

# MIX 2S 三级维修指导V01

技术支持内部文控：TSIMPMIX 2S MIX 2S 三级维修指导V01

## 适用范围：

分析中心，各主板、整机维修工厂

## 变更历史：

初版 2018/6/25

- [MIX 2S 三级维修指导V01](#)
  - [1. 基础信息介绍](#)
    - [1.1 产品概述](#)
    - [1.2 MIX 2S 专用焊接治具](#)
    - [1.3 MIX 2S 供电转接线](#)
    - [1.4 维修标签粘贴位置及规范](#)
    - [1.5 维修注意事项](#)
    - [1.6 MiFlash 刷机](#)
    - [1.7 射频校准测试相关](#)
  - [2. 主板模块简介](#)
    - [2.1 MIX 2S 开机时序简介和关键信号测量表](#)
    - [2.2 主板元件分布图](#)
    - [2.3 主要IC的点位图](#)
  - [3. Troubleshooting](#)
    - [3.1 开关机类故障](#)
      - [3.1.1 恒流不开机](#)
      - [3.1.2 开机电流不维持](#)
      - [3.1.3 开机无电流](#)
      - [3.1.4 漏电不开机](#)
    - [3.2 充电功能故障](#)
    - [3.3 WIFI/BT功能故障](#)
    - [3.4 SIM/SD卡功能故障](#)

- [3.5 重启类故障](#)
- [3.6 信号功能故障](#)
- [3.7 感应器功能故障](#)
- [3.8 死机类故障](#)
- [3.9 显示功能故障](#)
- [3.10 音频功能故障](#)
  - [3.10.1 扬声器功能故障](#)
  - [3.10.2 MIC功能故障](#)
  - [3.10.3听筒功能故障](#)
  - [3.10.4 耳机功能故障](#)
- [3.11 摄像功能故障](#)
- [3.12 触摸屏功能故障](#)

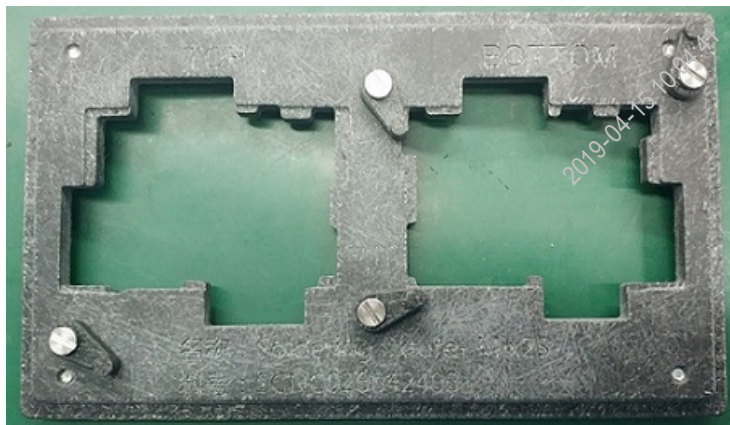
## 1. 基础信息介绍

### 1.1 产品概述

<p><b>CPU 骁龙845</b> 年度旗舰处理器</p> <p>骁龙845 最高主频2.8GHz Adreno 630 图形处理器 最高主频710MHz</p>	<p><b>内存 UFS</b> 8GB+256GB 6GB+128GB 6GB+64GB</p> <p>双通道大内存</p>	<p><b>全面屏 5.99英寸</b> 18:9定制屏幕比例</p> <p>支持无极色温调节 支持阳光屏 支持护眼模式 支持标准模式 支持HDR显示</p>	<p><b>外观</b></p> <p>高度: 150.86mm 宽度: 74.9mm 厚度: 8.1mm 重量: 189g</p>	<p><b>充电与电池</b> Qi 无线充电 适配各类Qi标准无线充电器</p> <p>3400mAh (typ) /3300mAh(min) 7.5W 无线快充, 支持 Qi 无线充电标准 有线充电支持 QC3.0 快充 USB Type-C 双面充电接口</p>
<p><b>AI 超感光双摄</b> DxO 百分相机</p> <p>12MP 广角镜头, 4轴光学防抖, f/1.8 12MP 长焦镜头, 人像镜头, f/2.4</p>	<p><b>全网通 5.0</b> 支持双卡不限运营商, 均可 4G 上网</p> <p>双Nano-SIM卡槽, 任意卡槽均可设置为主卡 支持移动/联通/电信 4G+/4G/3G/2G 两张电信卡不能同时使用 GSM: B2/B3/B5/B8 CDMA1X/EVDO: BC0 WCDMA: B1/B2/B4/B5/B8 TD-SCDMA: B34/B39 TD-LTE: B34/B38/B39/B40/B41 FDD- LTE: B1/B2/B3/B4/B5/B7/B8/B12/B17/B20 B41支持 2496-2690 全带宽 LTE B41 4天线技术, 可支持 4*4 MIMO</p>	<p><b>全球频段</b> 尊享版可享受全球226个国家及地区最佳网络</p> <p>GSM: B2/B3/B5/B8 CDMA1X/EVDO: BC0/BC1/BC6/BC10 WCDMA: B1/B2/B3/B4/B5/B6/B8/B9/B19 TD-SCDMA: B34/B39 TD-LTE: B34/B38/B39/B40/B41 FDD-LTE: B1/B2/B3/B4/B5/B7/B8/B12/B13/B17/B18/B19 /B20/B25/B26/B27/B28/B29/B30 B41支持 2496-2690 全带宽 LTE B41 4天线技术, 可支持 4*4 MIMO</p>	<p><b>导航定位</b></p> <p>GPS Galileo GLONASS 北斗定位 AGPS</p>	<p><b>传感器</b></p> <p>超声波距离传感器 陀螺仪 加速度传感器 电子罗盘 环境光传感器 震动马达 气压计 霍尔传感器</p>

### 1.2 MIX 2S 专用焊接治具

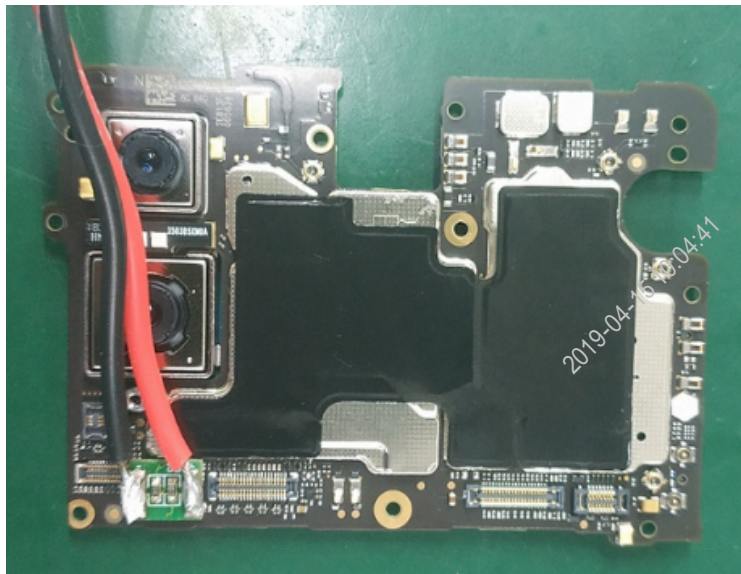
焊接治具物料编码：SCNC020042400



### 1.3 MIX 2S 供电转接线

MIX 2S 的假电线与5X的假电线通用。

物料编码：SCNC030025900



### 1.4 维修标签粘贴位置及规范

维修标签：12mm\*5mm

\*粘贴位置：沿左边沿向右粘贴在WIFI的屏蔽罩上。



## 1.5 维修注意事项

### 1. CPU与UFS更换规则

MIX 2S 的CPU与UFS存在绑定关系，UFS可以单独更换，但更换CPU，必须更换UFS，如果未绑定key，只需更换CPU即可。

2.MIX 2S耳机使用TYPE-C接口，在测试耳机时需要正反插测试才能显示成功。

3.MIX 2S刷MIFLASH时需要登录账号。

4.MIX 2S主板出货需要添加麦拉，在加贴麦拉时，需要严格按照SOP操作，不要对铜箔造成破坏，如果揭开铜箔时出现破损现象，请更换新的铜箔（铜箔底部有绝缘胶，出现破损将有导电风险）。已经有麦拉的主板无需再次添加。

## D5X主板绝缘膜操作指导：

步骤一：取主板，确认无弹片变形、脏污和残胶等不良；

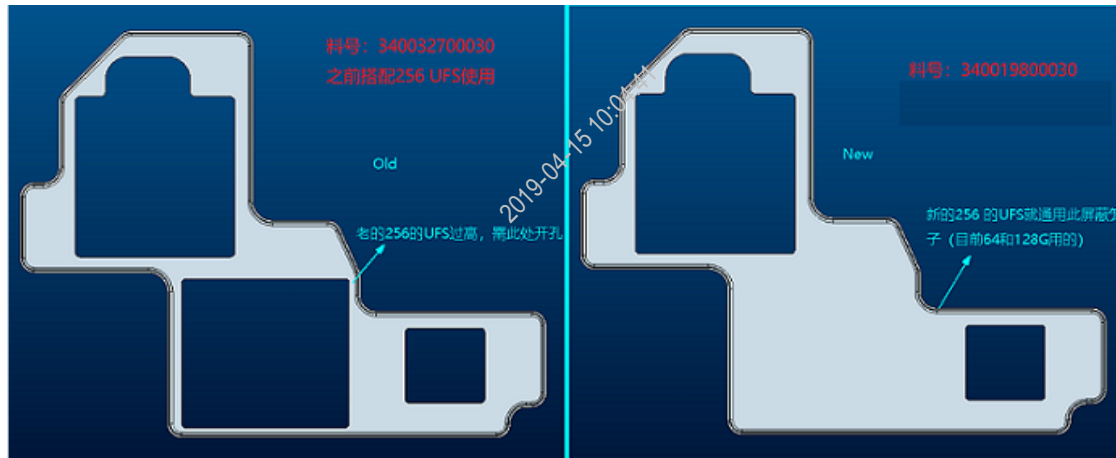
步骤二：取1pc主板绝缘膜，弧面向上，沿屏蔽框左侧弧边正面覆盖CPU上方2pcs电容，两支侧耳分别贴附在屏蔽框上，并用拇指轻轻按压；

步骤三：检验贴装是否到位；

- 1.绝缘膜将2pcs电容全部覆盖；
- 2.绝缘膜底部不可覆盖到CPU上；
- 3.绝缘膜左上弧边不能贴到屏蔽框上，右侧可以；
- 4.两只侧耳贴附在屏蔽框上.



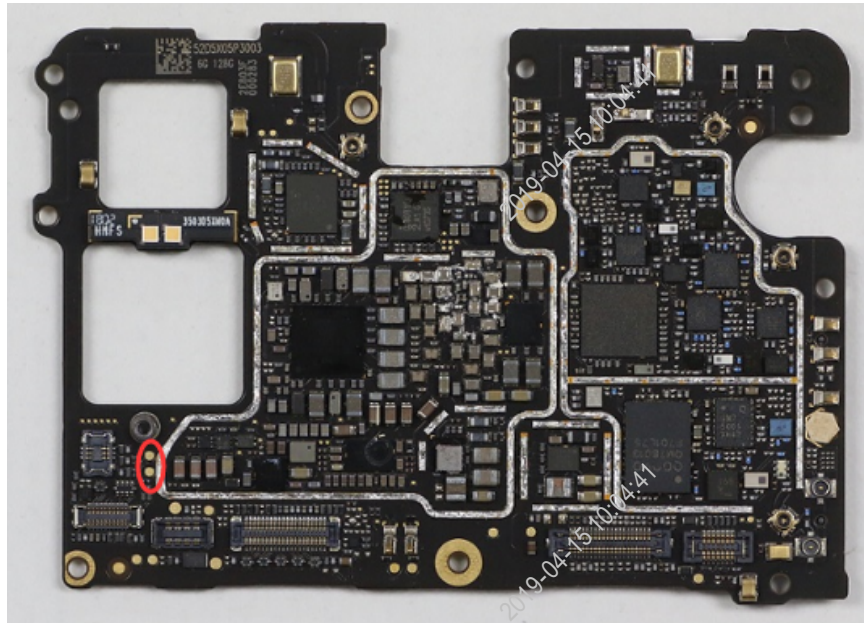
5.新旧UFS物料的高度不一样，请注意新的UFS屏蔽壳取消了开孔，更换UFS注意区分避免混用屏蔽壳。



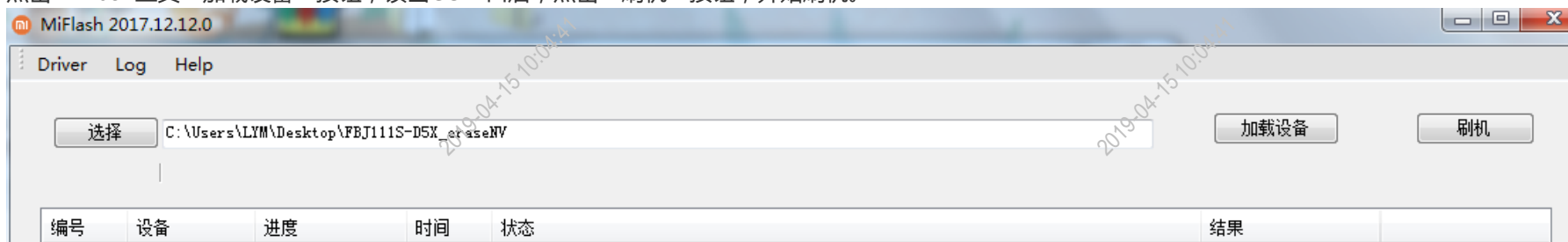
Main board	Del	270200045079	KLUEG8U1EM-BOC1007	U804	0	256Gb*8,UFS2.1,153Ball,11.5mm*13mm*1.2mm
Main board	Del	340032700030		SH2	1	屏蔽罩CPU_SHIELDING_OPEN_D5X (256G)
Main board	Add	270200025079	KLUEG8U1EA-BOC1	U804	0	256GB, UFS2.1 V4-64, 3D Nand TLC
Main board	Add	340019800030		SH2	0	屏蔽罩CPU_SHIELDING_D5X (非256G)

## 1.6 MiFlash 刷机

- 关机状态，使手机进入深刷模式（识别到9008端口）  
方式：短接TP1204、TP1205后连接USB线



- 任务管理器出现Qualcomm HS-USB QDLoader 9008端口  
    ▼ 端口 (COM 和 LPT)  
        Qualcomm HS-USB QDLoader 9008 (COM20)
- 点击MiFlash工具“加载设备”按钮，读出COM口后，点击“刷机”按钮，开始刷机。



- SDM845平台刷MiFlash时第一次需要登录XMS的账号才能正常刷机。



清 NV 工厂包：

更换完UFS首次刷机使用清NV工厂包（如特殊情况需要刷第二次工厂，可以刷后面2个）：

FBJ111S-D5X\_eraseNV\_UFS

用于不用更换UFS以外的情况的清NV工厂包：

FBJ111S-D5X\_eraseNV

保留 NV 工厂包：

FBJ111S-D5X\_keepNV

## 1.7 射频校准测试相关

- 深刷清NV工厂包，用DT工具写入FSN。
- 打开校准软件，手机开机状态下，连接好主天线和辅助接收射频线。
- 连接USB线，手机开始射频校准。
- 校准完毕，若要测试信号功能，需要使用DT工具重启手机，否则无信号，然后刷MIUI软件进行功能测试。

## 2. 主板模块简介

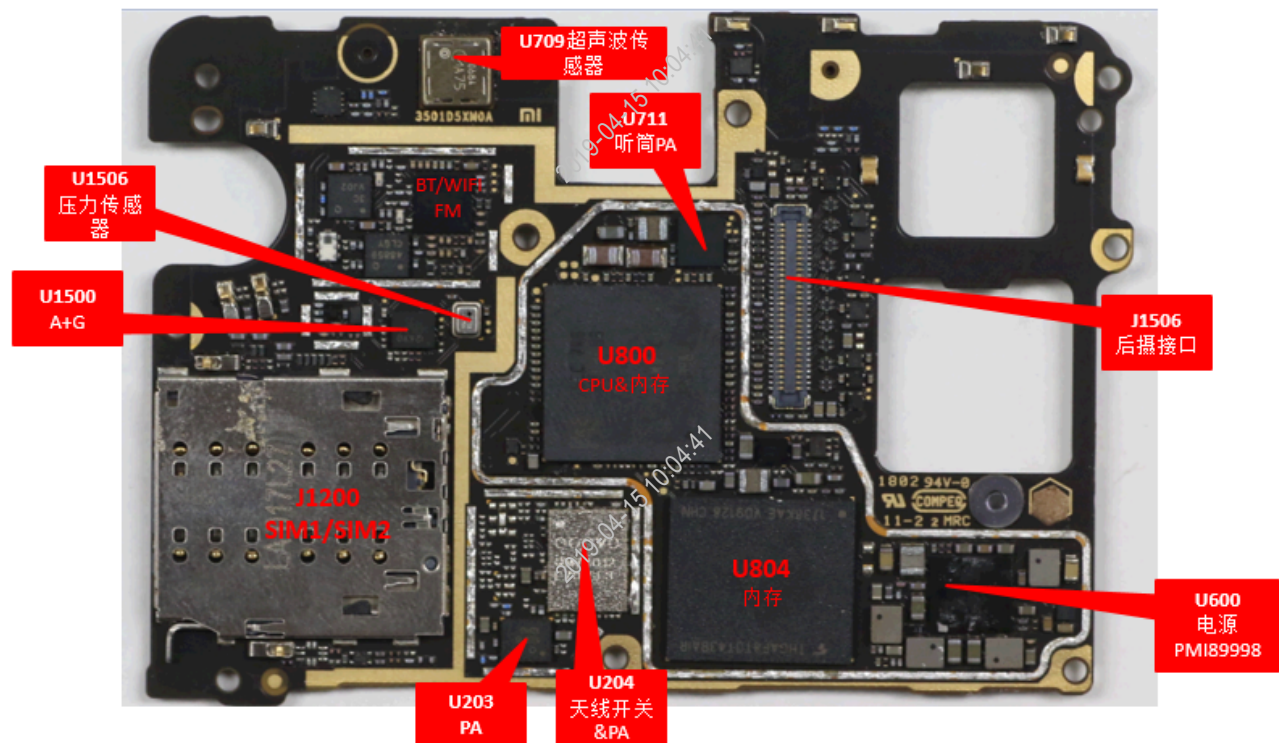
### 2.1 MIX 2S 开机时序简介和关键信号测量表

开机时序表：

PMIC	Signal (power-on sequential order)
PM8998	PON trigger
PM8998	REF_BYP
PM8998	PON_OUT
PM8998	VREG_S5
PM8998	VREG_XO
PM8998	VREG_BOB
PM8998	VREG_S9/VREG_S1/VREG_S8
PM8998	VREG_S3
PM8998	VREG_S7
PM8998	VREG_L11
PM8998	VREG_S4
PM8998	VREF_MSM
PM8998	VREG_L7
PM8998	VREG_L5
PM8998	VREG_L17
PM8998	VREG_L25
PM8998	SLEEP_CLK
PM8998	RF_CLK2
PM8998	GPIO14
PM8998	VREG_L12
PM8998	LN_BB_CLK1
PM8998	VREG_S2
PM8998	GPIO26A
PM8005	VREG_S3C
PM8998	VREG_L2
PM8998	VREG_L1
PM8998	VREG_L24
PM8998	VREG_L20
PM8998	VREG_L26
PM8998	VREG_L13
PM8998	VREG_L21
PM8998	VREG_S10
PM8998	PON_RESET_N

## 2.2 主板元件分布图

TOP面



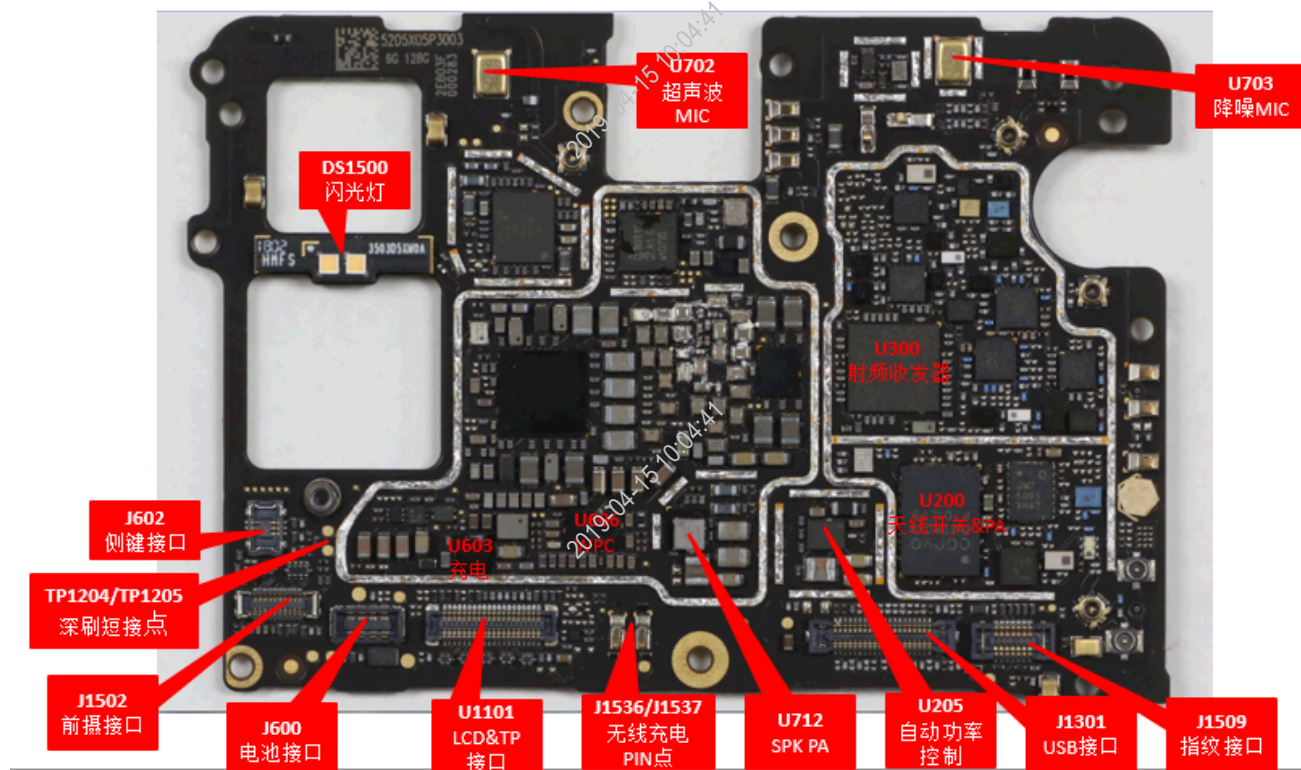
2019-04-15 10:04:41

2019-04-15 10:04:41

2019-04-15 10:04:41

2019-04-15 10:04:41

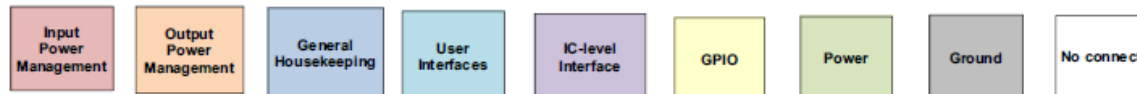
BOT面



### 2.3 主要IC的点位图

PM8998 ( U600 ) :

182	169	156	143	130	117	104	91	78	65	52	39	26	13
USB_IN	USB_IN	USB_IN	USB_IN	DC_IN_MID	DC_IN	DC_IN	VDD_HAP	PGND_HAP	VSW_HAP_M	VSW_HAP_P	VREG_BOB	VREG_BOB	VREG_BOB
181	168	155	142	129	116	103	90	77	64	51	38	25	12
USB_IN_MID	USB_IN_MID	USB_IN_MID	USB_IN_MID	USB_IN_MID	DC_IN_MID	DC_IN_MID	RGB_GRN	RGB_RED	GND_HAP	HAP_PWM_IN	VREG_BOB_SNS	VSW_BST_BOB	VSW_BST_BOB
180	167	154	141	128	115	102	89	76	63	50	37	24	11
VSW_CHG	VSW_CHG	VSW_CHG	VSW_CHG	VSW_CHG	VSW_CHG	VSW_CHG	RGB_BLU	VDD_RGB	REF_GND_MBG	GND_MBG	GND_PSUB_BOB	PGND_BOB	PGND_BOB
179	166	153	140	127	114	101	88	75	62	49	36	23	10
VSW_CHG	VSW_CHG	VSW_CHG	VSW_CHG	VSW_CHG	BOOT_CAP	BOOT_PWR	GND_PSUB_SEAL	GND_RGB	VDD_PDPHY	SPMI_CLK	GND_BOB	VSW_BCK_BOB	VSW_BCK_BOB
178	165	152	139	126	113	100	87	74	61	48	35	22	9
PGND_CHG	PGND_CHG	PGND_CHG	PGND_CHG	PGND_CHG	WIPWR_RECHG	Q1_PMA_ON	GPIO_11	GND_INT	GND_PD_PHY	SPMI_DATA	EXT_CTRL_BOB	VDD_BOB	VDD_BOB
177	164	151	138	125	112	99	86	73	60	47	34	21	8
VCONN_IN	CC_OUT	CC1_ID	VCONN_EN	STAT_CHG	WIPWR_RST_N	WIPWR_DIV2_EN	GPIO_5	GND_INT	GND_WLP_TST	GND_FLASH	VDD_FLASH	VDD_FLASH	VDD_FLASH
176	163	150	137	124	111	98	85	72	59	46	33	20	7
USB_DM	USB_DP	CC2	REF_GND_CHG	GND_CHG	KPD_PWR_N	SYS_OK	AVDD_BYP	FAULT_N	TEST_EN_VPP	GPIO_13	FLASH_LED3	FLASH_LED2	FLASH_LED1
175	162	149	136	123	110	97	84	71	58	45	32	19	6
VPH_PWR	VPH_PWR	VPH_PWR	VPH_PWR	VARB	WIPWR_CHG_OK	EN_CHG	VDD_MSM_IO	PVDD	PVDD	GPIO_9	GPIO_7	GPIO_6	FLASH_STROBE
174	161	148	135	122	109	96	83	70	57	44	31	18	5
VBATT_PWR	VBATT_PWR	VBATT_PWR	VBATT_PWR	USBPHY_ON	FMB2	FMB1	GPIO_3	GPIO_12	PON_1	GPIO_8	GND_MISC	GND_PSUB_SEAL	VREG_WLED
173	160	147	134	121	108	95	82	69	56	43	30	17	4
GND_PSUB_SEAL	GND_PSUB_FG	VBATT_SNS_P	VBATT_SNS_M	GND_CHG	GPIO_14	GPIO_4	GPIO_10	GPIO_2	GPIO_1	GND_PSUB_WLED	WLED_SINK4	WLED_SINK1	VSW_WLED
172	159	146	133	120	107	94	81	68	55	42	29	16	3
VREG_FG	BATT_THERM	AUX_THERM	REF_GND_FG	GND_PSUB_CHG	GND_PSUB_DISP	VDISP_M_FB	GND_DISP	VDD_1P8_DISP	VDISP_P_FB	VDD_DISP_P	WLED_SINK3	WLED_SINK2	PGND_WLED
171	158	145	132	119	106	93	80	67	54	41	28	15	2
GND_FG	BA_N	BATT_THERM_BIAS	AUX_THERM_BIAS	BATT_ID	REF_GND_DISP	REF_DISP_M	VSW_DISP_M	VDISP_M_OUT	VSW_DISP_P	VSW_DISP_P	GNDP_WLED_SINK	GND_WLED	VDD_WLED
170	157	144	131	118	105	92	79	66	53	40	27	14	1
GND_FG	ISNS_SMB_M	ISNS_SMB_P	IBATT_SNS_M	IBATT_SNS_P	DISP_SCTRL	VDD_DISP_M	VSW_DISP_M	VDISP_M_OUT	VDISP_P_OUT	PGND_DISP	CABC_OLED_EN	BUA	BUA



2019-04-15 10:04:41

2019-04-15 10:04:41

2019-04-15 10:04:41

PM845(U601) :

	275	251		227		203		179		156		132		108		84		60		36		12
	VDD_S9	VDD_S9		VREF_NFG_S9		GND_S8		VDD_S8		VSW_S2		VDD_S2		VSW_S4		VDD_S4		VSW_S3		VDD_S3		NC
287		263		239		215		191		167		144		120		96		72		48		24
VDD_S9		VDD_S9		VSW_S9		NC		VSW_S8		GND_S2		VDD_S2		GND_S4		VDD_S4		GND_S3		VDD_S3		VREG_S3
	274	250		226		202		178		155		131		107		83		59		35		11
	VSW_S9	VSW_S9		VREG_S9		GND_S8		VDD_S8		VSW_S2		GPIO_19		VSW_S4		GPIO_21		VSW_S3		VDD_S3		NC
286		262		238		214		190		166		143		119		95		71		47		23
GND_S9		GND_S9		CSL_PWR_N		NC		VSW_S8		GND_S2		VSW_S2		GND_S4		VDD_S4		GND_S3		GPIO_26		VREG_S3
	273	249		225		201		177		154		130		106		82		58		34		10
	VDD_S10	VDD_S10		VREF_NFG_S10		VSW_S8		NC		GPIO_18		NC		GPIO_22		GPIO_24		VOUT_LVS1		VCCIN		VREG_L26
285		261		237		213		189		165		142		118		94		70		46		22
VDD_S10		VSW_S10		NC		VREG_S10		FAULT_N		PON_RESET_N		GPIO_17		GPIO_20		VREG_S4		VOUT_LVS2		VREG_L17		VDD_L26
	272	248		224		200		176		153		129		105		81		57		33		9
	VSW_S10	VSW_S10		VREF_NFG_S11		VREF_NFG_S8		PON_1		VREF_NFG_S2		RESIN_N		AVDD_BYP		GPIO_16		VIN_LVS_1_2		VDD_L2		VREG_L18
284		260		236		212		188		164		141		117		93		69		45		21
GND_S10		GND_S10		NC		VREG_L5		VREG_S8		IS_HOLD		VREG_S2		NC		GPIO_15		GPIO_25		SLEEP_CLK		VREG_L20
	271	247		223		199		175		152		128		104		80		56		32		8
	VDD_S11	VDD_S11		VREF_WWAN_DAC		VREG_L5		VDD_L4_L5		GND_CMN		KPD_PWR_N		GPIO_14		GND_CMN		VPH_PWR_2		VREG_L2		VDD_L20_L24
283		259		235		211		187		163		140		116		92		68		44		20
VSW_S11		VSW_S11		GND_CMN		VREG_S11		VDD_L4_L5		GND_CMN		GND_CMN		GPIO_13		GND_CMN		LN_BB_CLK3		GPIO_23		VREG_L24
	270	246		222		198		174		151		127		103		79		55		31		7
	GND_S11	VSW_S11		VREF_MSM		VREG_L4		VDD_L4_L5		GND_CMN		GND_CMN		GND_CMN		GND_CMN		LN_BB_CLK2		LN_BB_CLK1		LN_BB_CLK1_EN
282		258		234		210		186		162		139		115		91		67		43		19
VDD_S12		GND_S11		TEST_EN_VPP		VREG_L11		VREG_L11		GND_CMN		GND_CMN		GND_CMN		GND_CMN		RF_CLK2		RF_CLK3		GND_RF
	269	245		221		197		173		150		126		102		78		54		30		6
VDD_S12		VSW_S12		PON_OUT		VREG_L3		VDD_L3_L11		GND_CMN		GND_WIP_TST		GND_CMN		GND_CMN		VPH_PWR_SNS		GND_XO_CLK		VREG_RF_CLK
	281	257		233		209		185		161		138		114		90		66		42		18
VSW_S12		VSW_S12		VDD_MSM_IO		VREF_NFG_S12		VDD_L3_L11		GND_CMN		GND_CMN		GND_CMN		GND_CMN		AMUX_4		RF_CLK1		VREG_XO
	268	244		220		196		172		149		125		101		77		53		29		5
	GND_S12	GND_S12		VREG_L27		VREG_L27		VDD_L1_L27		GND_CMN		GND_CMN		GND_CMN		GND_CMN		VREF_SP		VDD_XO_RF_LDO		GND_XO
280		256		232		208		184		160		137		113		89		65		41		17
VDD_S13		SP_REG_EN		V808		NC		VDD_L1_L27		GND_CMN		SPML_CLK		GND_CMN		AMUX_1		VREG_L9		XTAL_OUT		
	267	243		219		195		171		148		124		100		76		52		28		4
VDD_S13		VSW_S13		VPH_PWR_1		VREG_L1		VREF_NFG_S1		VREF_NFG_S7		SPML_DATA		AMUX_3		XO_THERM		VDD_L9		VREG_BB_CLK		XTAL_IN
	279	255		231		207		183		160		136		112		88		64		40		16
VSW_S13		VSW_S13		GPIO_11		VREF_NFG_S13		GPIO_12		VREG_S1		VREG_S7		NC		REF_BYP		GND_XOADC		VREG_L12		VREG_L28
	266	242		218		194		170		147		123		99		75		51		27		3
	GND_S13	GND_S13		VREG_S13		GPIO_10		GPIO_06		GPIO_03		AMUX_5		GND_REF		VDD_L7_L12_L14_L15		VREG_L7		VDD_L16_L28		VREG_L16
	278	254		230		206		182		159		135		111		87		63		39		15
VREG_L6		VREF_NFG_S6		VSW_S6		GPIO_09		GPIO_07		GPIO_05		GPIO_02		NC		VREG_L14		VDD_L7_L12_L14_L15		VREG_L18		VREG_L13
	265	241		217		193		169		146		122		98		74		50		26		2
VDD_L6		VDD_S6		GND_S6		VSW_S1		GND_S1		VSW_S7		GND_S7		VREG_S5		AMUX_2		VDD_L18_L22		VREG_L22		VREG_L21
	277	253		229		205		181		158		134		110		86		62		38		14
VDD_L6		VREG_S6		VSW_S6		GPIO_08		VSW_S1		GPIO_04		VSW_S7		GPIO_01		VREG_L14		VREG_L15		VREG_L10		VDD_L13_L19_L21
	264	240		216		192		168		145		121		97		73		49		25		1
VREG_S6		VDD_S6		GND_S6		VDD_S1		GND_S1		VDD_S7		GND_S7		VDD_S5		GND_S5		VDD_L10_L23_L25		VREG_L19		VDD_L13_L19_L21
	276	252		228		204		180		157		133		109		85		61		37		13
NC		VDD_S6		VSW_S6		VDD_S1		VSW_S1		VDD_S7		VSW_S7		BA_N		VSW_S5		VREG_L23		VREG_L25		VREG_L19

Legend: [Color boxes] [Color boxes] [Color boxes] [Color boxes] [Color boxes] [Color boxes] [Color boxes] [Color boxes]

2019-04-15 10:04:41

2019-04-15 10:04:41

2019-04-15 10:04:41

Power Management	Power Management	General Housekeeping	IC-level Interface	GPIO	Power	Ground	No connect
------------------	------------------	----------------------	--------------------	------	-------	--------	------------

PM8005(U602) :

72	61	50	39	28	17	6
NC	GPIO_01	SPMI_CLK	AVDD_BYP	SYS_CLK_IN	GND_REF	GND_CMN
66	55	44	33	22	11	
GPIO_03	SPMI_DATA	VBOB	PON_1	GND_WLP_TST	REF_BYP	
71	60	49	38	27	16	5
GPIO_04	GPIO_02	GND_CMN	VPH_PWR	GND_CMN	FAULT_N	VDD_MSM_IO
65	54	43	32	21	10	
GND_S3	GND_S3	GND_CMN	GND_CMN	GND_S4	GND_S4	
70	59	48	37	26	15	4
VSW_S3	VSW_S3	GND_CMN	GND_CMN	GND_CMN	VSW_S4	VSW_S4
64	53	42	31	20	9	
VDD_S3	VSW_S3	VREF_NEG_S3	VREF_NEG_S4	VSW_S4	VDD_S4	
69	58	47	36	25	14	3
VDD_S3	VDD_S3	GND_CMN	GND_CMN	GND_CMN	VDD_S4	VDD_S4
63	52	41	30	19	8	
GND_S2	GND_S2	VREG_S3	VREG_S4	GND_S1	GND_S1	
68	57	46	35	24	13	2
VSW_S2	VSW_S2	GND_CMN	VREF_NEG_S1	GND_CMN	VSW_S1	VSW_S1
62	51	40	29	18	7	
VDD_S2	VSW_S2	VREF_NEG_S2	VREG_S1	VSW_S1	VDD_S1	
67	56	45	34	23	12	1
VDD_S2	VDD_S2	GND_CMN	VREG_S2	GND_CMN	VDD_S1	VDD_S1

Input Power Management	Output Power Management	General Housekeeping	IC-level Interface	GPIO	Common power	Common ground	No connection
------------------------	-------------------------	----------------------	--------------------	------	--------------	---------------	---------------

### 3. Troubleshooting

### 3.1 开关机类故障

在维修不开机过程中要遵循先软件后硬件的原则，注意观察主板元器件是否有损坏、击穿、进液等，在具体测量时，可以参考开机时序测量。

#### 3.1.1 恒流不开机

维修分析思路：

- 1.软件升级，排除软件故障。
- 2.若软件升级报错，测量U800的工作条件是否正常。

维修案例1

故障现象：200mA左右恒流不开机

故障元件：U804

维修分析：不开机，电流200mA恒流，软件升级报错，更换U804后故障修复

维修案例2

故障现象：165mA左右恒流不开机

故障元件：U804

维修分析：不开机，电流200mA恒流，软件升级报错，更换U804后故障修复

#### 3.1.2 开机电流不维持

维修分析思路：

- 1.软件升级，排除软件故障。
- 2.测量开机时序信号是否正常，是否有短路等情况。
- 3.测量U600、U601供电是否正常。

维修案例1

故障现象：100mA掉电

故障元件：软件故障

维修分析：不开机100mA掉电，软件升级后故障修复。

维修案例2

故障现象：开机掉电

故障元件：J600

维修分析：外力轻磕一下就自动关机，目检J600破裂导致接触不良，更换后故障修复。

维修案例3

故障现象：自动关机

故障元件：J602

维修分析：轻摔后自动关机，目检发现J602有轻微损坏导致接触不良，更换后故障修复。

### 3.1.3 开机无电流

维修分析思路：

- 1.查看J600、J602外观是否损坏，若接口、弹片正常，测量J600的对地值是否正常（BATT\_ID、BATT\_THERM、VBATT）
- 2.加电测量VPH\_PWR输出是否正常，PHONE\_ON\_N（C697）1.8V电压是否正常。
- 3.测量开机时序信号是否正常。

### 3.1.4 漏电不开机

维修分析思路：

- 1.首先目检主板外观是否有元器件破裂，击穿，进液腐蚀，变色。
- 2.测量VBATT和VPH\_PWR对地值、电压是否正常，若正常，加电查找发热元件。
- 3.测量电源（U600、U601）输出信号线路是否正常。

维修案例1

故障现象：大电3A

故障元件：C788

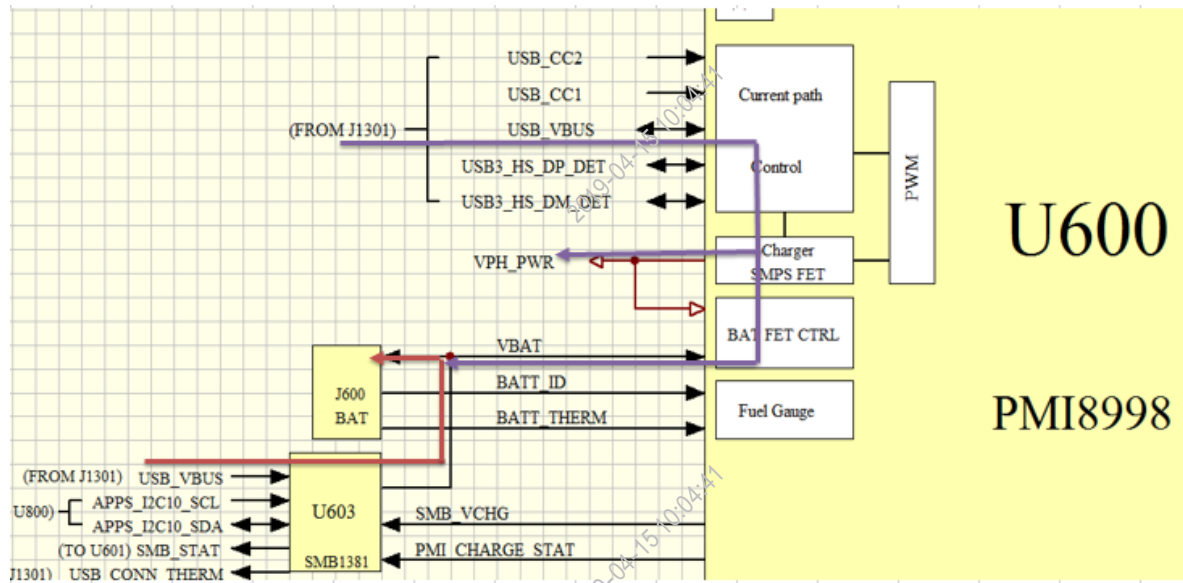
维修分析：大电3A，CPU屏蔽壳上的散热铜箔漏铜与下面的电容C788发生短路，导致C788烧毁，更换后故障修复。

## 3.2 充电功能故障

MIX 2S有两种充电模式，有线充电和无线充电：

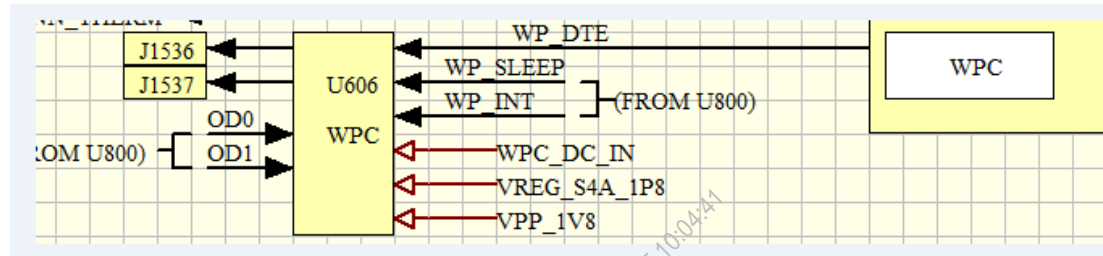
-有线充电，MIX 2S使用U600和U603并行充电；当电池电量较低时U600和U603同时充电，当电池电量较高时U603关闭充电由U600单独完成充电。

充电原理图：



-无线充电，通过线圈进行能量耦合实现能量的传递，即电磁感应原理。

无线充电原理图：



子板接口J1301各PIN脚阻值明细：

	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39		
	583	GND	380	380	GND	840	725	840	GND	∞	GND	750	615	615	615	615	615	615	760	GND		
G1	GND	J1301																			GND	G2
	387	430	325	455	515	515	605	695	456	1	379	379	643	743	735	618	GND	400	398	GND		
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40		

维修分析思路：

USB充电：

- 1.软件升级，排除软件故障。
- 2.检测J600、J1301外观是否正常，用万用表二极管档测量USB\_VBUS、USB3\_HS\_DP、USB3\_HS\_DM这几组信号对地值是否正常。

- 3.测量J600的VBATT、BATT\_ID、BATT\_THERM对地值是否正常。
- 3.测量U600与U603的工作条件是否正常。
- 4.确保以上信号正常，考虑更换U600/U603。
- 5.MIX 2S的电池接口变形、损坏导致的不充电、不开机问题比较集中，维修时应重点检查接口处。

#### 维修案例1

故障现象：不充电

故障元件：J600

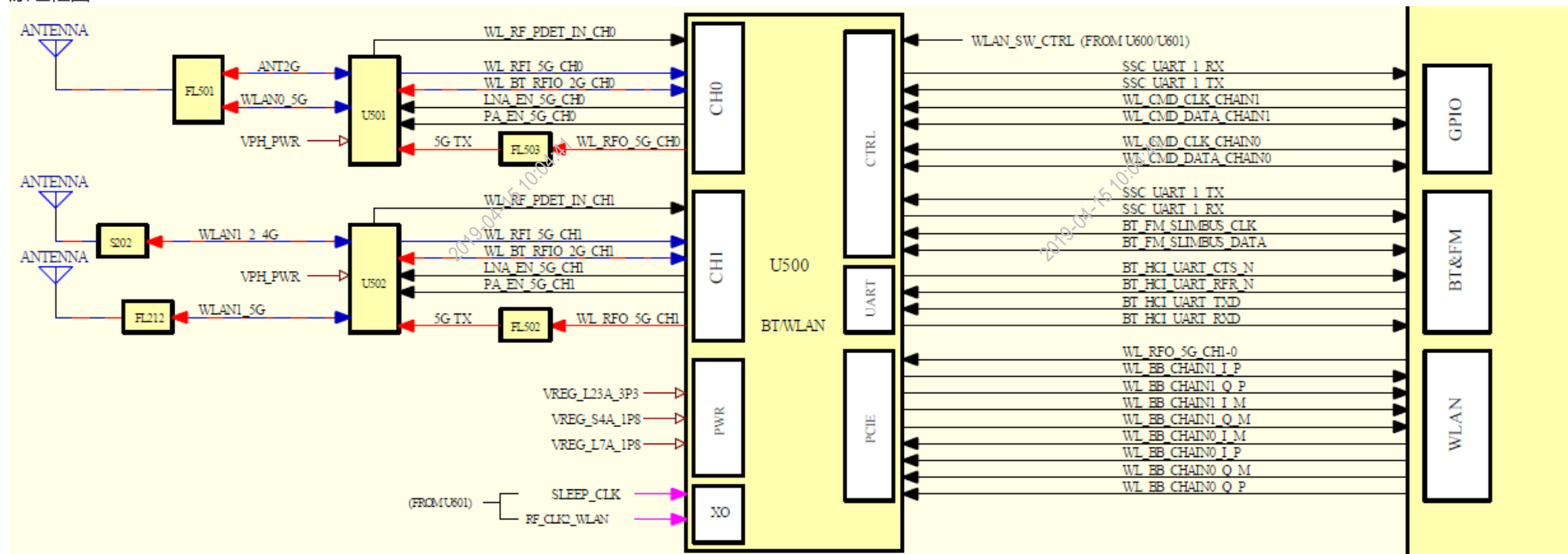
维修分析：不充电，J600接口变形，更换后故障修复。

无线充电：

- 1.软件升级，排除软件故障。
- 2.检查J1536、J1537是否变形或是损坏。
- 3.测量U606的检测信号、I2C、时钟、供电与输出是否正常，更换相应线路上的元件。
- 4.更换U606、U600、U800。

### 3.3 WIFI/BT功能故障

原理框图：



## WIFI/BT电压测量表

WIFI/BT电压测量表		
Symbol	测量值	测量点
VREG_L17A_1P3	1.3V	R520
VREG_S4A_1P8	1.8V	C532
VREG_L7A_1P8	1.8V	C535
VREG_L23A_3P3	3.3V	R532
VREG_L25A_3P3	3.3V	R524

维修分析思路：

- 1.软件升级，排除软件故障。
- 2.测量CLK是否正常。
- 3.测量U500的供电、时钟、使能信号是否正常。
- 4.摘下U500测量与U800之间的总线是否正常，若正常更换U500。
- 5.更换U800。

### 维修案例1

故障现象：WiFi热点少

故障元件：软件升级

维修分析：WiFi热点少，软件升级后故障修复。

### 维修案例2

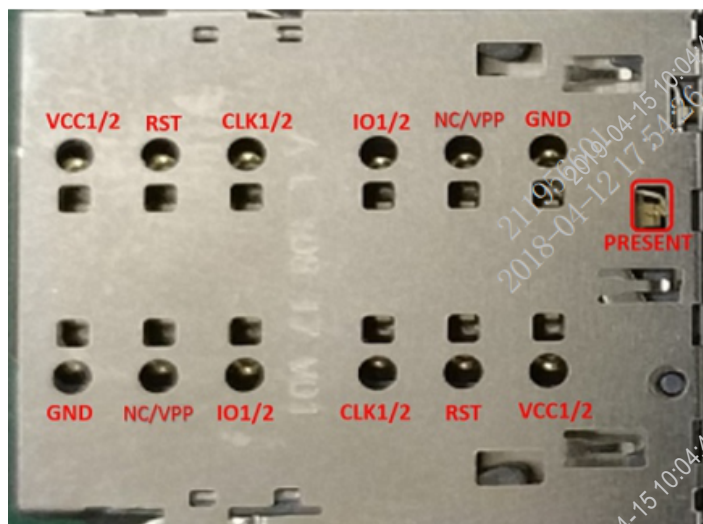
故障现象：WiFi打不开

故障元件：U500

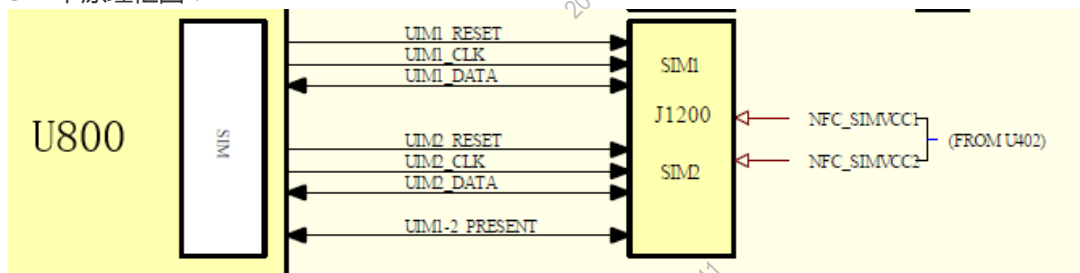
维修分析：WiFi打不开，软件升级无效，测量无问题，更换U500后故障修复。

## 3.4 SIM/SD卡功能故障

SIM卡信号对照图：



SIM卡原理框图：



维修分析思路：

- 1.首先查看手机基带版本是否正常，若基带信息正常则是SIM卡功能故障。
- 2.查看SIM/SD卡针是否变形、氧化、断针，仔细观察SIM/SD卡座焊点是否有虚焊现象。
- 3.测量SIM/SD卡针对地值是否正常。
- 4.开机测试SIM/SD卡供电、时钟、复位、数据信号的电压是否正常。
- 5.若以上信号正常更换U800。

### 3.5 重启类故障

维修分析思路：

- 1.检PHONE\_ON\_N 1.8V 电压是否被拉低。
- 2.软件升级，排除软件故障。
- 3.测量I2C线路是否正常。

- 4.测量U600、U601的输出是否有短路，重点检查U500/U300的供电。
- 5.软件升级无效，测量U800供电、时钟是否正常。
- 6.更换U800/U804

#### 维修案例1

故障现象：开机过程中重启

故障元件：U800

维修分析：开机过程中重启，软件升级无效，更换U800后故障修复。

### 3.6 信号功能故障

维修分析思路：

- 1.插SIM卡确保识别正常，排除不识别SIM卡故障。
- 2.软件升级，排除软件故障。
- 3.射频校准，通过检测报告查看具体哪些测试项不过，根据相应制式和原理框图测量射频通路，找到故障点。
- 4.测量射频电路供电是否正常，测量RFFE(1/3/4/5/6) CLK/DATA是否正常。
- 5.若射频校准正常，依旧无信号，查看SIM卡电路（重点测量DATA信号是否正常）是否正常。

#### 维修案例1

故障现象：信号弱

故障原因：U204

维修分析：信号弱，校准坏在CDMA Band0 PRX,更换U204后故障修复。

#### 维修案例2

故障现象：信号弱

故障原因：软件升级

维修分析：信号弱，软件升级后故障修复。

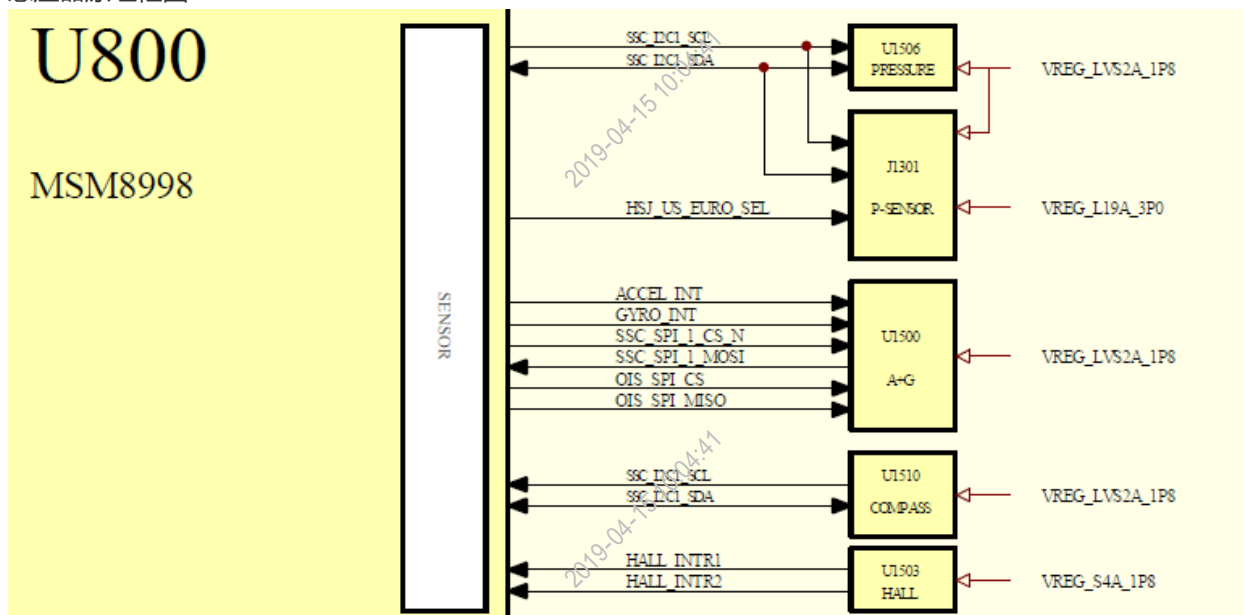
### 3.7 感应器功能故障

MIX 2S 有U1500 ( A+G )、U1503 ( HALL )、U1510 ( Compass )、U1506 ( Pressure )、U709 ( Ultrasonic )

维修分析思路：

- 1.软件升级，排除软件故障。
- 2.测量相应传感器工作条件是否正常。
- 3.更换相应传感器元件。
- 4.更换U800。

感应器原理框图：



### 3.8 死机类故障

维修分析思路：

- 1.软件升级，排除软件故障。
- 2.测量BAT\_ID和BAT\_THERM是否正常。
- 3.测量U804工作条件是否正常，更换U804。
- 4.测量U800供电是否正常，更换U800。

维修案例1

故障现象：开机过程中定屏

故障元件：U804

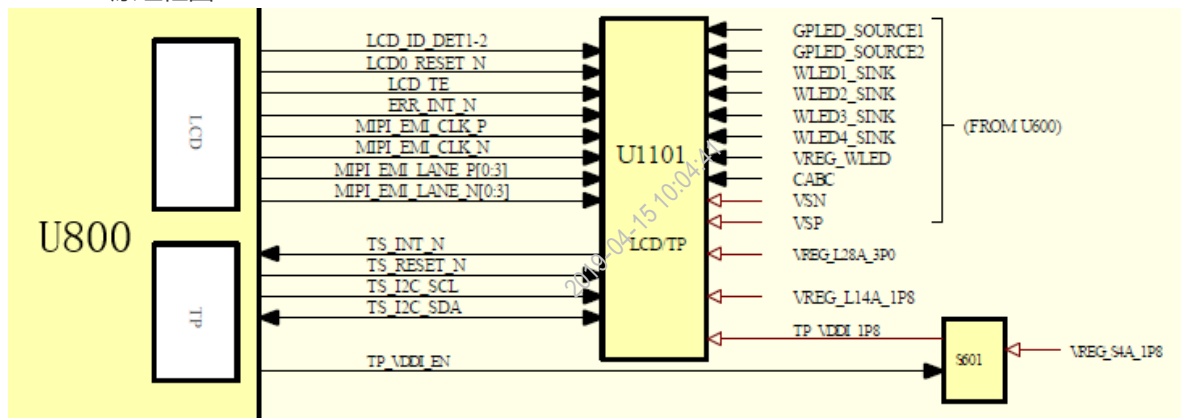
维修分析：开机过程中定屏在MIX界面，软件升级无效，更换U804后故障修复。

### 3.9 显示功能故障

## U1101阻值参考

	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39		
	1	GND	665	GND	320	320	GND	320	320	GND	320	320	GND	320	320	GND		320	GND	467		
G1	U1101																				GND	G2
	447	447	444	445	GND	692	GND	485	508	447	495	448	448	448	448	GND	574	574	574	574		
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40		

## LCD&TP原理框图：



## 维修分析思路：

- 1.目检U1101及周边元件是否损坏或虚焊。
- 2.软件升级，排除软件故障。
- 3.用万用表二极管档测量U1101各脚的对地值是否正常。
- 4.若对地值正常，测量U1101测量表中供电和控制信号是否正常。
- 5.更换U800。

## 维修案例1

故障现象：黑屏

故障元件：U600 C1115

维修分析：开机黑屏，目检C1115 (VREG\_WLED) 有烧毁痕迹,更换后背光依然不亮；经查图VREG\_WLED由U600提供，更换U600后故障修复。

## 维修案例2

故障现象：花屏

故障元件：U800

维修分析：花屏，软件升级无效，测量无问题，更换U800后故障修复。

### 3.10 音频功能故障

MIX 2S 音频电路分为2部分：

- 1.MIC和耳机通过U700与U800进行音频信号传输。
- 2.听筒和扬声器音频传输是由U800通过I2C总线，将音频信号送到U711（听筒放大）和U712（扬声器放大），U711和U712将音频放大后分别送到听筒和扬声器。

#### 3.10.1 扬声器功能故障

维修分析思路：

- 1.目检J1301外观是否良好。
- 2.软件升级，排除软件故障。
- 3.MIX 2S集中出现了一些所有“音频均无功能”的问题，遇到此类问题请优先测量U700的内部供电信号BUCK\_SIDO\_VOUT\_A&BUCK\_SIDO\_VOUT\_D，若异常更换U700.

维修案例1

故障现象：所有音频均无功能

故障元件：U700

- 维修分析：1.所有音频均无功能，用CIT检测主副MIC功能时闪退，经测量发现BUCK\_SIDO\_VOUT\_A&BUCK\_SIDO\_VOUT\_D的电压值异常。
- 2.坏板测量结果BUCK\_SIDO\_VOUT\_A（C759）为1.76V;BUCK\_SIDO\_VOUT\_D（C762）为0.2V,好板分别是1.1V和0.96V.
  - 3.经查图发现这两路信号是U700的内部电源，更换U700后故障修复。

#### 3.10.2 MIC功能故障

分析思路：

- 1.CIT测试判定是哪个MIC故障，主MIC、顶部MIC（U703）、降噪MIC（U702）。
- 2.测量MIC供电是否正常，主MIC（MIC\_BIAS3）、顶部MIC（MIC\_BIAS1），降噪MIC（MIC\_BIAS4）。
- 3.根据CIT测试的相应故障的故障MIC，如果测量工作条件无异常，更换相应MIC本体。
- 4.若故障未修复，摘下U700测量其到U800的通讯是否正常，更换U700。
- 5.更换U800。

维修案例

故障现象：MIC不录音

故障元件：软件升级

维修分析：不录音，软件升级后故障修复。

#### 3.10.3听筒功能故障

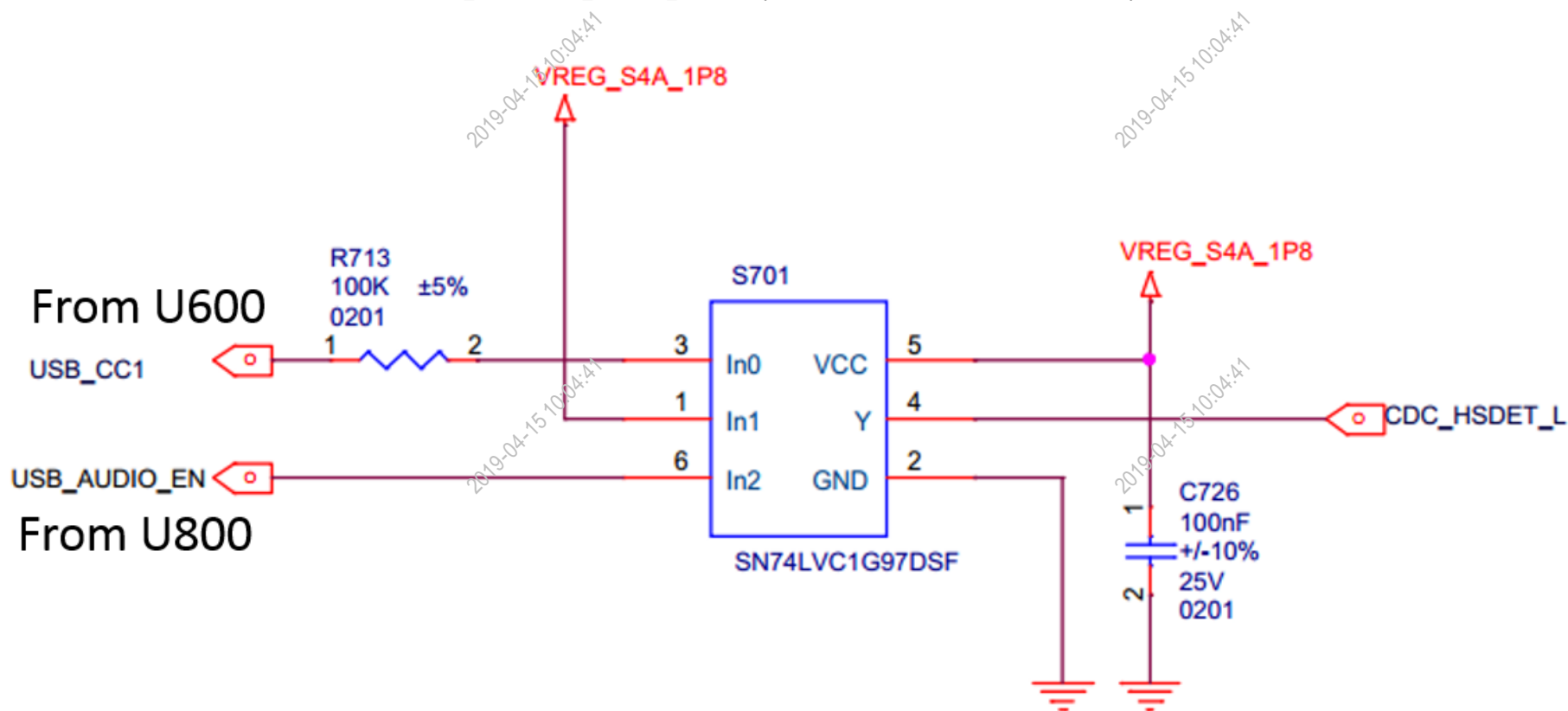
维修分析思路：

- 1.外观检验是否正常。
- 2.软件升级，排除软件故障。
- 3.测量听筒通路是否正常，测量J702、J703阻值是否异常。
- 4.测量U711的工作条件是否正常，更换相应路线上的故障元件。
- 5.摘下U711测量其到U800的通讯是否正常。
- 6.更换U800。

### 3.10.4 耳机功能故障

耳机原理部分：

耳机的检测是U700检测，低电平有效，通过USB\_CC1，USB\_AUDIO\_EN信号（这两个信号分别来源于U600和U800），经过S701来实现。



维修分析思路：

- 1.检查J1301接口触点是否变形，接口内是否损坏或有异物。

- 2.测量USB\_CC1是否为低电平，CDC\_HSDDET\_L是否高电平。
- 3.根据原理框图检修耳机通路进行检测，若有异常更换相应线路上的故障元件。
- 4.更换U800。

### 3.11 摄像功能故障

MIX 2S采用变焦双摄相机，有广角镜头和长焦镜头。

摄像头故障分为：后置主摄像头、后置副摄像头、前置摄像头故障。时钟、复位、主CAM1 和前置CAM的I2C是同一组信号，摄像头的供电来自不同的调压器。

维修分析思路：

- 1.软件升级，排除软件故障。
- 2.检测J1502、J1506及周围元件是否损坏。
- 3.测量J1502、J1506对地值是否正常。
- 4.测量相机供电、时钟、复位信号输出是否正常。
- 5.若上述信号均正常更换U800。

维修案例1

故障现象：前摄不拍照

故障元件：FL1512

维修分析：前摄不拍照，测量FL1512值异常，更换后故障修复。

维修案例2

故障现象：后摄打不开

故障元件：软件升级

维修分析：后摄打不开，软件升级后故障修复。

维修案例3

故障现象：后摄拍照卡顿

故障元件：软件升级

维修分析：后摄拍照卡顿，软件升级后故障修复。

### 3.12 触摸屏功能故障

触屏与显示接口共用U1101,有单独的触屏电压调节器。

维修分析思路：

- 1.检查及周围元件是否有损坏。
- 2.软件升级，排除软件故障。
- 3.测量触屏I2C、复位、中断信号是否正常。
- 4.更换U800。

### 维修案例1

故障现象：触摸屏失效

故障元件：U1101

维修分析：触屏失效，U1101损坏，更换后故障修复。

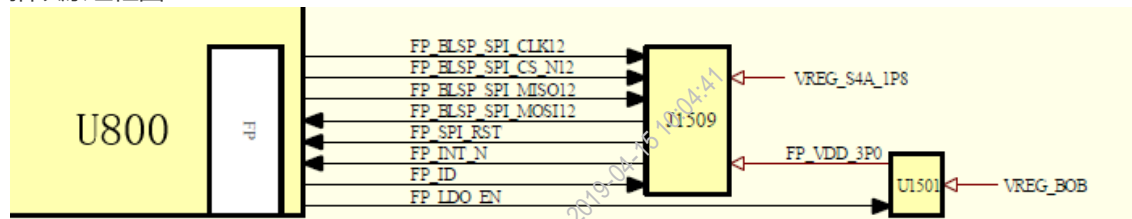
### 维修案例2

故障现象：触摸屏失效

故障元件：R1829

维修分析：触屏失效，目检R1829丢失，补焊后故障修复。

指纹原理框图：



维修分析思路：

- 1.软件升级，排除软件故障。
- 2.测量J1509对地阻抗是否正常。
- 3.测量电压是否正常。
- 4.更换U800。