



North/Latin America
Europe/Africa
Asia/Oceania

仅限内部使用

<http://aic.lgservice.com>
<http://eic.lgservice.com>
<http://biz.lgservice.com>

液晶电视机 维修手册

基板: LP81Z

型号名: **47LG51RC** **47LG51RC-TA**

注意

维修电视机以前请仔细阅读本维修手册。



目 录

目录.....	2
安全预防措施	3
规格性能.....	6
调整说明.....	9
故障诊断.....	14
方框图.....	20
分解图	22
SVC. SHEET	

安全预防措施

重要安全警告

显示器内有对安全很重要的特殊元件,在原理图和替代元件清单中这些元件用△标出。
必须用制造商指定的文件来替代这些重要部品以防止 X 辐射、电击、火灾或其它危害是必不可少的。
没有制造商的允许,不要更改原始设计。

一般说明

在底盘与 AC 电压线接触的接收器使用时常常会用到隔离变压器。使用适当额定电压的变压器可保护技术人员免受电击的伤害。

它也可保护接收器及其零件免被击穿,这样还可以防止意外操作导致短路。

如果 TV 接收机里的任何保险丝(或易熔电阻)被烧断,请用同样规格的部品替换。

当替换大功率电阻(金属氧化膜电阻,大于 1W)时,使电阻远离 PCB 10mm。

使电线远离高压和高温部品。

将电视交给用户之前

检查金属帽、天线、接线端等的金属暴露的地方的交流电压的漏电流情况,确保对其进行操作时不会受到电击。

漏电流常温检查(天线常温检查)

把电视机的电源插头从交流电源插座上拔下来,用导线将交流插头的两端连接,置交流开关于接通位置,将欧姆表的一根引线接到交流插头的端头后拧在一起,并用欧姆表的另一根引线依次点触裸露的金属件,诸如天线端头,耳机插孔等等。

当裸露的金属件与机壳构成回路时,则测得的电阻应在 $1M\Omega$ 和 $5.2M\Omega$ 之间。

当裸露的金属件与机壳没有构成回路时,其读数应是无穷大。

在将电视接收机交给用户之前,如存在异常情况,必须进行修复。

漏电流高温检查(见下图)

把交流电线直接插在交流电源插座上。

在检查时请勿使用绝缘变压器。

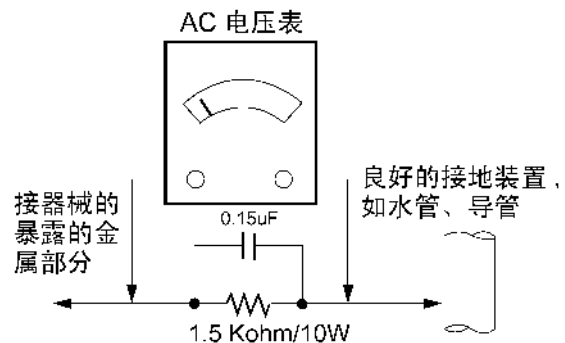
在好的接地物(水管、导管等等)和裸露的金属物的两端并联上一个 $1.5K/10W$ 的电阻和一个 $0.15\mu F$ 的电容。

通过使用敏感度为 $1000\Omega/V$ 或更高敏感度的交流电压表测量电阻两端的电压来测定交流电压。

把 AC 电线反向插入 AC 插座中,重新测量每个裸露的金属部分的 AC 电压。每个测得的电压都不能超过 $0.75v$ RMS(对应于 $0.5mA$)。

如果测量值超过了规定值,就会有电击的危险。所以在将接收机交给用户之前必须检查和修理。

漏电流高温检查电路



设备维护

警告:在进行本手册及其附件所包含的范围内的服务时,阅读本手册并遵照本刊物的第三页的安全预防措施进行。

注意:如果意外情况造成以下服务指南与本手册中第三页的任何安全预防措施相抵触,请遵照安全预防措施。记住:安全第一。

一般的服务指南

1. 在把 AC 电源接收器插头从 AC 电源上拔下来之前:
 - a. 移开或重新安装所有的零件,电路板模具和它的接收器。
 - b. 断开或重新连接任何接收机的插头或其他的电连接。
 - c. 在接收机中连接一个与电解电容器并联的试验品。**注意:**电解电容器的替代部品错误或者安装极性不正确都可能引起爆炸。
2. 仅仅通过配备适当的高电压的仪表或其它装有适当的高电压探测仪的电压测定装置 (DVM, FETVOM 等等)。
不要“画圆弧”试验高电压。
3. 不要在接收器和它的装配零件上或者附近喷射化学剂。
4. 除非在这服务手册中被特别指定,清洁带电部件只可以使用以下混合物配合管状洁具、棉签或者无研磨剂的可用物:10%(体积)丙酮和 90%(体积)异丙基酒精(90%-99%强度)
注意:这是一个可燃性混合物。
除非在这本手册中有特别说明,否则不可以使用接触性润滑油。
5. 不要损坏任何插头/插座的 B+电压联动装置,该手册中提到的接收器和该联动装置都将被包装。
6. 除非全部固体物理装置的热洗涤槽都正确地安装,否则不要把 AC 电源加载到这个器械和/或着它的任何带电装置。
7. 在连接测试接收器的正极之前,请先把测试接收器的地线连接到接收器的接地底座。
总是最后除掉试验接收机的地线。
8. 只可以使用在服务手册中特别说明的测试固定装置配合接收器使用。
注意:不要把试验固定物接地线连接到这接收机中的任何洗涤槽上。

静电感应(ES)装置

一些(固态)半导体装置很容易受静电的损害。这样的组成部分通常被叫做静电感应(ES)装置。典型的 ES 装置是集成电路和一些场效应晶体管 and 半导体“芯片”组成部分。下列技术应该被用来帮助减少静电对零件的组成部分损害的发生率。

1. 在使用任何半导体组成部分或装有半导体的部件之前,通过触摸地面释放加在你身体的静电。可能的话通过佩戴静电手腕,它可以通过把电传给某单元来防止可能的电击。
2. 在除掉备有 ES 装置的电部件之后,把部件放到类似铝箔的传导性的表面上防止部件的静电加强或曝露。
3. 只可以使用接地焊铁焊接或分离 ES 装置。
4. 只可以使用抗静电的焊铁排除装置。一些焊铁排除装置不是典型的“抗静电”装置产生的静电完全能够损害 ES 装置。
5. 不要使用含氟里昂的化学制品。这些产生的静电完全能够损害 ES 装置。
6. 在准备安装 ES 装置之前不要从其保护性的包中立即除掉替换 ES 装置(大多数被替换 ES 装置包装的传导性的泡沫,铝箔或传导性的材料被一起短路了)。
7. 在从替换 ES 装置中除掉保护性的材料之前,使保护性的材料接触到装置将被安装的底盘或电路部件。
注意:确保底盘和电路部件上没有加载电压,并注意其它安全预防措施。
8. 当搬运未包装的替换 ES 装置的时候,把身体的运动减少到最小。(其它的无害的运动如来自铺地毯的地板和衣服之间的摩擦产生的静电完全能够损害 ES 装置。)

一般焊接指南

1. 使用接地的低功率焊铁和适当尺寸和形状的焊条尖端将维持尖端的温度在 500°F 到 600°F 的范围内。
2. 使用由 60%的锡和 40%的石墨组成的 RMA 核心为树脂的焊料测量表。
3. 保持焊铁尖端清洁和涂层完好。
4. 彻底地清洁被焊接的表面。使用有金属把柄的钢丝刷(0.5 英寸,或者 1.25cm)。
不要使用含氟里昂的喷射式清洁剂。
5. 使用以下排除技术
 - a. 允许焊铁尖端的正常温度范围为 500°F 到 600°F。
 - b. 把组成部分先加热直到锡焊融化。
 - c. 迅速地用反静力,吸入-型的锡焊排除装置或者锡焊网提取融化的锡焊。
注意:工作时为了避免印刷了箔的电路板过热需动作迅速。
6. 使用以下焊接技术
 - a. 允许焊铁尖端的正常温度范围为 500°F 到 600°F。
 - b. 首先,握住锡焊的尖端,使焊针对着组成部分的导线直到锡焊融化为止。
 - c. 迅速地沿着组成部分的导线与印刷过的电路板的箔的连接处移动进行焊接,停住直到锡焊在那里流出并且充满组成部分的导线和箔。
注意:工作时为了避免印刷了箔的电路板过热需动作迅速。
 - d. 仔细检查焊接区域,用钢丝刷除去所有过量或者泼溅的锡焊。

IC的除去/更换

一些底盘电路板有狭槽洞（长方形），IC 导线穿过这个洞插入，然后折弯在电路板上。当洞是狭槽型的时候，下列技术应该被用来除掉或者代替 IC。如果是熟悉的圆形洞，按上面段落 5 和 6 中略述的那样使用标准技术。

除去

1. 操作中当焊料融化时通过用焊铁轻轻地撬开导线除去并且弄直每根 IC 导线。
2. 用反静力的吸入-型的锡焊排除装置(或者锡焊网)除去融化的锡焊。

更换

1. 小心地把更换 IC 插入电路板。
2. 小心地把 IC 导线弄弯在电路板上，然后焊接。
3. 使用小钢丝刷清洁焊接区域（不需要再次用丙烯酸涂抹）。

“小信号”离散晶体管的除去/更换

1. 通过尽可能地剪去其组成部分导线除掉损坏的晶体管。
2. 把残留在电路板上的三根导线的接头弯成“U”形。
3. 把更换的晶体管的导线弯成“U”形。
4. 把替换晶体管的导线接在从电路板扩展的对应的导线上，再用长鼻子老虎钳弯成“U”形使金属与金属接触，然后用锡焊联接每个接点。

电源输出，晶体管设备的除去/更换

1. 把晶体管导线周围的焊料加热并除去。
2. 除掉冷却安装螺丝(已经安装)。
3. 小心地从电路板地冷却装置上除去晶体管。
4. 在电路板上插入新的晶体管。
5. 焊接每个晶体管，然后剪掉多余的导线。
6. 更换冷却装置。

二极管的除去/更换

1. 通过尽可能地剪去其组成部分导线除掉损坏的二极管。
2. 把残留在电路板上的两根导线的接头弯到电路板上。
3. 观察二极管极性，把每个新二极管的导线与电路板上的相应的导线缠在一起。
4. 安全地卷曲每个连接处，再用锡焊联接。
5. 检查(电路板有铜的一侧)“最初的”导线的锡焊接合处。如果它们不光滑，把他们重新加热，并且如果必要，应用补充性的锡焊。

保险丝和普通电阻的除去/更换

1. 在电路板的空洞的凸起处裁剪每个保险丝或电阻器的导线。
2. 安全地卷曲凸起顶端的槽口周围的替换组成部分的导线。
3. 焊接连接处。

注意:为了预防组成部分的温度过高,要维持代替组成部分、临近的组成部分和电路板之间的最初的间隔。

电路板箔的修理

对任何印制电路板的铜箔过度的加热都将削弱粘合剂(使箔粘在电路板上)的粘性,导致箔从电路板上脱落。无论遇到什么情况只要按照下列指导和步骤进行就可以了。

在 IC 连接处

在 IC 连接处修理损坏的铜使用以下方法来把跳线安装在电路板有铜的一侧上。(这仅仅适用于在 IC 处的连接)。

1. 慎重地用锋利的刀除掉损坏的铜箔。(尽可能的把所有的铜除去)。
2. 慎重地从剩下的铜的边缘开始刮去锡焊防腐剂和涂抹的丙烯酸(被使用)。
3. 把小的标准尺寸跳线的一末端弯成小的“U”形,小心地把它绕在 IC 脚上。用锡焊联接 IC 连接处。
4. 沿外边铜铺设跳线,使它与好铜箔的以前刮擦的边缘重叠。焊接重叠区域并剪去多余的跳线。

在其它连接处

使用以下技术来在 IC 脚外的其它连接处修理铜箔。这技术包括在电路板侧面的组成部件上安装跳线。

1. 慎重地用锋利的刀除掉损坏的铜箔。
除掉至少 1/4 英寸的铜以保证即使跳线破开也不会存在危险。
2. 从破裂的铜的两面铺设铜,在直接接在受影响的铜上的零件安装在最近的地方。
3. 在最接近破裂的一边的部件的导线与另一边的最近的部件的导线之间连接绝缘的 20-标准尺寸的跳线。
慎重地修剪和焊接联接处。
注意:确认绝缘跳线的包装完好,使不会触摸到组成部分或锋利的刀刃。

规格性能

注：要根据改善通知来调整规格和其它事项。

1. 适用范围

本规格适用于使用LP81Z基板的液晶彩色电视机。

2. 测试条件

无特殊要求的情况下，试验标准如下：

- (1) 温度: 25 ± 5°C(77 ± 9°F), CST : 40 ± 5°C
- (2) 湿度: 65% ± 10%
- (3) 电压: 标准输入电压 (100-240V~, 50/60Hz)
* 每个型号的标准输入电压都在产品上有标注。
- (4) 每个部品的规格和性能都与BOM中相应的P/NO.的图纸和性能相同。
- (5) 调整前，接收器必须先操作20分钟。

3. 测试方法

- (1) 性能: 根据 LGE TV 测试标准
- (2) 其它规格要求
安全 : CE, IEC 规格
EMC: CE, IEC

4. 一般规格(LCD Module)

序号	规格		测量	结果	备注	
显示屏设备	47" 宽屏彩色显示屏				分辨率: 1920*1080(FHD)	
画面比率	16:9					
LCD Module	47" TFT WUXGA LCD				47" FHD 制造商: SHARP	
操作环境	1) 温度: 0 ~ 40 deg 2) 湿度: 0 ~ 85%				LGE SPEC	
储存环境	1) 温度: -20 ~ 60 deg 2) 湿度: 0 ~ 85 %					
输入电压	AC100-240V~, 50/60Hz					
电源消耗	开机 (蓝色): LG50				音量: 声音失真点的1/8音量.	
	≤ 320W	47" HD				
	≤ 310W	47" FHD				
	待机 (红色)	≤ 1.0 W (全部)			LG60: 待机灯条件	
LCD Module	制造商	英寸	(H) x (V) x (D)	单位	备注	
(制造商: LGD)	LGD(FHD)	外观尺寸	47"	1096 x 640 x 50/(51)	mm	[w/o inverter]/(with inverter)
		像素形式	47"	0.5415 x 0.5415	mm	
		背光灯	47"			
	显示颜色			-		
	涂层			3H, AG/ 2H, AG	LGD	

5. Model 规格

项 目	规 格			备 注			
市场	中国						
广播制式	PAL SECAM B/G/D/K, PAL I/II, NTSC-M						
可接收频道	BAND	PAL	NTSC		中国(DK)	澳大利亚(BG)	
	VHF/UHF	E2~C69	2~78	VHF/UHF	C1~C62	C1~C75	
	CATV	S1~S47	1~71	CATV	S1~S41	S2~S44	
接收制式	Upper Heterodyne						
Video Input (2EA)	PAL, SECAM, NTSC			Rear 1EA, Side 1EA			
S-Video Input (1EA)	PAL, SECAM, NTSC			Side (S-Video Priority)			
Component Input (2EA)	Y/Cb/Cr, Y/ Pb/Pr			Rear			
RGB Input (1EA)	RGB-PC, S/W Upgrade			Rear			
HDMI Input (3EA)	HDMI-DTV, Only PCM MODE			Rear(2EA), SIDE(1EA)			
Audio Input (4EA)	PC Audio, Component (1EA), AV (2EA)			L/R Input			
RS-232C	Remote control, Commercial control			Rear			
USB Input (1EA)	Divx, MP3, JPEG			Side			
RJ-45	Remote Jack Pack port			Rear			
External Speaker Output	5W(mono)/ 8Ω			Rear(RCA JACK)			
IR out through RS-232C							

6. Component Video 输入(Y, PB, PR)

分辨率	行频(kHz)	场频(KHz)	像素脉冲(MHZ)	推 荐
720*480	15.73	59.94	13.500	SDTV, DVD 480I(525I)
720*480	15.75	60.00	13.514	SDTV, DVD 480I(525I)
720*576	15.625	50.00	13.500	SDTV, DVD 576I(625I) 50Hz
720*480	31.47	59.94	27.000	SDTV 480P
720*480	31.50	60.00	27.027	SDTV 480P
720*576	31.25	50.00	27.000	SDTV 576P 50Hz
1280*720	44.96	59.94	74.176	HDTV 720P
1280*720	45.00	60.00	74.250	HDTV 720P
1280*720	37.50	50.00	74.25	HDTV 720P 50Hz
1920*1080	28.125	50.00	74.250	HDTV 1080I 50Hz,
1920*1080	33.72	59.94	74.176	HDTV 1080I
1920*1080	33.75	60.00	74.25	HDTV 1080I
1920*1080	56.25	50	148.5	HDTV 1080P
1920*1080	67.432	59.94	148.350	HDTV 1080P
1920*1080	67.5	60.00	148.5	HDTV 1080P

7. RGB 输入(Analog PC)

分辨率	行频(kHz)	场频(Hz)	像素脉冲(MHZ)	推 荐	备 注
640*350	31.468	70.80	25.17	EGA	
720*400	31.469	70.08	28.32	DOS	
640*480	31.469	59.94	25.17	VESA(VGA)	
800*600	37.879	60.31	40	VESA(SVGA)	
1024*768	48.363	60	65	VESA(XGA)	
1280*768	47.776	59.87	79.5	VESA(WXGA)	
1360*768	47.72	59.799	84.75	VESA(WXGA)	
1366*768	47.7	60	84.62	VESA(WXGA)	
1280*1024	63.668	59.895	109.00	SXGA	Only FHD
1920*1080	66.587	59.934	138.50	WUXGA(Reduced Blanking)	Only FHD

8. HDMI 输入 (PC)

- 在规格之外, 通过DVI to HDMI连接, HDMI/DVI IN 1可以正常显示.

分辨率	行频(kHz)	场频(Hz)	像素脉冲(MHZ)	推 荐	备 注
720*400	31.468	70.08	28.32		
640*480	31.469	59.94	25.17	VESA(VGA)	
800*600	37.879	60.31	40.00	VESA(SVGA)	
1024*768	48.363	60.00	65.00	VESA(XGA)	
1280*768	47.776	59.87	79.5	VESA(WXGA)	
1360*768	47.72	59.799	84.62	VESA(WXGA)	
1366*768	47.7	60	84.62	VESA(WXGA)	
1280*1024	63.595	60.0	108.875	SXGA	Only FHD
1920*1080	66.647	59.988	138.625	WUXGA	Only FHD

9. HDMI 输入 (DTV)

分辨率	行频(kHz)	场频(Hz)	像素脉冲(MHZ)	推 荐	备 注
720*480	15.73	59.94	27	SDTV, 480P	Support(not spec)
720*480	15.75	60	27.027	SDTV, 480P	
720*576	15.625	50.00	13.500	SDTV, DVD 576I(625I) 50Hz	
720*480	31.47	59.94	27	SDTV, 480P	
720*480	31.5	60.00	27.027	SDTV, 480P	
720*576	31.25	50	27	SDTV 576P	
1280*720	44.96	59.94	74.176	HDTV 720P	
1280*720	45	60	74.25	HDTV 720P	
1280*720	37.5	50	74.25	HDTV 720P	
1920*1080	28.125	50	74.25	HDTV 1080I	
1920*1080	33.72	59.94	74.176	HDTV 1080I	
1920*1080	33.75	60	74.25	HDTV 1080I	
1920*1080	56.25	50	148.5	HDTV 1080P	
1920*1080	67.432	59.94	148.350	HDTV 1080P	
1920*1080	67.5	60.00	148.5	HDTV 1080P	
1920*1080	27	24	74.25	HDTV 1080P	
1920*1080	33.75	30	74.25	HDTV 1080P	

调整说明

1. 适用对象

本规格适用于LCD TV工厂生产的42/47/52”的LP81Z下系的液晶电视机。

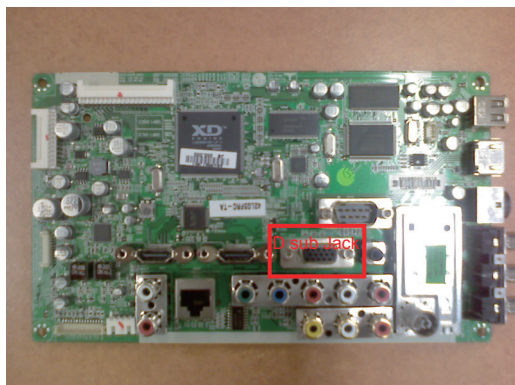
2. 规格

- 1) 因为不是热基板，不需要隔离变压器。但是，使用隔离变压器可以帮助保护试验仪器。
- 2) 必须按照正确的顺序进行调试。
- 3) 若无特殊说明，请必须在25±5°C温度和65±10%相对湿度进行调试。
- 4) 调试中输入电压必须保持100~220V,50/60Hz。
- 5) 调整前应先先在RF无信号下预热15分钟。

3. S/W 程序下载

3-1. 预备步骤

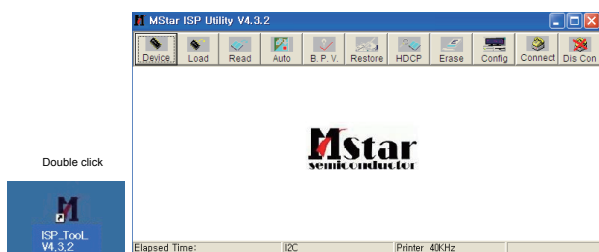
- (1) 下载方法1 (PCB Assy)



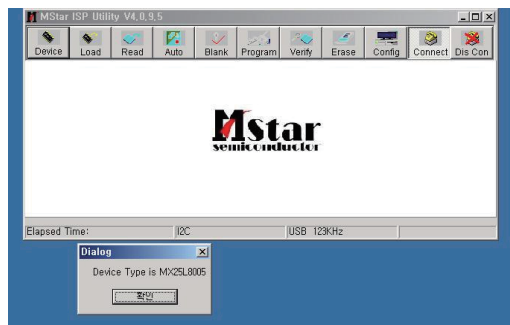
- (2) 连接download jig到D-sub端口。

3-2. 下载步骤

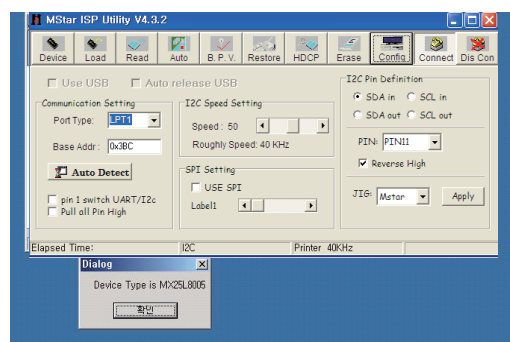
- (1) 执行PC中的'ISP Tool'程序, 然后打开主窗口。



- (2) 单击connect按钮确定"Dialog Box".

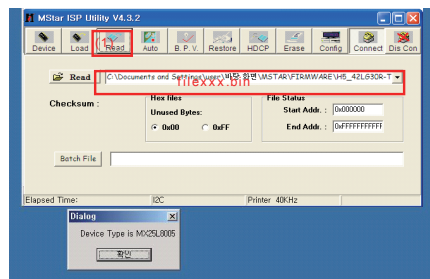


- (3) 单击Config按钮更改E2PROM设备速度, 设置为: ≥350Khz.



- (4) 读和写bin文件

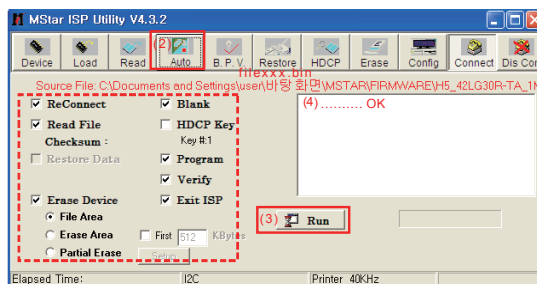
单击"(1)Read"框, 然后单击 "Read"下载文件(XXXX.bin).



- (5) 单击 "Auto(2)" 表, 然后进行如下设置.

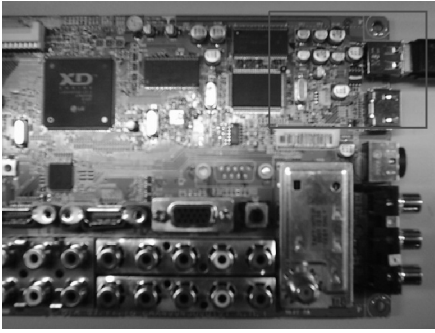
- (6) 单击"Run(3)".

- (7) 下载结束后, 检查"OK(4)"信息.



##USB 下载

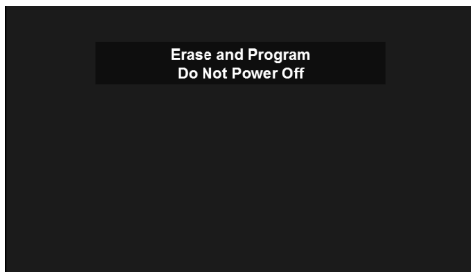
- 1) 将 USB 棒插入 USB 端口。



- 2) 自动运行 USB 棒中的检测更新文件。



- 3) 选择“Start”按钮,然后按“OK”按钮,更新开始。



- 4) 版本更新完成后,拔下 USB 棒,将“AC Power”关闭。
- 5) 关闭“AC Power”后,检查电视机中的更新版本。

4. ADC 进程

* 所需设备

- 调整用遥控器
- MSPG-925F 信号发生器

4-1. 自动 RGB 色彩平衡方法

- 将输入源设置为 RGB PC。
- 输入 PC 1024x768 @ 60Hz 1/2 黑 & 白画面(MSPG-925F 型号:60, 类型:54)到 RGB。
- 根据 AUTO_COLOR_ADJUST(0xF1) 0x00 0x02 的说明进行调整。



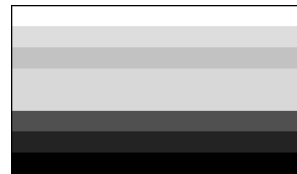
- (1) 确认

- 确认 EEPROM “0xBC” 的 “0xF1 (offset),0xF2 (gain)” 是否是“0xAA”。
- 如果 EEPROM “0xBC” 的 “0xF1 (offset),0xF2 (gain)” 地址不是“0xAA”,再调整一次。
- 确认“0xBC”栏中“0x00~0x05”地址的 ADC 数值。
* 手动 ADC 调整时使用调整用遥控器,当按“ADJ”键进入服务模式时,在“Auto-RGB”中按“_”键执行“Auto-RGB”。

4-2. Component 输入 ADC

- (1) Component 增益/偏移调整

- 将输入源切换为 Component。
- 输入 Component (720p@60Hz YPbPr 信号:100%彩条(MSPG-925F 型号: 217/类型:65)到 Component。



- 按命令 AUTO_COLOR_ADJUST (0xF1) 0x00 0x02 的说明进行调整。

- (1) 确认

- 确认 EEPROM “0xBC” 的 “0xF3 (offset),0xF4 (gain)” 是否是“0xAA”。
- 如果 EEPROM “0xBC” 的 “0xF3 (offset),0xF4 (gain)” 地址不是“0xAA”,再调整一次。
- 确认“0xBC”栏中“0x06~0x0B”地址的 ADC 数值。
* 手动 ADC 调整时使用调整用遥控器,当按“ADJ”键进入服务模式时,在“Auto-RGB”中按“_”键执行“Auto-RGB”。

** 更改工具选项,区域选项和 AC 关

检查 PCBA 之前,必须更改工具选项,区域选项和 AC 开/关(接通和断开电源)。
(如果遗漏这些步骤,设备将无法正常工作)。

5. 更改工具选项,区域选项

- (1) 概述:由于屏的制造商,尺寸和市场的不同而一些设置值会不同,所以必须更改选项值。
- (2) 设备:调整用遥控器。
- (3) 调整方法
进入方法与其它下系的相同。(使用遥控器上的 IN-START 键)。
(如果不更改选项,进入菜单与型号规格不同)。
* 选项值参考每个主板 ass'y (EBTxxxxxxx) 的 Job Expression。

* 功能检查完毕后,不要按 IN-STOP 键。

6. EDID (The Extended Display Identification Data) /DDC (Display Data Channel) 下载

* 注意
使用合适的信号线进行EDID下载

6-1. EDID 下载

* 注意:
- 不要同时连接HDMI & D-SUB线.
- 使用合适的信号线写EDID



* EDID 数据

项目	条件	数据
Manufacturer ID	GSM	1E6D
Version	Digital : 1	01
Revision	Digital :3	03

* LP81Z FHD Model EDID
<Analog : 128bytes>

Addr	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A	0B	0C	0D	0E	0F
0000	00	FF	FF	FF	FF	FF	FF	00	1E	6D	A1	AC	3		B	
0010	C	01	03	08	46	27	78	0A	D9	B0	A3	57	49	9C	25	
0020	11	49	4B	A1	08	00	81	80	45	40	61	40	01	01	01	01
0030	01	01	01	01	01	01	1A	36	80	A0	70	38	1F	40	30	20
0040	35	00	E8	26	32	00	00	1A	1B	21	50	A0	51	00	1E	30
0050	48	88	35	00	BC	88	21	00	00	1C	00	00	00	FC	00	4C
0060	47	20	54	56	0A	D	20	20	20	20	20	20	20	00	00	FD
0070	00	32	4B	1C	43	10	00	0A	20	20	20	20	20	20	00	E

<HDMI1:256bytes>/<HDMI2:256bytes>/<HDMI3:256bytes>
无物理地址时该数据相同。

Addr	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A	0B	0C	0D	0E	0F
0000	00	FF	FF	FF	FF	FF	FF	00	1E	6D	A2	AC	3		B	
0010	C	01	03	08	46	27	78	EA	D9	B0	A3	57	49	9C	25	
0020	11	49	4B	A1	08	00	81	80	45	40	61	40	01	01	01	01
0030	01	01	01	01	01	01	02	3A	80	18	71	38	2D	40	58	2C
0040	45	00	08	44	21	00	00	1E	1B	21	50	A0	51	00	1E	30
0050	48	88	35	00	BC	88	21	00	00	1C	00	00	00	FC	00	4C
0060	47	20	54	56	0A	D	20	20	20	20	20	20	20	00	00	FD
0070	00	32	4B	1C	43	10	00	0A	20	20	20	20	20	20	00	01
0080	02	03	26	F1	50	07	01	16	02	03	11	12	13	04	14	85
0090	20	21	22	1F	10	23	09	07	07	83	01	00	00	68	03	0C
00A0	00	F	00	B8	2D	00	01	1D	00	80	51	D0	1C	20	40	80
00B0	35	00	BC	88	21	00	00	1E	8C	0A	D0	8A	20	E0	2D	10
00C0	10	3E	96	00	13	8E	21	00	00	18	8C	0A	A0	14	51	F0
00D0	16	00	26	7C	43	00	C4	8E	21	00	00	98	01	1D	80	18
00E0	71	1C	16	20	58	2C	25	00	C4	8E	21	00	00	9E	00	00
00F0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	E

-> 物理地址(F) : HDMI 1 -> 10, HDMI 2 -> 20,
HDNMI 3 -> 30

- 具体的EDID选项设置如下(A, B, C, D, E)
 - A. 生产 ID
 - B. 序列号: 生产时控制
 - C. 月, 年: 生产时控制:
例) 月: '09 '09
年: '2007 --> '11
 - D. 型号名(Hex):

型号名	型号名(HEX)																
42LG5FRC	00	00	00	FC	00	34	32	4C	47	35	46	52	43	0A	20	20	20

E 校验位: 由全部EDID数据而定

6-2. HDCP 设置

- (High-Bandwidth Digital Contents Protection)
- 连接D-sub信号线到D-Sub端口.
 - 用HDCP-key- in-program输入HDCP key.
 - HDCP Key 值保存在EEPROM(AT24C64)的0xA0 page“0x80”地址
 - 打开MSPG925的AC off/ 和HDCP按钮, 确认MSPG925是否显示了图片.
 - 每台机器的HDCP Key值不同.

* 下载HDCP前, 必须设置CMD延迟的配置。

-> 配置 -> 选项 -> I2C 延迟 (写 Byte : 0.5ms,
读 CMD Byte : 0.5ms)

7. 调整白平衡

7-1. 色温调整的目的和原理

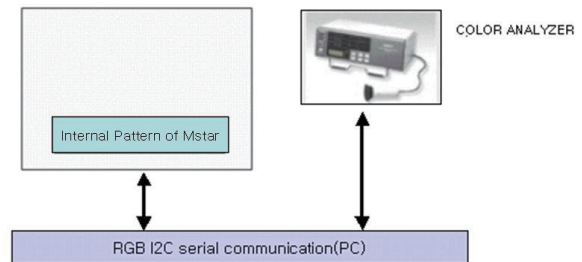
- 目的: 通过调整色温来减少屏色温的偏差
- 原理: 在不饱和状态下调整白平衡,
将R/G/B 增益中的一个固定为C0 减小其它两项的值来调整。

7-2. 调整模式: 冷和暖两种模式

(中央值由冷色值通过计算得出)

- * 所需设备
 - 调整用遥控器
 - 彩色分析仪: CA100+ or CA-210 或类似设备 (ch:9)
 - 自动W/B 调整设备(仅用于自动调整)

7-3. 连接测量用设备的程序(用于自动调整)



- (1) 进入 DDC 调整模式
 - 设置延时时间:50ms
 - 打开电源进入预热模式的同时进入 DDC 调整模式。
 - 维持 DDC 调整模式,同时继续加热。

- (2) 退出 DDC 调整模式
 - 先关闭加热模式,然后退出调整模式。
 - 接收到来自调整设备的关闭老化命令(F3 00 00)后退出调整模式。
 - 调整结束后需要发送关闭老化命令到电视机。
 - 按 exit 键退出 DDC 调整模式。

- (3) 进入白平衡模式
 - 用老化命令(F3,00,FF)进入白平衡调整模式。

* 最小亮度值 $200\text{cd/m}^2 \geq$ 冷色模式下的亮度值(LCD)

7-4. 调整白平衡 (手动调整)

- (1) 调整模式:两种(冷色和暖色)
(中央值由冷色值通过计算得出)
- (2) 彩色分析仪(CA100+, CA210)必须通过 CS-1000 (LCD: CH9, PDP: CH10)进行校核。
- (3) 对 CA100+或 CA-210 进入校零,然后在调整时在屏上贴上传感器。
- (4) 手动调整时,按以下步骤进行。
 - 1) 按遥控器上的“POWER ON”键选择加热白信号用于调整。然后预热 15 分钟(如果不执行此操作,W/B 的情况可能不同)。
 - 2) 按“Exit”键。
 - 3) 按遥控器上的 front AV 或 Input 键选择进入 AV 模式。
 - 4) 输入外部信号(85%白型)
 - 5) 按 ADJ 键两次(进入白平衡模式)
 - 6) 将传感器贴在屏幕的中央,然后使用遥控器上的 $\blacktriangle/\blacktriangledown$ (CH +/-)键选择红/绿/蓝增益和偏移。
 - 7) 使用遥控器上的 $\blacktriangleleft/\blacktriangleright$ (VOL +/-)调整 R/G/B 增益。
 - 8) 调整两种模式(冷色和暖色)
(保持 R/G/B 中的一个不变,调整其它的值)
 - 9) 调整结束后,按遥控器上的 EXIT 键退出调整模式。

* 例:

首先,将坐标调整到距目标值(x,y)足够远的地方。

- (1) x,y>目标值
 - 1) 减小 R,G
- (2) x,y<目标值
 - 1) 首先减小 B 增益。
 - 2) 减小其它的一个
 - G 不变,减小 x,R。
 - R 不变,减小 y,G

- (3) x>目标值,y<目标值
 - 1) 首先减小 B,使 y 比目标值略大。
 - 2) 减小 R 来调整 x 值。
- (4) x<目标值,y>目标值
 - 1) 首先减小 B,使 x 比目标值略大。
 - 2) 减小 G 来调整 x 值

- 使用 CA100+ 或 CA210 仪器时的标准色坐标和色温

Mode	Color coordinate		Temp	Δuv
	X	Y		
Cool	0.276±0.002	0.283±0.002	11,000K	0.000
Warm	0.313±0.002	0.329±0.002	6,500K	0.003

** DDC 命令设置

调整	CMD(HEX)	ADR	数值	detail
老化开/关	F3	00	FF/00	FF: 开/00:关
输入选择	F4	00		0x10: TV 0x20: AV1 0x21: AV2 0x40: Component1 0x41: Component2 0x60: RGB 0x90: HDMI1 0x91: HDMI2
R增益	16	00	00 - C0	GAIN adjustment CSM COOL
G增益	18		00 - C0	
B增益	1A		00 - C0	
R增益	16	01	00 - C0	GAIN adjustment CSM NORMAL
G增益	18		00 - C0	
B增益	1A		00 - C0	
R增益	16	02	00 - C0	GAIN adjustment CSM WARM
G增益	18		00 - C0	
B增益	1A		00 - C0	
CSM mode	F2	00	00	冷色
			01	自然色
			02	暖色
AUTO ADC	F1	00	0, 1, 2	0: 调整偏移 1: 调整增益 2: 调整偏移/增益
EEPROM 读	E7	00	00	EEPROM 读
EEPROM 写	E8	00	data	EEPROM 写

8. DDC 命令协议

8-1. 信号线

START 6E A 50 A 84 A 03 A CMD A ADH A VAL A CS A STOP

8-2. 写E2PROM Data

(1) 信号线

START 6E A 50 A 84+n A 03 A CMD A ADH A ADL A
Data_1 A ... Data_n A CS A STOP Delay 20m

LEN : 84h+Bytes
 CMD : E8h
 ADH : E2PROM 子地址(A0,A2,A4,A6), Not 00h
 (为EEPROM的缓冲器保留)
 ADL : E2PROM 子地址(00~FF)
 Data : 写data
 Delay : 20ms

(2) 命令设置

调整内容	CMD(hex)	LEN	Details
写EEPROM	E8	94	16-Byte 写
		(84+n)h	n-byte 写

* 用途

- 1) EDID 写: 16-byte by 16-byte, 8 order (128-byte)
写(TO "00 - 7F" of "EEPROM Page A4").
- 2) FOS Default write : 14-mode data write
(SyncFlags, HPeriodH, HPeriodL, VtotalH, VtotalL,
SrcHTotalH, SrcHTotalL, SrcHStartH, SrcHStartL,
SrcVStartH, SrcVStartL, HsyncPhase).
- 3) 写随机数据: 写E2PROM指定的地址。

(3) 读E2PROM Data

1) 信号线

START 6E A 50 A 84 A 03 A CMD A ADH A ADL A CS A STOP
 Delay 150ms
 START 6F A D1 A ----- Dn A STOP
 128 Bytes

2) 命令设置

调整内容	CMD(hex)	ADH(hex)	ADL(hex)	Details
EEPROM READ	E7	A0	0	0-Page 0~7F Read
			80	0-Page 80~FF Read
		A2	0	1-Page 0~7F Read
			80	1-Page 80~FF Read
		A4	0	2-Page 0~7F Read
			80	2-Page 80~FF Read
		A6	0	3-Page 0~7F Read
			80	3-Page 80~FF Read

* 用途 : 用128(80h)-byte字节读(84h)E2PROM指定的地址。

* 初始语言设置

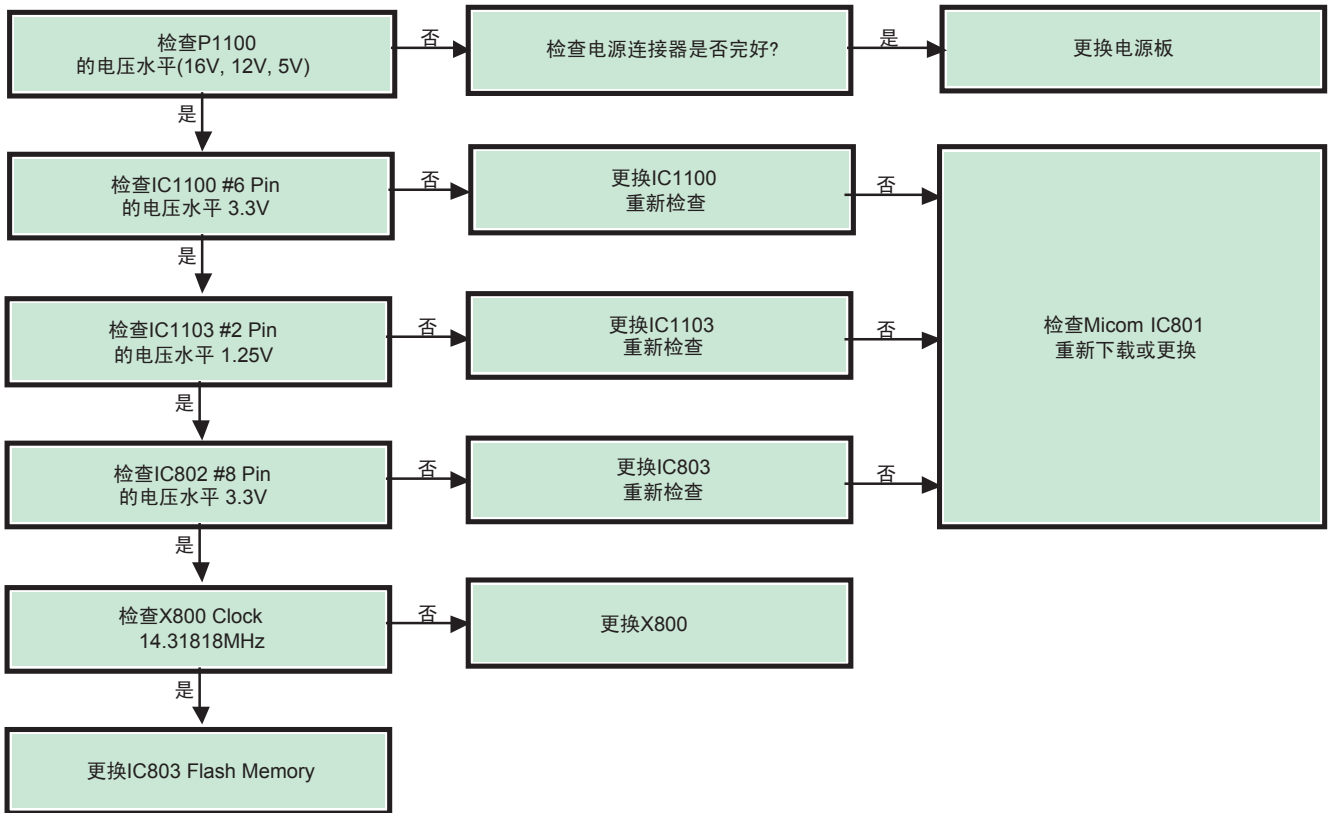
第一次开机时, 屏幕上会显示语言(Language)的安装指引窗口, 请选择所需语言。如果还未选择语言就按了返回键退出了该窗口, 则只要开机, 该窗口将继续显示。

* 工厂菜单option设置

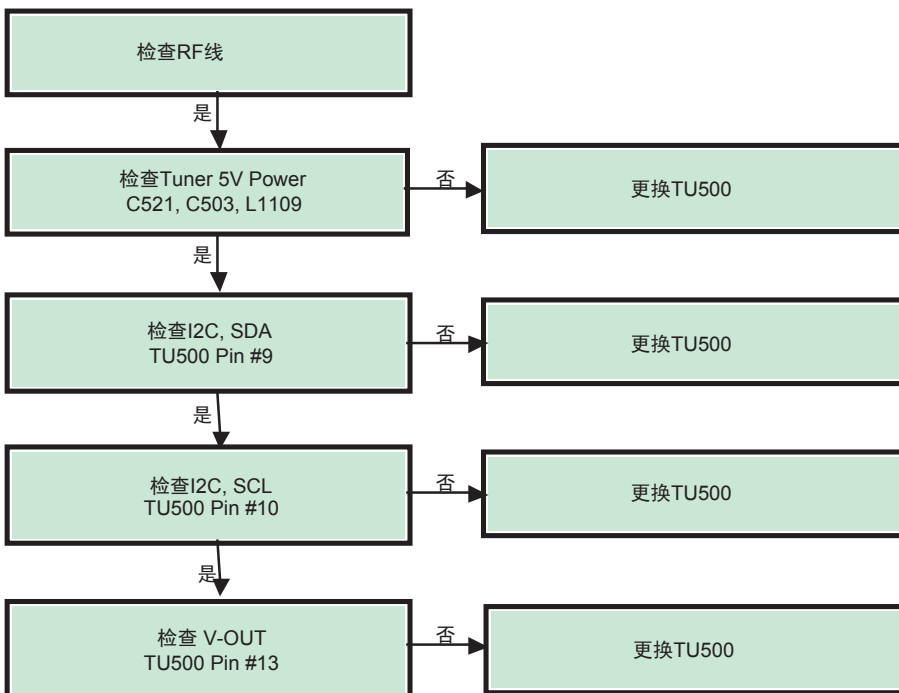
按调整用遥控器“adj”键进入工厂模式, 设置option值:
 47LG51RC-TA: Tool option1:39608
 Tool option2:507
 Area option:4

故障诊断

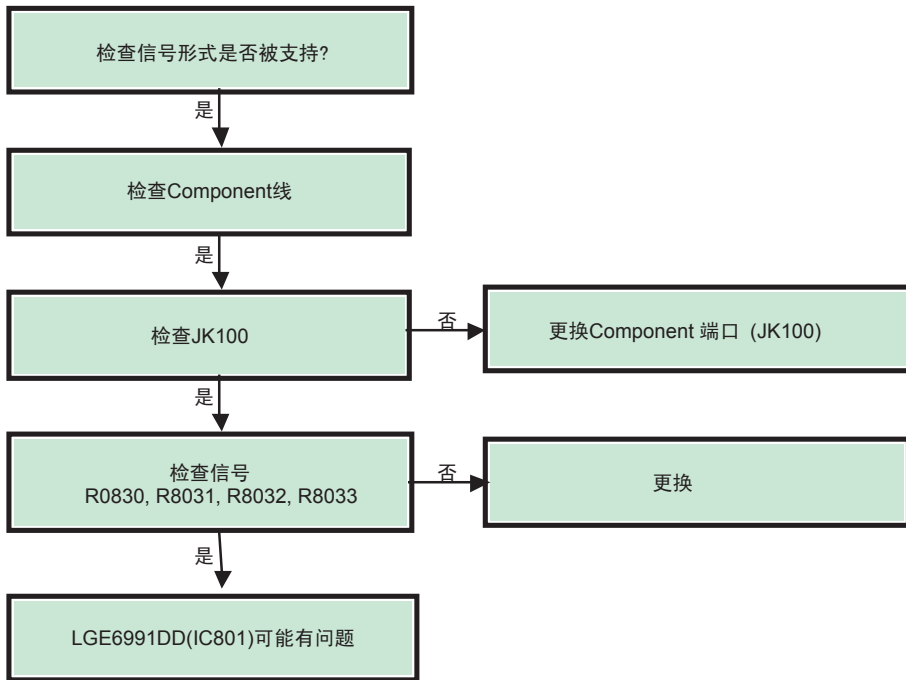
1. 电源起动失败



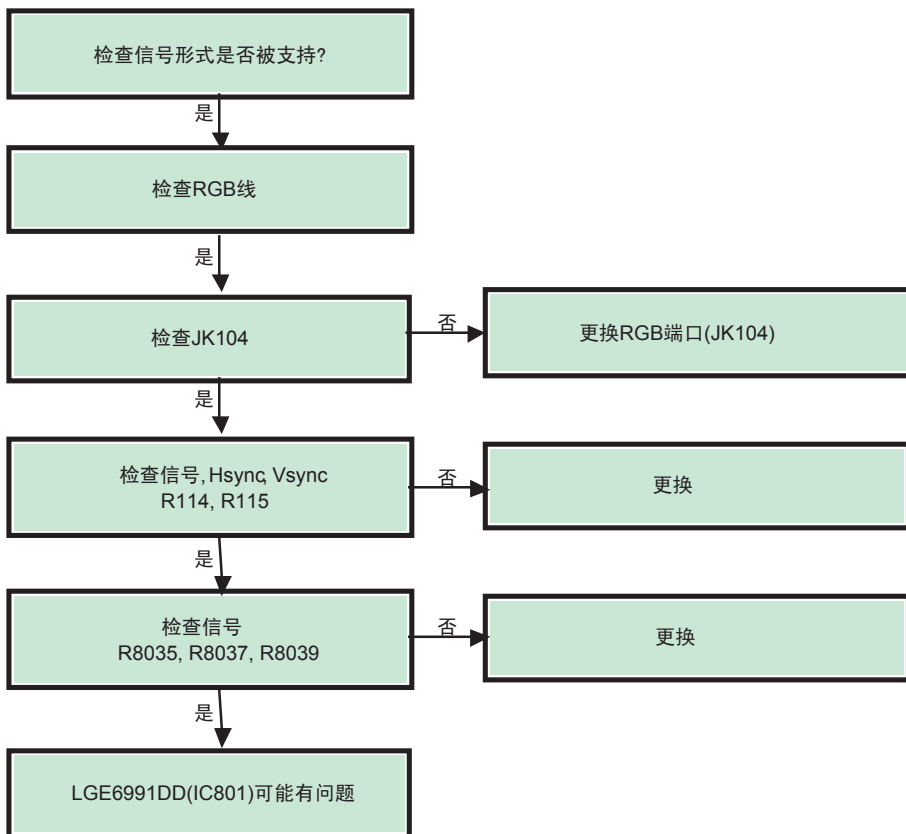
2. Analog TV Video



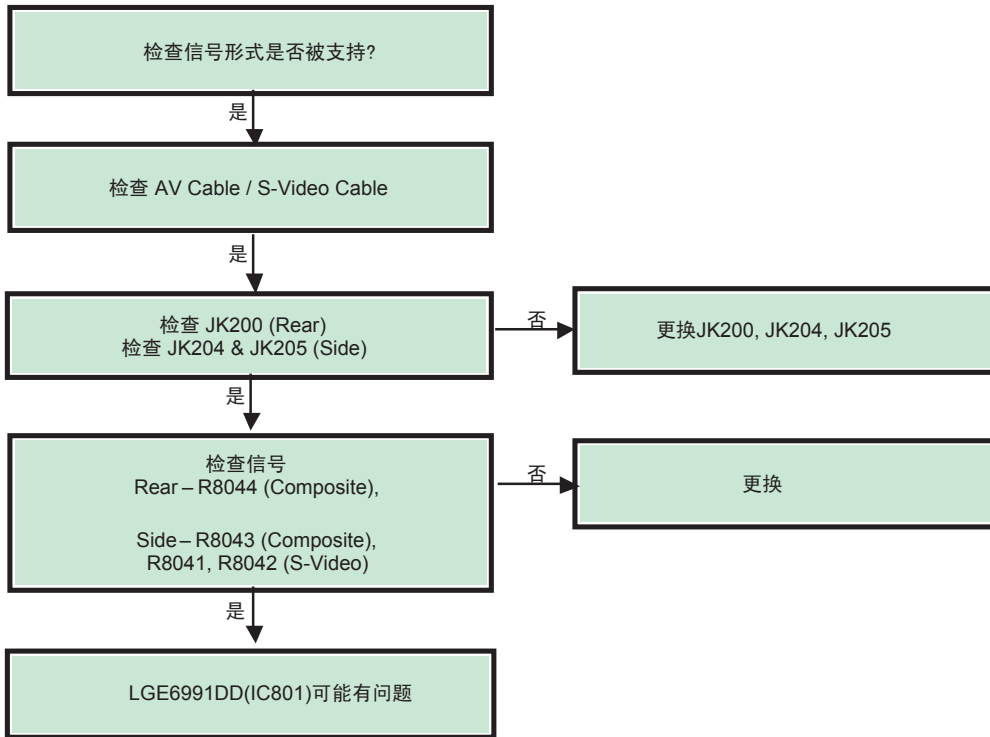
3. Component Video



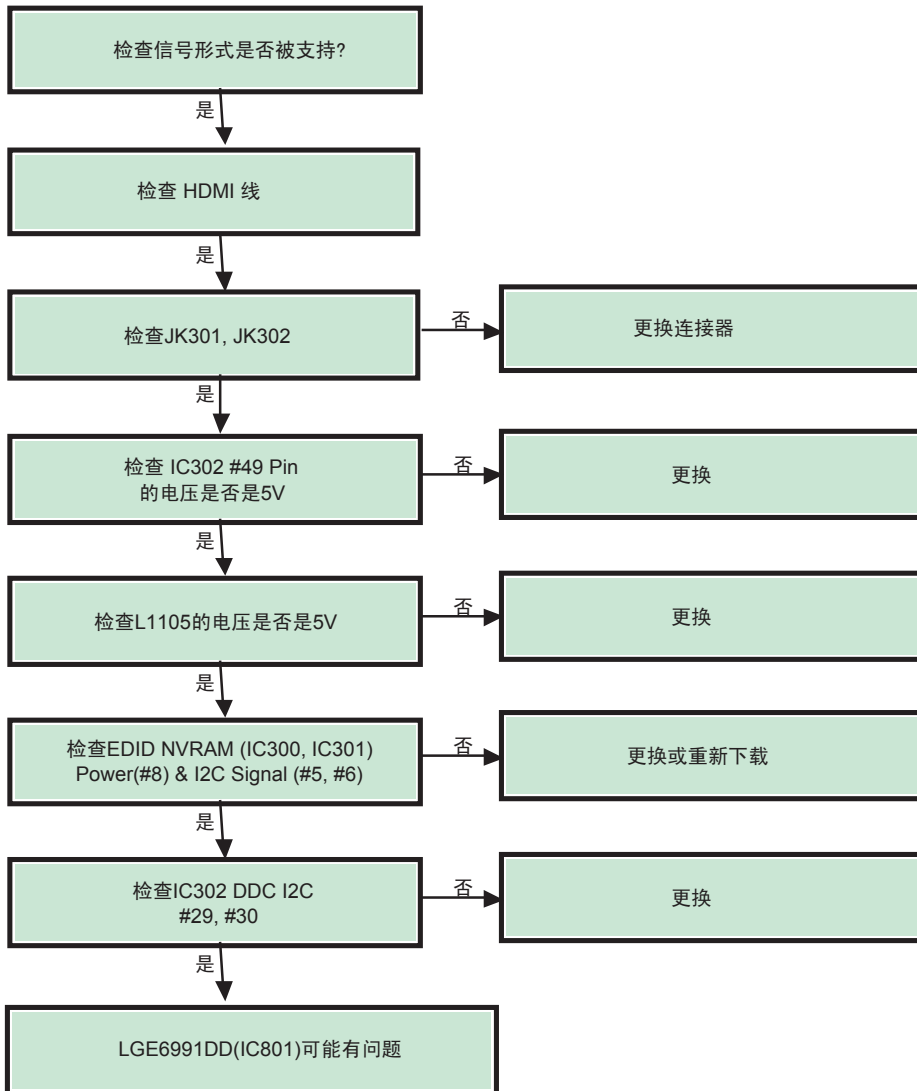
4. RGB Video



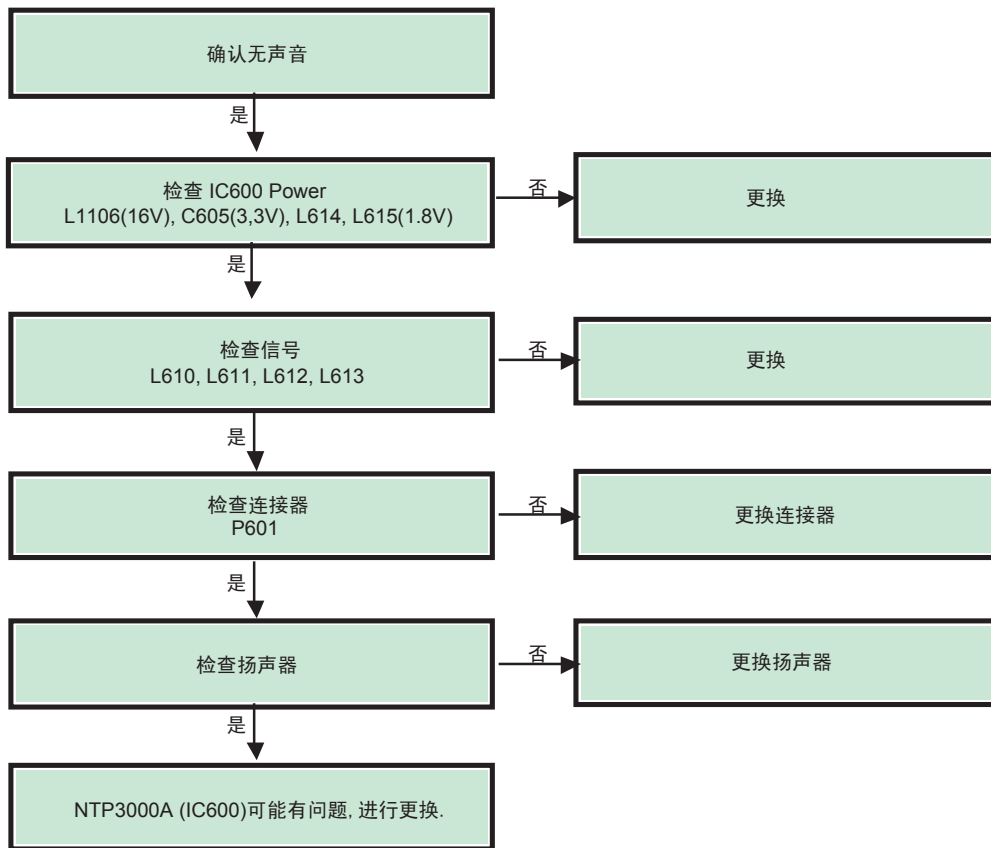
5. AV Video



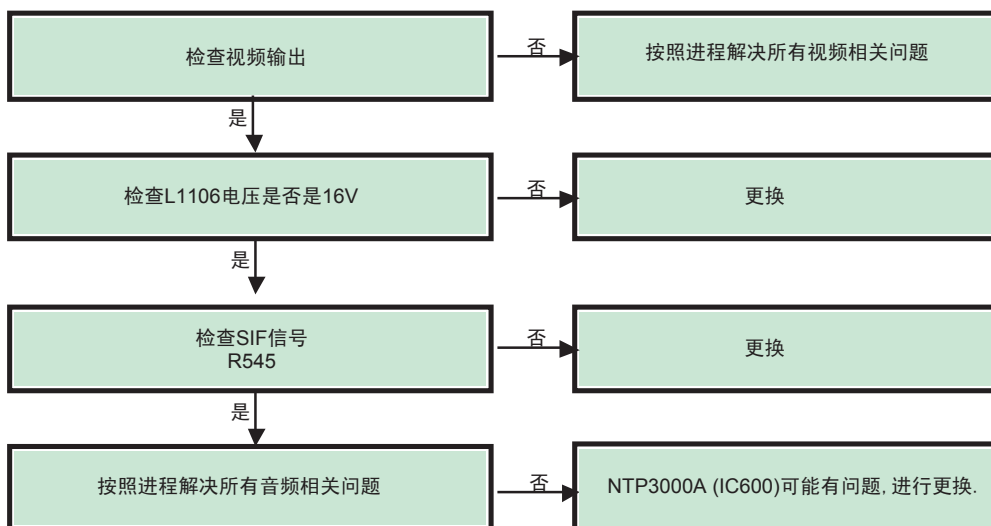
6. HDMI Video



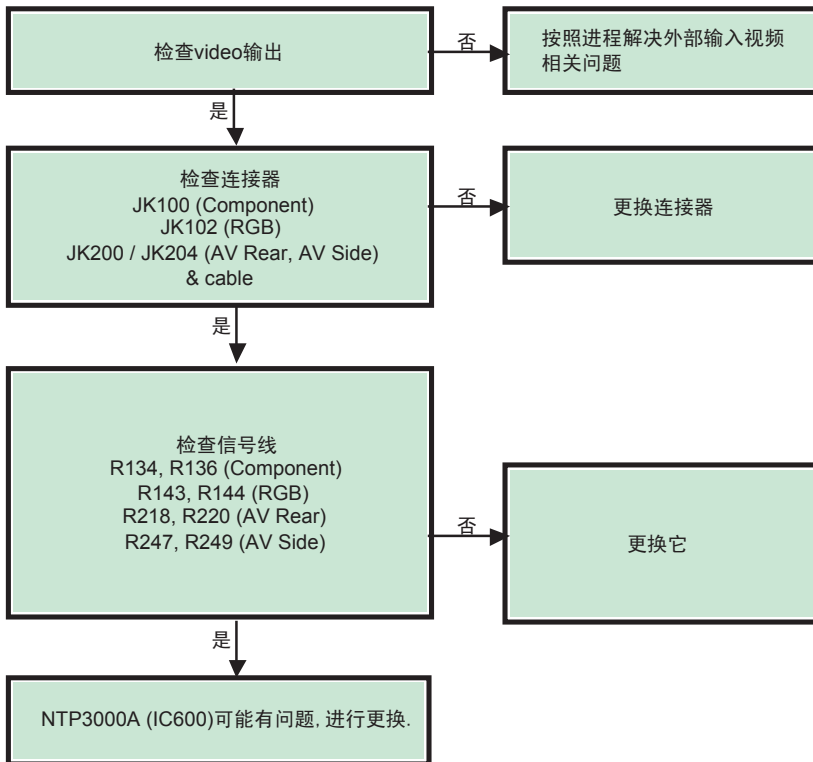
7. 所有Source Audio



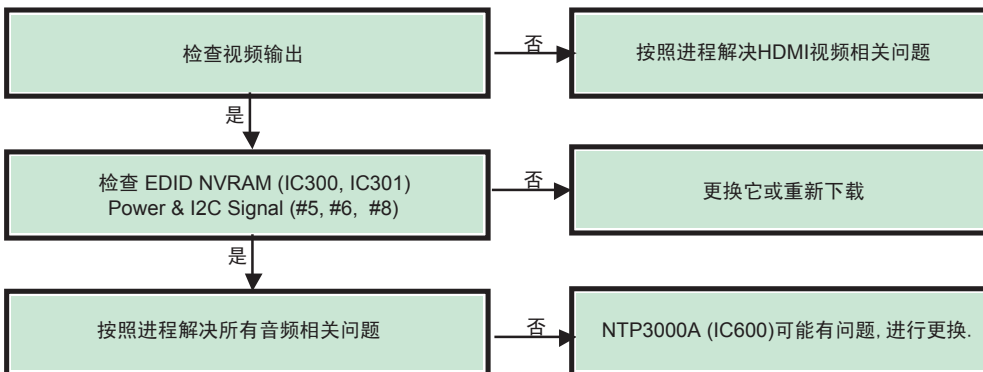
8. Analog TV Audio



9. Component/ RGB/ AV Audio

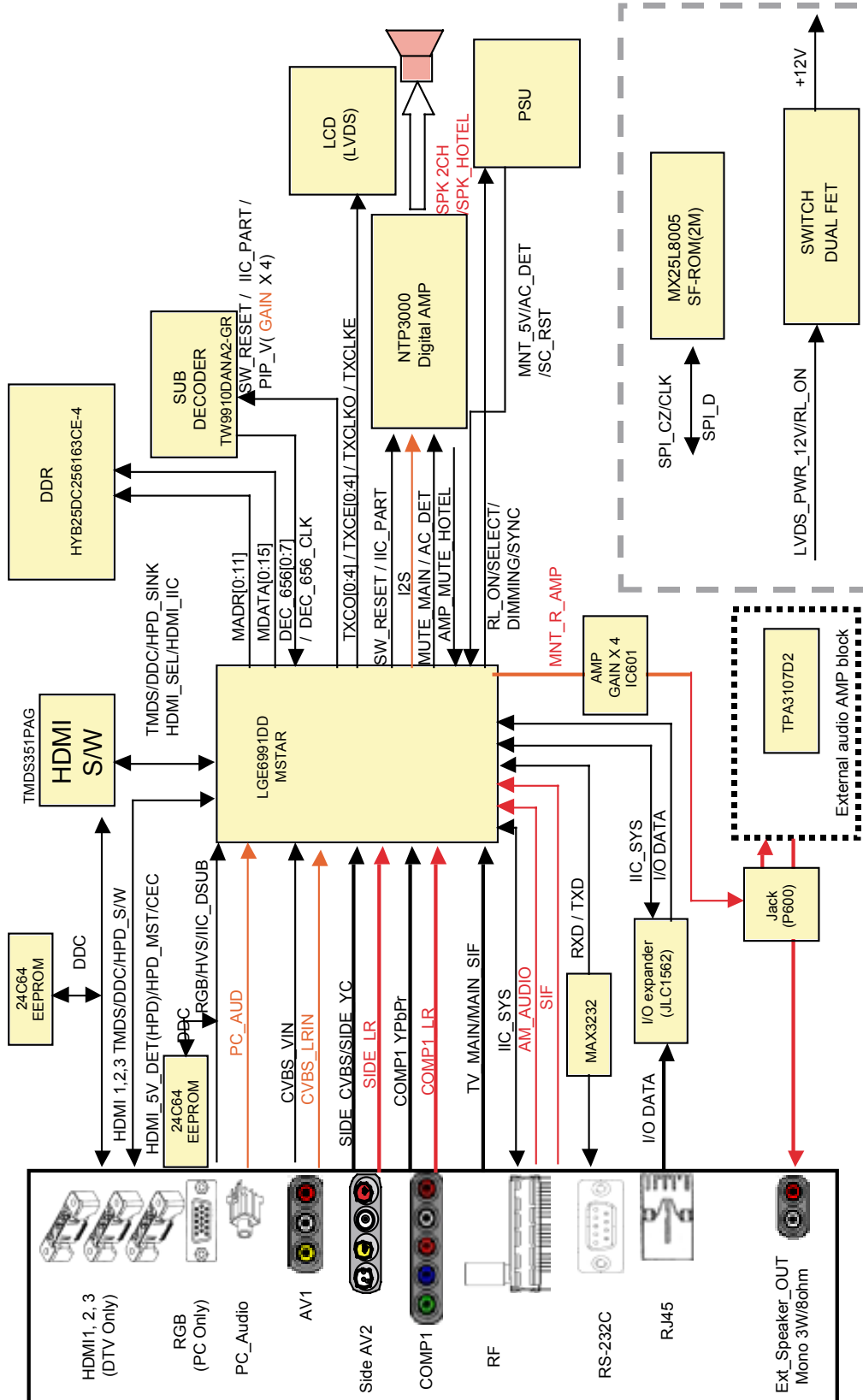


10. HDMI Audio

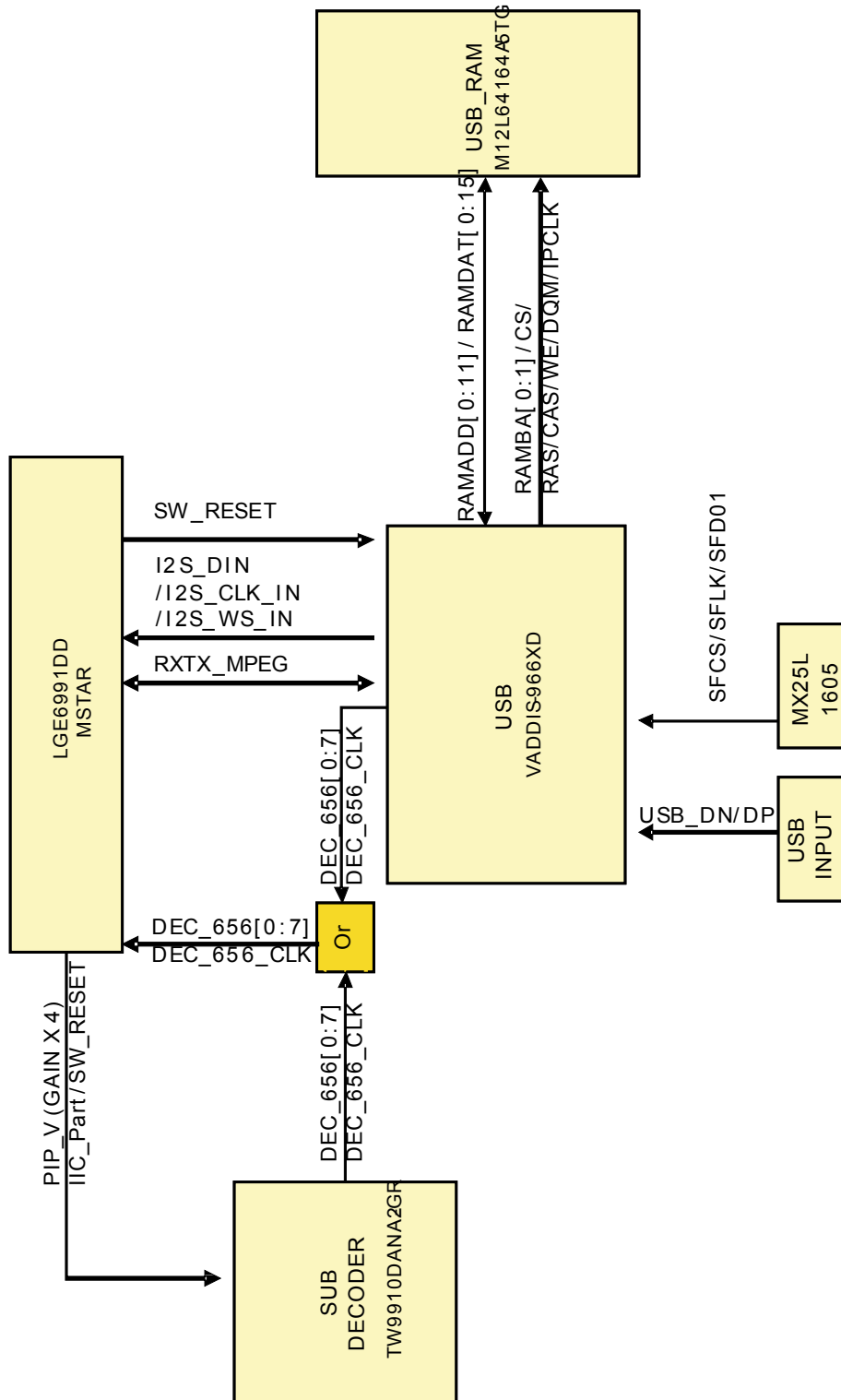


方框图

1. 预览



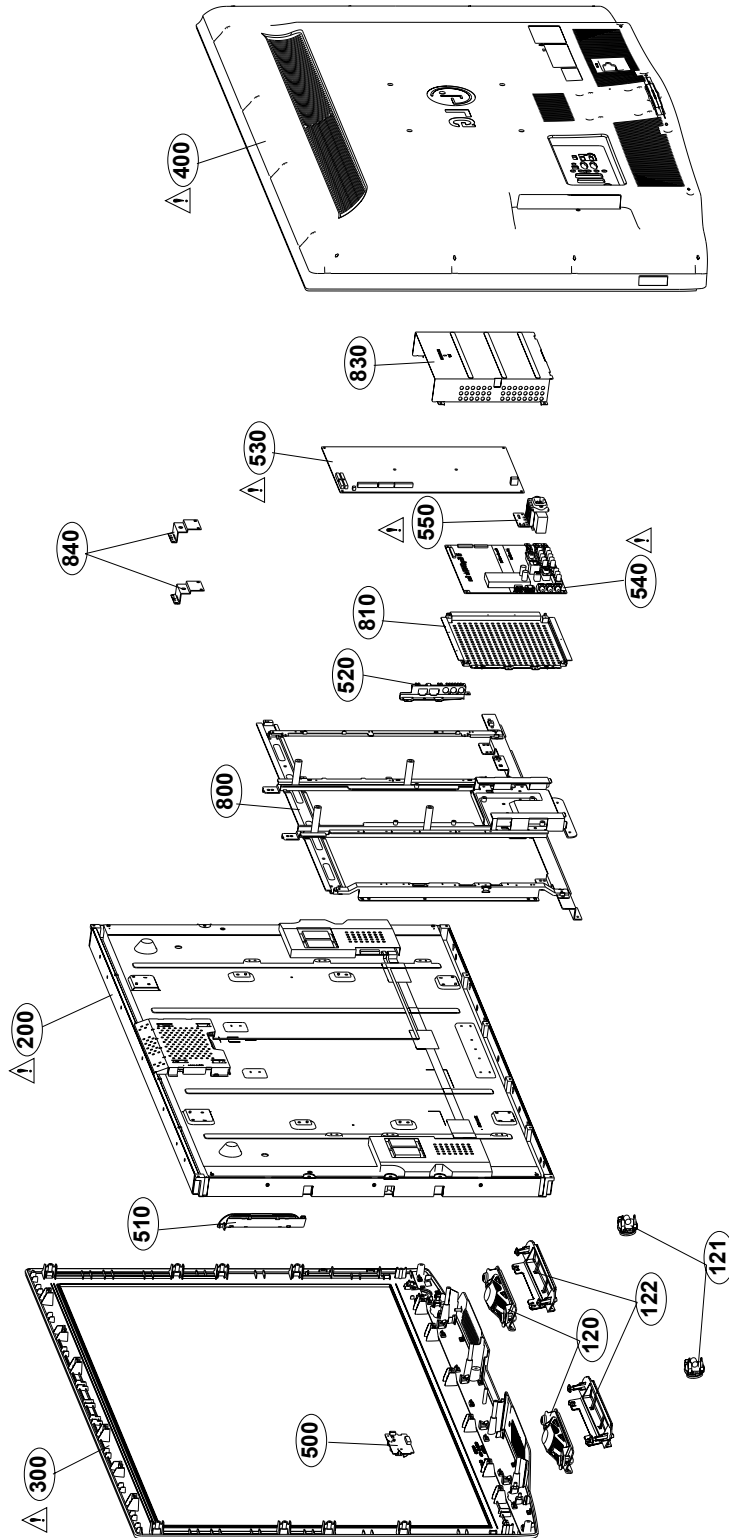
2. USB + SUB DECODER



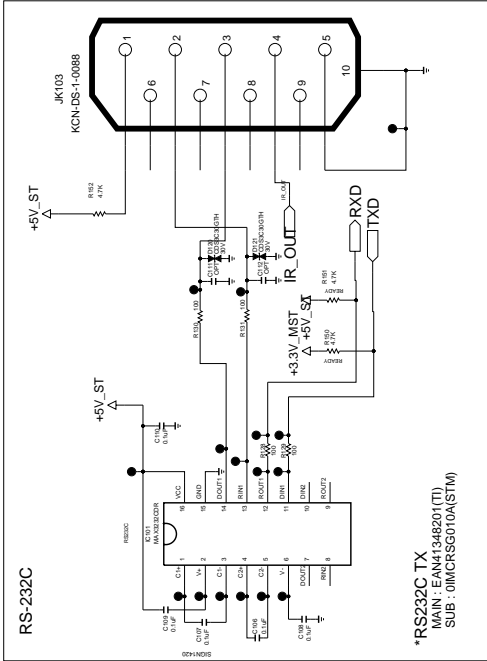
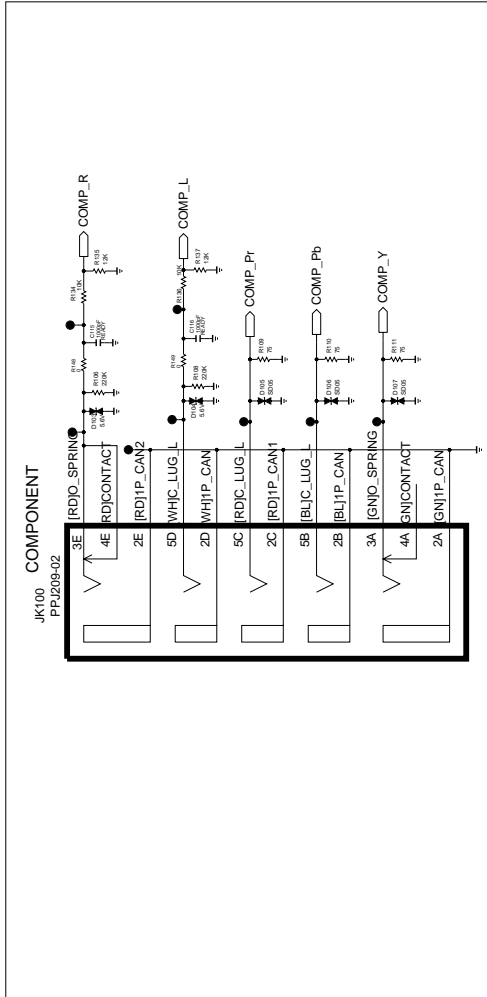
分解图

重要安全提示

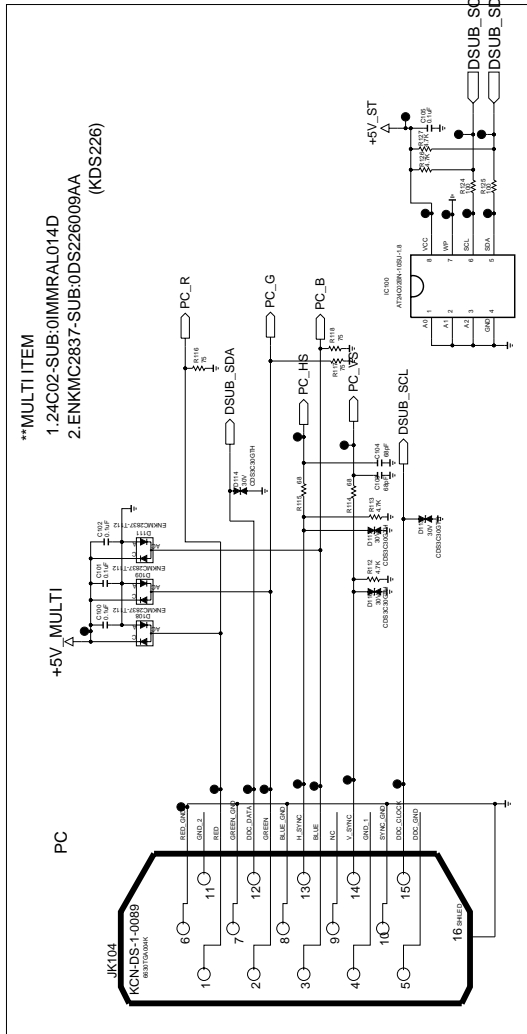
一些回路和结构部品具有特殊的与安全相关的要求。这些部品在示意图和分解图中用△标注。
需要注意的是这些特殊安全要求的部品只可以用手册中推荐的相同部品替换以抵抗X-射线，冲击，火灾或其它灾害。
未经制造商允许，请勿随意修改原始设计。



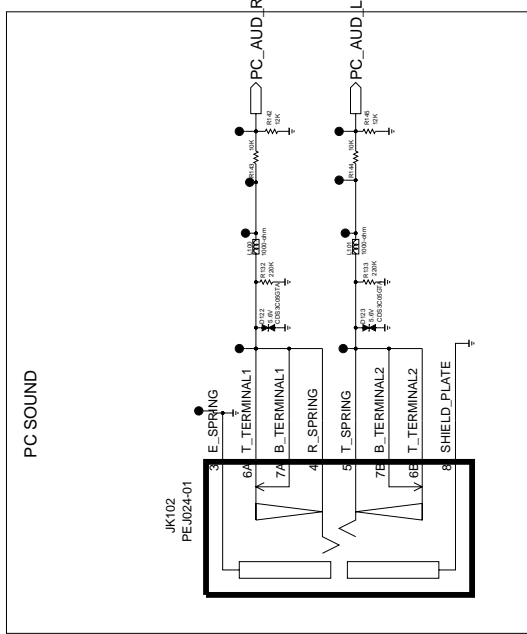
EAX55161601
IMSTAR



*RS232C TX
MAIN : EANA41348201(TI)
SUB : 0IMCRSG010A(STW)



**MULTI ITEM
1.24C02-SUB:0IMMRAL014D
2.ENKMC2837-SUB:0DS26009AA
(KDS226)



THE SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION, FIRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS. WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURERS SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENT IN THE SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.

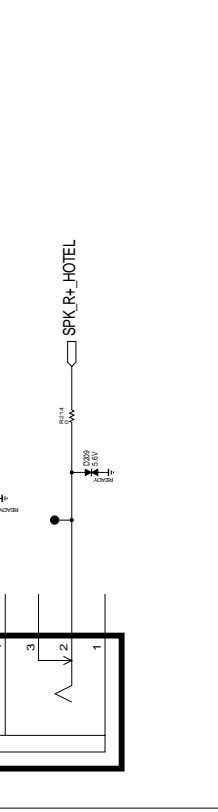
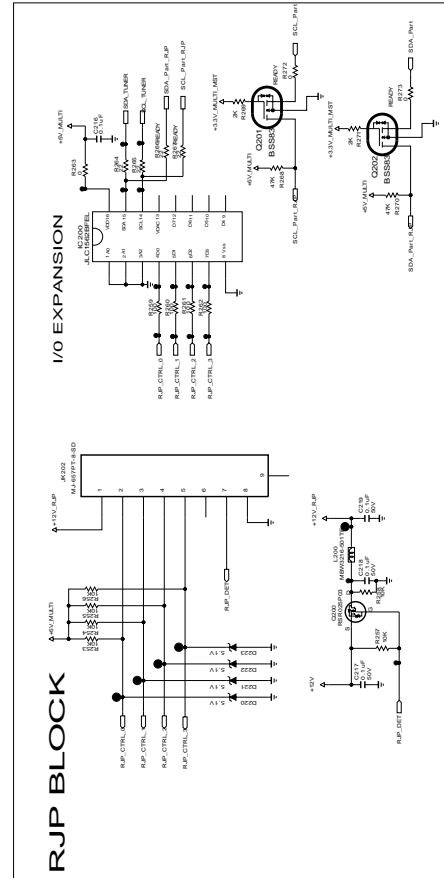
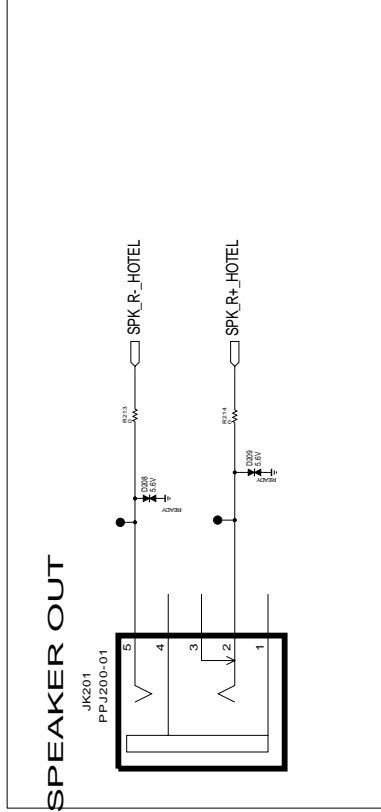
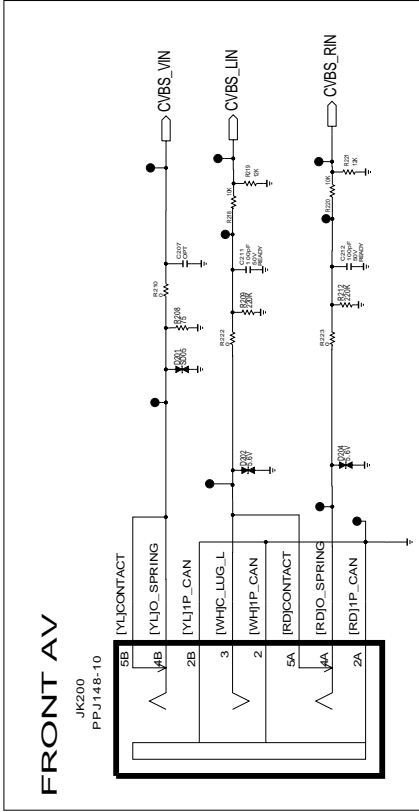
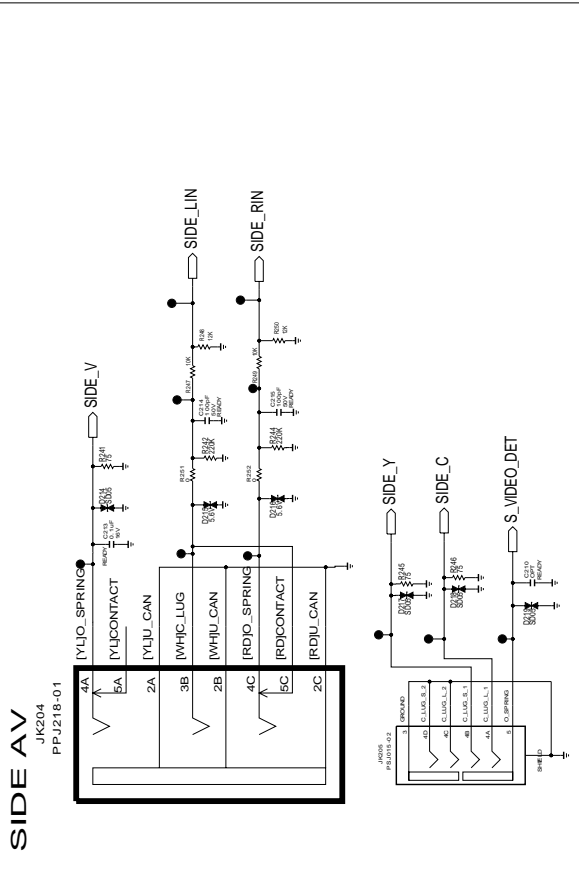
SECRET
LGElectronics



INPUT1 : COMP_RS232C.PC

MODEL BLOCK	IMSTAR INPUT1	DATE	20080506
SHEET	1/1		

**EAX55161601
MSTAR**



THE SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION, FIRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS. WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURER SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.

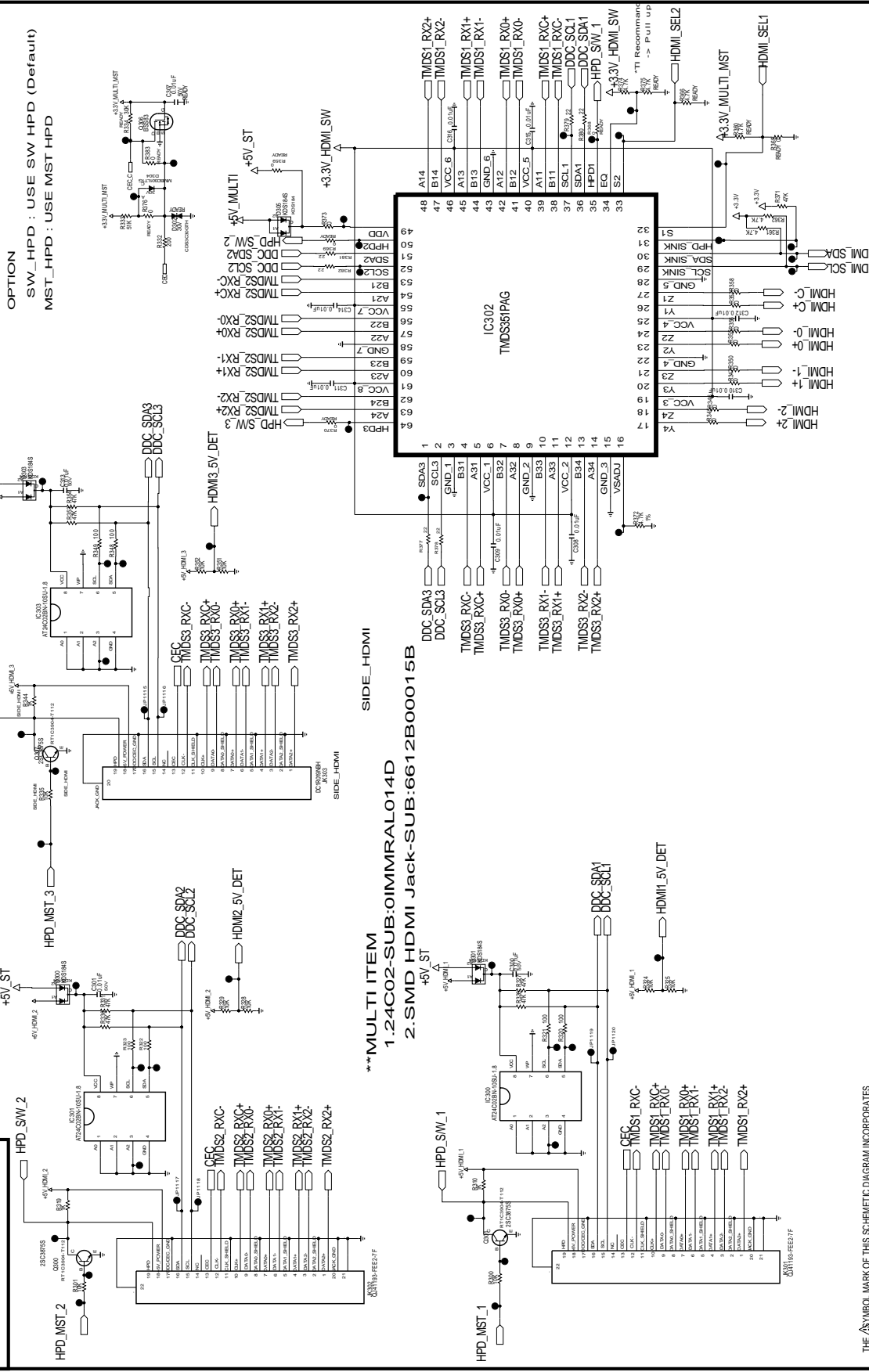
SECRET
LGElectronics



INPUT2 : SIDE/FRONT AV , RJP , SPK OUT

MODEL	MSTAR	DATE	2008/05/06
BLOCK	INPUT2	SHEET	2 / 11

**EAX55161601
MSTAR**



OPTION
 SW_HPD : USE SW HPD (Default)
 MST_HPD : USE MST HPD

****MULTI ITEM
 1.24C02-SUB:0IMMRAL014D
 2-SMD HDMI Jack-Sub:6612B00015B**

THE SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION, FIRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS. WHEN SERVICING IT IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURER SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.

MODEL	MSTAR	DATE	2008/05/06
BLOCK	HDMI	SHEET	3 / 11

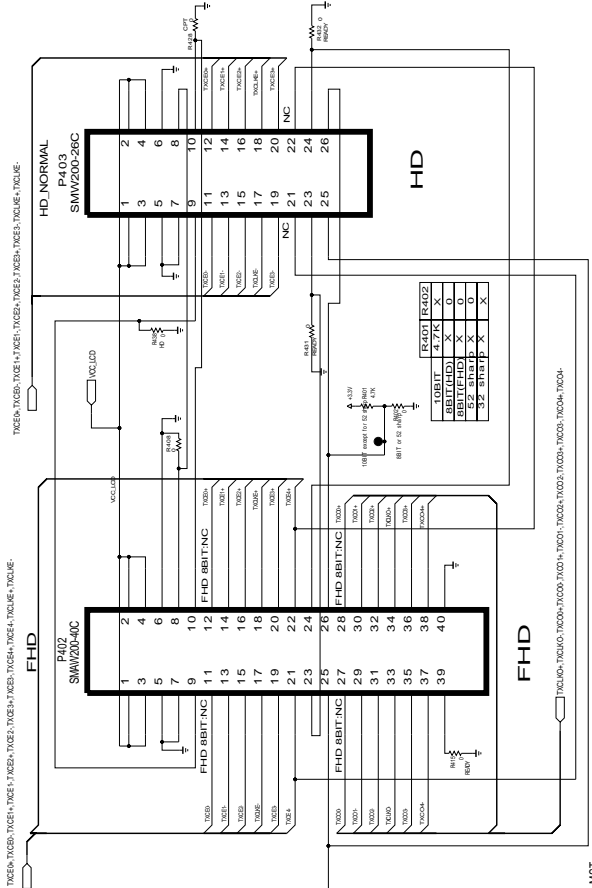
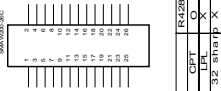


SECRET
 LGElectronics

EAX55161601
MSTAR

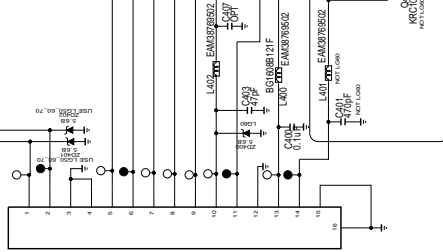
PANEL WAFER

HD_ATN



	R401	R402	R403	R404	R405	R406	R407	R408	R409	R410	R411	R412	R413	R414
LG60	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
LG60	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
LG70	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

	R401	R402	R403	R404	R405	R406	R407	R408	R409	R410	R411	R412	R413	R414
LG60	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
LG60	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
LG70	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



**MULTI ITEM
2SC3052(P/N:OTRY80001A) RA:2SC3875(P/N:OTR387500AA)

CONTROL KEY

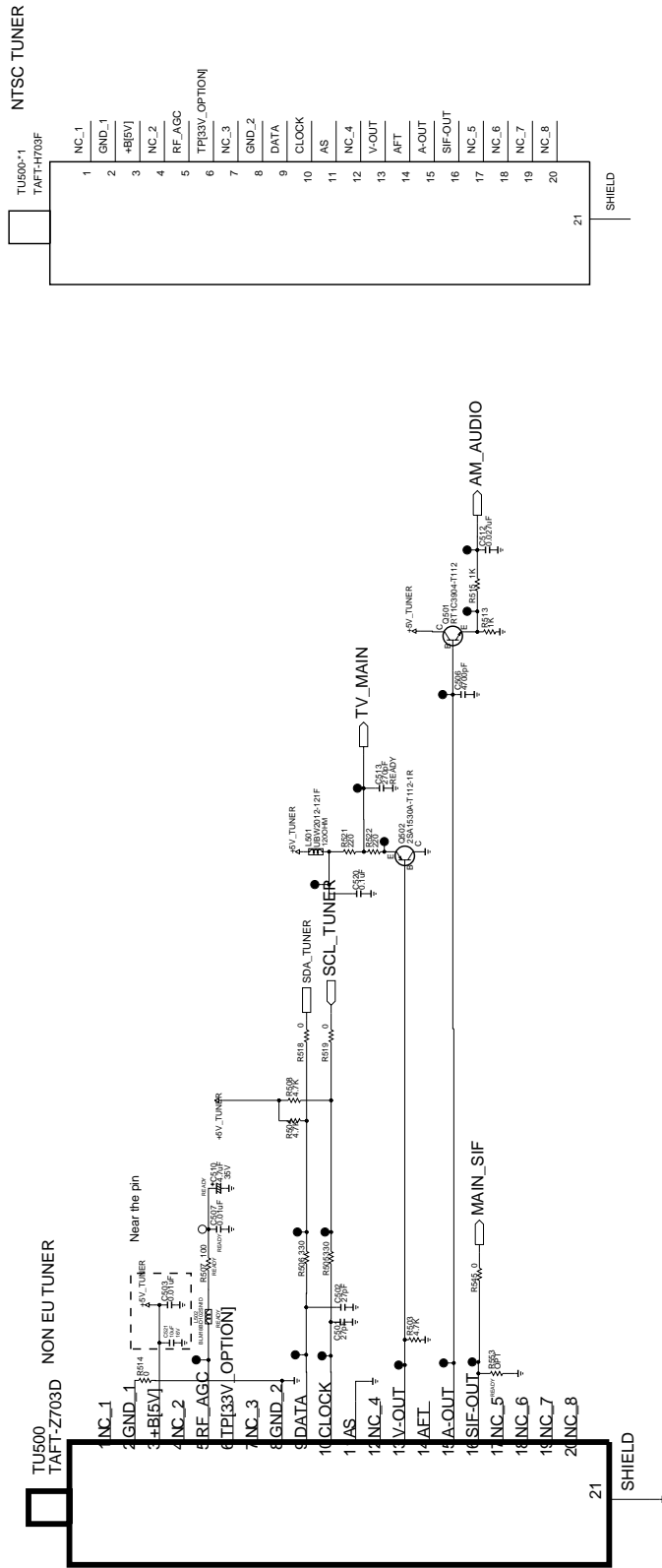
THE SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION, FILTRATION AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS. WHEN SERVICING IT IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURER SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.

SECRET
LGElectronics

LG ELECTRONICS

MODEL	MSTAR	DATE
BLOCK	LVDS.CTR KEY	2008/05/06
	SHEET	4 / 11

EAX55161601
MSTAR



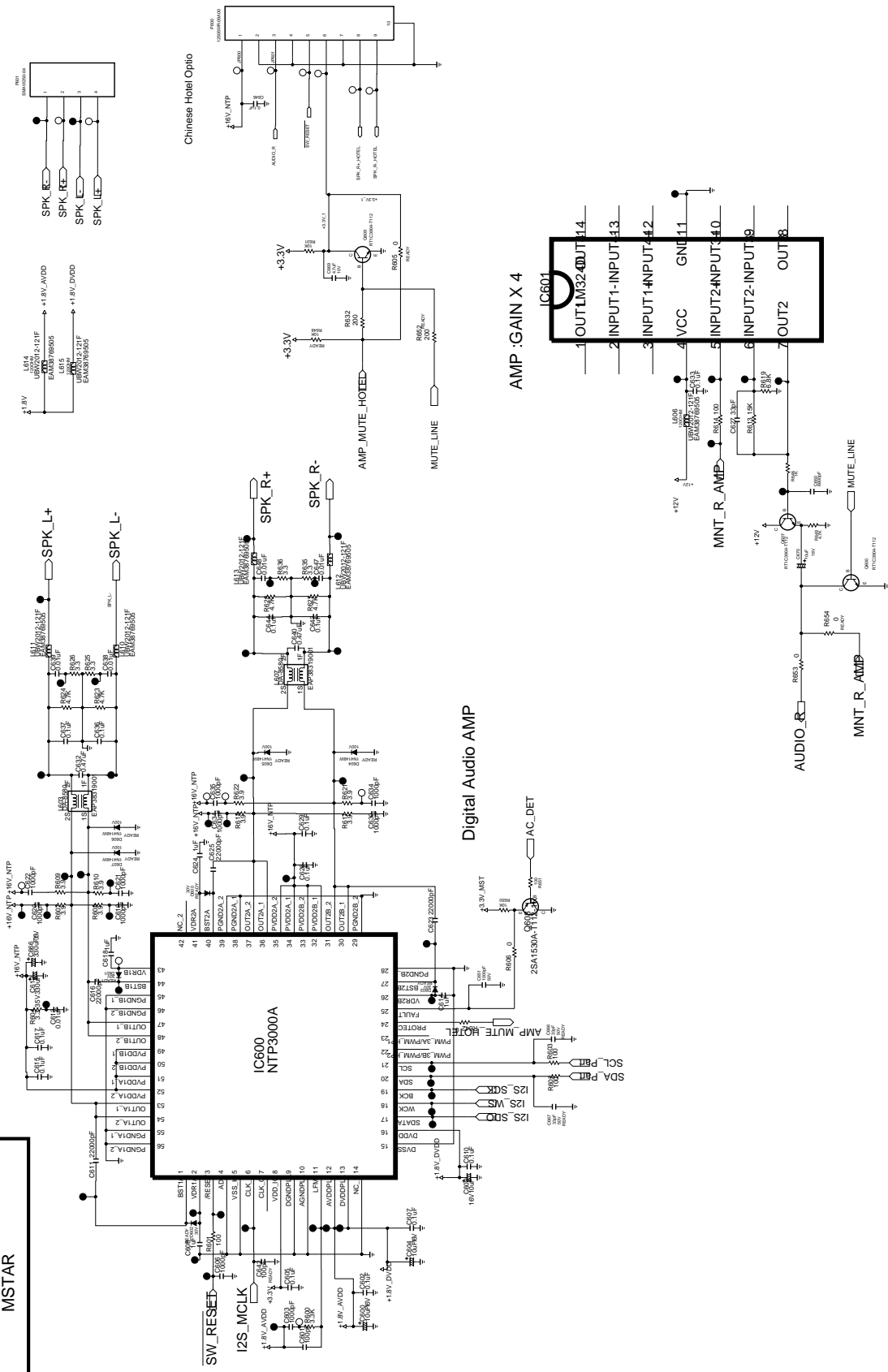
THE SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION, FIRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS. WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURERS SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.

SECRET
LGElectronics



MODEL BLOCK	MSTAR TUNER	DATE	2008/05/06
SHEET		SHEET	5 / 11

EAX55161601
MSTAR



Chinese Hotel Optio

AMP :GAIN X 4

Digital Audio AMP

THE SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION, FIRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS. WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURERS SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.

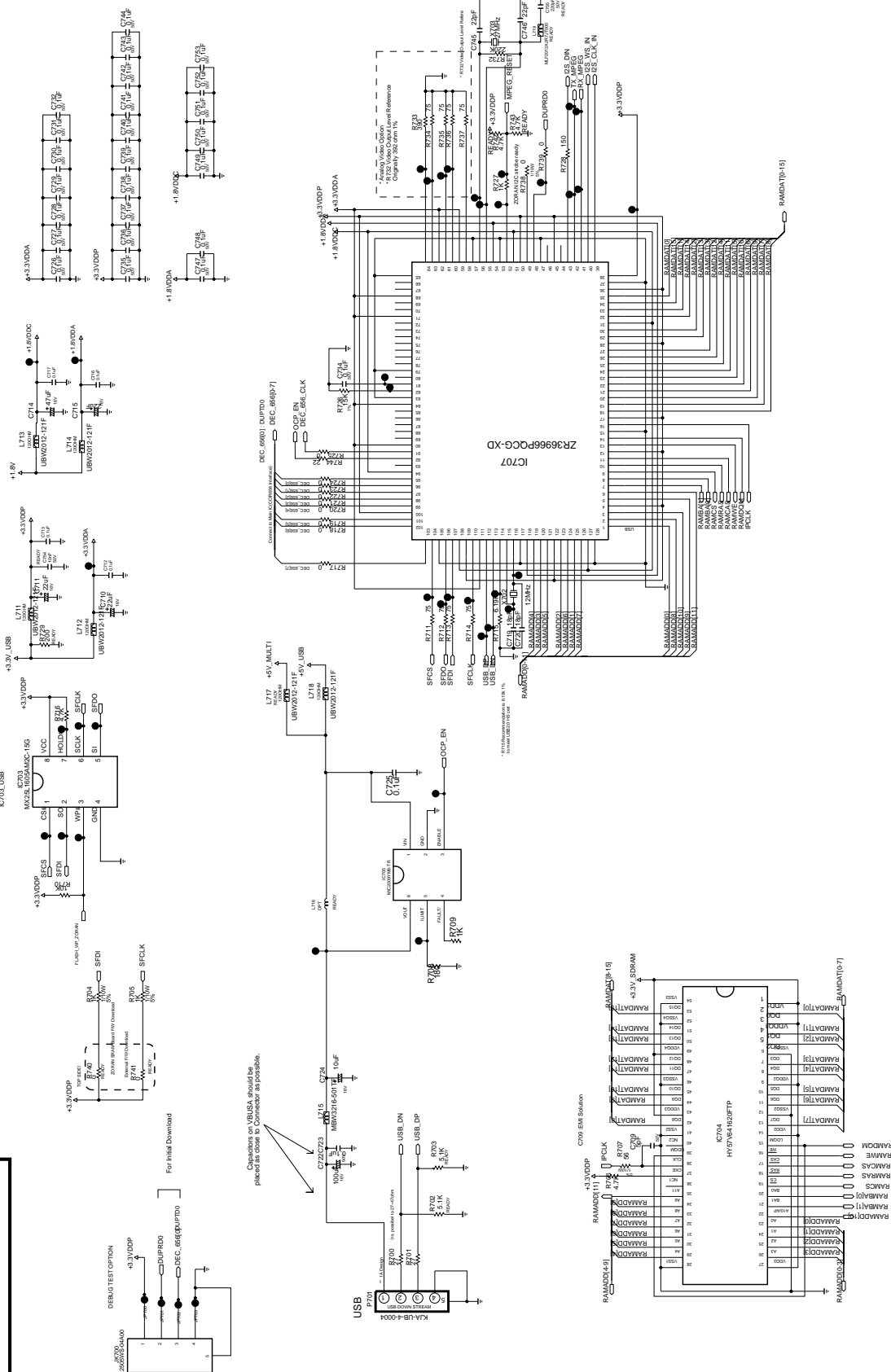
MODEL	MSTAR	DATE	2009/05/06
BLOCK	AUDIO	SHEET	6/1

SECRET

LG ELECTRONICS

LG Electronics

EAX55161601
MSTAR



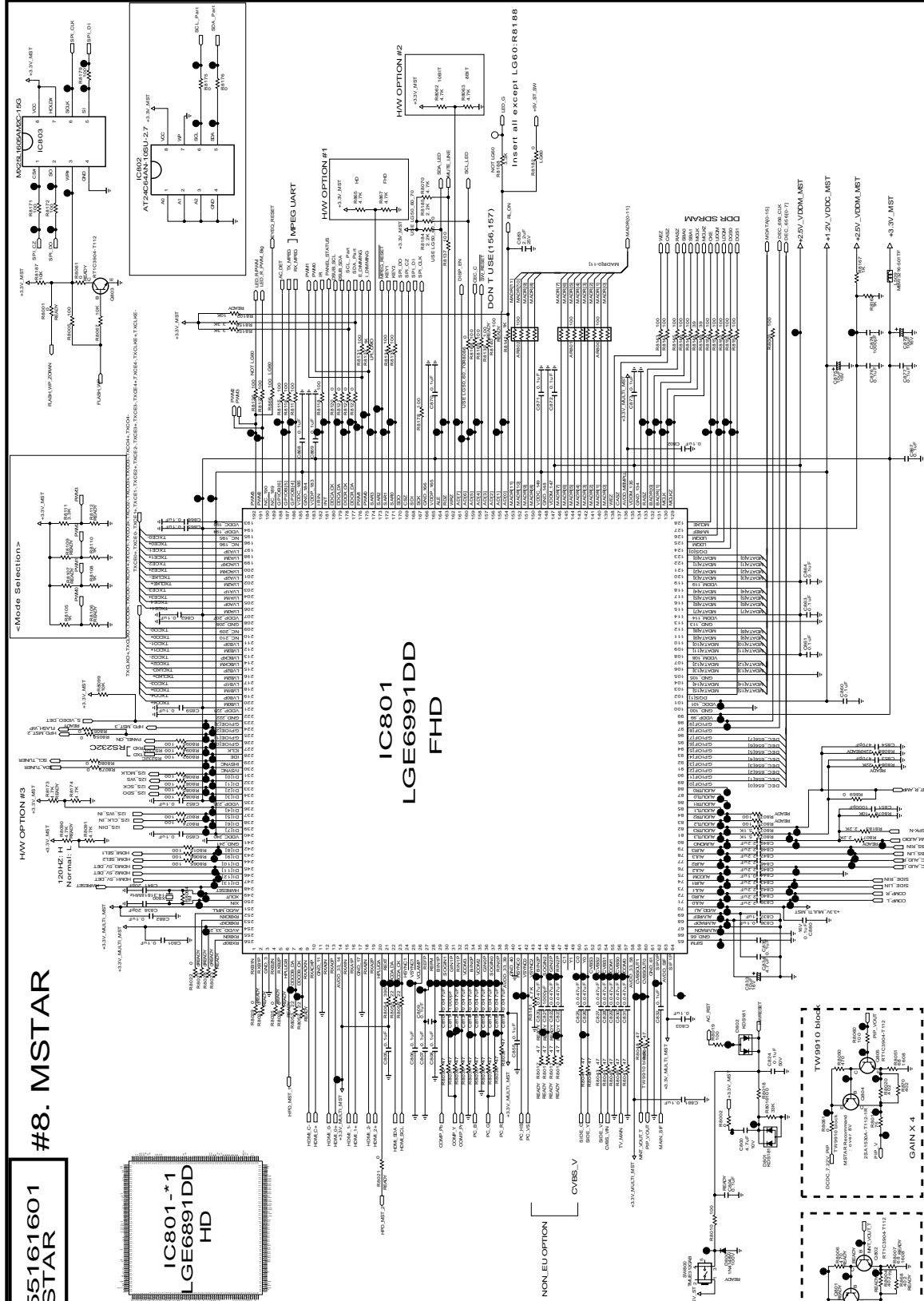
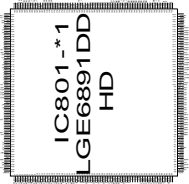
MODEL	MSTAR	DATE	2008/05/06
BLOCK	USB/MPG/DEC	SHEET	7/11

SECRET
LGElectronics

THE SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION, FIRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS. WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.

**EAX55161601
MSTAR**

#8. MSTAR



**IC801
LGE6891DD
FHD**

MODEL	MSTAR	DATE	2008/05/06
BLOCK	MSTAR	SHEET	8 / 11

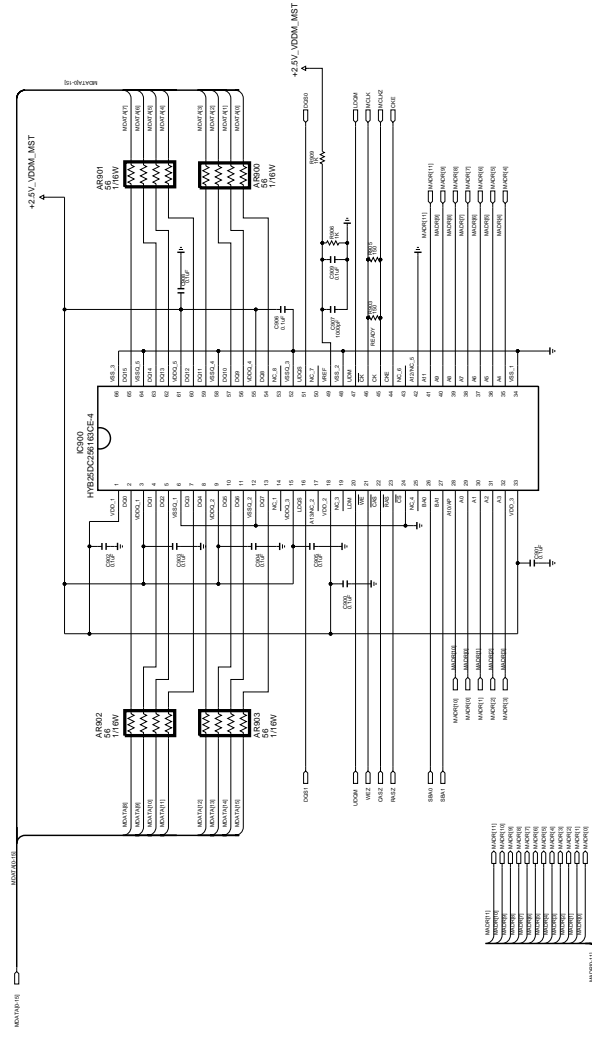
LG ELECTRONICS

SECRET
LGElectronics

THE SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION, FIRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS. WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURER SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.

EAX55161601
MSTAR

#9.DDR



"MULTI ITEM
MAIN - CIMONDA : EAN41788501
SUB - HYNIX : EANS1729202

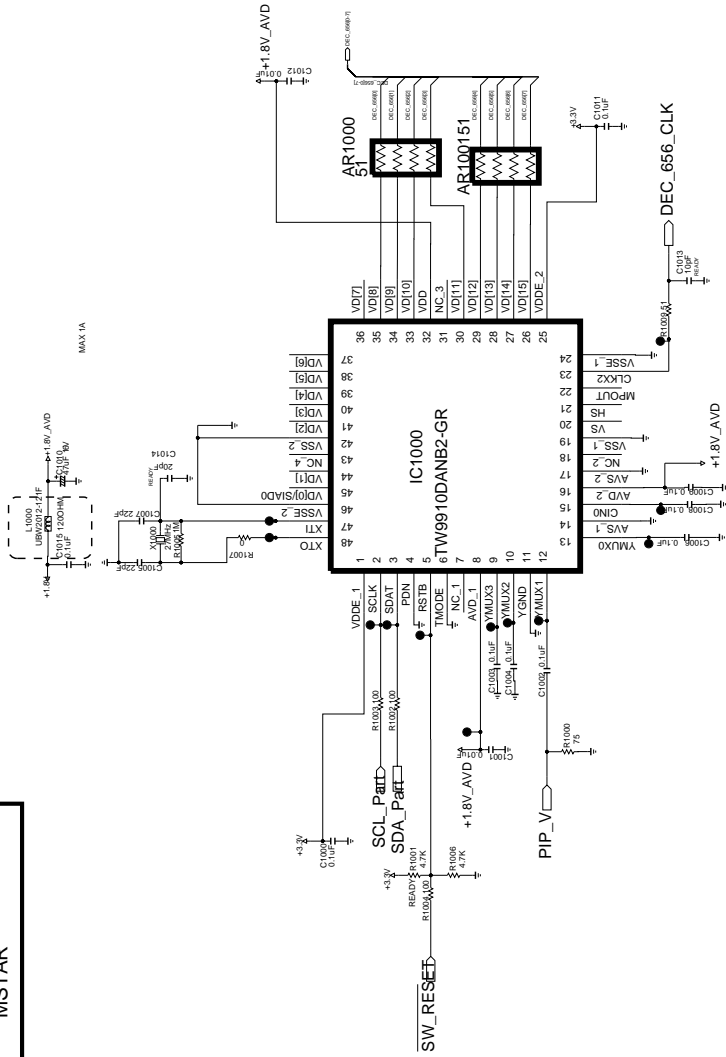
THE SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION, FIRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS. WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURERS SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.

SECRET
LGElectronics



MODEL	MSTAR	DATE	20080506
BLOCK	DDR	SHEET	9/11

EAX5161601
MSTAR



TW9910

THE SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION, FIRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS. WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURERS SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.

SECRET
LGElectronics

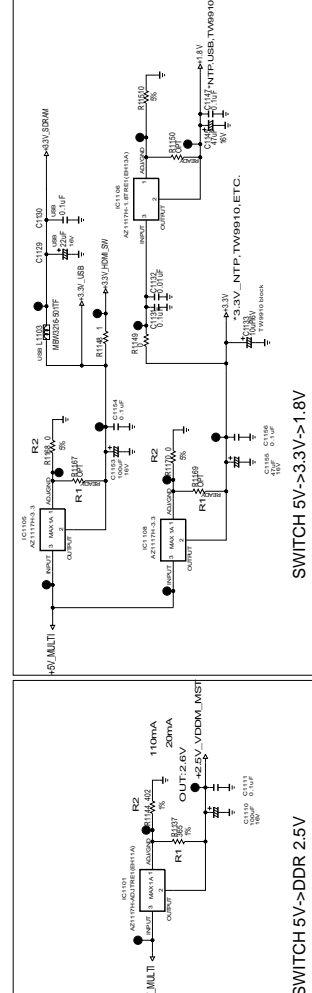
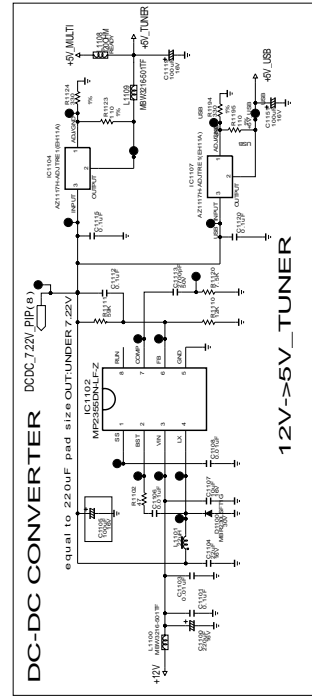
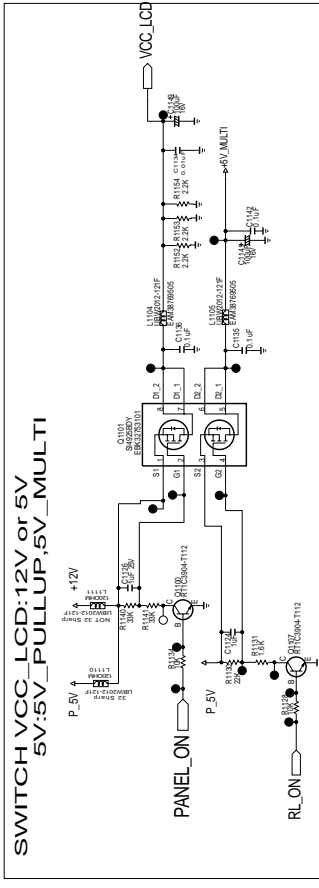
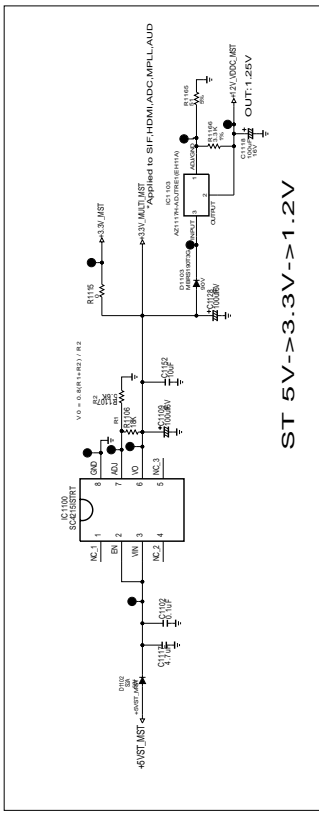
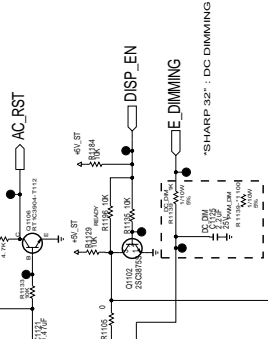
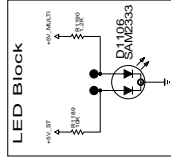
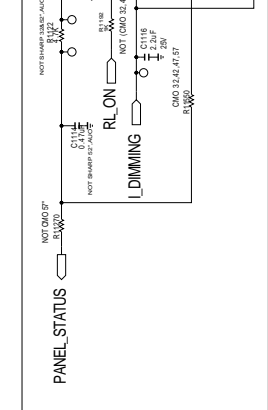


MODEL	MSTAR	DATE	2008/05/06
BLOCK	TV9909	SHEET	10/11

**EAX55161601
MSTAR**

PANEL OPTION

	R112	R12	R122	C111	H11	R1121	R1122	R1123	R1124	R1125	R1126	R1127	R1128	R1129	R1130
SHARP 54	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
AGC 246	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CMO 57	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SHARP 32	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
THE MANUFACTURER	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



THE SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION, FIRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS. WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURER SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.

SECRET
LGElectronics

LG ELECTRONICS

MODEL MSTAR
BLOCK POWER
DATE 2008/05/06
SHEET 1/11



P/NO : MFL38884144

2008.10
中国印刷

