



服务手册

LG-C300

Model : LG-C300

目 录

1. 简介.....	1
1.1 用途.....	1
1.2 法规信息.....	1
1.3 缩写词.....	3
2. 性能.....	5
2.1 硬件性能.....	5
2.2 技术规格.....	7
3. 技术说明.....	13
3.1 数字主处理器.....	13
3.2 电源管理.....	18
3.3 带有集成功率放大器模块的前端模块 (RF7161, U301)	30
3.4 晶体 (26 MHz, X102)	33
3.5 PMB8810 的射频子系统 (U101)	34
3.6 存储器 (PF38F6066M0Y3DE, U102)	39
3.7 蓝牙模块 (U302)	41
3.8 SIM 卡接口	43
3.9 LCD 接口	44
3.10 电池充电器接口	47
3.11 键盘接口	48
3.12 音频前端.....	50
3.14 照相机接口 (2M 固焦相机)	56
3.14 按键背光灯 LED 接口.....	58
3.15 振动器接口	59
4. 故障解决.....	60
4.1 射频组件.....	60
4.2 接收故障.....	61
4.3 发射故障.....	65
4.4 开机故障.....	69
4.5 充电故障.....	72
4.6 振动器故障.....	74
4.7 LCD 故障	77
4.8 照相机故障.....	81
4.9 扬声器故障.....	85
4.10 耳机故障.....	87
4.11 接收器故障.....	91
4.12 麦克风故障.....	93
4.13 SIM 卡接口故障	95
4.14 按键背光灯故障.....	97
4.15 微型 SD (uSD) 卡故障.....	99

4.16 蓝牙故障.....	101
4.17 调频收音机故障.....	103
5. 下载.....	105
6. 框图.....	118
7. 电路图.....	119
8. BGA 引脚图	123
9. PCB 布局	125
10. 工程模式.....	127
11. 独立测试.....	128
11.1 简介.....	128
11.2 设置方法.....	128
11.3 发射测试.....	131
11.4 接收测试.....	133
12. 自动校准.....	135
12.1 概述.....	135
12.2 HotKIMCHI 配置.....	135
12.3 基本文件说明.....	136
12.4 程序.....	137
12.5 AGC.....	140
12.6 APC.....	140
12.7 ADC.....	140
12.8 目标功率..... 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.	
13. 分解图与可更换的部件清单.....	141
13.1 分解图	141
13.2 替换部件.....	142
13.3 附件.....	160

1. 简介

1.1 用途

本手册提供本款手机的维修、校验、产品介绍和功能下载所需要的信息。

1.2 法规信息

A. 安全性

话费欺诈或者未经授权的人（如公司员工、代理人、承包人以外的个人）非法使用您的电信系统，就会导致额外的电信服务费用支出。系统的安全由用户自行负责。针对有可能出现的与您的电信系统有关的话费欺诈风险，系统用户应自己负责对设备进行编程和配置，以避免他人的非法使用。制造商不负责担保本产品不受上述情况的影响，但可以防止通过公共载波连接的电信服务设施进行的非法使用。对于这样的非法使用所带来的后果，制造商概不负责。

B. 对网络的影响

如果电话公司认定这款向消费者提供的设备出现问题，并有可能给电话通信网络造成影响或导致服务的中断，应当立即停止向其提供电话服务，直到对其进行维修。在维修工作没有完成之前，电话公司可以暂时中断服务。

C. 变更服务

当地电话公司有可能对其通信设施或方式进行改动，如果预计这样的改动会给本款手机的使用或其与网络的兼容性带来影响，电话公司应提前以书面的形式通知用户，使用户能够采取适当的措施来保持电话服务的畅通。

D. 维修规定

本款手机的维修必须由制造商或其授权的代理商来进行。用户不得根据该手册说明自行改动和/或修理本设备，未经授权的调整或修理将有可能导致剩余的保修期作废。

E. 无线电辐射注意事项

本型号手机完全符合当地监管部门关于电波辐射及无线电频率散射方面的有关规定。您将有可能按照这些机构的要求向最终用户提供这方面的信息。

F. 图片

本手册中的图片仅用于对产品做说明，您实际看到的硬件产品看上去有可能稍有不同。

G. 电磁波干扰与衰减

本款手机有可能给敏感的实验室设备如医疗设备等带来干扰。来自未经防护的发动机或电动机的干扰有可能引起设备故障。

H. 静电敏感型设备

注 意

主板上包含静电敏感型设备（ESD）并带有这样的明显标记 ，以下是操作 ESD 时应注意的事项：

- 操作人员应将自己与地线连接，方法是在更换系统主板时在手腕上缠上导线。
- 在对系统主板进行维修时，应在地板上铺上同样接地的抗静电地毯。
- 使用适当的、连有地线的电烙铁。
- 在敏感部件被使用之前让它们留在包装盒内。
- 在向厂家退回系统主板或电可擦可编程只读存储器（EEPROM）时，要使用特定的防护包装。

1.3 缩写词

为方便起见，本手册使用了下列缩写词：

APC	自动电源控制
BB	基带
BER	比特错误率
CC-CV	恒定电流—恒定电压
DAC	数字到模拟转换器
DCS	数字式通信系统
dBm	dB 相对于 1 毫瓦
DSP	数字式信号处理
EEPROM	电可擦可编程只读存储器
ESD	静电释放
FPCB	柔性印刷电路板
GMSK	最小高斯滤波移频键控
GPIO	通用接口总线
GSM	全球移动通信系统
IPUI	国际便携设备用户身份
IF	中频
LCD	液晶显示器
LDO	低压差输出
LED	发光二极管
OPLL	偏移锁相环路

PAM	功率放大模块
PCB	印刷电路板
PGA	可编程增益放大器
PLL	锁相环路
PSTN	公共交换机电话网络
RF	无线电频率
RLR	接收响度额定值
RMS	均方根
RTC	实时时钟
SAW	表面声波
SIM	订户身份模块
SLR	发送响度额定值
SRAM	静态随机存取存储器
PSRAM	伪静态随机存取存储器
STMR	侧音掩蔽额定值
TA	旅行充电器
TDD	时分双工
TDMA	时分多址
UART	通用异步接收器/发射器
VCO	压控振荡器
VCTCXO	压控温度补偿晶体振荡器
WAP	无线应用协议

2. 性能

2.1 硬件性能

项目	特性	备注
标准电池	锂离子, 3.7V, 900mAh	
通话时间	8小时以上: GSM850和EGSM, 发射电平: 10	
待机时间	500小时以上: 呼叫周期 9	
充电时间	3小时以下	
接收灵敏度	GSM, EGSM: -109dBm, DCS: -109dBm	C
发射输出功率	GSM, EGSM: 33dBm (5级), DCS, PCS: 30dBm (0级)	
GPRS 兼容性	12级	
SIM 卡类型	3.0/1.8V	
显示器	主: 2.4" TFT 240 x 320 QVGA	
键盘	硬图标, 键盘 (标准键盘) A ~ Z、0 ~ 9、#、*、上/下 左/右 OK 键 发送键、电源键、软键 (左/右)、侧键 (音量高/低)	
天线	内置式 (四频段)	
耳机插孔	有 (立体声)	
PC 同步	有	
语音编码	EFR/FR/HR/NB-AMR	
数据与传真	有	
振动器	有	
扩音器	有	
语音录音	有	
麦克风	有	

项目	特性	备注
扬声器/接收器	扬声器 DIS 16mm, 3.4 弹簧/接收器 1207*2.5T	
旅行适配器	有	
MIDI	软件解码最高32复音	
照相机	2M 像素, FF	
蓝牙/调频收音机	支持蓝牙 2.1+EDR/87.5~108MHz	

2.2 技术规格

项目	说明	规格					
1	频率波段	GSM 850		EGSM			
		发射： 824 ~ 849MHz		发射： 880 ~ 915MHz			
		接收： 869 ~ 894MHz		接收： 925 ~ 960 MHz			
		DCS					
		发射： 1710 ~ 1785 MHz		接收： 1805 ~ 1880 MHz			
2	相位误差	RMS < 5 度					
		峰值< 20 度					
		3					
		频率误差					
		< 0.1ppm					
4	功率电平	GSM850/EGSM					
		级别	功率	公差	级别	功率	公差
		5	33 dBm	±2dB	13	17 dBm	±3dB
		6	31 dBm	±3dB	14	15 dBm	±3dB
		7	29 dBm	±3dB	15	13 dBm	±3dB
		8	27 dBm	±3dB	16	11 dBm	±5dB
		9	25 dBm	±3dB	17	9 dBm	±5dB
		10	23 dBm	±3dB	18	7 dBm	±5dB
		11	21 dBm	±3dB	19	5 dBm	±5dB
		12	19 dBm	±3dB			
		DCS/PCS					
		级别	功率	公差	级别	功率	公差
		0	30 dBm	±2dB	8	14dBm	±3dB
		1	28 dBm	±3dB	9	12dBm	±4dB
		2	26 dBm	±3dB	10	10Bm	±4dB
		3	24 dBm	±3dB	11	8dBm	±4dB

		4	22 dBm	$\pm 3\text{dB}$	12	6dBm	$\pm 4\text{dB}$
		5	20 dBm	$\pm 3\text{dB}$	13	4dBm	$\pm 4\text{dB}$
		6	18 dBm	$\pm 3\text{dB}$	14	2dBm	$\pm 5\text{dB}$
		7	16 dBm	$\pm 3\text{dB}$	15	0dBm	$\pm 5\text{dB}$

项目	说明	规格	
5	输出射频频谱 (基于调制的原因)	GSM850/EGSM	
		来自载波的偏移量 (kHz)	最大 dBc
		100	+0.5
		200	-30
		250	-33
		400	-60
		600 ~ < 1,200	-60
		1,200 ~ < 1,800	-60
		1,800 ~ < 3,000	-63
		3,000 ~ < 6,000	-65
		6,000	-71
		DCS/PCS	
		来自载波的偏移量 (kHz)	最大 dBc
		100	+0.5
		200	-30
		250	-33
		400	-60
		600 ~ < 1,200	-60
		1,200 ~ < 1,800	-60
		1,800 ~ < 3,000	-65
		3,000 ~ < 6,000	-65
		6,000	-73
6	输出射频频谱 (基于瞬时交换的原因)	GSM850/EGSM	
		来自载波的偏移量 (kHz)	最大 (dBm)
		400	-19
		600	-21
		1,200	-21
		1,800	-24

项目	说明	规格		
6	输出射频频谱 (基于瞬时交换的原因)	DCS/PCS		
		来自载波的偏移量 (kHz)		最高 (dBm)
		400		-22
		600		-24
		1, 200		-24
		1, 800		-27
7	乱真发射	导电性, 发射状态		
8	比特错误率	GSM850, EGSM		
		BER (II 级) < 2.439% @-102 dBm		
		DCS, PCS		
		BER (II 级) < 2.439% @-102 dBm		
9	接收电平报告的精确度	± 3 dB		
10	SLR	15 ± 3 dB		
11	发送反应	频率 (Hz)	最高 (dB)	最低 (dB)
		100	-12	-
		200	0	-
		300	0	-12
		1, 000	0	-6
		2, 000	4	-6
		3, 000	4	-6
		3, 400	4	-9
		4, 000	0	-
12	RLR	4 ± 3 dB		

项目	说明	规格	
13	接收反应	频率 (Hz)	最高 (dB) 最低 (dB)
		100	-12 -
		200	0 -
		300	2 -7
		500	* -5
		1, 000	0 -5
		3, 000	2 -5
		3, 400	2 -10
		4, 000	2
		*指的是在待机范围内采用 300Hz 和 1, 000 Hz 直接连线所达到的最大水平。	
14	STMR	17±5 dB	
15	稳定裕度	> 6 dB	
16	失真	相对于 ARL 的分贝数 (dB)	电平比 (dB)
		-35	17.5
		-30	22.5
		-20	30.7
		-10	33.3
		0	33.7
		7	31.7
		10	25.5
17	副波失真	三级失真小于 10%	
18	系统频率 (13MHZ) 公差	≤ 2.5 ppm	
19	32.768KHx 公差	≤ 30 ppm	
20	振铃音量	在下列条件下至少 55 分贝： 1. 振铃音设置为开。 2. 测试距离设为1米	

项目	说明	规格	
21	充电电流	恒定充电电流: < 400 mA 充电总时间: < 3 小时 (电池 900mA)	
22	天线指示	天线条格数	功率
		7	最大-92
		7->5	-93±2
		5->4	-98±2
		4->2	-101±2
		2->1	-104±2
		1->0	-106±2
		0->0ff (关)	最小-106
23	电池指示器	电池条格数	电压
		3	$\geq 3.73 \pm 0.05V$
		3->2	$3.61 \pm 0.05V$
		2->1	$3.46 \pm 0.05V$
		1->0	$3.35 \pm 0.05V$
24	低电压报警 (闪烁条格)	$\leq 3.46 \pm 0.05V$ (通话), 1次/1 分钟 (接收器)	
		$\leq 3.46 \pm 0.05V$ (待机), 1 次/3 分钟 (扬声器)	
25	强行关机电压	$3.35 \pm 0.05 V$	
26	无电池情况下 持续 RTC	50小时以上	
27	电池类型	锂离子电池 待机电压=3.7V 电池满电量后的电压=4.2V 容量: 900mAh	
28	旅行充电器	交换模式充电器 输入: 100 ~ 240V、50/60 Hz 输出: 4.8V, 700mA	

3.1.1 概述

技术:

- SoC、单片电路、65 nm CMOS
- 封装:
 - eWLB, 8x8x0.8 mm
 - 0.5 mm 间距
 - 217 球 / 6层 PCB

3.1.2 射频收发器

- 双频段直接转换接收器
- 采用外部电路, 可达到三/四频段
- 全集成数控X0
- 用于2个外部系统时钟的附加缓冲器
- 全数字式射频合成器, 包括 $\Sigma \Delta$ 发射器

3.1.3 基带

- DSP:
 - 156 MHz TeakLite™
- MCU:
 - ARM1176® @ 208 MHz
- MCU RAM:
 - 3.00Mbit
- 存储器 I/F:
 - 512 Mbit
- 调制解调器:
 - GPRS 12级, (接收/发射 CS1-CS4)
 - EGPRS 12级, (接收 MCS1-MCS9, 发射 MCS1-MCS4)
- 密码机:
 - A51/2/3
 - GEA-1/2/3
- 安全性:
 - OMTF TR0
 - 安全启动
 - RSA (ROM) /SHA-1 (HW accel.)
 - OCDS 止能
 - 证书管理

- 语音编解码器：
 - FR / HR / EFR / NB-AMR
- 音频编解码器（在ARM1176上运行）：
 - SP-MIDI
 - SB-ADPCM
 - MP3
 - WB-AMR
 - AAC/AAC+/eAAC+
- 其他：
 - DARP (SAIC)
 - TTY
- 定制：
 - E-Fuses

3.1.4 外部存储器

- 外部总线装置
 - 25位地址总线 (512 Mbit)
 - 16 位数据总线
 - 支持1.8V 及 2.8V
- 闪存 / RAM
 - NOR 型
 - 串行闪存 SPI 及 SPI-4
 - 并行闪存 (页面及突发模式)
 - 16 位多路解编
 - 16 位AD 多路复用
 - 16 位 AAD 多路复用
 - iNAND 型, 例如 oneNAND
- 存储卡
 - SD/MMC 卡接口, 带有1条或4条数据线

3.1.5 连通性

- 3xUSIF (可配置为 SPI 或 UART)、I2C、I2S; 接口 @ 1.8V
- 直接 (U) SIM卡 1.8/3V
- USB2.0, 达到 480 Mbit/s (高速) w/ 通过ULPI接口的外部 USB 物理层
- 立体声耳机 (集成了放大器)
- 3 个外部模拟测量引脚
- 蓝牙

3.1.6 混合信号

- 经过改良的音频性能
- 扩音器音频D级放大器，免提及振铃达到700 mW@8 Ω 单音
- 立体声耳机，2x30 mW@16 Ω ，不含耦合电容
- 单音耳机，100 mW@16 Ω
- 支持数字式麦克风
- 微分麦克风输入

3.1.7 调频收音机

- 集成的调频收音机
 - 调频立体声 RDS接收器
 - 灵敏性2 μ V EMF
 - 支持美国及欧洲频段
 - 立体声录音

3.1.8 电源管理

- 直接电池连接
 - LDO（含无电容LDO）
 - DC/DC 降压转换器
 - DC/DC 升压转换器，用做白色LED电源
- 电池类型
 - 锂聚合物
- 充电控制
 - 电池温度
 - 看门狗保护
 - 电量不足时的启动
- 外部充电器
 - 转换模式
- USB 电池充电
 - 符合USB 充电规范 1.0
- 背光灯
 - 配有5个串行白色LED（集成的 LDO）

3.1.9 主LCD 显示屏

- 类型
 - 240x320, QVGA, 262k色 (并行)
- 接口
 - 并行 8位 MIPI-DBI B型
 - 串行 MIPI-DBI C型
 - 接口电压为1.8V或 2.8V
- gRacr - 显示屏控制器 (硬件)
 - 30 fps 的显示屏更新, 无需 DMA (达到 60 fps) (全部或部分)
 - 视频后处理: 缩放、旋转 (以90° 为单位)、镜像
 - 阿尔法混合覆盖
 - 颜色转换 YUV -> RGB
 - 2D 矢量制图 (线条、填充矩形、位块传输 (例如: 滤镜式特效、滚动、反锯齿位图字体))

3.1.10 照相机

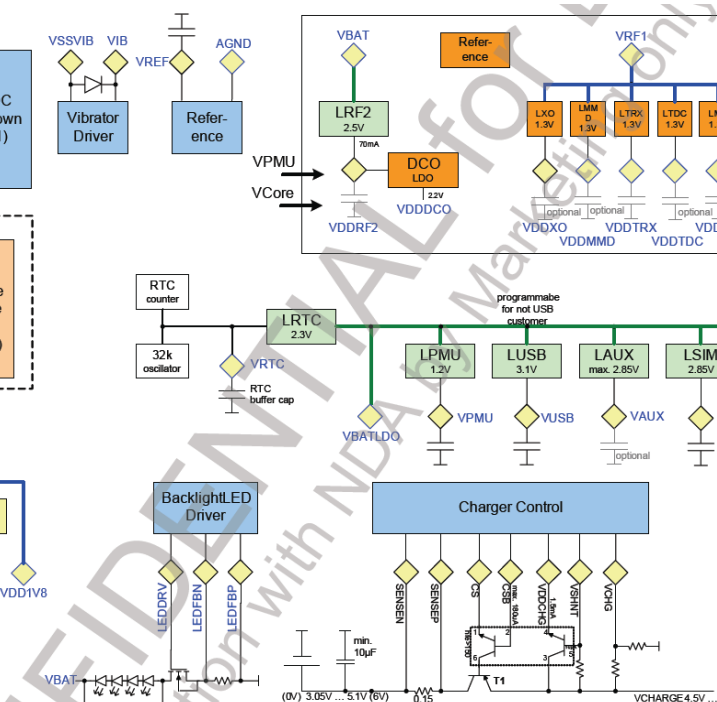
- 2.0 M 像素, FF
- 帧速率: 15@UXGA, 30@SVGA
- 39 MHz 像素率
- 15 fps@2.0 Mpx 全分辨率

3.1.11 视频性能

- 视频解码 MPEG-4/H. 263
 - QCIF@30 fps
 - QVGA@15fps
- 视频编码 MPEG-4/H. 263
 - QCIF@15 fps

3.1.12 音频性能

- 复音振铃音
 - 64 音 MIDI、SP-MIDI
 - 调频合成器
- AMR-WB
- 原声铃音 (MP3)
- MP3、eAAC+
- G. 722 SB-ADPCM 编码/解码



■ DC/DC 1.8V 降压转换器 (SD1)

DC/DC 转换器可生成一个 1.8V的供电轨。该电压轨用来为系统的主要部件提供电源，如芯片的数字内核（经由 LDO L_{CORE} 提供），混合信号宏的某些部件、射频宏的部件以及当使用1.8V存储器时也可作为外部存储器提供电源。DC/DC 转换器的功效经过优化设计，适用于平均 100mA的负载电流。该电流为预计负载电流，适用于GSM通话模式。

■ 线性稳压器（低压差）LDO

LDO用来为不同的电源域生成电源，这些电源域不直接由DC/DC转换器提供电源。VSIM的输出电流高至可足够驱动 USB SIM 卡。

■ L_{CORE}

L_{CORE} LDO 可提供 V_{CORE} 电源，用于芯片的大多数数字部件。

■ LPMU

LPMU可提供VPMU，用于 PMU电源，例如，用于启动状态机器和ADC及感应放大器等模拟部件。

■ L_{USB}

L_{USB} LDO 可生成USB收发器电源（输出驱动器及输入驱动器）。如果不要求使用USB接口，L_{USB}可作为通用 LDO使用。

■ L_{AUX}

L_{AUX} 可生成 V_{AUX}。它是一个通用 LDO ，可为手机应用的不同功能提供电源，例如，用于显示屏或照相机。

■ L_{MMC}

L_{MMC}可生成 V_{MMC}。它是一个通用LDO，用于存储卡等。

■ L_{SIM}

L_{SIM} LDO 可生成 V_{SIM} 电源，用于 SIM卡及接口。其设计为可为标准的SIM卡提供电源。

■ 其他 LDO

射频模块可为不同的射频电源域执行几个LDO。

混合信号模块拥有一些 LDO，用于为音频驱动器和麦克风提供电源。

电源域LD0名称	电压	最大电流	输出容量	输入域	说明
VBAT	0...6.0v				工作范围为3.05v到5.5v，系统紧急关闭电压大约为2.8v
VDD1V8	1.8V	450mA	22uF	VBAT	该电压由DC/DC转换器通过3.3uH 电感生成。用于：存储器电源、并通过LD0用于数字内核电源、混合信号电源和射频电源
LCORE	1.2V	300mA	2*100nF	VDD1V8	
LANA	1.3V	10mA	无	VDD1V8	无球
LRTC	2.3V	2mA	>=100nF	VBAT	该电源仅用于HPBG，以及睡眠模式和低功率模式下要求采用的32.768kHz振荡器和实时时钟计数器
LPMU	1.2V	15mA	100nF	VBAT	PMU数字部件电源，包括DC/DC转换器的数字控制。该电压还可用于DC/DC转换器的N-DEMOS驱动器和D级放大器以及核心PLL
LUSB	3.1V	40mA	100nF	VBAT	用于USB驱动器电源或者作为带有可编程输出电压（2.5v 、2.85v 、3.1v）的通用LD0使用
LAUX	1.5V...2.85V	150mA	470nF	VBAT	通用LD0，用于显示器、蓝牙、照相机等。可编程输出电压为（1.5v 、1.8v 、2.5v、2.85v）
LSIM	1.8V/2.85V	30mA	>=100nF	VBAT	LD0，专门用于SIM卡电源。通过内部芯片连接至SIM卡接口驱动器。
LMMC	1.5V...2.85V	150mA	>=470nF	VBAT	通用LD0，用于MMC/SD 卡电源
VDDNEG	-1.3V	100mA	100nF	VDD1V8	负电压，用于双极耳机音频驱动器，由充电泵生成。

表 3.2.1 电源域（无射频）

3.2.1 开机及启动

■ 模拟启动电路

因为 POR电路和LPBG直接连接至电池,所以不能关闭。如果电池电压超过了复位阈值(2.5V),那么开机复位则会释放,LPMU 调节器和LRTC 电压调节器开启。LPMU 调节器在极低功率模式下启动。

LPMU 调节器生成一个控制信号(lpmu_OK),该信号可启动 50KHZ PMU 振荡器。振荡器的输出时钟由一个全编码计数器进行检查。计数器溢流可释放用于小型PMU状态机器的复位信号(vpmu_rst_n)。

■ 首个小型数字式状态机器

小型PMU状态机器总是连接至 VPMU。从复位状态下启动后,该小型状态机器进入 SYSTEM OFF 状态,如果出现开启操作,如首次连接、开启按键、叫醒或充电检测等,状态机器则仅能持续启动程序。

■ PMU 主状态机器

主PMU 状态机器也同样总是连接至 VPMU。PMU状态机器驱动的上电顺序可参见图18。激活参考值(HPGB)并等待建立时间后,电池电压即经过测量并与开机阈值进行比较。如果电池电压足够高,则 SD1 DC/DC转换器和LCORE LDO 启动。在DCX0激活前,定时器可保证供电电压保持稳定。DCX0的建立时间通过一个固定的定时器来保证。该定时器溢流后,系统其他装置的复位即释放。PMU 状态机器保持在System-ON 状态下,直到系统切换为 OFF状态。例如,系统睡眠模式全部由软件进行配置(如关闭LDO,关闭 DCX0 等)并由VCX0_enable信号进行控制。启动原因存储在ResetSourceRead寄存器中。

■ 电池测量

ADC 及用于ADC的振荡器需要来自LADC LDO的VDD_ADC供电电压。LADC 采用充电器电压 VDD_CHARGE 或 VDDRTC 作为输入电压。输入电压由大电容开关电路进行自动选择。如果充电器装置未运行,LADC、ADC 及振荡器根据请求激活后用于每次电池测量。上述操作由其中一个状态机器的ADC控制模块进行处理。如果充电器装置正在运行,则ADC由充电器状态机器控制。

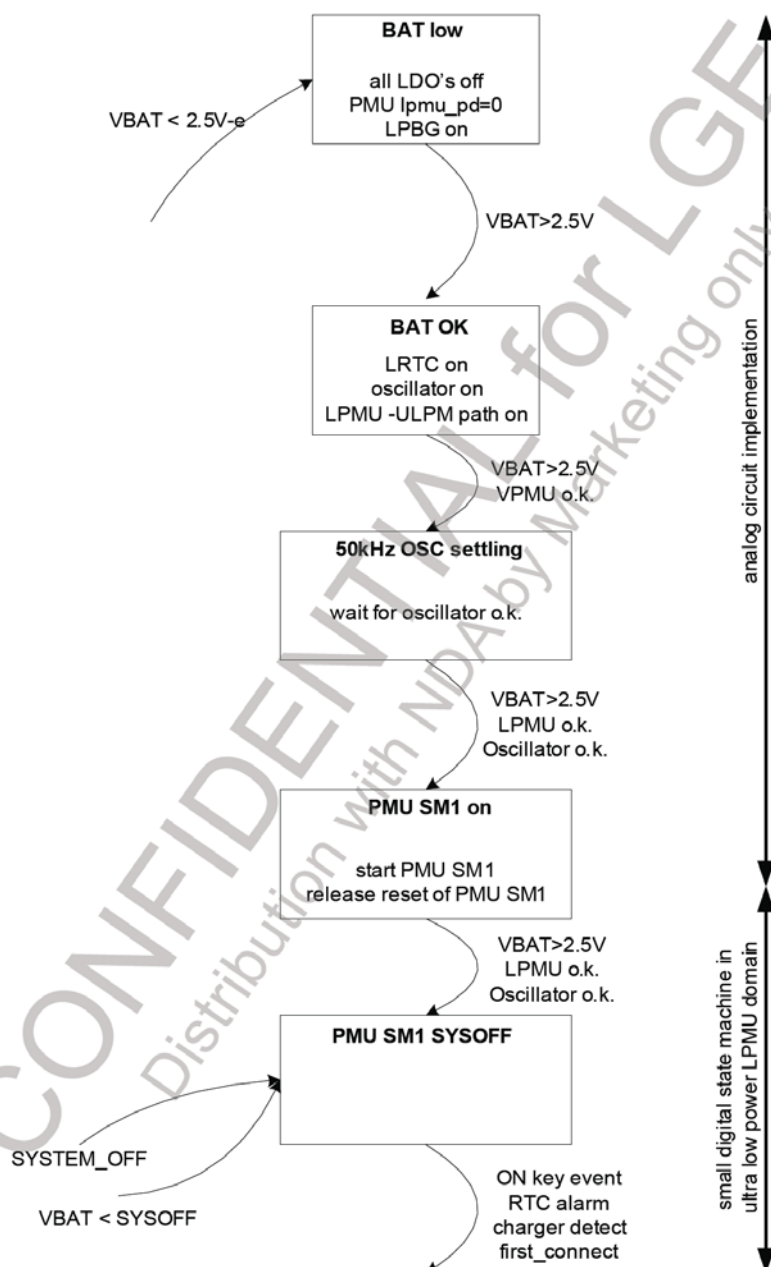


图3. 2. 1 状态机器的第一个部件（在不同电源域中运行）和第二个部件的比较



3.2.2 基于第一次连接的接通

首次连接电池电压意味着系统第一次进入SYSOFF状态，该状态存储在第一个连接标志下。第一次连接标志设定后，系统将立即启动，而不会等待SYSOFF状态下的其他事件系统。

3.2.3 基于开启按键事件的接通

开启按键连接至ONKEY焊盘。该焊盘的 ESD 保护和输入结构连接至 VRTC。如果 ONKEY 焊盘被外部按键或相似电路施压至VRTC，则系统启动。

ONKEY 采用PMU时钟取样。在有效的开启事件生成之前，应取样四次。ON 键的状态可在PMU寄存器中读取，因此该键在手机操作中也可用作功能键。

3.2.4 基于 RTC 警报的接通

实时时钟可生成叫醒信号，即RTC警报。该信号从状态机器中取样，随后成功地检测出高值后，系统即接通。

3.2.5 基于充电的接通

如果插入的电池电压低于 SSONLEV电平，则状态机器不会启动系统。

只要电池电压低于 SYSONLEV，系统即无启动。唯一可能启动系统的情况就是借助于外部充电器。

如果连接了外部充电器，并通过了检测，同时电池经过充电后电压高于SYSONPRE 电压电平，则系统启动。

PMU主状态机器在电池检查状态下会保持等待状态，直到电池条件完全符合要求。充电器状态机器可提供必要的预充电指示信号。一个小型计数器对该预充电信号进行报告，说明其已拥有稳定的信号。该点十分重要，尤其在半/全波充电中，充电器检测根据AC电源频率在充电器已检测/充电器未检测之间切换时非常重要。

如了解预充电详情，请参考充电器一节内容。充电器由一个单独的状态机器进行控制。

预充电信号用来触发预充电功能。充电器状态机器可完全控制预充电，PMU状态机器转换为 HPBG 开启状态，然后系统启动。上述状态变化在充电器状态机器中显示，以便激活充电器的看门狗来保证安全性。

3.2.6 电源启动顺序

为避免在系统电源接通过程中由于突入电流引起电池电压过度下降（这种情况可能会造成系统的不稳定或反应过慢），调节器将会执行一个交错的开启程序。随着程序的进行，调节器可按照设定好的程序开启，这样可分散瞬时突入电流。

在OFF模式下，X-GOLD™ 213 的IO是独立的（核心电源关闭）。独立信号由 PMU状态机器控制。这样可保证焊盘在核心电源置位时处于设定好的状态中；还可在输入/输出电源调节器上电前，为LCORE核心调节器上电，然后等待核心达到复位状态。

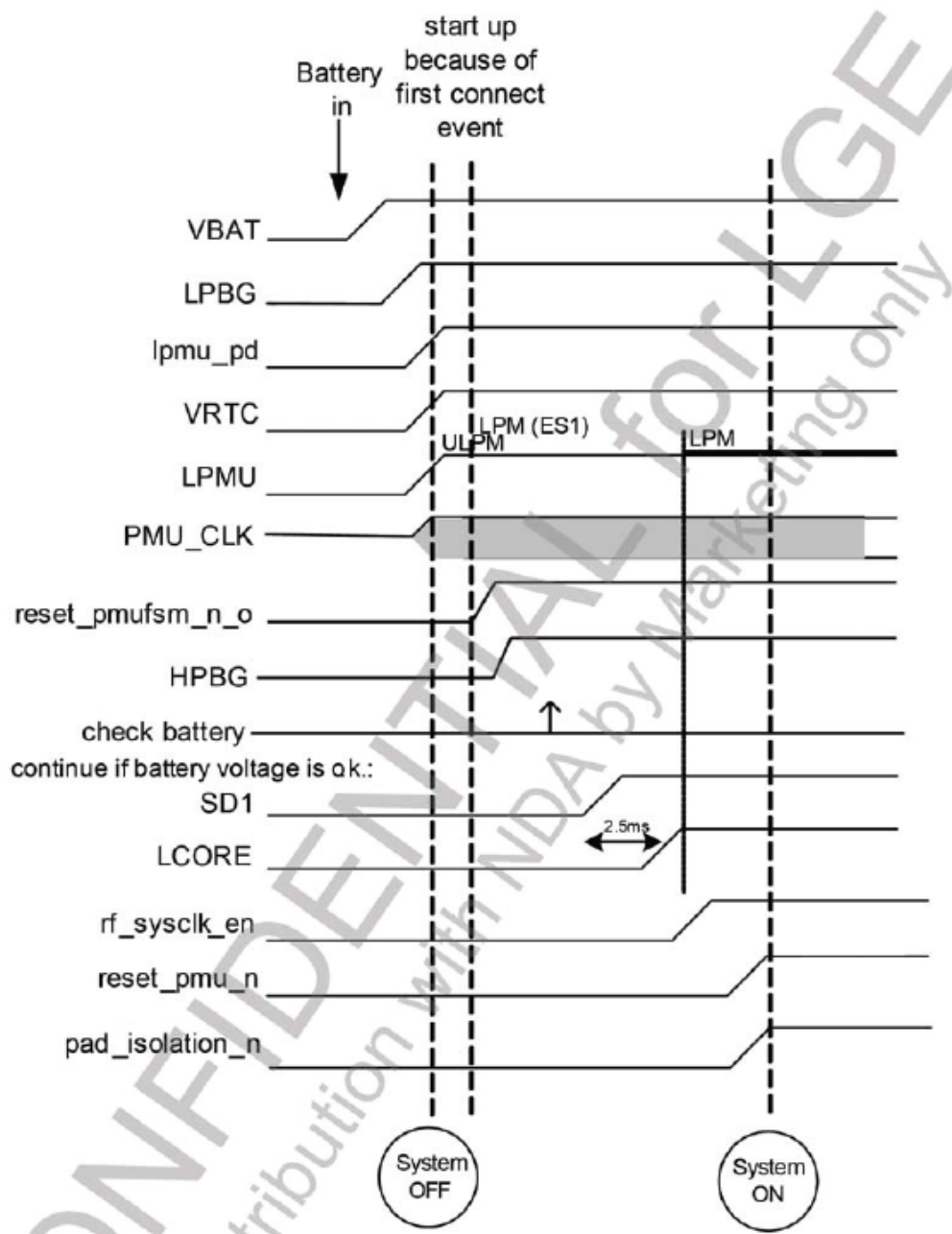


图 3.2.3 启动顺序（由第一个连接事件触发）

3.2.7 外部复位处理

芯片复位可由一个外部 RESET_N球控制。如果该球下拉，则芯片复位。所有PMU 寄存器在外部复位期间全部复位，包括 LSIM控制位。PMU 状态机器不从外部复位中复位。SW 或看门狗复位不会复位PMU寄存器。reset_n 焊盘上可显示SW和看门狗复位以便允许外部装置进行复位。一般情况下，有三个复位源，第一个是由 PMU控制的复位信号（reset_pmu_n_o），第二个是由SCU 控制的复位信号（resetout_o），第三个是外部复位信号（RESET_N）。SCU 复位由SW触发（例如，基于 SW复位或看门狗复位）。PMU 复位由PMU 状态机器控制。

复位处理模块的输出为 reset_postscu_n_o 信号。该信号控制如 μ C子系统等，并可释放控制器复位。在正常启动情况下，PMU在进入SYSTME ON状态后释放 reset_pmu_n_o 信号。此时，resetout_o信号为高，RESET_N焊盘不下拉，因此 reset_postscu_n_o 信号紧接着reset_pmu_n_o 信号。这表示 μ C复位将被释放， μ C即启动操作。如果 SW 经由SCU触发了外部复位，信号 resetout_o 将被迫转低一段时间，RESET_N 由漏极开路驱动器转低。同时，SCU反馈信号将被屏蔽，基带不复位。RESET_N 焊盘在 VDDRTC 域中，但内部上拉电阻连接至 VDD_VDIG1（1.8V）域。这样可允许焊盘用做VDD1V8域中运行的外部装置的复位。RESET_N 焊盘还可用来在启动状态下监测芯片内部复位条件。

漏极开路驱动器是一个弱驱动器，这意味着该驱动器在外部电流进入焊盘后调试期间可被强制性转高。在测试模式下，信号 reset_pmu_n_o 为高，这意味着芯片复位完全从外部控制。

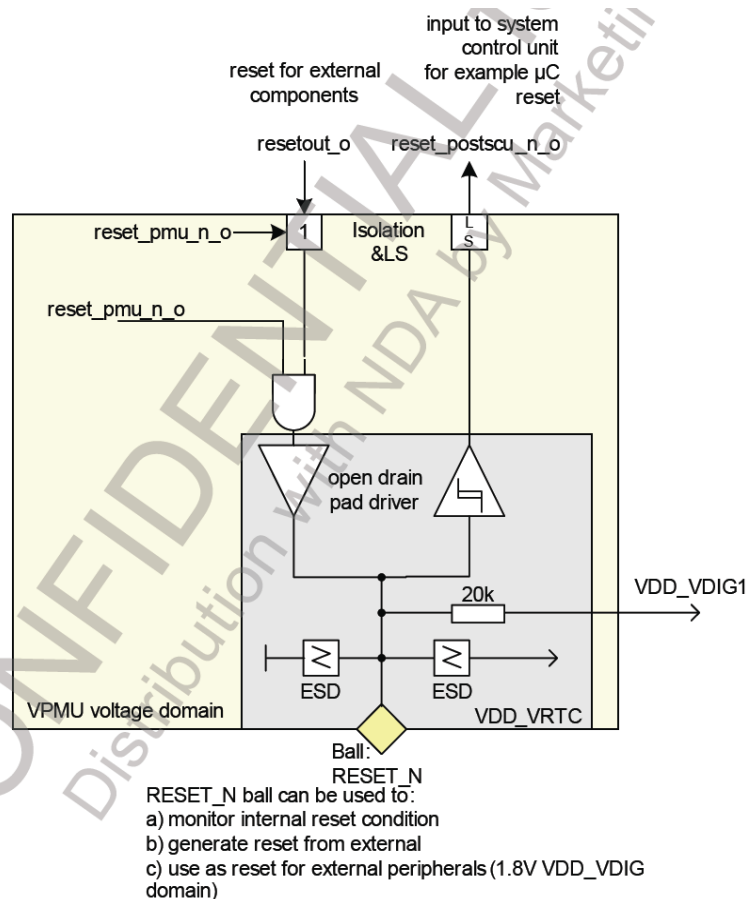


图 3.2.4 PMU、CGU 及外部复位

3.2.8 系统时钟开关

PMU 在射频宏中控制DCX0的 rf_sysclk_en 信号。在启动状态下，PMU激活 DCX0。系统运行后，DCX0由基带的SCU通过采用vcxo_enable 信号进行控制。上述过程由PMU中的专用逻辑进行处理，参见图21。只要PMU状态机器的输出rf_sysclk_en_pmu为高，vcxo_enable即控制 rf_sysclk_en 信号至射频装置。如果 rf_sysclk_en_pmu 信号为低，DCX0 即关闭，与 vcxo_enable信号无关。

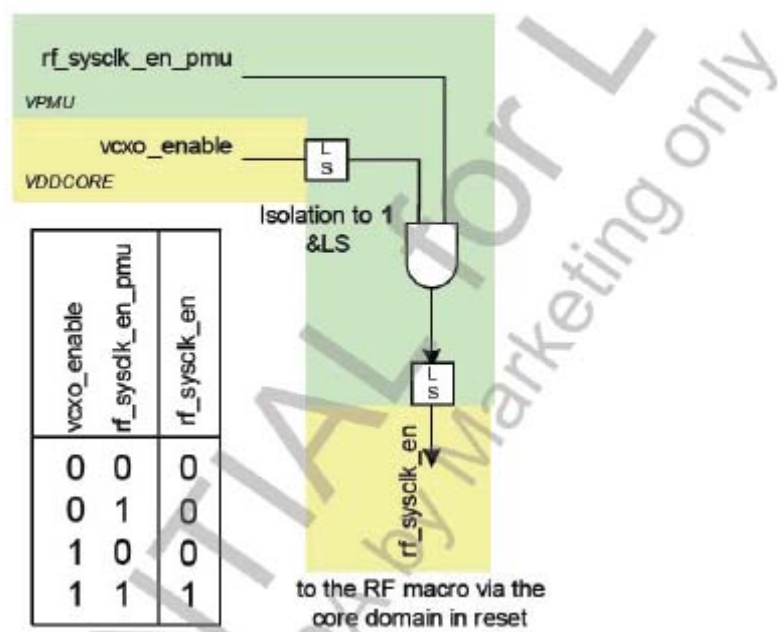


图3. 4. 2 系统时钟使能信号在PMU中的发送路径

3. 2. 9 欠压关机

在活动模式下，PMU可定期采用充电器装置的ADC测量电池电压。如果电池经测量后低于可编程关机电平（称为 SYSOFF），系统即转换为 OFF模式。上述操作通过PMU状态机器的 SHUTDOWN状态完成。（参见关机一节内容）

3. 2. 10 软件复位

软件复位不会影响任何 PMU寄存器。PMU 寄存器复位时伴随 reset_pmufsm_n_o 信号。这表示所有PMU寄存器在OFF状态下进行复位。软件复位的详情请参阅外部复位处理一节内容。

3.2.11 PMU 时钟

在首次启动期间（例如插上电池），PMU内部振荡器用于PMU 时钟（pmu_clock）的生成。频率略微高于 32 kHz（通常为50 kHz），处于音频频段之外，也可用于最差情况下的装置。首次启动后，软件将会激活 32 kHz 晶体振荡器。第一次启动期间不能采用 32 kHz 振荡器，因为振荡器的建立时间太长。32 kHz 振荡器正常运行后，软件将PMU时钟切换为 32 kHz 时钟，同时为了节省功率，还会停止运行内部的 PMU 振荡器。PMU 时钟切换后，32 kHz 振荡器将永不停止。充电器装置中的 ADC 拥有其专有的振荡器，该振荡器可生成大约 10 MHz的频率。该振荡器在充电以及PMU触发电池测量期间运行。否则会处于关闭状态。

3.2.12 系统睡眠模式

睡眠模式通过采用 VCX0_enable 信号进行控制。该信号用来以可编程方式将LDO和DC/DC 转换器 SD1 转换为低功率模式（PFM）。此外，为了节省功率，DC/DC 转换器 SD1经过配置后，可将输出电压转换为更低的电压值。VCX0_enable 还可用来停止HPBG 并在极低的功率模式下设置 LDO LPMU。DCX0 由VCX0_enable 信号关闭。VCX0_enable 信号还可用来将某些 LDO（配置软件）切换为睡眠和/或关闭模式或者改变上述LDO的输出电压。主PMU 状态机器的状态不会基于VCX0_enable信号而改变。

3.2.13 DC/DC 预载寄存器处理

DC/DC 转换器可在不同模式下工作。如果模式从PFM切换为 PWM，则 DC/DC 转换器的脉冲宽度根据当前的电池电压（同时也根据输出电压）确定。因为具有电池监测功能，所以PMU 状态机器可了解电池电压。根据监测值（4个值），状态机器可从寄存器表中选择一个适用于 DC/DC转换器的启动脉冲宽度。

3.2.14 掉电顺序

在一般控制（GeneralControl）中设置位 OFF，则寄存器将系统切换为 OFF模式。关闭事件后，状态机器切换到 SHUTDOWN状态。reset_pmu_n_o信号转低，输入/输出焊盘采用 padisolation_n 信号隔离开来，LCORE LDO 和 SD1 DC/DC 转换器关闭，LPMU LDO 切换为极低功率模式，DCX0关闭，同时带隙缓冲器停止其功能。关闭前，软件应激活 32 kHz 振荡器，并将 PMU时钟切换为 32 kHz 时钟以存储目标 OFF 电流。

3.3 带有集成功率放大器模块的前端模块（RF7161, U301）

3.3.1 内部框图

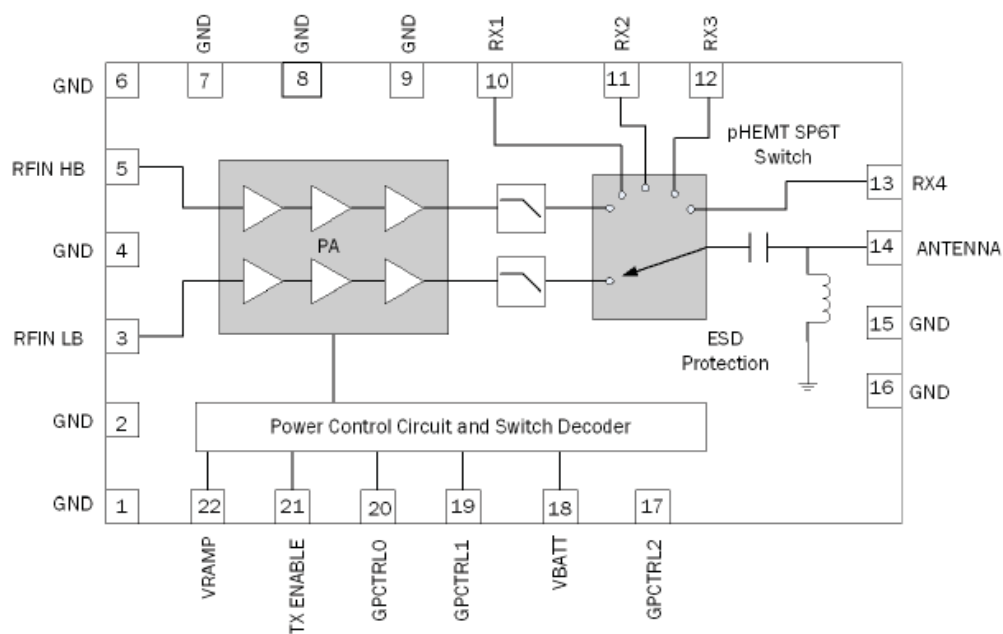


图 3.3.1 RF7161功能框图

3.3.2 概述

RF7161 是一款四频（GSM850/EGSM900/DCS1800/PCS1900） GSM/GPRS、 12 级兼容型传输模块，带有四个可互换的接收端口。该传输模块基于处于市场领先地位的RFMD功率放大器构建，采用了PowerStar®集成功率控制技术和集成传输过滤功能以达到一流的谐波性能。该装置实现了高性能、 结构更加紧凑，操作更加简便的目标。该装置设计为用做GSM850/EGSM900/DCS1800/PCS1900手机发射器单元中的最后部分，无需采用PA到天线开关模块的匹配网络。该装置可提供无需外部匹配元件的50欧姆的匹配输入输出端口。

RF7161 采用 RFMD的最新集成功率增强电路，可大大降低造成负载失配的电流和功率变化。此外， 该装置还集成了VBATT跟踪功能，当供电电压下降时仍可保证交换性能。RF 7161还包括一个 ESD 滤波器，可为天线端口提供极佳的ESD 保护功能。 RF7161 设计为可在额定功率输出上提供最高的效率。

1. RX1、RX2、RX3和 RX4 为宽频带接收端口，其中每一个都支持EGSM、GSM850、PCS和DCS频段。

表3.3.2 频段开关逻辑表

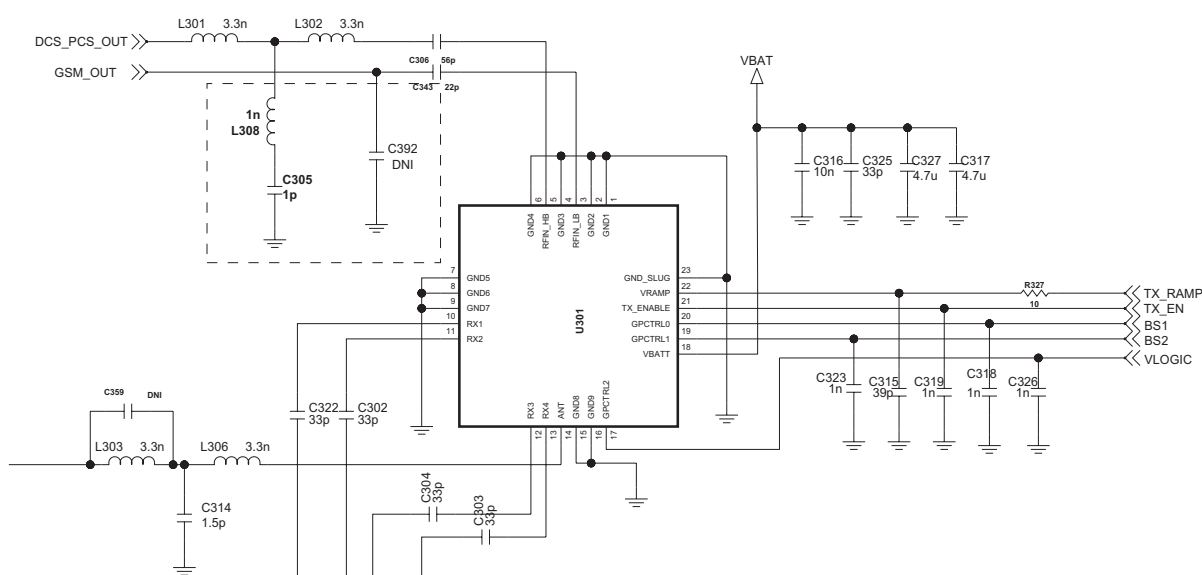


图3.3.3 前端模块电路图

3.4 晶体 (26 MHz, X102)

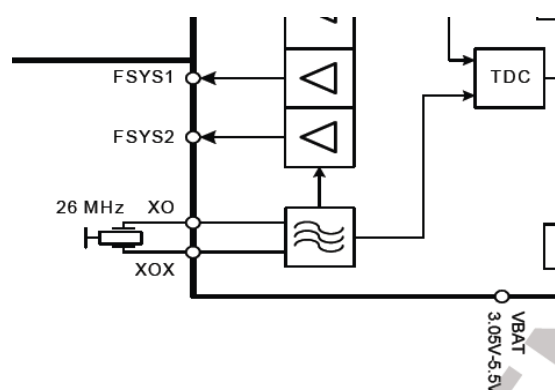


图 3.4.1 晶体振荡器外部连接

X-GOLDTM213 射频子系统包括一个全集成的 26 MHz 数控晶体振荡器，应用于 8 pF 的晶体。振荡器唯一的外部组件是晶体本身。DCX0 的全部牵引范围大约为 ± 55 ppm，由一个 13 位的调谐字进行控制。

该频率作为 RF-PLL 内部的对比频率和数字电路的时钟频率。通过两个经过缓冲的输出信号 FSYS1 和 FSYS2，26 MHz 的参考时钟还可用于蓝牙或 GPS 等外部组件。

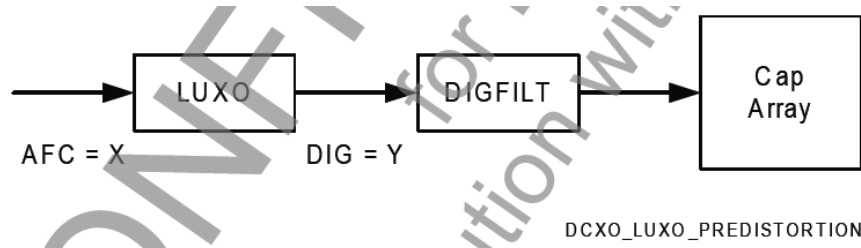


图 3.4.2 带有 LUX0 的数字预校正

DCX0 的调谐特性应为可编程字段 AFC 的一个一阶线性函数。变量电容阵列是数字字段 DIG 的一阶线性函数，可导出非线性曲线 ppm 和 DIG 的对比（因为 $DIG = AFC$ ，所以也可称为非线性 ppm 与 AFC 的对比）。为了使 ppm 和 AFC 曲线的对比线性化，预校正的执行非常必要。

为了得到预期中的线性 ppm 和 AFC 对比的调谐曲线，要求采用某些 AFC 字段的数字预校正。预校正由晶体振荡器线性装置（LUX0）执行。LUX0 根据给定的 AFC 值计算出相应的 DIG 值。

3.5 PMB8810 的射频子系统 (U101)

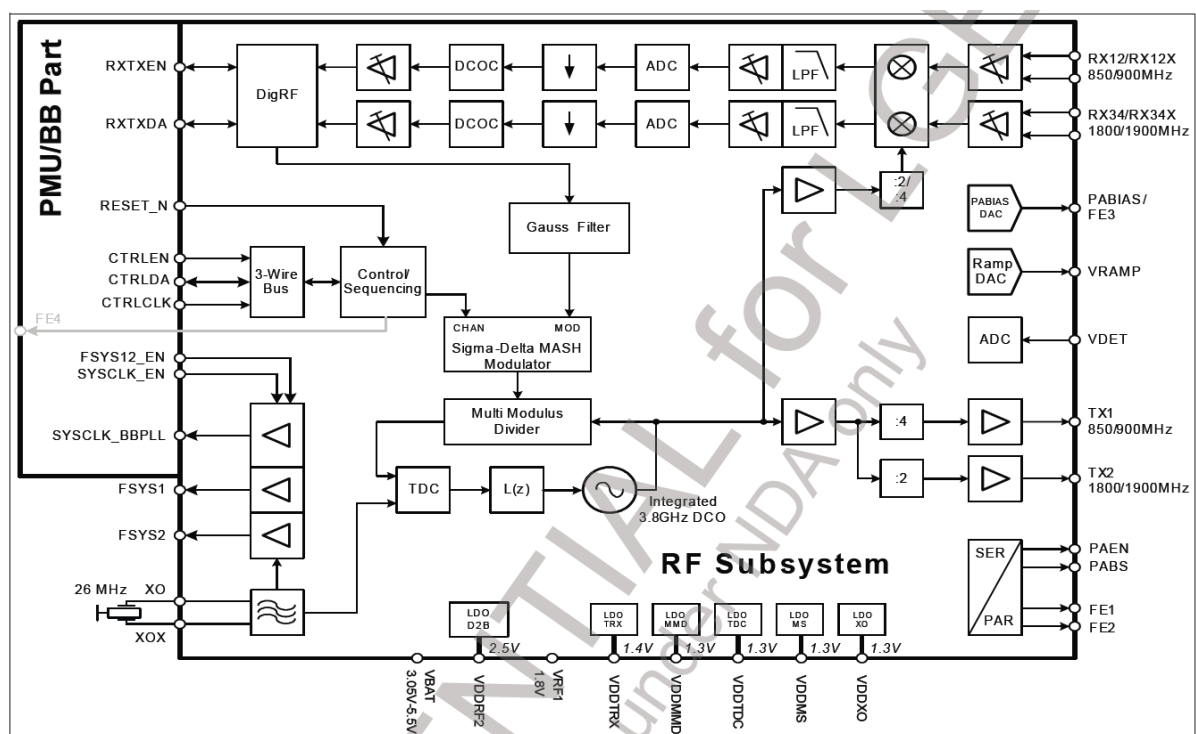


图 3.5.1 射频子系统框图

3.5.1 概述

PMB8810 射频子系统设计为用于双频段 GSM语音和数据应用 (GPRS 12级)。系统经过配置可支持一个低频段如GSM850 或 EGSM900, 或支持一个高频段, 如DCS1800 或 PCS1900。射频子系统框图请参见图 3.5.1。

3.5.2 功能说明

3.5.2.1 接收器

X-GOLD™213 双频段接收器基于直接转换接收器（DCR）结构构建。LNA的输入电阻经过优化后，无需高质量的电感（外部）即可与之匹配。LO 频率来源于射频频率合成器，通过采用分频器（除以 2/4）进行处理。

接收路径为全微分，可抑制芯片上干扰并减少直流偏移。接收器的模拟链路包括两个LNA（低/高频段），一个连接模拟基带滤波器的正交混频器 和14位连续时间 $\Delta \Sigma$ 模拟-到-数字转换器。经过过滤和数字化处理的信号馈入到数字信号处理链路，该链路可简化取样率、消除直流偏移并提供可编程增益控制。

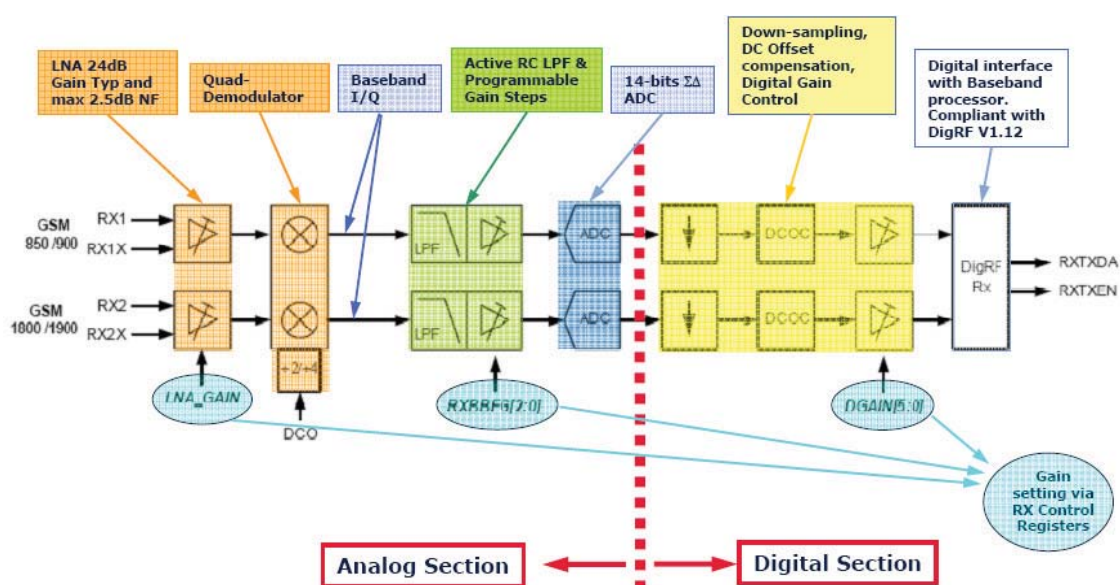


图 3.5.2 接收器链路框图

3.5.2.2 发射器

GMSK 发射器支持功率等级为4级的 GSM850 或 GSM900频段，或功率等级为1级的 DCS1800或PCS1900频段。数字发射器结构基于分数N $\Sigma \Delta$ 合成器构建，用于恒定的包络GMSK调制。该配置无需任何外部组件即可支持极低功率的设计。上下斜坡经由连接至VRAMP的斜坡DAC执行。

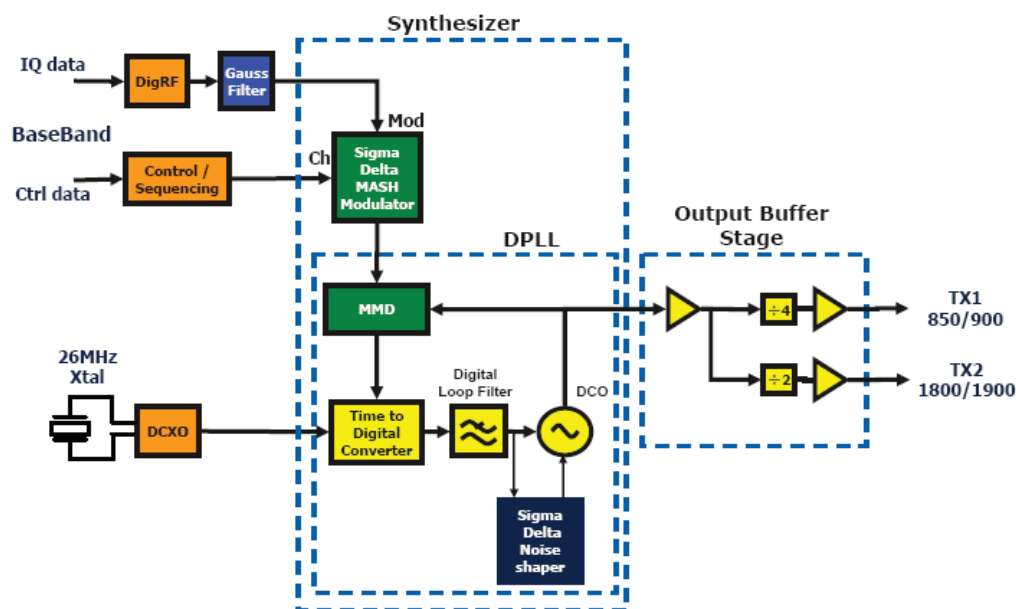


图 3.5.3 发射器链路框图

射频合成器

射频子系统包括一个用于频率合成的分数N $\Sigma \Delta$ 合成器。根据选定的不同操作频段，锁相环路（PLL）以目标信号频率的两倍或四倍频率运行。在接收操作模式下，数控振荡器输出（DCO）的隔离输出信号用作平衡混频器的本机振荡器信号。发射操作中，分数N $\Sigma \Delta$ 合成器用作调制环路来处理相位/频率信号。集成在PLL中的相位检测器的26 MHz参考信号由基准振荡器提供。

3.5.2.3 前端/PA控制接口

直接控制天线开关模块的两个输出（FE1、FE2）可选择接收和发射模式，以及低频段和高频段操作。

为支持离散 PA和开关模块，采用了一个用于功率放大器的额外频段选择信号PABS。 PA的精确时间和功率分散通过控制信号 PAEN来实现。

一套辅助的功率放大器要求采用偏压来增强功率效率。通过执行偏压DAC即可支持上述功率放大器。

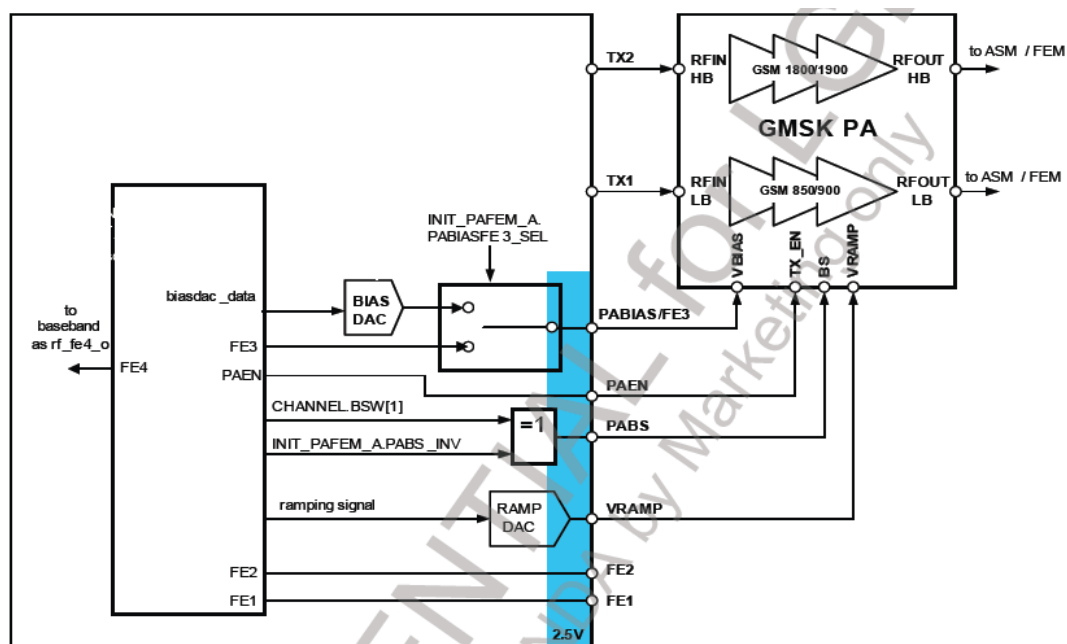


图 3.5.4 PA 及前端模块控制框图

3.5.2.4 电源

为了增加功率效率，射频子系统的大多数部件都由位于PMU子系统内的 DCDC转换器提供电源。几个低差压调节器（LDO）负责将DCDC的 1.8 V输出电压转换为1.3 V/1.4 V 电路供电电压。

一个嵌入式直接-到-电池的LDO为其余电路提供 2.5 V 的供电电压。

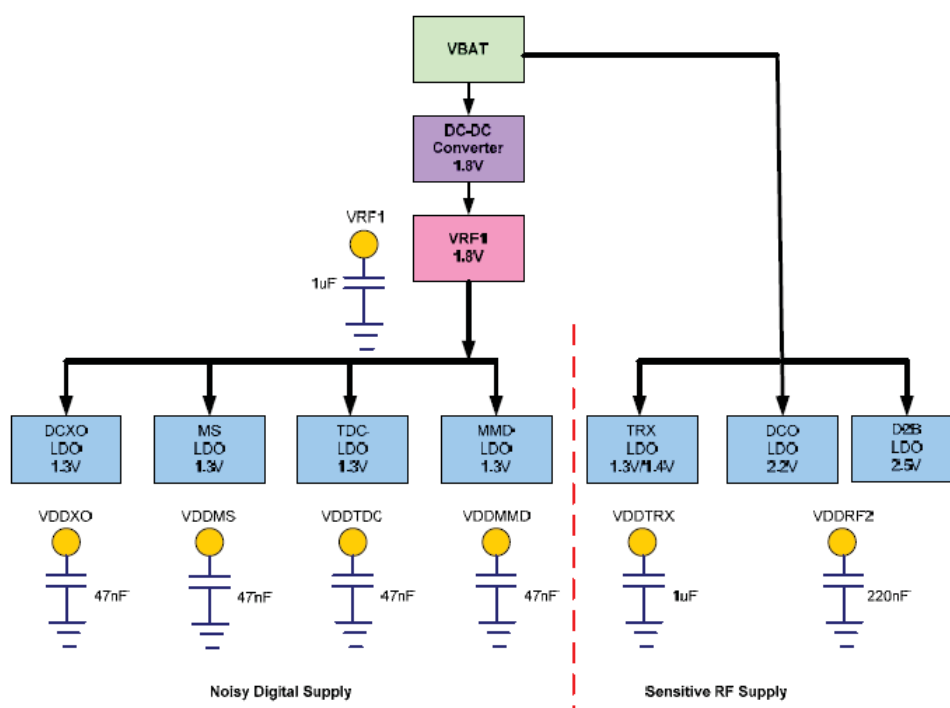


图 3.5.5 电源框图

3.6 存储器 (PF38F6066M0Y3DE, U102)

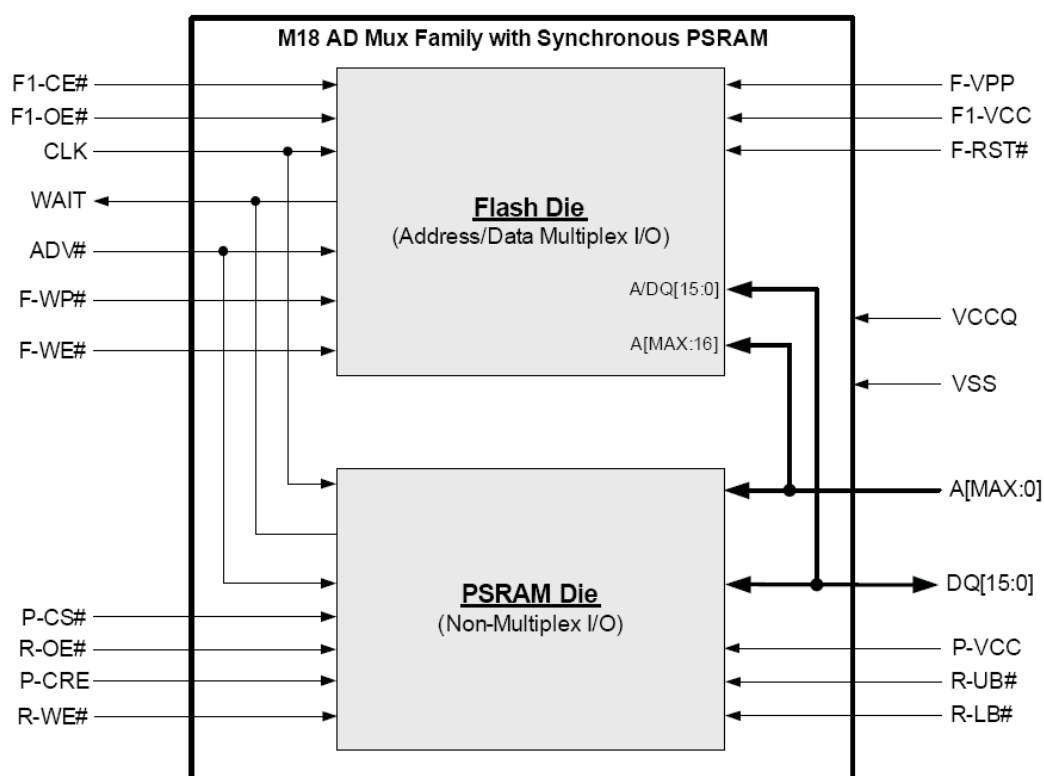


图 3.6.1 存储器框图

Numonyx™ StrataFlash® Cellular 存储器 (M18) 装置可通过16位数据总线以低压形式提供高读取和写入性能。

闪存存储器装置为多分区结构，拥有边读边编程和边读边删除性能。

在某些光刻/密度组合上，该装置采用ADV# 和CLK地址锁存（传统锁存）支持达到108 M Hz的同步突发读取；在另外一些光刻/密度组合上，则采用CLK地址锁存支持达到133 M Hz的同步突发读取。详情参见下表。

光刻 (nm)	密度 (Mbit)	支持频率达到 (MHz)	同步读取地址锁存
90	256	133	时钟锁存
	512	108	遗留锁存
65	128	133	时钟锁存
	256	133	时钟锁存
	512	108	遗留锁存
	512	133	时钟锁存
	1024	108	遗留锁存
	1024	133	时钟锁存

表3.6.1 M18 频率组合

在持续突发模式下，数据读取可跨越分区边界。

在首次上电或从复位中返回时，该装置默认选择异步阵列读取模式。同步突发模式读取通过在读取配置寄存器中编程激活。在同步突发模式下，输出数据采用一个用户提供的时钟信号进行同步处理。一个 WAIT 信号可提供便捷的 CPU-到-闪存存储器的同步化。

基于低电压应用设计，该装置可支持1.8 V 的VCC读取操作，以及1.8 V 或 9.0 V 的VPP删除和编程操作。VCC 和 VPP基于简单的超低功耗设计可结合在一起。除可适应弹性电压外，当VPP低于VPPLK时，一个专用的 VPP连接还可提供完全的数据保护功能。

状态寄存器可在删除及编程操作时显示状态及误差情况。

一次可编程（OTP）寄存器能够对特别的闪存装置进行鉴别，这样可提高闪存内容的安全性。同样，单独的块锁定功能可提供零延迟块锁定及解锁功能，以便防止出现不必要的阵列程序或删除操作。

闪存存储器装置提供三种节省功率功能。

- 自动节省功率（APS）模式：该装置可自动进入 APS模式，然后完成一个读取周期。
- 待机模式：当系统通过解除认定CE#取消选择装置时，待机模式启动。
- 深度节能（DPD）模式：DPD 模式可提供最小的功率消耗，该模式通过在增强型配置寄存器中编程激活。DPD 通过认定 DPD引脚启动。

3.7 蓝牙模块 (U302)

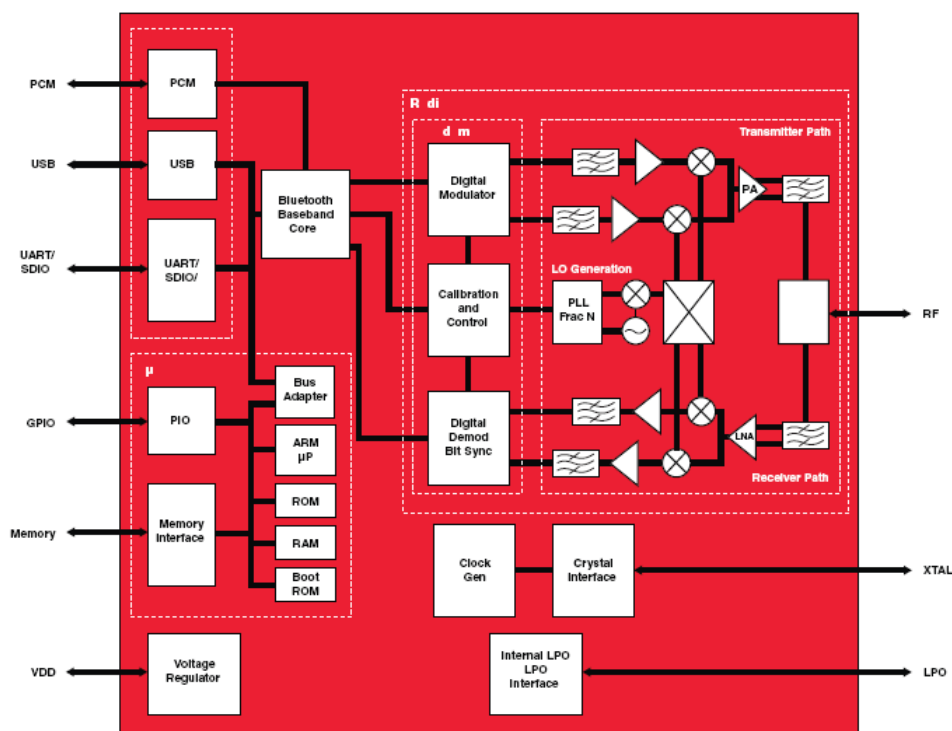


图 3.7.1 蓝牙框图

该模块拥有一个集成的无线收发器，该收发器经过优化设计适用于 2.4GHz 蓝牙无线系统。其设计支持低功率的强劲通讯应用，可在全球适用的 2.4GHz 无需授权的 ISM 频段上进行操作。该模块完全符合蓝牙无线规范以及增强型数率规范，并达到或超过规范之要求，因此可提供最好的通讯链路服务质量。

3.7.1 发射器路径

该模块拥有一个全集成的零 IF 发射器。基带发射数据在调制解调器模块中进行数字化调制处理，并在发射器路径中上变频为 2.4GHz 的 ISM 频段。发射器路径包括信号过滤、I/Q 上变频转换、高输出功率放大器 (PA) 以及射频过滤。该模块还集成了用于 2 Mbps 的调制方案 P/4-DQPSK 和用于 3 Mbps 的 8-DPSK 调制方案以支持增强型速率。

● 数字调制器

数字调制器执行 GFSK、 $\pi/4$ DQPSK 及 8-DPSK 信号需要的数据调制和过滤。全数字的调制器可将发射信号调制特性中的所有频率偏移或异常降低到最小，与直接的 VCO 调制方案相比更加稳定。

● 功率放大器

用于 BCM2070 的集成 PA 可配置为适用于发射功率达到 +4 dBm 的 2 级操作和 1 级操作，以及芯片上发射功率达到 +12 dBm，GFSK 调制下 >2.5V 的电源。基于 PA 的线性特点，该装置结合了一些集成过滤功能，无需外部滤波器即可达到蓝牙、调整谐波以及伪波的要求。对于将蓝牙功能设定在蜂窝发射器附近的集成手机操作，仍需要采用最小限度的外部过滤以达到接近伪波和辐射噪音发射的热噪声电平。

因为采用了高线性的温度补偿设计，PA 可采用 +12 dBm 的基本速率和 +10 dBm 的增强型速率 (2 到 3 Mbps) 进行发射。灵活的供电电压范围使得 PA 可在 1.2V 到 3.0V 之间操作。VDDTF 的最小供电电压为 1.8V，发射功率达到 +10 dBm。

3.7.2 接收器路径

接收器路径采用了低 IF 结构，可将接收到的信号进行下变频处理，这些信号用于数字解调器的解调及位同步装置。接收器路径可提供高度线性、扩展的动态范围以及高阶芯片上信道过滤，以确保在充满噪音的 2.4GHz ISM 频段保持稳定的操作。其带有内置式频段外衰减的前端布局使得该装置无需芯片外过滤即可适用于大多数应用操作。对于将蓝牙功能设定在蜂窝发射器附近的集成手机操作，仍需要最小限度的外部过滤，以便消除由蜂窝发射信号带来的接收器减感作用。

3.8 SIM 卡接口

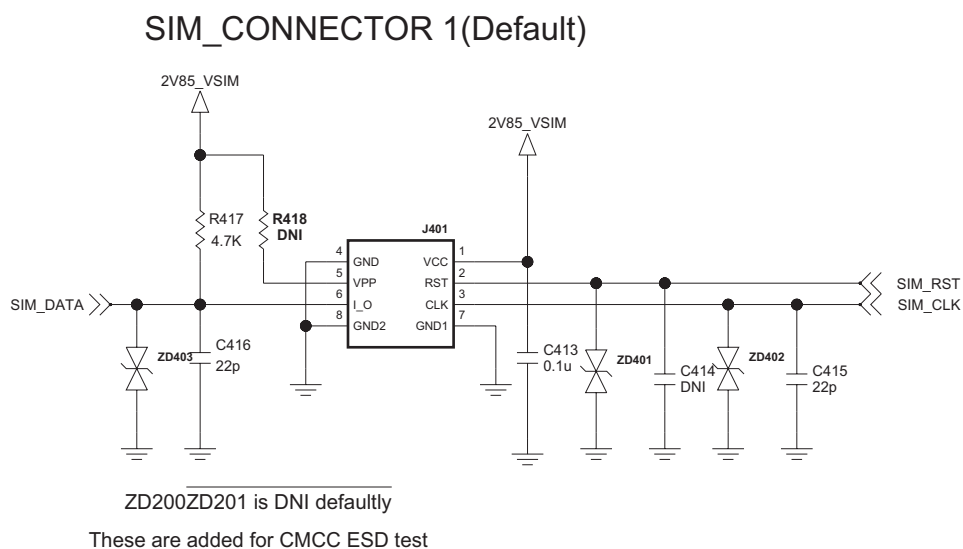


图 3.8.1 SIM 卡接口

主基带处理器（XMM2130）提供 SIM卡接口模块。

在已经建立的通话模式下，XMM2130 会定时检查SIM卡的状态（如是否插入SIM卡），但在深度睡眠模式下不进行检查。SIM_DATA、SIM_CLK和SIM_RST等3个信号用来和SIM卡进行通讯联络。

本型号手机支持1.8/3.0V SIM 卡。

信号	说明
SIM_RST	该信号将 SIM 卡设定为硬件默认状态
SIM_CLK	该信号传输至SIM卡
SIM_DATA	该信号代表接口数据

3.9 LCD 接口

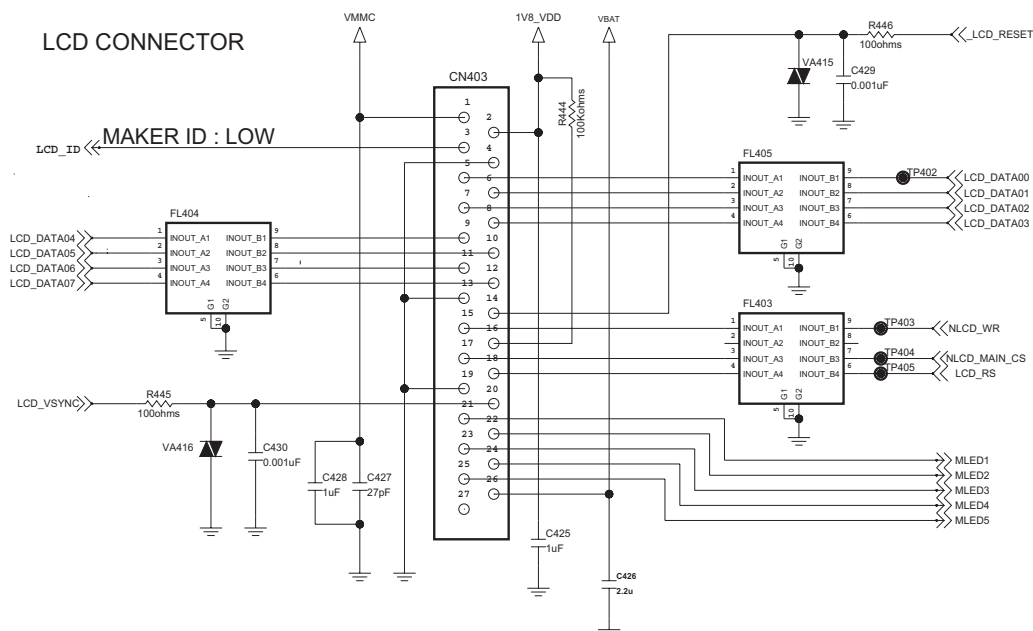


图 3.9.1 LCD FPCB的LCD接口

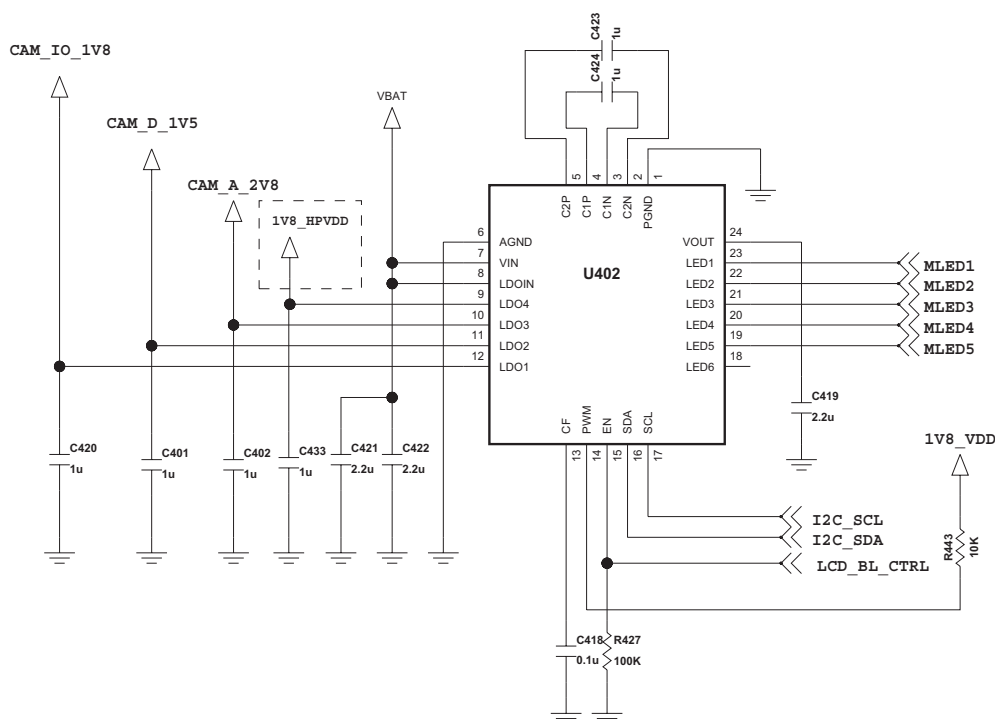


图3. 9. 2 RT9396电路图

RT9396 是一款用于背光照明和手机相机输入电源的集成解决方案。该装置包括一个充电泵型白色LED 驱动器和两个低压差线性调节器。其集成电路可通过将ENA拉低来关闭。

RT9396的充电泵部分可为5个白色LED提供电源，电源经过恒流调节可保持电量均匀。每个信道（LED1-LED5）都可支持 25mA电流。该装置通过采用一个x1/x1.5/x2分数型充电泵和低压差电流调节器来保持最高效率。内部 5-bit DAC用于控制亮度。用户可通过I2C接口很方便地配置为32级的LED 电流。

RT9396的线性调节器包括双信道、低噪音和低压差调节器信号源，每个信道电流达到300mA。输出电压范围通过I2C接口配置为从 1.1V 到 3.3V的电压。LDO 输出可提供3% 的精准性和 250mV @300mA的低压差电压。LDO还可提供电流限制和输出短路过热保护功能。

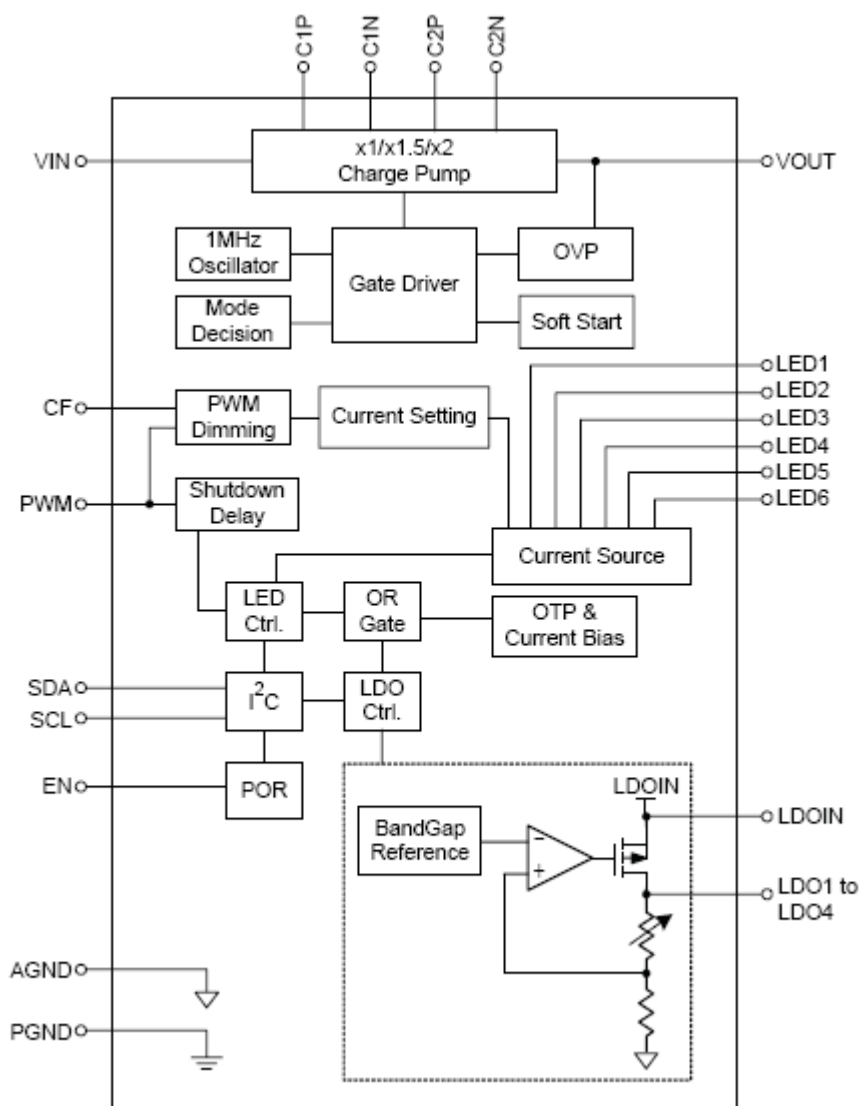


图 3.9.3 RT9396C 功能框图

3.10 电池充电器接口

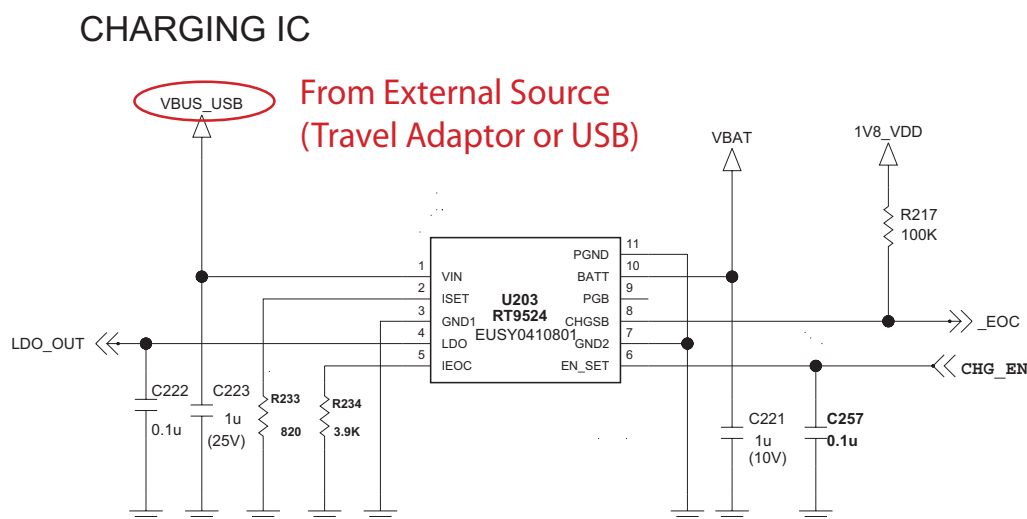


图 3.10.1 电池充电器模块

RT9524 是全集成单块锂离子电池充电器集成电路，适用于便携式应用解决方案。RT9524 采用控制算法，包括预充电模式、快速充电模式和恒压充电模式等优化了充电任务。VIN 引脚的输入电压范围可高达30V。当输入电压高于超压保护（OVP）阈值时，该装置可关闭充电MOSFET以避免芯片出现过热情况。

在RT9524装置中，最高充电电流可通过一个外部寄存器进行编程。对于USB 应用，用户可以通过EN/SET引脚将电流设置为 100mA/500mA。对于出厂模式，RT9524能够允许 4.2V/2.3V 的功率通过以便支持系统操作。为了给外围电路电源提供支持，该装置还提供了 50mA 的LDO。其内部热反馈电路可调节模温度以在各种环境温度下优化充电速率。RT9524 还可提供保护功能，如VIN电源的欠压保护、超压保护和电池温度的热保护等。

RT9524 采用 WDFN-10L 2x3 封装，为节省PCB空间和达到散热考虑要求提供了最优化的解决方案。

3.11 键盘接口

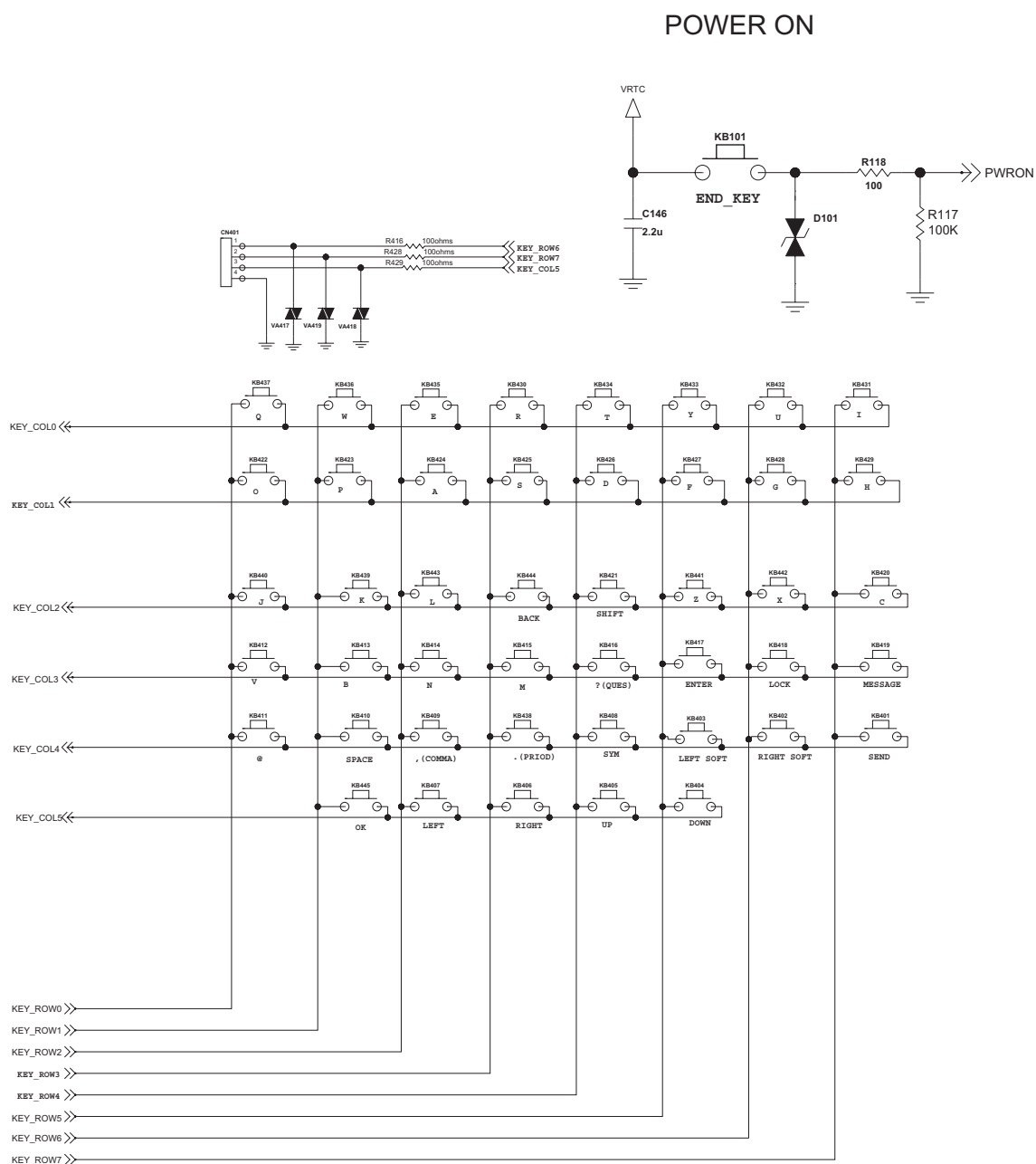
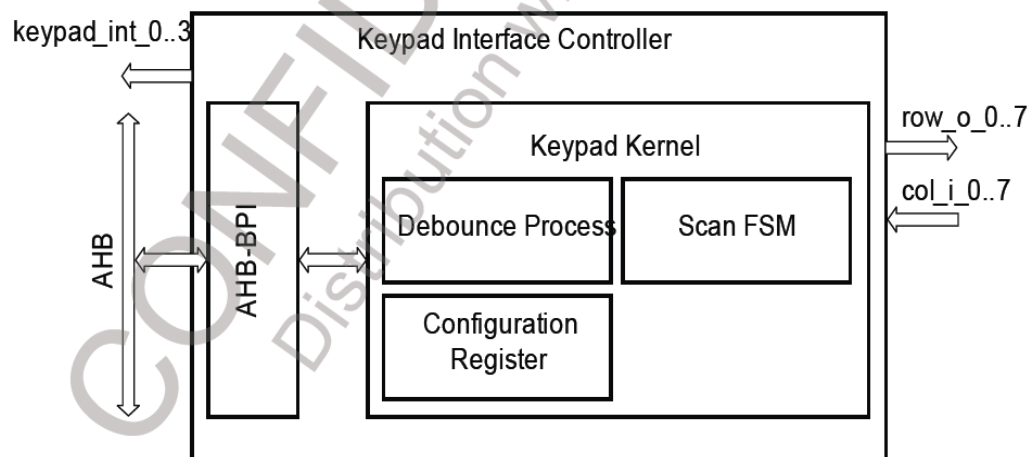


图 3.11.1 主按键结构

键盘接口是一个外围设备控制器，可用来扫描八行八列（总计64个标准键）的外部键盘矩阵。通过增加了额外的一行接地按键，按键的数量可增加8个。这样键盘接口控制器最多可确定72个按键。

按键扫描模块可减少中断信号数量，并通过轮询处理器来降低功率消耗。该模块无需任何软件的介入即可自动去除跳迅并扫描外部键盘矩阵。去除跳迅后即可生成一个中断信号。接口控制器包含按键（或按键组合）信息，即哪个按键被按下以及按下多长时间等。



KEYPAD_1_OVW

图 3.11.1 键盘框图及系统集成

3.12 音频前端

3.12.1 功能概述

从移动手机角度来说，X-GOLD™213的音频前端可提供数字及模拟电路模块，用于接收及发射音频操作（称为音频输入和音频输出）。其拥有高品质的带有放大级的立体声数字-到-模拟路径，用于将声能转换器连接至 XGOLD™213。在音频输入路径中，用于驻极体传声器的供电电压生成，低噪音放大器及模拟到数字的转换功能都集成在X-GOLD™213中。下面章节中有更加详细的功能介绍。

音频前端本身由三个子模块组成：

- 接口到处理器核心（TEAKLite® 和间接的ARM）
- 数字滤波器
- 模拟部件

下图为音频装置的结构总览。

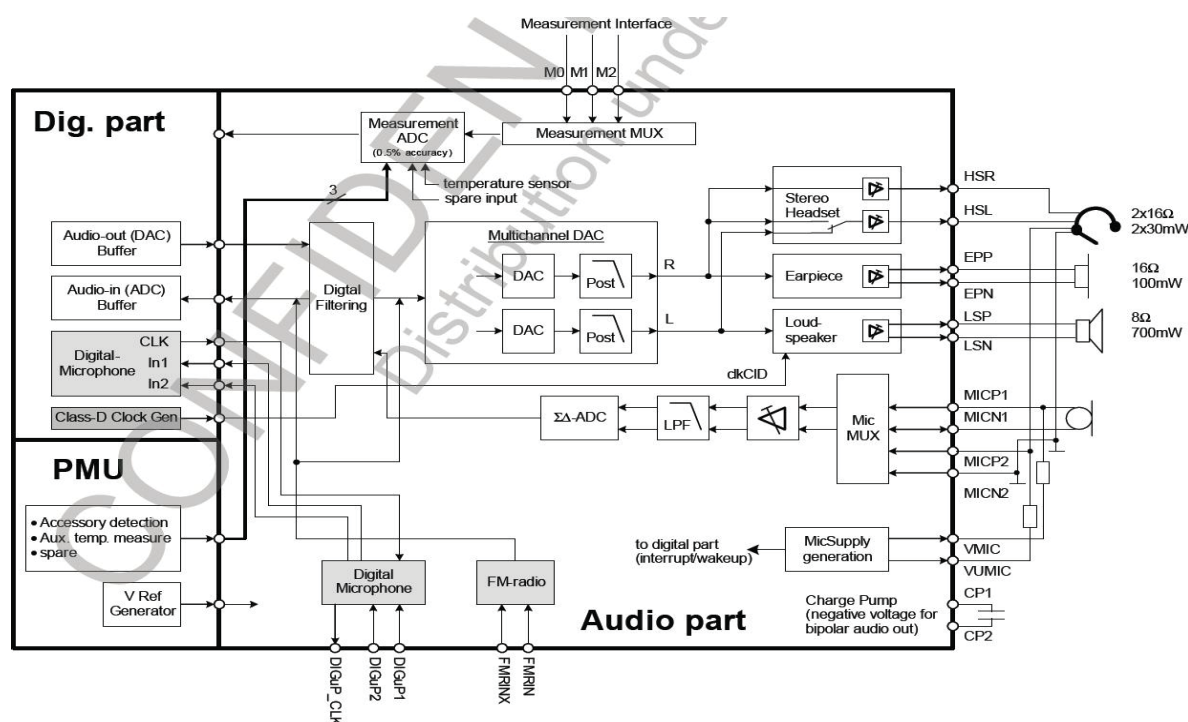


图 3.12.1 音频部分总览

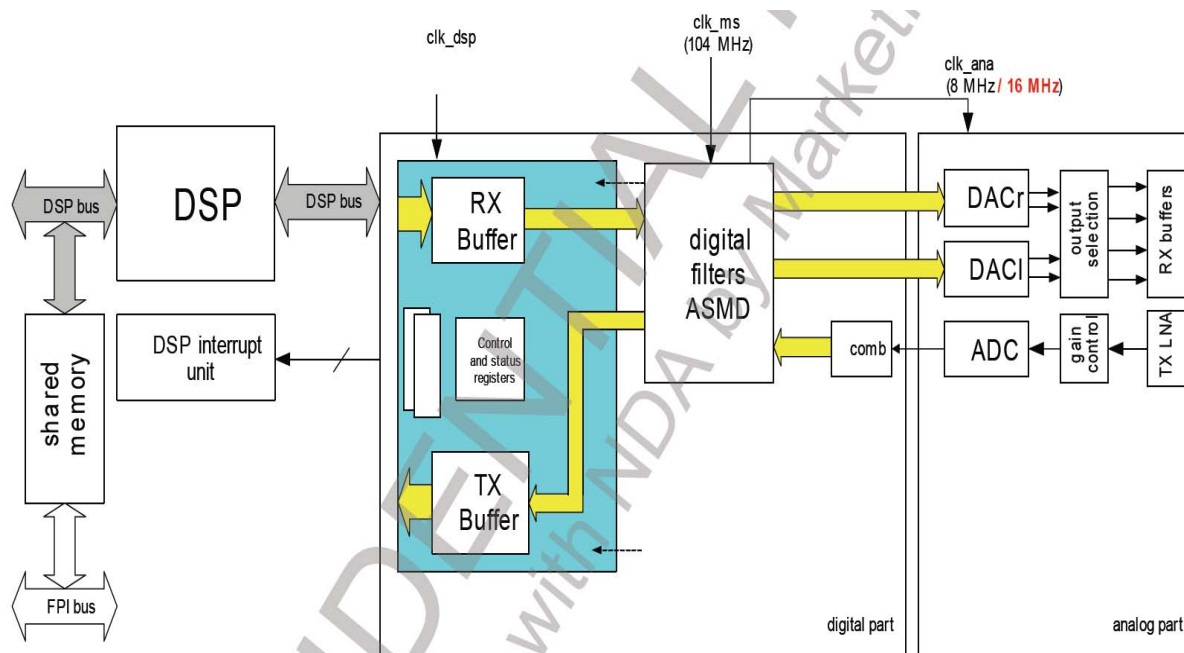


图3.12.2 音频前端计时及接口总览

X-GOLD™213 的音频前端拥有下列主要运行模式：

- 省电模式：所有模拟部件处于省电模式下，数字部件的所有时钟关闭。
- 音频模式：数字抽取/内插滤波器连接至接口缓冲器，模拟部件激活。

通过对某些控制寄存器进行设置可修改上述主要模式。

- 基于发射路径新的增益设置，最高输入电压限定为0.8 V_{pp}。
- 在两个语音频段路径中，语音取样值的范围限定在97.5%，例如在X-GOLD™213 内部为[-31948, 31947] 或[8334H, 7CCBH]。
- 在发射路径上，VTPDM线路上的 83% “1”s 相当于7CCBH 的一个16位值；17% “1”s 相当于数字滤波器输出8334H的一个16位值。这样可用范围为66%。该范围可通过固件进行100% 的缩放。
- 语音频段滤波器的高通功能可在TEAKLite®固件中执行。

3.12.2 数字部件

X-GOLD™213 音频前端的数字部件包括一个连接至 TEAKLite® 总线的接口、连接至TEAK Lite®中断装置的接口、用于超采样数字一到一模拟转换的数字内插滤波器、用于模拟一到一数字转换的数字抽取滤波器以及一个连接至音频前端模拟部件的接口。对于数字传声器，所有过滤都在专用的硬件中完成。然后与来自模拟传声器路径的数据一样，输出采样数据流馈入到一个备份的环型缓冲区结构中（经过了 A/D 转换和随后的数字过滤）。

■ 内插滤波器

X-GOLD™213 音频前端的内插路径将音频样本的取样率提高至数字一到一模拟转换器的速率。因为输入取样率可在 8 kHz 到 47.619 kHz 之间变化，因此滤波器特性和超采样比例可调整至相应的采样率。

对内插滤波器的要求取决于取样率，因为音频频段（20 Hz，...，20 kHz）需要确保其足够的频段外鉴别。

■ 抽取滤波器

X-GOLD™213 上的数字抽取滤波器拥有两种运行模式：8 kHz 的输出取样率和16kHz 的输出取样率（在双ASMD时钟的情况下，也可作为 16 kHz 的输出取样率和 16kHz 的带宽）。

3.12.3 模拟部件

X-GOLD™213 音频前端在音频输出方向的模拟部件包括一个立体声的数字到模拟转换器（多位超采样转换器），该转换器可将数字内插滤波器的输出信号转换为模拟信号。接下来是增益控制/放大器部分。DAC 输出可转换至几个输出缓冲器。在音频输入部分有一个输入多路复用器，该多路复用器可选择两个差分麦克风输入中的任一个，并将之连接至低噪音放大器和模拟预滤波器。来自模拟预滤波器的信号输入到一个二阶 $\Sigma \Delta$ 模拟一到一数字转换器。此外，还有一个用于调频收音机播放的连接。

■ 音频输出部件

模拟音频输出部件包括两个多位的数字一到一模拟转换器（DAC）和一个输出级。信号源被切换到输出级中的输出驱动器。输出驱动器包括：a) 一个单声道微分D级扩音器驱动器，b) 一个单声道微分耳机驱动器和 c) 一个立体声单端（带有单极或双极信号）耳机驱动器。

■ 数字-到-模拟转换器

X-GOLD™213音频前端的多位超采样DAC将来自数字内插滤波器的16位数据字转换为模拟信号。

■ 输出放大器

X-GOLD™213 内部各个不同的输出缓冲器由选择模块的输出信号驱动。微分耳机驱动器可用于驱动16 Ω 耳机并以微分形式工作。两个单端耳机驱动器可用于驱动一个16 Ω 的耳机。耳机驱动器可采用单极模式工作（该模式下可能需要耳机的AC耦合），也可采用双极模式工作。微分扩音器驱动器用于驱动一个8 Ω 的扩音器。因其为D级放大器，转换信号所需的高谐波抑制要通过外部电路实现。缓冲器在设计时配有短路保护。

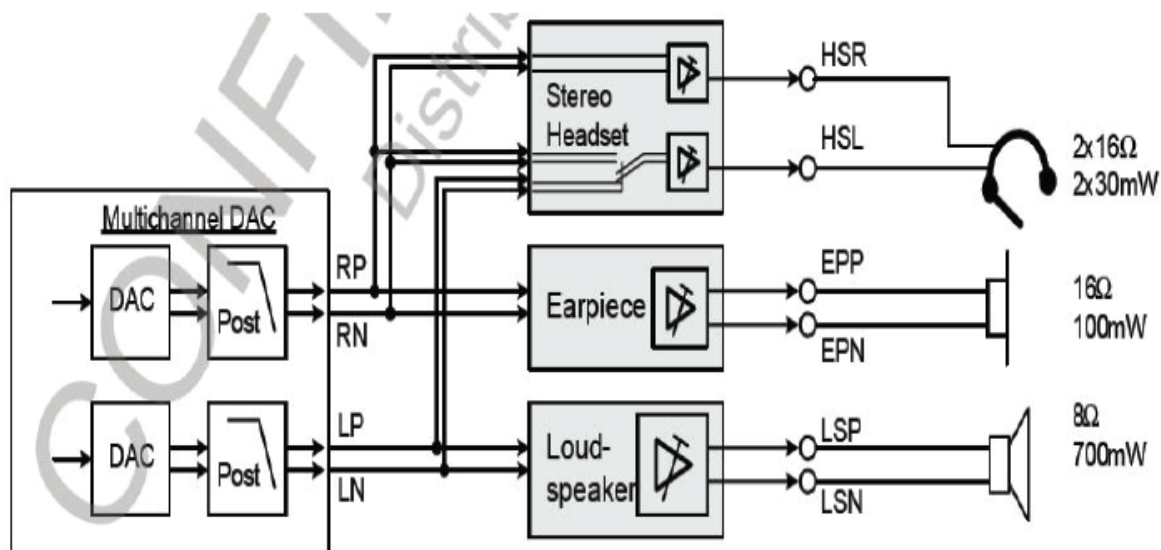


图 3.12.3 R/L DAC与缓冲器之间的转换

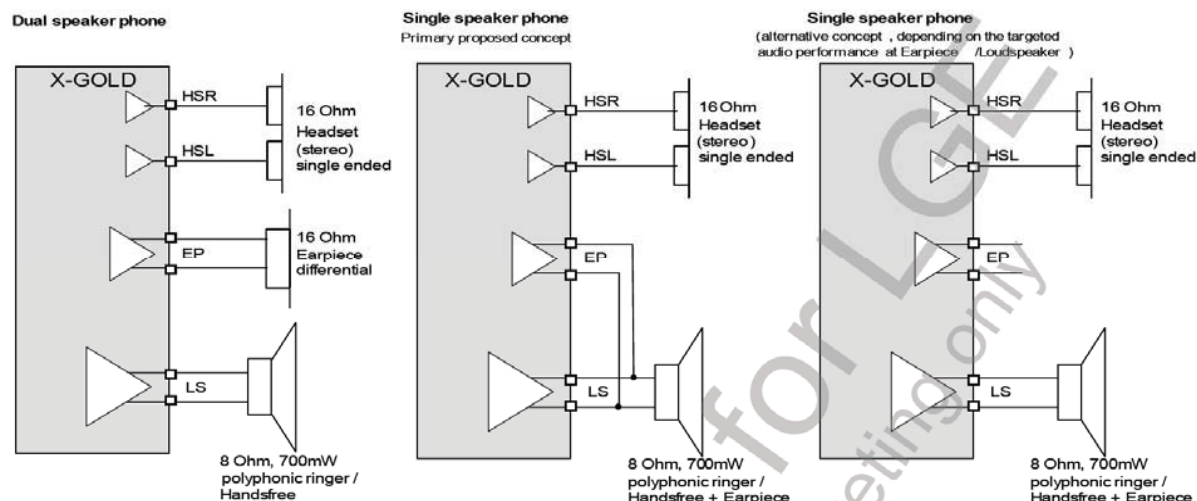


图 3.12.4 不同应用场景的示意图

为实现独立的扬声器设计，耳机和耳机放大器之间采用了并联连接，耳机放大器必须保持D级放大器的 5 V 电压。

■ 音频输入路径

X-GOLD™213的音频输入路径可提供两个微分麦克风输入源，MIC1和MIC2。

- 麦克风 MIC1 的输入为MICP1和 MICN1。
- 麦克风MIC2 的输入为 MICP2 和 MICN2。

音频输入路径包括一个输入选择器，一个低噪音放大器以及紧随其后的带有增益控制的预滤波器，一个二阶 $\Sigma \Delta$ 转换器和一个数字抽取滤波器。该路径支持标准的GSM（带宽 3.5 kHz）和宽频带（带宽 7 kHz）语音频段。

来自麦克风的微分输入信号首先通过一个低噪音放大器，然后通过预滤波器，最后是一个反锯齿预滤级，全部变化增益范围在 0 dB 到+39 dB 之间。

信号然后由一个二阶 $\Sigma \Delta$ 转换器进行调制，该转换器计时时钟速率与数字到模拟转换器的时钟速率相同。 $\Sigma \Delta$ 转换器以2 MHz的速率将一个1位的脉冲密度调制数据流传递到数字抽取滤波器，该滤波器可根据当前模式将速率降低到 8 kHz 或 16 kHz。

为了改善 SNR，在特定模式下抽样频率可加倍，调制的数字流也增至 4MHz以替代原来的 2 MHz。

■ 麦克风电源

X-GOLD™213采用了单端电源设计来配合驻极体传声器：

两种模式下，都需要t. b. d. nF最小的负载电容来保证缓冲器的稳定操作。

最大的负载电容不应超过t. b. d. nF。

共有2 个麦克风电源 VMIC和 VUMIC 可用。电源 VUMIC 拥有极低的功率模式，在该模式下电流消耗最小，但同时噪声特性降低。

因此 VUMIC在VMIC调节器外直接供电，此时麦克风缓冲器可关闭，仅剩VMIC调节器的静态电流存在。 该模式可用来为耳机提供电源，并可以极低的电流消耗进行附件检测。

如需正常操作，电源可切换为正常操作模式，此时噪声特性会得到改善。 如果使用数字式麦克风，VMIC也可用来为该麦克风提供电源。

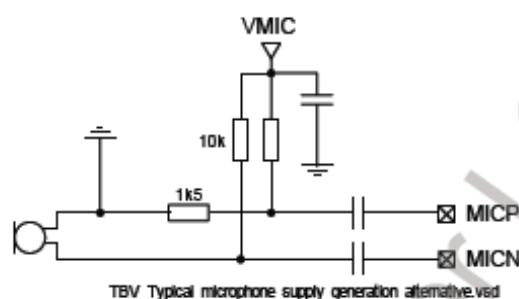


图 3.12.5 典型的麦克风电源生成图（可选）

3.14 照相机接口（2M 固焦相机）

3.13.1 PMB8810 照相机接口

照相机接口（CIF）代表着完整的视频及静态图像输入接口（参见图3.13.1）。

照相机接口包括图像处理、缩放以及压缩功能。集成的图像处理装置支持带有集成YCbCr₄₂₂处理功能的图像感应器。缩放功能用来缩小感应器资料，以便使资料显示在LCD上，或用于生成MPEG-4压缩所需的数据流。通常来说，YCbCr 4:2:2 JPEG 压缩图像应采用全感应器分辨率，但对于较小的JPEG文件，也可采用较低的分辨率。缩放功能还可用于数字变焦效果，因为缩放装置同样也能够进行分辨率上调。所有数据经由存储器接口传输至一个采用总线主接口的AHB总线系统。寄存器采用一个AHB从接口通过读取/写入操作完成编程。

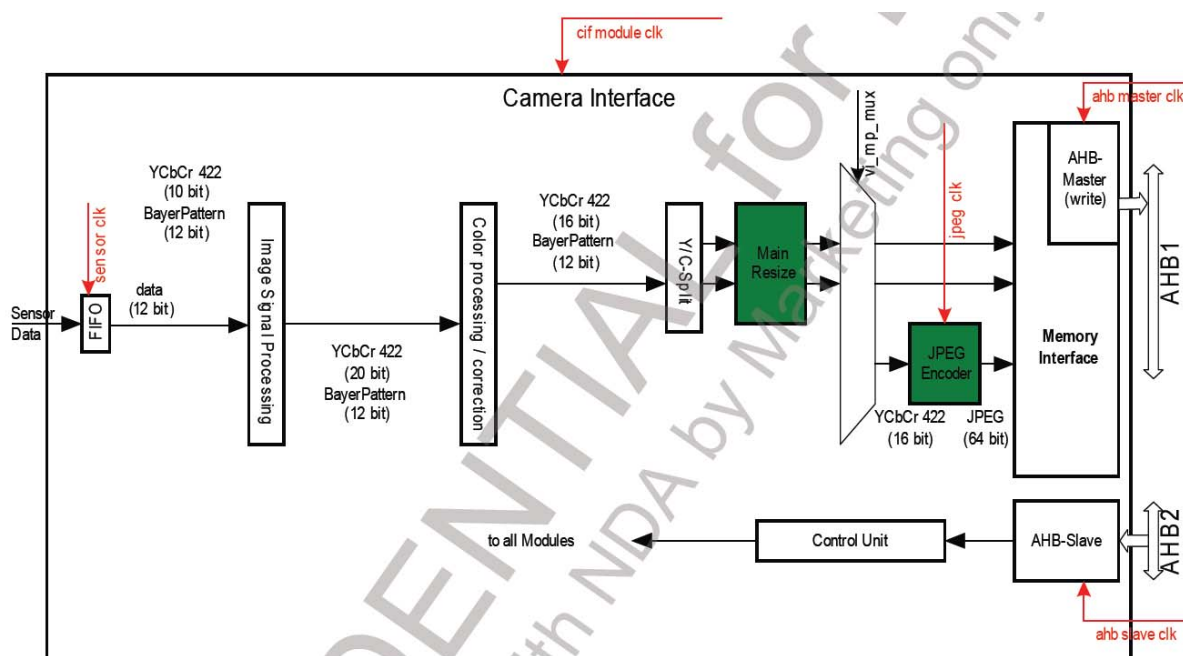


图 3.13.1 照相机接口框图

相机接口功能概述

下面列举了照相机接口的所有功能：

- 78 MHz 系统时钟
- 78 MHz 感应器时钟
- 78 MHz JPEG 编码器时钟
- 32-bit AHB 从编程接口
- 符合 ITU-R BT 601标准的视频接口，支持 YC_bC_r
- 符合ITU-R BT 656 标准的视频接口，支持 YC_bC_r 数据
- 8位照相机接口
- 内部每色12位分辨率的组件
- YC_bC_r 4: 2: 2 处理功能
- 硬件 JPEG编码器，包括 JFIF1.02 数据流发生器和可编程量化以及霍夫曼表
- 视窗及帧同步功能
- 支持连续调整大小
- 支持视频跳帧（例如MPEG-4）编码
- 宏块线、帧尾、捕获错误、数据丢失中断及同步（h_start、v_start）中断
- 同步信号的可编程极性
- YUV输入信号的亮度/色度及色度蓝/红交换功能
- 最大为3 M像素的输入分辨率（2048x1536 像素）
- 主缩放装置，像素可在3 MP（2048x1536）和处理模式下的 32x16像素之间进行精确的上下缩放
- 系统存储器中的缓冲器形成了环形缓冲区
- 缓冲器溢流保护功能可保护原始数据和JPEG 文件
- 异步复位输入、整个IP的软件复位以及单独的适用于所有子模块的软件复位功能
- 支持互连测试
- 拥有半平面存储格式
- 颜色处理（对比、饱和度、亮度、色调）功能
- 由软件控制的时钟可进行电源管理，可在当前不需要子模块时关闭

3.14 按键背光灯 LED接口

按键背光灯 LED 由开关 (Q401) 控制。如果 KEY_BL_EN信号为高，则电流从 VBAT 流向LED。然后LED灯亮。

KEY_BL_EN 可运行PWM，并减少电流消耗。

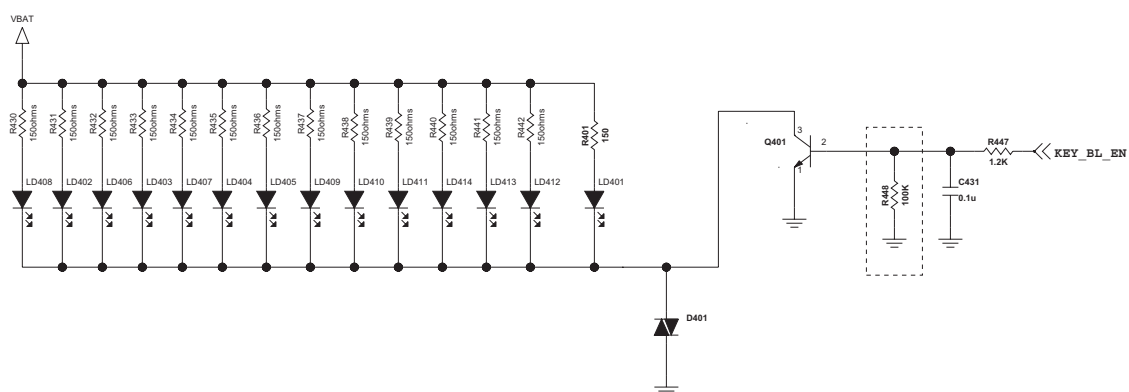


图 3.14.1 按键背光灯模块

3.15 振动器接口

通过寄存器控制来支持由硬件本身生成的 PWM信号。

直接从XMM2130连接至VIB 和 VSSVIB 引脚，无需任何外部组件。该接口可驱动150mA的振荡器马达。

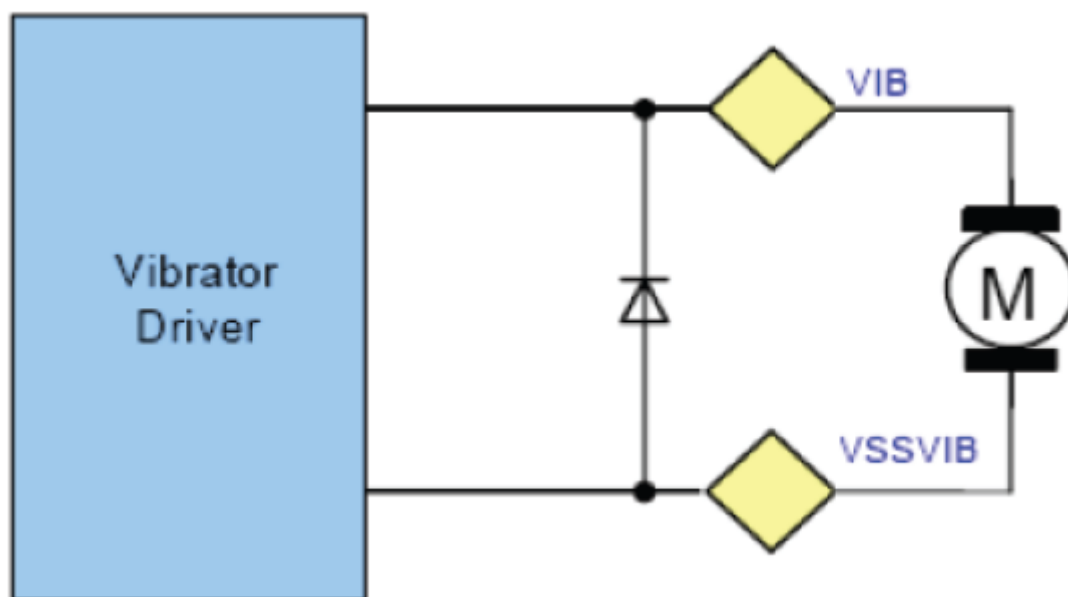


图 3.15.1 振动器驱动器框图

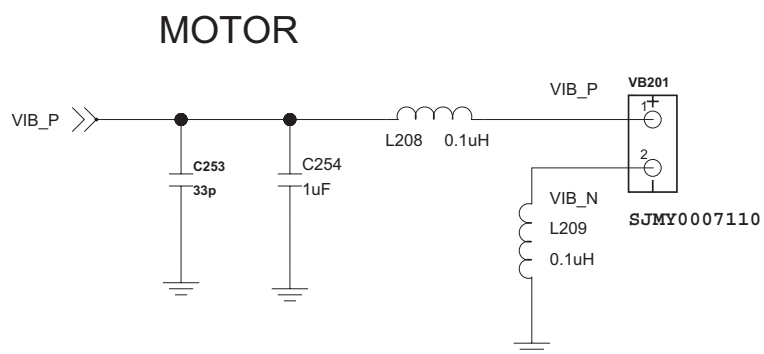


图 3.15.2 振动器驱动器模块

4. 故障解决

4.1 射频组件

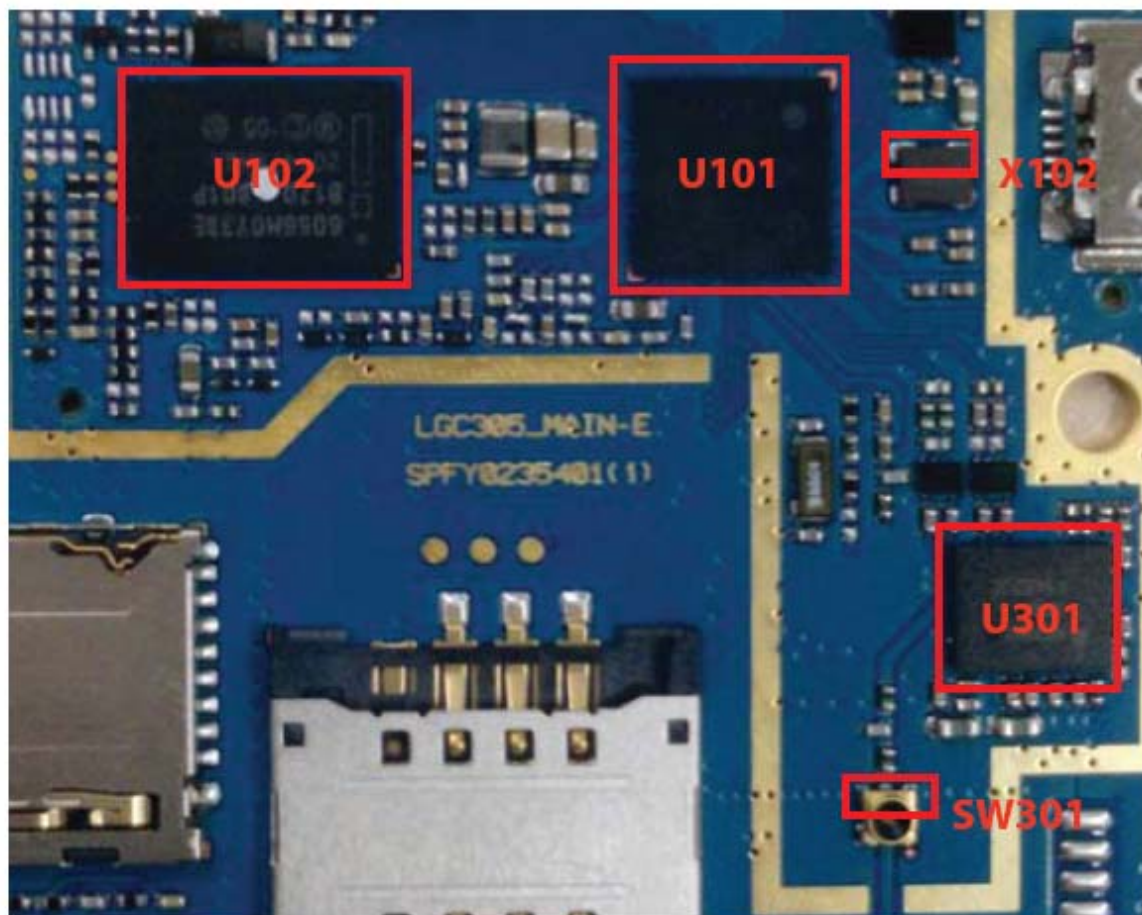
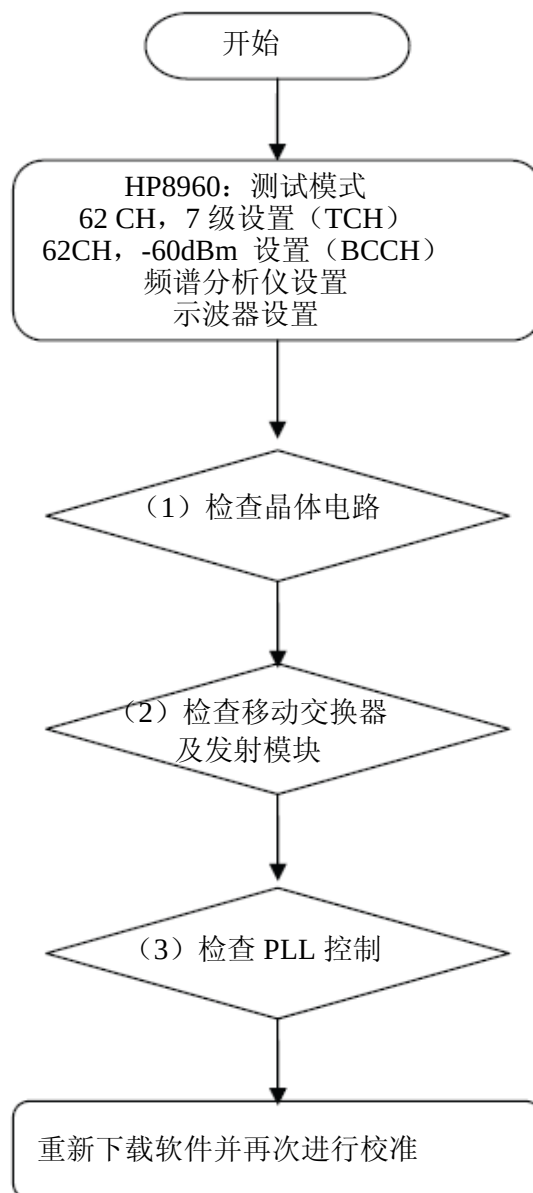


图 4.1

U100	存储器 (512NOR/128SDRAM) PF38F5060M0Y3DF
U101 (PMB8810)	主芯片 (A-GOLDRADIO)
U301	前端模块 (发射模块)
X102	晶体, 26MHz 时钟

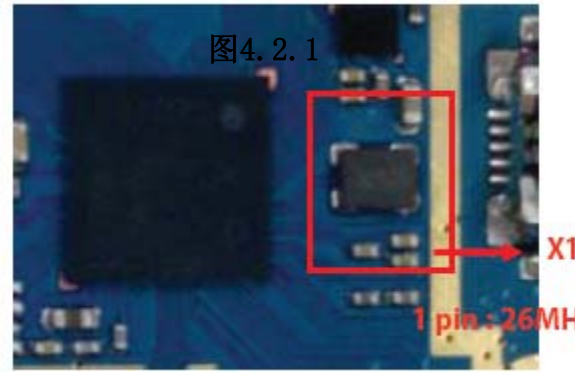
4.2 接收故障

检查流程

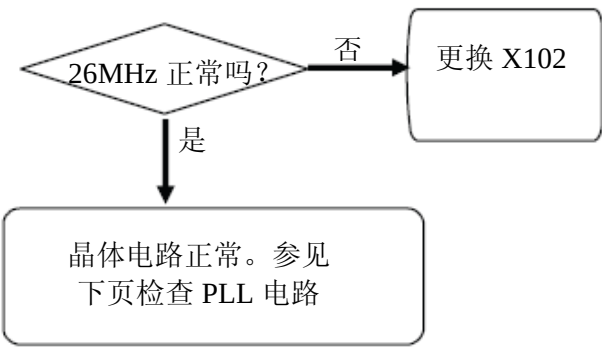


(1) 检查晶体电路

检测点



检查流程



电路图

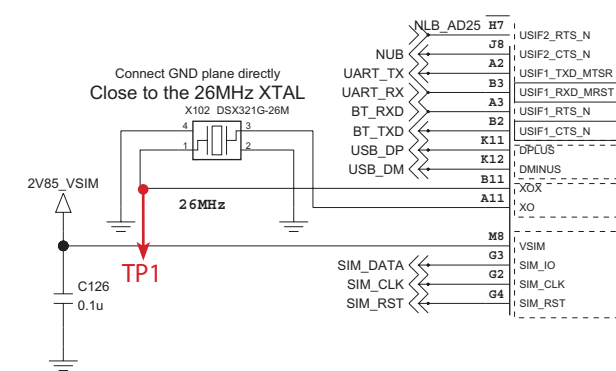


图4.2.2

波形

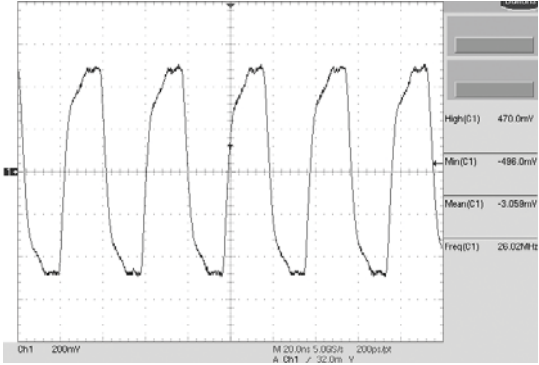
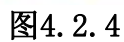
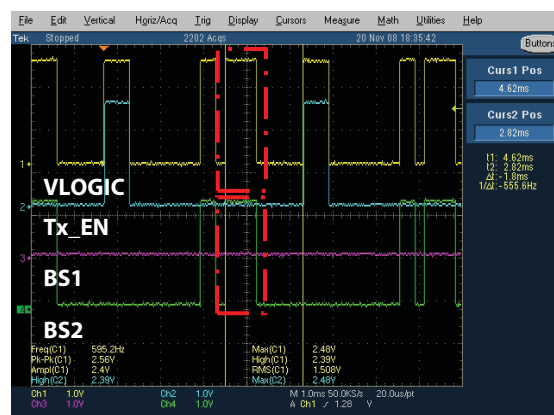


图4.2.3

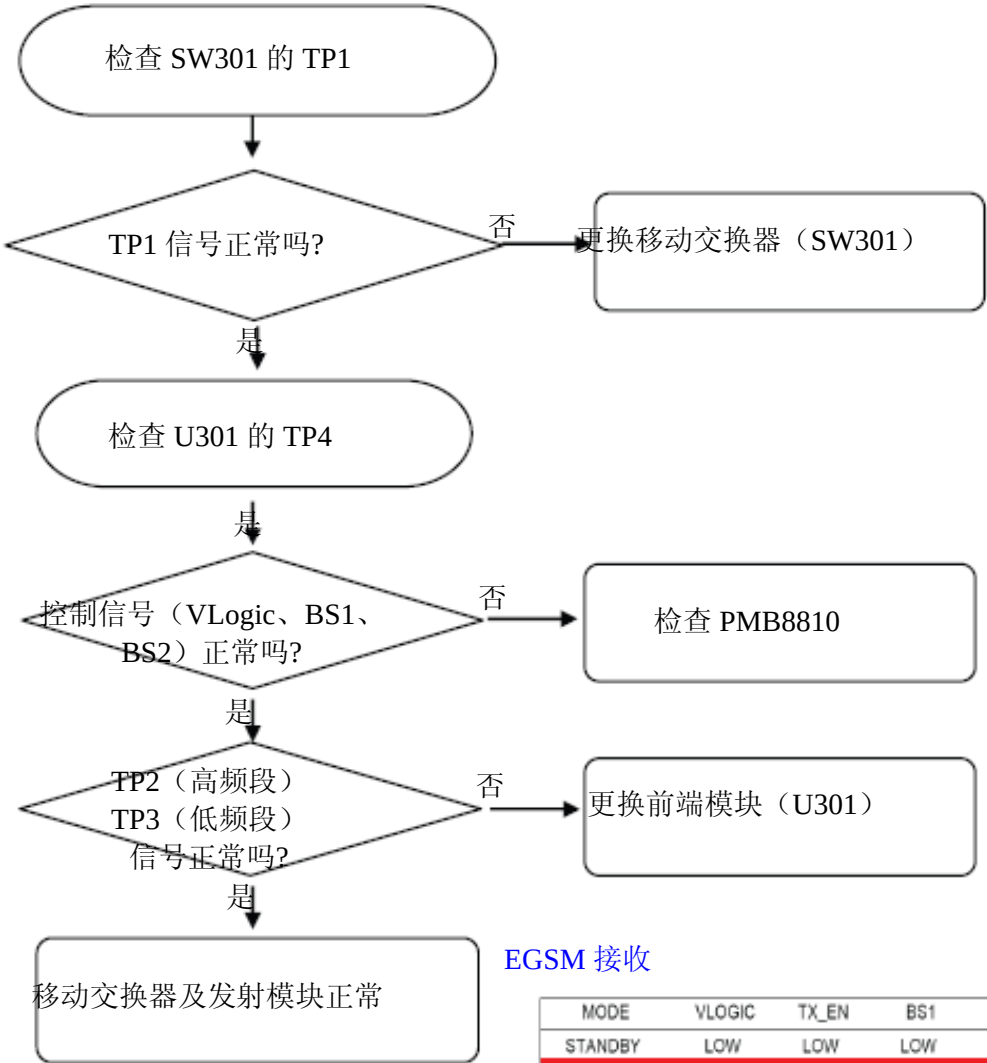
检测点



控制逻辑
EGSM接收



检查流程

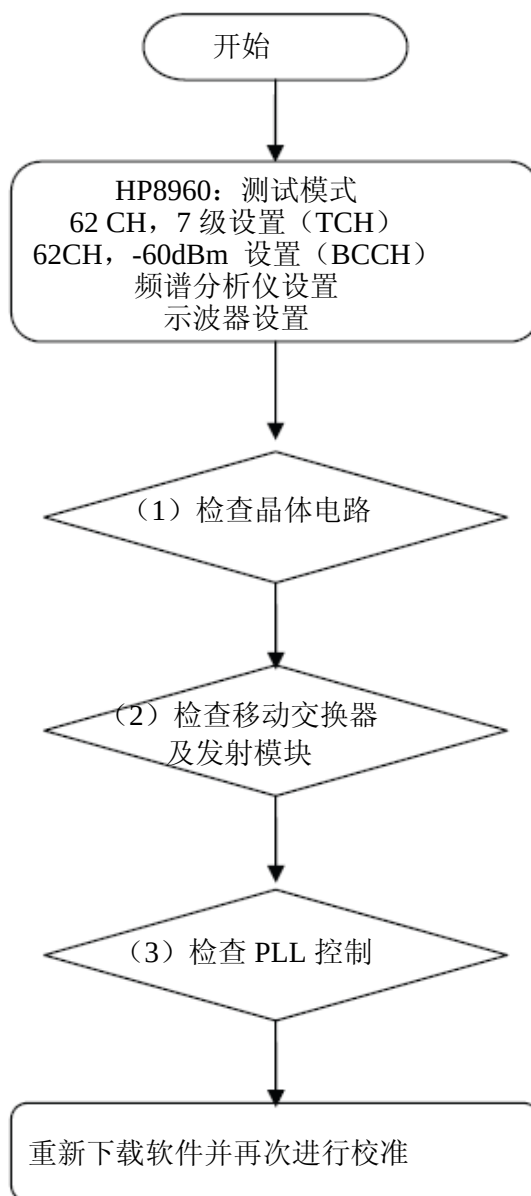


EGSM 接收

MODE	VLOGIC	TX_EN	BS1	BS2
STANDBY	LOW	LOW	LOW	LOW
EGSM_RX	HIGH	LOW	LOW	LOW
GSM850_RX	LOW	LOW	LOW	HIGH
PCS_RX	LOW	LOW	HIGH	HIGH
DCS_RX	LOW	LOW	HIGH	LOW
LB_TX	LOW	HIGH	LOW	HIGH
HB_TX	LOW	HIGH	HIGH	HIGH

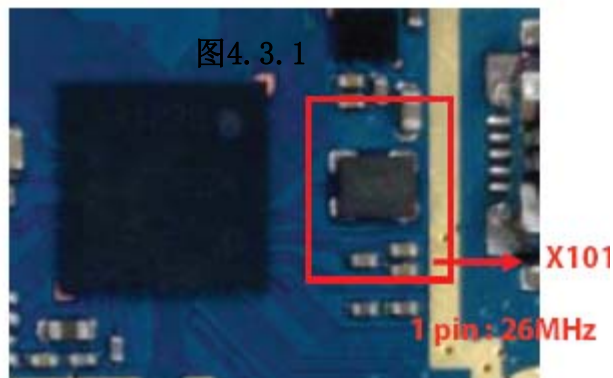
4.3 发射故障

检查流程

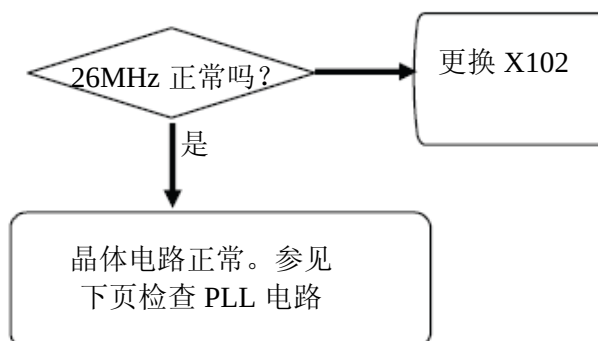


(1) 检查晶体电路

检测点



检查流程



电路图

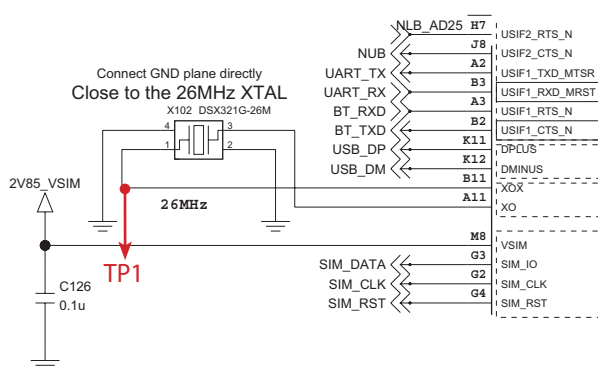


图4.3.2

波形

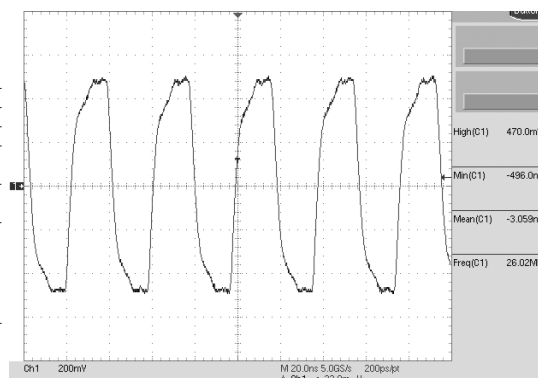
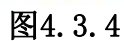
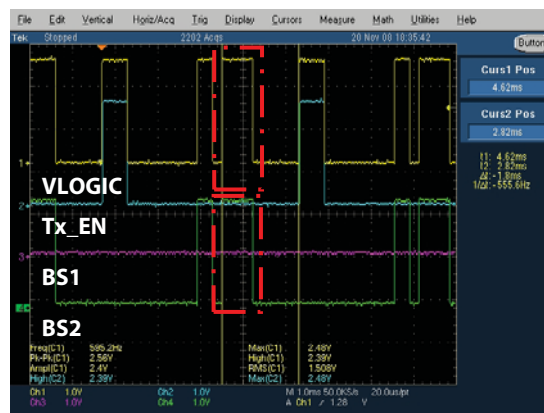


图4.3.3

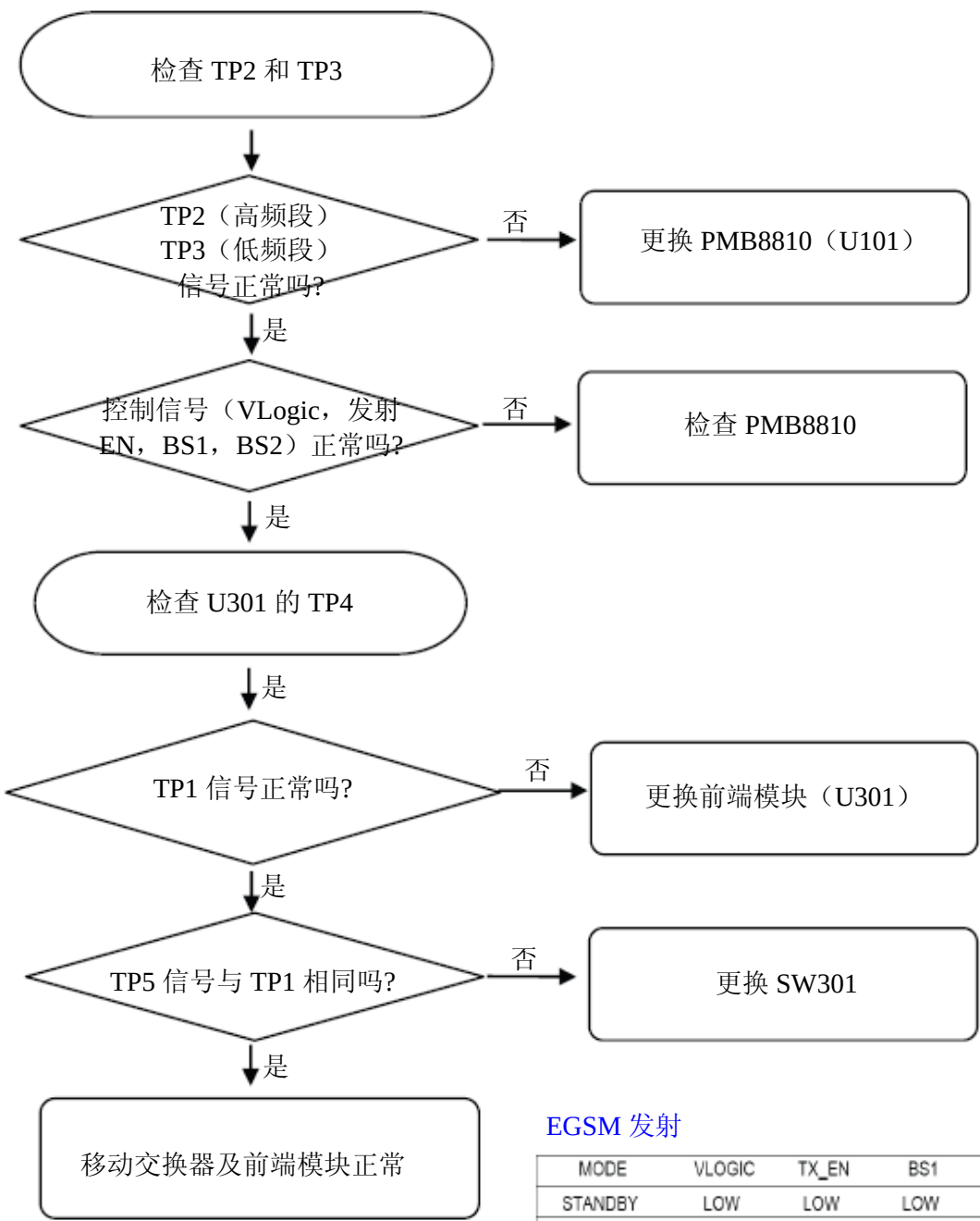
检测点



控制逻辑
EGSM发射



检查流程



EGSM 发射

MODE	VLOGIC	TX_EN	BS1	BS2
STANDBY	LOW	LOW	LOW	LOW
EGSM_RX	HIGH	LOW	LOW	LOW
GSM850_RX	LOW	LOW	LOW	HIGH
PCS_RX	LOW	LOW	HIGH	HIGH
DCS_RX	LOW	LOW	HIGH	LOW
LB_TX	LOW	HIGH	LOW	HIGH
HB_TX	LOW	HIGH	HIGH	HIGH

4.4 开机故障

检测点

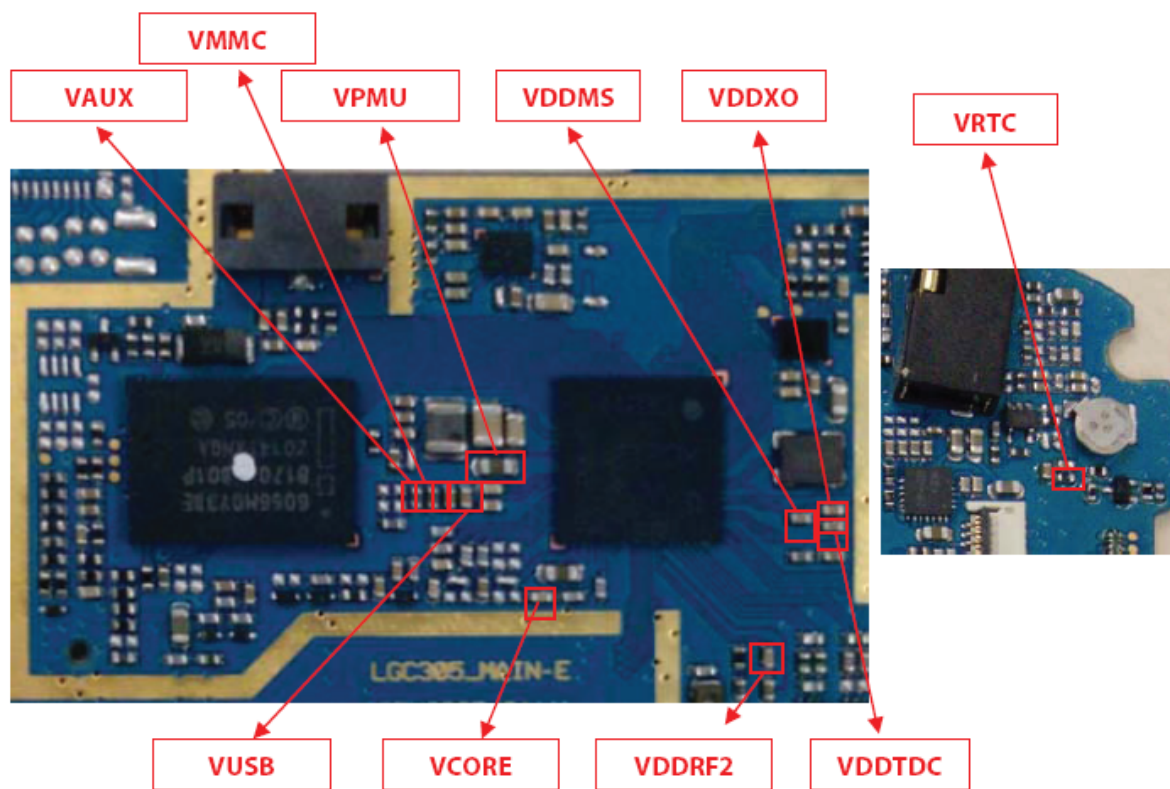


图4.1

电路图

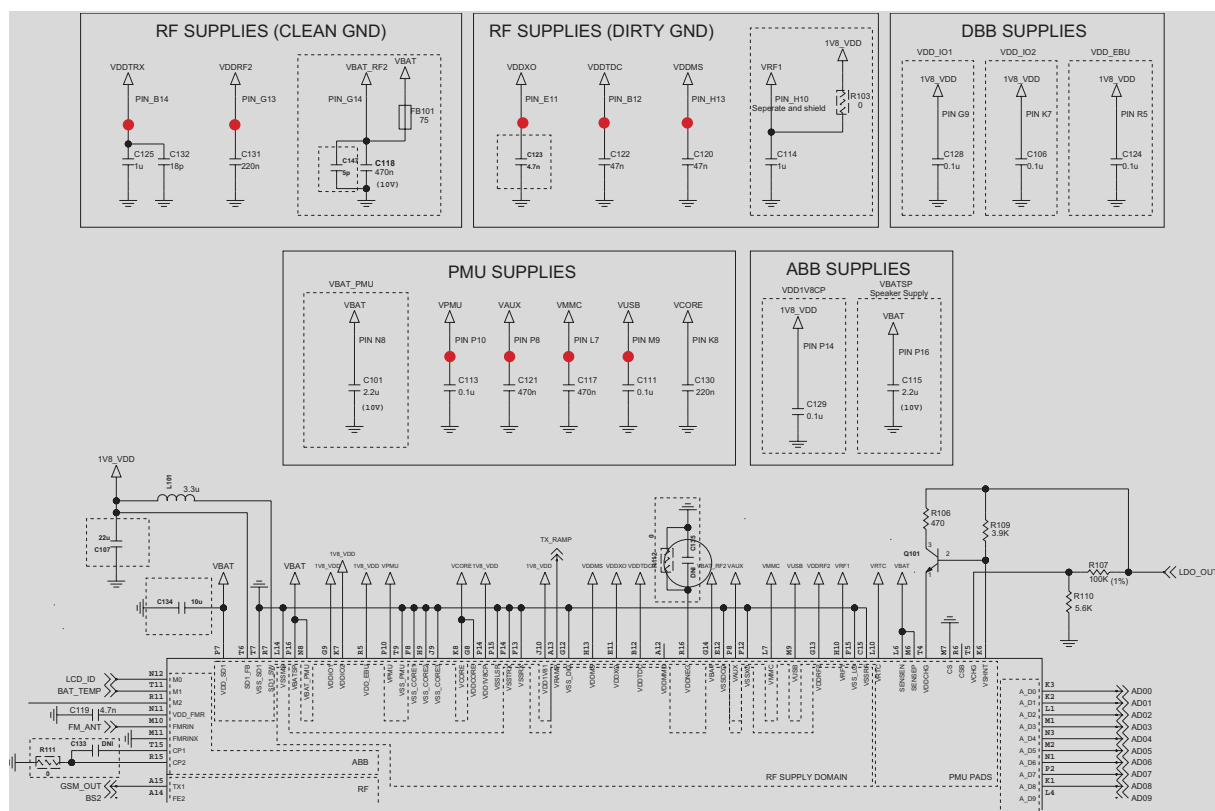
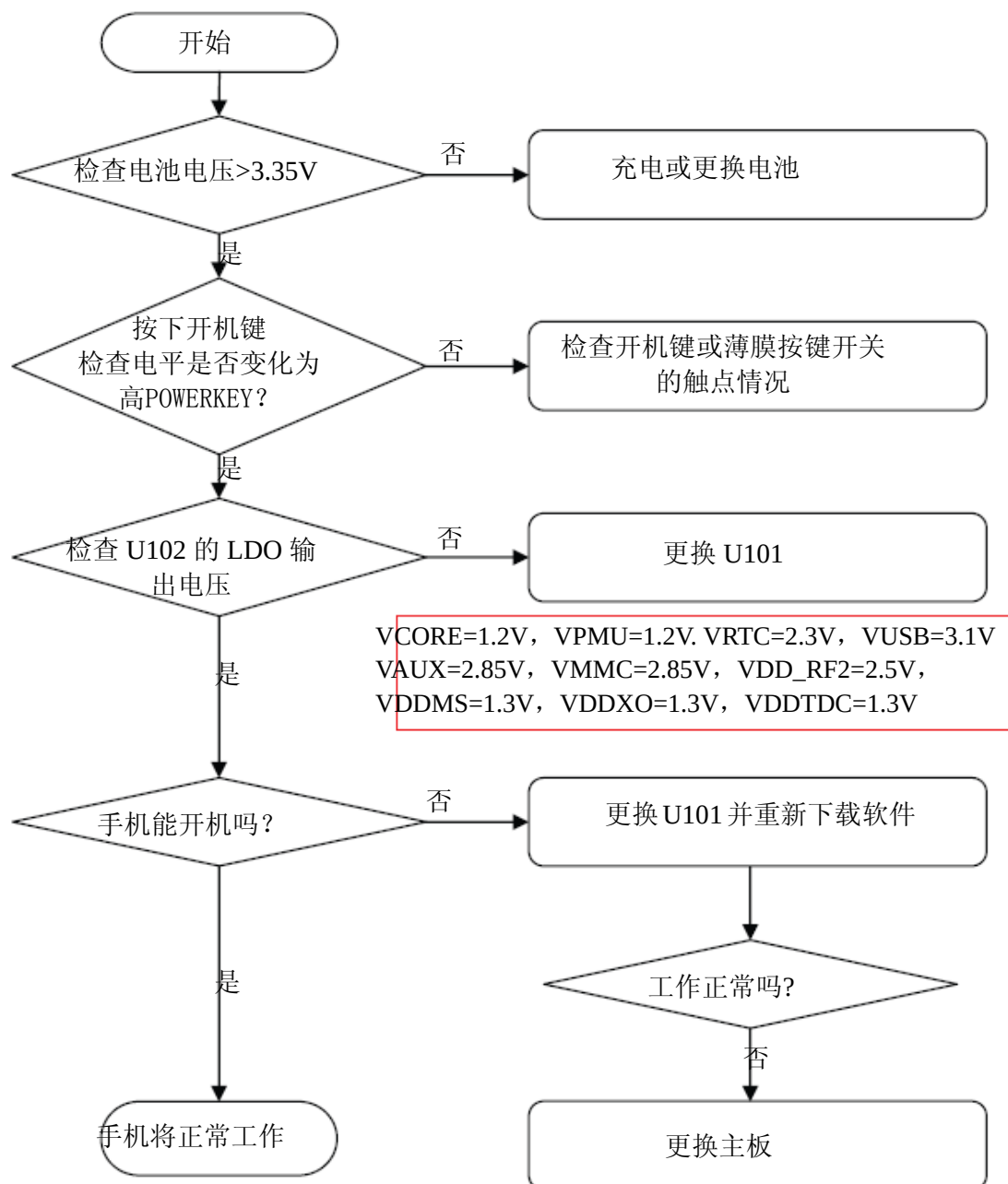


图4.2 LG-C300电源模块

检查流程



4.5 充电故障

检测点

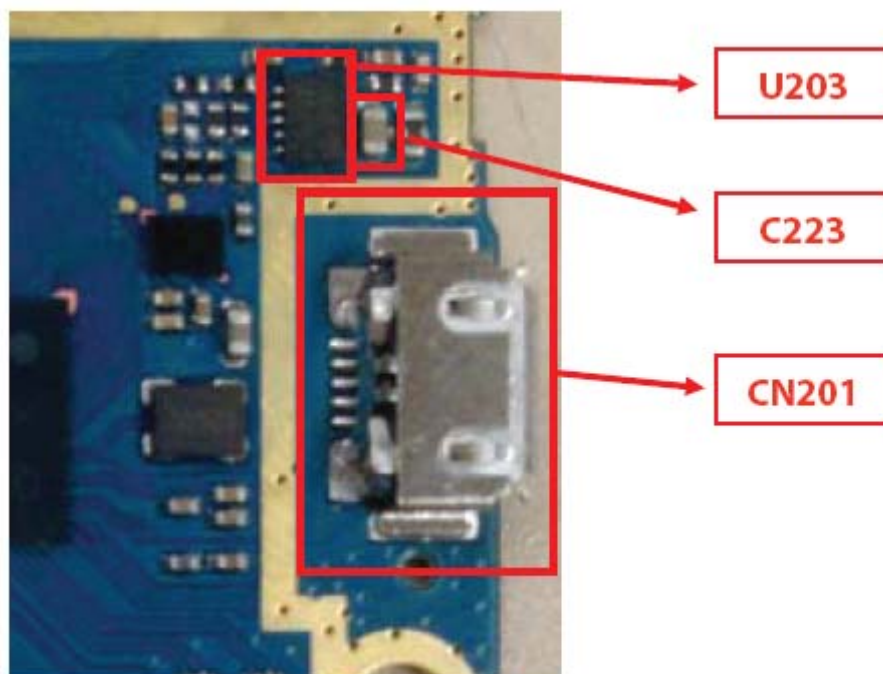
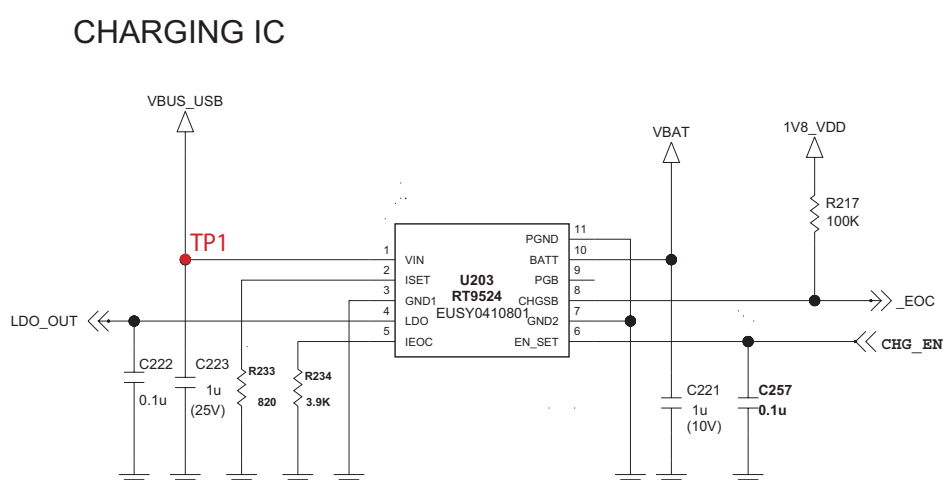
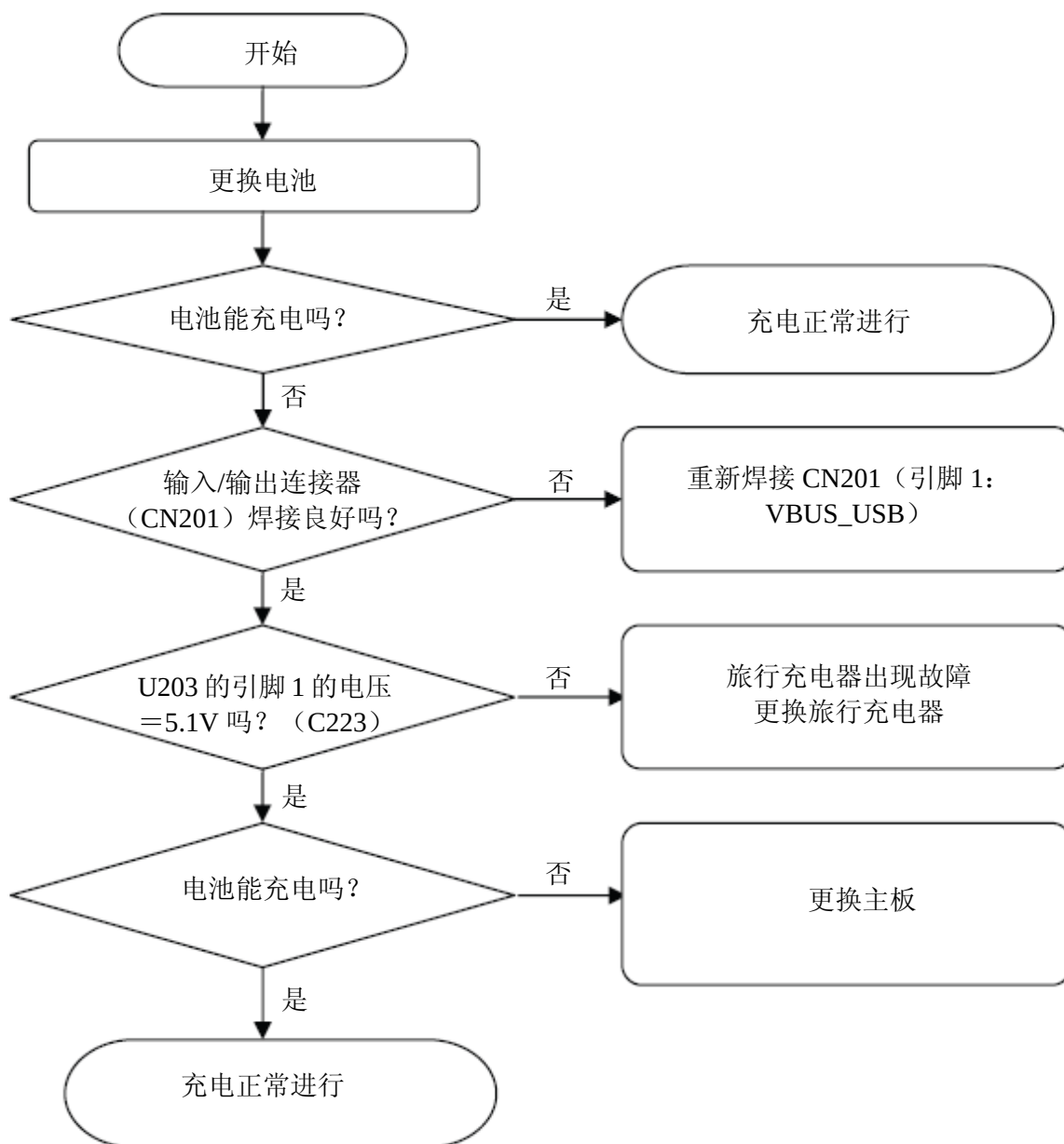


图4.5

电路图



检查流程



4.6 振动器故障

检测点

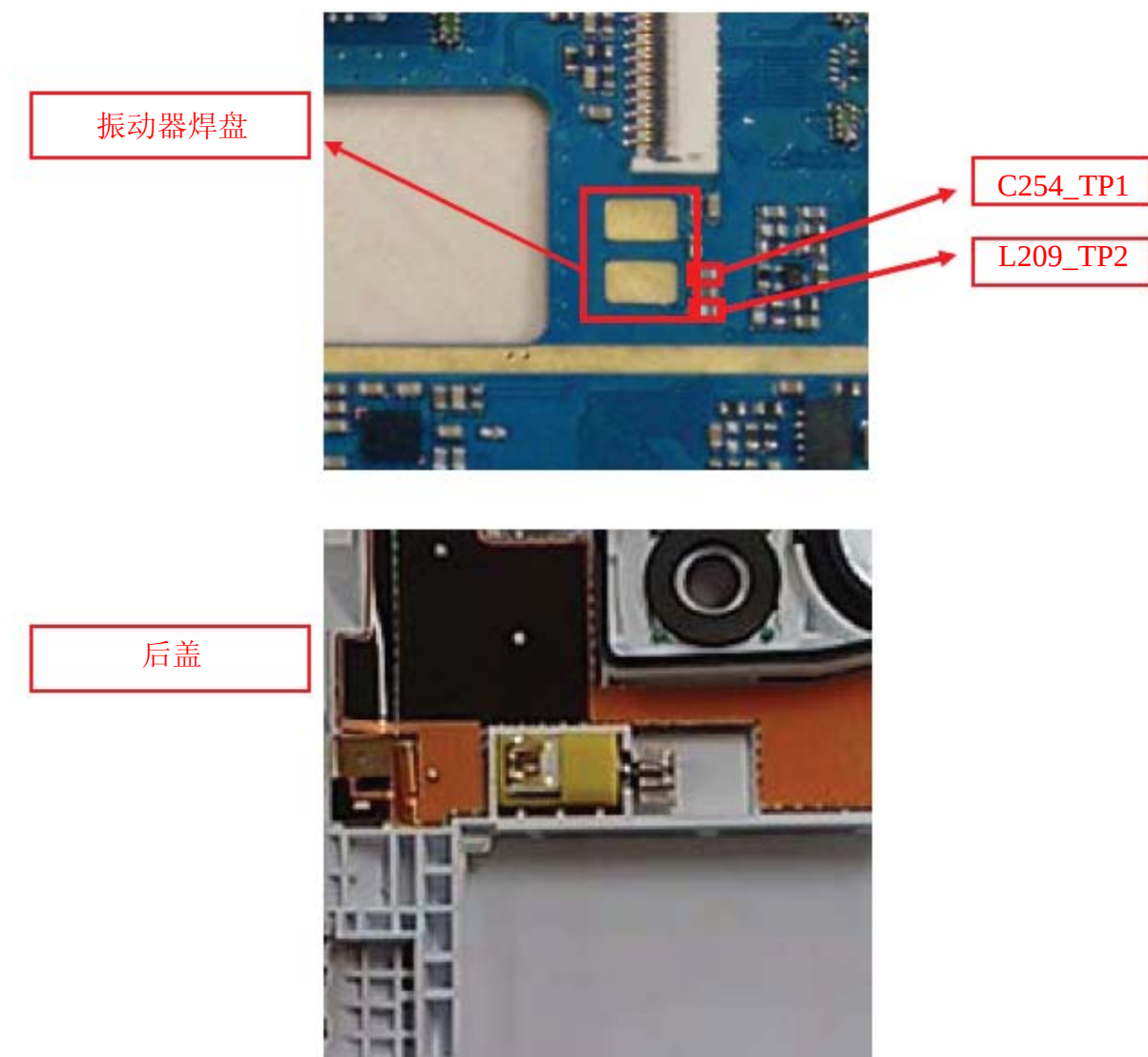
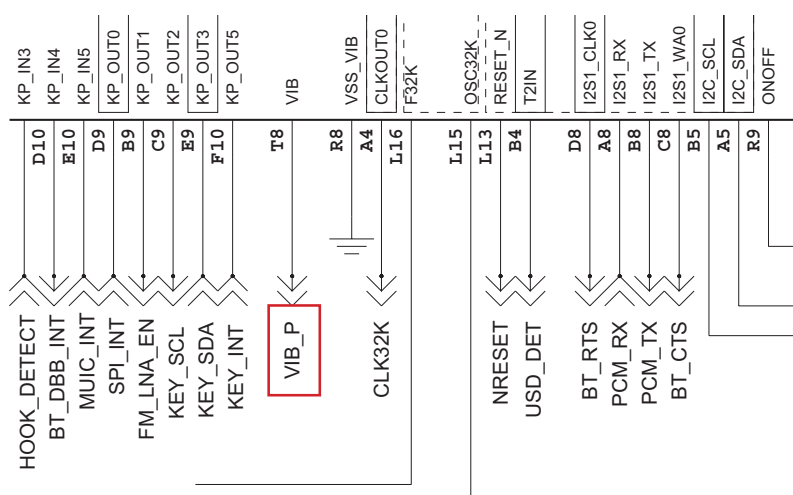


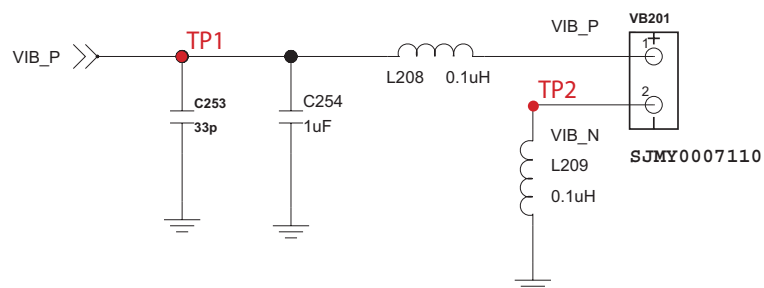
图 4.6

电路图

主集成电路 (U101)

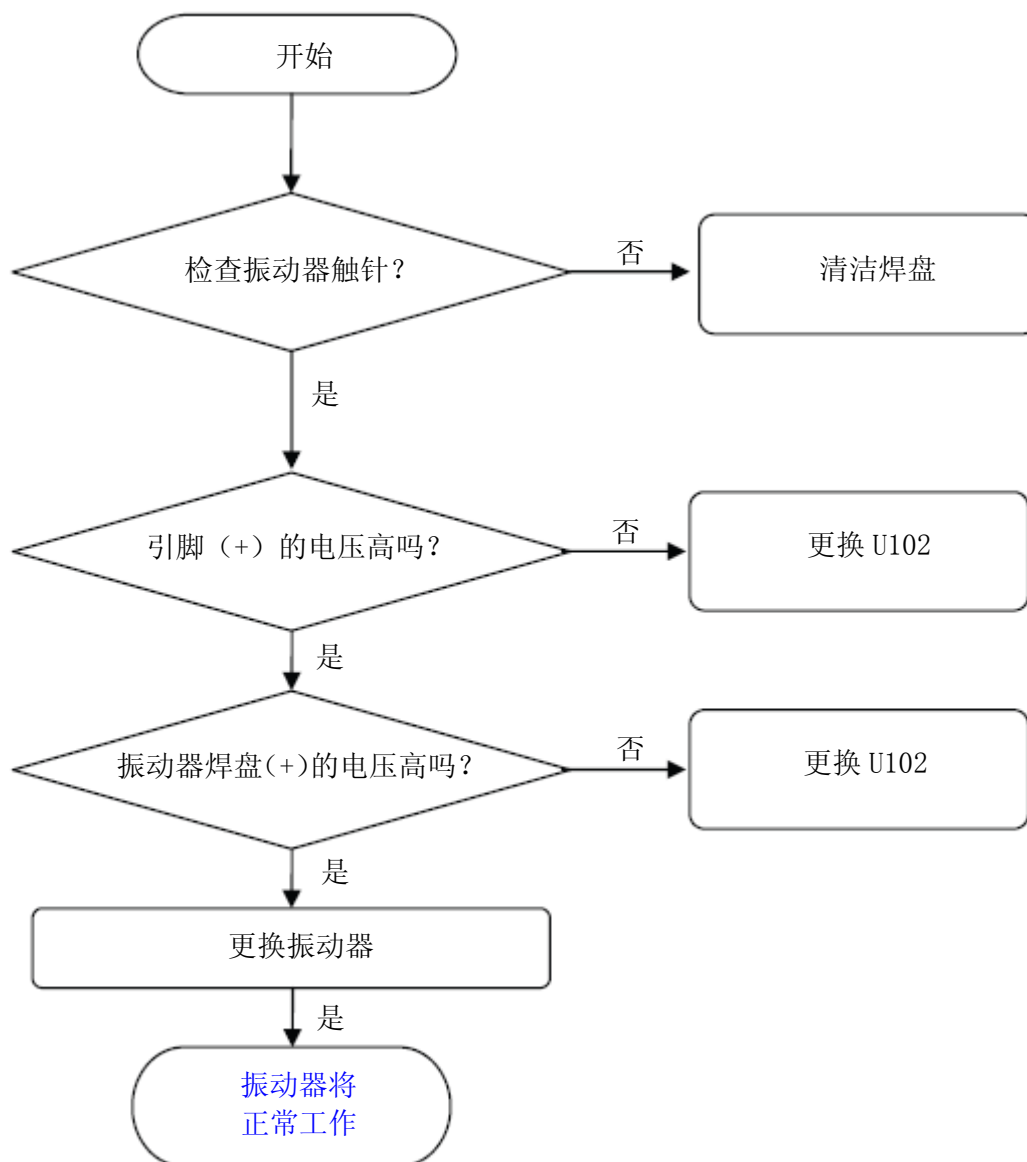


MOTOR



检查流程

设置：进入工程模式， 将振动器设置在 BB 测试模式的振动上。



4.7 LCD 故障

检测点

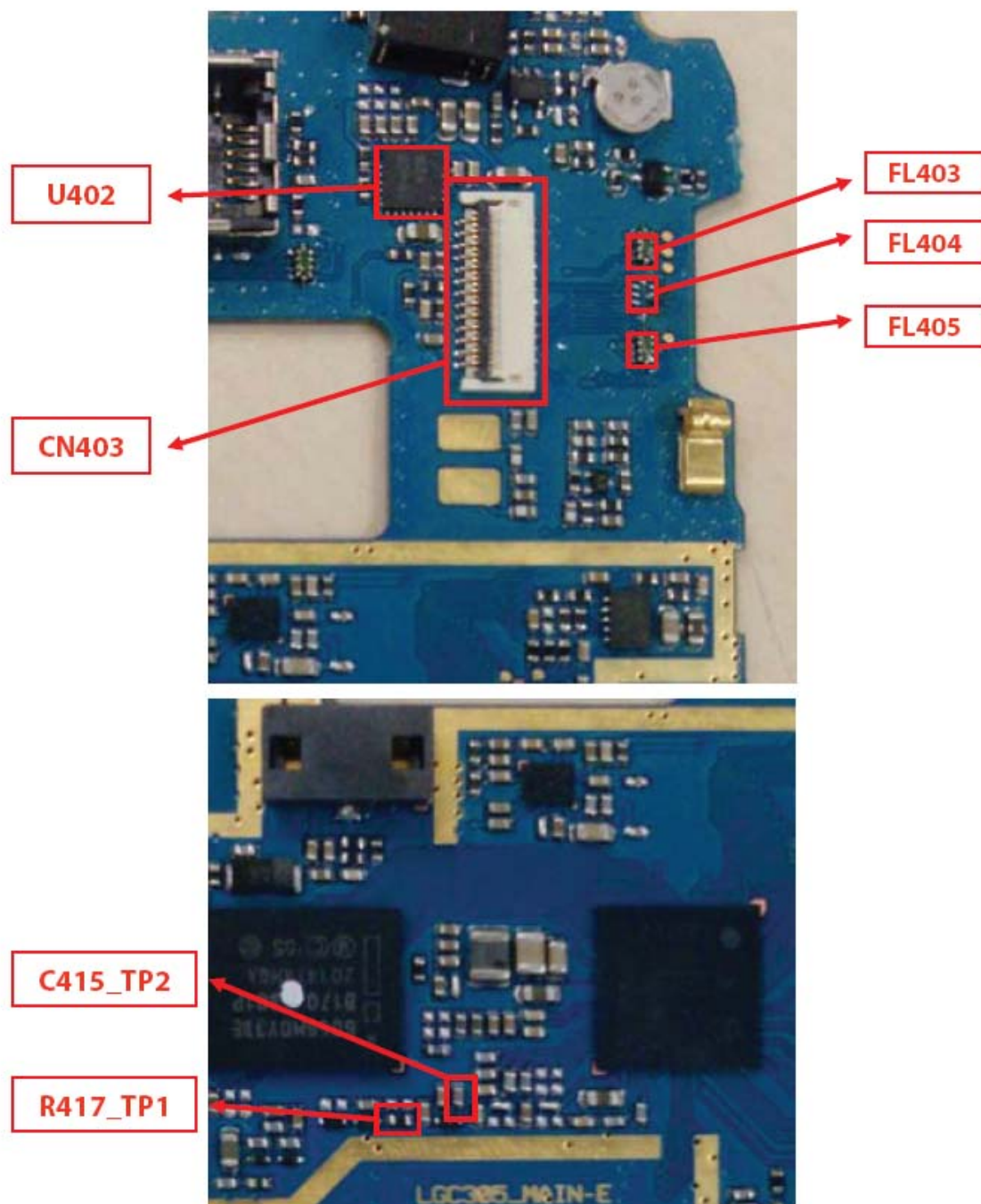
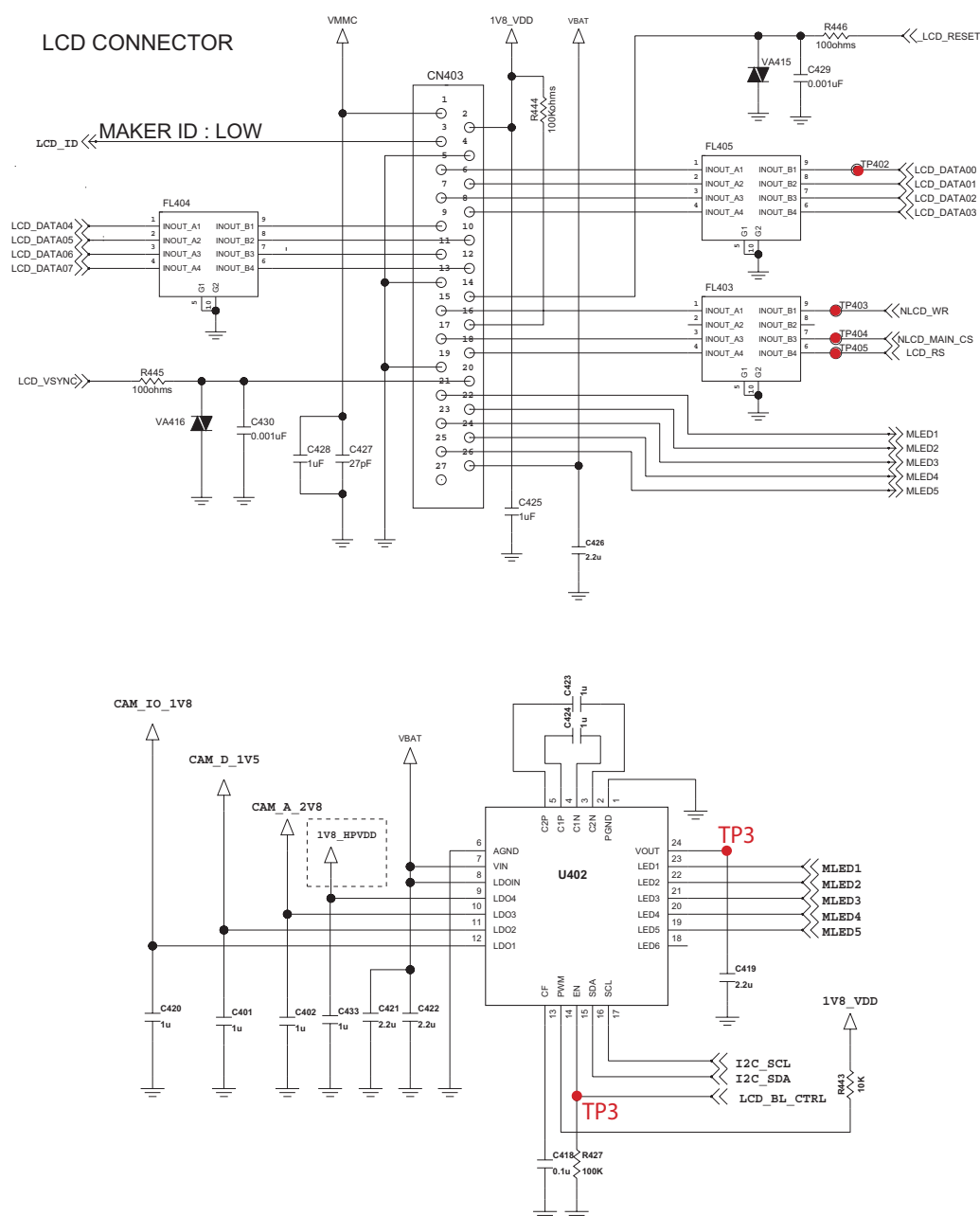
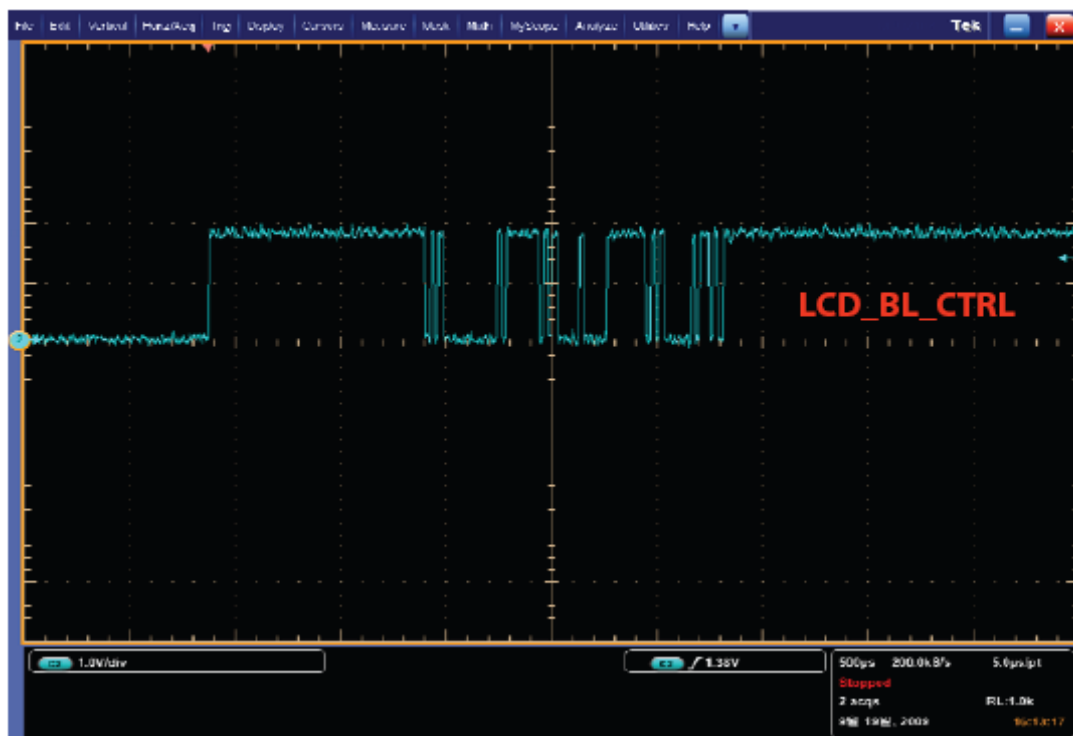


图4.7

电路图



波形

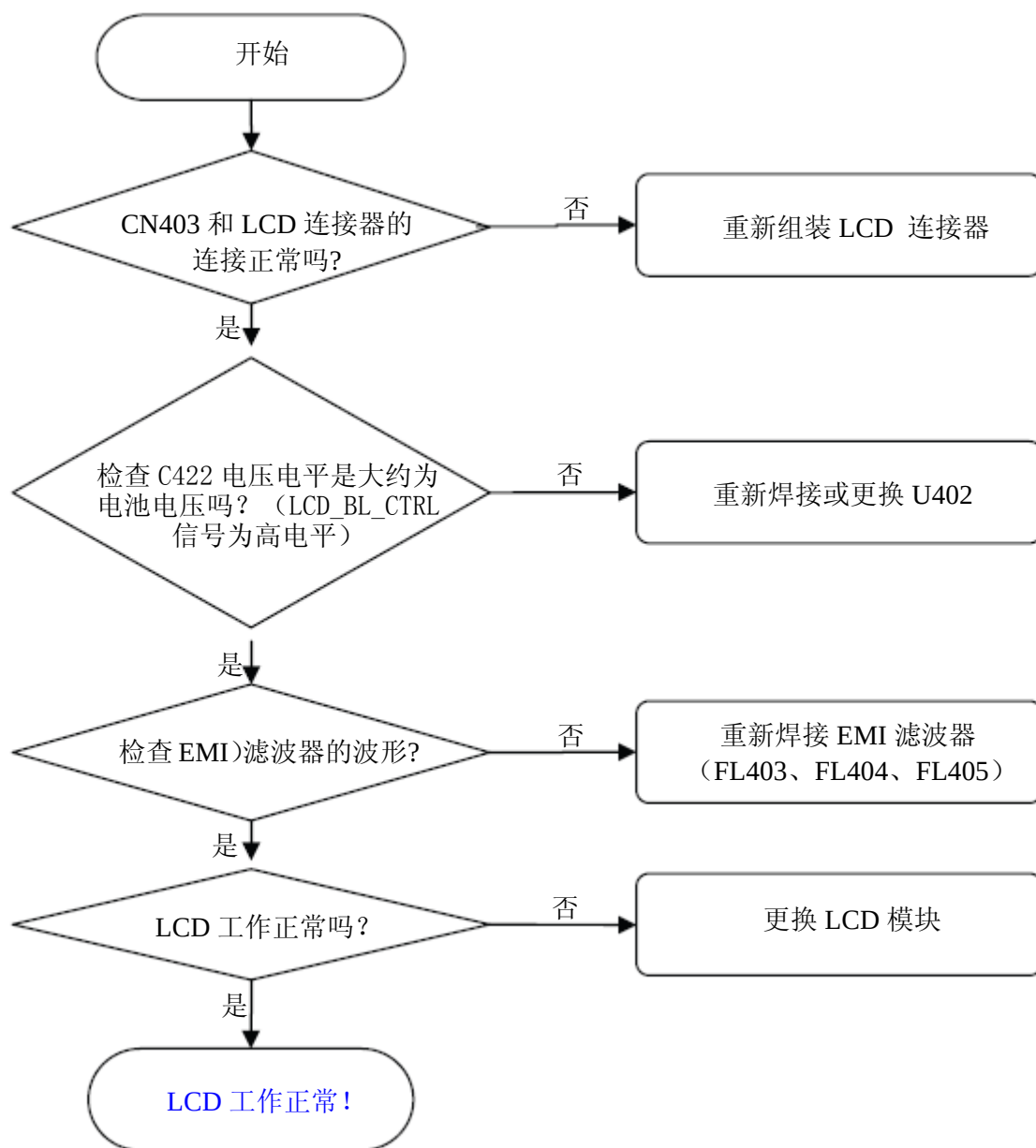


图像 4.7.1. LCD背光灯控制信号波形



图像 4.7.2. LCD数据波形

检查流程



4.8 照相机故障

检测点

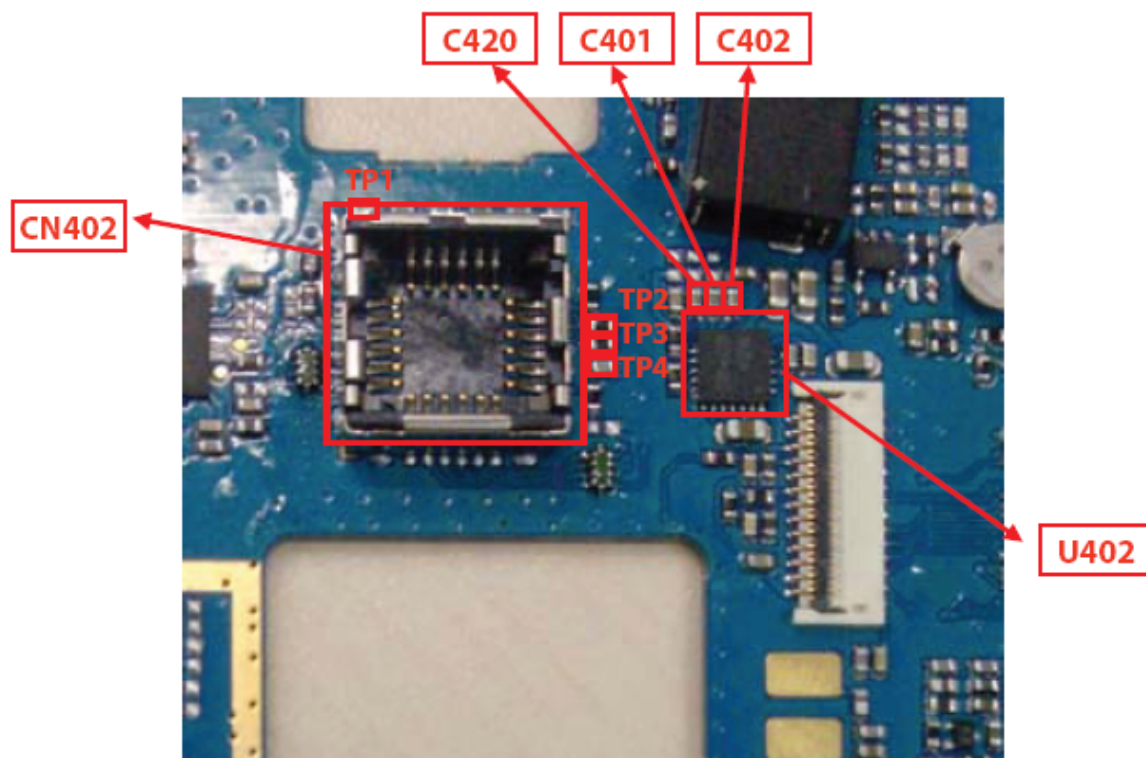


图 4.8

电路图

CAMERA INTERFACE

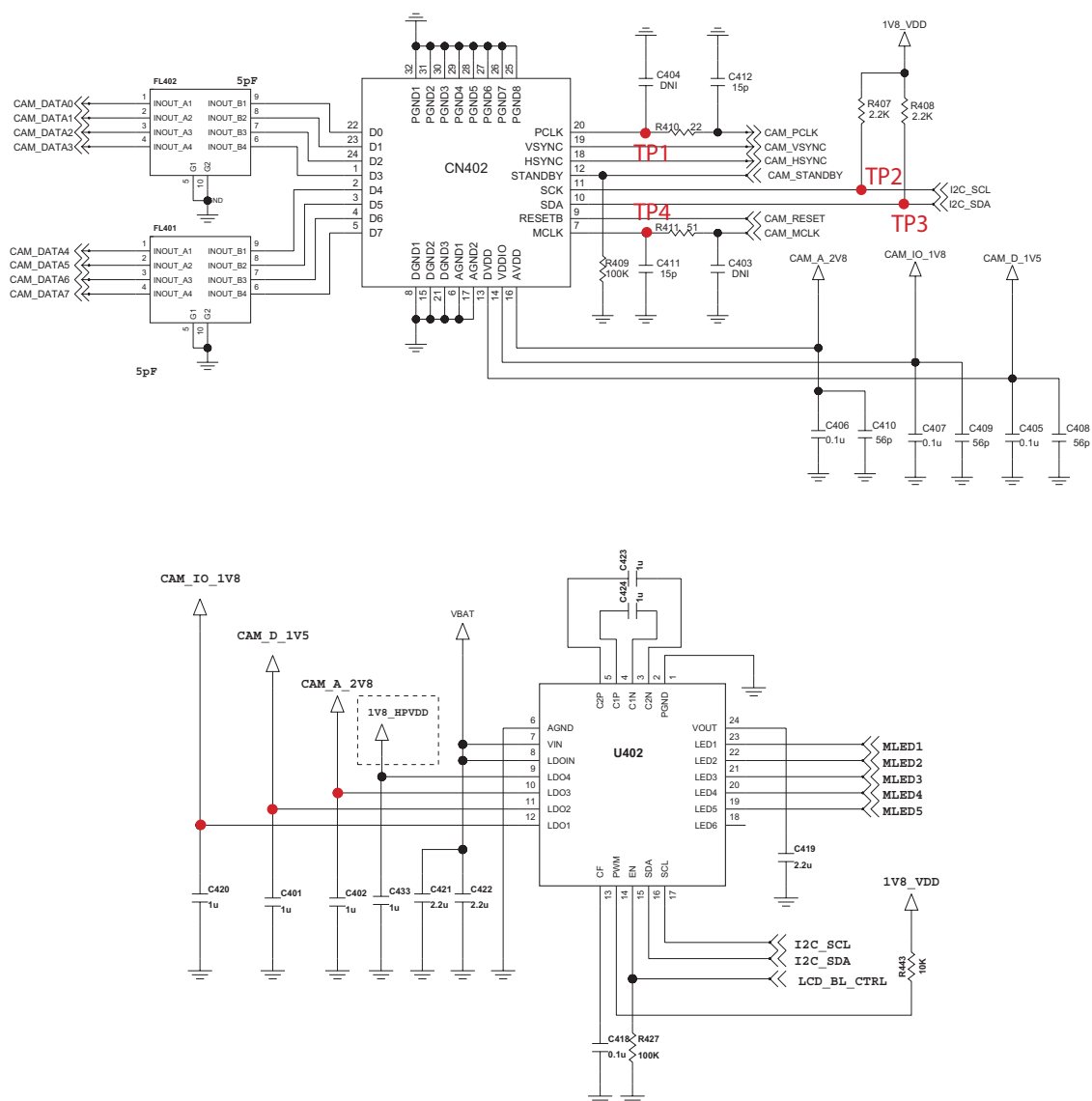
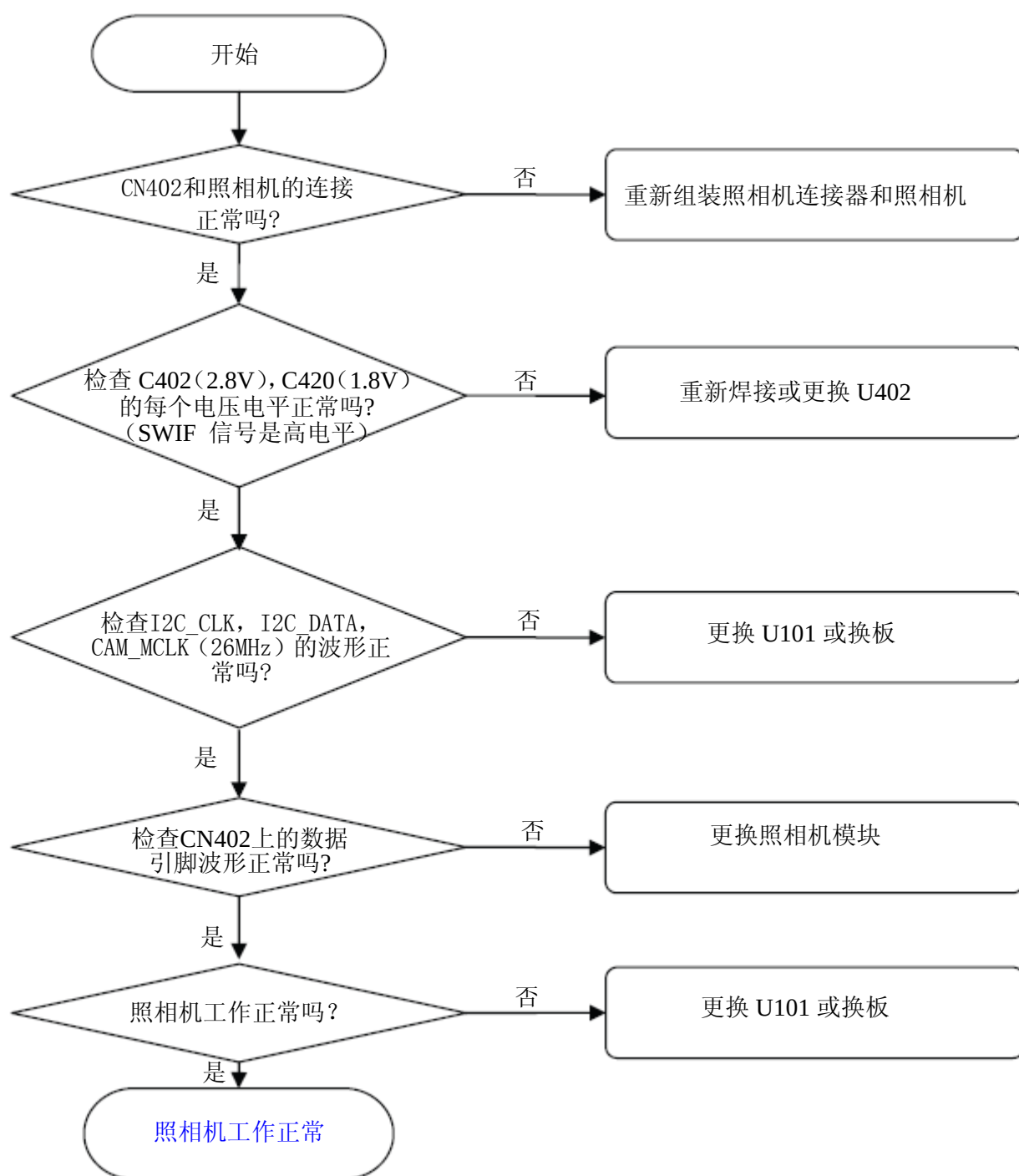


图 4.9.2

检查流程



4.9 扬声器故障

检测点

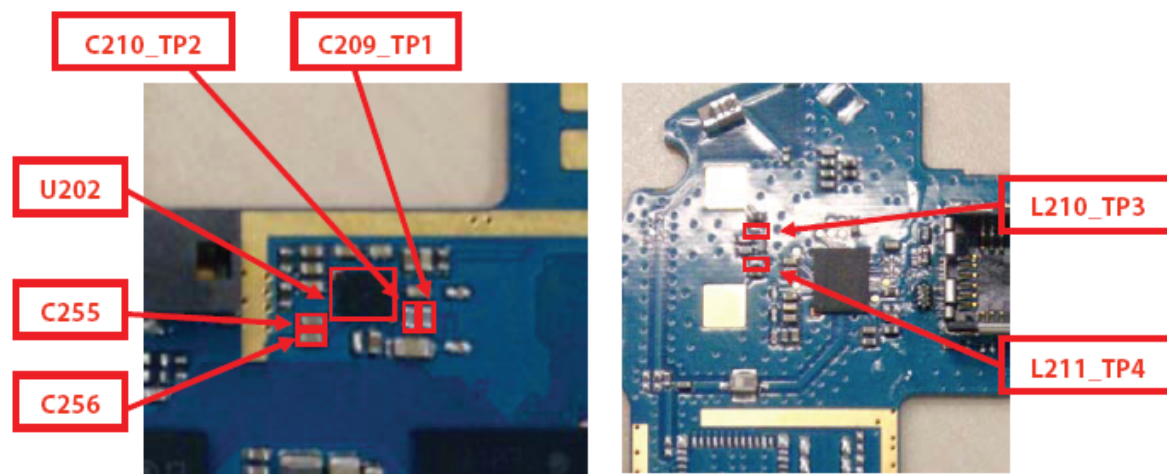
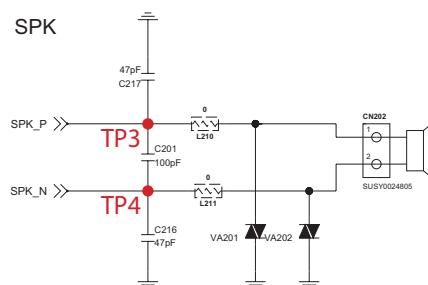
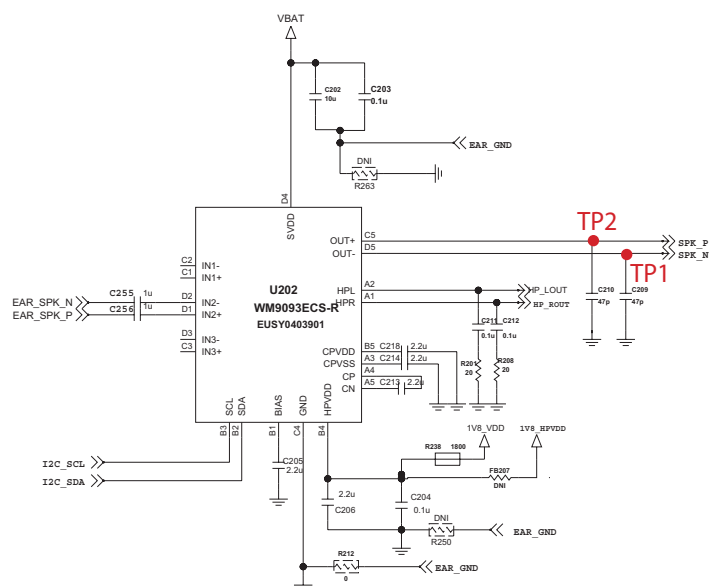


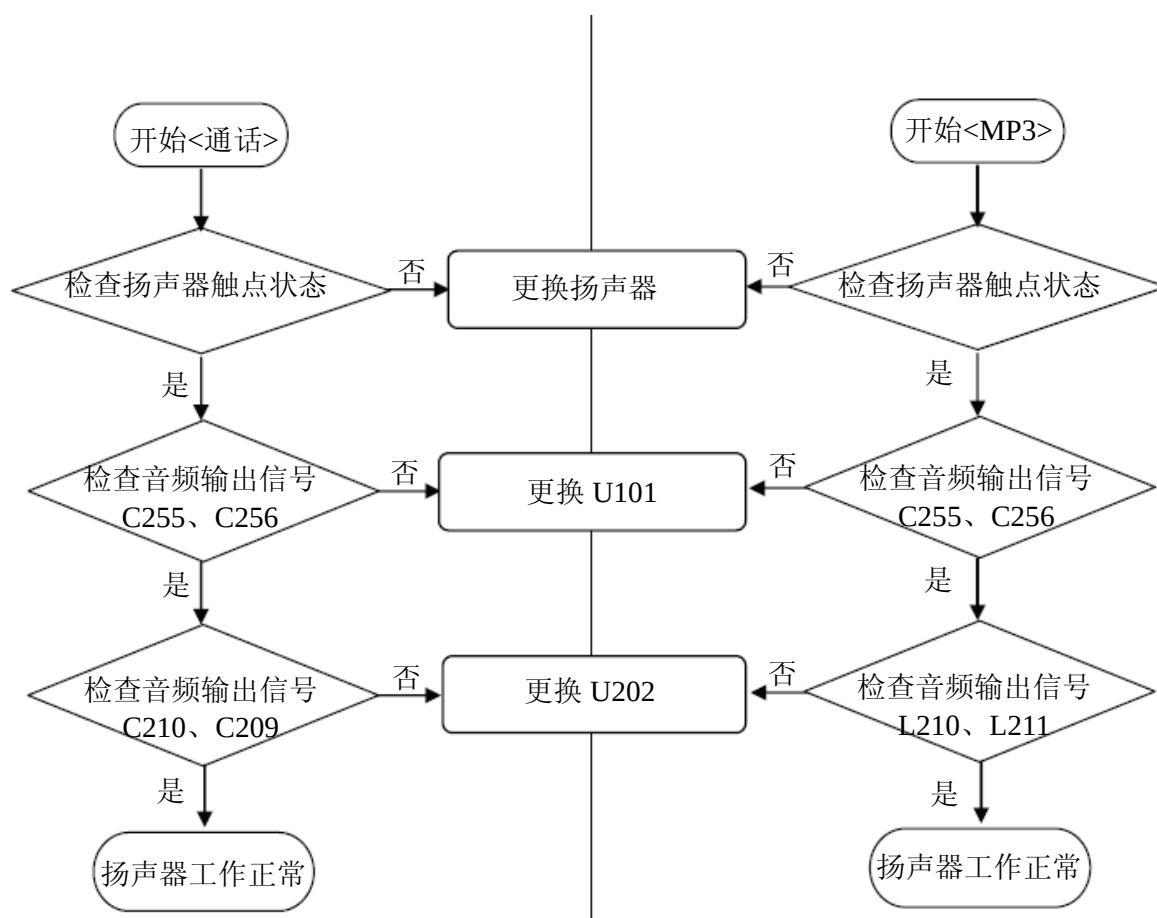
图4.11.1

电路图

AUDIO AMP SUB SYSTEM & SIGNAL DISTRIBUTOR



检查流程



4.10 耳机故障

检测点

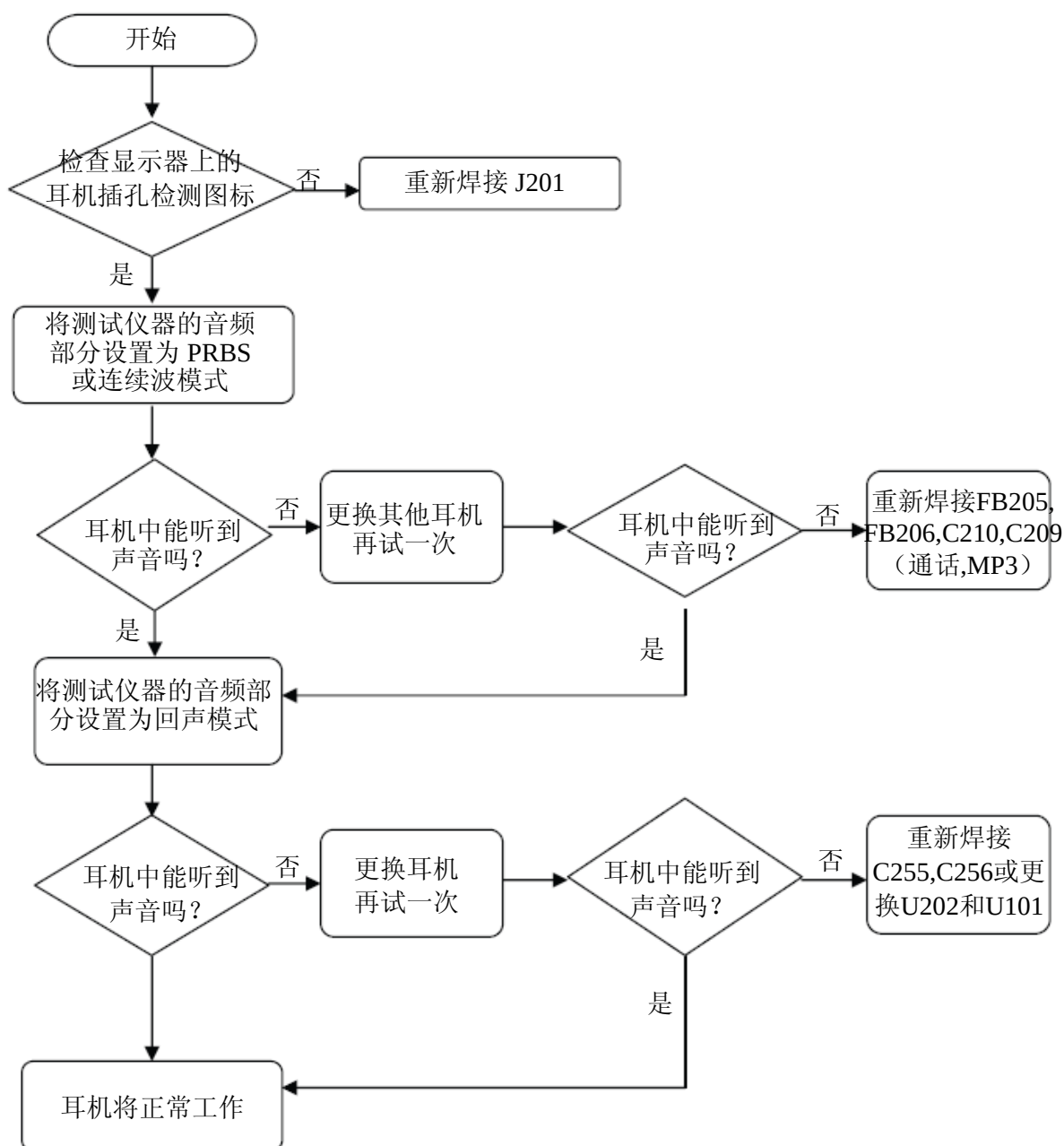
Service Manual



Model : LG-C300

Date: August, 2010 / Issue 1.0

检查流程



4.11 接收器故障

检测点

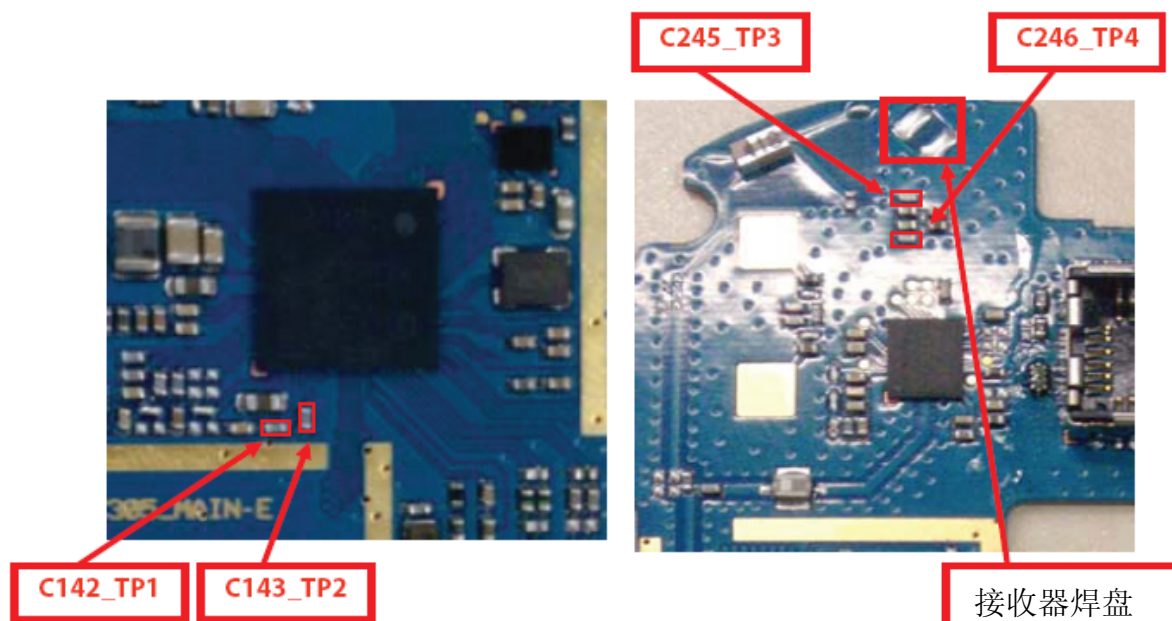
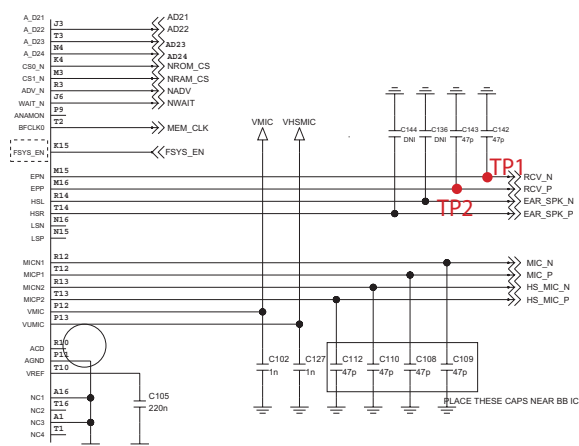
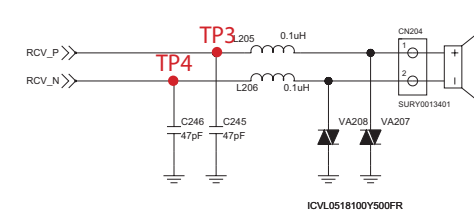


图4.11

电路图

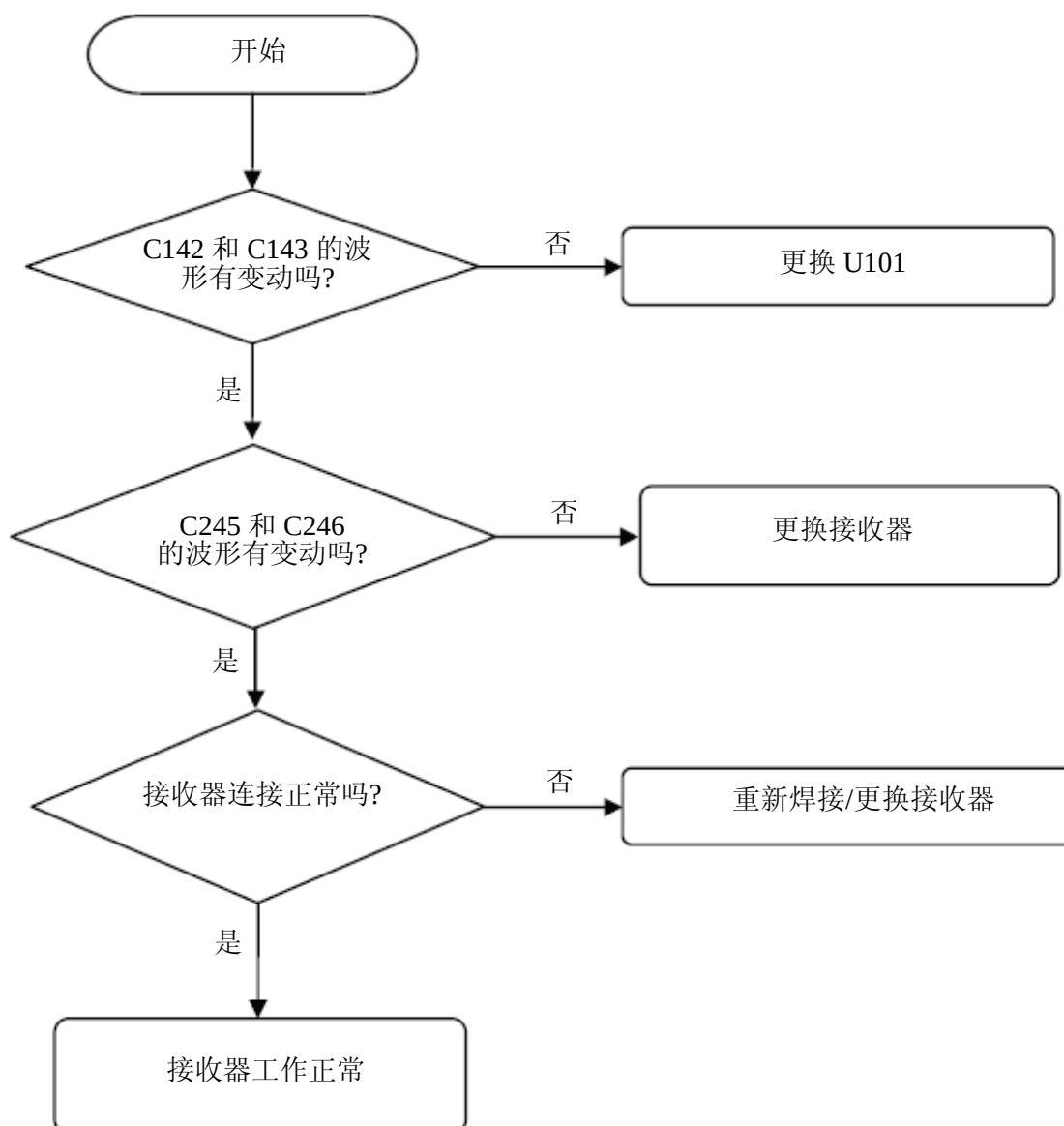


MAIN RECEIVER



检查流程

设置：初始化 Agilent 8960后，测试EGSM900、DCS模式（或GSM850、PCS 模式）将音频属性设置为PRBS或连续波。将手机的接收音量设置为最大。



4.12 麦克风故障

检测点

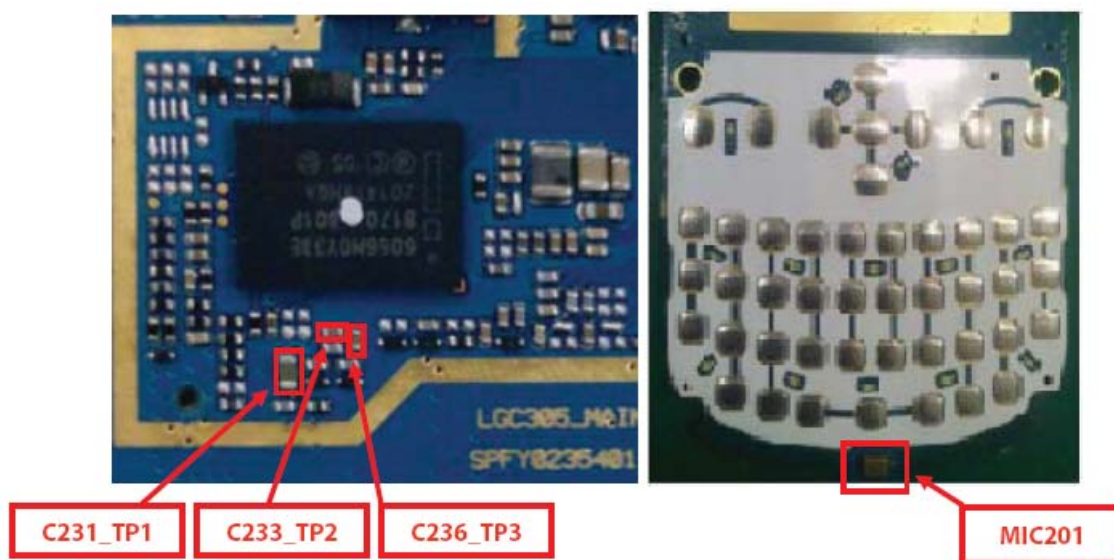
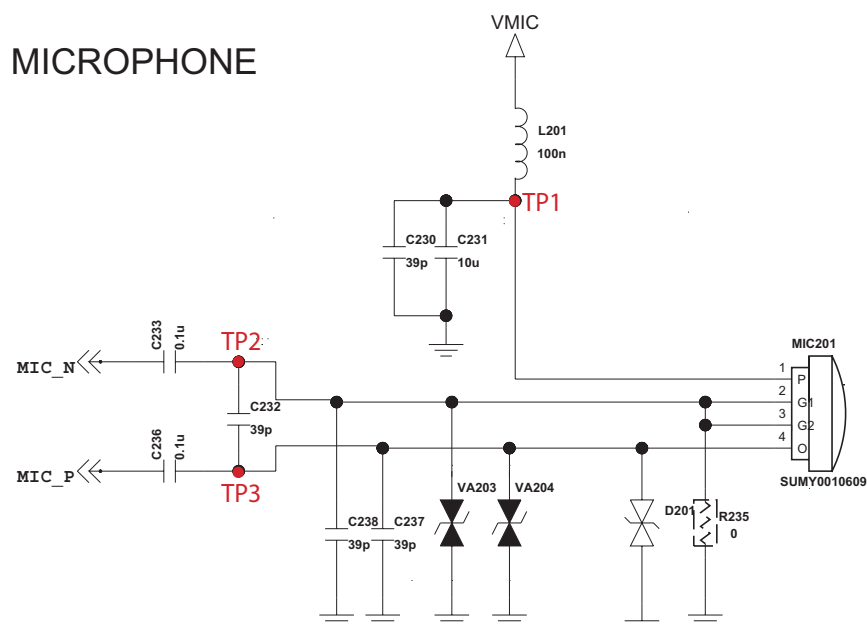


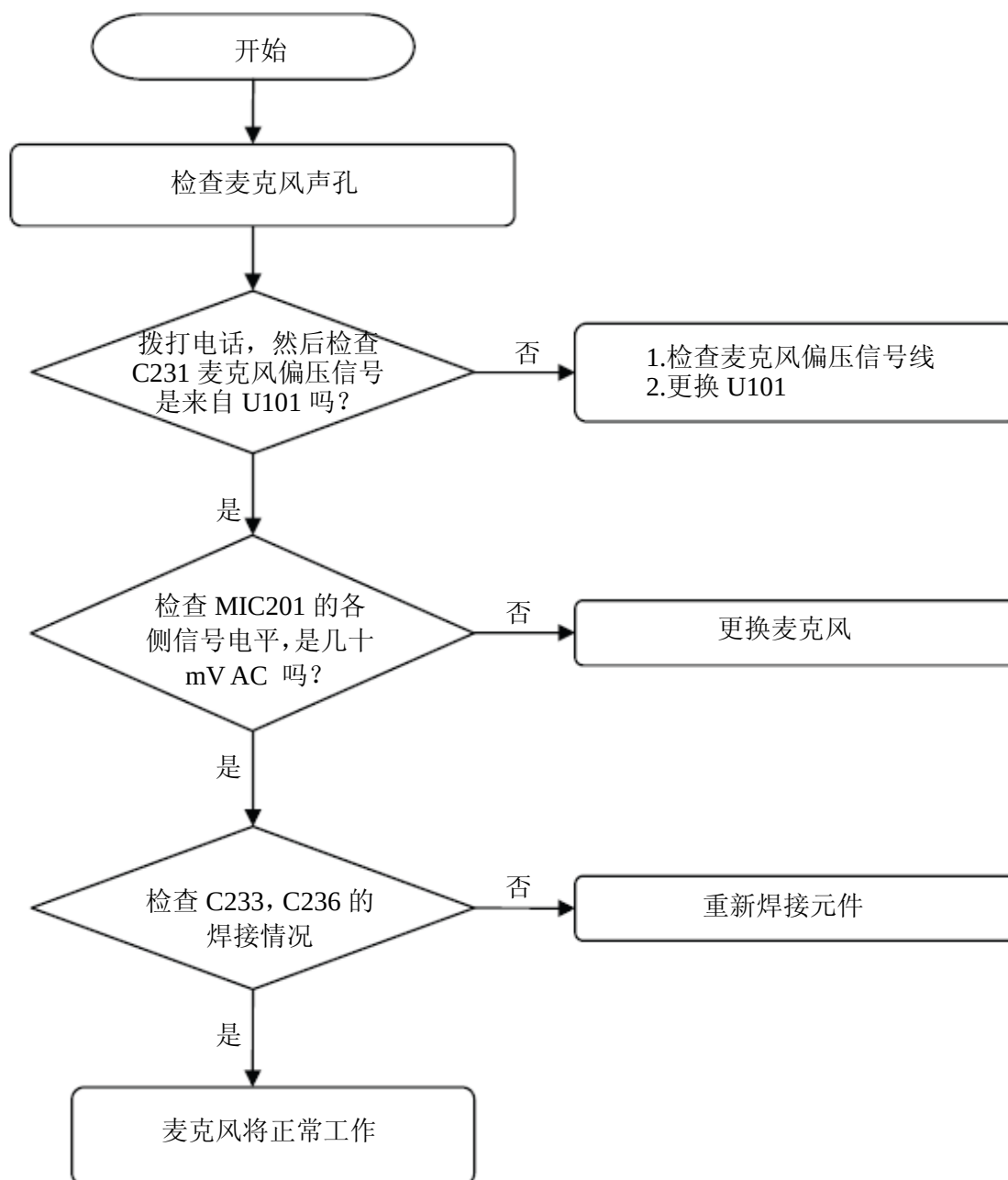
图4.12

电路图



检查流程

设置：初始化Agilent8960后，测试EGSM900、DCS模式（或GSM850、PCS模式）



4.13 SIM卡接口故障

检测点

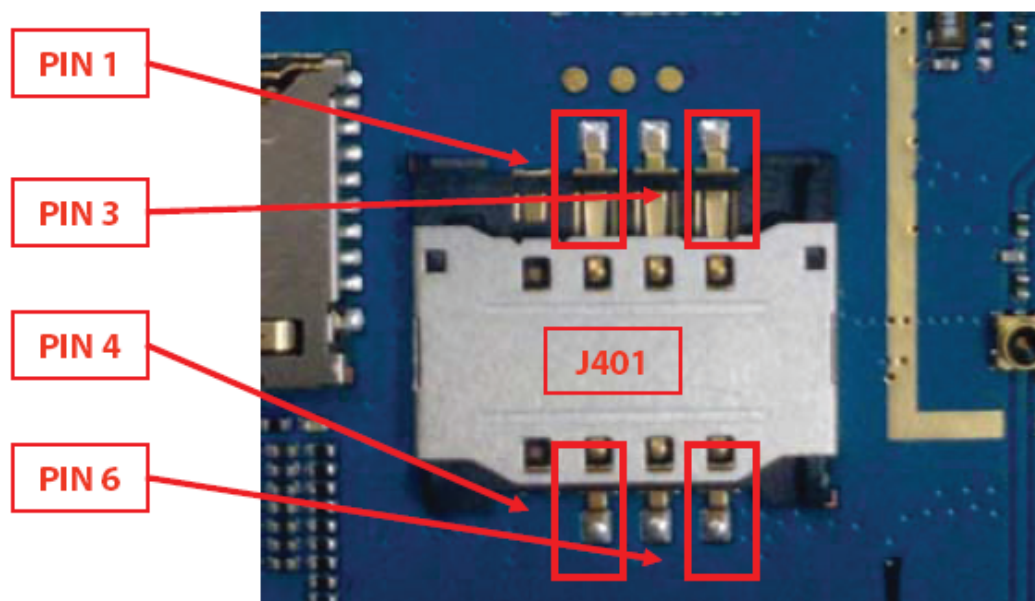
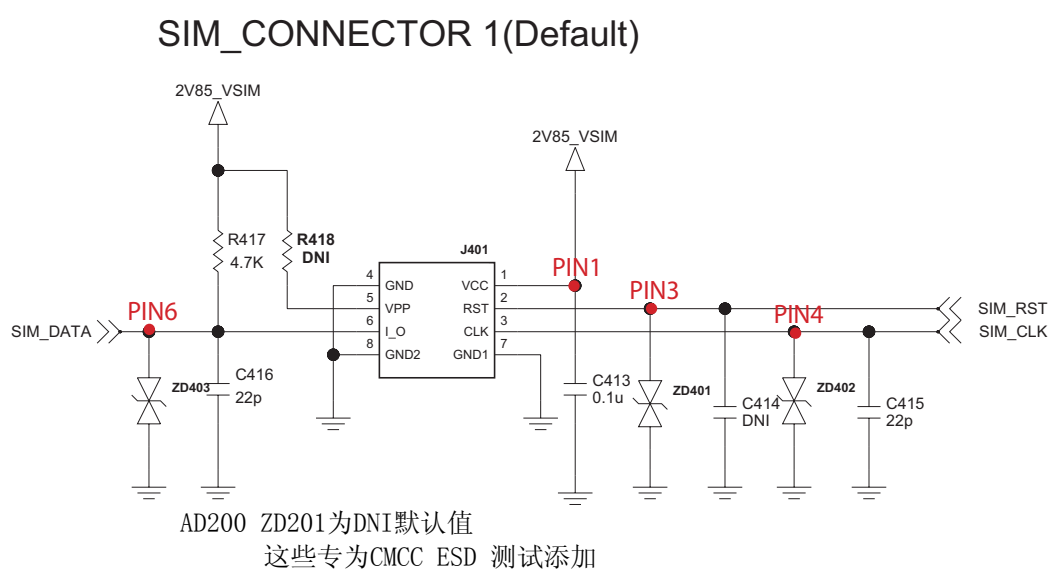
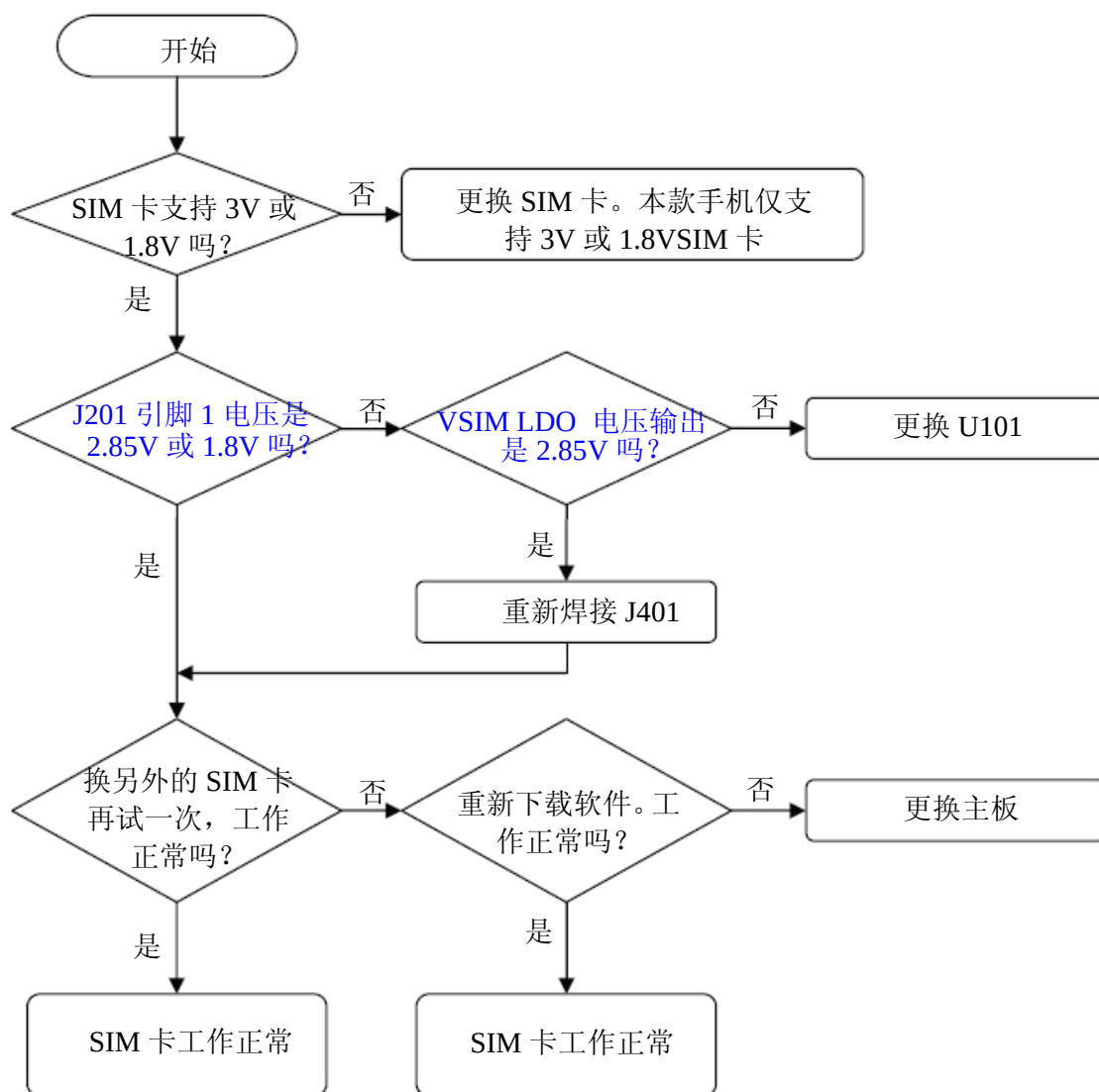


图4.13

电路图



检查流程



4.14 按键背光灯故障

检测点

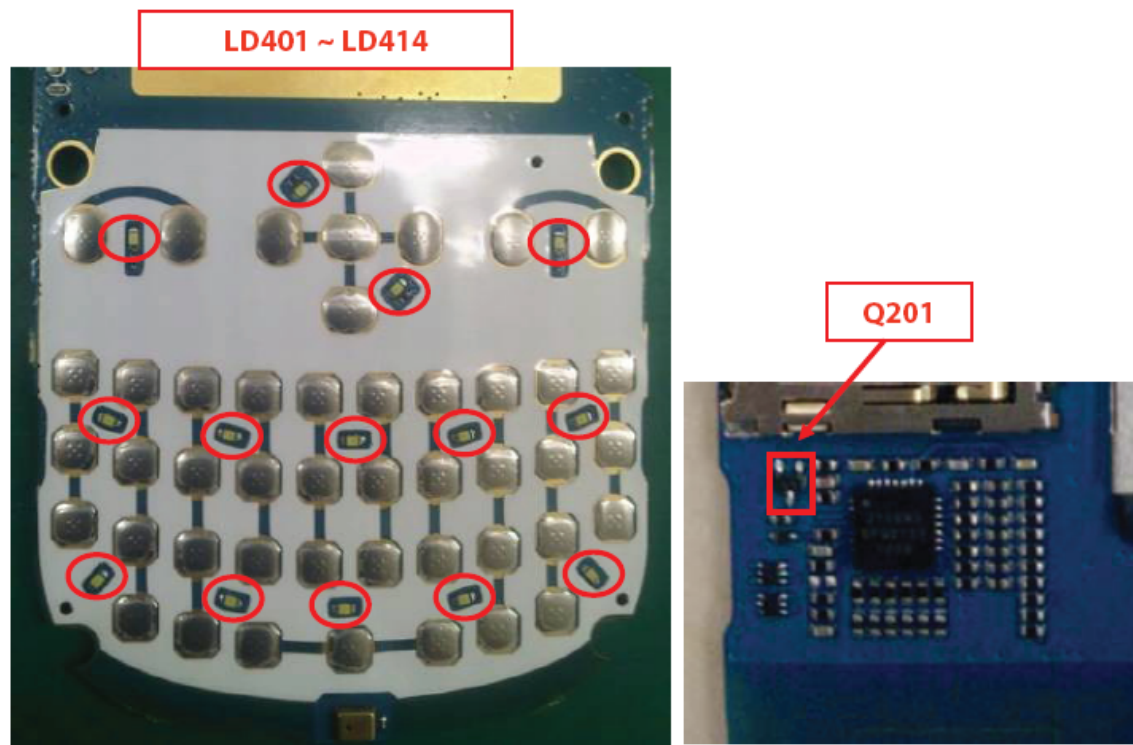
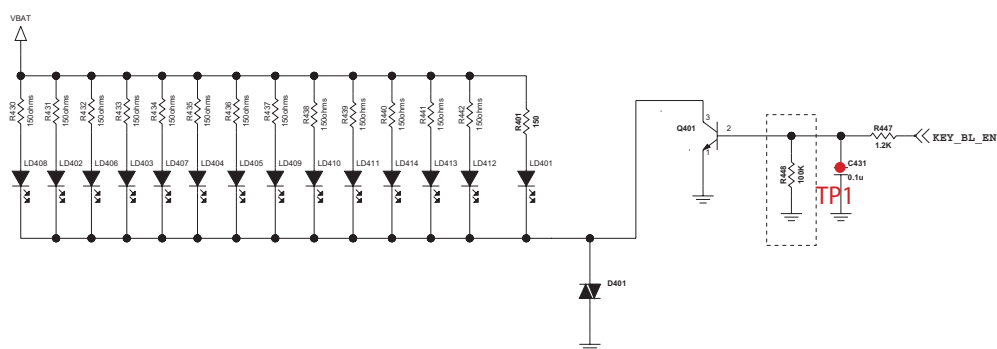
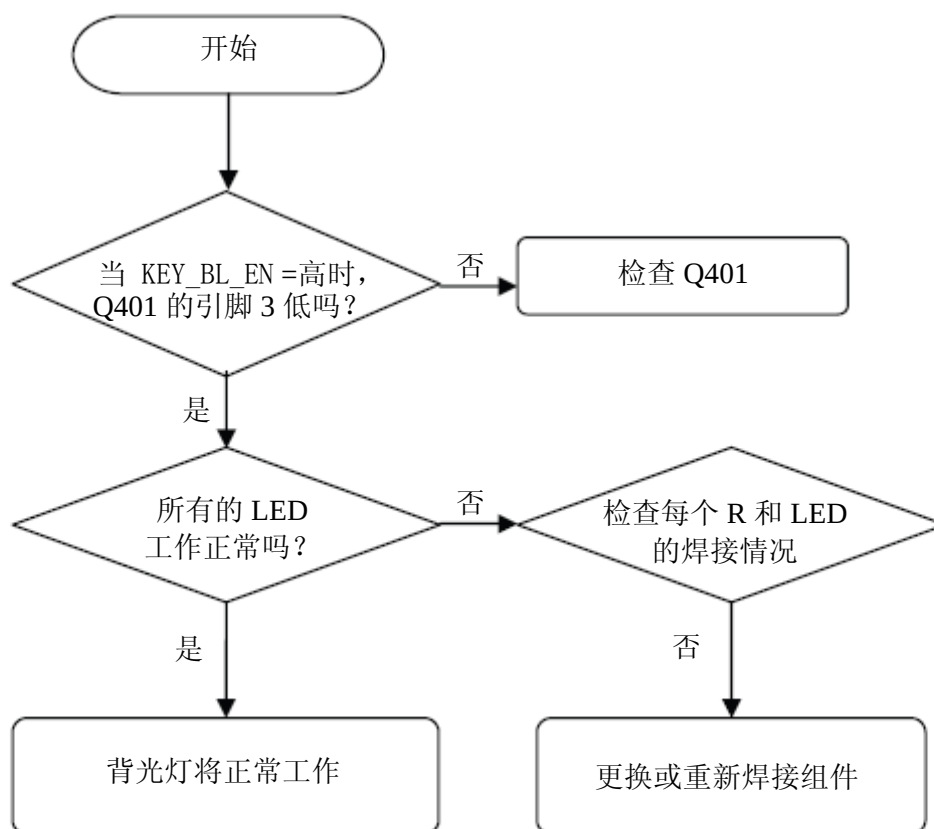


图4.14

电路图



检查流程



4.15 微型SD (uSD) 卡故障

检测点

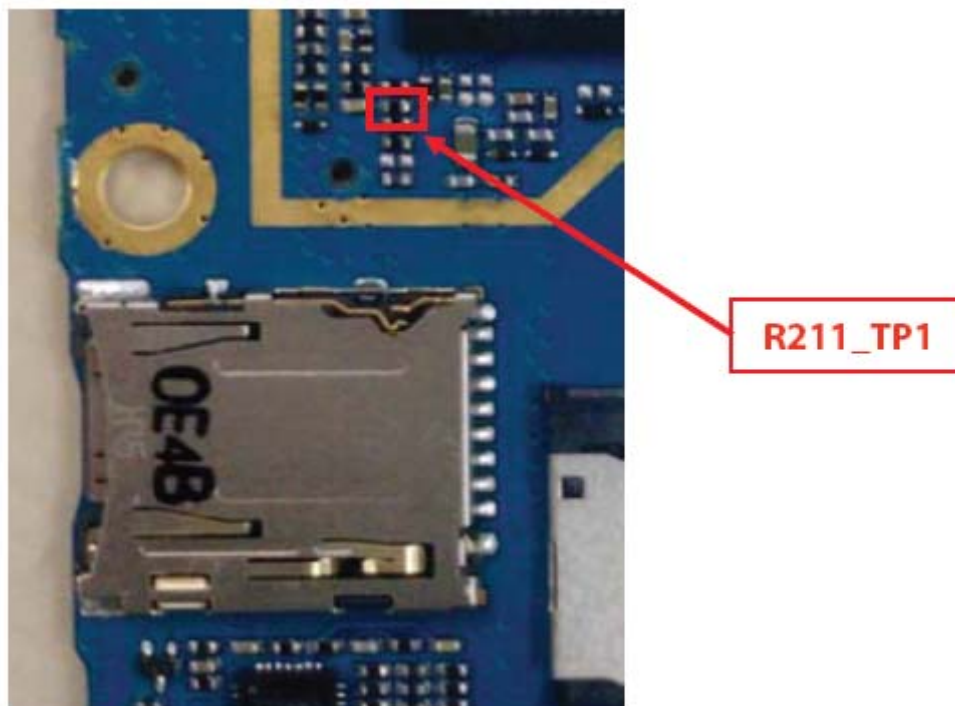
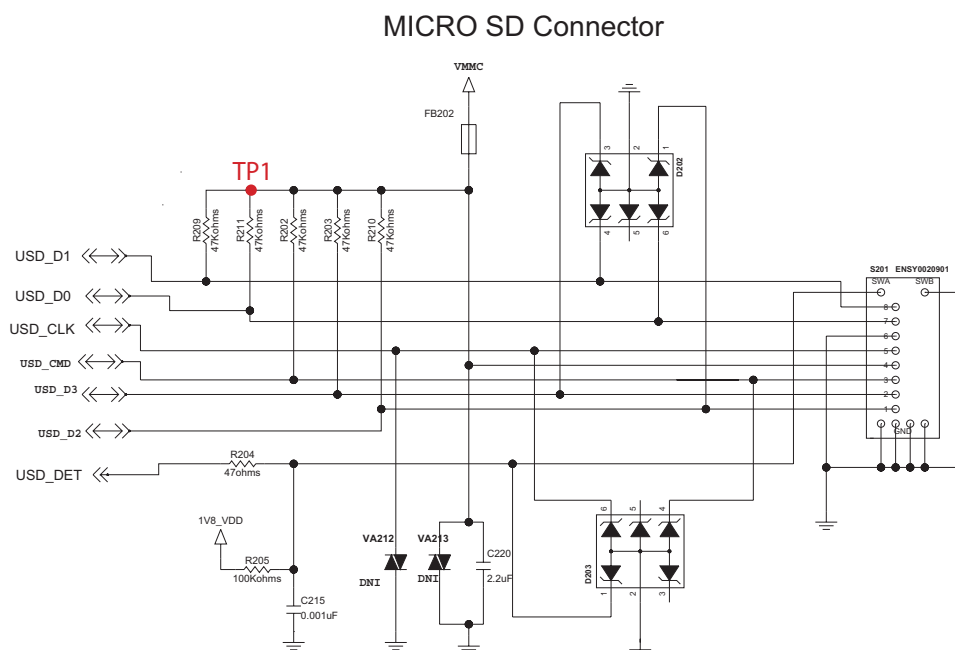
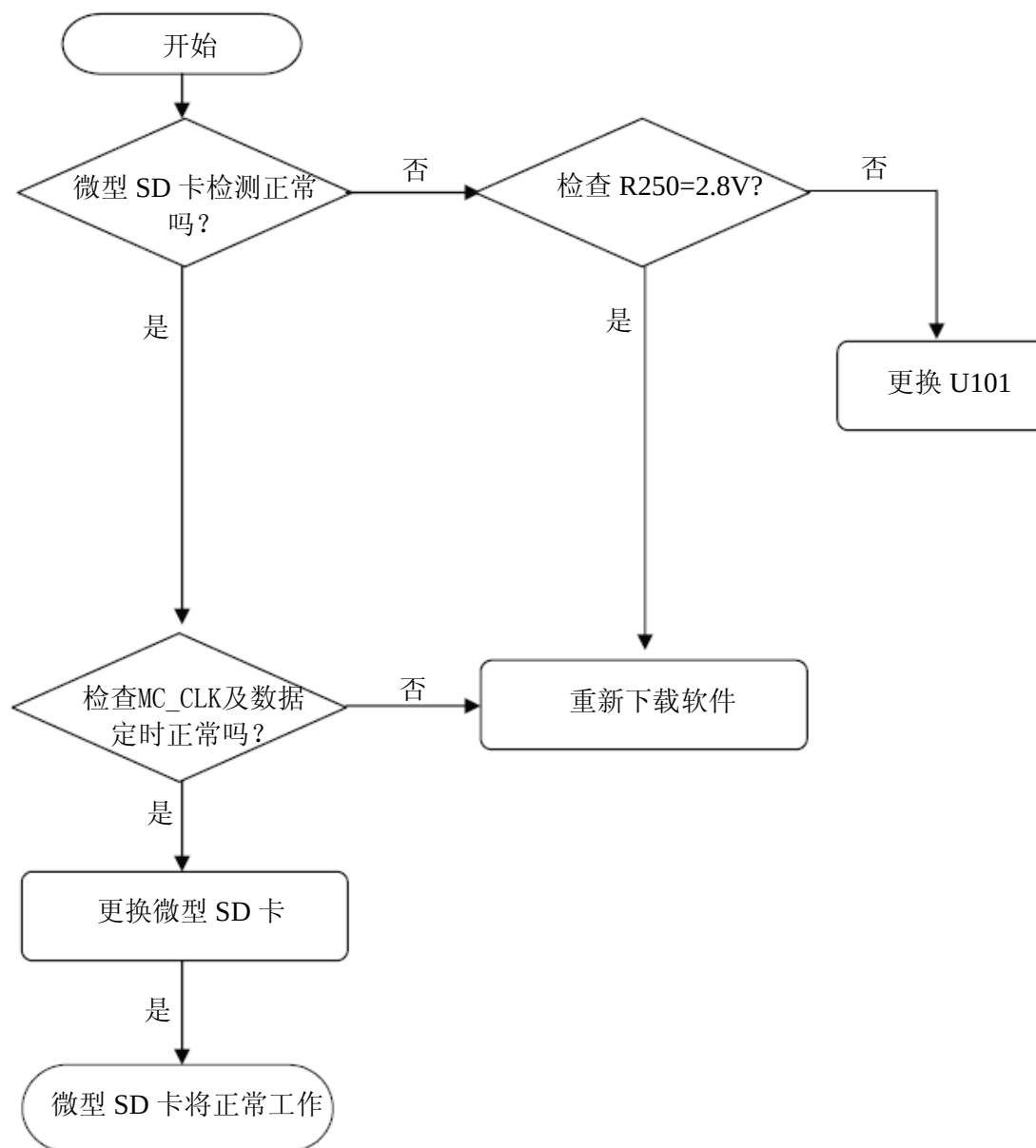


图4.15

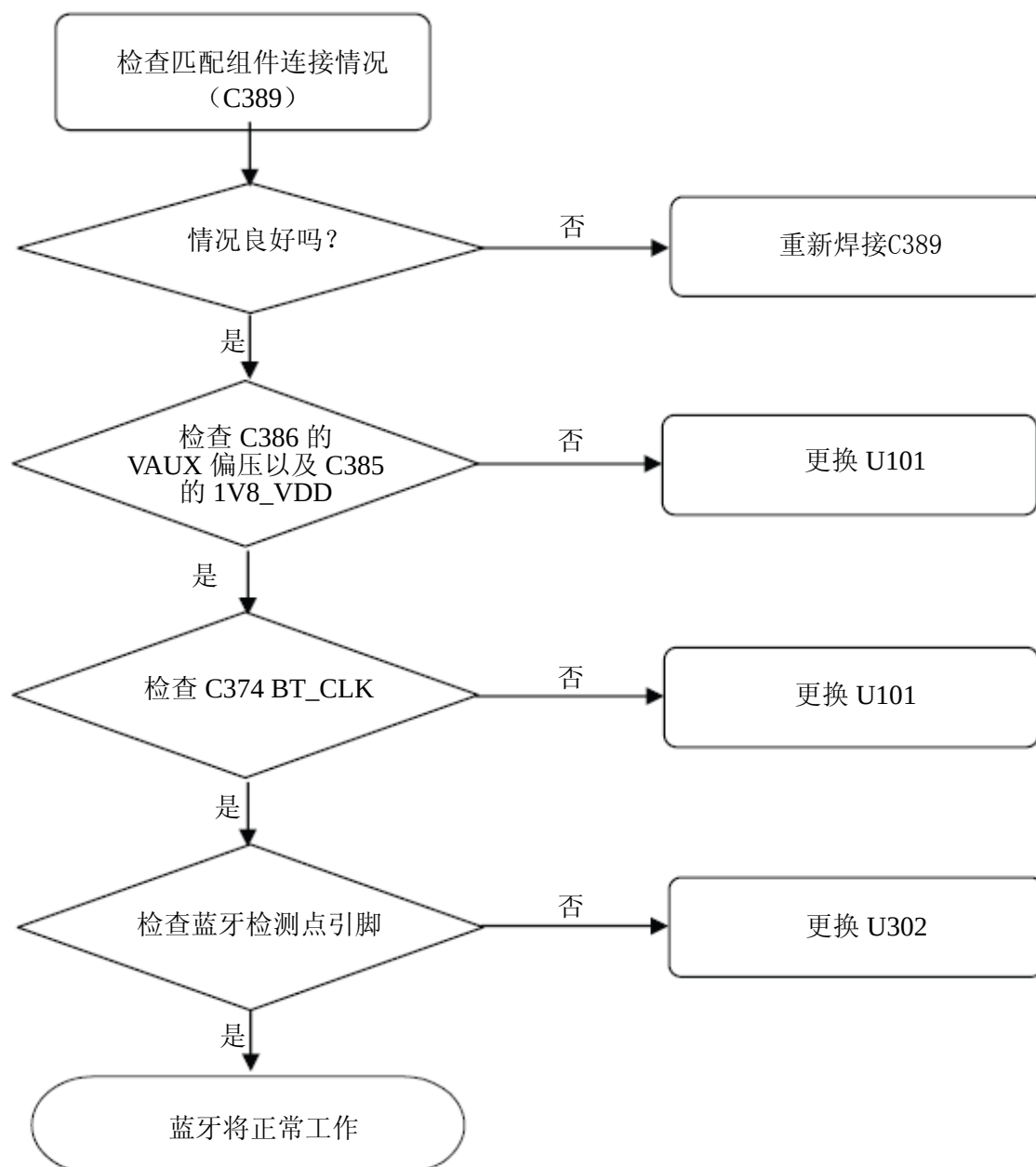
电路图



检查流程



检查流程



4.17 调频收音机故障

检测点

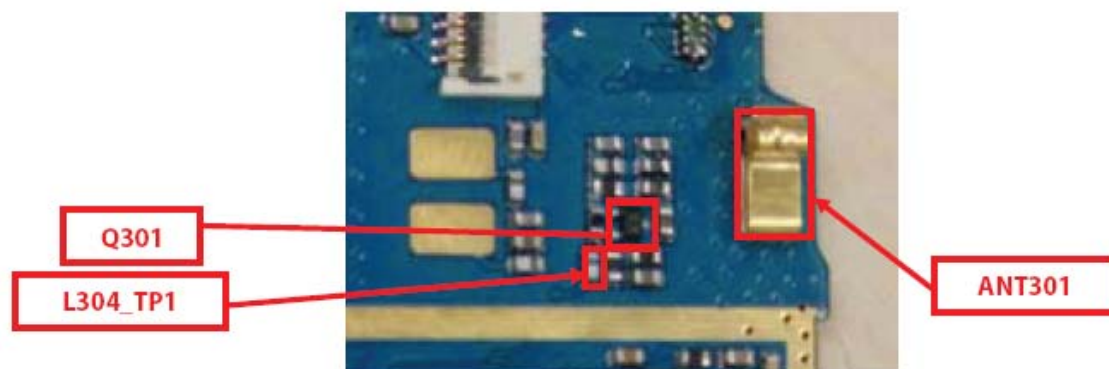
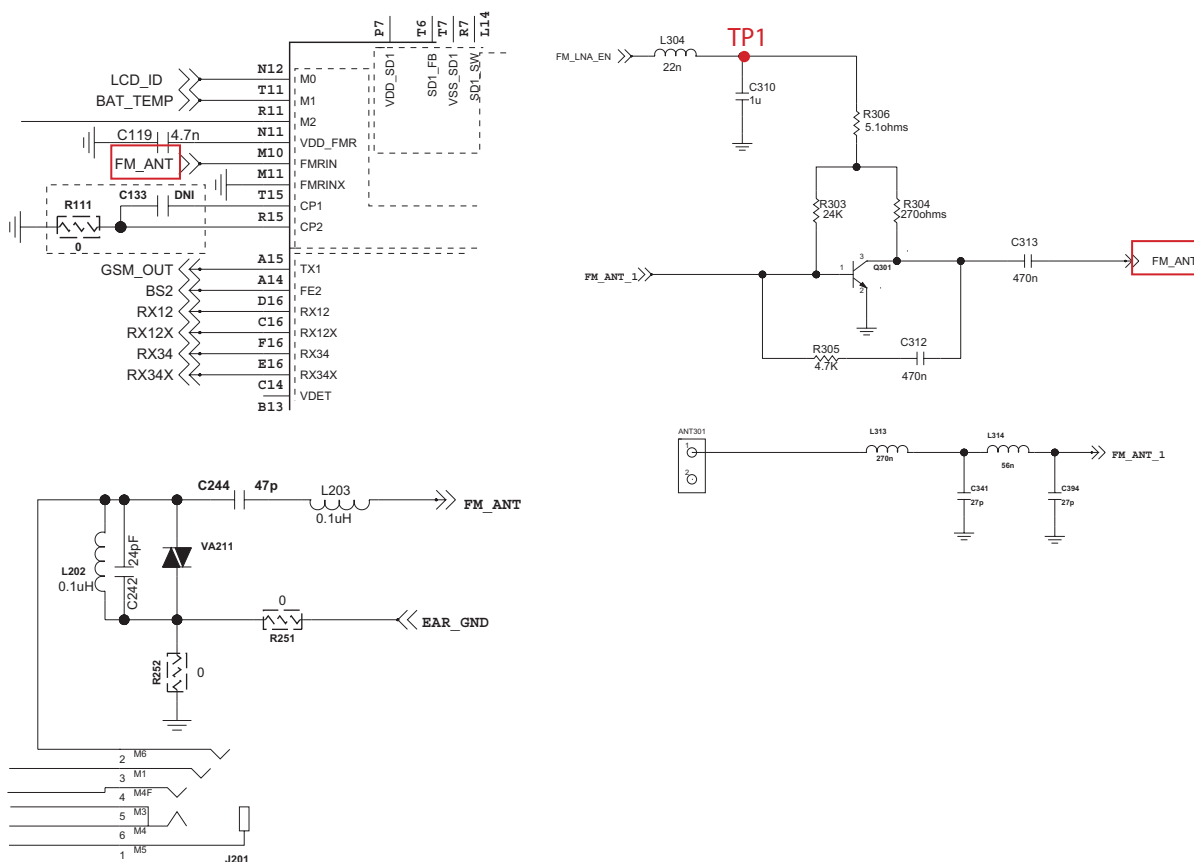
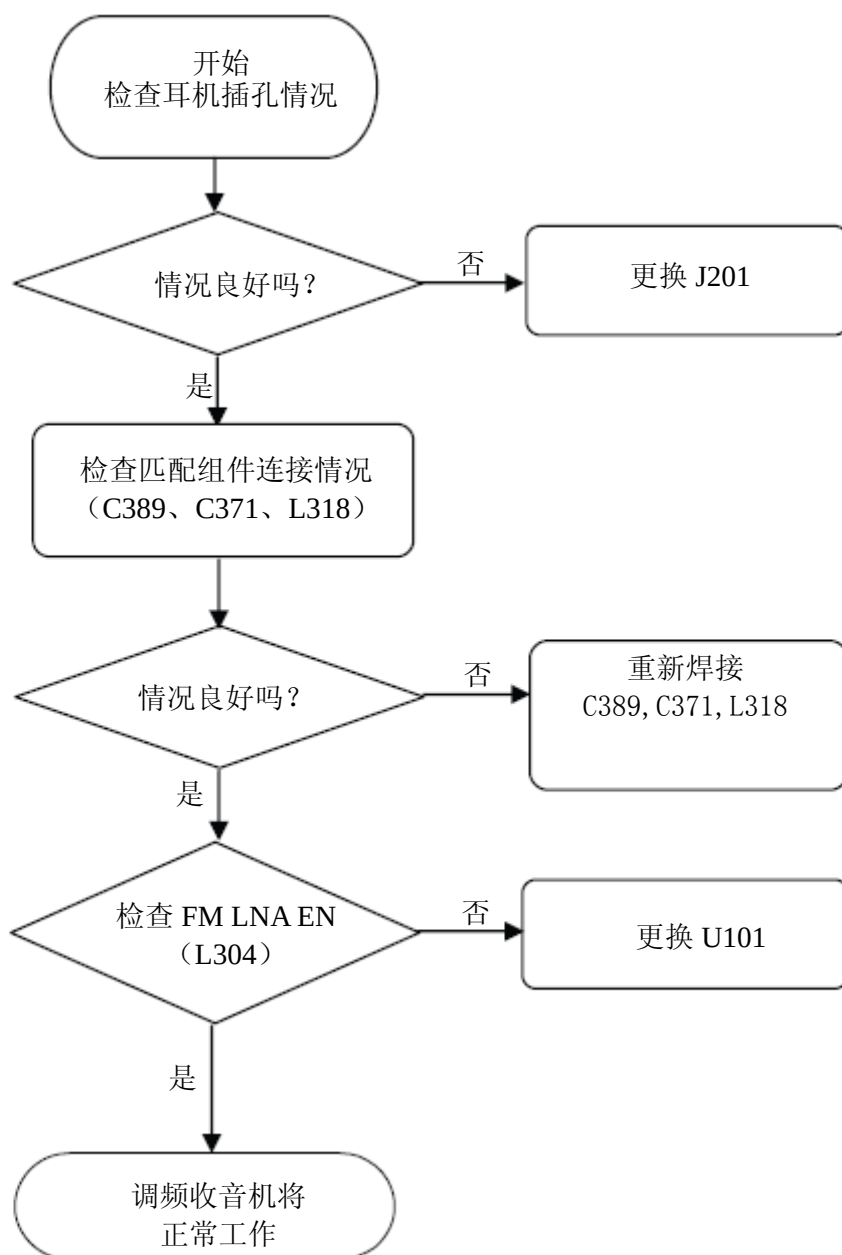


图 4.17

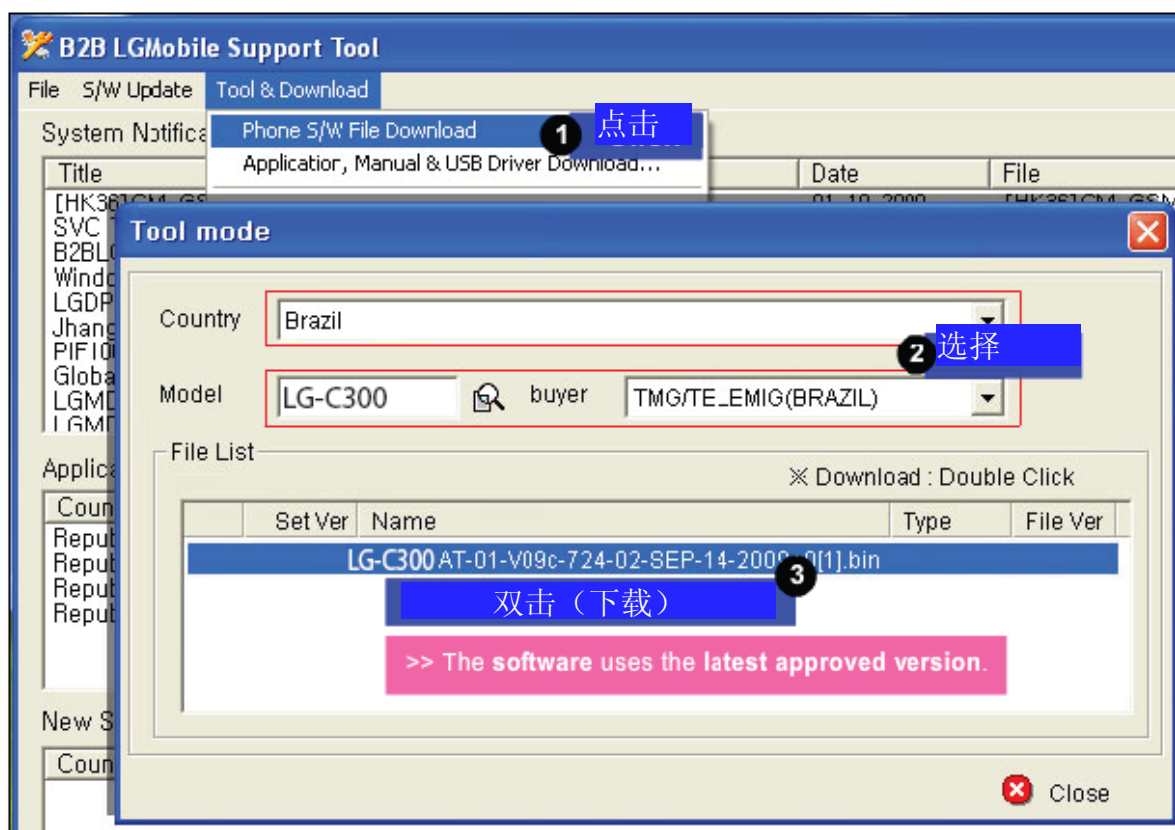
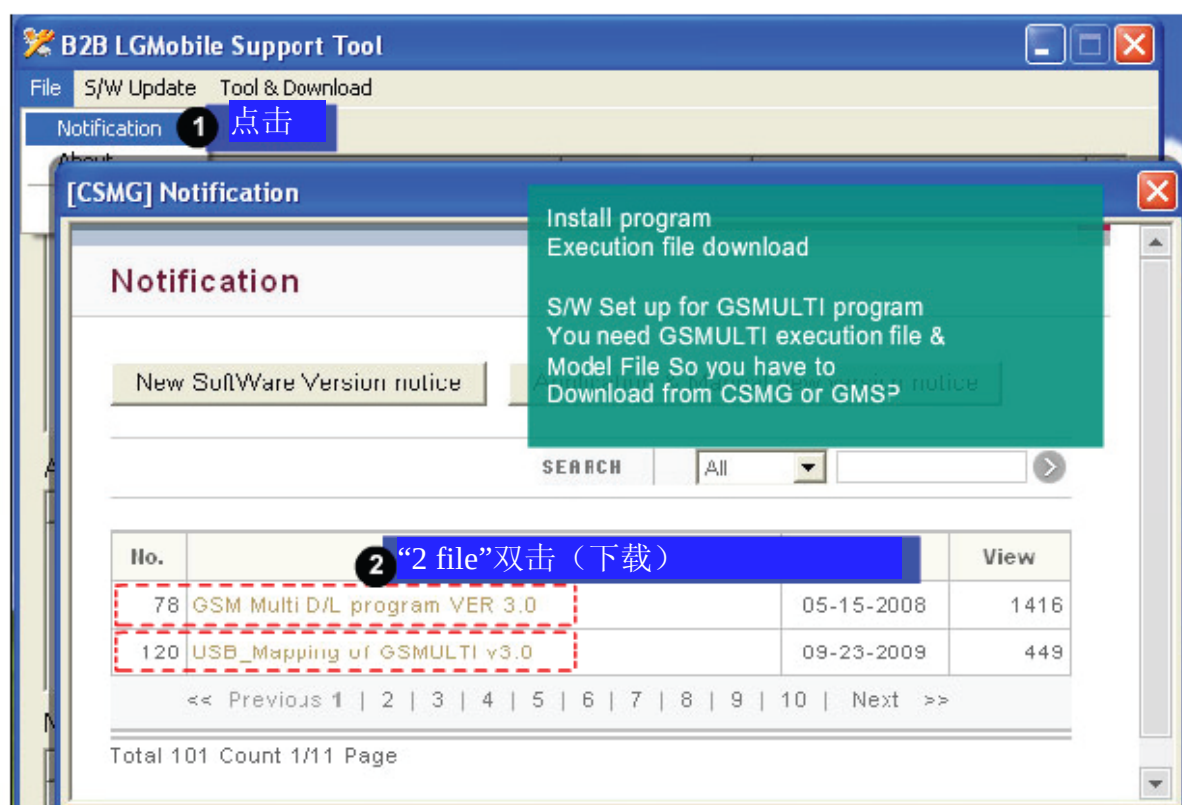
电路图

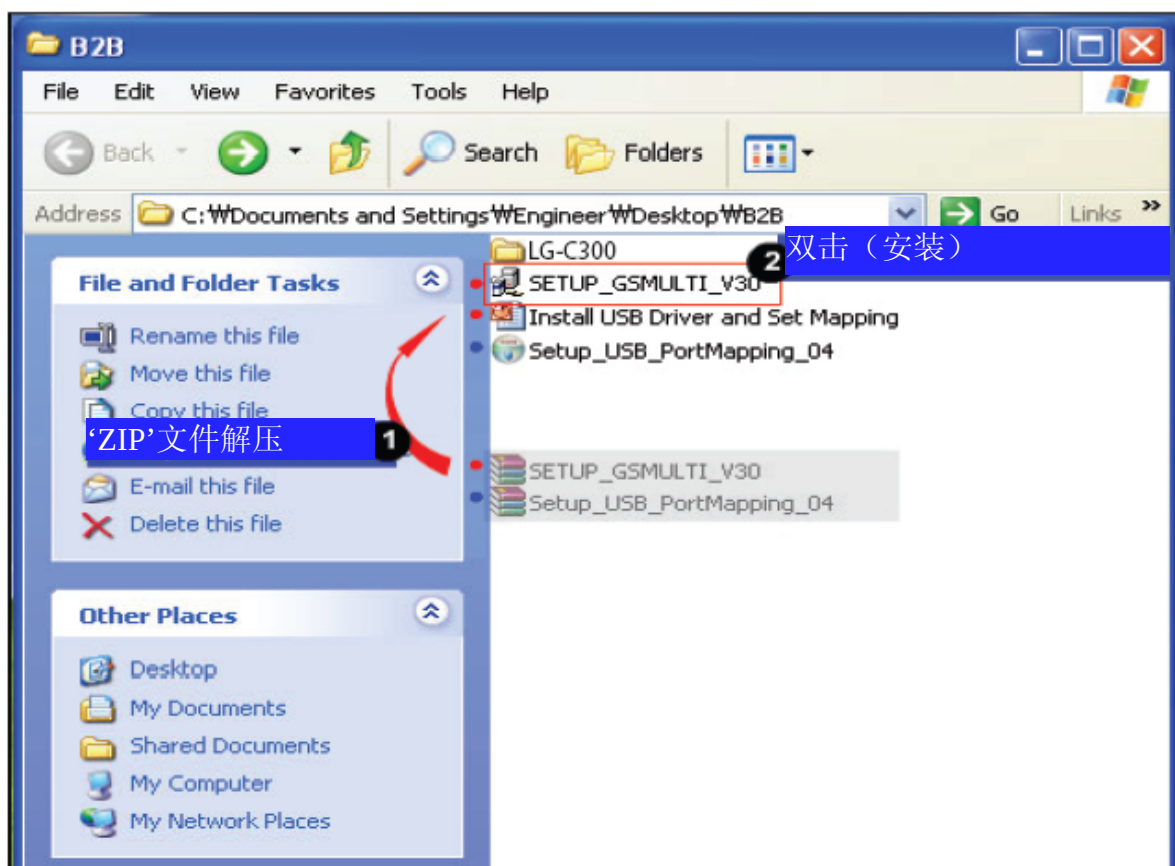
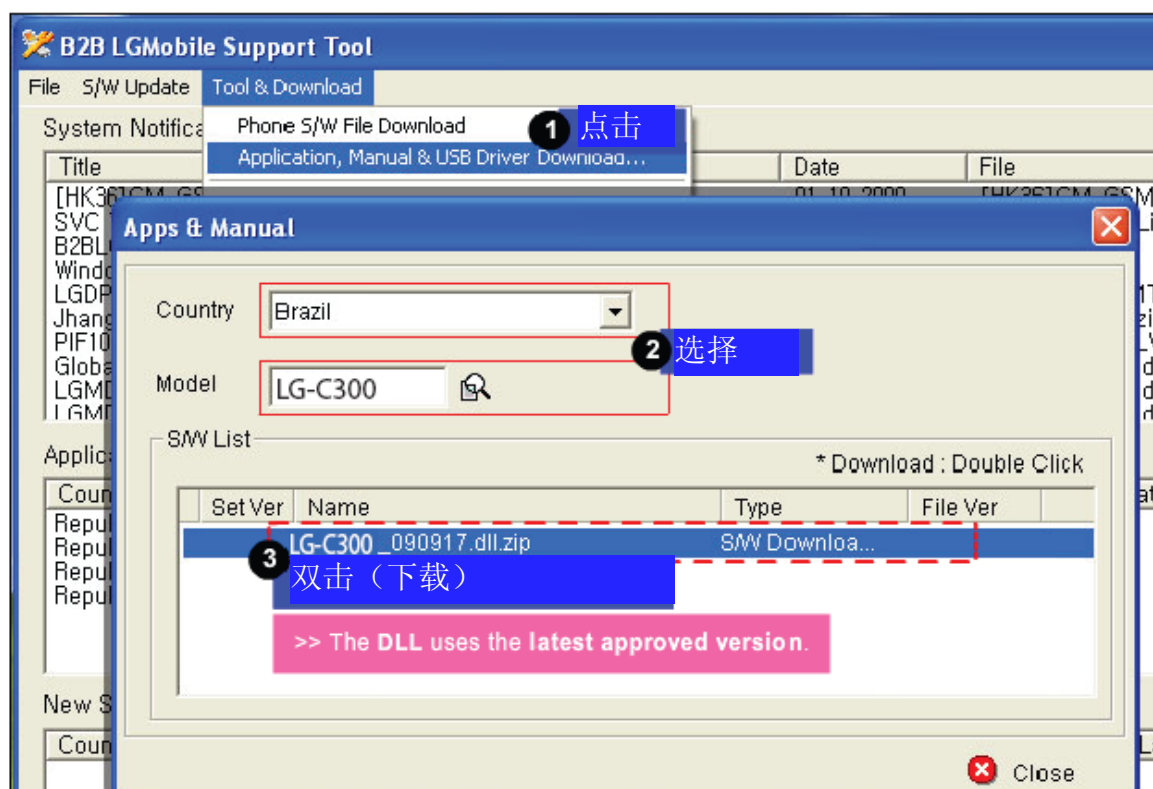


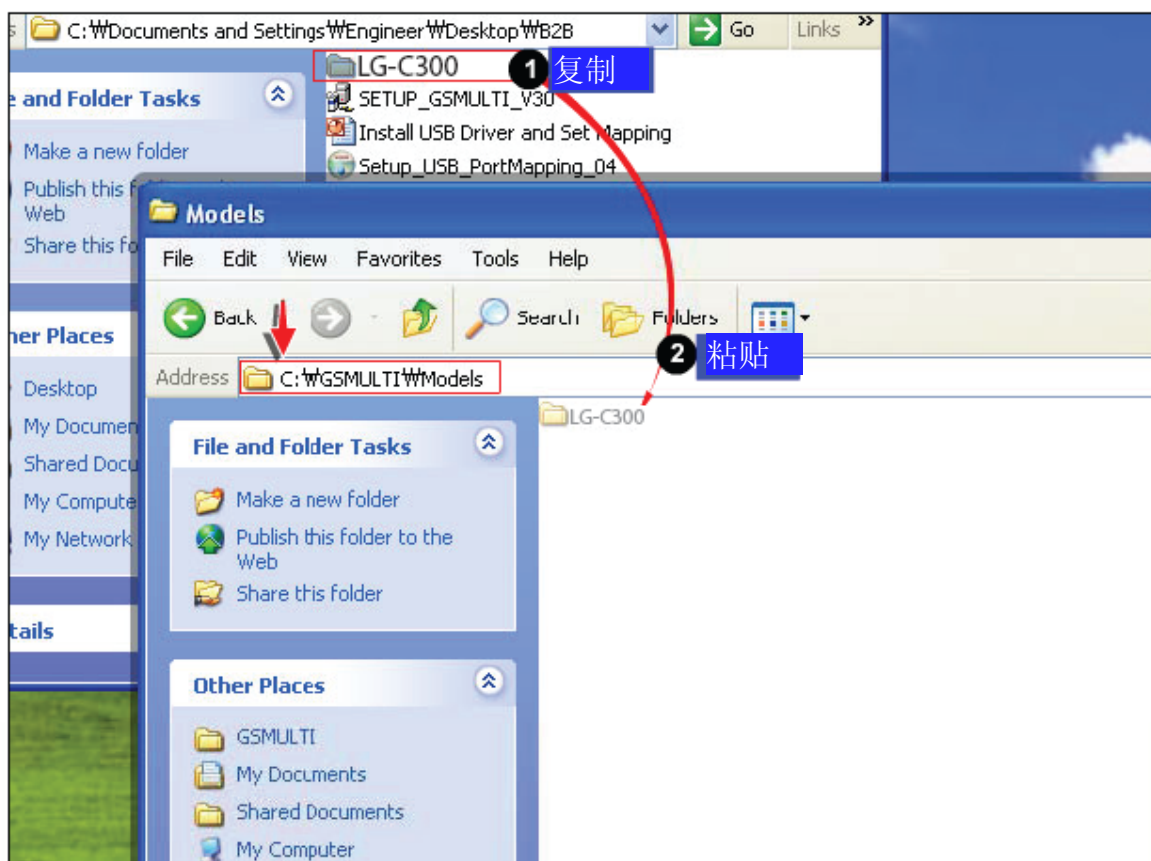
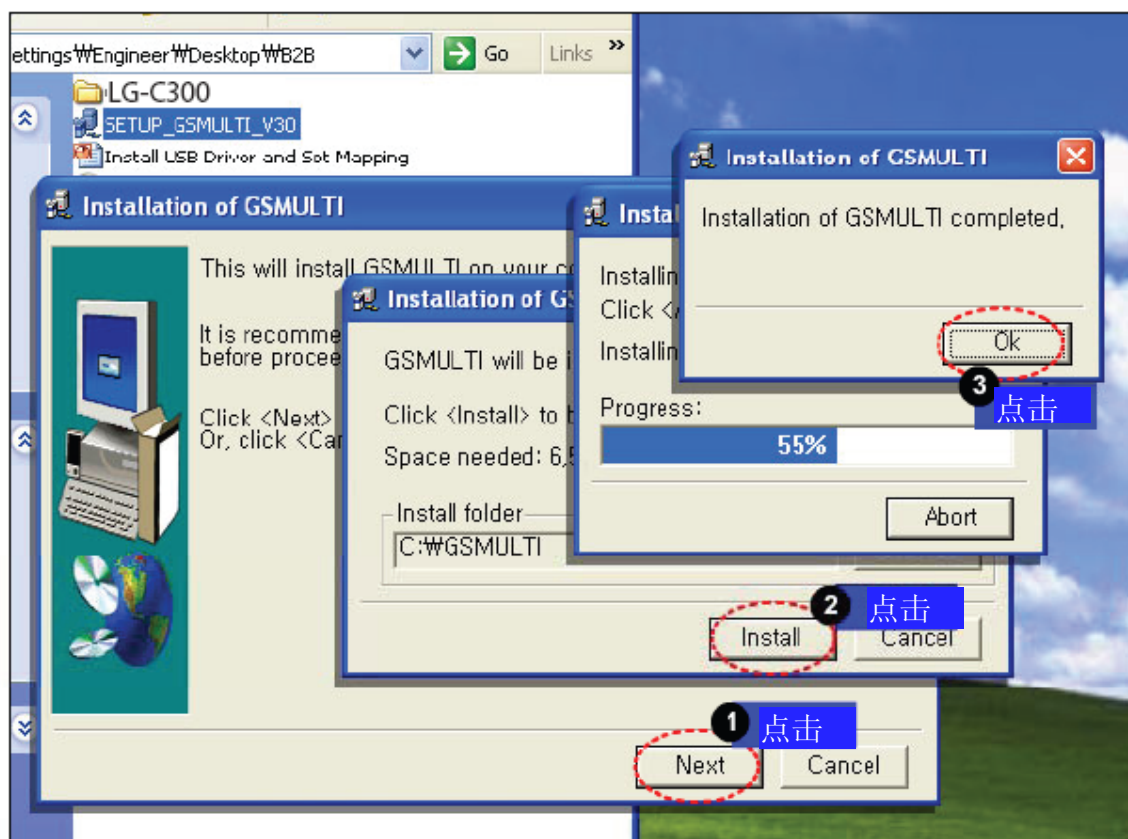
检查流程

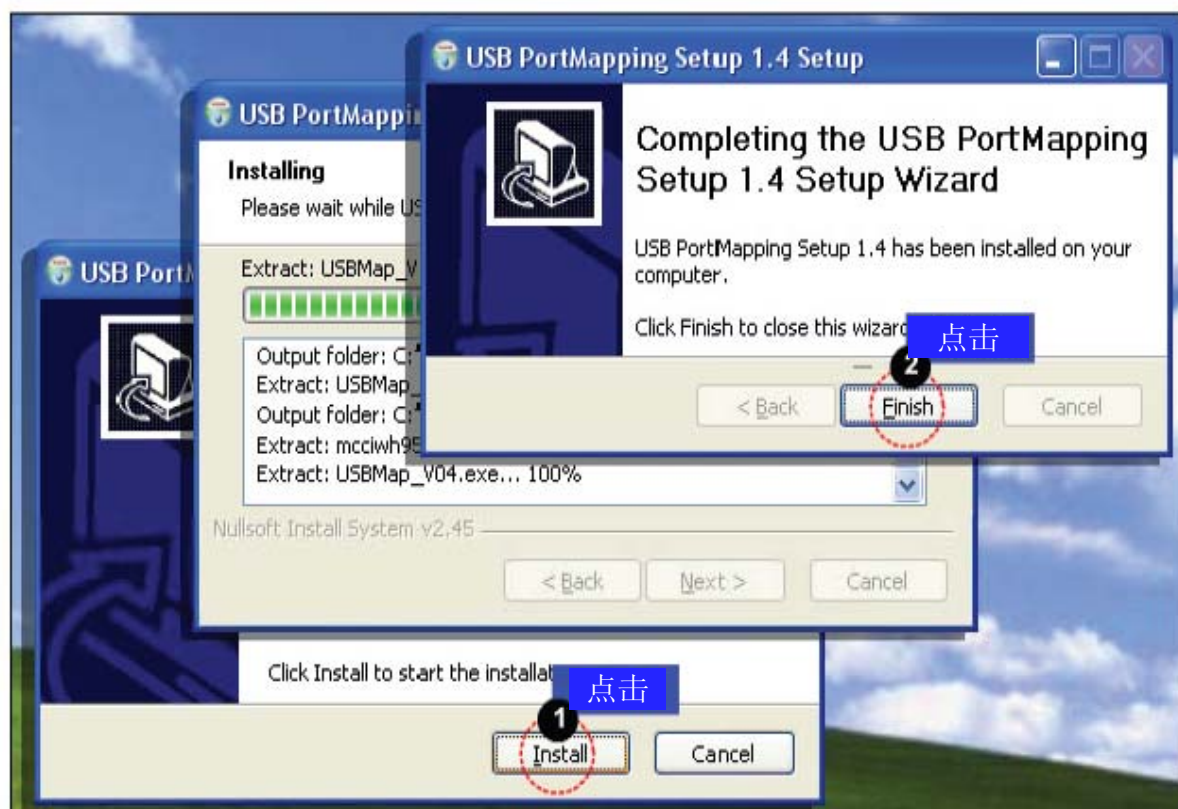
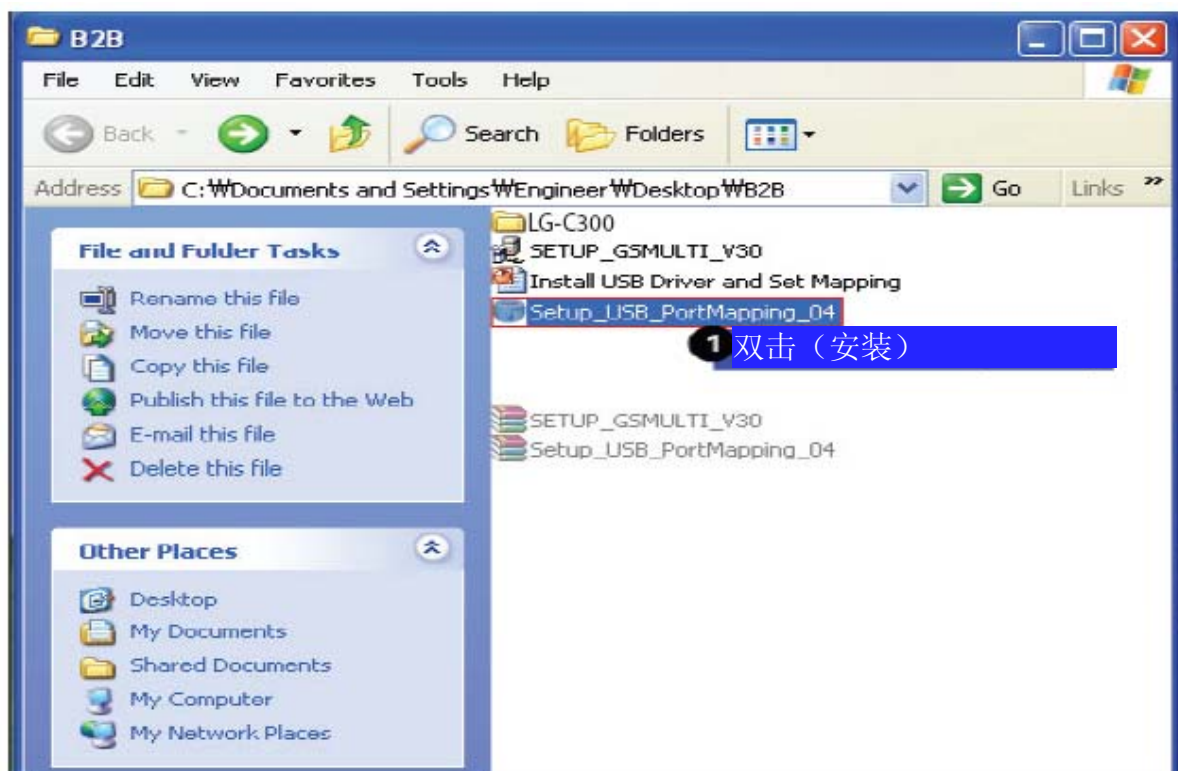


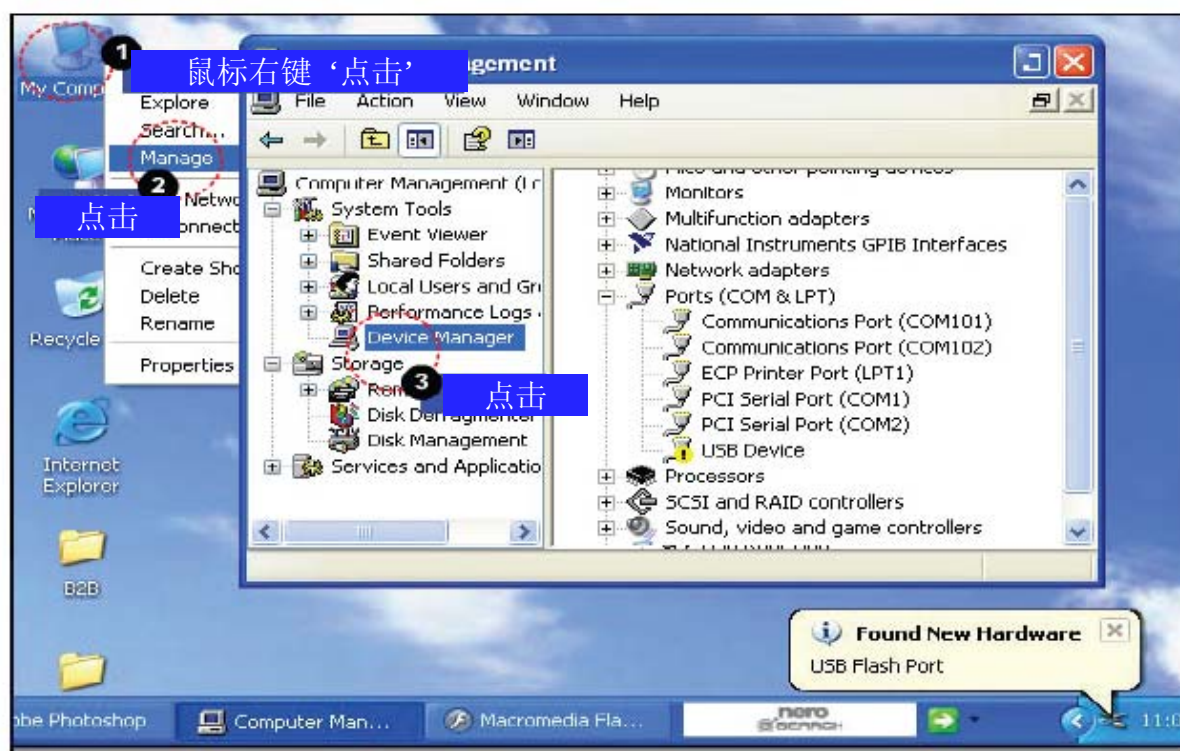
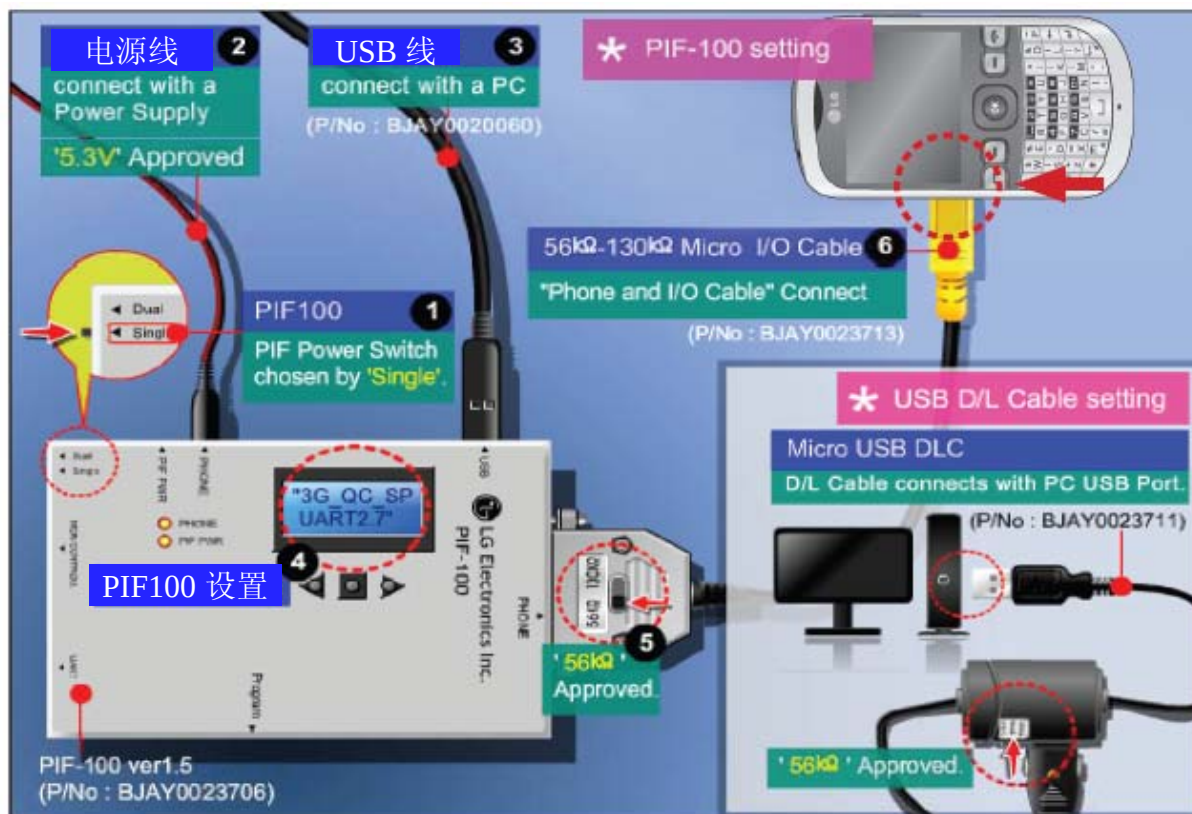
5. 下载

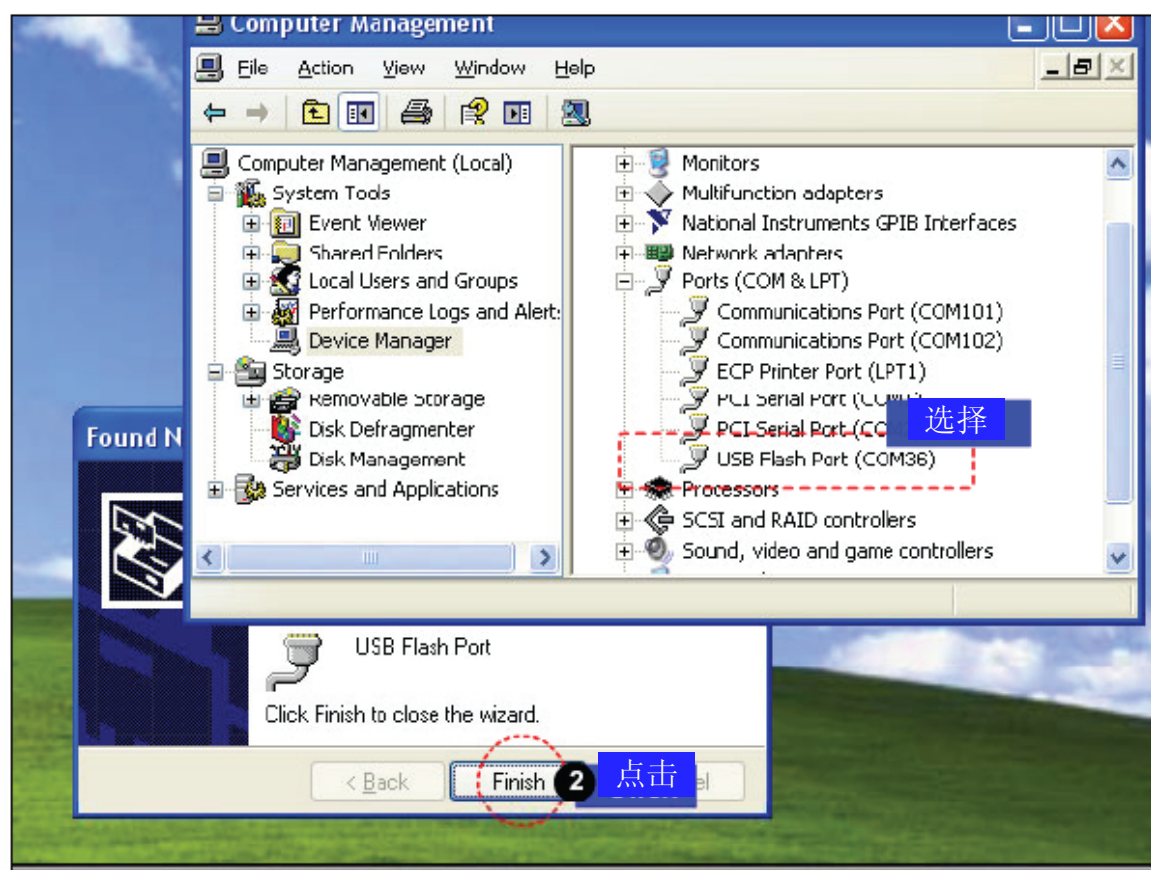
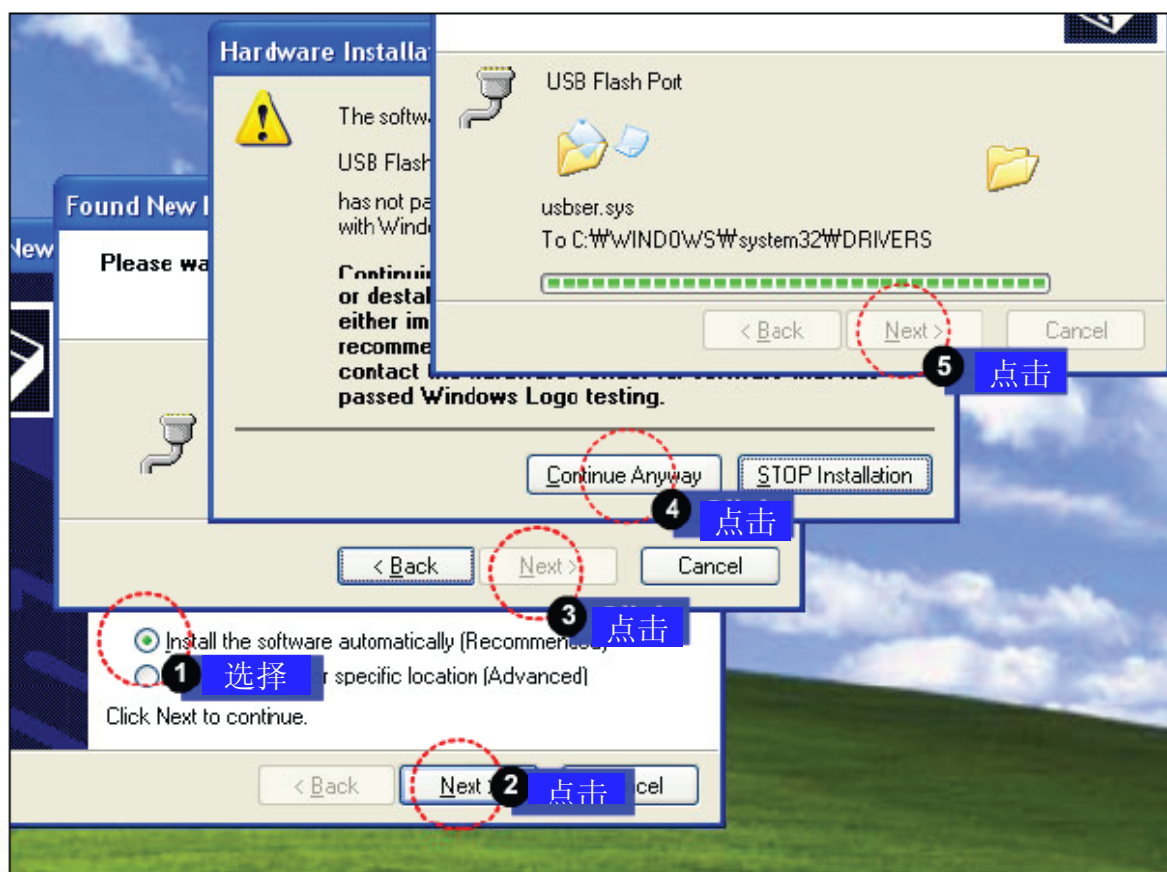


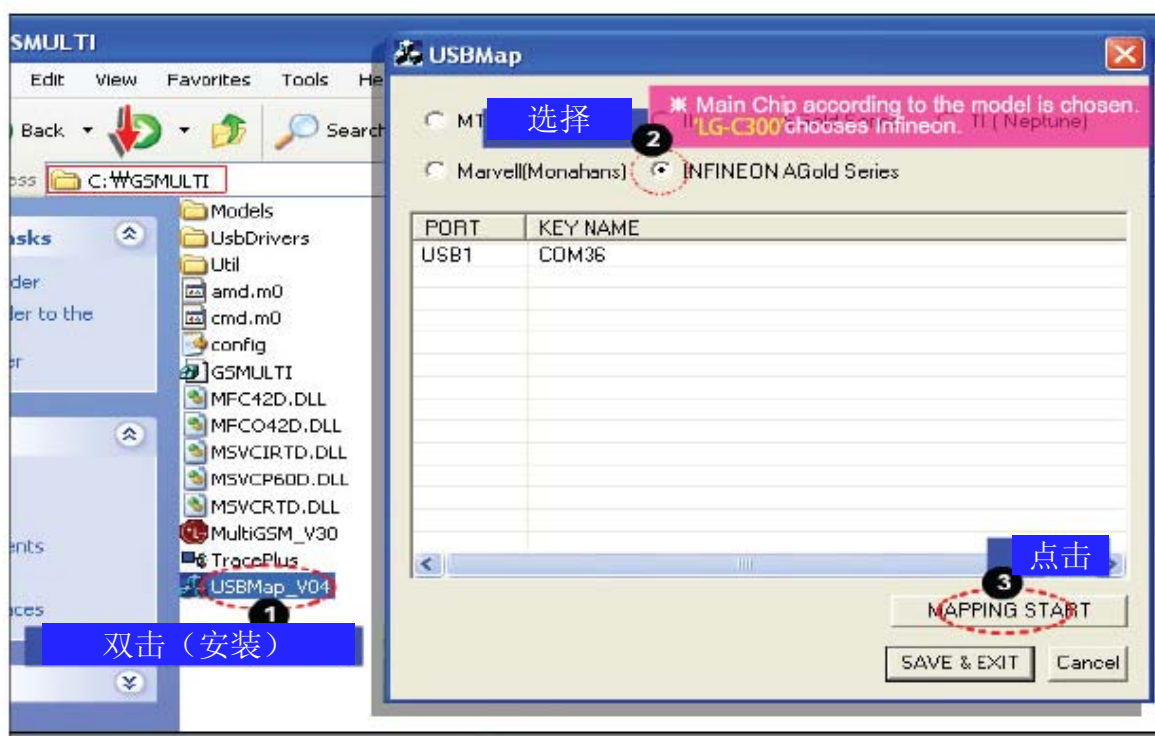


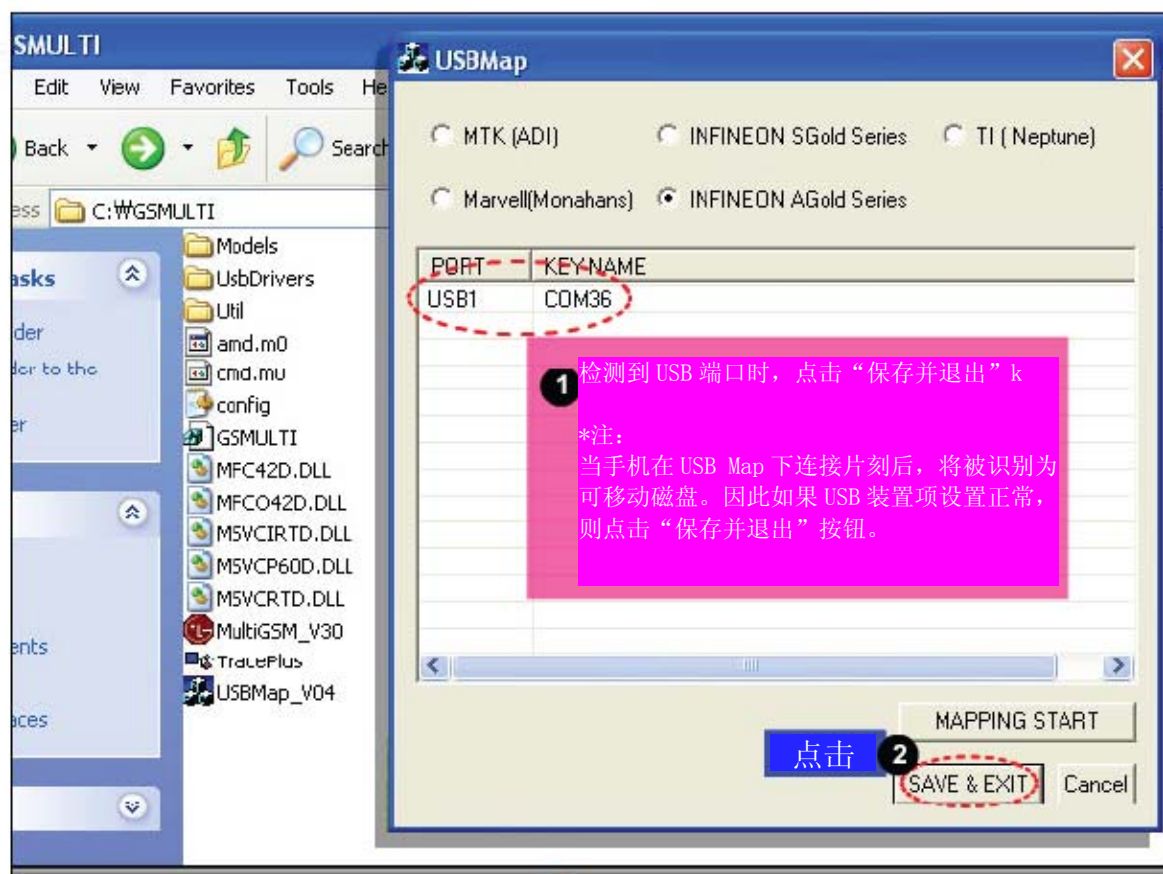


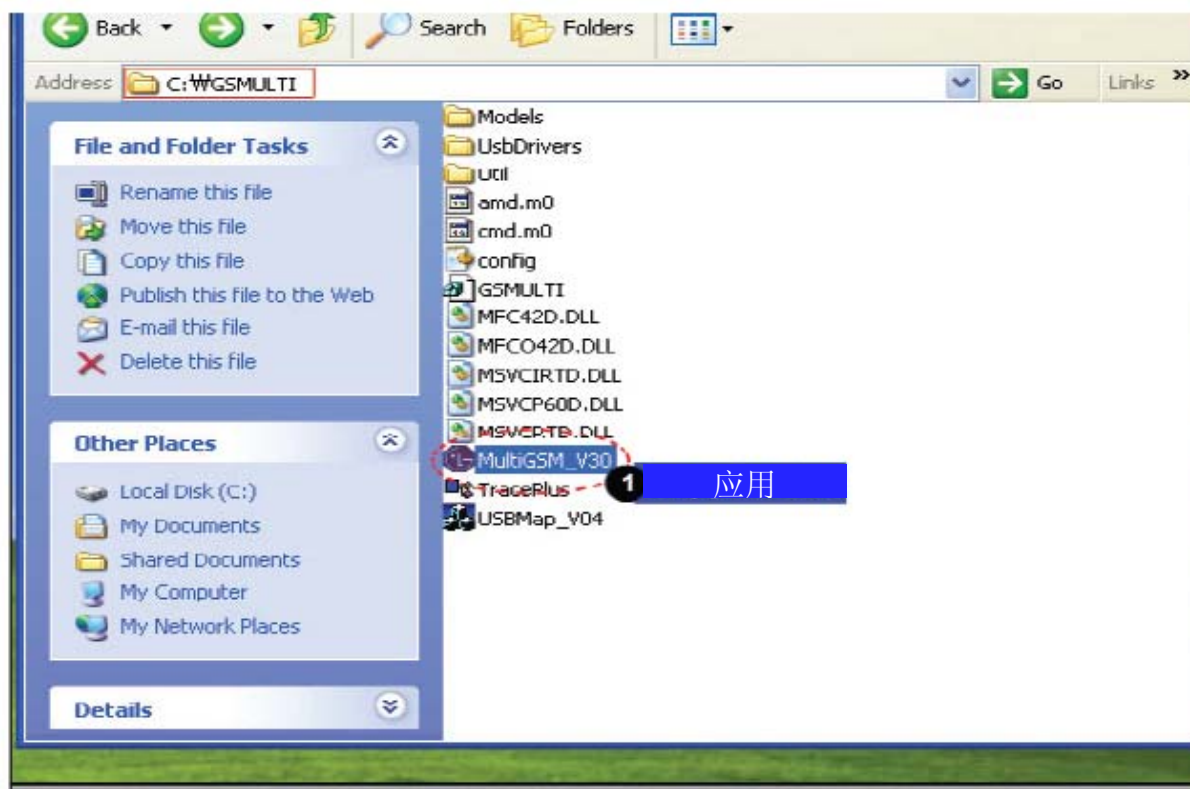


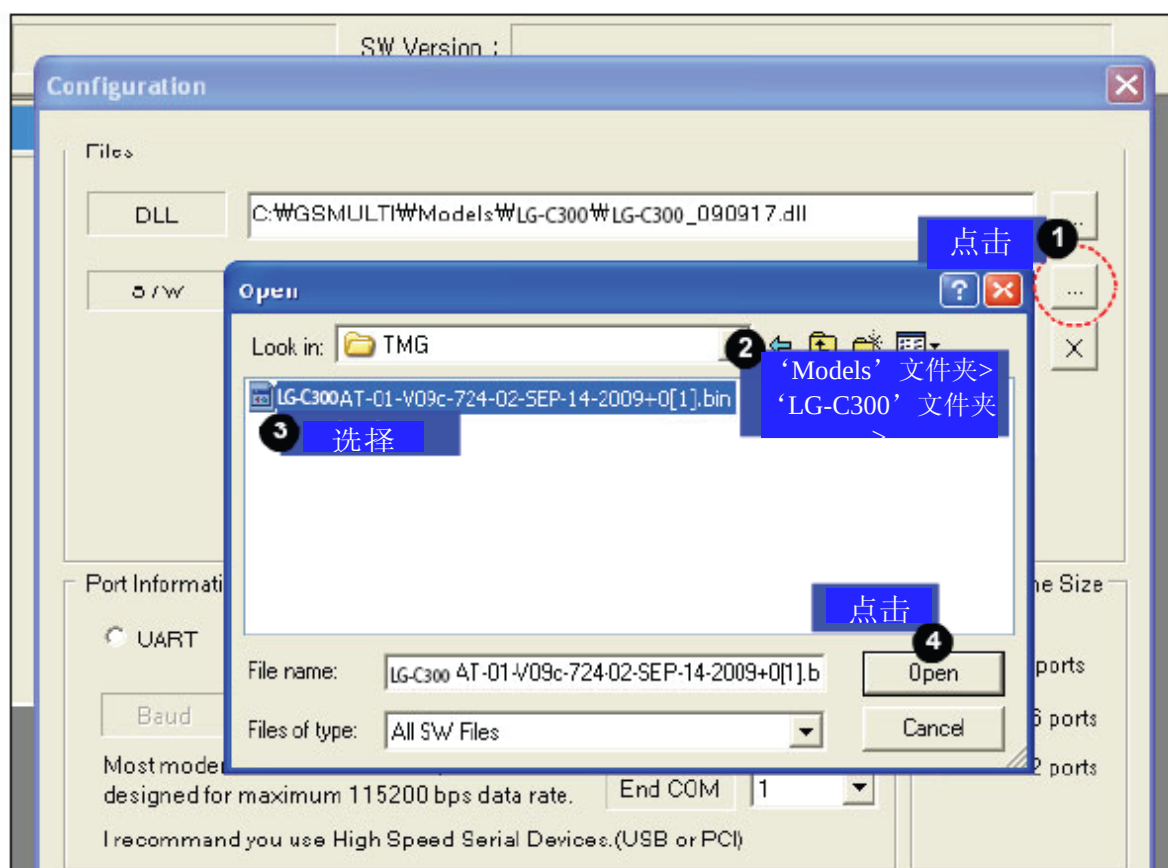
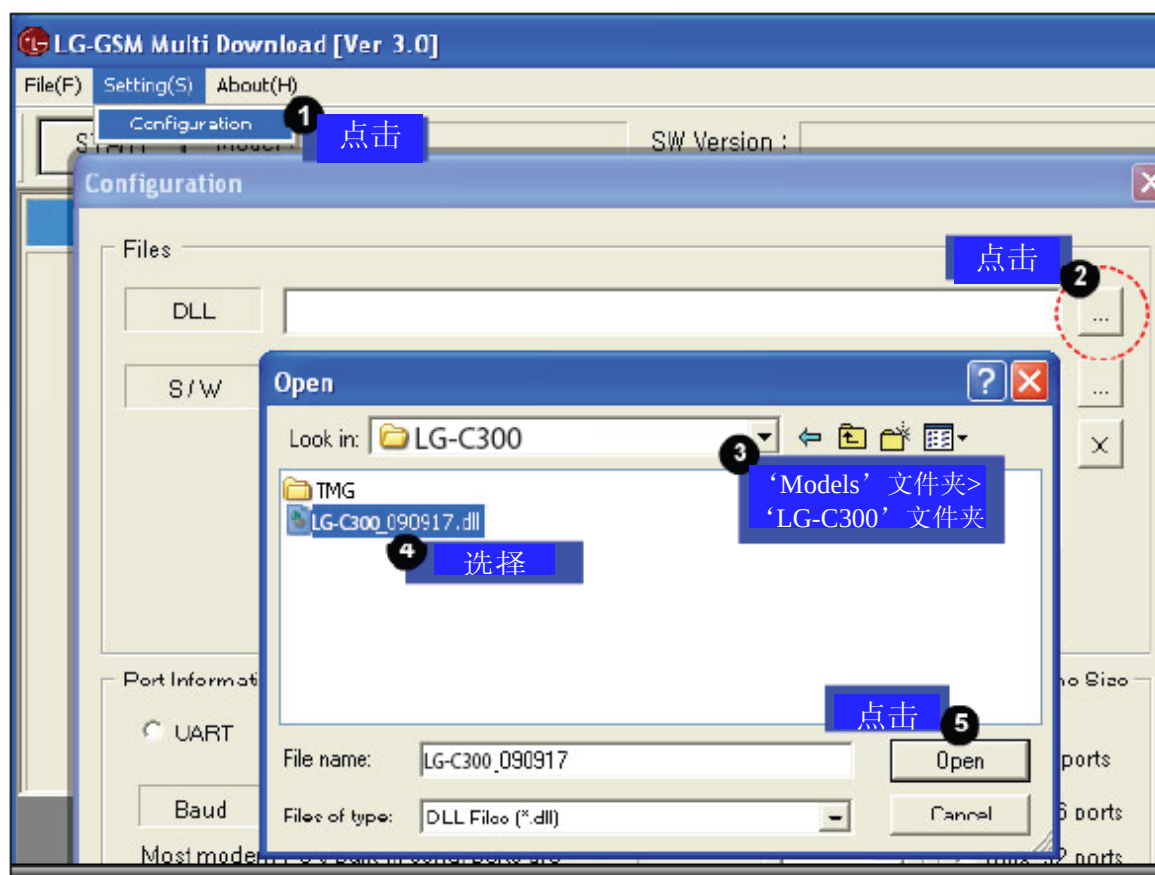


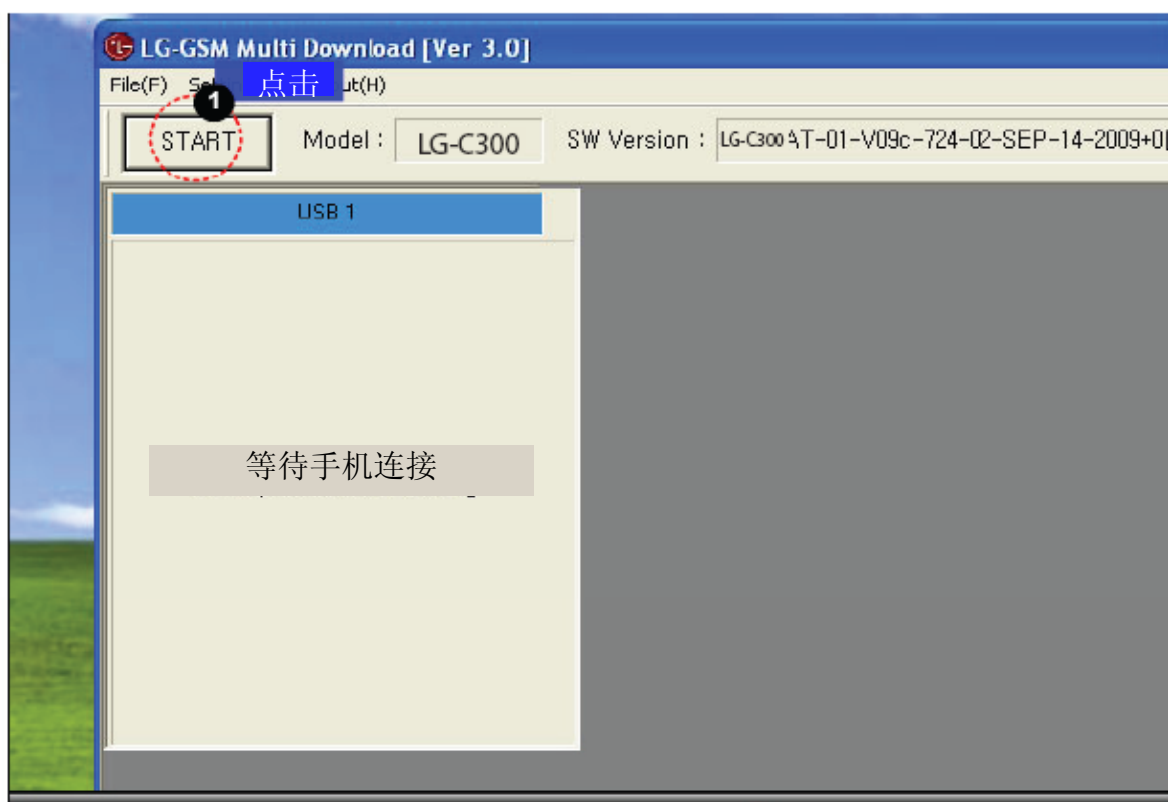
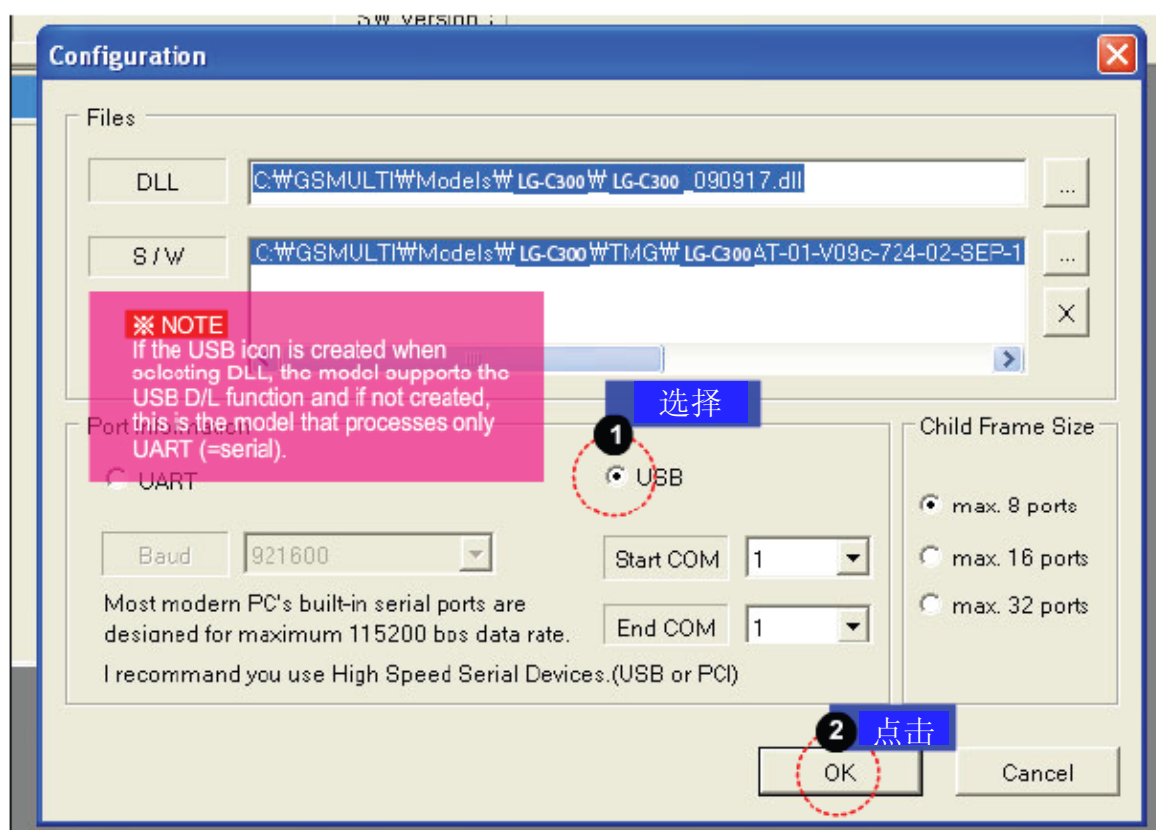


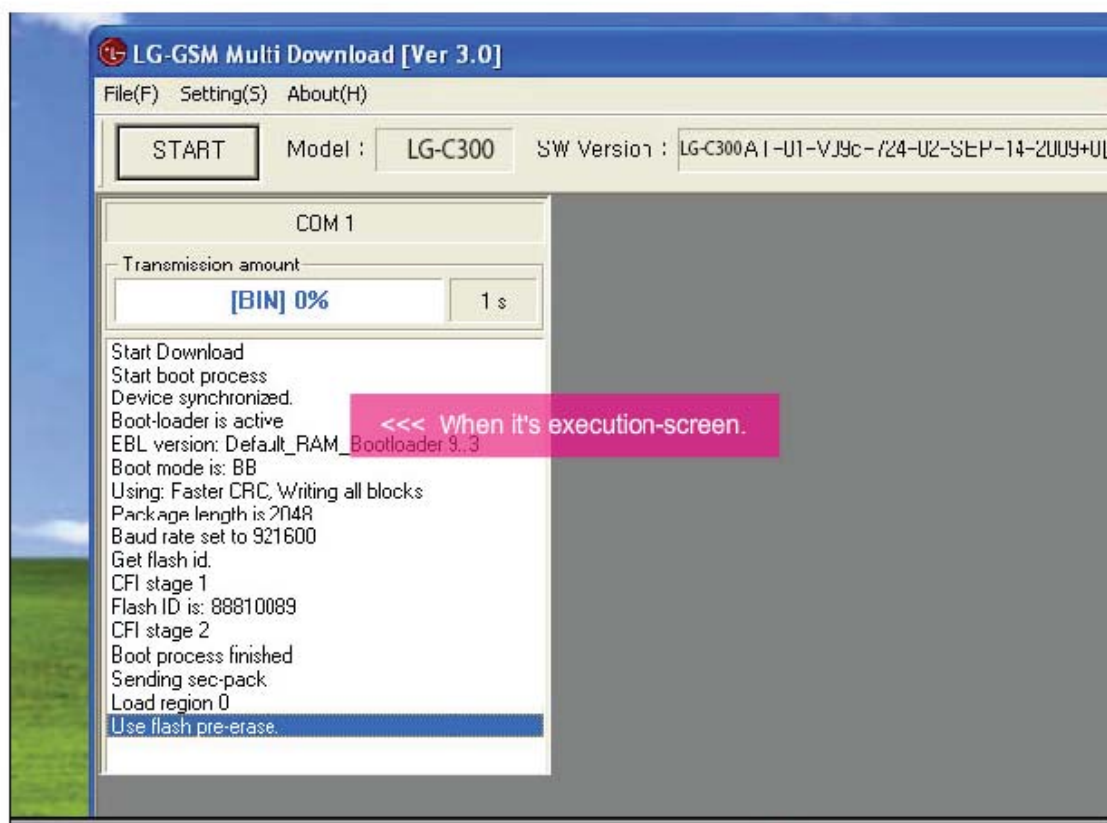


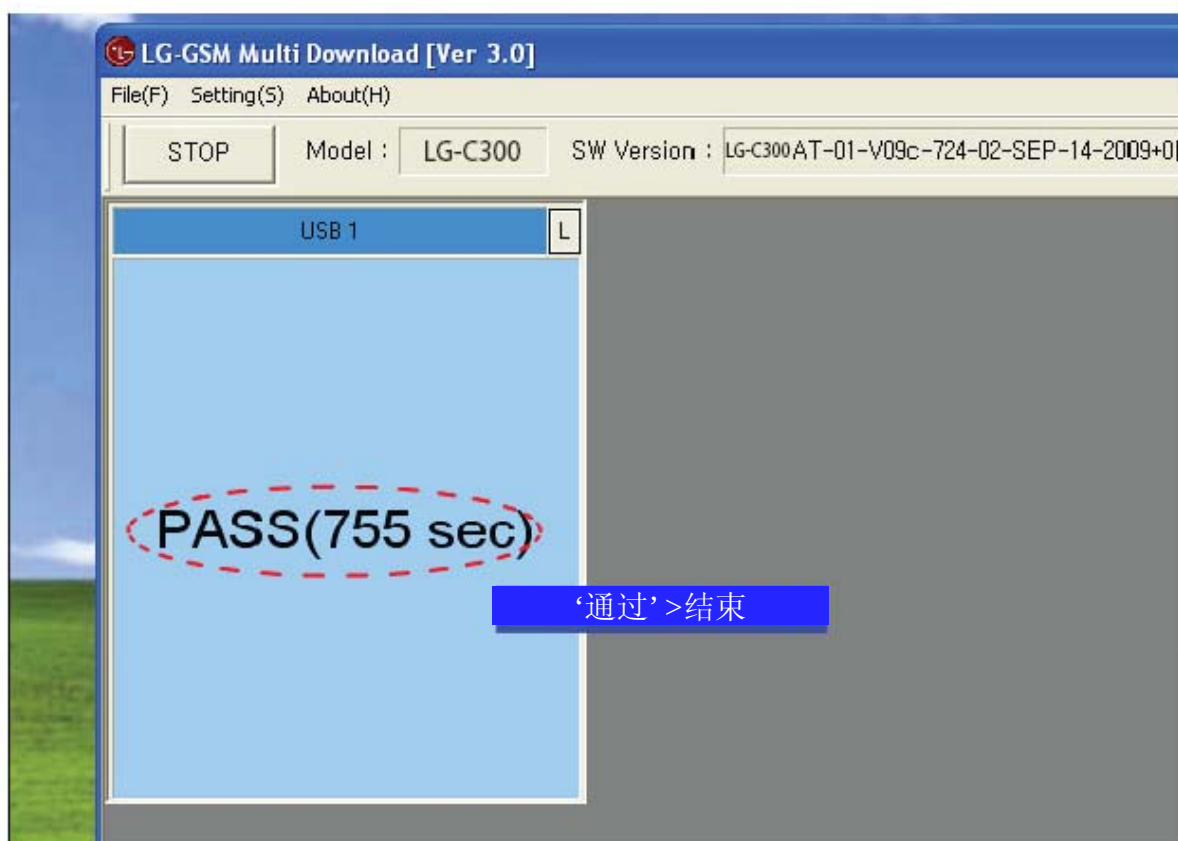




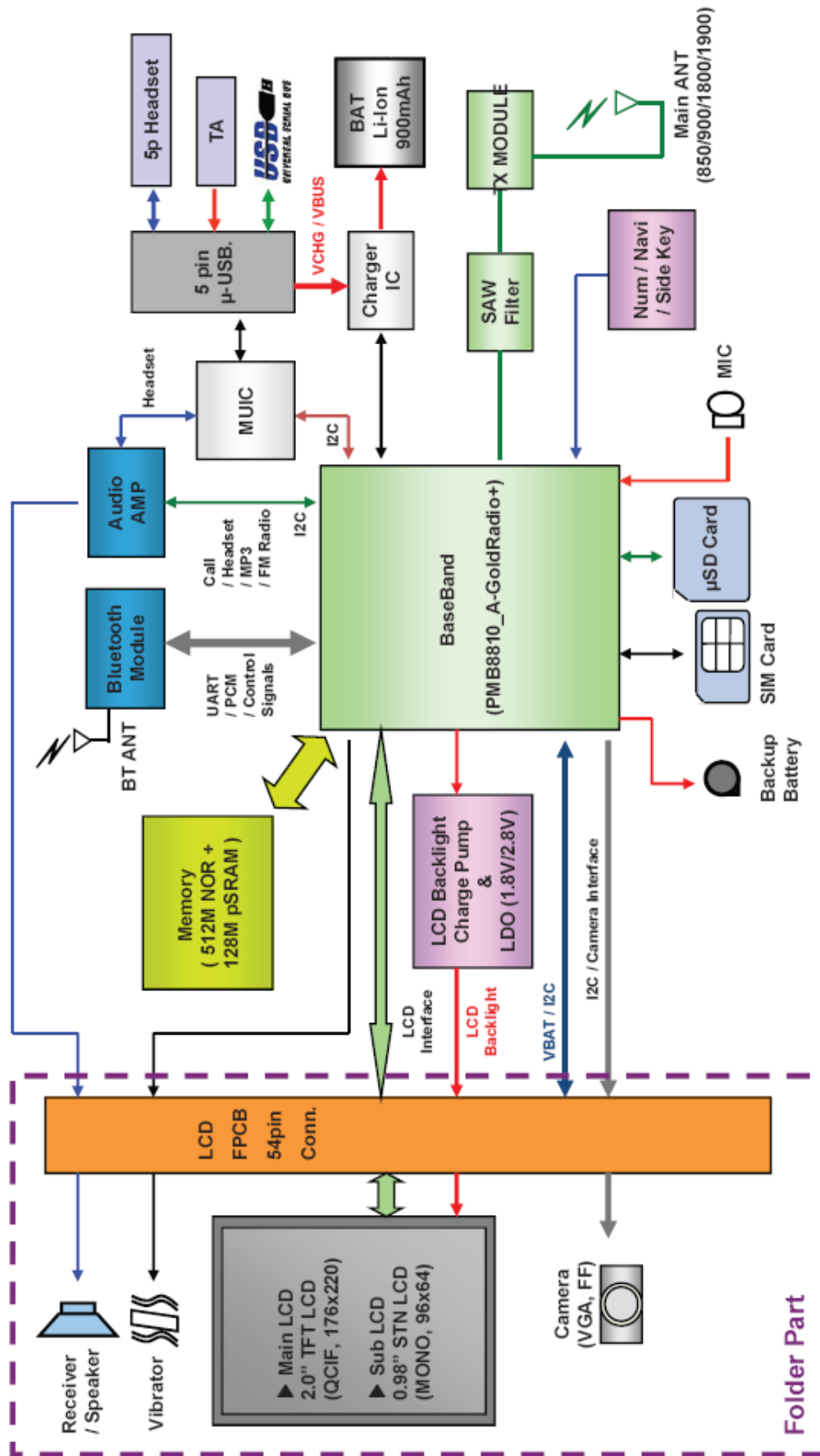




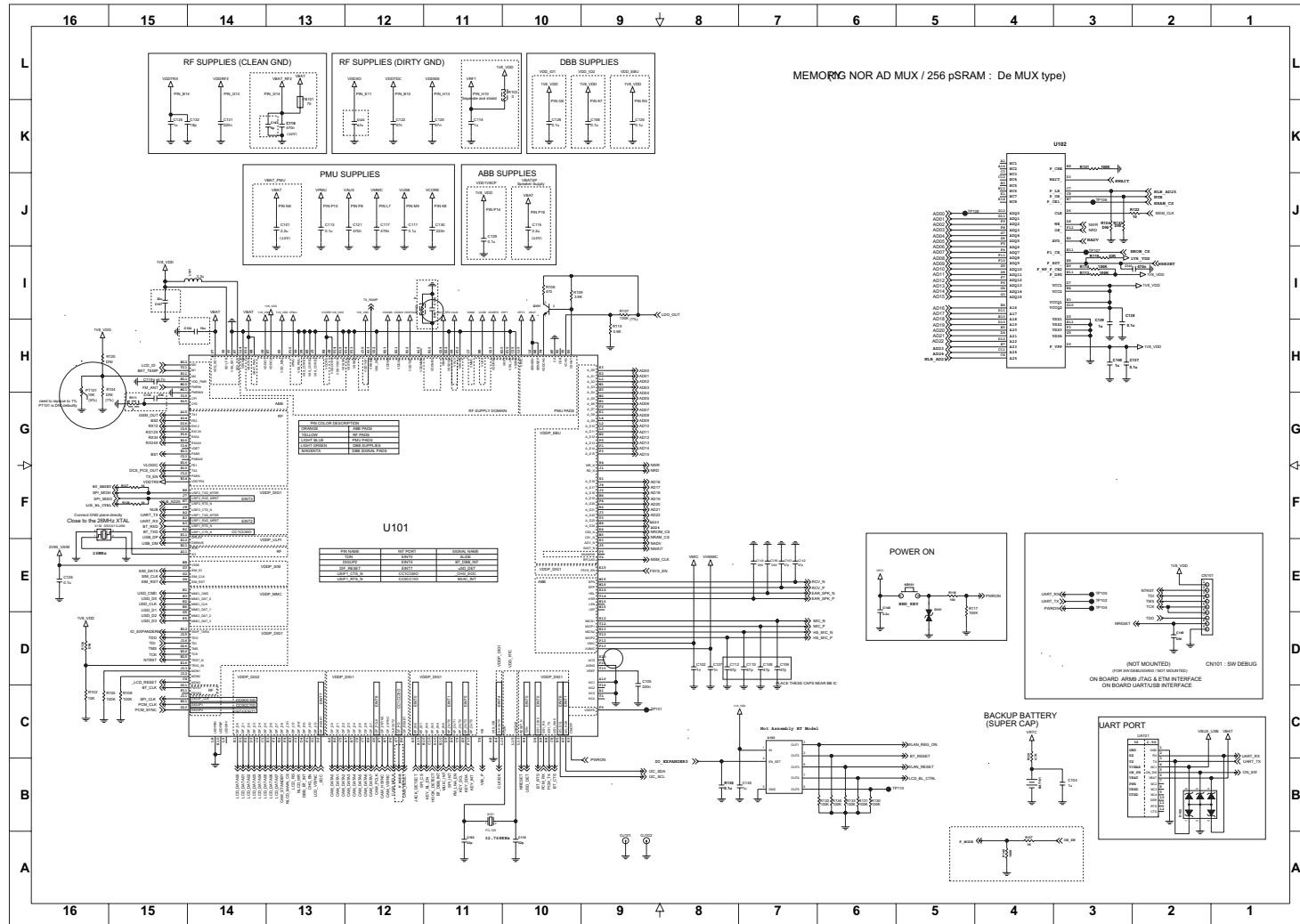




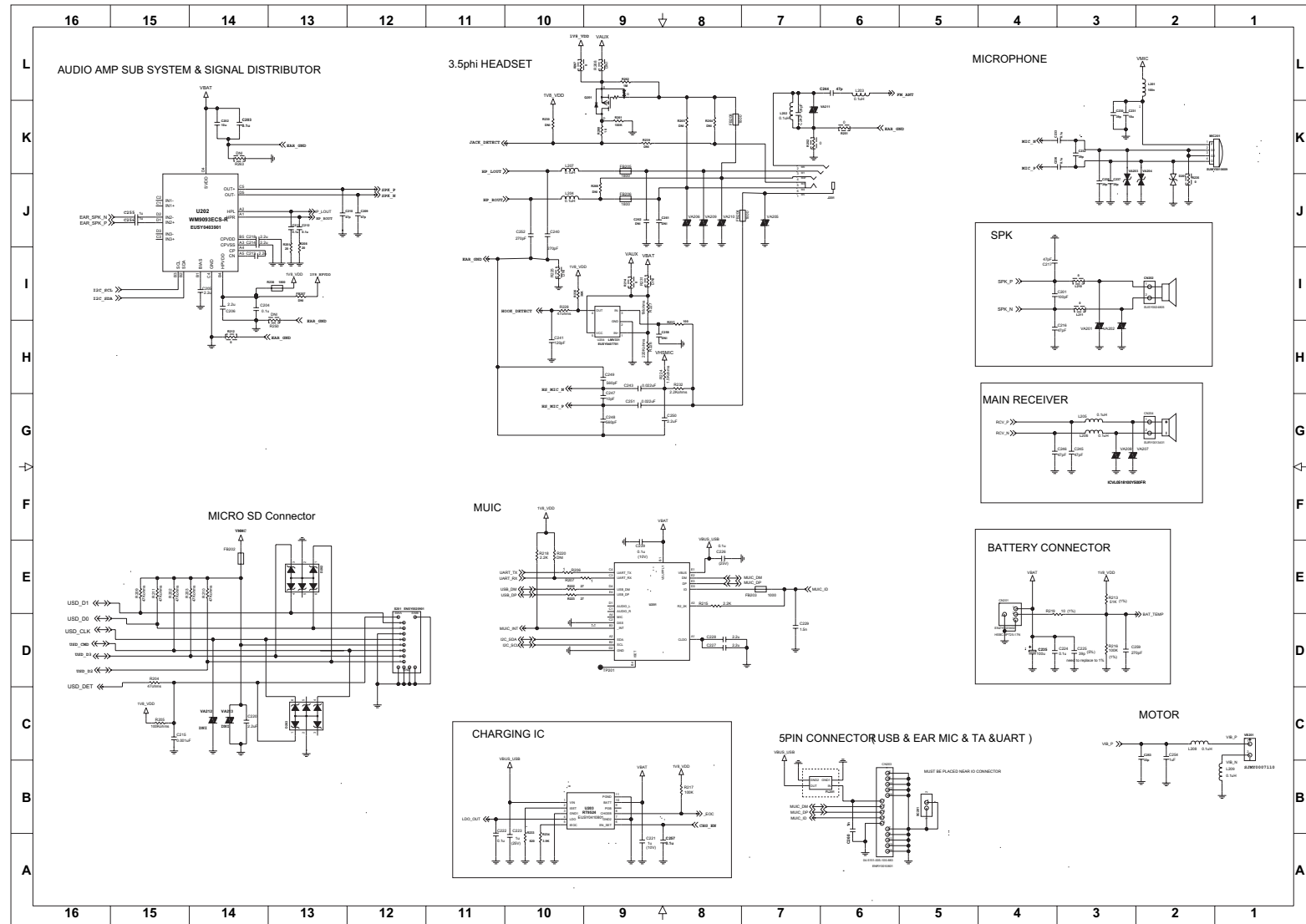
6. 框图



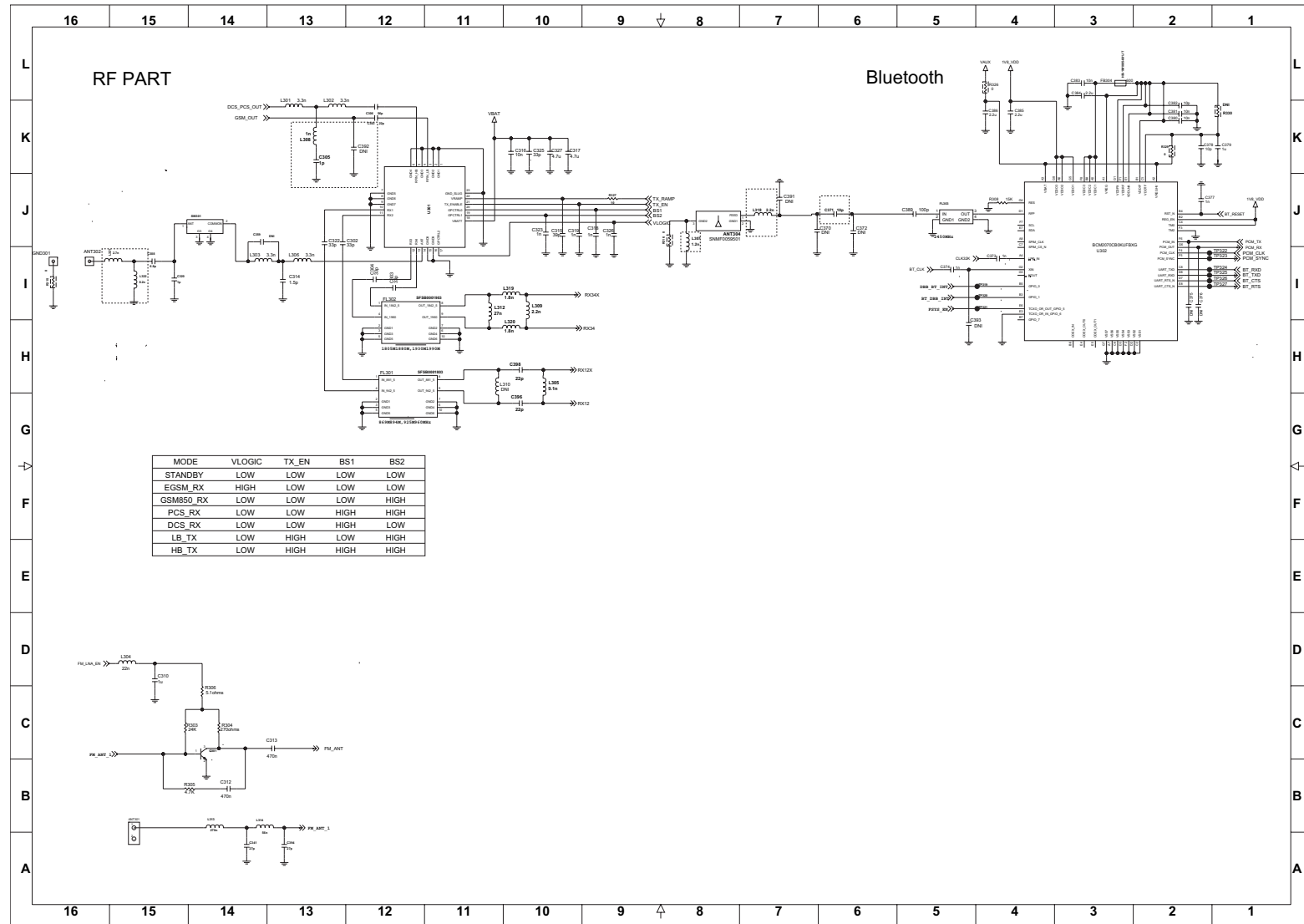
7. 电路图



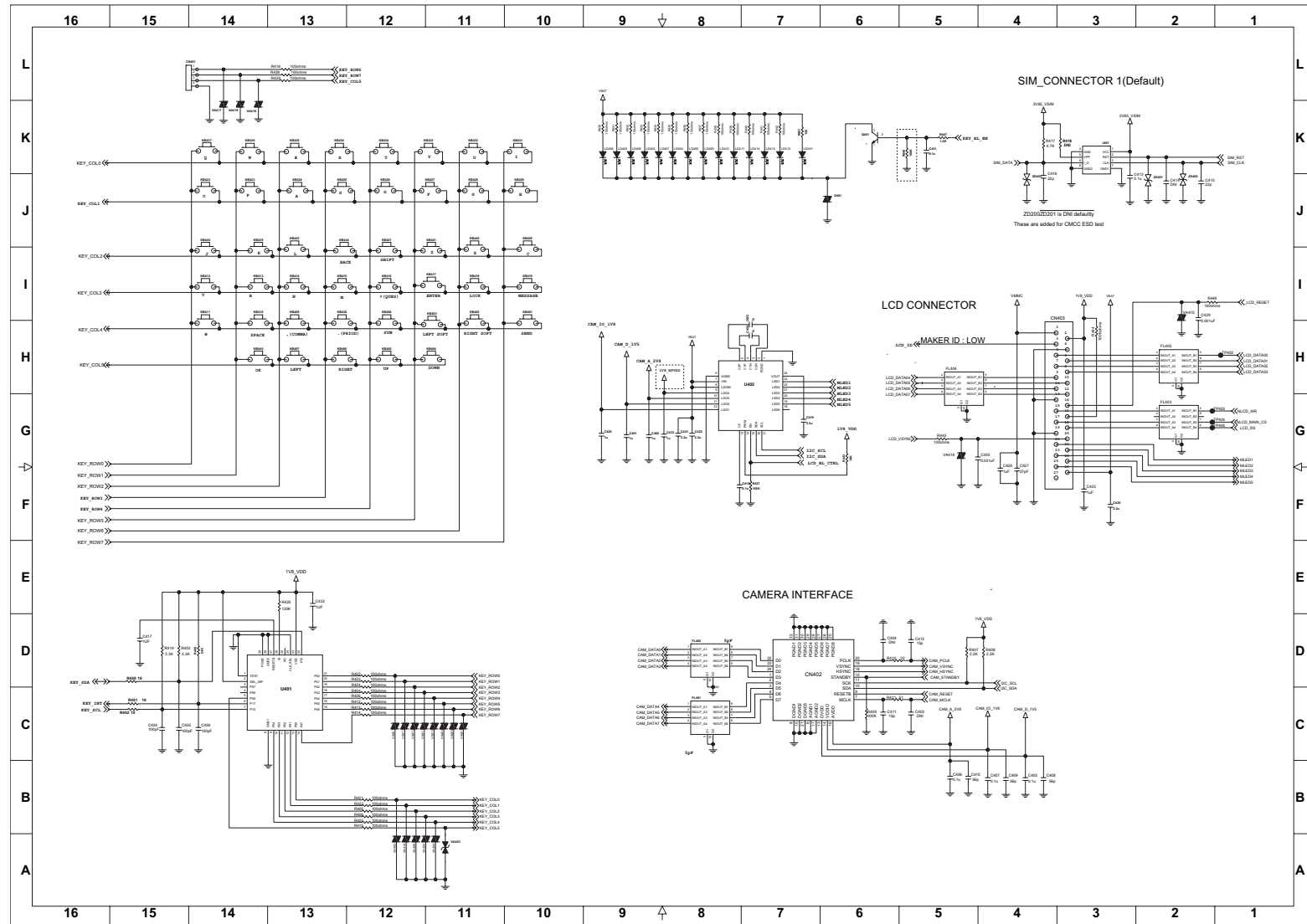
7. 电路图



7. 电路图



7. 电路图



8. BGA引脚图

BGA 集成电路引脚检查 (U102)

BGA 集成电路引脚检查 (U101)

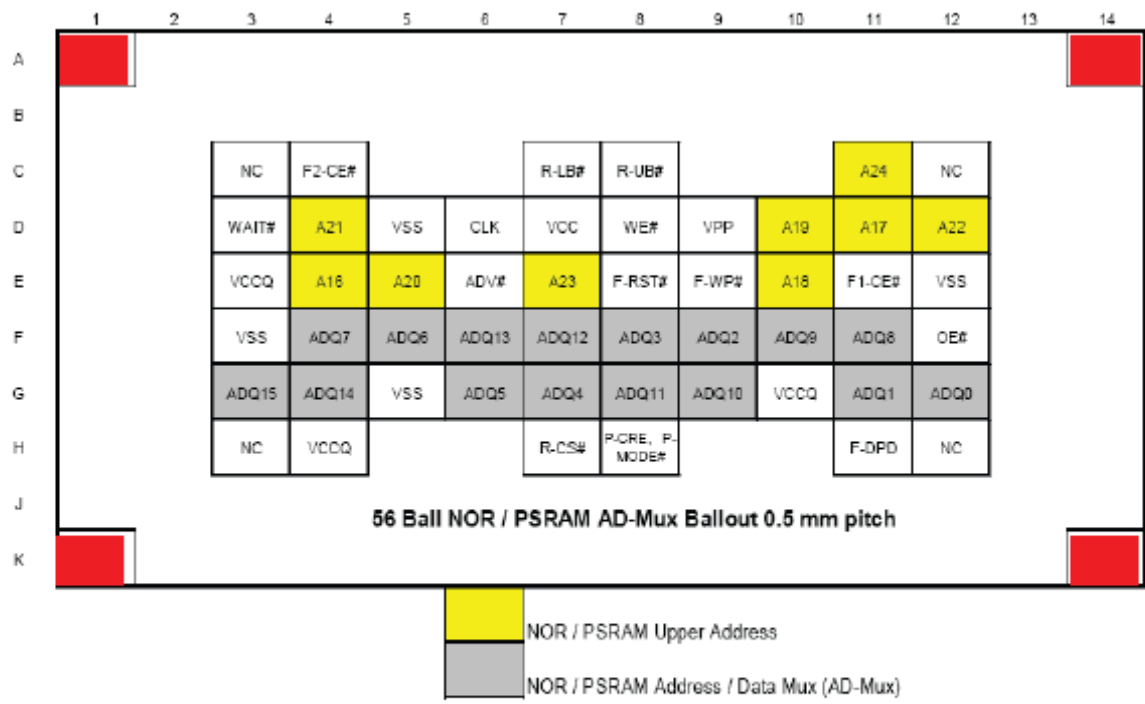
■ 球阵图 (顶视图), PMB8810 (A-GOLDRADIO+)

	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	R	T	
16	VSSRF2	FE1	RX12K	RX12	RK4K	RK4	TM3	TCK	TDI	TRIG_IN	F32K	GPP	LSN	VBAT9P	VDONE3		16
15	TX1	TX2	VSSRF			VSSLO		TRST_n	TDO	PSYS_EN	QSC32K	CPN	LS*	VSSLOH	CP2	CP1	15
14	FE2	VDDTRX	VDET			VSSTRX	VBAT				VSSMG			VDD1VBCP	HSL	HBR	14
13	VRAMP	PAB5	PAB4S			VSSRX	VDDRF2	VDDMB	MON1		RESET_N			VUMC	MCN2	MCP2	13
12	VDDMND	VDDTDC	PABN		VSSDC0	VSSM0	VSSDG	SWF_TXRX	MON2	DMNUS			MS	VMMC	MCN1	MCP1	12
11	X0	X0R			VDDX0	FSYS2	FSYS1	DIGUP1	DIGUP_CLK	DPLUS		FMN3	VSEL_FMS	AGND	MC2	M1	11
10	KP_IN1	KP_IN2	KP_IN3	KP_IN4	KP_IN5	KP_OUT5	DIGUP2	VRF1	VDD1VH1	LEDFBP	VR3C	FMN2		VPMU	ACD	VREF	10
9	KP_IN0	KP_OUT1	KP_OUT2	KP_OUT3	KP_OUT3	VDDP5	VDDI1	VSSCORE2	VSSCORE3		LEDORV	VUSB		ANAMON	ONOFF	VSS_PMU	9
8	Q81_RX	Q81_TX	Q81_WAO	Q81_CLK0	QIF_D7	VSSCORE1	VDDCORE	USB2_TXD_MTR	USB2_CTS_n	VCORE	LEDFBM	V8M	VBAT_PMU	VALUX	VSS_VIB	VIB	8
7	QIF_D3	QIF_D4	QIF_D6		QIF_VSYNC	QIF_HSYNC	QIF_PD	USB2_RTS_n	USB2_RXD_MTR	VDDV2	VMMC	CS		VDD_SD1	SD1SW	VSS_SD1	7
6	QIF_D0	QIF_D1	QIF_D5		QIF_REBET	CLKOUT2	QIF_POLK	MMC1_DAT1	WAIT_n	VSHNT	SENSEN	SENSEP			CSB	SD1_FB	6
5	QIC_SDA	QIC_SCL	QIF_D2				MMC1_DAT2			MMC1_DAT3				AID13	VDD_EBU	VCHG	5
4	CLKOUT0	T2RN	MON3	DIF_RD		DIF_CS1	CC_RST	A19	A17	CS0_n	A0R		A04	A03	WR_n	VDDGH3	4
3	UBF1_RTS_n	UBF1_RXD_MSTR	DIF_WR	DIF_CS	DIF_CD	DIF_D7	CC_P3	MMC1_DAT3	A22	A00	A011	CS1_n	A04	A015	ADV_n	A23	3
2	UBF1_TXD_MTR	UBF1_CTS_n	DIF_D4	DIF_REBET	DIF_D8	DIF_D2	CC_CLK	MMC1_CLK	A18	A01	A010	A05	A012	A07	A21	BFDLKO	2
1	VSSCORE4	DIF_D6	DIF_D5	DIF_D1	DIF_D0	DIF_D4	DIF_V0	MMC1_CMD	RD_n	A08	A02	A03	A06	A014	A16		1
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	R	T	

 : 未使用

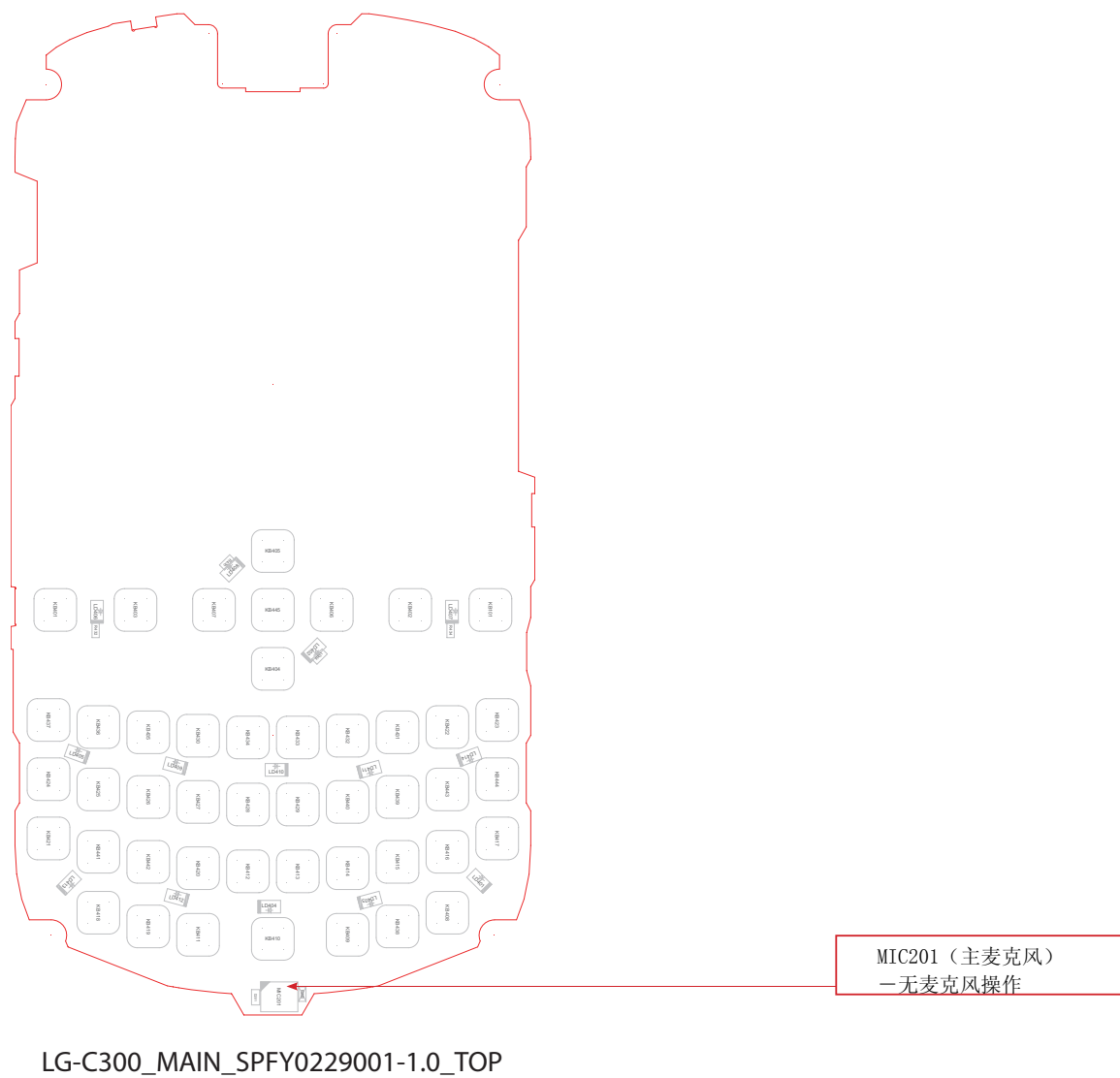
BGA 集成电路引脚检查 (U101)

■ 球阵图 (顶视图) PF38F6066M0Y3DE

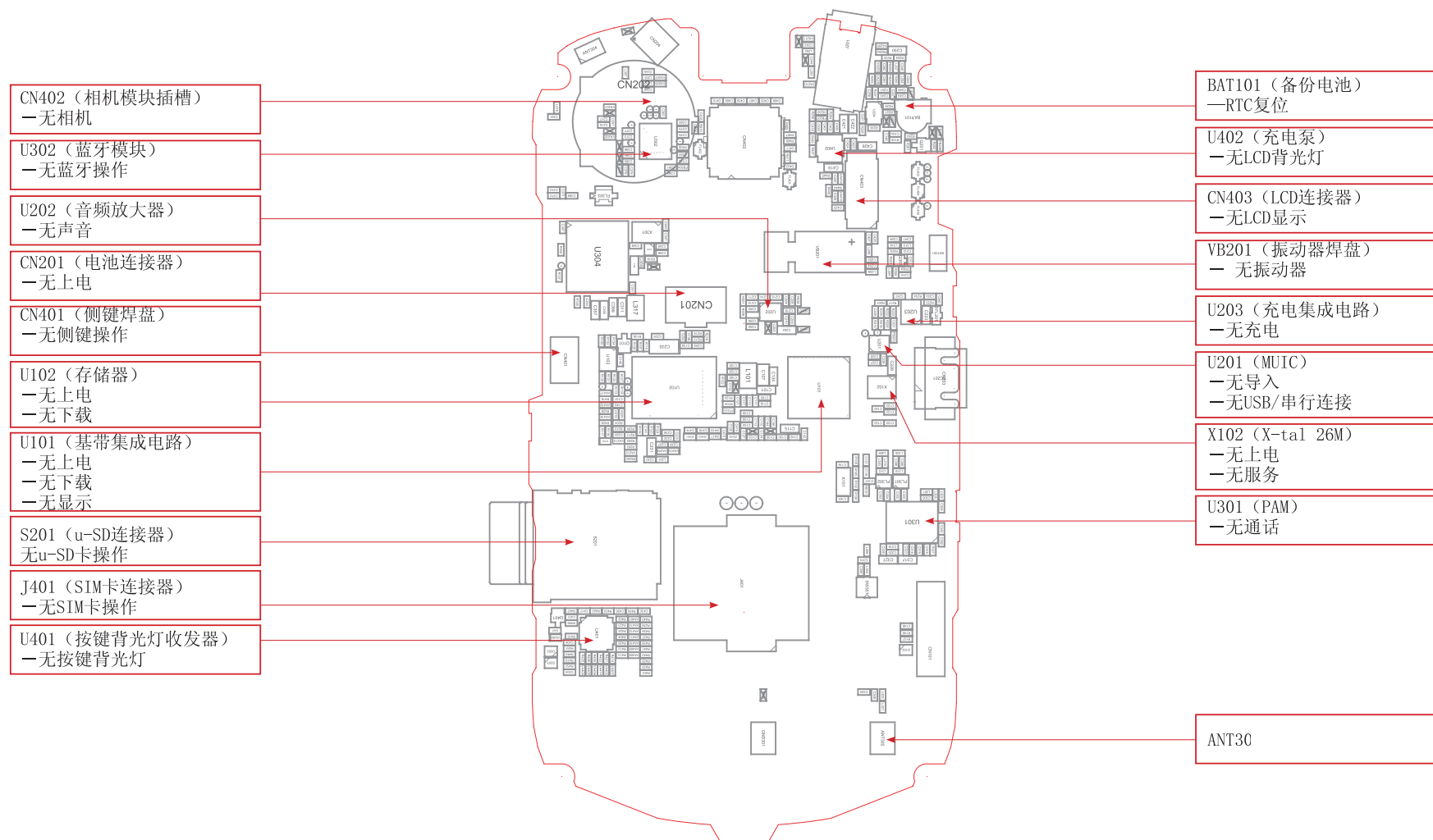


■ : 未使用

9. PCB布局



9. PCB布局



LG-C300_MAIN_SPFY0229001-1.0_BOT

10. 工程模式

工程模式的设计初衷是方便维修人员/工程师查看并测试手机提供的基本功能。切换到工程模式的按键顺序为选择“1809##300#”。按END（挂机）键可以切换回非工程模式。使用上下键可选择菜单，按‘select’键可进行测试。按‘back’可退回到初始测试菜单。

1. 出厂模式

(1) 手机测试

- (1-1) 全部自动测试
- (1-2) 主LCD
- (1-3) 辅LCD
- (1-4) LCD背光灯
- (1-5) 按键背光灯
- (1-6) 扬声器
- (1-7) 振动器
- (1-8) 相机
- (1-9) 辅相机
- (1-10) 麦克风环回
- (1-11) 按键测试
- (1-12) 扬声器振动测试

(2) ELT模式

(3) 软件完备性测试

- (3-1) FPRI测试
- (3-2) DB检查
- (3-3) E 序列号
- (3-4) 用户代理字符串
- (3-5) SIM卡解锁

(4) 版本

(5) 出厂复位

2. 工程模式

(1) 使用信息

(2) 工程模式

- (2-1) 频段选择
- (2-2) 电池信息
- (2-3) 音频调谐
- (2-4) UART 设置
- (2-5) 蓝牙测试
- (2-6) 故障报告系统

(3) 频段选择

- (3-1) 自动
- (3-2) GSM850
- (3-3) GSM900
- (3-4) DCS1800
- (3-5) PCS1900

(4) 网络信息

- (4-1) 蜂窝网络环境（待机）
- (4-2) 蜂窝网络环境（通话）
- (4-3) PS 记录保存
- (4-4) TCPIP 调试
- (4-5) PCS1900

(5) 其他

- (5-1) 蓝牙测试菜单
- (5-2) 加插附件模式
- (5-3) MMS 测试
- (5-4) SIM 卡信息

(6) 调试设置

- (6-1) 观察变量
- (6-2) 堆内存自由尺寸
- (6-3) 堆内存泄漏
- (6-4) 堆内存提示
- (6-5) QM 堆内存自由尺寸
- (6-6) 开发者调试

11. 独立测试

11.1 简介

该手册用于解释如何检查本手机的接收和发射状态。

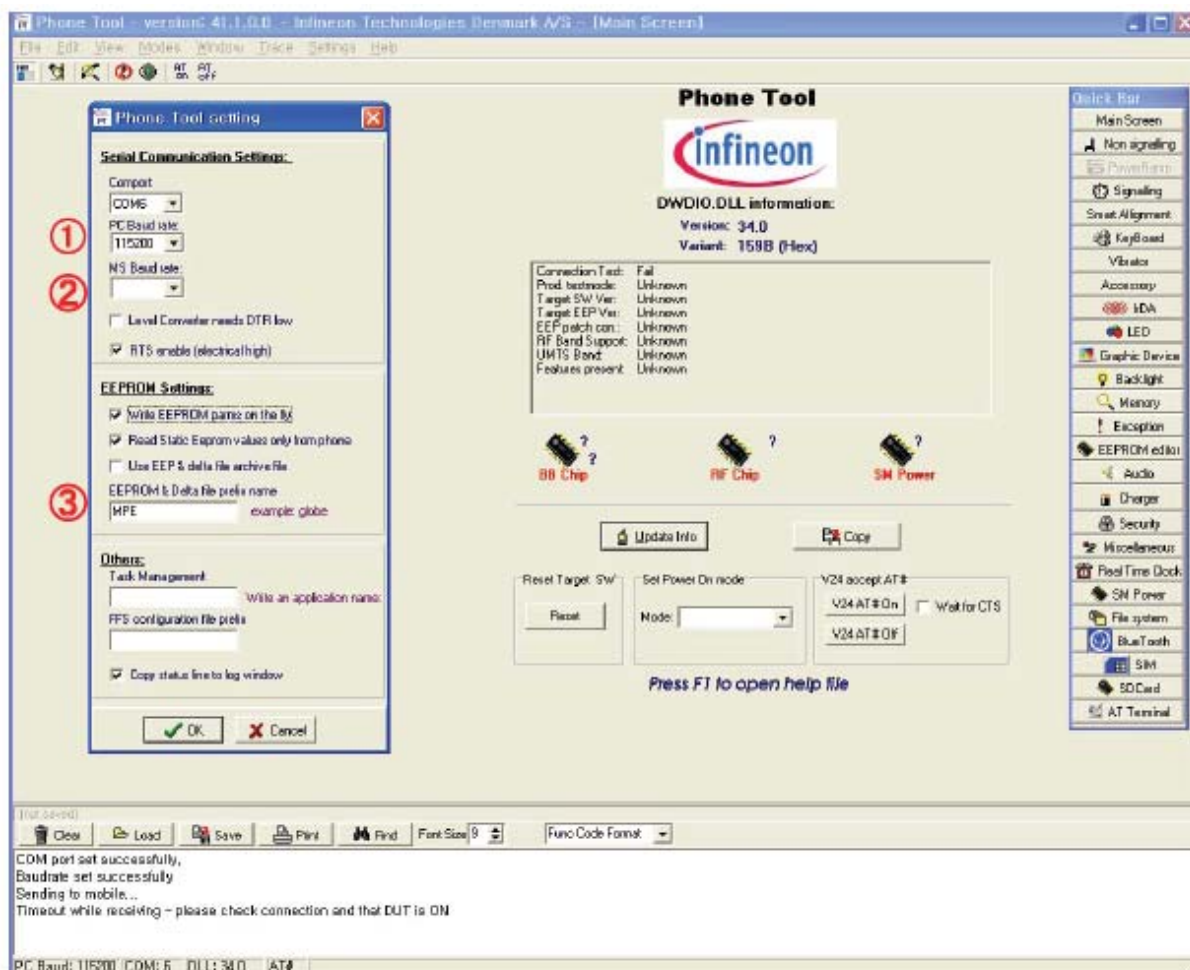
A. 发射测试

发射测试 - 目的是检查手机的发射装置是否能够正常启动。

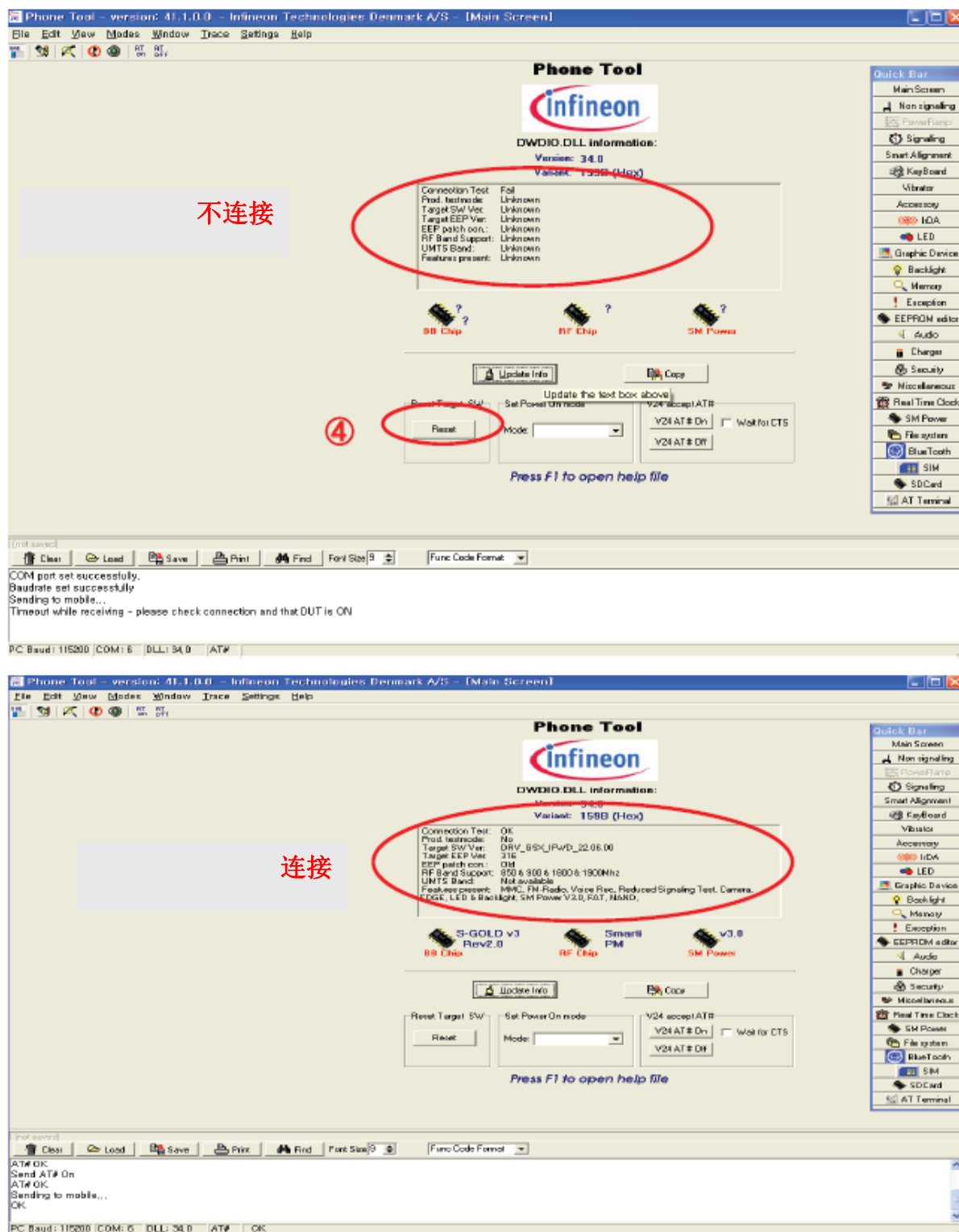
B. 接收测试

接收测试 - 目的是检查手机的接收装置是否能够正常启动。

11.2 设置方法

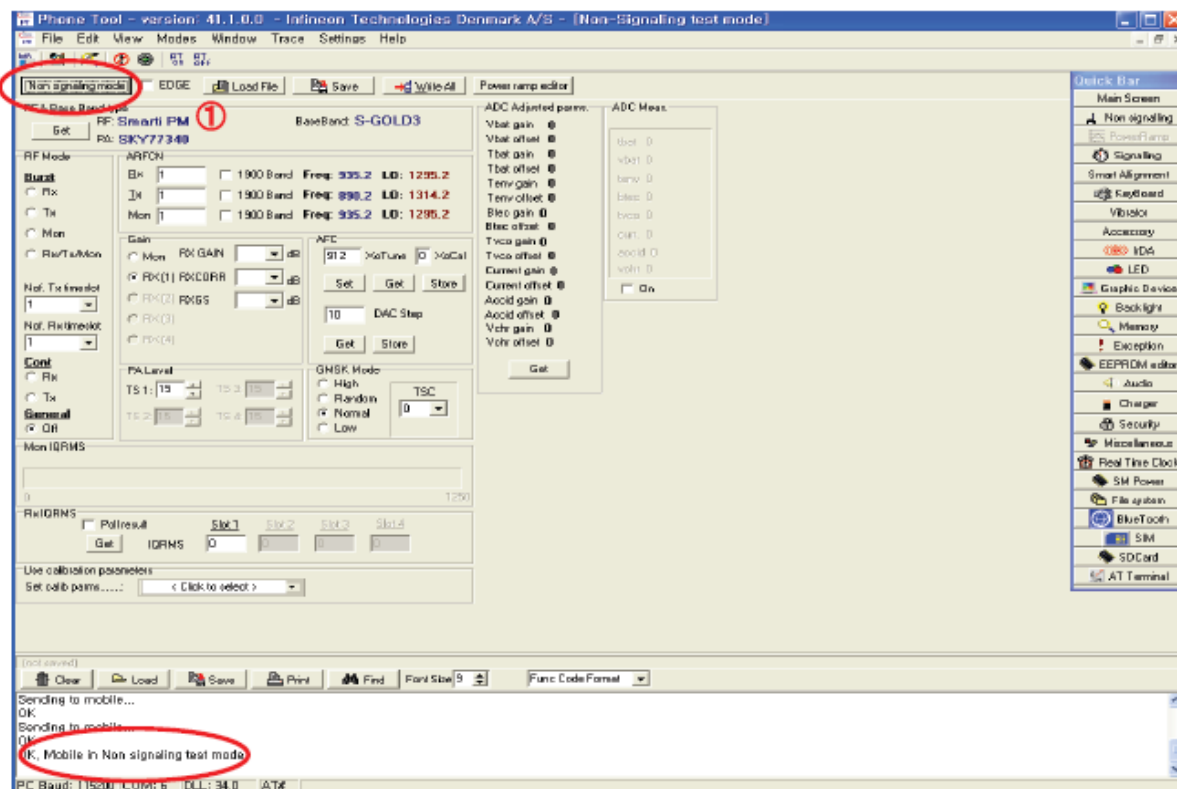


1. 设置 COM 端口。
2. 检查电脑的波特率。
3. 确认 EEPROM & Delta 文件的前缀名称。

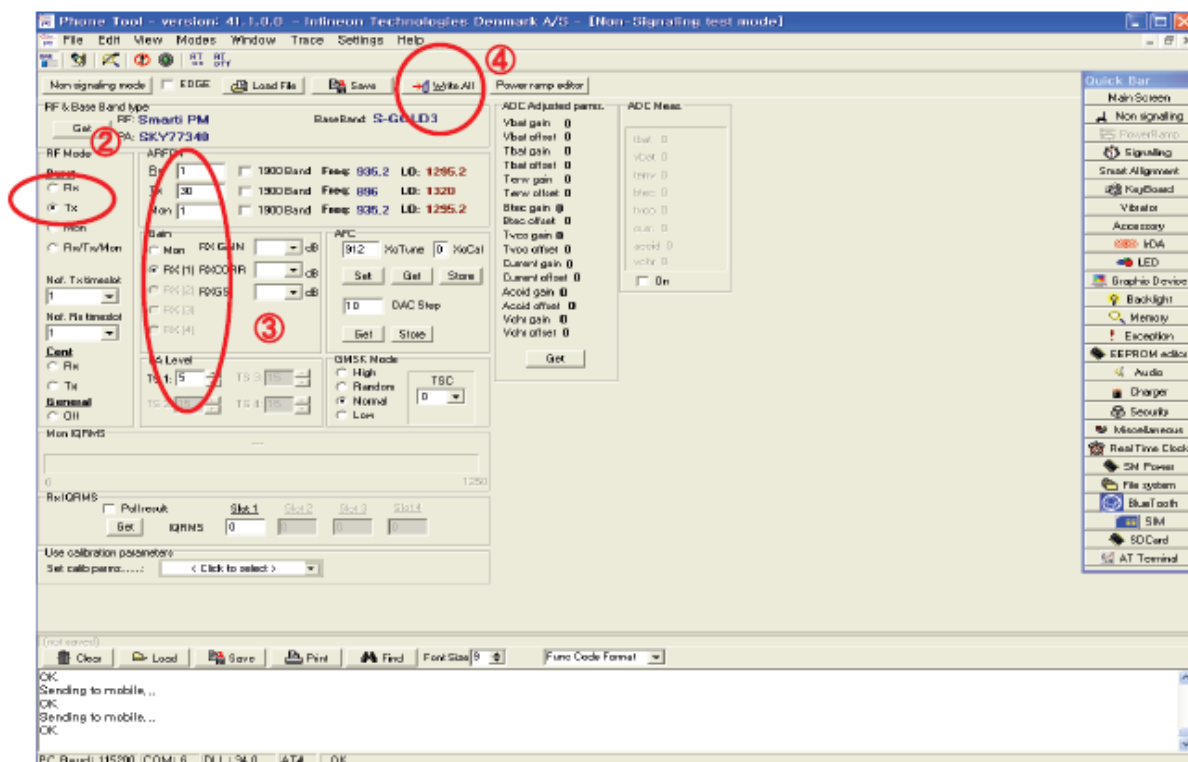


4. 点击“Update Info”连接电话和测试程序。

11.3 发射测试

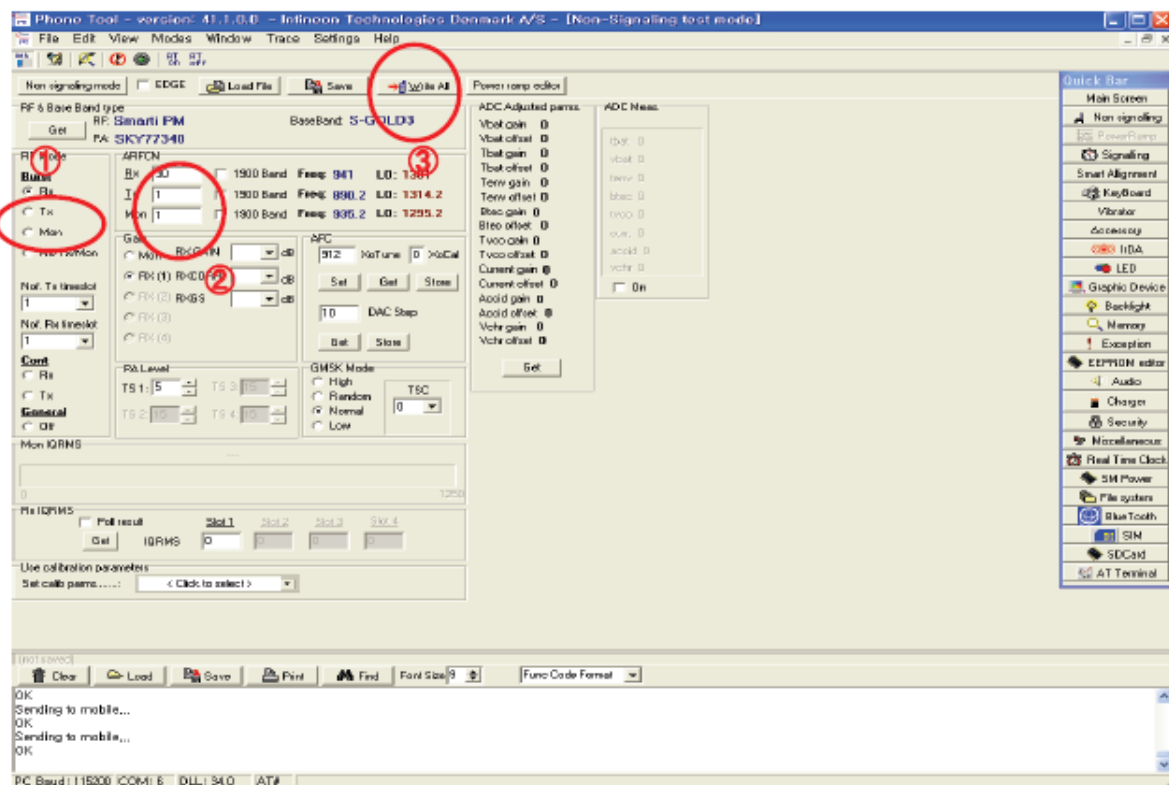


1. 点击“Non signaling mode”工具条，然后在命令行确认“OK”文本。

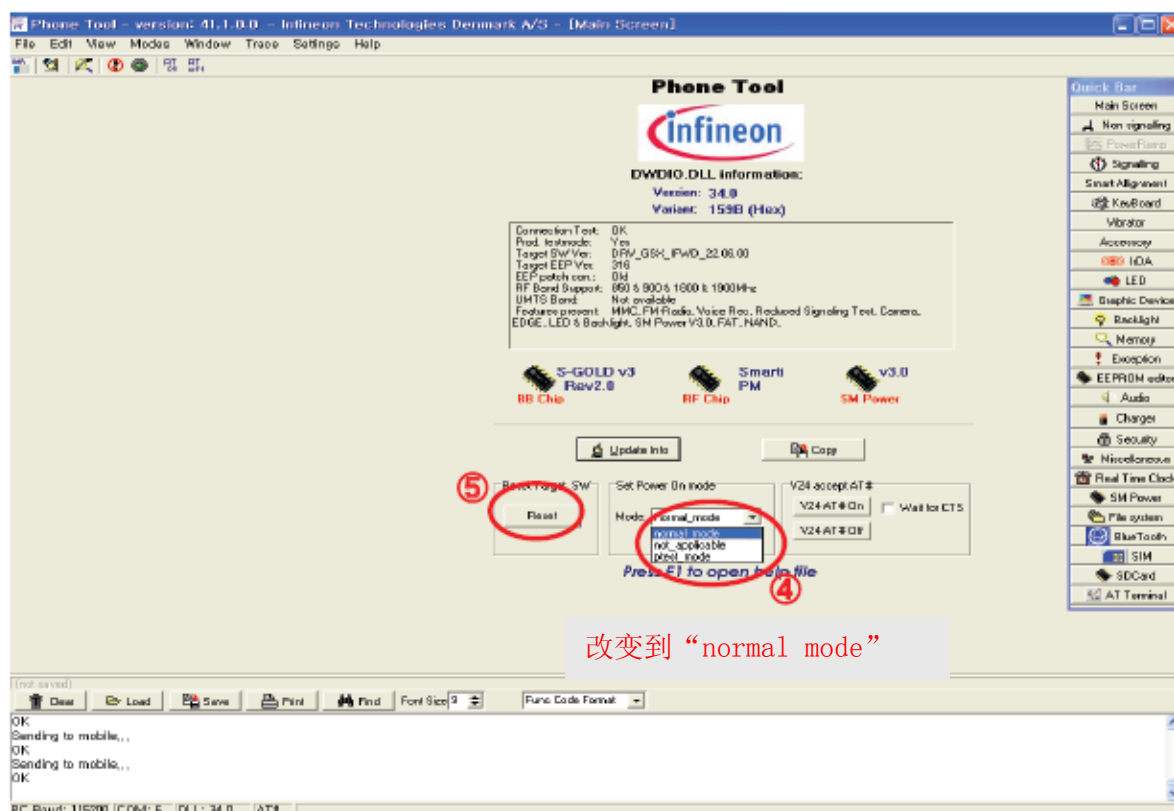


2. 将发射信道编号放入ARFCN中。
3. 在RF Mode菜单中选择“Tx”，并在PA Level（PA等级）菜单中选择“PCL”。
4. 最后，点击“Write All”工具条并试一下手机的效率测试。

11.4 接收测试



1. 将接收信道编号放入ARFCN中。
2. 在射频模式菜单中选择“Rx”。
3. 最后，点击“Write All” 工具条并试一下手机的效率测试。



4. 测试结束后应将手机转换成“normal mode”（正常模式）。
5. 将手机转换成“normal mode”（正常模式）并点击“Reset”工具条。

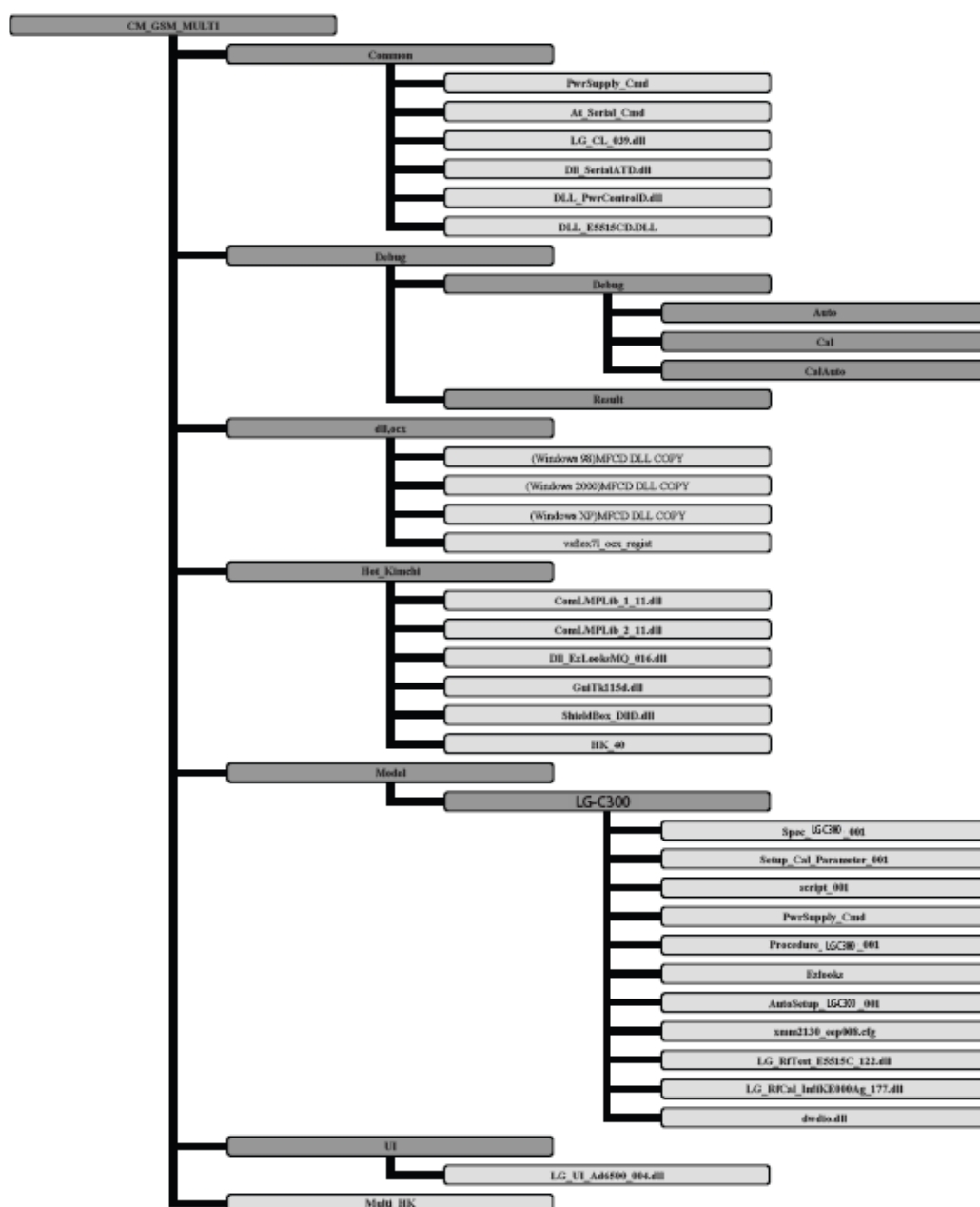
12. 自动校准

12.1 概述

Auto-cal（自动校准）是PC侧面校正工具，使用Agilent 8960（GSM呼叫设置工具）和Tektronix PS2521G（可编程电源）执行发射、接收及电池校正。

Auto-cal 通过与手机和测量设备连接，生成校正数据，然后写入GSM手机闪存的校正工具模块。

12.2 HotKimchi 配置



12.3 基本文件说明

12.1. 通用文件

- LG_CL_039.dll : 通用逻辑 dll文件, 负责读取及导入 PID 及软件版本文件。
- Dll_SerialATD.dll : 手机串行通讯模块, 由 AT指令启动。
- DLL_PwrControlD.dll : 来自电源的通讯模块。
- DLL_E5515CD.DLL : 来自Agilent 8960 (测试装置) 的通讯模块。
- At_Serial_Cmd.xml : AT 指令的定义文件。
- PwrSupply_Cmd.xml : 电源指令的定义文件。

12.2. 调试

- 调试 - 校准: 校准的结果文件。
 Auto: 自动测试的结果文件。
 CalAuto : 校准及自动检测的结果文件。

12.3. dll, ocx

- vsflex71_ocx_regist : 系统使用注册文件。
- Windows XXX) MFCD DLL : 系统使用注册文件。

12.4. HotKimchi

- HK_40.exe : 执行文件, HK_XX XX为文件版本。
- ComLMPLib_1_11.dll : 带有 PLC 的通讯模块或自动架中的屏蔽盒。
 支持J&S 屏蔽盒和 Tescom TC-5981A。
- ComLMPLib_2_11.dll : 带有 PLC 的通讯模块或自动架中的屏蔽盒。
 支持J&S 屏蔽盒和 Tescom TC-5981A 。
- Dll_EzLooksMQ_005.dll : 带有安装在本地电脑中ezTray的通讯模块。
- GuiTk115d.dll : 控制数据库
- ShieldBox_DllD.dll : 屏蔽盒通讯。支持 Tescom TC-5952B。

12.5. 模型

- LG_RfCal_Infike000Ag_177.dll : 校准主模型。
- LG_RfTest_E5515C_122.dll : 自动测试主模型。
- Xmm2130_eep008.cfg : 校准数据存储二元模块。
- AutoSetup_LG-C300_100.xml : 射频测试设置模块。
- Ezlooks.xml : 校准 ezLooks 项目及校准规范定义模块。
- Procedure_LG-C300_001.xml : 射频测试程序定义模块。
- Script_001.xml : 射频测试设置。校准设置模块。
- Spec_LG-C300_001.xml : 自动测试规范定义模块。
- Setup_Cal_Parameter_001.xml : 校准定义模块。

12.6. UI

- LG_UI_Ad6500_002.dll : ADI 模型 UI Dll。

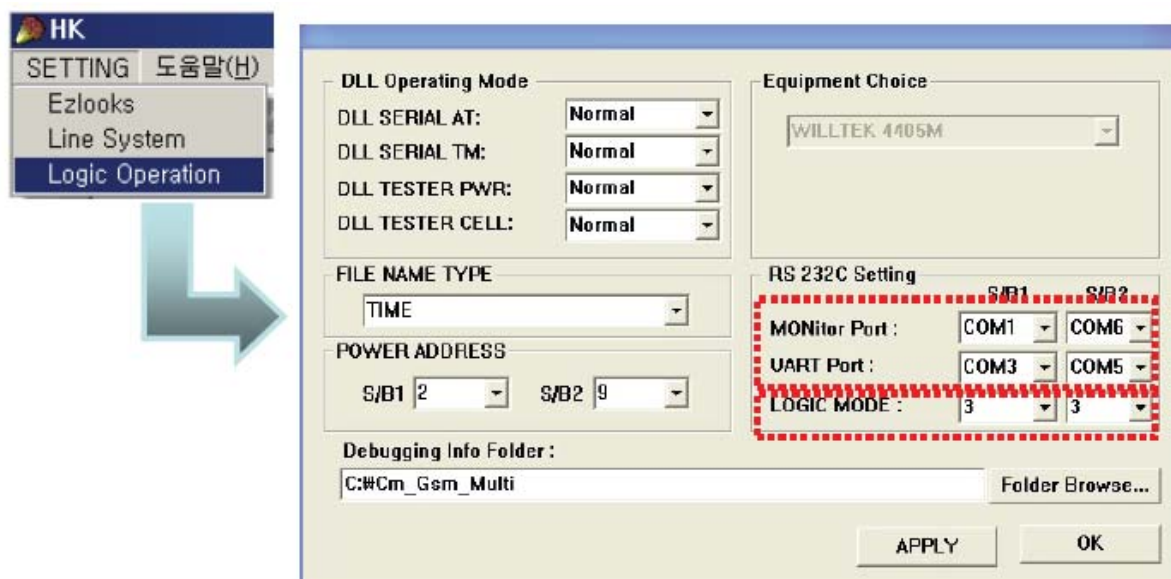
12.7. Multi_HK

- 系统设置注册文件。

1. 如图 6-2连接（通常RS232串行电缆在电脑 COM 端口和测试套件MON端口之间进行连接）；
2. 将电源设置为 4.0V；
3. 将DIP 开关的第三、第四开关状态一直设置为开启；
4. 按下手机电源键，如果使用遥控开机，则为第一开启状态。

12.4 程序

1. 将文件复制到 C: \Cm_Gsm_Multi
2. 复制文件（（Windows XXX）MFCD DLL、vsflex7l_ocx_regist 至C: \Cm_Gsm_Multi \dll, ocx
3. 选择电脑操作系统中的 MFCD DLL
4. 点击 “vsflex7l_ocx_regist”
5. 点击 “Multi_HK reg”
6. 如图11-2进行连接（通常，RS232串行电缆在电脑COM端口之间连接。）
7. 运行 HK 40exe，开始校准。
8. 点击“SETTING（设置）”菜单列中的“Logic Operation（逻辑操作）”。

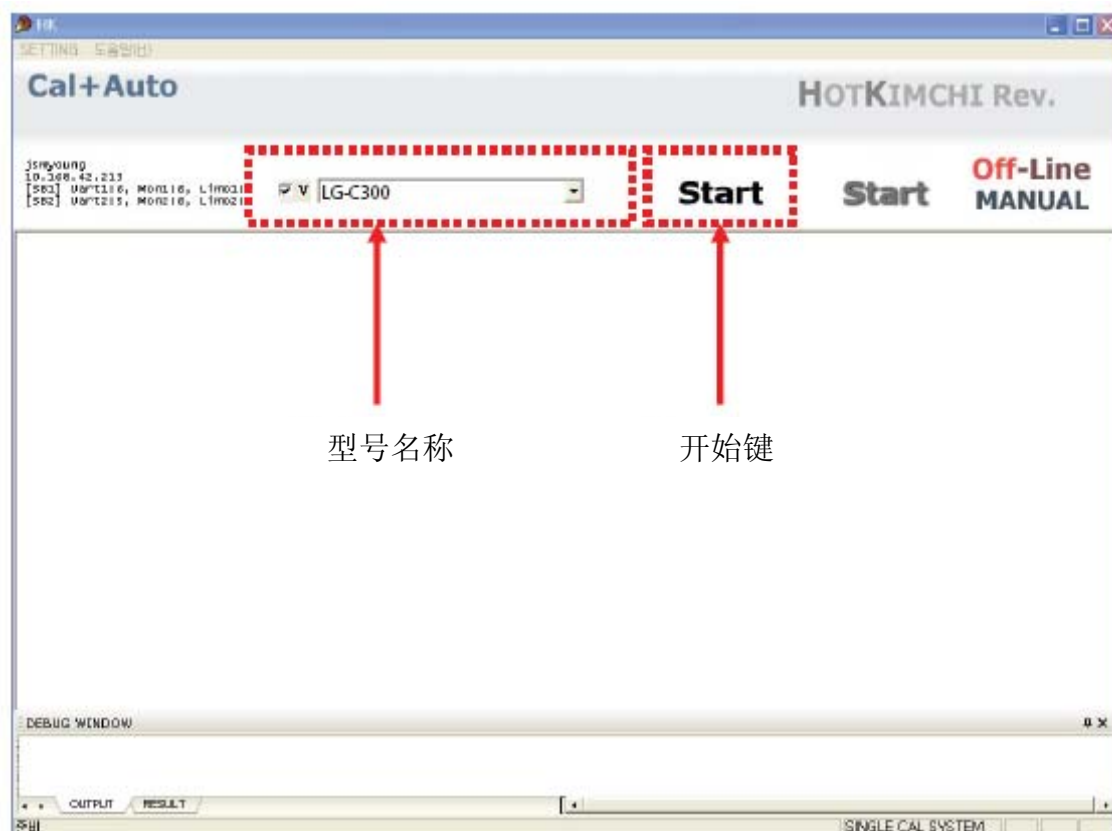


9. 设置 PORT （采用 RS232 电缆），以便电脑和手机连接。

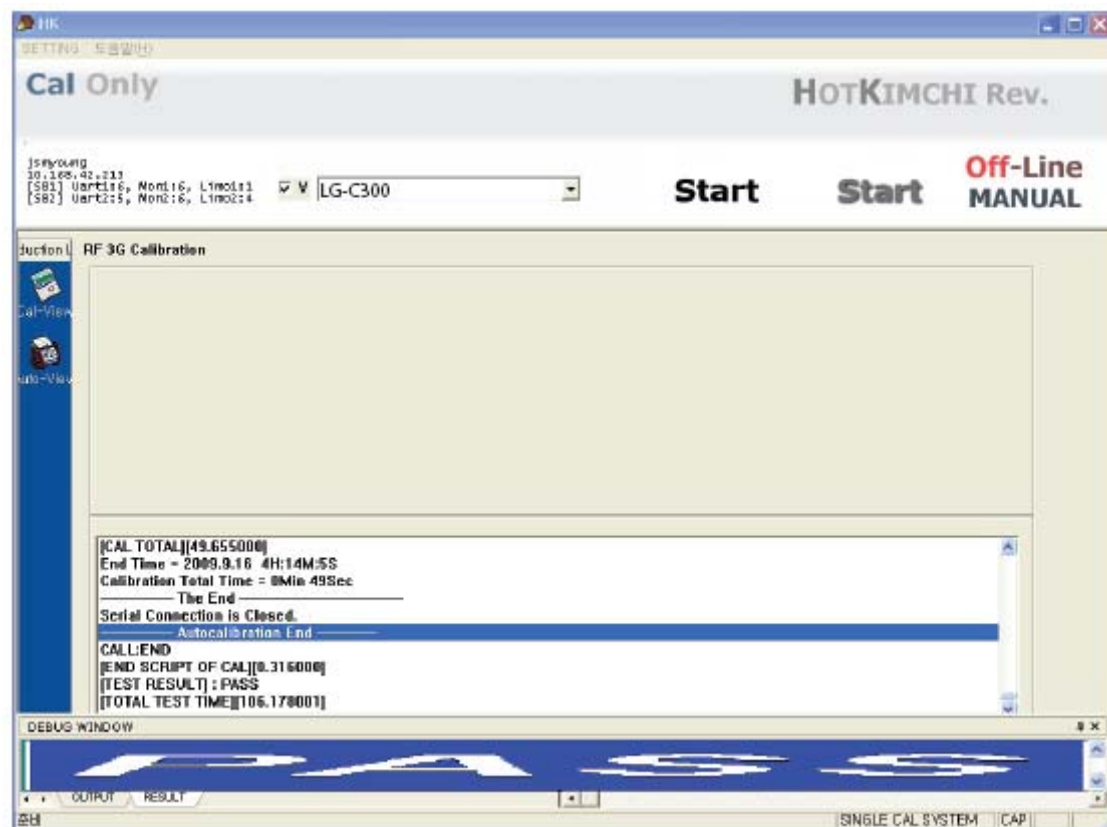
10. 选择需要的“ LOGIC MODE（逻辑模式）”

逻辑模式： 1→ 仅校准
2→ 仅自动测试
3→ 校准及自动测试

11. 选择型号名“LG-C300”。



12. 点击“Start（开始）”键。



12.5 AGC

该程序用于接收校正。

该程序中，会得到RSSI 的校正值。 设置频段EGSM 并按下 Start 键，结果窗口将会显示每个功率电平的校正值及增益代码，每个频率都会执行一次同样的测量程序。

12.6 APC

该程序用于发射校正。

该程序中，会得到适当的比例因子值和测量的功率电平。

12.7 ADC

该程序用于电池校正。

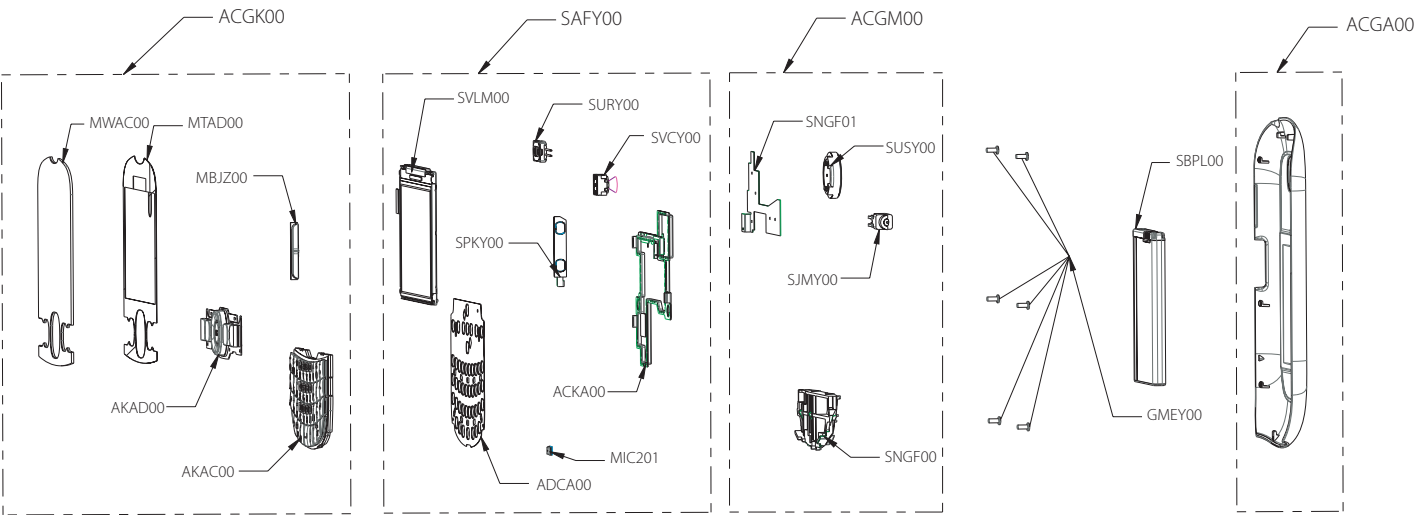
通过该程序可得到主电池配置表（Battery Config Table），同时温度配置表（Config Table ）也会复位。

12.8 目标功率

频段	说明	低	中	高
GSM 850	信道	128	191	251
	频率	824.2 MHz	836.8 MHz	848.8 MHz
	最大功率	32.3 dBm	32.3 dBm	32.3 dBm
EGSM 900	信道	975	37	124
	频率	880.2 MHz	897.4 MHz	914.8 MHz
	最大功率	32.3 dBm	32.3 dBm	32.3 dBm
DCS1800	信道	512	699	885
	频率	1710.2 MHz	1747.6 MHz	1784.8 MHz
	最大功率	29.5 dBm	29.5 dBm	29.5 dBm
PCS 1900	信道	512	661	810
	频率	1850.2 MHz	1880 MHz	1909.8 MHz
	最大功率	29 dBm	29 dBm	29 dBm

13. 分解图与可更换的部件清单

13.1分解图



位置编号	部件名称	中文
ACGA00	COVER, BATTERY, ASSY	电池盖组件
SBPL00	BATTERY	电池
GMEY00	SCREW	螺丝
SNGF00	ANTENNA, MAIN	主天线
SJMY00	MOTOR	马达
SUSY00	SPEAKER	扬声器
SNGF01	ANTENNA, FM	调频天线
ACGM00	COVER, REAR, ASSY	后盖组件
ACKA00	CAN ,SHIELD,ASSY	屏蔽罩组件
SVCY00	CAMERA	照相机
MIC201	MICROPHONE	麦克风
ADCA00	DOME,METAL,ASSY	金属薄膜按键组件
SPKY00	PCB, SIDE KEY	侧键PCB
SURY00	RECIEVER	接收器
SVLM00	LCD	LCD
SAFY00	PCB, ASSY	PCB组件
AKAC00	KEYPAD, MAIN	主键盘
AKAD00	KEYPAD, SUB	辅键盘
MBJZ00	BUTTON, VOLUME	音量键
MTAD00	TAPE, WINDOW, LCD	LCD视窗胶带
MWAC00	WINDOW, LCD	LCD视窗
ACGK00	COVER, FRONT, ASSY	前盖组件

13.2 替换部件

<机械组件>

注：该章内容仅供参考，订购部件应按照 GCSC 上的 SBOM 标准进行。

等级	位置编号	说明	中文	零件编号	规格	颜色	备注
1		GSM, BAR/FILP	GSM, 直板/翻盖型	TGSM0088401		白橙色	
2	AAAY00	ADDITION	附加装置	AAAY0486204		白橙色	
3	ACGA00	COVER ASSY, BATTERY	电池盖组件	ACGA0041303		粉色	
4	MCJA00	COVER, BATTERY	电池盖	MCJA0127001	MOLD, PC LUPOY SC-1004A, , , , ,	白色	
2	APAY00	PACKAGE	包装	APAY0151001	LG-C300 STD(EU1)	无色	
3	APLY00	PALLET ASSY	托盘组件	APLY0003901	EU1 TYPE_Body (SW)+Cap (EU)+AL_1200EA	无色	
4	MBEC00	BOX, CARTON	硬纸盒	MBEC0003601	BOX, TW, , , , ,	无色	
4	MCCL00	CAP, BOX	盒盖	MCCL0002501	BOX, TW, , , , ,	无色	
4	MPCY00	PALLET	托盘	MPCY0012403	COMPLEX, (empty), , , , ,	深蓝	
3	MBAD00	BAG, VINYL (PE)	包装袋 (PE)	MBAD0005204	COMPLEX, (empty), , , , ,	无色	
3	MBEE00	BOX, MASTER	外包装盒	MBEE0061001	BOX, TW, , 307, 170, 251, 1 COLOR	无色	
3	MBEF00	BOX, UNIT	组件包装盒	MBEF0148902	BOX, TW, , , , ,	无色	
3	MLAC00	LABEL, BARCODE	条形码	MLAC0004541	PRINTING, (empty), , , , ,	无色	
3	MLAJ00	LABEL, MASTER BOX	外包装标签	MLAJ0004402	LABEL, MASTER BOX (for CGR TDR 2VER. mbox_label)	无色	
3	MLAZ01	LABEL	标签	MLAZ0050901	PRINTING, (empty), , , , ,	无色	
2	APEY	PHONE	手机	APEY0915204		白橙色	
3	ACGY	COVER ASSY, EMS	EMS盖组件	ACGY0007804		白橙色	
4	ACGK00	COVER ASSY, FRONT	前盖组件	ACGK0162601		白色	
5	AKAC00	KEYPAD ASSY, MAIN	主键盘组件	AKAC0014501		无色	

等级	位置编号	说明	中文	零件编号	规格	颜色	备注
5	AKAD00	KEYPAD ASSY, SUB	辅键盘组件	AKAD0004301		无色	
5	MBJZ00	BUTTON	按键	MBJZ0034001	MOLD, PC LUPOY SC-1004A, , , , ,	无色	
5	MCJK00	COVER, FRONT	前盖	MCJK0130101	MOLD, PC LUPOY SC-1004A, , , , ,	颜色不固定	
5	MDAY00	DECO	装饰	MDAY0073101	MOLD, PC LUPOY SC-1004A, , , , ,	无色	
5	MDAY01	DECO	装饰	MDAY0073001	COMPLEX, (empty), , , , ,	无色	
5	MPBG00	PAD, LCD	LCD焊盘	MPBG0110201	COMPLEX, (empty), , , , ,	无色	
5	MPBZ00	PAD	焊盘	MPBZ0297701	COMPLEX, (empty), , , , ,	无色	
5	MPBZ01	PAD	焊盘	MPBZ0297601	COMPLEX, (empty), , , , ,	无色	
5	MTAB00	TAPE, PROTECTION	保护胶带	MTAB0402101	COMPLEX, (empty), , , , ,	无色	
5	MTAD00	TAPE, WINDOW	视窗胶带	MTAD0128001	COMPLEX, (empty), , , , ,	无色	
5	MTAZ00	TAPE	胶带	MTAZ0317501	COMPLEX, (empty), , , , ,	无色	
5	MWAC00	WINDOW, LCD	LCD视窗	MWAC0145101	MOLD, Tempered Glass, , , , ,	无色	
4	ACGM00	COVER ASSY, REAR	后盖组件	ACGM0162301		橙色	
5	MCCE00	CAP, RECEPTACLE	插孔帽	MCCE0059601	MOLD, PC LUPOY SC-1004A, , , , ,	无色	
5	MCJN00	COVER, REAR	后盖	MCJN0122801	MOLD, PC LUPOY SC-1004A, , , , ,	橙色	
5	MDAY00	DECO	装饰	MDAY0073201	MOLD, PC LUPOY SC-1004A, , , , ,	无色	
5	MFBC	FILTER, SPEAKER	扬声器滤波器	MFBC0051901	COMPLEX, (empty), , , , ,	黑色	
5	MLAB	LABEL, A/S	A/S标签	MLAB0001102	C2000 USASV DIA 4.0	白色	
5	MPBN00	PAD, SPEAKER	扬声器焊盘	MPBN0095501	COMPLEX, (empty), , , , ,	无色	
5	MPBT00	PAD, CAMERA	照相机焊盘	MPBT0095601	COMPLEX, (empty), , , , ,	无色	
5	MPBZ00	PAD	焊盘	MPBZ0361301	COMPLEX, (empty), , , , ,	无色	
5	MSAZ00	SHEET	资料单	MSAZ0074201	COMPLEX, (empty), , , , ,	无色	
5	MTAA00	TAPE, DECO	装饰胶带	MTAA0223901	COMPLEX, (empty), , , , ,	无色	

等级	位置编号	说明	中文	零件编号	规格	颜色	备注
5	MWAE00	WINDOW, CAMERA	照相机视窗	MWAE0062101	CUTTING, PMMA MR 200, , , , ,	无色	
4	GMEY00	SCREW MACHINE, BIND	机械固定螺丝	GMEY0014301	2.7 mm, 3.5 mm, MSWR3 , Ni, + , NYLOK (0.6)	银色	
6	ACKA00	CAN ASSY, SHIELD	屏蔽罩组件	ACKA0037201		无色	
7	MAAA00	ABSORBER, ELECTROMAGNETIC WAVE	电磁波吸收器	MAAA0007501	COMPLEX, (empty), , , , ,	无色	
7	MCBA00	CAN, SHIELD	屏蔽罩	MCBA0077401	PRESS, STS, , , , ,	无色	
6	ADCA00	DOME ASSY, METAL	金属薄膜按键组件	ADCA0114601		无色	
6	MIDZ00	INSULATOR	绝缘装置	MIDZ0255401	COMPLEX, (empty), , , , ,	无色	
6	MIDZ01	INSULATOR	绝缘装置	MIDZ0255501	COMPLEX, (empty), , , , ,	无色	
6	MIDZ02	INSULATOR	绝缘装置	MIDZ0280901	COMPLEX, (empty), , , , ,	无色	
6	MPBZ00	PAD	焊盘	MPBZ0355701	COMPLEX, (empty), , , , ,	无色	
6	MSAZ00	SHEET	资料单	MSAZ0073801	COMPLEX, (empty), , , , ,	无色	
6	MTAC00	TAPE, SHIELD	屏蔽胶带	MTAC0094601	COMPLEX, (empty), , , , ,	透明	
6	MTAZ00	TAPE	胶带	MTAZ0317701	COMPLEX, (empty), , , , ,	无色	
6	MLAZ00	LABEL	标签	MLAZ0038301	PID Label 4 Array	无色	
7	ANT301	CONTACT	触点	MCIZ0004401	PRESS, STS, 0.12, , , , ,	无色	
7	SC201	CAN, SHIELD	屏蔽罩	MCBA0059201	PRESS, STS, , , , ,	无色	
3	MLAA00	LABEL, APPROVAL	批准标签	MLAA0062303	COMPLEX, (empty), , , , ,	无色	

13.2 替换部件

＜主要组件＞

注: 该章内容仅供参考, 订购部件应按照 GCSC 上的 SBOM 标准进行。

等级	位置编号	说明	中文	零件编号	规格	颜色	备注
5	SJMY00	VIBRATOR, MOTOR	马达振动器	SJMY0007905	3 V, 0.08 A, 5.8*5.1*9 , cylinder motor , ; , 3 V , , , 11000 , , , , 29		
5	SNGF	ANTENNA, GSM, FIXED	固定式GSM天线	SNGF0061901	3.0 , -5.0 dBd , LG-C300 FM Internal_FPCB, Pb-Free , ; , SINGLE , -5.0 , 50ohm , 3.0		
5	SNGF00	ANTENNA, GSM, FIXED	固定式GSM天线	SNGF0061801	3.0 , -2.0 dBd , LG-C300 Main Internal GSM850+900+1800+1900, Pb-Free , ; , QUAD , -2.0, 50ohm , 3.0		
5	SUSY00	SPEAKER	扬声器	SUSY0024805	PIN , 8 ohm, 91 dB, 16 mm, 3.4T spring 0.9W , ; , , , , , , CONTACT		
4	SAFY	PCB ASSY, MAIN	主PCB组件	SAFY0376404			
5	SAFB00	PCB ASSY, MAIN, INSERT	插入式主PCB组件	SAFB0121301			
6	BRAH00	RESIN, PC	PC树脂	BRAH0001301	; , , , , [empty]	黑色	
6	SPKY00	PCB, SIDEKEY	侧键PCB	SPKY0090601	POLYI , 0.18 mm, MULTI-2 , , ; , , , , , , ,		
6	SURY00	RECEIVER	接收器	SURY0010120	ASSY , dB, ohm, 1207*2.5T , 10mm , ; , , , , , , WIRE ,		
6	SVCY00	CAMERA	照相机	SVCY0026901	CMOS , MEGA , 2M FF, Hynix 1/5", 7x7x4.1t, Socket		
6	SVLM00	LCD MODULE	LCD模块	SVLM0034001	Main , 2.4" , 320*240 , 54.3*46.8*1.7t , 262K , TFT , TM , NT35399 , Landscape LCD ,		
5	SAFF	PCB ASSY, MAIN, SMT	SMT主PCB组件	SAFF0278104			
6	SAFC00	PCB ASSY, MAIN, SMT BOTTOM	SMT底部主PCB组件	SAFC0148701			
7	ANT304	ANTENNA, MOBILE, FIXED	固定式手机天线	SNMF0059501	3.0 , -2.0 dB, Amotech-3015 Size BT Chip Antenna, Pb- ee , ; , SINGLE , -2.0 , 50ohm , 3.0		
7	BAT101	MODULE, ETC	ETC模块	SMZY0023501	3.8 Backup Capacitor 0.03F , ; , Module Assembly		
7	C101	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0005603	2.2 uF, 10V , K , X5R , TC , 1608 , R/TP		
7	C102	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000143	1 nF, 50V, K, X7R, HD, 1005, R/TP		
7	C103	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000115	22 pF, 50V, J, NP0, TC, 1005, R/TP		
7	C104	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0004904	1 uF, 6.3V , K , X5R , TC , 1005 , R/TP		
7	C105	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0001216	220 nF, 10V , K , X5R , TC , 1005 , R/TP		
7	C106	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0003103	0.1 uF, 10V , K , X7R , HD , 1005 , R/TP		
7	C107	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0025502	22000000 pF, 6.3V , M , X5R , HD , 2012 , R/TP , ; , 0.85t, [empty] , [empty] , [empty] , [empty] , [empty] , [empty]		
7	C108	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000122	47 pF, 50V, J, NP0, TC, 1005, R/TP		
7	C109	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000122	47 pF, 50V, J, NP0, TC, 1005, R/TP		

等级	位置编号	说明	中文	零件编号	规格	颜色	备注
7	C110	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000122	47 pF, 50V, J, NP0, TC, 1005, R/TP		
7	C111	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0003103	0.1 uF, 10V, K, X7R, HD, 1005, R/TP		
7	C112	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000122	47 pF, 50V, J, NP0, TC, 1005, R/TP		
7	C113	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0003103	0.1 uF, 10V, K, X7R, HD, 1005, R/TP		
7	C114	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0004904	1 uF, 6.3V, K, X5R, TC, 1005, R/TP		
7	C115	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0005603	2.2 uF, 10V, K, X5R, TC, 1608, R/TP		
7	C116	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000115	22 pF, 50V, J, NP0, TC, 1005, R/TP		
7	C117	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0001217	470 nF, 6.3V, K, X5R, TC, 1005, R/TP		
7	C118	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0001210	470 nF, 10V, Z, Y5V, HD, 1005, R/TP		
7	C119	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000151	4.7 nF, 25V, K, X7R, HD, 1005, R/TP		
7	C120	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0002002	47000 pF, 10V, K, B, HD, 1005, R/TP		
7	C121	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0001217	470 nF, 6.3V, K, X5R, TC, 1005, R/TP		
7	C122	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0002002	47000 pF, 10V, K, B, HD, 1005, R/TP		
7	C123	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000151	4.7 nF, 25V, K, X7R, HD, 1005, R/TP		
7	C124	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0003103	0.1 uF, 10V, K, X7R, HD, 1005, R/TP		
7	C125	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0004904	1 uF, 6.3V, K, X5R, TC, 1005, R/TP		
7	C126	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0003103	0.1 uF, 10V, K, X7R, HD, 1005, R/TP		
7	C127	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000143	1 nF, 50V, K, X7R, HD, 1005, R/TP		
7	C128	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0003103	0.1 uF, 10V, K, X7R, HD, 1005, R/TP		
7	C129	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0003103	0.1 uF, 10V, K, X7R, HD, 1005, R/TP		
7	C130	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0001216	220 nF, 10V, K, X5R, TC, 1005, R/TP		
7	C131	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0001216	220 nF, 10V, K, X5R, TC, 1005, R/TP		
7	C132	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000113	18 pF, 50V, J, NP0, TC, 1005, R/TP		
7	C134	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0007803	10 uF, 10V, M, X5R, HD, 1608, R/TP, ; , , [empty], [empty], [empty], [empty], [empty] v] [empty] 0.8 mm		
7	C137	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0003103	0.1 uF, 10V, K, X7R, HD, 1005, R/TP		
7	C138	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0003103	0.1 uF, 10V, K, X7R, HD, 1005, R/TP		
7	C139	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0004904	1 uF, 6.3V, K, X5R, TC, 1005, R/TP		
7	C140	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0004904	1 uF, 6.3V, K, X5R, TC, 1005, R/TP		
7	C141	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0001217	470 nF, 6.3V, K, X5R, TC, 1005, R/TP		
7	C142	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000122	47 pF, 50V, J, NP0, TC, 1005, R/TP		
7	C143	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000122	47 pF, 50V, J, NP0, TC, 1005, R/TP		

等级	位置编号	说明	中文	零件编号	规格	颜色	备注
7	C146	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000198	2.2 uF, 6.3V , M , X5R , TC , 1005 , R/TP		
7	C147	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0000806	5 pF, 50V , C , NP0 , TC , 1005 , R/TP		
7	C201	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0000813	100 pF, 50V , J , NP0 , TC , 1005 , R/TP		
7	C202	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0007803	10 uF, 10V , M , X5R , HD , 1608 , R/TP , : , , [empty] , [empty] , [empty] , [empty] , [empty] , [empty] , 0.8 mm		
7	C203	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000182	0.1 uF, 10V , K , X5R , HD , 1005 , R/TP		
7	C204	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000182	0.1 uF, 10V , K , X5R , HD , 1005 , R/TP		
7	C205	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000198	2.2 uF, 6.3V , M , X5R , TC , 1005 , R/TP		
7	C206	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000198	2.2 uF, 6.3V , M , X5R , TC , 1005 , R/TP		
7	C209	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000122	47 pF, 50V, J, NP0, TC, 1005, R/TP		
7	C210	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000122	47 pF, 50V, J, NP0, TC, 1005, R/TP		
7	C211	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0002001	0.1 uF, 6.3V , K , B , HD , 1005 , R/TP , , , [empty] , [empty] , [empty] , [empty] , [empty] , [empty] , .5 mm		
7	C212	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0002001	0.1 uF, 6.3V , K , B , HD , 1005 , R/TP , , , [empty] , [empty] , [empty] , [empty] , [empty] , [empty] , .5 mm		
7	C213	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000198	2.2 uF, 6.3V , M , X5R , TC , 1005 , R/TP		
7	C214	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000198	2.2 uF, 6.3V , M , X5R , TC , 1005 , R/TP		
7	C215	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000143	1 nF, 50V, K, X7R, HD, 1005, R/TP		
7	C216	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000122	47 pF, 50V, J, NP0, TC, 1005, R/TP		
7	C217	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000122	47 pF, 50V, J, NP0, TC, 1005, R/TP		
7	C218	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000198	2.2 uF, 6.3V , M , X5R , TC , 1005 , R/TP		
7	C220	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000198	2.2 uF, 6.3V , M , X5R , TC , 1005 , R/TP		
7	C221	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0001215	1 uF, 10V , K , X5R , TC , 1005 , R/TP		
7	C222	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0003103	0.1 uF, 10V , K , X7R , HD , 1005 , R/TP		
7	C223	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0003503	1 uF, 25V , K , X5R , HD , 1608 , R/TP		
7	C224	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0003103	0.1 uF, 10V , K , X7R , HD , 1005 , R/TP		
7	C225	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000120	39 pF, 50V, J, NP0, TC, 1005, R/TP		
7	C226	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0003504	100 nF, 25V , K , X7R , HD , 1608 , R/TP		
7	C227	NOT ASSEMBLE	未组装	9999999999	NOT ASSEMBLE	颜色不固定	
7	C228	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000155	10 nF, 16V, K, X7R, HD, 1005, R/TP		
7	C229	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000145	1.5 nF, 50V, K, X7R, HD, 1005, R/TP		
7	C230	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000120	39 pF, 50V, J, NP0, TC, 1005, R/TP		

等级	位置编号	说明	中文	零件编号	规格	颜色	备注
7	C231	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0005604	10000000 pF, 6.3V, M, X5R, TC, 1608, R/TP, , , [empty], [empty], [empty], [empty], [empty], [empty], 0.8 mm		
7	C232	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000120	39 pF, 50V, J, NP0, TC, 1005, R/TP		
7	C233	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0003103	0.1 uF, 10V, K, X7R, HD, 1005, R/TP		
7	C235	CAP, TANTAL, CHIP	钽贴片电容	ECTH0002703	100 uF, 10V, M, STD, 3216, R/TP, ; , 0.0001, 20%, 10V, , -55T0+125C, , 3.2X1.6X1MM, NONE, SMD, R/TP		
7	C236	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0003103	0.1 uF, 10V, K, X7R, HD, 1005, R/TP		
7	C237	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000120	39 pF, 50V, J, NP0, TC, 1005, R/TP		
7	C238	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000120	39 pF, 50V, J, NP0, TC, 1005, R/TP		
7	C239	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0003103	0.1 uF, 10V, K, X7R, HD, 1005, R/TP		
7	C241	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000129	120 pF, 50V, J, NP0, TC, 1005, R/TP		
7	C242	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0000901	24 pF, 50V, J, NP0, TC, 1005, R/TP		
7	C243	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000179	22 nF, 16V, K, X5R, HD, 1005, R/TP		
7	C244	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000122	47 pF, 50V, J, NP0, TC, 1005, R/TP		
7	C245	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000122	47 pF, 50V, J, NP0, TC, 1005, R/TP		
7	C246	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000122	47 pF, 50V, J, NP0, TC, 1005, R/TP		
7	C247	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000110	10 pF, 50V, D, NP0, TC, 1005, R/TP		
7	C248	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0003118	560 pF, 50V, K, X7R, HD, 1005, R/TP		
7	C249	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0003118	560 pF, 50V, K, X7R, HD, 1005, R/TP		
7	C250	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0005603	2.2 uF, 10V, K, X5R, TC, 1608, R/TP		
7	C251	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000179	22 nF, 16V, K, X5R, HD, 1005, R/TP		
7	C253	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0000830	33 pF, 50V, J, NP0, TC, 1005, R/TP		
7	C254	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0004904	1 uF, 6.3V, K, X5R, TC, 1005, R/TP		
7	C255	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0001215	1 uF, 10V, K, X5R, TC, 1005, R/TP		
7	C256	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0001215	1 uF, 10V, K, X5R, TC, 1005, R/TP		
7	C257	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000182	0.1 uF, 10V, K, X5R, HD, 1005, R/TP		
7	C259	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0001116	270 pF, 50V, K, X7R, HD, 1005, R/TP		
7	C260	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000143	1 nF, 50V, K, X7R, HD, 1005, R/TP		
7	C302	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0000830	33 pF, 50V, J, NP0, TC, 1005, R/TP		
7	C303	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0000830	33 pF, 50V, J, NP0, TC, 1005, R/TP		
7	C304	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0000830	33 pF, 50V, J, NP0, TC, 1005, R/TP		
7	C305	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0000802	1 pF, 50V, C, NP0, TC, 1005, R/TP		

等级	位置编号	说明	中文	零件编号	规格	颜色	备注
7	C306	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0000841	56 pF, 50V , J , NP0 , TC , 1005 , R/TP		
7	C308	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0001001	6.8 pF, 50V , D , NP0 , TC , 1005 , R/TP , ; , , 0.5PF , 50V, NP0 , [empty] , 1005 , R/TP , mm		
7	C310	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0004904	1 uF, 6.3V , K , X5R , TC , 1005 , R/TP		
7	C312	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0001217	470 nF, 6.3V , K , X5R , TC , 1005 , R/TP		
7	C313	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0001217	470 nF, 6.3V , K , X5R , TC , 1005 , R/TP		
7	C314	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0000822	1.5 pF, 50V , C , NP0 , TC , 1005 , R/TP		
7	C315	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000120	39 pF, 50V, J, NP0, TC, 1005, R/TP		
7	C316	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000155	10 nF, 16V, K, X7R, HD, 1005, R/TP		
7	C317	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0007802	4.7 uF, 10V , M , X5R , TC , 1608 , R/TP		
7	C318	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000143	1 nF, 50V, K, X7R, HD, 1005, R/TP		
7	C319	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000143	1 nF, 50V, K, X7R, HD, 1005, R/TP		
7	C320	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0000802	1 pF, 50V , C , NP0 , TC , 1005 , R/TP		
7	C322	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0000830	33 pF, 50V , J , NP0 , TC , 1005 , R/TP		
7	C323	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000143	1 nF, 50V, K, X7R, HD, 1005, R/TP		
7	C325	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0000830	33 pF, 50V , J , NP0 , TC , 1005 , R/TP		
7	C326	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000143	1 nF, 50V, K, X7R, HD, 1005, R/TP		
7	C327	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0007802	4.7 uF, 10V , M , X5R , TC , 1608 , R/TP		
7	C341	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000117	27 pF, 50V, J, NP0, TC, 1005, R/TP		
7	C343	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000115	22 pF, 50V, J, NP0, TC, 1005, R/TP		
7	C371	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000110	10 pF, 50V, D, NP0, TC, 1005, R/TP		
7	C373	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000143	1 nF, 50V, K, X7R, HD, 1005, R/TP		
7	C374	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000143	1 nF, 50V, K, X7R, HD, 1005, R/TP		
7	C377	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000143	1 nF, 50V, K, X7R, HD, 1005, R/TP		
7	C378	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000110	10 pF, 50V, D, NP0, TC, 1005, R/TP		
7	C379	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0004904	1 uF, 6.3V , K , X5R , TC , 1005 , R/TP		
7	C380	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000155	10 nF, 16V, K, X7R, HD, 1005, R/TP		
7	C381	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000155	10 nF, 16V, K, X7R, HD, 1005, R/TP		
7	C382	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000110	10 pF, 50V, D, NP0, TC, 1005, R/TP		
7	C383	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000155	10 nF, 16V, K, X7R, HD, 1005, R/TP		
7	C384	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000198	2.2 uF, 6.3V , M , X5R , TC , 1005 , R/TP		
7	C385	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000198	2.2 uF, 6.3V , M , X5R , TC , 1005 , R/TP		

等级	位置编号	说明	中文	零件编号	规格	颜色	备注
7	C386	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000198	2.2 uF, 6.3V, M, X5R, TC, 1005, R/TP		
7	C389	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0000813	100 pF, 50V, J, NP0, TC, 1005, R/TP		
7	C394	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000117	27 pF, 50V, J, NP0, TC, 1005, R/TP		
7	C396	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000115	22 pF, 50V, J, NP0, TC, 1005, R/TP		
7	C398	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000115	22 pF, 50V, J, NP0, TC, 1005, R/TP		
7	C401	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0004904	1 uF, 6.3V, K, X5R, TC, 1005, R/TP		
7	C402	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0004904	1 uF, 6.3V, K, X5R, TC, 1005, R/TP		
7	C405	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0003103	0.1 uF, 10V, K, X7R, HD, 1005, R/TP		
7	C406	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0003103	0.1 uF, 10V, K, X7R, HD, 1005, R/TP		
7	C407	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0003103	0.1 uF, 10V, K, X7R, HD, 1005, R/TP		
7	C408	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0000841	56 pF, 50V, J, NP0, TC, 1005, R/TP		
7	C409	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0000841	56 pF, 50V, J, NP0, TC, 1005, R/TP		
7	C410	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0000841	56 pF, 50V, J, NP0, TC, 1005, R/TP		
7	C411	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000112	15 pF, 50V, J, NP0, TC, 1005, R/TP		
7	C412	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000112	15 pF, 50V, J, NP0, TC, 1005, R/TP		
7	C413	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0003103	0.1 uF, 10V, K, X7R, HD, 1005, R/TP		
7	C415	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000115	22 pF, 50V, J, NP0, TC, 1005, R/TP		
7	C416	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000115	22 pF, 50V, J, NP0, TC, 1005, R/TP		
7	C417	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0001215	1 uF, 10V, K, X5R, TC, 1005, R/TP		
7	C418	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0003103	0.1 uF, 10V, K, X7R, HD, 1005, R/TP		
7	C419	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0005603	2.2 uF, 10V, K, X5R, TC, 1608, R/TP		
7	C420	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0004904	1 uF, 6.3V, K, X5R, TC, 1005, R/TP		
7	C421	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0005603	2.2 uF, 10V, K, X5R, TC, 1608, R/TP		
7	C422	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0005603	2.2 uF, 10V, K, X5R, TC, 1608, R/TP		
7	C423	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0001215	1 uF, 10V, K, X5R, TC, 1005, R/TP		
7	C424	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0001215	1 uF, 10V, K, X5R, TC, 1005, R/TP		
7	C425	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0001215	1 uF, 10V, K, X5R, TC, 1005, R/TP		
7	C426	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0005603	2.2 uF, 10V, K, X5R, TC, 1608, R/TP		
7	C427	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000117	27 pF, 50V, J, NP0, TC, 1005, R/TP		
7	C428	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0001215	1 uF, 10V, K, X5R, TC, 1005, R/TP		
7	C429	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000143	1 nF, 50V, K, X7R, HD, 1005, R/TP		

等级	位置编号	说明	中文	零件编号	规格	颜色	备注
7	C430	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0000143	1 nF, 50V, K, X7R, HD, 1005, R/TP		
7	C431	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0003103	0.1 uF, 10V, K, X7R, HD, 1005, R/TP		
7	C432	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0001215	1 uF, 10V, K, X5R, TC, 1005, R/TP		
7	C433	CAP, CERAMIC, CHIP	陶瓷贴片电容	ECCH0004904	1 uF, 6.3V, K, X5R, TC, 1005, R/TP		
7	C434	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0000813	100 pF, 50V, J, NP0, TC, 1005, R/TP		
7	C435	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0000813	100 pF, 50V, J, NP0, TC, 1005, R/TP		
7	C436	CAP, CHIP, MAKER	制造商贴片电容	ECZH0000813	100 pF, 50V, J, NP0, TC, 1005, R/TP		
7	CN201	CONNECTOR, ETC	ETC连接器	ENZY0020402	3, 2.5 mm, BOTTOM, ,		
7	CN203	CONNECTOR, I/O	输入/输出连接器	ENRY0010801	5, 0.65 mm, STRAIGHT, -, M USB Normal, ; , 5, 0.64MM, STRAIGHT, RECEPTACLE, DIP, [empty]		
7	CN402	CONN, SOCKET	插槽连接器	ENSY0023701	24, ETC, , 0.7 mm, 7x7x3.95t, (1.3M Socket)		
7	CN403	CONNECTOR, FFC/FPC	FFC/FPC连接器	ENQY0014201	27 PIN, 0.3 mm, STRAIGHT, , , ; , 0.30MM, FFC/FPC, STRAIGHT, BOTH, SMD, R, LOCKING, SOD-923, 5 V, 300 mW, R/TP, 15pF, ; , 5.8V (MIN), 12.5V(1A), 40A, 300mW, [empty], [empty], 2P, 2		
7	D101	DIODE, TVS	TVS二极管	EDTY0010101	SOT-963, 5 V, 25 W, R/TP, ; , ; , ; , ; , [empty], [empty], 2P, 1		
7	D102	DIODE, TVS	TVS二极管	EDTY0009801	SOT-963, 5 V, 25 W, R/TP, ; , ; , ; , ; , [empty], [empty], 2P, 1		
7	D202	DIODE, TVS	TVS二极管	EDTY0009801	SOT-963, 5 V, 25 W, R/TP, ; , ; , ; , ; , [empty], [empty], 2P, 1		
7	D203	DIODE, TVS	TVS二极管	EDTY0009801	SOT-963, 5 V, 25 W, R/TP, ; , ; , ; , ; , [empty], [empty], 2P, 1		
7	D401	VARISTOR	变阻器	SEVY0004301	18 V, , SMD, 10pF, 1005		
7	FB101	FILTER, BEAD, CHIP	磁珠贴片滤波器	SFBH0007103	75 ohm, 1005, CHIP BEAD, 300mA		
7	FB202	FILTER, BEAD, CHIP	磁珠贴片滤波器	SFBH0000903	600 ohm, 1005, ,		
7	FB203	FILTER, BEAD, CHIP	磁珠贴片滤波器	SFBH0000912	1000 ohm, 1005, ,		
7	FB204	FILTER, BEAD, CHIP	磁珠贴片滤波器	SFBH0008105	1800 ohm, 1005, Chip bead, ; , 1800ohm, ; , [empty], R/TP		
7	FB205	FILTER, BEAD, CHIP	磁珠贴片滤波器	SFBH0008105	1800 ohm, 1005, Chip bead, ; , 1800ohm, ; , [empty], R/TP		
7	FB206	FILTER, BEAD, CHIP	磁珠贴片滤波器	SFBH0008105	1800 ohm, 1005, Chip bead, ; , 1800ohm, ; , [empty], R/TP		
7	FB208	FILTER, BEAD, CHIP	磁珠贴片滤波器	SFBH0008105	1800 ohm, 1005, Chip bead, ; , 1800ohm, ; , [empty], R/TP		
7	FB304	FILTER, BEAD, CHIP	磁珠贴片滤波器	SFBH0000903	600 ohm, 1005, ,		
7	FL201	FILTER, EMI/POWER	EMI/功率滤波器	SFEY0007101	SMD, 1CH, 1608Feedthru ESD/EMI filter for power Pb-free		
7	FL301	FILTER, SAW, DUAL	二合一SAW滤波器	SFSB0001803	881.5 MHz, 25 MHz, 2.5 dB, 23 dB, 942.5 MHz, 35 MHz, 2.9 dB, 18 dB, 1.8*1.4*0.5, SMD, 869M~894M, 925M~960M, 10p, B, 150, LH, GSM850+EGS M Rx, DIP_OUT, ; , 881.5+942.5, 1.8*1.4*0.5, SMD, R/TP		

等级	位置编号	说明	中文	零件编号	规格	颜色	备注
7	FL302	FILTER, SAW, DUAL	二合一SAW滤波器	SFSB0001903	1842.5 MHz, 75 MHz, 3.1 dB, 12 dB, 1960 MHz, 60 MHz, 3.2 dB, 8 dB, 1.8*1.4*0.5, SMD, 1805M~1880M, 1930M~1990M, 10p, B, 170, DCS+PCS Rx, LH, DIP_OUT, ; , 1842.5+1960, 1.8*1.4*0.5, SMD, R/TP		
7	FL303	FILTER, DIELECTRIC	电介质滤波器	SFDY0003001	2450 MHz, 2.0*1.25*1.05, SMD, 2400M~2500M, IL 1.6, 4pin, U-U, 50-50, BT BPF, ; , BPF, 2450, 100, SMD, R/TP		
7	FL401	FILTER, EMI/POWER	EMI/功率滤波器	SFEY0015501	SMD, Pb-free_4ch_5p-100ohm-5p, ; , Filter, LCR		
7	FL402	FILTER, EMI/POWER	EMI/功率滤波器	SFEY0015501	SMD, Pb-free_4ch_5p-100ohm-5p, ; , Filter, LCR		
7	FL403	FILTER, EMI/POWER	EMI/功率滤波器	SFEY0012501	SMD, SMD, 18 V, 4ch. EMI_ESD Filter (200 Ohm, 25nF)		
7	FL404	FILTER, EMI/POWER	EMI/功率滤波器	SFEY0012501	SMD, SMD, 18 V, 4ch. EMI_ESD Filter (200 Ohm, 25nF)		
7	FL405	FILTER, EMI/POWER	EMI/功率滤波器	SFEY0012501	SMD, SMD, 18 V, 4ch. EMI_ESD Filter (200 Ohm, 25pF)		
7	J201	CONN, JACK/PLUG, EARPH ONE	耳机插孔/插头连接器	ENJE0008001	, 6, ; , [empty], 4P, [empty], R/TP, , BLACK, 12.55x6.3x4.0t		
7	J401	CONN, SOCKET	插槽连接器	ENSY0022101	6, ETC, , 2.54 mm, H=1.5		
7	L101	INDUCTOR, SMD, POWER	SMD功率电感	ELCP0009410	3.3 uH, N, 2x2.5x1.0, R/TP, chip power, ; , 3.3uH, 30%, ; , 400mA, ; , ; , SHIELD, 2.5X2MM, [empty], R/TP		
7	L201	INDUCTOR, CHIP	贴片电感	ELCH0003842	100 nH, J, 1005, R/TP, MLCI		
7	L202	INDUCTOR, CHIP	贴片电感	ELCH0005009	100 nH, J, 1005, R/TP, ;		
7	L203	INDUCTOR, CHIP	贴片电感	ELCH0005009	100 nH, J, 1005, R/TP, ;		
7	L204	INDUCTOR, CHIP	贴片电感	ELCH0005009	100 nH, J, 1005, R/TP, ;		
7	L205	INDUCTOR, CHIP	贴片电感	ELCH0003842	100 nH, J, 1005, R/TP, MLCI		
7	L206	INDUCTOR, CHIP	贴片电感	ELCH0003842	100 nH, J, 1005, R/TP, MLCI		
7	L207	INDUCTOR, CHIP	贴片电感	ELCH0005009	100 nH, J, 1005, R/TP, ;		
7	L208	INDUCTOR, CHIP	贴片电感	ELCH0005009	100 nH, J, 1005, R/TP, ;		
7	L209	INDUCTOR, CHIP	贴片电感	ELCH0005009	100 nH, J, 1005, R/TP, ;		
7	L210	PCB ASSY, MAIN, PAD SHORT	主PCB组件短路焊盘	SAFP0000501			
7	L211	PCB ASSY, MAIN, PAD SHORT	主PCB组件短路焊盘	SAFP0000501			
7	L301	INDUCTOR, CHIP	贴片电感	ELCH0003826	3.3 nH, S, 1005, R/TP, chip		
7	L302	INDUCTOR, CHIP	贴片电感	ELCH0003826	3.3 nH, S, 1005, R/TP, chip		
7	L303	INDUCTOR, CHIP	贴片电感	ELCH0003826	3.3 nH, S, 1005, R/TP, chip		
7	L304	INDUCTOR, CHIP	贴片电感	ELCH0005004	22 nH, J, 1005, R/TP, ;		
7	L305	INDUCTOR, CHIP	贴片电感	ELCH0003818	9.1 nH, J, 1005, R/TP, ;		
7	L306	INDUCTOR, CHIP	贴片电感	ELCH0003826	3.3 nH, S, 1005, R/TP, chip		

等级	位置编号	说明	中文	零件编号	规格	颜色	备注
7	L307	INDUCTOR, CHIP	贴片电感	ELCH0001411	1.2 nH, S, 1005, R/TP, PBFREE		
7	L308	INDUCTOR, CHIP	贴片电感	ELCH0001403	1 nH, S, 1005, R/TP, PBFREE		
7	L309	INDUCTOR, CHIP	贴片电感	ELCH0005001	2.2 nH, S, 1005, R/TP,		
7	L312	INDUCTOR, CHIP	贴片电感	ELCH0005005	27 nH, J, 1005, R/TP,		
7	L313	INDUCTOR, CHIP	贴片电感	ELCH0010402	270 nH, M, 1005, R/TP, CHIP		
7	L314	INDUCTOR, CHIP	贴片电感	ELCH0003825	56 nH, J, 1005, R/TP, chip inductor, PBFREE		
7	L318	INDUCTOR, CHIP	贴片电感	ELCH0003832	2.2 nH, S, 1005, R/TP, MLCI		
7	L319	INDUCTOR, CHIP	贴片电感	ELCH0003847	1.8 nH, S, 1005, R/TP, chip coil		
7	L320	INDUCTOR, CHIP	贴片电感	ELCH0003847	1.8 nH, S, 1005, R/TP, chip coil		
7	L321	INDUCTOR, CHIP	贴片电感	ELCH0003815	2.7 nH, S, 1005, R/TP,		
7	L322	INDUCTOR, CHIP	贴片电感	ELCH0003838	8.2 nH, J, 1005, R/TP, MLCI		
7	PT101	THERMISTOR	热敏电阻	SETY0006301	NTC, 10000 ohm, SMD, 1005, 3350~3399k, J, R/T, PBFREE		
7	Q101	TR, BJT, NPN	TR、BJT、NPN	EQBN0020501	ESM, 0.15 W, R/TP, , ; , NPN, 5V, 60V, 50V, 150mA, 0.1uA MAX, 10 MIN 700 MAX, 100mW, ESM, R/TP, 3P		
7	Q201	TR, FET, P-CHANNEL	TR、FET、P信道	EQFP0007601	ESM (EMT3), 0.1 W, -30 V, -0.05 A, R/TP, High Speed P- ch MOSFET, Pb-free		
7	Q301	TR, BJT, NPN	TR、BJT、NPN	EQBN0019201	VSM, 0.1 W, R/TP, 1.2*1.2*0.5 Vcbo=20, Vceo=12, Vebo=2V, Ic=100mA		
7	Q401	TR, BJT, NPN	TR、BJT、NPN	EQBN0020501	ESM, 0.15 W, R/TP, , ; , NPN, 5V, 60V, 50V, 150mA, 0.1uA MAX, 10 MIN 700 MAX, 100mW, ESM, R/TP, 3P		
7	R102	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000405	10 Kohm, 1/16W, J, 1005, R/TP		
7	R103	PCB ASSY, MAIN, PAD SHORT	主PCB组件 短路焊盘	SAFP0000501			
7	R105	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000406	100 Kohm, 1/16W, J, 1005, R/TP		
7	R106	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000484	470 ohm, 1/16W, J, 1005, R/TP		
7	R107	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000204	100 Kohm, 1/16W, F, 1005, R/TP		
7	R108	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000406	100 Kohm, 1/16W, J, 1005, R/TP		
7	R109	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000475	3900 ohm, 1/16W, J, 1005, R/TP		
7	R110	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000499	5600 ohm, 1/16W, J, 1005, R/TP		
7	R111	PCB ASSY, MAIN, PAD SHORT	主PCB组件 短路焊盘	SAFP0000501			
7	R112	PCB ASSY, MAIN, PAD SHORT	主PCB组件 短路焊盘	SAFP0000501			
7	R113	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000406	100 Kohm, 1/16W, J, 1005, R/TP		
7	R114	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000406	100 Kohm, 1/16W, J, 1005, R/TP		

等级	位置编号	说明	中文	零件编号	规格	颜色	备注
7	R117	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000406	100 Kohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R118	RES, CHIP	贴片电阻	ERHY0003301	100 ohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R119	RES, CHIP	贴片电阻	ERHY0000272	43K ohm, 1/16W, J, 1005, R/TP		
7	R121	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000406	100 Kohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R122	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000402	10 ohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R125	RES, CHIP	贴片电阻	ERHY0000254	4.7K ohm, 1/16W, J, 1005, R/TP		
7	R126	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000206	10 ohm, 1/16W , F , 1005 , R/TP		
7	R127	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000206	10 ohm, 1/16W , F , 1005 , R/TP		
7	R137	RES, CHIP	贴片电阻	ERHY0000241	1K ohm, 1/16W, J, 1005, R/TP		
7	R148	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000406	100 Kohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R201	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000240	20 ohm, 1/16W , F , 1005 , R/TP		
7	R202	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000486	47 Kohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R203	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000486	47 Kohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R204	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000483	47 ohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R205	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000406	100 Kohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R206	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000434	1 ohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R207	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000434	1 ohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R208	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000240	20 ohm, 1/16W , F , 1005 , R/TP		
7	R209	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000486	47 Kohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R210	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000486	47 Kohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R211	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000486	47 Kohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R212	PCB ASSY, MAIN, PAD SHORT	主PCB组件短路 焊盘	SAFP0000501			
7	R213	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000295	51 Kohm, 1/16W , F , 1005 , R/TP		
7	R214	PCB ASSY, MAIN, PAD SHORT	主PCB组件 短路焊盘	SAFP0000501			
7	R215	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000443	2200 ohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R216	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000204	100 Kohm, 1/16W , F , 1005 , R/TP		
7	R217	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000406	100 Kohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R218	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000443	2200 ohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R219	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000206	10 ohm, 1/16W , F , 1005 , R/TP		
7	R222	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000451	27 ohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		

等级	位置编号	说明	中文	零件编号	规格	颜色	备注
7	R223	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000451	27 ohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R224	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000529	1.5 Kohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R226	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000445	220 Kohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R227	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000407	1000 Kohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R228	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000483	47 ohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R232	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000443	2200 ohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R233	RES, CHIP	贴片电阻	ERHY0000185	820 ohm, 1/16W , F , 1005 , R/TP		
7	R234	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000278	3900 ohm, 1/16W , F , 1005 , R/TP		
7	R236	RES, CHIP	贴片电阻	ERHY0000140	36K ohm, 1/16W, F, 1005, R/TP		
7	R237	RES, CHIP	贴片电阻	ERHY0003301	100 ohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R238	FILTER, BEAD, CHIP	磁珠贴片滤波器	SFBH0008105	1800 ohm, 1005 , Chip bead ; , 1800ohm ; , [empty] , R/TP		
7	R251	PCB ASSY, MAIN, PAD SHORT	主PCB组件短路焊盘	SAFP0000501			
7	R252	PCB ASSY, MAIN, PAD SHORT	主PCB组件短路焊盘	SAFP0000501			
7	R260	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000402	10 ohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R261	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000406	100 Kohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R262	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000407	1000 Kohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R267	PCB ASSY, MAIN, PAD SHORT	主PCB组件短路焊盘	SAFP0000501			
7	R303	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000449	24 Kohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R304	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000531	270 ohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R305	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000485	4700 ohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R306	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0003801	5.1 ohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R308	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000422	15 Kohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R315	PCB ASSY, MAIN, PAD SHORT	主PCB组件短路焊盘	SAFP0000501			
7	R316	PCB ASSY, MAIN, PAD SHORT	主PCB组件短路焊盘	SAFP0000501			
7	R327	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000206	10 ohm, 1/16W , F , 1005 , R/TP		
7	R329	PCB ASSY, MAIN, PAD SHORT	主PCB组件短路焊盘	SAFP0000501			
7	R330	PCB ASSY, MAIN, PAD OPEN	主PCB组件开路焊盘	SAFO0000501	00HM_1005_DNI		
7	R401	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000355	270 ohm, 1/16W , F , 1005 , R/TP		

等级	位置编号	说明	中文	零件编号	规格	颜色	备注
7	R402	RES, CHIP	贴片电阻	ERHY0003301	100 ohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R403	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000465	3300 ohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R404	RES, CHIP	贴片电阻	ERHY0003301	100 ohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R405	RES, CHIP	贴片电阻	ERHY0003301	100 ohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R406	RES, CHIP	贴片电阻	ERHY0003301	100 ohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R407	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000443	2200 ohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R408	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000443	2200 ohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R409	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000406	100 Kohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R410	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000441	22 ohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R411	RES, CHIP	贴片电阻	ERHY0000105	51 ohm, 1/16W, F, 1005, R/TP		
7	R412	RES, CHIP	贴片电阻	ERHY0003301	100 ohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R413	RES, CHIP	贴片电阻	ERHY0003301	100 ohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R414	RES, CHIP	贴片电阻	ERHY0003301	100 ohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R415	RES, CHIP	贴片电阻	ERHY0003301	100 ohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R416	RES, CHIP	贴片电阻	ERHY0003301	100 ohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R417	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000485	4700 ohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R419	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000465	3300 ohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R420	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000213	120 Kohm, 1/16W , F , 1005 , R/TP		
7	R421	RES, CHIP	贴片电阻	ERHY0003301	100 ohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R422	RES, CHIP	贴片电阻	ERHY0003301	100 ohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R423	RES, CHIP	贴片电阻	ERHY0003301	100 ohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R424	RES, CHIP	贴片电阻	ERHY0003301	100 ohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R425	RES, CHIP	贴片电阻	ERHY0003301	100 ohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R426	RES, CHIP	贴片电阻	ERHY0003301	100 ohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R427	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000406	100 Kohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R428	RES, CHIP	贴片电阻	ERHY0003301	100 ohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R429	RES, CHIP	贴片电阻	ERHY0003301	100 ohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R433	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000355	270 ohm, 1/16W , F , 1005 , R/TP		
7	R435	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000355	270 ohm, 1/16W , F , 1005 , R/TP		
7	R436	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000355	270 ohm, 1/16W , F , 1005 , R/TP		
7	R437	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000355	270 ohm, 1/16W , F , 1005 , R/TP		

等级	位置编号	说明	中文	零件编号	规格	颜色	备注
7	R438	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000355	270 ohm, 1/16W , F , 1005 , R/TP		
7	R439	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000355	270 ohm, 1/16W , F , 1005 , R/TP		
7	R440	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000355	270 ohm, 1/16W , F , 1005 , R/TP		
7	R441	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000355	270 ohm, 1/16W , F , 1005 , R/TP		
7	R442	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000355	270 ohm, 1/16W , F , 1005 , R/TP		
7	R443	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000405	10 Kohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R444	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000406	100 Kohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R445	RES, CHIP	贴片电阻	ERHY0003301	100 ohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R446	RES, CHIP	贴片电阻	ERHY0003301	100 ohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R447	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000412	1200 ohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R448	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000405	10 Kohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R450	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000402	10 ohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R451	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000402	10 ohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	R452	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000402	10 ohm, 1/16W , J , 1005 , R/TP		
7	S201	CONN, SOCKET	插槽连接器	ENSY0020901	8 PIN, STRAIGHT , , mm,		
7	SW301	CONN, RF SWITCH	射频开关连接器	ENWY0008701	STRAIGHT H=1.35 , SMD , dB , ; , 1.40MM , STRAIGHT, SOCKET , SMD , P/TR , AU , ,		
7	U101	IC	集成电路	EUSY0421201	BGA , 210 , R/TP , EDGE Rx, ARM11208MHz, FMR, 2.0Mp, QVGA Display , ; , IC, DigitalBaseband Processor		
7	U102	IC	集成电路	EUSY0417801	FBGA , 56 , ETC , Fully 1.8V Admux 1G(mono die) NOR +256M(128*2) psRAM , ; , IC, MCP		
7	U201	IC	集成电路	EUSY0372001	WCSP , 20 , R/TP , MUIC , ; , IC, Analog Switch		
7	U202	IC	集成电路	EUSY0403901	WLCSP , 20 , R/TP , Mono Audio Subsystem , ; , IC, Audio Sub System		
7	U203	IC	集成电路	EUSY0410801	DFN , 10 , R/TP , DFN Cal Test Mode Single Charger IC for Micro USB , ; , IC, Charger		
7	U204	IC	集成电路	EUSY0407701	SC-70 , 5 , R/TP , Comparator , ; , IC, TTL		
7	U301	RF MODULE, HANDSET	手机射频模块	SMRH0006301	MHz, MHz , , GPRS QUAD TX MODULE, SP6T, 6.63*5.24*1.02, 22pin		
7	U302	IC	集成电路	EUSY0382201	FPBGA , 50 , R/TP , 4.5x4.0x0.6, BT2.1, 0.5pitch , ; , IC, Bluetooth		
7	U401	IC	集成电路	EUSY0300008	QFN , 28 , R/TP , 64key , ; , IC, Bus Controller		
7	U402	IC	集成电路	EUSY0344403	QFN , 24 , R/TP , 4CH+2LDO , ; , IC, Sub PMIC		
7	VA201	VARISTOR	变阻器	SEVY0004301	18 V , , SMD , 10pF, 1005		
7	VA202	VARISTOR	变阻器	SEVY0004301	18 V , , SMD , 10pF, 1005		

等级	位置编号	说明	中文	零件编号	规格	颜色	备注
7	VA203	DIODE, TVS	TVS二极管	EDTY0010101	SOD-923 , 5 V, 300 mW, R/TP , 15pF , ; , , 5.8V (MIN) , 12.5V (1A) , 40A , 300mW , [empty] , [empty] , 2P , 2		
7	VA204	DIODE, TVS	TVS二极管	EDTY0010101	SOD-923 , 5 V, 300 mW, R/TP , 15pF , ; , , 5.8V (MIN) , 12.5V (1A) , 40A , 300mW , [empty] , [empty] , 2P , 2		
7	VA205	VARISTOR	变阻器	SEVY0005202	5.5 V , +30 , SMD , 1005, 100 pF, Pb free		
7	VA206	VARISTOR	变阻器	SEVY0005202	5.5 V , +30 , SMD , 1005, 100 pF, Pb free		
7	VA207	VARISTOR	变阻器	SEVY0004301	18 V , , SMD , 10pF, 1005		
7	VA208	VARISTOR	变阻器	SEVY0004301	18 V , , SMD , 10pF, 1005		
7	VA209	VARISTOR	变阻器	SEVY0005202	5.5 V , +30 , SMD , 1005, 100 pF, Pb free		
7	VA210	VARISTOR	变阻器	SEVY0005202	5.5 V , +30 , SMD , 1005, 100 pF, Pb free		
7	VA211	DIODE, TVS	TVS二极管	EDTY0010501	1.0 x 0.6 x 0.5mm , 15 V, 120 W, R/TP , , ; , , 16.7V (min) , 28V (max) , 4A , , [empty] , R/TP , 2P , 1		
7	VA401	VARISTOR	变阻器	SEVY0004301	18 V , , SMD , 10pF, 1005		
7	VA402	VARISTOR	变阻器	SEVY0004301	18 V , , SMD , 10pF, 1005		
7	VA403	DIODE, TVS	TVS二极管	EDTY0010101	SOD-923 , 5 V, 300 mW, R/TP , 15pF , ; , , 5.8V (MIN) , 12.5V (1A) , 40A , 300mW , [empty] , [empty] , 2P , 2		
7	VA404	VARISTOR	变阻器	SEVY0004301	18 V , , SMD , 10pF, 1005		
7	VA405	VARISTOR	变阻器	SEVY0004301	18 V , , SMD , 10pF, 1005		
7	VA406	VARISTOR	变阻器	SEVY0004301	18 V , , SMD , 10pF, 1005		
7	VA407	VARISTOR	变阻器	SEVY0004301	18 V , , SMD , 10pF, 1005		
7	VA408	VARISTOR	变阻器	SEVY0004301	18 V , , SMD , 10pF, 1005		
7	VA409	VARISTOR	变阻器	SEVY0004301	18 V , , SMD , 10pF, 1005		
7	VA410	VARISTOR	变阻器	SEVY0004301	18 V , , SMD , 10pF, 1005		
7	VA411	VARISTOR	变阻器	SEVY0004301	18 V , , SMD , 10pF, 1005		
7	VA412	VARISTOR	变阻器	SEVY0004301	18 V , , SMD , 10pF, 1005		
7	VA413	VARISTOR	变阻器	SEVY0004301	18 V , , SMD , 10pF, 1005		
7	VA414	VARISTOR	变阻器	SEVY0004301	18 V , , SMD , 10pF, 1005		
7	VA415	VARISTOR	变阻器	SEVY0004301	18 V , , SMD , 10pF, 1005		
7	VA416	VARISTOR	变阻器	SEVY0004301	18 V , , SMD , 10pF, 1005		
7	VA417	VARISTOR	变阻器	SEVY0004301	18 V , , SMD , 10pF, 1005		
7	VA418	VARISTOR	变阻器	SEVY0004301	18 V , , SMD , 10pF, 1005		
7	VA419	VARISTOR	变阻器	SEVY0004301	18 V , , SMD , 10pF, 1005		
7	X101	X-TAL	X-TAL	EXXY0018701	32.768 KHz, 20 PPM, 12.5 pF, 70 Kohm, SMD , 3.2 *1.5*0.9		

等级	位置编号	说明	中文	零件编号	规格	颜色	备注
7	X102	X-TAL	X-TAL	EXXY0027001	26 MHz, 7 PPM, 8 pF, 40 ohm, SMD , 3.2*2.5*0.75 , 26MHz IFX ULC2 Ref. Clock, Pb-Free , ; , 26MHz , [empty] , 3.6fF- Motion , 1.0pF-S hunt , , SMD , R/TP		
7	ZD401	DIODE, TVS	TVS二极管	EDTY0008606	DFN-2 , 7.82 V, 150 mW, R/TP , PB-FREE		
7	ZD402	DIODE, TVS	TVS二极管	EDTY0008606	DFN-2 , 7.82 V, 150 mW, R/TP , PB-FREE		
7	ZD403	DIODE, TVS	TVS二极管	EDTY0008606	DFN-2 , 7.82 V, 150 mW, R/TP , PB-FREE		
6	SAFD00	PCB ASSY, MAIN, SMT TOP	SMT顶部主PCB组件	SAFD0146901			
7	D201	DIODE, TVS	TVS二极管	EDTY0008606	DFN-2 , 7.82 V, 150 mW, R/TP , PB-FREE		
7	LD401	DIODE, LED, CHIP	贴片LED二极管	EDLH0011901	WHITE , 1608 , R/TP , PB-FREE (ZENER)		
7	LD402	DIODE, LED, CHIP	贴片LED二极管	EDLH0011901	WHITE , 1608 , R/TP , PB-FREE (ZENER)		
7	LD403	DIODE, LED, CHIP	贴片LED二极管	EDLH0011901	WHITE , 1608 , R/TP , PB-FREE (ZENER)		
7	LD404	DIODE, LED, CHIP	贴片LED二极管	EDLH0011901	WHITE , 1608 , R/TP , PB-FREE (ZENER)		
7	LD405	DIODE, LED, CHIP	贴片LED二极管	EDLH0011901	WHITE , 1608 , R/TP , PB-FREE (ZENER)		
7	LD406	DIODE, LED, CHIP	贴片LED二极管	EDLH0011901	WHITE , 1608 , R/TP , PB-FREE (ZENER)		
7	LD407	DIODE, LED, CHIP	贴片LED二极管	EDLH0011901	WHITE , 1608 , R/TP , PB-FREE (ZENER)		
7	LD408	DIODE, LED, CHIP	贴片LED二极管	EDLH0011901	WHITE , 1608 , R/TP , PB-FREE (ZENER)		
7	LD409	DIODE, LED, CHIP	贴片LED二极管	EDLH0011901	WHITE , 1608 , R/TP , PB-FREE (ZENER)		
7	LD410	DIODE, LED, CHIP	贴片LED二极管	EDLH0011901	WHITE , 1608 , R/TP , PB-FREE (ZENER)		
7	LD411	DIODE, LED, CHIP	贴片LED二极管	EDLH0011901	WHITE , 1608 , R/TP , PB-FREE (ZENER)		
7	LD412	DIODE, LED, CHIP	贴片LED二极管	EDLH0011901	WHITE , 1608 , R/TP , PB-FREE (ZENER)		
7	LD413	DIODE, LED, CHIP	贴片LED二极管	EDLH0011901	WHITE , 1608 , R/TP , PB-FREE (ZENER)		
7	LD414	DIODE, LED, CHIP	贴片LED二极管	EDLH0011901	WHITE , 1608 , R/TP , PB-FREE (ZENER)		
7	MIC201	MICROPHONE	麦克风	SUMY0010609	UNIT , -42 dB, 3.76*2.95*1.1 , mems smd mic , ; , , , OMNI, [empty] , , [empty]		
7	R235	PCB ASSY, MAIN, PAD SHORT	主PCB组件 短路焊盘	SAFP0000501			
7	R430	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000355	270 ohm, 1/16W , F , 1005 , R/TP		
7	R431	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000355	270 ohm, 1/16W , F , 1005 , R/TP		
7	R432	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000355	270 ohm, 1/16W , F , 1005 , R/TP		
7	R434	RES, CHIP, MAKER	制造商贴片电阻	ERHZ0000355	270 ohm, 1/16W , F , 1005 , R/TP		
7	SPFY00	PCB, MAIN	主PCB	SPFY0229001	FR-4 , 1.0 mm, STAGGERED-6 , GW200 , ; , , , , , , , , , ,		

13.3 附件

注：该章内容仅供参考，订购部件应按照 GCSC 上的 SBOM 标准执行。

等级	位置编号	说明	中文	零件编号	规格	颜色	备注
3	SBPL00	BATTERY PACK, LI-ION	锂离子电池组	SBPL0098201	3.7 V, 900 mAh, 1 CELL, PRISMATIC , 463450, INNERPACK, WW , ; , 3.7 , 900 , 180 , PRISMATIC, 4.6X34X50 , 5.1X34X50 , BLACK , INNERPACK ,		
3		BATTERY PACK, LI-ION	锂离子电池组	SBPL0098901	3.7 V, 900 mAh, 1 CELL, PRISMATIC , 463450, innerpack, WW , ; , 3.7 , 900 , 180 , PRISMATIC , 4.6x34x50 , 4.6x34x53 , BLACK , innerpack ,	黑色	
3	SSAD00	ADAPTOR, AC-DC	交流-直流转换器	SSAD0034501	100-240V , 5060 Hz, 4.8 V, 0.4 A, CE , AC-DC ADAPTOR , ; , 90Vac~264Vac , 4.8Vdc , 400mA , 5060 , , WALL 2P , USB		
3		ADAPTOR, AC-DC	交流-直流转换器	SSAD0034502	100-240V , 5060 Hz, 4.8 V, .4 A, CE , AC-DC ADAPTOR , ; , 90Vac~264Vac , 4.8Vdc , 400mA , 5060 , , WALL 2P , USB		
3		ADAPTOR, AC-DC	交流-直流转换器	SSAD0034503	100-240V , 5060 Hz, 4.8 V, .4 A, CE , AC-DC ADAPTOR , ; , 90Vac~264Vac , 4.8Vdc , 400mA , 5060 , , WALL 2P , USB		
3		ADAPTOR, AC-DC	交流-直流转换器	SSAD0034504	100-240V , 5060 Hz, 4.8 V, .4 A, CE , AC-DC ADAPTOR , ; , 90Vac~264Vac , 4.8Vdc , 400mA , 5060 , , WALL 2P , USB		