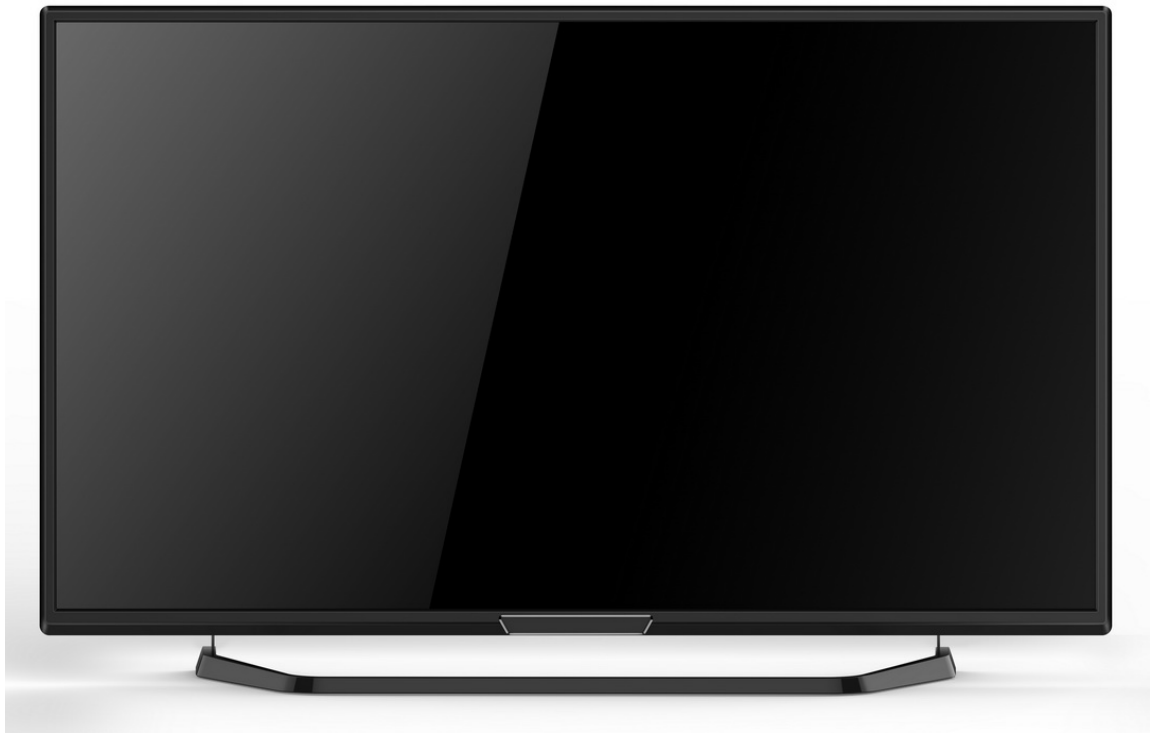


液晶电视维修服务手册

（青岛 电 有限公司版权所有，未经授权拷贝和对外传播是违法行为。）



机型：D50MF7000

机芯：MST6A600

电源：TV5001-ZC02-01

目 录

一、产品介绍	
1、产品外观介绍	
2、产品技术参数、功能特点介绍	
二、机芯方案概述	
三、机芯电路方框图.....	
四、机芯板原理及维修	
（一）、机芯原理说明.....	
1、电源部分	
2、遥控电路	
3、开关机静音电路.....	
4、功放电路	
5、Tuner射频 部分	
（二）、机芯板介绍.....	
1、机芯板实物图接口介绍.....	
2、机芯板实物图芯片分布介绍.....	
（三）机芯常见故障维修流程图及维修方法.....	
（四）、主要IC集成块功能引脚定义及参数.....	
五、产品爆炸图、BOM 明细、结构规格书	
1、产品爆炸图.....	
2、BOM明细.....	
3、结构规格书.....	
六、软件升级方法	
1、升级方法.....	
2、异常升级方法.....	

液晶电视维修服务手册

——D50MF7000

一、产品介绍

1、产品外观介绍：

(1)、D50MF7000外观示意图：

前视图（含本控按键）：



后视图（含端子图、后铭牌）：



(2)、D50MF7000 外观实物图



(3)、遥控器图片



2、产品技术参数、功能特点介绍：

(1) 技术参数

基本参数：	
型号	D50MF7000
产品类别（LCD/LED）	LED
颜色	黑色
外观（窄边框/拉丝面板/高光）	窄边框/磨砂
遥控器	HTR-T26
底座型号	TV4620
壁挂型号	略
图像参数：	
四驱多维背光	N/A
屏幕比例（4:3/16:9）	16：9
屏分辨率	1920*1080

运动图像处理（60HZ/120HZ/240HZ）		60HZ
图像制式		PAL/NTSC
亮度		290 cd/m2
对比度		3000:1
声音参数：		
自动音量控制（是/否）		是
伴音制式		D/K、I、BG、M
MAXXBass 平板重低音（是/否）		是
SRS 环绕立体声（是/否）		否
九段均衡器（是/否）		是
规格参数：		
产品尺寸	不含底座（mm）	1136x71x666 mm
	含底座（mm）	1136x298x711 mm
产品重量	不含底座（kg）	12. 6
	含底座（kg）	13. 5
整机功率（W）		110W
内置伴音功率(W)		2*8W
电压范围		100-240V
环境要求		零下 20 到 45 度

（2）、功能特点

端子：	
AV 输入	2
AV 输出	1
VGA	1
YPbPr	1
DSMB 数字接口	N/A
光纤接口	N/A
网络接口	N/A
USB 接口	2
HDMI	1
模卡卡槽	N/A
流媒体卡槽接口	N/A

RF 射频端子	1
数字电视接口（插入 CAM+CI 卡）	N/A
耳机接口	N/A
功能：	
开放式模卡平台（是/否）	否
网络视频（华数/百视通/优朋/否）	华数
2D 转 3D（偏光式/快门式/否）	否
支持无线键盘、鼠标（是/否）	是
内置无线 WIFI（是/否）	是
Android 操作系统版本	4.0
支持移屏/甩屏/多屏互动	是
家电物联	否
海尔之家	否
语音控制	否
画中画	否
特殊功能	否
其他	
手机/电脑传屏软件名称	否
支持无线网卡型号	内置无线WIFI详见说明书

二、机芯方案概述（机芯模块经理提供）

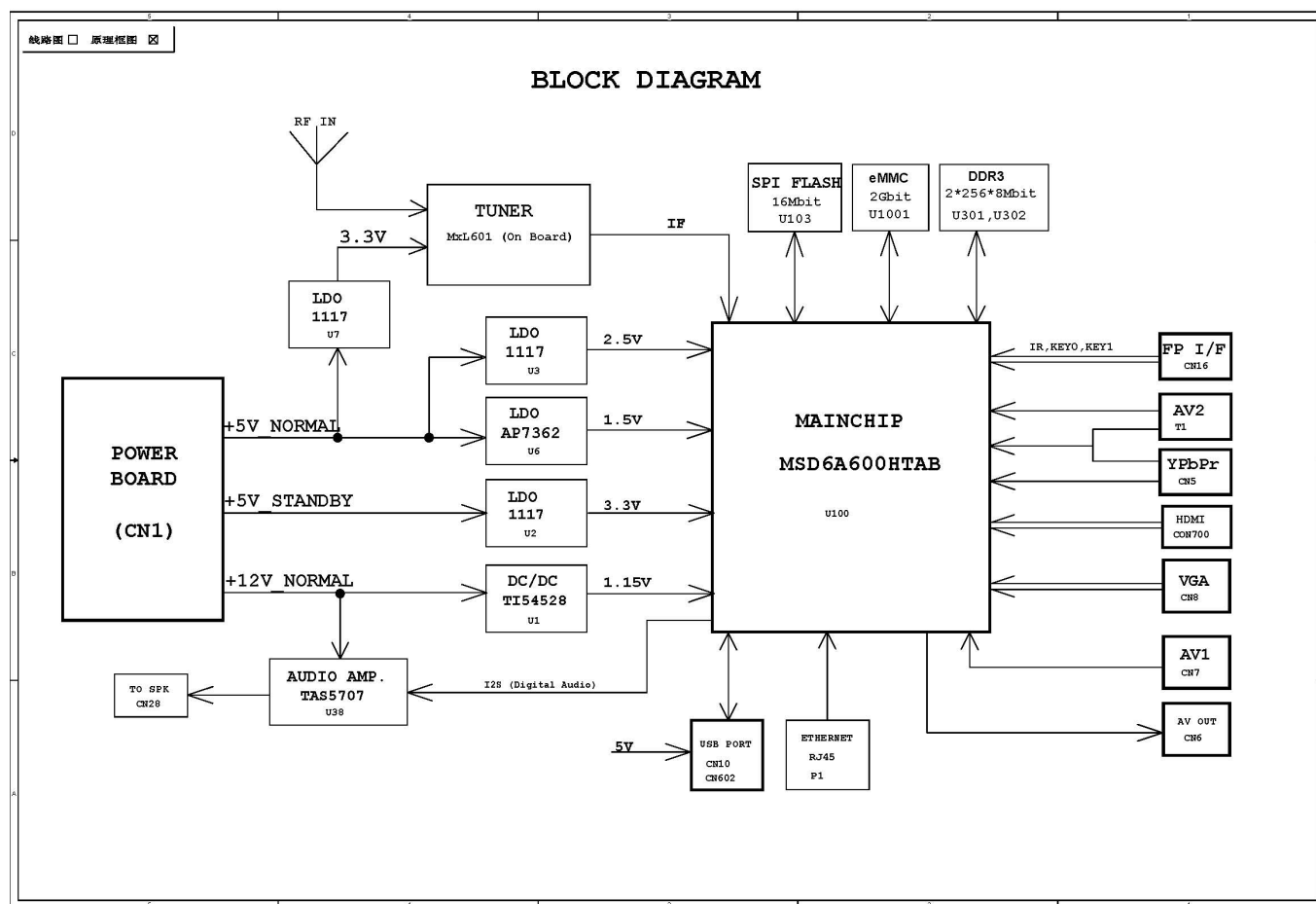
本机所采用6A600机芯方案，是2013年开始主推的高端数字电视单芯片机芯方案，为安卓操作系统

主要特点包括：

- 1、安卓操作系统，多屏操作，且支持无线鼠标
- 2、高清晰LED显示屏，高品质、多功能。电视、显示器二合一
- 3、3D降噪、3D梳妆滤波器
- 4、节能省电
- 5、多媒体硬解码
- 6、USB 播放支持如下格式编码：
支持：图片、文本、音乐、高清流媒体（MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4, RMVB, MP3, JPEG, ）等格

式文件播放

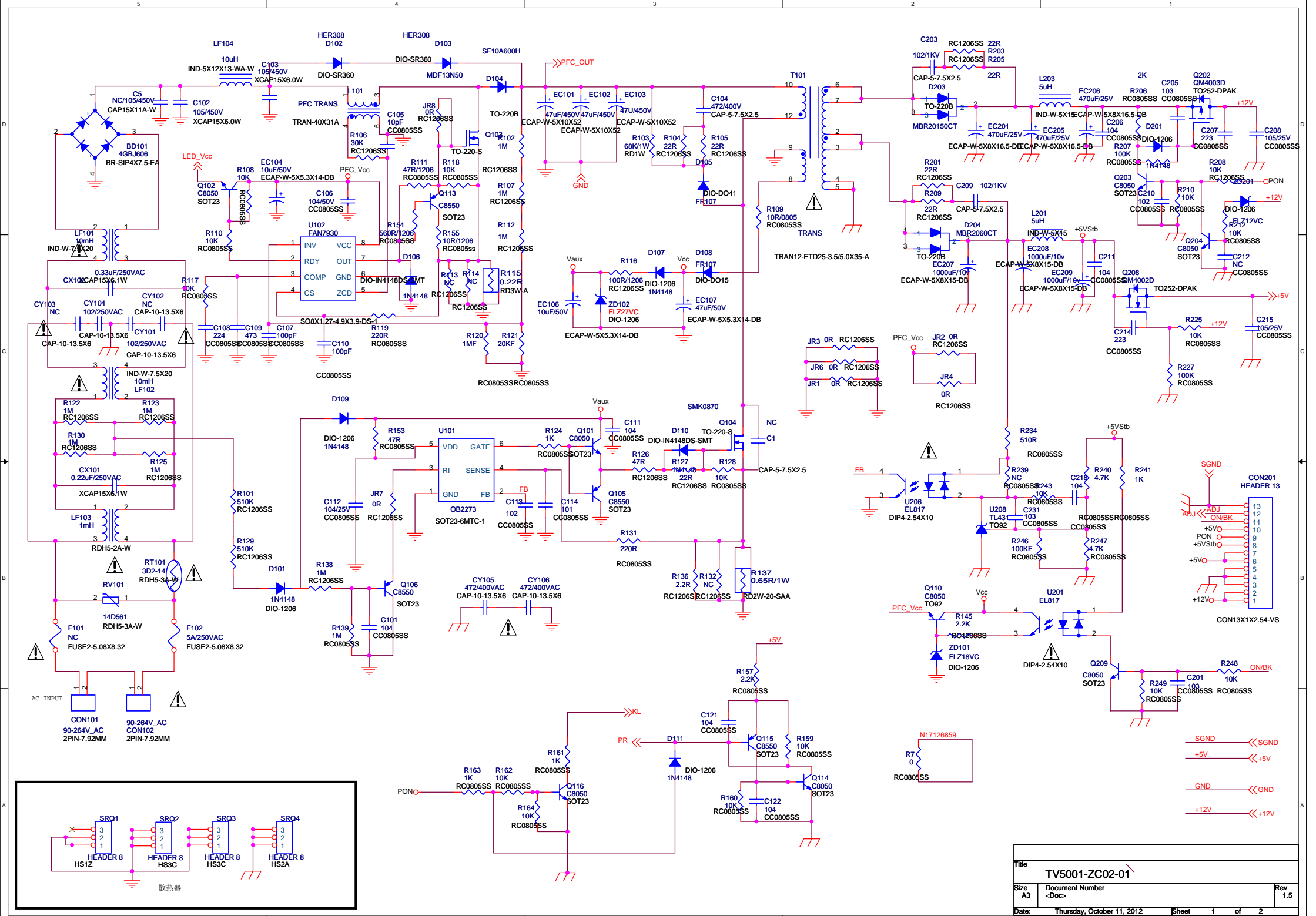
三、机芯电路方框图

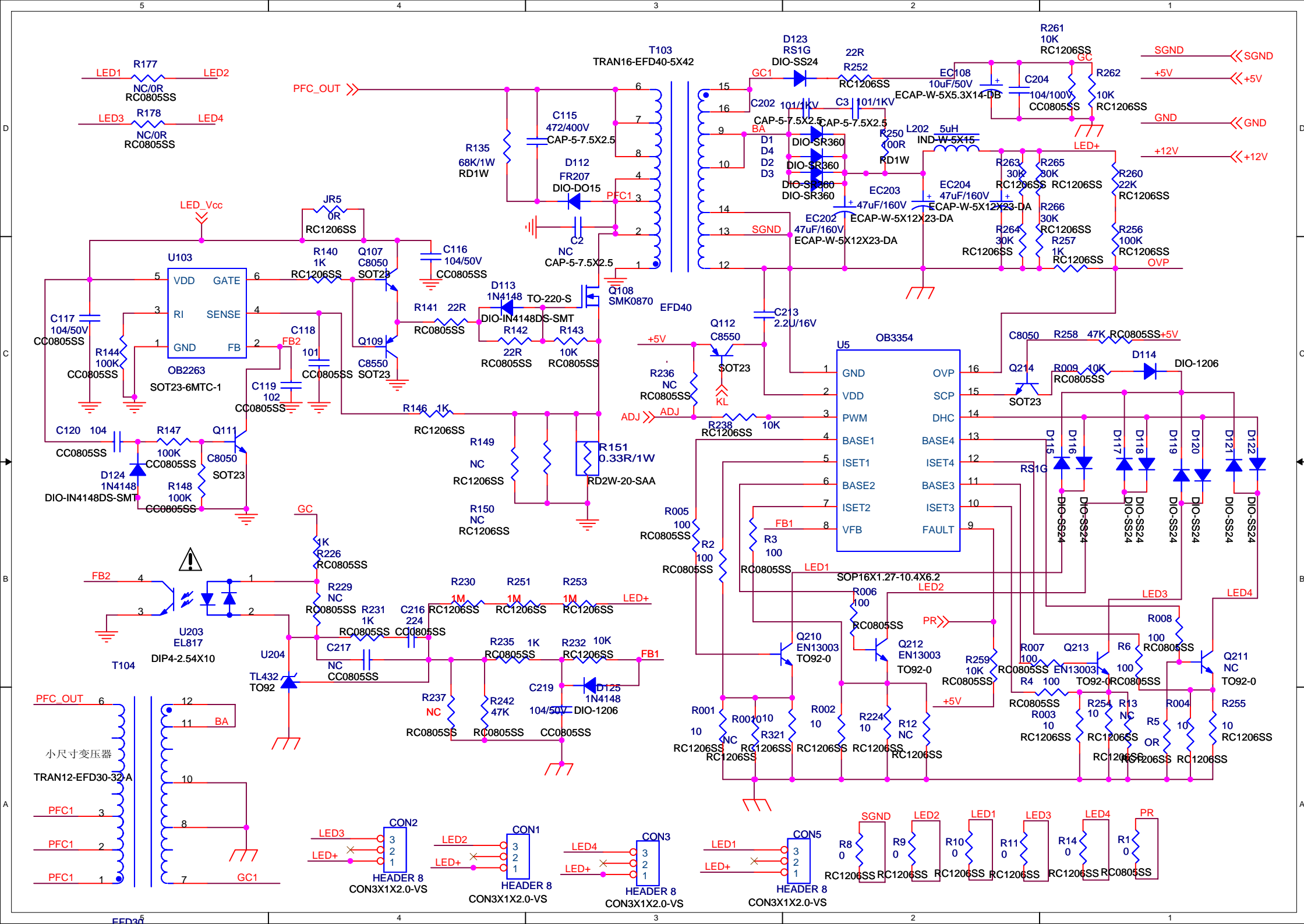


四、机芯板原理及维修

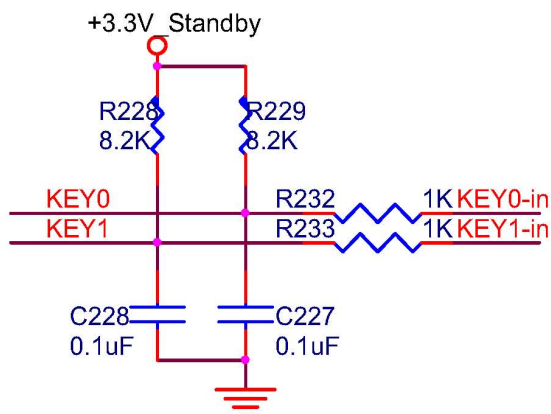
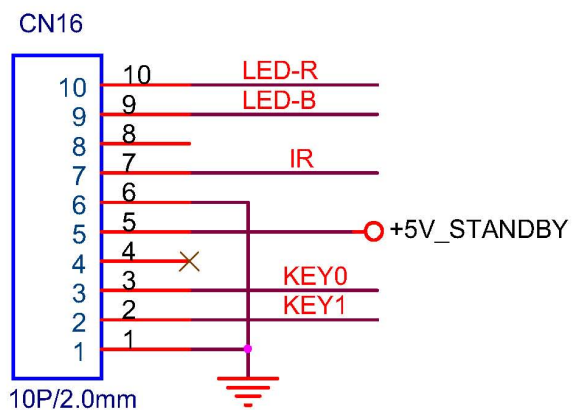
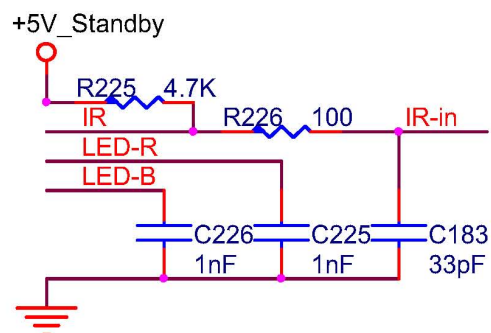
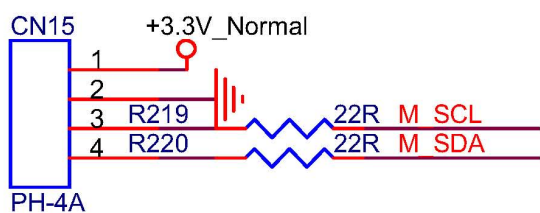
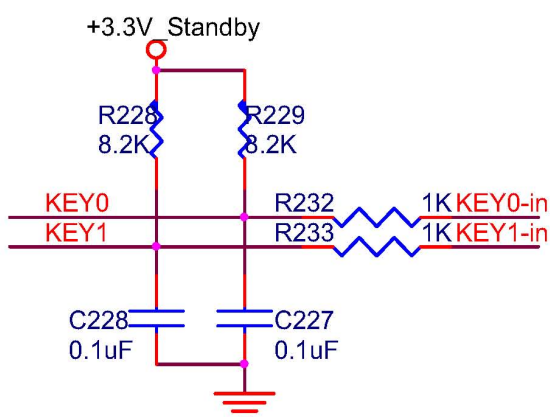
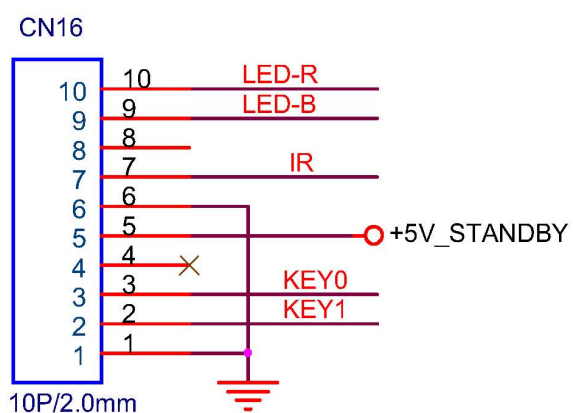
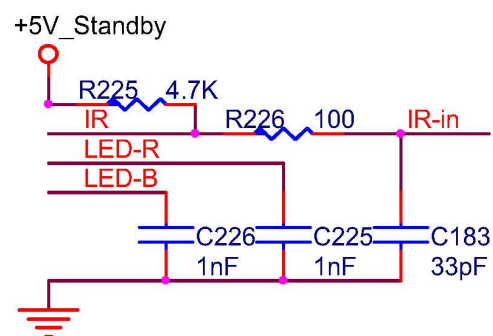
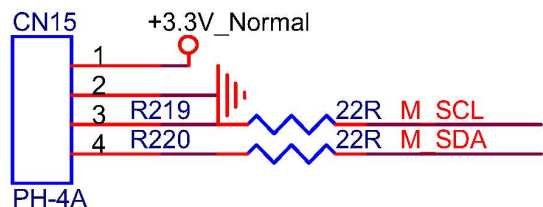
(一)、机芯原理说明

1、电源部分

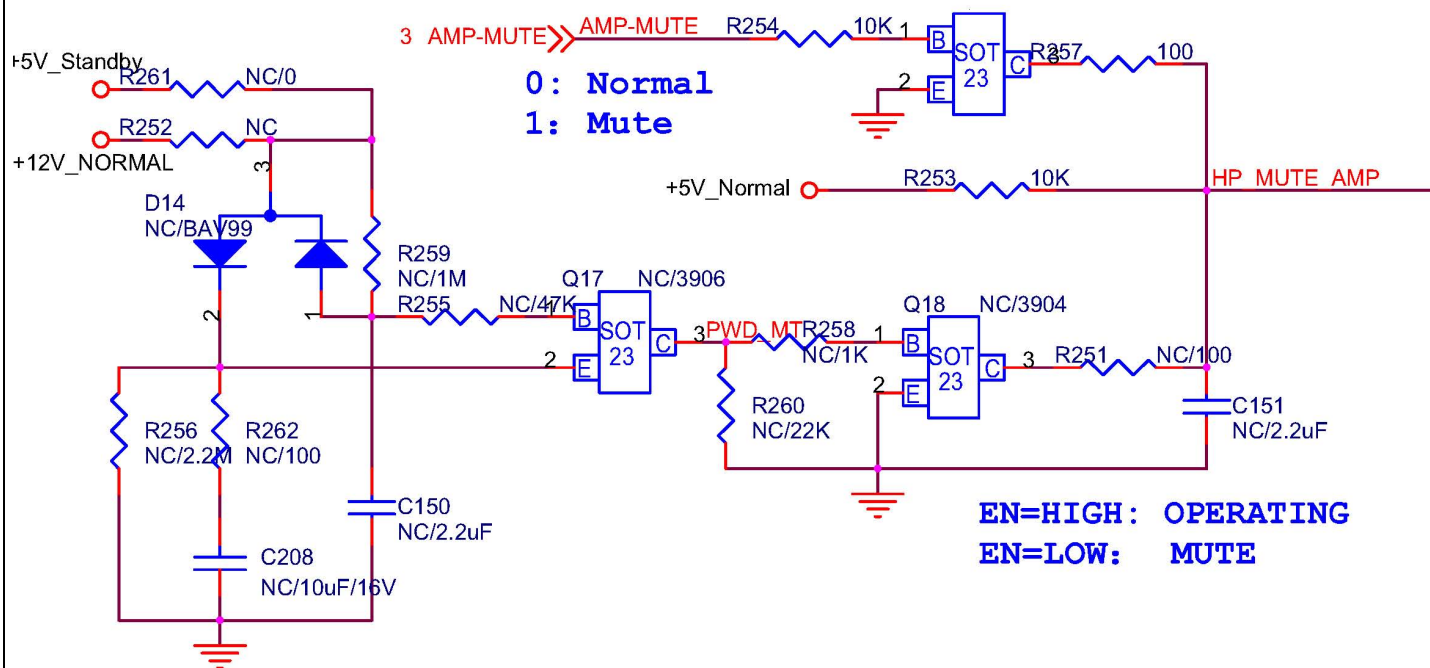




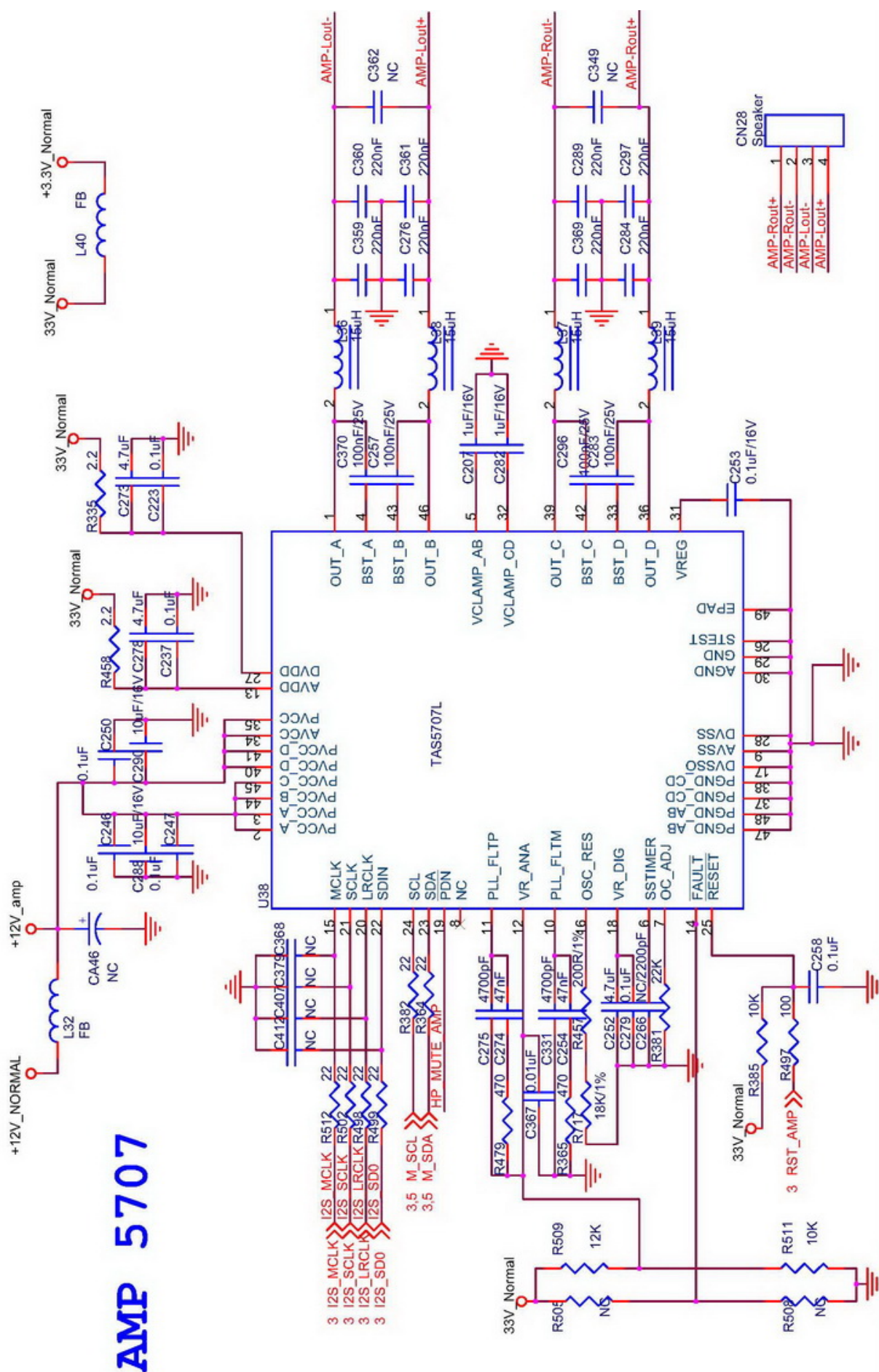
2、遥控电路



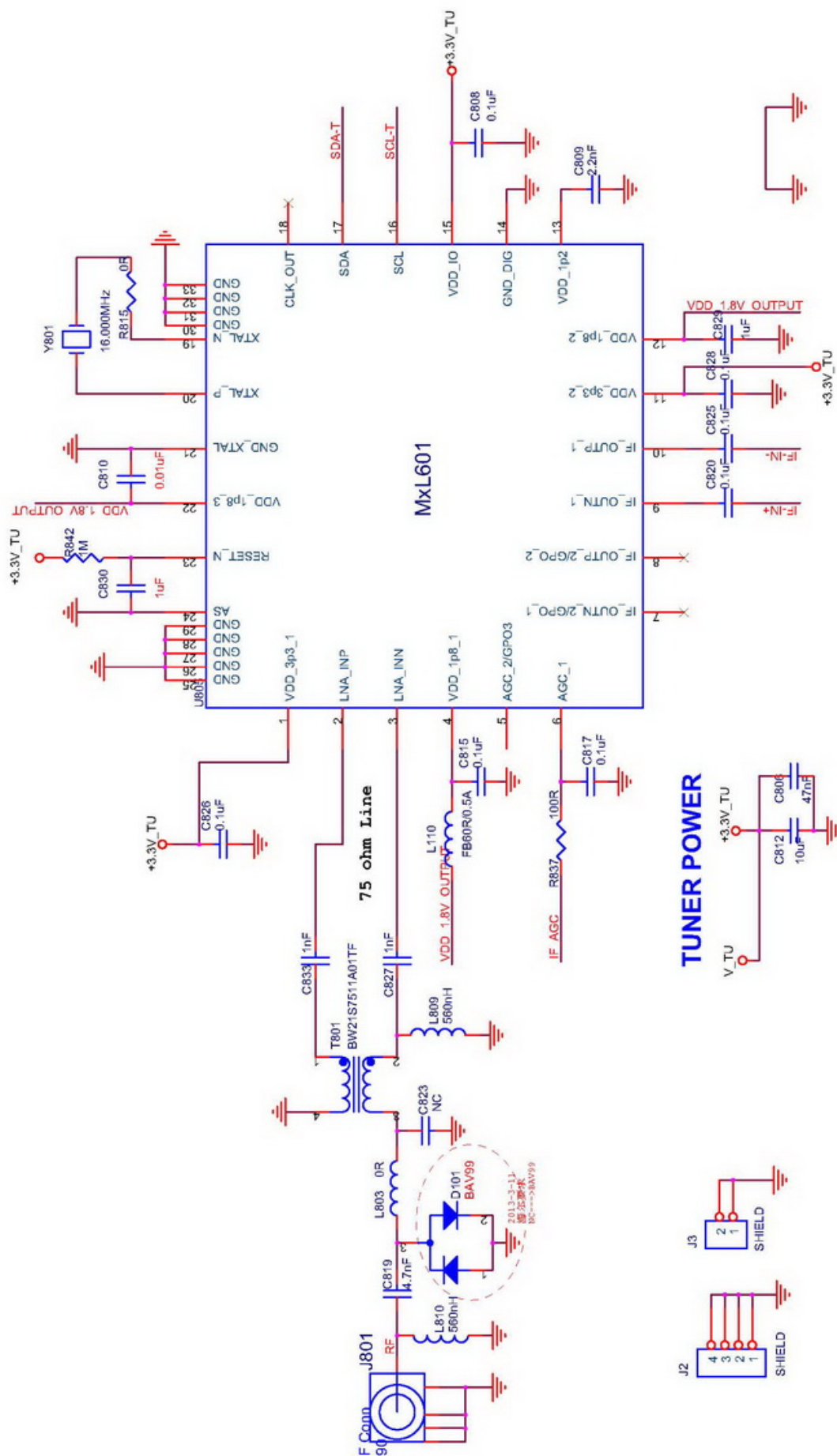
3、开关机静音电路



4、功放电路

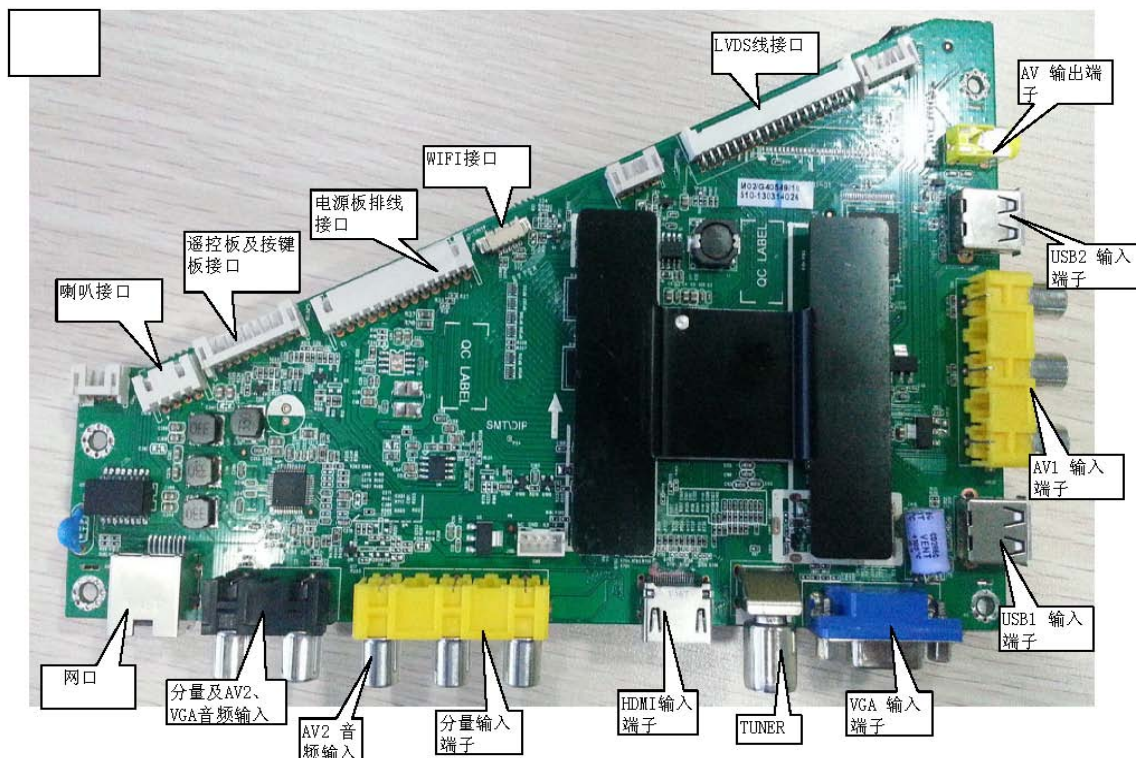


5、Tuner射频 部分



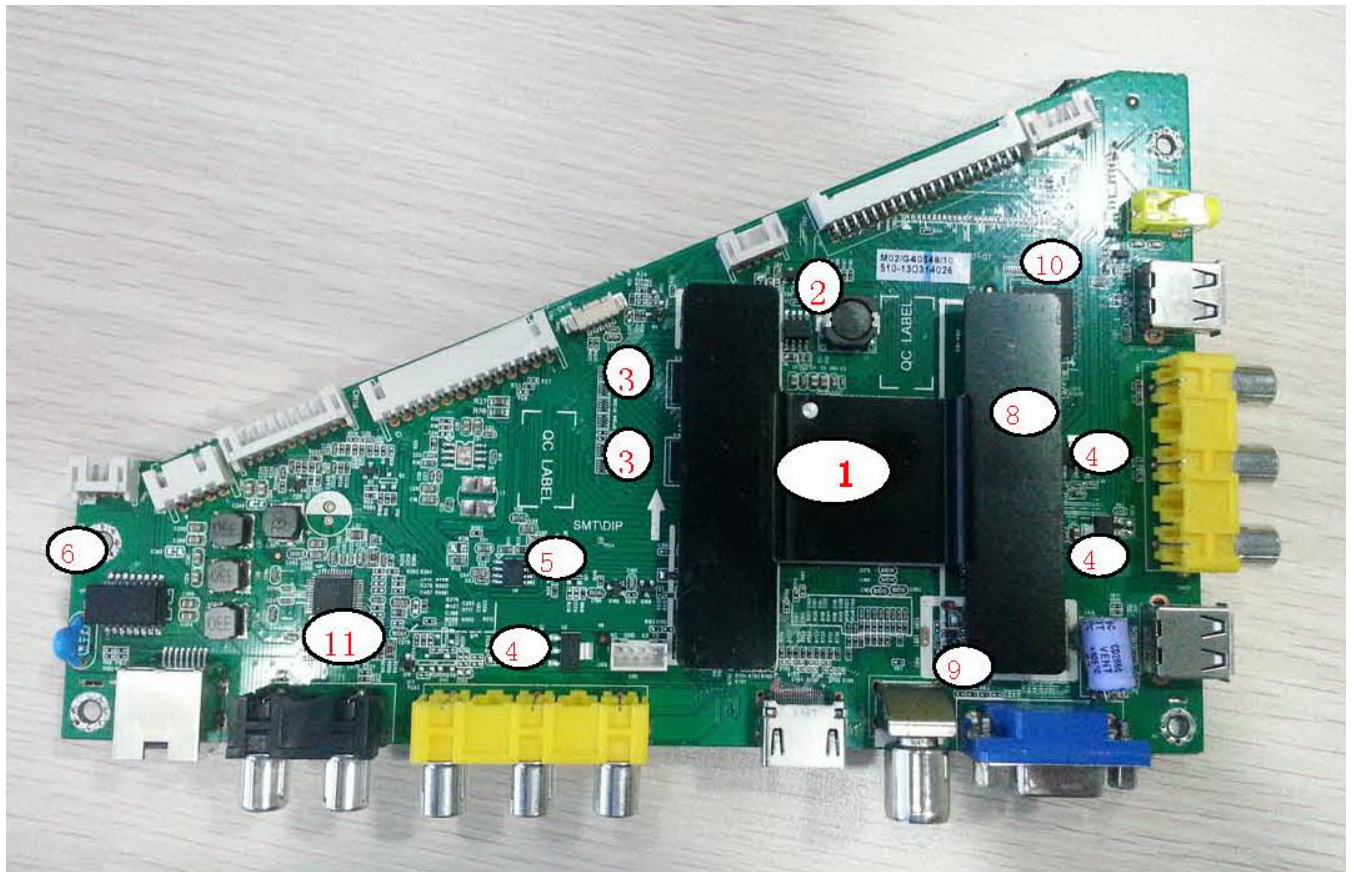
（二）、机芯板介绍

1、机芯板实物图接口介绍

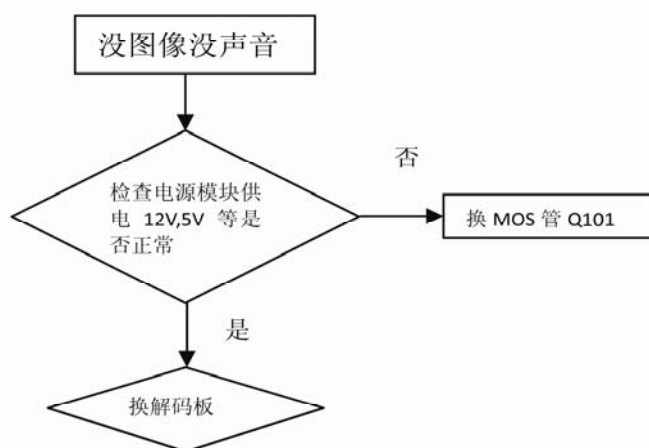
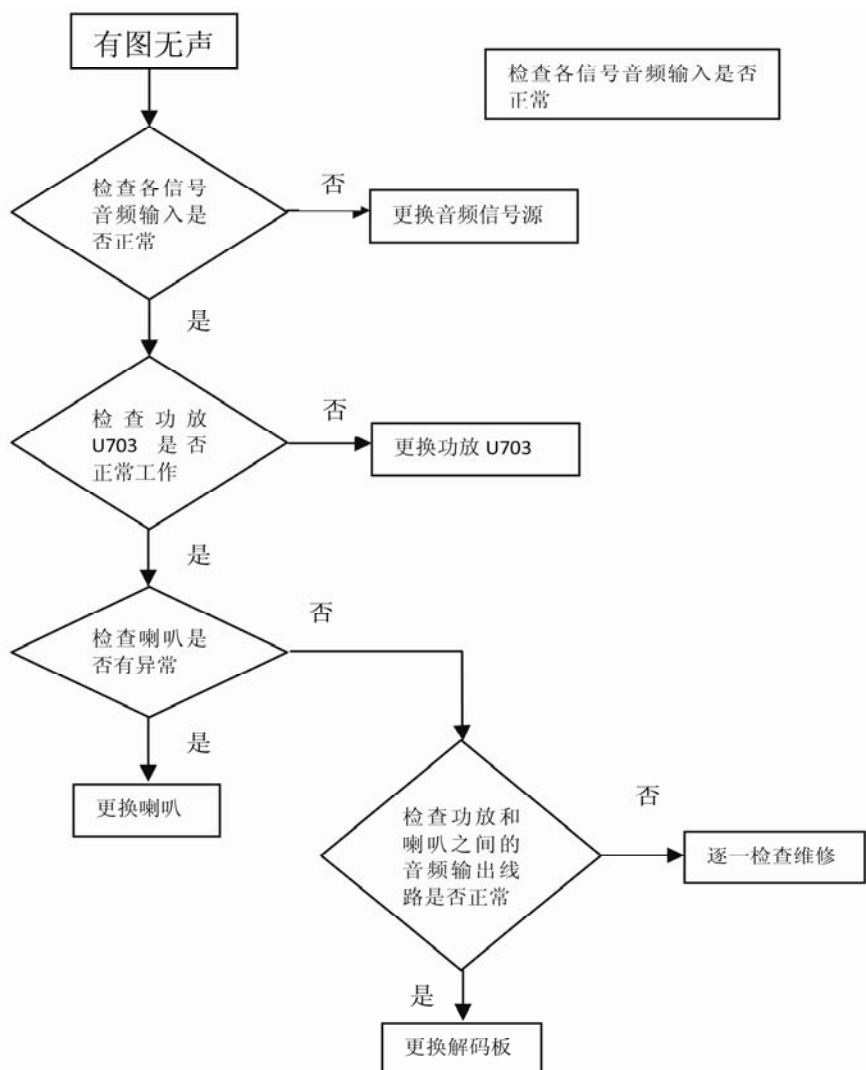


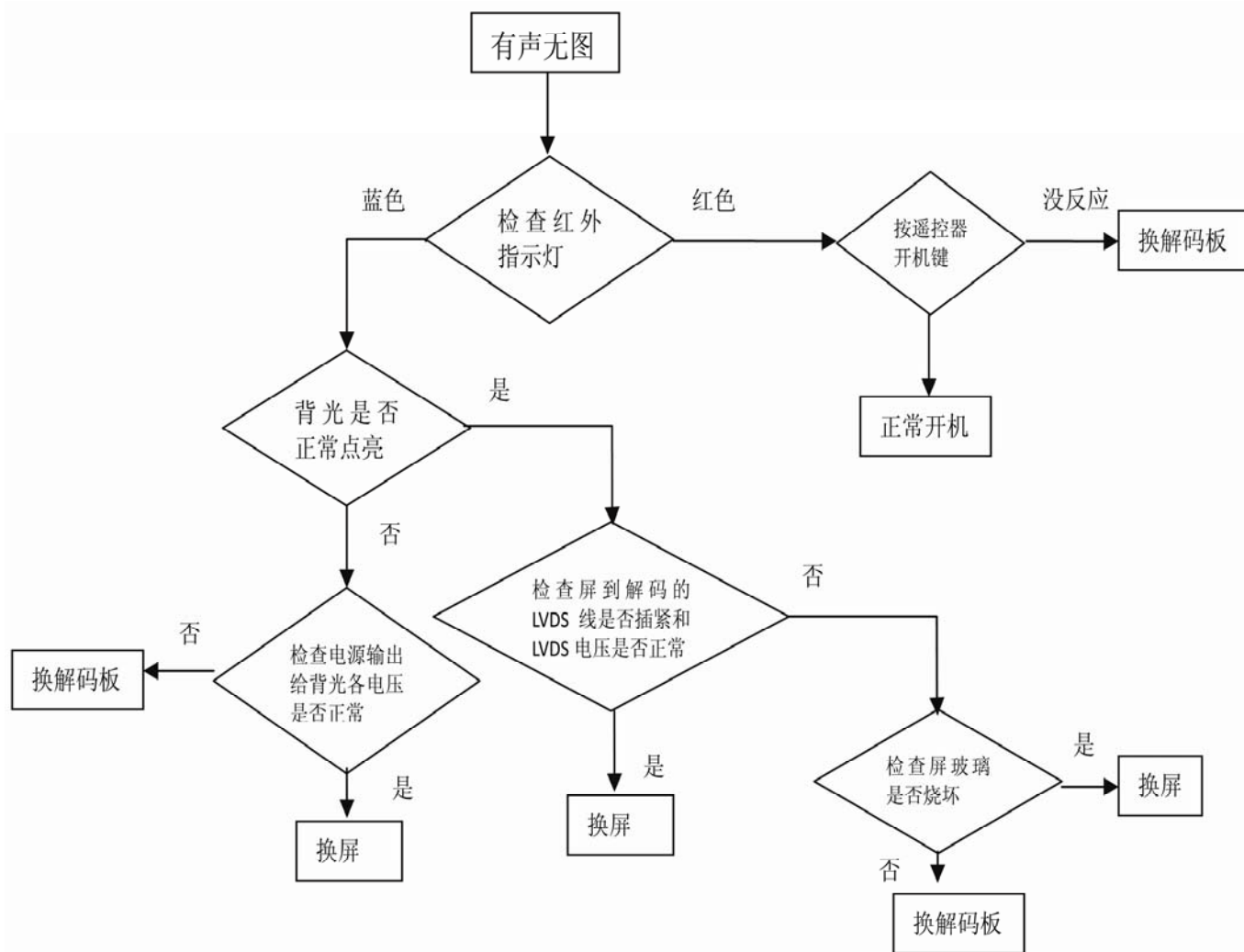
2、机芯板实物图芯片分布介绍

1. 主IC—MST6A600 (U100)...
2. DDR供电DC-DC TPS54528, 5A (U1)...
3. H5TQ2G83EFR-PBC, 256*8Mbit, 1600 (U301、U302)...
4. LDO AP1117-3 (U2, U5, U7)...
5. AP7362-ADJ, DIODES (U6)...
6. M3066ANL/H1601CG (U11)...
7. 高频头—MXL601 (U805)...
8. AP1117-ADJ, Diodes (U3)...
9. NORFLASH EN25Q16A-104HIP, 16Mbit, EON (U103)...
10. NANDFlash —EN25F32 (U1001)...
11. 功放IC—TAS5707L (U38)...



（三）机芯常见故障维修流程图及维修方法

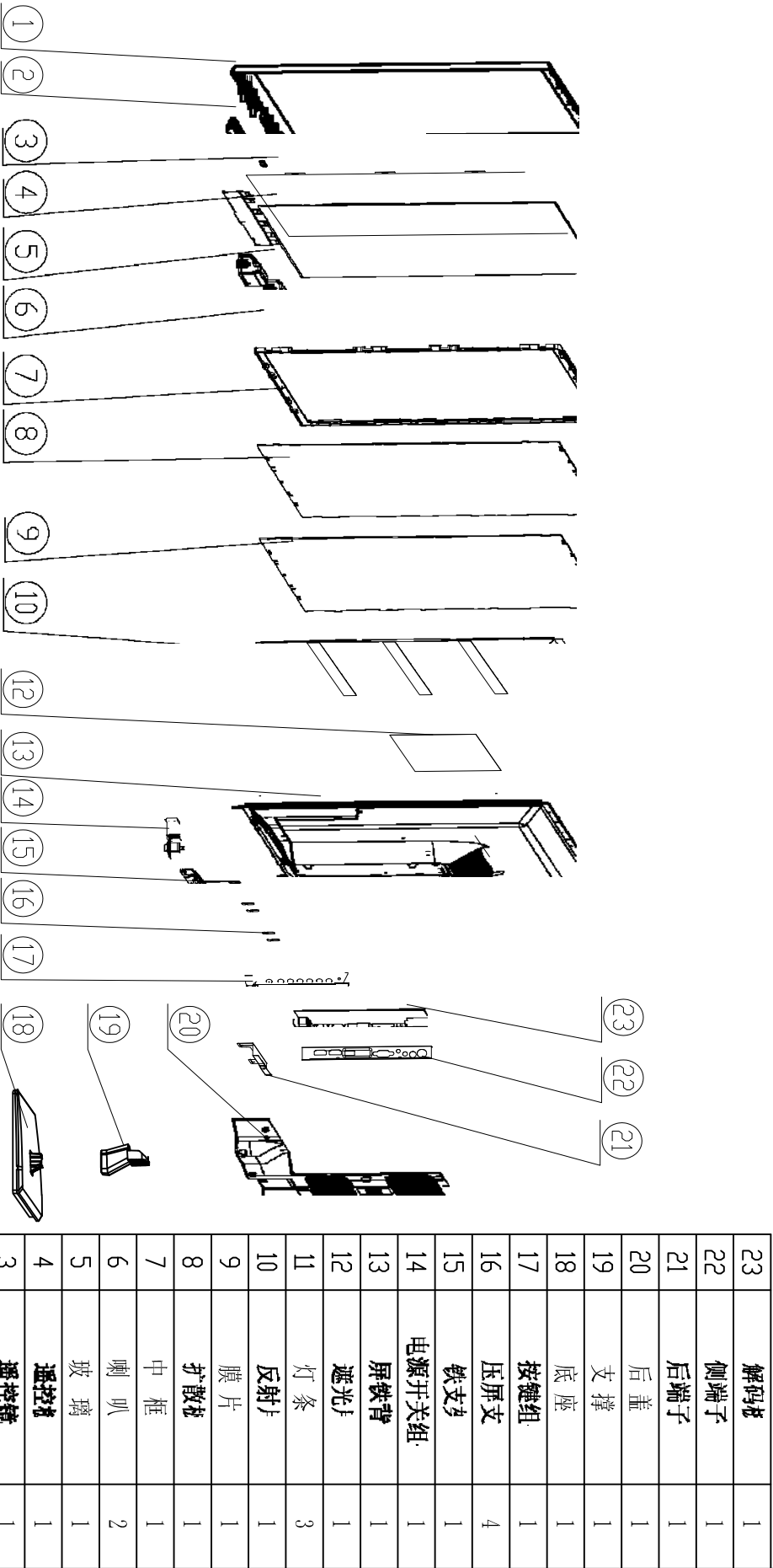






主 IC MST6A600 引脚定义：

项次	功能	控制要求	网络名称	GPIO	芯片脚位
1	主电源控制	H: ON L: OFF	PWR-ON/OFF	GPIO_PM[4]	F7
2	背光电源控制	H: OFF L: ON	VBL_CTRL	GPIO_PM[5]	E7
3	背光亮度调节	PWM	BRI_ADJ	PWM2	M15
4	屏电源控制	H: ON L: OFF	PANEL_ON/OFF	GPIO_PM[0]	F6
5	按键输入线_0	ADC	KEY0-IN	SAR0	C6
6	按键输入线_1	ADC	KEY1-IN	SAR1	D7
7	功放静音控制	L: 静音	AMP-MUTE	SPI1_CK	N17
8	功放复位	L: 复位	RST_AMP	SPI2_CK	P17
9	功放_SCL		M_SCL	I2C_SCKM2	J18
10	功放_SDA		M_SDA	I2C_SDAM2	H19
11	TUNER_SCL		T_SCL	I2C_SCKM1	W1
12	TUNER_SDA		T_SDA	I2C_SDAM1	V2
13	TUNER_IF_AGC		IF_AGC_T	IF_AGC	V1
14	Logo白灯控制	H: 灯灭 L: 灯亮	LED_B	SPI1_DI	N16
15	待机红灯控制	H: 灯亮 L: 灯灭	LED_R	GPIO_PM[1]	G6
16	屏3D模式控制	H: 3D L: 2D	PANEL_S2	GPIO25	U3
17	1.15V内核电压控制_0	ADC	VID0	SAR2	D6
18	1.15V内核电压控制_1 (预留)		VID1	UART2_TX	G19

1、产品爆炸图



型号	版本	A	比例	1:1	
名称	材料		图幅	A4	
图号	数量		单位	mm	
视图	<div><div></div><div></div><div>SHENZHEN MTC, .CO</div></div>				

D50MF7000 BOM

序号	元件品号	品 名	规 格	单位	组成 用量	插件位置1
		LED电视一体机MHTV5027Y-WE	D50MF7000(统帅/黑色高亮/6A600分体板DTMB/4820底座/2D)	PCS	0	
0010	101Q5027131	面板LD5026-SJ05-01	D50MF7000-MG05-01(黑色/喷砂+高亮/右上角丝印海尔荣誉出)	PCS	1	
0020	103Q5010111	后盖(无DVD)内0	LD5010-SJ03-01（黑色咬花/MTC刻字）	PCS	1	
0030	107Q3210112	功能按键(无DVD)	LD3210-SJ07-02(黑色高亮/改善手感)	PCS	1	
0040	110Q3227001	装饰镜片	LD3227-SJ10-01（无3D/喷电镀银）	PCS	1	
0050	110Q4826101	遥控镜片	LD4826-SJ10-01(黑色半透明)	PCS	1	
0060	12325303103	电源线扣	DV5303-SJ30-02（0.75线径 黑色）	PCS	1	
0070	123Q3201105	PVC贴片(堵电源开关)	LE3201-SJ25-13	PCS	1	PCB铁底板
0080	123Q3210106	按键固定架	LD3210-SJ04-04(黑色蚀纹/改善装配)	PCS	1	
0090	123Q3916103	PVC贴片(侧端子)LD-3910-SJ25-02	LD39U3000-MG18-03(6A600国内分体板AVOUT/双USB黑色有丝印)	PCS	1	
0100	123Q4827001	铭牌(Leader)	D48MF7000-MG11-01(金属不干贴/强粘性/新LOGO)	PCS	1	
0110	123Q5016105	PVC贴片(后端子)LD-3910-SJ25-03	MHTV5016-MG18-01(6A600国内分体板AV/YPbPr/网口/HDMI黑色DTMB	PCS	1	
0120	123Q5027101	PVC贴片(后盖)LD-3910-SJ25-01	D50MF7000-MG18-01(黑色有丝印/国内/青岛乐家/新LOGO)66.7*50.7	PCS	1	
0130	202Q5010002	PCB-铁底板	LD5010-WJ01-02	PCS	1	
0140	204Q3910135	端子输出背板	LD3910-WJ03-35(6A600+DTMB/喷黑)	PCS	1	
0150	204Q3910136	端子输出侧板	LD3910-WJ03-36(6A600+DTMB/喷黑)	PCS	1	
0160	205Q3210109	电源开关铁支架	LD3210-WJ04-09（镀锌板/喷油黑色/通用）	PCS	1	
0170	205Q5010002	压屏支架	LD5010-WJ04-02（结构优化）	PCS	2	
0180	209020306W1	螺丝	3*6PB（加硬）白色	PCS	4	遥控板-面板（2）压屏支架-面板（2）
0190	209030306W1	螺丝	3*6PM（加硬）白色	PCS	3	端子侧板-解码板（2）端子背板-解码板（1）
0200	209060310B1	螺丝	3*10PWB（加硬）黑色	PCS	10	后盖-面板（6）PCB铁底板-面板（4）
0210	209100304W1	螺丝	3*4PWM（加硬）白色	PCS	14	PCB铁底板-铁背板(4)电源开关铁支架-PCB铁底板(2)电源板-铁背板（4）压屏支架-后背板（4）
0220	20912391001	壁挂螺钉	LD3910-WJ31-01	PCS	4	
0230	209160303W1	螺丝 逐渐禁采购	3*3CM 白色	PCS	4	端子背板-铁背板(2)端子侧板-后背板（2）
0240	209160408B1	螺丝	4*8CM（加硬）黑色	PCS	4	底座铁支架-铁背板(4)
0250	209190306B1	螺丝	3*6TB（加硬头部为Φ6.0）黑色	PCS	16	铁背板-面板(16)
0260	209200305B1	螺丝	3*5TM（加硬头部为Φ6.0）黑色	PCS	20	后盖-铁背板(16)后盖-侧端子板(2)后盖-端子背板(1)按键支架-铁背板(1)
0270	215Q4610002	橡胶垫(喇叭/槽3.2)	LD4610-SJ18-02（11*Φ14mm）	PCS	4	
0280	21711510041	海棉垫	15*10*4mm（单面背胶）	PCS	1	解码板(1)
0290	21711515121	海棉垫 逐渐禁采购	15*15*12mm（单面背胶）	PCS	1	解码板下
0300	21714010031	海棉垫	40*10*3mm（单面背胶）	PCS	1	解码板(1)
0310	21722010051	泡棉	20*10*5mm(双面背3M9448胶)	PCS	2	WIFI模块
0320	221Q3910104	绝缘片	LD3910-SJ12-03(分体电源板/黑色/改善散热)	PCS	1	
0330	22850251501	石墨片	50*25*0.15mm，自带背胶，同安泰电子	PCS	1	FOR D1 D2 D3
0340	30435105511	LVDS线（6A600+DTMB）逐渐禁采购	TV3915-LJ19-02（L=510mm-51P/0.5-32P/2.0/16P/2.0 10bit DG/TV	PCS	1	
0350	30440505211	软排线	L=210mm-5Pin-0.5mm（同向/挡墙4mm）	PCS	1	按键板线
0360	30440512272	接插器线材	TV3211-LJ19-03 L=270mm 5P/1.25-4P/1.25	PCS	1	WIFI

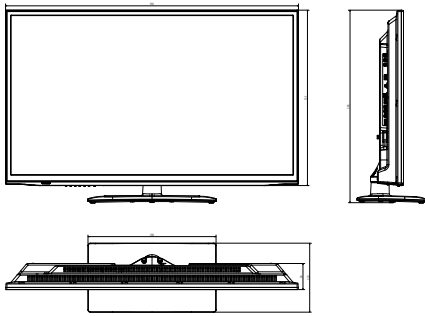
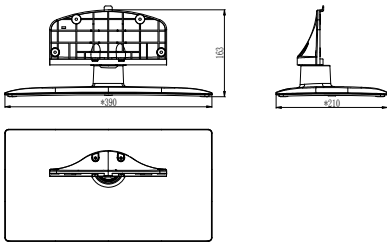
0370	30440812871	屏蔽线	TV4826-LJ19-01 L=870mm-8Pin/1.25mm-（5P/4P-2.0）DG/TV	PCS	1	解码板-红外接收板
0380	30441325154	接插器线材	TV3236-LJ19-02(L=150mm-13P-2.54/双排6P/2.0 #24）DG/TV	PCS	1	电源板-解码板
0390	30450210003	电源线（3C头）	2.1M-7.92/0.75mm2无线扣	PCS	1	
0400	317GL032E01	天线分离器	GL01-2-E IEC头 90度（TCL）	PCS	1	
0410	32200007158	电池	7号（WEEE绿色环保/无中文）	PCS	2	
0420	32404000001	磁环	RC16*9*28-F5B（带壳磁通）	PCS	1	电源线
0430	4021C326218	电源开关贴纸	LE32MUK1-MG04-07(一式一联/采购)	PCS	1	
0440	4021Q401030	易碎贴纸	D40MF7090定制-MG04-03(20*20mm/新LOGO)	PCS	1	
0450	4021Q502701	序列号贴纸	D50MF7000-MG04-01(一式二联/采购)	PCS	1	
0460	4021Q502702	国际条码序列号贴纸	D50MF7000-MG04-02(一式一联/采购)75*105mm	PCS	1	
0470	4021Q502703	能效贴纸(能耗指数2.0)	D50MF7000-MG04-03(一式一联/采购)54*80mm	PCS	1	
0480	4031Q502701	说明书(190*250mm/封100G书纸/内60G书纸)	D50MF7000-MG01-01 (国内/6A600+DTMB/青岛乐家/新遥控器)	PCS	1	
0490	4033Q482701	快速安装指南 （250*176mm/157G双铜/彩色印刷）	D48MF7000-01(6A600方案/新热线号码/新LOGO)	PCS	1	
0500	40408040001	PE袋（螺丝通用）	80*40mm（带封口条/有丝印）	PCS	1	
0510	40412015007	PE袋(底座/壁挂螺钉/通用)	MSDV1968-MG28-07(120*150mm/带封口条/20国警告语)	PCS	1	
0520	40413001002	阴阳袋（整机通用）	1300*1000mm 珍珠棉(0.5mm)+PO膜(0.01mm)	PCS	1	
0530	40430015017	PE袋(电源线/通用)	MSDV1968-MG28-04(300*150mm/PE04/丝印回收标识/打孔/20国警告语	PCS	1	
0540	40436028003	PE袋(说明书通用)	MSDV1968-MG28-02(360*280mm/打孔有丝印/带封口条/19国警告语)	PCS	1	
0550	405Q5010016	左上珍珠棉	LD5010-SJ22-16（正面加厚/悬浮底座）	PCS	1	
0560	405Q5010017	右上珍珠棉	LD5010-SJ22-17（正面加厚/悬浮底座）	PCS	1	
0570	405Q5010018	左下珍珠棉	LD5010-SJ22-18（正面加厚）	PCS	1	
0580	405Q5010019	右下珍珠棉	LD5010-SJ22-19（正面加厚）	PCS	1	
0590	405Q5010020	中上珍珠棉	LD5010-SJ22-20（正面加厚/悬浮底座）	PCS	1	
0600	405Q5010021	中下保利龙	LD5010-SJ22-21（正面加厚）	PCS	1	
0610	4060Q502701	外箱(K3K3K两层加强芯)带底座	D50MF7000-MG02-01(1290*175*827mm/平口箱/国内/新LOGO/青岛)	PCS	1	
0620	504MTC42604	喇叭	MTC4260-6Ω-12W(带线红黑690mm/黑白660mm朝下/套）（正阳）	套	1	
0630	504Q4010110	新遥控器 RC55	D40MF7090定制-MG10-02(6A600统帅国内白色深灰丝印/NEC码4040)	PCS	1	
0640	506Q4820102	底座组件	LD4820(黑色高亮/改善前倾)	PCS	1	
0650	511Q3210S05	按键板贴片组件(A版)HAIER	TV3210-ZC10-02（配一体机1X系列/6A600/2649）	PCS	1	
0660	511Q3210S18	红外接收板贴片组件(C版)	TV3210-ZC25-03(一体机10/11/12/18面板/LED/单红色灯/40寸专用)	PCS	1	
0670	514C5001M14	电源板组件	TV5001-ZC02-01(H)(3C标准/配灯条350MA*2/1KHZ调光/TO-220)	PCS	1	
0680	515C3261M01	解码板组件(A)	MHTV3261-ZC01-01 (6A600+DTMB分体板/海尔网络机/37"以上)	PCS	1	
0690	523Q3910M01	电源开关线组件	LD3910(RS601D/黑色/双刀改单刀/船型开关/L=190mm)	PCS	1	
0700	536D500CF23	LED背光组件(新能效2.0)/悬浮底座(8bit\12V)	MTC500BLU-C06F(二代DLED/CMO： V500HJ1-PE8/1.2W 3528/2并35串)	PCS	1	
0710	540IP200S01	WIFI模块贴片组件	IP2000-ZC12-01（A）配308B+Android	PCS	1	贴面板上

D50MF7000 产品结构规格书（平板）

机芯： 6A600

屏： 536D500CF23

编号：

型号	规格	数据	尺寸图例
整机	净重（带底座）kg	13.5	
	净重（不带底座）kg	12.6	
	毛重（带底座）kg	16.8	
	毛重（不带底座）kg	15.9	
	尺寸（带底座）mm	1136*298*711	
	净尺寸（不带底座）mm	1136*71*666	
	包装尺寸（含底座包装）mm	1310*178*840	
	包装尺寸（不含底座）	1310*178*840	
	座）		
底座	底座型号 LD	4620	
	净重 kg	1.4	
	毛重 kg	N/A	
	净尺寸(底座，高度指至电视下沿距离) mm	43	
	包装尺寸 mm	N/A	
颜色	前框	黑色	黑色磨砂
	后壳	黑色	后盖-咬花，后背板-黑色喷漆
	底座	黑色	黑色高光
	其他	无	/
丝印	商标	LEADER	Leader-35 mm 长（颜色 422C）
	按键	颜色 422C	信号源 菜单 音量+ 音量- 节目+ 节目- 待机
	左下	无	/
	左上	LED	同系列一致
	其他	无	/
壁 挂 支架	壁挂 VESA 孔位尺寸（mm）： 200x200		壁挂型号：
装 箱 量	半柜（台）： 96	普柜： 216	高柜： 324
特 殊 附件	注：		

备注：1、若带分离音箱，应注明相应重量、尺寸信息。
2、若带机柜，应注明相应重量、尺寸信息。

六、软件升级方法

升级方法：

第一、当菜单显示正常中

1. 在电脑中将MbootUpgrade.bin、Leader600Upgrade.bin文件复制到U盘根目录下；
2. 接通电视电源，将U盘插入USB端口；
3. 开机后先进入电视功能下，按遥控器菜单或主控板上或主控板上菜单键，打开菜单，再按“8893”进入工厂菜单；
 - 1、先升级Mboot。选中“Mboot升级”，然后按确认键，进入升级菜单，选中“Confirm”再按确认，重启后开始升级MbootUpgrade.bin；
 - 2、升级Leader600Upgrade.bin。再重新进入工厂菜单，选中“6A600升级”，然后按确认键，进入升级菜单，选中“Confirm”，再按确认，重启后开始升级Leader600Upgrade.bin。

第二、异常升级方法（当屏幕无图像显示时）

1. 在PC上用Mstar Tool烧录工具先烧录mboot.bin，确保烧录成功
2. 把Leader600Upgrade.bin文件复制到U盘根目录下，将U盘插入USB端口；
3. 先按住主控板上的菜单键，再接通电视电源，几秒后遥控指示灯会闪烁，表示已开始在升级，当遥控指示灯不再闪烁即完成软件升级

注：（在升级过程中不能断电）