

iPhone系列故障维修实例

iphone5 显示屏的问题以及解决方法

1、故障现象：iphone5 进水无显示也无灯光

维修检测：开机无显示

维修步骤：拆机检测，目测显示座子 J5 的 5、7 脚发黑腐蚀了，用万用表测量 5、7 脚没有阻值，用刀片小心刮干净，加焊，装机试机故障排除。

2、故障现象：iphone5 进水无显示

维修检测：开机无显示，但仔细看开机的时候能看到隐约的白苹果

维修步骤：拆机明显看到座子 J5 的 1、3、5 脚都有腐蚀发黑，测量 1、3、5 脚的阻值，1、3 脚有阻值，5 脚没有阻值，加焊 5 脚后依然没有阻值，测量电感 FL24 另一端有阻值，明显是 FL24 坏了，短接 FL24，短接 FL24 后装机试机，故障排除。

3、故障现象：iphone5 进水无显示、无背光，并且机子发热很厉害。

维修检测：拆机加电试机，发现不装屏的时候电流正常，装屏就大电流。

维修步骤：装屏大电流，判断显示屏有一路供电可能短路了，分别测量 1、3、5、7、9、11 脚的阻值发现 11 脚短路了，这一路电压从电源 IC U7 出来到这个显示屏的座子 J5，于是把电源 IC 以及旁路电容 C94、C129、C350、C351、C353 都用松香熏白，在 C350 一端加上电压，逐步调高电压过一会发热的东西就变色了，如果位置较窄，电源表的负极接地，正极夹住一个针加电，等一会 C350 变色，拆掉后阻值正常，装机试机 OK。

4、故障现象：iphone5 无显示无背光。

维修检测：拆机加电不装屏电流正常，装屏后大电流。

维修步骤：测量座子的阻值，阻值正常，考虑到不装屏电流正常，装屏就大电流且阻值也正

常，判断是背光灯升压问题了（因为不装屏的时候灯光、显示、触摸都是不工作的），用松香熏白升压 IC U23，装屏过一会 U23 发热变色了，更换 U23 装机试机，故障排除。

5、故障现象：iphone5，显示很暗，有条纹并且机器发热严重

维修检测：拆机加电不装屏电流正常，装屏后大电流

维修步骤：测量座子供电脚的阻值，发现第 7 脚短路，看 PN5V7_LCM_AVDDN 从 U15 出来的，除了送到显示屏座子还送到触摸 IC U14，用松香把相关的零件都熏白，在这一路加上电压，逐步调高电压，过一会短路的元件找到了，C149 短路了，拆掉后装机试机故障排除。

6、故障现象：iphone5，显示很暗，有条纹并且机器发热严重

维修检测：拆机加电不装屏电流正常，装屏后大电流

维修步骤：测量座子供电脚阻值正常，因为是装屏才大电流，判断是显示、触摸、背光灯部分出了问题，把这几部分相关元件熏白，一个背光灯升压 U23 及旁路，一个是 5.7V 供电 U10 及旁路电容，电源 IC 5.7V 供电 U15 及相关元件，触摸 IC 及相关元件，触摸座子的供电旁路电容，总之相关全部用松香熏白，开机一会之后，那个零件发热就会变色，装屏开机过一会就发现 U15 变色，更换 U15 后故障排除。

7、故障现象：iphone5 显示很暗，有黑色的竖条纹

维修检测：测试显示不正常

维修步骤：有背光说明 1、3、5 脚背光供电正常，测量 5、7、9、11 脚的阻值正常，装屏加电试机，测量 5、7、9、11 脚的电压，发现 7 脚的 PN5V7_LCM_AVDDN 电压很低，正常的机器是 5.7V，这路电压由 U15 提供，检查这个 IC 周围的小件完好，输出也没有短路的，果断更换 U15，装 U15 的时候做好隔热措施（最好是用烙铁烫下来），防止扩大故

障，拆的时候有足够的耐心，加热到这个 IC 里面的焊锡融化，轻轻的挑起，绝对不要心急的用力撬起，除胶要有足够的耐心，可用新的手术刀切碎那些黑胶。

8、故障现象：客户送修的 iphone5 显示有点淡淡的竖状条纹，触摸部分也失灵

维修检测：测试不能正常使用

维修步骤：因为触摸是部分失灵，判断供电都正常，触摸 IC 虚焊了，重装触摸 IC 后故障排除；拆装触摸 IC 是要把胶彻底清除干净，很多同行送修的都反映装了触摸 IC 还是不行，发现都是焊盘的胶没除干净。

iphone5 不能充电以及充电提示“不支持此配件充电”问题

iphone5 出现不能充电问题，首先对手机进行维修检测，试机插上数据线可以开机，开机后能连接电脑，也有充电的符号，但是电量一直都不会变，而且过一会手机会自动重启，反复重启。拆机测量电池座中间的检测脚的阻值，有一个没有阻值，测量与之相连的 FL10 另一头，有阻值，明显 FL10 坏了，短接 FL10 试机后一切正常；这个检测脚的两个电感是很容易腐蚀脱落，如果是 6.X 系统的充电会显示一个插头状的符号，如果是 7.X 系统的则还是显示充电的符号（闪电状），但是充电会越来越少，电量也不准确还自动重启，出现这个情况基本都是 FL10、FL11 电感脱焊造成的，可短接。

iphone5 手机不小心进水后，充电提示“不支持此配件充电”问题。这是 iphone 类型手机进水经常出现的一种问题。有两种解决方法。

解决方法（一）：拆机插上数据线，测量 C272 有 5V，测量 C304 没有 5V，判断是断线，从 C272 飞线到 C304 后试机 OK。

解决方法（二）：拆机插上数据线，测量 C272 有 5V，测量 C304 有 5V，判断是 U2 坏，更换 U2 后试机 OK。

在这里提醒大家手机进水以后一定要等把手机里边的水弄干以后才开机或者进行充电，这样避免出现短路、烧坏线路的问题

iphone5 后置摄像头不能照相

案例一：

故障现象：iphone5 后面不能照相。

维修检测：拆机更换摄像头故障依旧。

维修步骤：加电试机，打开照相功能，测量 C389 无电压，判断是 U13 损坏或者虚焊了，从 C390 直接飞线到 C389，飞线后开机试机，打开照相故障排除。

案例二：

故障现象：iphone5 进水，后面不能照相

维修检测：拆机更换摄像头故障依旧

维修步骤：加电试机，打开照相功能，测量 C389 有 1.2V，分别测量 C395 有 1.8V，C404 有 2.8V，C248 有 2.5V，目测 J3 完好，无明显腐蚀，焊接良好，判断是 U17 的问题，拆开 U17 重装后试机，故障排除。

案例三：

故障现象：iphone5 进水照相无闪光灯

维修检测：打开手电筒功能也不会亮

维修步骤：拆机更换摄像头故障依旧，在 C386 测量有 3.7V 的供电，测量有供电后果断更换 U17，更换后故障排除。

案例四：

故障现象：iphone5 不能照相

维修检测：开机试机，打开照相功能，卡住了，还原设置后打开照相，后面可以照相，切换

到前置不能照相。

维修步骤：拆机检查内联座及周边的小零件，发现座子有几个脚明显的腐蚀发霉了，用刀片小心刮干净，上好锡，焊接好后装机试机故障排除。如果是后照相问题，检查座子焊接是否良好，短接 U13，重装或者更换 U17，前面不能照相的全部是座子腐蚀虚焊或者是那几个小电阻腐蚀脱落造成。

iphone5 显示很暗屏幕出现条纹问题

（案例一）

故障现象：iphone5，显示很暗，有条纹并且机器发热严重

维修检测：拆机加电不装屏电流正常，装屏后大电流

维修步骤：测量座子供电脚的阻值，发现第 7 脚短路，看 PN5V7_LCM_AVDDN 从 U15 出来的，除了送到显示屏座子还送到触摸 IC U14，用松香把相关的零件都熏白，在这一路加上电压，逐步调高电压，过一会短路的元件找到了，C149 短路了，拆掉后装机试机故障排除。

（案例二）

故障现象：客户送修的 iphone5，显示很暗，有条纹并且机器发热严重

维修检测：拆机加电不装屏电流正常，装屏后大电流

维修步骤：测量座子供电脚阻值正常，因为是装屏才大电流，判断是显示、触摸、背光灯部分出了问题，把这几部分相关元件熏白，一个背光灯升压 U23 及旁路，一个是 5.7V 供电 U10 及旁路电容，电源 IC 5.7V 供电 U15 及相关元件，触摸 IC 及相关元件，触摸座子的供电旁路电容，总之相关全部用松香熏白，开机一会之后，那个零件发热就会变色，装屏开机过一会就发现 U15 变色，更换 U15 后故障排除。

（案例三）

故障现象：客户送修的 iphone5 显示很暗，有黑色的竖条纹

维修检测：测试显示不正常

维修步骤：有背光说明 1、3、5 脚背光供电正常，测量 5、7、9、11 脚的阻值正常，装屏加电试机，测量 5、7、9、11 脚的电压，发现 7 脚的 PN5V7_LCM_AVDDN 电压很低，正常的机器是 5.7V，这路电压由 U15 提供，检查这个 IC 周围的小件完好，输出也没有短路的，果断更换 U15，装 U15 的时候做好隔热措施（最好是用烙铁烫下来），防止扩大故障，拆的时候有足够的耐心，加热到这个 IC 里面的焊锡融化，轻轻的挑起，绝对不要心急的用力撬起，除胶要有足够的耐心，可用新的手术刀切碎那些黑胶。

（案例四）

故障现象：客户送修的 iphone5 显示有点淡淡的竖状条纹，触摸部分也失灵

维修检测：测试不能正常使用

维修步骤：因为触摸是部分失灵，判断供电都正常，触摸 IC 虚焊了，重装触摸 IC 后故障排除；拆装触摸 IC 是要把胶彻底清理干净，很多同行送修的都反映装了触摸 IC 还是不行，发现都是焊盘的胶没除干净

iphone5 无基带问题维修

如果出现无基带的情况下首先要查找清楚机子是怎么坏的，摔坏的还是进水坏的，容易出故障的地方不一样。

如果进水坏的重点检查基带供电（逐路测量输出的阻值），很多旁路电容进水会容易短路造成无基带。

如果是摔坏的，大多是基带 CPU 虚焊，观察电流，正常的机器基带部分工作的时候在 500-600 毫安，如果启动基带的时候电流偏大的话说明基带电源 U201_RF 的哪一路输出有短

路，逐个测量 U201_RF 输出，看看哪一路阻值偏小或者短路，然后用松香熏白与该路相关的零件，加电使之发热找到短路元件。

如果电流正常不会偏大，那么先测量 C235_RF 有没有电池电压送到，如果有测量 C211_RF 是否有 1.05V，C209_RF 是否有 1.8V，如果没有 U201_RF 虚焊或者损坏。

进水的手机无基带的重点检查基带电源以及基带电源各路输出的旁路电容，如果是电容漏电的通常都会引起电流偏大，另外一个会引起无基带的是基带 CPU 虚焊，基带 CPU 虚焊的情况也是非常多，所以能否熟练的完美的拆装这个基带 CPU 与码片 U601_RF 是非常关键的。

实际维修中很多手机维修师傅的手机在拆装这个基带 CPU 的过程中会弄掉焊盘上的焊点，拆这个基带 CPU 跟码片的时候绝对不要心急，因为这个胶很硬，焊锡的熔点很高，耐心的用风枪加热时间长一点，不要急着去拆，一定要等到里面的焊锡融化了再用针或者手术刀轻轻挑起，绝对不要用力撬，特别是这个码片，也是要很有耐心的加热，如果里面的焊锡融化会有锡珠冒出来，看到锡珠冒出来就可以用针或者手术刀轻轻挑起来。电池电压经过 U1201_RF 送出 PP_PA 送到各个功放，和 4S 一样，这个功放供电可以把 C2 与 C3 脚短接，2G 功放 U1202_RF 有两路供电，一路是电池电压经过 L1202_RF 送到 U1202_RF，这个 L1202_RF 非常容易腐蚀，如果是 3G 有信号 2G 没有信号几乎很多是这个电感坏了造成的，如果坏了可直接短接。

另一路供电 PP_PA 是 U1201_RF 送来的，在 C1205_RF 可以量到 3.7V 的电压，如果没有电压可短接 U1201_RF，另外螺丝柱旁边的电感 L910_RF 摔过很容易虚焊造成无信号，L910_RF 提供电压给 RX_VCO（本振），这路电压没了就会造成没有接受，遇到无服务的先不着急拆机，开机进入设置点运营商，如果能搜到运营商的就说明接收信号 OK，也就是说无服务的故障与 L910_RF 无关，问题出在发射部分，检查功放的供电，更换功放或者

重装中频；如果不能搜到运营商就说明没有接收信号，首先就把这个 L910_RF 短接看看故障是否排除。

Iphone5S 进水后无灯光无显示问题

Iphone5S 用户在使用手机的时候难免会出现点问题，就比如手机不小心进水了，如果处理不恰当就会出现很多问题。如 Iphone5S 进水后就出现无灯光无显示这样的问题，兰德手机维修培训学校 <http://www.szlande.com> 给大家讲下如何维修因进水出现的无灯光无显示问题。

首先是无灯光问题，先对手机进行检测，加电试机常见的现象，装屏开机电流很大，不装屏电流正常。

维修步骤：判断是显示屏供电部分，背光灯供电及触摸部分出了问题，因为大电流，发热就用松香熏，把这几个部分都用松香熏白，加电开机过一会 U23 变色了，更换 U23 后加电试机故障排除。

Iphone5S 进水后无显示问题，手机维修检测：加电试机，装屏开机电流很大，不装屏电流正常

维修步骤：判断是显示屏供电部分，背光灯供电及触摸部分出了问题，因为大电流，发热就用松香熏，把这几个部分都用松香熏白，加电开机一会 U3 变色了，更换 U3 后加电试机故障排除，这个 U3 与 U23 很容易坏，不显示的同时大电流的大多是这两个 IC 的问题，另外 D1 损坏漏电也会造成不显示

iphone5 无信号维修

很多 iPhone5 用户反应手机经常出现没有信号，还有的是因为不小心进水以后出现无信号的情况，是哪些地方出了问题呢，[兰德手机维修培训学校](#)用实际的案例教大家如何维修 iPhone5 没有信号的问题。

案例（1）故障现象：iPhone5 摔后无信号

维修检测：开机查看没有基带了

维修步骤：这个摔过没有基带的先检查基带供电 IC 的两路供电输出是否正常，C211_RF 输出 1.05V 电压，C209_RF 输出 1.8V 电压，如果没有则重装或者更换基带电源 U201_RF，如果有电压输出直奔基带 CPU，重装基带 CPU 后故障排除。

案例（2）故障现象：iPhone5 无信号，摔过

维修检测：开机查看有基带，搜索运营商能找到中国移动和联通

维修步骤：检测是发射部分（功放），拆下功放后上好锡重装后故障排除

案例（3）故障现象：iPhone5 进水后无信号

维修检测：开机查看有基带，能搜到运营商

维修步骤：拆机拆下屏蔽罩，发现功放的供电电感明显腐蚀烂掉了，短接后故障排除，这个电感腐蚀造成无信号与这个功放 U1202_RF 造成无信号的是非常多，这是专门送钱的

案例（4）故障现象：iPhone5 无信号

维修检测：开机查看有基带，但是搜不到运营商

维修步骤：接收部分出问题了第一步当然是测量基带电源的各路输出是否正常，但是在实际维修中发现很多是由于电感 L910_RF 虚焊造成的，所以遇到这个运营商都搜不到就不要浪费时间了，先把这个电感短接再说，一般都会修好

案例（5）故障现象：iPhone5 进水后无信号

维修检测：开机试机能搜到运营商

维修步骤：拆机发现 L1202_RF 腐蚀了，短接，进一步测量另一路供电 PP_PA 没有电压短接 U1201_RF 后故障排除。

iphone5 充不进电并且耗电快问题

iphone5 有时候会出现充不进电、充的很，并且耗电特别快等问题。是哪里出了问题呢？首先先检查下手机关机后插上数据线看能不能开机，判断 Q2 没问题（如果没反应则要检查 Q2）。

维修步骤：手机开机后无法联电脑，手机没有任何反应，应该是 U2 的问题，后面发现 U2 很容易坏，更换 U2 的是非常多的，很多故障都与 U2 有关，而且在拆掉 U2 之后不装屏的情况下可以开机，装屏的情况下是不能开机的。

屏幕也没显示，所以更换 U2 之后发现不能开机了那就是 U2 没装好，可以拆掉 U2 看看能不能开机；由于这个 U2 与 CPU 靠的太近，如果用风枪拆的话风险比较大，可以买一个功率大一点的烙铁，用烙铁烫一会拆下来，防止吹 CPU 爆锡；除胶也要特别小心，（最好是由经过专业的**手机维修培训**过的人来操作）这个焊点太密，掉点的话飞线都很要时间，所以宁愿除胶的时候多花点时间，更换 U2 后试机一切正常。

Iphone5 音频坏了应该怎么维修

Iphone5 通话没有声音，没有铃声怎么办，应该怎么维修？

Iphone5 常见的音频故障一般是进水,排除是听筒排线，人为拆坏无送话一般是把天线插头旁边的电容拆掉一头了，拆装 wifi 模块的时候吹音频 IC 虚焊或短路出现无送话或者无听筒的时候试试录音，如果录音也不正常，或者是没有任何声音的，一般是音频 IC 虚焊，重装音频 IC 即可，这个音频 IC 相对其他的 IC 来说要容易的多了，拆音频 IC 之前，必须先检查。

音频 IC 的供电是否到位，如果供电正常再拆音频 IC，一路是 1.8V、另一路是 3.2V，VCC_MAIN 经过 U20 输出 3.2V 电压供给音频 IC U21，如果在 C422 测不到 3.2V 那么就检查 U20 这个小玻璃 IC。另外有种情况录音正常，但是通话无声重装音频 IC 后故障依旧的是基带 CPU 或者基带电源虚焊造成的，另外一种情况是通话有声，没有铃声，是铃声 IC U19 的问题，可更换或者重装，当然在拆之前必须先检查供电，另外这个 L4 摔的容易脱焊损坏，检查 L4 与供电都正常后就果断重装或者更换 U19

Iphone5 开不了机是什么原因

总结了 Iphone5 不能正常开机主要有几个问题：

一、这个 iphone5 设计了一个独立的 USB 管理芯片 U2，这个 36 脚的玻璃 IC 是很容易坏的，因为 USB 数据线是直通这个 U2，而这个 USB 充电头是通 220V 交流电的，如果充电头的质量差就很容易因为电压的波动烧坏这个 U2，在实际的维修中这个 U2 损坏除了会造成不联机、不充电之外还会造成不开机，U2 造成不开机的现象有 3 个：

1，加电漏电 300-400 毫安，开机没有任何反应，加电一会用手摸 U2 能感觉到发烫；

2，加电电流从 0 跳变到 200-400 毫安反复跳变；

3，单板开机看电流好像已经开机，但是装屏开机死机，也无显示；另外这个 U2 损坏还会造成加电自动开机，功能正常但是漏电 100 毫安左右，U2 还能造成各种奇怪的开机不正常的现象，比如开机的苹果有时白有时会变成其它颜色，因为不开机的问题如果是出在 CPU 或者硬盘就非常麻烦，成本高，而这个 U2 造成这些问题的修起来简单并且成本也低，所以必须能熟练完美拆装。

由于这个 U2 靠近 CPU，用风枪拆有风险，直接用烙铁烫，不要心急拆，耐心的用烙铁放在 U2 上烫，直到 U2 底下有锡珠冒出来再用镊子挑起来，如果温度不够（可用大功率

的)，烫不下来可以用风枪辅助，用风枪架子，把风枪温度调到 240 度，一边用风枪加热，一般用烙铁烫，这样就容易拆下来

二、 电源 IC 损坏造成的不开机，这个电源 IC 虚焊造成的不开机很少，主要是损坏，通常表现为漏电，加电大电流

三、 CPU 虚焊或者损坏造成的不开机，这个 CPU 的问题主要是摔，机子不开机如果摔坏了，大多 CPU 虚焊造成

有部分是人造成的，比如拆装 CPU 周围或者背面的元件，因为温度过高造成 CPU 内部短路或者虚焊，通常表现为不联机，无限 DFU，刷机报错 40XX

由于这个 CPU 焊点多、密，所以安装的时候要把焊盘的焊锡用吸锡线吸干净（这点没做好的就不可能装好这个 CPU），CPU 植锡要均匀，安装的时候要彻底对准位置

四、 硬盘虚焊或者损坏，通常表现为开机处于恢复模式，刷机报错 9、14、21、40，由于拆装这个 iPhone5 的硬盘容易吹到背面的 CPU 虚焊或者短路，因为这个硬盘可以单换，可以请人打磨掉，然后安装一个好的硬盘上去，刷机，开机后当然是无法激活，因为硬盘和基带时不配套的，开机后把 IMEI 读出，买一个写好对应 IMEI 的新硬盘装好激活

五、 时钟不工作造成不开机，晶振 Y1、C37、R71、R7 虚焊都会造成不开机、不联机，拆这个时钟晶体时不能用风枪，用烙铁烫，一边烫一边加锡线，拆下时钟晶体后趁热用吸锡线吸干净焊点上的焊锡（熔点高），再用锡浆的锡（熔点低）上好锡，风枪温度 260，耐心加热一会装好时钟晶体，这个时钟不工作造成不开机的电流都在 20 毫安左右。

Iphone5 无振动和无感应的维修

很多朋友的 iPhone5 出现了无振动的问题，应该怎么解决这个问题呢

首先这个 Iphone5 的振动器由 U9 与 Q8 控制，而在实际维修中很多同行送修有一部分是因为拆这个开机排线的时候把 D3 连根拔起了，弄到 Q2 与 J2 的 4 脚不通造成无振动，还有一部分是 U9 虚焊或者损坏造成无振动，当然也有很少的一部分是排线造成的。

Iphone5 感光失灵的除了排线之外，绝大部分是因为进水导致内联座子的相关焊脚腐蚀断线以及供电的电感电阻腐蚀脱落造成，加焊座子，短接腐蚀脱落的电阻电感，FL45、R125、FL58 进水容易腐蚀脱落造成无感光，可短接一下

iphone5 充不进电并且耗电快问题

iphone5s 已经发布了这么久，相信不少网友已经买了吧，可是很多朋友在使用 Iphone5S 的时候遇到显示屏不显示、背光灯等问题，

下面就来为大家详细讲解下如何解决这些问题。

显示屏座子是由 1、3、5 脚为显示屏供电，分别是 5.7V、5.7V、1.8V，7、19、21 脚为背光灯供电，1、3、5 脚的显示屏供电由 U3 提供，PP_VCC_MAIN L19 与 U3 组成升压电路，输出 PP5V7_SAGE_AVDDN (5.7V)、PP5V7_LCM_AVDDH (5.7V) 供给显示屏，所以 U3 输出不正常会造成无显示、无灯光（要装屏后 U3 才会工作），显示时，在 C330 跟 C69 可以量的 5.7V 的电压，如果没有就会造成不显示，首先检查 PP_VCC_MAIN 是否正常，L19 是否开路（正常情况下 L19 两头都会有电压，如果一边有一边没有就说明 L19 坏了，更换）；如果在 C47 测得 PP_VCC_MAIN 的电压不正常可飞线（C267 到 C47），如果 PP_VCC_MAIN 与 L19 都正常就重装或者更换 U3。

17、19、21 脚为背光灯供电，这组供电由 U23 提供，产生的电压（在 C131 可测得 10V 的电压）经过 FL24 送到显示屏内联座 J5 的 17 脚，FL24 进水容易腐蚀可以短接，如

果装屏开机 C131 没有电压输出，C297 测量 PP_VCC_MAIN 是否正常——测量 L3 是否导通——更换 D1——重装 U23 或者更换 U23。

触摸部分主要由 U12、U15、U3 组成，U3 除了给显示屏供电之外，还给 U12、U15 供电，这个 U3 会的是非常多，必须熟练完美拆装 U3，如果是完全失灵的检查 U3 的供电是否到位，如果少了供电更换 U3，如果电压都有就重装或者更换 U12、U15。如果是部分失灵的一般都是这个内联座或者 U12、U15 虚焊或者损坏，更换内联座 J4，重装或者更换 U12、U15

Iphone5S 基带以及无信号的维修

Iphone5S 基带部分由基带电源 U2_RF、基带 CPU、U1_RF、码片 U6_RF 组成出现无基带的主要由以下三个方面造成的，

1：进水的机子，这个基带电源 U2_RF 有电池电压直供，进水很容易短路烧坏，通常表现为漏电大电流，U2_RF 发热厉害，因为这个 IC 没有封胶，更换就容易的多了，所有无基带的第一时间检查；如果是漏电短路的按漏电的方法查到短路的元件更换（主要是 U2_RF 及周边的旁路电容短路，检查每一个电容的对地阻值），如果没有短路的检查电池电压有没有到位，检查周边的电感是否开路，需要交给经过专业**手机维修培训**过的人员更换 U2_RF。

2：基带 CPU 虚焊造成，因为旁边有颗螺丝，摔的时候这个角落就容易虚焊，和 iphone5 一样，重装基带 CPU。

3：码片资料的丢失，如果是完全丢失就没办法。

Iphone5S 信号部分机构和 iphone5 差不多，2G 功放 U25_RF 有两路供电，一路由电池电压 PP_BATT_VCC 提供，一路是 PP_PA 由 U11_RF 提供，电池电压经过 U11_RF 输

出 PP_PA 到各个功放，如果 U11_RF 没有输出可短接（C42_RF 至 C41_RF）。

进水的机子没有信号主要的问题和解决方案：

1，基带电源里面发霉短路可更换解决。

2，基带电源输出给射频的供电有短路或者开路，短路的主要是旁路电容，检查旁路电容对地的阻值，有短路的可拆掉，开路的主要是由电感引起或者基带电源虚焊引起，可测量每个电感，更换坏的电感或者更换基带电源。

3，U11_RF 进水短路造成没有电压供给功放，可短接解决

Iphone5S 蓝屏重启的维修

Iphone5S 有一个通病，就是手机屏被摔坏了，在换屏的过程中出问题了，换好屏后开机过一会蓝屏重启，这个问题是 Iphone5S 开放以来常出现的问题

Iphone5S 蓝屏重启这种情况，大部分是螺丝柱子的问题（柱子底下断线或者旁边断线），这两个柱子 BS1、BS2 底下并不接地；还有严重的装成长螺丝把柱子下面的 PCB 板打穿了（下面有多条信号线直接通 CPU），其中 BS1 底下有 12 条线通过，最容易螺丝顶断的有 7 条线（这些是 CPU 与通 U6、U9、U2、U22、U23 相通的），如果是线路顶断了就要在显微镜下面飞线；另外正常使用的机器蓝屏有可能是系统问题；码片 U6_RF 也会引起蓝屏；摔过的机器 CPU、硬盘虚焊或断线会引起蓝屏！

Iphone5S 充电故障的维修

Iphone5S 经常会出现的一个问题，用户发现自己在使用 iPhone5S 的时候发现它不能充电了！像手机关机，然后插上数据线充电，显示充电 logo，但是充电 1 小时候电量显示减少，由绿色变为红色，开机电量由原来的 30%变为 15%，其实很可能这并不是电池的问题，要解决这个“问题”方法很简单，

首先插上数据线，尾插的充电电压 PP5V0_USB_PROT 先经过 Q2 到 U2 一路送到电源 IC U7，在 C272 可以测到 5V 的电压；一路送到 U2，在 C304 可以测到 5V 的电压；如果在 C304 与 C272 都测不到 5V 就说明 Q2 坏了（短接 B1 与 B2 脚）；如果是一个有一个没有说明存在断线的情况，可以从 C304 飞线到 C272；这个 5S 的 USB 管理 IC U2 产生的问题和 iPhone5 差不多，容易损坏漏电，造成不能充电、不能联机、不能开机等问题。

Iphone5S 照相功能的维修

Iphone5S 在照相的时候经常出现的一些问题，如在照相的时候出现闪退、黑屏，有的甚至会直接打不开，

Iphone 系列出现这些问题基本都是相同的，无论是 4、4S、5、5S 出现照相的问题基本上是由于供电问题（座子腐蚀虚焊，通道的电感腐蚀脱落造成的），L29、L28、FL43 进水容易腐蚀造成没有供电，U13 这个小玻璃 IC 也容易损坏造成没有电压输出可短接（U13 可以短接 A1、B1、B2 脚）。

在进行维修的时候要注意拆这个 U13 的时候不能单独用风枪吹，旁边有码片，可用风枪调低温度加烙铁烫下来，

前置相机也是一样，基带都是因为供电的电感腐蚀脱落、座子虚焊腐蚀造成，这个都可以用放大镜仔细看一遍就知道了，该加焊就加焊、该短接就短接。

Phone6 基带的检测

基带部分是非常复杂！有 N 多路的供电输出，基带部分是无法从原理上来彻底分析！但是对于维修这个基带的问题的来说！还是要对基带部分的一些基本的工作状态！线路的基本结构有一定的了解，

下面看看 iPhone6 的基带工作方式

手机开机几秒钟之后主 CPU——U0201 输出基带启动信号 RADIO—ON 给基带供电 U—PMICRF，电源 IC—U1202 输出复位信号 RF—PMIC—RESET 给基带供电 U—

PMICRF。基带供电 U—PMICRF 开始工作，输出时钟信号 SLEEP—CLK—32K，复位信号 PMIC—RESOUT—L 给基带 CPU—U—BB—RF。基带供电 U—PMICRF 同时输出三路供电 VREG—SMPS3—OV95（0.95V），VREG—SMPS2—1V25（1.25V），VREG—SMPS4—2V075（2.075V），这三路电压分别在电容 C3230—RF，C3230—RF，C3238—RF 可以测到，基带 CPU 在收到以上信号之后开始工作，输出维持信号 PS—HPLD—PMIC 给基带电源 U—PMICRE。输出准备就绪信号 BB—DEVICE—RDY（BB—TO—AP—DEVICE—RDY）到主 CPU，主 CPU 收到基带准备就绪信号之后发出指令给基带 CPU，开始运行基带部分的程序，读取基带数据！基带部分的基本工作过程是这样，从这个过程中可以分析出，造成无基带的也就是这个 4 个 IC 虚焊或者损坏，那么主 CPU 是非常难得的一个东东，无基带的机子不可能去动主 CPU，也就是说无基带的就只能是修以下三个方面

基带 CPU—U—BB—RE 虚焊或者损坏。基带供电 U—PMICRF 虚焊或者损坏，主电源 U1202 虚焊或者损坏！

如果基带是时有时无的很明显就是其中一个 IC 虚焊了，不需要浪费时间测量什么了！直接重装或者更换基带电源，如果故障依旧重装基带 CPU 或者主电源 IC

如果是无基带的首先在电容 C3230—RF，C3237—RF，C3238—RF 测量 VREG—SMPS3—OV95（0.95V），VREG—SMPS2—1V25（1.25V），VREG—SMPS4 _2V 075(2.075V)三路电压是否正常

如果是某一路没有那么是基带电源 U—PMICRF 虚焊或者损坏，可重装或者更换，如果三路电压都正常重装基带 CPU，没有任何输出的检查基带电源 U—PMICRF 的供电 PP—VCC—MAIN 是否到位！更换基带电源 U—PMICRF 如果依然没有三路电压输出就重装或者更换主电源——U1202

进水的机子无基带的，很多是供电的旁路电容短路造成，测量基带供电输出每一路的对地阻值！找到短路的地方，排除它！

拆装基带 CPU 非常重要！iPhone 整个系列的从 iPhone4 4S 5 5S ,基带 CPU 虚焊造成无基带的占了 60%以上，所以简单排除那些容易的地方！如果故障依旧，果断重装基带 CPU！另外一个要注意的是大电源 U1202，虚焊或者损坏也是会造成基带不工作的！下面看看信号部分的接收信号经过接口 LOW—ANT—RF 送到天线开关送到接收滤波器 U—DSM—RF，再经过前置放大 U— WFR_RF 其中天线开关 U—ASM—RF 是陶瓷材质摔是很容易破裂造成无信号或者信号差！是最常坏的地方！

完全没有信号的故障范围就大很多了，除了以上的，中频及发射部分都会造成，下面看看发射信号的走向，发射信号从中频 IC 出来后送到各个发射功放再送到天线开关后再到天线，从上图还可以看到，wifi 模块是直接打主 CPU 的，不受基带部分控制，也就是说一个无基带机子！Wifi 还是可以正常使用的！

iPhone6 按开机键无电流反应解决方法

此故障现象主要检查电源供电线路及开机触发线路，以上都正常则为电源 IC 虚焊或损坏

先查 C1220 有无电压

- 1、如无则检查 Q1403 U1401 是否虚焊或损坏，重装或更换
- 2、如有则查 J0801 开机线接口座 2 脚有无触发电压，如无则查 F L 0 8 0 9（开机线通路电感） 电感 FL0809 正常，则为 U1202 虚焊或损坏 重装或更换
- 3、J0801 的 2 脚有电压，则可用镊子接地单板开机 可开机则为开机排线坏或接口座损坏，如仍无电源反应则 U1202 损坏。

iPhone6 按开机键小电流不开机的维修

- 1、供电检测 PPIV2
判断电源 PPIV8
是否工作 PPIV2—SDRAM CPU 供电来自于电源。如有不正常，
正常： PPIV8—SDRAM 则为电源损坏或虚焊
PP0V95—FIXED—SOC
PPGPU
PPCPU
PPVAR—SOC
PPIV2—NAND—VDD2 硬盘供电来自于电源，如有不
PP320—NADD 正常则为电源损坏或虚焊
- 2、检测主时钟电路: Y 201 24M 主时钟晶体，R0207 主时钟晶体通路电阻，主板上进行焊接操作距离近时，此电路元件容易虚焊，造成小电流不开机，需清理补焊
- 3、以上都正常，可插数据线连机检测，不连机可能为主 CPU 未工作，连机正常则为主 CPU 工作条件都正常，写不过则为硬盘电路故障，根据刷机故障代码做进一步处理。

iPhone6 不开机故障的维修方法

加电大电流不开机

根据故障现象，一定为供电线路故障，电池正极供电线路，还有一格为主供电 PP—VCC _ MAIN。主要检查这两路供电所到的线路单元及外围元件电池正极供电到 Q1403 U1401 U1601（铃声放大管）

主供电 PP—VCC—MA2N 由 Q1403 产生，受控于 U1401 送到，U1401（有电控制）U1503（指纹供电升压 IC）U1703（附件供电 IC）U2301（摄像头供电 IC）U1602（闪光灯驱动 IC）U1502（背光灯驱动 IC）基带电源 U5201（wifi 蓝牙模块）

U5302 U5301 (NFC 电路 IC) QFE1100 (射频电路供电转换 IC) UA221
(接收滤波器)

以上任一单元电路短路损坏都可引起加电大电流，维修时可用感温法或拆触法 找出
故障点 拆换故障单元电路

如果是按开机键大电流则为电源 IC 输出负载电路故障，按照电路原理依次测量电源 I
C 一路输出线路对应的对地阻值，找出故障点

iPhone6 照相问题的解决方法

主相机电路由相机接口座 J2321 与相机头连接，包括供电，相机数据传转线及相机数据
控制线

不照相时首先查 J2321 的供电，6.8 脚 18.20.22 脚 24 脚 34 脚共计四路供电是
否正常，分别经过 FL2343 L2329 L2318 ，其中 FL2343 上 PPIV85—CAM—VDD 来
自于 U2301 相机供电 IC，其他来自于电源 U2301 如果输出不正常则检查其 B1 脚 CAM
—EXT—LDO—EN 启动信号来自于主 CPU，不正常则 CPU 损坏，正常则 U2301 更换

接着检查相机数据通讯线 3.5.9.11.15.17.21.23.27.29 共计十条分别经过排感 L2334
L2333 L2337 L2338 L 2336 来自于主 CPU 进水机 常见此类电感损坏引起不照
相，维修时可短接，J2321 这些引脚对地阻值异常，排除以上排感则可能为主 CPU 损坏或
虚焊

以上检查正常则检查相机数据控制线主要为 J2321 的，12.14 26.28 分别经 FL2329
FL2331 FL2330 FL2328 来自于主 CPU，检查方法同上一号

实践维修中，不照相大多由接口座相关线路通路，电感损坏引起

iPhone6 触摸失灵的维修方法

触摸电路由触摸接口座 J2401 经触摸接口 ICU2402 到触摸控制 2CU2401 , 受控于主 CPUU0201 触摸串行接口

当触摸完全失灵 , 电屏测量电容 C2403 或 C2415 是否有 1.8V , 如无 , 重装或更换 U1202 , 如有 1.8V , 则测量 C2414 C2409 分别是否有 +5.7V -5.7V 如无则更换 U1501 , 如有则更换触摸 IC U2401 U2402

实践维修中大多为触摸接口外接通路电阻 R2412 R2411 R2433 等通路电容 C2417 C2418 C2419..

iPhone6 无背光灯的解决方法

6 代背光灯电路工作原理与以往功能机背光灯电路基本相同输入。即为供电来自于 P—VCC—MAIN (Q1403 主供电开关管) 2、输出到显示屏接口相关背光灯联结点 (J201 9 的 2 脚 (正) 1 脚 (负) 4 脚 (负) 3、控制部分比功能机复杂 , 采用串行接口控制线两组和相应串行控制电路的供电 , C1 脚的 PPIV8 , B1 脚的 PPIV8—SDRAM

N1502 为背光灯工作的单位 IC , 其损坏可能引起加电大电流 , 当出现无背光灯故障时 , 先检测 C1513 上有无输出高低压 , 如无则检查 D1501 , L1503 是否损坏 (如损坏更换即可) 以上都正常则检查 U1502 相关控制线路 , 两组控制线均来自于主 CPUU0201 , 其中 A1、A2 脚对应串行控制线有相应测试点、 PPO301、PP0302 , 可用示波器检测 , 或用万用表检测对地阻值 , B2C2 脚对应串行控制线则需拆下 U1502 , 检测脚位阻值 , 如两组串行控制线异常则可能主 CPU U0201 虚焊或损坏。如以上检测都正常 C1513 上仍无高电压输出、则为 U1502IC 损坏或虚焊。重装或更换即可。

灯光输出到显示接口处的 FL2024 , FL2025 FL2026 是进水机中常损坏元件 , 引起无背光灯时可直接短接

iPhone6 无铃声故障的维修方法

铃声电路由 U1601 铃声 LC 完成 其一为铃声放大器还具有铃声音频解码作用。供电来自于电池正极 L1604 为一路供电电感,铃声输出电路 包含电压检测和电流检测。控制信号由串行数据控制信号和中断控制线共同完成来自于主 CPU,输入的音频数据来自于 U0900 音频 IC 受控于主 CPU

无铃声先更换扬声器再检测,J1817 1 脚 2 脚,对地阻值或用示波器检测有无铃声信号(播放铃声时测量),如果没有则检测 L1604 上有无电池电压,无可飞线连接。有则检测 R1629 非地端有无复位电压,无则可能主 CPU 损坏,有则拆下 U1601 重装或更换,重装或更换前,检测 D5 脚 D6 脚 D7 脚,E7 E6 F6 F7 E5 脚,对地阻值是否正常,不正常则为主 CPU 或音频 U0900 损坏,如正常可更换 U1601.

iPhone6 无闪光灯的维修方法

闪光灯电路由 U6022 IC 完成,供电来自于 PP-VCC—MAIN 输出到 J0801 接口座 1.3.5 脚和 7.9.11 脚。控制线路有三组 : E1 E2 脚串行数据控制线(AP—BI—RCAM—I2C—SDA—AP—TO—RCAM—LLC—SCL) IC 启动控制信号(AP—TO—LEDDRV—EN)来自于主 CPU,闪光灯启动(RCM_TO_LEDDRV-EN)来自于相机接口与摄像头电路驱动,还有一格来电闪启动信号(BB-TO-LEDDRV-GSM-BLANK)来自于基带 CPU.H5 脚

当出现无闪光灯时,可使用手电筒功能或者启动来电闪功能如果正常则为摄像头电路故障或 E3 脚线路开路,如果都不行,则先查供电 L1605 是否损坏再查串行数据控制线路,及 IC 启动信号,如不正常则可能为主 CPU 虚焊或者损坏

如果以上都正常则 U1602 损坏或虚焊,可重装或更换

iPhone6 无显示及显示栏格的维修技巧

显示电路包含：显示数据通讯线（10 条） 显示供电 PPIV8—LCM—CONN

经 FL2025 来自于电源，PP527—LCM—AVDDN—CONN 经 FL2061 来自于 U150

1 PP527

LCM—AVDDH—CONN 经 FL2037 来自于 U1501，此两路异常口可引起显示暗间隔
竖纹

J2019 5、7、11、13、17、19、23、25 脚显示数据通讯经排感 L2044 L2043
L2042 L 2041 来自于 IC1201 主 CPU，进水机中这类排感换可引起无显示，维修时
可短接，J2019 接口座中 26、28 脚为显示供电受控于显示屏 需扣接显示屏从可以工作，
显示接口座中其它脚位控制信号，也都有相应电感连接，其损坏都会引起无显示

iPhone6 无振动故障的解决方法

振动器电话由 U1400 控制 IC 完成，其输出 A3，C3 到接口 J1817 的 6 脚，供电是
电池正极，控制由串行数据控制线和启动控制信号共同完成。

当出现无振动时，先更换振动器及排线，再检查 J1817 的 6 脚，5 脚有无断线，如无
断线查 C1433 有无电池电压，有则检查 R1411，R1412 上有无控制电压，如无则 CPU 问
题，如以上检测都正常。故障依旧则更换 U1400 振子控制 IC

实践维修中，U1400 引起无振动比较多。

iPhone6 无指纹故障的解决方法

指纹电路通过接口座 J2118 与指纹键连接，包括供电电路及指纹数据通讯控制线路

当出现指纹键失灵，先检查供电线路，J2118 1、4 脚，经 FL2119 来自于电源 J18
脚，2、6 脚经 FL2156 来自于 U1503 指纹电路供电升压 IC 3、8 脚经 FL2133 来自于 U
2100 指纹电路降压稳压 IC

接着检查 J2118 的 1.2.5.12.14.16 脚分别经 FL2132 、 R2163 、 FL2150 、 FL2159 、 R2167 FL2179 来自于主 CPU , 以上无器件如有损坏则可引起指纹失灵 , 维修时可短接。

进水机引起 U1503 , 升压 IC 损坏。检测时需扣上指纹键 , 在 C1500 上检测有无 16.5V 电压 , 如无则检测 L1500 上供电是否正常。如果都正常则更换 U1503 升压 IC。

Iphone6 无陀螺仪的维修方法

陀螺仪电路由 U2203 完成 , 供电来自于电源 PP1V8—OSCAR。数据通信及控制也到 U2201 控制器。

当无陀螺仪时 , 先检查 C2247 上供电是否正常 , 如不正常则可能电源 U1202 坏 , 如正常则查 C2255 , C2256 , C2241 。上数据通信线是否正常如不正常则检查 U2201 , 如果以上都正常 , 则更换 U2203

Iphone6 无指南针的解决方法

指南针电路在 u1901 完成供电来自于电源 PP3VO—IMU , PP1Y8—OCAR 数据通信及控制来自于 U2201.控制器

当指南针失效时先查 C1902.C1901 上供电电压是否正常 , 再查 C1905 C1906 C1907 C1908 上数据通信是否正常 , 如不正常则检查 U2201 , 如上检查都正常 , 则重装或更换 U1901 指南针 IC。

iPhone6 手机各元器件损坏引起的故障解决方法

WIFI 模块：wifi 模块损坏除了造成 wifi 或 wifi 信号差外开机白苹果重启的故障

电源 IC：虚焊或者损坏造成不开机 不连机 漏电 无灯光 无显示 无触摸 无基带等故障

音频 IC：虚焊或者损坏造成无声音声音沙哑等各种声音故障由于 VCC—MAIN 这路电压供给这个 IC 或者加大电源不开机

U1401 除了充电控制之外还输出一路重要的电压—VCC_MAIN VCC—MAIN 供给包括电源 IC 内的 N 个部分 负载超重 此 IC 非常然后放坏 绝对是送钱的 此 IC 损坏会造成不开机加电漏电 加电大电流不开机 还会造成插数数据线无反应不充电或者有充电的图标但是电量越充越少

USB 控制 IC 容易损坏造成不国字电脑插上数据线提示 “不支持此配件” 或者提示无法识别的 USB 电量不准确自动重启。

U—DSM—RF 为接受滤波器容易摔坏造成信号差

信号接收前置放大损坏或者虚焊造成无信号后者信号差

振动控制 IC—U1400 损坏造成无震动电池电压直通这里进水容易腐蚀短路造成加电漏电或者加电大电流不开机

触摸 IC 虚焊或者损坏造成触摸部分或者全部失灵 开机白苹果定屏 显示定屏 装屏开机大电流等故障

硬盘：损坏造成不开机开机定屏 无限白苹果重启

时钟晶体损坏后时间不准还会造成触摸失灵

基带供电 IC 损坏或者虚焊造成无基带无信号 不认卡 由于电源 VCC—MAIN 送

到这里进水容易腐蚀电路造成加电漏电或者加电大电流不开机 注意周边的电容也容易腐蚀短路 造成加电漏电 加电大电流不开机

中频 IC 损坏或者虚焊造成 无基带 无信号 信号差有 2G 无 3G 或者 4G 信号等故障在这个 IC 同时集成于 GPS 导航所有也会造成 GPS 导航失灵

U1601 是铃声放大 IC 损坏造成无免提 无铃声由于电池电压直供这个 IC 进水容易腐蚀短路造成加电漏电加电大电流不开机

iPhone6 手机部分重要元器件损坏的故障维修方法

HOME 及指纹排线接口损坏造成 HOME 键或者指纹失灵

主 CPU 损坏或者虚焊成不开机 不连机 无限 DFU 刷机报错 开机定屏 无限重启等各种开机不正常

高频段发射功放 (B7 B38 B40 B41 XCP) 损坏造成无 4G 信号或者有 4G 信号但打不开电话还会造成加电漏电 大电流不开机

中间频段发射功放 (B1 B25 B3 B4 B34 B39 通道) 损坏造成无 3G 信号或者有 3G 信号但打不出电话 还会造成加电漏电 加电大电流不开机

基带 IC 虚焊或者损坏造成无串号 无信号 不认卡 通话无声等故障

2G 功放 损坏造成无 2G 信号由于电池正极供电直供这个 IC 还会损坏还会造成加电漏电或者大电流不开机

显示屏 触摸屏供电及背光灯供电 IC 损坏造成无显示 无灯光 无触摸还会造成加电大电流 大电流不开机 不装屏电流正常 装屏开机大电流

前摄像头感应及听筒排线损坏造成无感应 无听筒 或者无前照相

陀螺仪 虚焊或者损坏造成无重力感应

功放供电 IC 损坏造成无信号或者有信号打不出电话通话断断续续 还会造成加电漏电加电大电流不开机

天线开关 容易摔坏造成信号弱或者造成 2G/3G/4G 的某一路信号没有

VCC—MAIN 经过电感 FL4002—RF 送到这个 IC 这个小电感进水是很容易造成无信号或者有信号打不出电话可短接

显示接口 损坏造成无显示 或者无灯光

触摸屏接口 损坏造成触摸部分或者全部失灵 还会造成显示条纹花屏

开机排线接口 跟 5S 一样 闪光灯驱动信号也是通过开间排线接口送达闪光灯损坏造成按开机键无反应 闪光灯不亮

侧键排线接口 损坏造成无法调节音量

手机进水故障维修方法

手机进水或摔过是造成手机故障的重要原因。因为手机内部元件工作比较稳定且手机工作电压、工作电流都比较低，一般不会烧坏手机内部元件。所以手机在不到维修期时，在质量上引起故障的并不多。

一、手机进水原因分析

由于手机的移动性、所以要求手机适应外界环境的要求比较高，但常会因为外力原因对手机造成故障，例：手机进水、摔过都会造成手机无法正常工作、且进水手机造成手机工作的情况很多。如冬天室内、室外温差过大，会有水蒸气附着在手机上、造成手机受潮：还有夏天，汗水、雨水淋湿手机都会使手机内部电器参数改变，而造成手机不正常工作、更严重的如手机掉进厕所、油污对腐蚀较严重的污水里。这都会造成手机较严重的故障、且很多手机由于进水后不及时清理、给维修

来很大的难度。

二、手机进水后的处理方法

手机进水后大多数情况会造成不能开机、手机显示不正常及通话出现杂音等故障。有些手机进水后腐蚀电路板情况较严重，从而造成手机根本无法修复。所以，当手机进水后、无论是掉进清水或者脏水中，都应该手机电池去掉，不应再给手机通电，如继续为手机通电、会使手机内部元件短路、从而烧坏元件。这样会进一步使故障扩大、加大维修难度、所以遇到进水手机后、应不要再给手机通电、去掉电池、然后看是掉进清水中、还是掉进脏水中、如掉进清水中、只要立即停止手机工作、一般不会扩大故障，只是手机受潮后、水分会使元件引脚氧化而产生虚焊现象、所以、掉进清水中的手机拆下电池后、将手机用无水酒精清洗一遍因为酒精挥发较快、可将电路板的水分一起挥发掉。

然用热风枪、电吹风将电路板烘干后、即可通电试机、多数手机会正常工作。如不正常工作、可将元件重新补虚一遍、因为手机进水后极易造成元件引脚氧化，导致引脚虚焊。补焊后、一般故障都会排除、手机恢复正常工作。如掉进污水中的手机，首先要拆机看一看手机电路板的腐蚀程度、因为污水中有很多酸、碱化合物、会对手机造成不同程度的腐蚀、且掉进脏水后、应立即清洗，不然时间过长，会使腐蚀残渣附着在手机电路板上，干涸后、使手机不能开机、这样修复起来难度将会很大、甚至无法修复。

所以手机掉进污水后、应迅速清洗、处理时、先将能看到的腐蚀物处理干净关键、用毛刷将附着在元件引脚上的杂质处理掉。然后，用酒精棉球将电路板进行清洗，如腐蚀严重的、还需用超声波清洗仪进行清洗，因为各元件底部残渣不易清洗干净、只能靠超声波的分子振动将杂质振动出后、处理干净。

再用风枪吹干电路板，再将所有芯片都补焊一遍，因为手机进水后极易使元件引脚氧化而造成虚焊。焊完后试机、如仍不开机、或者其他故障、应按维修步骤查线路是否有元件烧坏、及元件有无短路现象，其中电源模块坏的较多、多数进水后不开机的手机更换电源模块后、手机故障排除、恢复正常工作。

数字示波器的使用方法

数字示波器的工作原理：

1、数字示波器的组成框图、读出显示和系统控制三大部分组成的，它们之间通过数据总线、地址总线和控制总线相互联系和交换信息，以完成各种测量功能。

2、数字示波器的工作原理：

1、系统控制部分 系统控制部分由键盘、只读存储器、CPU 及 I/O 接口等组成、在 ROM 内有仪器的管理程序，在管理程序的控制下，对键盘进行扫描产生扫描码，接受使用者的操作，以便设定输入灵敏度、扫描速度、读写速度等参数和各种测试功能。

2、取样存储部分，取样存储部分主要由输入通道，取样保持电路、取样脉冲形成电路，A—D 转换器、信号数据存储器等组成。取样保持电路在取样脉冲的控制下，对被测信号进行 信号的控制，同时也受 CPU 控制。

读出显示部分 读出显示部分由显示缓冲存储器、D—A 转换器、扫描发生器、X 放大器、Y 放大器和示波管电路组成、它在接到读命令后、先将存储在显示缓冲存储器中的数字信号送给 D—A 转换器、将其重新恢复成模拟信号，经放大后送示波管，同时扫描发生器的扫描阶梯波电压把被测信号在水平方向展开、从而将信号波形显示在屏幕上。

iPhone 6 光线传感器故障维修

故障现象：用户送来一部 iPhone 6 手机，描述光线感应失灵，没摔没进水。

亮度自动调节失效问题大部分原因不是 Bug,也不是硬件问题，需要先设置黑暗基点，才知道当前的光线需要调节到多少。

打个比方，就像温度计，必须先设定 0°，才能准确知道当前是多少度。

解决方法：

- (1) 先把自动调节关闭，然后关掉屏幕。
- (2) 用手（带个黑手套更好，或者干脆晚上找个无光源的小黑屋）遮住光感器位置，模拟黑暗效果。
- (3) 点亮屏幕，进入设置（注意此时遮住光感的手不能拿开）然后把亮度拉到最左边，再打开自动调节，再关屏幕（此时已经校准）。
- (4) 手拿开，再点亮屏幕，机器亮度就会自动调节了，大功告成。

iPhone 6 Touch ID 失灵维修

故障现象：用户送来一部 iPhone 6 手机，称手机进水，在录入指纹时提示失败。

故障分析：根据用户反映的问题，以及以往维修 iPhone 5S 的经验，指纹排线和 CPU 是加密的，如果指纹传感器损坏还无法进行维修，既然是进水机主板的问题应该大。

故障维修：拆机检查 Home 键排线接口，发现腐蚀明显，清洗未果。把屏蔽罩拆下发现 CPU 左上角一个小黑色管子腐蚀了，查图纸得知是指纹传感器供电管 U1503，拆下清洗重新安装试机正常。

iPhone 6 指纹故障维修

故障现象：同行送来一部 iPhone 6 手机，称用户是送来换壳的，结果更换外壳以后，手机的指纹功能失效了。

故障分析：根据同行反映的情况，拆装机造成的指纹故障，肯定与指纹排线有关系，与主板关系不是很大。

在维修的时候要注意，如果指纹失效，再刷机的时候，就会报错“未知错误 53”，且手机不能开机。

故障维修：iPhone 6 的指纹排线在显示屏上方，通过卡扣连接主板，拆下手机的显示屏，使用显微镜仔细观察指纹排线，发现指纹排线卡扣的背面有一道痕迹，仔细观察，发现边缘断线了。

更换指纹排线后，故障排除。

在有些 iPhone 6 手机中，排除硬件故障之外，可能操作也会引起指纹无法使用，可以参考以下的步骤进行操作：首次使用 Touch ID 功能前，要先录入指纹信息，而这个步骤是关系到识别准确率的重要部分。

指纹录入分为两个部分，首先是笼统录入，需要多次放置手指，

其次是调整不同位置的录入，有助于增加识别率，毕竟无法保证每次使用手指都放在相同的位置上。

下面是指纹录入时的几个要点。

- ▮ **调整位置：**录入时，不仅仅需要将手指垂直放置，还需要适当调整角度，比如 45°放置，因为你使用单手解锁手机时，大拇指往往不会是垂直的。
- ▮ **使用不同的手指：**Touch ID 做多可以录入 5 个手指的指纹，如果某个手指的指纹不太明显不容易识别，最好多录入几个，来增加识别率。
- ▮ **确保手指接触到金属环：**Touch ID 的传感器并非仅仅是 Home 键，旁边的金属环也是增加识别率的组件之一，所以在使用时要确保手指接触到金属环，而不是悬空放在 Home 键中央。

如果在完成良好的指纹录入之后，Touch ID 任然无法使用，可能是以下几种情况。

- ▮ **手指或手机潮湿、环境过冷：**Touch ID 传感器是通过手指的静电和热量来实现识别的，所以如果是断肢是无法使用的。当然，如果手指或是 Home 键沾上水渍，也可能导致识别不正常，这时就要确保手指和手机时干燥的。另外，较冷的环境也会影响传感器的工作。
- ▮ **处于安全模式：**如果 5 次扫描不成功。或者是重启设备，都需要使用密码解锁后才能再次使用 Touch ID 功能。
- ▮ **传感器变脏：**如果 Home 键变脏，对指纹识别也是有很大的影响的，尤其是在沾染手指油渍之后。这时可以尝试使用防静电的软布清洁 Home 键，如果仍然不行，需要到苹果客服处检测。

iPhone 6 不读卡故障维修

故障现象：用户送来一部 iPhone6 手机，称进水后一直显示无 SIM 卡，未做任何处理。

故障分析：根据用户反映的情况，进水引起不读卡应该是电源或者卡保护管问题，重点还要检查是否有腐蚀的问题存在。

故障维修：拆机先测 SIM 卡对地阻值，阻值均正常，把保护管 VR3101 拆掉试机，故障依旧，把保护管周围的胶除下，放在显微镜下观察发现 R3101 有腐蚀，查图纸得知是 SIM 卡的一个供电。更换一个新的试机，一切正常。

iPhone 6 触摸失灵维修

故障现象：用户送来一部 iPhone 手机，手机轻微进水，不是很严重，晾干后开机以及显示均正常，但触摸屏不能使用。

故障分析：根据用户描述的情况，如果进水不严重，就应该侧重对进水部分进行清理，因 iPhone 6 手机主板集成度较高，且元件密度大，维修难度比其他手机略大。

故障维修：拆机后观察主板，发现触摸屏接口 J2401 外围进水严重，彻底清理以后，重新开机测试，触摸功能完全正常。

iPhone6 不连机的故障维修

今天收到一个同行发来的一台小 6 说不连机，尾插之类的外设都已经更换过，还是没有用，同行也试着更换了 U1700(U1700 USB 控制管相当于 5SU2)故障依旧没有办法才发到我这求助。

接到机子以后首先观察了一下机子，没有明显的进水痕迹，有 2 种情况会导致不连机：第一个是 U1700 条件没有满足，第二就是 U1401 损坏先排除 U1401。重点放在 U1700

U1700 供电 复位都正常，再测量 E75_YO_TRISTAR_CON_DETECT 发现没有电压，正常应该是有电压的

接着线路查找发现一个 R1803 电阻损坏，直接更换试机一切正常

iPhone6 不开机

今天同行送来一台苹果 6 听同行描述说是不开机按开机键没反应同行更换了电源 IC 后无果，所以发到我到我这求助。接到机子以后首先观察了一下机子有明显的进水痕迹，处理了一下同行装的电源后加点试机，故障依旧，看来原因不是电源 IC,开始查电路

首先查了一下待机电路的 1.8V 电压正常 也有高低高的跳变信号，那为什么不开机呢，不开机有 2 种情况：第一是没有待机电压 第二是 CPU 供电不正常，待机电压已经测试过正常，所以主要的原因应该是 CPU 供电造成的不开机。

查到 CPU 核心供电 SOC 没有电压输出，正常应该有呀，首先测量了一下 L1215 对地阻值，问题来了阻值不一样，正常应该是一样的，测量一下 L1215 不通，确定电感损坏引起的不开机直接更换 OK。

iPhone6 不充电

引起不充电的故障很多 比如 U1401 损坏 U1700 损坏再加上芯片的工作条件没有满足 首先查了一下 U1401 的供电 都正常

打了 U1700 到 PP1722 2 端阻值为 1，断线直接从 U1700 D6 引脚飞线到 PP1722 在装上 U1700 后故障解决。

i Phone6 白苹果重启

今天同行送来一台苹果 6 听同行描述说顾客摔了一下就一直白苹果重启，同行试着加焊了没有封胶的芯片 无果后发来送修。接到机子以后 观察了一下机子有明显摔过的痕迹 引起白苹果重启的有 3 种情况，第一种是 CPU 读取硬盘信息失败会导致白苹果重启，第二个是电源 IC 自身损坏输出电压不正常导致，第三就是音频 IC 损坏造成的。首先测试了电源 IC 输出供电 源 IC 供电都正常，排除电源 IC 损坏引起的白苹果重启，接着又测试了硬盘首先加焊了硬盘故障依旧 不是电源 不是硬盘 难道是音频 直接更换了一个新的上去 开机加点 OK 装机试机一切正常。

iPhone6 开机白苹果定屏

今天接到同行发来的一台苹果 6 手机说开机白苹果定屏 来的时候同行更换过电源 IC 和 U1700 无果后发来求助。接到机子以后首先检查了机子有明显的摔过的痕迹，引起白苹果定屏有 2 种情况，第一个是硬盘的供电不正常引起 第二个就是硬盘给 CPU 通讯的线路问题。

硬盘的供电 1.8V3V 和自身产生的 1.2V 都正常 看样子不是供电引起的，根据时序又查了 CPU 通硬盘的片选信号

硬盘的片选信号是 CPU 经过一个上拉电阻 R0608 发出去的，测量 R0608 的 2 脚供电为 0V 正常应该有 1.8V 才对，又测量了 R0608 的 1 脚有 1.8V 接着用万用表的 2 级管档测量电阻 R0608 的阻值为（1）正常阻值应该 100K 直接找到了一个 100K 电阻更换故障解决。

iPhone6 开机不显示

今天外地发来一台二修机子说开机不显示，拆机机器目测有明显的进水，显示电源 U1501 和背光 1502 都被同行修过，没有修好 发来求助。接到机器以后首先处理了一下 U1501 显示电源和 U1502 背光 IC。处理完成后还是跟以前一样开机不显示，接下来就打开电路图一步一步查吧，很苦逼哈哈。首先查了显示电源的输出电压正负 5.7V 经测量后输出电压正常

然后检测背光 ICU1502 输出电压时发现电压只有 4.3V

iPhone6Plus 无触摸（2）

苹果 6p 无触摸，根据时序首先测试了触摸的供电 5.1V(测试电容 C2402) 1.8V（测试电容 C2403）都正常在测试了自激式电压 1.2V 1.8V 正常 接着测试了时钟与 CPU 通讯信号也正常，芯片的工作条件已经满足，现在触摸芯片不工作只有一种情况就是 U2401 主控损坏造成，直接更换了主控 U2401 后故障解决。

iPhone6Plus 开机不显示（2）

开机不显示首先测试了显示电源的正负 5.7V 电压

没有输出正负 5.7V 电压，接着查了一下 U1501 的工作时序，供电 自激式电压复位 都正常，看样子是显示电源损坏引起，

直接更换了 U1501(显示电源) 故障解决。

iPhone6Plus 开机局部花屏竖条

同行送来一台苹果 6p 摔过以后 竖条花屏 触摸也不能使用，根据经验判断故障是 U2402 损坏造成的

直接加焊了 U2402 触摸副控故障解决。

iPhone6Plus 触摸局部失灵

同行送来一台机器听同行描述说机器进过水 清洗以后开机进系统用一天后触摸失灵。拿到机器，根据经验更换了触摸副控故障依旧 看样子故障不是出在芯片上。直接拿起万用表打了一下触摸座子的地脚阻值。

再打阻值的时候发现触摸座子的地脚腐蚀与焊盘脱离，看样子故障就出在这个地方，直接拆了更换触摸座子开机测试故障修复。

iPhone6Plus 单个无听筒

今天收到一台机器听同行描述说机子没有进过水 没有摔过，打电话没有听筒，同行不知如何下手所以发到我这送修，引起打电话没有听筒最常见的故障有 3 个。第一个是听筒接口到 U0900 断线引起，第二是 U0900 本身损坏，第三是基带引起的。接到机器以后首先用万用表的二极管档打了一下 J1111 的 1 脚和 3 脚对地阻值，

经测试 J1111 3 脚对地阻值为“1”，正常应该 300 左右，J11113 脚是 U0900 经过电感 FL1152 加载到 J1111 的 3 脚的，经测试 FL1152 损坏直接更换故障解决。

iPhone6Plus 开机不显示（1）

同行发来一台 6PLUS 开机有背光没有显示，拆开机器发现有进水腐蚀痕迹，观察了一下显示升压芯片 U1501，发现旁边有一个电感一端腐蚀严重 简单清洗了一下，查图纸发现此电感是 U1501 升压电感（回流升压）

判断此电感腐蚀损坏，拆掉发现电感下方有腐蚀痕迹，处理了一下重新更换了一个新的 L1519 加电开机测试亮屏跳出了小苹果搞定。

iPhone6Plus 开机没有电流

今天接到一台机器听同行描述说机子进水后不开机 用洗板水刷了一下开机了 装上后再开机就没反应了，开机也没有电流。同行不知道如何下手所以发来送修，开机没有反应根据经验判断故障应该出现在开机电路上。根据开机时序首先测试了一下开机接口的 1.8V 的待机电压。

经测试电压为 0V 正常应该有 1.8V 电压，断开电源打了开机接口 9 脚的对地阻值发现阻值为“1”正常应该 300 多欧 应该是断线造成的不开机，开机接口的 9 脚连接一个保险电感（FL0819）到电源 IC 的电感的一脚阻值为 300 多欧，2 脚无穷大 用万用表的 2 级管档测试电感损坏。直接短接开机 故障解决。

iPhone6Plus 开机白苹果重启

今天同行送来一台机器听同行描述说 手机没有摔过没有进水用着用着就掉电了，然后开机就白苹果反复重启了，引起白苹果重启最常见的有三种情况：第一个是硬盘的片选信号出现了问题 第二是硬盘物理坏道引起（需要修复硬盘）第三是音频损坏引起，首先查了一下硬盘的供电和片选信号。

经测试硬盘的片选信号和供电都正常，接着拆掉硬盘直接修复 修复完成后 白苹果定屏，汗 看样还要刷机，装上外配 刷机，过了一会机器成功刷过 故障解决。

iPhone6Plus 播放音乐有杂声

同行送来一台机器听同行描述说，开机放音乐有杂声，来的时候同行更换过（U0900），拿到机子以后首先把同行动过的处理一下，播放声音有杂声，有 2 种情况，第一个是声音输出放大的时候有滤波电容滤波不良，第二个就是声音输出放大的芯片损坏引起，

首先测试了铃声放大 IC 供电 复位 与给 CPU 的通讯信号都正常，芯片的工作条件都满足，为什么声音还是有杂声呢，只有一种情况 铃声放大 IC 芯片损坏造成，、

直接更换了铃声放大 IC(U1601)后故障解决。

iPhone6Plus 无送话 无铃声

今天接到一台机器听同行描述说 机器摔过以后 打电话对方听不到声音 扬声器也打不开。来的时候同行更换了大音频（U0900），拿到机子以后首先把同行动过的地方重新处理了一下，引起没有送话 打电话扬声器没有声音的 有 2 种情况，一个是音频（U0900 虚焊造成）二个是基带 CPU 虚焊造成。根据时序查了一下大音频的供电 时钟 片选 还有送话模块的阻值都正常

接着直接拆掉基带 CPU 再装回后，试机故障解决。

iPhone6Plus 开机漏电 50MA

今天接到一台机器听客户描述说手机进过水插电漏电 50MA 来的时候同行更换过电源 IC 无果后发来送修。

接到机器以后首先处理了一下同行动过的地方，漏电 50MA 属于轻微漏电这种漏电一般是 IC 引起的较多，根据经验判断漏电 50MA 应该是显示那一块出了问题造成的，直接把显示电源 U1501 更换开机故障解决

iPhone6Plus 显示充电图标不充电

今天接到一台机器听同行描述说手机电压越充越少，不知道原因，来的时候同行更换过 U1401（充电 IC）拿到机器以后首先把同行动过的地方处理一下，引起显示不充电的最常见的有 2 种。第一个是 U1401 本身损坏造成，第二个是充电 IC 外围电路损坏（L1401）造成，根据时序查了一下充电 IC 的工作条件。

经测试 充电 IC 的供电 开启都正常 在测试 L1401 的时候发现 两头的电压不正常，这个 L1401 在充电电压达到 4.4V 就能充电，当时也忙 也不想再去其他的板子拆电感所以就直接从电池电压飞了一条，开机充电测试 故障解决。

iPhone6Plus 充电充不满

故障：充电充不满

今天同行送来一台 iPhone6Plus，听同行描述充电充到 70%就会提示不支持此配件，来的时候同行更换了 U1401（充电 IC），拿到机子以后首先处理一下同行动过的地方（U1401），充电充不满有两个地方引起 第一个是 U1401（充电 IC）第二个是 Q1403 电池电压转换管损坏，

在这里可以不用考虑 U1401(来的时候同行已经更换)接着直接换了一个 Q1403 后充电试机一切正常。

iPhone6Plus 插联通卡无服务

故障：插联通卡无服务

今天同行送来一台机器，听同行描述说移动卡插卡可以使用，用联通卡显示无服务，接到机器以后首先观察了机器没有明显的进水痕迹。为什么移动能用，联通不能用呢？根据经验判断故障应该出现在接收上，

直接更换天线开关故障解决。

iPhone6Plus 刷机报错 4014

同行送来一台机器听同行描述说刷机报错 4014，来的时候同行更换过电源 IC 接到机器以后首先处理了一下同行动过的地方，报错 4014 有 2 种情况引起：第一个是 CPU 上层的供电，第二个是 CPU 上盖损坏引起，根据时序首先查了一下 CPU 上盖的供电

经测试 CPU 上盖供电的 1.2V 电压短路，为了确认是 CPU 短路还是电源 IC 短路，把电源 IC 输出电压的 L1217 电感拆掉 打阻值来判断电源 IC 和 CPU，经测试 L1217 2 脚对地短路。L1217 2 脚直接给 CPU 上盖供电，这个脚短路有 2 种情况 第一个是此电路有滤波电容短路，第二个是 CPU 上盖损坏造成的，接着拆除了 CPU 上盖的滤波电容 依然短路看样子是 CPU 上盖引起的，直接更换 CPU 上盖以后刷机故障解决。

iPhone6Plus 刷机报错 4005

今天同行送来一台 iPhone6Plus，听同行描述说机器摔过以后不开机，刷机一直等待 iPhone 拔线报错 4005，搞不定所以发来送修。刷机报错 4005 有 2 种地方引起 第一个是硬盘 第二个是 CPU，首先查了一下硬盘的供电，

硬盘的供电都正常，但还是怀疑硬盘就重新加焊了一下硬盘，加焊以后故障依旧 看样子是 CPU 引起的刷机报错 4005.直接重焊 CPU 后故障解决。

iPhone6Plus 刷机报错 1

今天接到一台机器 听同行描述说机子进过水，开机没有基带固件，来的时候同行刷过机未知错误 1 同行搞不定发来送修。

刷机报错 1 根据经验判断是基带电路出现问题导致，包括基带的供电，基带的通讯，和基带本身问题。根据基带的上电时序首先测试基带的供电，

经测试基带电源发出的 VREG_SMP51_0V90 的电感对地，直接拆掉电感 L3201_RF 测试电感两端的对地阻值，发现电感的 1 脚对地短路（电感的 1 脚通基带电源）

直接更换了基带电源，装回拆掉的 L3201_RF 以后，刷机一切正常。

iPhone6Plus 刷机报错 40

今天接到一台机器听同行描述说机子摔过后不开机刷机报错 40，接到机器以后首先检查了板子没有明显的变形痕迹，引起刷机报错 40 的故障 根据经验维修 第一个是硬盘 第二个问题是 CPU 首先查了一下硬盘的工作条件第一个是供电，都正常，为什么正常还不工作，难道 CPU 问题，接着直接 260 度加焊硬盘后刷机 过了，呵呵 装机测试一切正常。

iPhone6Plus 开机无基带

今天接到一台机器听同行描述无基带，机子进过水，引起无基带的地方很多，最常见的就是基带供电和套件问题。

首先检查了一下基带电源供电（正常）在测试自激式电压的时候发现 C3227_RF 短路，引起短路的情况有 2 种。第一个是 C3227 短路造成，第二个是基带电源损坏造成，直接取掉了 C3227 测量 还是一样短路，看样子是基带电源损坏引起的短路，直接更换基带电源后，故障解决。

iPhone6Plus 开机信号跳水

接到一台机器听顾客描述说信号跳水 时有时无 引起信号跳水最常见的第一个是 2G 功放损坏 第二个是功放电源 第三是 3G 功放损坏干扰到 2G，

测试了 2G 功放的供电 都正常 因为信号没有仪器测试 所以只能根据经验去修，直接更换了 2G 功放，装机测试 信号满格再也没有跳水的现象。

iPhone6Plus 开机无服务

同行送来一台机器说开机无服务，机器没有摔过没有进过水，接到机器以后首先看了一下基带固件（设置--通用--关于本机）基带固件有 接着拨打了*#06#也有串号，那为什么插卡无服务呢？引起插卡无服务有很多，最常见的插卡无服务故障，基本上都是功放供电不正常或 2G 功放损坏造成，直接更换了功放电源故障修复。

iPhone6Plus 前置摄像头打开不能照相

今天接到一台机器前置摄像头能打开但是不能照相，接到机器后首先打了一下摄像头的对地阻值。

经测试前置摄像头 15 脚对地阻值为“1”引起这种情况的有 3 个原因 第一个是电感 FL1113 损坏，第二个是 CPU 损坏，第三个是断线，

经测量 FL1115 电感损坏直接短接故障解决。

iPhone6Plus 后置摄像头不能使用

今天接到一台机器听同行描述说进水以后不能照相，接到机器以后首先打了一下后置摄像头地脚，在测试后置摄像头 34 脚的时候发现阻值为“1”阻值为 1 的情况有两种，第一个是断线引起 第二个是中间的电感损坏

经测试电感 FL2343 损坏 直接短接 故障解决。

iPhone6Plus 开机 200MA

今天同行送来一台机器 听同行描述说开机 200MA 联机的时候出现不支持此配置，不支持此配件大概都应该猜到哪儿问题，根据经验更换了 U1700(USB 控制管) 故障依旧 看来故障不是出在 USB 控制管上，开始查电路图

首先查了一下 U1700 供电，和其他通信的底脚阻值正常，在测试 TRISTAR_TO_PMU_OVP_SW_EN_L U1 充电 IC 开启信号的时候发现阻值偏低，引起阻值偏低的情况有 2 种情况：第一个是 U1700 损坏引起（可以排除 U1700）第二个是 U1401（充电 IC）损坏引起，直接更换了 U1401（充电 IC）后故障排除。

iPhone6Plus 开机掉电

同行送来一台机器，开机白苹果掉电，接到机器以后首先检查了一下没有进水被摔的痕迹，白苹果掉电有几种情况：欠压 过流 还有后继短路造成。首先测试了电源 ICU1202 的供电，以上供电正常在测试电源 IC 输出的 PP3V0_NAND 的时候发现电压有（2.1V-3V）跳变，电压跳变有 2 个情况引起：第一个是电源 IC 输出的供电不正常，第二个是硬盘问题引起，直接更换了电源 IC U1202 开机测试 白苹果定屏，刷机后 故障解决，

iPhone6Plus 返回键不能使用

今天同行送来一台 iPhone6，听同行描述能正常开机但是 HOME 键不能用，根据 HOME 的工作时序开始查询。首先测量了 HOME J2118 的 3 脚 经测试，3 脚的对地阻值为（1）正常应该是 300 欧，引起没有阻值的有两种情况 第一个是断线引起的 第二个是中间接的电阻损坏引起的，首先检查了一下 R2160 发现阻值为无穷大，正常 R2160 电阻应该是 0 欧，直接短接 R2160 后开机测试 故障解决。

iPhone6Plus 无 WIFI

客户送来一部手机说开机都正常就是没有 WIFI 接到机子以后首先观察了一下机子，没有摔过和进水的痕迹，没有 WIFI 最常见有 2 种情况造成：第一个是供电，第二个是自身的问题，根据电路图首先查了一下 WIFI 供电

查了一下 WIFI 的供电正常，接着打了一下 WIFI 地脚阻值，（阻值全部正常）供电正常其他阻值也正常，就可以判断是 WIFI 本身问题引起的无 WIFI 接着直接更换了 WIFI 后开机测试，WIFI 功能恢复正常，此故障修复。

iPhone6Plus 开机无触摸

今天接到一台机器无触摸（小修）开机以后触摸完全失控，根据触摸的工作时序开始分析首先查了一下主控的供电，C2402 C2403 触摸的主要供电，正常在测试触摸的自激式电压的时候发现电压为 0V（根据测试自激电压判断触摸芯片的好坏）电压为 0V 可以判断是触摸芯片损坏造成芯片不输出自激式电压，直接更换了触摸 IC U2401 后故障解决。

iPhone6Plus 开机提示温度过高

今天同行送来一台机器听同行描述开机提示温度过高，机器没有摔过，引起温度过高的地方有几个，第一个是前置面板的热敏电阻损坏会引起提示温度过高，第二个是摄像头的热敏电阻损坏会引起，第三个功放电源的热敏电阻损坏会引起，第四个是 CPU 的热敏电阻损坏，第五个是基带电源的热敏电阻损坏，第六个电池检测电感损坏。

首先检测了 挂在电源 IC 上的所有的热敏电阻阻值都正常，接着又测试了电池电量的检测电感 发现 FL2511 损坏，直接短接开机测试，一切正常。

iPhone6Plus 用电池不开机用电源可以开机

用电池不能开机用可调电源可以开机，有好多人都没有思路不知道怎么维修，在这里给大家一个必杀，这个也是小修，用电池开不了机 你们可以直接从电池正极飞出一条线（或从电池正极的测试点飞线）飞线完成后 把可调电源调到 4.2V 夹道电池正极 可调电源的负极接地 扣住电池开机，然后关掉可调电源 用电池不能开机的故障解决。

iPhone6Plus 开机阴阳屏

接到一台机器同行描述说是开机阴阳屏一半亮一半不亮，引起阴阳屏的故障有两个地方，第一个是某一个升压芯片损坏（包括 U1502U1580）第二个是升压输出的电感损坏。首先测试了 U1502，背光 IC 输出的供电经测试 17V 正常

接着测试了 U1580 输出的电压（只有 3.8V 正常应该也是 17V 左右）

看样子引起阴阳屏的故障找到了。（U1580 没有输出正常的电压造成的阴阳屏）根据时序查了一下 供电 液晶屏插入检测信号 DWI I2C 升压电感、升压二极管都正常，芯片的条件已经满足还输不出相应的电压，只有一个可能——芯片损坏引起，直接从料板上拆了一个 U1580 装上测机 一切正常故障修复。

iPhone6Plus 开机无背光

今天同行送来一台 iPhone6Plus，听客户描述开机有微弱的苹果标示 不亮屏，来的时候同行更换了 U1502 和 U1580 无果后发来送修。接到机器以后首先处理了同行动过的地方，加电开机 故障依旧。根据背光时序开始检测，

U1501 的供电和屏幕的插入检测信号正常 CPU DWI 和 I2C0 总线正常（打对地阻值判断）在测试了 L1503 电感的时候发现问题 电感地脚腐蚀，直接取掉更换后开机试机一切正常。

iPhone6Plus 开机不显示

今天收到一台机器客户说开机不显示，来的时候同行更换过显示电源无果后发来求助。拿到机子以后把同行动过的 U1501 处理一下，首先查了一下 U1501 输出的正 5.7V 和负 5.7V 电压都是 0V，

（显示电源没有输出屏的供电电压造成不显示）根据 U1501 的上电时序开始查询，第一个供电 第二个 复位 第三个 开启 在查到液晶接口发来的开启信号

LCM_TO_CHESTNUT_PWR_EN 时发现 FL2035 损坏

直接短接插屏测试，亮机故障解决。

iPhone6Plus 刷机红屏报错 9

今天同行送来一台 iPhone6Plus，故障描述刷机红屏报错 9 红屏报错 9 好多人估计根据 5S 经验肯定怀疑是硬盘造成的吧，其实不是，刷机红屏报错不管报错多少都是某条总线出了问题干扰到 CPU 正常工作所以才会出现红屏，首先测试了 I2C 总线

这 3 条总线的对地阻值及电压都正常，继续测试 直接取掉 CPU 补点 装回 CPU 刷机 一切正常。

iPhone6Plus 开机 50MA 不连机

今天接到一台机器客户描述说开机 50MA 不连机 接到机器以后首先观察了一下机器没有摔过 进水的痕迹，不连机学过电路图的大家都应该有几个地方会造成不连机 第一个是 U1700（USB 控制管）第二个是硬盘 第三个是 CPU。首先查了一下 U1700 供电

U1700 供电 3V3.3V1.8V 供电都正常，拆去 U1700 芯片打了一下 U1700 引脚的对地阻值都正常 U1700 工作条件满足呀，现在不工作估计是它本身损坏造成吧，直接找了一个新的 U1700 更换故障解决。（注：U1700 有一组总线 I2C 到 CPU U1700 损坏干扰到 CPU 正常工作造成的 50MA 不连机）

iPhone6Plus 开机 50MA

今天接到一台机器说开机 50MA 听同行描述说机器摔过以后就这样了，接到机器以后首先查了一下 CPU 的供电 根据时序又查了一下 CPU 给电源的复位信号阻值为 1

正常应该有 300 左右的阻值这个复位信号是 CPU 提供的直接可以判断 CPU 虚焊或者断线引起的此故障直接拆了 CPU 重新焊接刷机开机一切正常。

iPhone6Plus 刷机报错 4013

今天同行送来一台 iPhone6Plus，说刷机报错 4013，同行手工不好没敢乱动 引起刷机报错

4013 基本上都是 CPU 供电或 CPU 本身问题造成的，首先查了一下 CPU 的供电

在查到电源 IC 给 CPU 的核心供电时发现 L1215 的 2 脚没有电压，电压正常应该有 0.85V 左右，在测试 L1215 的 1 脚发现有电压，直接更换了 L1215，刷机故障解决。

iPhone6Plus 开机定屏故障维修

今天同行送来一台 iPhone6Plus，故障为开机定屏，机器没有摔过也没有进过水。

引起开机定屏的有四种情况第一个是硬盘，第二个是 U1700，第三个是电源 IC，第四个是基带，首先重新加焊了硬盘 U0604

故障依旧，接着更换了 U1700 USB 控制管，装机试机一切正常，

iPhone6Plus 无铃声维修案列

今天接到一台机器听同行描述无铃声 用耳机可以 用外音就没有声音 来的时候同行动过 U1601 铃声放大 IC 无果后前来求助

根据铃声放大的工作条件开始查询，第一个供电是 MAIN 经过 L1604 加载到铃声放大 IC 的 A2 引脚的。在测试这组电压的时候，电感的电压一端为 4.2V 另外一端电压为 0V。正常应该是有电压的，直接更换了 L1604 装机试机一切正常。

在查到 L3201_RF 是电压为 0V，正常电压为 0.9V。这有两种情况引起：第一个是基带电源损坏引起，第二个是基带本身问题拉低了基带供电，直接断开 L3201_RF 打了 L3201_RF 一脚显示无穷大。正常应该是有 300 左右的阻值，经测试基带电源到 L3201_RF 断线 直接从基带电源的地脚飞线到 L3201_RF 再开机测试故障解决。

iPhone6Plus 无基带维修案例

今天接到一台机器听同行描述说无基带，来的时候同行加焊过基带，无果后发来送修

接到机器后首先重新处理了同行动过的地方 试机故障依旧，开始测试吧

首先检测基带供电

在查到 L3201_RF 是电压为 0V，正常电压为 0.9V。这有两种情况引起：第一个是基带电源损坏引起，第二个是基带本身问题拉低了基带供电，直接断开 L3201_RF 打了 L3201_RF 一脚显示无穷大。正常应该是有 300 左右的阻值，经测试基带电源到 L3201_RF 断线 直接从基带电源的地脚飞线到 L3201_RF 再开机测试故障解决。

iPhone6Plus 刷机报错 4005 的维修案列

接到一台机器听同行描述机子用着用着就不开机了，刷机直接报错 4005，同行不懂所以没敢乱动。

刷机不显示报错 4005 就按照不开机的思路维修，报错 4005 一般有 2 种情况：一引起第一个是硬盘或者 CPU，首先检测了硬盘的供电

硬盘的供电 1.2V 硬盘的 3V 正常 在测试硬盘的 1.2V 自激式电压跳变正常，应该是持续的 1.2V 电压。直接把硬盘拆掉重新加焊故障解决。

iPhone6Plus 无触摸维修案列

今天同行送来一台 iPhone6Plus，说无触摸，来的时候同行更换了 U2401U2402 无果后前来求助，接到机器以后首先处理了一下同行动过的地方（U2401U2402）无果后开始检测电路。根据触摸电路的时序首先查了供电包括 5.1V1.8V1.2V 自激都正常

又查了一下触摸的时钟复位和 CPU 通信的引脚阻值正常 在查到触摸到触摸同步管 U2403 的对地阻值的时候发现阻值偏低，
阻值偏低有两种情况会引起：第一个是 U2401 芯片损坏造成，第二个是 U2403 触摸同步管损坏，（在这里可以排除触摸 IC U2401 问题）直接更换 U2403 装机测试故障修复。

iPhone6Plus 竖条花屏的故障检修

今天同行送来一台 iPhone6Plus，听同行描述开机屏幕上有竖条 同行送来的时候动过显示电源无果后发来送修。

接到机器以后首先处理了一下显示电源，开机故障依旧，引起花屏故障又 2 种：第一个就是显示电源问题，第二个就是触摸引起的花屏（有好多问我为什么触摸也会引起花屏呢？答：显示电源的 -5.7V 电压给触摸供电触摸 IC 出现故障的时候会干扰到显示电源的 -5.7V 供电造成花屏）首先查了一下显示电源的供电

在测试 -5.7V 电压的时候电压跳变不正常，这个供电是直接给触摸 U2402 供电的，电压跳变有两种情况：第一个是显示电源的输出电压不正常，第二个是 U2402 损坏引起的，在这里可以排除显示电源（已经更换）接着直接更换触摸 U2402 后故障解决。

Phone6Plus 白苹果定屏

今天接到一台机器，听同行描述机器进水以后就出现了白苹果定屏，引起白苹果定屏的故障又两种情况：第一个是硬盘的供电 第二个是硬盘的片选信号，首选测量了一下硬盘的供电 硬盘的 3V 供电 C0604 硬盘的 1.8V 供电 C0605 硬盘的自激式电压 1.2V 电压都正常 根据时序又查了一下 CPU 给硬盘的片选信号，

在测试 R0608 的供电的时候两端电压不正常。一端是 1.8V 一端是 0.9V，正常电压应该两端电压都是 1.8V。直接更换 R0608 故障解决。

Phone6Plus 无触摸维修案列

故障：无触摸

同行送来一台 iPhone6Plus，听同行描述机器进过水无触摸，来的时候同行更换过 U2402 和 U2401 无果后发来求助。

接到机器首先测试了触摸 U2401 主控的供电

测试触摸供电的 1.8v 正常 在测试 5.1V 电压时为 0V 用万用表打 C2402 阻值无穷大，经测试显示电源到触摸主控断线，直接从显示电源 C1541 飞线到 C2402 故障解决。

iPhone6Plus 开机玩游戏死机

故障：开机玩游戏死机

今天同行送来一台 iPhone6Plus，听同行描述什么都正常就是不能玩游戏，一玩游戏就死机，同行没思路所以不敢乱动。

接到机器以后观察了一下机器没有进水和被摔过的痕迹，玩游戏死机有两种。第一个是 CPU 引起的，第二个是陀螺仪引起的，首先开机进系统，测试了一下指南针不能使用，估计应该

是陀螺仪问题引起的。打开图纸找到了 U2203，首先查了一下 U2203 供电 片选 时钟 等都正常 芯片已经满足工作条件 但是为什么不能使用呢，一个问题就是他本身损坏了，直接更换，故障 OK。测试了一下没有出现死机故障。

iPhone6Plus 无触摸的经典维修案例

故障：无触摸

二修，今天同行送来一台 iPhone6Plus，听同行描述机器摔过以后触摸失灵，接到机子以后首先观察了一下主板有摔过的痕迹，送来之前同行更换了 2 个触摸主控 U2401 无果后送到我这求助。

根据触摸时序开始一步步查首先查了触摸的供电 5.1V1.8V 自身产生的 1.8V1.2V 全部正常，看样子故障不是在供电上。又测量了触摸的时钟复位信号都正常。

接下来测试了 CPU 发给触摸片选信号，发现问题来了，阻值无穷大（1）正常阻值 300 左右呀，估计 CPU 到触摸断线了。

这个板子是 UMT 板子，如果东 U 容易引起 CPU 下层断线，造成故障扩大化

接下来找了一个苹果 6 的裸板（没有元器件），用手术刀把通往 CPU 的线路刮了出来，拆掉电源 IC 从电源 IC 的一个小区域挂出来了 CPU 的地脚，飞线到 U2401（触摸主控）E2 引脚故障解决。

iPhone4S 无蓝牙、WLAN 故障维修

故障现象：用户送修一部 iPhone4S 手机，反映无蓝牙、WLAN 故障，其他功能正常。

故障分析：在 iPhone4S 手机中，蓝牙和 WLAN 共用一个模块，如果同时无蓝牙、WLAN 问题，则可能是蓝牙、WLAN 模块 U1_RF 问题。

故障维修：对于无蓝牙、WLAN 故障，一般的检修思路如下：

使用万用表测量 BATT_VCC、WL_BT_VDDI 蓝牙、WLAN 天线电路电压是否正常，如果不正常，检查供电电路元件是否有问题。若供电正常，检查 U1 是否虚焊或损坏，检查应用处理器 U52 是否虚焊或损坏。

分别检查蓝牙、WLAN 天线接口 J2 是否有接触不良问题，检查滤波器 FL10，检查蓝牙、WLAN 天线滤波元件 L1、C13、R49 是否虚焊或损坏。

在本例故障中，根据用户反映的问题，对模块 U1_RF 进行补焊后，故障解决，如果下次再出现类似故障，则需要更换全新的模块。

iPhone4S 距离传感器故障维修

故障现象：用户送修一部 iPhone4S 手机，称原来打电话时，只要手机听筒靠近耳朵，屏幕灯就不亮了，更换了一个显示屏以后，打电话时，手机听筒靠近耳朵，屏幕灯还是亮着。

故障分析：根据用户反映的问题，一般是由于距离传感器电路故障造成的传感器失效问题。因为是更换过显示屏以后出现的问题，那么首先要检查是不是显示屏问题造成的。

故障维修：在一般维修过程中，如果检查显示屏滤光罩没有问题，则需要按照以下思路和步骤进行检查。

距离感应器一般都在手机听筒的两侧或是在手机听筒凹槽中，这样便于它的工作。当用户在接听或拨打电话时，将手机靠近头部，距离感应器可以测出之间的距离，到了一定程度后便通知屏幕触摸屏锁定或将背景灯熄灭，拿开时再度恢复触摸屏功能或点亮背景灯，这样更方便用户操作也更省电。

距离传感器电路故障主要表现为，当拨通电话后，面部靠近手机听筒部位时，无法锁定触摸屏及关闭显示屏背景灯。

对于距离传感器电路故障维修，首先代换传感器组件，如果更换后故障排除，说明故障是由传感器组件引起的。

如果更换后故障依旧，依次检查电平转换器 **U11**、LED 供电控制 **Q1**、接口 **J7** 等元器件及应用处理器 **U52**。

经检查发现 **R152** 开路，更换后手机正常工作，

iPhone4S 无信号故障维修

故障现象：用户送修一部 iPhone4S 手机，无信号，有时有信号但是很弱，摔过一次。

故障分析：iPhone4S 手机 GSM 部分射频部分的故障主要表现为无信号。信号弱、无发射等。

在检修 GSM 部分之前，首先要检查手机能够在 WCDMA 系统中使用，如果在 WCDMA 系统中也无法使用，首先要检查射频处理器 **U2** 是否工作或电源供电是否正常。如果能在 WCDMA 系统中使用，就按照以下流程进行检修。

故障维修：对于 iPhone4S 手机无信号故障参考以下维修思路。

1. 供电电路故障维修

如果 GSM 系统和 WCDMA 都不能正常工作，首先要检查射频处理器 **U2** 的供电是否正常，如果供电正常以后再检查其他电路。

（1）RF1 电压检查

检查电容 **C79** 上是否有 **1.5V** 电压，如果该测试点没有电压，说明供电不正常，检查电源管理电路。

（2）RF2 电压检查

检查电容 **C150** 上是否有 **1.5V** 电压，如果该测试点没有电压，说明供电不正常，检查电源管理电路。

2. 射频处理器电路维修

iPhone4S 手机射频处理器电路集成度高，在信号处理部分，除了输入 GSM 射频信号外，接收和发射基带信号、3 线总线控制外部几乎找不到测试点可以测试。所以在维修射频处理器故障时，如果天线开关输入到射频处理器 **U2** 的信号正常，一般补焊或更换射频处理器。

3. 功率放大器电路维修

功率放大器电路出现故障，可引起手机拨打电话困难，不能进入服务状态、无发射等问题。

iPhone4S 基带三无故障维修

故障现象：用户送来一部 iPhone4S 手机，自称是无信号，WLAN 也无法使用。进水以后自己晒了一天，开机就没有信号。

故障分析：根据用户自述，故障原因一般为基带电路出现问题，检查发现手机无信号、无 WLAN、无串号，典型的三无故障。

故障维修：基带电路故障可参考下面流程进行维修。

1. 基带电源电路故障维修

基带电源芯片 U6 主要为射频部分电路进行供电，还为 WLAN、蓝牙、收音机电路、GPS 电路等供电。U1001 为基带电源供电芯片，受应用处理器控制。

首先检测 U1001 的 A2、B2 脚是否有电池电压输入，如果有，检查 C1001 上控制信号是否正常，如果控制信号正常，再检查 U1001 的输出端 C126 上的电压是否正常。如果正常再检查基带电源管理芯片 U6。

使用万用表测量基带电源管理芯片 U6 输出的各种工作电压是否正常，如果有电压不正常，负载也没有短路现象，则补焊或者更换基带电源管理芯片 U6。

2. 基带处理器电路故障维修

在 iPhone4S 手机中，基带处理器主要有进水、摔坏等引起问题较多，只要把握好工作条件和开机时序，就不会很难了。

iPhone5 自动重启故障维修

故障现象：用户送来一部 iPhone 5 手机，称在别处更换过电池之后，就发现手机会经常重启，后来陆续更换过几个电池发现无用。

故障分析：此故障是更换电池以后才出现的，而且再更换电池仍然不能排除故障，分析认为很可能是人为引起，CPU 没有检测到电池便会出现此故障。

故障维修：检测电池接口附近发现电池检测电感 FL11 脱落，短接 FL11 开机测试重启故障排除。

iPhone5 自动开机故障维修

故障现象：用户送来一部 iPhone 5 手机，手机送来时候用户说关机之后会自动开机，不过之前进过水，之后出现关机之后自动开机。

故障分析：针对用户反映的问题，关机后自动开机应该与进水有很大关系，需要重点检查手机进水部位并进行重点清理。

故障维修：打开屏蔽罩之后，发现电阻 R65 腐蚀成灰了，清理好后更换新电阻，故障排除。

iPhone5 无信号故障维修

故障现象：用户送来一部 iPhone 5 手机，自称手机进过水，也未做任何处理，晾干后使用了一周，然后就无信号了。

故障分析：对于无信号的故障，首先排除是否基带故障三无，其次检查射频部分是否有问题。对于进水的机器，则首先要检查是否有腐蚀问题存在。

检查机器发现机器有基带版本信息，说明基带基本没有问题，问题在射频电路，下一步则要检查射频电路。

故障维修：检查射频部发现 L1202_RF (B+) 已经腐蚀，用镊子轻轻拨动便脱离了，短接其，故障排除，信号正常。

iPhone5 无显示故障维修

故障现象：用户送来一部 iPhone 5 手机，机器送来时用户描述手机没摔没进水，屏幕就不显示了，不过手机打电话来时有声音，怀疑屏幕坏了。可是更换屏幕之后还是照旧。

故障分析：针对用户反映的问题，建议首先检查显示屏接口，看看有无腐蚀问题，若没有腐蚀问题则重点检查显示屏供电。

故障维修：打开手机之后，查看显示屏接口发现无腐蚀，于是装屏检测显示屏供电，发现 FL27 上一端供电 1.8V 没到位，使用万用表测量 FL27 断开了，短接之后显示正常，故障排除。

iPhone5 无闪光灯维修

故障现象：用户送来一部 iPhone 5 手机，称手机进过水，一开始闪光灯常亮，关不掉，之后发现照相时闪光灯不闪。

故障分析：进水后的手机，闪光灯还这么亮着肯定是短路，升压线圈一直工作，容易烧坏。

故障维修：打开后面屏蔽罩，发现升压线圈 L5 腐蚀已经生锈，更换之后，闪光正常，故障排除。

iPhone5 后摄像头不照相故障维修

故障现象：用户送来一部 iPhone 5 手机，称突然不能照相了，但是前面可以，后面一打开有时候拍照花屏，大部分时间根本打不开。

故障分析：根据用户反映的问题，没有进水、摔过的问题，那么首先检测后摄像头工作电压、数据信号等参数是否正常。

故障维修：测量摄像头接口上的 5 个排座阻值是正常的，测量 FL30 发现无阻值，查看图纸发现此信号来自应用处理器，更换应用处理器后，故障排除。

iPhone5 无触摸故障维修

故障现象：用户送来一部 iPhone 5 手机，手机送来时已经摔变形，不过手机能开机，但是触摸失灵，点击屏幕无任何反应。

故障分析：摔过的机器首先要检测触摸芯片是否有问题，如果不行再检测触摸电压。摔过的机器，尤其是摔得严重的机器可能还会存在断线的问题。

故障维修：打开手机，主板的屏蔽罩已经变形，拿下来之后，有小元件跟着掉落，仔细检查的发现是 U5，为触摸缓冲放大器，是必不可少的，补上 U5 后触摸正常，故障排除。

iPhone5 无送话故障维修

故障现象：用户送来一部手机，送去维修不充电问题，更换完尾插后，不充电故障修好，出现了不送话问题。

故障分析：根据用户反映的问题，这种问题是人为造成的概率非常大，需要检查尾插排座周边元器件。

故障维修：检查尾插排座附近，在显微镜下面发现送话器偏压供电电感 FL49 被拆掉，短接 FL49 开机故障排除。

iPhone 5 无 SIM 卡故障维修

故障现象：用户送来一部 iPhone 5 手机，自称手机轻微进水，没有做任何处理，但是能正常使用，之前关过一次机，再开机无法识别 SIM 卡。

故障分析：根据用户描述的问题，一般进水的机器，SIM 卡保护管短路的几率非常大，一般要先检查该元件。

故障维修：检查 SIM 卡保护管无明显异常，直接摘除，插卡开机正常，故障排除

iPhone 5 不照相故障维修

故障现象：用户送来一部 iPhone 5 手机，故障为不照相，用户描述以前进过水，检查发现前摄像头可以，后摄像头无法使用，

故障分析：既然手机进过水，那么肯定要检查摄像头、摄像头接口及附近的供电电感等元件是否有腐蚀现象。

故障维修：检查摄像头接口附近，发现供电电感 L28 腐蚀，用镊子轻碰脱落，处理短接之后，开机故障排除。

iPhone 5 不开机故障维修 2

故障现象：同行送来一部 iPhone 5 手机，说手机耗电快，一开始时充电慢，最后一次使用充电器就再也充不进去了，现在不能开机。

故障分析：根据描述分析，应该是主板漏电导致电池电量耗尽不开机的，征得用户同意拆机加电试机，加电发现就有 200mA 电流，然后回零再到 200mA，按开机键“白苹果”出现开机了，说明机器的确是开机的，现在已知机器漏电。

故障维修：先把屏蔽罩都拆掉，加电用手感觉电源 U7 变热，随即更换电源，故障依旧。

仔细分析电流反应像是机器自动开机又开不起来的情况，根据修 iPhone4、4S 的经验，检测尾插附件检测电路，在电阻 R119 上测量，发现电压为 2.0V，电压不对，再查此电路还

连接 USB 控制器 U2 的芯片，因为电源换过了，不再考虑，更换 U2，U2 离应用处理器太近，拆下来更换一个新的，再试机电流恢复正常

iPhone 5 不开机故障维修 1

故障现象：用户送来一部 iPhone 5 手机，称手机进水后，晾干开机没有任何反应，送来维修。

故障分析：进水引起的不开机，不考虑了直接拆机清洗。

故障维修：主板清洗后加电试机，结果电源表短路报警，应是有元件烧坏，细查发现 B+并未直接对地短路，根据经验判断应该是电源输出的 3.7V 对地短路了，测量后果然是这个问题。

iPhone 5 不充电故障维修

故障现象：用户送来一部 iPhone 5 手机，说手机没摔也没进水，无缘无故就不能充电了，现在显示为无电状态。

故障分析：询问用户得知，用户使用的是组装充电器，分析原因可能与使用组装充电器有关系，建议首先检查充电保护电路。

故障维修：检查尾插接口发现无异常，于是用排除法短接充电保护管 Q2，再次测试，充电正常，故障排除。

iPhone 5S 信号弱故障维修

故障现象：用户送来一部 iPhone 5S 手机，说摔过一次以后，出现了信号弱问题，通话断断续续而且经常打不出来电话。

故障分析：根据用户反馈的问题，信号弱问题一般为射频接收电路问题，再加上用户的机器摔过，可能存在虚焊问题较多。

故障维修：在 iPhone 5S 手机中，U17_RF 还集成了 2G 功效，如果这个芯片虚焊则容易出现信号问题。

iPhone 5S 开机红屏故障维修

故障现象：用户送来一部 iPhone 5S 手机，轻微进水后，就出现开机红屏、然后自动重启问题。

故障分析：iPhone 5S 手机出现红屏问题，分析认为应该与应用处理器外围电路有关，可能是软件运行不正常或者 I²C 总线问题造成，且存在轻微进水现象，所以应先重点检查进水部位。

故障维修：根据用户反映的进水情况，首先检查主板进水情况，发现 R39 周围进水严重，测量其阻值为无穷大，更换以后开机正常。

iPhone 5S 指纹无法录入故障维修

故障现象：用户送来一部 iPhone 5S 手机，根据用户描述，手机更换电池后，发现指纹无法录入，能够进入指纹录入界面，但放置手指后手机无任何反应。

故障分析：根据用户反映的问题，可以排除是供电问题，主要检查控制及信号通路，当然也不能排除人为问题。

故障维修：拆机经检测发现电池接口上方指纹控制通路上滤波电感 FL66 脱落，将其短接，开机指纹录入正常。

iPhone 5S 无指纹故障维修

故障现象：用户送来一部 iPhone 5S 手机，用户称手机进水之后指纹无法使用，而且有轻微漏电问题。

故障分析：根据用户反映的问题，首先排除漏电是否是指纹按键故障，如果不行再检测主板供电和控制通路。

故障维修：拆机更换指纹排线，用稳压电源表检测主板还是漏电，打开主板屏蔽罩，发现指纹主供电芯片 U10 周围腐蚀严重，清洗后更换，开机指纹正常，漏电消除。

iPhone 5S 无信号故障维修

故障现象：用户送来一部 iPhone 5S 手机，送修时用户描述手机只有 3G 信号，2G 信号没有，但是当信号为 3G 时电话也打不出去。

故障分析：根据用户反映的问题，应该是射频电路没有完全工作，重点检查供电和对应功放电路。

故障维修：检查主板发现，射频供电芯片 U11_RF 电压输出不正常，将其短接开机测试，信号正常。

射频供电芯片 U11_RF 主要为射频功放提供供电，在实际维修中，如果损坏，可将 B2、B3 脚短接。

iPhone 5S 无听筒故障维修

故障现象：同行送来一部 iPhone 5S 手机，同行描述更换过屏幕后发现打电话时听筒无声，更换过听筒排线也没用，确定为主板故障。

故障分析：根据同行反映的问题，检测主板听筒排线座周围是否有人为造成的元器件脱落等问题，然后检测听筒信号通路和供电电压等。

故障维修：拆机检查听筒接口周围发现电感 FL52（听筒通路的滤波电感）脱落，摘去 FL52 后，直接将其短接，开机测试，听筒正常。

iPhone 5S 无闪光灯故障维修

故障现象：用户送来一部 iPhone 5S 手机，用户描述，手机摔过而且还挺严重的，但是除了闪光灯无法使用外，其他功能都正常。

故障分析：根据用户反映的问题分析，摔过的机器要检测其通路是否正常，然后检测供电。

故障维修：拆机检测发现，主板非常干净，没有明显变形。打开主板屏蔽罩发现升压电感 L5 脱落，更换 L5 后，开机闪光灯正常。

iPhone 5S 无基带故障维修 2

故障现象：用户送来一部 iPhone 5S 手机，称手机进水后，一直出现正在搜索问题，没有信号。

故障分析：根据用户反映的情况，应该是基带部分有进水现象，重点检查基带部分电路问题，看是否有腐蚀痕迹出现。

故障维修：打开手机后发现 F14_RF 腐蚀断开了，短接 F14_RF 后开机，基带正常，信号正常，F14_RF 是基带处理器码片供电电感，如果该电感开路则会出现无基带问题。

iPhone 5S 无基带故障维修 1

故障现象：用户送来一部 iPhone 5S 手机，送修时后壳已经摔变形，屏幕一直显示正在搜索。

故障分析：根据用户反映的情况，应重点检查主板变形是否严重，然后检测基带供电和通路是否正常工作。

故障维修：测量基带电压 PP_SMPS3_MSME_1V8，发现 1.8V 供电变为 0V，用万用表测量 1.8V 供电，发现对地短路，用电压测量法检测之后发现电容 C57_RF 发烫严重。

分析认为 C57_RF 对地短路，更换 C57_RF 以后，PP_SMPS3_MSME_1V8 的 1.8V 输出电压正常。

iPhone 5S 无感光故障维修

故障现象：用户送来一部 iPhone 5S 手机，描述拨打电话时，手机放耳朵边上屏幕无法黑屏。

故障分析：根据用户反映的情况，确定是距离传感器故障，首先应该代换距离传感器排线，然后检测主板供电和通路。

故障维修：更换距离传感器排线后故障依旧，检查主板发现距离传感器排线接口附近有腐蚀，R45 电阻腐蚀脱焊，短接后开机距离传感器工作正常。

iPhone 5S 无触摸故障维修 2

故障现象：用户送来一部 iPhone 5S 手机，描述手机摔过，当时不开机，然后充电之后又可开机了，但是触摸无法使用，屏幕更换后依然如此。

故障分析：根据同行反映的情况，重点检查触摸芯片是否摔裂，并检测触摸通路和供电电压等参数。

故障维修：拆机发现主板变形并不严重，检查触摸芯片也并无裂痕，测量电压发现触摸接口芯片 U15 供电不正常，所有供电只有瞬间就消失了，装屏开机发现触摸接口芯片 U15 发烫严重。

万用表测量触摸芯片与触摸接口周围，发现电容 C381 短路，将其挑掉，装屏开机，触摸正常。

iPhone 5S 无触摸故障维修 1

故障现象：用户送来一部 iPhone 5S 手机，描述进水之后不开机，清洗处理部分腐蚀芯片之后可开机了，但是触摸无法使用。

故障分析：根据同行反映的问题，重点检查主板是否还有腐蚀的地方，然后测量触摸供电和信号通路问题。

故障维修：拆机检查，经仔细检测发现缓冲器 U5 有两个脚腐蚀发黑，更换后，开机测试，触摸正常。

iPhone 5S 无背景灯故障维修

故障现象：用户送来一部 iPhone 5S 手机，送来时只显示，无背光灯，怎么调节背光灯也不亮。

故障分析：根据用户反映的问题，重点检查显示屏背光灯电路和升压电路。

故障维修：打开机器发现背光灯滤波电感 FL24 腐蚀断开，将其短接开机后，显示及背光灯完全正常。

iPhone 5S 无背光灯故障维修

故障现象：用户送来一部 iPhone 5S 手机，用户描述，在亮光底下能看到显示，屏幕没有背光灯。

故障分析：根据用户反映的问题，判断应该是背光灯电路问题，重点检测手机是否进水，有磕碰问题。

故障维修：拆开手机发现手机进水腐蚀了，而且被维修过，检查显示屏背光灯电路，发现通路上二极管 DI 端腐蚀脱焊了，重新补焊后正常。

iPhone 5S 蓝屏重启（刷机错误 14）故障维修

故障现象：有部分用户抱怨，苹果 iPhone 5S 频繁发生蓝屏死机现象，很像经典的 Windows 电脑蓝屏死机。在网络上也有很多的用户反映这样的问题，网上说的办法很多是无效的，这个问题与硬件有关。

很多维修工程师在维修 iPhone 5S 手机的时候，明明只是更换了一个显示屏，结果就出现了蓝屏重启问题，刷机的时候会报 14 故障代码，

故障分析：根据故障现象分析，首先排除显示屏本身问题，更换显示屏的时候，根本不需要拆下主板，唯一要做的就是拆装固定显示屏的几个螺丝，可能是固定显示屏螺丝底部断线。

故障维修：下面分别从机械机构和电路结构来分析蓝屏重启问题，iPhone 5S 手机中，压住显示屏排线接口座的是一个压板，一边有卡扣，另一边有三个螺丝固定。

iPhone 5S 蓝屏、红屏故障维修

故障现象：用户送来一部 iPhone 5S 手机，开机未进系统便出现红屏、蓝屏现象，无法进入系统。

故障分析：分析认为可能的原因是，显示屏固定盖板螺丝柱下断线，应用处理器码片 U6 问题、USB 控制芯片 U2 问题，当然使用稳压电源开机也会出现这种状态。

故障维修：为了判断问题所在，首先刷机，看是否能够通过刷机解决，结果手机还是无法连接电脑，分析认为是 USB 控制芯片 U2 的问题，更换 USB 控制芯片 U2 后，问题解决。

iPhone 5S 开机键失灵故障维修

故障现象：用户送来一部 iPhone 5S 手机，用户描述，机器进过一次水，用吹风机吹干晾了几天之后开机正常使用，就没有再拆机去清洗主板，半个月之后开机键便无法锁屏，但是可以长按关机开机。

故障分析：根据用户的反映，可以基本推测是开机通路和供电出现故障。

故障维修：检测发现主板有少量腐蚀，并且发现缓冲器 U25 周围缝隙有腐蚀残骸，U25 是开机触发缓冲器，摘掉其清理焊盘，重新装配后之后开机测量，开机键锁屏唤醒正常。

iPhone 5S 开机大电流故障维修

故障现象：用户送来一部 iPhone 5S 手机，开机之后手机耗电特快，还伴随着发烫，待机时间很短。

故障分析：根据用户反映的问题，手机发烫一般是由于短路引起的，建议使用电流法仔细进行排查。

故障维修：用稳压电源加电开机看电流，开机瞬间电流达到 250mA，电流过大，检测发现 PP3V0_IMU 这一路短路，用电流过载法发现指南针芯片 U16 发烫，摘下指南针芯片 U16，开机电流正常，待机正常。

iPhone 5S 距离传感器故障维修

故障现象：用户送来一部 iPhone 5S 手机维修，手机在其他地方维修过，有轻微腐蚀，之后手机聚力传感器无法使用。

故障分析：根据同行反映的问题，在排除进水腐蚀的问题以后，重点应该检查距离传感器电路是否正常工作。

故障维修：拆机彻底清理进水腐蚀痕迹以后，未解决问题，重新检查之后发现电容 C79 脱落，更换相同容量的电容后，手机开机距离传感器功能正常。

iPhone 5S 待机耗电快故障维修

故障现象：用户送来一部 iPhone 5S 手机，描述手机使用 4 个小时左右就没有电了，而且充电比较慢，没有摔过也没有进水，其他功能正常。

故障分析：根据用户反映的维修，可能原因是外配问题（电池），充电电路工作不正常，主板某元器件或者某芯片损坏。

故障维修：拆机进行维修，先排除外配电池，手机加电开机电流瞬间跳到 200mA 然后开机，判断机器漏电，发现 USB 控制管 U2 发烫，拆除后，手机开机电流正常，更换后手机待机耗电正常。

iPhone 5S 无 WiFi 故障维修

故障现象：用户送来一部 iPhone 5S 手机，从桌子上掉下来以后，WiFi 打不开，菜单选项是灰色的，其他功能正常。

故障分析：根据用户反映的问题，摔落造成 WiFi 无法工作的原因有：WiFi 芯片脱焊或损坏，WiFi 工作条件未能满足。

故障维修：在显微镜下观察 WiFi 模块周围黑胶裂开，判断 WiFi 芯片 U8_RF 脱焊，重新更换后还是灰色的发现背面电阻 R17_RF 脱焊，更换后，WiFi 正常工作，信号满格！

iPhone 5S 触摸失效故障维修

故障现象：：用户送来一部 iPhone 5S 手机，描述机器进水，现在触摸屏无法使用，显示屏功能正常，用户着急用手机，送来维修。

故障分析：根据用户反映的问题，进水造成机器触摸失效的主要原因有外配问题（屏幕），主板触摸接口腐蚀，触摸工作条件未能满足，芯片腐蚀问题等。

故障维修：拆机维修，首先排除显示屏本身有问题，发现触摸屏接口腐蚀严重，清洗后，手机故障依旧，拆下手机屏蔽罩发现触摸芯片 U12 周围腐蚀严重，清洗后重新更换触摸芯片 U12，触摸功能恢复正常。

iPhone 5S 无显示故障维修

故障现象：用户送来一部 iPhone 5S 手机，称手机在高空摔落，现在机器不显示，但机器开机，电话可以打进来。

故障分析：根据用户反映的问题分析，摔落造成不显示主要原因有外配问题（屏幕），主板显示屏接口虚焊，显示工作条件未具备，元器件或者芯片脱焊。

故障维修：首先使用好的显示屏进行测试，排除外配屏幕问题，观察显示屏接口完好无损，拆下主板屏蔽罩，发现升压电感 L3 脱焊，L3 是显示屏背光灯升压线圈，更换后显示正常。

iPhone 5S 进水不充电故障维修

故障现象：用户购机半年以上，反映 iPhone 5S 不充电，正常使用过程中出现，没有磕碰、进水等问题。

故障分析：引起 iPhone5S 手机不充电的问题主要包括充电器、数据线、尾插接口、主板充电电路等。

故障维修：分别对充电器、数据线和尾插接口进行代购，均未排除故障，使用万用表的 R×1K 挡测量 PP5V0_USB_CONN 对地阻值，正常为 70K~9738Ω 左右，测量后发现阻值不正常。把过压保护管 Q2 拆下后，将 Q2 的 B1、B2 脚短接，开机充电正常。

iPhone 5S 加电大电流故障维修

故障现象：同行送来一部 iPhone 5S 手机，称进水后无法开机，充电也无法开机，进水后没有做任何处理。

故障分析：根据用户反映的问题，认为与手机进水有非常大的关系，建议先对进水部位进行清理，然后再动手维修。

故障维修：加电试机，开机就短路，此部分故障非常奇怪，使用万用表测量电池接口对地阻值，电池接口并不短路，只要电池接口一通电后既短路，那是因为首先电池电压并不短路，一旦通电后，就开始给 AP 电源供电，既会导通 Q4 产生 MAIN VCC，而这个 Q4 是个关键，因为 MAIN VCC 后级的输出短路导致这个情况，所以通电既大短路。

对于这种问题，通常用烧机法，但是针对此故障烧出的情况并不多见，包括这个故障在所有的 iPhone 和 iPad 都是个通病，有些人直接拆掉 AP 电源，但是并无效果，如果是 AP 电源损坏，那么加电的时候电源一定会烫手的，所以这个情况基本上都是因为 MAIN VCC 线路上滤波电容短路导致的，但又因为滤波电容的数量太过庞大，大概有 20 多，通常首先分析 AP 电源需要大功率模组部分，因为这个部分最容易损坏，拆掉 LCM、升压部分 MAIN VCC 线路上供电的电容通常会正常，另外电源芯片损坏率也较高。

iPhone 5S 不照相故障维修

故障现象：同行送来一部 iPhone 5S 手机，同行描述，手机进过水已经简单处理，除了不照相之外所有功能正常。

故障分析：根据用户反映的问题，首先要测试是哪个摄像头不能用，然后检测其接口周围是否有元器件腐蚀，最好检测其电压及数据信号是否正常。

故障维修：测试发现，后像头不照相，拆机检测后发现滤波电感 L30 上的 1.3V 电压不正常，在拍照的时候 L30 上应该有 1.3V 供电电压，其电压由供电管 U13 提供，给后摄像头供电。

更换供电管 U13 后，电压正常，开机测试拍照功能，完全正常，在应急维修时，可以直接短接供电管 U13 的 B1、B2 脚。

iPhone 5S 不显示故障维修

故障现象：用户送来一部 iPhone 5S 手机，用户描述手机在光线暗时才能看到屏幕发光，但是没有图像显示，手机没有摔过，没有进水。

故障分析：根据用户反映的情况，重点检查显示通路和各路供电是否到位，数据信号通路的共模电感是否正常等。

故障维修：观察手机外观确实没有发现碰摔和变形情况，打开手机查看主板，并无进水痕迹，仔细观察测量显示屏接口周围，发现 PP5V7_LCM_AVDDH 供电滤波电感 FL37 脱落。

将滤波电感 FL37 焊盘短接后，装屏开机，显示正常。

iPhone 5S 不开机故障维修 2

故障现象：用户送来一部 iPhone 5S 手机，自称手机进水一周，未做任何处理，现在不开机，送来维修。

故障分析：根据用户反映的维修，进水不开机的问题重点要看进水部位，看是否有腐蚀和短路问题，如果有则重点进行检查。

故障维修：拆机进行观察，发现手机主板 U6 位置腐蚀严重，清理后无法开机，拆下 U6 值锡后重新安装上，手机开机正常。

U6 是码片，存储了手机的重要信息，且该芯片通过 I2C 总线与应用处理器进行通信，无论码片本身问题还是 I2C 总线问题，都可能引起无法开机问题。

iPhone 5S 不开机故障维修 1

故障现象：用户送来一部 iPhone 5S 手机，称手机进水后，开机一直定在“白苹果”进不去主界面。也无法关机。

故障分析：根据用户反映的问题，该故障应该与进水有关系，重点应该检查进水部位。

故障维修：先对手机进行刷机，提示：未知错误 4005，分析是 CPU 工作不正常。拆机先查看是哪里腐蚀，发现指南针芯片 U16 有腐蚀迹象，决定拆下试机，开机“白苹果”过后进入到主界面。手机功能正常，如果不使用指南针功能，可以不装该芯片。

iPhone 5s 不充电故障维修 2

故障现象：用户送修一部 iPhone 5c 手机，称不充电，显示充电但是越充越少。

故障分析：根据用户反映的情况，分析认为故障应该在充电通路，重点应该检查充电电路及电源管理电路。

故障维修：拆机打开主板屏蔽罩，发现过压保护管 Q2 脱落，将过压保护管 Q2 的 B1、B2 脚短接，开机充电正常，故障排除。

iPhone 5c 不充电故障维修 1

故障现象：用户送来一部 iPhone 5c 手机，用户描述手机之前是无声的，更换过尾插后发现手机充电只能一面充电。

故障分析：根据用户反映的问题，出现不充电现象，一般与人为因素较多，重点检查尾插接口、充电控制电路等。

故障维修：打开机器之后更换尾插，故障依旧，使用显微镜观察尾插排座周边，发现 FL60 已经脱落，补上 FL60，两面充电正常，故障排除。

iPhone 5c 无基带故障维修

故障现象：用户送来一部 iPhone 5c 手机，手机送来时后壳有轻微变形，能进入系统。

故障分析：进入手机菜单查看调制解调器固件版本，没有版本号显示，说明手机故障在基带部分。

故障维修：后壳变形是因摔造成，主板卡座以下变形稍微严重，测量基带主供电 C57_RF 上电压 1.8V 不稳定。

打开主板后面的屏蔽罩，在显微镜下查看基带电源管理芯片表面发现裂痕，分析认为基带电源管理芯片损坏，更换基带电源管理芯片，开机检测电压正常，故障排除。

iPhone 5S 不开机故障维修 1

故障现象：用户送来一部 iPhone 5S 手机，称手机进水后，开机一直在“白苹果”进不去主界面。也无法关机。

故障分析：根据用户反映的问题，该故障应该与进水有关系，重点应该检查进水部位。

故障维修：先对手机进行刷机，提示：未知错误 4005，分析是 CPU 工作不正常。拆机先查看是哪里腐蚀，发现指南针芯片 U16 有腐蚀迹象，决定拆下试机，开机“白苹果”过后进入到主界面。手机功能正常，如果不使用指南针功能，可以不装该芯片。

iPhone 5c 充电故障维修 2

故障现象：用户送修一部 iPhone 5c 手机，称不充电，显示充电但是越充越少。

故障分析：根据用户反映的情况，分析认为故障应该在充电通路，重点应该检查充电电路及电源管理电路。

故障维修：拆机打开主板屏蔽罩，发现过压保护管 Q2 脱落，将过压保护管 Q2 的 B1、B2 脚短接，开机充电正常，故障排除。

iPhone 5c 不充电故障维修 1

故障现象：用户送来一部 iPhone 5c 手机，用户描述手机之前是无声的，更换过尾插后发现手机充电只能一面充电。

故障分析：根据用户反映的问题，出现不充电现象，一般与人为因素较多，重点检查尾插接口、充电控制电路等。

故障维修：打开机器之后更换尾插，故障依旧，使用显微镜观察尾插排座周边，发现 FL60 已经脱落，补上 FL60，两面充电正常，故障排除。

iPhone 5c 无基带故障维修

故障现象：用户送来一部 iPhone 5c 手机，手机送来时后壳有轻微变形，能进入系统。

故障分析：进入手机菜单查看调制解调器固件版本，没有版本号显示，说明手机故障在基带部分。

故障维修：后壳变形是因摔造成，主板卡座以下变形稍微严重，测量基带主供电 C57_RF 上电压 1.8V 不稳定。

打开主板后面的屏蔽罩，在显微镜下查看基带电源管理芯片表面发现裂痕，分析认为基带电源管理芯片损坏，更换基带电源管理芯片，开机检测电压正常，故障排除。

iPhone 6 Plus 开机红屏重启故障维修

故障现象：用户送来一部 iPhone 6 Plus 手机，称手机正常使用，出现开机红屏，然后自动重启问题。没有进水、没有摔过。

故障分析：根据用户反映的问题，开机红屏、自动重启一般和总线问题有关，建议重点进行检查，既然没有进水，没有摔过，虚焊、腐蚀的问题可能不会很大。

故障维修：拆出手机主板，单独连接显示屏，开机一切正常，怀疑是主板连接器外接的器件有问题，然后挨个测试，但接上前摄像头的时候开机，问题又出现了。更换前摄像头以后故障排除，开机正常。

iPhone 6 Plus 主摄像头失效故障维修

故障维修：用户送来一部 iPhone 6 Plus 手机，手机打开主摄像头后黑屏无图像，切换到前摄像头可以拍照。

故障分析：根据用户反映的问题，主摄像头不照相，前摄像头可以照相，说明公共的控制部分正常，只需检查主摄像头单独使用的电路就行了。

故障维修：拆机检查，更换主摄像头后故障依旧，测试主摄像头接口供电，查到第 34 脚时发现没电压，查图纸得知此路是一个 2.8V 的供电，由摄像头 LDO 芯片 U2301 供给。更换摄像头 LDO 芯片 U2301，再装机测试一切正常。

iPhone 6 Plus 扬声器无声故障维修

故障现象：用户送来一部 iPhone 6 Plus 手机，称手机放音乐无声、来电及免提无声。手机进水、未摔过。

故障分析：根据用户的反映，从扬声器放不出来声音，应该是音频放大器的问题。

故障维修：拆机检查，未发现手机有进水、摔过的痕迹，更换音频放大电路 U1601，试机故障依旧，测量各路工作电压均正常，后检查发现 L1604 开路了，更换后试机一切正常。

iPhone 6 Plus 前摄像头失效维修

故障现象：用户送来一部 iPhone 6 Plus 手机，称前摄像头失效，打开主摄像头可以照相，切换到前摄像头就卡住了，退出来再次进入，图像是黑的。

故障分析：根据用户反映的问题，这个情况应该是前摄像头不照相了，排除外配未好。

故障维修：拆机测量前摄像头接口 J1111 脚位阻值，因为前摄像头接口上还有感应和听筒电路，所以不用把每个脚位都测量，对照图纸测量前摄像头部分就可以，测量 J1111 第 5 脚没有阻值，进一步检查电感 FL1123 损坏，短接后正常。

iPhone 6 Plus 开机短路故障维修

故障现象：同行送来一部 iPhone 6 Plus 手机，说本来是用户用来换屏的，结果换屏的时候没有取下手机电池，换好了屏，结果再开机就短路大电流故障了。

故障分析：根据同行反映的情况，可能是装机的时候，造成元器件短路，引起手机大电流，重点检查显示屏接口外围元器件。

故障维修：拆机检查发现，显示升压芯片 U1501 和显示背光灯芯片 U1502 发烫，拆掉后，开机不再出现大电流。更换显示升压芯片 U1501 和显示背光灯芯片 U1502 后手机开机正常，显示正常。

iPhone 6 Plus 不照相故障维修

故障现象：用户送来一部 iPhone 6 Plus 手机，称手机进水，照相时打开黑屏，无法使用照相功能。

故障分析：根据用户反映的情况进行分析，进水手机一般元器件腐蚀及接口腐蚀问题较多，应重点进行检查。

故障维修：拆机检查摄像头接口 J2321，发现有明显的腐蚀痕迹，进行清理后故障未能够解决，使用万用表测量摄像头接口 J2321 的 12 脚对地短路，此引脚为 I²C 总线，拆下 CPU 屏蔽罩发现闪光灯驱动芯片 U1602 有腐蚀，随即拆下后试机，照相功能完全正常。

iPhone 6 Plus 不开机故障维修 3

故障现象：同行送来一部 iPhone 6 Plus 手机，不开机，说用户正常使用就出现这样的问题了。

故障分析：根据同行反映的情况，重点检查电源电路、应用处理器电路，另外应该重点检查手机是否有进水问题存在。

故障维修：手机开机加电，电流在 90~150mA 左右，测量应用处理器各路工作电压，发现 C0204 上没有 1.8V 电压，检查发现电感 FL0201 开路，短接电感 FL0201 以后，手机开机正常。

iPhone 6 Plus 不开机故障维修 2

故障现象：同行送来一部 iPhone 6 Plus 手机，称手机不开机，加电大电流，是摔过的手机。

故障分析：根据同行的描述，大电流应该是主板有短路的地方，重点检查芯片及电容。

故障维修：拆开主板检测。有轻微变形，未发现玻璃芯片摔裂的问题，使用万能表的欧姆档测量各路供电点对地是否有短路现象，测量到电容 C0617 时发现对地短路，此路为 PP1V8 的供电，把电容拆掉，再测量不短路了。加电后电流正常，开机正常。

iPhone 6 Plus 不开机故障维修 1

故障现象：用户送来一部 iPhone 6 Plus 手机，称进水后，出现不开机现象，按手机开机按钮无任何反应。

故障分析：根据用户反映情况，在检查和处理完进水部分后，若没有问题，则一般为供电或 I²C 总线问题较多。

故障维修：手机拆机，主板加电电流为 50mA，把主板拆出屏蔽罩拆下，未发现腐蚀，再次加电试机开机了。

然后装上屏幕总成故障依旧，检查指纹排线接口 J2118 腐蚀，随即拆下清洗，试机正常。分析认为应该是指纹排线接口 J2118 的 I²C 总线短路造成的。

iPhone 6 Plus 背光不均匀故障维修

故障现象：一个同行送来一部 iPhone 6 Plus 手机维修，屏幕可以点亮，但是一边是暗的，另一边 正常。

故障分析：根据用户反映情况，在维修 iPad 时遇到过类似故障，iPhone 6 Plus 屏幕比较大，也可能 采用和 iPad 类似的电路。

故障维修：拆机观察主板状态良好，拆下手机屏蔽罩，发现有两个灯控，和 iPad 原理差不多，装屏测 电压左边那个灯控的电压只有 3.7V，判断这个灯控芯片工作不正常，更换后开机，屏幕亮度正常。

iPhone 6 Plus 刷机报“未知错误 14”故障维修

故障维修：用户送来一部 iPhone 6 Plus 手机，刷机时报“未知错误 14”，显示“白苹果”界面。 称未进水、未摔过。正常使用。

故障分析：刷机时报“未知错误 14”，一般与硬盘、硬盘供电等有关。

维修方案：检查硬盘，硬盘供电，发现 PP1V8 不正常，检查发现码片 U0301 外部供电滤波电容 C0301 发 热，更换 C0301，重新开机后正常。

iPhone 6 Plus 不充电故障维修

故障现象：用户送来一部 iPhone 6 Plus 手机，进水，不充电故障，未做任何处理

故障分析：既然用户反映手机进水，那就先查进水部分，如果问题不能解决，则要检查充电电路及相应控制电路。

故障维修：检查发现，电池接口进水腐蚀严重，有的引脚已经腐蚀掉了，更换电池接口 J2523 后，手机故障排除。

iPhone 6 Plus 手机显示温度过高故障维修

故障现象：用户送来一部 iPhone 6 Plus 手机，开机显示温度过高，手机没有进水、摔过等问题，刚 买不到一个月。

故障分析：根据用户的反映，开机显示温度过高一般应该与温度检测电路有关，排除人为问题以 后，则要重点检查相对应的电路。

故障维修：拆机检查 R1308、R1310、R1390、R1357 等 NTC 电阻，均正常，依次检查 U1202 附近元件， 发现 R1309 开路，更换后正常。

R1309 为精密电阻，误差为 1%，如果出现问题就会引起温度检测电路故障。

iPhone 6 Plus 自动开机故障维修

故障现象：用户送来一部 iPhone 6 Plus 手机，称手机进水后，就出现了反复自动开关机的问题。

故障分析：根据用户反映的情况，自动开关机故障，应该与电源管理电路及相关电路有关系。另外因为手机进水，应该重点检查进水部位。

故障维修：拆机检查，对进水部位重点进行清理，发现电源管理芯片 U1202 周围进水且腐蚀严重，重新清理后，未果。

更换电源管理芯片 U1202 以后，手机开机正常，且不再出现自动开关问题。

iPhone 6 Plus 不开机故障维修

故障现象：用户送来一部 iPhone 6 Plus 手机，不开机。

故障分析：不开机故障涉及的问题较多，根据同行反映，手机正常使用，未有进水等问题出现，也未曾摔过。

故障维修：拆机加电，发现手机有大电流，且电源管理芯片发烫，分析认为可能是供电负载有短路现象，使用万能表测量主要供电的对地阻值。

在测量中发现，PP3V0_NAND 供电对地短路，该供电在硬盘附近有十几个电容，如何具体确定是哪一个电容的问题呢？

首先使用松香烟在各个电容上熏一下，然后在 PP3V0_NAND 供电端单独加电压，从 0V 慢慢开始调高，这时候短路的那个电容会发热，电容上的松香会融化掉，看哪一个电容上的松香融化掉了，就是哪一个电容短路了。

最后确认电容 C0611 击穿，更换后开机一切正常。

iPhone 6 Plus 指纹失效故障维修 2

故障现象：用户送来一部 iPhone 6 手机，指纹无法使用，其他正常使用，没有磕碰，进水等问题出现。

故障分析：正常使用的机器，指纹无法使用，应该是主板电路问题，彻底排除进水、摔过的可能以后，应该重点检查和指纹相关的电路。

故障维修：拆机检查指纹电路、指纹供电电路等均未发生异常，在检查中突然发现充电管理片 U1401 周围有明显腐蚀痕迹，在显微镜下观察是进水造成的腐蚀。更换 U1401 后再次开机测试，指纹功能正常。

iPhone 6 Plus 指纹失效故障维修 1

故障现象：用户送来一部 iPhone 6 手机，指纹无法使用，称手机轻微进水，甩了甩，没影响其他功能 也未做处理。

故障分析：根据用户反映的情况，手机进水，指纹功能无法使用，可能会与指纹排线、指纹排线接口等有关。

故障维修：拆机检查指纹排线、指纹排线接口，发现其中指纹排线接口 J2118 腐蚀严重，清理后果，更换指纹排线接口 J2118 后故障排除。

iPhone 6 内置卡贴飞线方式

故障现象：用户送来一部 iPhone 6 手机，反映不识字，一看是“卡贴机”，所谓“卡贴机”就是 手机内部使用了单独的卡贴，卡贴是有锁版 iPhone 的解锁工具，在无法用软件解锁的情况下，卡贴 解锁能使有锁版 iPhone 用上规定运营商之外的 SIM 卡。卡贴分为内置卡贴和外置卡贴，内置卡贴是商家自行焊接在 iPhone 主板上的，不能随意更换。只要升级系

统，就有可能导致手机无法继续使用，需要拆机更换卡贴，外置卡贴则是将卡贴与 SIM 卡一起放入卡槽里插入手机，如果卡贴损坏，不用拆机即可更换。

故障分析：既然手机故障是“不识卡”就应该按照不识卡故障进行维修，但是因为卡贴，所以要区分哪些是因为卡贴引起的问题，哪些是主板引起的问题。

故障维修：在维修内置卡贴机不识卡问题时，我们先来了解下关于 SIM 卡、卡座。卡贴芯片的知识。

下面来看如何给有锁机器加装内置卡贴机。

首先要断开手机主板的供电，避免在操作过程中造成手机供电短路引起的意外问题，断开卡座 6 脚和主板的焊盘，目的是断开 I/O 数据的通信。

将内置卡贴芯片的 2 脚接 SIM 卡座的 6 脚，内置卡贴芯片 20 脚接卡座 6 脚断开的主板一侧的焊盘。

将内置卡贴芯片的 4 脚接 SIM 卡 4 脚，或者是接主板任何一个接地点：内置卡贴芯片的 5 脚接 SIM 卡座的 1 脚，这是 SIM 卡的供电，或者接其他 1.8V 的供电电压也可以。

将内置卡贴芯片的 10 脚接 SIM 卡座的 3 脚，这是 SIM 卡的时钟。

操作完以上步骤以后，就可以将有锁机器改成内置卡贴机了。同样，将内置卡贴机改成外置卡贴机的方法是：拆掉内置卡贴芯片，恢复 SIM 卡座 6 脚断开的焊盘就可以了。

以上的维修方法不仅适用于 iPhone6 机型，同样适用于 iPhone 手机所有的型号。

iPhone 6 不显示故障维修

故障现象：用户送来一部 iPhone 6 手机，称屏幕没反应，连接电脑可以，调静音键有震动。

故障分析：根据用户反映的情况，手机的表现说明手机是开机的，故障为不显示。

故障维修：拆机代换显示屏，未排除故障，测量显示屏接口 J2019 的各脚对地阻值正常，装屏测电压发现 FL2037 上无 5.7V 电压，此电压为显示屏的主要供电由 U1501 供给，测量 U1501 所需条件都有，更换 U1501，试机一切正常。

iPhone 6 刷机报错 53 故障维修

故障维修：同行送来一部 iPhone 6 手机，手机处于恢复模式状态，刷机提示：未知错误 53。

故障分析：经询问用户得知，是摔后造成的指纹失灵问题，以为是软件问题就刷机了，结果刷机提示：未知错误 53，应该就是指纹电路故障导致。

故障维修：首先查看指纹排线外观都挺好的，测量指纹排线接口 J2118 的第 1、2 脚对地无阻值，查图纸得知是一组 I²C 总线，短接 FL2179、FL2159 后，测量对地阻值依然没有变，说明指纹到 CPU 可能断线了。

从指纹排线接口 J2118 飞线到 CPU 是有难度的，继续查图纸得知此路还通振动控制管 U1400，拆下振动控制管 U1400，测 U1400 的 I²C 焊盘对地有阻值，从 U1400 的 B2、C1 脚飞线到 J2118 的第 1、2 脚，刷机正常开机。

iPhone 6 不充电故障维修

故障现象：用户新购买一部 iPhone 6 手机，使用一段时间后出现突然出现不能充电问题，用户描述手机能显示充电，但是越充越少。

故障分析：根据用户描述的故障现象，一般是由于充电电路引起的问题居多，由于 iPhone 6 手机充电电路相对复杂且主板元件密集，所以在测量时一定要注意，避免维修过程中造成二次故障。

故障维修：首先使用万用表测量尾插上是否有 5V 充电电压，如果没有，则要检查尾插、数据线及充电器。

iPhone 6 指南针失灵故障维修

故障维修：同行送来一部 iPhone 6 手机，指南针功能无法使用，指南针不动且没反应。手机没有磕碰。有进水现象。

故障分析：根据用户反映的情况，测试重力感应传感器好使，应该是指南针芯片有问题。

故障维修：拆机更换指南针芯片（和 iPhone 5S 的型号一样），试机故障依旧，检查图纸指南针的控制信号，跟协处理器 U2201 有关，先更换后试机一切正常。

iPhone 6 刷机报错故障维修

故障现象：同行送来一部 iPhone 6 手机，在他那里更换的显示屏，用户要求刷机，如果刷机的时候提示：未知错误 53，不敢再修了，送来我处维修。

故障分析：刷机时提示：未知错误 53，一般与指纹及相关电路有关系。主要是检查指纹排线是否有问题，还有就是供电电路是否有问题。

故障维修：检查前摄像头供电，发现 U2100 无输出电压，更换 U2100 以后，故障排除。U2100 是指纹供电芯片。

iPhone 6 刷机报“未知错误 9”故障维修

故障现象：同行送来一部 iPhone 6 手机，称手机处于 DFU 模式，刷机时提示：未知错误 9，手机还伴有发热现象。

故障分析：根据同行反映，手机处在 DFU 模式多数为 CPU 或硬盘问题。

故障维修：拆机加电按开机键有大电流，肯定有短路问题，使用万用表测量电容 C0633 对地短路，此路为 PP3V0NAND 供电，拆掉后测量正常，再刷机进度条正常了。

iPhone 6 屏灯不亮故障维修

故障现象：用户送来一部 iPhone 6 手机，手机屏幕黑屏，放在灯下仔细看有图案。手机正常使用，未进水、未摔过。

故障分析：根据用户反映的情况，能看到图像说明是屏灯电路未工作，应该检查屏灯升压电路。

故障维修：首先测量显示屏接口 J2019 第 1、2、4 脚，发现有阻值，再测量第 2 脚没有 3.7V 电压，装屏后测 FL2024 电压没有了，根据经验判断应该是线圈 L1503 损坏，找同样大小的线圈装上开机正常。

iPhone 6 距离传感器失效维修

故障现象：用户送来一部 iPhone 6 手机，称手机进水，清洗后打电话感应失灵，其他功能正常。

故障分析：根据用户描述的情况，进水后的手机距离传感器排线易出现问题。

故障维修：拆机更换距离传感器排线，未果。

检查距离传感器接口阻值正常，电压也有，觉得问题挺严重了，该清洗的也清洗了，然后再放显微镜下仔细观察，用镊子轻轻推每个距离传感器接口脚位，发现距离传感器接口 J1111 第 32 脚有松动，原来是距离传感器接口的引脚腐蚀断了，不是用显微镜根本发现不了，随即更换一个距离传感器接口，试机一切正常。

在测量时需要用些力点到座子脚位才能量到阻值、电压，在点到时，断开部分连接上了，就有阻值、电压了，其实引脚和主板已经虚焊，装机时故障又出现了，所以才会出现测量正常实际有问题存在的情况。

iPhone 6 进水不开机故障维修

故障现象：用户送来一部 iPhone 6 手机，因使用不慎造成进水，出现不开机问题

故障分析：根据用户的反映，并加电短路，说明是 B+或者电源输出的 3.7V 供电短路。

故障维修：用万用表测量 B+没有对地短路，拆下主板，仔细观察发现 WiFi 模块旁边有一电容腐蚀变黑了，查询图纸得知电容 C5202 是 B+供电通路上的滤波电容，将其挑掉，再加电不短路了，开机正常。

iPhone 6 花屏、触摸失灵故障维修

故障现象：用户送来一部 iPhone 6 手机，摔了以后出现竖条，触摸也划不动。

故障分析：根据以往经验分析，应该是触摸芯片未正常工作造成的，这种问题除了出现竖条之外，触摸屏也失灵。

故障维修：拆机主板拆出后发现主板变形，拆下触摸芯片 U2402，发现焊盘有掉点，飞线重装未果。

在 C1577 上测量供电发现没有-5.7V 电压，此电压由显示供电芯片 U1501 供给，拆下 CPU 屏蔽罩，更换显示供电芯片 U1501 试机一切正常。

iPhone 6 黑屏不显示故障维修

故障现象：用户送来一部 iPhone6 手机，描述开机没反应，没有进水、没有摔过。

故障分析：根据用户的反映，可能会是不开机，结果连电脑有信息显示，说明是开机的。

故障维修：拆机加电看电流是开机的，拆下显示屏发现有腐蚀，清洗后试机不行，测量发现 FL2027 损坏，查图纸得知此路为 1.8V 供电，短接 FL2027 试机一切正常。

iPhone 6 耳机声音杂故障维修

故障现象：用户送来一部 iPhone6 手机，故障为用耳机放音乐声音较小时正常，调大时出现很强的杂音。

故障分析：根据用户反映的情况，一般为尾插问题、音频电路问题、耳机问题较多。

故障维修：更换尾插试机未好，只好检测音频电路。耳机有问题说明通路正常，声音杂应该是音频编解码芯片 U0900 本身坏了，所以先更换音频编解码芯片 U0900，更换完试机耳机声音正常。

iPhone 6 触摸失灵维修 2

故障现象：同行送来一部手机 iPhone 6 手机，明显进水，不是很严重，简单处理后，开机以及显示均正常，但触摸屏不能使用。

故障分析：根据同行的分析，进水的部分应该做了相应处理，如果已经彻底处理干净，那么应该是主板上有击穿或损坏元器件。

故障维修：在显微镜下观察发现，未发现主板有明显腐蚀痕迹，分别测量各部分供电对地阻值，发现 PN_SAGE_VBST_OUTL 信号点对地短路，检查其外围元件，有两个电容接地，分别为 C2407 及 C2411。发现 C2411 击穿，因其容量较小，拆除后不用。

拆除该电容后，装机测试，手机开机一切正常