

深圳康佳通信科技有限公司

维 修 手 册

文 件 编 号： M930 — WX

版 本 号： 原 版

页 数： 共 24 页

拟 制： _____ 2006 年 月 日

校 核： _____ 2006 年 月 日

审 核： _____ 2006 年 月 日

会 签： _____ 2006 年 月 日

标 准 化： _____ 2006 年 月 日

批 准： _____ 2006 年 月 日

康佳 M930 移动电话

维修手册

(共 24 页)

康佳通信科技开发中心

版本：原版

2006 年 5 月 24 日

目 录

| | |
|------------------------------------|-----------|
| 第一章 一般性描述 | 4 |
| 1.1 产品概述..... | 4 |
| 1.2 技术指标..... | 4 |
| 1.3 外形图..... | 5 |
| 1.4 手机装配..... | 6 |
| 1.5 手机结构件名称表..... | 7 |
| 1.6 装配步骤..... | 8 |
| 第二章 手机维修及检测工具的使用 | 8 |
| 2.1、维修注意事项..... | 8 |
| 2.1.1 维修要点..... | 8 |
| 2.1.2 仪器使用注意事项..... | 8 |
| 2.1.3 软件下载注意事项..... | 9 |
| 2.2、测试仪器仪表及维修工具的选择..... | 9 |
| 2.3、电源设置..... | 9 |
| 2.4、硬件连接..... | 9 |
| 2.5 用多串口下载工具下载软件时三种模式的区别..... | 10 |
| 2.5.1 Download ROM..... | 10 |
| 2.5.2 Download ROM and FAT..... | 10 |
| 2.5.3 Download ROM and FORMAT..... | 10 |
| 第三章 电路原理与故障分析 | 11 |
| 3.1、射频电路原理与故障分析..... | 12 |
| 3.1.1 接收电路原理与故障分析..... | 12 |
| 3.1.2 发射电路原理与故障分析..... | 14 |
| 3.2 电源电路和充放电电路..... | 14 |
| 3.2.3 SIM卡接口电路..... | 17 |
| 3.2.4. 显示电路..... | 18 |
| 第四章 常见问题分析 | 18 |
| 第五章 主要器件附录: | 21 |
| 5.1 CPU (MT6217)..... | 21 |
| 5.2 电源管理芯片(MT6305BN)..... | 22 |
| 5.3 Transceiver..... | 23 |

第一章 一般性描述

1.1 产品概述

康佳 M930 移动电话是康佳自主研发的第一款内置 200 万像素摄像头的直板手机，内置 60M 的 U 盘，支持 mp3 播放，并且具有录音等功能。

M930 在 M910 的基础上，将 1.5 寸 CSTN 屏更改为 1.8 寸 TFT 屏，配合高像素提供更佳的显示效果。

1.2 技术指标

产品主要规格及技术指标：

| | | |
|---|--------------|--|
| 1 | 网络类型 | GSM/DCS |
| 2 | 主屏 | 65K, 128*160 TFT |
| 3 | 摄像头 | 200 万像素 CMOS |
| 4 | 多媒体 | 64 和弦, 支持 mp3, U 盘功能 (60M) |
| 5 | 外形尺寸 | 109 (长) * 45 (宽) * 17.2 (厚), 单位 mm |
| 6 | 重量 (裸机+标配电池) | 约 90g |
| 7 | 配色 | 香槟银. 铁灰+香槟银 金钢黑. 藏银+金钢黑 雅士蓝. 藏银+雅士蓝 藏银. 铁灰+藏银 |

表 1 M930 主要规格及技术指标

1.3 外形图

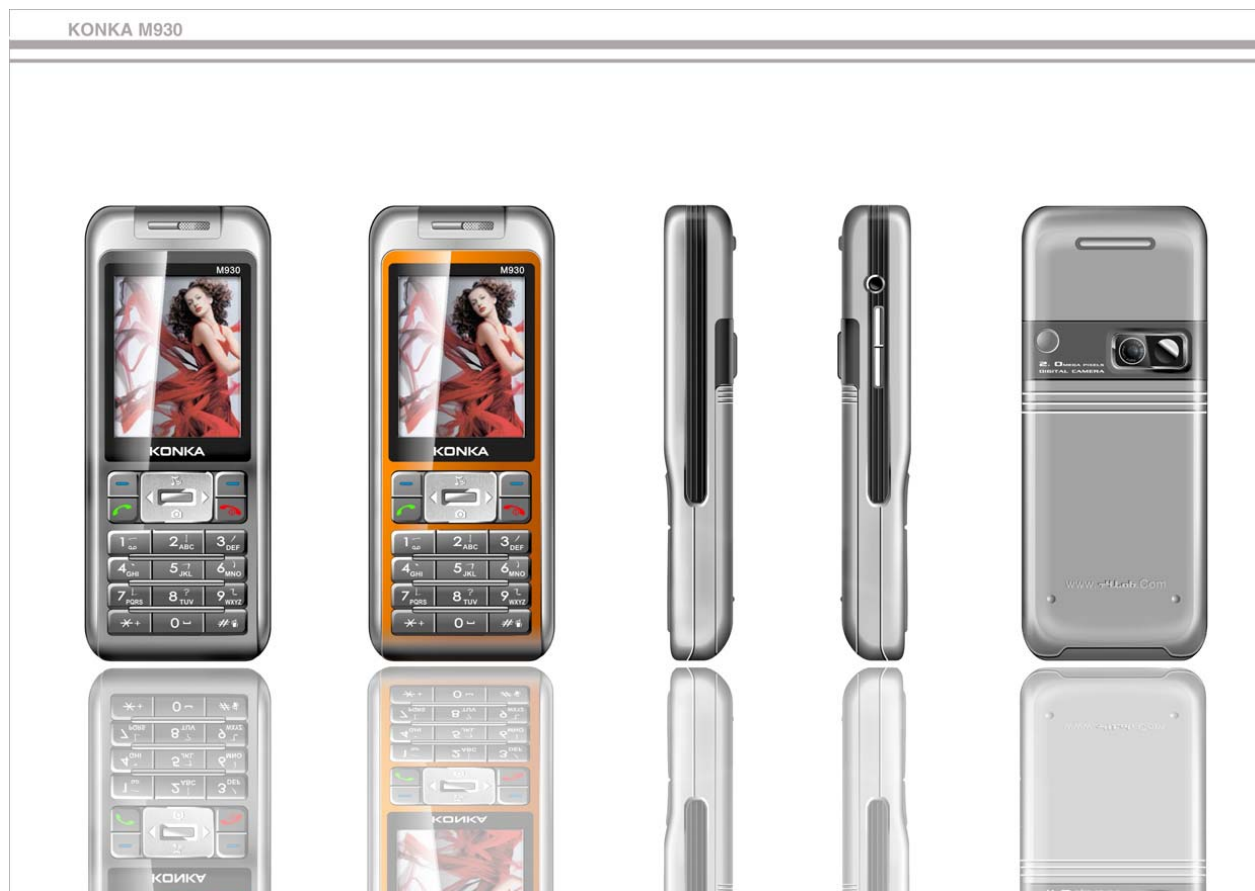


图 1 M930 外形图

1.4 手机装配

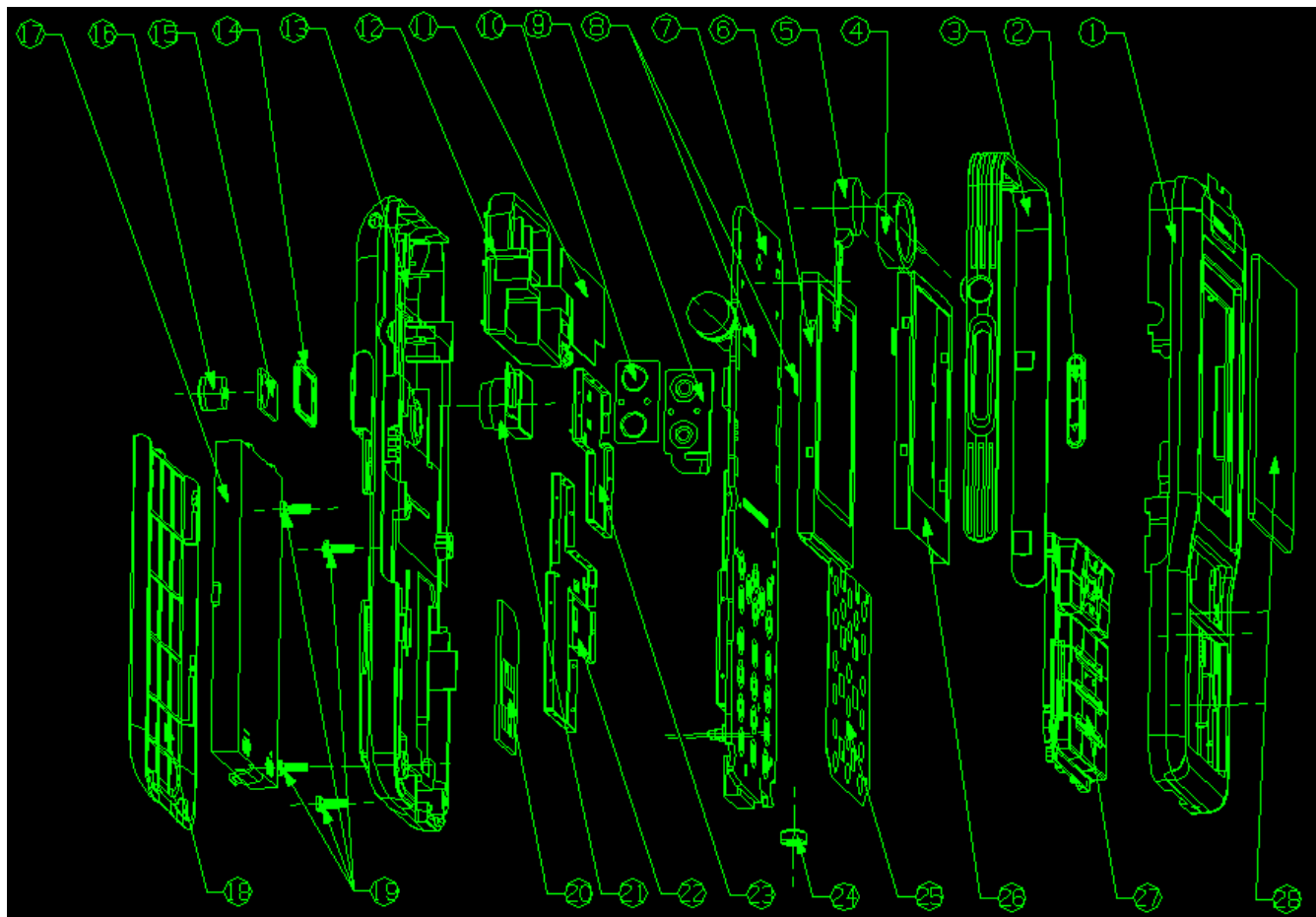


图2 手机装配图

1.5 手机结构件名称表

| | | | | |
|----|----------------|---------------|----|----|
| 28 | 262*M93010/XXX | 主LCD镜片 | 1 | |
| 27 | 291*M93010/XXX | 主按键 | 1 | |
| 26 | 837001012 | L C M屏蔽框 | 1 | |
| 25 | 823000421 | 金属薄膜按键 | 1 | |
| 24 | 844000630 | 麦克风 | 1 | |
| 23 | 837001241 | 屏蔽上盖 | 1 | |
| 22 | 837001082 | 基带屏蔽上盖 | 1 | |
| 21 | 841000620 | 摄像头 | 1 | |
| 20 | | S I M卡 | 1 | |
| 19 | 838000271 | 自攻螺丝 | 4 | |
| 18 | 213*M93010/XXX | 电池盖 | 1 | |
| 17 | 834002045 | 内置电池 | 1 | |
| 16 | 338*M91020/XXX | R F 盖 | 1 | |
| 15 | 836002011 | 摄像头镜片 | 1 | |
| 14 | 846003169 | 摄像头装饰片 | 1 | |
| 13 | | 后壳组合 | 1 | |
| 12 | 834002818 | 内置天线 | 1 | |
| 11 | 836002014 | 天线密封垫 | 1 | |
| 10 | 823000420 | 侧键金属薄膜按键 | 1 | |
| 9 | 835001450 | 柔性线路板-侧键 | 1 | |
| 8 | 840000973 | 导电布 | 2 | |
| 7 | | M 9 3 0 P C B | 1 | |
| 6 | 831000980 | L C M 模组 | 1 | |
| 5 | 834002849 | 振动马达 | 1 | |
| 4 | 844001030 | 喇叭 | 1 | |
| 3 | 290*M93030/XXX | 侧面装饰件 | 1 | |
| 2 | 846003173 | 侧按键 | 1 | |
| 1 | | 前壳组合 | 1 | |
| 序号 | 代号 | 名称 | 数量 | 备注 |

表 2 M930 结构件代号名称表

1.6 装配步骤

| | |
|--|---|
| 装配步骤： 1、将10贴9上，注意两定位孔对齐； 2、将25贴7上，注意三个定位孔对齐； 3、将4、5、24焊在7上，并将4、5粘贴固定，注意丝印线位置及理线； 4、22、23装在7上； 5、将21固定在23和7上； 6、11贴7上，注意以7上丝印线定位； 7、将12、14、15装于13上； | 8、8贴在7的相应位置后将6固定在7上，并装26于6上，注意撕掉胶纸； 9、28装1上，注意保持镜片清洁； 10、27装于1上后将第8步组件装1上，注意三个卡扣装到位，并且LCM须除尘； 11、将24、9分别装入1的相应位置； 12、2装到3上后装在第11步完成的组件上； 13、将第7步组件与第12步组件扣合，并以19固定； 14、将16、17、及18装配到相应位置，并测试完成。 |
|--|---|

第二章 手机维修及检测工具的使用

2.1、维修注意事项

在维修前必须记住下面的条款：

2.1.1 维修要点

手机是高科技产品，它由许多集成电路和电子元件组成。元件小，插接件薄。电子元件通常怕潮，怕热、怕振动、怕扭曲、怕静电等。同时，手机的元件都是小功率低电压的。对于有极性的电路或器件，应该避免接反。因此，特别提醒大家，在接触手机器件时，应在手腕，烙铁，仪表上接上良好地线，并尽量不用手触摸；手机用电源加电时，必须确认电压正常，并佩带静电环，以免静电或者接入的高电压对手机造成致命损害。另外，由于M930的LCD是直接焊到主板上的，在维修过程中要特别注意LCD的保护，尤其在使用热风枪吹焊元器件的时候要谨防吹伤LCD。

2.1.2 仪器使用注意事项

请参考相关仪器的使用说明。

2.1.3 软件下载注意事项

这一点非常重要！如果选择了格式化，则必须先用META先将ADC校准参数读到PC中，下载软件后再重新写入，否则之后的ADC电池校准将需要拆机取下电池，相当麻烦。读出方法详见[2.6](#)

2.2、测试仪器仪表及维修工具的选择

- 1、通用无线通信测试仪 如：CMD55、Agilent8960、CMU200
- 2、信号源
- 3、频谱分析仪
- 4、HP 高频测试探头
- 5、示波器
- 6、数字电源
- 7、万用表
- 8、夹具
- 9、功率表
- 10、GPIB/DIO 卡
- 11、电烙铁
- 12、热风枪

2.3、电源设置

必须提供一个外部电源连接到 VBAT。一般输出应该设置到直流 3.8V；注意限流 1.0A 左右。最好能使用数字电源，随时可以检测到电流变化。其他仪器设置请参考仪器使用手册。

2.4、硬件连接

电平转换板或 USB 转换线

2.5 用多串口下载工具下载软件时三种模式的区别

现在提供的多串口下载工具中提供了三种下载模式的选择，它们的区别主要体现在对用户数据和手机参数的处理上。就 Flash 的内部空间区划来说，Flash 容量为 8Mb，其中前面的 7Mb 用来存放手机软件，后面的 1Mb 存放用户数据和手机参数（包括校准参数、用户设置、用户数据等）。基于这种区划，三种下载模式的区别说明如下：

2.5.1 Download ROM

这种方式将只对 Flash 的前面 7Mb 进行操作，仅仅是下载新的软件覆盖原有的手机软件，不影响后面 1Mb 的用户数据、手机参数，如果之前已经进行过校准，则再这种升级方式之后是不需要重新校准的。

2.5.2 Download ROM and FAT

这种方式将对 8Mb 的 Flash 进行完全擦写。FAT 是一个默认的手机参数和初始化文件，这种方式的下载除了下载新的软件之外，也将会把这些默认参数写入到 Flash 后面 1Mb 中，但是由于手机元器件的差异化，默认的参数并不适合所有手机（实际上大部分都不适合），所以下载后必须重新校准、过电性能测试。

2.5.3 Download ROM and FORMAT

这种方式除了写入新的软件之外，同时会将后面 1Mb 的 Flash 空间进行格式化，即完全清空用户数据和手机参数。用这种方式下载手机后，由于手机自身尚没有对自身工作环境和参数进行确认，因此在下载后的第一次开机过程会自己按照默认值将参数写入 Flash，这样就会导致第一次开机较慢（可能在 10s 以上）。这里要提出的是，如果选择第二种下载方式（即 Download ROM and FAT），第一次开机速度就是正常开机速度。

第三章 电路原理与故障分析

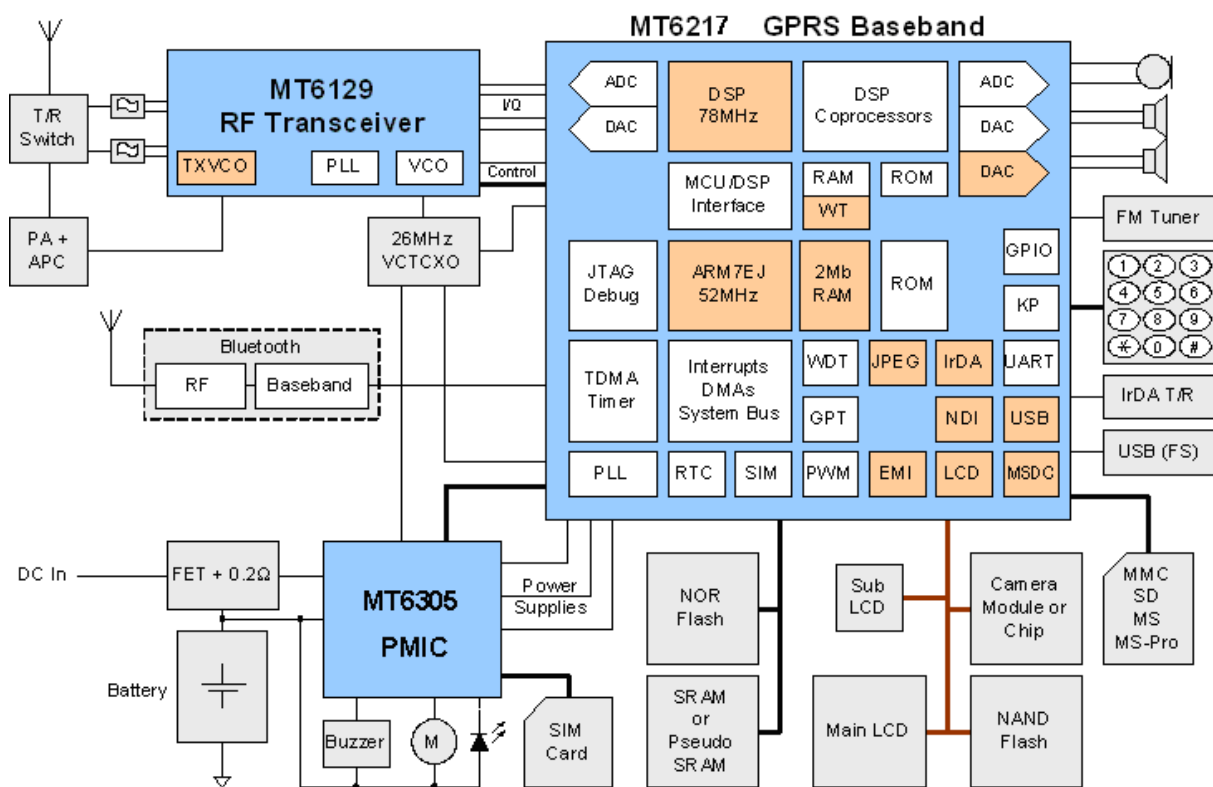


图 12 原理框图

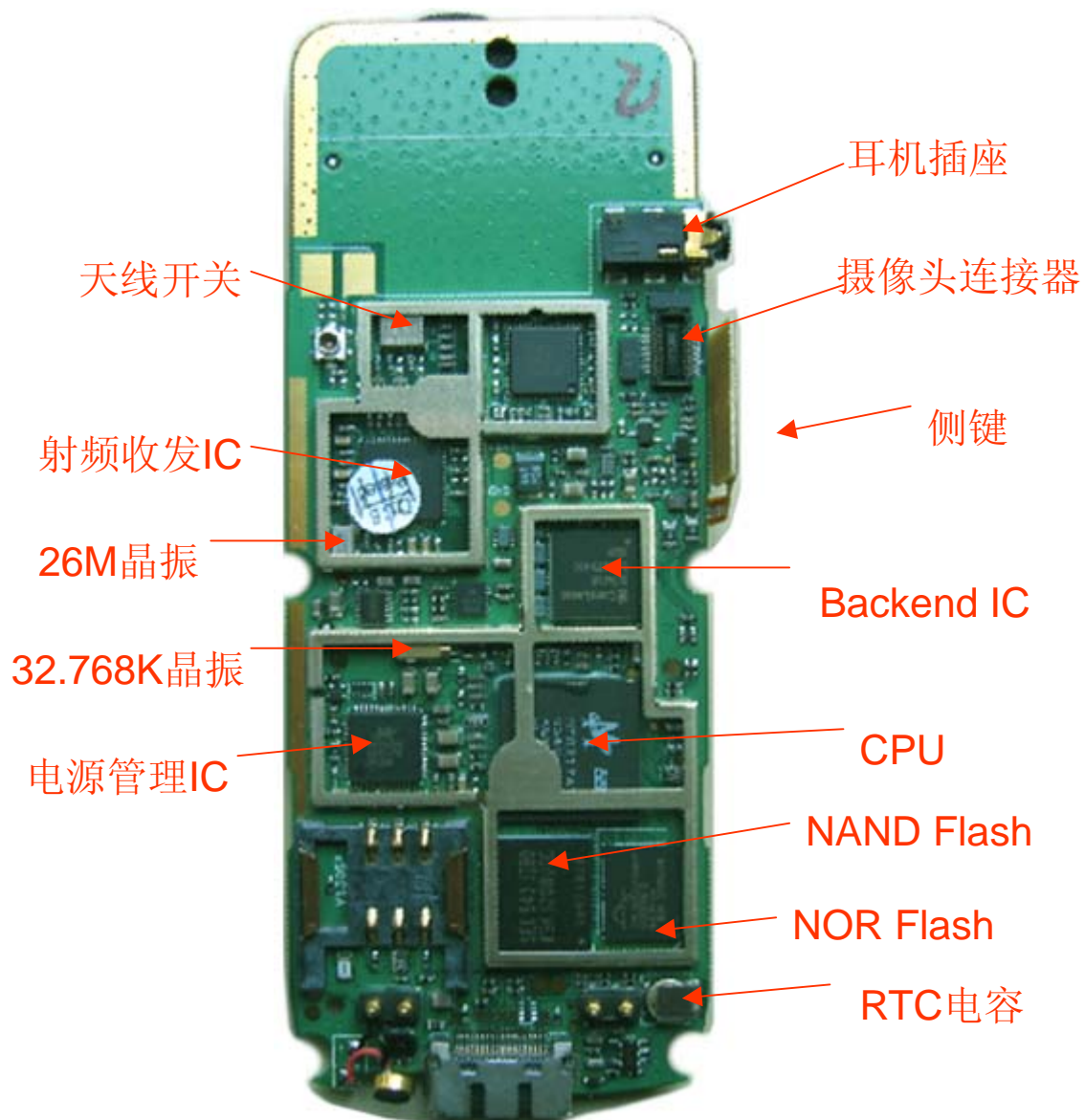


图 13 PCB 器件分布及功能模块标注图

3.1、射频电路原理与故障分析

3.1.1 接收电路原理与故障分析

1. 接收信号流程框图

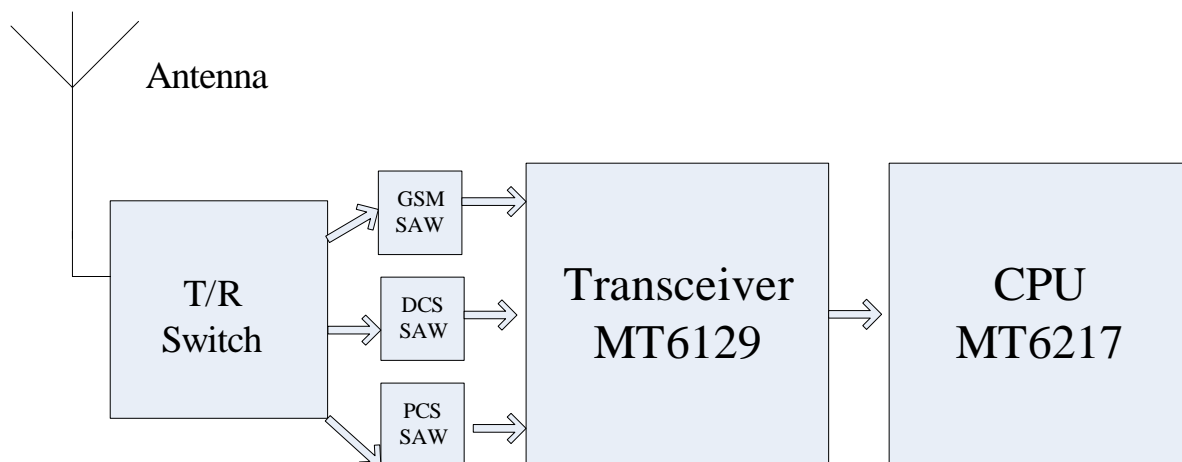


图 14 接收回路信号流程简图

2. 电路原理说明

从接收流程图可以看出，天线接收到的信号通过天线开关后传给几个声表滤波器，经过滤波之后各个频段的信号送给 Transceiver 进行处理，接着再送到 CPU 进行基带处理。

3.故障分析：

接收电路的测试项包括 Rx Level ,Rx Quality,BER 等。根据信号接收流程框图，与接收电路故障相关的主要元器件有天线开关、两个声表滤波器，射频收发 IC 以及 CPU。

如果 RxLevel 差异不大，只有几个 dB,大部分是由于器件差异性，而 DAC 补偿值过小，我们可以应用 META 进行维修，方法参见上文；

如果 RxLevel 差异较大，用 META 工具调节 RF 参数无效，则可能是硬件问题。这时，我们首先要查看是哪个频段出了问题还是所有频段都出问题，方法是用 8960 测量各个频段的接收信能进行检查，如果灵敏度太低的（参看 GSM 协议，超出协议规定的），都是有问题的。这是就会有两种情况：

a.个别频段有问题：

此时应先检查该频段回路出现的问题，一般是天线开关以后的通路的问题（注：考虑到目前情况，PCS 频段在软件、硬件上暂时不作规划，将来做外销机的时候再加进来）

b.所有频段有问题

此时应该更侧重于对所有频段都能产生影响的器件的检查分析，如天线开关、射频 IC 等。

注：如果有条件的话，就用信号发生器和频谱仪逐级对接收回路中的各个元器件对的频响进行测量就可以判断哪个元器件出了问题

3.1.2 发射电路原理与故障分析

1. 发射信号流程框图

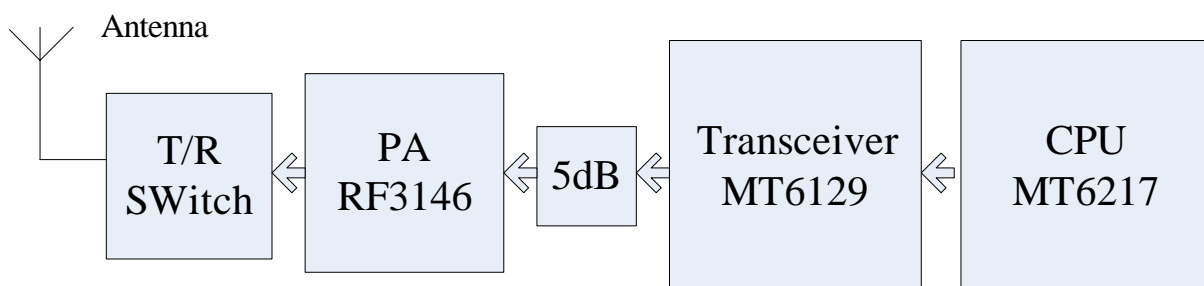


图 15 发射信号流程框图

3. 电路原理说明

如上图，该流程的起点在 CPU。CPU 将接收到的音频信号编码调制成 IQ 信号后输出给 Transceiver,然后通过一个 5dB 衰减输送给 PA，PA 将信号放大到适合射频发射的功率，送到天线开关，由 LB_TX 和 HB_TX 控制送到天线进行发射。

4. 故障分析

发射部分故障涉及的元器件较多，可以用META进行分析，分析办法如[2.7](#)，不赘述。

3.2 电源电路和充放电电路

1. 原理说明

M930的电源管理部分由MT6305BN 以及相关外围电路组成，MT6305BN 提供7路电源输出，如图16 所示，给基带电路的各个模块提供电源。表中给出各个电压的作用和电压值，这些电压都是保证基带电路正常工作的根本。因此对基带部分电路的检查，电源是其中一个很重要的检查点，特别是不开机或者不能进行程序下载的手机。

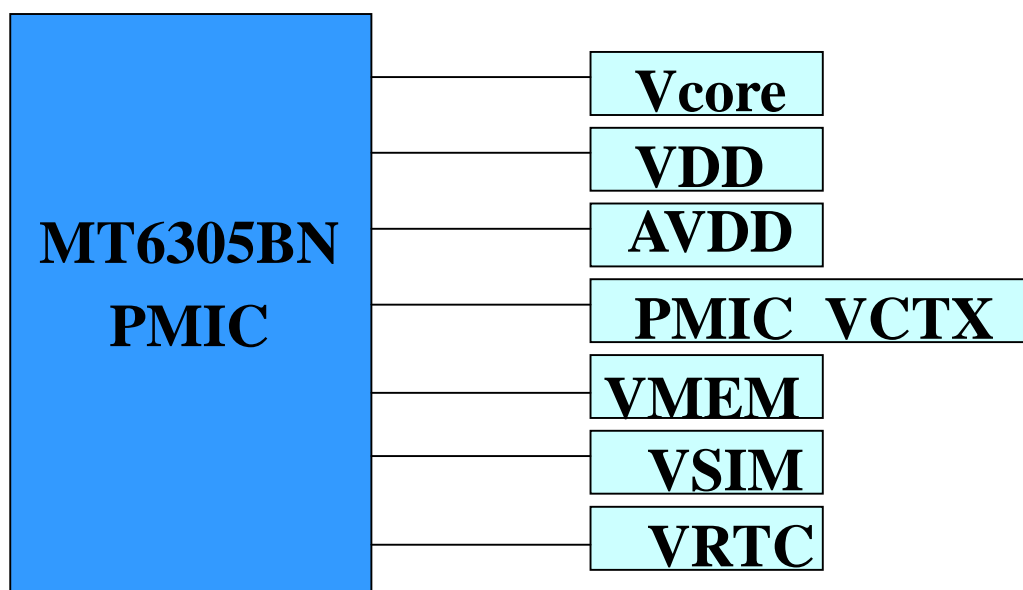


图 16 LD0s

| | 测试点 | 电压值 | 作用 |
|------------|------|---------|----------------------------------|
| Vcore | C407 | 1.8V | 内核的工作电压，包括MCU 内核和DSP 内核。 |
| VDD | C408 | 2.8V | I/O 电路的工作电压。 |
| AVDD | C409 | 2.8V | 模拟部分模块和电路的工作电压。 |
| PMIC-VTCXO | C410 | 2.8V | 晶振的工作电压。 |
| VMEM | C411 | 2.8V | 存储器的工作电压。 |
| VSIM | C412 | 1.8V/3V | SIM 卡的工作电压。同时支持 1.8V 和3V 的SIM 卡。 |
| VRTC | C416 | 1.5V | 实时电路的工作电压 |

表3 MT6305BN供电电压表

如上所述，MT6305BN的主要作用有：

1. 为基带部分各个模块提供电源
2. 充电控制管理
3. SIM 电平转换
4. LED 驱动
5. 保护机制

6. 上电复位

MT6305BN 的输入电压范围是2.8V-5.5V 的电压范围，因此可以使用锂电池和镍氢电池，充电电压最高支持15V，M929 使用5V 500mA 的充电器。相应电压的测量，可以直接测量滤波电容上的电压，下图简要给出了电源管理模块的原理图，如果要测量Vcore，就直接测量C407或者R430上的电压值。

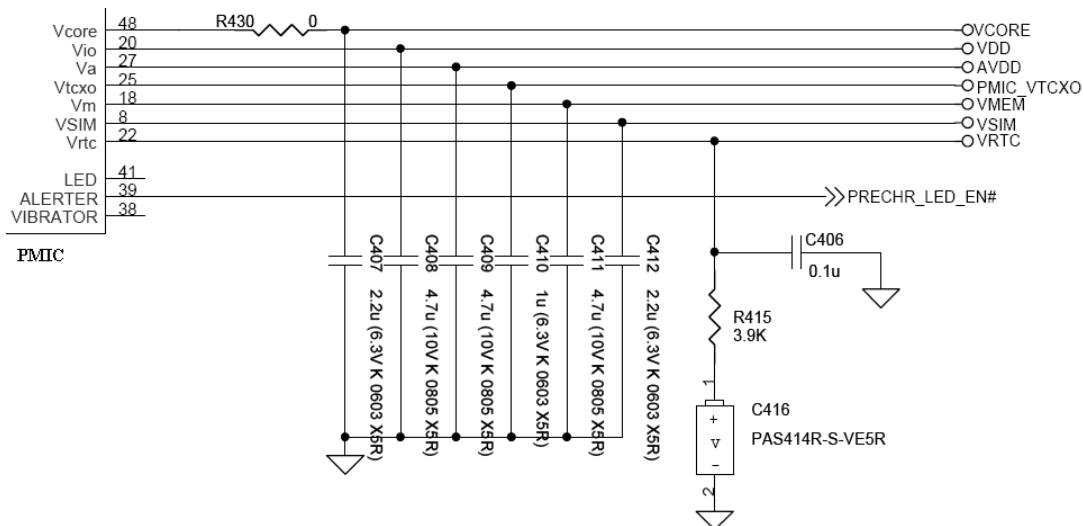


图 17 电源管理芯片的实际电路 (LD0s)

7. 充电电路:

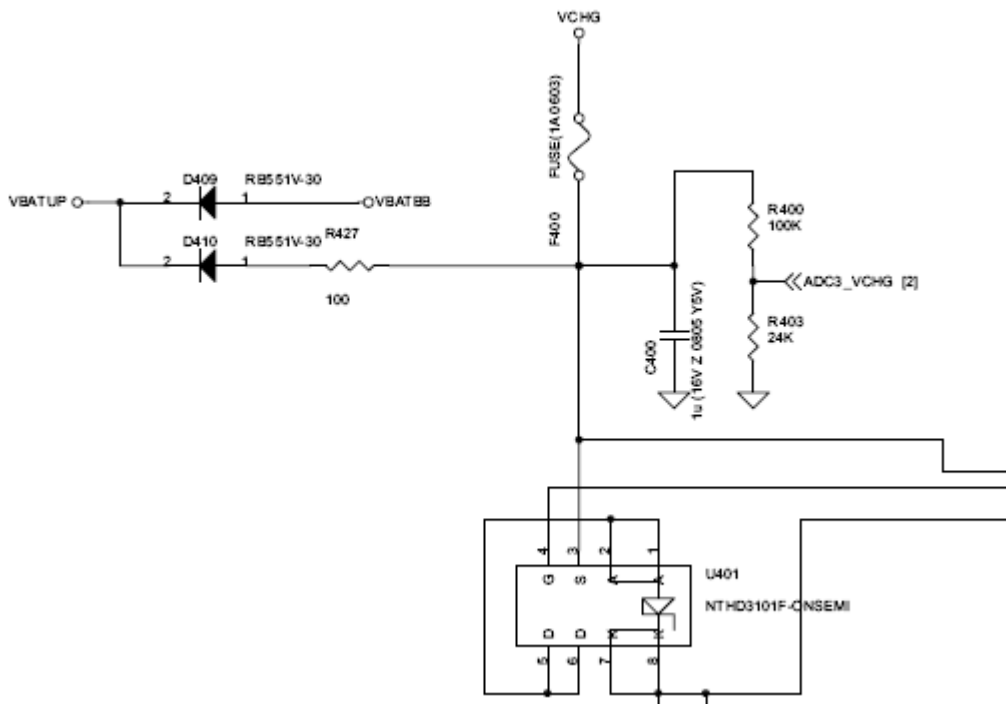


图 18 充电电路

3.2.3 SIM 卡接口电路

原理说明

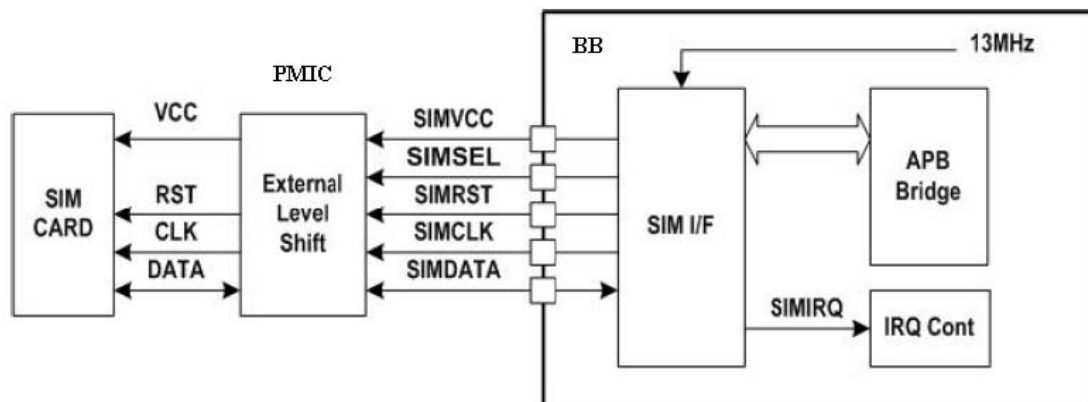


图 20 SIM 卡接口电路图

3.2.4. 显示电路

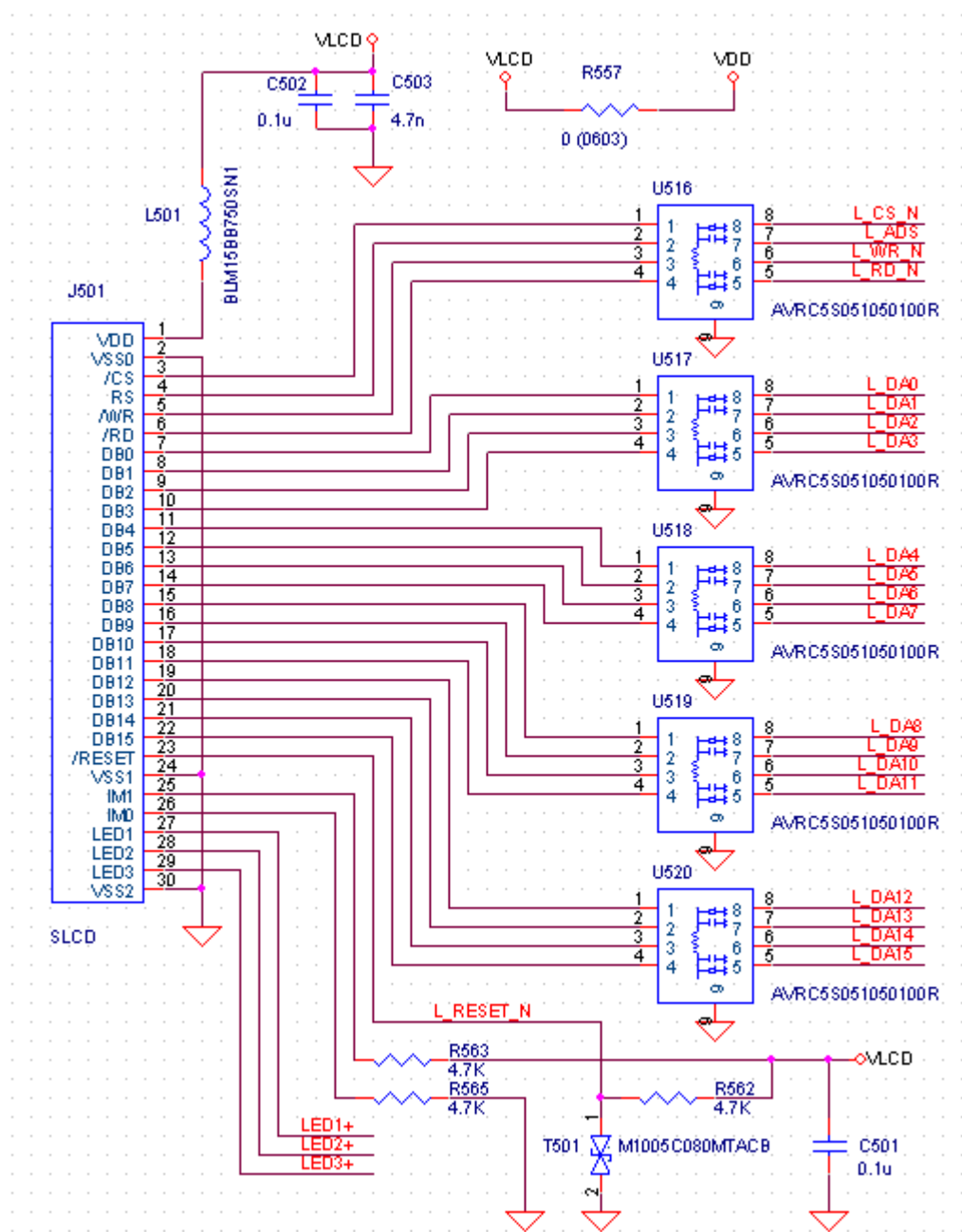


图 21 显示电路图

第四章 常见问题分析

手机电路比较复杂，而且电路有相关联的特点。因此我们在进行电路分析的时候，需要谨慎。在进行问题分析的时候可以采取对比测量的方法。对比测量就是拿好的电路

板和坏的电路板对比测量，包括电阻、电压、波形、频谱的测量等等，找出异常的原因。尽可能把问题通过测试的方法测出来，这样可以提高分析的准确性，也可以加深自身对电路原理的理解。

问题（1）：不开机

分析：

- a. 针对 M930 的特点，根据以往试产过程中的经验，不开机问题首先要考虑的是电池是否在维修、使用、运输过程中由于某些原因而被保护。判断方法是用万用表量正负极电压，如果接近 0V，则证明电池被保护。这时可以用专用的串口线通过 IO 对电池加电冲击以解开保护，或者将电池先焊下，检查电压正常后重新焊上（鉴于 M930 电池可维修性比较差，这种方法并不推荐）；
- b. 排除电池因素之后就可以按照以往的方法来查找不开机的原因，一般来说，不开机类包括程序不能下载，和程序下载后不能开机。和不开机相关联的电路多，检查不容易。此时我们可以采取一些方法来缩小查找问题的范围：对于不开机电路的主要的检查内容有时钟、电压，在不开机状态下这些信号、电压是没有的，需要我们在电路上做点动作。当把开关键按下的时候，PMIC 内部的 LDO 就会打开，LDO 打开后，我们才能测量 PMIC 输出的各路电压。我们可以使用导电布贴在按键上面替代按开机键的动作。不开机相关的主要器件有：MT6305BN，MT6218，Flash，MT6129，26M/32K 晶振。检查的内容有 MT6305BN 的各个输出电压是否正常，26MHz 的时钟信号是否送给基带 IC。如果这些都检查过，就继续对 Flash、基带芯片进行分析。因为基带芯片和 Flash 直接连接信号我们都无法测量，这种情况使我们就不能再深入的分析。我们通程序下载的方法来判断基带芯片能否工作，如果能够进行正常的 DA 下载，说明基带芯片工作正常。这只是说明能工作，如果基带芯片虚焊，或这 Flash 器件的虚焊我们是不容易测试的。

问题（2）：无显示

分析：由于 M930 属于直板机，LCM 采用 FPC 焊接工艺，在试产过程中发现较多 LCM 由于虚焊而导致的无显示，或者显示不良的现象，因此，必须先对 LCM 的焊接情况进行检查，如果肉眼不能查看清楚，可以用万用表测量各个引脚与 PCB 焊盘之间是否接触良好。对于其他无显示问题的分析，我们要确定是 LCM 本身的

问题，还是主板的问题。如果是 LCM 本身的问题，我们就直接更换。如果是主板的问题，就需要我们去测量，在电路上 LCM 大部分的引脚信号是和基带芯片相连，因此我们可以断开 LCM，测试连接座上相关引脚是否和基带芯片相连。使用万用表测量引脚，一般都会会有一个几兆欧姆的阻值，测试过程最好和好的电路板进行比较。

问题 (3): 按键不良

分析：按键部分的电路比较简单，各引脚都是直接和基带芯片相连。但是 M930 的键盘是通过 FPC 与板对板连接器与主板相连，因此在出现按键不良时，可以先将故障机的主按键与好机的主按键对调，以确定是否是按键板坏，同时也要查看板对板连接器的完好情况和焊接情况。另外：

按键其他常见的现象有：所有按键无作用，这种情况一般是某个（包括侧按键）按键短路导致所有按键都无作用，这种情况下手机是可以开机的。只有一个按键没有作用，这种情况一般是个别按键脏导致。好几个按键没有作用，这种情况需要检查没有作用的几个按键是否在同一行，或者同一列上，这时要检查上拉电阻 RN100 和 R107。使用万用表测量和基带芯片的连接是否正常。

问题 (4): 不受话、不送话问题

分析：这也是很常见的问题，这种情况下需要明确是 MIC 电路问题，还是 Receiver 的问题。在区分这个问题不需要拆机就可以进行，按*#066*#进入“出厂设置”，选 Receiver 检测受话器是否正常，如果能听到“du”声说明 Receiver 正常。此时需要参考电路对 MIC 偏置电路进行测量，维修正常后，在 Echo loop 中测试 MIC 和 Receiver 都正常。

问题 (5): 喇叭没有声音

分析：M930 的喇叭和 Receiver 是共用的，此类故障首先是要检查喇叭是否有焊接问题或者断线问题。检查完毕没有问题之后，

问题 (6): 射频电路问题

分析：射频电路问题是比较常见的问题，在校准或者电性能测试中经常会遇到。对于射频电路的分析最好的办法是使用仪器来测量，使用信号源、频频仪或者综测仪配

合 META 软件进行对接收发射电路的测量,该部分内容在以往的维修手册中涉及较多,因此不做赘述。

问题 (7): 拍照问题

分析: 拍照问题首先要怀疑的应该是摄像头,将故障机的摄像头与好机的摄像头对调之后就可以确定是否是摄像头问题,同时检查摄像头连接器有无焊接问题或者本身损坏,然后,查看 U404、U405 是否有焊接不良的现象。另外,有时候 LCM 也会导致拍照问题。这些问题都排除之后再根据电路查看基带方面的问题。

第五章 主要器件附录:

5.1 CPU (MT6217)

芯片介绍:

MT6217 是 M2 平台方案的主处理芯片,是一个双核结构芯片,集成 32 位 MCU 和 DSP 数字处理单元,还有一些专用的模块,如:用户界面,射频控制,音频编解码,以及一些 GSM 专用模块等等。高度的集成,占用更小电路板的面积,简化外围电路,有利于小巧化设计和手机的稳定性。芯片采用 0.18um COMS 工艺,1.8V 的工作电压,使得整体功耗都很低。

管脚分布图:

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | | | | | | | | | |
|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|---------------|---------------|-----------|------------|------------|---------------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|-----------|-------|-------|-------|-------|---------|----------|---------|--------|--------|
| A | NC | SYSCLK | VSS33 | AFC_BYP | AUXA_DIN6 | AUXA_DIN3 | AVDD_RFE | BUPAI_N | BDLAI_N | AU_VI_N1_P | AGND_AFE | AU_0_UT0_P | AVSS_BUF | AU_F_MINR | AU_M_OUTR | VSS33 | GPIO9 | GPIO8 | GPIO6 | | | | | | | | | |
| B | XOUT | AVDD_RTC | AVDD_PLL | AFC | AUXA_DIN6 | AUXA_DIN2 | APC | BUPAI_P | BDLAI_P | AU_VI_N1_N | AU_VR_EF_P | AU_0_UT0_N | AVDD_BUF | AU_F_MINL | AU_M_OUTL | VSS33 | GPIO7 | GPIO6 | GPIO5 | | | | | | | | | |
| C | BBWA_KEUP | XIN | AVSS_PLL | AUX_R_EF | AUXA_DIN4 | AUXA_DIN1 | AVSS_RFE | BUPA_QN | BOLA_QN | AU_VI_N0_N | AU_VR_EF_N | AU_MI_CBIAS_P | AU_0_UT1_N | AU_M_BYP | AVDD_MBUF | VDDK | GPIO4 | DAIPC_MIN | DAIPC_MN | | | | | | | | | |
| D | VDDK | VSS33 | TESTMODE | VDD33 | VSS33 | AUXA_DIN0 | AVDD_GSMR_FTX | BUPA_QP | BOLA_QP | AU_VI_N0_P | AVDD_AFE | AU_MI_CBIAS_N | AU_0_UT1_P | AVSS_MBUF | ESDM_CHK | KROW_1 | DAIPC_MOUT | DAIPC_MOUT | KROW_0 | | | | | | | | | |
| E | JTM5 | JTDI | JTCK | JTRST# | IBOOT | VDD33 | VSS33 | AVSS_GSMR_FTX | AGND_RFE | AVSS_AFE | VDD33 | VSS33 | VDD33 | VSS33 | VDD33 | KROW_4 | KROW_3 | KROW_2 | VDD33 | | | | | | | | | |
| F | VDD33 | BPLB_US1 | BPLB_US0 | JRTCK | JTDO | <p style="text-align: center;">MT6217 TFBGA 282 Top-View</p> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>NLD6</td> <td>NLD9</td> <td>NLD11</td> </tr> <tr> <td>NLD10</td> <td></td> <td>NLD13</td> </tr> <tr> <td>NLD12</td> <td>NLD14</td> <td>NLD15</td> </tr> </table> | | | | | | | | | NLD6 | NLD9 | NLD11 | NLD10 | | NLD13 | NLD12 | NLD14 | NLD15 | KCOL3 | KCOL2 | KCOL1 | KCOL0 | KROW_5 |
| NLD6 | NLD9 | NLD11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NLD10 | | NLD13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NLD12 | NLD14 | NLD15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| G | BPLB_US6 | BPLB_US5 | BPLB_US4 | BPLB_US3 | BPLB_US2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | IRDA_TX | IRDA_RX | KCOL6 | KCOL5 | KCOL4 |
| H | BPLB_US0 | VSS33 | BPLB_US9 | BPLB_US8 | BPLB_US7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | UTXD3 | IRDA_RXD | VSS33 | VDDK | |
| J | LSDA | LSA0 | LSCK | BPLB_US7 | BPLB_US6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | NC | UCTS1 | URTS1 | URXD2 | UTXD2 |
| K | VDD33 | LPCE1# | LSCE1# | LSCE0# | NC | | | | | | | | | | | | | | | | | | | SIMVC_C | SIMSE_L | SIMDATA | URXD1 | UTXD1 |
| L | LWR# | LPA0 | LRD# | LRST# | LPCE0# | | | | | | | | | | | | | | | | | | | GPIO2 | GPIO3 | SIMCLK | SIMRST | VDD33 |
| M | VDDK | VSS33 | NLD5 | NLD6 | NLD7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | NC | MCPWRON | MCWP | MCINS | GPIO1 |
| N | NLD0 | NLD1 | NLD2 | NLD3 | NLD4 | | | | | | | | | | MCDA0 | MCDA1 | MCDA2 | MCDA3 | MCCK | | | | | | | | | |
| P | NRE# | NWE# | NALE | NCLE | NRNB | | | | | | | | | | VDD33_USB | USB_DP | USB_DM | VSS33 | MCCM0 | | | | | | | | | |
| R | VDD33 | PWM2 | PWM1 | NCE0# | MIRQ | EA14 | EA10 | EA7 | NC | EA0 | NC | EC54# | EC50# | ELB# | ED1 | ED0 | MFIQ | WATC_HDOG | VSS33_EMI | | | | | | | | | |
| T | SRCLKENA | SRCLKENAI | SRCLKENAN | ALERTER | EA18 | EA15 | EA11 | EA8 | EA5 | EA1 | EPDN# | EC56# | EC51# | EUB# | ED13 | ED11 | ED3 | VDD33_EMI | ED2 | | | | | | | | | |
| U | SYSRST# | GPIO0 | EINT1 | EA23 | EA19 | EA16 | EA12 | EA9 | EA6 | EA2 | EADV# | EC58# | EC52# | ERD# | ED14 | VSS33_EMI | ED8 | ED6 | ED4 | | | | | | | | | |
| V | EINT0 | EINT3 | VSS33_EMI | EA22 | EA20 | VSS33_EMI | EA17 | VDDK | EA6 | VSS33_EMI | ECLK | VSS33_EMI | EC53# | VSS33_EMI | ED16 | VDDK | ED9 | ED6 | VSS33_EMI | | | | | | | | | |
| W | EINT2 | EA25 | EA24 | VDD33_EMI | EA21 | EA17 | VDD33_EMI | EA9 | VDD33_EMI | EA3 | VDD33_EMI | EC57# | VDD33_EMI | EWR# | VDD33_EMI | ED12 | ED10 | VDD33_EMI | ED7 | | | | | | | | | |

5.2 电源管理芯片 (MT6305BN)

简介

独立专用的电源管理芯片。提供基带电路所需的全部电压、LED 驱动、Alerter（震动）驱动、充电管理、以及 SIM 卡接口等。总共 7 路 LDO（低压降线性稳压器），单独对每个模块供电。充电支持 Li(锂电)、NiMH (镍氢电池)。

管脚图

- 集成 TXVCO 和 VCO
- 内置低噪声放大器 LNA。
- 信道滤波器。
- 可控增益放大器（最大放大倍数 110dB, 78dB 的可控范围）。
- I/Q 调制解调器。
- 频率合成器。
- VCXO 压控晶体振荡系统提供 13MHz、26MHz 支持。
- 内建低噪低压降稳压电源。
- 芯片功耗极低。

管脚及内部框图

