



仅限内部使用

网址:<http://biz.LGservice.com>

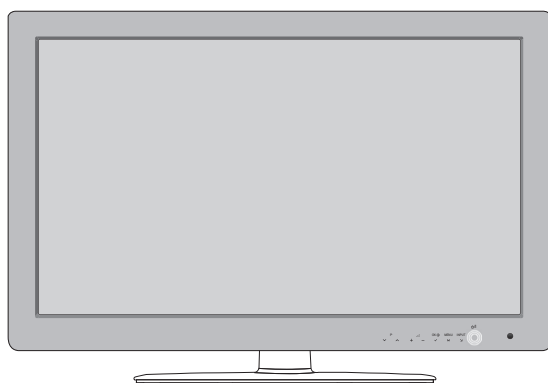
液晶电视机 维修手册

基板: LC03E

型号名 **47LE5500** **47LE5500-CA**

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	4
调整说明	7
方框图	14
分解图	16
SVC. SHEET	

安全预防措施

重要安全警告

基板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**元件**来替代这些重要部品以防止 X 辐射、电击、火灾或其它危害。
没有制造商的允许,不要更改原始设计。

一般说明

当基板与 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 $1\text{M}\Omega$ 和 $5.2\text{M}\Omega$ 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。

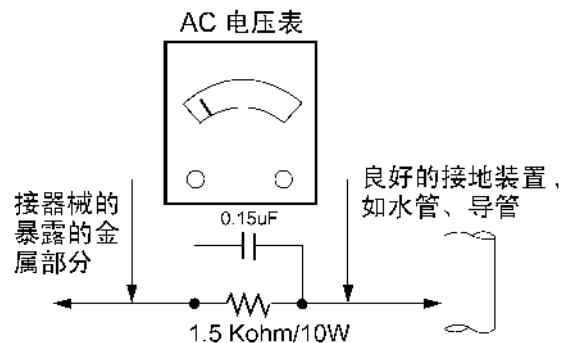
在好的接地物(水管、导管等等)和裸露的金属物的两端并联上一个 $1.5\text{K}/10\text{W}$ 的电阻和一个 $0.15\mu\text{F}$ 的电容。

通过使用敏感度为 $1000\Omega/\text{V}$ 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



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LC01□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：

- 2.1 温度：25 ± 5°C(77 ± 9°F), CST : 40 ± 5°C
- 2.2 湿度：65% ± 10%
- 2.3 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。
- 2.4 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。
- 2.5 调整前，接收器必须先操作20分钟。

3. 测试方法

- 3.1 性能：根据LGE TV测试标准
- 3.2 其它规格要求
 - 安全：CE, IEC 规格
- 3.3 EMC : CE, IEC

4. 一般规格(TV)

序号	项 目	规 格		备 注
1	显示屏设备	119 cm(47 inch) 宽屏显示器		
2	画面比率	16:9		
3	LCD Module	119 cm(47 inch) TFT LCD FHD		
4	工作环境	温度：0 deg ~ 50 deg		
		湿度：20 % ~ 90 %		
5	储存环境	温度：-20 deg ~ 60 deg		
		湿度：10 ~ 90 %		
6	输入电压	AC 100-240V~, 50 / 60Hz		
7	电源消耗	电源开（白色）		
		LGD	典型：110.5	
8	Module 尺寸	1083.6(H) x 628.8(V) x 21.0 mm(D)		With inverter
8	像素	0.5415 (H) x 0.5415 (V)		
9	背光灯	LED(EDGE)		
10	显示颜色	1.06 B(true) colors		
11	涂层	3H		

5. Component Video输入 (Y, Cb/Pb, Cr/Pr)

序号	规 格				备 注
	分辨率	行频(kHz)	场频(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	67.5	60	HDTV 1080p	

6. RGB (PC)

序号	规 格				推荐	备 注
	分辨率	行频(kHz)	场频(Hz)	像素脉冲(MHz)		
1.	720*400	31.468	70.08	28.321		仅适用于DOS 模式
2.	640*480	31.469	59.94	25.17	VESA	输入 848*480 60 Hz, 852*480 60 Hz -> 640*480 60 Hz 显示
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型号
8.	1920*1080	66.587	59.93	138.625	WUXGA	FHD型号

7. HDMI 输入

(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/FHD model
8.	1920*1080	67.5	60.00	138.625	WUXGA	HDCP/FHD model

调整说明

1. 适用对象

本规格适用于LCD TV工厂生产的LC03E下系的液晶电视机。

2. 规格

- 2.1 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。
- 2.2 必须按照正确的顺序进行调试。只可根据量产需要改变顺序
- 2.3 若无特殊说明，请必须在25±5℃温度和65±10%相对湿度进行调试。
- 2.4 必须保持输入电压220V,频率60Hz。
- 2.5 进行调整之前，接收器必须在待机操作条件下提前运行5分钟使模组的工作温度能够超过15℃
万一模组将被置放于0℃条件下，应当将模组放置于超过15℃的环境下2个小时以上。
万一模组将被置放于-20℃条件下，应当将模组放置于超过15℃的环境下3个小时以上。
- 2.6 显示器和媒体盒必须通过有线和无线的连接，如有只有显示器只可以进行全白场的调节的。

注) 如果保持一个画面静止超过20分钟，(特别是clear White /Black gradation signal)，屏幕上会出现残留影像。

3. 自动调整

3.1. ADC调整

(1) 总括

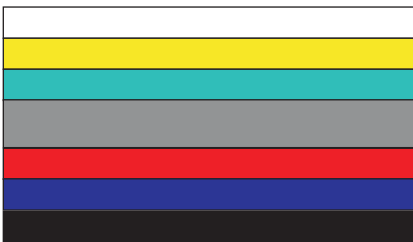
在找出最适合的黑阶时，ADC调整是很必要的，并且可以对RGB偏离的补偿。

(2) 设备和调整

1) Jig(RS-232C protocol)

2) MSPG-925系列信号发生器 MSPG-925FA, pattern - 65)

- 分辨率 :480i Comp1
1080P Comp1
1920*1080 RGB
- Pattern : 100%水平彩条模式
- Pattern level : 0.7±0.1 Vp-p
- 图像



(3) 调整

1) 方法

- 使用RS-232,按照 “3.1.(3).3)” 的顺序进行调整

2) 调整协议(Adj.protocol)

Protocol	Command	Set ACK
Enter adj. mode	aa 00 00	a 00 OK00x
Source change	xb 00 40	b 00 OK40x (Adjust 480i, 1080p Comp1)
	xb 00 60	b 00 OK60x (Adjust 1920*1080 RGB)
Begin adj.	ad 00 10	
Return adj. result		OKx (Case of Success)
		NGx (Case of Fail)
Read adj. data	(main) ad 00 20	(main) 000000000000000000000000000000007c007b006dx
	(sub) ad 00 21	(Sub) 000000070000000000000000000000007c00830077x
Confirm adj.	ad 00 99	NG 03 00x (Fail)
		NG 03 01x (Fail)
		NG 03 02x (Fail)
		OK 03 03x (Success)
End adj.	aa 00 90	a 00 OK90x

参考) ADC Adj. RS232C Protocol_Ver1.0

3) Adj. order

- aa 00 00 [输入 ADC adj. 模式]
- xb 00 40 [变更输入信号至 Component1(480i&1080p)]
- ad 00 10 [调整 480i&1080p Comp1]
- xb 00 60 [变更输入信号至 RGB(1024*768)]
- ad 00 10 [调整 1920*1080 RGB]
- ad 00 90 结束调整

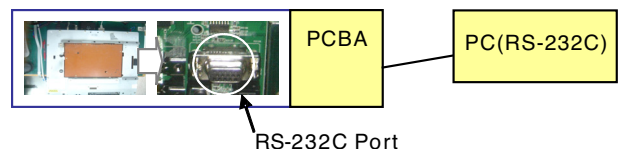
3.2. MAC地址

(1) 设备&条件

- Play file: Serial.exe
- MAC
- 输入开始/结束 MAC 地址

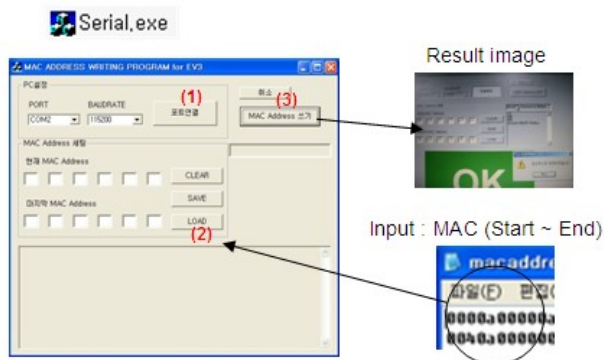
(2) 下载方法

1) 通讯协议连接



连接 : PCBA Jig-> RS-232C Port== PC-> RS-232C Port

- 2) MAC 地址下载
 - Com 1,2,3,4 and 115200(波特率)
 - 按下协议连接按钮 (1)

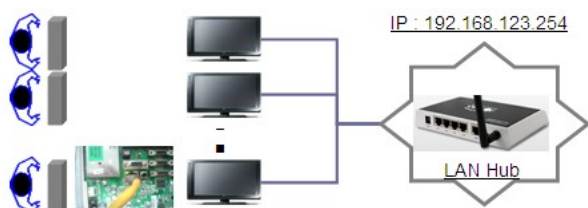


- 按下下载写入MAC地址的按钮(2)
- 开始写入MAC地址(3)
- 检查OK还是NG

3.3. LAN 接口 (自动搜寻 IP)

(1) 设备&条件

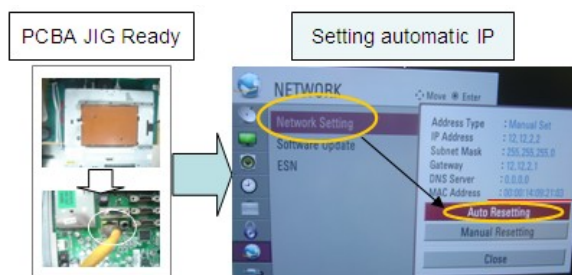
- 多个电视机可以通过网络集线器分别进行连接



Port connection with

(2) LAN 检查方法

- LAN 接口与PCB 连接的方法
- 菜单模式下调整网络连接设置
- 自动搜寻IP地址
- 确认设置状态
- > 自动连接完成后, 请确认IP地址和MAC地址



3.4. LAN 接口检测(PING TEST)

连接电视机->网络接口==电脑PC->网络接口



(1) 设备设置

- 1) 运行网络测试程序。
 - 2) 输入IP地址以检测测试程序。
- * IP Number : 12.12.2.2

(2) LAN接口检测 (PING TEST)

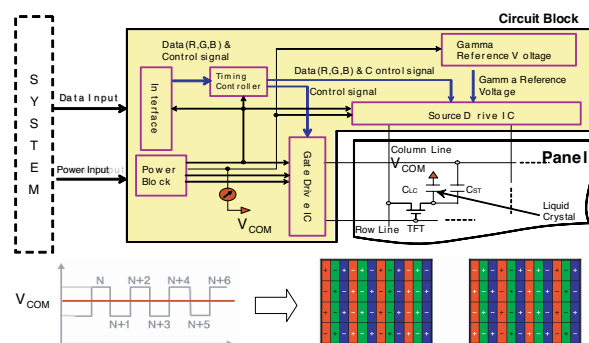
- 1) 运行网络测试程序。
- 2) 连接每个网络端口。
- 3) 按下 Test (F9) 按钮, 确认是否OK.
- 4) 取下网线。



3.5. V-COM调整(只有M+S型号使用LGD module)

- 为什么需要进行Vcom调整
- Vcom (正常电压)是液晶晶体操作的参考电压。
- > 液晶晶体用于通过结构改变极性。

通讯协议连接



- 调整顺序

- 按下工厂调整遥控器上PIP按键。(PIP按键是进入VCOM调整模式的快捷键)
(或者在服务模式下按“ADJ”键, 按下“▶”键进入‘12.V-Com’模式)
- 按遥控器上的左键或右键, 找到合适的V-COM值使屏幕没有闪烁或最小化闪烁。
(如果要使没有闪烁的值为缺省值, 按下Exit按键结束VCOM调整)。
- 按下OK键储存相应的值, 然后“Saving OK”菜单会弹出来。
- 按下Exit键结束VCOM调整。



[视觉调整并控制电压水平]

型号	V-COM缺省值
47LE5500	460

3.6. 型号名&序列号下载

(1) 型号名&序列号下载

- 按下调整遥控器上“Power on”键(波特率: 115200bps)
- 连接RS232信号线只RS-232端口。
- 通过RS-232写入序列号。
- 必须在Instart菜单内检查序列号。

Setting of scan equipment operated by Manufacturing

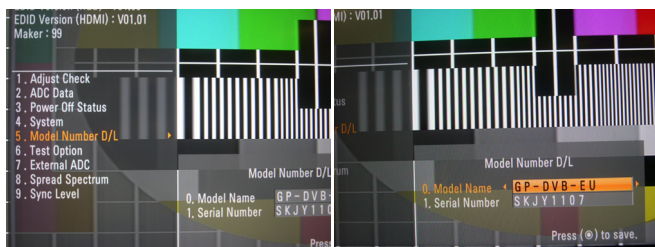
(2) 方法&注意事项

- A. 序列号下载是通过扫描仪器。
- B. 扫描仪器的设置由生计部门操作。
- C. 下载的序列号肯定是和生产线上的产的一致, 因为序列号下载程序是由D-book 4.0托管的。

* 手动下载(型号名&序列号)

如果电视机是由OTA和服务人员下载的, 有时型号名和序列号会被初始化。(也不是任何时候都会)
如果不能通过扫描bar code下载程序的话, 需要手动下载。

- a. 按下工厂调整遥控器上“instart”键。
- b. 进入如下图所示的菜单: ‘5.Model Number D/L’
- c. 输入如下工厂型号名(如: 42LE5500-CA)或者如下图所示序列号。



- d. 检查instart菜单里的型号名->是否出现工厂型号名(ex 42LE7500-CB)
- e. 检查检测项(仅适用于DTV区域)->销售型号名出现

4. 自动调整

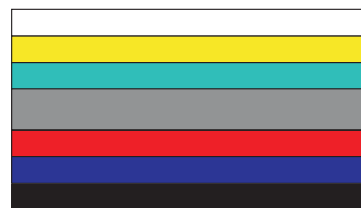
4.1. ADC(GP2)调整

4.1.1. 总括

在找出最适合的黑阶时, ADC调整是很必要的, 并且可以对RGB偏离的补偿。

4.1.2. 设备&条件

- 1) 重新调整
- 2) 801GF(802B, 802F, 802R) 或 MSPG925FA 信号发生器
 - 分辨率:
 - 480i, 720*480 (MSPG-925FA -> Model: 209, Pattern: 65)
 - 480i
 - 1080p, 1920*1080 (MSPG-925FA -> Model: 225, Pattern: 65) - 1080p
 - Pattern: 100%水平彩条模式
 - Pattern level: 0.7 ± 0.1 Vp-p
 - Image



3) 必须使用标准电源线

4.1.3. 调整方法

(1) ADC 480i, 1080p Comp1

- 1) 检查连接到设备Comp1端口的电线状态
- 2) 传输 480i, 1080p Mode, Horizontal 100% Color Bar Pattern 给 Comp1.
(MSPG-925FA -> Model: 209, Pattern: 65) - 480i
(MSPG-925FA -> Model: 225, Pattern: 65) - 1080p
- 3) 将输入信号调成Component1并且把图像模式调整为标准。
- 4) 信号接收稳定大概1分钟后, 按下工厂调整遥控器上的In-start 键。然后, 选择 7. External ADC -> 1. COMP 1080p。按enter键。调整程序自动运行。
- 5) 如果ADC校准成功, “ADC RGB Success” 将会出现。如果ADC校准失败, “ADC RGB Fail” 将会出现。
- 6) 如果ADC校准失败, 重新检查ADC pattern或条件, 然后重新尝试校准信息, 参考5)。

(2) ADC 1920*1080 RGB

- 1) 检查连接到设备Component&RGB的电线状态
- 2) 传输 1920*1080 Mode, 100 % Horizontal Color Bar Pattern 给 RGB 端口。
(MSPG-925 Series -> model: 126 , pattern: 65)
- 3) 将输入信号调成RGB并且把图像模式调整为标准。
- 4) 信号接收稳定大概1分钟后, 按下工厂调整遥控器上的In-start 键。然后, 选择 7. External ADC -> 1. COMP 1080p。按enter键。调整程序自动运行。
- 5) 如果ADC校准成功, “ADC RGB Success” 将会出现。如果ADC校准失败, “ADC RGB Fail” 将会出现。
- 6) 如果ADC校准失败, 重新检查ADC pattern或条件, 然后重新尝试校准信息, 参考5)。

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

- (1) 总括
遵循VESA规则。PC或者MNT将显示可选的分辨率通过信息共享而不需要人工手动输入。是“即插即用”型的。
- (2) 设备
-工厂调整遥控器
-由于是使用嵌入式EDID数据，EDID下载工具，HDMI线以及D-sub线都不需要。
- (3) 下载方法
1) 按调整遥控器上的Adj. 按键，然后选择 10. EDID D/L”，按 Enter 键，进入 EDID下载菜单。
2) 选择 [Start] 菜单通过按下Enter键，HDMI1 / HDMI2 / HDMI3 / HDMI4 / RGB 开始写入并将显示 OK or NG.

For Analog EDID	For HDMI EDID	
D-sub to D-sub	DVI-D to HDMI or HDMI to HDMI	
		

(4) EDID 数据

■ HDMI

	0x00	0x01	0x02	0x03	0x04	0x05	0x06	0x07	0x08	0x09	0x0A	0x0B	0x0C	0x0D	0x0E	0x0F
0x00	00	FF	FF	FF	FF	FF	FF	00	1E	6D	a		b			
0x01	c		01	03	80	73	41	78	0A	CF	74	A3	57	4C	B0	23
0x02	09	48	4C	A1	08	00	81	80	61	40	45	40	31	40	01	01
0x03	01	01	01	01	01	01	02	3A	80	18	71	38	2D	40	58	2C
0x04	45	00	7E	8A	42	00	00	1E	01	1D	00	72	51	D0	1E	20
0x05	6E	28	55	00	7E	8A	42	00	00	1E	00	00	00	FD	00	3A
0x06	3E	1E	53	10	00	0A	20	20	20	20	20	d				
0x07	e														01	f
0x00	02	03	26	F1	4E	10	1F	84	13	05	14	03	02	12	20	21
0x01	22	15	01	26	15	07	50	09	57	07	67	f				
0x02	g		E3	05	03	01	01	1D	80	18	71	1C	16	20	58	2C
0x03	25	00	7E	8A	42	00	00	9E	01	1D	00	80	51	D0	0C	20
0x04	40	80	35	00	7E	8A	42	00	00	1E	02	3A	80	18	71	38
0x05	2D	40	58	2C	45	00	7E	8A	42	00	00	1E	66	21	50	B0
0x06	51	00	1B	30	40	70	36	00	7E	8A	42	00	00	1E	00	00
0x07	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	e

■ RGB

	0x00	0x01	0x02	0x03	0x04	0x05	0x06	0x07	0x08	0x09	0x0A	0x0B	0x0C	0x0D	0x0E	0x0F
0x00	00	FF	FF	FF	FF	FF	FF	00	1E	6D	a		b			
0x01	c		01	03	68	73	41	78	0A	CF	74	A3	57	4C	B0	23
0x02	09	48	4C	A1	08	00	81	80	61	40	45	40	31	40	01	01
0x03	01	01	01	01	01	01	02	3A	80	18	71	38	2D	40	58	2C
0x04	45	00	7E	8A	42	00	00	1E	01	1D	00	72	51	D0	1E	20
0x05	6E	28	55	00	7E	8A	42	00	00	1E	00	00	00	FD	00	3A
0x06	3E	1E	53	10	00	0A	20	20	20	20	20	d				
0x07	e														00	f

项目	条件	数据(Hex)
制造号	GSM	1E6D
版本	Digital : 1	01
更新版本	Digital : 3	03

* 详细EDID选项如下

a Product ID

型号	HEX	EDID Table	DDC功能
FHD	0001	01 00	Analog/Digital

- b 序列号:由生产线控制
- c 周, 年:由S/W日期决定(与MES数据相同)
例如) 周: 0x02(2), 年0x13(2009)
- d 型号名(Hex):

型号	型号名(HX)
All	00 00 00 FC 00 4C 47 20 54 56 0A 20 20 20 20 20 20

- e 校验位: 由全部的EDID数据决定。
- f 制造商规格(HDMI)

输入	型号名(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
HDMI5	67 03 0C 00 50 00 B8 2D

4.3.白平衡调整

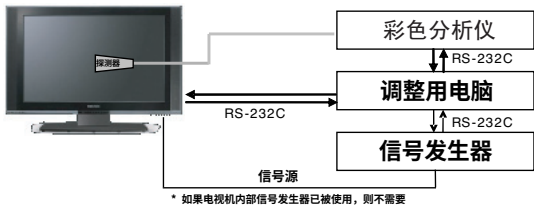
4.3.1 总括

- (1) 白平衡调整目的&如何调整
- (2) 调整目的：降低Panel的白平衡分离度
- (3) 如何调整：当OSD在192时获得R/G/B值，表示Panel在全动态范围内。为阻止全动态范围和数据，R/G/B中的一个值固定在192，使另外两个值低于192，以找到所需的值。
- (4) 调整条件：常温
1) 周围环境：25 °C ±5 °C
2) 预热时间：大约5分钟
3) 周围环境湿度：20 % ~ 80 %

4.3.2 设备

- 1) 彩色分析仪：CA-210(LED 模组：CH14)
- 2) 调整用电脑：（在自动调整过程中，需要RS-232协议）
- 3) 调整用遥控器
- 4) 视频信号发生器：MSPG-925F 720p/216-Gray (Model:217,Pattern:78)
-> 仅当内部信号不可用时
- 彩色分析仪必须用CS-1000校准

4.3.3设备连接图



自动调整连接图

4.3.4. 调整命令(协议)

< 命令格式 >

[START] [6E] [A] [50] [A] [LEN] [A] [03] [A] [CMD] [A] [00] [A] [VAL] [A] [CS] [A] [STOP]

- LEN: Number of Data Byte to be sent
 - CMD: Command
 - VAL: FOS Data value
 - CS: Checksum of sent data
 - A: Acknowledge
- Ex) [Send: JA_00_DD] / [Ack: A_00_okDDX]

■ 在自动调整中使用的RS-232C命令

RS-232C 命令			含义
[CMD]	ID	DATA]	
wb	00	00	开始白平衡调整
wb	00	10	增加调整(内白平衡)
wb	00	1f	增加调整结束
wb	00	20	减少调整(内白平衡)
wb	00	2f	减少调整结束
wb	00	ff	结束白平衡调整(内部pattern消失)

Ex) wb 00 00 -> 开始白平衡自动调整
wb 00 10 -> 增加调整
ja 00 ff -> 增加值
jb 00 c0
...
...
wb 00 1f -> 增加调整结束
*(wb 00 20(start), wb 00 2f(end)) -> 减少调整
wb 00 ff -> 结束白平衡调整

■ 调整表

	项目	命令 (lower case ASCII)		数据范围 (Hex.)		缺省值 (Decimal)
		Cmd 1	Cmd 2	Min	Max	
Cool	R-Gain	j	g	00	C0	
	G-Gain	j	h	00	C0	
	B-Gain	j	i	00	C0	
	R-Cut					
	G-Cut					
	B-Cut					
Medium	R-Gain	j	a	00	C0	
	G-Gain	j	b	00	C0	
	B-Gain	j	c	00	C0	
	R-Cut					
	G-Cut					
	B-Cut					
Warm	R-Gain	j	d	00	C0	
	G-Gain	j	e	00	C0	
	B-Gain	j	f	00	C0	
	R-Cut					
	G-Cut					

4.3.5. 调整方法

(1) 自动调整方法

- 1) 用POWER ON键将电视机调至调整模式
- 2) 将探测器校0, 并将其置于屏幕中央。
- 3) 连接RS-232C的连接线
- 4) 在调整程序中选择调整模式, 开始调整
- 5) 当调整结束时(出现OK), 检查每种模式下的调整状态(暖/中/冷)
- 6) 取下探测器和RS-232C连接线以结束调整

■ 调整必须从"wb 00 00"开始, 结束于"wb 00 ff"。
必要时, 调整减少值。

(2) 人工调整方法

- 1) 用POWER ON键将电视机调至调整模式
- 2) 检查彩色分析仪探测器的0校准, 将其放置LCD模组中心10cm的范围内。
- 3) 按下ADJ键->EZ调整用工厂遥控器->7. 白平衡然后按下右键
按下右键后, 216灰度将会出现
- 4) R-Gain / G-Gain / B-Gain 中任一个值设置为192, 其余的将会低于这个值。
- 5) 调整在三种色温(冷色, 自然色, 暖色)条件下结束。

■ 如果内部信号不可用, 使用RF输入。在EZ调整菜单7. 白平衡
您可以选择2中测试模式中的一种: 关、开。缺省值为开。
选择关后, 您可以调整RF信号至216灰场。

■ 调整条件及注意事项

- 1) 周围亮度
周围亮度必须低于10lux, 尽量将测试区域置于黑暗中。
- 2) 探测区域
- LCD: 彩色分析仪(CA-210)探测仪必须在10cm的范围内, 且必须垂直于屏表面(80°~100°)
- 对于LCD, 需用无信号或全白场方式检查背光灯。
- 3) Aging 时间
- Aging 开始后, 保持5分钟电源开的状态。

- 对于LCD, 应该先检查背光是否是在无信号或全白场状态下的。

4.3.6. 参考 (白平衡调整颜色坐标及色温)

- 亮度 :216 Gray
- CS-1000 标准颜色坐标及色温 (over 66cm(26 inch))

模式	坐标		Temp	ΔUV
	x	y		
冷色	0.269	0.273	13000 K	0.0000
中	0.285	0.293	9300 K	0.0000
暖色	0.313	0.329	6500 K	0.0000

■ CA-210(CH 9)标准颜色坐标及色温

模式	坐标		Temp	ΔUV
	x	y		
冷色	0.269 ± 0.002	0.273 ± 0.002	13000 K	0.0000
中	0.285 ± 0.002	0.293 ± 0.002	9300 K	0.0000
暖色	0.313 ± 0.002	0.329 ± 0.002	6500 K	0.0000

■ 10 针白平衡

开/关	开/关
场	Outer(default)
IRE	100
亮度	130
Red(130.0 nit)	0
Green(130.0 nit)	0
Blue(130.0 nit)	0

■ Aging 时间后的颜色调整

LGD Edge LED	Aging Time (Min.)	冷色 (13,000 K)	中 (93,000 K)	暖色 (65,000 K)
1	0-2	280/291	296/311	319/340
2	3-5	278 / 288	294 / 308	317/338
3	6-9	276/ 285	292/ 305	315/335
4	10-15	274 / 282	290/302	313/332
5	20-35	273/ 279	289 / 299	312/ 329
6	36-49	270/ 276	287 / 296	310/326
7	50-79	269 / 273	286 / 293	308/323
8	Over 80	269 / 273	285 / 293	308/323

4.4. EYE-Q 功能检查

- Step 1) 打开电视机
- Step 2) 按遥控器上的EYE键
- Step 3) 用手盖住Eye Q II 感应器, 并等待6秒
- Step 4) 确认R/G/B值比原始数据(感应器数值, 背光灯)低。若6秒后, R/G/B比10高, 则重新设置Eye Q II 感应器。
- Step 5) 把手从Eye Q II 感应器上拿开, 并等待6秒
- Step 6) 确认"OK"弹出, 如果没有出现, 则重新设置Eye Q II 感应器。

4.5. 不同国家的 Option 选择

- (1) 总括
 - Option选择只对非美国的北美国家适用, 按照规格。
 - 适用型号 :LC03E Chassis 非美国模组 (中国, 香港)
- (2) 方法
 - 1) 按工厂控制遥控器上ADJ 键上, 然后选择国家组别菜单。
 - 2) 根据目的地的不同, 选择 KR 或者 US , 如果在低一点的国家选项中, 选择 US, CA, MX. 选择时使用 +, - 键。

4.8. Tool Option 选择

- 方法 :按工厂控制遥控器上Adj. 键, 然后选择 Tool option.

型号	Tool 1	Tool 2	Tool 3	Tool 4	Tool 5
47LE55**	33024	32535	64556(HK) 64548(CN)	16812	2866

4.9. 出货模式检查 (In-stop)

最终检查后, 按下工厂调整遥控器上IN-STOP 键, 检查该单元是否进入stand-by模式。

最终检查后, 通常开启到机械软件。

5. GND 及内部电压检查

5.1. 检查方法

- 1) GND & 内部电压自动检查准备
 - 检查电源线是否插好。(若有松动, 重新插)
- 2) 运行GND & 内部电压自动检查
 - 插好电视机的电源线、天线, 调节视频、音频至自动运行程序。
 - 连接D-端子至AV测试插孔
 - 自动CONTROLLER(GWS103-4)开
 - 运行GND测试
 - 如果NG, 会有嗡嗡的声音提示
 - 如果OK, 自动转换至I/P检查 (从AV插孔中取下线缆)
 - 运行I/P检查
 - 如果NG, 会有嗡嗡的声音提示
 - 如果OK, 好灯会自动点燃并且会让Pallet运行至下一个程序。

5.2. 检查要点

- 测试电压
 - GND: 1.5KV/min at 100mA
 - SIGNAL: 3KV/min at 100mA
- 测试时间: 1秒
- 测试点
 - GND TEST = POWER CORD GND & SIGNAL CABLE METAL GND
 - Internal Pressure TEST = POWER CORD GND & LIVE & NEUTRAL
- 泄露电流 :At 0.5mAmps

6. 声音

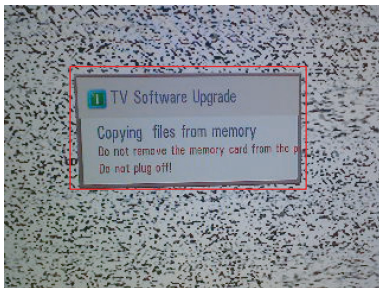
No.	Item	Min.	Typ.	Max.	Unit	
1.	Audio practical max Output, L/R (Distortion=10 % max Output)	9.0	10.0	12.0	W	EQ Off AVL Off
		8.5	8.9	9.8	Vrms	Clear Voice Off
2.	Speaker (8 Ω Impedance)		10.0	15.0	W	EQ On AVL On Clear Voice On

测试条件：

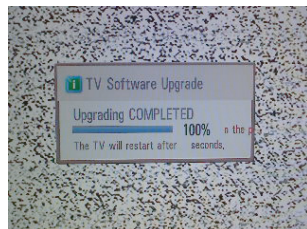
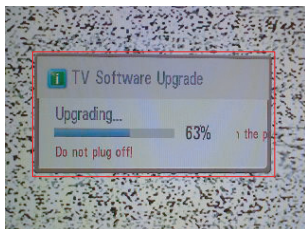
1. RF输入 :单声道, 1KHz正弦波信号, 100 % Modulation
2. CVBS, Component: 1 KHz 正弦波信号 0.4 Vrms
3. RGB PC: 1 KHz 正弦波信号 0.7 Vrms

7. USB 软件下载（可选）

- 1) 插上存有新软件的USB
- 2) 自动检测到USB中的升级软件
 - 如果USB中的软件版本过低，将不能运行，如果高于现有版本，USB数据就能自动检测到。
- 3) 显示消息：“Copying files from memory”



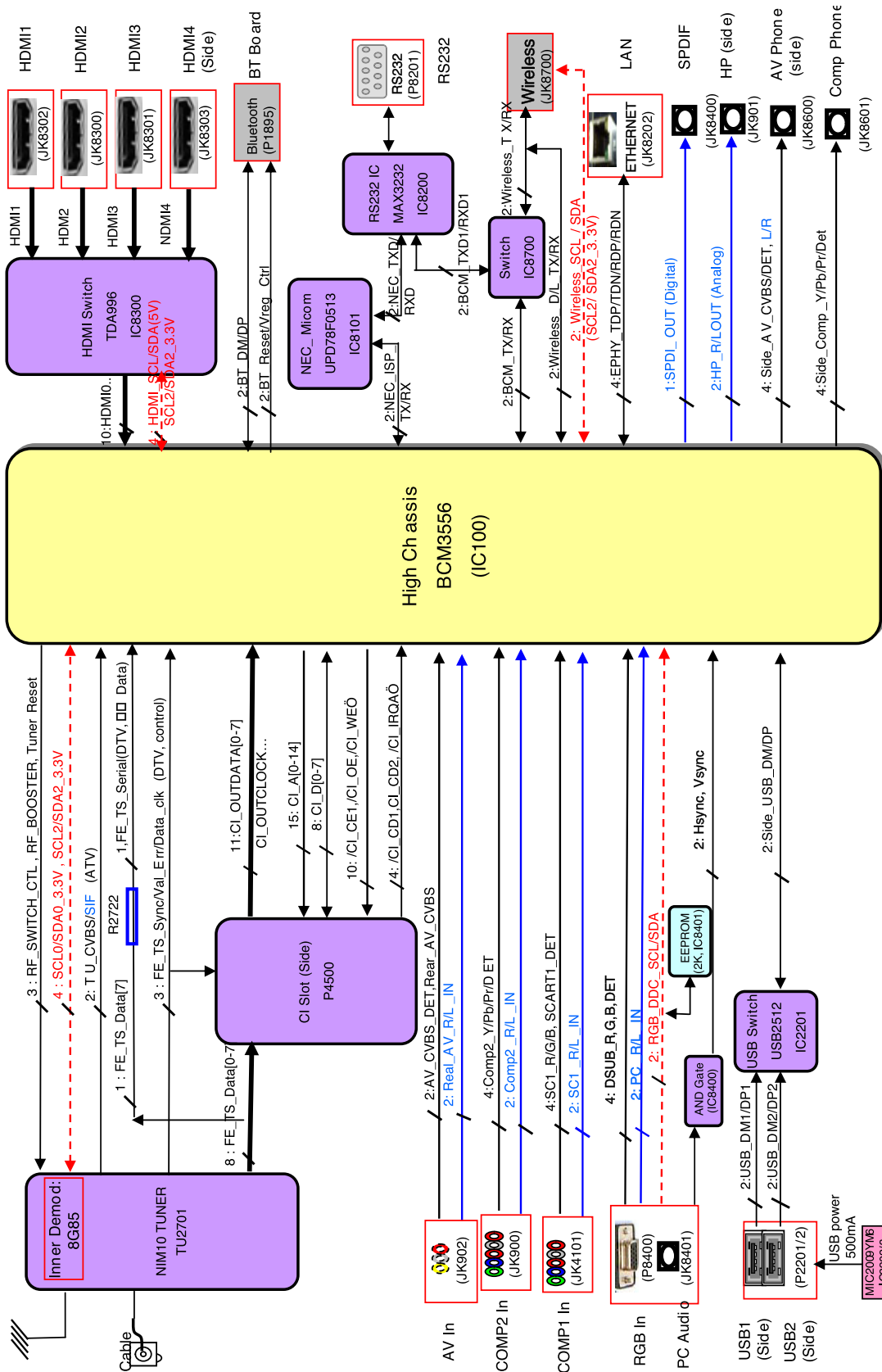
- 4) 开始软件更新。



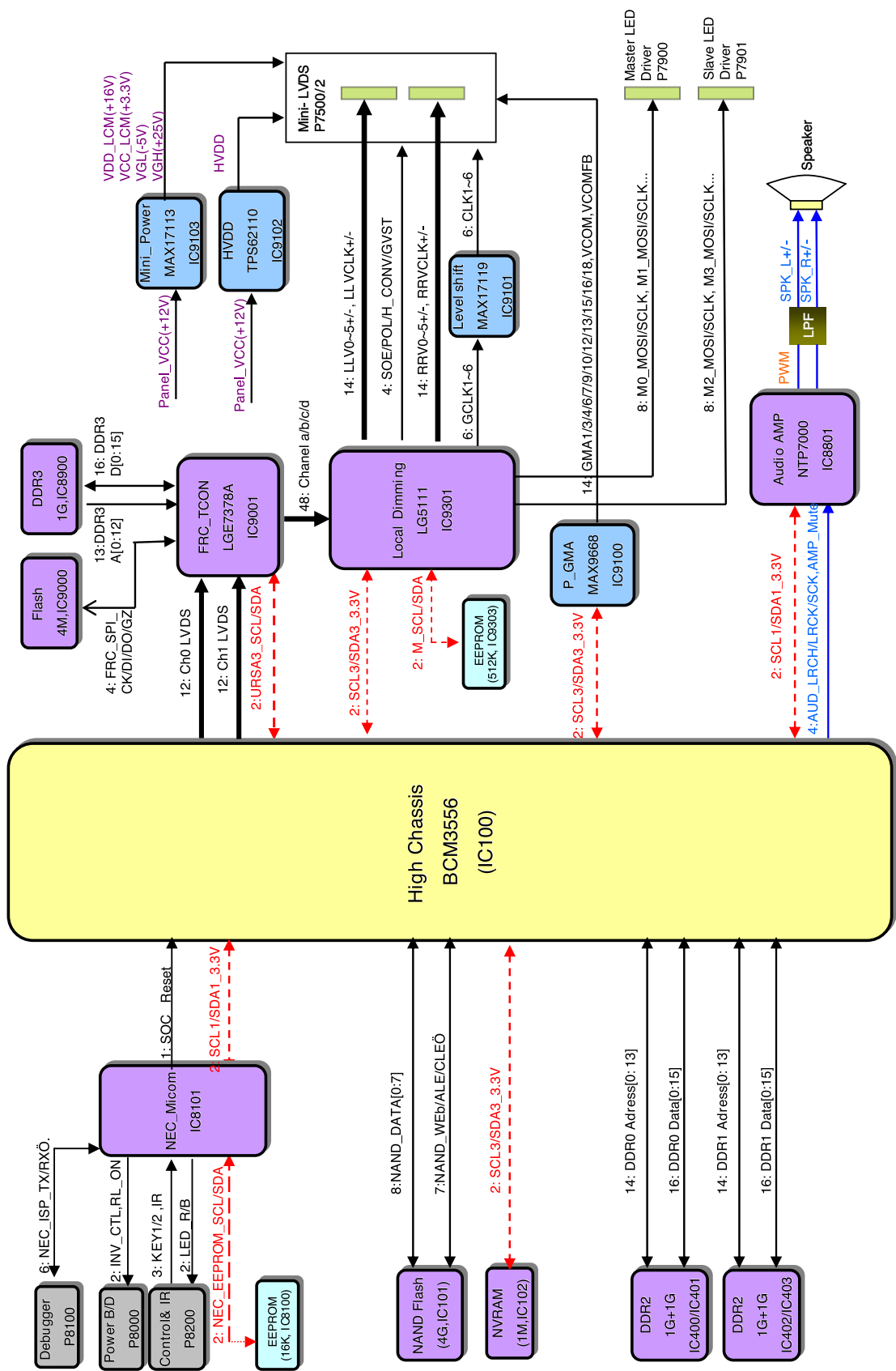
- 5) 更新结束后，电视机将自动重启。
 - 6) 如果电视机打开后，检查你的更新后的软件版本，Tool option.
 - *如果下载版本高于现有电视机的，电视会将原有节目信息取消。如果这样的话，您需要重新搜索节目频道。如果所有节目被清除，您不需要在生产线上进行DTV/ATV 测试。
 - * 下载结束后，您需要再调整 TOOL OPTION.
- 1) 按下工厂服务遥控器的"IN-START"
 - 2) 按下"Tool Option 1" 和 "OK" 键。
 - 3) 输入数字。（每个型号有自己的输入）

方框图

1. 输入



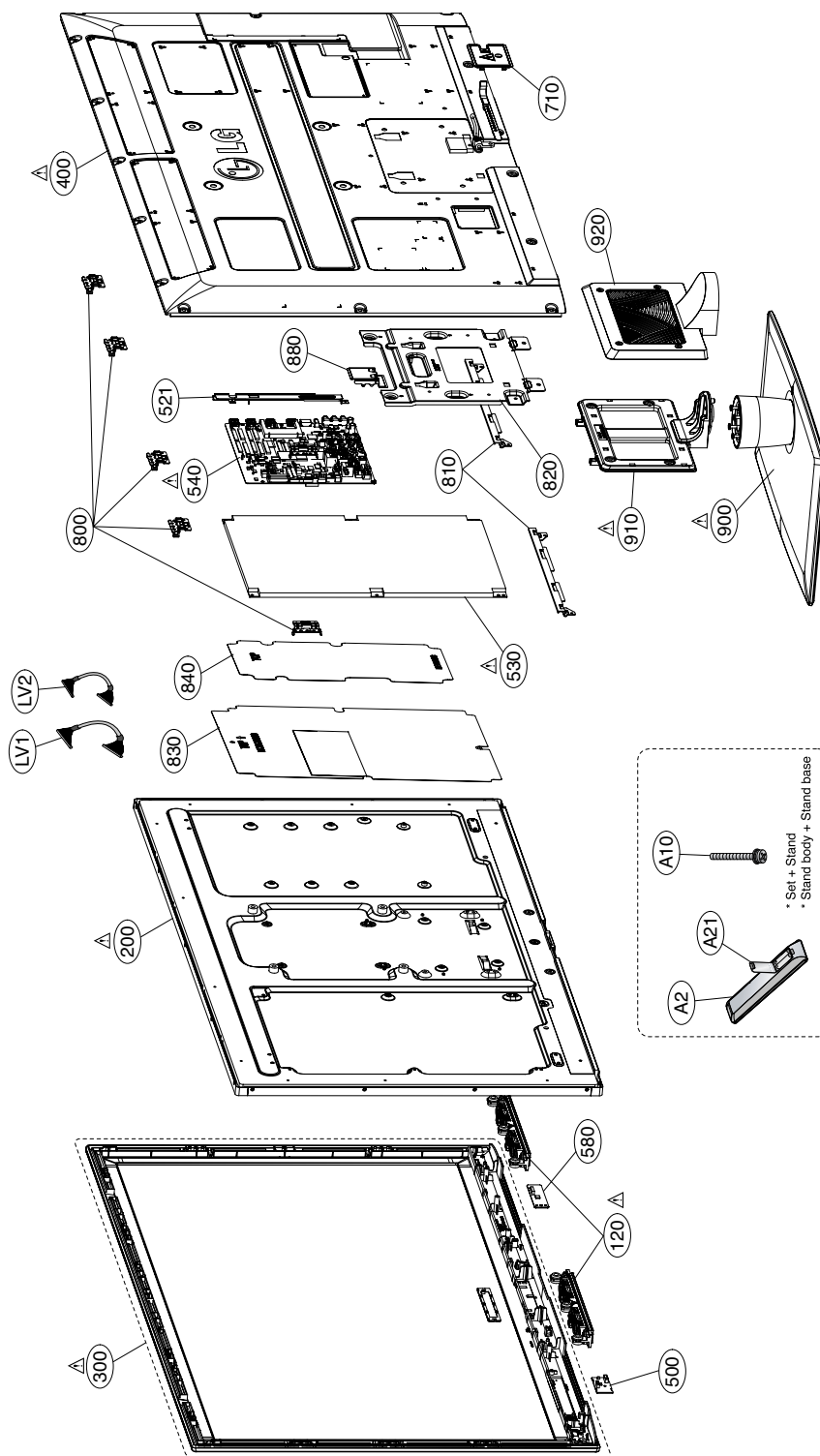
2. 输出



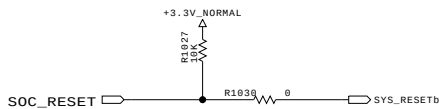
分解图

重要安全提示

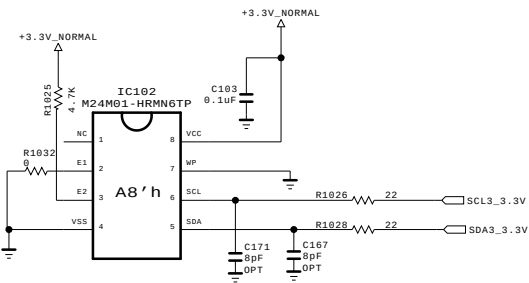
一些回路和结构部品具有特殊的与安全相关的要求。这些部品在示意图和分解图中用△标注。
需要注意的是这些特殊安全要求的部品只可以用手册中推荐的相同部品替换以抵抗X-射线，冲击，火灾或其它灾害。
未经制造商允许，请勿随意修改原始设计。



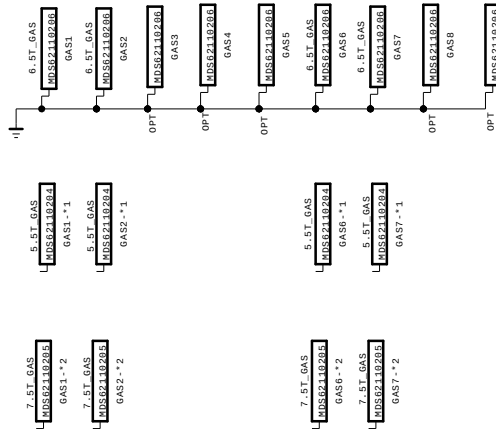
RESET



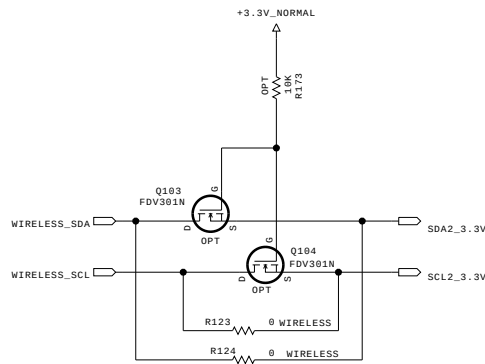
NVRAM



SMD GASKET



From wireless_I2C to micom I2C

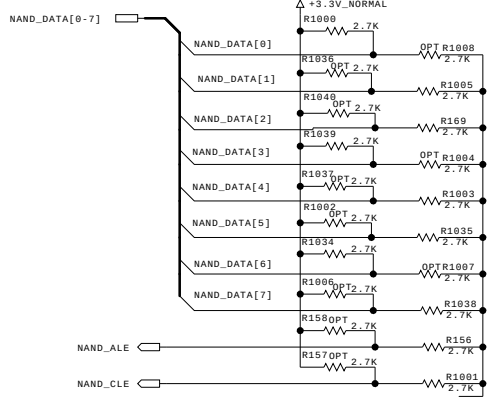


* I2C MAP

- * I2C_0 :
- * I2C_1 :
- * I2C_2 :
- * I2C_3 :

Boot Strap

Default Res. of all NAND pin is Pull-down



NAND_IO[0] : Flash Select (1)
0 : Boot From Serial Flash
1 : Boot From NAND Flash

NAND_IO[1] : NAND Block 0 Write (DNS)
0 : Enable Block 0 Write
1 : Disable Block 0 Write

NAND_IO[3:2] : NAND ECC (1, DNS)
00 : No ECC
01 : 1 ECC Bit
10 : 4 ECC Bit
11 : 8 ECC Bit

NAND_IO[4] : CPU Endian (0)
0 : Little Endian
1 : Big Endian

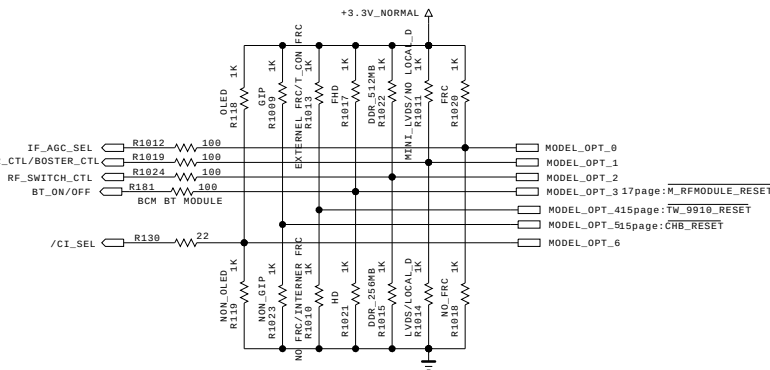
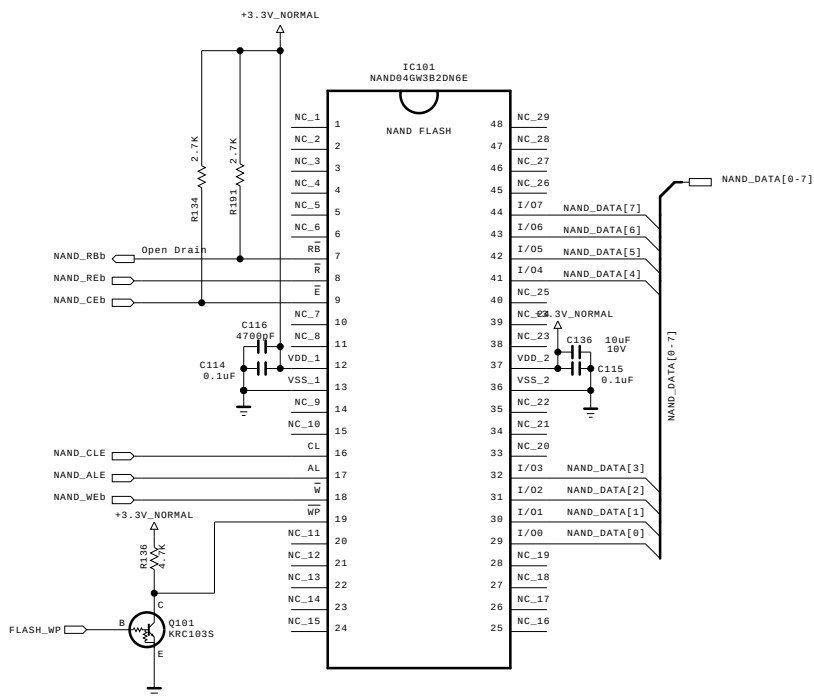
NAND_IO[6:5] : Xtal Bias Control (1, DNS)
00 : 1.2mA (Fundamental Recommend)
01 : 1.8mA
10 : 2.4mA (3rd over tune Recommend)
11 : 3.0mA

NAND_IO[7] : MIPS Frequency (DNS)
0 : 405MHz
1 : 378MHz

NAND_ALE : I2C Level (DNS)
0 : 3.3V Switching
1 : 5V Switching

NAND_CLE
0 : Enable D2CDIFF AC (DNS)
1 : Disable D2CDIFF AC

* NAND FLASH MEMORY 4Gbit (512M for BB)



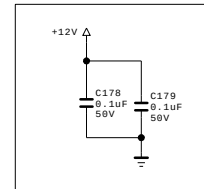
MODEL OPTION

PIN NAME	PIN NO.	HIGH	LOW
MODEL_OPT_0	N28	URSA3	NON_URSA3
MODEL_OPT_1	AA26	MAIN_MINI_LVDS	MAIN_LVDS
MODEL_OPT_2	R26	DDR-256M	DDR-512M
MODEL_OPT_3	K1	FHD	HD
MODEL_OPT_4	L25	FRC	NON_FRC
MODEL_OPT_5	K2	GIP	NON-GIP
MODEL_OPT_6	K4	OLED	NON_OLED

*MODEL_OPT_0 & MODEL_OPT_4
REFER TO THIS OPTION

MODEL_OPT_0	MODEL_OPT_4
LOW	LOW
HIGH	LOW
HIGH	HIGH
LOW	HIGH

FOR ESD 12V Pattern



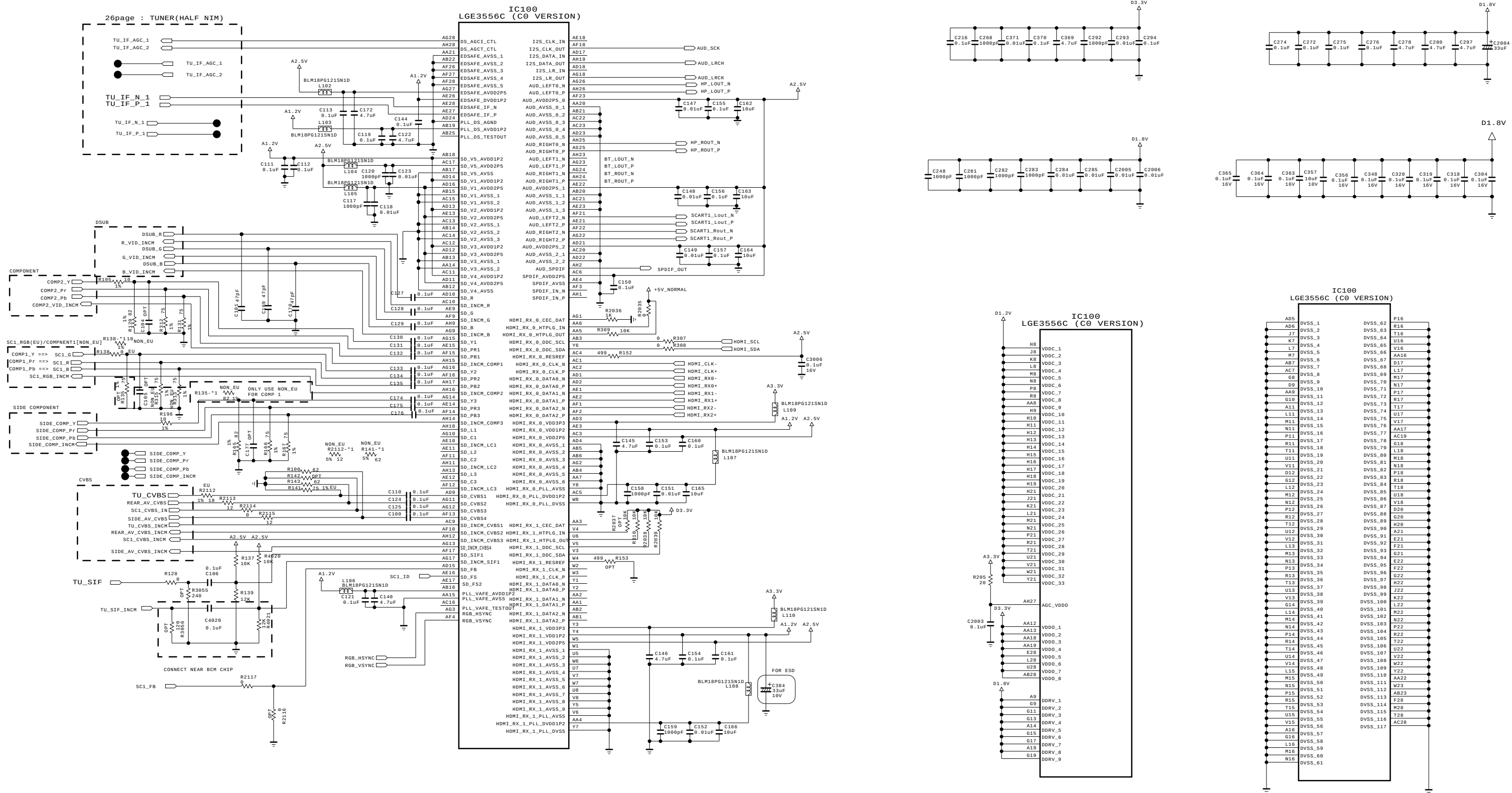
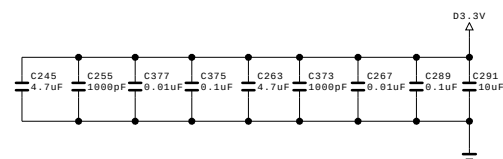
THE  SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FILTRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE  MARK OF THE SCHEMATIC.

SECRET

LGElectronics

LG ELECTRONICS

MODEL	BCM (EUROBBTV)	DATE	2009.06.18
BLOCK	BCM3556 & NAND FLASH	SHEET	1



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
Electronics



MODEL	EUROBBTV	DATE	2009.06.18
BLOCK	BCM3556 VIDEO IN	SHEET	3 /

New Item Development

EARPHONE BLOCK

The schematic diagram illustrates the Earphone Block circuit, which is designed to interface with a J961 connector (KJA-PH-0-0177). The circuit is powered by a +3.3V_NORMAL supply and includes two output paths: HP_L_OUT and HP_ROUT.

HP_L_OUT Path:

- Input: HP_L_OUT
- Capacitor: OPT C902, 1000pF, 50V
- Transistor: MMBT3904-(F) Q900 (NPN)
- Transistor: MMBT3904-(F) Q903 (NPN)
- Output: HP_L_OUT

HP_ROUT Path:

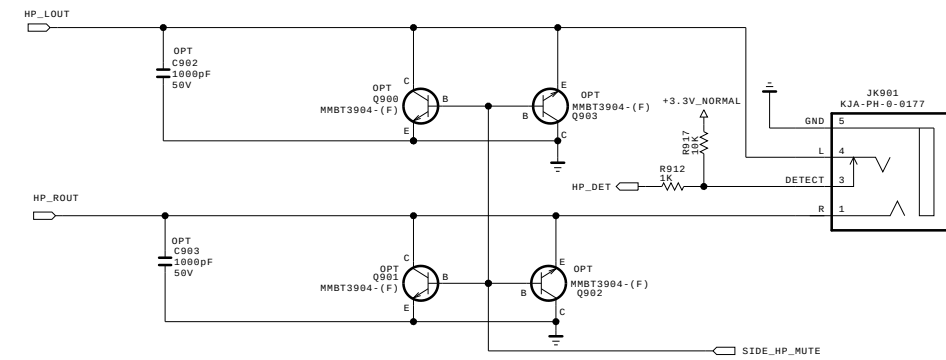
- Input: HP_ROUT
- Capacitor: OPT C903, 1000pF, 50V
- Transistor: MMBT3904-(F) Q901 (NPN)
- Transistor: MMBT3904-(F) Q902 (NPN)
- Output: HP_ROUT

Control and Detection:

- HP_DET input is connected to the base of Q903 and Q902.
- A 1K resistor (R912) is connected between HP_DET and the DETECT pin of the J961 connector.
- A 10K resistor is connected between the +3.3V_NORMAL supply and the DETECT pin.
- The DETECT pin is also connected to the L pin of the J961 connector.
- The R pin of the J961 connector is connected to the output of the HP_ROUT path.

Connector:

- J961 (KJA-PH-0-0177) with pins L, DETECT, and R.



COMPONENT

PP2234-B1
J9K90

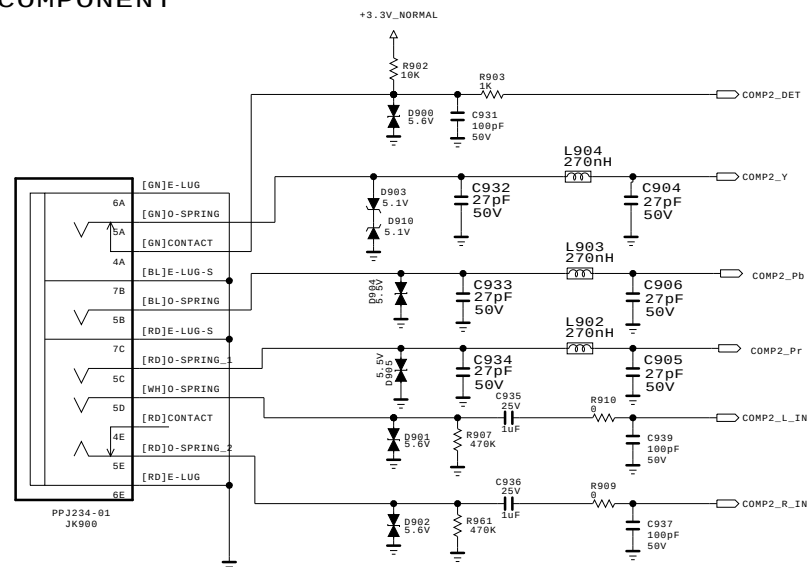
6A [GN]E-LUG
6B [GN]O-SPRING
6C [GN]CONTACT
6D [BL]E-LUG-S
6E [BL]O-SPRING
6F [RD]E-LUG-S
6G [RD]O-SPRING
6H [WH]O-SPRING
6I [RD]CONTACT
6J [RD]O-SPRING
6K [RD]E-LUG

+3.3V_NORMAL

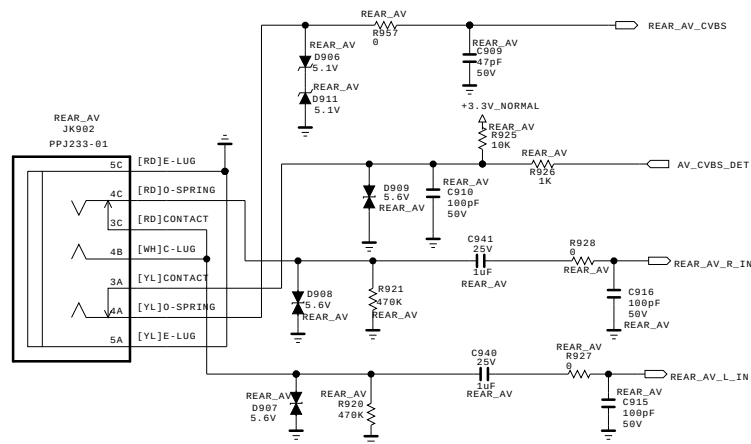
R902 10K
D900 5.6V
R903
C931 100pF 50V
L904 270nH
C904 27pF 50V
COMP2_DET
COMP2_Y
COMP2_Pb
COMP2_Pr
COMP2_L_IN
COMP2_R_IN

D903 5.1V
D910 5.1V
C932 27pF 50V
C933 27pF 50V
C934 27pF 50V
C935 20V 1uF
R904
R905 47K
R906 47K
R907 47K
R908 5.6V
R909
R910
C936 20V 1uF
C906 27pF 50V
C905 27pF 50V
C939 100pF 50V
C937 100pF 50V

L903 270nH
L902 270nH



Rear CVBS

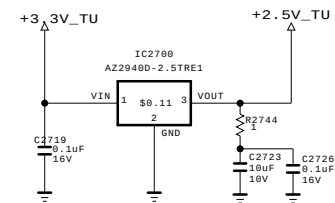
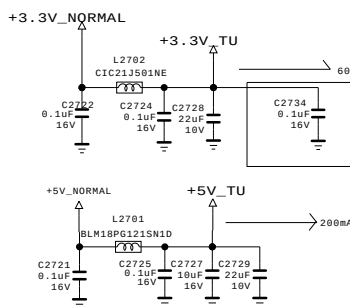
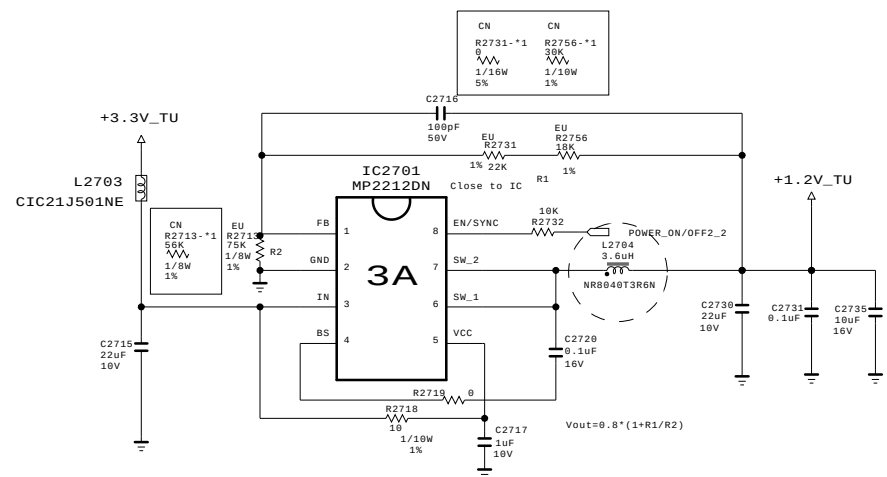
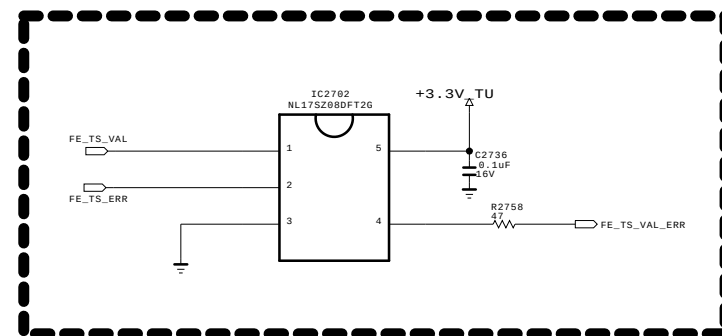
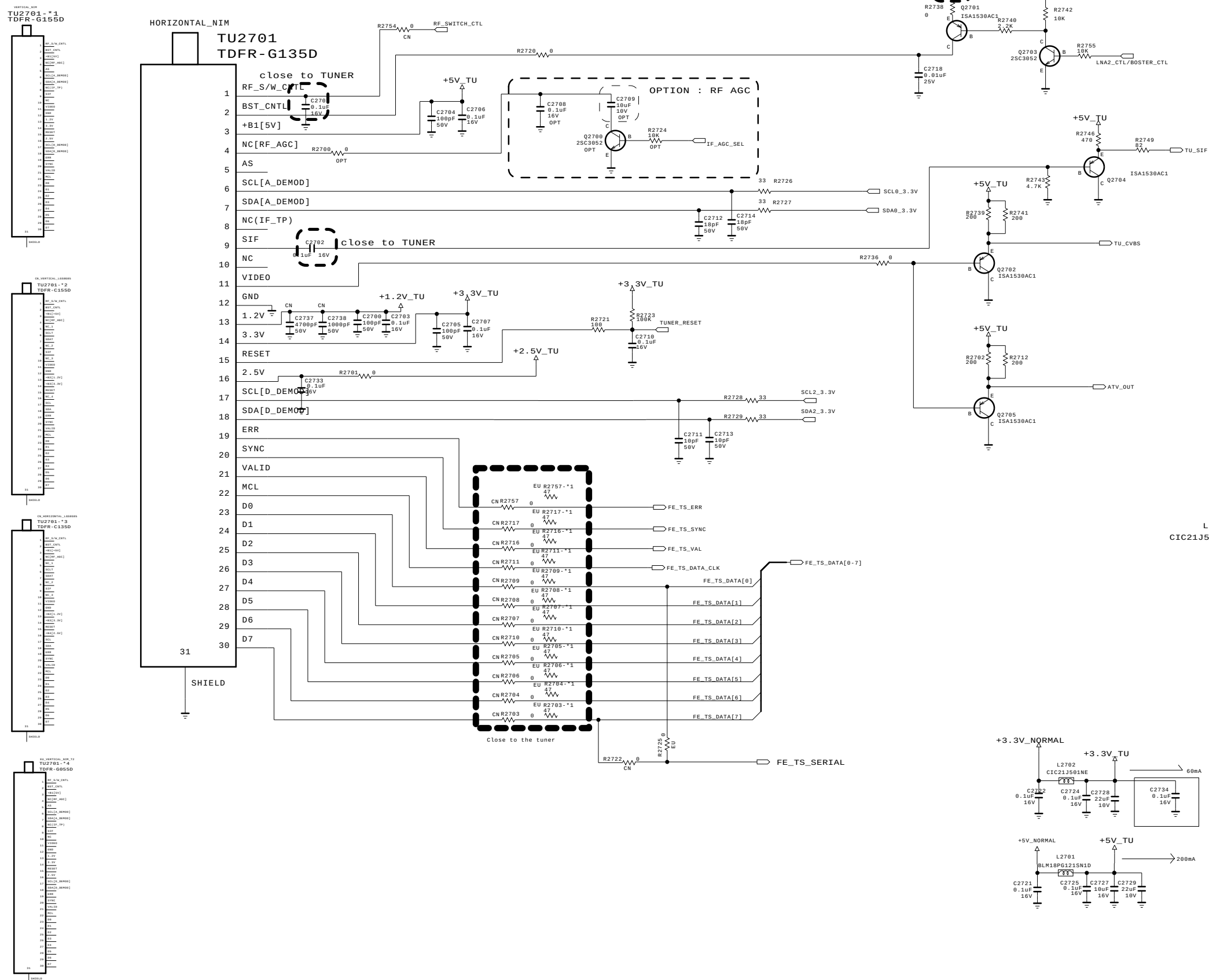


SECRET
LGElectronics



MODEL	EUROBBTV	DATE	2009.06.18
BLOCK	ETC SUB BOARD I/F	SHEET	9 /

CAN H-NIM/NIM TUNER for EU



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.

GElectronics

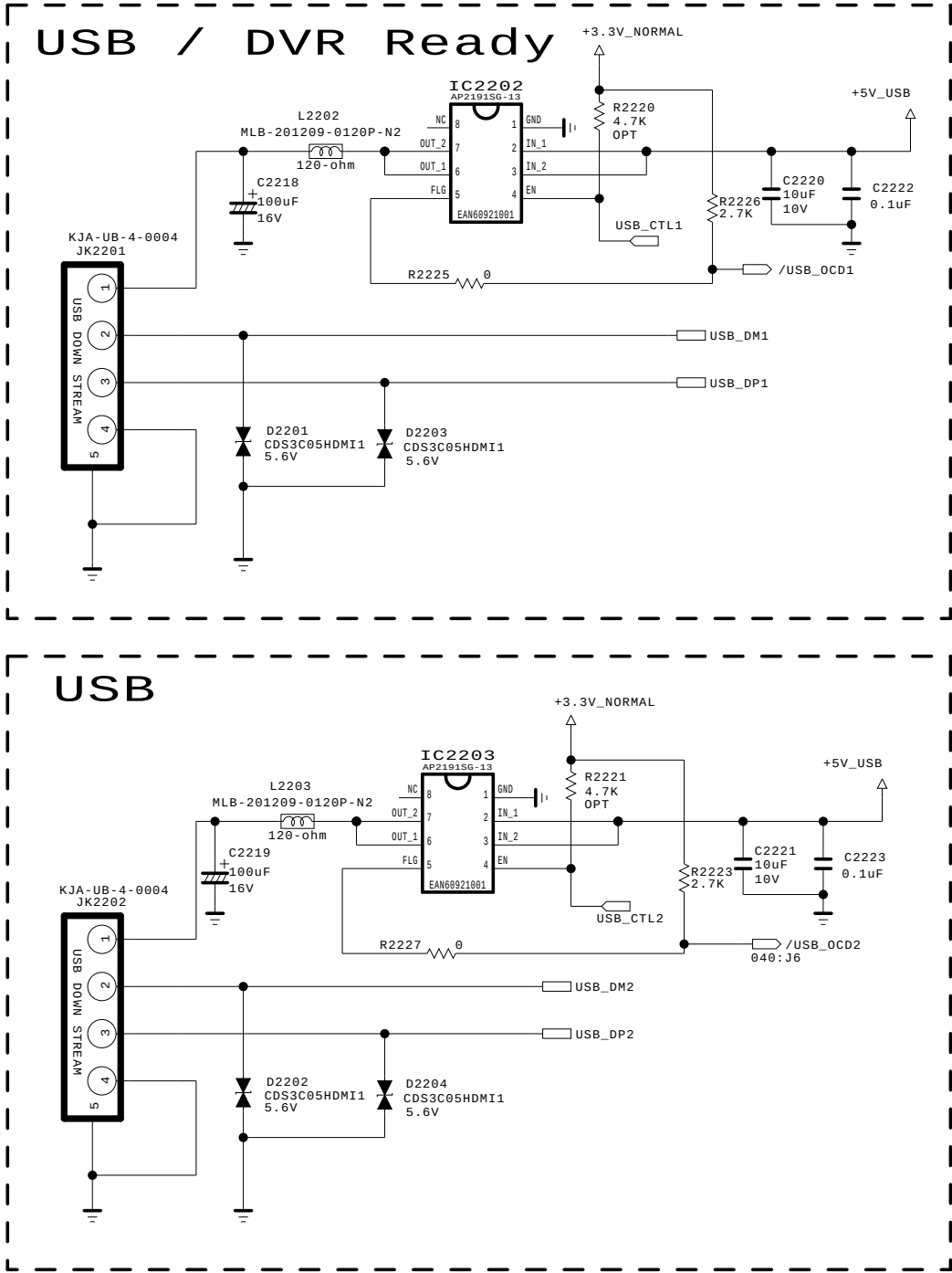
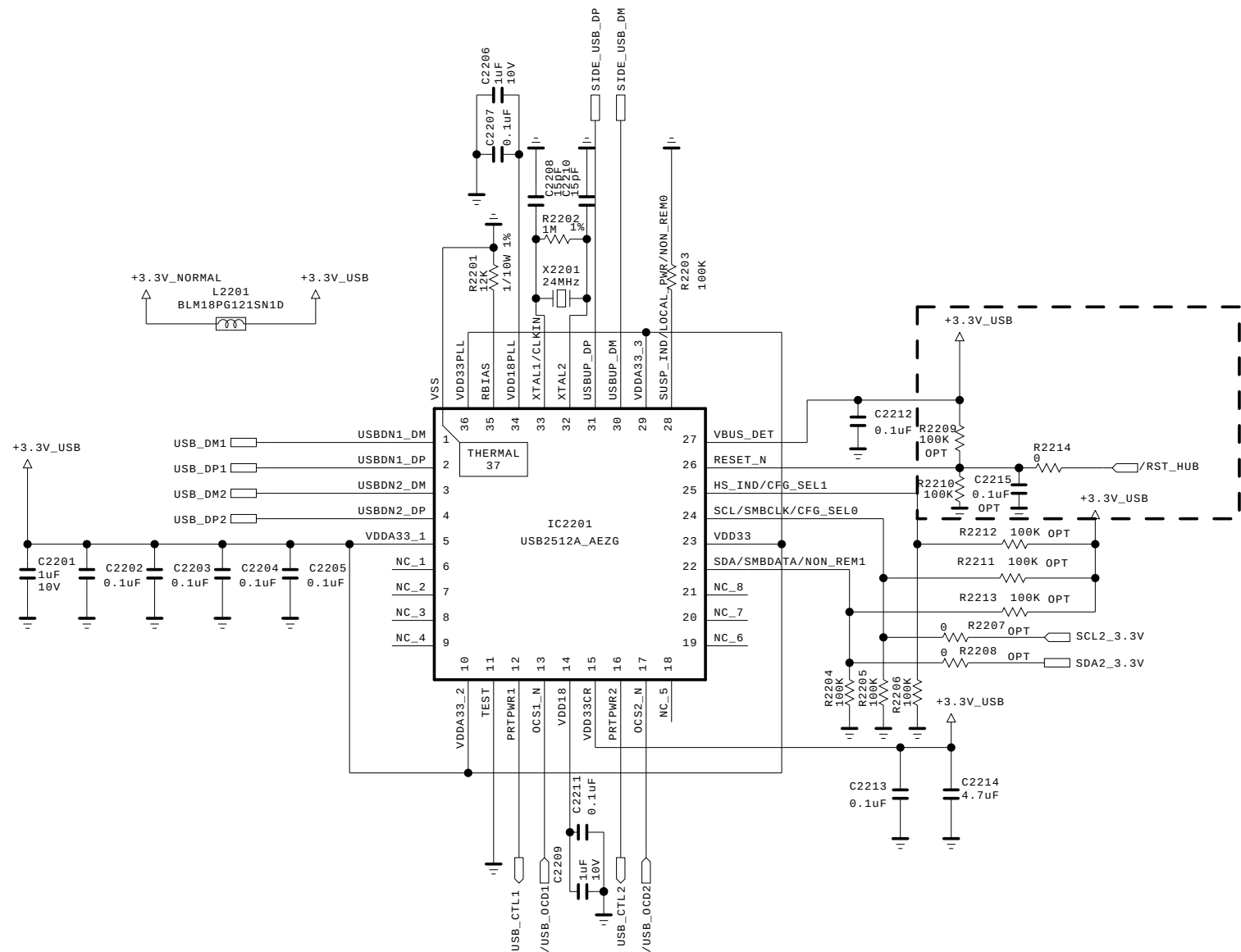


BLOCK

SHEE

27

USB2 OPTION



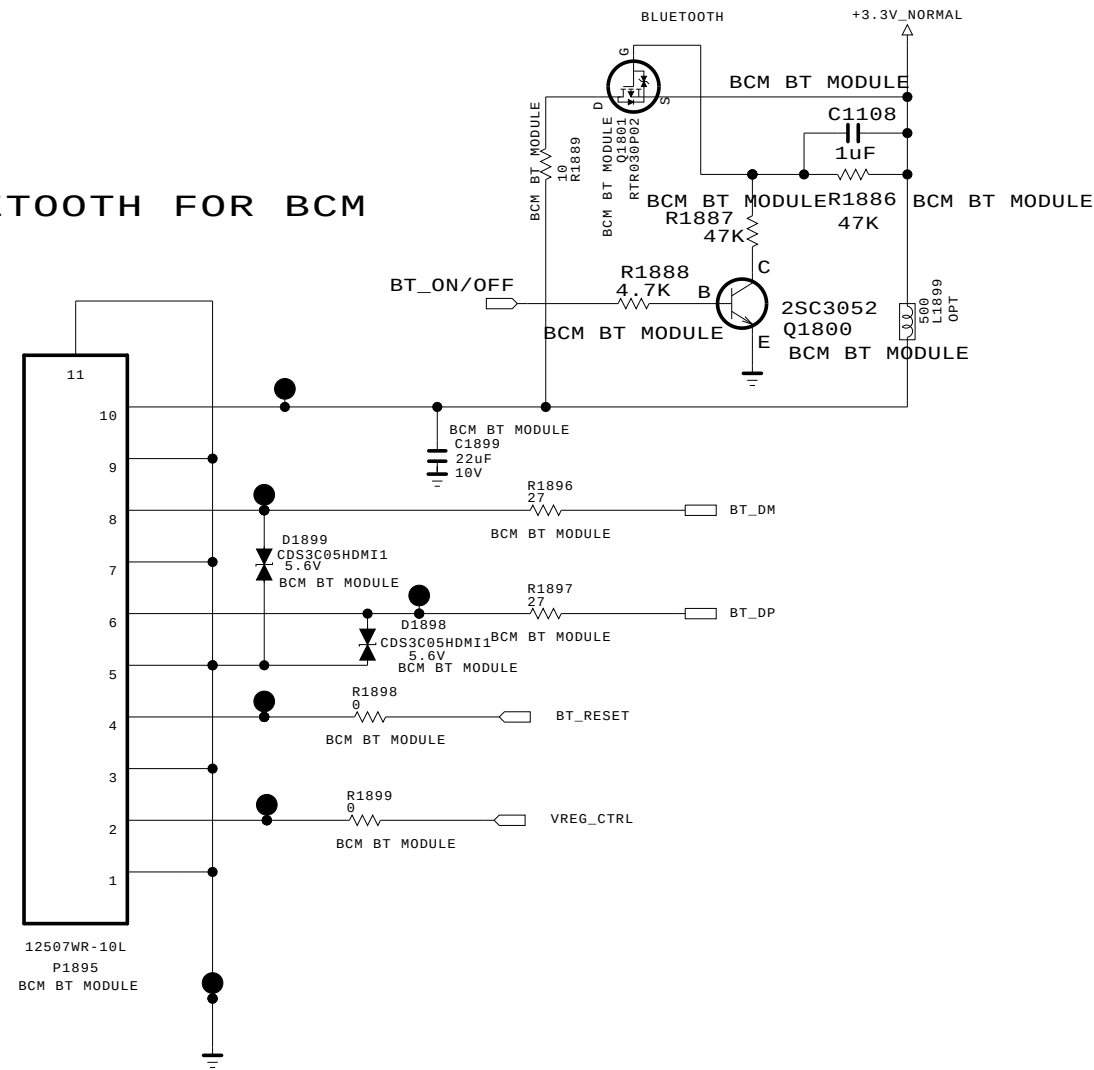
THE  SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FILRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE  SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.

SECRET
LGElectronics



MODEL		DATE	
BLOCK		SHEET	40 /

BLUETOOTH FOR BCM

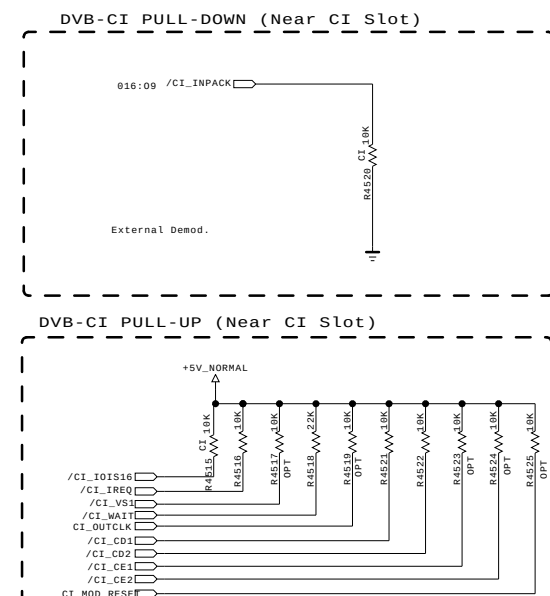
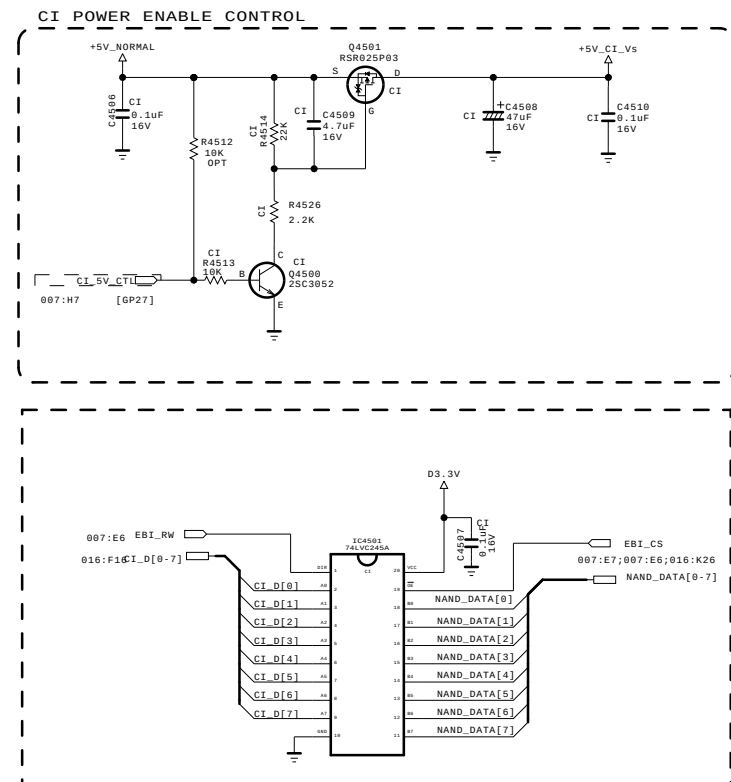


THE ⚠ SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FILRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE ⚠ SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.

SECRET
LGElectronics



MODEL		DATE	
BLOCK		SHEET	43 /



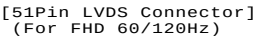
MODEL	EUROBBTV	DATE	2009.06.18
BLOCK	CI	SHEET	45 /

[illegible]

SECRET
LGElectronics



LVDS



[41Pin LVDS Connector]
(For FHD 120Hz)

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

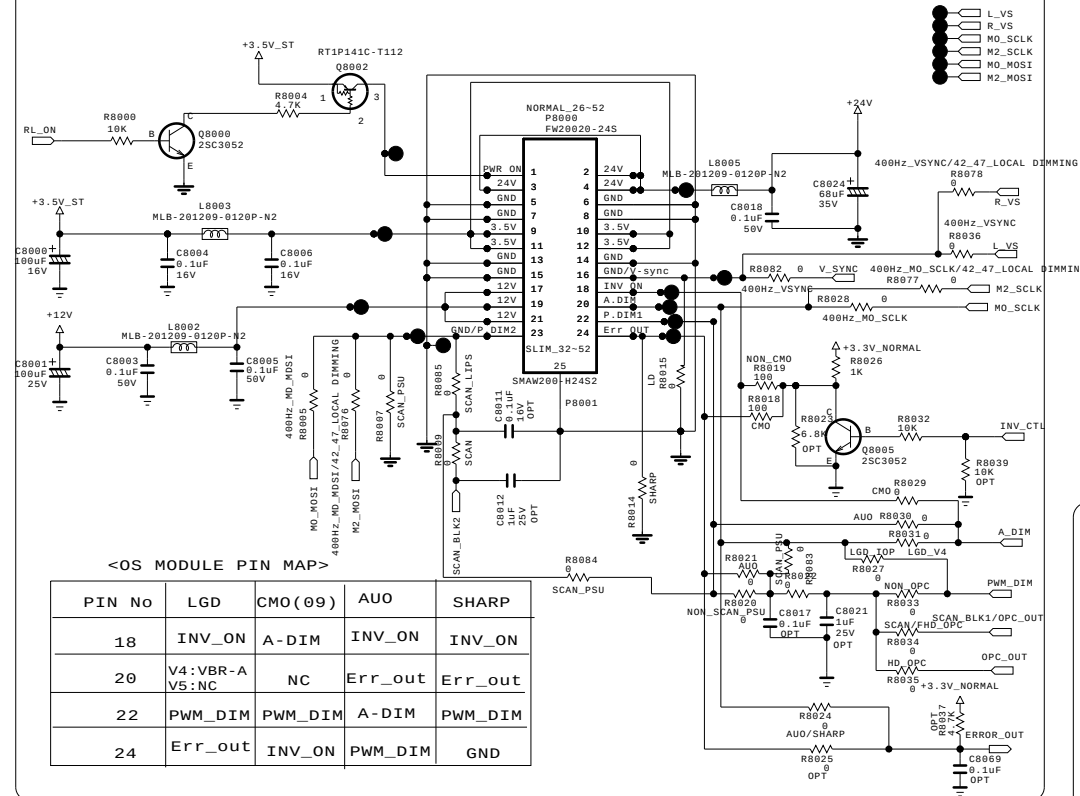


LG ELECTRONICS

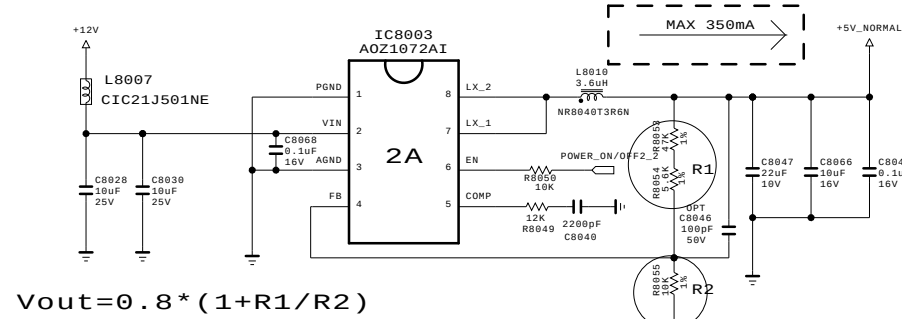
MODEL		DATE	
BLOCK		SHEET	35 /

35

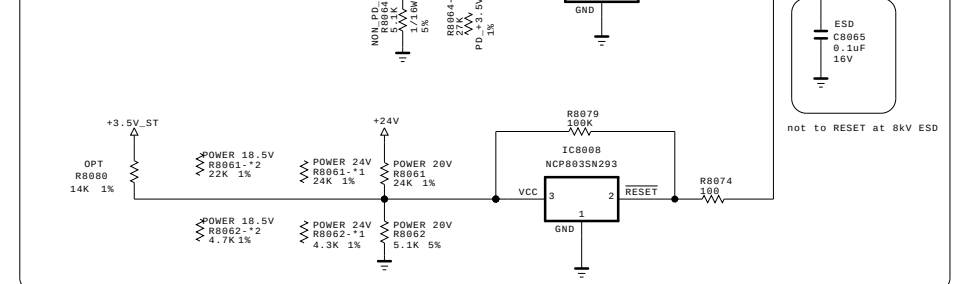
FROM LIPS & POWER B/D



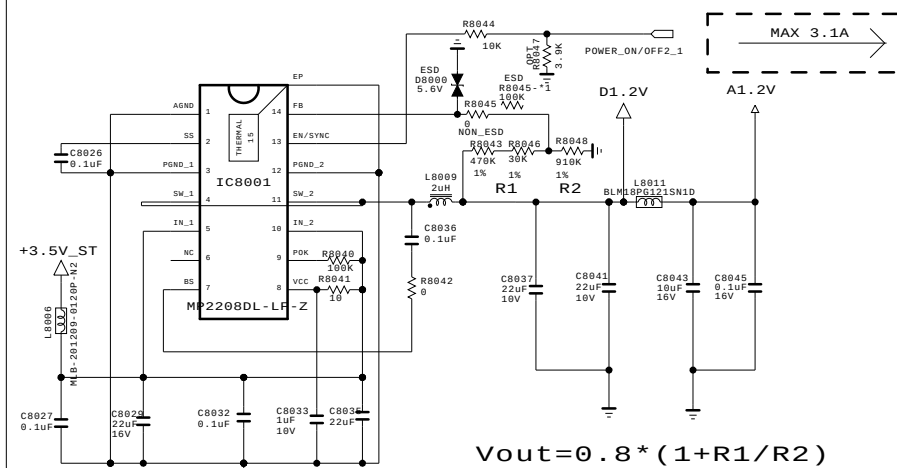
+5V_NORMAL



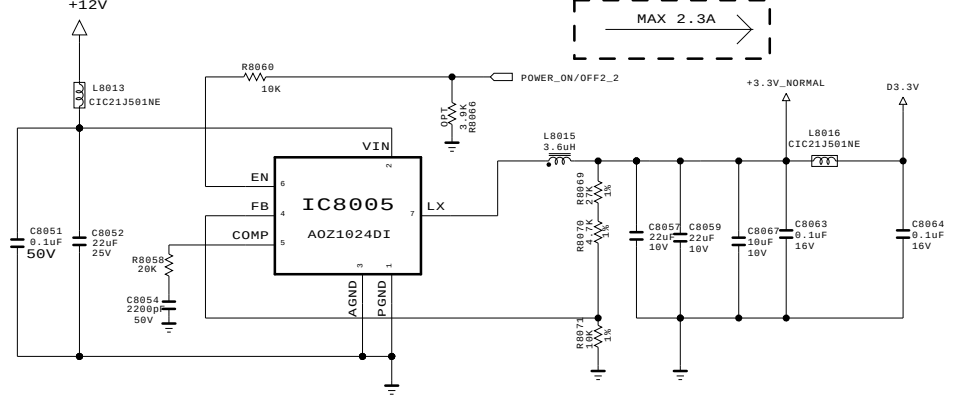
Power_DET



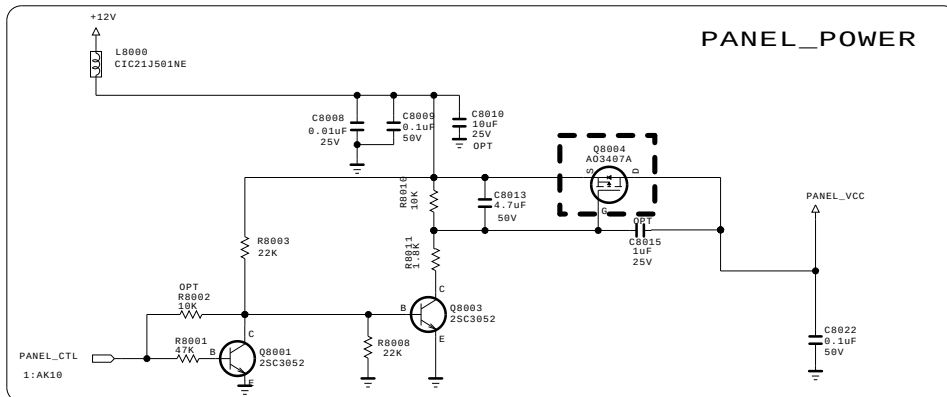
BCM core 1.2V volt



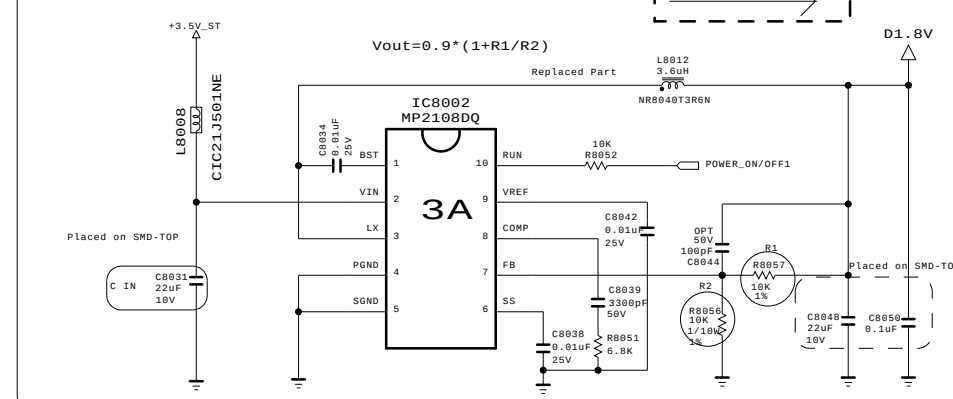
+3.3V_NORMAL



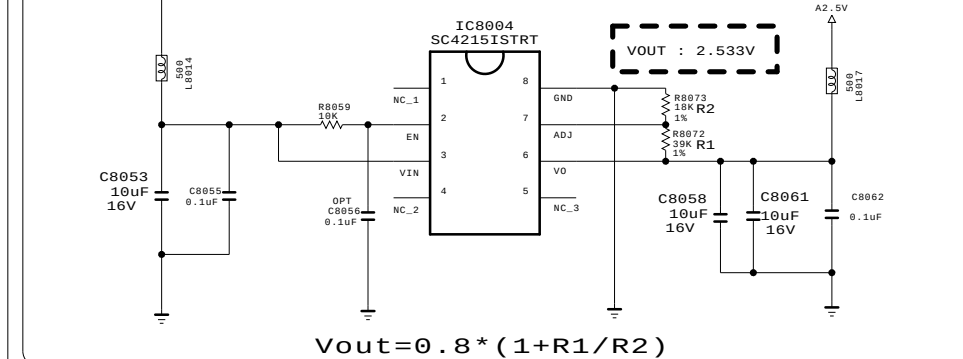
PANEL_POWER



BCM DDR 1.8V



A2.5V

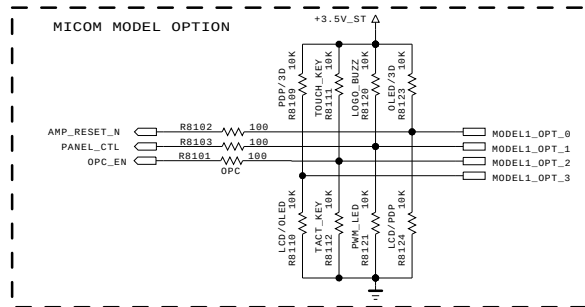
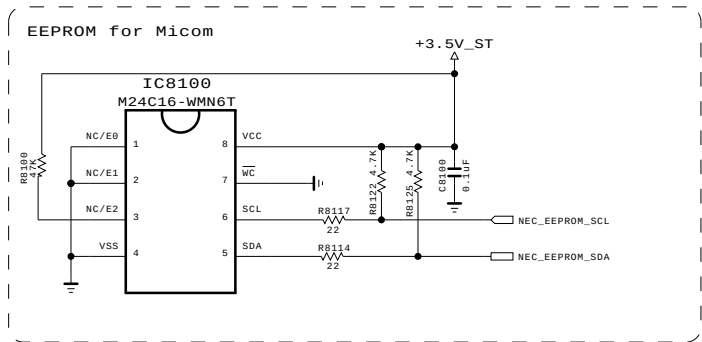
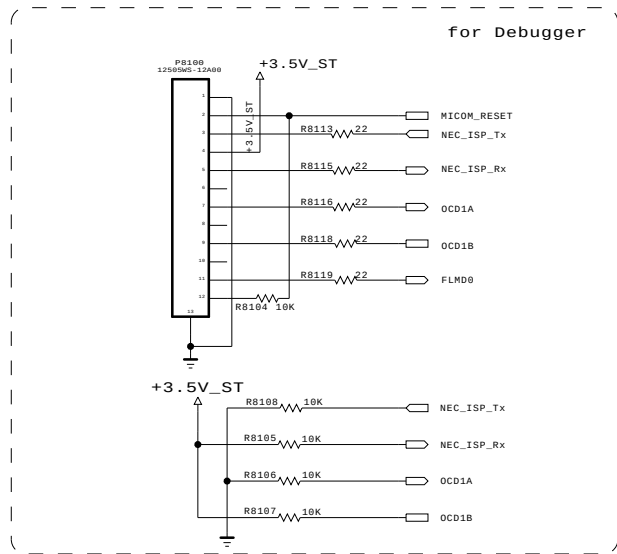


THE ⚠ SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FILTRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE ⚠ SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.

SECRET
LGElectronics

LG ELECTRONICS

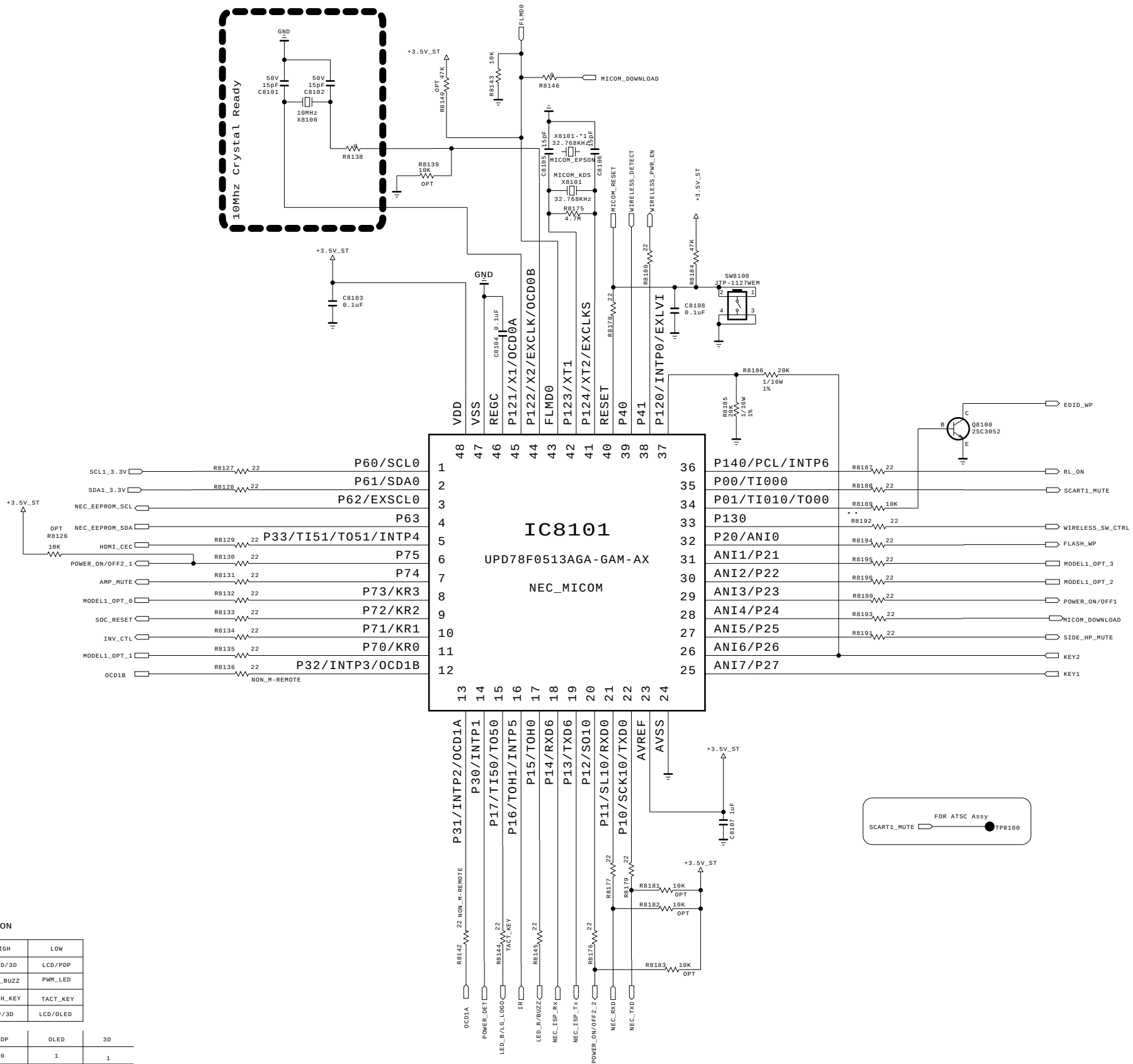
MODEL	BCM (EUROBBTV)	DATE	
BLOCK	POWER	SHEET	15



MODEL OPTION				
PIN NAME	PIN NO.	HIGH	LOW	
MODEL_OPT_0	8	OLED/3D	LCD/PDP	
MODEL_OPT_1	11	LOGO_BUZZ	PWM_LED	
MODEL_OPT_2	30	TOUCH_KEY	TACT_KEY	
MODEL_OPT_3	31	PDP/3D	LCD/OLED	

	LCD	PDP	OLED	3D
MODEL_OPT_0	0	0	1	1
MODEL_OPT_3	0	1	0	1

	LOW	LOW_SMALL	TBD	HIGH
MODEL_OPT_1	0	0	1	1
MODEL_OPT_2	0	1	0	1



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	GP2_Saturn7M	DATE	Ver. 1.4
BLOCK	MICOM	SHEET	5

IR & KEY

COMMERCIAL

WIRELESS

Zener Diode is close to wafer

Zener Diode is
close to wafer

ETHERNET CONNECT

The diagram illustrates the internal wiring of an Ethernet connector. It features four signal pairs: EPHY_TDP/TDN, EPHY_RDP/RDN, EPHY_LINK, and EPHY_ACTIVITY. Each pair is connected to a specific pin on a 9-pin connector. The circuit includes termination resistors (R8283, R8284, R8285, R8286, R8281, R8282), capacitors (C8216, C8217, C8220, C8222), and diodes (D8209, D8210, D8211, D8212, D8216, D8217). A 5V supply is connected to the connector pins. The connector is labeled J8280, X8280-01V-D12-180.

Trace impedance : 100 ohm differential impedance to GND plane
5 mils trace width with 7 mils air gap on P/N pair.
Adjacent TX/RX differential pairs should be separated by more than 15 mils to each other

Trace impedance : 100 ohm differential impedance to GND plane
5 mils trace width with 7 mils air gap on P/N pair.
Adjacent TX/RX differential pairs should be separated by more than
15 mils to each other

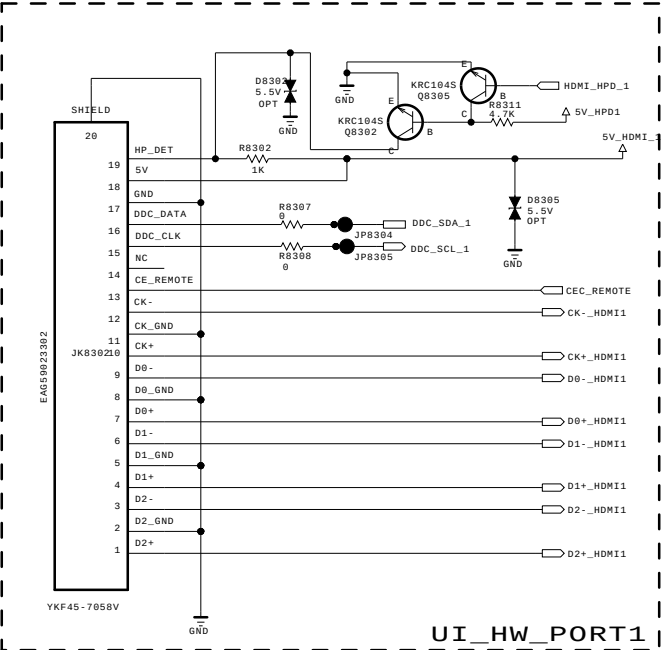
The schematic diagram illustrates the RS232C module's internal circuitry. It features the IC8200 MAX3232CDR, which is configured with several capacitors (C8201, C8202, C8203, C8204) and a +3.5V_ST supply. The module is connected to the SP689-DS-069 JKB201 module via a series of resistors (R8271, R8274, R8272, R8275) and optoisolators (OPT, R8277, R8278). The connections include IR_OUT, RIN1, ROUT1, DIN1, DIN2, RIN2, and ROUT2. The module is also connected to a +3.5V_ST supply and a GND connection.

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.

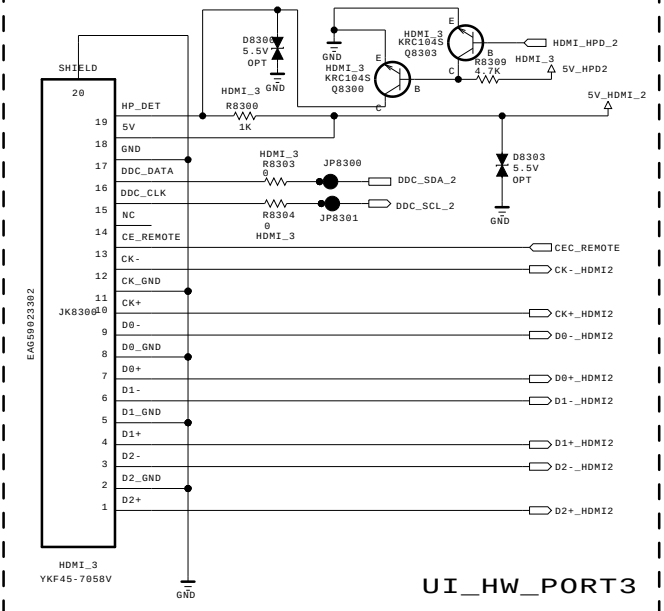
SECRET
G Electronics



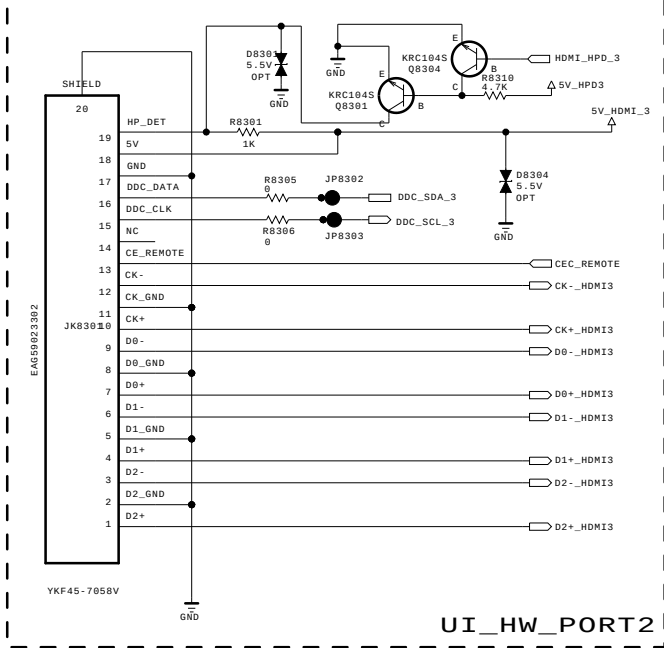
MODEL		DATE	
BLOCK		SHEET	/



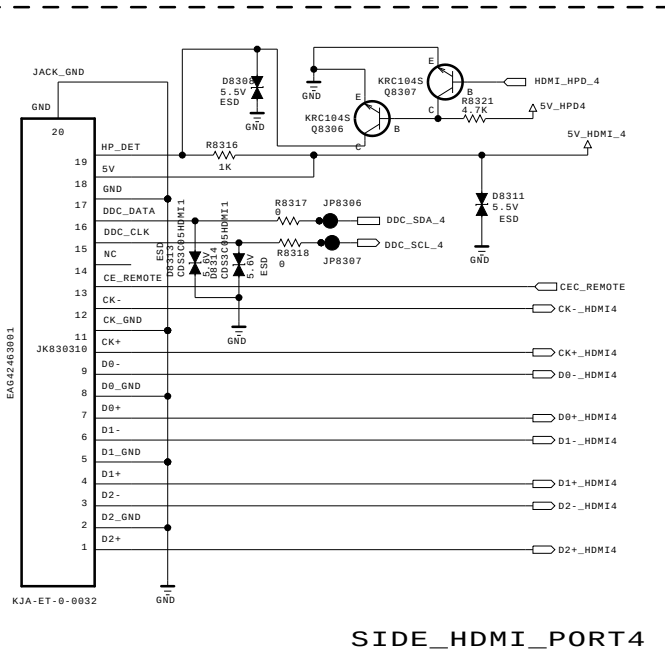
UI_HW_PORT1



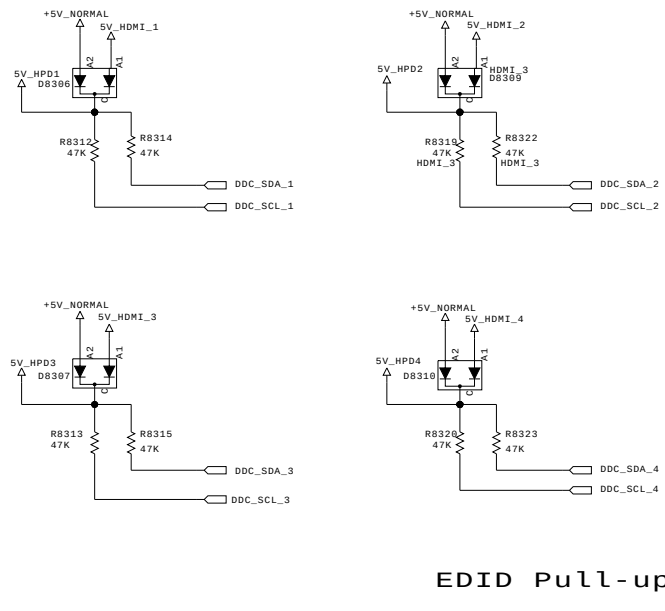
UI_HW_PORT3



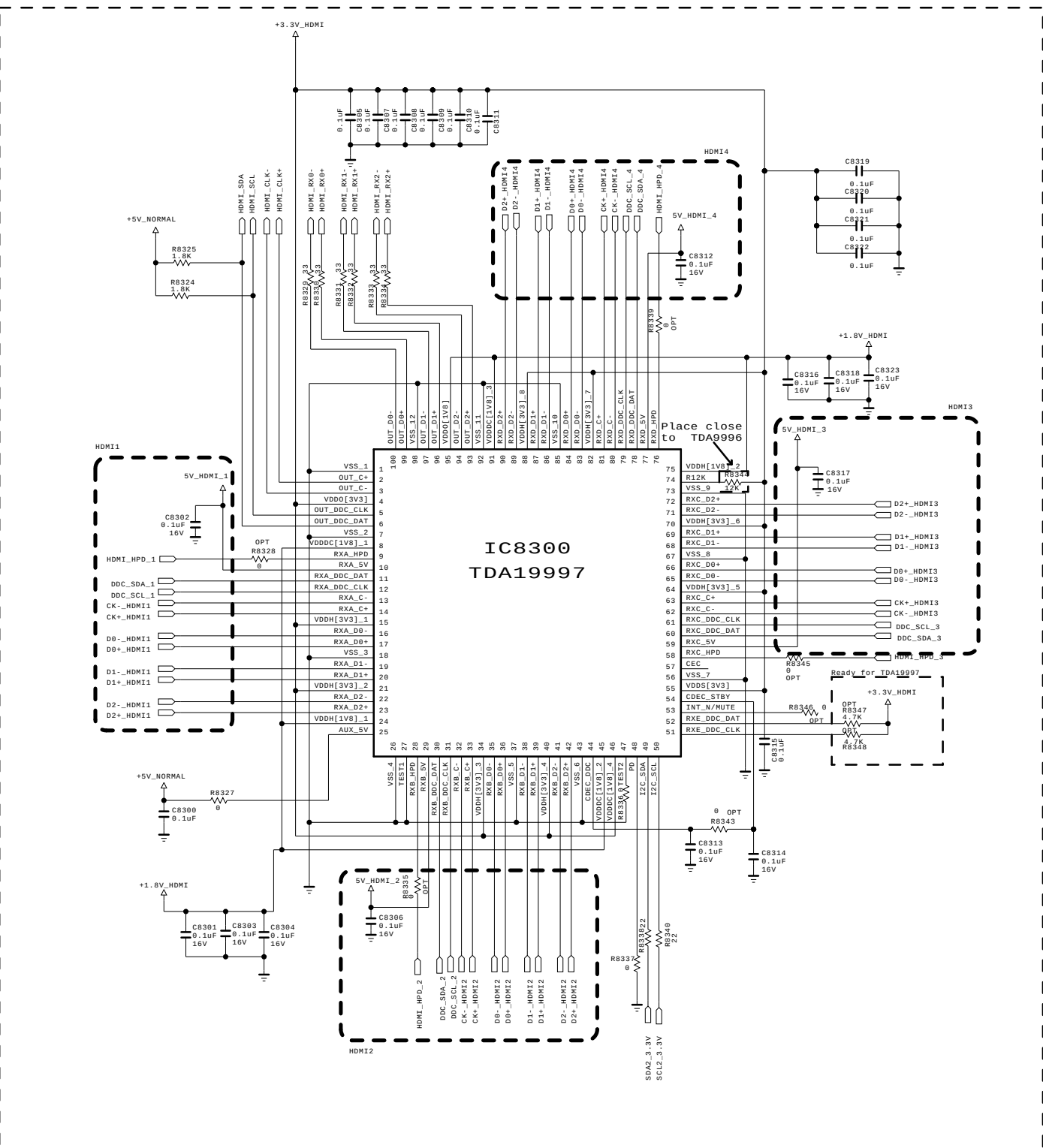
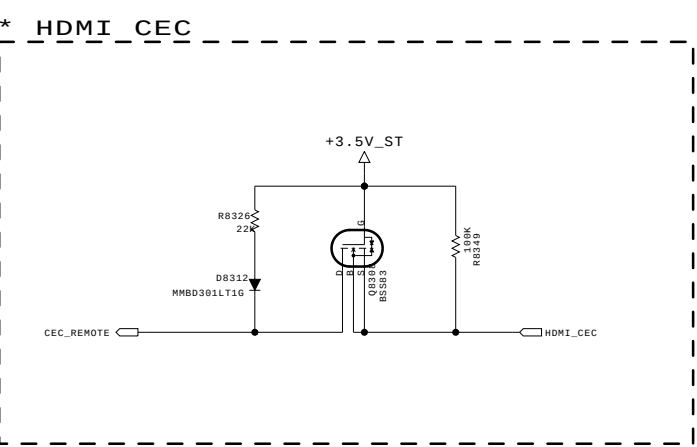
UI_HW_PORT2



SIDE_HDMI_PORT4



EDID Pull-up



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

LEE GI YOUNG

LG ELECTRONICS

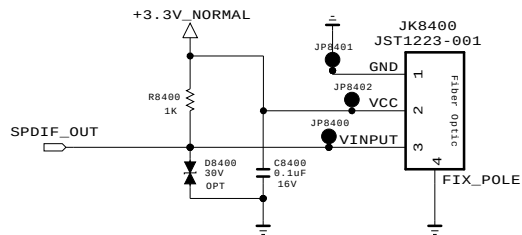
MODEL	BCM (EUROBBTV)	DATE	2009.06.18
BLOCK	HDMI	SHEET	8

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.

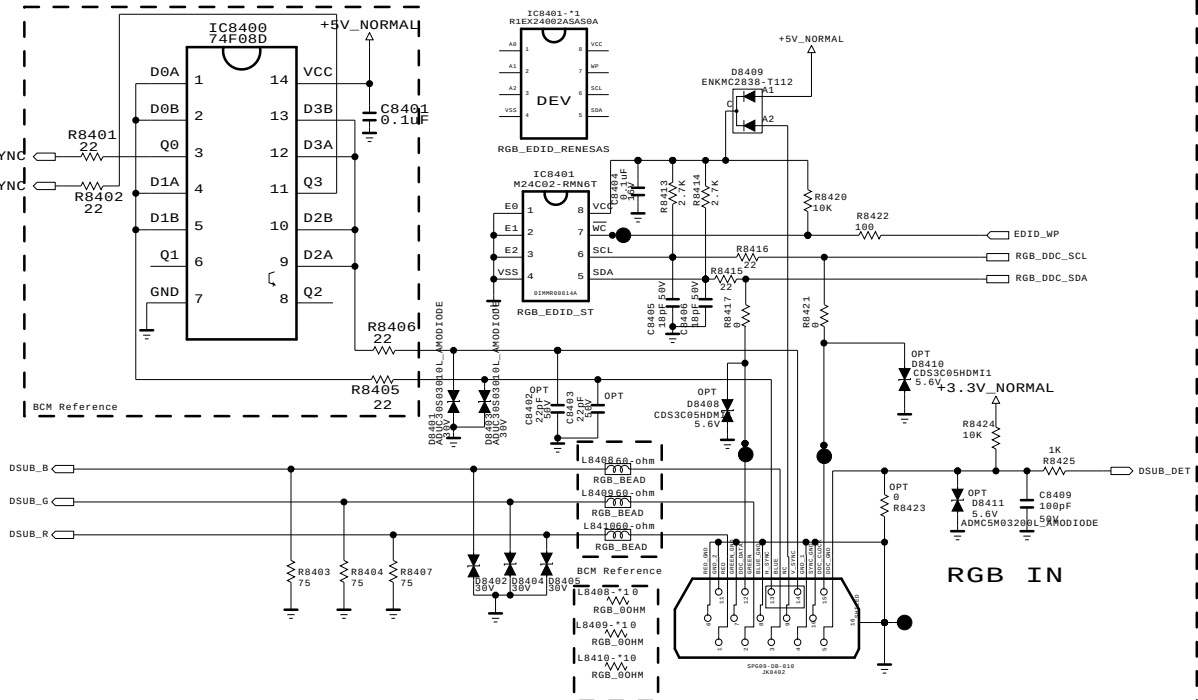
SECRET
LGElectronics



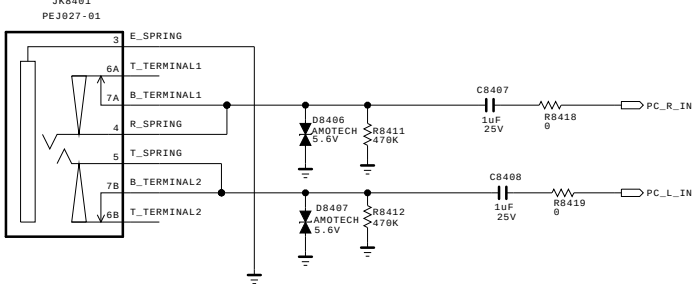
MODEL	EUROBBTV	DATE	2009.06.18
BLOCK	ETC SUB BOARD I/F	SHEET	9 /



RGB_PC

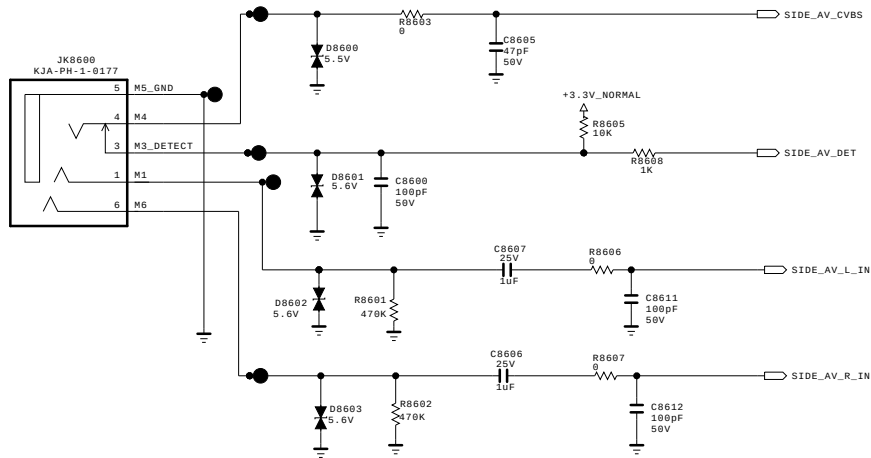


RGB AUDIO IN

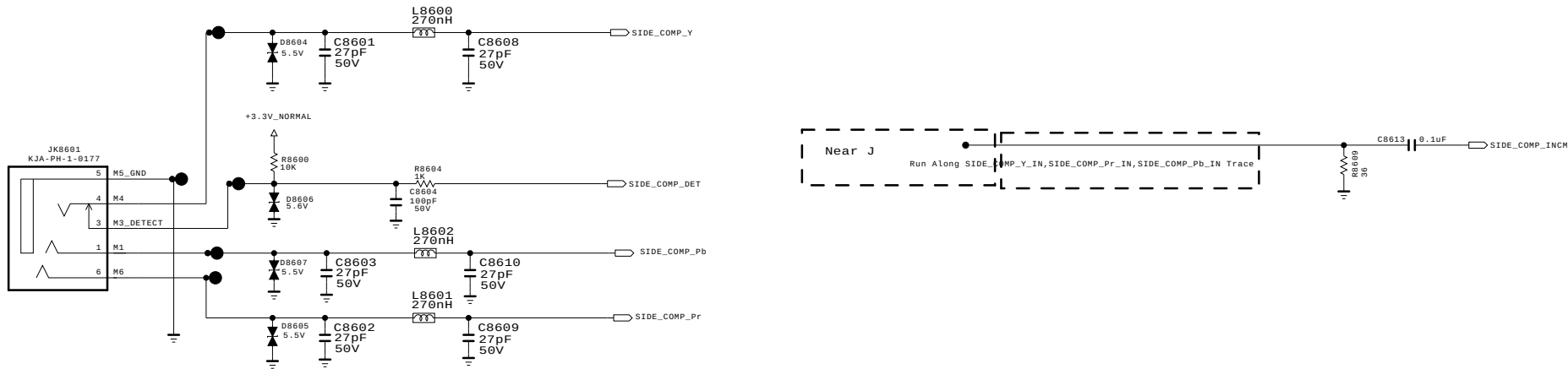


ALL for SIDE_GENDER option

SIDE CVBS PHONE JACK
(New Item Developmen)



SIDE COMPONENT PHONE JACK
(New Item Developmen)



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.

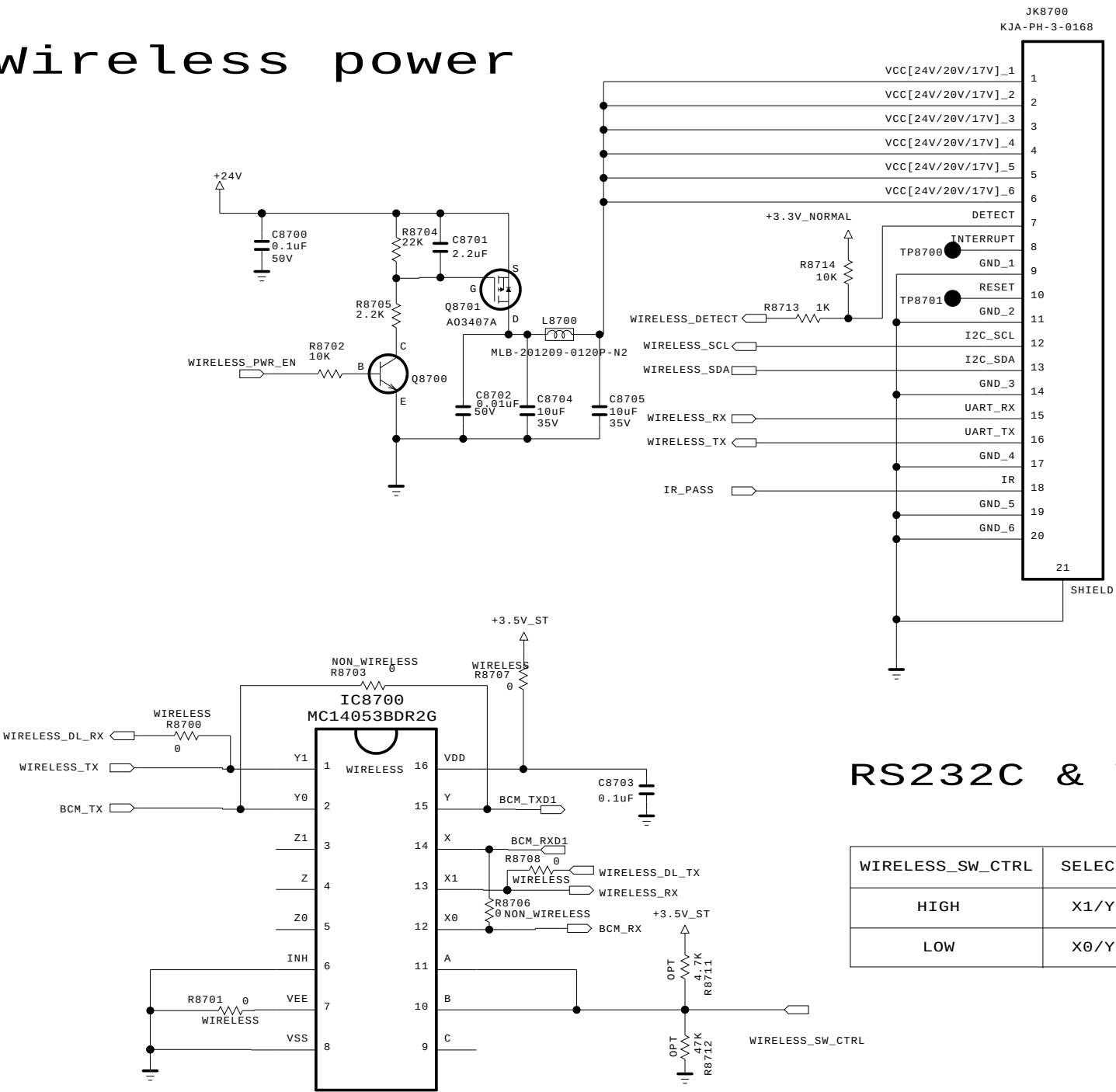
SECRET
LGElectronics



MODEL		DATE	
BLOCK		SHEET	11 /

WIRELESS READY MODEL

wireless power



RS232C & Wireless

WIRELESS_SW_CTRL	SELECT PIN	STATUS
HIGH	X1/Y1/Z1	WIRELESS Dongle connect --> WIRELESS RS232
LOW	X0/Y0/Z0	WIRELESS Dongle Dis_con --> S7 RS232

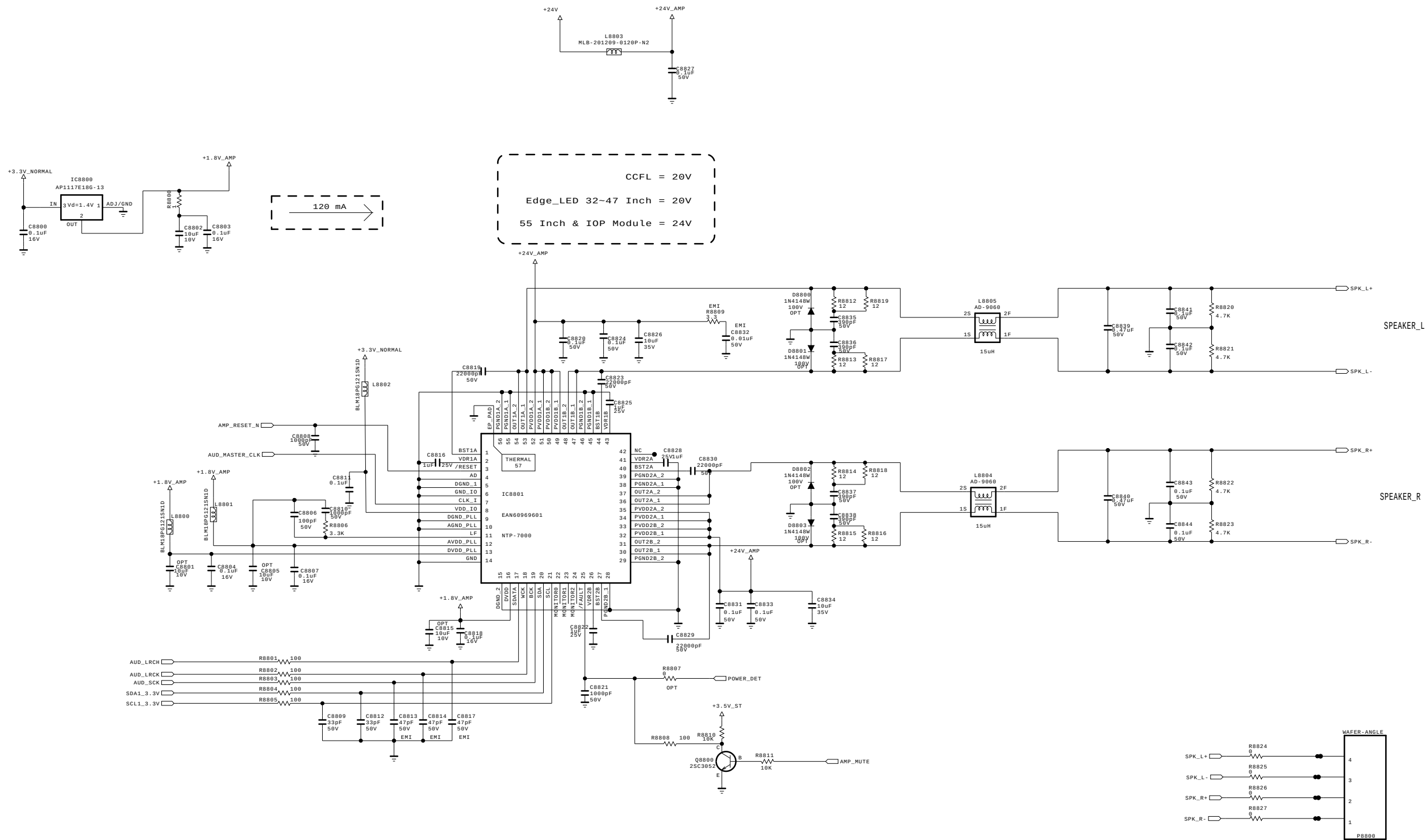
THE  SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FILRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE  SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.

SECRET

LGElectronics

 LG ELECTRONICS

MODEL		DATE	
BLOCK		SHEET	12 /



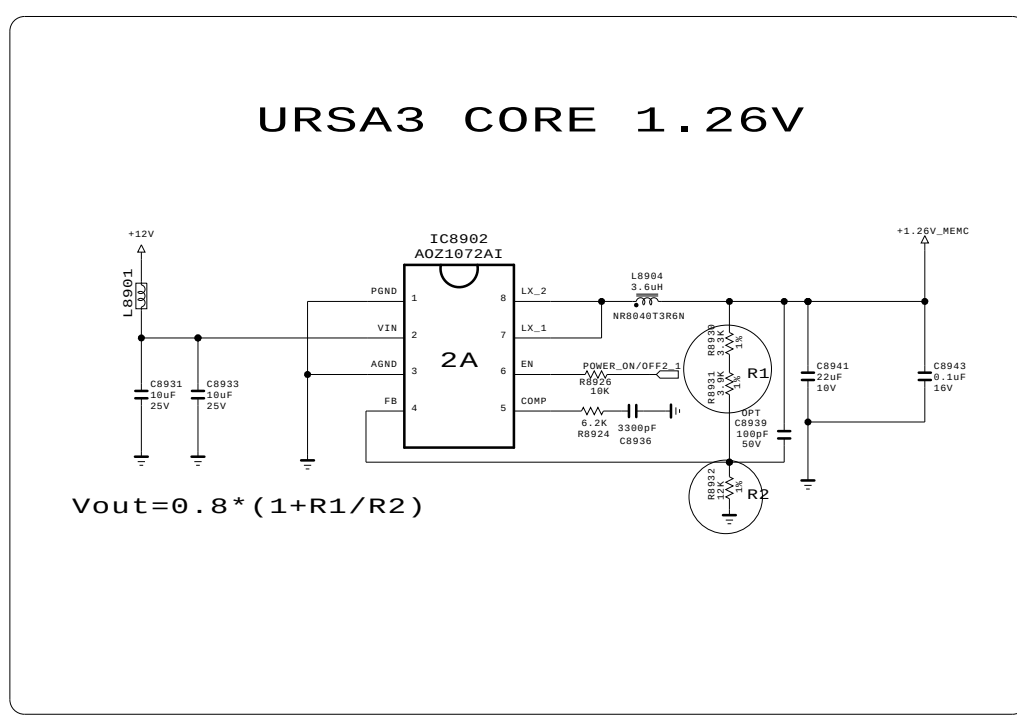
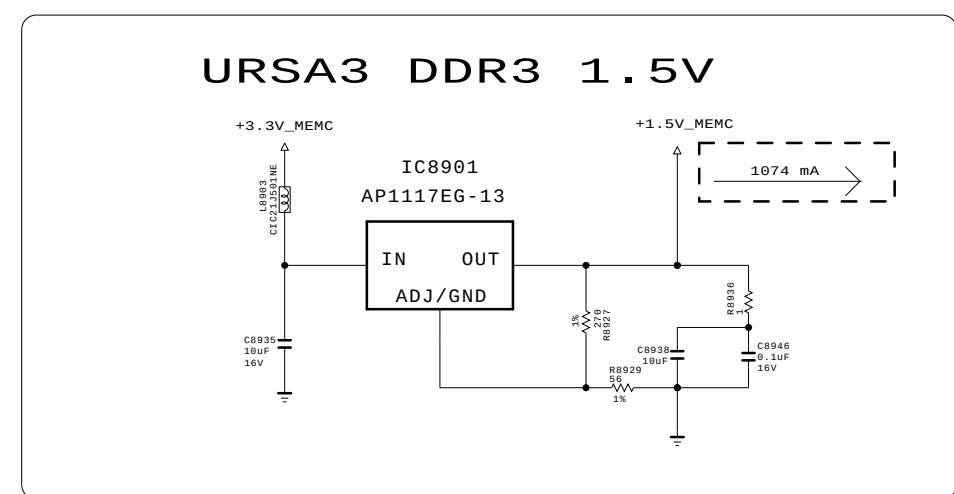
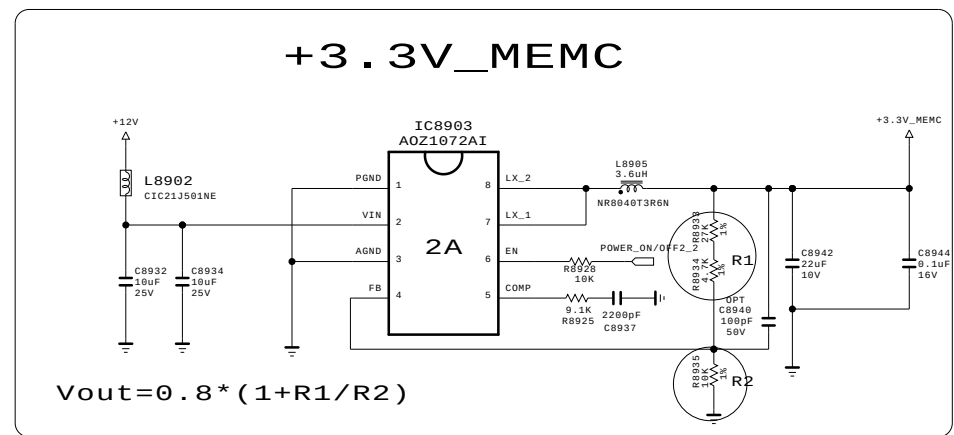
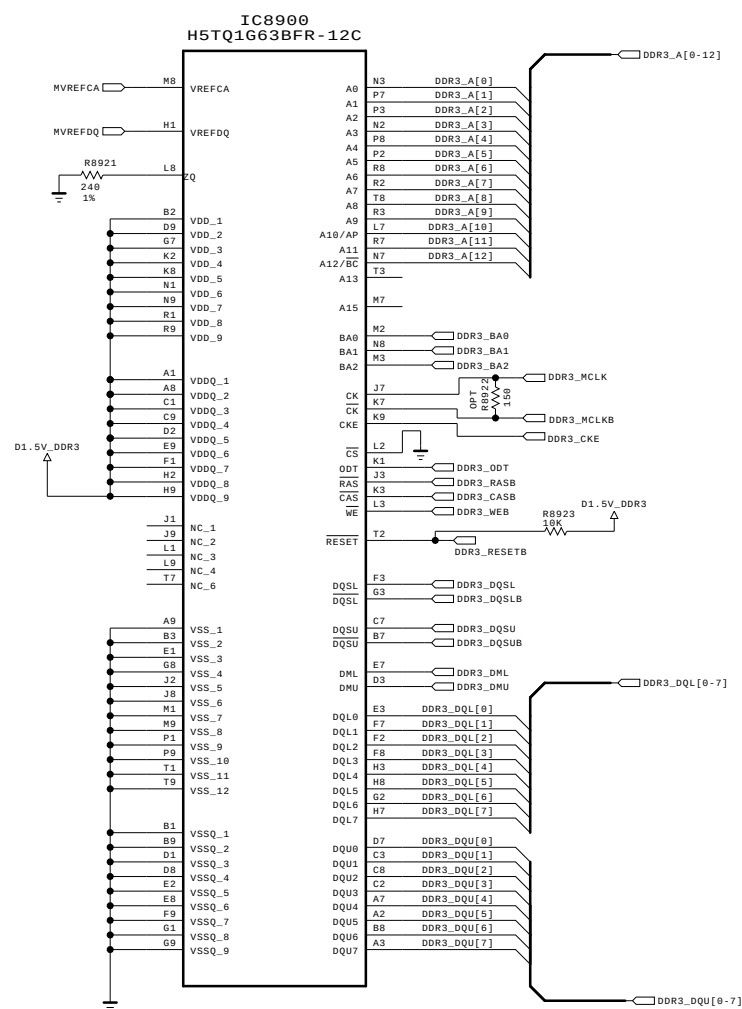
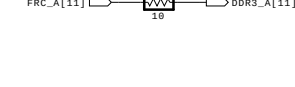
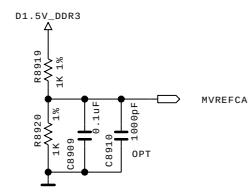
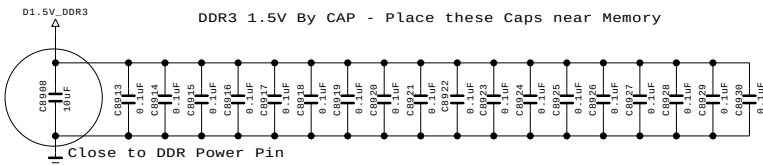
THE  SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FILRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE  SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.

SECRET
LGElectronics

KIM JONG HYUN

 LG ELECTRONICS

MODEL	BCM (EUROBBTV)	DATE	2009.06.18
BLOCK	NTP7000	SHEET	38 /



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 SPECIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE  SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.

SECRET
LGElectronics



MODEL	COMMON	DATE	2009.09.11
BLOCK	URSA3 DDR & Power	SHEET	89 /

Serial Flash

IC9000
MX25L4005CM2 I-12G

+3.3V_MMC

0.1uF

CS#

HOLD#

SCLK

SI

GND

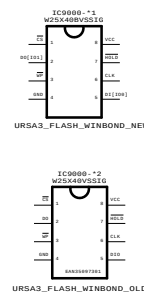
FRC_SPI_CZ

FRC_SPI_DO

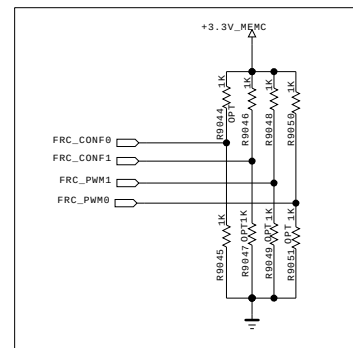
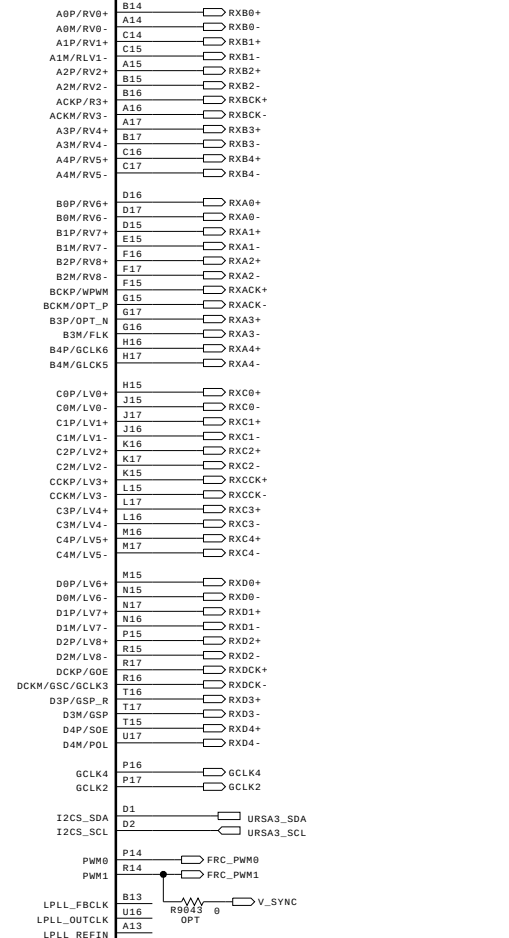
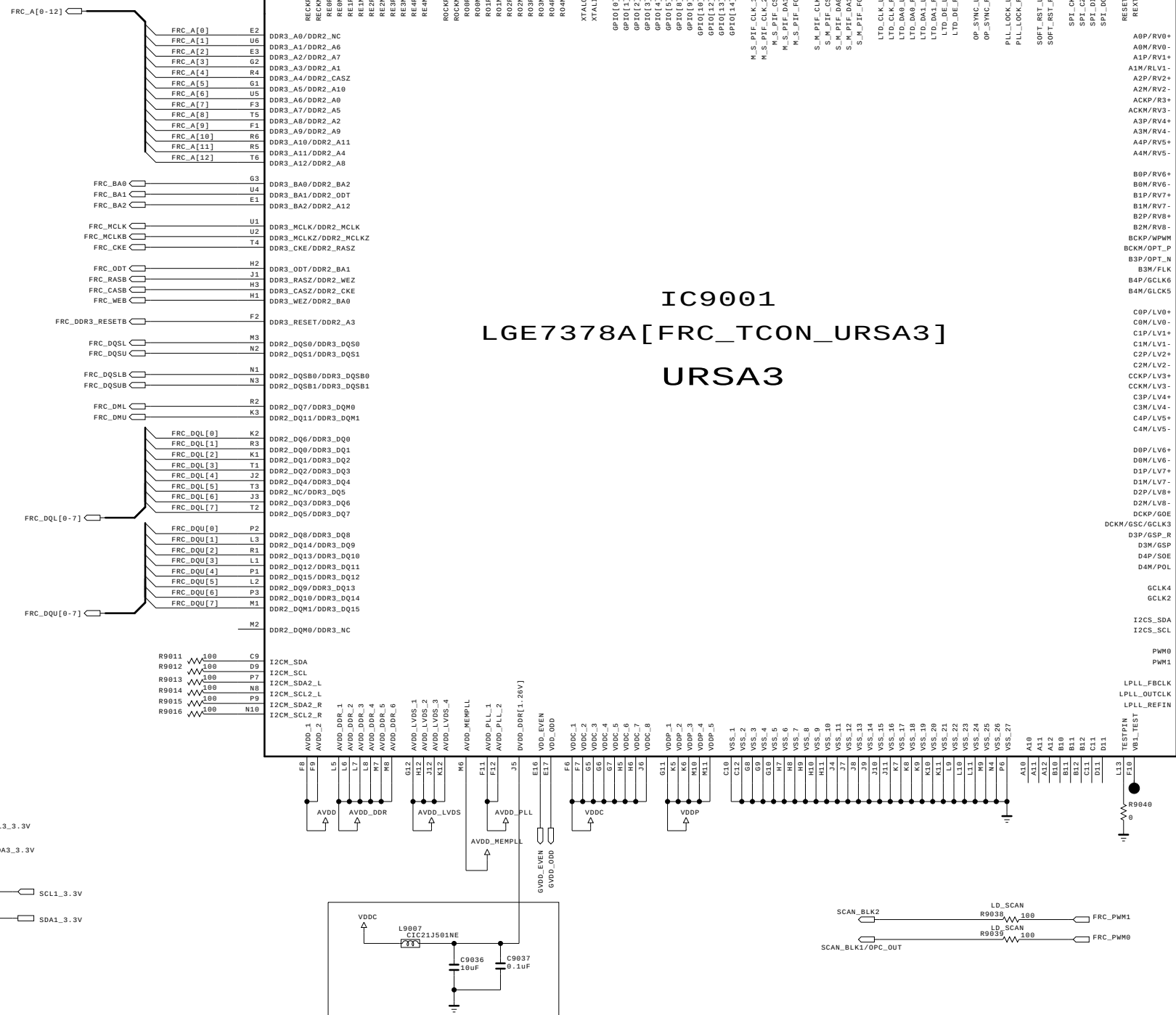
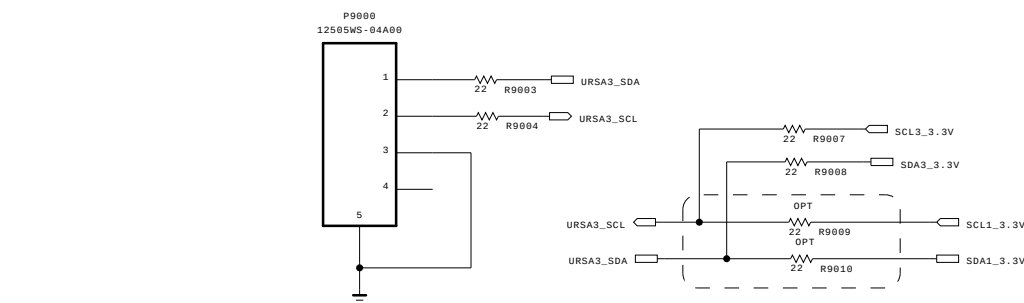
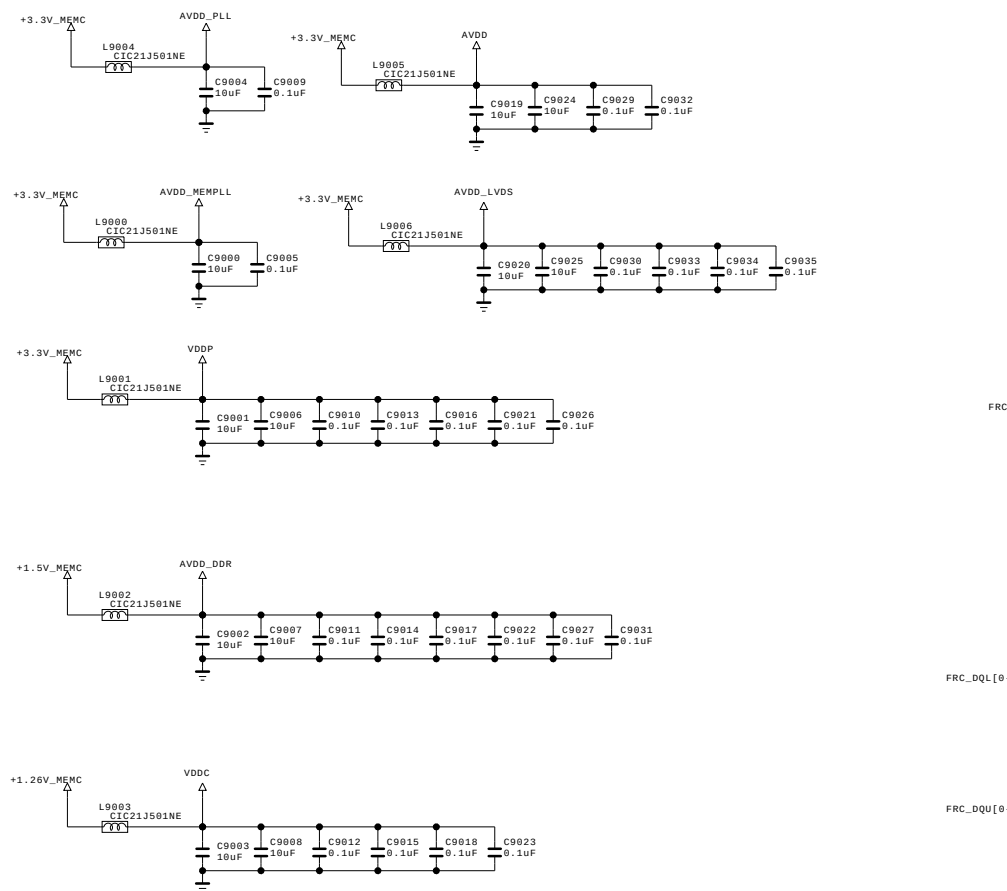
FRC_SPI_CK

FRC_SPI_DI

URS3_FLASH_MACRONIX



FRC_OPTION	LOW	HIGH
K14	NON_MIRROR	MIRROR
T10	LVDS	MINI_LVDS
R10	GIP	NON_GIP
R9	SCAN_OFF	SCAN_ON
U10	LD	NON_LD



```
I2C ADR: GPIO1: HI:B8 LOW:B4
CHIP_CONF: {GPIO8, PWM1, PWM0}
CHIP_CONF= 3 * d5: boot from internal SRAM
CHIP_CONF= 3 * d6: boot from EEPROM
CHIP_CONF= 3 * d7: boot from SPI Flash
```

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
Electronics



MODEL	COMMON	DATE	2009.09.11
BLOCK	URSA3 (NO L.D.)	SHEET	90 /

[illegible][illegible]

SECRET
LGElectronics

