా, బిజిఎ బంతులు మరియు బిజిఎ పేస్ట్ రెండింటినీ సోల్డర్లుగా ఉపయోగించవచ్చు.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఇలా చెప్పుకుంటూ పోతే, రీబాల్ ప్రక్రియ ప్రతి సందర్భంలోనూ పూర్తిగా భిన్నంగా ఉంటుంది. బిజిఏ బంతులను సాధారణంగా మదర్ బోర్డ్ రీబాలింగ్ లో ఉపయోగిస్తారు.

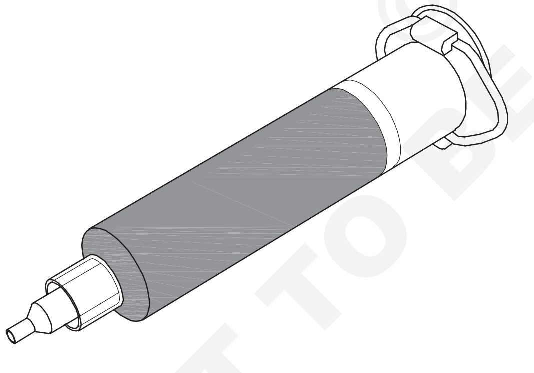
Fig 7

4 బిజిఏ ఫ్లక్స్ (పటం 8)

విజయవంతమైన రీబాలింగ్ కు అత్యంత ముఖ్యమైన కారకాల్లో ఒకటి సరైన ఫ్లక్స్ ను ఎంచుకోవడం. చాలా విషయాలు ఫ్లక్స్ యొక్క లక్షణాలపై ఆధారపడి ఉంటాయి: వేడి చేయడానికి ముందు బంతులు చిప్కు అంటుకుంటాయా , వేడి చేసేటప్పుడు ఫ్లక్స్ మరిగించి నురుగుతుందా మరియు పిసిబిలో చిప్ అమర్చిన తర్వాత దానిని కడగాల్సిన అవసరం ఉందా.

బిజిఏ బంతులు మరియు బిజిఏ పేస్ట్ రెండూ లెడ్ లేదా లెడ్ రహితంగా ఉంటాయి. అధీకృత సేవా కేంద్రాల్లో మాత్రమే సీసం లేని వినియోగ వస్తువుల వాడకం సమర్థించబడుతుంది.

Fig 8

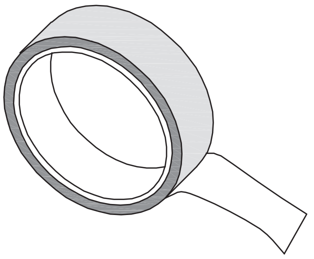


5 జిగురు ఫాయిల్ మరియు థర్మల్ ప్రొటెక్టివ్ టేప్ (పటం 9)

అవాంఛిత వేడికి జిగురు ఫాయిల్ గొప్ప ఇన్సులేటర్. తొలగించబడుతున్న చిప్ కు దగ్గరగా ఉన్న కాంపోనెంట్ లు డీసోల్డరింగ్ కాకుండా ఉండటానికి ఇది సహాయపడుతుంది. సోల్డరింగ్ ప్రాంతంలో థర్మోకపుల్ ను ఫిక్స్ చేయడానికి థర్మల్ ప్రొటెక్టివ్ టేప్ ను ప్రధానంగా ఉపయోగిస్తారు. మెరుగైన ఉష్ణ వాహకత్వం కోసం ఇన్ఫ్రారెడ్ సోల్డరింగ్ స్టేషన్తో సోల్డరింగ్ చేసేటప్పుడు ఇది తరచుగా చిప్ యొక్క స్ఫటికం యొక్క ఉపరితలంపై ఉంచబడుతుంది . రీబాలింగ్ స్టాండ్ లేకుండా పనిచేసేటప్పుడు బిజిఏ స్టెన్సిల్ మరియు బిజిఏ చిప్పు కలపడం ఇది అందించే మరొక విధి

మొబైల్ ఫోన్ యొక్క పవర్ ఫెయిల్యూర్ యొక్క భావన మరియు దానిని పరిష్కరించే ప్రక్రియ

Fig 9



డెడ్ మొబైల్ ఫోన్ అనేది స్విచ్ ఆన్ చేయని సెల్ ఫోన్. ఇది ఆన్ చేయబడదు మరియు ఛార్జ్ చేయదు. (పటం 10)

Fig 10

ఈ సమస్య మరియు పరిష్కారాలు అన్ని బ్రాండ్ లకు వర్తిస్తాయి మరియు ఆండ్రాయిడ్ స్మార్ట్ ఫోన్ లేదా ఫీచర్ మొబైల్ ఫోన్ తయారు చేయబడతాయి.

మొబైల్ ఫోన్ అనేక కారణాల వల్ల చనిపోవచ్చు:

1 మొబైల్ ఫోన్ నేలపై లేదా ఏదైనా కఠినమైన ఉపరితలంపై పడిపోతే.

2 మొబైల్ ఫోన్ తడిసినా, వర్షంలో లేదా నీటిలో పడిపోయినా..

3 మొబైల్ ఫోన్ PCBలో ఏదైనా షార్ట్ ఇన్ (+ మరియు −) లేదా షార్టింగ్ ఉన్నట్లయితే.

డెడ్ సెల్ ఫోన్ ని ట్రబుల్ షూట్ చేయడం కొరకు, ఈ క్రింది టెస్టింగ్ ప్రక్రియను నిర్వహించవచ్చు:

1 బ్యాటరీని తీసివేసి , అది ఛార్జ్ అయిందో లేదో చూడండి. మల్టీమీటర్ ఉపయోగించి వోల్టేజ్ ను తనిఖీ చేయండి. వోల్టేజ్ 3.7-4.2 వోల్టు DC ఉండాలి. బ్యాటరీ యొక్క పవర్ ని పెంచడం కొరకు బ్యాటరీ బూస్టర్ ఉపయోగించండి మరియు దానిని మళ్లీ ఛార్జ్ చేయండి.

2 బ్యాటరీ పాయింట్ మరియు బ్యాటరీ కనెక్టర్ చెక్ చేయండి. ఏదైనా కార్బన్ నిక్షేపాలను తొలగించడం కొరకు బ్యాటరీ పాయింట్ మరియు బ్యాటరీ కనెక్టర్ ని శుభ్రం చేయండి.

3 బ్యాటరీ కనెక్టర్ ని తిరిగి విక్రయించండి లేదా మార్చండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

4 ఛార్జర్ చొప్పించండి మరియు "బ్యాటరీ ఛార్జింగ్" కనిపిస్తుందో లేదో చూడండి. ఒకవేళ "బ్యాటరీ ఛార్జింగ్" ఐకాన్ ఉన్నప్పటికీ మొబైల్ ఫోన్ స్విచ్ ఆన్ కానట్లయితే, అప్పుడు స్విచ్ ఆన్/ఆఫ్ స్విచ్ చెక్ చేయండి. ఆన్/ఆఫ్ స్విచ్ యొక్క వోల్టేజ్ 2.5 నుంచి 3.5 వోల్ట్ (DC) ఉండాలి. ఆన్/ఆఫ్ స్విచ్ ని శుభ్రం చేయండి లేదా మార్చండి. ఒకవేళ అవసరం అయితే ఆన్/ఆఫ్ స్విచ్ మరియు జంపర్ యొక్క ట్రాక్ చెక్ చేయండి.

5 ఒకవేళ ఛార్జింగ్ ఐకాన్ లేనట్లయితే, అప్పుడు ఆన్/ఆఫ్ స్విచ్ యొక్క వోల్టేజ్ చెక్ చేయండి. ఒకవేళ వోల్టేజీ 2.5 నుంచి 2.5 మధ్య ఉంటే.3.7 వోల్ట్స్ DC, తరువాత ఫోన్ లో రీలోడ్ సాఫ్ట్ వేర్ (సాఫ్ట్ వేర్ ఫ్లాషింగ్).

6 సాఫ్ట్ వేర్ ను రీలోడ్ చేసిన తర్వాత కూడా ఫోన్ స్విచ్ ఆన్ కాకపోతే సీపీయూ, పవర్ ఐసీ, ఫ్లాష్ ఐసీలను హీట్ చేయాలి.

7 ఒకవేళ ఆన్/ఆఫ్ స్విచ్ పై వోల్టేజ్ లేనట్లయితే, అప్పుడు ఆన్/ఆఫ్ స్విచ్ యొక్క ట్రాక్ చెక్ చేయండి. అవసరమైతే జంపర్ .

8 ఒకవేళ సమస్య పరిష్కారం కానట్లయితే, సమస్యను పరిష్కరించడం కొరకు హీట్, రీబాల్ లేదా పవర్ IC మరియు CPUని మార్చండి.

9 మల్టీమీటర్ ని బజర్ మోడ్ లో ఉంచండి మరియు బ్యాటరీ కనెక్టర్ యొక్క చెక్ + మరియు − ఉంచండి. బజర్ సౌండ్ ఉంటే ఫోన్ షార్ట్ గా ఉంటుంది. ఒకవేళ బ్యాటరీ కనెక్టర్ వద్ద చిన్నగా ఉన్నట్లయితే, అప్పుడు PCBని సన్నగా శుభ్రం చేయండి. ఫ్లక్స్ అప్లై చేయండి మరియు PCBని వేడి చేయండి.

10 ఒకవేళ ఇది మొబైల్ ఫోన్ డెడ్ సమస్యను పరిష్కరించనట్లయితే, PFOని తీసివేసి క్లుప్తంగా చెక్ చేయండి . ఒకవేళ తక్కువగా ఉంటే పీఎఫ్ వోను మార్చండి.

11 ఛార్జింగ్ కనెక్టర్ తొలగించండి మరియు షార్టింగ్ కోసం తనిఖీ చేయండి. ఒకవేళ షార్ట్ గా ఉన్నట్లయితే, అప్పుడు కనెక్టర్ ని మార్చండి.

12 ఛార్జింగ్ ICని తొలగించండి మరియు షార్టింగ్ కోసం తనిఖీ చేయండి.అవసరమైతే మార్చుకోండి .

13 బ్లూటూత్ IC తొలగించండి మరియు షార్ట్ చేయడం కొరకు చెక్ చేయండి.అవసరమైతే మార్చండి .

14 పవర్ ICని తీసివేసి, షార్టింగ్ కొరకు చెక్ చేయండి మరియు అవసరమైతే దానిని కొత్తదానితో రీప్లేస్ చేయండి.

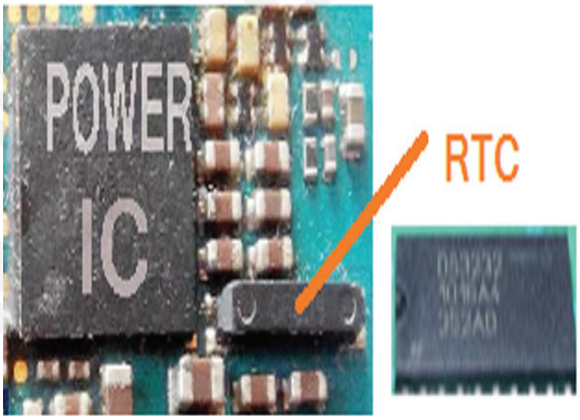
15 సిపియును తీసివేయండి మరియు షార్టింగ్ కోసం తనిఖీ చేయండి. అవసరమైతే మార్చండి.

16 అన్ని బిగ్ ఎలక్ట్రోలైట్ కెపాసిటర్ లను తొలగించండి మరియు ఒక్కొక్కటిగా చెక్ చేయండి. అవసరమైతే కెపాసిటర్లను మార్చండి.

ముఖ్యమైన గమనిక:

- ఆర్టీసీ (రియల్ టైమ్ క్లాక్) లో లోపం ఉంటే కొన్ని మొబైల్ ఫోన్లు చచ్చిపోతాయి . ఇది ఎక్కువగా చైనా మొబైల్ ఫోన్లలో జరుగుతుంది. సమస్య పరిష్కారానికి ఆర్టీసీని మార్చాలి.
- సాఫ్ట్ వేర్ ను రీలోడ్ చేసిన తర్వాత మొబైల్ ఫోన్ హ్యాంగ్ అయితే ఆర్టీసీని మార్చాలి. (పటం 11)

Fig 11



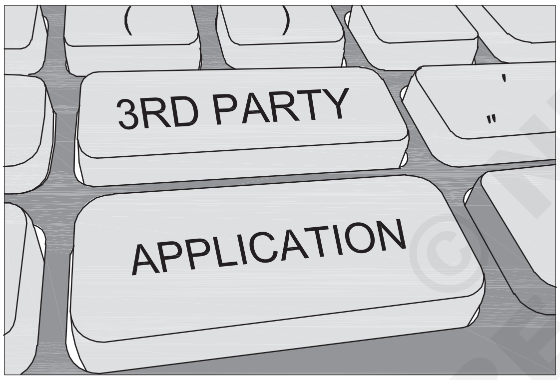
స్మార్ట్ ఫోన్ లో థర్డ్ పార్టీ సాఫ్ట్ వేర్, వైరస్ లు మరియు మాల్ వేర్ లు (Third party software in smartphone, viruses and malwares)

లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం చివరలో మీరు ఇలా చేయాలి
- థర్డ్ పార్టీ సాఫ్ట్ వేర్ యొక్క భావనను వివరించండి
- థర్డ్ పార్టీ సాఫ్ట్ వేర్ యొక్క భావనను వివరించండి
- సోకిన కోడ్ ల నుంచి వైరస్ ను తొలగించే ప్రక్రియను పేర్కొనండి.

థర్డ్ పార్టీ సాఫ్ట్ వేర్ కాన్సెప్ట్

థర్డ్ పార్టీ సాఫ్ట్ వేర్ అనగా సాఫ్ట్ వేర్ తో సహా సేవలను అందించడం కొరకు కాంట్రాక్టర్ ఉపయోగించే లేదా ఉపయోగించే ఏదైనా తృతీయ పక్షానికి యాజమాన్యం వహించే సాఫ్ట్ వేర్ మరియు ఈ కాంట్రాక్ట్ యొక్క షెడ్యూల్ 6 (థర్డ్ పార్టీ సాఫ్ట్ వేర్)లో పేర్కొనబడ్డ సాఫ్ట్ వేర్. (పటం 1)

Fig 1



SP20N164511

- సాఫ్ట్ వేర్ ఆర్డర్ ఫారాల్లో పేర్కొన్న విధంగా ఈ ఒప్పందం కింద లైసెన్స్ పొందిన ఏదైనా మరియు అన్ని సాఫ్ట్ వేర్ ఉత్పత్తులు మరియు కంటెంట్, ఇవన్నీ SAP, SAP SE మరియు/లేదా వాటి అనుబంధ కంపెనీలు కాకుండా ఇతర కంపెనీల ద్వారా అభివృద్ధి చేయబడినవి మరియు ఇక్కడ లైసెన్స్ దారునికి డెలివరీ చేయబడతాయి.
- SAP సపోర్ట్ లేదా వారంటీ బాధ్యతల ద్వారా ఏదైనా కొత్త విడుదలలు, నవీకరణలు లేదా వెర్షన్ లు లభ్యం అవుతాయి.
- పైన పేర్కొన్న వాటిలో దేనికైనా పూర్తి లేదా పాక్షిక కాపీలు.

అధికారిక యాప్ స్టోర్లు వర్సెస్ థర్డ్ పార్టీ యాప్ స్టోర్స్

- ఆపిల్® యాప్స్టోర్, గూగుల్ ప్లే™ రెండు అతిపెద్ద అధికారిక యాప్ స్టోర్లు. మీ ఐఫోన్ లేదా ఆండ్రాయిడ్ పరికరం కోసం మొబైల్ అనువర్తనాలను డౌన్లోడ్ చేయడానికి మీరు అక్కడికి వెళ్ళవచ్చు.
- ప్రతి డిస్ట్రిబ్యూషన్ ప్లాట్ఫాంలో ఆపిల్ తన ఐఓఎస్ ఆపరేటింగ్ సిస్టమ్ కోసం నిర్మించిన అనువర్తనాలు మరియు ఆండ్రాయిడ్ పరికరాల కోసం గూగుల్ నిర్మించిన అనువర్తనాలు ఉన్నాయి.
- ఈ రెండు ప్లాట్ఫామ్లలో థర్డ్ పార్టీ యాప్స్ కూడా ఉన్నాయి. ఆపిల్ లేదా గూగుల్ కాకుండా డెవలపర్లు లేదా కంపెనీలు ఐఓఎస్ లేదా ఆండ్రాయిడ్ పరికరాల్లో పనిచేయడానికి అనువర్తనాలను సృష్టిస్తాయి.
- అధికారిక యాప్ స్టోర్లలో థర్డ్ పార్టీ యాప్స్ సాధారణంగా కఠినమైన అభివృద్ధి ప్రమాణాలను అనుసరిస్తాయి. మాల్వేర్ వంటి చెడు వస్తువుల కోసం అనువర్తనాలను కూడా స్టోర్లు పరిశీలిస్తాయి.
- థర్డ్ పార్టీ యాప్ స్టోర్లు తమ యాప్ స్టోర్లలో జాబితా చేయడానికి అనుమతించే యాప్లపై అదే స్థాయి పరిశీలనను వర్తించకపోవచ్చు. అయినప్పటికీ, ఇది గమ్మత్తైనది కావచ్చు. థర్డ్ పార్టీ యాప్ స్టోర్లు సురక్షితమైన అనువర్తనాలను పుష్కలంగా అందించవచ్చు. కానీ అవి ప్రమాదకరమైన వాటిని అందించే అవకాశం కూడా ఉంది.
- ఆ యాప్స్ రాన్సమ్వేర్, యాడ్వేర్ వంటి హానికరమైన కోడ్లతో మీ మొబైల్ డివైజ్ను ప్రభావితం చేస్తాయి. ఎందుకంటే మీరు థర్డ్ పార్టీ స్టోర్ ద్వారా కొనుగోలు చేసే పాపులర్ యాప్స్ కి ప్రకటనలు లేదా కోడ్లను "ఇంజెక్ట్" చేయవచ్చు.
- స్టోర్లు ప్రజాదరణ పొందిన అనువర్తనాలను చౌక ధరలకు విక్రయించవచ్చు, ఇది ఆకర్షణీయంగా అనిపించవచ్చు. కానీ ఆ బేరం కొనుగోలు యూజర్ ప్రైవసీని ప్రమాదంలో పడేస్తుంది.
- బ్యాడ్ యాప్స్ ఉన్నాయి, వాటిలో కొన్ని థర్డ్ పార్టీ యాప్ స్టోర్లలో కనిపిస్తాయి. (పటం 2)

Fig 2

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

మీ ఫోన్ లో వైరస్ లేదా ఇతర మాల్ వేర్ ఉండవచ్చని సంకేతాలు

- మీ ఫోన్ చాలా స్లోగా ఉంది.
- యాప్స్ లోడ్ కావడానికి ఎక్కువ సమయం పడుతుంది.
- ఊహించిన దానికంటే వేగంగా బ్యాటరీ ఖాళీ అవుతుంది.
- పాప్-అప్ యాడ్స్ పుష్కలంగా ఉన్నాయి.
- మీ ఫోన్ లో డౌన్ లోడ్ చేయడం మీకు గుర్తు లేని యాప్స్ ఉన్నాయి.
- వివరించలేని డేటా వినియోగం సంభవిస్తుంది.
- అధిక ఫోన్ బిల్లులు వస్తాయి.

మీ పరికరం నుండి వైరస్ లు మరియు ఇతర మాల్ వేర్ లను తొలగించడానికి అనుసరించాల్సిన సాధారణ దశలు

మీ ఫోన్లో మాల్వేర్ ఉందని మీరు అనుకుంటే, మాల్వేర్ మరింత నష్టం కలిగించకుండా ఆపడం చాలా ముఖ్యం. మీరు తీసుకోగల కొన్ని దశలు ఇక్కడ ఉన్నాయి.

- ఫోన్ ని పవర్ ఆఫ్ చేసి, సేఫ్ మోడ్ లో రీబూట్ చేయండి . పవర్ ఆఫ్ ఎంపికలను యాక్సెస్ చేయడానికి పవర్ బటన్ నొక్కండి. చాలా ఆండ్రాయిడ్ ఫోన్లు సేఫ్ మోడ్ లో రీస్టార్ట్ చేసుకునే ఆప్షన్ తో వస్తాయి. గూగుల్ ప్రకారం, సేఫ్ మోడ్ ఫోన్ను బట్టి మారవచ్చు: మీ ఫోన్ పవర్ బటన్ను ప్రెస్ చేయండి. యానిమేషన్ ప్రారంభమైనప్పుడు, మీ ఫోన్ యొక్క వాల్యూమ్ డౌన్ బటన్ ను నొక్కి పట్టుకోండి. యానిమేషన్ ముగిసే వరకు మరియు మీ ఫోన్ పునఃప్రారంభించే వరకు దీన్ని పట్టుకోండి. మీరు మీ స్క్రీన్ దిగువన "సేఫ్ మోడ్" ను చూస్తారు.
- అనుమానాస్పద యాప్ ను అన్ ఇన్ స్టాల్ చేయండి. సెట్టింగ్ ల్లో అనువర్తనాన్ని కనుగొనండి మరియు దానిని అన్ ఇన్ స్టాల్ చేయండి లేదా మూసివేయమని బలవంతం చేయండి . ఇది మాల్వేర్ను పూర్తిగా తొలగించకపోవచ్చు, కానీ ఇది మీ పరికరానికి మరింత నష్టాన్ని నిరోధించవచ్చు లేదా మీ నెట్వర్క్లోని ఇతర పరికరాలకు మాల్వేర్ను ప్రసారం చేస్తుంది.
- ఇన్ఫెక్షన్ సోకిందని మీరు భావించే ఇతర అనువర్తనాల కోసం చూడండి. కొన్ని యాప్స్ ఉండే అవకాశం ఉంది.మాల్వేర్ బారిన పడ్డారు. మీరు ఆ యాప్స్ను గుర్తించవచ్చని భావిస్తే వెంటనే డిలీట్ చేయండి.
- మీ ఫోన్ లో బలమైన మొబైల్ సెక్యూరిటీ యాప్ ను ఇన్ స్టాల్ చేసుకోండి.

వైరస్ లు మరియు ఇతర మాల్ వేర్ ల నుండి మీ ఆండ్రాయిడ్ పరికరాన్ని రక్షించడంలో సహాయపడే చిట్కాలు

- మీ ఆండ్రాయిడ్ పరికరాన్ని రక్షించడానికి బలమైన భద్రతా సాఫ్ట్ వేర్ లో పెట్టుబడి పెట్టండి మరియు ఉపయోగించండి.
- అన్ని ఆపరేటింగ్ సిస్టమ్ లు మరియు సాఫ్ట్ వేర్ లను తాజా వెర్షన్ లతో అప్ డేట్ చేయండి.
- ఇమెయిల్స్, టెక్స్ట్ మెసేజ్ లలో అనుమానాస్పద లేదా అపరిచిత లింక్ లను క్లిక్ చేయవద్దు.
- బలమైన, సంక్లిష్టమైన పాస్ వర్డ్ లు లేదా పాస్ వర్డ్ మేనేజర్ ఉపయోగించండి.
- అసురక్షిత వై-ఫై కనెక్షన్లను ఎప్పుడూ ఉపయోగించవద్దు. పబ్లిక్ Wi-Fiకు కనెక్ట్ చేసేటప్పుడు ఎల్లప్పుడూ VPN ఉపయోగించండి.
- ఇంటర్నెట్ కు కనెక్ట్ అయ్యే అన్ని పరికరాల్లో ఎల్లప్పుడూ బలమైన సైబర్ భద్రతా రక్షణను ఉపయోగించండి.
- గూగుల్ ప్లే స్టోర్ వంటి విశ్వసనీయ వనరుల నుండి ఎల్లప్పుడూ అనువర్తనాలను ఇన్స్టాల్ చేయండి. యాప్ డెవలపర్లకు మీరు ఎంత యాక్సెస్ ఇస్తున్నారో అర్థం చేసుకోవడానికి అనువర్తనాలపై ఫైన్ ప్రింట్ మరియు పర్మిషన్లను చదవండి.

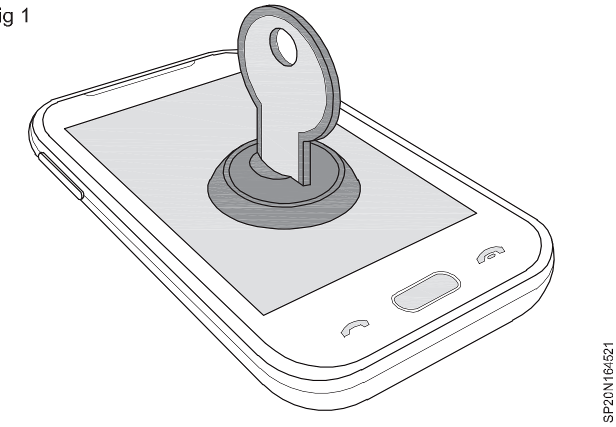
మొబైల్ ఫోన్ యొక్క లాకింగ్ మరియు అన్ లాక్ చేయడం (Locking and unlocking of mobile phone)

లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం చివరలో మీరు ఇలా చేయాలి
- **సెల్ ఫోన్ లాక్ లు మరియు అన్ లాక్ లు అంటే ఏమిటో వివరించండి**
- **సెల్ ఫోన్ లో ఉపయోగించే తాళాల రకాలను వివరించండి.**

సెల్ ఫోన్ తాళాలు (పటం 1)

సెల్ ఫోన్ లో ఉపయోగించే కొన్ని తాళాలు ఈ క్రింది విధంగా ఉన్నాయి. మొబైల్ హ్యాండ్ సెట్ యొక్క వివిధ రకాల లాక్ లు భద్రతా ఉద్దేశ్యం కొరకు ఉపయోగించబడతాయి.

Fig 1



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

1 కీప్యాడ్ లాక్

కీప్యాడ్ లాక్ పేరు సూచించినట్లుగా, ఈ లాక్ హ్యాండ్ సెట్ యొక్క కీప్యాడ్ ను లాక్ చేస్తుంది, కీప్యాడ్ లాక్ ఏ రకమైన నంబర్ లేదా టెక్స్ట్ ఎంట్రీ కొరకు కీప్యాడ్ ని ఉపయోగించలేరు, కీప్యాడ్ లాక్ యాక్టివ్ గా ఉన్నప్పుడు కూడా ఇన్ కమింగ్ కు సమాధానం ఇవ్వవచ్చు. కీప్యాడ్ కీలను నొక్కడం ద్వారా కాల్ చేయండి. కీప్యాడ్ లాక్ మోడ్ లోకి ప్రవేశించడానికి మరియు లాక్ తొలగించడానికి వేర్వేరు హ్యాండ్ సెట్ లు వేర్వేరు పద్ధతిని ఉపయోగిస్తాయి. ఫోన్ కీప్యాడ్ లాక్ లో ఉన్నప్పుడు.. మోడ్, కీప్యాడ్ లోని ఏదైనా కీని ప్రెస్ చేస్తే స్క్రీన్ పై ఒక సందేశం కనిపిస్తుంది, కీప్యాడ్ ను అన్ లాక్ చేసే ప్రక్రియను వివరిస్తుంది.

2 ఫోన్ లాక్

ఈ లాక్ సమయంలో కీప్యాడ్ యాక్టివ్ గా ఉన్నప్పటికీ, ఈ మోడ్ లో ఎలాంటి కాల్ చేయడానికి/స్వీకరించడానికి హ్యాండ్ సెట్ ఉపయోగించబడదు. ఈ మోడ్ లో, హ్యాండ్ సెట్ ఆన్ చేయబడినప్పుడు, అది PIN లేదా వ్యక్తిగత గుర్తింపు సంఖ్య అని పిలువబడే అన్ లాక్ కోడ్ ను అడుగుతుంది". ఈ పిన్ ఎంటర్ చేస్తేనే అది పనిచేస్తుంది.

3 సెక్యూరిటీ లాక్

మొబైల్ హ్యాండ్ సెట్ యొక్క అన్ని విధులను లాక్ చేయడానికి సెక్యూరిటీ లాక్ ఉపయోగించబడుతుంది. సెక్యూరిటీ లాక్ ఆన్ లో ఉన్నప్పుడు ఫోన్ స్విచ్ ఆన్ చేసినప్పుడు పిన్ కోడ్ అడుగుతుంది. ఫోన్ సిమ్ కార్డు మారినప్పుడు కూడా కొందరు పిన్ నెంబర్ అడుగుతారు. ఈ సదుపాయం అన్ని హ్యాండ్ సెట్ లలో అందించబడదు.

4 సిమ్ లాక్

ఏదైనా పథకం కింద మొబైల్ సర్వీస్ ప్రొవైడర్ నుంచి మొబైల్ హ్యాండ్ సెట్ ను కొనుగోలు చేసినప్పుడు, ప్రొవైడర్ ఫోన్ లోని సిమ్ కార్డుతో హ్యాండ్ సెట్ ను లాక్ చేయవచ్చు. ఇది వినియోగదారుడు వేరే సర్వీస్ ప్రొవైడర్ నుండి సిమ్ కార్డుతో కూడిన హ్యాండ్ సెట్ ను ఉపయోగించకుండా నిరోధిస్తుంది. ప్రస్తుతం, ఈ క్రింది వాటిలో ఒకటి లేదా అంతకంటే ఎక్కువ సిమ్ కార్డులను మాత్రమే ఆమోదించడానికి ఫోన్ లను లాక్ చేయవచ్చు: 1 దేశాలు (మీ ఫోన్ ఒక దేశంలో పనిచేస్తుంది, కానీ మరొక దేశంలో కాదు) 2 నెట్ వర్క్/సర్వీస్ ప్రొవైడర్లు (ఉదా. టి-మొబైల్, జియో, వొడాఫోన్ మొదలైనవి) 3 సిమ్ రకాలు (అంటే, ఫోన్ తో నిర్దిష్ట సిమ్ కార్డులను మాత్రమే ఉపయోగించవచ్చు).

5 పాస్ వర్డ్ లాక్

పాస్ వర్డ్ కంటే క్లిష్టమైనది మరొకటి లేదు కాబట్టి మన సెల్ ఫోన్ లను సురక్షితంగా ఉంచడానికి ఇది అత్యంత సమర్థవంతమైన మార్గం. అంతేకాక, పాస్వర్డ్ సరిగ్గా సెట్ చేయబడిందని ఊహించడం చాలా కష్టం. అక్షరాలు, అంకెలు మరియు చిహ్నాల యొక్క పెద్ద కలయికను మనం ఉపయోగించవచ్చు.

6 స్మార్ట్ లాక్

ఆండ్రాయిడ్ ఫోన్లలో ఇది అదనపు ఫీచర్ అని, ఇతర ఆప్షన్ల కంటే ఇది మరింత సౌకర్యవంతంగా ఉంటుందని తెలుస్తోంది. అత్యంత సురక్షితమైన పద్ధతి అంటే పాస్ వర్డ్ అన్ లాక్ తో పాటు స్మార్ట్ లాక్ ను ఉపయోగిస్తారు. ఇది వై-ఫై, బ్లూటూత్ పరికరానికి లేదా మన జేబులో ఉన్నప్పుడు లేదా మన శరీరాన్ని తాకినప్పుడు నిర్దిష్ట సమయాల్లో సెల్ఫోన్ను అన్లాక్ చేస్తుంది. ఈ క్షణాలతో పాటు సెల్ ఫోన్ లాక్ అయి అన్ లాక్ అవ్వాలంటే ముందుగా సెట్ చేసిన పాస్ వర్డ్ ను ఎంటర్ చేయాల్సి ఉంటుంది.

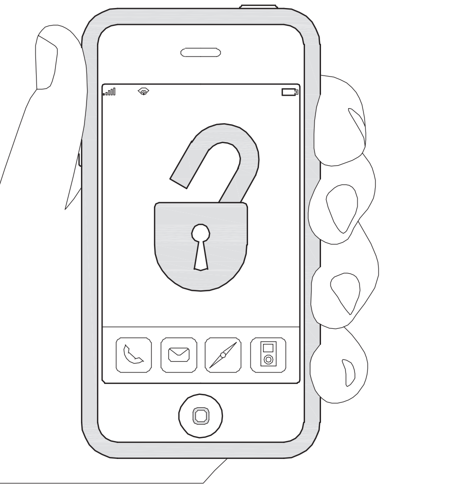
7 పిన్ లాక్

ఇది గుర్తుంచుకోవడం మరియు నమోదు చేయడం సులభం కాబట్టి ఇది చాలా విస్తృతంగా ఉపయోగించబడుతుంది. కానీ పిన్ యొక్క సామర్థ్యం దాని పొడవు మరియు సంక్లిష్టతపై ఆధారపడి ఉంటుంది. పిన్ విభిన్న సంఖ్యల కలయికగా ఉండాలి మరియు కనీసం 6 అంకెల పొడవు ఉండాలి.

అన్ లాక్ టెక్నాలజీ (పటం 2)

ఒక ప్రత్యేక కోడ్ ను నమోదు చేయడం ద్వారా లేదా కొన్ని సందర్భాల్లో క్యారియర్ ద్వారా ఓవర్ ది ఎయిర్ ను నమోదు చేయడం ద్వారా హ్యాండ్ సెట్ ను అన్ లాక్ చేయవచ్చు. సాధారణంగా, లాక్ చేయబడిన ఫోన్ పరిమిత సిమ్ ఉపయోగిస్తే, అన్ లాక్ కోడ్ ను అభ్యర్థిస్తూ సందేశాన్ని ప్రదర్శిస్తుంది. ఉదాహరణకు కొన్ని మొబైల్ ఫోన్లలో తప్పుడు సిమ్ వాడితే ఫోన్ డిస్ ప్లేపై 'సరైన సిమ్ కార్డును చొప్పించండి' కనిపిస్తుంది. చెల్లుబాటు అయ్యే అన్ లాక్ కోడ్ ఎంటర్ చేసిన తర్వాత, ఫోన్ "నెట్ వర్క్ అన్ లాక్ చేయబడింది" ను ప్రదర్శిస్తుంది. కొన్ని సందర్భాల్లో, ఫోన్ లాక్ చేయబడిందని వివరిస్తూ ఒక సందేశాన్ని ప్రదర్శిస్తుంది. ఫోన్ నుండి అన్ని సిమ్ లాక్ లను తొలగించడానికి అవసరమైన కోడ్ ను మాస్టర్ కోడ్ లేదా నెట్ వర్క్ కోడ్ కీ అంటారు. అన్ లాక్ కోడ్ ఫోన్ ద్వారానే ధృవీకరించబడుతుంది మరియు డేటాబేస్ లో నిల్వ చేయబడుతుంది లేదా ప్రొవైడర్ ద్వారా అస్పష్టమైన గణిత సూత్రాన్ని ఉపయోగించి లెక్కించబడుతుంది.

Fig 2



SP20N164522

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

1 ఫింగర్ ప్రింట్ అన్ లాక్

ఇది దాదాపు ప్రతి టచ్ ఫోన్ లోనూ కనిపిస్తుంది, అరుదైన వైపు లేదా హోమ్ బటన్ పై కనిపిస్తుంది మరియు ఇటీవల చాలా ఫోన్లలో ఇన్-డిస్ ప్లే ఫింగర్ ప్రింట్ సెన్సార్లు ప్రవేశపెట్టబడ్డాయి. ఇది వేగంగా పనిచేస్తుంది మరియు ఒక వ్యక్తికి ప్రత్యేకమైనది కాబట్టి ఇది వినియోగదారులకు ఎక్కువగా నచ్చుతుంది. ఈ రోజుల్లో వేలిముద్ర ధృవీకరణ సహాయంతో చెల్లింపులు కూడా చేయబడుతున్నాయి , ఇది ఉపయోగించడానికి సురక్షితం కాదు. ఎక్కువ రక్షణ పొందడానికి, దీనిని పిన్, ప్యాటర్న్ లేదా పాస్వర్డ్తో పాటు ఉపయోగించాలి.

2 ఫేస్ అన్ లాక్

ఆపిల్ ఇటీవల ప్రవేశపెట్టిన సెక్యూరిటీ ఆప్షన్లకు ఇది తాజా అదనంగా ఉంది. సెల్ ఫోన్ ను అన్ లాక్ చేయడానికి ఇది వేగవంతమైన మార్గం, ఎందుకంటే దానిని వెంటనే అన్ లాక్ చేయడానికి మనం దానిని మన ముందు ఉంచాలి. సెల్ ఫోన్ ముందు కెమెరా ఇన్ ఫ్రా రెడ్ రేడియేషన్స్ ను విడుదల చేసి ముఖం యొక్క నిర్మాణాన్ని సంగ్రహిస్తుంది, దీనిని మనం అన్ లాక్ చేయడానికి కెమెరాలోకి చూసినప్పుడు వెరిఫికేషన్ కోసం ఉపయోగిస్తారు.

3 లాక్కో

మన సెల్ ఫోన్లను యాక్సెస్ చేసుకోవడానికి అత్యంత సరళమైన మరియు సులభమైన పద్ధతి మరియు అందువల్ల చాలా తక్కువ సురక్షితం. ప్రస్తుత కాలంలో 28 శాతం మంది తమ సెల్ ఫోన్లలో ఈ ఆప్షన్ ను వాడుతున్నారని , దాని సరళత, వేగం వల్ల ప్రైవసీ ప్రమాదంలో పడుతుందని అధ్యయనాలు వెల్లడిస్తున్నాయి.

5 కంప్యూటర్ ద్వారా అన్ లాక్ చేయడం

ఫోన్ అన్ లాక్ చేయబడే మోడల్ కోసం ప్రత్యేకంగా వ్రాయబడిన సాఫ్ట్ వేర్ ను ఉపయోగించి కంప్యూటర్ యొక్క యుఎస్ బి, ఆర్ ఎస్ -232 లేదా ఎల్ పిటి పోర్ట్ ను ఉపయోగించడం ఫోన్ అన్ లాక్ చేయడానికి అత్యంత ప్రాచుర్యం పొందిన మార్గం . కొన్ని సందర్భాల్లో, ప్రత్యేక "అన్ లాక్ క్లిప్స్" లేదా "అన్ లాక్ బాక్స్ లు" ఉపయోగించబడతాయి, ఇవి ఫోన్ ను నియంత్రించే సాఫ్ట్ వేర్ ను తిరిగి ప్రోగ్రామ్ చేస్తాయి, సిమ్ లాక్ ను తొలగిస్తాయి. అయితే, ఇటువంటి క్లిప్స్ సాధారణంగా చాలా ఖరీదైనవి.

6 మెయిల్ ద్వారా అన్ లాక్ చేయడం

కొన్ని కంపెనీలు travelinsider.com వంటి "మెయిల్-ఇన్" సేవను అందించడం ప్రారంభించాయి. ఈ సేవలు వినియోగదారుడు తమ ఫోన్ను లోపలికి పంపడానికి మరియు అన్లాక్ చేసిన స్థితిలో తిరిగి పంపడానికి అనుమతిస్తాయి.

అన్లాక్పై నిబంధనలు.

ప్రొవైడర్ నుండి అనుమతి లేకుండా లేదా అన్ లాక్ కోడ్ లేకుండా ఫోన్ ను అన్ లాక్ చేయడం సాధారణంగా ప్రొవైడర్ తో ఒప్పందాన్ని ఉల్లంఘిస్తుంది, అయినప్పటికీ చాలా దేశాలు సిమ్ లాక్ లను తొలగించడాన్ని నిషేధించే నిర్దిష్ట చట్టాలను చేయవు.

సెక్యూరిటీ లాక్

సెక్యూరిటీ కోడ్ అనేది మీ మొబైల్ ఫోన్ యొక్క భద్రత మరియు భద్రత కోసం. సెక్యూరిటీ సెట్టింగ్స్ లో దీన్ని యాక్టివేట్ చేసుకుంటే ప్రతిసారీ బూట్ చేసేటప్పుడు లేదా కీప్యాడ్ ను లాక్ చేసి కీప్యాడ్ ను అన్ లాక్ చేయాలనుకున్నప్పుడు ఫోన్ అడుగుతుంది. ప్రధాన బ్రాండ్ల సెల్ ఫోన్ల డిఫాల్ట్ సెక్యూరిటీ కోడ్ లు ఈ క్రింది విధంగా ఉన్నాయి: శాంసంగ్: 0000 / 00 00 00 00 00 నోకియా: 12345 అన్ని ఇతర బ్రాండ్ల సెల్ ఫోన్లు: 0000/ 1234 చైనీస్ బ్రాండ్లు: 1122 / 0000 / 1234 / 4321 కాబట్టి భద్రత కోసం భద్రతా కోడ్ ను మార్చడం మంచిది.

కాబట్టి, మీరు సెక్యూరిటీ కోడ్ను మార్చితే, మీరు దానిని ఎప్పటికీ మర్చిపోకూడదు. మీరు మర్చిపోయి తప్పుడు సెక్యూరిటీ కోడ్ పెడితే, హ్యాండ్ సెట్ దానిని అంగీకరించదు. కాబట్టి, మీరు దానిని మర్చిపోయి , సరైన కోడ్ పెట్టలేకపోతే, మీ ఫోన్ లాక్ చేయబడినట్లుగా పరిగణించబడుతుంది. ప్రత్యేక సాఫ్ట్వేర్ ద్వారా అన్లాక్ చేయాల్సి ఉంటుంది.

నమూనా అన్ లాక్

మన గోప్యత గురించి మన ఆందోళనను బట్టి నమూనాలు సరళంగా మరియు సంక్లిష్టంగా ఉంటాయి. సంక్లిష్టమైన నమూనాలు సెల్ ఫోన్ ను అన్ లాక్ చేయడానికి సమయం పట్టవచ్చు కాని భద్రతా ప్రయోజనాల కోసం సిఫార్సు చేయబడతాయి. సరళమైన నమూనాలను ఊహించడం సులభం. అక్షరాలు, అంకెలు గీయడం కంటే లోగో గీయడం మంచిది.

ఫ్రిమ్ వేర్ యొక్క కాన్సెప్ట్ మరియు స్మార్ట్ ఫోన్ యొక్క ఫ్లాషింగ్ (Concept of Firmware and flashing of smartphone)

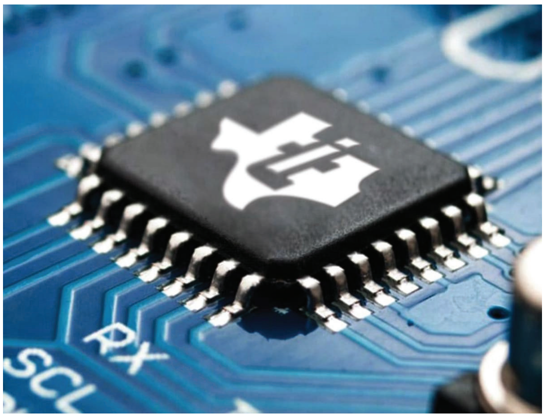
లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం చివరలో మీరు ఇలా చేయాలి

- **మొబైల్ ఫోన్ లో ఫర్మ్ వేర్ యొక్క పాత్రను వివరించడం**
- **కొత్త ఫర్మ్ వేర్ ఇన్ స్టాల్ చేయడానికి దశలను లెక్కించండి**
- **మొబైల్ ఫోన్ లో పాస్ వర్డ్ యొక్క ఎన్ క్రిప్షన్ మరియు డీక్రిప్షన్ వివరించండి**
- **ఫ్లాషింగ్ అంటే ఏమిటో మరియు మొబైల్ ఫోన్ ను ఫ్లాష్ చేసే ప్రక్రియను వివరించండి.**

ఫర్మ్ వేర్ అంటే ఏమిటి?

ఫర్మ్ వేర్ అనేది సాఫ్ట్ వేర్ యొక్క ఒక చిన్న భాగం, ఇది హార్డ్ వేర్ ను దాని తయారీదారు అనుకున్న విధంగా పనిచేసేలా చేస్తుంది. ఇది హార్డ్ వేర్ పరికరాలను "టిక్" చేయడానికి సాఫ్ట్ వేర్ డెవలపర్లు రాసిన ప్రోగ్రామ్ లను కలిగి ఉంటుంది. ఫర్మ్ వేర్ లేకుండా, మనం రోజు ఉపయోగించే చాలా ఎలక్ట్రానిక్ పరికరాలు పనిచేయవు. వారు ఏమీ చేయరు. (పటం 1)

Fig 1



మొబైల్ లో ఫర్మ్ వేర్ అంటే ఏమిటి ?

స్మార్ట్‌ఫోన్లు, టాబ్లెట్లు, స్మార్ట్వాచ్లు లేదా స్మార్ట్ టీవీలు వంటి సంక్లిష్ట హార్డ్వేర్ ఉన్న పరికరాలలో ఫర్మ్వేర్ను మీరు ఎలా నిర్వచిస్తారు? ఈ సందర్భంలో, చాలా మంచి ఫర్మ్వేర్ నిర్వచనం ఇది: హార్డ్వేర్ మరియు ఆపరేటింగ్ సిస్టమ్ మధ్య మధ్యవర్తి ఫర్మ్వేర్.

అటువంటి పరికరాలలో, పరికరంలో ఇన్ స్టాల్ చేయబడిన ఆపరేటింగ్ సిస్టమ్ తో హార్డ్ వేర్ పనిచేయడానికి అవసరమైన సూచనలను మాత్రమే ఫర్మ్ వేర్ కలిగి ఉంటుంది. ఉదాహరణకు, ఆండ్రాయిడ్ ఉన్న శాంసంగ్ గెలాక్సీ స్మార్ట్‌ఫోన్లో, స్మార్ట్‌ఫోన్ యొక్క ఫర్మ్వేర్ ఆండ్రాయిడ్ ఆపరేటింగ్ సిస్టమ్తో సరిగ్గా కమ్యూనికేట్ చేయడానికి మరియు యూజర్ కోరినది చేయడానికి హార్డ్వేర్ను అనుమతిస్తుంది.

ఫర్మ్ వేర్ ఎక్కడ నిల్వ చేయబడుతుంది?

మనకు ఇప్పుడు ఫర్మ్ వేర్ నిర్వచనం తెలుసు మరియు ఫర్మ్ వేర్ యొక్క అర్థం గురించి మంచి అవగాహన ఉంది. దీని సాఫ్ట్ వేర్ నేరుగా మన హార్డ్ వేర్ డివైజ్ లలో వ్రాయబడుతుంది, అవి పవర్ ఆన్ చేయడానికి మరియు పనిచేయడం ప్రారంభించడానికి తప్పనిసరి. కానీ ఇది పరికరంలో ఎలా నిల్వ చేయబడుతుంది? ఫర్మ్ వేర్ సాధారణంగా ఫ్లాష్ రోమ్ అని పిలువబడే ప్రత్యేక రకాల మెమరీలో నిల్వ చేయబడుతుంది.

స్మార్ట్‌ఫోన్లను అప్గ్రేడ్ చేయడానికి కారణాలు:

- ఇది తాజా సాఫ్ట్ వేర్ వెర్షన్ యొక్క కొత్త ఫంక్షనాలిటీలను జోడిస్తుంది.
- ఇది మీ శాంసంగ్ స్మార్ట్‌ఫోన్ల నుండి బగ్స్ను తొలగిస్తుంది.
- కొత్త ఫీచర్లను జోడించడానికి ఫర్మ్ వేర్ కూడా ఉపయోగించబడుతుంది.

సాఫ్ట్ వేర్ లేదా మీ పరికరం యొక్క ఆపరేటింగ్ సిస్టమ్ కు సంబంధించి ఏదైనా సమస్య ఉన్నట్లయితే, లేదా పవర్ ఆన్ చేయకపోవడం లేదా మూసివేయడం వంటి పరికరానికి నేరుగా సంబంధించినట్లయితే.

ఆండ్రాయిడ్ ఫర్మ్ వేర్ కలిగి ఉంటుంది

దాని తయారీదారు ఆండ్రాయిడ్ పరికరంలో ఇన్ స్టాల్ చేసిన ఫర్మ్ వేర్ లో ఆండ్రాయిడ్ ఆపరేటింగ్ సిస్టమ్ యొక్క బిల్డ్ మరియు సాధారణంగా భర్తీ చేయలేని రెండు అదనపు క్లోజ్డ్ సోర్స్ ప్రోగ్రామ్ లు ఉంటాయి, బూట్ లోడర్ మరియు రేడియో ఫర్మ్ వేర్.

కొత్త ఫర్మ్ వేర్ ఇన్ స్టాల్ చేయడానికి దశలు

స్టెప్ 1: ఫర్మ్ వేర్ యొక్క తాజా వెర్షన్ ను గుర్తించడం.

తయారీదారు వెబ్సైట్లలో మీ ఫోన్ కోసం ఫర్మ్వేర్ యొక్క తాజా వెర్షన్ను మీరు కనుగొంటారు. తయారీదారు సైట్ ఉపయోగించడం వల్ల కలిగే ప్రయోజనం ఏమిటంటే, ఇది మీ ఆండ్రాయిడ్ ఫోన్ కోసం తాజా మరియు అధికారిక నవీకరణకు హామీ ఇస్తుంది. శాంసంగ్, సోనీ, ఎల్జీ, హువావే, మోటరోలా వంటి ప్రముఖ తయారీదారులు తమ పరికరాలకు సంబంధించిన అప్డేట్లను తమ సైట్లలో క్రమం తప్పకుండా అప్లోడ్ చేస్తారు.

దశ 2: ఫర్మ్ వేర్ ను ఇన్ స్టాల్ చేయడం

మీ ఫర్మ్ వేర్ ను ఇన్ స్టాల్ చేయడానికి మీ ఫోన్ బ్రాండ్ కు వర్తించే ప్రోగ్రామ్ ను మీరు గుర్తించాల్సి ఉంటుంది.

స్యామ్ సంగ్ పరికరాలు

KIES మీకు స్యామ్ సంగ్ బ్రాండెడ్ పరికరం ఉంటే, ఈ ప్రోగ్రామ్ మీ మొబైల్ పరికరంలో ఫర్మ్ వేర్ ను డౌన్ లోడ్ చేయడానికి మరియు ఇన్ స్టాల్ చేయడానికి మిమ్మల్ని అనుమతిస్తుంది.

సోనీ పరికరాలు

ఫ్లాష్ టూల్: సోనీ ఎక్స్ పీరియా డివైజ్ లలో ఫర్మ్ వేర్ ఇన్ స్టాల్ చేయడానికి ఉపయోగించే టూల్ ఇది. గమనించవలసిన ఒక ముఖ్యమైన విషయం ఏమిటంటే, బూట్ లోడర్ అన్లాక్ చేయబడిన పరికరాలలో మాత్రమే ఈ టూల్ పనిచేస్తుంది.

హెచ్ టీసీ పరికరాలు

HTC సింక్ మేనేజర్-HTC పరికరాలు ఆండ్రాయిడ్ ఫర్మ్ వేర్ పై పనిచేస్తాయి మరియు ఈ పరికరాల్లో నవీకరణలను ఇన్ స్టాల్ చేయడానికి HTC సింక్ మేనేజర్ అత్యంత సముచితమైన సాధనం.

LG పరికరాలు

LG PC సూట్-ఇది LG డివైజ్ సాఫ్ట్ వేర్ అప్ డేట్ టూల్. దీన్ని పొందడానికి, ఎల్జి సెర్చ్ పేజీని నొక్కండి మరియు పిసి సూట్లో టైప్ చేయండి. మీరు మీ పరికరం కోసం సరైన సాఫ్ట్ వేర్ ను డౌన్ లోడ్ చేసుకున్నారని నిర్ధారించుకోండి.

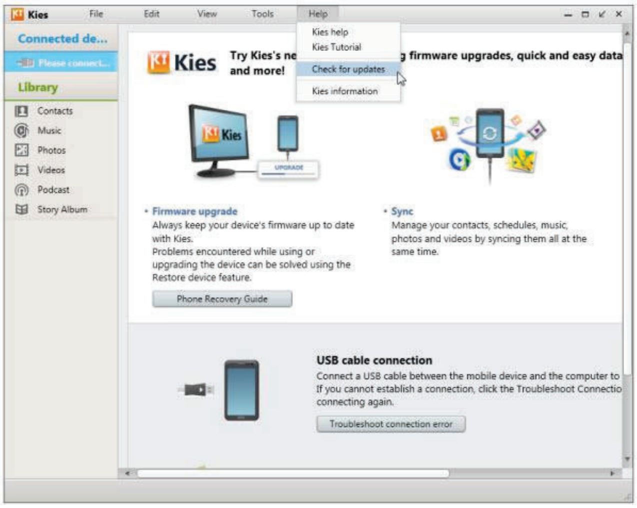
మోటరోలా పరికరాలు

RSD లైట్: మోటరోలా పరికరాలు నవీకరణలను స్వీకరించడం మరియు వ్యవస్థాపించడంలో ఎటువంటి సమస్య లేనప్పటికీ, సమస్యలు ఉంటే మీ పరికరంలో స్టాక్ ఫర్మ్ వేర్ ను ఫ్లాష్ చేయడానికి RSD లైట్ మీకు సహాయపడుతుంది.

దశ 3: మీ PCకి కనెక్ట్ చేయడం మరియు నవీకరణలను వ్యవస్థాపించడం (పటం 2)

NIMI © NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 2



మీరు రోమ్ ను ఇన్ స్టాల్ చేసిన తర్వాత, మీరు ఇప్పుడు USB కేబుల్ ఉపయోగించి మీ స్మార్ట్ ఫోన్ ను PCకి కనెక్ట్ చేయవచ్చు. మేము పైన వివరించిన అనువర్తనాన్ని తెరవండి - ఉదాహరణకు, శామ్ సంగ్ లో, 'కీఈఎస్' తెరవండి. 'అప్డేట్ ఫర్మ్వేర్' ఆప్షన్ కోసం పైన ఉన్న మెనూలను సెర్చ్ చేయండి. (కెఐఈఎస్ లో ఇది 'టూల్స్ 'లో ఉంది మెనూ.)

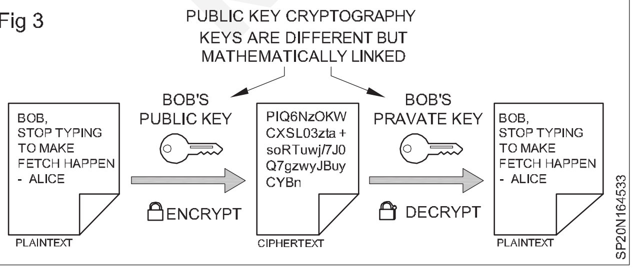
ఎన్ క్రిప్షన్ అంటే ఏమిటి?

ఎన్ క్రిప్షన్ అనేది డేటాను స్క్రాంబ్లింగ్ చేసే ఒక మార్గం, తద్వారా అధీకృత పక్షాలు మాత్రమే సమాచారాన్ని అర్థం చేసుకోగలవు. సాంకేతిక పరిభాషలో చెప్పాలంటే, ఇది మానవ- చదవదగిన ప్లెయిన్ టెక్స్ట్ ను అర్థం చేసుకోలేని వచనంగా మార్చే ప్రక్రియ, దీనిని సైఫర్ టెక్స్ట్ అని కూడా పిలుస్తారు. సరళంగా చెప్పాలంటే, ఎన్క్రిప్షన్ చదవదగిన డేటాను తీసుకొని యాదృచ్ఛికంగా కనిపించేలా మారుస్తుంది. ఎన్క్రిప్షన్కు క్రిప్టోగ్రాఫిక్ కీని ఉపయోగించడం అవసరం: ఎన్క్రిప్టెడ్ సందేశాన్ని పంపిన వ్యక్తి మరియు గ్రహీత ఇద్దరూ అంగీకరించే గణిత విలువల సమూహం . (పటం 3)

డీక్రిప్షన్ అంటే ఏమిటి?

ఎన్ క్రిప్ట్ చేసిన డేటాను దాని అసలు రూపంలోకి మార్చడాన్ని డీక్రిప్షన్ అంటారు. ఇది సాధారణంగా ఎన్క్రిప్షన్ యొక్క రివర్స్ ప్రక్రియ. ఇది ఎన్ క్రిప్టెడ్ సమాచారాన్ని డీకోడ్ చేస్తుంది, తద్వారా అధీకృత వినియోగదారు డేటాను డీక్రిప్ట్ చేయగలడు ఎందుకంటే డీక్రిప్షన్ కు రహస్య కీ లేదా పాస్ వర్డ్ అవసరం. (పటం 3)

Fig 3



మీ ఆండ్రాయిడ్ పరికరాన్ని ఎన్ క్రిప్ట్ చేయడానికి దశలు

1 బ్యాటరీని ఛార్జ్ చేయడానికి పరికరాన్ని ప్లగ్ ఇన్ చేయండి(అవసరం).

2 సెక్యూరిటీ -> స్క్రీన్ లాక్ లో పాస్ వర్డ్ లేదా PIN సెట్ చేయబడిందని ధృవీకరించుకోండి.

3 సెట్టింగ్స్ -> సెక్యూరిటీకి వెళ్లండి.

4 "ఎన్ క్రిప్ట్ ఫోన్" ఆప్షన్ నొక్కండి.

5 నోటీసును చదవండి మరియు ఎన్ క్రిప్షన్ ప్రక్రియను ప్రారంభించడానికి "ఎన్ క్రిప్ట్ ఫోన్" నొక్కండి.

6 పూర్తయ్యే వరకు ఫోన్ ను ప్లగ్ ఇన్ లో ఉంచాలని గుర్తుంచుకోండి.

మీ ఆండ్రాయిడ్ పరికరాన్ని డీక్రిప్ట్ చేయడానికి దశలు

1 మీ యాప్ డ్రాయర్ నుండి ఆండ్రోగ్నిటో 2 అనువర్తనాన్ని ప్రారంభించండి.

2 రక్షిత డేటాను యాక్సెస్ చేయడానికి మీ నాలుగు అంకెల పిన్ నమోదు చేయండి.

3 ఇప్పటివరకు మీరు ఎన్ క్రిప్ట్ చేసిన అన్ని ఫైళ్లను చూడగలగాలి. మీరు డీక్రిప్ట్ చేయాలనుకుంటున్న వాటిని ట్యాప్ చేసి పట్టుకోండి, ఆపై ఎగువ-కుడి మూలలో ఇచ్చిన అన్ లాక్ ఐకాన్ మీద తట్టండి. ఇది మీ కోసం ఎంచుకున్న ఫైళ్లను డీక్రిప్ట్ చేయాలి.

4 మీ ఫైళ్లు ఇప్పుడు డీక్రిప్ట్ చేయబడ్డాయి మరియు అవి ఇకపై మీ వాల్ట్ లో భాగం కావు. మీరు ఇంతకు ముందు యాక్సెస్ చేసినట్లే ఇప్పుడు వాటిని సాధారణ ఫైళ్లుగా యాక్సెస్ చేయవచ్చు.

ఫ్లాషింగ్ ఒక ఫోన్

మీ ఫోన్ను ఫ్లాష్ చేయడం అంటే చాలా విషయాలలో ఒకటి, కానీ అవన్నీ మీ ఫోన్ యొక్క మెమరీ లేదా ఆపరేటింగ్ సిస్టమ్ను తుడిచివేసి, దానిని మరొకటితో భర్తీ చేయడం చుట్టూ తిరుగుతాయి.

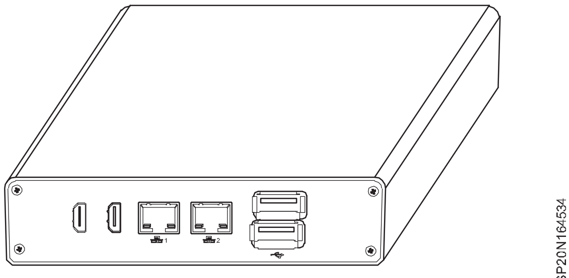
- **మీ సాఫ్ట్ వేర్ ను అప్ గ్రేడ్ చేయడం:** మీ సాఫ్ట్ వేర్ ను తాజా వెర్షన్ కు అప్ గ్రేడ్ చేయడం అనేది ఫోన్ ను ఫ్లాష్ చేయడం యొక్క అత్యంత సాధారణ రూపం.
- **మెమరీని చెరిపేయడం:** ఫోన్ ఫ్లాషింగ్ అంటే ఫోన్ మెమరీని తుడిచివేసి, తయారీదారు డిఫాల్ట్ సెట్టింగ్ కు తిరిగి తీసుకెళ్లడం.
- **మీ క్యారియర్ను మార్చడం:** ఫ్లాషింగ్ అంటే మీ ఫోన్లోని ఆపరేటింగ్ సిస్టమ్ను మార్చడం, తద్వారా స్ప్రింట్ నెట్వర్క్లో పనిచేయడానికి వెరిజోన్ రేజర్ను ఫ్లాష్ చేయడం వంటి వేరే క్యారియర్తో పనిచేయగలదు.
- **మీ ఆపరేటింగ్ సిస్టంను తుడిచివేయడం:** ఒక సాఫ్ట్ వేర్ లోపం మీ ఫోన్ పనితీరును దెబ్బతీసినట్లయితే, లేదా అప్ గ్రేడ్ మీ ఫోన్ పై ప్రతికూల పరిణామాలను కలిగించినట్లయితే, మీరు దానిని ఫ్లాష్ చేసి ఆపరేటింగ్ సిస్టమ్ ను తొలగించడానికి ఫ్లాష్ చేయవచ్చు, దానిని ఖాళీ స్లేట్ గా మార్చవచ్చు. అక్కడి నుంచి మీకు కావాల్సిన సాఫ్ట్ వేర్ ప్యాకేజీని లోడ్ చేసుకోవచ్చు.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ఫ్లాషింగ్ కొరకు ప్రాథమిక అవసరాలు

- ఫర్మ్ వేర్ లేదా స్టాక్ రోమ్: OS ఫైళ్లు
- డ్రైవర్ సాఫ్ట్ వేర్.
- ఫ్లాష్ టూల్ / ఫ్లాష్ బాక్స్ (పటం 4)

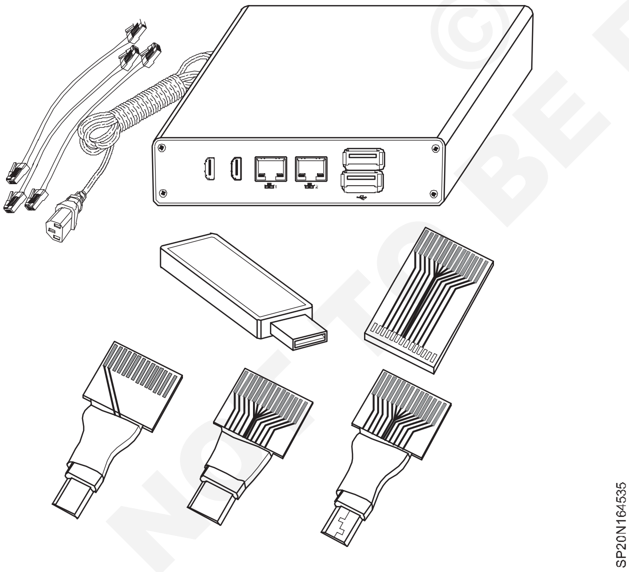
Fig 4



విభిన్న ఫ్లాష్ టూల్ / బాక్స్ (పటం 5)

- ఫీనిక్స్ యుఎస్బి ప్రో
- ఎస్పీ ఫ్లాష్ టూల్
- డౌన్ లోడ్ టూల్ అప్ గ్రేడ్ చేయండి
- RK Tool
- Odin Tool
- ఏటీఎఫ్ బాక్స్
- Z3X బాక్స్

Fig 5



సెల్ ఫోన్ యొక్క ఫ్లాషింగ్ ప్రక్రియ

- **దశ 1**

  మీ కంప్యూటర్ కు ఉచిత సాఫ్ట్ వేర్ ఫ్లాష్ ప్రోగ్రామ్ ను డౌన్లోడ్ చేసుకోండి. మీరు డౌన్ లోడ్ చేయడానికి ముందు సాఫ్ట్ వేర్ విండోస్ 7 వంటి మీ ఆపరేటింగ్ సిస్టమ్ కు అనుకూలంగా ఉందని నిర్ధారించుకోవాలి; లేదంటే సాఫ్ట్ వేర్ పనిచేయదు. ఫోన్ ను ఫ్లాష్ చేయడానికి అవసరమైన ఫైల్స్ , రీప్రోగ్రామింగ్ టూల్స్ ఈ సాఫ్ట్ వేర్ లో ఉంటాయి.

- **దశ 2**

  మీరు డౌన్ లోడ్ చేసిన జిప్ ఫైల్ పై రైట్ క్లిక్ చేసి, జిప్ ఫోల్డర్ నుండి ఫైళ్లను అన్ ప్యాక్ చేయడానికి "అన్ జిప్" ఆప్షన్ ఎంచుకోండి. వాటిని మీ డెస్క్ టాప్ లో సేవ్ చేయండి.

- **దశ 3**

  మీ ఫోన్ తో పాటు వచ్చిన యూఎస్ బీ కేబుల్ ను ఉపయోగించి మీ సెల్ ఫోన్ ను మీ కంప్యూటర్ కు హుక్ చేయండి.

- **దశ 4**

  మీ సాఫ్ట్ వేర్ తో వచ్చే యూజర్ మాన్యువల్ చదవండి, సాధారణంగా సాఫ్ట్ వేర్ ను ఎలా ఉపయోగించాలో వివరించే "రీడ్ మి" టెక్స్ట్ ఫైల్. ఫ్లాష్ ప్రోగ్రామ్ లను బట్టి వినియోగదారు సూచనలు మారుతూ ఉంటాయి ; అందువల్ల, ఫ్లాష్ ప్రక్రియను పూర్తి చేయడానికి ఎటువంటి చర్యలు తీసుకోవాలో మరియు ఎప్పుడు తీసుకోవాలో తెలుసుకోవడం చాలా ముఖ్యం. ఫ్లాష్ విధానం మీ ప్రస్తుత ప్రొవైడర్ సెట్టింగ్ లను నిలిపివేస్తుంది మరియు వాటిని మీ కొత్త ప్రొవైడర్ కు తిరిగి ప్రోగ్రామ్ చేస్తుంది.

- **దశ 5**

  మీ ఫ్లాష్ ప్రక్రియ పూర్తయిన తర్వాత మీ "ప్రారంభించు" బటన్ క్లిక్ చేసి, ఆపై "నా కంప్యూటర్" కు వెళ్లి "సిస్టమ్స్ టాస్క్" ఎంచుకోండి. "వ్యూ సిస్టమ్ ఇన్ఫర్మేషన్" ఆప్షన్ పై క్లిక్ చేయండి. "హార్డ్ వేర్" ట్యాబ్ ఎంచుకోండి మరియు "డివైస్ మేనేజర్" మీద క్లిక్ చేయండి. మీ సెల్ ఫోన్ ను వీక్షించడానికి "USB కంట్రోలర్స్ అండ్ పోర్ట్స్" మీద క్లిక్ చేయండి మరియు మీ కొత్త ప్రొవైడర్ విజయవంతమైన ఫ్లాష్ కు సాక్ష్యంగా కనిపిస్తుందని నిర్ధారించుకోండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

సాఫ్ట్ వేర్ అప్ డేట్ మరియు డిఫ్రాగ్మెంటేషన్ (Software update and defragmentation)

లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం చివరలో మీరు ఇలా చేయాలి

- **ఫోన్ లో సాఫ్ట్ వేర్ అప్ డేట్ అంటే ఏమిటో వివరించండి**
- **కంప్యూటర్ కు ఫోన్ డేటాను బ్యాకప్ చేయడానికి దశలను లెక్కించండి**
- **డిఫ్రాగ్మెంటేషన్ మరియు హార్డ్ డ్రైవ్ యొక్క డీఫ్రాగ్మెంటేషన్ ప్రక్రియను వివరించండి.**

ట్రబుల్ షూటింగ్ లోపాల కొరకు ఇంటర్నెట్ ఉపయోగించడం:

1 సాఫ్ట్ వేర్ సమస్యకు చెక్ పెట్టాలంటే..

2 సర్క్యూట్ ఉపయోగించి హార్డ్ వేర్ సంబంధిత సమస్యను చెక్ చేయడం కొరకు/ స్కీమాటిక్ డయాగ్రమ్.

3 మీ పరికరాన్ని ఫ్లాష్ చేయడానికి.

ట్రబుల్ షూటింగ్ ప్రక్రియను నిర్వహించడం యొక్క అవలోకనం:

1 యాప్ లో హార్డ్ రీసెట్ చేయండి .

2 యాప్ ని ఏరోప్లేన్ మోడ్ లో లేదా వైఫైలో మాత్రమే రన్ చేయడానికి ప్రయత్నించండి.

3 మీ పరికరాన్ని పునఃప్రారంభించండి.

4 మీ పరికరం కోసం నవీకరణల కోసం తనిఖీ చేయండి.

5 మీ నెట్ వర్క్ కనెక్షన్ రీసెట్ చేయండి.

6 యాప్ ను మళ్లీ ఇన్ స్టాల్ చేయండి.

ఫోన్ లో సాఫ్ట్ వేర్ అప్ డేట్ చేయడానికి దశలు

(ఆండ్రాయిడ్ కొరకు)

1 గోటో సెట్టింగ్స్.

2 ఫోన్ గురించి ట్యాప్ చేయండి.

3 సిస్టమ్ అప్ డేట్ ట్యాప్ చేయండి.

4 డౌన్ లోడ్ మరియు ఇన్ స్టాల్ ట్యాప్ చేయండి.

(ఐఓఎస్ కోసం)

1 గోటో సెట్టింగ్స్ --> జనరల్ --> సాఫ్ట్ వేర్ అప్ డేట్ ట్యాప్ చేయండి.

2 నవీకరణ కొరకు అందుబాటులో ఉన్న వెర్షన్ ని డౌన్ లోడ్ చేసి ఇన్ స్టాల్ చేయండి (మీ పాస్ కోడ్ ఉపయోగించి).

3 కాకపోతే, సాఫ్ట్ వేర్ అప్ డేట్ లో ఆటోమేటిక్ అప్ డేట్ లను "ఆన్" చేయండి.

సాఫ్ట్ వేర్ అప్ డేట్ డౌన్ లోడ్ చేసిన తరువాత ఏమి జరుగుతుంది?

మీ ఫోన్ ఏదైనా అప్డేట్ను డౌన్లోడ్ చేసినప్పుడు, దానిని వెంటనే ఇన్స్టాల్ చేయమని మిమ్మల్ని కోరుతుంది. ఛేంజ్ లాగ్, సైజ్ మరియు వెర్షన్ నెంబరు వంటి అప్ డేట్ వివరాలను చూడటానికి అందుబాటులో ఉన్న నోటిఫికేషన్ మీద తట్టండి. మీరు పర్మిషన్ ఇస్తేనే మీ ఫోన్ ఇన్ స్టాల్ అవుతుంది. మీ ఫోన్ కు తగినంత ఛార్జ్ లేకపోతే, అప్ డేట్ అప్లై చేయడానికి ముందు మీ ఫోన్ ను ఛార్జ్ చేయమని మీకు సమాచారం ఇవ్వబడుతుంది.

ఆ తరువాత, నవీకరణ యొక్క ఇన్ స్టలేషన్ ప్రక్రియను పూర్తి చేయడానికి మీ ఫోన్ పునఃప్రారంభమవుతుంది.

అప్ డేట్ చేయడానికి ముందు డేటాను కంప్యూటర్ కు బ్యాకప్ చేయడం

బ్యాకప్ అనేది మీ ఒరిజినల్ డేటా పోయినప్పుడు లేదా పాడైపోయినప్పుడు రికవరీ కోసం మీరు ఉపయోగించే మీ సిస్టమ్ లోని డేటా యొక్క కాపీని సృష్టించే ప్రక్రియ. మీరు మీ సిస్టమ్ నుండి పాత ఫైళ్లను తొలగించినట్లయితే వాటిని పునరుద్ధరించడానికి బ్యాకప్ ఉపయోగించవచ్చు.

నాలుగు ప్రత్యామ్నాయ బ్యాకప్ పద్ధతులు

ఆండ్రాయిడ్ యూజర్ గా మీరు దీని ద్వారా డేటా బ్యాకప్ తీసుకోవచ్చు:

USB ద్వారా బ్యాకప్ (పటం 1)

మీలో చాలా మంది వైర్లెస్ కనెక్టివిటీ మరియు క్లౌడ్ స్టోరేజ్ ఎంపికను ఎంచుకోవడానికి ఇష్టపడుతున్నప్పటికీ, కొన్నిసార్లు పాత క్లాసిక్ యుఎస్బి కనెక్టివిటీని ఎంచుకోవడం మంచిది, ఎందుకంటే ఒకేసారి బదిలీ చేయడానికి మరియు సేవ్ చేయడానికి మీకు చాలా డేటా లేదా కంటెంట్ ఉంటే ఇది సరైన ఎంపిక . యూఎస్బీ కేబుల్ ద్వారా మీ ఆండ్రాయిడ్ డివైజ్ నుంచి పీసీకి డేటాను ట్రాన్స్ఫర్ చేయడం చాలా సులభం.

స్టెప్ 1: మీ ఆండ్రాయిడ్ పరికరాన్ని యూఎస్బీ కేబుల్తో మీ పీసీ లేదా ల్యాప్టాప్కు కనెక్ట్ చేయండి.

స్టెప్ 2: యూఎస్బీ కనెక్టివిటీ నోటిఫికేషన్ -> యూఎస్బీ ద్వారా ఛార్జింగ్పై క్లిక్ చేయడానికి స్క్రీన్ను పై నుంచి కిందికి స్క్రోల్ చేయండి.

దశ 3: "యుఎస్బిని ఉపయోగించండి" కింద ఫైల్ బదిలీ ఎంపికను ఎంచుకోండి

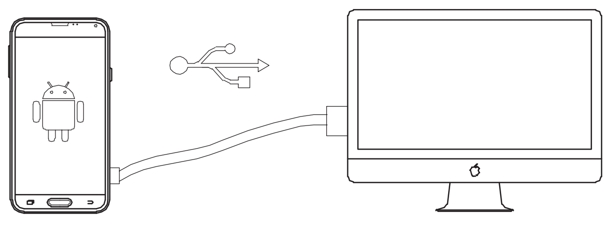
స్టెప్ 4: మీ విండోస్ పీసీలో ఫైల్ ఎక్స్ ప్లోరర్ ఓపెన్ చేస్తే మీ పీసీ లేదా ల్యాప్ టాప్ (>డ్రాగ్) స్క్రీన్ పై ఫైళ్లను వీక్షించి, మీరు

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

బ్యాకప్ తీసుకోవాలనుకున్న ఫైళ్లు లేదా డేటాను ట్రాన్స్ ఫర్ చేసుకోవచ్చు.

దశ 5: పూర్తయిన తర్వాత, PC నుండి మీ పరికరం యొక్కUSB కనెక్టివిటీని అన్ ప్లగ్ చేయడానికి సిస్టమ్ లో సురక్షితమైన తొలగింపు హార్డ్ వేర్ చిహ్నాన్ని గుర్తించండి

Fig 1



SP20N165311

గూగుల్ ఖాతా ద్వారా బ్యాకప్ (పటం 2)

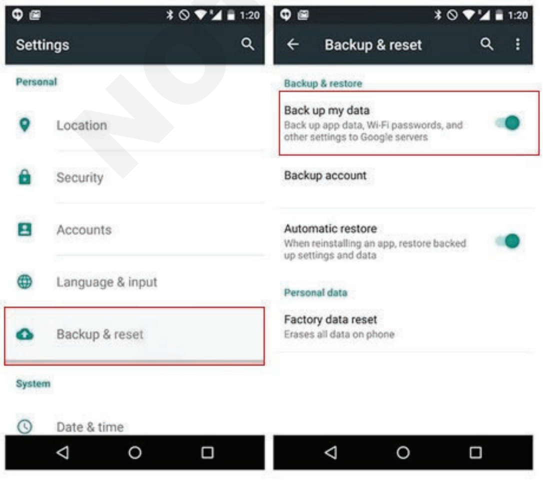
ఆండ్రాయిడ్ స్మార్ట్ఫోన్ ప్రత్యేకత ఏమిటంటే, డేటా బ్యాకప్ చాలావరకు నిర్దిష్ట విరామాలలో స్వయంచాలకంగా జరుగుతుంది. కానీ అది మీ ఆండ్రాయిడ్ స్మార్ట్ఫోన్లో మీ గూగుల్ అకౌంట్లోకి సైన్ ఇన్ అయినప్పుడు మాత్రమే. ఈ సైన్ ఇన్ ఖాతా ద్వారా, మీ ఆండ్రాయిడ్ సెట్టింగ్ లు , ప్రదర్శన ప్రాధాన్యతలు, Wi-Fi నెట్ వర్క్ లు, పాస్ వర్డ్ లతో సహా - మీ చాలా డేటాను Google స్వయంచాలకంగా బ్యాకప్ చేస్తుంది. అంతే కాదు, గూగుల్ ఆ విలువైన ఫోటోలు మరియు వీడియోలను కూడా సేవ్ చేస్తుంది! ఇంకా కాకపోతే... ఈ సెట్టింగ్ ని మీరు ఎలా ఎనేబుల్ చేయవచ్చు మరియు గూగుల్ ఖాతా ద్వారా మీ డేటాను బ్యాకప్ తీసుకోవచ్చు.

స్టెప్ 1: సెట్టింగ్స్ -> ట్యాప్ ఆన్ బ్యాకప్ అండ్ రీస్టోర్ లేదా బ్యాకప్అండ్ రీసెట్ కు వెళ్లండి.

స్టెప్ 2: మీ ఫోన్లో "బ్యాకప్ మై డేటా" మరియు "ఆటోమేటిక్ పునరుద్ధరణ" రెండూ ఉంటే, టోగిల్స్ స్వైప్ చేయడం ద్వారా రెండింటినీ ప్రారంభించాలని నిర్ధారించుకోండి.

స్టెప్ 3: డేటా మీ గూగుల్ ఖాతాతో సమకాలీకరించబడిందని నిర్ధారించుకోవడానికి జాబితా చేయబడిన అన్ని ఎంపికలను ట్యాప్ చేసి ఎంచుకోండి.

Fig 2



Wi-Fi ద్వారా బ్యాకప్

మీ ఆండ్రాయిడ్ పరికరం నుండి మీ పిసి, మ్యాక్ లేదా ల్యాప్ టాప్ కు వేలాది చిత్రాలు, వీడియోలు మరియు మరెన్నో బదిలీ చేయడానికి వై-ఫై కనెక్టివిటీ సులభమైన మరియు వేగవంతమైన మార్గం. ఎయిర్డ్రాయిడ్ వంటి థర్డ్ పార్టీ యాప్స్ను సులభంగా డౌన్లోడ్ చేసుకుని క్షణాల్లో డేటాను ట్రాన్స్ఫర్ చేసుకోవచ్చు. ఎయిర్డ్రాయిడ్ అనువర్తనం ఆండ్రాయిడ్ స్మార్ట్ఫోన్ల కోసం ప్రత్యేకంగా రూపొందించిన అనువర్తనం మరియు ఇది విండోస్ మరియు మాక్ డెస్క్టాప్ రెండింటికీ అనుకూలంగా ఉంటుంది.

స్టెప్ 1: గూగుల్ ప్లే స్టోర్ నుంచి ఎయిర్డ్రాయిడ్ యాప్ను ఉచితంగా డౌన్లోడ్ చేసుకుని ఇన్స్టాల్ చేసుకోవాలి.

స్టెప్ 2: ఇన్ స్టాల్ చేసిన తర్వాత, మీరు సైన్ అప్ చేయాలి (యూజర్ నేమ్ మరియు పాస్ వర్డ్ సృష్టించండి) మీరు ఇప్పటికే సైన్ అప్ చేసి ఉంటే, మరింత ముందుకు వెళ్లడానికి 'సైన్ ఇన్' ఆప్షన్ పై ట్యాప్ చేయండి.

స్టెప్ 3: సైన్ ఇన్ చేసిన తర్వాత, మై డివైజ్ ఆప్షన్ మీద క్లిక్ చేయండి , మీకు వెబ్ ఐపి అడ్రస్ కనిపిస్తుంది, ఇప్పుడు ఆండ్రాయిడ్ లో ఎయిర్ డ్రియోడ్ యాప్ ను తెరవండి.

స్టెప్ 4: మీ పీసీ లేదా మ్యాక్ బ్రౌజర్లో ఈ యూఆర్ఎల్ ఎంటర్ చేయండి.

స్టెప్ 5: పైన చూపించిన విధంగా డివైస్లోని ఎయిర్డ్రాయిడ్ యాప్లోని క్యూఆర్ కోడ్పై ట్యాప్ చేయండి. కెమెరా యాక్టివేట్ చేయబడింది. క్రింద చూపిన విధంగా "స్కాన్ QR కోడ్" కింద PC స్క్రీన్ పై QR కోడ్ వద్ద కెమెరాను లక్ష్యంగా చేసుకోండి. మీ పరికరం స్వయంచాలకంగా QR కోడ్ ను చదివి PCకి కనెక్ట్ అవుతుంది.

స్టెప్ 6: మీ ఫోన్ నుండి అన్ని యాప్ మరియు నోటిఫికేషన్ ను రియల్ టైమ్ లో మీ PCలో వీక్షించాలని అభ్యర్థన - ఎనేబుల్ ఆప్షన్ లో -->ట్యాప్

స్టెప్ 7: మీ మౌస్ మరియు కీబోర్డ్ సహాయంతో మీరు ఇప్పుడు మీ ఆండ్రాయిడ్ స్మార్ట్ఫోన్లోని కొన్ని ఫీచర్లను సులభంగా నియంత్రించవచ్చు.

బ్లూటూత్ ద్వారా బ్యాకప్

మీరు వై-ఫై కనెక్టివిటీ సమస్యలను ఎదుర్కొంటుంటే, బ్లూటూత్ ద్వారా మీ ఆండ్రాయిడ్ పరికరాన్ని మీ డెస్క్ టాప్ లేదా ల్యాప్ టాప్ కు కనెక్ట్ చేయడం ఎల్లప్పుడూ ఆన్ చేయవచ్చు. కానీ ఇక్కడ ఒక హెచ్చరిక ఉంది- వై-ఫైతో పోలిస్తే, బ్లూటూత్ ద్వారా ఫైళ్లను బదిలీ చేయడానికి సమయం పడుతుంది, ఎందుకంటే పరికరాలను జత చేయడం అంత త్వరగా కాదు.

బ్లూటూత్ ని ఎనేబుల్ చేయడం కొరకు

స్టెప్ 1: మీ ఆండ్రాయిడ్ డివైస్ లో సెట్టింగ్స్ పై ట్యాప్ చేయండి --> కనెక్షన్ల కింద బ్లూటూత్ ఆప్షన్ పై ట్యాప్ చేయండి (బ్లూటూత్ ద్వారా మీ ఆండ్రాయిడ్ డివైజ్ ను డిస్కవబుల్ మోడ్ లో సెట్ చేసుకోండి).

NOT TO BE REPUBLISHED © NIMI

స్టెప్ 2: తరువాత, విండోస్ 10 పిసి నుండి, స్టార్ట్ బటన్ మీద క్లిక్ చేయండి --> బ్లూటూత్ ప్రారంభించడానికి సెట్టింగ్స్ --> టోగిల్ మీద క్లిక్ చేయండి. ఇది పూర్తయిన తర్వాత, మీ కంప్యూటర్ స్వయంచాలకంగా సమీపంలోని బ్లూటూత్ ఎనేబుల్ చేసిన పరికరాలను గుర్తించడం ప్రారంభిస్తుంది-> PCని మీ స్మార్ట్ ఫోన్ తో కనెక్ట్ చేయడానికి మీ పరికరం యొక్క బ్లూటూత్ పేరుతో పాటు పెయిర్ బటన్ ను ఎంచుకోండి.

స్టెప్ 3: మీ ఆండ్రాయిడ్ స్మార్ట్ఫోన్ నుంచి మీ పీసీకి ట్రాన్స్ఫర్ చేయాలనుకుంటున్న ఫైల్స్ని సెలెక్ట్ చేసుకోవచ్చు.

డిఫ్రాగ్మెంటేషన్ మరియు నాకు ఎందుకు అవసరం?

డిఫ్రాగ్మెంటేషన్, దీనిని "డిఫ్రాగ్" లేదా "డీఫ్రాగింగ్" అని కూడా పిలుస్తారు, ఇది హార్డ్ డ్రైవ్లో నిల్వ చేయబడిన డేటాను పునర్వ్యవస్థీకరించే ప్రక్రియ, తద్వారా సంబంధిత డేటా ముక్కలను తిరిగి కలిపి, అన్నీ నిరంతర పద్ధతిలో వరుసలో ఉంచబడతాయి. డిఫ్రాగ్మెంటేషన్ అనేది మీ సర్వర్లు లేదా పిసిల కోసం ఇంటిని శుభ్రపరచడం వంటిదని మీరు చెప్పవచ్చు, ఇది మీ హార్డ్ డ్రైవ్ అంతటా వ్యాపించి ఉన్న మొత్తం డేటా ముక్కలను తీసుకుంటుంది మరియు వాటిని తిరిగి కలిపి ఉంచుతుంది, చక్కగా మరియు నీట్ గా మరియు శుభ్రంగా ఉంటుంది. డిఫ్రాగ్మెంటేషన్ కంప్యూటర్ పనితీరును పెంచుతుంది.

విండోస్ నుండి డిస్క్ డిఫ్రాగ్మెంటర్ చేయడానికి ఇక్కడ సూచనలు ఉన్నాయి. డిస్క్ డిఫ్రాగ్మెంటర్ అనేది కంప్యూటర్ యొక్క పనితీరును మెరుగుపరచడంలో సహాయపడటానికి డేటాను పునర్వ్యవస్థీకరించే మరియు పునర్వ్యవస్థీకరించే ఒక సాధనం మరియు బాహ్య హార్డ్ డ్రైవ్ ల పనితీరును ఆప్టిమైజ్ చేయడానికి ప్రయోజనకరంగా ఉంటుంది.

హార్డ్ డ్రైవ్ యొక్క డిఫ్రాగ్మెంటేషన్ (పటం 3)

1 కీబోర్డులో, విండోస్ కీని నొక్కండి.

+ E

2 (MY) కంప్యూటర్/ఈ PC ఓపెన్ చేయబడిన తరువాత, మీరు డిఫ్రాగ్మెంటేషన్ చేయాలనుకుంటున్న డ్రైవ్ పై తిరగండి మరియు సీగేట్ డ్రైవ్ పై రైట్ క్లిక్ చేయండి.

3 ప్రాపర్టీస్ పై క్లిక్ చేయండి

4 టూల్స్ మీద క్లిక్ చేయండి

5 డిఫ్రాగ్ మెంట్ పై ఇప్పుడు క్లిక్ చేయండి (విండోస్ 8/8.1/10 లో ఆప్టిమైజ్ చేయండి)

6 డిస్క్ కు డిఫ్రాగ్మెంటేషన్ అవసరమా అని తెలుసుకోవడానికి, డిస్క్ ను విశ్లేషించండి.

గమనిక: శాతం 10% కంటే ఎక్కువగా ఉంటే, డిఫ్రాగ్మెంటేషన్ అవసరం.

7 డిఫ్రాగ్మెంటేషన్ ప్రారంభించడం కొరకు, డిఫ్రాగ్ మెంట్ డిస్క్ మీద క్లిక్ చేయండి.

8 ఇది ముగిసిన తర్వాత క్లోజ్ మీద క్లిక్ చేయండి.

Fig 3

వై-ఫై రక్షణ

వైర్ లెస్ సెక్యూరిటీ అనేది వైర్ లెస్ నెట్ వర్క్ లను ఉపయోగించి కంప్యూటర్లు లేదా డేటాకు అనధికారిక ప్రాప్యత లేదా నష్టాన్ని నిరోధించడం, ఇందులో Wi-Fi నెట్ వర్క్ లు ఉంటాయి. అత్యంత సాధారణ రకం వై-ఫై భద్రత, ఇందులో వైర్డ్ సమాన గోప్యత (WEP) మరియు Wi-Fi ప్రొటెక్టెడ్ యాక్సెస్ (WPA) ఉన్నాయి. WEP అనేది చాలా బలహీనమైన భద్రతా ప్రమాణం: ఇది ఉపయోగించే పాస్ వర్డ్ తరచుగా ప్రాథమిక ల్యాప్ టాప్ కంప్యూటర్ మరియు విస్తృతంగా అందుబాటులో ఉన్న సాఫ్ట్ వేర్ సాధనాలతో కొన్ని నిమిషాల్లో క్రాక్ చేయబడుతుంది.

ఈ క్రింది చిట్కాలు మీ ఇంటి వై-ఫై నెట్వర్క్ను అనధికార ప్రాప్యత నుండి రక్షించడంలో సహాయపడతాయి.

- **మీ ఇంటి Wi-Fi యొక్క డిఫాల్ట్ పేరును మార్చండి**

  సురక్షితమైన ఇంటి వై-ఫై వైపు మొదటి దశ ఎస్ఎస్ఐడి (సర్వీస్ సెట్ ఐడెంటిఫైయర్) మార్చడం. SSID అనేది నెట్ వర్క్ యొక్క పేరు. చాలా తయారీదారులు తమ వైర్లెస్ రూటర్లన్నింటికీ డిఫాల్ట్ ఎస్ఎస్ఐడి ఇస్తారు. చాలా సందర్భాల్లో ఇది కంపెనీ పేరు.

- **మీ వైర్ లెస్ నెట్ వర్క్ పాస్ వర్డ్ ను ప్రత్యేకంగా మరియు బలంగా చేయండి**

  చాలా వైర్లెస్ రౌటర్లు డిఫాల్ట్ పాస్వర్డ్తో ముందే సెట్ చేయబడతాయి. ఈ డిఫాల్ట్ పాస్వర్డ్ను హ్యాకర్లు సులభంగా ఊహించవచ్చు, ప్రత్యేకించి వారికి రూటర్ తయారీదారు గురించి తెలిస్తే.

- **నెట్ వర్క్ ఎన్ క్రిప్షన్ ప్రారంభించడం**

  దాదాపు అన్ని వైర్లెస్ రూటర్లు ఎన్క్రిప్షన్ ఫీచర్తో వస్తాయి. డిఫాల్ట్ గా ఇది ఆఫ్ చేయబడుతుంది. మీ వైర్ లెస్ రూటర్ యొక్క ఎన్ క్రిప్షన్ సెట్టింగ్ ను ఆన్ చేయడం మీ నెట్ వర్క్ ను సురక్షితంగా ఉంచడంలో సహాయపడుతుంది. మీ బ్రాడ్బ్యాండ్ ప్రొవైడర్ రౌటర్ను ఇన్స్టాల్ చేసిన వెంటనే మీరు దీన్ని ఆన్ చేశారని నిర్ధారించుకోండి. అందుబాటులో ఉన్న అనేక రకాల ఎన్ క్రిప్షన్ లలో, అత్యంత ఇటీవలి మరియు ప్రభావవంతమైనది "WPA2.".

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- **నెట్ వర్క్ పేరు ప్రసారాన్ని ఆఫ్ చేయండి**

  ఇంట్లో వైర్లెస్ రౌటర్ ఉపయోగిస్తున్నప్పుడు, మీరు సాధారణ ప్రజలకు నెట్వర్క్ పేరు ప్రసారాన్ని నిలిపివేయాలని సిఫార్సు చేయబడింది. వినియోగదారులకు వైర్లెస్ ఇంటర్నెట్ ప్రాప్యతను అందించాలనుకునే వ్యాపారాలు, లైబ్రరీలు, హోటళ్లు మరియు రెస్టారెంట్లకు ఈ లక్షణం తరచుగా ఉపయోగపడుతుంది, కానీ ఇది సాధారణంగా ప్రైవేట్ వైర్లెస్ నెట్వర్క్కు అనవసరం.

- **మీ రూటర్ యొక్క సాఫ్ట్ వేర్ ని అప్ డేట్ గా ఉంచండి**

  కొన్నిసార్లు రౌటర్ యొక్క ఫర్మ్ వేర్, ఇతర సాఫ్ట్ వేర్ వలె, లోపాలను కలిగి ఉంటుంది, అవి తయారీదారు నుండి ఫర్మ్ వేర్ విడుదలల ద్వారా త్వరగా పరిష్కరించబడకపోతే పెద్ద లోపాలుగా మారతాయి.

- **మీకు మంచి ఫైర్ వాల్ ఉండేలా చూసుకోండి.**

  హానికరమైన చొరబాట్ల నుండి కంప్యూటర్లను రక్షించడానికి "ఫైర్ వాల్" రూపొందించబడింది. వైర్ లెస్ రౌటర్లలో సాధారణంగా బిల్ట్-ఇన్ ఫైర్ వాల్ లు ఉంటాయి, అయితే కొన్నిసార్లు ఫైర్ వాల్ ఆఫ్ చేయబడి రవాణా చేయబడతాయి. వైర్ లెస్ రూటర్ ఫైర్ వాల్ ఆన్ చేయబడిందో లేదో తనిఖీ చేయండి.

- **మీ నెట్ వర్క్ యాక్సెస్ చేసుకోవడానికి VPN లను ఉపయోగించండి**

  వర్చువల్ ప్రైవేట్ నెట్వర్క్, లేదా విపిఎన్, ఇంటర్నెట్ ద్వారా కలిసి పనిచేసే కంప్యూటర్లు లేదా నెట్వర్క్ల సమూహం. కంప్యూటర్సా ్ధనంలో పరికరాలు ఉండాలి.

సర్క్యూట్ రీడింగ్, జంపింగ్ మరియు హీట్ సింక్ యొక్క భావన (Concept of circuit reading, jumpering and heatsink)

లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం చివర్లో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

- మొబైల్ సర్క్యూట్ ను ఎలా చదవాలి మరియు ట్రేస్ చేయాలో వివరించండి
- జంపింగ్ మరియు జంపింగ్ యొక్క టెక్నిక్ లను వివరించడం
- ఫోన్ అప్ గ్రేడేషన్ ప్రక్రియను పేర్కొనండి
- హీట్ సింక్ యొక్క భావన మరియు దాని పని సూత్రాన్ని వివరించండి.

సర్క్యూట్ డయాగ్రమ్ రీడింగ్

స్మార్ట్ఫోన్ స్కీమాటిక్ చదివేటప్పుడు, స్మార్ట్ఫోన్ యొక్క పిసిబి డయాగ్రమ్లోని ప్రింటెడ్ సర్క్యూట్ బోర్డ్ డిజైన్, ఒరిజినల్ పార్ట్స్ మరియు కాంపోనెంట్లను ఎలా గుర్తించాలో తెలుసుకోవడం చాలా ముఖ్యం.

బాహ్య మరియు అంతర్గత ఆపిల్, శాంసంగ్ గెలాక్సీ మొబైల్ భాగాలను గుర్తించడం అంత కష్టం కాదు. ఇప్పుడు విడిభాగాలతో కూడిన తాజా మొబైల్ ఫోన్ PCB డయాగ్రమ్ హోల్ సేల్ సెల్ ఫోన్ పార్ట్స్ సప్లయర్ షాప్ లో సులభంగా లభ్యం అవుతుంది.

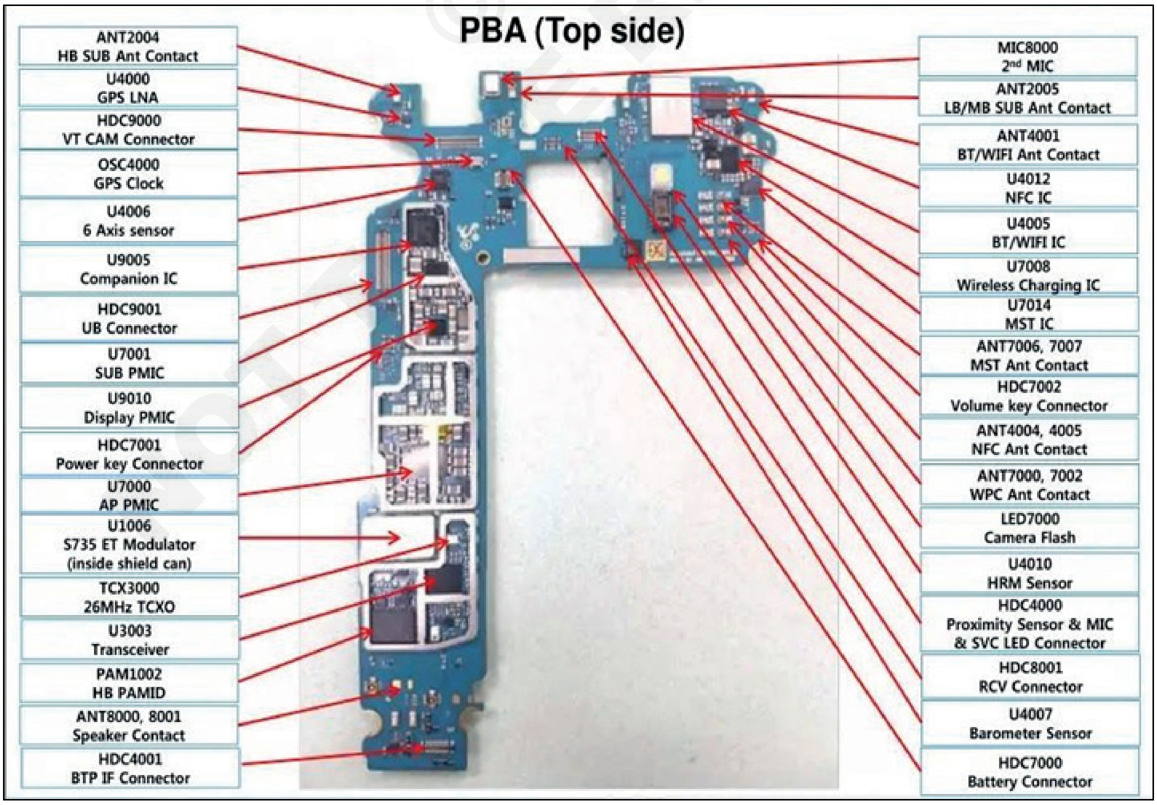
సెల్ ఫోన్ యొక్క PCB రేఖాచిత్రం (పటం 1a & 1b)

ఆసియా, యూరప్.. మొబైల్ సెల్ ఫోన్ యొక్క PCBలోని భాగాలు మరియు కాంపోనెంట్ లను ఎలా గుర్తించాలి?

సర్క్యూట్ ట్రేసింగ్

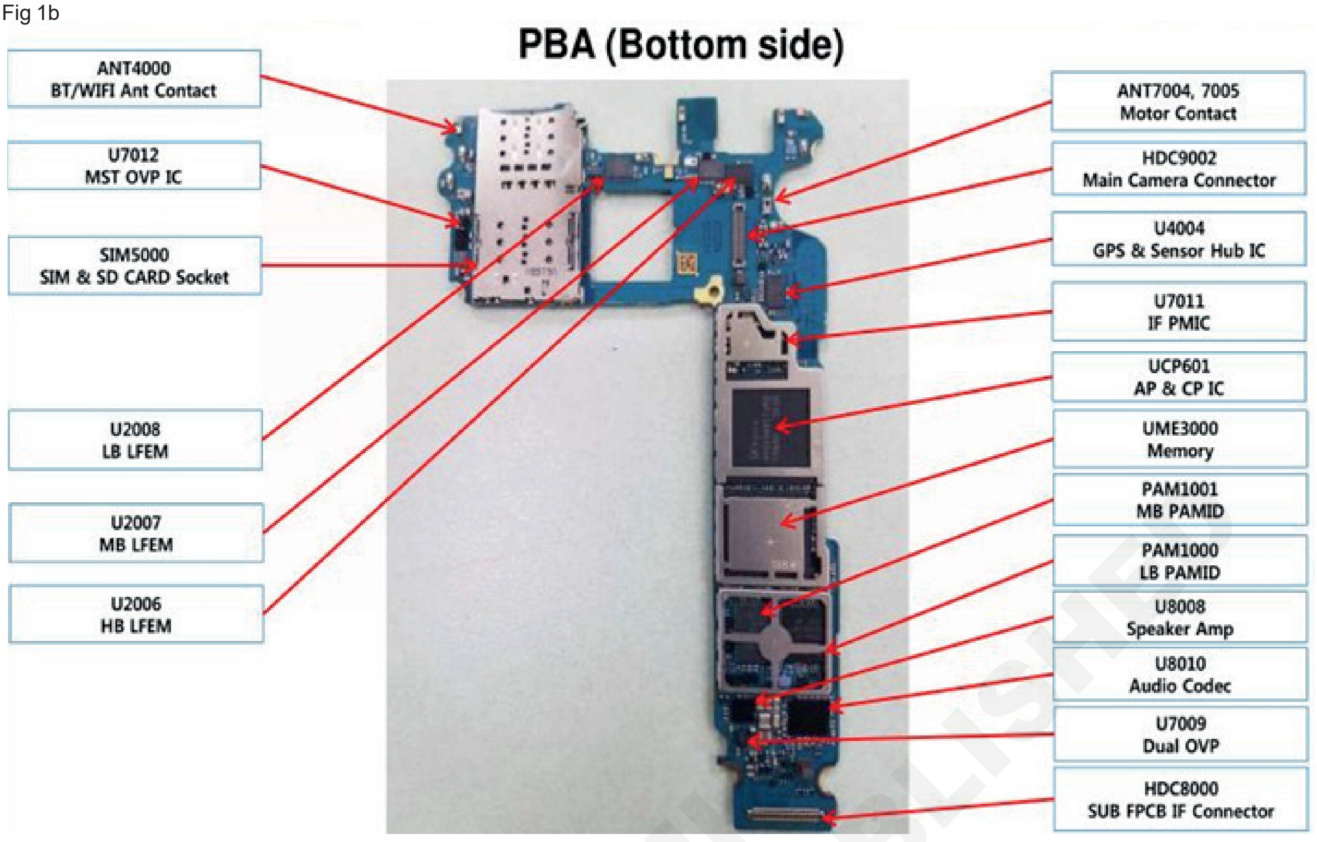
సర్క్యూట్-ట్రేసింగ్ ' లేదా 'లైన్-చెకింగ్' అనేది ఆకుపచ్చ రంగు పిసిబి (ప్రింటెడ్ సర్క్యూట్ బోర్డ్) పై విరిగిన ట్రాక్ లను తనిఖీ చేయడానికి మొబైల్ ఫోన్ రిపేర్ టెక్నీషియన్లు ఉపయోగించే పదం. చాలాసార్లు ట్రాక్ లు పగిలితే సెల్ ఫోన్లలో సమస్యలు వస్తుంటాయి. సర్క్యూట్ బోర్డుల లోపల గీయడం వల్ల ఈ ట్రాక్ లు కనిపించవు.

Fig 1a



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

Fig 1b

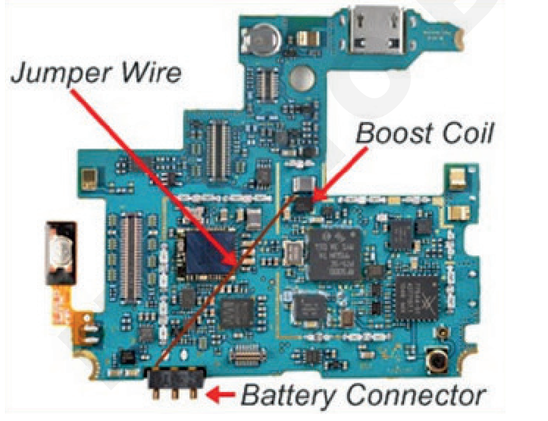


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ప్రాథమిక జంపరింగ్ టెక్నిక్ లు

మొబైల్స్, స్మార్ట్ఫోన్లు, టాబ్లెట్లు, ఇతర ఎలక్ట్రానిక్ గ్యాడ్జెట్లను రిపేర్ చేయడానికి ఉపయోగించే వివిధ టెక్నిక్స్ గురించి మొబైల్ టెక్నీషియన్లు తెలుసుకోవాలి. మొబైల్, స్మార్ట్ఫోన్ లేదా మరే ఇతర టాబ్లెట్లలో ఉన్న లోపాలను తొలగించడానికి ఉపయోగించే పద్ధతులలో జంపెరింగ్ టెక్నిక్ ఒకటి. (పటం 2) లో బ్యాటరీ కాయిల్ మరియు బ్యాటరీ కనెక్టర్ జంపర్ వైర్ ఉపయోగించి కనెక్ట్ చేయబడతాయి.

Fig 2



జంపర్ ఎలా చేయాలి

- మొబైల్ ఫోన్ ను విడదీసి పీసీబీ హోల్డర్ పై ఉంచాలి.
- మల్టీమీటర్ ఉపయోగించి, ట్రాక్ ని చెక్ చేయండి మరియు జంపర్ చేయాల్సిన లోపం లేదా తప్పిపోయిన ట్రాక్ ని కనుగొనండి.
- మీరు సోల్డర్ జంపర్ వైర్ ను అవసరమైన పాయింట్లకు లిక్విడ్ సోల్డరింగ్ ఫ్లక్స్ ను వర్తించండి.
- తీగను కావలసిన పొడవుకు కత్తిరించండి మరియు బ్లేడ్ కట్టర్ ఉపయోగించి దాని లామినేషన్ తొలగించండి.
- వైరు యొక్క ఒక చివరను పట్టుకోండి మరియు దానిని లోపభూయిష్ట సర్క్యూట్ ట్రాక్ యొక్క ఒక బిందువుకు సోల్డర్ చేయండి. తీగను పట్టుకోవడానికి మంచి నాణ్యమైన ట్వీజర్లను ఉపయోగించండి మరియు సోల్డర్ కు సోల్డర్ కు సోల్డర్ ఐరన్ మరియు సోల్డర్ వైర్ యొక్క మంచి నాణ్యతను ఉపయోగించండి.
- ఇప్పుడు వైరు యొక్క అవతలి చివర మరియు సోల్డర్ ని ట్రాక్ యొక్క అవతలి బిందువుకు పట్టుకోండి.
- మల్టీమీటర్ ఉపయోగించి ట్రాక్ ని చెక్ చేయండి.

ఫోన్ అప్ గ్రేడేషన్ అధ్యయనం

గత కొన్నేళ్లుగా, ఆండ్రాయిడ్ ఓఎస్ 2019 నాటికి 86% మార్కెట్ వాటాతో మొబైల్ ఓఎస్ ల్యాండ్ స్కేప్ పై ఆధిపత్యం చెలాయిస్తోంది. సిస్టమ్ అధిక పనితీరు మరియు సురక్షితమైన వినియోగాన్ని అందిస్తుంది మరియు కొత్త ఫీచర్లతో రెగ్యులర్ వెర్షన్ నవీకరణలతో వస్తుంది.

ఆండ్రాయిడ్ ఆపరేటింగ్ సిస్టమ్ యొక్క సంక్షిప్త చరిత్ర

ఆపిల్ యొక్క ఐఓఎస్ కు ప్రత్యామ్నాయంగా విప్లవాత్మక ఆండ్రాయిడ్ ఆపరేటింగ్ సిస్టమ్ ను గూగుల్ మొదట 2008 చివరలో ప్రవేశపెట్టింది. దాని జీవితకాలంలో ఎక్కువ భాగం, OS వెర్షన్ ఒక సంఖ్య మరియు ఒక కోడ్ నేమ్ ద్వారా కేటాయించబడింది.

- ఆండ్రాయిడ్ 1.0 నుండి 1.1 - గూగుల్ యొక్క ఒరిజినల్ మొబైల్ ఓఎస్ జిమెయిల్, మ్యాప్స్, క్యాలెండర్ మరియు యూట్యూబ్

వంటి ఇంటిగ్రేటెడ్ అనువర్తనాలతో ప్రాథమిక సామర్థ్యాన్ని అందించింది.

- ఆండ్రాయిడ్ 1.5 లేదా కప్ కేక్ - 2009 ప్రారంభంలో విడుదలైన ,ఇది OS యొక్క మొదటి పేరు పెర్షన్. ఇందులో ఆన్ స్క్రీన్ కీబోర్డును చేర్చడంతో పాటు మొబైల్ డివైజ్ లలో థర్డ్ పార్టీ యాప్స్ ను రన్ చేసే ఫ్రేమ్ వర్క్ ను ప్రవేశపెట్టింది.

- ఆండ్రాయిడ్ 2.0-2.1 లేదా ఎక్లెర్ - పెర్షన్ 2.0 రియల్ టైమ్ ట్రాఫిక్ సమాచారం, వాయిస్-గైడెడ్ నావిగేషన్ మరియు పించ్-టు-జూమ్ సామర్థ్యాన్ని ఓఎస్కు జోడించింది.

- ఆండ్రాయిడ్ 2.3 లేదా జింజర్ బ్రెడ్ - ఈ ఓఎస్ యొక్క 2010 విడుదల ఆండ్రాయిడ్ విలక్షణమైన రూపాన్ని అభివృద్ధి చేయడం ప్రారంభించినప్పుడు బ్లాక్ అండ్ గ్రీన్ ఇంటర్ ఫేస్ పై దృష్టి సారించింది.

- ఆండ్రాయిడ్ 3.0-3.2 లేదా హనీకోంబ్ - 2011 లో విడుదలైన ఈ ఆపరేటింగ్ సిస్టమ్ యొక్క ఈ పెర్షన్ ప్రత్యేకంగా టాబ్లెట్ పరికరాల కోసం మరియు ఆన్-స్క్రీన్ బటన్లను ప్రవేశపెట్టింది.

- ఆండ్రాయిడ్ 4.0 లేదా ఐస్ క్రీమ్ శాండ్ విచ్ - ఇది 2011 లో విడుదలైన ఫోన్లు మరియు టాబ్లెట్ లకు ఏకీకృత ఓఎస్ , ఇది హోలోగ్రాఫిక్ రూపాన్ని కలిగి ఉంది మరియు సిస్టమ్ ను ఉపయోగిస్తున్నప్పుడు స్వైపింగ్ ను విస్తృతంగా ఉపయోగించింది.

- ఆండ్రాయిడ్ 4.4 లేదా కిట్-క్యాట్ - 2013 చివరలో ఈ నవీకరణను చూసింది, ఇది ఇంటర్ఫేస్ యొక్క కలర్ స్కీమ్ను తేలికపరిచింది మరియు "ఓకే, గూగుల్" సపోర్ట్ను ప్రపంచానికి పరిచయం చేసింది.

- ఆండ్రాయిడ్ 5.0-5.1 లేదా లాలీపాప్ - 2014 అప్ గ్రేడ్ తో ప్రధాన మార్పులు జరిగాయి. ఓఎస్ ద్వారా ప్రదర్శించబడే వస్తువుల రూపాన్ని ఏకీకృతం చేయడానికి ఉపయోగించే కార్డ్ ఆధారిత మెటీరియల్ డిజైన్ ప్రామాణికాన్ని గూగుల్ ప్రవేశపెట్టింది.

- ఆండ్రాయిడ్ 6.0 లేదా మార్ష్ మల్లో - 2015 లో ఈ సాపేక్షంగా చిన్న నవీకరణ ప్రతి సంవత్సరం కొత్త, సంఖ్యా పెర్షన్ ను ప్రసారం చేసే గూగుల్ యొక్క నమూనాలకు ప్రారంభం.

- ఆండ్రాయిడ్ 7.0-7.1 లేదా నౌగట్ - 2016 ఆండ్రాయిడ్ ఓఎస్ లో ఎంట్రీతో స్థానిక స్ప్లిట్ స్క్రీన్ మోడ్ ను జోడించి గూగుల్ అసిస్టెంట్ ను లాంచ్ చేసింది.

- ఆండ్రాయిడ్ 9 లేదా పై - గూగుల్ 2018 ఆగస్టులో ఆండ్రాయిడ్ యొక్క ఈ చివరి పేరు పెర్షన్ ను విడుదల చేసింది. వినియోగదారులకు ఈ పెర్షన్ యొక్క అత్యంత కనిపించే నవీకరణలు యూజర్ ఇంటర్ఫేస్కు పెద్ద హోమ్ మరియు చిన్న బ్యాక్ బటన్లు మరియు కొత్త భద్రతా ఫీచర్లు.

- ఆండ్రాయిడ్ 10 లేదా 10, 2019 లో విడుదలైన ఆండ్రాయిడ్ 10 పునరుద్ధరించిన ఫుల్ స్క్రీన్ గెస్చర్ నావిగేషన్ సిస్టమ్ మరియు కొత్త యాప్ ఓపెన్ అండ్ క్లోజ్ యానిమేషన్లను పరిచయం చేస్తుంది. ఇందులో సిస్టమ్ లెవల్ డార్క్ మోడ్ ఉంటుంది.

- ఆండ్రాయిడ్ 11 లేదా 11, 2020 లో విడుదలైన ఆండ్రాయిడ్ 11 హింజ్డ్ డిస్ప్లేలు (ఫోల్డబుల్ స్మార్ట్ఫోన్లు వంటివి) మరియు అల్ట్రా-కర్వ్డ్ "వాటర్ఫాల్" డిస్ప్లేలతో పరికరాలను నిర్వహించడానికి కొత్త ఏపిఐలను కలిగి ఉంది.

- ఆండ్రాయిడ్ 12, 12ఎల్ లేదా 12, 2021లో విడుదలైన యానిమేషన్, హోమ్ స్క్రీన్ విడ్జెట్లకు కొత్త శైలి.

- ఆండ్రాయిడ్ 13 లేదా 13, 2022 లో విడుదలైంది, యాక్టివ్ అనువర్తనాల సంఖ్య ఇప్పుడు నోటిఫికేషన్ల ప్యానెల్ దిగువన చూపబడుతుంది, దానిపై ఒక ట్యాప్ ఒక వివరణాత్మక ప్యానెల్ను తెరుస్తుంది, ఇది యూజర్ ప్రతిదాన్ని ఆపడానికి అనుమతిస్తుంది

ఫ్లాషింగ్ మ్యాప్ సమస్య

ఫ్లాషింగ్ మ్యాప్ ను సాధారణంగా "ఫ్లిక్కర్" అని పిలుస్తారు, ఇది అనువర్తనాలలో లోపాలు లేదా సాఫ్ట్ వేర్ బగ్ ల వల్ల సంభవించే సాఫ్ట్ వేర్ సమస్య వల్ల సంభవిస్తుంది. మీ పరికరాన్ని ఉత్తమంగా సంరక్షించడానికి, సాఫ్ట్ వేర్ ను అప్ డేట్ చేయాలని నిర్ధారించుకోండి, తద్వారా ఇది తాజా ఆపరేటింగ్ సిస్టమ్ ను రన్ చేస్తోంది మరియు తాజా భద్రతా నవీకరణలను ఇన్ స్టాల్ చేసింది.

మీ పరికరంలోని స్క్రీన్ ఫ్లిక్కర్ అవుతుంటే ఏమి చేయాలి

మీ పరికరంలో స్క్రీన్ మెరిసిపోతుంటే, సమస్య సాఫ్ట్వేర్ లేదా హార్డ్వేర్కు సంబంధించినదా అని తెలుసుకోవడానికి మీరు అనుసరించగల కొన్ని దశలు ఉన్నాయి. ఫ్లాకింగ్ సాధారణంగా సాఫ్ట్వేర్ సమస్య వల్ల సంభవిస్తుంది, ఇది అనువర్తనాలలో లోపాలు లేదా సాఫ్ట్వేర్ బగ్స్ వల్ల సంభవించవచ్చు.

మీ పరికరాన్ని ఉత్తమంగా సంరక్షించడానికి, సాఫ్ట్ వేర్ ను అప్ డేట్ చేయాలని నిర్ధారించుకోండి, తద్వారా ఇది తాజా ఆపరేటింగ్ సిస్టమ్ ను రన్ చేస్తోంది మరియు తాజా భద్రతా నవీకరణలను ఇన్ స్టాల్ చేసింది.

- మీ పరికరం యొక్క స్క్రీన్ పగిలిందా లేదా పగిలిందా? మీ స్క్రీన్ కు నష్టం జరిగితే, ఇది మీ స్క్రీన్ మెరిసేలా చేస్తుంది.

- మీ పరికరంలో స్క్రీన్ మెరిసిపోతుంటే, మీ పరికరాన్ని పునఃప్రారంభించడం మొదటి దశ . సాఫ్ట్వేర్ సమస్యలను పరిష్కరించడానికి ఇది తరచుగా శీఘ్ర మరియు సులభమైన మార్గం. మీ పరికరంలో మృదువైన రీసెట్ చేయడానికి క్రింది దశలను అనుసరించండి.

  - మీ పరికరాన్ని సుమారు 15 సెకన్ల పాటు పవర్ ఆఫ్ చేయడానికి మీరు ఉపయోగించే పవర్ బటన్ లేదా బటన్ కలయికను నొక్కి ఉంచండి.

  - మీ పరికరాన్ని సుమారు 15 సెకన్ల పాటు పవర్ ఆఫ్ చేయడానికి మీరు ఉపయోగించే పవర్ బటన్ లేదా బటన్ కలయికను నొక్కి ఉంచండి.

- మీ స్క్రీన్ ఇంకా మెరుస్తున్నట్లయితే, మీ బ్రైట్ నెస్ సెట్టింగ్ లను సర్దుబాటు చేయడానికి మరియు అడాప్టివ్ బ్రైట్ నెస్ ఫీచర్ ను నిలిపివేయడానికి ప్రయత్నించండి .

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- మీ పరికరంలోని సిస్టమ్ లోని కరప్టెడ్ డేటా కొన్నిసార్లు స్క్రీన్ మెరిసేలా చేస్తుంది. మీ పరికరంలో క్యాచీని క్లియర్ చేయండి, ఆపై మెరుపు కొనసాగుతుందో లేదో తనిఖీ చేయండి.

హీట్ సింక్ భావన (పటం 3)

Fig 3

వలయంలోని ప్రతి ఎలక్ట్రికల్ మరియు ఎలక్ట్రానిక్ కాంపోనెంట్ కొంత మొత్తంలో ఉష్ణాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తుంది, అదే సమయంలో విద్యుత్ సరఫరాను అందించడం ద్వారా సర్క్యూట్ అమలు చేయబడుతుంది. సాధారణంగా, పవర్ ట్రాన్సిస్టర్లు వంటి అధిక-శక్తి సెమీకండక్టింగ్ పరికరాలు మరియు డయోడ్లు, లేజర్లు వంటి ఆప్టో ఎలక్ట్రానిక్స్ గణనీయమైన మొత్తంలో వేడిని ఉత్పత్తి చేస్తాయి మరియు ఈ భాగాలు ఉష్ణాన్ని వెదజల్లడానికి సరిపోవు, ఎందుకంటే వాటి వ్యర్థ సామర్థ్యం గణనీయంగా తక్కువగా ఉంటుంది.

ఈ కారణంగా, కాంపోనెంట్ లను వేడి చేయడం అకాల వైఫల్యానికి దారితీస్తుంది మరియు మొత్తం సర్క్యూట్ లేదా సిస్టమ్ యొక్క పనితీరు వైఫల్యానికి కారణం కావచ్చు. కాబట్టి, ఈ ప్రతికూల అంశాలను జయించడానికి, శీతలీకరణ ప్రయోజనం కోసం హీట్ సింక్ లను అందించాలి.

హీట్ సింక్ అనేది ఒక ఎలక్ట్రానిక్ కాంపోనెంట్ లేదా ఎలక్ట్రానిక్ సర్క్యూట్ యొక్క పరికరం, ఇది ఒక సర్క్యూట్ యొక్క ఇతర భాగాల నుండి (ప్రధానంగా పవర్ ట్రాన్సిస్టర్ల నుండి) వేడిని చుట్టుపక్కల మాధ్యమంలోకి వ్యాప్తి చేస్తుంది మరియు వాటి పనితీరు, విశ్వసనీయతను మెరుగుపరచడానికి వాటిని చల్లబరుస్తుంది మరియు భాగాల అకాల వైఫల్యాన్ని కూడా నివారిస్తుంది. శీతలీకరణ ప్రయోజనం కోసం, ఇది ఫ్యాన్ లేదా కూలింగ్ పరికరాన్ని కలిగి ఉంటుంది.

హీట్ సింక్ లు సాధారణంగా లోహాలతో తయారు చేయబడతాయి; మరియు, అల్యూమినియం అనేది హీట్ సింక్ లో ఉపయోగించే అత్యంత సాధారణ లోహం. ప్రతి లోహం యొక్క ఉష్ణ వాహకత్వం భిన్నంగా ఉంటుందనే వాస్తవం మనకు తెలుసు . లోహం యొక్క ఉష్ణ వాహకత

హీట్ సింక్ లో ఉష్ణ బదిలీకి అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది. అందువల్ల, లోహం యొక్క ఉష్ణ వాహకత్వం పెరిగితే, అప్పుడు హీట్ సింక్ యొక్క ఉష్ణ బదిలీ సామర్థ్యం కూడా పెరుగుతుంది.

హీట్ సింక్ వర్కింగ్ సూత్రం

వేర్వేరు ఉష్ణోగ్రత కలిగిన రెండు వస్తువులు ఒకదానికొకటి సంబంధంలోకి వచ్చినప్పుడల్లా, అధిక-ఉష్ణ వస్తువు యొక్క వేగంగా కదిలే అణువులు నెమ్మదిగా కదిలే అణువులతో ఢీకొనడం వల్ల వాహకత్వం సంభవిస్తుంది. చల్లని వస్తువులు, అందువలన, చల్లని వస్తువుకు ఉష్ణ శక్తిని బదిలీ చేస్తాయి, దీనిని ఉష్ణ వాహకత్వం అంటారు.

అదేవిధంగా, హీట్ సింక్ అధిక-ఉష్ణోగ్రత భాగం నుండి గాలి, నీరు, నూనె మొదలైన తక్కువ-ఉష్ణోగ్రత మాధ్యమానికి ఉష్ణం లేదా ఉష్ణ శక్తిని బదిలీ చేస్తుంది. సాధారణంగా, గాలిని తక్కువ-ఉష్ణోగ్రత మాధ్యమంగా ఉపయోగిస్తారు; మరియు, నీటిని మాధ్యమంగా ఉపయోగిస్తే, దానిని కోల్డ్ ప్లేట్ అంటారు.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

స్మార్ట్‌ఫోన్ టెక్నీషియన్ కమ్ యాప్ టెస్టర్ (Smartphone Technician Cum App Tester) - టాబ్లెట్ మరియు దాని విధులు

టాబ్లెట్ పరిచయం (Introduction to tablet)

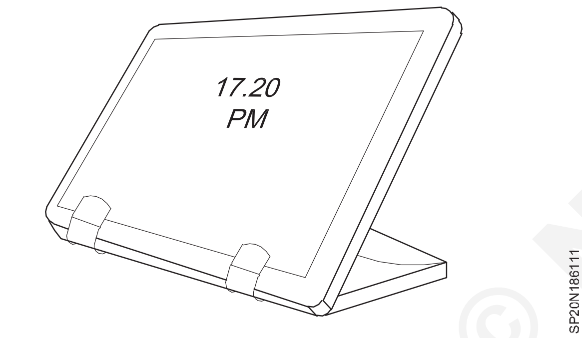
లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం చివర్లో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

- **ఏ టాబ్లెట్ రకం కంప్యూటర్ అని వివరించండి**
- **టాబ్లెట్ యొక్క డీఅసెంబ్లింగ్ మరియు అసెంబ్లింగ్ ప్రక్రియను వివరించడం**
- **టాబ్లెట్ యొక్క బ్లాక్ డయాగ్రమ్ యొక్క విధులను వివరించడం**
- **ఐసిల గుర్తింపు**
- **టాబ్లెట్ యొక్క విభిన్న ఎంపికను ట్రబుల్ షూటింగ్ చేయడం మరియు రీప్లేస్ చేయడం.**

టాబ్లెట్ రకం కంప్యూటర్ పరిచయం

టాబ్లెట్ అనేది టచ్ స్క్రీన్ ఇంటర్ ఫేస్ కలిగిన వైర్ లెస్, పోర్టబుల్ పర్సనల్ కంప్యూటర్. టాబ్లెట్ ఫామ్ ఫ్యాక్టర్ సాధారణంగా నోట్ బుక్ కంప్యూటర్ కంటే చిన్నది, కానీ స్మార్ట్ ఫోన్ కంటే పెద్దది.(పటం 1)

Fig 1



టాబ్లెట్ కంప్యూటింగ్ యొక్క ఆలోచన సాధారణంగా జిరాక్స్ కు చెందిన అలాన్ కేకు చెందుతుంది, అతను 1971 లో ఈ ఆలోచనను స్కెచ్ వేశాడు.మొట్టమొదటి విస్తృతంగా అమ్ముడైన టాబ్లెట్ కంప్యూటర్ ఆపిల్ కంప్యూటర్ యొక్క న్యూటన్, ఇది వాణిజ్యపరంగా విజయం సాధించలేదు. బ్యాటరీ లైఫ్, డిస్ప్లే రిజల్యూషన్, చేతివ్రాత గుర్తింపు సాఫ్ట్వేర్, మెమరీ మరియు వైర్లెస్ ఇంటర్నెట్ యాక్సెస్లో సాంకేతిక పురోగతి టాబ్లెట్లను ఆచరణీయమైన కంప్యూటింగ్ ఎంపికగా మార్చింది.

నేడు, టాబ్లెట్ యొక్క అత్యంత సాధారణ రకం ఆపిల్ యొక్క ఐప్యాడ్, మైక్రోసాఫ్ట్ యొక్క సర్ఫేస్ లేదా అమెజాన్ యొక్క కిండిల్ ఫైర్ వంటి స్లేట్ శైలి. చాలా స్లేట్-శైలి టాబ్లెట్లకు బాహ్య కీబోర్డులు అందుబాటులో ఉన్నాయి మరియు కొన్ని కీబోర్డులు పరికరాలకు డాకింగ్ స్టేషన్లుగా కూడా పనిచేస్తాయి.

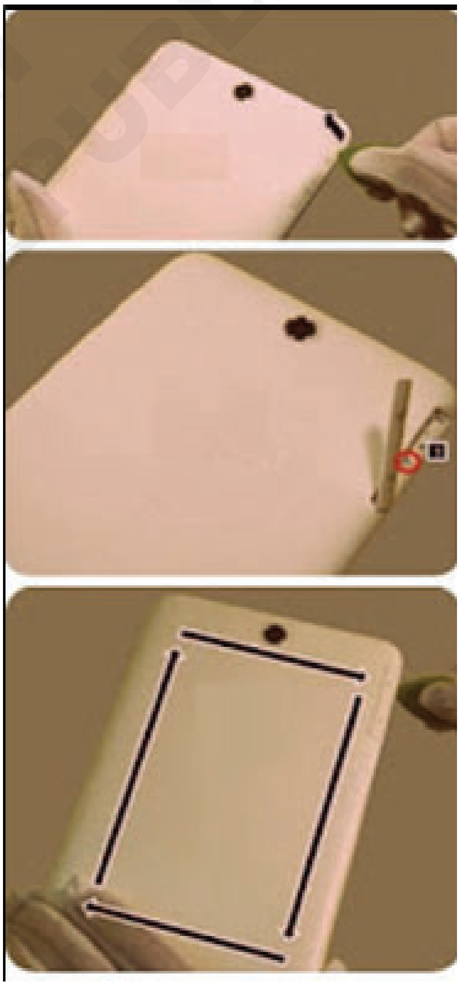
డిస్సెంబ్లింగ్ మరియు అసెంబ్లింగ్ టాబ్లెట్ యొక్క విధానాలు

ఈ గైడ్లు సాధారణంగా మీ టాబ్లెట్ను తొలగించే విధానాన్ని అనుసరిస్తాయి:

స్టెప్ 1: టాబ్లెట్ ఓపెన్ చేయండి.

- గిటార్ పిక్ ఉపయోగించి వెనుక కవర్ పై కార్డ్ స్లాట్ కవర్ ని తెరవండి.
- కార్డ్ స్లాట్ విరామంలో స్క్రూ 1 తొలగించండి.
- ట్యాబ్లెట్ ను ఒక చేతిలో పట్టుకోండి మరియు పటం 2 లో చూపించిన విధంగా జాయింట్ లైన్ వెంట టాబ్లెట్ నుండి వెనుక కవర్ ను అన్ లాక్ చేయడానికి గిటార్ పిక్ ఉపయోగించండి.
- వెనుక కవర్ తొలగించండి.

Fig 2

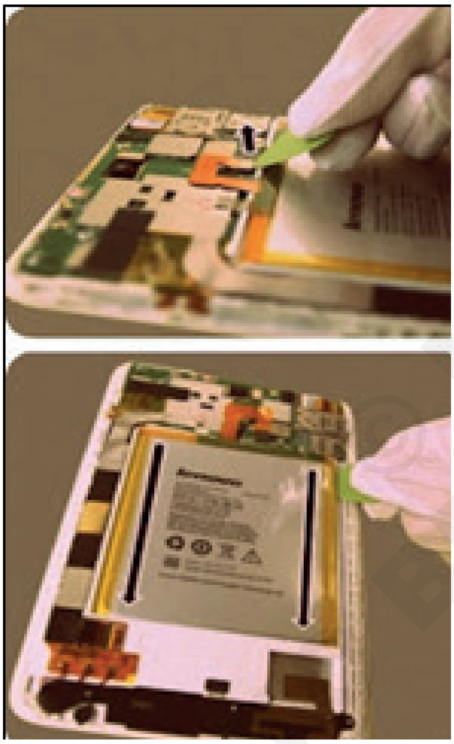


© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

స్టెప్ 2: బ్యాటరీ ప్యాక్ తొలగించండి

- బ్యాటరీ కనెక్టర్ పై స్టీల్ ఫ్రేమ్ ని ఫిక్స్ చేయడం కొరకు స్క్రూ 1 తొలగించండి.
- పటం 3లో చూపించిన విధంగా ఫ్రంట్ మాడ్యూల్ నుంచి స్టీల్ ఫ్రేమ్ తొలగించండి.
- గిటార్ పిక్ ఉపయోగించి పిసిబిఎలోని దాని కనెక్టర్ నుండి బ్యాటరీ FPCని వేరు చేయండి.
- ఉమ్మడి ఉపరితలంలోకి గిటార్ పిక్ ను చొప్పించడం ద్వారా బ్యాటరీ ప్యాక్ ను దాని సీటు నుండి వేరు చేయండి మరియు తరువాత పటం 3 లో చూపించిన దిశలో ఉమ్మడి రేఖ వెంబడి కత్తిరించండి.
- టాబ్లెట్ యొక్క ఫ్రంట్ మాడ్యూల్ నుంచి బ్యాటరీ ప్యాక్ తొలగించండి.

Fig 3



ఈ గైడ్లు సాధారణంగా మీ టాబ్లెట్ను అసెంబ్లింగ్ చేసే విధానాన్ని అనుసరిస్తాయి:

దశలు : అసెంబ్లింగ్ బ్యాటరీ ప్యాక్

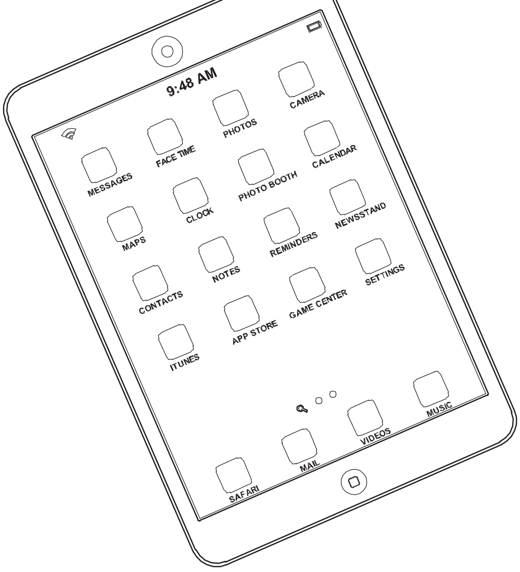
- బ్యాటరీ ప్యాక్ ను టాబ్లెట్ యొక్క ఫ్రంట్ మాడ్యూల్ లో ఉంచండి .
- ఉమ్మడి ఉపరితలానికి గిటార్ పిక్ ఉపయోగించడం ద్వారా బ్యాటరీ ప్యాక్ ను దాని సీటుకు జతచేయండి మరియు బ్యాటరీ ప్యాక్ ను సరిగ్గా సెట్ చేయడానికి జాయింట్ లైన్ వెంట సెట్టండి.
- గిటార్ పిక్ ఉపయోగించి పిసిబిఎలోని దాని కనెక్టర్ కు బ్యాటరీ ఎఫ్ పిసిని జతచేయండి.
- పటం 4 లో చూపించిన విధంగా స్టీల్ ఫ్రేమ్ ను ఫ్రంట్ మాడ్యూల్ నుండి ఉంచండి.
- స్క్రూ డ్రైవర్ స్క్రూ 1 సహాయంతో బ్యాటరీ కనెక్టర్ పై స్టీల్ ఫ్రేమ్ ను ఫిక్స్ చేయండి.

దశలు: టాబ్లెట్ను అసెంబుల్ చేయడం

- టాబ్లెట్ యొక్క వెనుక కవర్ ఉంచండి.
- టాబ్లెట్ ను ఒక చేత్తో పట్టుకోండి మరియు పటం 5 లో చూపించిన విధంగా ఉమ్మడి రేఖ వెంబడి టాబ్లెట్ కు వెనుక కవర్ ను సున్నితంగా నొక్కడానికి మీ వేలి చిట్కాలను ఉపయోగించండి.
- కార్డ్ స్లాట్ విరామంలో స్క్రూ 1 ఉంచండి.
- మీ వేళ్లను ఉపయోగించి వెనుక కవర్ పై కార్డ్ స్లాట్ కవర్ ను మూసివేయండి.

Fig 4

Fig 5

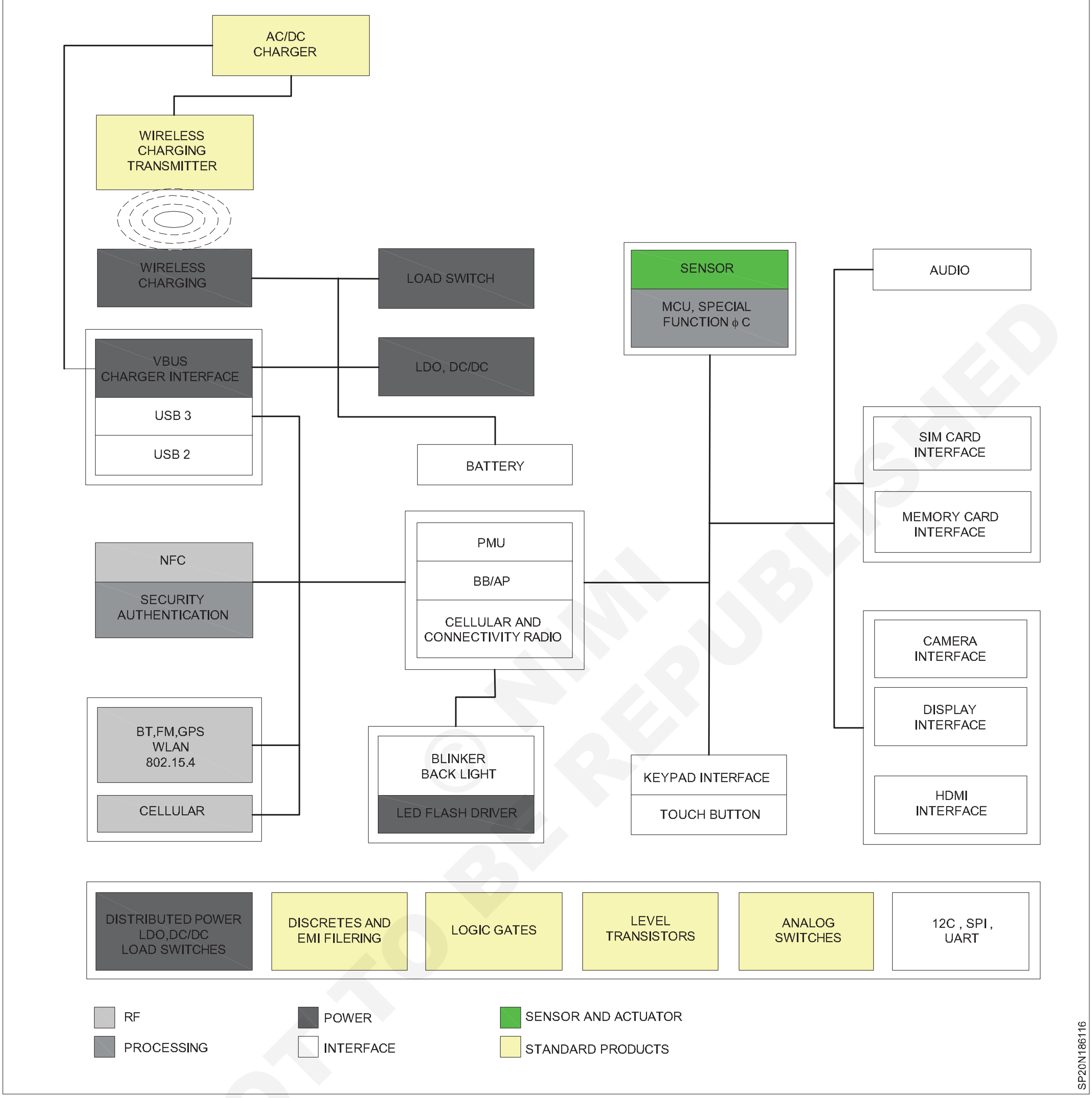


SP20N186115

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

టాబ్లెట్ యొక్క బ్లాక్ డయాగ్రమ్ మరియు విధులు

Fig 6



© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

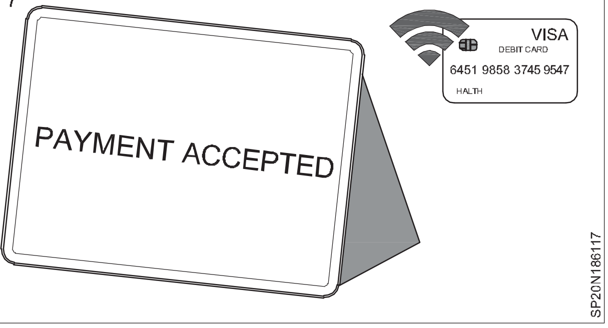
టాబ్లెట్లు మరియు పిడిఎల వంటి మొబైల్ ఇంటర్నెట్ పరికరాలు మొబైల్ ఇంటర్నెట్ యాక్సెస్, మల్టీమీడియా వీక్షణ, నావిగేషన్, వీడియో కాన్ఫరెన్సింగ్, వ్యక్తిగత ఆర్గనైజింగ్ మరియు సురక్షిత లావాదేవీల కోసం వినియోగదారులు ఎక్కువగా ఉపయోగిస్తున్నందున వాటిని ఎక్కువ కాలం ఉపయోగించగలగాలి. NFC మరియు సెక్యూరిటీ టెక్నాలజీ యొక్క మద్దతుతో NXP అవసరమైన అన్ని ఫంక్షనాలిటీని ఎనేబుల్ చేస్తుంది. మా పోర్ట్ ఫోలియోలో ఎనర్జీ ఎఫిషియెన్సీ ఆడియో సొల్యూషన్స్, మెరుగైన GPS పనితీరు, అతిచిన్న పాదముద్రతో ESD&EMI ప్రొటెక్షన్ మరియు విస్తృత శ్రేణి అప్లికేషన్ స్పెసిఫిక్ ఇంటర్ ఫేస్ సొల్యూషన్స్ ఉన్నాయి.

NFC

నియర్ ఫీల్డ్ కమ్యూనికేషన్ (ఎన్ ఎఫ్ సి) అనేది మొబైల్ పరికరాలలో తాజా ట్రెండ్. కమ్యూనికేషన్ 13.56 మెగాహెర్ట్జ్ వద్ద పనిచేసే షార్ట్ రేంజ్ ఆర్ఎఫ్ లింక్ (10-20 సెంటీమీటర్ల వరకు) ఆధారంగా 106 కిలోబిట్ / సె నుండి 848 కెబిట్ / సె వరకు డేటా వేగంతో పనిచేస్తుంది. టూ వే కమ్యూనికేషన్ యొక్క ప్రారంభ భాగం మాత్రమే చురుకుగా నడపాల్సి ఉంటుంది, అయితే మరొక వైపు RF-ఫీల్డ్ ద్వారా నిష్క్రియాత్మకంగా శక్తిని పొందవచ్చు.

ఈ కమ్యూనికేషన్ ఛానల్ ఉపయోగించే అనువర్తనాలలో కాంటాక్ట్‌లెస్ పేమెంట్, టికెటింగ్, యాక్సెస్ కంట్రోల్, ఈజీ డివైజ్ అసోసియేషన్, ప్రొఫైల్ ఎక్స్ఛేంజ్ (బిజినెస్ కార్డ్ ట్రాన్స్ఫర్), డివైజ్ అథెంటికేషన్ మరియు మరెన్నో ఉన్నాయి.NXP NFC సంబంధిత ప్రొడక్ట్ పోర్ట్ ఫోలియో NFCకి సంబంధించిన అన్ని కాంపోనెంట్ లను కలిగి ఉంటుంది, ఇందులో విడుదలైన అన్ని NFC ప్రమాణాలకు మద్దతు ఇచ్చే RF-ఇంటర్ ఫేస్, కాంటాక్ట్ లెస్ పేమెంట్ మరియు సర్టిఫైడ్ సాఫ్ట్ వేర్ స్టాక్ లను ఎనేబుల్ చేసే సురక్షిత ఎలిమెంట్ ఉంటుంది.(పటం 6)

Fig 7



EMI-filter with ESD-ప్రొటెక్షన్

మొబైల్ అనువర్తనాలలో పెరుగుతున్న సంక్లిష్టత ఇంటర్ఫేస్ సిగ్నల్ ఫ్రీక్వెన్సీలు, బాహ్య ఇంటర్ఫేస్లు మరియు ముఖ్యంగా, మొబైల్ పరికరాలపై ఆధారపడే వినియోగదారుల పెరుగుదలకు దారితీసింది. యూజర్ యాక్సెస్ ఇంటర్ ఫేస్ ల కొరకు, మొబైల్ యొక్క డ్యామేజ్ లేదా ఫెయిల్యూర్ ని నివారించడం కొరకు కఠినమైన ESD ప్రొటెక్షన్ తప్పనిసరి.

GPS LNA

వినియోగదారుల అభ్యర్థన మేరకు పోర్టబుల్ ఉపకరణాలకు బహుళ RF ఫ్రీక్వెన్సీ మరియు RF సిస్టమ్ ఇంటిగ్రేషన్ పెరుగుతుంది. అధిక పనితీరు అవసరం వివిధ RF సిస్టమ్ ల నుండి జామర్ లు మరియు ఇతర అవాంతరాల వల్ల ఇబ్బంది పడకుండా రిసీవర్ యాంటెనాల నుండి గరిష్ట సున్నితత్వం అవసరం. NXP యొక్క LNAకు బాహ్య భాగాలలో పరిశ్రమ కనిష్ట స్థాయి అవసరం, అదే సమయంలో టాప్ నాయిస్ మరియు జామర్ అణచివేత పనితీరును అందిస్తుంది.

చాలా చిన్న ప్యాకేజీలో ఉంచబడిన, NXP యొక్క తాజా LNAకు కేవలం ఒక ఎక్స్ టర్నల్ మ్యాచింగ్ ఇండక్టర్ మరియు ఒక ఎక్స్ టర్నల్ డీకప్లింగ్ కెపాసిటర్ మాత్రమే అవసరం అవుతాయి. విభిన్న రేడియో వ్యవస్థల ఉనికికి ప్రతిస్పందనగా ఇది మారుతున్న వాతావరణానికి అనుగుణంగా తనను తాను మార్చుకుంటుంది.

మెమొరీ కార్డ్ ఇంటర్ ఫేస్ లు

IEC61000-4-2 ప్రమాణం ప్రకారం, SD హోస్ట్ ఇంటర్ ఫేస్ లకు ఇంటిగ్రేటెడ్ ESD రక్షణతో పాటు అదనపు అధిక-స్థాయి ESD రక్షణ అవసరం, ఇది సాధారణంగా చాలా బలహీనంగా ఉంటుంది. GSM మొబైల్ ఫోన్ ల్లో పేర్కొనబడ్డ ఇతర కఠినమైన EMI నిబంధనలు మరియు సిస్టమ్ ఆవశ్యకతలు, రేడియేటెడ్/నిర్వహించబడ్డ EMIని తగ్గించే ఫిల్టర్ లను గట్టిగా అభ్యర్థిస్తాయి. అయినప్పటికీ, అవి ఇంటర్ఫేస్ స్పెసిఫికేషన్ యొక్క విద్యుత్ అవసరాలకు అనుగుణంగా ఉండాలి.

పోర్టబుల్ అప్లయెన్సెస్ యొక్క సూక్ష్మీకరణ యొక్క నిరంతర ధోరణి ESD రక్షణ మరియు EMI ఫిల్టరింగ్ అందించే ఇంటర్ ఫేస్ పరికరాలు పక్షపాత సర్క్యూట్ లు/నిరోధకాలను ఒకే చిన్న-పరిమాణ ప్యాకేజీలో ఇంటిగ్రేట్ చేయాలని సూచిస్తుంది. NXP యొక్క మెమొరీ కార్డ్ ఇంటర్ ఫేస్ సొల్యూషన్ లు ఈ నిరంతర ధోరణికి పూర్తిగా మద్దతు ఇస్తాయి మరియు IEC61000-4-2 స్టాండర్డ్ ప్రకారం హై-లెవల్ ESD ప్రొటెక్షన్ వంటి ఇంటర్ ఫేస్ కండిషనింగ్ విధులను అందిస్తాయి. ఇవి ఈఎమ్ఐ ఫిల్టరింగ్, ఇంటిగ్రేటెడ్ రెసిస్టర్ నెట్వర్క్లు, బ్యాటరీ నుండి నేరుగా ఎస్డి-మెమొరీ కార్డులను సరఫరా చేయడానికి నియంత్రిత విద్యుత్ సరఫరా మరియు 2.7 V తో కమ్యూనికేట్ చేయడానికి తక్కువ-వోల్టేజ్ హోస్ట్ ప్రాసెసర్లను ఉపయోగించడానికి వోల్టేజ్ స్థాయి అనువాదాన్ని కూడా సపోర్ట్ చేస్తాయి.కు 3.6 V కంప్లైంట్ SD-మెమొరీ కార్డ్ పరికరాలు.

ఛార్జర్ ఇంటర్ ఫేస్

మీ పరికరం USB పోర్ట్ లేదా ప్రత్యేక ఛార్జర్ ద్వారా ఛార్జ్ చేయబడినా, అది తప్పు పోలారిటీ లేదా అసాధారణంగా అధిక వోల్టేజ్ లకు గురవుతుంది.ఈ రెండింటిలో ఏదైనా సంఘటన మొబైల్ పరికరం యొక్క ఛార్జర్ సర్క్యూట్ మరియు పిఎమ్యుకు ముప్పు కలిగిస్తుంది. అదనంగా, యుఎస్బి / ఛార్జర్ పోర్ట్ ఇఎస్డి స్ట్రైక్స్ మరియు ఇతర తాత్కాలిక డిశ్చార్జ్లకు లోబడి ఉంటుంది. NXP TVS డయోడ్ లు మరియు ESD శ్రేణిల యొక్క అనువర్తన నిర్దిష్ట పోర్ట్ ఫోలియోను అందిస్తుంది, ఇది ఖర్చు సమర్థవంతమైన రక్షణ పరిష్కారాలను అనుమతిస్తుంది - ESD,రివర్స్ పోలారిటీ,ఓవర్ వోల్టేజ్, ఇతరతాత్కాలిక ఉత్సర్గలు - అతి చిన్న పాదముద్రతో.

లి-అయాన్ బ్యాటరీ ఛార్జింగ్ టోపోలజీలు

ఎక్స్ టర్నల్ పాస్ ఎలిమెంట్ లను ఉపయోగించే బ్యాటరీ ఛార్జర్ లను అదనపు బ్యాక్ డ్రైవ్ ప్రొటెక్షన్ తో బైపోలార్ జంక్షన్ ట్రాన్సిస్టర్ (బిజెటి) మరియు MOSFET అనే రెండు ప్రధాన మార్గాలుగా వర్గీకరించవచ్చు. బైపోలార్ ట్రాన్సిస్టర్ లు, MOSFET మరియు FET వంటి ఖరీదైన పాస్ ఎలిమెంట్ లను NXP దీనికి సంబంధించిన అన్ని వినియోగ కేసుల కొరకు అందిస్తోంది.బ్యాటరీ ఛార్జింగ్.

HDMI

HDMI ఇంటర్ ఫేస్ రూపకల్పనకు ఇంపెడెన్స్ మ్యాచ్డ్ (100 ఓఎమ్ డిఫరెన్షియల్) TMDS లైన్ లు కీలకమైనవి, డిఫరెన్షియల్ సిగ్నల్స్ యొక్క గరిష్ట ఐ ఓపెనింగ్ లు మరియు బలమైన సిస్టమ్ లెవల్ ESD ప్రొటెక్షన్ ని అనుమతించడానికి కనీస లైన్ కెపాసిటీని కలిగి ఉంటాయి. HDMI కన్సార్టియం యొక్క వ్యవస్థాపక సభ్యుడైన NXP ద్వారా ఐ ఓపెన్ ప్యాటర్న్ టెస్ట్ చురుకుగా మద్దతు ఇవ్వబడుతుంది.

సమీకరించబడిన మల్టీమీడియా

ఎన్ఎక్స్పి సమీకృత మల్టీమీడియా కోసం సమగ్ర సాఫ్ట్వేర్ పరిష్కారాలను అందిస్తుంది, యూజర్ ఇంటర్ఫేస్ను సరళతరం చేస్తుంది, వినియోగదారు అనుభవాన్ని పెంచుతుంది మరియు డిజైన్ చక్రాన్ని తగ్గిస్తుంది. మా మల్టీమీడియా ఉత్పత్తుల తయారీ సమయంలో ఉపయోగం యొక్క సౌలభ్యం , ఇమేజ్ మరియు ఆడియో నాణ్యత అన్నీ కీలక పరిగణనలు.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

టాబ్లెట్ యొక్క వివిధ భాగాలు (Various parts of tablet)

లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం చివర్లో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

- **టాబ్లెట్ యొక్క వివిధ భాగాలను వివరించండి**
- **టాబ్లెట్ లో ఉన్న ఐసిల రకాలను లెక్కించండి మరియు గుర్తించండి.**
- **దెబ్బతిన్న మరియు పనిచేసే కాంపోనెంట్ లు ఏమిటో వివరించండి.**

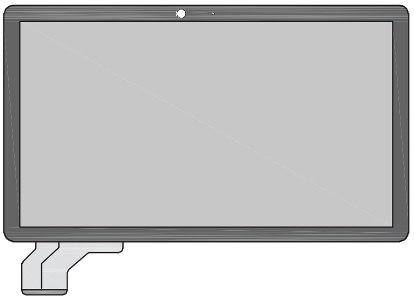
టాబ్లెట్ యొక్క వివిధ భాగాలు

టాబ్లెట్ పిసి యొక్క కీలక భాగాలు

- **టచ్ స్క్రీన్ (పటం 1)**

ఫింగర్ టిప్స్ కు ప్రతిస్పందించే ఇన్ పుట్ పరికరం యూజర్ ఫ్రెండ్లీగా పరికరంతో కమ్యూనికేట్ చేయడానికి అనుమతిస్తుంది. మొబైల్ డివైజ్ టచ్స్క్రీన్లకు పెరుగుతున్న ప్రజాదరణ సాంప్రదాయ మెకానిక్ కీబోర్డ్లను తొలగించింది,అదే సమయంలో టాబ్లెట్లకు పెద్ద స్క్రీన్లను అందించింది,అలాగే వెబ్ సర్ఫింగ్ను గణనీయంగా సులభతరం చేసింది, తద్వారా పరికరాల మల్టీమీడియా లక్షణాలను పెంచింది.

Fig 1



SP20N186121

- **ఎల్సిడి (పటం 2)**

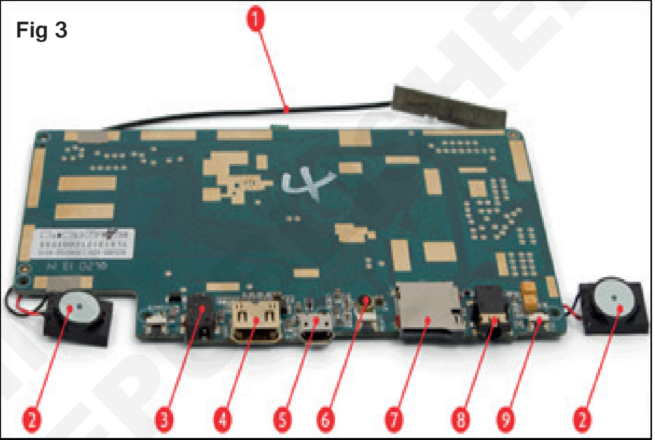
టచ్ స్క్రీన్ ఒక ఇన్ పుట్ పరికరం అయితే, LCD అనేది అవుట్ పుట్ పరికరం.సమాచారాన్ని మానవ చదవదగిన రూపంలో ప్రదర్శించడానికి ఎల్సిడి గ్రాఫిక్ మీడియాను ఉపయోగిస్తుంది. పెద్ద రిజల్యూషన్ LCD ఉపయోగించబడుతుంది - మరిన్ని వివరాలు ప్రదర్శించబడతాయి. టాబ్లెట్ ఎల్సిడిల యొక్క అత్యంత సాధారణ సమస్య ఎల్లప్పుడూ యాంత్రిక నష్టం, మరో మాటలో చెప్పాలంటే - పగుళ్లతో ఉండే తెరలు. ఒకవేళ మీరు అటువంటి సమస్యను ఎదుర్కొన్నట్లయితే, మా స్టోరు ఎల్లప్పుడూ మీకు సహాయపడుతుంది . మా స్టోరులో మీరు వివిధ సెట్ లలో సరఫరా చేయబడిన టాబ్లెట్ ల కొరకు వివిధ రకాల LCDలను కనుగొనవచ్చు: విడిగా LCDలు, టచ్ స్క్రీన్ లతో LCDలు, అలాగే బైండింగ్ ఫ్రేమ్ లతో LCDలు.

Fig 2

- **మదర్ బోర్డ్ (పటం 3)**

మదర్ బోర్డ్ అనేది టాబ్లెట్ల యొక్క అన్ని భాగాలను కలిపే ఒక "అస్థిపంజరం".ఇది డైఎలెక్ట్రిక్ పదార్థంతో తయారు చేయబడిన సంక్లిష్టమైన బహుళ-పొర ఫలకం, దీని లోపలి ఉపరితల అతిథేయులు వాహకం. ఎలక్ట్రిక్ నెట్ వర్క్ యొక్క సర్క్యూట్ లు. మదర్బోర్డులో వివిధ యూనిట్ కనెక్టర్లు మరియు యూజర్ ఇంటర్ఫేస్ వంటి అనేక సోల్డర్డ్ ఎలక్ట్రానిక్ భాగాలు ఉన్నాయి.

Fig 3



1 **కోయాక్సియల్ కేబుల్:** ఈ కేబుల్స్ యాంటెనా మరియు మదర్ బోర్డ్ లను కనెక్ట్ చేయడానికి ఉపయోగిస్తారు,ఇవి సాధారణంగా సోల్డర్ చేయబడతాయి లేదా ప్రత్యేక కనెక్టర్ తో కనెక్ట్ చేయబడతాయి.

2 **స్పీకర్ (బజర్):** చిన్న సైజు స్పీకర్, దీని ప్రధాన ఉద్దేశ్యం ట్యూన్స్, స్పీచ్, మూవీ సౌండ్ ట్రాక్స్, గేమ్స్ సౌండ్ అలాగే మీ పరికరం ద్వారా పునరుత్పత్తి చేయబడిన ఏదైనా ఇతర శబ్దాలను ప్లే చేయడం.

3 **ఛార్జ్ కనెక్టర్:** ఛార్జింగ్ ప్రక్రియలో పరికరం యొక్క ఆపరేషన్ అవసరమైనప్పుడు, యుఎస్బి కనెక్టర్ కోసం కొంత స్థలాన్ని క్లియర్ చేయడానికి కొంతమంది తయారీదారులు ఈ యూనిట్ను విడిగా ఇన్స్టాల్ చేస్తారు మరియు కొన్ని సందర్భాల్లో, ఛార్జింగ్ మైక్రో-యుఎస్బి పోర్ట్ (ఐటమ్ నెం.5) ద్వారా మాత్రమే నిర్వహించబడుతుంది. ఉదాహరణ)

4 **మినీ-హెచ్డిఎంఐ కనెక్టర్:** టీవీ సెట్, కంప్యూటర్ డిస్ప్లే లేదా ప్రొజెక్టర్ వంటి ఇతర పరికరాలకు వీడియో సంకేతాలను ప్రసారం చేయడానికి ఈ యూనిట్ ప్రత్యేకంగా రూపొందించబడింది.

5 **మైక్రో- యుఎస్ బి కనెక్టర్:** సాధారణంగా ఎక్స్ టర్నల్ కీబోర్డ్, మౌస్, మెమొరీ కార్డ్ ను కనెక్ట్ చేయడానికి, అలాగే టాబ్లెట్ ను పిసికి కనెక్ట్ చేయడానికి మరియు ఇతర ప్రయోజనాల కోసం ఉపయోగించే కనెక్టర్.

6 **మైక్రోఫోన్:** మీ ప్రసంగాన్ని రికార్డ్ చేయడానికి లేదా ప్రసారం చేయడానికి యాంత్రిక (సోనిక్) తరంగాలను విద్యుత్ సంకేతాలుగా మార్చడానికి ఈ పరికరం ఉపయోగించబడుతుంది.

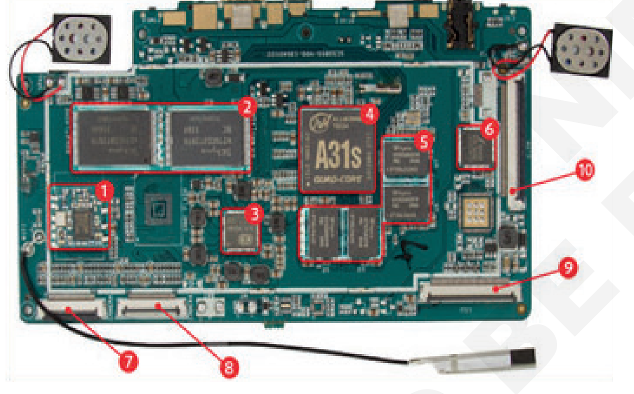
7 **మెమొరీ కార్డ్ కనెక్టర్:** సాధారణంగా, డేటా నిల్వ కోసం మెమరీ వాల్యూమ్ పెంచడానికి ఈ యూనిట్ ఉపయోగించబడుతుంది. చూడటానికి సిమ్ కార్డ్ కనెక్టర్ ను పోలి ఉంటుంది.పటంలో చూపించబడ్డ విడదీయబడిన టాబ్లెట్ బాడీలో ఈ మాడ్యూల్ లేదు.

8 **హ్యాండ్స్-ఫ్రీ కనెక్టర్:** మీ చెవికి టాబ్లెట్ పట్టుకోవడం చాలా అసౌకర్యంగా ఉంటుంది, అందుకే, మీరు మైక్రోఫోన్తో బాహ్య హెడ్సెట్ను ఉపయోగించవచ్చు.

9 **Tablet పవర్ బటన్**

మదర్ బోర్డ్ యొక్క మరో వైపు వివిధ ఎలక్ట్రిక్ ఎలిమెంట్ లు, మైక్రో ఎలక్ట్రిక్ సర్క్యూట్ లు మరియు LCD కొరకు కనెక్టర్ లు ఉంటాయి, టచ్ స్క్రీన్, మరియు కెమెరాలు. మైక్రో ఎలక్ట్రిక్ సర్క్యూట్, మరో మాటలో చెప్పాలంటే, మైక్రోఎలెక్ట్రానిక్ ఇంటిగ్రేటెడ్ సర్క్యూట్ లేదా చిప్ (మైక్రోచిప్) - అనేది సూక్ష్మ ఎలక్ట్రానిక్ సర్క్యూట్, ఇది సెమీకండక్టర్ సబ్స్ట్రేట్ లేదా సిల్వె ముద్రించబడుతుంది మరియు సాధారణంగా తొలగించలేని కేసింగ్లో ఇన్స్టాల్ చేయబడుతుంది. (పటం 4)

Fig 4



1 బ్లూటూత్ ఆపరేషన్ మాడ్యూల్, వై-ఫై మరియు ఎఫ్ఎమ్-రేడియో యూనిట్లు.

2 ROM – యూజర్, ఫోటో, వీడియో, డాక్యుమెంట్ లు మరియు ప్రోగ్రామ్ ల ద్వారా సేవ్ చేయబడ్డ సమాచారాన్ని నిల్వ చేసే మెమరీని మాత్రమే చదవండి.

3 పవర్ మేనేజ్ మెంట్ చిప్, మరో మాటలో చెప్పాలంటే, పవర్ సప్లై యూనిట్, ఛార్జింగ్ టాబ్లెట్ తో పాటు ఇతర అంతర్గత భాగాలకువిద్యుత్ ను నిర్వహించడానికి రూపొందించబడింది.

4 సిపియు - సెంట్రల్ ప్రాసెసింగ్ యూనిట్, ఇది ప్రాథమికంగా పరికరం యొక్క "మెదడు", ఇది అరిథ్మెటిక్ మరియు లాజిక్ కార్యకలాపాలను నిర్వహించడంతో పాటు ఇతర పరికరాలను ఆపరేట్ చేస్తుంది. ప్రాసెసర్ వేగం మరియు ఉత్పాదకత పరికరం యొక్క ప్రధాన లక్షణాలు. మరో ముఖ్యమైన లక్షణం సిపియు యొక్క విద్యుత్ వినియోగం.

5 RAM – ర్యాండమ్ యాక్సెస్ మెమరీ యూనిట్, అంటే ప్రాథమికంగా, వర్కింగ్ మెమరీ. ఈ మెమరీ రకం వేరియబుల్ డేటా కోసం స్వల్పకాలిక నిల్వను అందించడానికి రూపొందించబడింది, అయితే సిపియు డేటాపై కార్యకలాపాలను నిర్వహిస్తుంది. ఇది అన్ని రన్నింగ్ ప్రోగ్రామ్ లు మరియు వాటి డేటాను ఉంచే ప్రదేశం.

6 టచ్ స్క్రీన్ కంట్రోలర్. ఈ మైక్రో ఎలక్ట్రిక్ సర్క్యూట్, దానిలో రికార్డ్ చేయబడిన అల్గారిథమ్ తో, సిపియు ఫ్లోటింగ్ పాయింట్ కార్యకలాపాలను నిర్వహించడానికి అనుమతిస్తుంది మరియు వాటిని సిపియు చదివిన డిజిటల్ కోడ్ గా మారుస్తుంది. అలాగే, మైక్రో కంట్రోలర్లు నేరుగా టచ్స్క్రీన్ ప్లాట్ కేబుల్కు జత చేసే సందర్భాలు కూడా ఉన్నాయి.

7 ప్రైమరీ కెమెరా కనెక్టర్.

8 ఫ్రంట్ కెమెరా కనెక్టర్.

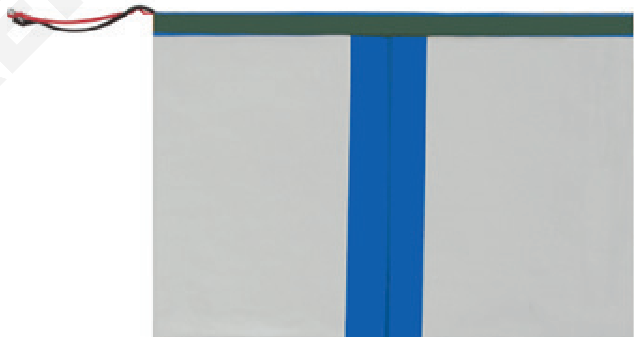
9 డిస్ ప్లే కనెక్టర్.

10 టచ్ స్క్రీన్ కనెక్టర్.

- **రీఛార్జబుల్ బ్యాటరీ (పటం 5)**

ఈ పరికరం యొక్క పోర్టబిలిటీని,మొదటగా,రీఛార్జబుల్ బ్యాటరీ ద్వారా అందించబడుతుంది. రీఛార్జబుల్ బ్యాటరీలు వాటి రసాయన అలంకరణ, వోల్టేజ్, కెపాసిటీ మరియు పరిమాణంలో భిన్నంగా ఉంటాయి. టాబ్లెట్ల కోసం వివిధ రకాల రీఛార్జబుల్ బ్యాటరీలను అందిస్తున్నాం.

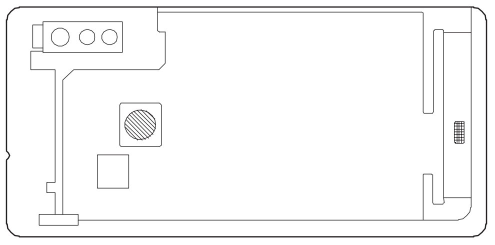
Fig 5



- **వెనుక ప్యానెల్ (పటం 6)**

తయారీదారు యొక్క ప్రధాన డిజైన్ టాబ్లెట్ యొక్క వెనుక ప్యానెల్ లో తయారు చేయబడింది - ఇది పరికరం యొక్క అతిపెద్ద భాగం. రియర్ ప్యానెల్ డిజైన్ చేతిలో సౌకర్యవంతమైన హోల్డింగ్, పరికరం యొక్క మెకానికల్ క్రాష్ రెసిస్టెన్స్ మరియు పరికరం యొక్క మొత్తం రూపాన్ని నిర్వచిస్తుంది.

Fig 6



SP20N186126

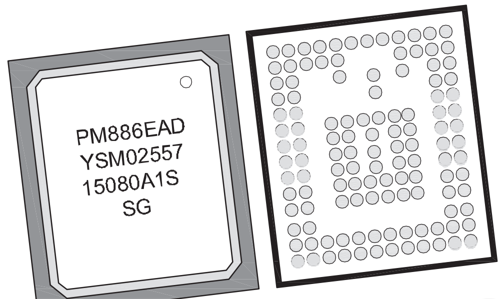
NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

టాబ్లెట్ లోని ICల గుర్తింపు మరియు దాని విధులు

- **పవర్ ఐసి (పటం 7)**

పవర్ ఐసి అనేది అన్ని టాబ్లెట్ ల యొక్క పవర్ సెక్షన్ లో కనిపించే ఒక ముఖ్యమైన మైక్రో-చిప్. పవర్ ఇంటిగ్రేటెడ్ సర్క్యూట్ అనేది కాంపోనెంట్ ఎలక్ట్రానిక్ చిప్, ఇది టాబ్లెట్ యొక్క అన్ని ఇతర భాగాలకు విద్యుత్ వోల్టేజ్ యొక్క అవసరమైన విలువ లేదా కొలతను పంపిణీ చేస్తుంది. తయారీదారు ఆర్కిటెక్చర్ భిన్నంగా ఉన్నప్పటికీ, ఇన్ బిల్ట్ బ్యాటరీతో టాబ్లెట్ లోని బ్యాటరీ టెర్మినల్ కు దగ్గరగా పవర్ ICని మీరు ఎక్కువగా కనుగొంటారు మరియు చాలాసార్లు మీరు దానిని వెనుక లేదా వద్ద కనుగొంటారు పిసిబి స్క్రూ చేయబడినప్పుడు సిమ్ లో పిసిబి యొక్క టాప్ ఫేసింగ్ పొజిషన్. ఇది ఎక్కువగా వెండి పూత పూసిన లోహం ద్వారా రక్షించబడుతుంది. పవర్ IC సాధారణంగా అనేక కెపాసిటర్లు, నిరోధకాలు మరియు మంచి సంఖ్యలో కాయిల్స్ మొదలైన విభిన్న ఆకారాలు మరియు పరిమాణాలను కలిగి ఉండటాన్ని మీరు గమనించవచ్చు, ఇది సరైన మరియు ఖచ్చితమైన పంపిణీకి సహాయపడుతుంది. ఆరోగ్యకరమైన పనితీరుకు కరెంట్ అవసరం.

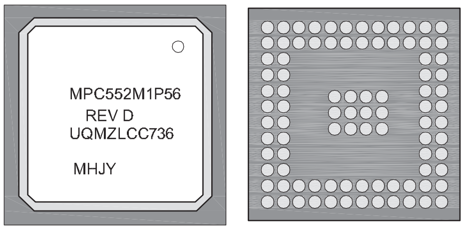
Fig 7



- **సిపియు (పటం 8)**

కంప్యూటర్ల మాదిరిగానే, టాబ్లెట్లలో కూడా సెంట్రల్ ప్రాసెస్ యూనిట్ అని పిలువబడే సిపియు ఉంటుంది. ఈ IC ప్రోగ్రామ్ సూచనలను మరియు టాబ్లెట్ ఆపరేట్ చేస్తున్నప్పుడు జరిగే అన్ని ఇతర కార్యకలాపాలను నియంత్రిస్తుంది మరియు సమన్వయం చేస్తుంది, అదే విధంగా మన శరీరంలో మెదడు ఎలా ఉందో నిర్ణయిస్తుంది. ఇలా ప్రతిదీ సాగుతుంది. ఎత్తు నుండి గట్టిగా పడిపోవడం లేదా నీరు దెబ్బతినడం లేదా చెడిపోయిన సాఫ్ట్ వేర్ ఫైల్ వల్ల CPU కుదించబడితే లేదా ప్రభావితమైతే, అది డెడ్ టాబ్లెట్ కు దారితీయవచ్చు! సిపియును ఆర్ఎపి, యుపిపి లేదా ఎంఎడి ఐసి అని కూడా పిలుస్తారు. సిపియు నలుపు రంగులో లభిస్తుంది. పిసిబిలో అతిపెద్ద ఐసి చిప్ గా కనిపించే సిపియు చాలా సందర్భాలలో దాని పరిమాణంలో ప్రత్యేకమైనది. అన్ని ఇతర కీలకమైన ఐసిల మాదిరిగానే,సిపియు సిల్వర్ కోటెడ్ ఐరన్ ప్లేట్ తో సంరక్షించబడుతుంది.

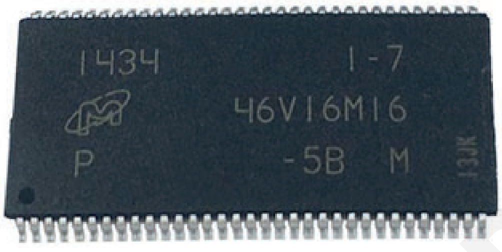
Fig 8



- **ROM (పటం 9)**

కేవలం జ్ఞాపకశక్తిని మాత్రమే చదవండి; ఇక్కడే ఆపరేటింగ్ సిస్టం సాఫ్ట్ వేర్ ప్రోగ్రామ్ ఇన్ స్ట్రక్షన్ ఉంటుంది. అన్ని ప్రోగ్రామ్ లు సరిగ్గా లోడ్ అయ్యేలా ఈ సెక్షన్ లోని ప్రోగ్రామ్ ఇన్ స్ట్రక్షన్ కూడా CPU ద్వారా సమన్వయం చేయబడుతుంది.ఒకవేళ ROM IC లోపం ఉన్నట్లయితే, టాబ్లెట్ సరిగ్గా పనిచేయదు.

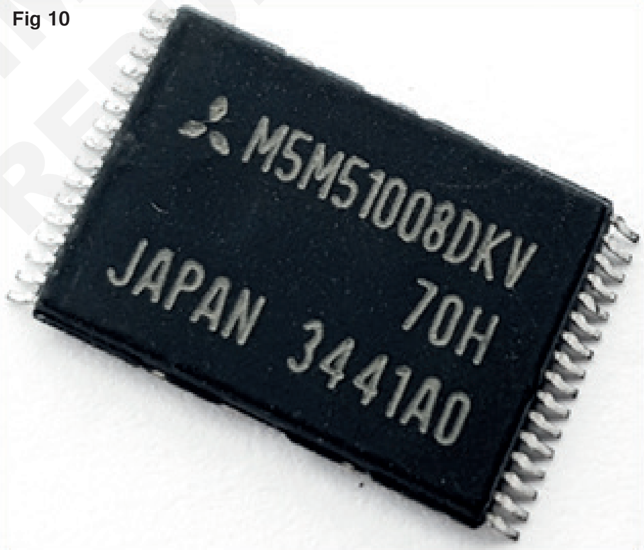
Fig 9



- **ర్యామ్ (పటం 10)**

టాబ్లెట్ ఆపరేట్ చేసేటప్పుడు ఆపరేటింగ్ సిస్టమ్ కమాండ్ పంపడానికి మరియు స్వీకరించడానికి ర్యాండమ్ యాక్సెస్ మెమరీ ప్రధానంగా బాధ్యత వహిస్తుంది. ఇది పవర్ సెక్షన్ లో చూడవచ్చు. రామ్ IC నేలపై గట్టిగా పడిపోవడం లేదా నీరు దెబ్బతినడం మొదలైన వాటి ద్వారా ప్రభావితమవుతుంది. సమస్య కొనసాగితే మరియు దాని గురించి ఏమీ చేయకపోతే RAM చనిపోవచ్చు.

Fig 10

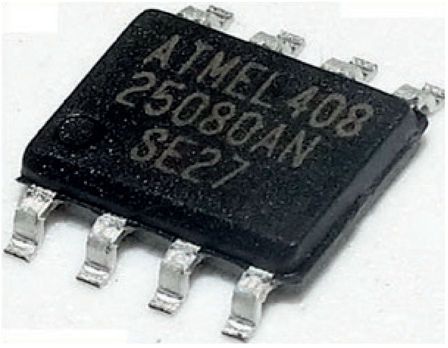


- **ఫ్లాష్ IC (పటం 11)**

ఈ ఇంటిగ్రేటెడ్ సర్క్యూట్ ను టాబ్లెట్ యొక్క పవర్ సెక్షన్ లో చూడవచ్చు మరియు దీనిని EEPROM, మెమొరీ IC, ROM మరియు RAM అని కూడా పిలుస్తారు. టాబ్లెట్ లో సాఫ్ట్ వేర్ ఫ్లాషింగ్ చేసినప్పుడు, ఇది సిస్టమ్ సాఫ్ట్ వేర్ కు సరిపోయే సాఫ్ట్ వేర్ హార్డ్ వేర్ కాంపోనెంట్. లోపభూయిష్ట ఫ్లాష్ IC ప్రధానంగా సాఫ్ట్ వేర్ సమస్య లేదా పవర్ కు దారితీస్తుంది. ఒకవేళ ఈ ఐసీని రీప్లేస్ చేయకపోతే ఫోన్ ను పది లక్షల సార్లు ఫ్లాష్ చేసినా మీ టాబ్లెట్ సరిగ్గా పనిచేయదు.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

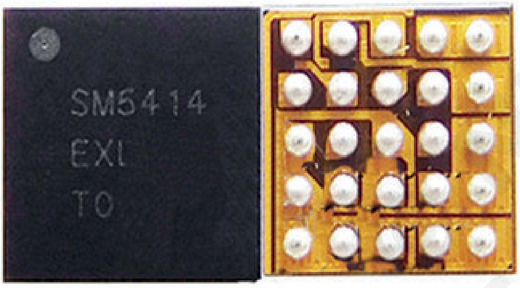
Fig 11



- **ఛార్జింగ్ IC (పటం 12)**

ఈ IC టాబ్లెట్ యొక్క పవర్ సెక్షన్ లో కనిపిస్తుంది; ఇది ఛార్జర్ నుంచి విద్యుత్ ఛార్జీలను స్వీకరిస్తుంది, ఇది పవర్ మరియు జెనర్ డయోడ్, రెసిస్టర్ లు మరియు క్యాప్ ల గుండా ప్రయాణించిన తరువాత పవర్ ICకి బదిలీ చేయబడుతుంది. నిర్దిష్ట విలువల్లో భాగాలు. ఒకవేళ ఛార్జింగ్ IC బాగోలేకపోతే టేబుల్T సరిగ్గా ఛార్జ్ చేయబడదు లేదా ఛార్జ్ కూడా చేయకపోవచ్చు. ఫోన్ ఛార్జింగ్ ఐసికి షార్ట్ సర్క్యూట్ వస్తే, ఫోన్ ఆన్ చేయలేకపోతుంది. పవర్ సెక్షన్ లోని కొన్ని షార్ట్ డయోడ్ లు కూడా పవర్ ని కలిగిస్తాయి.అవి కూడా తగ్గినప్పుడు సమస్య వస్తుంది.

Fig 12



- **లాజిక్ IC /UI IC (పటం 13)**

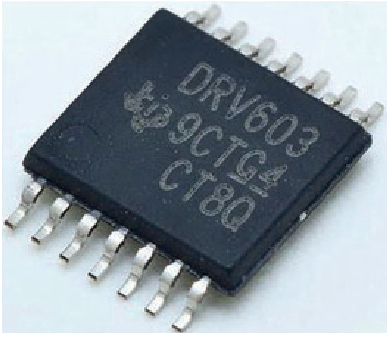
టాబ్లెట్ యొక్క ఏదైనా భాగంలో కనిపించే లాజిక్ లేదా యూజర్ ఇంటర్ ఫేస్ IC టాబ్లెట్ వైబ్రేటర్, రింగర్ మరియు LED వంటి అంతర్గత భాగాల పనితీరును నియంత్రిస్తుంది. ఒకవేళ లాజిక్ IC సరిగ్గా లేనట్లయితే, అది నియంత్రించే జాబితా చేయబడ్డ భాగాలతో సమస్య ఉంటుంది.

Fig 13

- **ఆడియో ఐసి (పటం 14)**

దీనిని మెలోడీ లేదా కోబా ఐసి అని కూడా పిలుస్తారు. ఈ IC ట్యాబ్లేట్ యొక్క మౌత్ పీస్ మరియు రింగర్ ని నియంత్రిస్తుంది. ఈ IC కుదించబడినప్పుడు లేదా లోపభూయిష్టంగా ఉన్నప్పుడు, స్పీకర్ మరియుmic పనిచేయవు. ఈ ఐసి సమస్య ఫలితంగా ఫోన్ డెడ్ కావడానికి కూడా కారణం కావచ్చు.

Fig 14



- **RF (రేడియో ఫ్రీక్వెన్సీ) IC (పటం 15)**

RF సిగ్నల్ ప్రాసెసర్ లేదా నెట్ వర్క్ IC అని పిలుస్తారు, దీనిని PCBలోని నెట్ వర్క్ విభాగంలో చూడవచ్చు. సిపియు ద్వారా నియంత్రించబడినప్పుడు,ఇది ట్రాన్స్మిటర్మ రియు రిసీవర్ రెండింటినీ పనిచేస్తుంది,ఇదివినియోగదారు కమ్యూనికేషన్ను సాధ్యం చేస్తుంది. ఈ కాంపోనెంట్ లో లోపం ఉన్నప్పుడు, నెట్ వర్క్ స్థిరంగా లేదా బలంగా ఉండదు మరియు IC షార్ట్ చేయబడినప్పుడు పవర్ సమస్యకు దారితీయవచ్చు.

Fig 15

- **వీసీవో (పటం 16)**

వోల్టేజ్ కంట్రోల్డ్ ఆసిలేటర్ మొబైల్ ఫోన్లలో నెట్ వర్క్ సెక్షన్ యొక్క నెట్ వర్క్ ICకి దగ్గరగా కనిపిస్తుంది. టాబ్లెట్ యొక్క CPU నుంచి సంకేతాలు లేదా కమాండ్ ని అందుకుంటున్నందున రేడియో ఫ్రీక్వెన్సీ ICకి సమయం, తేదీ మరియు కరెంట్ వోల్టేజీ పంపడాన్ని VCO నియంత్రిస్తుంది మరియు నియంత్రిస్తుంది. ఈ కాంపోనెంట్ లో లోపం ఉన్నప్పుడు, ఇది "కాల్ ఎండ్" లేదా "కాల్ ఫెయిల్" కు దారితీస్తుంది, ఎందుకంటే మీరు ఈ సమస్యను ఫోన్లలో కూడా కనుగొనవచ్చు.

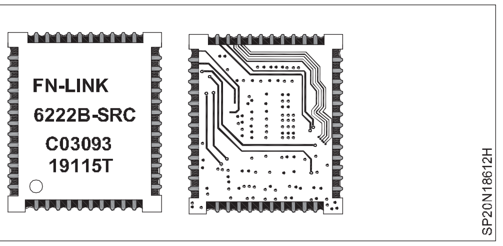
Fig 16

- **యాంటెనా స్విచ్ (పటం 17)**

ఈ కాంపోనెంట్ మెటాలిక్ మరియు నాన్ మెటాలిక్ స్ట్రక్చర్ రెండింటినీ కలిగి ఉంటుంది. ఇది టాబ్లెట్ యొక్క నెట్వర్క్ విభాగంలో కనుగొనవచ్చు. మీరు దానిని వెండి లేదా బంగారు రంగు ద్వారా గుర్తించవచ్చు. ఇది సాధారణంగా నెట్వర్క్ను శోధించడం, ట్యూనింగ్ చేయడం మరియు ముందుకు పంపడం వంటి విధులను నిర్వహిస్తుంది. ఎప్పుడు యాంటెన్నా స్విచ్ లో లోపం ఉంది, టాబ్లెట్ లో నెట్ వర్క్ సమస్య ఉంటుంది.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

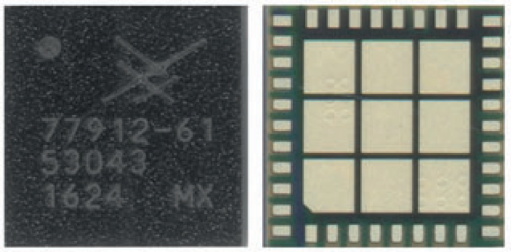
Fig 17



- **పవర్ యాంప్లిఫైయర్ లేదా పి.ఎఫ్.ఓ (పటం 18)**

మొబైల్ ఫోన్ యొక్క నెట్వర్క్ విభాగంలో కూడా ఈ కాంపోనెంట్ కనిపిస్తుంది.దీనిని పి.ఎ(పవర్ యాంప్లిఫైయర్) అని కూడా అంటారు. టాబ్లెట్ యొక్క కంట్రీ హోమ్ నెట్ వర్క్ ను ఫిల్టర్ చేయడం, పెంచడం మరియు ఎంచుకోవడానికి ఈ కాంపోనెంట్ బాధ్యత వహిస్తుంది; ఉదా: ఎంటిఎన్, ఎయిర్టెల్, గ్లో మొదలైనవి. పవర్ యాంప్లిఫైయర్ లో లోపం ఉన్నప్పుడు, నెట్ వర్క్ సమస్య కూడా తలెత్తుతుంది మరియు నెట్ వర్క్ సమస్య కారణంగా కాల్ లు కష్టంగా లేదా అసాధ్యంగా ఉంటాయి. ఈ సమస్య వచ్చినప్పుడు, పిఎను మార్చండి.

Fig 18



దెబ్బతిన్న మరియు పనిచేసే కాంపోనెంట్ లు

1 స్క్రీన్

షాక్లు మరియు గీతలకు ఎక్కువ నిరోధకత కలిగిన స్క్రీన్లను బ్రాండ్లు ఎక్కువగా తయారు చేస్తున్నప్పటికీ, ఈ ముక్కలు ఇంకా విడదీయలేనివి కావు. మొబైల్ నేలపై పడితే ఎప్పుడూ చెత్త భాగాన్ని తీసుకునే మొబైల్ యొక్క భాగం స్క్రీన్ . మనలో చాలా మంది మన మొబైల్ ఫోన్ ను దృఢమైన లేదా సిలికాన్ కేసులతో రక్షించడానికి ప్రయత్నిస్తారు (ఇది మొబైల్ యొక్క సౌందర్యాన్ని పూర్తిగా లోడ్ చేస్తుంది) లేదా టెంపర్డ్ గ్లాస్ స్క్రీన్ ను ఉంచుతాము. అయితే, కొన్నిసార్లు ఆ రక్షణ సరిపోదు.

అదనంగా, స్క్రీన్ మొబైల్ యొక్క అత్యంత ఖరీదైన భాగాలలో ఒకటి, కాబట్టి దాని మరమ్మత్తు కూడా.

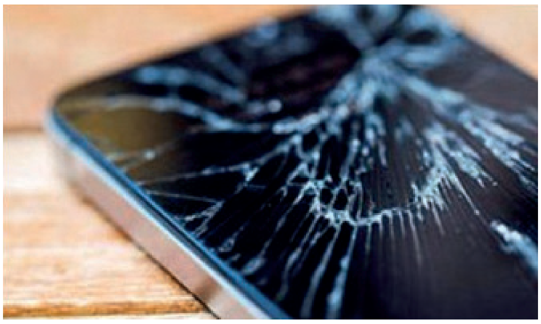
గ్లాస్ స్క్రీన్ మాదిరిగా ఉండదని గుర్తుంచుకోండి. గ్లాస్ పగిలి ఉండవచ్చు కానీ స్క్రీన్ విరిగిపోలేదు.ఆ కారణంగా, కొన్ని సందర్భాల్లో, ఇది సమస్య లేకుండా ఎలా పనిచేస్తుందో మీరు చూడవచ్చు.

దీనికి విరుద్ధంగా కూడా జరగవచ్చు, స్క్రీన్ విరిగిపోయి ఉండవచ్చు మరియు మీరు దానిని తాకినప్పుడు అది స్పందించదు , పనిచేయడం ఆగిపోతుంది, అయినప్పటికీ ఇది పని చేస్తూనే ఉంటుంది.

ఒకవేళ స్క్రీన్ మరియు గ్లాస్ పగిలిపోయినట్లయితే (పటం 19), లేదా రెండింటిలో ఒకటి మాత్రమే విరిగిపోయినట్లయితే, మీరు బహుశా ఏదైనా మొబైల్ లో రెండింటినీ మార్చాలి . మోడళ్లు, అవి అసెంబుల్ చేయబడతాయి మరియు విడిగా విక్రయించబడవు.

కొన్ని సందర్భాల్లో బటన్లు లేదా కెమెరా ఉన్న ముందు భాగం మొత్తాన్ని కూడా మార్చాల్సి ఉంటుంది.

Fig 19



2 ఛార్జింగ్ కనెక్టర్ (పటం 20)

ఇది గొప్ప అరుగుదలకు లోబడి ఉంటుంది ఎందుకంటే మేము నిరంతరం మొబైల్ ఛార్జర్ ను కనెక్ట్ చేస్తున్నాము మరియు డిస్ కనెక్ట్ చేస్తున్నాము మరియు చాలాసార్లు "మేము దానికి మంచి పుల్ ఇస్తాము".

ఈ భాగానికి ఇవ్వబడిన గొప్ప ఉపయోగంతో పాటు, స్లాట్ కావడం అనేది సాధారణంగా ధూళి (ధూళి, దుమ్ము ...) మరియు తేమతో నిండిన ముక్క.

ఛార్జింగ్ కనెక్టర్ ను ఎప్పటికప్పుడు శుభ్రం చేయడం మరియు ఈ పోర్ట్ శుభ్రంగా మరియు మలినాలు లేకుండా ఉందో లేదో తనిఖీ చేయకుండా ఛార్జర్ ను ప్లగ్ చేయకుండా ఉండటం చాలా ముఖ్యం.

Fig 20

3 బ్యాటరీలో సమస్యలు (పటం 21)

సెల్ ఫోన్ బ్యాటరీ ఎక్కువగా విచ్ఛిన్నమయ్యే మరొక భాగం.

దీని క్షీణతకు ప్రధాన కారణం అధిక ఉష్ణోగ్రతలు. సాధారణంగా, విపరీతమైన ఉష్ణోగ్రతలు బ్యాటరీలతో స్నేహం చేయవు మరియు అందువల్ల, వేసవి మధ్యలో మర్చిపోయి కారులో ఫోన్ను వదిలివేసినప్పుడు మన ఫోన్ అకస్మాత్తుగా ఆపివేయబడితే అది మాకు ఆశ్చర్యం కలిగించదు.

బ్యాటరీలు దెబ్బతినడానికి మరో కారణం మీ మొబైల్ కు సరిపోని ఛార్జర్ ను ఉపయోగించడం. చాలాసార్లు మొబైల్, టాబ్లెట్ లేదా హెడ్ఫోన్లకు ఒకే ఛార్జర్ను ఉపయోగిస్తాము ఎందుకంటే అవి ఒకే పోర్ట్ కలిగి ఉంటాయి మరియు ఇది పొరపాటు.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

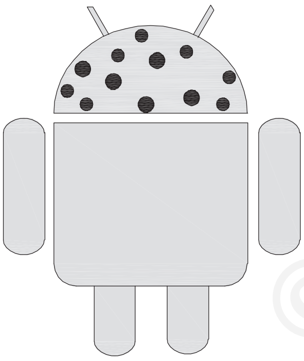
ప్రతి పరికరం యొక్క బ్యాటరీకి భిన్నమైన యాంపిరేజ్ ఉంటుంది, కాబట్టి మనం ప్రతి ఒక్కరికీ ఒకే ఛార్జర్ను ఉపయోగిస్తే, అది కొన్ని సందర్భాల్లో చాలా శక్తివంతమైనది లేదా సరిపోకపోవచ్చు.

Fig 21

4 **సాఫ్ట్ వేర్ సమస్యలు (పటం 22)**

ఆపరేటింగ్ సిస్టం అప్ డేట్స్, స్మార్ట్ ఫోన్లు వచ్చాక ఎన్ని ఆనందాలు, అయిష్టాలు వచ్చాయి. ప్రతిరోజు మనకు సాఫ్ట్ వేర్ సమస్యలతో ఫోన్లు వస్తుంటాయి, వాటిలో ఎక్కువ భాగం సాఫ్ట్ వేర్ అప్ డేట్ ల లోపం.

Fig 22



నవీకరణలు కలిగించే రెండు సాధారణ సమస్యలు:

మన స్మార్ట్ ఫోన్ చాలా నెమ్మదిగా మరియు/లేదా అనేక దోషాలతో పనిచేస్తుంది. దీన్ని అప్డేట్ చేసిన తర్వాత నేరుగా ఆన్ కూడా అవ్వదు, దీనిని బూట్ లూప్ అంటారు.

అప్లికేషన్లను ఇన్ స్టాల్ చేసిన తర్వాత కూడా చాలా సాఫ్ట్ వేర్ సమస్యలు తలెత్తుతాయి,ఎందుకంటే చాలా మంది వైరస్ లు మరియు మాల్ వేర్ ల బారిన పడుతున్నారని మనకు తెలుసు.

5 **సమస్యలు స్పీకర్లు మరియు మైక్రోఫోన్ (పటం 23)**

ఆడియో విషయంలో సమస్యలు చాలా తరచుగా వస్తుంటాయి. పగిలిన మైక్రోఫోన్ యొక్క లక్షణాలు ఏమిటంటే , మీరు కాల్ చేసినప్పుడు కాల్ చేసిన వ్యక్తి వినడు.

అంతరాయాలు లేదా "క్లిక్ లు" కూడా కనిపించవచ్చు. మీరు ఆడియోలను రికార్డ్ చేయలేరు లేదా అవి చాలా అధిక నాణ్యతతో వినబడతాయి. ఏదో ధ్వనిని నిరోధించవచ్చు, కాబట్టి మైక్రోఫోన్లో ఎటువంటి అవశేషాలు లేదా ధూళి లేదని లేదా అది నిరోధించబడలేదని మీరు ధృవీకరించాలి. లేదంటే ఆ ముక్కను మార్చాలి.

స్పీకర్ అనేది గొప్ప అరుగుదలకు లోబడి ఉన్న మరొక భాగం. మొబైల్ ఫోన్ లో స్పీకర్ లోపం ఉన్నప్పుడు, మీరు కాల్ అందుకున్నప్పుడు అది ఎటువంటి సౌండ్ ను ప్లే చేయదు. మీరు నోటిఫికేషన్ అందుకున్నప్పుడు లేదా అది చాలా స్వల్పంగా లేదా వక్రీకరించబడినప్పుడు కూడా ఇది ధ్వనిని విడుదల చేయదు. హ్యాండ్స్ ఫ్రీని యాక్టివేట్ చేసేటప్పుడు మొబైల్ కూడా మోగదు.

పాట ప్లే చేసినప్పుడు, వీడియో పెట్టినప్పుడు మొబైల్ ఎలాంటి సౌండ్ ను విడుదల చేయదు. సౌండ్ వినిపిస్తుంటే హెడ్ ఫోన్స్ తో చెక్ చేసుకోవచ్చు.

మీరు కూడా వారితో ఏమీ వినకపోతే, మీకు సాఫ్ట్వేర్ లేదా బోర్డు వైఫల్యం ఉండవచ్చు. ఆడియో జాక్ కూడా దెబ్బతినే అవకాశం ఉంది (ఇది హెడ్ ఫోన్ జాక్)

Fig 23

6 **నీరు హాని (పటం) 24)**

ప్రతిరోజు మనకు అనేక మొబైల్స్ వస్తుంటాయి, అవి నీటికి దెబ్బతిన్నాయి.ఫోన్ నీళ్లలో పడాల్సిన అవసరం లేకపోవడంతో చాలా మందికి తమ సెల్ ఫోన్ కు వాటర్ డ్యామేజ్ అయిన విషయం కూడా తెలియదు.

మొబైల్ చాలా తేమ ఉన్న ప్రదేశంలో ఉంటే సరిపోతుంది, ఉదాహరణకు మనం స్నానం చేసేటప్పుడు బాత్రూంలో.

మొబైల్ తో వ్యాయామం చేసే వారు కూడా చాలా మందే ఉన్నారు మరియు చెమట కూడా పరికరాన్ని దెబ్బతీస్తుంది.

అందుకే మనం స్నానం చేసేటప్పుడు వాటర్ ప్రూఫ్ బ్యాగ్ తో మన పరికరాన్ని సంరక్షించుకోవడం చాలా ముఖ్యం.

Fig 24

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

ప్రాథమిక వైఫల్య గుర్తింపు ప్రక్రియ (Initial failure identification procedure)

లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం చివర్లో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

- **ప్రారంభ వైఫల్యాన్ని గుర్తించే ప్రక్రియను వివరించండి.**

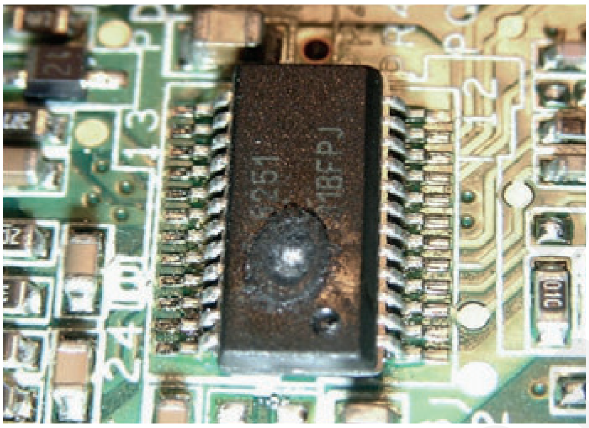
ప్రారంభ వైఫల్య గుర్తింపు ప్రక్రియ యొక్క అధ్యయనం

ఎలక్ట్రానిక్ కాంపోనెంట్ లు విస్తృత శ్రేణి వైఫల్య మోడ్ లను కలిగి ఉంటాయి. వీటిని సమయం లేదా కారణం వంటి వివిధ మార్గాల్లో వర్గీకరించవచ్చు. వైఫల్యాలు అధిక ఉష్ణోగ్రత, అధిక విద్యుత్ లేదా వోల్టేజ్, అయనీకరణ రేడియేషన్, యాంత్రిక షాక్, ఒత్తిడి లేదా ప్రభావం మరియు అనేక ఇతర కారణాల వల్ల సంభవించవచ్చు. సెమీకండక్టర్ పరికరాల్లో, పరికరం ప్యాకేజీలోని సమస్యలు కాలుష్యం, పరికరం యొక్క యాంత్రిక ఒత్తిడి లేదా ఓపెన్ లేదా షార్ట్ సర్క్యూట్ ల కారణంగా వైఫల్యాలకు కారణం కావచ్చు.

1 ప్యాకేజింగ్ వైఫల్యాలు (పటం 1)

ఎలక్ట్రానిక్ విడిభాగాల వైఫల్యాల్లో ఎక్కువ భాగం ప్యాకేజింగ్ కు సంబంధించినవే. ప్యాకేజింగ్, ఎలక్ట్రానిక్ భాగాలు మరియు పర్యావరణం మధ్య అవరోధంగా, పర్యావరణ కారకాలకు చాలా సున్నితంగా ఉంటుంది.

Fig 1

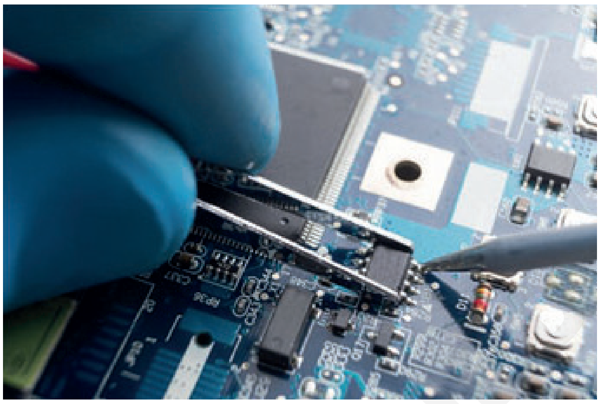


ముఖ్యంగా పదార్థాల ఉష్ణ విస్తరణ గుణకాలు భిన్నంగా ఉన్నప్పుడు. తేమ మరియు దూకుడు రసాయనాలు ప్యాకేజింగ్ మెటీరియల్స్ మరియు లీడ్స్ తుప్పు పట్టడానికి కారణమవుతాయి, వాటిని విచ్ఛిన్నం చేస్తాయి మరియు లోపలి భాగాలను దెబ్బతీస్తాయి, ఇది విద్యుత్ వైఫల్యానికి దారితీస్తుంది. అనుమతించబడిన పర్యావరణ ఉష్ణోగ్రత పరిధిని మించితే తీగ బంధాలు అధికంగా ఒత్తిడికి గురవుతాయి, తద్వారా కనెక్షన్లు విచ్ఛిన్నమవుతాయి, సెమీకండక్టర్ పగిలిపోతాయి లేదా ప్యాకేజింగ్ పగుళ్లు ఏర్పడతాయి. తేమ మరియు తదుపరి అధిక ఉష్ణోగ్రత వేడి కూడా పగుళ్లకు కారణం కావచ్చు, అలాగే యాంత్రిక నష్టం లేదా షాక్.

2 కాంటాక్ట్ ఫెయిల్యూర్స్ (పటం 2)

ఉష్ణ విస్తరణ యాంత్రిక ఒత్తిళ్లను ఉత్పత్తి చేస్తుంది, ఇది భౌతిక అలసటకు కారణమవుతుంది, విద్యుత్ కాంటాక్ట్ లు సర్వవ్యాప్త సంపర్క నిరోధకతను ప్రదర్శిస్తాయి, దీని పరిమాణం ఉపరితల నిర్మాణం మరియు ఉపరితల పొరల కూర్పు ద్వారా నియంత్రించబడుతుంది.

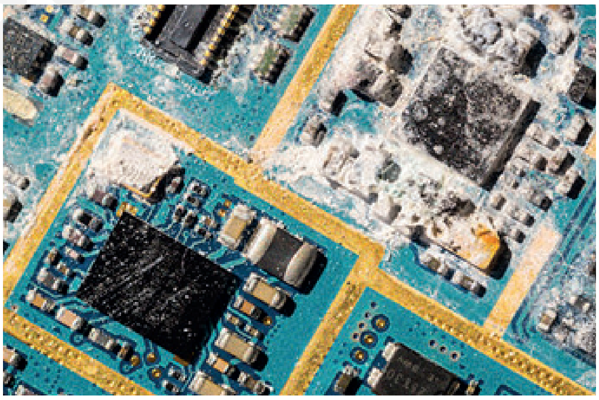
Fig 2



ఆదర్శవంతంగా కాంటాక్ట్ రెసిస్టెన్స్ తక్కువగా మరియు స్థిరంగా ఉండాలి, అయితే బలహీనంగా ఉండాలి కాంటాక్ట్ పీడనం, యాంత్రిక ప్రకంపనలు, తుప్పు పట్టడం మరియు పాసివైజింగ్ ఆక్సైడ్ పొరలు మరియు కాంటాక్ట్ లు ఏర్పడటం కాంటాక్ట్ రెసిస్టెన్స్ ను గణనీయంగా మార్చగలదు, ఇది నిరోధక తాపన మరియు సర్క్యూట్ వైఫల్యానికి దారితీస్తుంది.

3 పిసిబి వైఫల్యం (పటం 3)

Fig 3



ప్రింటెడ్ సర్క్యూట్ బోర్డులు (పిసిబిలు) పర్యావరణ ప్రభావాలకు గురవుతాయి; ఉదాహరణకు, జాడలు తుప్పు పట్టే అవకాశం ఉంది మరియు పాక్షిక షార్ట్స్ వదిలి సరిగా చెక్కబడకపోవచ్చు, అయితే వయల్స్ తగినంతగా పూయబడకపోవచ్చు లేదా సోల్డర్ తో నింపబడవచ్చు.యాంత్రిక లోడ్ల కింద జాడలు పగిలిపోవచ్చు , ఇది తరచుగా నమ్మదగిన పిసిబి ఆపరేషన్కు దారితీస్తుంది. సోల్డర్ ఫ్లక్స్ యొక్క అవశేషాలు తుప్పు పట్టడాన్ని సులభతరం చేస్తాయి; పిసిబిలలోని ఇతర పదార్థాలు విద్యుత్ లీకేజీలకు కారణమవుతాయి. పోలార్ కోవాలెంట్ సమ్మేళనాలు యాంటిస్టాటిక్ ఏజెంట్ల వంటి తేమను ఆకర్షించగలవు, జాడల మధ్య వాహక తేమ యొక్క సన్నని పొరను ఏర్పరుస్తాయి; క్లోరైడ్ల వంటి అయానిక సమ్మేళనాలు తుప్పు

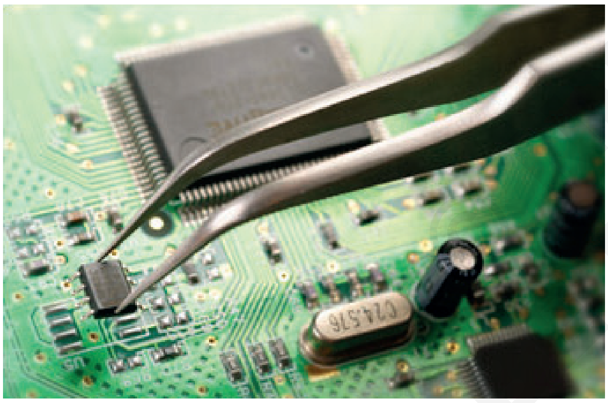
NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

పట్టడానికి దోహదపడతాయి. ఆల్కలీ మెటల్ అయాన్లు ప్లాస్టిక్ ప్యాకేజింగ్ ద్వారా వలస వెళ్లి సెమీకండక్టర్ల పనితీరును ప్రభావితం చేస్తాయి.

4 సెమీకండక్టర్ వైఫల్యాలు (పటం 4)

అనేక వైఫల్యాల ఫలితంగా వేడి ఎలక్ట్రాన్లు ఉత్పత్తి అవుతాయి. ఆప్టికల్ మైక్రోస్కోప్ కింద వీటిని గమనించవచ్చు, ఎందుకంటే అవి సిసిడి కెమెరా ద్వారా గుర్తించదగిన నియర్-ఇన్ఫ్రారెడ్ ఫోటాన్లను ఉత్పత్తి చేస్తాయి. లాచప్స్ ను ఈ విధంగా గమనించవచ్చు. ఒకవేళ కనిపించినట్లయితే, వైఫల్యం యొక్క స్థానం అధిక ఒత్తిడి యొక్క స్వభావానికి ఆధారాలను అందించవచ్చు.లోపాల స్థానికీకరణకు ద్రవ స్ఫటిక పూతలను ఉపయోగించవచ్చు: కొలెస్ట్రిక్ ద్రవ స్ఫటికాలు థర్మోక్రోమిక్స్ మరియు స్థానాలను విజువలైజ్ చేయడానికి ఉపయోగిస్తారు చిప్ లపై ఉష్ణ ఉత్పత్తి, న్యూమాటిక్ ద్రవ స్ఫటికాలు వోల్టేజ్ కు ప్రతిస్పందిస్తాయి మరియు ఆక్సైడ్ లోపాలు మరియు చిప్ ఉపరితలంపై ఛార్జ్ స్థితుల ద్వారా విద్యుత్ లీకేజీలను దృశ్యమానం చేయడానికి ఉపయోగిస్తారు (ముఖ్యంగా తార్కిక స్థితులు). ప్యాకేజింగ్ లోని గాజు గోళాలు నిలబడి లేజర్ ను చిప్ కు మళ్లిస్తే ప్లాస్టిక్ తో కూడిన ప్యాకేజీల లేజర్ మార్కింగ్ చిప్ ను దెబ్బతీస్తుంది.

Fig 4



పరామీటర్ వైఫల్యాలు (పటం 5)

Fig 5

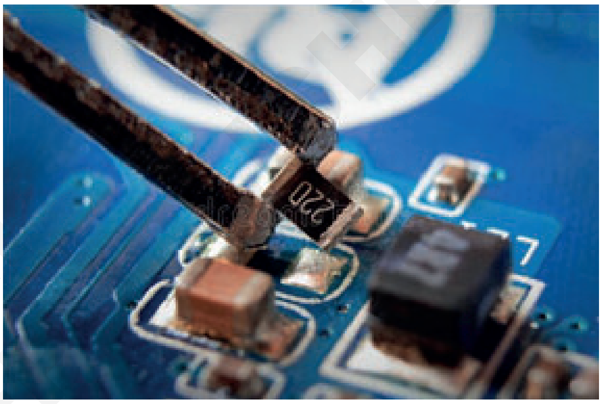
చిప్ లపై అవాంఛిత సీరియల్ నిరోధకత యొక్క సాధారణ వనరు వయాస్; లోపభూయిష్టమైన వయల్స్ ఆమోదయోగ్యం కాని అధిక నిరోధకతను చూపుతాయి మరియు అందువల్ల వ్యాప్తి ఆలస్యాన్ని పెంచుతాయి. పెరుగుతున్న ఉష్ణోగ్రతతో వాటి నిరోధకత తగ్గినప్పుడు, చిప్ యొక్క గరిష్ట ఆపరేటింగ్ ఫ్రీక్వెన్సీ క్షీణించడం అటువంటి లోపానికి సూచిక. ఎలుక కాటు అనేది మెటలైజేషన్ వెడల్పు తగ్గిన ప్రాంతాలు; ఇటువంటి లోపాలు సాధారణంగా విద్యుత్ పరీక్ష సమయంలో కనిపించవు కాని పెద్ద విశ్వసనీయత ప్రమాదాన్ని కలిగిస్తాయి. ఎలుక కాటులో పెరిగిన విద్యుత్ సాంద్రత ఎలక్ట్రో మైగ్రేషన్ సమస్యలను తీవ్రతరం చేస్తుంది; ఉష్ణోగ్రత- సున్నితమైన వ్యాప్తి ఆలస్యాన్ని సృష్టించడానికి పెద్ద మొత్తంలో శూన్యత అవసరం.

6 Passive element వైఫల్యాలు

- **నిరోధకాలు (పటం 6)**

పర్యావరణ పరిస్థితులు మరియు వెలుపల పనితీరు పరిమితుల కింద వాటి విలువ మారడంతో పాటు నిరోధకాలు బహిరంగంగా లేదా స్వల్పంగా విఫలమవుతాయి. నిరోధక వైఫల్యాలకు ఉదాహరణలు:

Fig 6

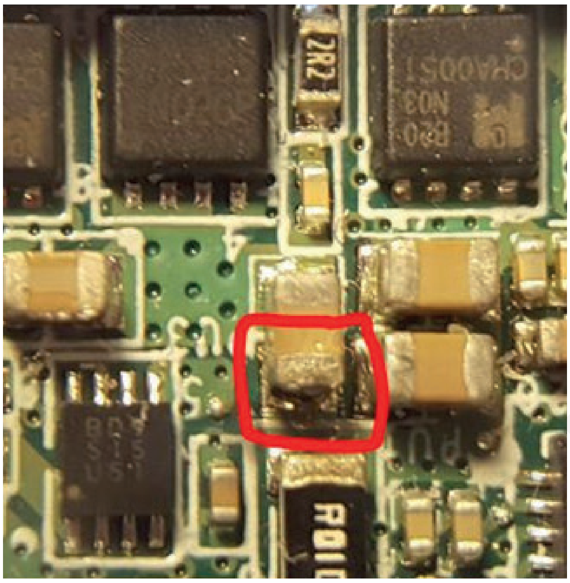


- తయారీ లోపాలు అడపాదడపా సమస్యలను కలిగిస్తాయి. ఉదాహరణకు, కార్బన్ లేదా మెటల్ రెసిస్టర్లపై అనుచితంగా క్రింప్ చేయబడిన టోపీలు సడలించబడతాయి మరియు సంపర్కాన్ని కోల్పోతాయి మరియు రెసిస్టర్-టు-క్యాప్ నిరోధం నిరోధకం నిరోధకం యొక్క విలువలను మార్చగలదు.
- ఉపరితల-మౌంట్ నిరోధకాలు సిరామిక్ సబ్స్ట్రేట్ మరియు నిరోధక పొర మధ్య మాదిరిగా భిన్నమైన పదార్థాలు కలిసే చోట డీలామినేట్ అవుతాయి.
- ఇంటిగ్రేటెడ్ సర్క్యూట్లలోని ని-క్రోమ్ సన్న ని-ఫిల్మ్ నిరోధకాలు పాసివేషన్ గ్లాస్ నుండి భాస్వరం ద్వారా దాడి చేస్తాయి, వాటిని తుప్పు పట్టిస్తాయి మరియు వాటి నిరోధకతను పెంచుతాయి.
- సిల్వర్ సల్ఫైడ్ ఏర్పడటం వల్ల సల్ఫ్యూరిక్ అధికంగా ఉండే వాతావరణంలో ఓపెన్-సర్క్యూట్ వైఫల్యానికి గురయ్యే కాంటాక్ట్ ల యొక్క సిల్వర్ మెటలైజేషన్ తో SMD నిరోధకాలు.
- కొన్ని పదార్థాలలో ఉండే కాపర్ (II) ఆక్సైడ్ నుండి పెరిగే రాగి డెండ్రైట్లు (మెటలైజేషన్ ను సిరామిక్ సబ్ స్ట్రేట్ కు అంటుకునే పొర వంటివి) మరియు ట్రిమ్మింగ్ కెర్ఫ్ స్లాట్ ను బ్రిడ్జ్ చేయడం వంటివి).

- **కెపాసిటర్లు (పటం 7)**

కెపాసిటర్లు వాటి కెపాసిటెన్స్, శ్రేణిలో పరాన్నజీవి నిరోధకత మరియు సమాంతర, విచ్ఛిన్న వోల్టేజ్ మరియు విచ్ఛిన్న కారకం ద్వారా వర్గీకరించబడతాయి; పరాన్నజీవి పరామీటర్లు రెండూ తరచుగా ఫ్రీక్వెన్సీ- మరియు వోల్టేజ్-ఆధారితంగా ఉంటాయి. నిర్మాణాత్మకంగా, కెపాసిటర్లు డైఎలెక్ట్రిక్, కనెక్టింగ్ లీడ్స్ మరియు హౌసింగ్ ద్వారా వేరు చేయబడిన ఎలక్ట్రోడ్లను కలిగి ఉంటాయి ; వీటిలో దేనినైనా క్షీణించడం పరామీటర్ మార్పులు లేదా వైఫల్యానికి కారణం కావచ్చు. సమాంతర పరాన్నజీవి నిరోధకత పెరగడం వల్ల స్వల్ప వైఫల్యాలు మరియు లీకేజీ కెపాసిటర్ల యొక్క అత్యంత సాధారణ వైఫల్య పద్ధతులు, తరువాత బహిరంగ వైఫల్యాలు. కెపాసిటర్ వైఫల్యాలకు కొన్ని ఉదాహరణలు:

Fig 7



- డైఎలెక్ట్రిక్ యొక్క అధిక వోల్టేజ్ లేదా వృద్ధాప్యం కారణంగా డైఎలెక్ట్రిక్ విచ్ఛిన్నం, ఆపరేటింగ్ వోల్టేజ్ కంటే బ్రేక్ డౌన్ వోల్టేజ్ పడిపోయినప్పుడు సంభవిస్తుంది. కొన్ని రకాల కెపాసిటర్లు "స్వీయ-నయం", ఎందుకంటే అంతర్గత ఆర్కింగ్ విఫలమైన ప్రదేశం చుట్టూ ఎలక్ట్రోడ్ల భాగాలను ఆవిరి చేస్తుంది. మరికొన్ని డైఎలెక్ట్రిక్ ద్వారా వాహక మార్గాన్ని ఏర్పరుస్తాయి, ఇది డైఎలెక్ట్రిక్ నిరోధకత యొక్క సంక్షిప్త లేదా పాక్షిక నష్టానికి దారితీస్తుంది.
- ఎలక్ట్రోడ్ పదార్థాలు డైఎలెక్ట్రిక్ గుండా వలస వెళ్లి వాహక మార్గాలను ఏర్పరుస్తాయి.
- స్టోరేజీ, అసెంబ్లింగ్ లేదా ఆపరేషన్ సమయంలో కఠినమైన హ్యాండ్లింగ్ ద్వారా కెపాసిటర్ నుంచి లీడ్ లు వేరు చేయబడతాయి, ఇది ఓపెన్ ఫెయిల్యూర్ కు దారితీస్తుంది. వైఫల్యం ప్యాకేజింగ్ లోపల కనిపించకపోవచ్చు మరియు కొలవవచ్చు.
- కెపాసిటర్ మెటీరియల్స్, ముఖ్యంగా ఫ్లక్స్ మరియు సాల్వెంట్ అవశేషాల నుండి కలుషితం కావడం వల్ల వ్యర్థ కారకం పెరుగుతుంది.

విభాగాల యొక్క ట్రబుల్ షూటింగ్ మరియు రీప్లేస్ మెంట్ పద్ధతుల యొక్క అవలోకనం

SIM గుర్తింపు

1 చెల్లుబాటు అయ్యే SIM కోసం తనిఖీ చేయండి, అవసరమైతే ఇతర SIM చొప్పించండి మరియు ప్రయత్నించండి.

2 సిమ్ కనెక్టర్ మరియు సిమ్ పొజిషన్ చెక్ చేయండి.

3 ఒకవేళ సిమ్ ఐసి వేడెక్కినట్లయితే , దానిని మార్చండి.

MIC

1 మల్టీమీటర్ ఉపయోగించి MICని చెక్ చేయండి.

2 అవసరమైతే ఎంఐసీని మార్చండి.

భాషి

1 మల్టీమీటర్ ఉపయోగించి స్పీకర్ ని చెక్ చేయండి.

2 అవసరమైతే స్పీకర్ మార్చండి.

బ్లూటూత్ విభాగం

1 వీట్టర్ బ్లూథూత్ ఐకాన్ ఆన్ లో ఉందో లేదో

2 పరికరాన్ని జత చేయడానికి అనుమతించండి.

3 రెండు పరికరాలను పరిమిత పరిధిలో ఉంచండి.

వైఫై విభాగం

1 వైఫై సెక్యూరిటీ పాస్ వర్డ్ మరియు యూజర్ నేమ్ కోసం తనిఖీ చేయండి.

2 వైఫై రూటర్ ఆన్ లో ఉందో లేదో చెక్ చేసుకోండి.

3 సమస్య కొనసాగితే పీసీబీలోని వైఫై ఐసీని చెక్ చేసి మార్చాలి.

టచ్ స్క్రీన్ విభాగం

1 టచ్ స్క్రీన్ సెన్సార్ కోసం తనిఖీ చేయండి.

2 టచ్ స్క్రీన్ మార్చండి మరియు తనిఖీ చేయండి.

3 PDA (లేదా) టచ్ స్క్రీన్ ICని మార్చండి.

4 CPU మరియు టచ్ స్క్రీన్ సెన్సార్ మధ్య ఇంటర్ ఫేస్ చెక్ చేయండి మరియు అవసరమైతే జంపెరింగ్ చేయండి.

NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

మొబైల్ అప్లికేషన్ రకాలను పరిచయం చేయడం మరియు దాని ప్రాముఖ్యత మరియు టెస్టింగ్ (Introduction to types of mobile app its importance and testing)

లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం చివర్లో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- **వివిధ రకాల మొబైల్ అప్లికేషన్ లను తెలుసుకోండి**
- **మొబైల్ యాప్ టెస్టింగ్ యొక్క ప్రాముఖ్యతను తెలుసుకోవడం**
- **భద్రతా పరీక్ష రకాలు.**

వివిధ రకాల మొబైల్ యాప్స్ నేటివ్ యాప్

స్థానిక

యాప్ యొక్క ఉదాహరణలు

- **ఆండ్రాయిడ్ ఆన్ జావా**
- **నెట్ లో విండోస్ ఫోన్**
- **ఆబ్జెక్టివ్ - సి లేదా స్విఫ్ట్ పై ఐఓఎస్**

ఈ అనువర్తనాలు ప్రత్యేకంగా ఒకే మొబైల్ ఆపరేటింగ్ సిస్టమ్ కోసం అభివృద్ధి చేయబడ్డాయి, కాబట్టి అవి ఒక నిర్దిష్ట ప్లాట్ఫామ్ లేదా పరికరానికి 'స్థానిక' గా ఉంటాయి. మీరు ఐఫోన్ లో ఆండ్రాయిడ్ యాప్ ఉపయోగించలేరు.

ఈ అనువర్తనాలు ప్రత్యేకంగా ఒకే మొబైల్ ఆపరేటింగ్ సిస్టమ్ కోసం అభివృద్ధి చేయబడ్డాయి, కాబట్టి అవి ఒక నిర్దిష్ట ప్లాట్ఫామ్ లేదా పరికరానికి 'స్థానిక' గా ఉంటాయి. మీరు ఐఫోన్ లో ఆండ్రాయిడ్ యాప్ ఉపయోగించలేరు.

ప్రయోజనాలు

1 అధిక పనితీరు
2 యూజర్ ఫ్రెండ్లీ
3 ఏపీఐ విస్తృత శ్రేణి
4 తమ తరహా యాప్ స్టోర్ నుంచి సులభంగా యాక్సెస్ చేసుకోవచ్చు.

వెబ్ యాప్

వెబ్ యాప్ యొక్క ఉదాహరణలు

- షాపింగ్ బండ్లు
- ఇమెయిల్ ప్రోగ్రామ్ లు
- ఫైల్ స్కానింగ్
- ఆన్ లైన్ ఫారం

వీటిని బ్రౌజర్ నుంచి డౌన్ లోడ్ చేసుకోవచ్చు. వినియోగదారులందరూ ఒకే వెర్షన్ ను యాక్సెస్ చేయవచ్చు,తద్వారా కంపాటబిలిటీ సమస్యలు తొలగించబడతాయి.

ప్రయోజనాలు

1 ఇది బహుళ ప్లాట్ ఫామ్ లపై నడుస్తుంది.
2 స్థల పరిమితి తొలగిపోతుంది
3 యూజర్ ఫ్రెండ్లీ

మొబైల్ యాప్ టెస్టింగ్ యొక్క ప్రాముఖ్యత

మొబైల్ అప్లికేషన్ టెస్టింగ్ అనేది ఒక మొబైల్ అప్లికేషన్ యొక్క కార్యాచరణ మరియు ఉపయోగం అవసరాలకు అనుగుణంగా ఉందని మరియు అప్లికేషన్ విడుదలకు సిద్ధంగా ఉందని నిర్ధారించుకోవడానికి దానికి వ్యతిరేకంగా పరీక్షలను అమలు చేసే ప్రక్రియ. మొబైల్ యాప్ టెస్టింగ్ లో సాధారణ రకాల టెస్టింగ్ (ఫంక్షనల్, పెర్ఫార్మెన్స్, యూజబిలిటీ, సెక్యూరిటీ, లోడ్) అలాగే మొబైల్-స్పెసిఫిక్ (అంతరాయం, మెమరీ లీకేజీ, లొకేషన్, సర్టిఫికేషన్, ఇన్ స్టలేషన్ మొదలైనవి) ఉంటాయి.

మొబైల్ యాప్ టెస్టింగ్ కు దిగే ముందు తెలుసుకోవలసిన కొన్ని విషయాలు ఇక్కడ ఉన్నాయి:

- మీ పరీక్షా పద్ధతిని ఎంచుకోండి: మొబైల్ అనువర్తనాలను నిజమైన పరికరాలు లేదా అనుకరణలలో పరీక్షించవచ్చు. వందలాది పరికరాలను రిమోట్ గా ఉపయోగించడానికి, ఏకకాలంలో పరీక్షించడానికి మరియు ఫలితాలను రికార్డ్ చేయడానికి మిమ్మల్ని అనుమతించే నిజమైన పరికర మేఘాలు కూడా ఉన్నాయి
- మీ టెస్ట్ కవరేజ్ తగినంతగా ఉందని నిర్ధారించుకోండి . మీరు అలా అనుకోకపోతే, దానిని మెరుగుపరచడానికి ఖచ్చితమైన మార్గాలు ఉన్నాయి.
- మీరు మొబైల్ అనువర్తన పరీక్షకు కొత్త కాకపోవచ్చు, కానీ మెరుగుదలకు ఎల్లప్పుడూ అవకాశం ఉంది. ఒక ప్రణాళికను కలిగి ఉండటం, నిరంతర టెస్టింగ్ మరియు మొబైల్ యాప్ టెస్ట్ ఆటోమేషన్ కోసం వెళ్ళడం పరీక్షను మరింత సమర్థవంతంగా చేయడానికి మీరు ఉపయోగించగల కొన్ని చిట్కాలు.
- టెస్ట్ ఆటోమేషన్ గురించి మాట్లాడుతూ, మీరు ఏ పరీక్షా ప్రక్రియలను ఆటోమేట్ చేయాలనుకుంటున్నారు మరియు మాన్యువల్ గా పరీక్షించడానికి ఏది ఉత్తమమో మీరు

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

నిర్ణయించుకోవాలి.గెట్-గో నుండి, మీ అనువర్తనాన్ని మాన్యువల్గా పరీక్షించడం మంచిది. తరువాత, మీరు దానిని వివిధ పరికరాలు మరియు ప్లాట్ఫారమ్లలో పరీక్షించాలనుకోవచ్చు, కోడ్లు మరియు టెస్ట్ స్క్రిప్టులను మార్చవచ్చు. ఈ సన్నివేశానికి ఆటోమేటెడ్ టెస్టింగ్ బాగా సరిపోతుంది. మాన్యువల్ మరియు ఆటోమేటెడ్ టెస్టింగ్ ప్రత్యర్థులు కాదని గుర్తుంచుకోండి, కానీ మీ అనువర్తనాన్ని ఉత్తమంగా చేయడానికి ఇద్దరు సహోద్యోగులు కలిసి పనిచేస్తున్నారు.

- మొబైల్ గేమ్స్ కూడా ప్రత్యేక శ్రద్ధకు అర్హమైనవి, కాబట్టి వాటికి సరైన పరీక్ష ఇవ్వడం మర్చిపోవద్దు.

యాప్ టెస్టింగ్ పరిచయం

ఫంక్షనాలిటీ మరియు యూజబిలిటీ అవసరాన్ని తీర్చేలా యాప్ టెస్టింగ్ చేయబడుతుంది మరియు యాప్ లాంచ్ చేయడానికి సిద్ధంగా ఉంది.

యాప్ యొక్క మూలం

ఇక్కడ మనం వాడే పరికరం కోసం మనకు అవసరమైన యాప్ ను డౌన్ లోడ్ చేసుకోవచ్చు. (అంటే) ఆండ్రాయిడ్ ఓఎస్ లో ప్లేస్టోర్ సోర్స్ గా, ఐఓఎస్ లో యాప్ స్టోర్ సోర్స్ గా ఉన్నాయి.

ప్రభుత్వంతో పరిచయం. ప్రమోషనల్ యాప్ లు

కొన్నేళ్ల క్రితం దాదాపు అన్నింటికీ ఒక వెబ్ సైట్ ఉండేది. ఇప్పుడు స్మార్ట్ఫోన్ల రాకతో దాదాపు అన్నింటికీ ఒక యాప్ ఉంది. డిజిటల్ ఇండియా కార్యక్రమంలో భాగంగా భారత ప్రభుత్వం, సంబంధిత సంస్థలు కూడా పలు యాప్లను తీసుకొచ్చాయి. లాక్డౌన్ సమయంలో, సామాజిక దూరం పాటిస్తూ, సాధారణ పరిస్థితుల్లో ఇవి ప్రయోజనకరంగా ఉంటాయి.

ప్రభుత్వ మొబైల్ యాప్ ల

ఆరోగ్యసేతు యాప్ ల జాబితా (పటం 1)

కోవిడ్-19 మహమ్మారి సమయంలో ప్రజలను ఆదుకునే ప్రయత్నంలో భాగంగా భారత ప్రభుత్వం తన ఆరోగ్యసేతు యాప్ను ప్రారంభించింది. ఇది భారతీయ పౌరులను అవసరమైన ఆరోగ్య సంబంధిత సమాచారంతో అనుసంధానిస్తుంది. ప్రస్తుత మహమ్మారితో పోరాడటానికి మరియు ఆరోగ్య శాఖ మరింత మందికి చేరుకోవడానికి సహాయపడటానికి ఈ యాప్ అభివృద్ధి చేయబడింది.

Fig 1

భీమ్ యుపిఐ యాప్ (పటం 2)

ఈ యాప్ ట్యాగ్ లైన్ - మేకింగ్ ఇండియా క్యాష్ లెస్. ఇదీ భారత ఇంటర్ ఫేస్ ఫర్ మనీ (భీమ్) యాప్ సారాంశం.. దీన్ని డిజిటల్ వాలెట్ గా చూడొచ్చు. మీరు డబ్బును బదిలీ చేయడానికి లేదా ఒక బ్యాంక్ ఖాతా నుండి మరొక బ్యాంకు ఖాతాకు డబ్బును స్వీకరించడానికి ఈ అనువర్తనాన్ని ఉపయోగించవచ్చు.

Fig 2

ఈపథ్శాల యాప్ (పటం 3)

ప్రయాణంలో నేర్చుకునేందుకు ఈ యాప్ దోహదపడుతుంది. సాంప్రదాయ తరగతి గది సెటప్ ఈ మొబైల్ లెర్నింగ్ అనువర్తనంలో అప్ గ్రేడ్ అవుతుంది. మీరు ఈ అనువర్తనం ద్వారా పాఠ్యపుస్తకాలు మరియు పత్రికలను యాక్సెస్ చేయవచ్చు. ఇది మొబైల్ ఫోన్ లు వంటి వివిధ పరికరాలలో పనిచేస్తుంది. టాబ్లెట్లు, ల్యాప్టాప్లు.

Fig 3

ఎంఆధార్ యాప్ (పటం 4)

ఈ రోజుల్లో, ఆధార్ కార్డు నో యువర్ కస్టమర్ (కెవైసి) లేదా గుర్తింపు ధృవీకరణ పత్రంగా మారింది. ఈ యాప్ ద్వారా మీరు మీ ఆధార్ కార్డును వెంట తీసుకెళ్లాల్సిన అవసరం లేదు.

Fig 4

ఐఆర్సీటీసీ (పటం 5)

రైలు ఇ-టికెట్ బుక్ చేయడానికి, వీక్షించడానికి (లేదా) రద్దు చేయడానికి ఈ అనువర్తనాన్ని ఉపయోగించవచ్చు. కొత్త యూజర్లు ఐడీ, పాస్వర్డ్ ఉపయోగించి రిజిస్టర్ చేసుకుని లాగిన్ అవ్వొచ్చు.

ఈ యాప్ లో ఫలానా రైలుకు సంబంధించిన పూర్తి వివరాలు చూడొచ్చు.

Fig 5

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

వివిధ రకాల మొబైల్ యాప్ టెస్టింగ్ యొక్క అవలోకనం

మొబైల్ యాప్ టెస్టింగ్ రకాలు

1 వినియోగ పరీక్ష

వినియోగదారులు తమ లక్ష్యాలను చేరుకోవడం ఎంత సులభమో అంచనా వేయడానికి ఈ పరీక్ష ఉపయోగించబడుతుంది . వినియోగదారులు ఎక్కడ సమస్యలను ఎదుర్కొంటున్నారో లేదా గందరగోళాన్ని అనుభవిస్తారో చూడటానికి గమనించేటప్పుడు పూర్తి చేయడానికి వాస్తవిక దృశ్యాలు ఇవ్వబడతాయి. పాల్గొనేవారు నిర్దిష్ట పనులను పూర్తి చేయగలరా మరియు వారికి ఎంత సమయం పడుతుందో గుర్తించడమే లక్ష్యం . యూజబిలిటీ టెస్టింగ్ లో ఫీడ్ బ్యాక్ ను ఎండ్ యూజర్ నుంచి నేరుగా సేకరిస్తారు. ఇది ఏదైనా పక్షపాతాన్ని తొలగిస్తుంది మరియు మెరుగుపరచగల ప్రాంతాలను హైలైట్ చేయడానికి సహాయపడుతుంది. డిజైన్ సహజంగా మరియు ఉపయోగించడానికి సులభంగా ఉండేలా చూసుకోవడం సానుకూల వినియోగదారు అనుభవాన్ని అందిస్తుంది . ఇది ఉత్పత్తి వాడకాన్ని పెంచుతుంది.

2 కంపాటబిలిటీ టెస్టింగ్

అవసరానికి అనుగుణంగా విభిన్న హార్డ్ వేర్ స్పెసిఫికేషన్ లు, పరికరాలు, ఆపరేటింగ్ సిస్టమ్ లు, బ్రౌజర్ లు మరియు విభిన్న నెట్ వర్క్ లపై రన్ అయ్యే సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉందో లేదో తెలుసుకోవడానికి అప్లికేషన్/సాఫ్ట్ వేర్ ని టెస్ట్ చేయండి.

వివిధ రకాల అనుకూలత పరీక్షలలో ఇవి ఉన్నాయి:

- **బ్రౌజర్** - క్రోమ్, ఫైర్ ఫాక్స్, ఇంటర్నెట్ ఎక్స్ ప్లోరర్ మరియు సఫారీతో అనుకూలత.
- **పరికరం** - విభిన్న స్క్రీన్ పరిమాణం, రిజల్యూషన్, స్టోరేజీ మొదలైన వాటితో అనుకూలత
- **హార్డ్ వేర్** - విభిన్న హార్డ్ వేర్ కాన్ఫిగరేషన్ తో అనుకూలత
- **మొబైల్** - ఆండ్రాయిడ్, ఐఓఎస్, విండోస్ మొదలైన వాటితో అనుకూలత.
- **నెట్ వర్క్** - విభిన్న బ్యాండ్ విడ్త్, ఆపరేటింగ్ స్పీడ్ మరియు కెపాసిటీ ఉన్న నెట్ వర్క్ లలో యాప్ యొక్క పనితీరు.
- **ఆపరేటింగ్ సిస్టమ్స్** - విండోస్, ఓఎస్ మొదలైన వాటితో అనుకూలత.
- **సాఫ్ట్ వేర్ యొక్క వెర్షన్ లు** - సాఫ్ట్ వేర్ యొక్క పాత మరియు కొత్త వెర్షన్ లతో అనుకూలత.

3 పనితీరు పరీక్ష

వివిధ పనిభారాల కింద అప్లికేషన్ యొక్క వేగం, ప్రతిస్పందన మరియు స్థిరత్వాన్ని నిర్ణయించడానికి ఇది ఉపయోగించబడుతుంది (అనగా, విభిన్న వినియోగదారుల సంఖ్య).

ఈ పరీక్ష యొక్క లక్ష్యం:

- అప్లికేషన్ లైవ్ లోకి రాకముందే పనితీరు అడ్డంకులను తొలగించండి . అవరోధాలు అనేది సిస్టమ్ యొక్క మొత్తం పనితీరులోని ప్రక్రియ/ప్రక్రియలు , ఇది మొత్తం పనితీరును నెమ్మదిస్తుంది లేదా నిలిపివేస్తుంది.
- అప్లికేషన్ పనితీరు లక్ష్యాలను చేరుకుంటుందని ధృవీకరించుకోండి.

వివిధ రకాల పనితీరు పరీక్షలలో ఇవి ఉన్నాయి:

- **లోడ్ టెస్టింగ్:**

  అప్లికేషన్ ఆశించిన సంఖ్యలో వినియోగదారులను నిర్వహించగలదా అంటే నిజ జీవిత పరిస్థితులలో నిర్వహించగలదని ధృవీకరించడానికి నిర్వహించబడింది. అప్లికేషన్ కొరకు బెంచ్ మార్క్ సెట్ చేయడానికి సహాయపడుతుంది.

- **స్ట్రెస్ టెస్టింగ్:**

  పీక్ పీరియడ్స్ లో, ఊహించిన దానికంటే ఎక్కువ పనిభారం కింద అప్లికేషన్ యొక్క స్థిరత్వాన్ని తనిఖీ చేయడానికి ఉపయోగించబడుతుంది.

  వీటిని నిర్ణయించడంలో సహాయపడుతుంది:

  - అప్లికేషన్ యొక్క బ్రేకింగ్ పాయింట్ అంటే భారీ లోడ్ ల కింద సిస్టమ్ ఎంతకాలం స్థిరంగా ఉంటుంది మరియు వైఫల్యం నుండి దాని ప్రతిస్పందన సమయం
  - సిస్టమ్ డిజైన్ చేయబడిన దానికంటే ఎక్కువగా నెట్టబడినప్పుడు అప్లికేషన్ యొక్క ప్రవర్తన.

- **నానబెట్టు పరీక్ష లేదా ఓర్పు పరీక్ష**

  దీర్ఘకాలం పాటు నిరంతర కార్యకలాపాలతో పనితీరు స్థాయి పడిపోకుండా చూడటం దీని లక్ష్యం .

- **స్పైక్ పరీక్ష**

  వినియోగదారుల సంఖ్యలో అకస్మాత్తుగా పెద్ద పెరుగుదల ఉన్నప్పుడు సిస్టమ్ యొక్క పనితీరు/ప్రవర్తనను నిర్ణయించడానికి ఉపయోగించబడుతుంది .

- **వాల్యూమ్ టెస్టింగ్**

  డేటాబేస్ లో పెద్ద మొత్తంలో డేటా ఉన్నప్పుడు సిస్టమ్ పనితీరును తనిఖీ చేయడానికి ఉపయోగించబడుతుంది. ఈ టెస్టింగ్ డేటాబేస్ పై దృష్టి పెడుతుంది.

- **ఆండ్రాయిడ్ మెమరీ టెస్టింగ్ పై**

  మీరు సెట్టింగ్ ల్లో మెమొరీ విభాగాన్ని ఉపయోగించవచ్చు. కాసేపు యాప్ ను ఉపయోగించి ఆ తర్వాత సెట్టింగ్స్ లో మెమరీ వాడకాన్ని చెక్ చేసుకోవాలి. ఇలాంటి సంక్లిష్టత ఉన్న ఇతర యాప్లతో పోలిస్తే ఇది ఉండాల్సిన దానికంటే ఎక్కువగా కనిపిస్తే, బహుశా మెమరీ లీక్లు ఉండవచ్చు. ఉదాహరణకు, తేలికపాటి-బరువు కలిగిన అనువర్తనం దాదాపు 1.5 జిబి ర్యామ్ను ఉపయోగించిన సందర్భం నాకు ఉంది, ఇది చాలా ఇతర అనువర్తనాలు 150 ఎంబి వరకు ఉపయోగిస్తాయి కాబట్టి లీకుల కారణంగా ఉంది. ఆండ్రాయిడ్ సిస్టం 800 ఎంబీని ఉపయోగిస్తుంది. లీకేజీలను సరిదిద్దిన తరువాత ఇది ఇప్పుడు 50 ఎంబిని ఉపయోగిస్తుంది.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- వెబ్, మొబైల్, స్టాండ్ అలోన్ మొదలైన ఏదైనా అప్లికేషన్ రకానికి అంతరాయం పరీక్ష వర్తిస్తుంది. వివిధ రకాల పరికరాలు, నెట్ వర్క్ లు, కాన్ఫిగరేషన్ లు మొదలైనవి మొబైల్ అప్లికేషన్ లకు ఇతరులకన్నా ఎక్కువ ప్రాముఖ్యతను కలిగిస్తాయి,
  - పరికరం మూసివేయబడింది
  - అప్లికేషన్ అప్ డేట్ రిమైండర్ లు
  - నెట్ వర్క్ కనెక్షన్ నష్టం
  - నెట్ వర్క్ కనెక్షన్ పునరుద్ధరణ
- మొబైల్ అనువర్తనాల కోసం వినియోగ పరీక్షలు మీ అనువర్తనాన్ని ఉపయోగిస్తున్నప్పుడు టెస్ట్-సబ్జెక్ట్ వినియోగదారులను గమనించడానికి రూపొందించబడ్డాయి. అనువర్తనం యొక్క వినియోగదారు-స్నేహపూర్వకతను కొలవడం మరియు ఇది మీ బ్రాండ్ యొక్క కీకి ఎలా మెరుగ్గా మద్దతు ఇస్తుందో తెలుసుకోవడం టెస్టింగ్ యొక్క ఉద్దేశ్యం.మార్కెటింగ్ లక్ష్యాలు.
- మొబైల్ ఫోన్ లు, టాబ్లెట్ లు మరియు ఇతర మొబైల్ పరికరాలకు ప్రత్యేక మొబైల్ టెస్టింగ్ పరిజ్ఞానం అవసరం కాబట్టి మొబైల్ టెస్టింగ్ సర్టిఫికేషన్ కీలకం - ASTQB సర్టిఫైడ్ మొబైల్ గా మీకు ఎలాంటి పరిజ్ఞానం ఉందని మీరు నిరూపించగల పరిజ్ఞానం టెస్టర్. మీకు మొబైల్ ఫోన్ టెస్టింగ్, మొబైల్ యాప్ టెస్టింగ్ లేదా టాబ్లెట్ టెస్టింగ్ పట్ల ఆసక్తి ఉంటే మరియు మీరు వీటిలో దేనినైనా కోరుకుంటే:
  - ఒక ప్రమోషన్.
  - కెరీర్ మారిపోతుంది..
  - ఒక ఉద్యోగం.
- **మాక్ లొకేషన్ ఉపయోగించి లొకేషన్ ఆధారిత యాప్ ని టెస్టింగ్ చేయడం**

  పరీక్షను సాధ్యం చేయడానికి, మీకు లొకేషన్ సిమ్యులేటర్ అవసరం. ఎక్స్ కోడ్ అనేది ఒక ప్రసిద్ధ సిమ్యులేటర్, ఇది ఐఓఎస్ అనువర్తనాలను పరీక్షించడానికి ఉపయోగించబడుతుంది. మీరు జిపిఎక్స్ మరియు కెఎమ్ఎల్ అని పిలువబడే లొకేషన్ ఫైల్ ఫార్మాట్లను కూడా ఉపయోగించవచ్చు.

  GPX లేదా GPS ఎక్స్ఛేంజ్ ఫార్మాట్ అనేది మీ మొబైల్ అప్లికేషన్ మరియు వెబ్ సర్వీస్ మధ్య GPS డేటా యొక్క లొకేషన్ సమాచారాన్ని మార్పిడి చేయడానికి ఉపయోగించే XML డేటా ఫార్మాట్ లో లభ్యమయ్యే ఒక డాక్యుమెంట్.
- **బ్యాటరీ పవర్ టెస్టింగ్**

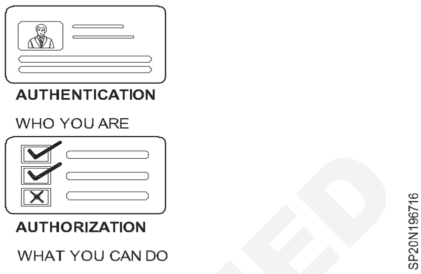
  స్మార్ట్ఫోన్ల పరిణామం మొబైల్ అప్లికేషన్ టెస్టింగ్ను మార్చింది. నేటి "స్మార్ట్ఫోన్" అవసరం అంటే యాప్ డెవలపర్లు బ్యాటరీ-లైఫ్ టెస్టింగ్తో కూడిన మొబైల్ యాప్ వ్యూహాన్ని రూపొందించాలి.

  ఏదేమైనా, మీ మొబైల్ అనువర్తనం మరియు బ్యాటరీ వినియోగానికి సంబంధించి మీరు ఎదుర్కొనే ఏకైక సమస్య అది కాదు: తక్కువ శక్తితో నడుస్తున్నప్పుడు అనువర్తనాలు అధ్వాన్నంగా పనిచేస్తాయి మరియు మీరు ఎల్లప్పుడూ వృద్ధాప్య మొబైల్ పరికరాలు ఉన్న వినియోగదారులను పరిగణించాలి ఒక్కసారి ఛార్జ్ చేస్తే 24 గంటలు కూడా పనిచేయదు.

4 సెక్యూరిటీ టెస్టింగ్ (పటం 6)

అప్లికేషన్ లు బలహీనతలు లేకుండా ఉండేలా చూసుకుంటుంది, తద్వారా డేటా సంరక్షించబడుతుంది మరియు దానికి ప్రాప్యత పరిమితం చేయబడుతుంది. సాధ్యమయ్యే అన్ని లోసుగులు మరియు బలహీనతలను కనుగొనాలని లక్ష్యంగా పెట్టుకుంది.

Fig 6



స్మార్ట్ ఫోన్ లో వివిధ టెస్టింగ్ లతో పరిచయం

1 మెమరీ లీకేజీ పరీక్ష

ఉపయోగించని మరియు ఆక్రమించబడిన మెమరీ పెరుగుదలను పరీక్షించే ప్రక్రియ, ఇది తక్కువ మెమరీ కారణంగా అనువర్తనాలు క్రాష్ కావడానికి కారణమవుతుంది.

2 టెస్టింగ్ కు అంతరాయం కలిగించండి

ఒక యాప్ ను ఉపయోగిస్తున్నప్పుడు, అంతరాయం ఏర్పడితే, ఒక యాప్ దాని స్థితిని తిరిగి ప్రారంభించగలగాలి. అంతరాయం ఏర్పడినప్పుడు ఒక అనువర్తనం పనిని తిరిగి ప్రారంభించగలదా అని పరీక్షించడానికి అంతరాయం టెస్టింగ్ అంటారు.

3 వినియోగ పరీక్ష

యూజర్లు ఎలాంటి శ్రమ లేకుండా అప్లికేషన్ లో పనులను వేగంగా చేయగలగాలి. ఇది పనిచేయడానికి నిజమైన పరికరాలు మరియు వినియోగదారు అనుభవంపై అంతర్దృష్టిని పొందడానికి వినియోగదారు అవసరం.

4 ఇన్ స్టలేషన్ టెస్టింగ్

వివిధ వాతావరణాల్లో ఒక యాప్ ని ఇన్ స్టాల్ చేయడం యొక్క సౌలభ్యం మరియు విజయాన్ని పరీక్షించడానికి.

5 స్థాన పరీక్ష

ఈ రకమైన టెస్టింగ్ అనువర్తనం యొక్క GUIని తగిన విధంగా అందిస్తుంది మరియు దానిని ఉపయోగించే దేశానికి సంబంధించినదిగా కస్టమైజ్ చేస్తుంది .

6 టెస్టింగ్ అప్ గ్రేడ్ చేయడం

ఈ టెస్టింగ్ లో ఇప్పటికే ఉన్న సాఫ్ట్ వేర్ కు అప్ గ్రేడ్ ను టెస్టింగ్ చేయడం జరుగుతుంది. ఇప్పటికే ఉన్న యూజర్ డివైజ్ లో అప్ గ్రేడ్ ను ఇన్ స్టాల్ చేయవచ్చో లేదో పరీక్షించడానికి ఇది జరుగుతుంది.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

7 లోడ్ టెస్టింగ్

ఒక అనువర్తనం యొక్క పనితీరు అవసరమైన సంఖ్యలో వినియోగదారులను నిర్వహించగలదా మరియు ఇప్పటికీ సరైన స్థాయిలో పనిచేస్తుందా మరియు నిర్వహించగలదా అని టెస్టింగ్ అంచనా వేస్తుంది.

8 అన్ఇన్‌స్టాలేషన్ పరీక్ష

యాప్ లోని అన్ని భాగాలు తొలగించబడి ఉన్నాయో లేదో ధృవీకరించడానికి. యాప్ కు సంబంధించిన అన్ని ఫైళ్లను విజయవంతంగా అన్ ఇన్ స్టాల్ చేసిన తర్వాత తొలగించాల్సి ఉంటుంది.

9 టెస్టింగ్ ను బ్యాకప్ మరియు పునరుద్ధరించండి

ఒక సంస్థ యొక్క సాఫ్ట్ వేర్ యొక్క ప్రభావాన్ని అంచనా వేసే ప్రక్రియ మరియు భద్రత కోసం డేటాను ప్రతిబింబించే పద్ధతులు మరియు అవసరమైనప్పుడు డేటాను విశ్వసనీయంగా తిరిగి పొందే దాని సామర్థ్యం.

10 విద్యుత్ వినియోగ పరీక్ష

పరికరం యొక్క బ్యాటరీ జీవితకాలాన్ని మెరుగుపరచడం కొరకు టెస్టింగ్ ప్రక్రియ, రియల్ టైమ్ లో పవర్ వినియోగాన్ని లెక్కించడం.

11 Certification టెస్టింగ్

గూగుల్ ప్లే, యాప్ స్టోర్, విండోస్ ఫోన్ వంటి అత్యంత ప్రజాదరణపొందిన స్టోర్ల అవసరాలను ఈ యాప్ తీరుస్తుంది.

యూజర్ ఇంటర్ ఫేస్ టెస్టింగ్ యొక్క అవలోకనం

యుఐ టెస్టింగ్, దీనిని GUI టెస్టింగ్ అని కూడా పిలుస్తారు, ఇది ప్రాథమికంగా ఒక వినియోగదారు సంప్రదించే ఏదైనా సాఫ్ట్ వేర్ యొక్క అంశాలను పరీక్షించడానికి ఉద్దేశించిన ఒక విధానం. దీని అర్థం సాధారణంగా విజువల్ ఎలిమెంట్స్ అవసరాలకు అనుగుణంగా పనిచేస్తున్నాయో లేదో తనిఖీ చేయడానికి పరీక్షించడం - కార్యాచరణ మరియు పనితీరు పరంగా.

- ధృవీకరణ అనేది వినియోగదారు ద్వారా ఇన్ పుట్ చేయబడిన డేటా చెల్లుబాటు అవుతుందో లేదో తెలుసుకోవడానికి మీరు మీ ప్రోగ్రామ్ లో ఉంచే తనిఖీ. మీరు దీన్ని చేయడానికి వివిధ మార్గాలు ఉన్నాయి. ఇన్ పుట్ చేయబడిన విలువలు ఆ డేటాటైప్ కొరకు డొమైన్ లోని విలువలలో ఒకటి అని మీరు ధృవీకరించవచ్చు.

స్క్రీన్ వాలిడేషన్ చెక్:

- సాధారణ స్క్రీన్ బ్యాక్ గ్రౌండ్ సరైన రంగులో ఉందా?
- ఫీల్డ్ ప్రాంప్ట్ లు సరైన రంగులో ఉన్నాయా?
- ఫీల్డ్ బ్యాక్ గ్రౌండ్ లు సరైన రంగులో ఉన్నాయా?
- రీడ్-ఓన్లీ మోడ్ లో, ఫీల్డ్ సరైన రంగును ప్రేరేపిస్తుందా?
- రీడ్-ఓన్లీ మోడ్ లో, ఫీల్డ్ బ్యాక్ గ్రౌండ్ లు సరైన రంగులో ఉన్నాయా?
- అన్ని స్క్రీన్ ప్రాంప్ట్ లు సరైన స్క్రీన్ ఫాంట్ లో పేర్కొనబడ్డాయా?
- అన్ని ఫీల్డ్ ల్లోని టెక్స్ట సరైన స్క్రీన్ ఫాంట్ లో పేర్కొనబడిందా?
- అన్ని ఫీల్డ్ ప్రాంప్ట్ లు స్క్రీన్ పై సరిగ్గా అలైన్ చేయబడ్డాయా?
- అన్ని ఫీల్డ్ ఎడిట్ బాక్స్ లు స్క్రీన్ పై సరిగ్గా అమర్చబడి ఉన్నా ?
- అన్ని గ్రూపు బాక్స్ లు స్క్రీన్ పై సరిగ్గా అలైన్ చేయబడ్డాయా ?
- స్క్రీన్ ను రీసైజ్ చేయాలా?
- స్క్రీన్ ను మినిమైజ్ చేయవచ్చా?
- అన్ని ఫీల్డ్ ప్రాంప్ట్ లు సరిగ్గా ఉచ్చరించబడ్డాయా?
- అన్ని క్యారెక్టర్ లేదా ఆల్ఫాన్యూమరిక్ ఫీల్డ్ లు సమర్థించబడతాయా? వేరే విధంగా పేర్కొనకపోతే ఇది డిఫాల్ట్.
- అన్ని సంఖ్యా రంగాలు సరైనవేనా? వేరే విధంగా పేర్కొనకపోతే ఇది డిఫాల్ట్ .
- ఈ స్క్రీన్ పై అన్ని మైక్రో-హెల్ప్ టెక్స్ట లు సరిగ్గా ఉచ్చరించబడ్డాయా?
- ఈ స్క్రీన్ పై ఎర్రర్ మెసేజ్ టెక్స్ట సరిగ్గా ఉచ్చరించబడిందా ?
- ఎగువ కేసు లేదా దిగువ సందర్భంలో క్యాప్చర్ చేయబడ్డ అన్ని యూజర్ ఇన్ పుట్ లు స్థిరంగా ఉన్నాయా?

నావిగేషన్ పరిస్థితులకు సంబంధించిన స్క్రీన్ వాలిడేషన్ చెక్ పాయింట్ లు

- మెనూ నుంచి స్క్రీన్ ను సరిగ్గా యాక్సెస్ చేయవచ్చా?
- టూల్ బార్ నుంచి స్క్రీన్ ని సరిగ్గా యాక్సెస్ చేయవచ్చా?
- మునుపటి స్క్రీన్ పై జాబితా నియంత్రణపై డబుల్ క్లిక్ చేయడం ద్వారా స్క్రీన్ ని సరిగ్గా యాక్సెస్ చేయవచ్చా?
- ఈ స్క్రీన్ పై బటన్ ల ద్వారా యాక్సెస్ చేయబడే అన్ని స్క్రీన్ లను సరిగ్గా యాక్సెస్ చేయగలరా?
- జాబితా నియంత్రణపై డబుల్ క్లిక్ చేయడం ద్వారా యాక్సెస్ చేయగల అన్ని స్క్రీన్ లను సరిగ్గా యాక్సెస్ చేయవచ్చా?
- అనేది స్క్రీన్ మోడల్. అనగా, ఈ స్క్రీన్ యాక్టివ్ గా ఉన్నప్పుడు యూజర్ ఇతర ఫంక్షన్ లను యాక్సెస్ చేయకుండా నిరోధించబడ్డాడా మరియు ఇది సరైనదా?
- ఈ స్క్రీన్ యొక్క అనేక సందర్భాలను ఒకేసారి తెరవవచ్చా మరియు ఇది సరైనదా?

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

స్మార్ట్‌ఫోన్ టెక్నీషియన్ కమ్ యాప్ టెస్టర్ (Smartphone Technician Cum App Tester) - బేసిక్ సెక్యూరిటీ ఫీచర్లు మరియు సెట్టింగ్ లు

SD కార్డ్ మరియు ఫీచర్లు (SD card and features)

లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం చివర్లో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు

- **SD కార్డులు అంటే ఏమిటో వివరించండి**
- **మొబైల్ ఫోన్ లో ఉపయోగించే SD కార్డ్ ల్లోని ఫీచర్ ల రకాలను వివరించండి.**

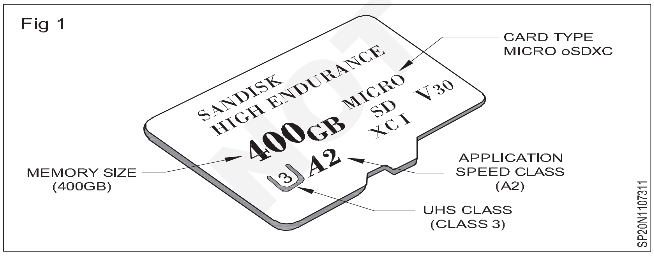
SD కార్డులు మరియు వాటి ఫీచర్లు

మీరు మీ పరికరం కోసం SD మెమొరీ కార్డ్ కొనడానికి వెళ్లినప్పుడు, మీరు సంక్షిప్త పదాలు మరియు పదజాలం యొక్క గందరగోళ సేకరణను ఎదుర్కొంటారు. చిహ్నాలు మరియు పదజాలం అంటే ఏమిటో ఇక్కడ ఉంది , కాబట్టి మీరు మీ పరికరం మరియు పరిస్థితికి సరైనదాన్ని ఆర్డర్ చేయవచ్చు. అయినప్పటికీ, మీరు కొనుగోలు చేయగల అనేక విభిన్న మెమొరీ కార్డులు ఉన్నాయి. రకం ఏ కార్డ్ పరికరం మద్దతు ఇస్తుందనే దానిపై ఆధారపడి ఉంటుంది.

ప్రామాణిక SD కార్డులు అన్నీ ఒక చిన్న లాకింగ్ టోగిల్ తో వస్తాయి, ఇది కార్డుపై డేటాను వ్రాయడానికి లేదా తొలగించడానికి సామర్థ్యాన్ని అనుమతిస్తుంది/ నిలిపివేస్తుంది; అయితే, మినీ మరియు మైక్రో ఎస్ డి కార్డులకు ఇది ఉండదు.అలవాటు. కార్డ్ యొక్క కనెక్షన్ సిస్టమ్ మరియు డేటా సామర్థ్యాన్ని సూచించే సైజ్ క్లాసుల్లో ఇంకా 5 కేటగిరీలు ఉన్నాయి:

- ఎస్డీ లేదా ఎస్డీఎస్సీ (సెక్యూర్ డిజిటల్ స్టాండర్డ్ కెపాసిటీ): గరిష్టంగా 2 జీబీ స్టోరేజ్
- ఎస్డీహెచ్సీ (సెక్యూర్ డిజిటల్ హై కెపాసిటీ): 2 నుంచి 32 జీబీ కంటే ఎక్కువ స్టోరేజ్
- ఎస్డీఎక్స్సీ (సెక్యూర్ డిజిటల్ ఎక్స్టెండెడ్ కెపాసిటీ): 32 జీబీ నుంచి 2 టీబీ వరకు స్టోరేజ్
- ఎస్ డియుసి (సెక్యూర్ డిజిటల్ అల్ట్రా కెపాసిటీ): 2 నుండి 128 టిబి కంటే ఎక్కువ స్టోరేజ్

మైక్రో సెక్యూర్ డిజిటల్ (పటం 1)



మైక్రో సెక్యూర్ డిజిటల్ (మైక్రో ఎస్ డి) కార్డు అనేది పేరు సూచించినట్లుగా SD కార్డ్ యొక్క మైక్రో వెర్షన్.

వాటి భౌతిక పరిమాణం 15 మిమీ x 11 మిమీ మరియు 1 మిమీ మందం ఉంటుంది.

మీరు మీ పరికరం మరియు మీ అవసరాల కోసం ఉత్తమమైనదాన్ని ఎంచుకుంటున్నారని నిర్ధారించుకోవడానికి మీకు సహాయపడే కొన్ని చిట్కాలు ఇక్కడ ఉన్నాయి.

సామర్థ్యం

మీరు తరచుగా రెండు రకాల మైక్రో ఎస్డి కార్డులను చూస్తారు- ఎస్డిహెచ్సి మరియు ఎస్డిఎక్స్సి. రెండింటి మధ్య వ్యత్యాసం ఏమిటంటే అవి అందించే సామర్థ్యాల పరిధి.

ఎస్డీహెచ్సీ కార్డుల సామర్థ్యం 2 జీబీ నుంచి 32 జీబీ వరకు ఉంటుంది. ప్రత్యామ్నాయంగా, ఎస్డిఎక్స్సి కార్డులు 32 జిబి నుండి 2 టిబి వరకు ఉంటాయి. 16 మెగాపిక్సెల్ కెమెరాలో తీసిన ఒక ఫోటో 7 ఎంబీ డేటా. మీరు 32 జిబి కార్డును కొనుగోలు చేస్తే, మీరు 4,500 లేదా అంతకంటే ఎక్కువ ఫోటోలను నిల్వ చేయవచ్చు. (మీరు చాలా పెద్ద ఫైల్ పరిమాణాలతో వేరే పరికరాన్ని ఉపయోగిస్తుంటే ఈ సంఖ్య భిన్నంగా ఉంటుంది.)

వడి: మీరు కార్డు సామర్థ్యాన్ని ఎంచుకున్న తర్వాత, దాని వేగాన్ని ఎంచుకునే సమయం ఆసన్నమైంది. మీ కార్డు యొక్క స్పీడ్ క్లాస్ అది డేటాను ఎంత త్వరగా రాయగలదో నిర్ణయిస్తుంది. మీరు వీడియో లేదా ఫోటోలతో పనిచేసేటప్పుడు, ఎంత వేగంగా ఉంటే అంత మంచిది.

కొత్త మొబైల్ పరికరాలు మూడు ప్రాథమిక వేగ తరగతులను సపోర్ట్ చేస్తాయి: క్లాస్ 10, యుహెచ్ఎస్ -1 క్లాస్ 1 మరియు యుహెచ్ఎస్ -1 క్లాస్ 3. UHS అంటే అల్ట్రా హై స్పీడ్, మరియు ప్రస్తుతం రెండు బస్ రకాలు (కార్డ్ మరియు ఫోన్ హార్డ్ వేర్ మధ్య కనెక్షన్), I మరియు II అని లేబుల్ చేయబడ్డాయి, ఇవి కార్డు యొక్క గరిష్ట వేగాన్ని నిర్ణయించడంలో సహాయపడతాయి. యుహెచ్ఎస్ -2 కార్డులు - ఇవి అదనపు వరుస పిన్నులను కలిగి ఉంటాయి - ఉత్పత్తి చేయబడుతున్నాయి, కాని పరిమిత సంఖ్యలో మొబైల్ పరికరాలు వాటికి మద్దతు ఇస్తాయి.

మైక్రో ఎస్ డిహెచ్ సి మరియు మైక్రో ఎస్ డిఎక్స్ సి కార్డులు ఈ మూడు తరగతులలో ఏదైనా కావచ్చు,ఎందుకంటే సామర్థ్యం మరియు వేగం నేరుగా సంబంధం కలిగి ఉండవు. ప్యాకేజింగ్ పై గరిష్ట వేగం కొంతమంది తయారీదారులచే మాత్రమే అందించబడుతుంది కాబట్టి, ప్రతి తరగతి యొక్క కనీస వేగం మరియు ఉద్దేశించబడిన ప్రయోజనాలు ఇక్కడ ఉన్నాయి:

10వ తరగతి:10 ఎంబీ/సె; పేలిన ఫోటోలు మరియు 1080p వీడియో ఫైళ్లు.

UHS-1 క్లాస్ 1:10MB/s; లైవ్ వీడియో మరియు 1080p వీడియో ఫైళ్లు.

UHS-1 క్లాస్ 3:30MB/s; లైవ్ వీడియో మరియు 4K వీడియో ఫైల్స్ వరకు.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

మొబైల్ యాప్ టెస్టింగ్ కు సంబంధించిన భద్రతా ఫీచర్ల అవలోకనం (Overview of security features related to mobile app testing)

లక్ష్యాలు: ఈ పాఠం చివర్లో మీరు వీటిని చేయగలుగుతారు
- **మొబైల్ యాప్ లో సెక్యూరిటీ టెస్టింగ్ యొక్క ప్రాముఖ్యతను పేర్కొనండి**
- **మొబైల్ అప్లికేషన్ టెస్టింగ్ టూల్స్ రకాలు.**

మొబైల్ యాప్ సెక్యూరిటీ టెస్టింగ్ (పటం 1)

అప్లికేషన్ లు బలహీనతలు లేకుండా ఉండేలా చూసుకుంటుంది, తద్వారా డేటా సంరక్షించబడుతుంది మరియు దానికి ప్రాప్యత పరిమితం చేయబడుతుంది.సాధ్యమయ్యే అన్ని లొసుగులు మరియు బలహీనతలను కనుగొనాలని లక్ష్యంగా పెట్టుకుంది.

Fig 1

వివిధ రకాల భద్రతా పరీక్షలలో ఇవి ఉన్నాయి:

- **బలహీనత స్కానింగ్**

  కంప్యూటర్లు, నెట్ వర్క్ లు మరియు ఇతర హార్డ్ వేర్/సాఫ్ట్ వేర్ ల్లో సిస్టమ్ బలహీనతలను గుర్తిస్తుంది మరియు వర్గీకరిస్తుంది.

  ఒక ఆటోమేటెడ్ సాఫ్ట్ వేర్ శ్రద్ధ అవసరమయ్యే బలహీనతలను గుర్తించడానికి నెట్ వర్క్ లోని సిస్టమ్ లపై ఉపయోగించగల అన్ని సంభావ్య పాయింట్లను స్కాన్ చేస్తుంది.

- **ప్రవేశ పరీక్ష**

  సిస్టమ్ లేదా డేటాకు అనధికారిక ప్రాప్యత సాధ్యమేనా అని తెలుసుకోవడానికి vulnerabilities.to ప్రయత్నించడాన్ని ఇది కలిగి ఉంటుంది. మాన్యువల్ గా మరియు ఆటోమేటెడ్ గా చేయవచ్చు.

- **భద్రతా స్కానింగ్**

  ఇది వ్యవస్థ యొక్క భద్రతలో బలహీనతలను కనుగొనడం మరియు ఈ ప్రమాదాలను తగ్గించడానికి పరిష్కారాన్ని అందించడం. మాన్యువల్ గా మరియు ఆటోమేటెడ్ గా చేయవచ్చు.

- **భద్రతా ఆడిటింగ్**

  ప్రతి పరిశ్రమ లేదా సాంకేతికతకు నిర్దిష్టమైన ప్రమాణాల సమూహానికి వ్యతిరేకంగా అనువర్తనాల ప్రమాద స్థాయిని మదింపు చేయడం. **ఇది బేస్ లైన్ అవసరాలను తీర్చేలా చేస్తుంది.**

- **ఇన్ స్టలేషన్ టెస్టింగ్**

  మొబైల్ యాప్ ఇన్ స్టాల్స్, అన్ ఇన్ స్టాల్స్, అప్ డేట్స్ సరిగ్గా ఉన్నాయో లేదో ఇన్ స్టలేషన్ టెస్టింగ్ చెక్ చేస్తుంది. ఇన్ స్టలేషన్ తర్వాత ఆశించిన విధంగానే పనిచేస్తుంది.

- **స్థానికీకరణ పరీక్ష**

  ఉత్పత్తిని ఆ ప్రాంతానికి అనుగుణంగా మార్చేటప్పుడు ఒక నిర్దిష్ట ప్రాంతం యొక్క తగిన భాష మరియు సాంస్కృతిక అంశాలను పరిగణనలోకి తీసుకుంటారో లేదో తనిఖీ చేయడానికి ఉపయోగించబడుతుంది.

అనుకూలీకరించాల్సిన కొన్ని ముఖ్యమైన ప్రాంతాలు:

- సరైన టైమ్ జోన్ తేదీ మరియు టైమ్ ఫార్మెట్ ల ఉపయోగం (సంఖ్యా ఫార్మెట్ లతో సహా)
- స్థానిక కరెన్సీ
- టెక్స్ట్ మరియు యూజర్ ఇంటర్ ఫేస్
- వైవిధ్యమైన స్థానిక నిబంధనలు.

లోకలైజేషన్ టెస్టింగ్ యొక్క ప్రధాన లక్ష్యం ఇది వారి అవసరాలను తీర్చడానికి ప్రత్యేకంగా సృష్టించబడినట్లు అనిపించడం. అన్ని మార్పులు చేసిన తర్వాత, యాప్ యొక్క అన్ని విధులను పరీక్షిస్తారు, ఇది డిజైన్ చేసిన విధంగా పనిచేస్తుందో లేదో.

పరీక్షలను సృష్టించడానికి ఏ మొబైల్ టెస్టింగ్ టూల్స్ ఉత్తమమైనవి?

టెస్ట్ క్రియేషన్ కోసం టాప్ 3 మొబైల్ టెస్టింగ్ టూల్స్.

1 అప్పియం

2 ఎస్ప్రెసో

3 కాలాబాష్

1 అప్పియం

ప్రయోజనాలు

- ఆండ్రాయిడ్, ఐఓఎస్, విండోస్ సపోర్ట్ చేస్తుంది.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- అప్పియం డెస్క్ టాప్ లో రికార్డింగ్ ఫీచర్ ఉంది , ఇది సంజ్ఞలను కోడ్ గా రికార్డ్ చేయడానికి అనుమతిస్తుంది.
- జెంకిన్స్ మరియు ఇతర CI/CD టూల్స్ తో సులభంగా ఇంటిగ్రేట్ చేయబడుతుంది.

2 ఎస్ప్రెసో

ప్రయోజనాలు

- అన్ని ఆండ్రాయిడ్ ఇన్ స్ట్రుమెంటేషన్ ను సపోర్ట్ చేస్తుంది.
- కోట్లిన్ మరియు జావాను ఉపయోగించి పరీక్షల మాన్యువల్ సృష్టికి మద్దతు ఇస్తుంది.
- సరళమైన మరియు సరళమైన APIని కలిగి ఉంది.
- ఎస్ప్రెస్సో యుఐ పరీక్షలను ఎమ్యులేటర్లతో పాటు రియల్ డివైజ్లలో అమలు చేయవచ్చు.
- ఎస్ప్రెస్సో టెస్ట్ రికార్డర్తో, మీరు కోడ్ రాయడానికి

3 కాలాబాష్

ప్రయోజనాలు

- ఇది ఐఓఎస్, ఆండ్రాయిడ్ రెండింటికీ అందుబాటులో ఉంది.
- దీని పరీక్షలు కీరదోసకాయతో రాయబడతాయి, దాని కోడ్ చదవడం చాలా సులభం.
- వివిధ ఐఓఎస్ ఆటోమేషన్ టెస్ట్ లను నిర్వహించడానికి బాగా ఉపయోగపడుతుంది.
- ప్రతి పరీక్ష కోసం పరికరంలో యాప్ను తిరిగి ఇన్స్టాల్ చేయడం అవసరం.
- **మొబైల్ అప్లికేషన్ సెక్యూరిటీ టెస్టింగ్ యొక్క లక్ష్యం:**
- మేనేజ్ మెంట్ కంట్రోల్ ఫ్రేమ్ వర్క్ ఉనికిలో ఉందని ధృవీకరించడానికి.
- సరైన కాన్ఫిగరేషన్ లు సెట్ చేయబడ్డాయో లేదో చెక్ చేయడం కొరకు.
- ప్రతి దశలో మరియు వేర్వేరు పరీక్ష కేసులతో అప్లికేషన్ పరీక్షించబడిందో లేదో తనిఖీ చేయడానికి.
- వినియోగదారు మరియు అప్లికేషన్ మరియు సర్వర్ మధ్య మొత్తం కమ్యూనికేషన్ ఎన్ క్రిప్ట్ చేయబడిందా అని తనిఖీ చేయడానికి.
- సరైన ధృవీకరణ ప్రక్రియ అమలు చేయబడుతుందా అని తనిఖీ చేయడం కొరకు .
- సురక్షిత డేటా నిల్వ ప్రక్రియను తనిఖీ చేయడానికి అమలు చేయబడుతుంది.

మొబైల్ యుఐ టెస్టింగ్

మొబైల్ యాప్ యుఐ టెస్టింగ్ గైడ్ ఐఓఎస్ మరియు ఆండ్రాయిడ్ యుఐ టెస్టింగ్ ఎలా చేయాలో మీకు నేర్పుతుంది.

Fig 2

SP20N1107512

మొబైల్ అప్లికేషన్ లో ఫంక్షనల్ టెస్ట్ లను రన్ చేయడం ద్వారా, మీరు యాప్ పై సైన్ ఆఫ్ చేయలేరు. ఫీల్డ్ టెస్టింగ్, నెట్ వర్క్ టెస్టింగ్, యూఐ టెస్టింగ్, బ్యాటరీ లైఫ్ టెస్టింగ్ వంటి మరికొన్ని టెస్టింగ్ టైప్స్ చేయాల్సి ఉంటుంది.

మొబైల్ అప్లికేషన్ టెస్టింగ్ లో UI టెస్టింగ్ అనేది ఒక ముఖ్యమైన పరీక్ష మరియు దీనిని తేలికగా తీసుకోకూడదు.

ప్రతి యాప్ కోసం పరీక్షించాల్సిన కొన్ని లక్షణాలు ఈ క్రింది విధంగా ఉన్నాయి:

- **స్క్రీన్ రిజల్యూషన్**

  టెస్ట్బెడ్లను సృష్టించేటప్పుడు పరిగణనలోకి తీసుకునే కొన్ని సాధారణ స్క్రీన్ తీర్మానాలు ఈ క్రిందివి:

  - 640 × 480
  - 800 × 600
  - 1024 × 768
  - 1280 × 800
  - 1366 × 768
  - 1400 × 900
  - 1680 × 1050

  మీ యాప్ లో మల్టీ కాలమ్ లేఅవుట్ ఉన్నప్పుడు టెస్టింగ్ కోసం ఈ తీర్మానాలన్నీ తప్పనిసరి. కాబట్టి అతిచిన్న రిజల్యూషన్ నుంచి పెద్ద రిజల్యూషన్ వరకు వెరిఫికేషన్ చేయాల్సి ఉంటుంది.

- **స్క్రీన్ పరిమాణం**

  స్క్రీన్ పరిమాణాలు మరియు అందుబాటులో ఉన్న రిజల్యూషన్లలో చాలా వైవిధ్యాలు ఉన్నాయి. స్మార్ట్ పరికరాలలో ముఖ్యంగా, నియంత్రణ పరిమాణాలు స్థిరంగా ఉండవు, అవి అందుబాటులో ఉన్న స్క్రీన్ పరిమాణానికి సంబంధం కలిగి ఉంటాయి.

  టెస్టింగ్ చేసేటప్పుడు, కంట్రోల్స్ సైజ్ అందంగా ఉందని మరియు ఎటువంటి స్క్రోలింగ్ లేకుండా స్క్రీన్ పై కంట్రోల్ పూర్తిగా కనిపించేలా చూసుకోండి. విభిన్న స్క్రీన్ పరిమాణాలు మరియు రిజల్యూషన్ లతో విభిన్న పరికరాలపై GUIని పరీక్షించండి.

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED

- **విభిన్న UI ఎలిమెంట్ లు**

బటన్లు, శీర్షికలు, చిహ్నాలు, చిత్రాలు, ఎంపిక ఫీల్డ్ లు, టెక్స్ట్ ఫీల్డ్ లు, చెక్ బాక్స్ లు మొదలైన UI ఎలిమెంట్ లు స్క్రీన్ పై వాటి రూపాన్ని మరియు పరిమాణాన్ని ధృవీకరించాల్సిన విభిన్న అంశాలు.

ముఖ్యంగా టెక్స్ట్ ఫీల్డ్ లకు సంబంధించి టెక్స్ట్ ఫీల్డ్ లో ట్యాప్ పై సాఫ్ట్ కీబోర్డ్ కనిపిస్తే పరీక్షించి వెరిఫై చేయాలి.

- **స్టైల్: డివైస్ యొక్క కలర్ అండ్ థీమ్ స్కీమ్**

యాప్ యూఐ, కలర్ స్కీమ్ ఫోన్ లోని వివిధ రంగులు, థీమ్ స్కీమ్ లకు అనుగుణంగా ఉండాలి . శాంసంగ్ ఫోన్ యొక్క రంగు మరియు థీమ్ నోకియా లేదా ఎంఐ ఫోన్ కంటే చాలా భిన్నంగా ఉంటాయి.

కాబట్టి ఇలాంటి ఫోన్లలో యాప్ స్థిరంగా ఉందో లేదో సరిచూసుకోవాలి.

మీ అప్లికేషన్ ఒక నిర్దిష్ట డిజైన్ ను కలిగి ఉంది. మరియు నియంత్రణల శైలి ఆ డిజైన్ తో సరిపోలాలి. కొన్ని నియంత్రణలు ఉదాహరణకు, ప్యానెల్స్ గుండ్రని అంచులను కలిగి ఉంటాయి మరియు ఇతర నియంత్రణలు ఉదా: టెక్స్ట్ బాక్సులు పదునైన అంచులను కలిగి ఉన్న అనేక అనువర్తనాలను మీరు చూసి ఉండవచ్చు.

- **మల్టీ టచ్ లేదా సింగిల్ టచ్**

మీ యాప్ పించ్ టు జూమ్ లేదా చిటికె టు స్ట్రిక్ట్ వంటి మల్టీ టచ్ ఫీచర్కు సపోర్ట్ చేస్తుంటే, మీరు ఈ ఫీచర్ను క్షుణ్ణంగా పరీక్షించాలి మరియు వర్తించే అన్ని స్క్రీన్ల కోసం దీని కోసం చాలా టెస్ట్ కేసులను సృష్టించాలి.

- **లాంగ్ లేదా షార్ట్ ప్రెస్**

ఐకాన్ మీద పొడవైన ప్రెస్ సందర్భ మెనూను చూపుతుంది , షార్ట్ టచ్ మెనూ యొక్క మొదటి చర్యను నిర్వహిస్తుంది. మీ యాప్ లో ఈ ఫీచర్ ఉంటే, మీరు ఈ ఫంక్షనాలిటీ మరియు దాని చుట్టూ ఉన్న అన్ని ఫంక్షనాలిటీలను ధృవీకరించాల్సి ఉంటుంది.

- **స్థానము**

స్థానం మరియు స్థానం అనేవి ప్రత్యామ్నాయంగా ఉపయోగించే రెండు పదాలు మరియు ఆసక్తికరంగా, క్రింద వివరించిన రెండు వేర్వేరు భావనలను తెలియజేయడానికి అవి మరింత ఉపయోగించబడతాయి:

a కొన్నిసార్లు ఇది స్క్రీన్ పై ఉన్న ప్రాంతం, ఇక్కడ ఒక నియంత్రణ కనిపిస్తుంది.

ఉదాహరణకు: శీర్షిక పేజీ పైభాగంలో ఉంటుంది, లేబుళ్లు లెఫ్ట్ అలైన్డ్ గా ఉంటాయి మరియు టెక్స్ట్ బాక్స్ లు కుడి అలైన్ చేయబడతాయి, మొదలైనవి. ఇక్కడ, 'టాప్', 'లెఫ్ట్ అలైన్డ్', మరియు 'రైట్ అలైన్డ్' అనేవి నియంత్రణల సాపేక్ష స్థానాలు.

b కొన్నిసార్లు ఇది ఇతర నియంత్రణల మధ్య నియంత్రణ క్రమం.

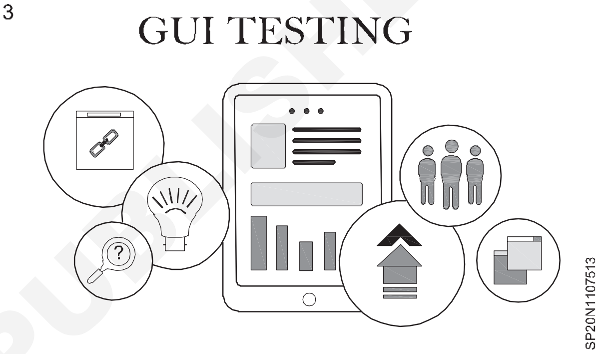
ఉదాహరణకు: వ్యక్తిగత సమాచారాన్ని పొందేటప్పుడు, మొదటి పేరు తరువాత చివరి పేరు ఉంటుంది. లేదా, యుఎస్ చిరునామాను అడగడానికి నియంత్రణల ఫార్మాట్ జిప్, సిటీ, స్టేట్ అనే క్రమపద్ధతిలో ఉండాలి.

యూజర్ ఇంటర్ ఫేస్ (UI) టెస్ట్ కేస్ లు

కంప్యూటర్ అప్లికేషన్ కోసం రెండు రకాల ఇంటర్ ఫేస్ లు ఉంటాయి. కమాండ్ లైన్ ఇంటర్ ఫేస్ అనేది మీరు టెక్స్ట్ టైప్ చేసే ప్రదేశం మరియు కంప్యూటర్ ఆ కమాండ్ కు ప్రతిస్పందిస్తుంది. GUI అంటే గ్రాఫికల్ యూజర్ ఇంటర్ ఫేస్, ఇక్కడ మీరు టెక్స్ట్ కాకుండా ఇమేజ్ లను ఉపయోగించి కంప్యూటర్ తో ఇంటరాక్ట్ అవుతారు.

GUI టెస్టింగ్ (పటం 3)

Fig 3



GUI టెస్టింగ్ అనేది సాఫ్ట్ వేర్ యొక్క గ్రాఫికల్ యూజర్ ఇంటర్ ఫేస్ ని తనిఖీ చేసే సాఫ్ట్ వేర్ టెస్టింగ్ రకం. గ్రాఫికల్ యూజర్ ఇంటర్ ఫేస్ (GUI) టెస్టింగ్ యొక్క ఉద్దేశ్యం మెనూలు, బటన్ లు, ఐకాన్ లు మొదలైన స్క్రీన్ లు మరియు నియంత్రణలను తనిఖీ చేయడం ద్వారా సాఫ్ట్ వేర్ అప్లికేషన్ యొక్క ఫంక్షనాలిటీలు స్పెసిఫికేషన్ లకు అనుగుణంగా పనిచేస్తాయని ధృవీకరించడం.

యూజర్ సోర్స్ కోడ్ ను చూడడు. ఇంటర్ఫేస్ యూజర్కు కనిపిస్తుంది. ముఖ్యంగా డిజైన్ స్ట్రక్చర్, అవి సక్రమంగా పనిచేస్తున్నాయా లేదా అనే అంశాలపై దృష్టి పెడతారు.

GUI టెస్టింగ్ ని మీరు ఏమి చెక్ ఇస్ చేస్తారు?

దిగువ చెక్ లిస్ట్ సాఫ్ట్ వేర్ టెస్టింగ్ లో సవిస్తర GUI టెస్టింగ్ ని ధృవీకరిస్తుంది.

- పరిమాణం, స్థానం, వెడల్పు, పొడవు మరియు అక్షరాలు లేదా సంఖ్యల ఆమోదము కొరకు అన్ని GUI ఎలిమెంట్ లను తనిఖీ చేయండి. ఉదాహరణకు, మీరు ఇన్ పుట్ ఫీల్డ్ లకు ఇన్ పుట్ లను అందించగలగాలి.
- GUIని ఉపయోగించి అప్లికేషన్ యొక్క ఉద్దేశించబడ్డ ఫంక్షనాలిటీని మీరు అమలు చేయగలరా అని చెక్ చేయండి.
- దోష సందేశాలు సరిగ్గా ప్రదర్శించబడుతున్నాయో లేదో తనిఖీ చేయండి

- స్క్రీన్ పై విభిన్న సెక్షన్ ల యొక్క స్పష్టమైన సరిహద్దులను చెక్ చేయండి
- అప్లికేషన్ లో ఉపయోగించిన ఫాంట్ చదవదగినదా అని చెక్ చేయండి
- టెక్స్ట్ యొక్క అలైన్ మెంట్ సరిగ్గా ఉందో లేదో చెక్ చేయండి.
- ఫాంట్ యొక్క రంగును తనిఖీ చేయండి మరియు హెచ్చరిక సందేశాలు సౌందర్యపరంగా ఆహ్లాదకరంగా ఉన్నాయి
- ఇమేజ్ లకు మంచి క్లారిటీ ఉందో లేదో చెక్ చేసుకోండి.
- ఇమేజ్ లు సరిగ్గా అలైన్ చేయబడ్డాయా అని చెక్ చేయండి.
- విభిన్న స్క్రీన్ రిజల్యూషన్ కొరకు GUI ఎలిమెంట్ ల పొజిషనింగ్ చెక్ చేయండి.

UI టెస్టింగ్ ఉదాహరణలు.

సంభావ్య పరీక్ష కేసులకు కొన్ని ఉదాహరణలు ఇక్కడ ఉన్నాయి:

- **అవసరమైన ఫీల్డ్ లు**

  "వివరణ" మరియు "కేటాయించబడిన" ఫీల్డ్ లు ఖాళీగా ఉంచడానికి వ్యతిరేకంగా ధృవీకరణను కలిగి ఉన్నాయో లేదో తనిఖీ చేయండి. అలాగే, ఆస్టెరిస్క్తో అవసరమైన క్షేత్రాలను గుర్తించడం ఉత్తమ పద్ధతి.

- **డేటా**

  అనుమతించదగిన డేటా రకాలు మాత్రమే అంగీకరించబడ్డాయని ధృవీకరించండి . ఒకవేళ ఫోన్ నెంబరు అవసరం అయితే, అది అక్షరాలను నిరోధిస్తుందా? ఇవ్వబడ్డ ఫీల్డ్ కొరకు యూజర్ లు ఆమోదయోగ్యమైన అక్షరాల సంఖ్యను మించలేరని ధృవీకరించుకోండి. "కేటాయించబడిన" లో తగిన సిబ్బంది మాత్రమే ఉన్నారని ధృవీకరించండి.

- **వర్ణక్రమం**

  ఇంటర్ ఫేస్ లో అక్షర దోషాలను తనిఖీ చేయండి (ఈ సందర్భంలో, "సమస్య"లో అక్షర దోషం ఉంది).)

- **పరస్పర చర్య**

  అన్ని బటన్ లు క్లిక్ చేయదగినవిగా ధృవీకరించండి మరియు డ్రాప్ డౌన్ జాబితా ఆశించిన విధంగా పనిచేస్తుంది. మొదటి ప్యానెల్ లో నమోదు చేసిన డేటా ఫలితాల ప్యానెల్ (వివరణ, తీవ్రత మరియు అసైన్డ్) లో సరిగ్గా ప్రతిబింబించబడిందని ధృవీకరించండి.

ప్రసిద్ధ GUI టెస్టింగ్ టూల్స్ యొక్క జాబితా ఈ క్రింది విధంగా ఉంది:

1 సెలీనియం

2 QTP

3 దోసకాయ

4 సిల్క్ టెస్ట్

5 పరీక్ష పూర్తయింది

6 Squish GUI టెస్టర్

© NIMI NOT TO BE REPUBLISHED