



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>

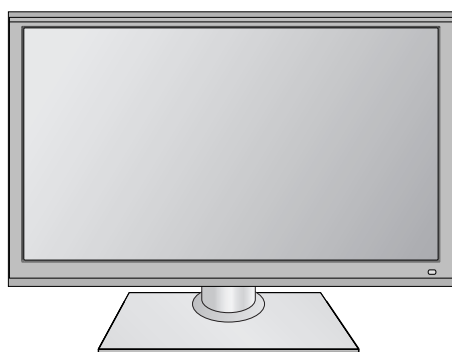
液晶电视机 维修手册

基板: LC91T

型号名: 47SL80YD 47SL80YD-CA

注意

维修电视机以前请仔细阅读本维修手册。



P/NO : MFL37893450 (0909-REV00)

中国制造

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.....	13
方框图.....	16
分解图	17
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 Δ 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。

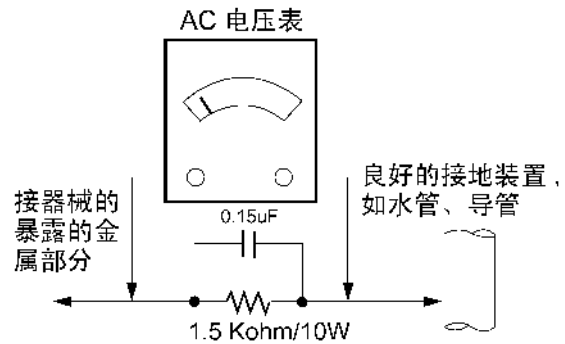
在好的接地物(水管、导管等等)和裸露的金属物的两端并联上一个 $1.5K/10W$ 的电阻和一个 $0.15\mu F$ 的电容。

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L091T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: $25 \pm 5^{\circ}\text{C}$ ($77 \pm 9^{\circ}\text{F}$), CST : $40 \pm 5^{\circ}\text{C}$
- (2) 湿度: $65\% \pm 10\%$
- (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5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. 电子规格

No.	Item	Specification	Remark
1	Screen Device	47" wide Color Display module	LCD
2	Aspect Ratio	16:9	
3	LCD Module	47" TFT LCD FHD	LGD(FHD)
4	Storage Environment	Temp.: -20 ~ 60 deg	
		Humidity : 10 ~ 90 %	
5	Input Voltage	AC100-240V~, 50/60Hz	
6	Power Consumption	Power on (Blue)	LCD(Module) + Backlight(Lamp)
		Typ : 230W, Max : 270W	(Typ:1/8W non-clipped max. audio signal Max: max audio signal & Input voltage 100Vac/60Hz, Color bar signal)
7	Module Size	1075.6 (H) x 620.8 (V) x 33.8 mm(D)	
8	Pixel Pitch	0.5415(H) x 0.5415mm(V)	
9	Back Light	CCFL	
10	Display Colors	1.06Billion(FHD LGD)	
11	Coating	3H(Hard coating), AG	

5. 色度和亮度

5.1 模块可视规格

数字	选项	规格		最小	典型	最大	备注
1.	可视角度<CR>10>	Right/Left/Up/Down		89			度数
2.	亮度	亮度 (cd/m ²)		480	600		
		变化			-	1.3	最大/最小
3.	对比度	CR		1000	1200		
4.	CIE Color Coordinates	White	WX		0.279	Typ ±0.03	
			WY		0.292		
		RED	Xr		0.638		
			Yr		0.334		
		Green	Xg		0.290		
			Yg		0.606		
		Blue	Xb		0.144		
			Yb		0.064		

- 1) 检测环境标准 (单元为“开”)
- 2) 稳定的在暗室大约30分钟的 25±2° 环境.
- 3) 特定的值大约在距离LCD表面50cm。
- 4) Ta=25±2°C, VLCD=12.0V, fV=200Hz, Dclk=74.25MHz VBR_A=1.65V, ExtVBR_B=85%

6. Component Video Input (Y, C B/PB, CR/PR)

No	Specification				Remark
	Resolution	H-freq(kHz)	V-freq(Hz)		
1.	720x480	15.73	60.00	SDTV,DVD 480i	
2.	720x480	15.63	59.94	SDTV,DVD 480i	
3.	720x480	31.47	59.94	480p	
4.	720x480	31.50	60.00	480p	
5.	720x576	15.625	50.00	SDTV,DVD 625 Line	
6.	720x576	31.25	50.00	HDTV 576p	
7.	1280x720	45.00	50.00	HDTV 720p	
8.	1280x720	44.96	59.94	HDTV 720p	
9.	1280x720	45.00	60.00	HDTV 720p	
10.	1920x1080	31.25	50.00	HDTV 1080i	
11.	1920x1080	33.75	60.00	HDTV 1080i	
12.	1920x1080	33.72	59.94	HDTV 1080i	
13.	1920x1080	56.250	50	HDTV 1080p	
14.	1920x1080	67.43/67.5	59.94/60	HDTV 1080p	

7. RGB (PC)

No	Specification				Proposed	Remark
	Resolution	H-freq(kHz)	V-freq(Hz)	Pixel Clock(MHz)		
1.	720*400	31.468	70.08	28.321		For only DOS mode
2.	640*480	31.469	59.94	25.17	VESA	Input 848*480 60Hz, 852*480 60Hz -> 640*480 60Hz Display
3.	800*600	37.879	60.31	40.00	VESA	
4.	1024*768	48.363	60.00	65.00	VESA(XGA)	
5.	1280*768	47.78	59.87	79.5	WXGA	
6.	1360*768	47.72	59.8	84.75	WXGA	
7.	1280*1024	63.595	60.0	108.875	SXGA	FHD model
8.	1920*1080	66.587	59.93	138.5	WUXGA	FHD model

8. HDMI Input (PC/DTV)

(1) DTV Mode

No	Resolution	H-freq(kHz)	V-freq.(Hz)	Pixel clock(MHz)	Proposed	Remark
1.	720*480	31.469 /31.5	59.94 /60	27.00/27.03	SDTV 480P	
2.	720*576	31.25	50	54	SDTV 576P	
3.	1280*720	37.500	50	74.25	HDTV 720P	
4.	1280*720	44.96 /45	59.94 /60	74.17/74.25	HDTV 720P	
5.	1920*1080	33.72 /33.75	59.94 /60	74.17/74.25	HDTV 1080I	
6.	1920*1080	28.125	50.00	74.25	HDTV 1080I	
7.	1920*1080	26.97 /27	23.97 /24	74.17/74.25	HDTV 1080P	
8.	1920*1080	33.716 /33.75	29.976 /30.00	74.25	HDTV 1080P	
9.	1920*1080	56.250	50	148.5	HDTV 1080P	
10.	1920*1080	67.43 /67.5	59.94 /60	148.35/148.50	HDTV 1080P	

(2) PC Mode

No	Resolution	H-freq(kHz)	V-freq.(Hz)	Pixel clock(MHz)	Proposed	Remark
1.	720*400	31.468	70.08	28.321		HDCP
2.	640*480	31.469	59.94	25.17	VESA	HDCP
3.	800*600	37.879	60.31	40.00	VESA	HDCP
4.	1024*768	48.363	60.00	65.00	VESA(XGA)	HDCP
5.	1280*768	47.78	59.87	79.5	WXGA	HDCP
6.	1360*768	47.72	59.8	84.75	WXGA	HDCP
7.	1280*1024	63.595	60.0	108.875	SXGA	HDCP
8.	1920*1080	67.5	60	148.5	WUXGA	HDCP

调整说明

1. 适用范围

此规格页适用于所有LCD TV LC91A chassis。

2. 指示

- 1) 此调整根据指定的和必须执行的命令，仅在许可的情况下才能变更。
- 2) 电源调整：自由电压Voltage。
- 3) 磁性区域条件： Nil.
- 4) 输入信号单元：产品规格标准
- 5) 操作准备：大约五分钟(Heat Run)
温度： 25±5°C
湿度： 65±10%
输入电压： 220V, 60Hz
- 6) 调整仪器：颜色分析器 (CA-210 or CA-110)
信号发生器 (MSPG-925L or Equivalent), DDC
调整夹具仪器, SVC遥控装置
- 7) 按下“IN STOP KEY” - 初始化

Case1 : 软件升级

1. 通过USB下载S/W by USB, 电视会自动重启。
2. 按下“in-stop”键
3. 按下“Power on”键
4. 功能观察
5. 功能观察后, 按“in-stop”键

Case2 : 装配线上进行功能检查

1. 当电视进入装配线, 首先按“in-stop”键
2. 按“Power on”键打开电视
→ 如果你按“Power on”键, 电视会自动搜台。
3. 当功能观察后, 按“in-stop”键

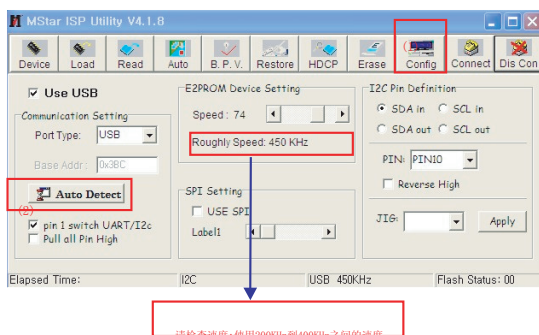
3. 主PCB检查流程

* APC - 手册输入, 执行APC

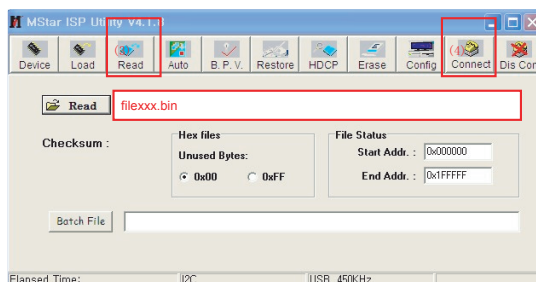
* 导入文件下载

- (1) 执行ISP程序“Mstar ISP Utility”然后点击“Config” tab.
- (2) 设置如下, 然后点击“Auto Detect”和“OK”

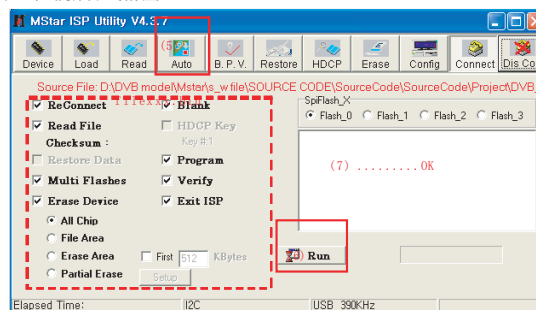
如果“Error”出现, 检查电脑, 夹具和电视的连接。



- (3) 点击“Read”, 然后现在文件(XXXX. bin), 然后点击“Read”

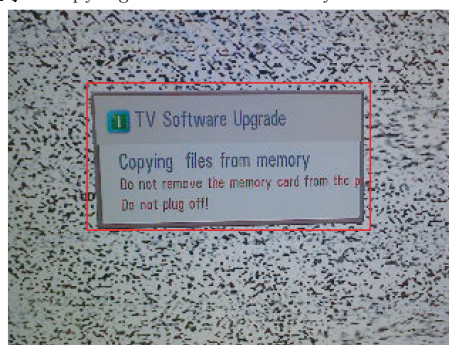


- (4) 点击“Connect”, 如果“Can't”出现, 检查电脑, 夹具和电视的连接。
- (5) 点击“Auto”
- (6) 点击“Run”
- (7) 下载后, 点击“OK”

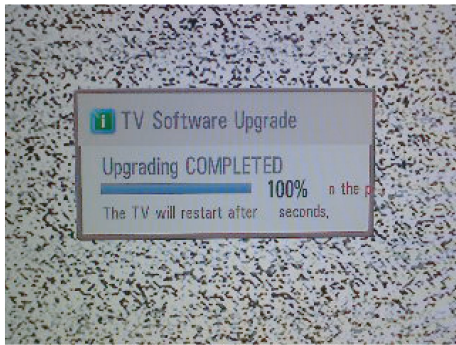
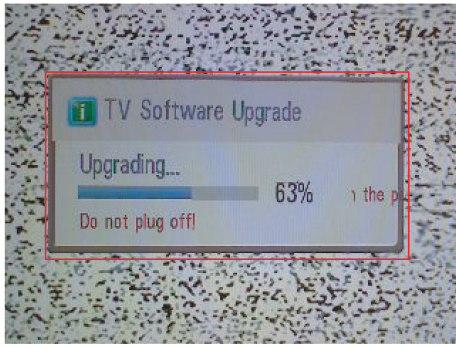


* USB下载(*. epk文件下载)

- (1) 将USB插入USB端口
- (2) 自动检测到USB里面的升级文件
- 如果你下载的程序文件版本是低版本, 则不工作。如果你下载的版本高, USB数据自动检测。
- (3) 显示“Copying files from memory”



(4) 升级开始



- (5) 升级结束后，电视会自动重启
- (6) 如果电视开，检查你升级的版本和选项。
(参考下一页的tool option)

* 如果下载的程序版本高于你的电视里面的版本，电视会丢失所有的频道信息。这样，你需要重新搜台。如果频道信息清除后，生产线上你没有DTV/ATV的测试。

* After downloading, have to adjust Tool Option again.

- (1) 按 ‘ADJ’ 键，进入 ‘EZ ADJUST’ 模式
- (2) 选择 ‘Tool Option(1~4)’ 然后按 ‘OK’ 或 ‘G’ 键
- (3) 检查数字(每个型号有自己的数字)

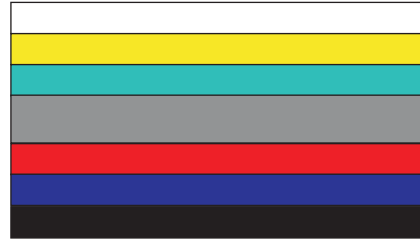
Model	Tool option1	Tool option2	Tool option3	Tool option4
47SL80YD	34305	3144	55974	38576

- * Tool Option4要设置为 ‘35456’ 作为工厂默认值。
- * ‘IN-STOP’ 进入船运条件，自动设置为 ‘2688’

(4) 检查Tool option结束

3. 1. ADC流程

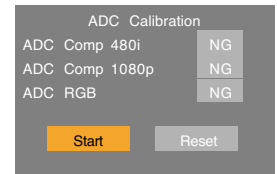
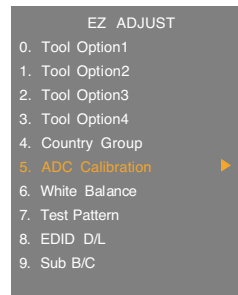
- 输入信号: Component 480i
- 信号仪器显示



调整模式

- Component 480I
型号: 209信号发生器(480i Mode)
PATTERN : 65信号发生器(MSPG-925 SERIES)
- * 你不需要连接RGB(D-sub)线。因为ADC在RGB PC模式下适用电视内部图案。

- 按 ‘ADJ’ 进入 ‘EZ ADJUST’ 模式。
- 选择 ‘5. ADC Calibration’ 后，按 ‘G’ 或 ‘OK’ 键进入 ‘ADC Calibration’ 模式。



<注意>按 ‘POWER ON’ 或 ‘P-ONLY’ 键，打开电视
* ADC Calibration Protocol (RS232)

Item	CMD1	CMD2	Data0	
Adjust 'Mode In'	A	A	0 0	When transfer the 'Mode In', Carry the command.
ADC Adjust	A	D	1 0	Automatically adjustment (The use of a internal pattern)

调整次序

- aa 00 00 [Enter Adjust Mode]
- xb 00 40 [Component1 Input (480i)]
- ad 00 10 [Adjust 480i Comp1]
- xb 00 60 [RGB Input (1024*768)]
- ad 00 10 [Adjust 1024*768 RGB]
- aa 00 90 End Adjust mode
- * Required equipment : factory Service Remote control

3. 2. 功能检测

- (1) 检测显示和声音
 - 检测输入和信号 (cf. work instructions)
 - 1) TV
 - 2) AV 1/2
 - 3) COMPONENT 1/2 (480i)
 - 4) RGB (PC : 1024 x 768 @ 60hz)
 - 5) HDMI 1/2/3
 - 6) PC Audio In
- * 显示和声音通过遥控器执行

4. 所有装配线流程

4.1. 调整准备

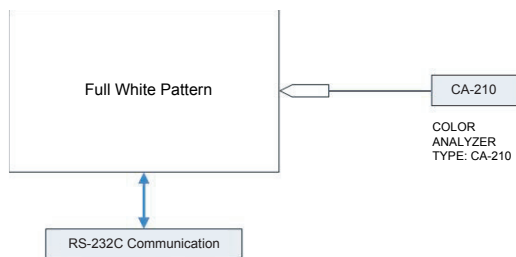
- W/B 仪器条件
CA210 : CH 9, 检测信号 : Inner pattern (85IRE)
- 在inner pattern里, 大约五分钟H/run.
(按 'POWER ON' 或 'P-ONLY' 键打开电视)

Cool	11,000k	°K	X=0.276(±0.002) Y=0.283(±0.002)	<Test Signal> Inner pattern (216gray,85IRE)
Medium	9,300k	°K	X=0.285(±0.002) Y=0.293(±0.002)	
Warm	6,500k	°K	X=0.313(±0.002) Y=0.329(±0.002)	

* 连接测量工具的图片

(自动控制)

当W/B控制时, 内部PATTERN使用。连接自动控制或按调整
R/C POWER ON ->进入白平衡, pattern会出现



* 自动控制界面和方向

- 调整灯光流入的地方(照明低于10ux).
- 粘着靠近颜色分析器 (CA210)到模块低于10cm, 保持它和模块表面和颜色分析器垂直 (80~100°)
- 老化期
 - 老化开始后, 保持电源开(电源不终止) 和heat-run大约15分钟。
 - 使用 'no signal' 或 'full white pattern' 或其他, 检测背光。

- 自动调整图(RS-232C)

Index	Equipment -> Wireless unit				Wireless unit -> Set			
	CMD1	CMD2	Set ID	Data	CMD1	CMD2	CMD3	CMD4
Start	w	b	0	00	1F	04	00	00
Gain start	w	b	0	10	1F	04	00	10
Gain End	w	b	0	1F	1F	04	00	1F
Offset Start	w	b	0	20	1F	04	00	20
Offset End	w	b	0	2F	1F	04	00	2F
End	w	b	0	FF	1F	04	00	FF

	RS-232C COMMAND [CMD ID DATA]			MIN	CENTER (DEFAULT)			MAX
	Cool	Mid	Warm		Cool	Mid	Warm	
R Gain	jk	Ja	jd	00	172	192	192	255
G Gain	jh	Jb	je	00	172	192	192	255
B Gain	ji	Jc	jf	00	192	192	172	255
R Cut					64	64	64	128
G Cut					64	64	64	128
B Cut					64	64	64	128

** 注意 **

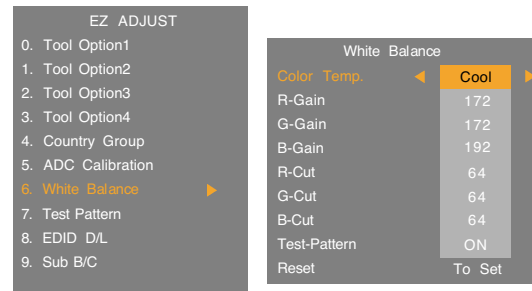
颜色温度: 冷, 中, 暖.

R Gain/G Gain/ B Gain之一需要保持0xC0, 然后调整其他的2个
低于C0.

(当R/G/B Gain都为C0时, 模块是全动态范围)

* 手动使用遥控器控制W/B流程

- 按 "ADJ" 键进入维修模式
- 按 "G" 键, 进入白平衡。



* 所有调整结束后, 按 "IN START" 键和对比Tool option值和BOM里的值, 是否拔掉AC线后正确。

如果不一样, 将其改为和bom一样, 然后拔掉AC线。

为纠正其为型号模块的工厂 JIG model.

* 全检查过后, 按 "IN STOP KEY"

4.2. 写DDC EDID (RGB 128Byte)

- 连接D-sub信号线到D-sub端口
- 使用DDC2B协议, 写EDID数据到EEPROM(24C02)
- 检测写入的EDID数据正确与否
- * For SVC main Ass'y, EDID have to be downloaded to Insert Process in advance.

4.3. 写DDC EDID (HDMI 256Byte)

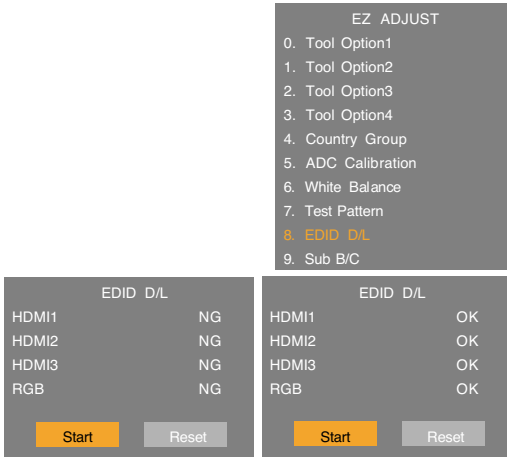
- 连接HDMI信号线到HDMI端口
- 使用DDC2B协议, 写Write EDID数据到EEPROM(24C02)
- 检测写入的EDID数据正确与否
- * For SVC main Ass'y, EDID have to be downloaded to Insert Process in advance.

4.4. EDID数据

- 1) 所有数据 : HEXA Value
- 2) 可变数据 :
- *: 序列号 : Controlled / Data:01
- ** : 月 : Controlled / Data:00
- ***:年 : Controlled
- ****:Check sum

- 自动下载

- 按“ADJ”键, 进入维修模式
- 进入EDID D/L模式
- 按“OK”键进入“START”



<注意> 自动下载时, 不要连接HDMI和D-sub线

* EDID data and Model option download (RS232)

Item	CMD1	CMD2	Data0	
Download 'Mode In'	A	A	0 0	When transfer the 'Mode In', Carry the command.
Download	A	E	00 10	Automatically Download (The use of a internal pattern)

- 手动下载

* 注意

- 1) 使用合适的信号线来下载EDID
 - Analog EDID : Pin3 exists
 - Digital EDID : Pin3 exists
- 2) 不同时连接HDMI和D-sub线
- 3) 使用合适的线来写EDID
- 4) 分开下载HDMI1, HDMI2, HDMI3, 因为每一个数据不一样



(1) FHD RGB EDID data

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
00	00	FF	FF	FF	FF	FF	FF	00	1E	6D						
10			01	03	68	73	41	78	0A	CF	74	A3	57	4C	B0	23
20	09	48	4C	A1	08	00	81	80	61	40	45	40	31	40	01	01
30	01	01	01	01	01	01	02	3A	80	18	71	38	2D	40	58	2C
40	45	00	7E	8A	42	00	00	1E	01	1D	00	72	51	D0	1E	20
50	6E	28	55	00	7E	8A	42	00	00	1E	00	00	00	FD	00	3A
60	3E	1E	53	10	00	0A	20	20	20	20	20	20				
70															00	

(2) FHD HDMI EDID data

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
00	00	FF	FF	FF	FF	FF	FF	00	1E	6D						
10			01	03	80	73	41	78	0A	CF	74	A3	57	4C	B0	23
20	09	48	4C	A1	08	00	81	80	61	40	45	40	31	40	01	01
30	01	01	01	01	01	01	02	3A	80	18	71	38	2D	40	58	2C
40	45	00	7E	8A	42	00	00	1E	01	1D	00	72	51	D0	1E	20
50	6E	28	55	00	7E	8A	42	00	00	1E	00	00	00	FD	00	3A
60	3E	1E	53	10	00	0A	20	20	20	20	20	20				
70															01	
80	02	03	26	F1	4E	10	1F	84	13	05	14	03	02	12	20	21
90	22	15	01	26	15	07	50	09	57	07						
A0			E3	05	03	01	01	1D	80	18	71	1C	16	20	58	2C
B0	25	00	7E	8A	42	00	00	9E	01	1D	00	80	51	D0	0C	20
C0	40	80	35	00	7E	8A	42	00	00	1E	02	3A	80	18	71	38
D0	2D	40	58	2C	45	00	7E	8A	42	00	00	1E	66	21	50	B0
E0	51	00	1B	30	40	70	36	00	7E	8A	42	00	00	1E	00	00
F0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00

Item	Condition	Data(Hex)
Manufacturer ID	GSM	1E6D
Version	Digital : 1	01
Revision	Digital : 3	03

* 具体EDID选项如下

Product ID

Model Name	HEX	EDID Table	DDC Function
FHD Model	0001	01 00	Analog/Digital

序列号: 制造线上控制

月,年:制造线上控制:

ex) 月 : '09' -> '09'

年 : '2006' -> '10'

型号名(Hex):

MODEL	MODEL NAME(HEX)
all	00 00 00 FC 00 4C 47 20 54 56 0A 20 20 20 20 20 20

Checksum: Changeable by total EDID data.

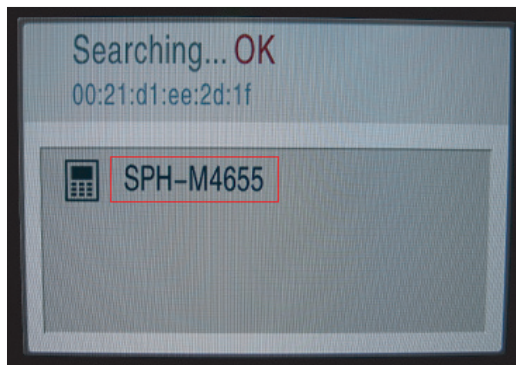
Vendor Specific(HDMI)

INPUT	MODEL NAME(HEX)
HDMI1	67 03 0C 00 10 00 B8 2D
HDMI2	67 03 0C 00 20 00 B8 2D
HDMI3	67 03 0C 00 30 00 B8 2D
HDMI4	67 03 0C 00 40 00 B8 2D

4.5. 蓝牙

- 通过svc遥控器 (MKJ39170828) 按蓝牙键, 显示如下信息。

-> 红框处改变。检查检测结果。



4.6. 流出条件配置

- 通过SVC遥控器按IN-STOP键, 红色LED闪烁, 然后自动关闭。

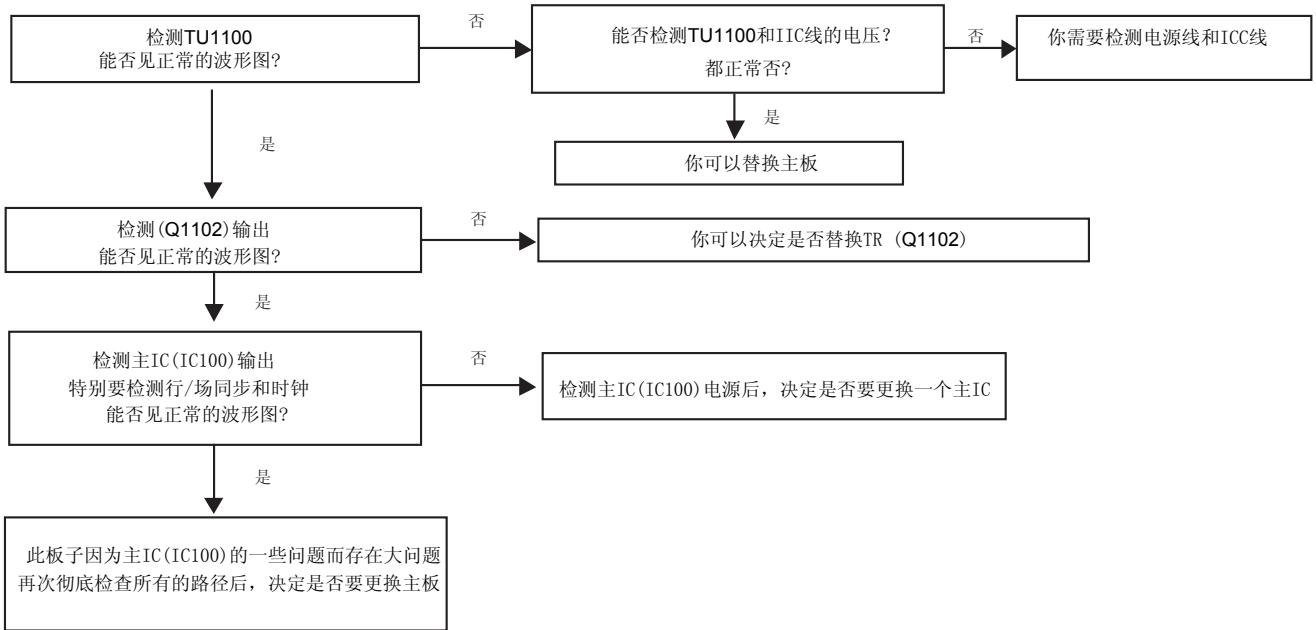
(当闪烁时, AC电源不能关闭)

4.7. 内压

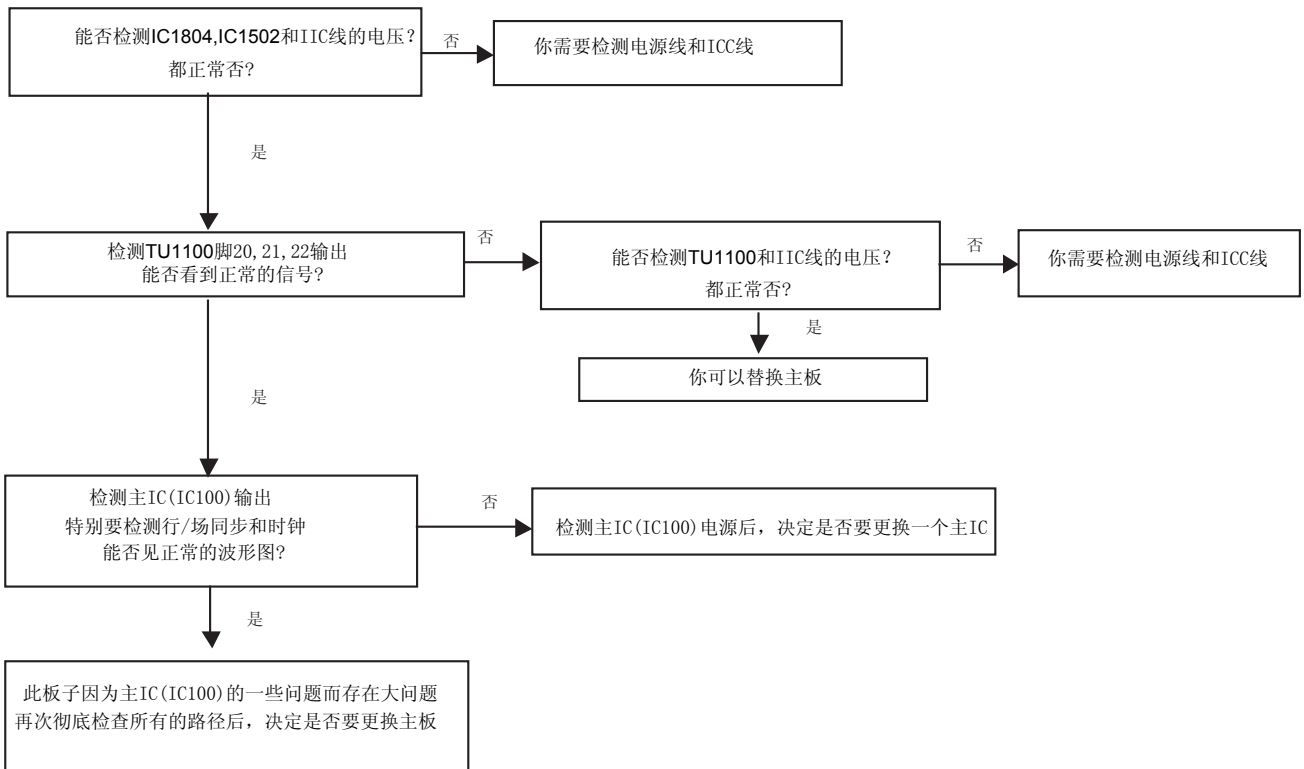
确认当电源板ac block和GND impacted之前, 在1.5kV (dc) 一秒是否正常。

故障诊断

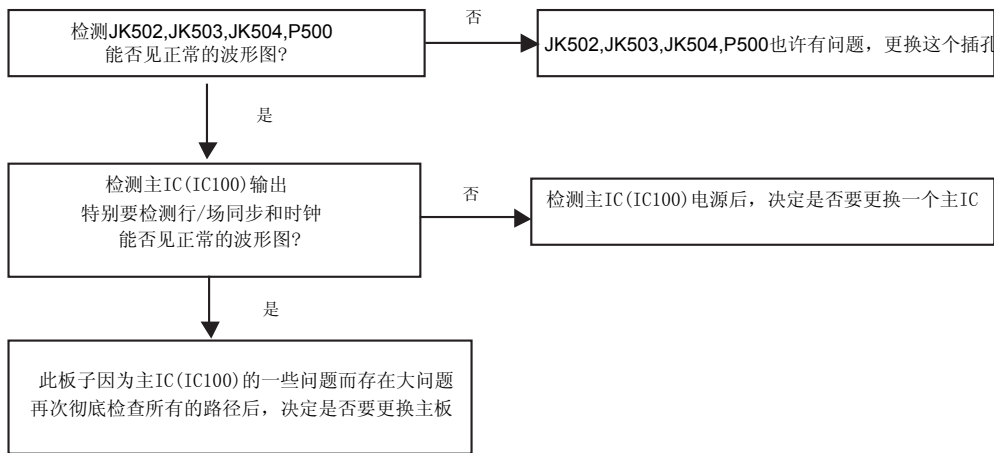
1. TV/CATV不显示



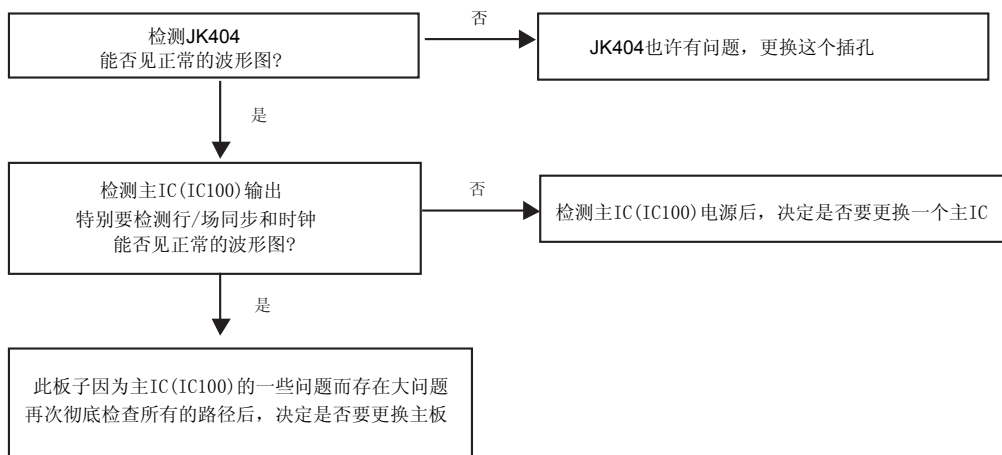
2. DTV不显示



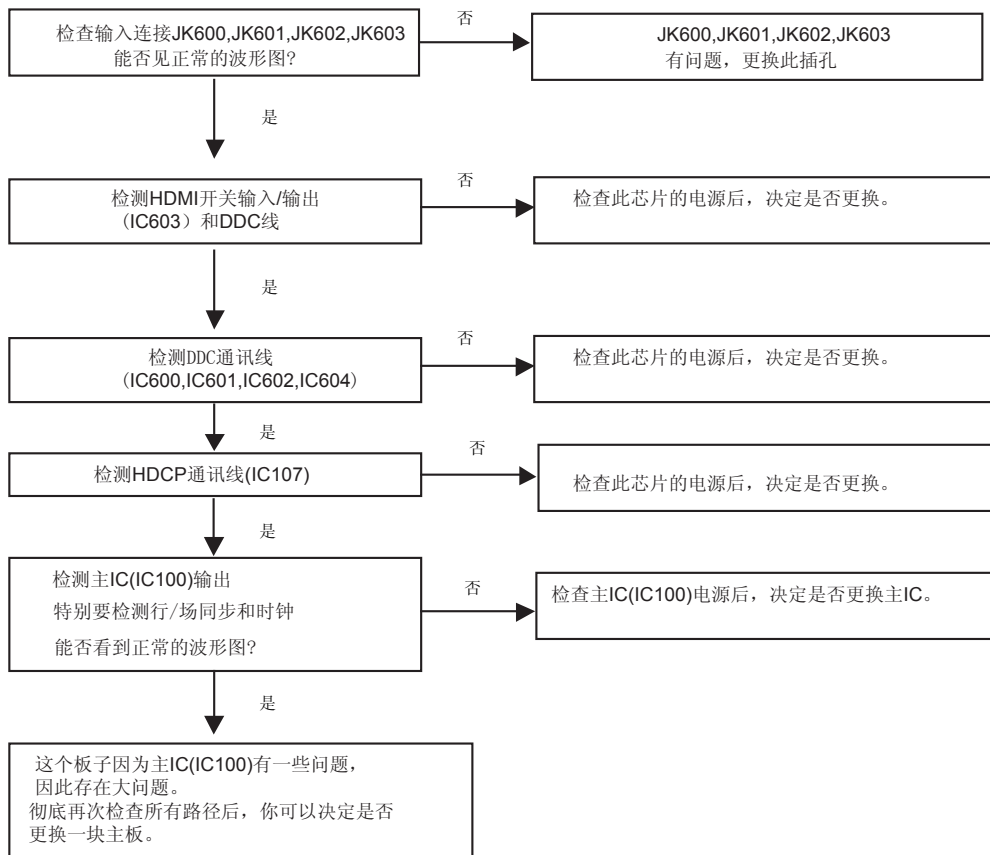
3. Component1/2, AV1/2, S-Video不显示



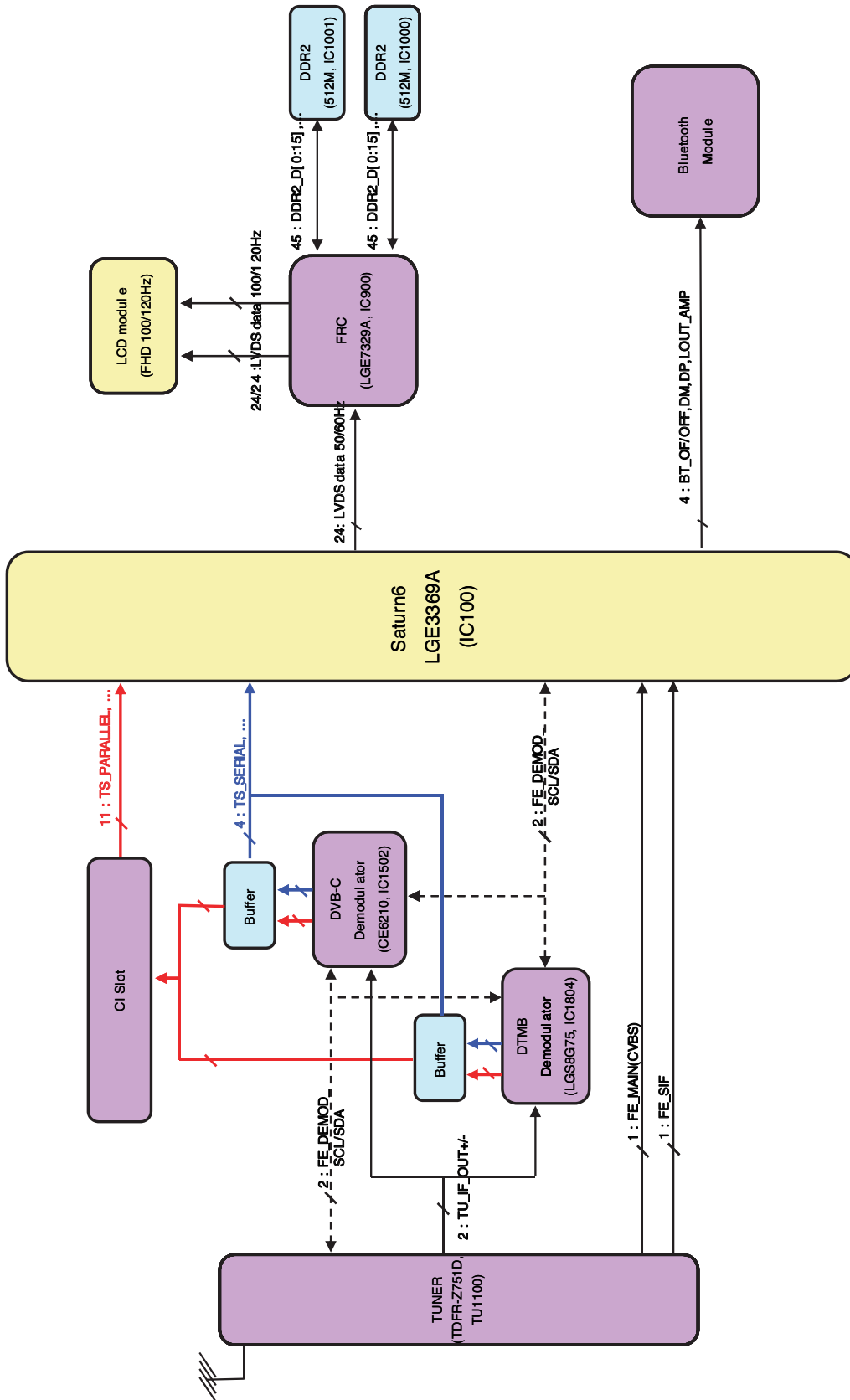
4. RGB PC不显示

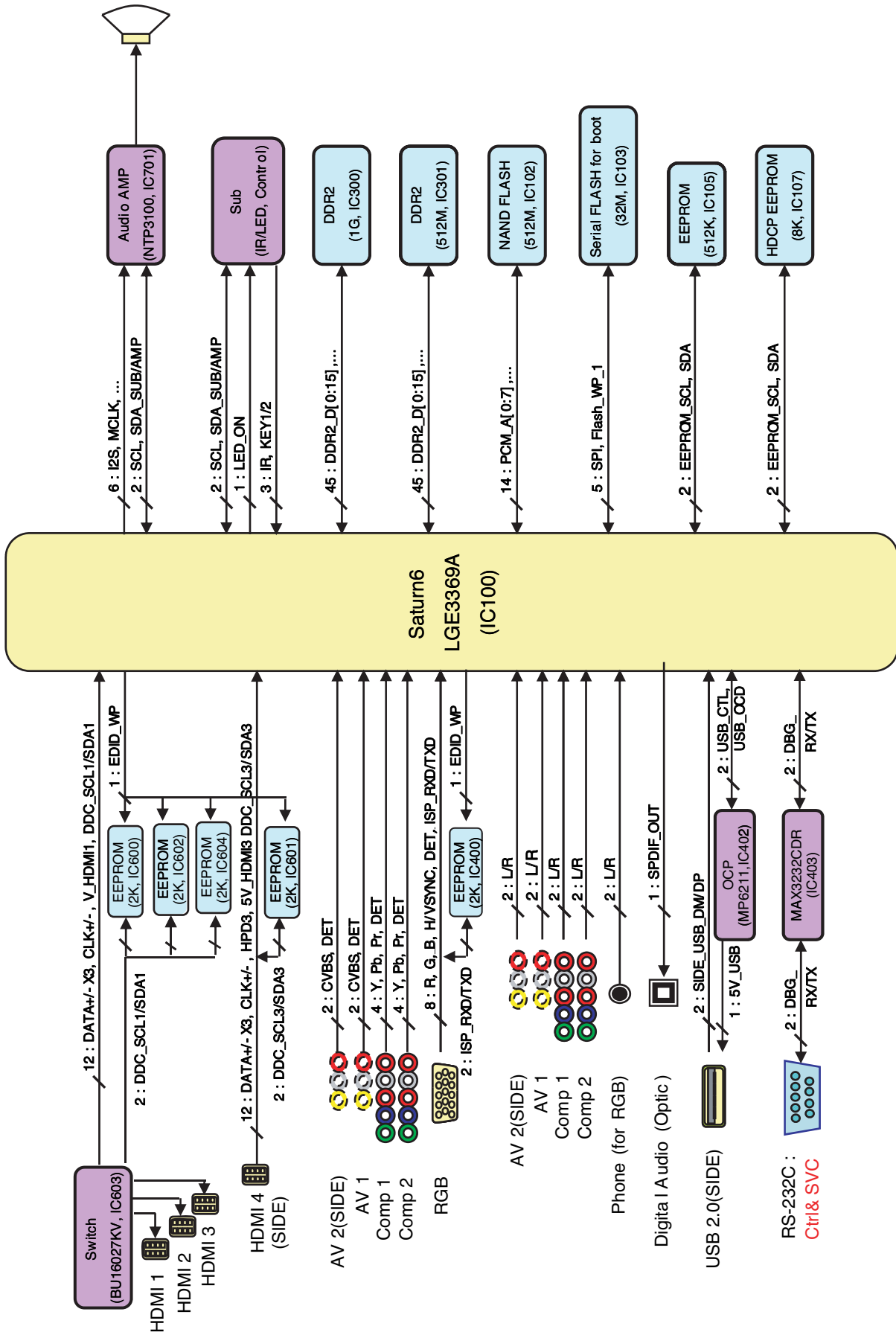


5. HDMI不显示



BLOCK DIAGRAM

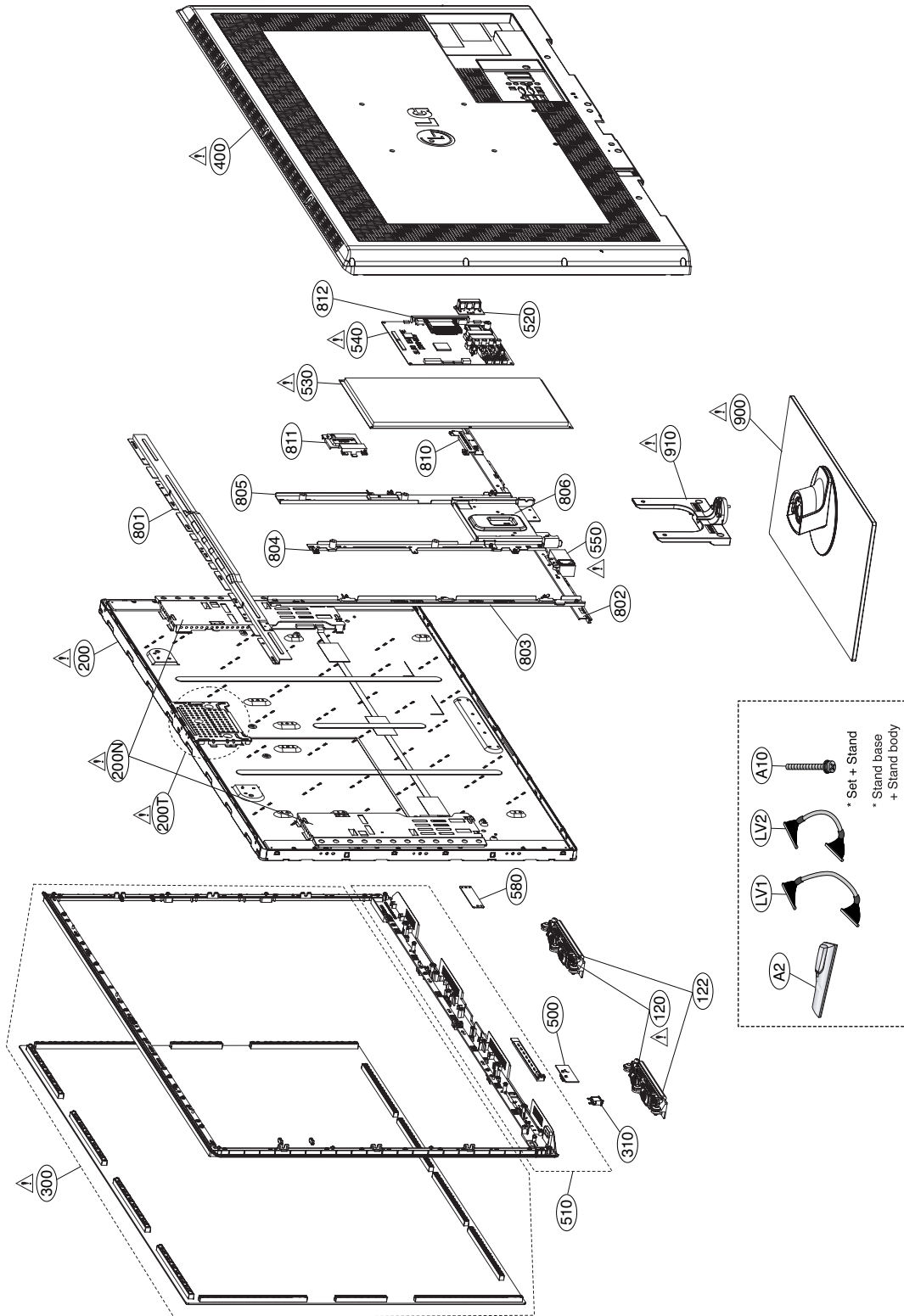




EXPLODED VIEW

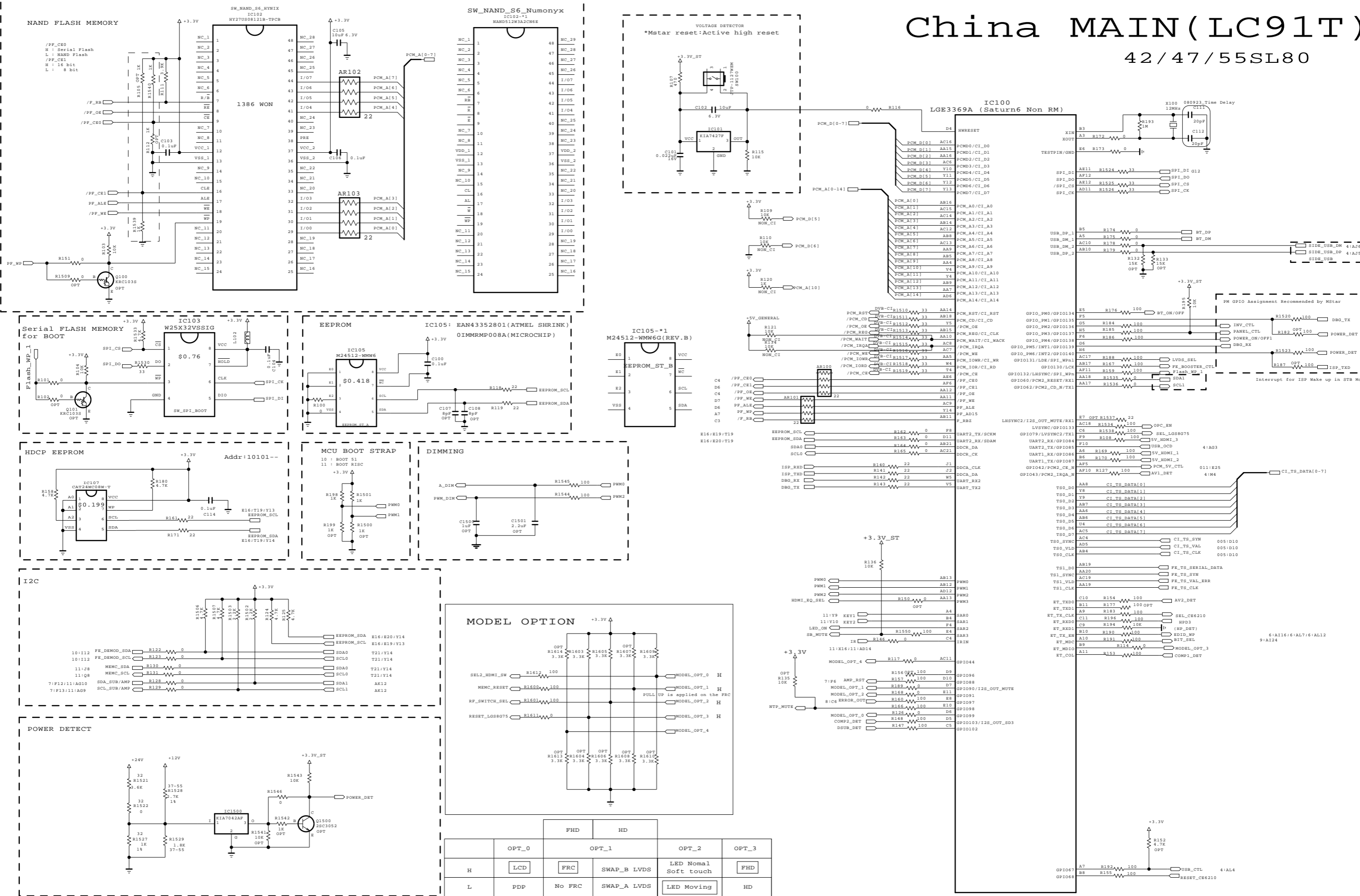
IMPORTANT SAFETY NOTICE

Many electrical and mechanical parts in this chassis have special safety-related characteristics. These parts are identified by Δ in the Schematic Diagram and EXPLODED VIEW. It is essential that these special safety parts should be replaced with the same components as recommended in this manual to prevent X-RADIATION, Shock, Fire, or other Hazards. Do not modify the original design without permission of manufacturer.



China MAIN(LC91T)

42/47/55SL80

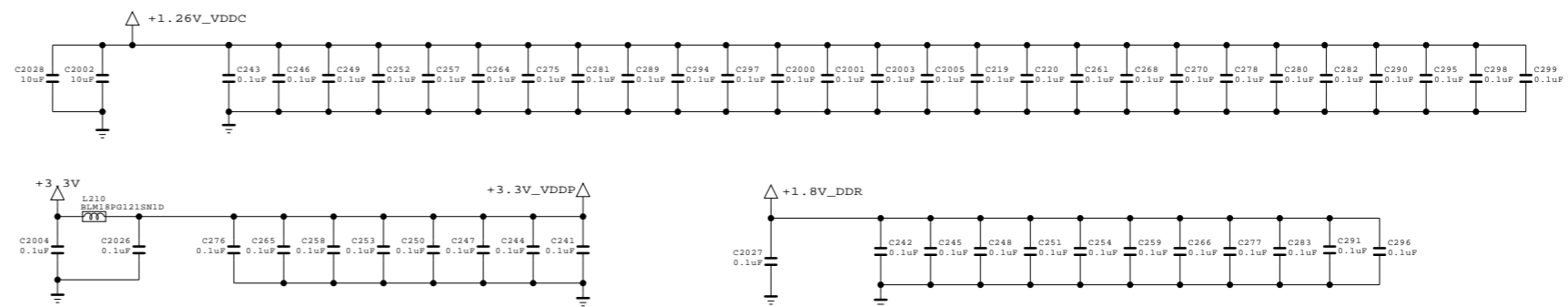


THE Δ SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FILRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE Δ SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.

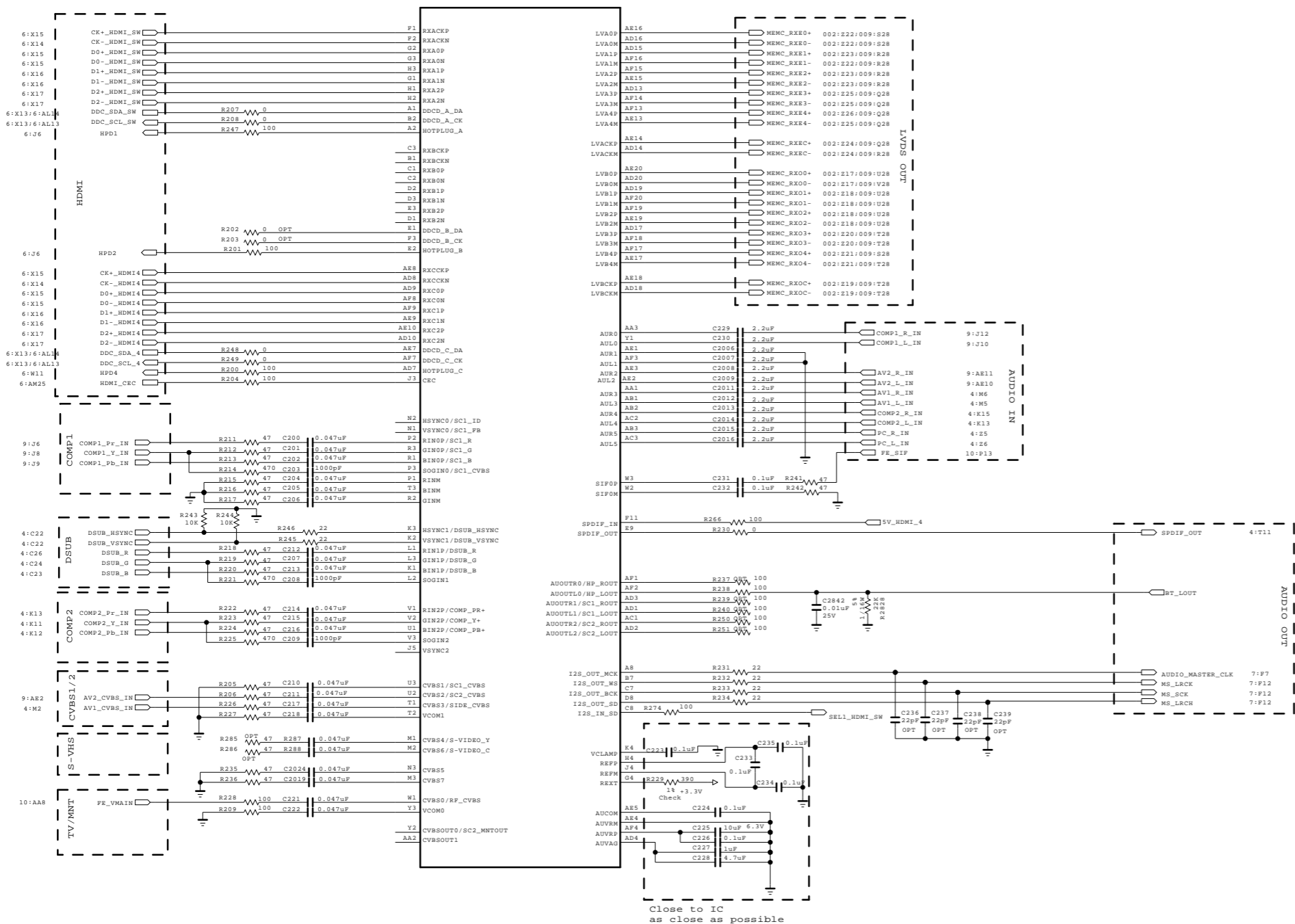
SECRET
LGElectronics



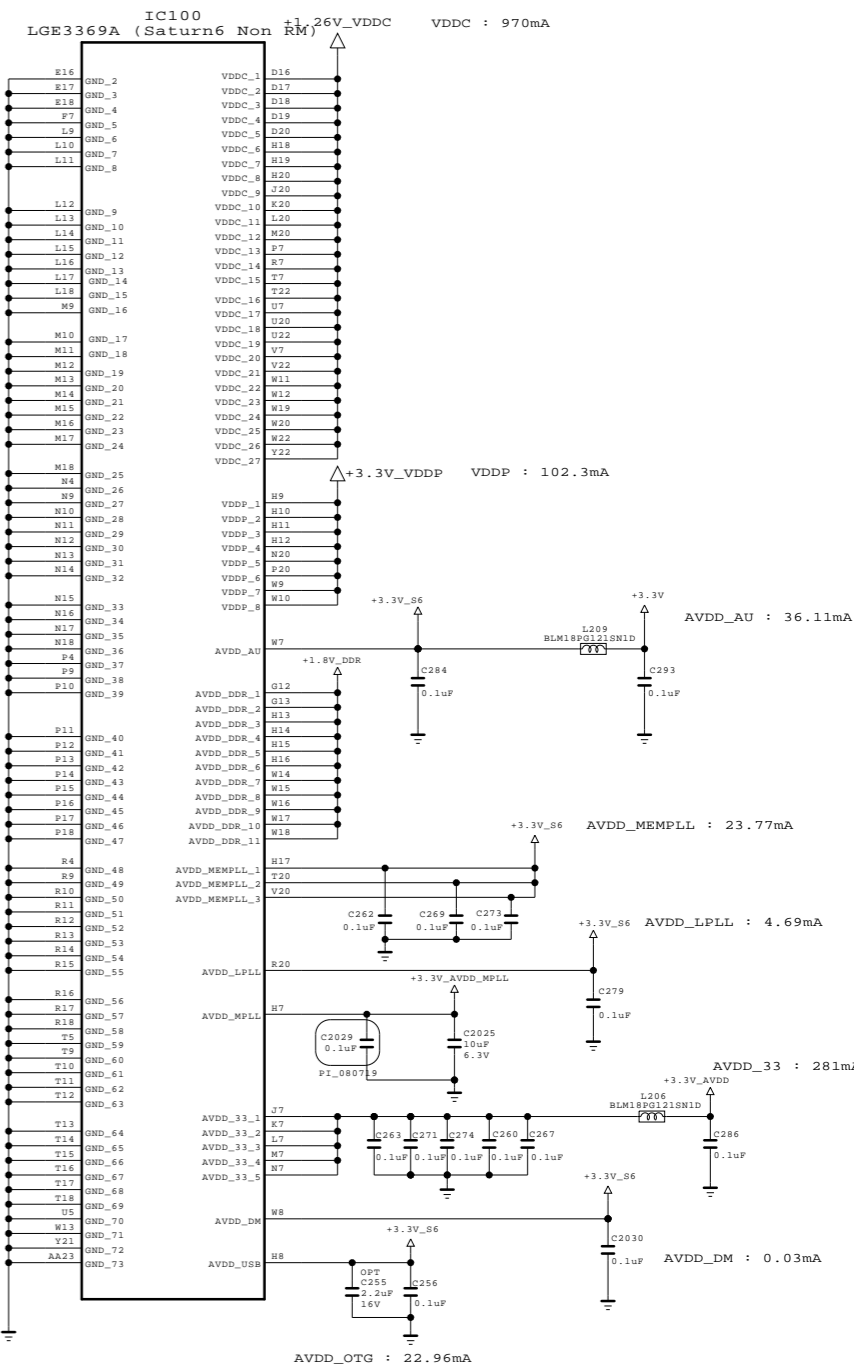
MODEL	EAX60737402	DATE	2009. 1. 15.
BLOCK	MAIN_1	SHEET	1 / 13



IC100
LGE3369A (Saturn6 Non RM)



Close to IC as close as possible

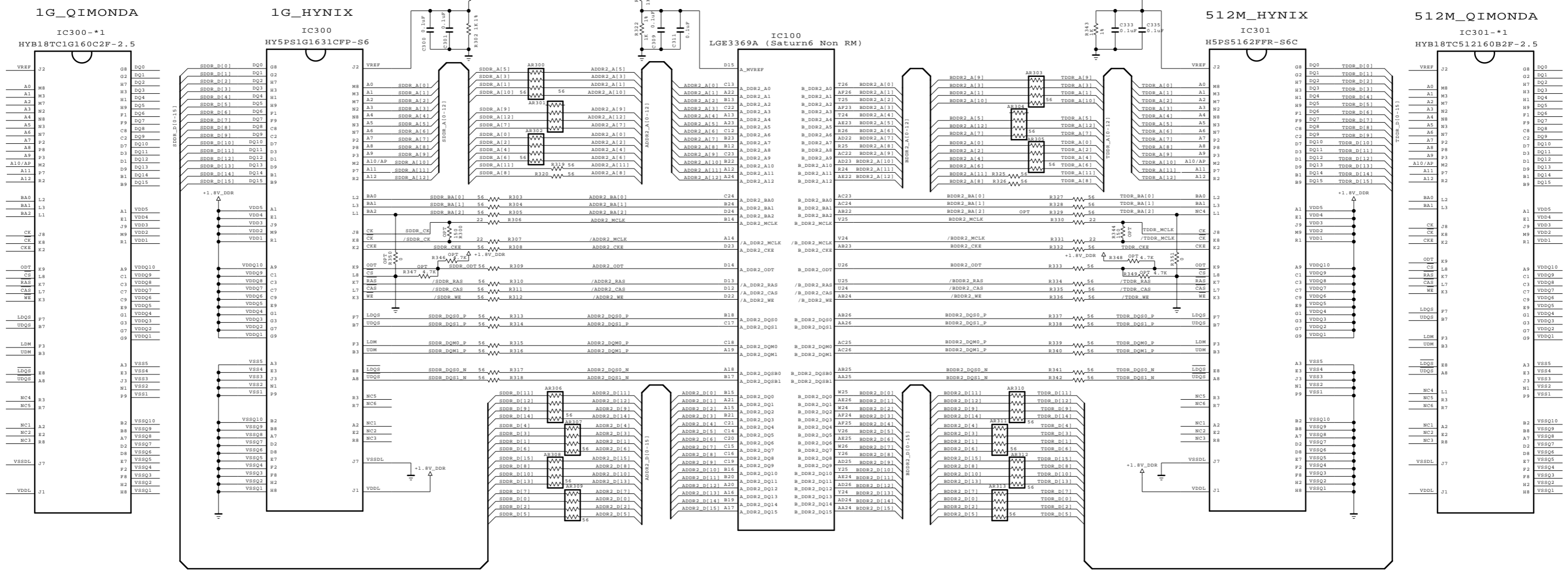
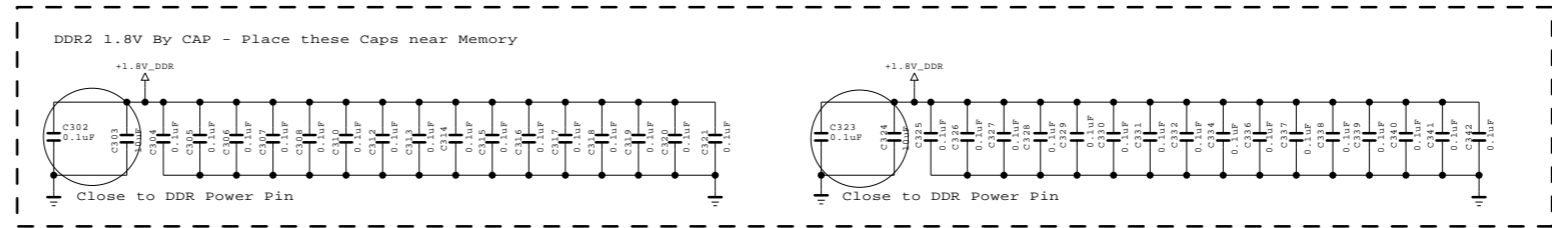


THE Δ SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FILRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURERS SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE Δ SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.

SECRET
LGElectronics



MODEL	EAX60737402	DATE	2009. 1. 15.
BLOCK	MAIN_2	SHEET	2 / 13



1G	QIMONDA	EAN55687601	HYB18TC1G160C2F-2.5
	HYNIX	EAN55706101	HY5PS1G1631CFP-S6
512M	QIMONDA	EAN54839201	HYB18TC512160B2F-2.5
	HYNIX	EAN55705501	H5PS5162FFR-S6C

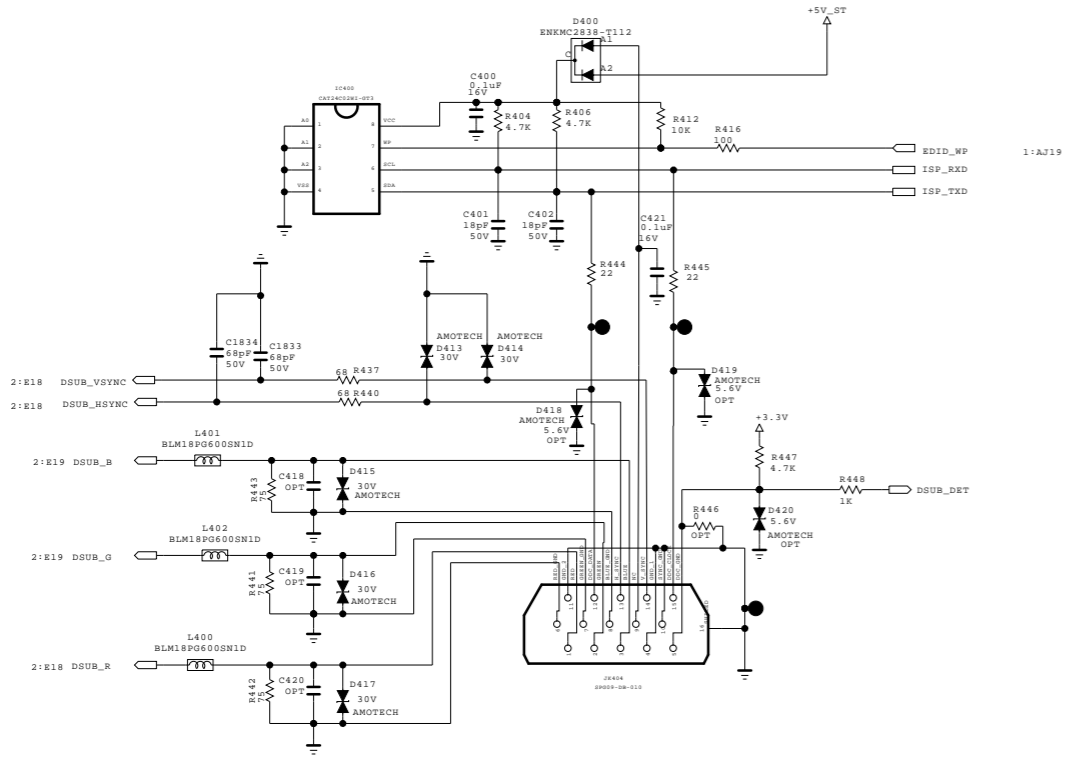
THE Δ SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FILRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE Δ SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.

SECRET
LGElectronics

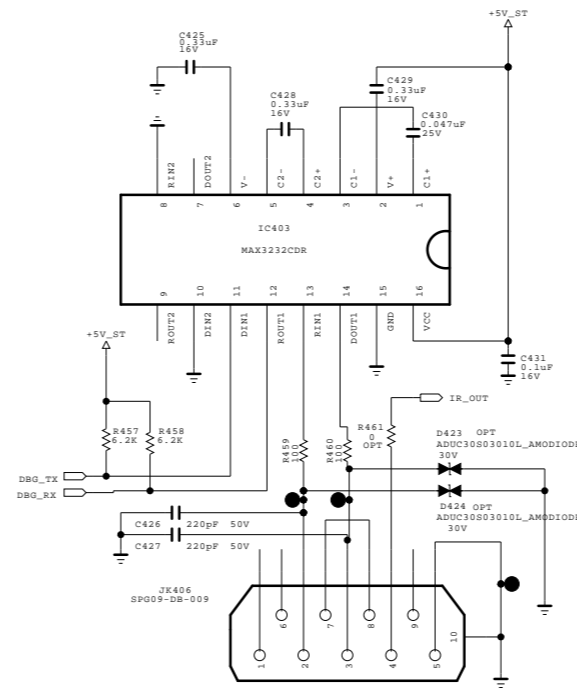


MODEL	EAX60737402	DATE	2009. 1. 15.
BLOCK	DDR2	SHEET	3 / 13

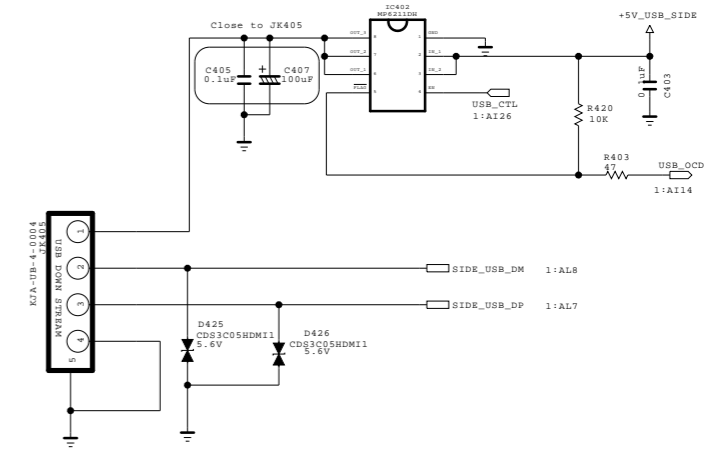
PC RGB



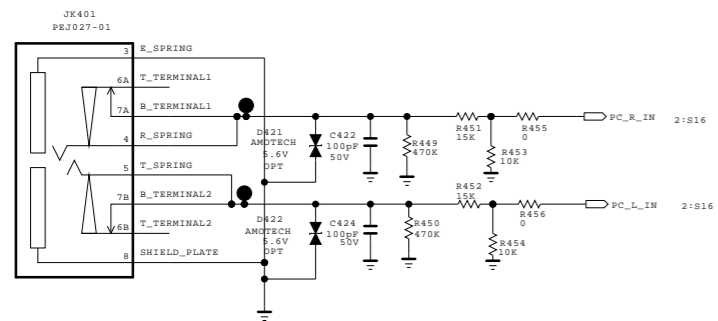
RS232C



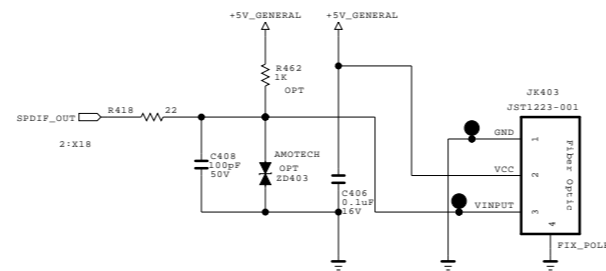
SIDE_USB



PC AUDIO



SPDIF OUT



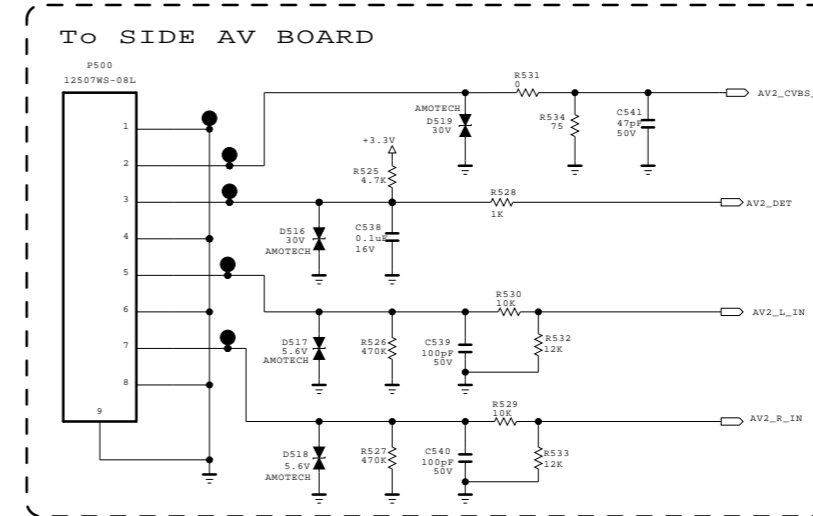
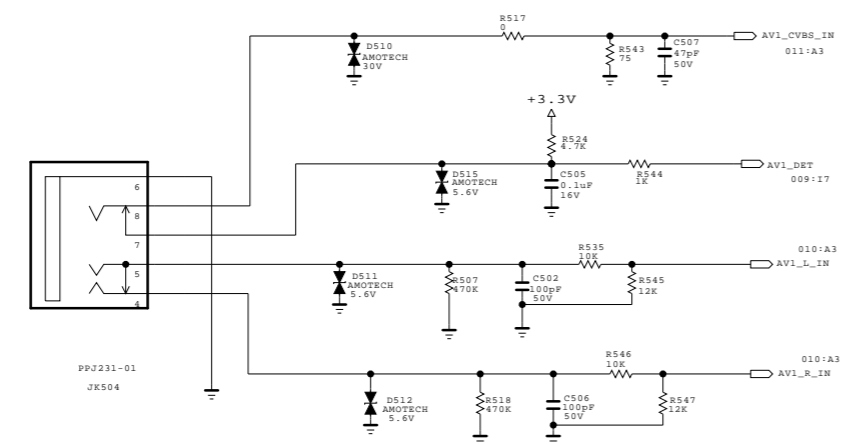
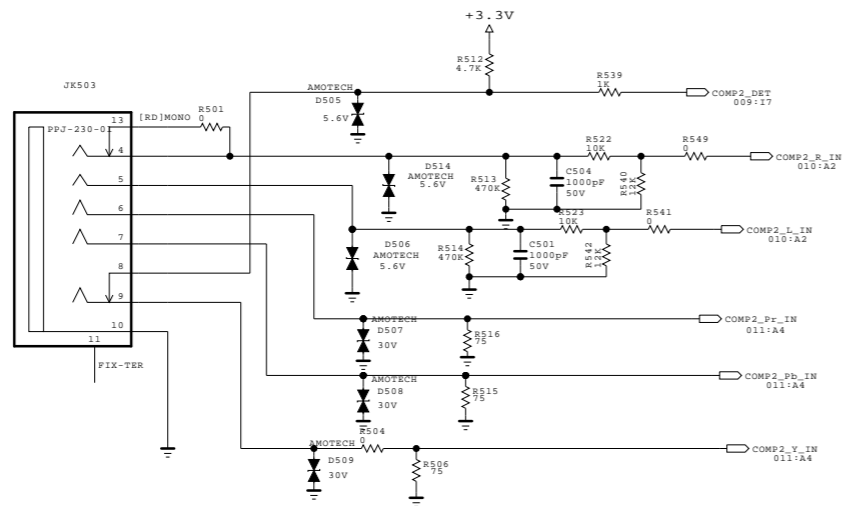
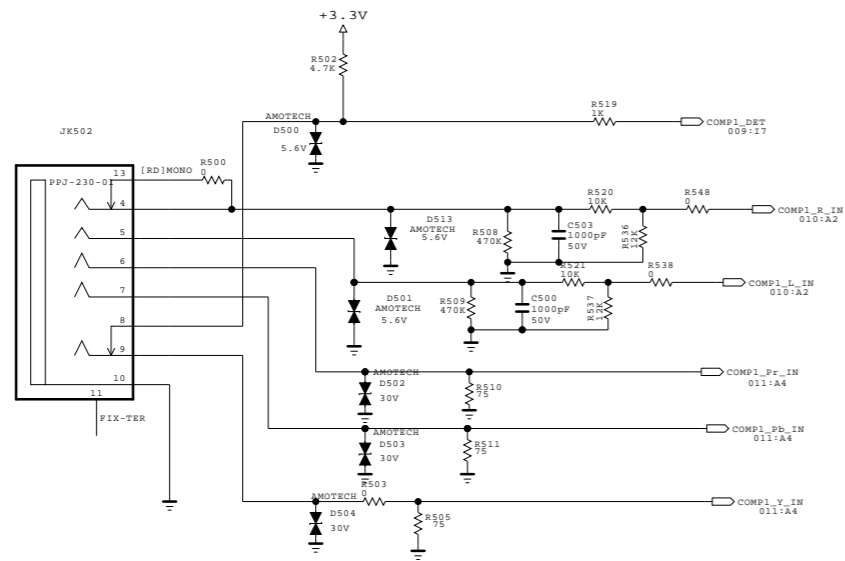
THE SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FILRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.

SECRET
LGElectronics



MODEL	EAX60737402	DATE	2009. 1.15.
BLOCK	INTERFACE_1	SHEET	4 / 13

Component 1/2 and AV1(rear)

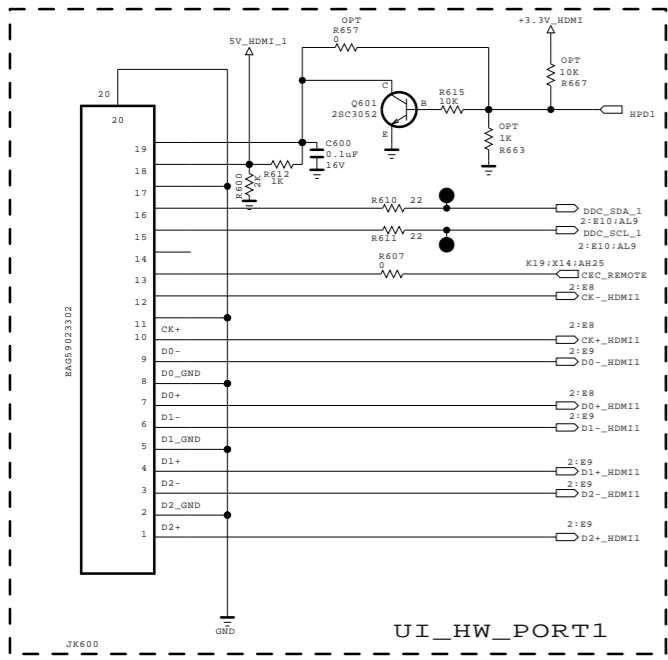


THE SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FILRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.

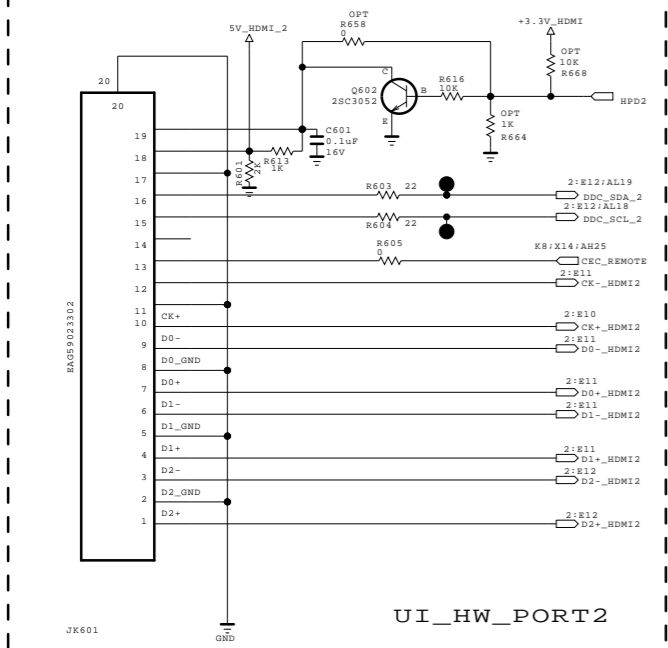
SECRET
LGElectronics

LG ELECTRONICS

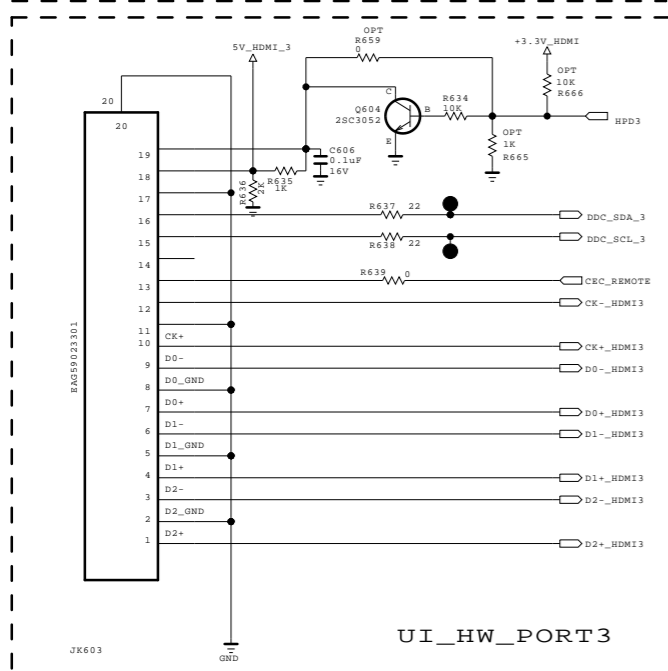
MODEL	EAX60737402	DATE	2009. 1.15.
BLOCK	INTERFACE_2	SHEET	5 / 13



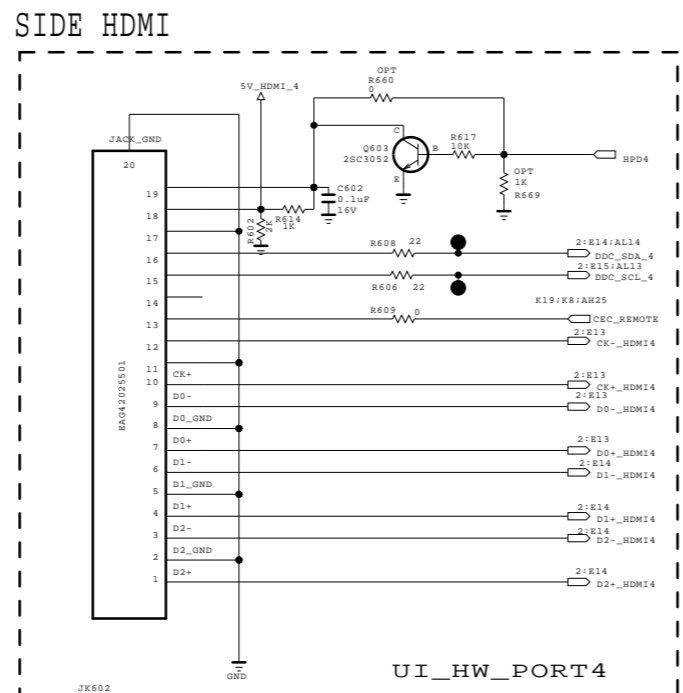
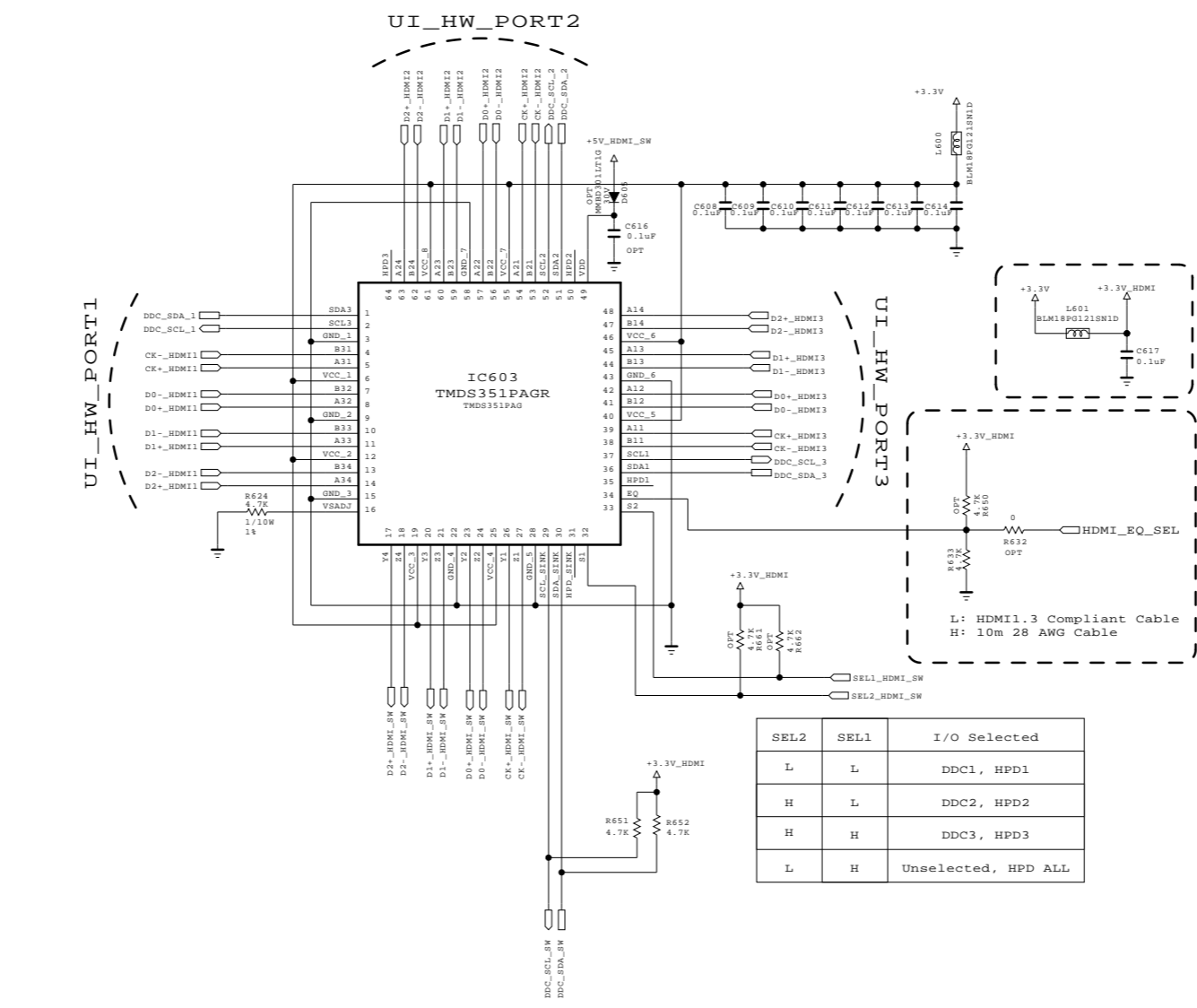
UI_HW_PORT1



UI_HW_PORT2

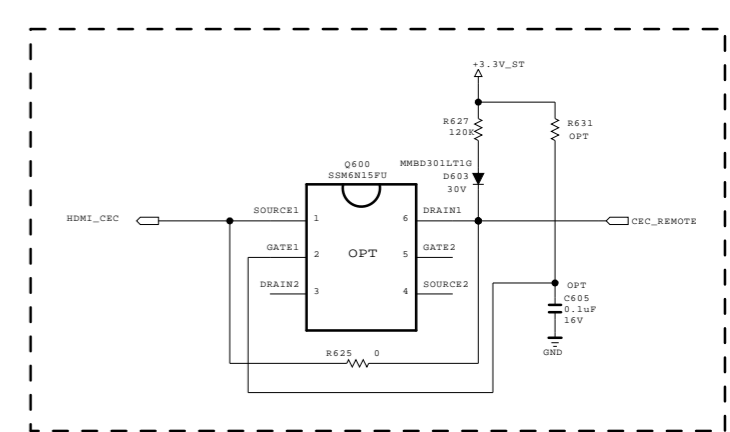
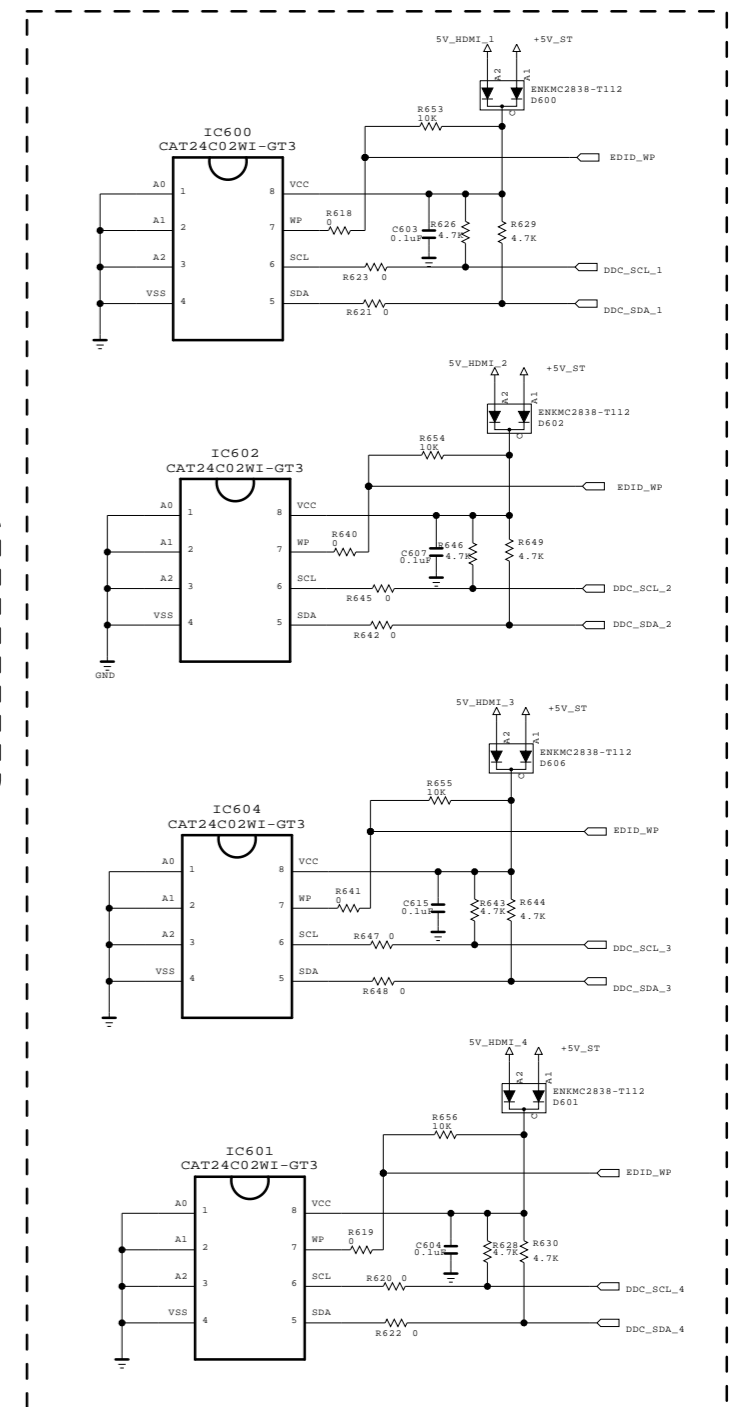


UI_HW_PORT3



UI_HW_PORT4

HDMI EEPROM

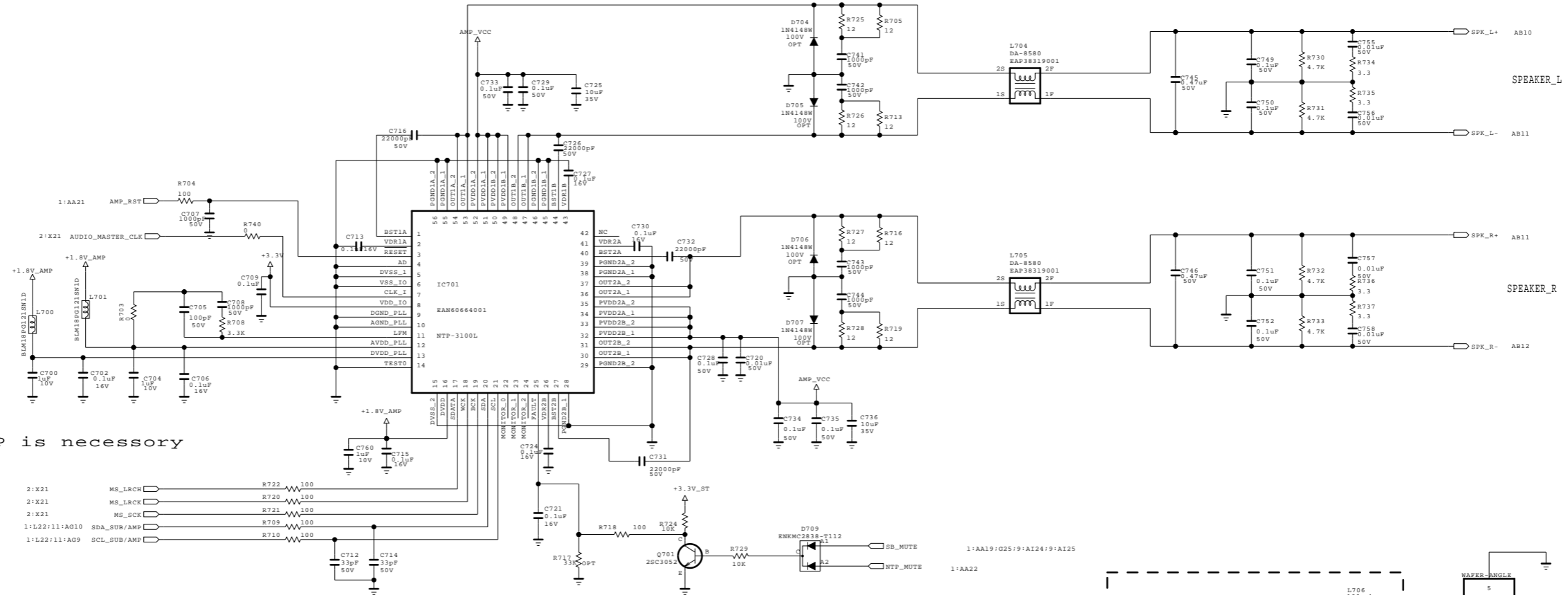


THE SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FILTRATION AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IT IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURERS SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.

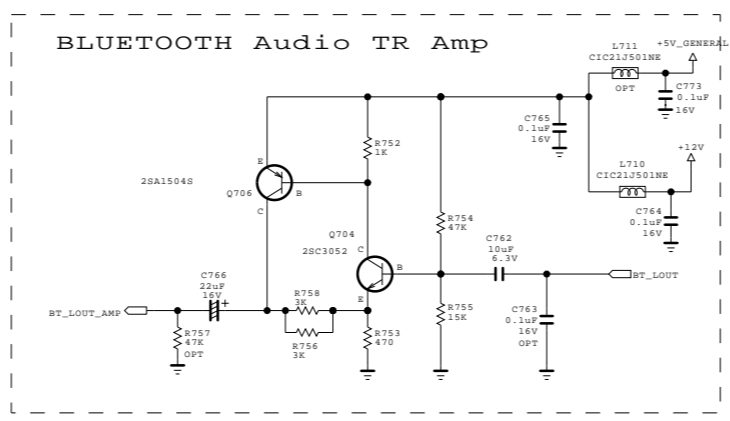
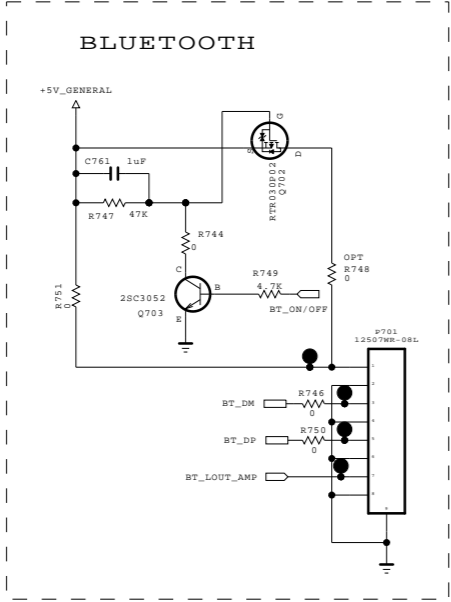
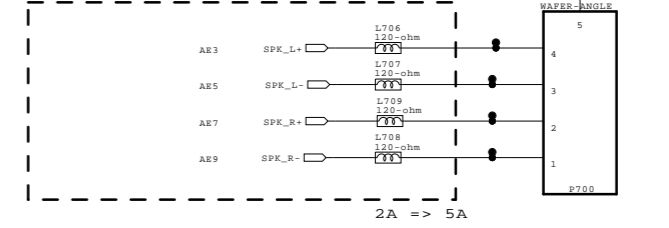
SECRET
LGElectronics



MODEL	EAX60737402	DATE	2009. 1. 15.
BLOCK	HDMI	SHEET	6 / 13



MCLK SDATA WCK BCK TP is necessary



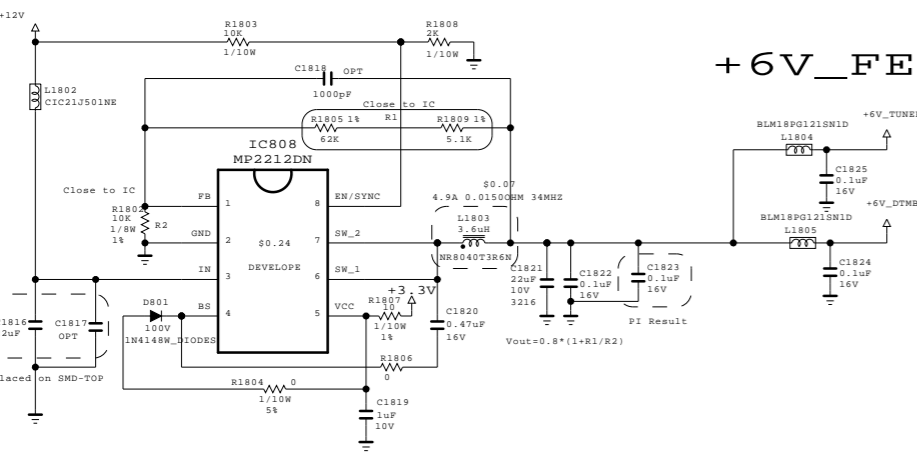
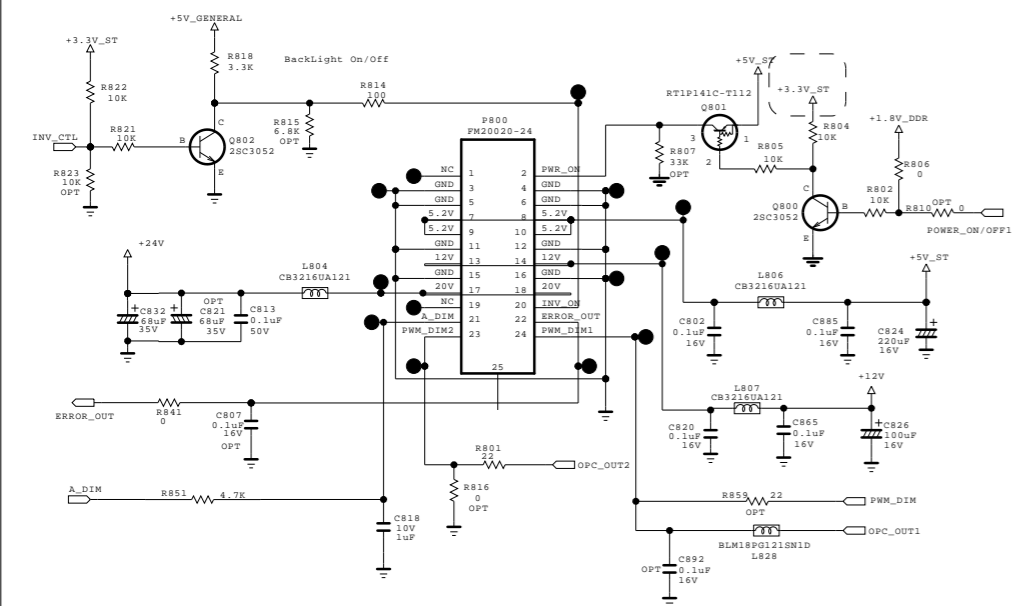
THE SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FILRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.

SECRET
LGElectronics

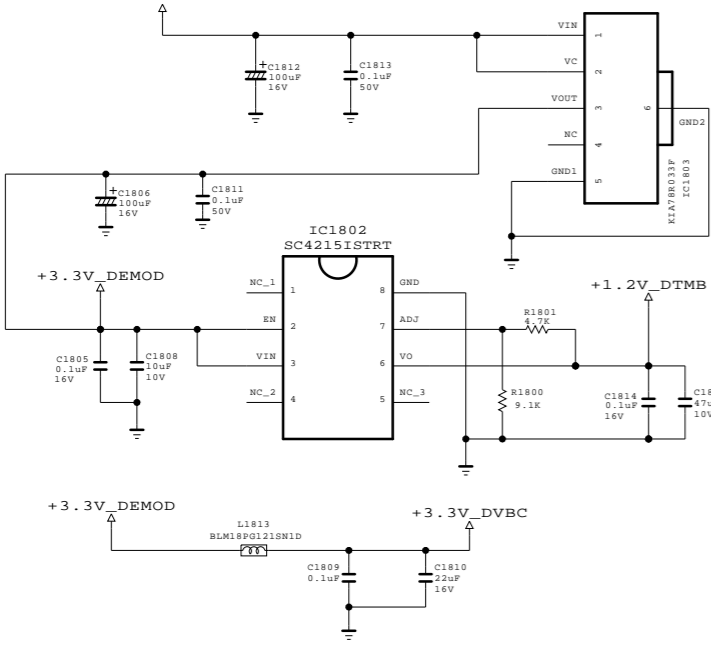


MODEL	EAX60737402	DATE	2009. 1. 15.
BLOCK	AMP	SHEET	7 / 13

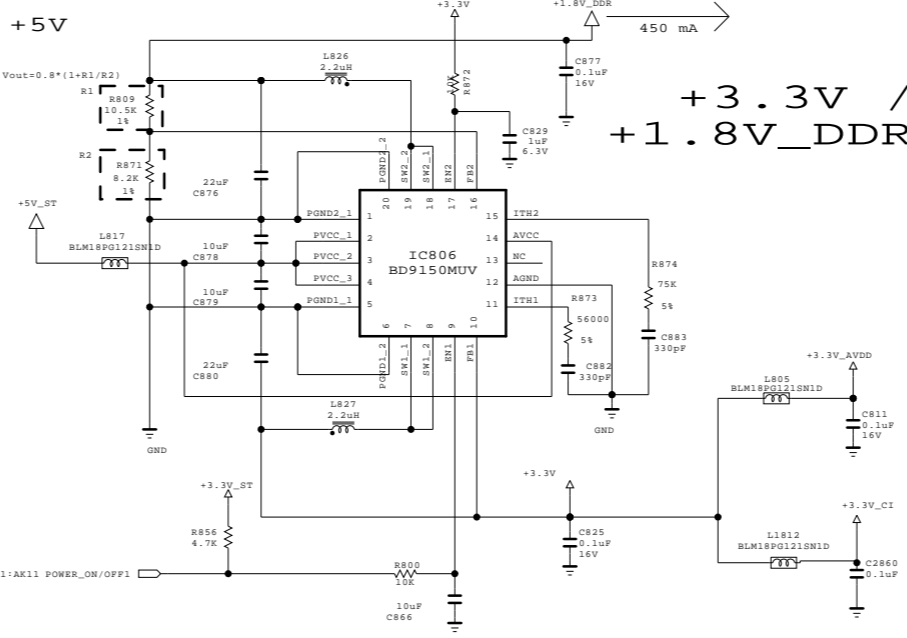
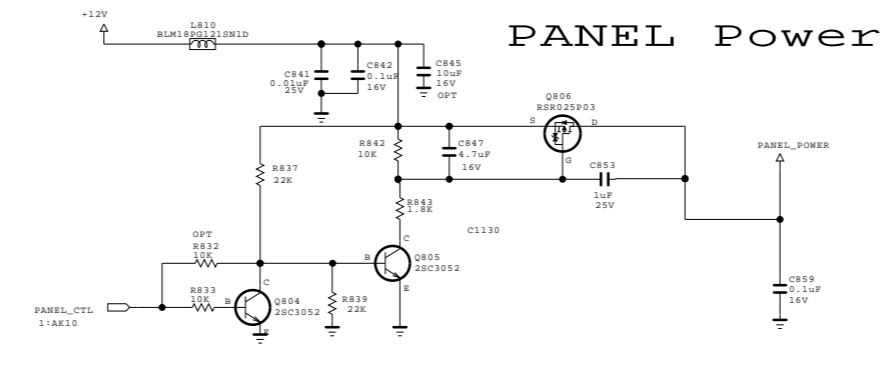
FROM LIPS & POWER B/D



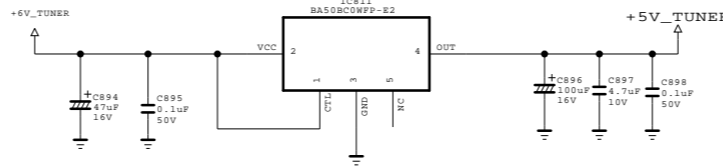
3.3V_DEMOD / 1.2V_DTM



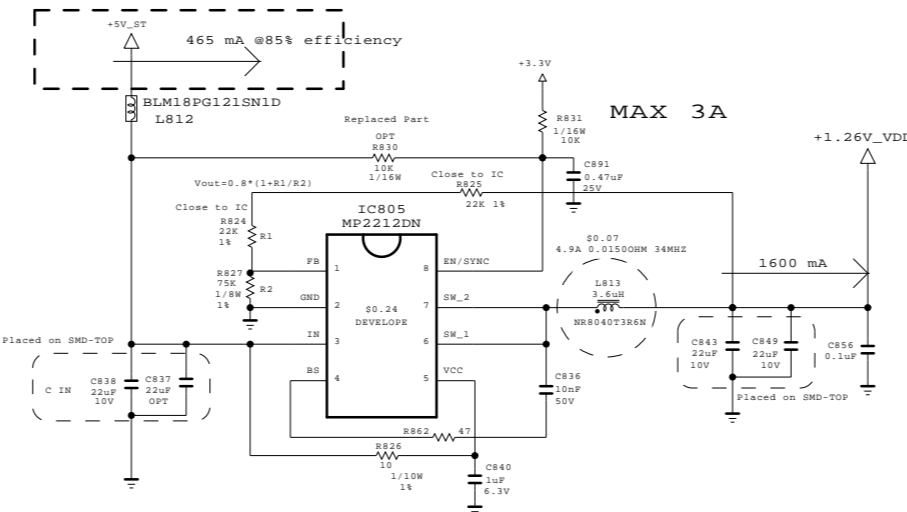
PANEL Power



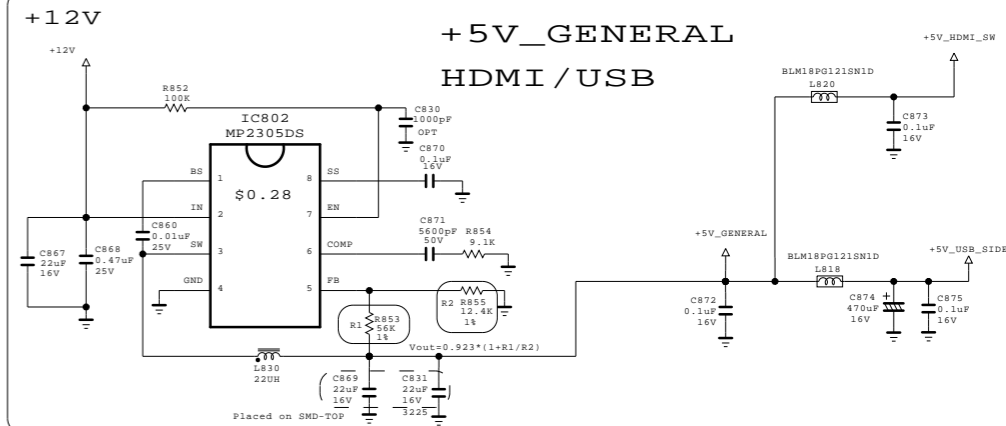
+5V_TUNER



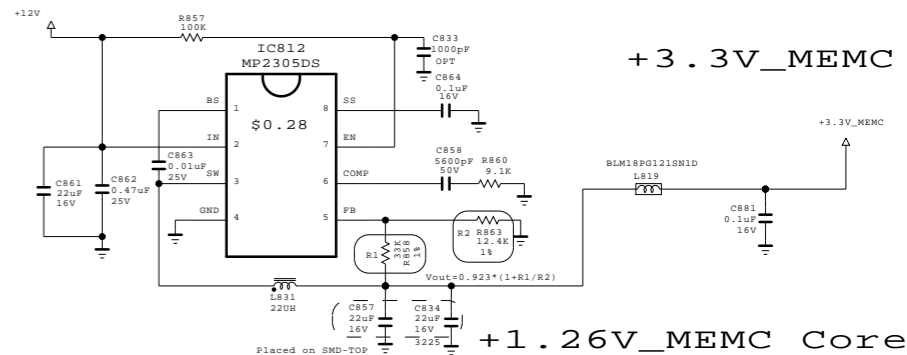
S6 core 1.26 volt



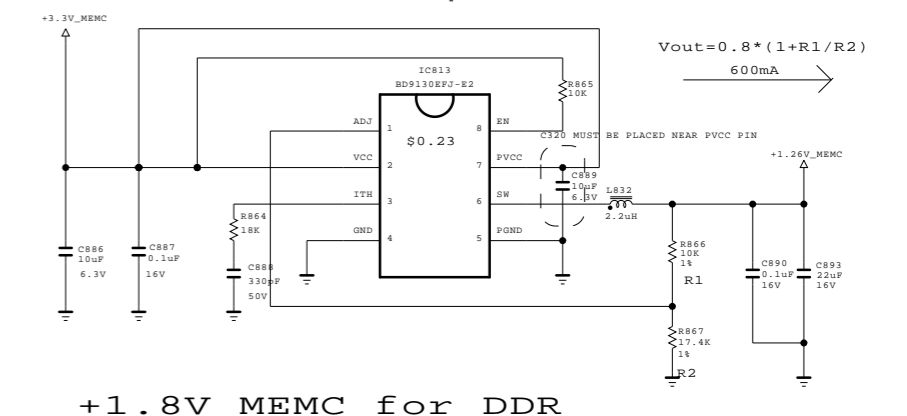
+5V_GENERAL HDMI / USB



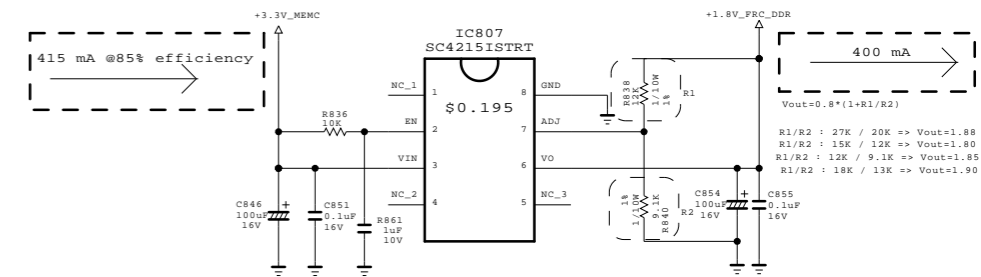
+3.3V_MEMC



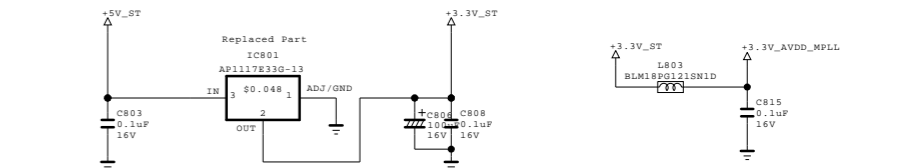
+1.26V_MEMC Core



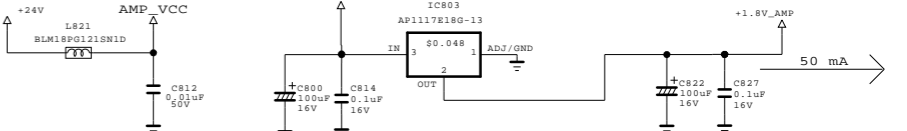
+1.8V_MEMC for DDR



Stand-by +3.3V



1.8V_AMP

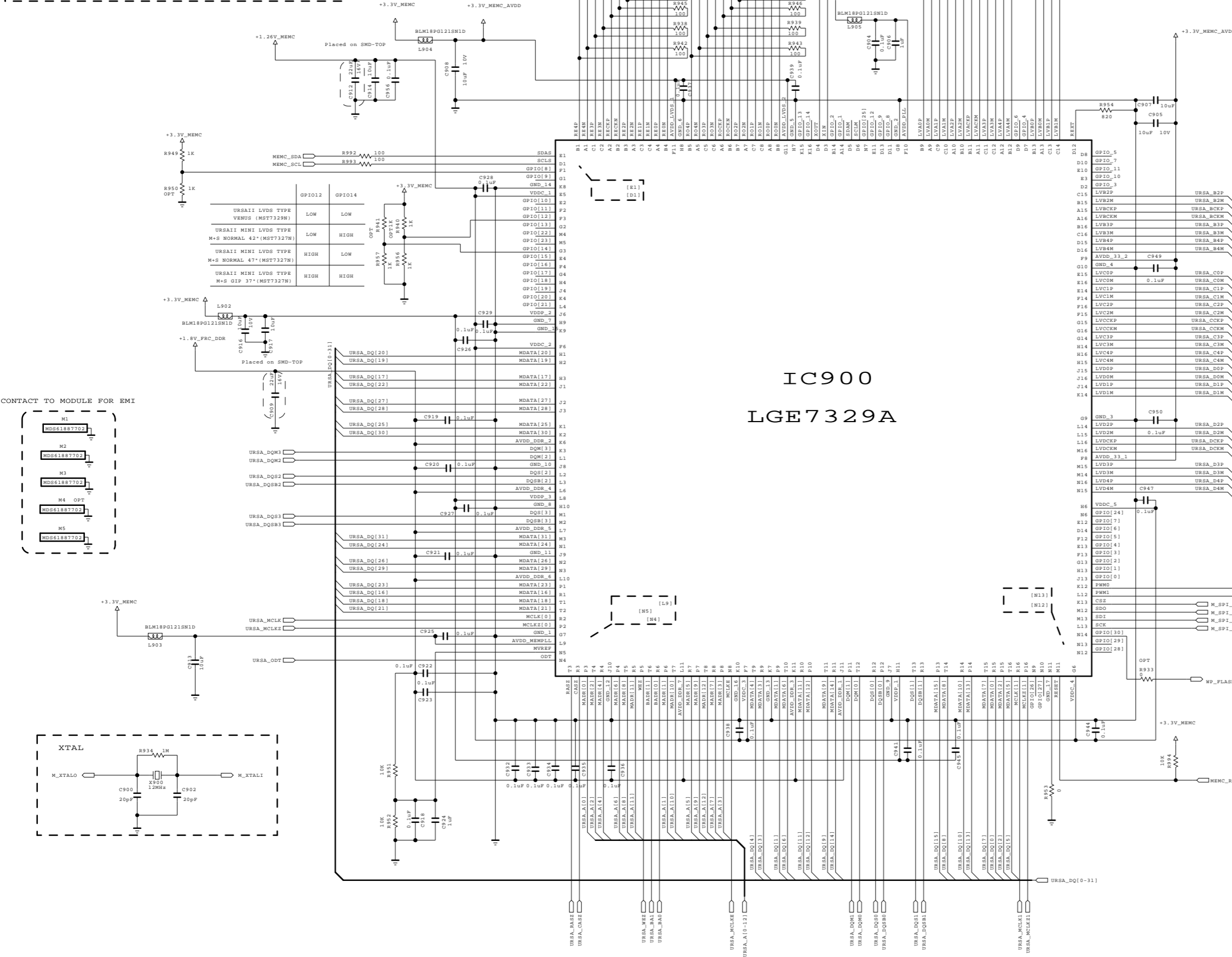
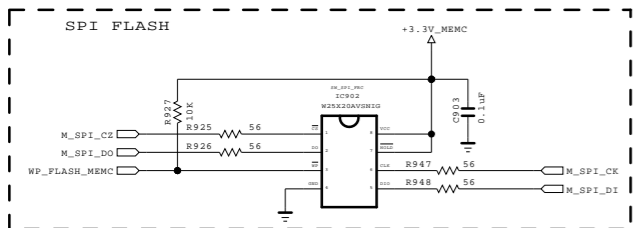


THE Δ SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FILRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURERS SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE Δ SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.

SECRET
LGElectronics

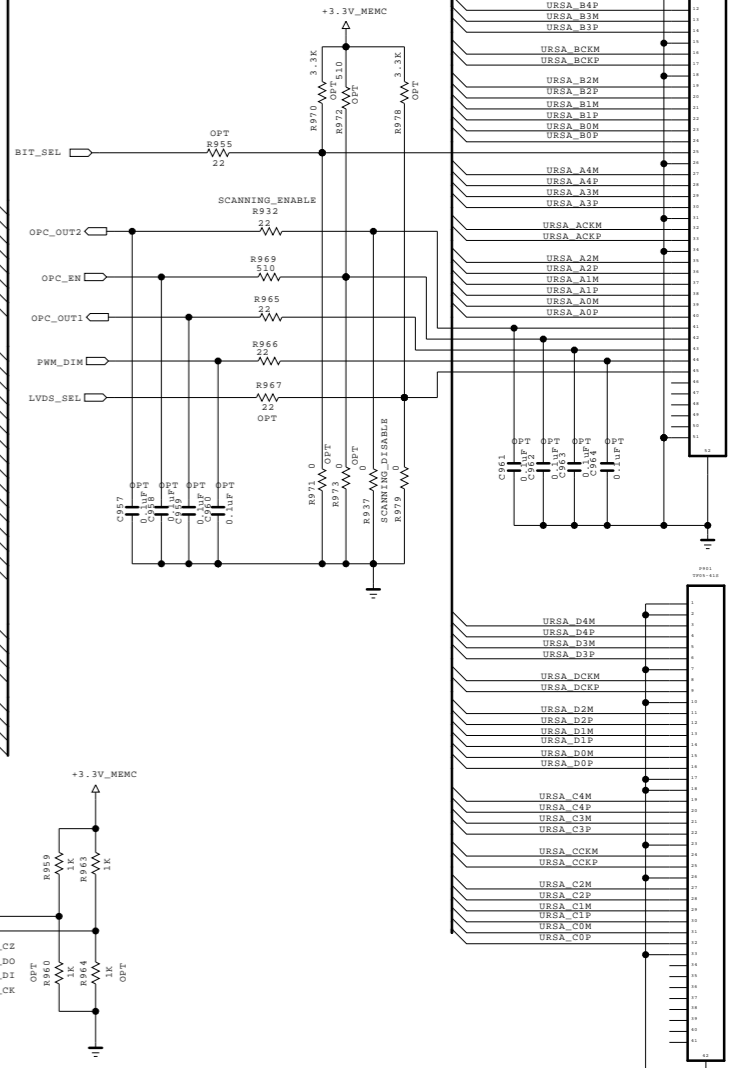


MODEL	EAX60737402	DATE	2009. 1. 15.
BLOCK	POWER	SHEET	8 / 13



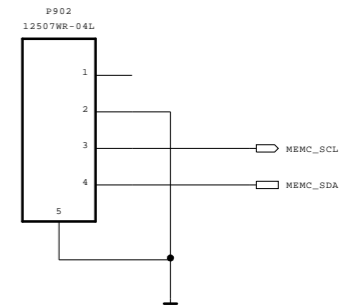
IC900
LGE7329A

Reverse	H	L / NC
51 [1]	Enable	Disable
45 [7]	JEIDA	VESA
42 [10]	Enable	Disable
25 [27]	H / NC	L



	GP10B	PWM1	PWM0
I2C	HIGH	LOW	HIGH
EEPROM	HIGH	HIGH	LOW
SPI	HIGH	HIGH	HIGH

ISP Port for FRC

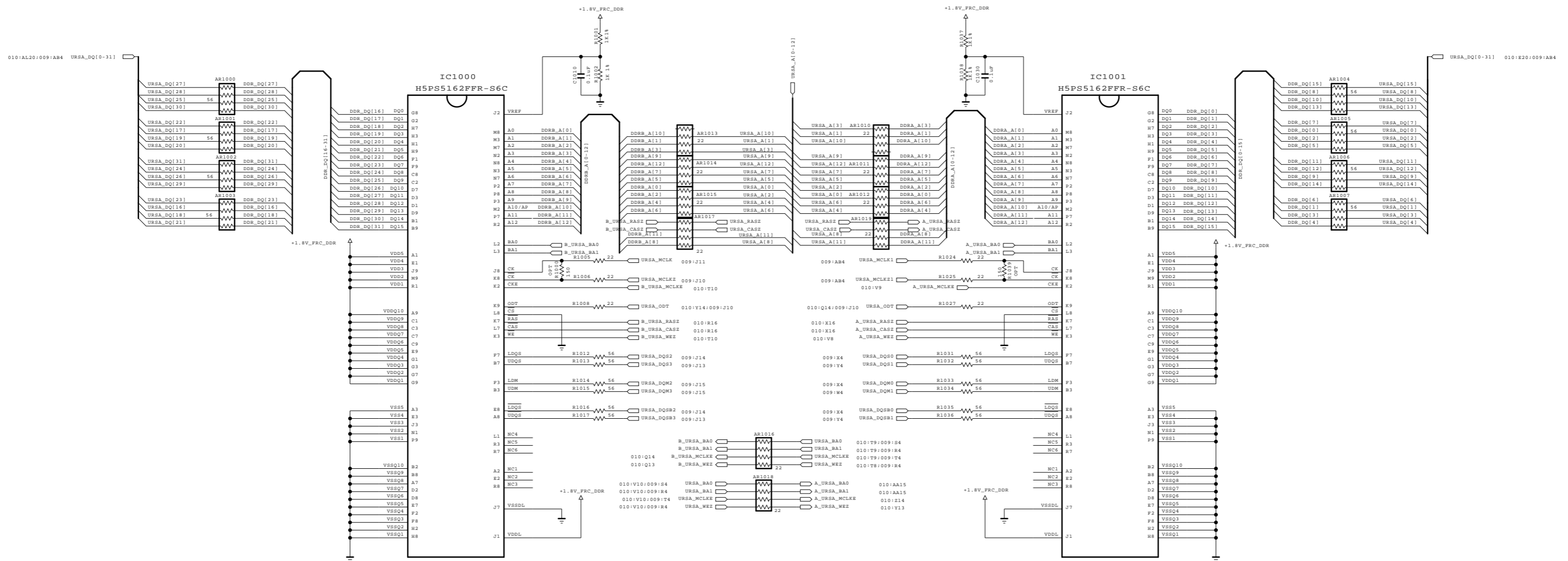
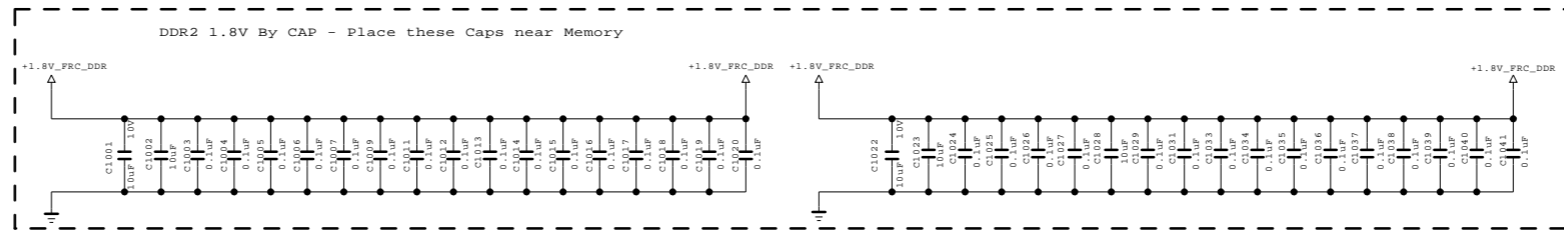


THE Δ SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FILRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE Δ SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.

SECRET
LGElectronics



MODEL	EAX60737402	DATE	2009. 1. 15.
BLOCK	MST7329N(FRC) MAIN	SHEET	9 / 13



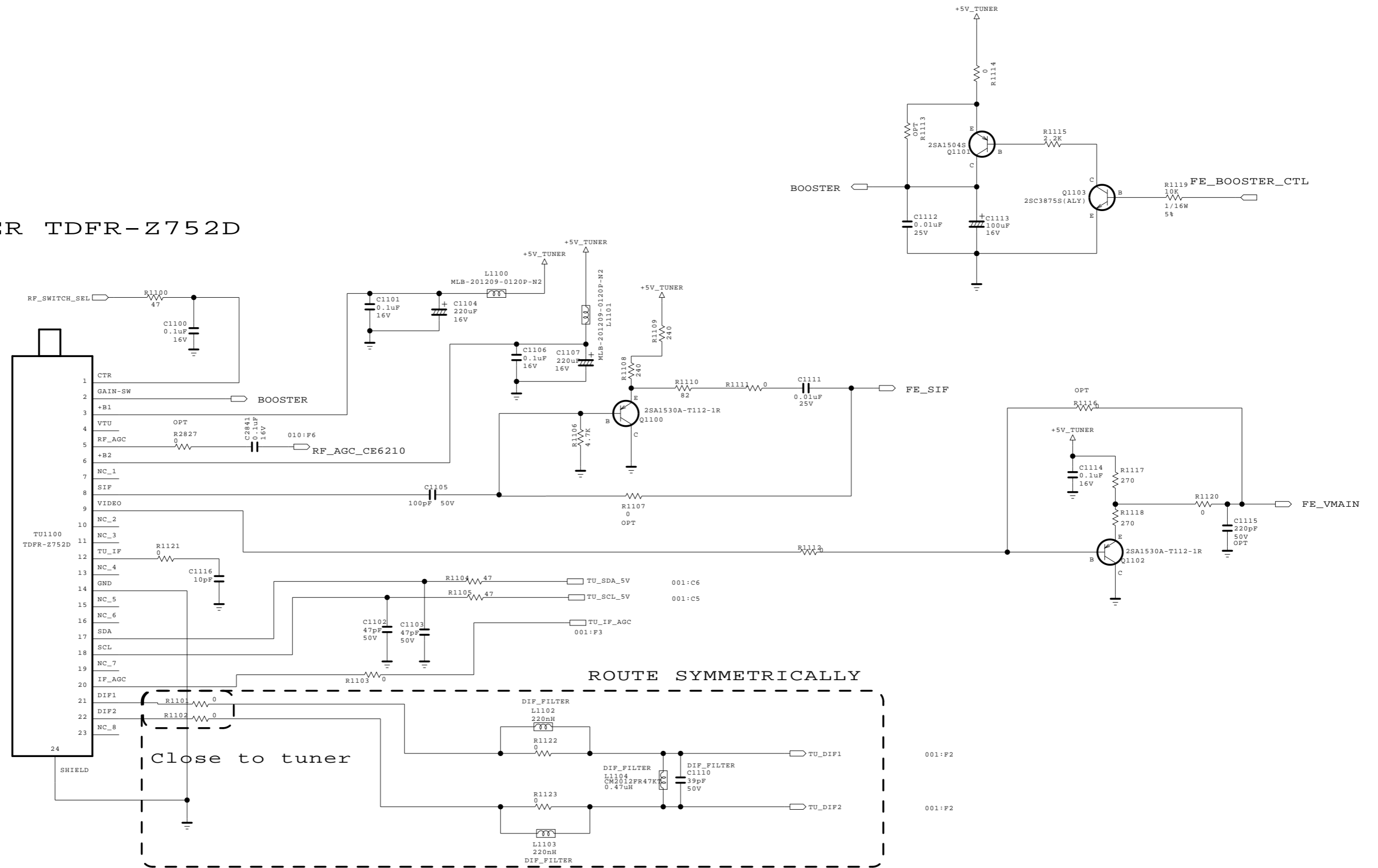
THE SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FILRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.

SECRET
LGElectronics



MODEL	EAX60737402	DATE	2009. 1. 15.
BLOCK	MST7327N DDR2	SHEET	10 / 13

TUNER TDFR-Z752D

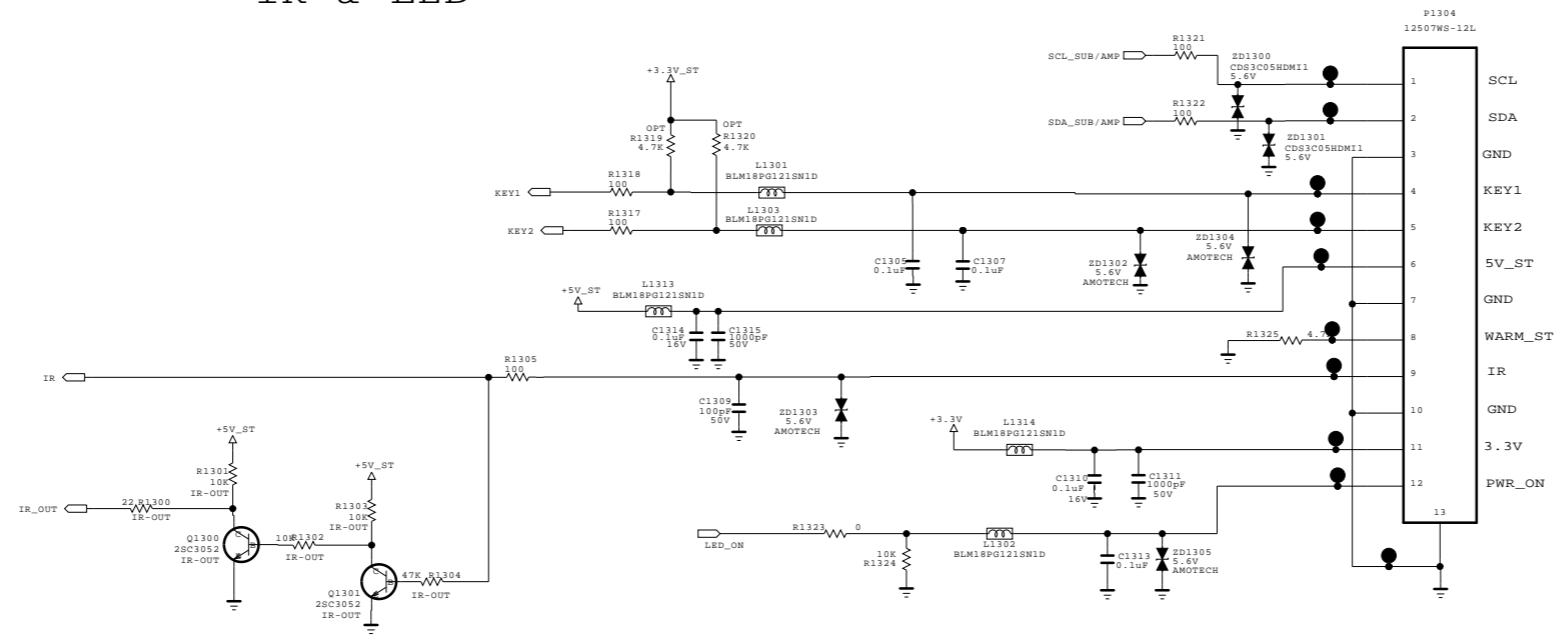


THE SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FILRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.

SECRET	LG ELECTRONICS
LGElectronics	

MODEL	EAX60737402	DATE	2009. 1. 15.
BLOCK	TUNER	SHEET	11 / 13

CONTROL IR & LED



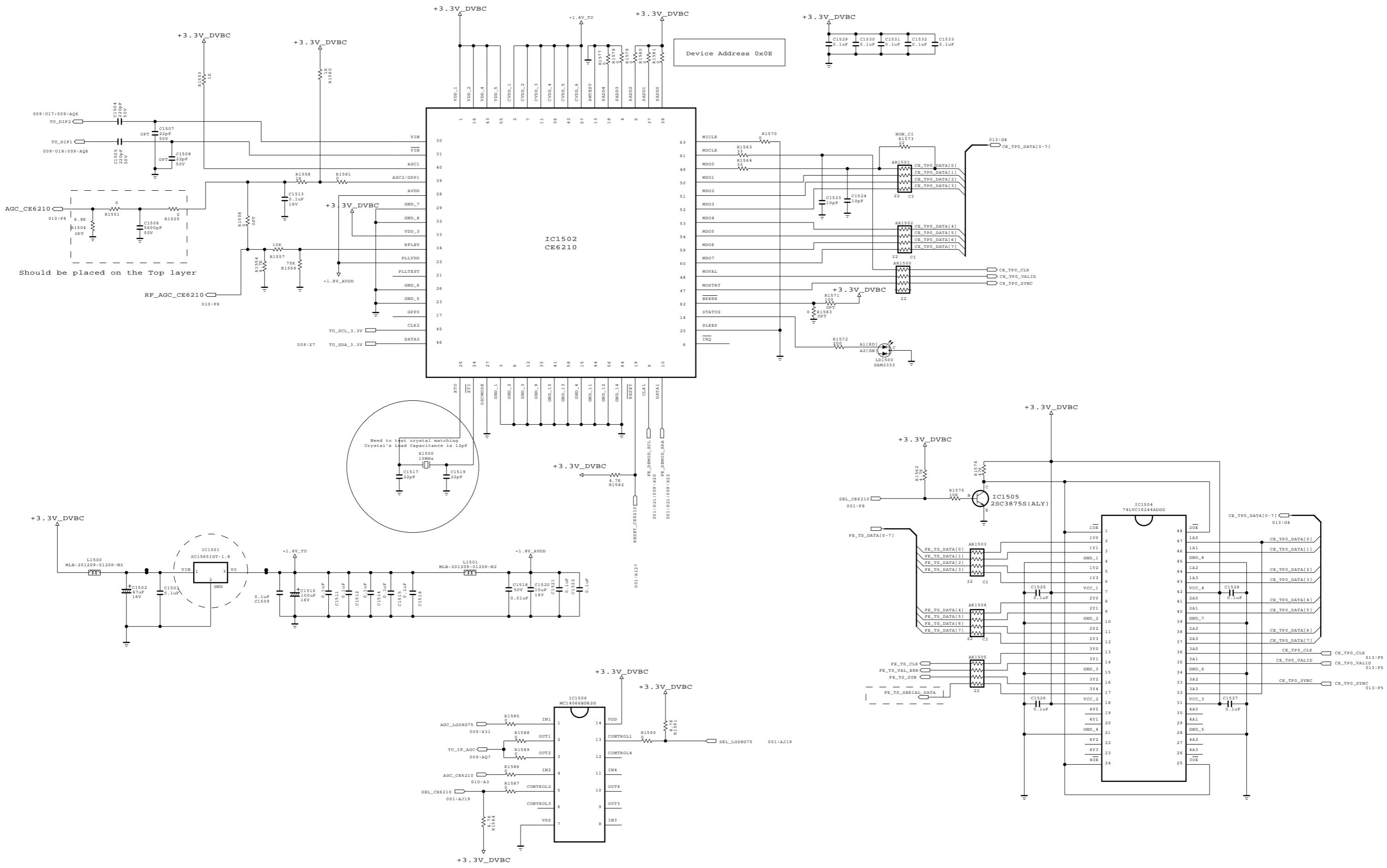
Zener Diode is
close to wafer

THE SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FILRE 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.

SECRET
LGElectronics

LG ELECTRONICS

MODEL	EAX60737402	DATE	2009. 1.15.
BLOCK	IR & LED	SHEET	13 / 13



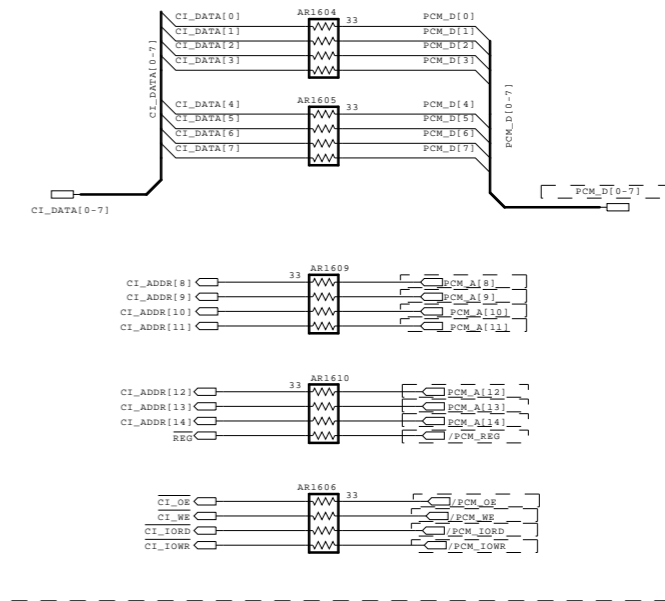
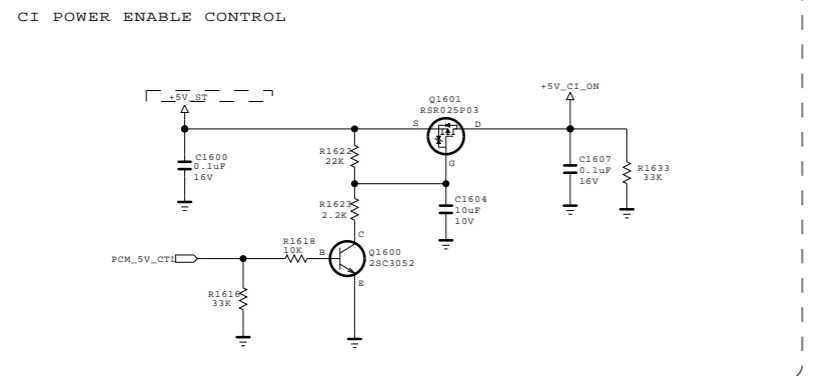
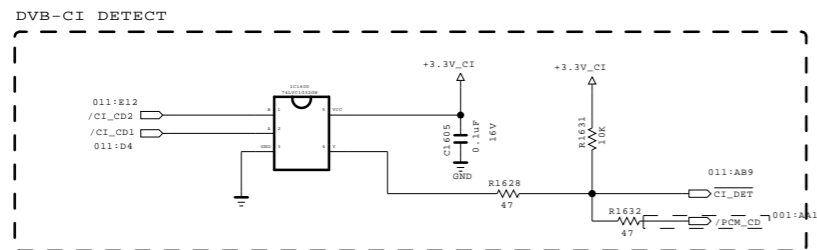
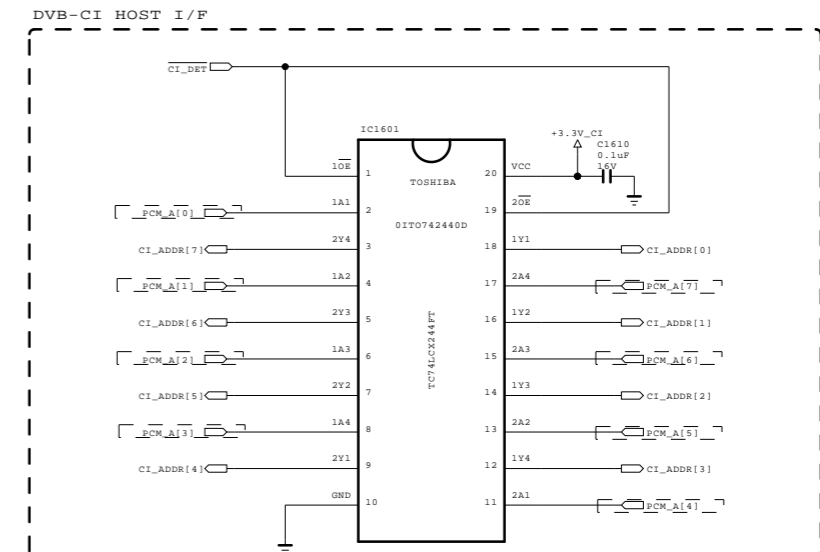
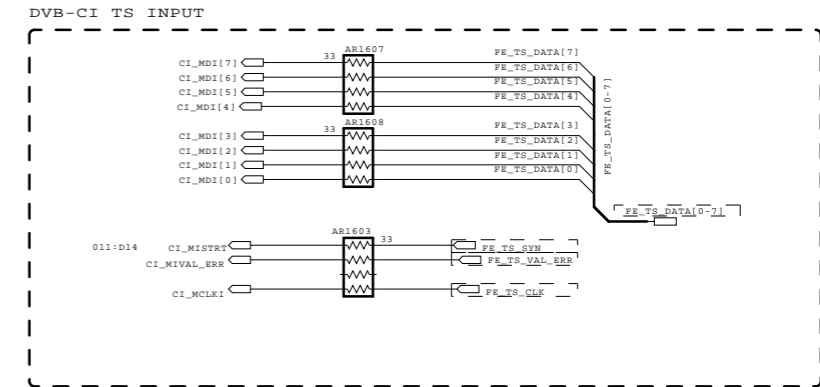
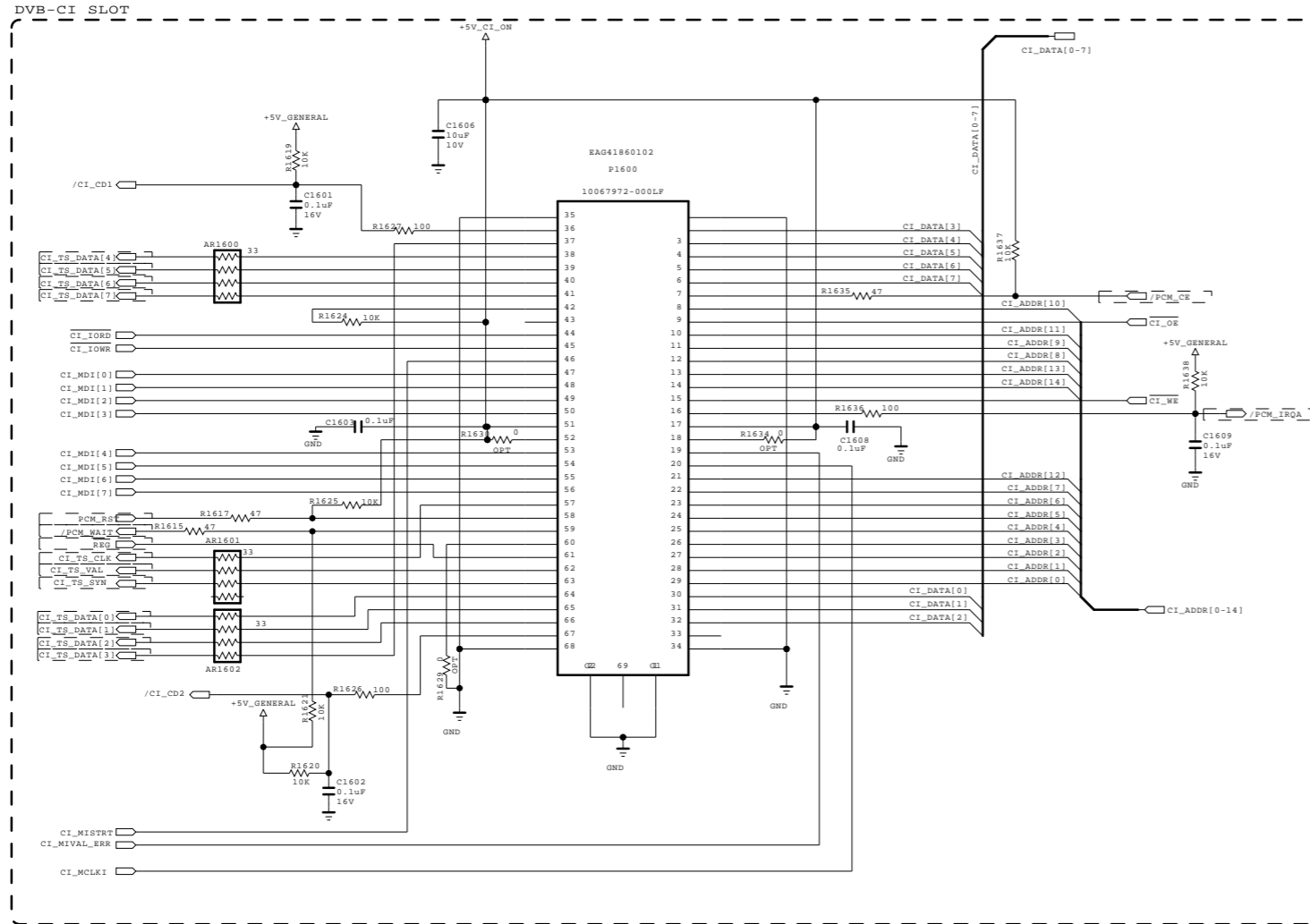
THE SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FILRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.

SECRET
LGElectronics



MODEL	CHINA_CI	DATE	2008.12.29
BLOCK	CE6210	SHEET	15 / 11

Option : DVB-CI

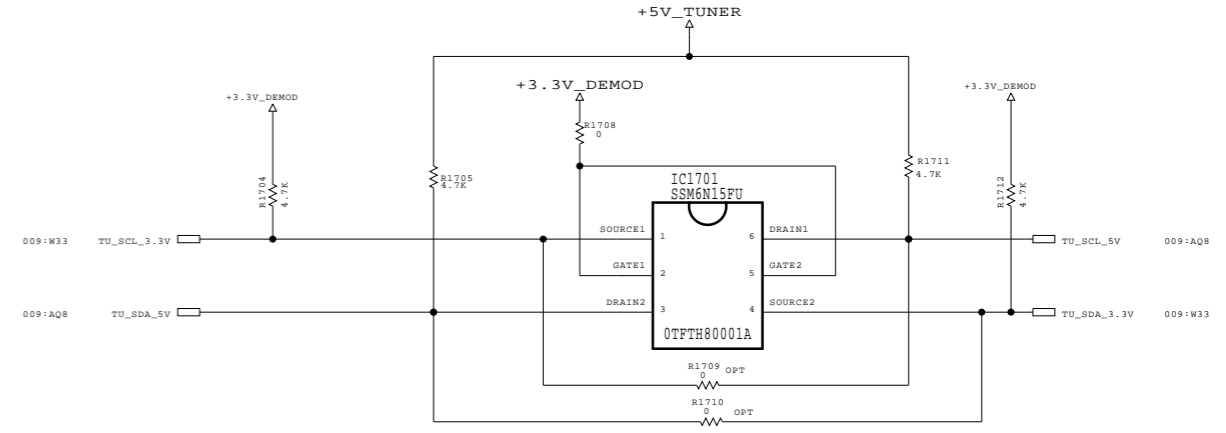
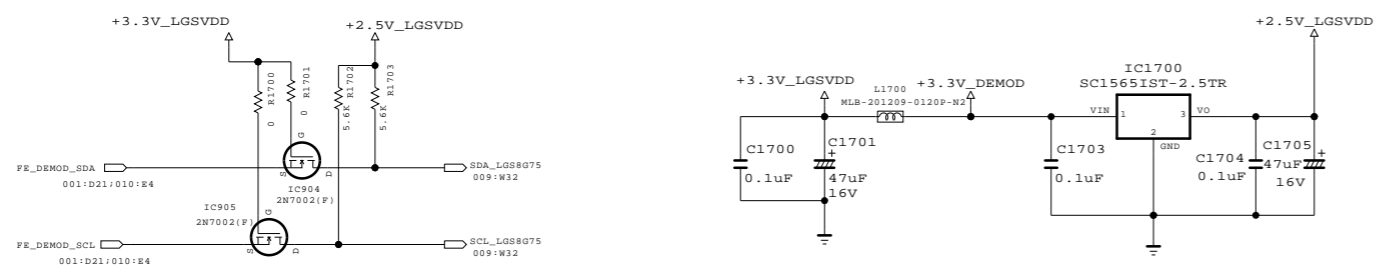
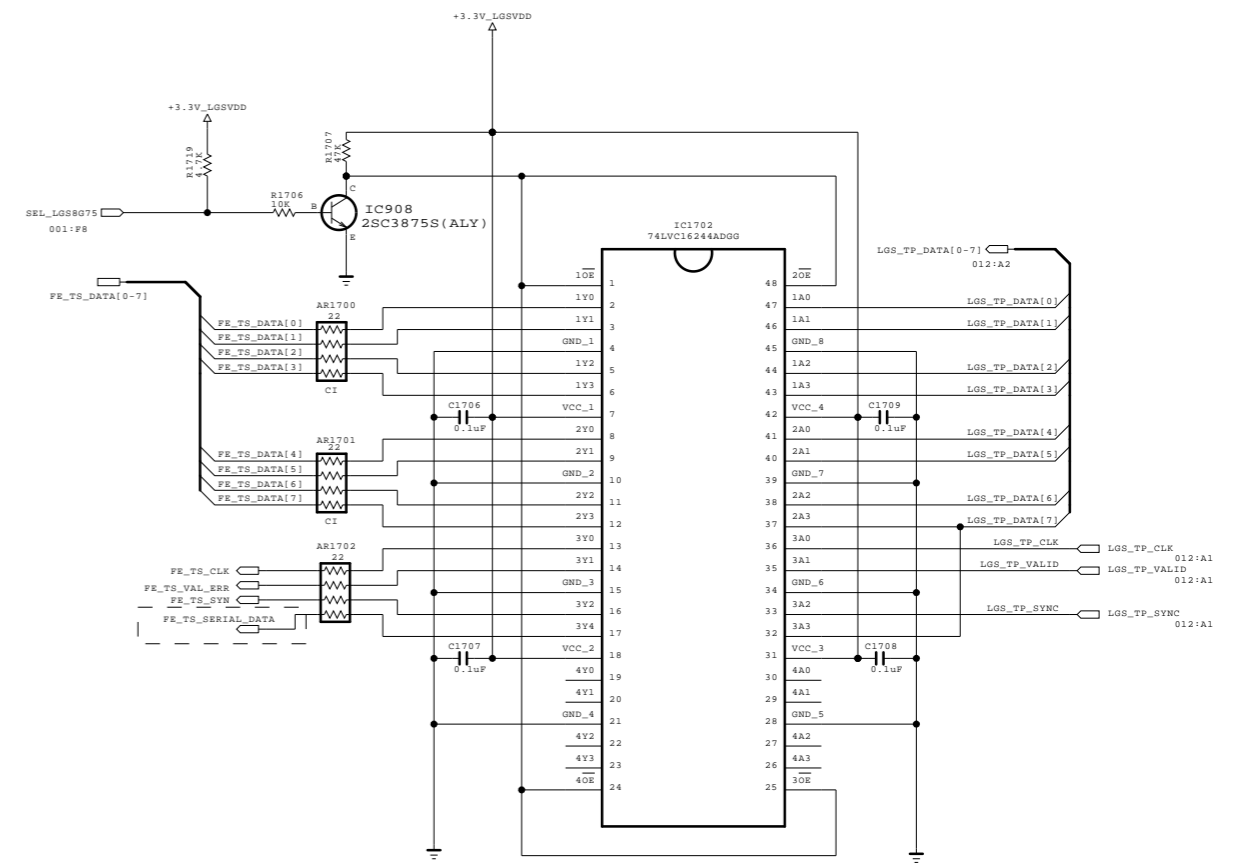
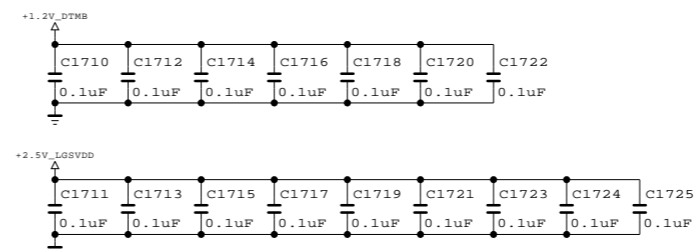
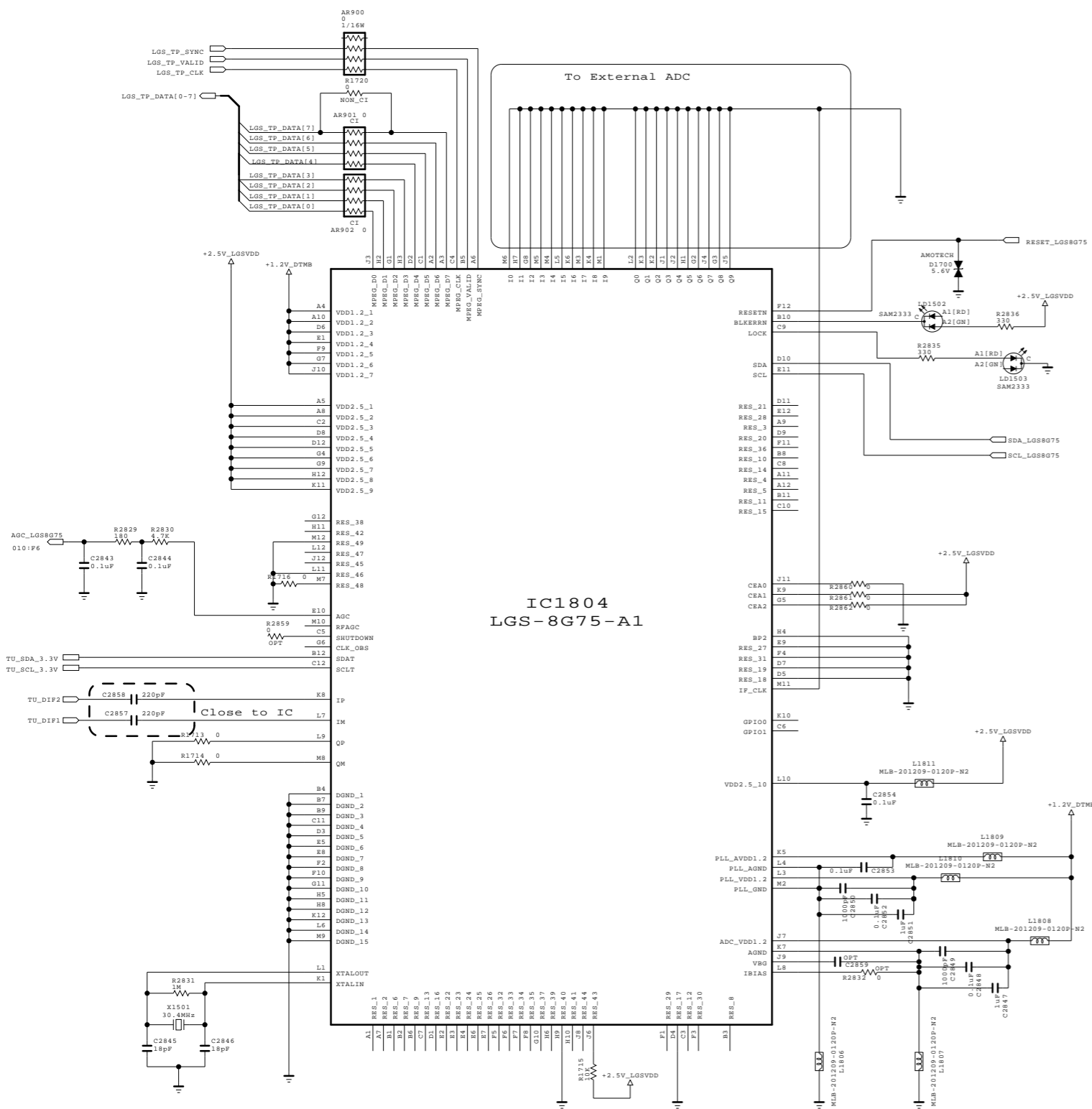


THE SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FILRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.

SECRET
LGElectronics

LG ELECTRONICS

MODEL	EAX	DATE	2008.11.28
BLOCK	PCMCIA	SHEET	16 / 11



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

SECRET
LGElectronics



MODEL	EAX60736301	DATE	2009.02.14
BLOCK	LGS8G75	SHEET	9 / 11

