

# تعمیرات موبایل

هر گوشی شامل 3 بخش زیر می باشد :

CPU : بخش دیجیتال

AF : بخش صوتی

RF : بخش رادیویی

**cpu** شامل ROM.RAM.E2PROM.FLASH و....

**بخش صوتی** شامل اسپیکر یا بلندگو و میکروفون و...

**بخش رادیویی** شامل آنتن.فیلترها . پی اف.ار اس پی و....

FLASH در بعضی از گوشی ها بصورت یکپارچه و در بعضی بصورت مجزا وجود دارد که شامل...

ROM که حافظه فقط خواندنی و دارای اطلاعات مربوط به راه اندازی و BOOT می باشد.

RAM که حافظه قابل دسترسی توسط کاربر است که می تواند اطلاعات را ذخیره یا بازیابی نماید.

E2PROM دارای اطلاعات شماره سریال گوشی.اطلاعات شبکه و قفلهای گوشی می باشد و در نوع 64 KB

و 32 KB وجود دارد که در مدل 32 اگر از بُرد خارج شود ، برد خاموش می شود ولی در نوع 64 ،

SPLOCK یا قفل به وجود می آید.

E2PROM هشت پایه و مشخصه آن 24 و 25 می باشد و پسوند فایل های آن UST و CT است.

قسمت رادیویی از 2 بخش فرستنده و گیرنده تشکیل شده که با مدولاسیون FM کار می کند و علت استفاده از مدولاسیون اف ام کوچکی آنتن و کیفیت صوتی بالایی باشد.

در بخش فرستنده صوتی اولین بخش ، میکروفون و آخرین بخش قبل از آنتن دوبلکسر می باشد.  
در قسمت گیرندگی صوتی اولین نقطه بعد از آنتن دوبلکسر و آخرین نقطه بلندگو است.

## قطعه شناسی

( LCD ) ال سی دی یا صفحه نمایش :

به دو نوع موجود هستند :

1) رنگی (صفحه مشکی)

2) تک رنگ (صفحه سبز)

نوع ارتباط به برد :

پدی ، چسبی یا لحیمی . کانکتوری . فلتی . سوکتی و فنری

درنوع پدی اشکالات زیر ممکن است دیده شود.

1\_ تصویر کمرنگ

2\_ تصویر شطرنجی

3\_ تصویر نیمه

4\_ خطوط خالی یا پر در مسیر افقی یا عمودی

## Key Pad (شماره گیر) :

از دو بخش اتصال دهنده و اتصال گیرنده تشکیل شده است.

### اتصال دهنده :

1\_ فلزی (نقره ای رنگ)

2\_ نیترات نقره (سیاه رنگ)

### اتصال گیرنده :

1\_ روی برد

2\_ دارای برد جداگانه

3\_ همراه صفحه نمایش UIF

4\_ فلتی به همراه شیلد (عایق یا ضربه گیر)

### آنتن :

1\_ مخفی

2\_ بیچی

3\_ کشویی

در مدل‌های کشویی و مخفی نبود آنتن باعث ضعف شدید آنتن و عدم آنتن دهی در محدوده BTS می شود.

## باتری:

1\_ نیکلی

2\_ لیتیومی

نحوه اتصال بصورت فنری یا چسبی است.

## بلندگو:

دارای 12 تا 75 اهم می باشد. گاهی اوقات به جای بازر زنگ از بلندگو نیز استفاده می شود.

نحوه ارتباط: فلتی. سوکتی. فنری. سیمی

## بازر زنگ:

1\_ یا زنگ ساده

2\_ هارمونیک: از لحاظ اهمی در حدود 8 تا 35 اهم می باشند.

نحوه اتصال: فلتی. سوکتی. فنری و سیمی

## میکروفون:

اغلب از نوع خازنی استفاده می شود.

نحوه ارتباط: فلتی. سیمی. پدی. فنری و سوکتی

## ویبراتور یا لرزاننده:

به دو شکل دایره ای و لنگری وجود دارند.

نحوه ارتباط: فلتی. سیمی. فنری و سوکتی

## سوکت ها:

1\_ شارژر

2\_ سیمکارت

## اینفرارد:

وظیفه اش ارتباط دهنده گوشی به گوشی یا گوشی به کامپیوتر است .

## شیلدینگ:

عایق های ضد ضربه یا ضد آب از جنس پلاستیکی و یا جنس خاص می باشند، که توسط لحیمکاری یا فنی در جای خود محکم می شوند.

## IC POWER :

کار پخش ولتاژ باتری و تغذیه مدارات مختلف را بر عهده دارد.  
در نوکیا با علامت ccont و در زیمنس با dialog مشخص می شود.

## دوپلکسر:

با مشخصه ی TX AND RX کار جداسازی فرکانس ورودی و خروجی و مدولاسیون و دمدولاسیون را بر عهده دارد.

در صورت خراب شدن ، ضعف شدید آنتن و خودشنوایی در گوشی را ، به همراه دارد.

فیلترها RX - TX - BPF:

در صورت خرابی ضعف و پرش آنتن بوجود می آید.

## سویچ آنتن :

کار پیدا کردن شبکه (IRTCI) یا شبکه مخابرات ایران و اتصال به آن را بر عهده دارد که در صورت خرابی با عدم آنتن دهی و در صورت اتصال این قطعه پرش آنتن بصورت منظم همراه است.

## PF :

یا RPA که تقویت نهایی سیگنال را بر عهده دارد و بیشترین مصرف باتری از این قطعه است. و در صورت خرابی با عدم آنتن دهی. ضعف آنتن. خاموش شدن گوشی در حین مکالمه و در حین برقراری ارتباط و در هنگام جستجوی شبکه. اتصال گوشی و یا اینکه گوشی با منبع تغذیه روشن ولی با باتری روشن نمی شود.

## کریستال :

که با فرکانس های 13-19/5 و 26 مگا هرتز در بخش آنتن و 32/768 کیلو هرتز در بخش ساعت وجود دارند.

در هنگامی که گوشی روشن می شود شروع به کار کرده و یک فرکانس ثابت ایجاد می کند و آن را به بخش تقویت کننده ها می فرستد.

در صورت خرابی ، قطع کامل آنتن و عدم آنتن دهی بصورت کامل و نداشتن مشخصه آنتن است.

## VCO :

اسیلاتور یا نوسان ساز کنترل شونده با ولتاژ

در صورت خرابی عدم شماره گیری و ضعف آنتن را بوجود می آورد.

## : RSP

کنترل کننده آنتن که به دو صورت SMD IC و BGY که به آن HAGER نیز می گویند و کار هماهنگی در مدارات آنتن را بر عهده دارد و در صورت رطوبت مشکلاتی نظیر پرش آنتن و عدم دریافت و ارسال را بر عهده دارد.

## : IC CHARGE

کار کاهش و تثبیت ولتاژ شارژر را دارد.  
مقاومت ها با رنگهای آبی، سبز و مشکی با نوار قهوه‌های و دیود ها به رنگ مشکی و خازن ها به رنگ زرد. قهوه ای و نارنجی مشخص می شود.  
باتری کوچک بر روی مادر برد گوشی برای تغذیه مدار ساعت و تاریخ گوشی زمانی که باتری اصلی از روی گوشی برداشته شود می باشد (Back Up)

## فلوچارت بخش شارژر

1) شارژر

2) سوکت شارژر

3) مدارات قبل از آی سی شارژر

4) آی سی شارژ

5) مدارات بعد از آی سی شارژ

الف. ال سی دی

ب. کانکتور باتری – باتری

## چک کردن در صورت خرابی :

عدم شارژ : کل مسیر شارژ تا کانکتور باتری چک شود.

طولانی شدن زمان شارژ : شارژر-ای سی شارژ-مدارات قبل از ای سی شارژ-رفع قلع مردگی سوکت شارژ

کوتاه بودن مدت شارژ: شارژر-ای سی شارژ-ال سی دی

داغ شدن باتری: شارژر-سوکت شارژ-ای سی شارژ

شارژ ظاهری باتری: کل مسیر شارژ بجز باتری

باتری شارژ نمی شود: کل مسیر شارژ

گوشی باتری را شارژ ولی علامت شارژ ظاهر نمی شود : مدارات بعد از ای سی شارژ-ال سی دی

کانکتور باتری

گوشی خود شارژ: اتصالی سوکت شارژ

به محض وصل شارژر به گوشی چراغ شارژ خاموش نمی شود: در مدل-sony Z5-sony J70

samsung E700-samsungN620e به علت اتصال یک دیود در بخش مدار شارژ

هنگام گوشی در حین شارژ: سوکت شارژ-در اثر اتصال بخش سوکت کابل با سوکت شارژر

**NOT CHARGING**: در گوشی های نوکیا:

سوکت شارژ یا کاهش قدرت فنر سوکت-قلع مردگی ای سی شارژ-وجود ویروس

گوشی با هر باتری پیغام **LOW BATTERY** نشان می دهد: ای سی شارژ-اتصال در مدارت شارژ و

شارژر

## بخش صوت

### 1. عدم دریافت صوت

با هندسفری : 1) دریافت صوت داریم-- بلندگو چک شود-- اتصال بلندگو تا برد چک گردد.

2) عدم دریافت صوت-- کانکتور هندسفری چک شود interface -- صوتی چک شود-- آی سی صوت چک گردد.

## 2) عدم ارسال صوت

با هندسفری : 1) ارسال صوت داریم--میکروفون چک شود--اتصال میکروفون به برد چک شود.

2) عدم ارسال صوت--کانکتور هندسفری کنترل شود interface--چک گردد---آی سی صوت چک شود.  
فلوچارت بالا برای عیب یابی بخش صوت می باشد که خیلی راحت می توان با یک هندسفری این کار را انجام داد.

## پرش آنتن:

منظم (سویچ آنتن) و نا منظم RSP-VCO

آنتن ظاهری: فاقد مکالمات ورودی و خروجی

الف-وجود فرکانس (نرم افزاری) ب-عدم وجود فرکانس (PF)

در هنگام شماره گیری گوشی خاموش می شود-40٪باتری-PF 60%

در حین مکالمه گوشی خاموش می شود-50٪باتری-PF 50%

در لحظه اول روشن کردن گوشی آنتن دهی دارد ولی پس از چند لحظه قطع می شود، اگر آرم شبکه مخابرات IRTCI

باقی ماند : 50% نرم افزاری PF 50 %

گوشی یکطرفه: اگر فرکانس وجود داشت مشکل نرم افزاری و در غیر این صورت سخت افزاری PF

در حین ارتباط پیغام **CALLEND** ظاهر می شود: مرحله بالا چک شود.

عدم آنتن دهی و نبود نمودار آنتن: خرابی کریستال ولی اول گوشی FLASH شود.

NO SERVICE-NO NETWORK: نرم افزاری-سویچ آنتن-PF-

NO ACCESS: فیلتر RX-TX-PF

LIMITED SERVICE: سیم کارت-نرم افزاری-سویچ آنتن-PF-E2PROM-FLASH-

ضعف آنتن : PF-VCO\_دوبلکسر

## اگر گوشی هنگ می کند :

اگر تماس ورودی دارد ابتدا کی پد و بعد ولوم اسپیکر و در آخر اینتر فیس مربوط به آن چک شود.  
ولی اگر نتونه تماس برقرار کنه گوشی رو فلش کنید.

## : splock

اسپلاک به دو صورت کارخانه ای و روند کاری بوجود می آید.

اسپلاک کارخانه ای ممکن است بر اثر تغییر سیستم مخابراتی نیز بوجود آید.

کلید قفل ها در E2PROM صورت می گیرند.

در گوشی هایی که E2PROM در داخل آی سی فلاش قرار دارند و اسپلاک صورت گیرد از طریق نرم افزار قفل باز کن و یا از طریق فلش کردن بر طرف می شود.

برای تعمیر اسپلاک ابتدا باید توجه نمود اسپلاک از چه نوعی است. اگر از نوع روند کاری بود:

در گوشی های سامسونگ SYSTEM FAILER :

ابتدا سوکت و مسیر سوکت کابل بررسی شود و در مرحله بعدی E2PROM را اول از نظر نرم افزاری و بعد با رفع قلع مردگی و در نهایت با تعویض E2PROM رفع نماید.

در گوشی های نوکیا CONTACT SERVICE :

بعد از اطمینان کامل از عدم رطوبت در برد گوشی را UNLOCK و بعد از آن فلش کنید.

در صورتی که اسپلاک بصورت کارخانه باشد پیغام simlock-NETWORK LOCK یا PHONE DISABLE

ظاهر می شود که باید در ابتدا از نرم افزار های قفل باز کن و در صورت عدم جواب از نرم افزار های PROGRAM

E2PROM مثل UST یا POIN PROG استفاده شود و در صورتی که قفل باز نشد E2PROM تعویض گردد.

## پیغام های سیمکارت

1. بی تاثیر: سیمکارت-کانکتور سیمکارت-مسیر کانکتور سیمکارت تا اینترفیس چک شود-اینترفیس-اینترفیس تا

سی پی یو چک شود.

## 2. تاثیر گذار: سیمکارت-اینترفیس-فلاش کردن - e2prom-الف-برنامه ریزی ب-تعویض

پیغامهای تاثیر گذار مفهومشان بدین شکل است که اطلاعات در سی پی یو وجود دارند یا پردازش نمی شوند یا اطلاعات ورودی به سی پی یو دچار ضعف می باشد.

برای تعمیر گوشی خاموش مراحل زیر را طی نمایید :

گوشی خاموش-باتری-گوشی سرویس و شستشو شود-گوشی به منبع تغذیه 3/7 ولت وصل گردد. بعد از وصل گوشی یکی از 3 حالت زیر در آمپر متر مشاهده می شود.

1. بدون جریان کشی : کی پد و فالپاها کی پد تست شود-اینترفیس کی پد تا مادر برد کنترل شود-انترفیس-آی سی پاور

2. جریان کشی لحظه ای (1./ تا 19./ آمپر) : آی سی فلاش -سوکت شارژر- سوکت کابل- آی سی راه انداز-آی سی پاور

3. جریان کشی بالا:

الف: اتصال کامل: پی اف-آی سی پاور-اتصالات مدارات شارژر

ب: جریان کشی بعد از سویچینگ: آی سی پاور-آی سی راه انداز-اینترفیس

ج: قبل از سویچینگ

1. بدون تغییر: آی سی پاور- اینترفیس - ای سی راه انداز-مدارات شارژر

2. تغییر بعد از سویچینگ : پی اف-آی سی پاور-اینترفیس

## گوشی آبخورده

ابتدا سرویس شود.

سپس گوشی رو فلاش کنید. اگر روشن شد کریستال عوض شود.

اگر فلاش نشد-اینتر فیس-سوکت کابل-آی سی فلاش-رفع قلع مردگی کل برد

در صورتی که که گوشی فلاش شد آی سی پاور-سی پی یو و آی سی فلاش سالمند.

بعد از فلاش اگر گوشی روشن نشد مشکل از کریستال است.

در انتها اگر گوشی روشن نشد از فلوجارت گوشی خاموش استفاده نمایید.

یکی از کلیدها کار نمی کند.

اتصال دهنده-اتصال گیرنده-کی پد تا برد-از محل اتصال کی پد تا اینتر فیس-اینتر فیس تا سی پی

یو - سی پی یو

## شارژر اولیه باتری

ابتدا به مدت 3 ساعت باتری را شارژ کنید.

سپس به مدت 30 دقیقه گوشی را از شارژر جدا کنید.

دوباره به 3 ساعت دوباره گوشی را شارژ کنید و دوباره به مدت 30 دقیقه از شارژر جدا کنید.

در بار سوم گوشی را 2 ساعت به شارژر وصل کنید.

گوشی بطور صحیح باتری را شارژ میکند و عمر باتری از این روش بیشتر می شود.

لوازمی که یک تعمیر کار موبایل نیاز دارد:

1. منبع تغذیه رگوله شده

2. اهمتر دیجیتال

3. ست پیچ گوشتی مخصوص موبایل

4. پنس - دمباریک و سیم چین
5. هویه 30 واتی آنتی استاتیک و سیم لحیمکاری
6. هویه هوای گرم یا هیت جت
7. شوینده برد با امواج التراسونیک
8. ذره بین
9. محلول تینر
10. برس یا مسواک برای شستشوی برد
11. روغن و خمیر فلاکسی
12. رابط سوسماری
13. یک سیستم کامپیوتر با سیستم عامل ویندوز ام ای و ایکس پی
14. انواع کابل رابط - اینفرارد - بلوتوث و ناخن بلند برای باز نمودن قاب گوشی

[www.PyPayam.blogfa.com](http://www.PyPayam.blogfa.com)

پیام یوسفی