Life's Good

Internal Use Only

55EC9300
55EC9310

OLED TV

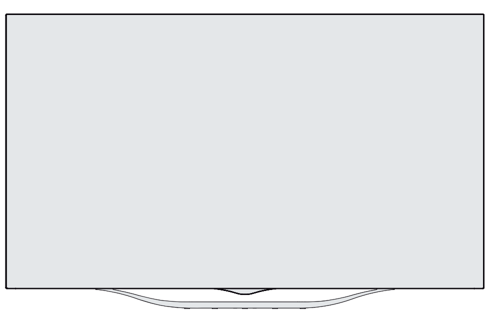
LG전자 서비스 기술교본

샤 시 명 : EA42D

모 델 명 : 55EC9300/55EC9310

55EC9300-NA/55EC9310-NB

주 의 : 제품을 점검하시기 전에 이 책자의 안전수칙을 잘 읽어보시고
조작하시기 바랍니다.



P/NO : MFL68260402 (1409-REV00)

Printed in Korea

차 례

서비스를 하고자 할 경우는 이 샤시에 요구되는 수칙 이외의 다른 방법으로 실시하거나 익숙하지 않은 자가 수리에 임하여서는 안된다.

안전을 위한 주의사항

※ 일반사항

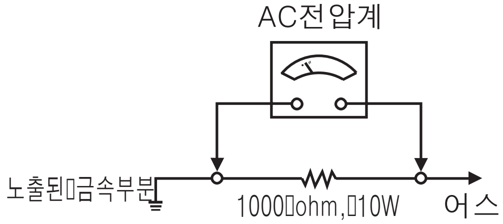
1. 서비스를 할 때는 기본적인 포선에 주의를 기울이고 만일 단락회로가 발견되면 단락회로에 의해 과열 되었거나 손상된 모든 부품을 교환해야 한다.
2. 서비스를 한 후는 절연충, 절연지, 쉴드(SHIELD) R-C 복합소자로 된 모든 보호용 소자들이 확실히 조립되었는지를 확인한다.
3. 수상기를 장시간 시청하지 않을 때는 전원코드를 전원 콘센트에서 뽑는다.
4. 본 수상기 동작시 25.5KV 이상의 고압이 걸리므로 백커버를 연 상태에서 동작 시키면 수상기로부터 감전의 위험이 있다.
   수리를 할 때는 고압에 대한 조의사항과 충분한 예비지식이 있는 사람이 취급하여야 한다.
5. 서비스를 완료한 후는 쇼크의 위험으로 부터 사용자를 보호하기 위하여 다음의 누설 전류를 검사하여야 한다.

※ 누설 전류(COLD CHECK)

1. AC전원을 뽑고 플러그 양단을 선으로 연결시킨다.
2. 전원 스위치를 켠다.
3. 절연 시험기의 한쪽 단자를 플러그에 연결하고 다른 한쪽의 리드를 노출된 금속 즉, 안테나, 스크류, 가변 조정기의 축 등에 접촉시켜서 측정한다. 노출된 금속부분이 샤시에 접속된 경우 및 노출된 금속부분이 샤시에 접속되어 있지 않을 경우의 저항치가 무한대(∞) 이어야 한다.

※ 누설 전류(HOT CHECK)

1. 전원 플러그를 전원에 직접 연결한다.
   (이때 시험을 하는 동안 절연트랜스는 사용하지 않는다.)
2. 1.0KΩ, 10W 저항의 한쪽을 수상기의 노출된 금속부에 연결하고 다른 한쪽은 접지(수도 파이프 등 접지가 양호한 장소) 시킨다.(그림참조)
3. AC 전압계(1000Ω VOLT 또는 그 이상 민감한 것)를 사용하여 저항 양단간의 전압을 측정한다.
4. 수상기의 각 노출된 부위의 전압을 각각 측정한다.
5. 전원 플러그를 바꾸어 꽂고 (극성반대) 상기 측정을 반복한다.
6. 어떤 지점에서도 그 전위는 0.75V를 넘지 않아야 하고 누설전류는 0.75mA를 초과해서는 안된다.



<그림> 누설전류 측정회로도(HOT CHECK)

※ 서비스시의 주의사항

1. 부품 또는 회로기판을 삽입할 때는 납땜하기 전에 리드선을 단자에 고정 시켜야 한다.
2. 고전력 저항을 삽입할 때는 (금속산화피막 저항 또는 금속피막 저항) 기판으로 부터 약 10mm 정도 띄어서 삽입한다.
3. 고압 또는 고온도를 갖는 부품에는 리드선을 멀리해야 한다.
4. 본 샤시는 절연 샤시(COLD CHASSIS)나 서비스의 안전을 위하여 절연 트랜스를 사용하는 것이 좋다. 전원부를 수리할 경우는 반드시 절연트랜스를 사용할 것.
5. 수상기가 동작하는 동안 선을 연결시키거나 제거하지 말 것.
6. ⚠ 표시의 부품은 제품의 안정성을 유지하기 위해 중요한 부품입니다.
   따라서 교환시 반드시 지정 부품을 사용해 주십시요.

제품규격

1. 적용 범위

이 사양 시트는 EA42D 샤시가 탑재된 OLED TV에 적용됩니다.

2. 테스트 조건

각 부품은 별도의 지침이 없는 경우 아래의 환경에서 테스트 됩니다.

1) 온도 : 25 ºC ± 5 ºC(77 ± 9 ºF), CST : 40 ± 5 ºC
2) 상대습도 : 65 % ± 10 %
3) 전압
   : 입력전압 : AC 220 V~240V, 60 Hz)
4) 각 부품의 사양과 성능에는 BOM에 따른 부품 번호별 그림과 사양이 함께 표시됩니다.
5) 수신기는 조정되기 전에 약 20분 동안 작동되어야 합니다.

3. 테스트 방법

1) 성능 : LGE TV 테스트 방법 준수
2) 기타 필수 사양
   – 안전: UL, CSA, CE, IEC 사양
   – EMC: FCC, ICES, CE, IEC 사양
   – Wireless : Wireless HD 사양 (옵션)

4. 일반 규격

No	항 목	사 양		비 고
1	지역	1)대한민국		
2	방송 시스템	1) ATSC / NTSC–M		
3	수신 시스템	1) ATSC / NTSC–M		
4	가용 채널	1) VHF : 02~13		
		2) UHF : 14~69		
		3) DTV : 02–69		
		4) CATV : 01~135		
		5) CADTV : 01~135		
5	입력 전압	AC 100 ~ 240V 60Hz		AC 220~240V, 60Hz on the label (Korea)
6	화면 크기	55 inch Wide(1920 × 1080)		55EC9300–NA
7	화면 비율	16:9		
8	튜닝 시스템	FS		
9	OLED 모듈	TBD	LGD	55EC9300–NA

5. 외부 입력 방식
5.1. 2D 모드
5.1.1. Component 입력(Y, CB/PB, CR/PR)

No.	Resolution	H-freq(kHz)	V-freq.(kHz)	Pixel clock	Proposed
1.	720*480	15.73	60.00	13.5135	SDTV ,DVD 480I
2.	720*480	15.73	59.94	13.50	SDTV ,DVD 480I
3.	720*480	31.50	60.00	27.027	SDTV 480P
4.	720*480	31.47	59.94	27.00	SDTV 480P
5.	1280*720	45.00	60.00	74.25	HDTV 720P
6.	1280*720	44.96	59.94	74.176	HDTV 720P
7.	1920*1080	33.75	60.00	74.25	HDTV 1080I
8.	1920*1080	33.72	59.94	74.176	HDTV 1080I
9.	1920*1080	67.50	60.00	148.50	HDTV 1080P
10.	1920*1080	67.432	59.94	148.352	HDTV 1080P
11.	1920*1080	27.00	24.00	74.25	HDTV 1080P
12.	1920*1080	26.97	23.94	74.176	HDTV 1080P
13.	1920*1080	33.75	30.00	74.25	HDTV 1080P
14.	1920*1080	33.71	29.97	74.176	HDTV 1080P

5.1.2. HDMI 입력(PC/DTV)

No.	Resolution	H-freq(kHz)	V-freq.(kHz)	Pixel clock(MHz)	Proposed	
	HDMI-PC				DDC	
1	640*350	31.468	70.09	25.17	EGA	X
2	720*400	31.469	70.08	28.32	DOS	O
3	640*480	31.469	59.94	25.17	VESA(VGA)	O
4	800*600	37.879	60.31	40.00	VESA(SVGA)	O
5	1024*768	48.363	60.00	65.00	VESA(XGA)	O
6	1152*864	54.348	60.053	80.00	VESA	O
7	1280*1024	63.981	60.020	108.00	VESA (SXGA)	O
8	1360*768	47.712	60.015	85.50	VESA (WXGA)	O
9	1920*1080	67.5	60	148.5	WUXGA(Reduced Blanking)	O
	HDMI-DTV					
1	720*480	31.47	60	27.027	SDTV 480P	
2	720*480	31.47	59.94	27.00	SDTV 480P	
3	1280*720	45.00	60.00	74.25	HDTV 720P	
4	1280*720	44.96	59.94	74.176	HDTV 720P	
5	1920*1080	33.75	60.00	74.25	HDTV 1080I	
6	1920*1080	33.72	59.94	74.176	HDTV 1080I	
7	1920*1080	67.500	60	148.50	HDTV 1080P	
8	1920*1080	67.432	59.939	148.352	HDTV 1080P	
9	1920*1080	27.000	24.000	74.25	HDTV 1080P	
10	1920*1080	26.97	23.976	74.176	HDTV 1080P	
11	1920*1080	33.75	30.000	74.25	HDTV 1080P	
12	1920*1080	33.71	29.97	74.176	HDTV 1080P	

5.2. 3D 모드
5.2.1. RF 입력

No.	Resolution	H-freq(kHz)	V-freq.(Hz)	Pixel clock(MHz)	Proposed	Remark
1	1920*1080	45.00	60	74.25	HDTV 1080I	Side by Side, Top & Bottom
2	1280*720	45.00	60	74.25	HDTV 720P	Side by Side, Top & Bottom

5.2.2. HDMI 입력
5.2.2.1. HDMI 1.3 - DTV (3D supported mode manually)

No.	Resolution	H-freq(kHz)	V-freq.(Hz)	Pixel clock(MHz)	Proposed	Remark
1	1280*720p	45.00	60.00	74.25		Side by Side , Top & Bottom, Single Frame Sequential
2	1920*1080i	33.75	60.00	74.25		Side by Side, Top & Bottom
3	1920*1080p	67.50	60.00	148.50		Side by Side , Top & Bottom Checkerboard, Single Frame Sequential Row Interleaving, Column Interleaving
4	1920*1080p	27.00	24.000	74.25		Side by Side , Top & Bottom Checkerboard
5	1920*1080p	33.75	30.000	74.25		Side by Side, Top & Bottom Checkerboard

5.2.2.2. HDMI 1.3 - DTV (3D supported mode manually)

No.	Resolution	H-freq(kHz)	V-freq.(Hz)	Pixel clock(MHz)	Proposed	Remark
1	1280*720p	89.91 / 90.00	59.94 / 60.00	148.35 / 148.50	Mandatory	Frame Packing,
2	1280*720p	44.96 / 45.00	59.94 / 60.00	74.18 / 74.25	Mandatory	Top & Bottom
3	1920*1080i	33.72 / 33.75	59.94 / 60.00	74.18 / 74.25	Mandatory	Side by Side (Half)
4	1920*1080p	43.94 / 54.00	23.97 / 24.00	148.35 / 148.50	Mandatory	Frame Packing,
5	1920*1080p	26.97 / 27.00	23.97 / 24.00	74.18 / 74.25	Mandatory	Top & Bottom
6	1280*720p	44.96 / 45.00	59.94 / 60.00	74.18 / 74.25	Primary	Side by Side (Half)
7	1920*1080i	67.432 / 67.50	59.94 / 60.00	148.35 / 148.50	Primary	Frame Packing
8	1920*1080p	67.43 / 67.50	59.94 / 60.00	148.35 / 148.50	Primary	Top & Bottom
9	1920*1080p	26.97 / 27.00	23.97 / 24.00	74.18 / 74.25	Primary	Side by Side (Half)
10	1920*1080p	67.432 / 67.50	29.976 / 30.00	148.35 / 148.50	Primary	Frame Packing,
11	1920*1080p	33.716 / 33.75	29.976 / 30.00	74.18 / 74.25	Primary	Top & Bottom
12	1920*1080i	33.72 / 33.75	59.94 / 60.00	74.18 / 74.25	Secondary	Top & Bottom
13	1920*1080p	67.43 / 67.50	59.94 / 60.00	148.35 / 148.50	Secondary	Side by Side (Half)
14	1920*1080p	33.716 / 33.75	29.976 / 30.00	74.18 / 74.25	Secondary	Side by Side (Half)
15	720*480p	62.938 / 63.00	59.94 / 60.00	54.00 / 54.054	Secondary (16:9)	Frame Packing,
16	720*480p	31.469 / 31.50	59.94 / 60.00	27.00 / 27.027	Secondary (16:9)	Top & Bottom
17	720*480p	31.469 / 31.50	59.94 / 60.00	27.00 / 27.027	Secondary (16:9)	Side by Side (Half)

No.	Resolution	H-freq(kHz)	V-freq.(Hz)	Pixel clock(MHz)	Proposed	Remark
18	720*480p	62.938 / 63.00	59.94 / 60.00	54.00 / 54.054	Secondary (4:3)	Frame Packing,
19	720*480p	31.469 / 31.50	59.94 / 60.00	27.00 / 27.027	Secondary (4:3)	Top & Bottom
20	720*480p	31.469 / 31.50	59.94 / 60.00	27.00 / 27.027	Secondary (4:3)	Side by Side (Half)
21	640*480p	62.938 / 63.00	59.94 / 60.00	50.35 / 50.40	Secondary	Frame Packing,
22	640*480p	31.469 / 31.50	59.94 / 60.00	25.175 / 25.20	Secondary	Top & Bottom
23	640*480p	31.469 / 31.50	59.94 / 60.00	25.175 / 25.20	Secondary	Side by Side (Half)
24	1280*720p	89.91 / 90.00	59.94 / 60.00	148.35 / 148.50		Line Alternative
25	1280*720p	44.96 / 45.00	59.94 / 60.00	148.35 / 148.50		Side by Side (Full)
26	1920*1080i	67.432 / 67.50	59.94 / 60.00	148.35 / 148.50		Field Alternative
27	1920*1080i	33.72 / 33.75	59.94 / 60.00	148.35 / 148.50		Side by Side (Full)
28	1920*1080p	43.94 / 54.00	23.97 / 24.000	148.35 / 148.50		Line Alternative
29	1920*1080p	26.97 / 27.00	23.97 / 24.000	148.35 / 148.50		Side by Side (Full)
30	1920*1080p	67.432 / 67.50	29.976 / 30.00	148.35 / 148.50		Line Alternative
31	1920*1080p	33.716 / 33.75	29.976 / 30.00	148.35 / 148.50		Side by Side (Full)
32	720*480p	62.938 / 63.00	59.94 / 60.00	54.00 / 54.054	16:9	Line Alternative
33	720*480p	31.469 / 31.50	59.94 / 60.00	54.00 / 54.054	16:9	Side by Side (Full)
34	720*480p	62.938 / 63.00	59.94 / 60.00	54.00 / 54.054	4:3	Line Alternative
35	720*480p	31.469 / 31.50	59.94 / 60.00	54.00 / 54.054	4:3	Side by Side (Full)
36	640*480p	62.938 / 63.00	59.94 / 60.00	50.35 / 50.40		Line Alternative
37	640*480p	31.469 / 31.50	59.94 / 60.00	50.35 / 50.40		Side by Side (Full)

5.2.3. HDMI-PC 입력 (3D supported mode manually)

No.	Resolution	H-freq(kHz)	V-freq.(Hz)	Pixel clock(MHz)	Proposed	Remark
1	1024*768	48.363	60.004	65.000		Side by Side, Top & Bottom
2	1360*768	47.712	60.015	85.500		Side by Side, Top & Bottom
3	1920*1080	67.50	60.00	148.50		Side by Side, Top & Bottom Checkerboard, Single Frame Sequential Row Interleaving, Column Interleaving

5.2.4. USB 입력

5.2.4.1. USB 입력(3D supported mode automatically)

No.	Resolution	H-freq(kHz)	V-freq.(Hz)	Pixel clock(MHz)	Proposed	Remark
1	1920*1080	33.75	30.000	74.25	HDTV 1080p	Side by Side, Top & Bottom, Checkerboard, MPO (Photo)

5.2.4.2. USB 입력(3D supported mode manually)

No.	Resolution	H-freq(kHz)	V-freq.(Hz)	Pixel clock(MHz)	Proposed	Remark
1	1920*1080	33.75	30.000	74.25	HDTV 1080p	Side by Side, Top & Bottom Checkerboard, Single Frame Sequential, Row Interleaving, Column Interleaving (Photo : Side by Side, Top & Bottom)

5.2.5. DLNA 입력

5.2.5.1. DLNA 입력(3D supported mode automatically)

No.	Resolution	H-freq(kHz)	V-freq.(Hz)	Pixel clock(MHz)	Proposed	Remark
1	1920*1080	33.75	30.000	74.25	HDTV 1080p	Side by Side, Top & Bottom, Checkerboard, MPO (Photo)

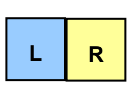
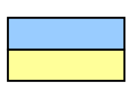
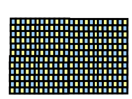
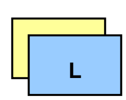
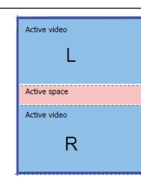
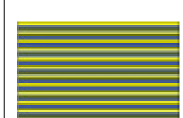
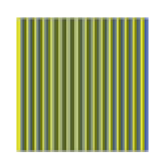
5.2.5.2. DLNA 입력(3D supported mode manually)

No.	Resolution	H-freq(kHz)	V-freq.(Hz)	Pixel clock(MHz)	Proposed	Remark
1	1920*1080	33.75	30.000	74.25	HDTV 1080p	Side by Side, Top & Bottom Checkerboard, Single Frame Sequential, Row Interleaving, Column Interleaving (Photo : Side by Side, Top & Bottom)

5.2.6. Component 입력

No.	Resolution	H-freq(kHz)	V-freq.(Hz)	Pixel clock(MHz)	Proposed	Remark
1	1280*720	44.96	59.94	74.176	HDTV 720P	Side by Side, Top & Bottom
2	1920*1080	33.75	60.00	74.25	HDTV 1080I	Side by Side, Top & Bottom
3	1920*1080	33.72	59.94	74.176	HDTV 1080I	Side by Side, Top & Bottom
4	1920*1080	67.500	60	148.50	HDTV 1080P	Side by Side, Top & Bottom
5	1920*1080	67.432	59.94	148.352	HDTV 1080P	Side by Side, Top & Bottom
6	1920*1080	27.000	24.000	74.25	HDTV 1080P	Side by Side, Top & Bottom
7	1920*1080	26.97	23.976	74.176	HDTV 1080P	Side by Side, Top & Bottom
8	1920*1080	33.75	30.000	74.25	HDTV 1080P	Side by Side, Top & Bottom
9	1920*1080	33.71	29.97	74.176	HDTV 1080P	Side by Side, Top & Bottom

※ Remark: 3D Input mode

No	Side by Side	Top & Bottom	Checkerboard	Single Frame Sequential	Frame Packing	Line Interleav-ing	Column Inter-leaving
1							

조정규격

1. 적용 범위
본 사양 시트는 TV 공장에서 제작된 EA42D 섀시가 탑재된 OLED TV 전 모델에 적용됩니다

2. 사양
(1) 본 섀시는 절연의 비충전형 섀시이므로, 절연형 변압기를 사용하지 않아도 된다.
그러나 절연형 변압기를 사용하면 테스트 기구를 보호하는데 도움이 됩니다.
(2) 조정 작업은 정확한 순서대로 수행해야 합니다.
(3) 조정은 특별한 지침이 없는 한, 25 ℃ ±5 ℃ 의 온도와 65 ± 10 %의 상대 습도 환경에서 수행해야 합니다.
(4) 수신기 입력 전압은 100~240V, 50/60Hz를 유지해야 합니다.
(5) 수신기는 모듈을 15℃ 이상 환경에 둔 경우 조정 작업을 수행하기 약 5분 전에 가동해야 합니다. 모듈을 0℃ 온도 환경에 둔 경우 2시간 정도 15 ℃ 이상의 환경에 두어야 합니다. 모듈을 -20 ℃ 이하의 환경에 둔 경우 3시간 정도 15 ℃ 이상의 환경에 두어야 합니다.

※ 주의
정지 화면이 20분 이상 표시되면 (특히 W/B 스케일이 강력하고 디지털 패턴이 13ch이며 Cross Hat 패턴이 09ch인 경우) 블랙레벨 영역에 잔상이 남아 있을 수 있습니다.

3. 조정 항목
3.1. 메인 PCBA 조정
(1) ADC 조정: 컴포넌트
(2) EDID 다운로드: HDMI

● 위의 조정 항목은 필요한 경우 최종 조립에서 수행할 수도 있습니다. 보드 레벨 및 최종 조립 조정 항목은 In-Start 메뉴에서 확인할 수 있습니다(1. 조정 확인).

3.2. 총조 조정
(1) 화이트 밸런스 조정
(2) RS-232C 기능 검사
(3) 목적지별 출고 시 옵션 설정
(4) Ship-out 모드 설정(In-Stop)
(5) GND 및 HI-POT 테스트

3.3. 부록
(1) 도구 옵션 메뉴, USB 다운로드(소프트웨어 업데이트, 옵션 및 서비스 전용)
(2) ADC 보정과 화이트 밸런스 수동조정
(3) Ship-out 모드조건, 사전 설정 CH 정보

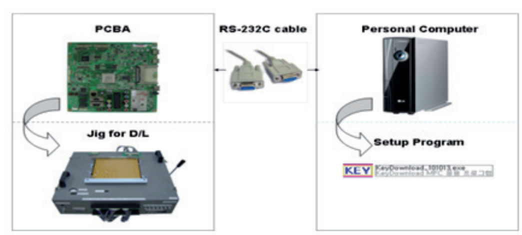
4. 메인 PCBA 조정
4.1. ADC 보정
- MAIN SOC (LGExxxx)가 IC 메이커에서 보정되기 때문에 ADC 보정은 필요하지 않습니다.
-수동으로 조정해야 할 경우 부록을 참조하십시오.

4.2. MAC Address, ESN 키 및 Widevine 키, DTCP 키 다운로드
4.2.1. 장비 및 조건
1) 재생파일 : keydownload.exe

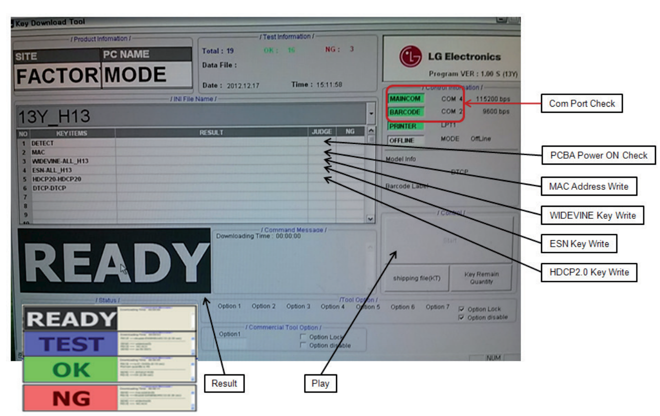
4.2.2. 통신 단자 연결
1) 키 작성 : Com 1, 2, 3, 4 및 115200(Baudrate)
2) 바코드 : Com 1, 2, 3, 4 및 9600(Baudrate)

4.2.3. 다운로드 과정
1) 다운로드 항목을 선택합니다.
2) 모드 확인: 온라인만 해당
3) 테스트 과정 확인
- 미국, 캐나다 모델: 검색->MAC_WRITE->WIDEVINE_WRITE
- 대한민국, 멕시코 모델: 검색 -> MAC_WRITE -> WIDEVINE_WRITE
4) 실행: 시작
5) 결과 확인: 준비, 테스트, OK 또는 NG

4.2.4. 통신 단자 연결
1) 연결: PCBA Jig->RS-232C 단자 == PC->RS-232C 단자



4.2.5. 다운로드
(1) 대한민국모델
(13Y LCD TV + MAC + Widevine + ESN Key + HDCP1.4 and HDCP2.0)



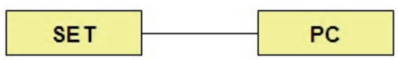
4.2.6. 검사
- IN START 메뉴에서 다음 키를 선택합니다

4.3. LAN 단자 검사(핑테스트)

4.3.1. 장비 설정

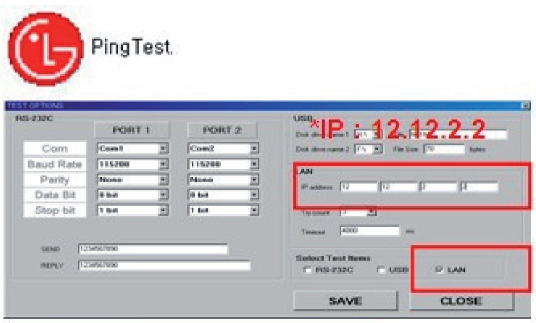
1) LAN 단자 테스트 프로그램을 실행합니다.
2) 테스트 프로그램 검사를 위해 설정된 IP를 입력합니다.
– IP 번호: 12.12.2.2

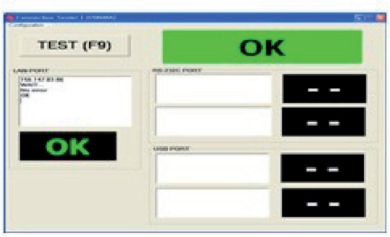
Connect: SET-> LAN Port == PC-> LAN Port



4.3.2. LAN 단자 검사(핑 테스트)

1) LAN 단자 테스트 프로그램을 실행합니다.
2) 각 LAN Port 잭을 연결합니다.
3) 테스트 버튼(F9)을 실행하고 OK 메시지를 확인합니다.
4) LAN 케이블을 제거합니다.





4.4. EDID 다운로드

4.4.1. 개요

– VESA 규정입니다. PC 또는 MNT는 사용자 입력을 요구하지 않고 정보 공유를 통해최적의 해상도를 표시합니다. 결과적으로 "플러그 앤 플레이"가 가능합니다.

4.4.2. 장비

(1) EDID 데이터가 포함되어 있으므로 EDID 다운로드 JIG, HDMI 케이블 및 D-서브 케이블은 필요하지 않습니다.
(2) 리모컨을 사용하여 조정합니다.

4.4.3. 다운로드 방법

(1) 조정 리모컨에서 ADJ 키를 누릅니다.
(2) EDID D/L 메뉴를 선택합니다.
(3) Enter 키를 눌러 EDID 다운로드를 시작합니다.
(4) 다운로드가 성공적으로 수행되면 OK가 표시되고 다운로드가 실패하면 NG가 표시됩니다.
(5) 다운로드가 실패하면 다시 시도하십시오.

※주의 : EDID 다운로드 시 RGB/HDMI 케이블을 제거해야 합니다.

4.4.4. EDID 데이터

4.4.4.1. 3D_10bit_DTS(KR) _ xvYCC : off

	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	ⓐ		ⓑ			
0x01	ⓒ		01	03	80	A0	5A	78	0A	EE	91	A3	54	4C	99	26
0x02	0F	50	54	A1	08	00	31	40	45	40	61	40	71	40	81	80
0x03	01	01	01	01	01	01	02	3A	80	18	71	38	2D	40	58	2C
0x04	45	00	40	84	63	00	00	1E	66	21	50	B0	51	00	1B	30
0x05	40	70	36	00	40	84	63	00	00	1E	00	00	00	FD	00	3A
0x06	3E	1E	53	10	00	0A	20	20	20	20	20	20	ⓓ			
0x07	ⓓ														01	ⓔ1
0x00	02	03	2E	F1	48	90	22	20	05	04	03	02	01	29	3D	06
0x01	C0	15	07	50	09	57	07	ⓕ								
0x02	ⓕ															
0x03	E3	05	00	00	02	3A	80	18	71	38	2D	40	58	2C	45	00
0x04	40	84	63	00	00	1E	01	1D	80	18	71	1C	16	20	58	2C
0x05	25	00	40	84	63	00	00	9E	01	1D	00	72	51	D0	1E	20
0x06	6E	28	55	00	40	84	63	00	00	1E	00	00	00	00	00	00
0x07	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	ⓔ2

▪참조
– HDMI1 ~ HDMI4
– 아래 EDID 데이터는 소프트웨어 또는 입력모드에 따라 다를 수 있습니다.

ⓐ 제품 ID

HEX	EDID 표	DDC 기능
0001	0100	아날로그
0001	0100	디지털

ⓑ 시리얼 번호: 생산 라인에서 제어
ⓒ 월, 년도: 생산 라인에서 제어: ex) 월 : '01'->'01'
년 :'2014'->'18'
ⓓ 모델 이름(Hex): LGTV

Chassis	MODEL NAME(HEX)
EA42D	00 00 00 FC 00 4C 47 20 54 56 0A 20 20 20 20 20 20

ⓔ Checksum(LG TV) : 총 EDID 데이터에 의해 변경될 수 있음

	ⓔ1	ⓔ2	ⓔ3
HDMI1	E7	3A	X
HDMI2	E7	2A	X
HDMI3	E7	1A	X
HDMI4	E7	0A	X

ⓕ 공급업체 별(HDMI)

INPUT	MODEL NAME(HEX)
HDMI1	78 03 0C 00 10 00 B8 2D 20 C0 0E 01 4F 00 FE 08 10 06 10 18 10 28 10 38 10
HDMI2	78 03 0C 00 20 00 B8 2D 20 C0 0E 01 4F 00 FE 08 10 06 10 18 10 28 10 38 10
HDMI3	78 03 0C 00 30 00 B8 2D 20 C0 0E 01 4F 00 FE 08 10 06 10 18 10 28 10 38 10
HDMI4	78 03 0C 00 30 00 B8 2D 20 C0 0E 01 4F 00 FE 08 10 06 10 18 10 28 10 38 10

5.1. 화이트 밸런스 조정

5.1.1. 개요

5.1.1.1. W/B 조정 목적 및 작동 방법

(1) 목적 : 각 패널의 W/B 편차 감소

(2) 작동 방법 : OSD의 R/G/B Gain 값이 192가 되면 패널이 최대 동적 범위에 있음을 의미합니다. 최대 동적 범위 및 데이터의 포화를 방지하려면 R/G/B 중 하나를 192로 고정하고 다른 두 값을 낮춰서 원하는 값을 찾아냅니다.

(3) 조정 조건 : 일반 온도

- 주변 온도: 25 ℃ ±5 ℃
- 워밍업 시간: 약 5분
- 주변 습도: 20 % ~ 80 %
- 화이트 밸런스 조정 전에 전원을 끄지 말고 켠 상태를 유지하십시오.

5.1.1.2. 조정 조건 및 주의 사항

(1) 주변의 조명 상태는 10lux보다 낮아야 합니다. 조정 영역을 어두운 주변과 구분하십시오.

(2) 프로브 위치 : 색상 분석기(CA-210) 프로브는 모듈 표면에서 10cm 이내에 있고 표면과 수직(80º ~100º)을 이루어야 합니다.

(3) 에이징 시간

– 에이징 시작 후 5분 동안 전원 켜짐 상태를 유지하십시오.

– LCD의 경우 신호 없음 또는 전체 화이트 패턴을 사용하여 백라이트가 켜져 있는지 확인해야 합니다.

5.1.2. 장비

(1) 색상 분석기: CA-210(NCG: CH 9 / WCG: CH12 / LED: CH14 / OLED : CH : 17)

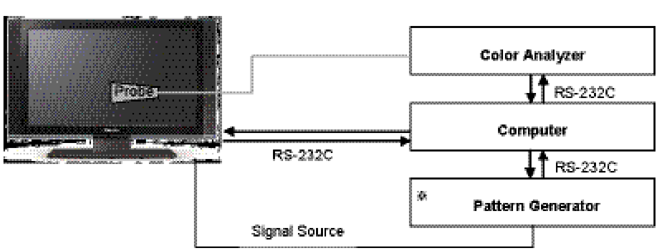
(2) 조정 컴퓨터(자동 조정 중에 RS-232C 프로토콜 필요)

(3) 조정 리모컨

(4) 비디오 신호 생성기 MSPG-925F 720p/204 회색 (모델: 217, 패턴: 49)

※ 색상 분석기 매트릭스를 보정할 때에는 CS-1000을 사용해야 합니다.

5.1.3. 장비 연결



※If TV internal pattern is used, not needed

5.1.4. 조정 명령(프로토콜)

(1) 자동 조정 중에 사용되는 RS-232C 명령

※RS-232C 명령			설 명
CMD	DATA	ID	
Wb	00	00	화이트 밸런스 조정 시작
Wb	00	ff	화이트 밸런스 조정 종료 (내부 패턴이 사라짐)

(2) Adjustment Map

	Adj. item	Command (lower case ASCII)		Data Range (Hex.)	Default (Decimal)
		CMD1	CMD2	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				

5.1.5. 조정 방법

5.1.5.1. 자동 WB 보정

(1) P-ONLY 키(또는 POWER ON 키)를 사용하여 ADJ 모드에서 TV를 설정합니다.

(2) 화면 중앙에 광학 프로브를 배치합니다.
- 조정 전 제로 보정 프로브 조건을 확인하는 데 필요합니다.

(3) RS-232C 케이블을 연결합니다.

(4) ADJ 프로그램에서 모드를 선택하고 조정을 시작합니다.

(5) WB 조정이 OK 메시지와 함께 완료되면 사전 설정 모드 (시원한 느낌, 표준, 따뜻한 느낌)의 조정 상태를 확인합니다.

(6) 프로브와 RS-232C 케이블을 분리합니다.

※ W/B 조정은 시작 명령인 "wb 00 00" 으로 시작하고 종료 명령인 "wb 00 ff" 및 조정 오프셋으로 종료해야 합니다 (필요한 경우).

5.1.5.2. OLED 화이트 밸런스 테이블

5.1.5.2.1. Cool 모드

(1) 목적 : 휘도향상을 이끌어내기 위해 특별하게 B-gain을 Fix하고 조정해야합니다. 모듈 색온도의 편차를 줄이기 위해 색온도를 조정하세요.

(2) 원칙 : 색순도 없이 화이트 밸런스를 조정하기위해, B gain을 192 이상으로 조정하고(R gain 또는 G gain이 255이상이면 G gain은 192이하로 조정할수 있다.) 나머지것들은(R/B Gain)은 변경하세요.

(3) 조정 모드 : 모드 - Cool

5.1.5.2.2. Medium 모드

(1) 목적 : 모듈 색온도의 편차를 줄이기 위해 색온도를 조정하세요.

(2) 원칙 : 색순도 없이 화이트 밸런스를 조정하기위해, 192 (지정된 값)에 B gain을 고정시켜고 나머지 것들은 감소키세요.

(3) 조정 모드 : 모드 - Medium

5.1.5.2.3. Warm 모드

(1) 목적 : 모듈 색온도의 편차를 줄이기 위해 색온도를 조정하세요.

(2) 원칙 : 색순도 없이 화이트 밸런스를 조정하기위해, 192 (지정된 값)에 W gain을 고정시켜고 나머지 것들은 감소키세요.

(3) 조정 모드 : 모드 - Warm

5.1.6. 참조(화이트 밸런스 조정 좌표 및 색상 온도)

- 휘도: 204 회색, 80IRE
- CS-1000(26인치 이상)을 사용하는 표준 색상 좌표 및 온도

5.1.7. 참조(화이트 밸런스 조정 좌표 및 색상 온도)

- 휘도: 204 회색, 80IRE

- CS-1000(26인치 이상)을 사용하는 표준 색상 좌표 및 온도

Mode	Coordinate		Temp	△uv
	X	Y		
Cool	0.277	0.278	11,000K	-0.0030
Medium	0.285	0.293	9300K	0.0000
Warm	0.313	0.329	6500K	+0.0030

- CA-210(CH 17)을 사용하는 표준 색상 좌표 및 온도

Mode	Coordinate		Temp	△uv
	X	Y		
Cool	0.277±0.002	0.278±0.002	11000K	-0.0030
Medium	0.285±0.002	0.293±0.002	9300K	0.0000
Warm	0.313±0.002	0.329±0.002	6500K	+0.0030

5.2. 매직 모션 리모컨 체크

5.2.1. 테스트 장비

- RF-확인용 리모컨, IR-KEY-CODE 리모컨
- 테스트 전에 AA 배터리를 확인합니다. 검사자가 모든 배터리를 교체하는 것을 권장합니다.

5.2.2. 테스트

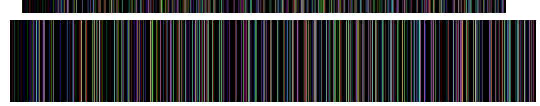
(1) RCU에서 시작 키 (Wheel 키)를 눌러 TV와 페어링합니다.

(2) RCU의 Wheel 키를 눌러 화면에서 커서를 확인합니다.

(3) RCU의 Back+ Home 키를 눌러 TV와의 페어링을 중지합니다

5.3. 튜너 서브 디모드 확인(한국 모델)

(1) Power Only 모드에서 조정 리모컨의 "PIP" 키를 누르고 서브 디모드의 DTV 영상을 확인합니다. (M14 디모드) "PIP" 키를 다시 누르거나 본체를 끄고 켜면 디모드가 메인 디모드로 변경됩니다(LGDT3306). "PIP" 키를 누르면 현재 디모드가 아래와 같이 화면 중앙에 잠시 나타납니다.
Power Only 모드에서 'PIP'를 눌렀을 때 서브 디모드의 채널은 substrate 모드 및 생산 라인에서 20-3채널로 고정되어 있습니다. 이는 다른 채널로 변경되지 않으며, 다른 채널로 강제 변경하는 것은 비정상적 케이스일 수 있습니다. 'PIP' 키를 눌러 메인 디모드 모드로 돌아가 주십시오



5.4. Wi-Fi MAC Address 체크

5.4.1. RS232 명령어 사용

	Command	Set ACK
Transmission	[A][I][][Set ID][][20][Cr]	[O][K][x] or [N][G]

5.4.2. IN START 메뉴 체크

5.5. 3D 패턴 테스트(Only 3D 모델)

5.5.1. 테스트 장비

(1) 패턴 생성기 MSHG-600 또는 MSPG-6100(HDMI 1.4 지원)
(2) 패턴: HDMI 모드(모델 번호 872, 패턴 번호 83)

5.5.2. 테스트 방법

(1) Fig.1과 같은 입력 3D 테스트 신호.

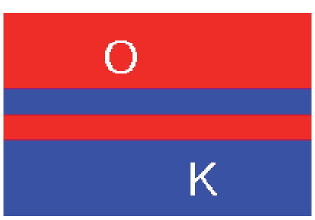


Fig.1
<HDMI Mode 872번, Pattern No. 83>

(2) 3D 입력 OSD가 표시되면 'OK" 키를 누릅니다.
(3) 그림 2와 같이 3D 안경을 착용하지 않고 패턴을 확인합니다. (3D 안경 없는 3D 모드)

Fig.2
<3D 안경없이 3D 모드에서 OK>

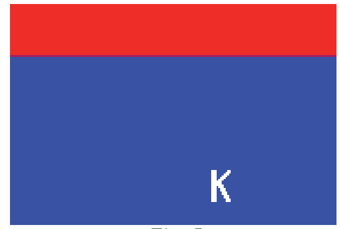


Fig.3
<3D 안경없이 3D 모드에서 NG>

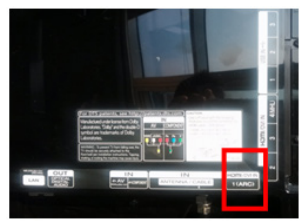
5.6. HDMI ARC 기능 검사

5.6.1. 테스트 장비

- 광학 수신기 스피커
- MSHG-600(SW: 1220 ↑)
- HDMI 케이블(1.4 버전용)

5.6.2. 테스트 방법

(1) 마스터 장비(HDMI1)에서 HDMI ARC 포트에 HDMI 케이블을 삽입합니다.

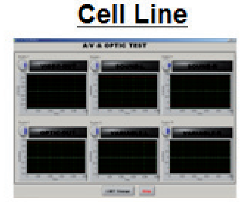


(2) TV에서 나오는 음성을 체크합니다.

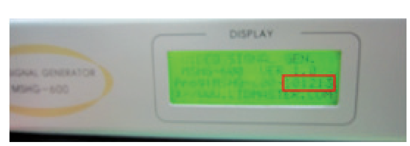
(3) 스피커에서 나오는 음성을 체크하거나 AV 및 광학 테스트 프로그램을 사용합니다(MSHG-600에 연결).

Flow Line

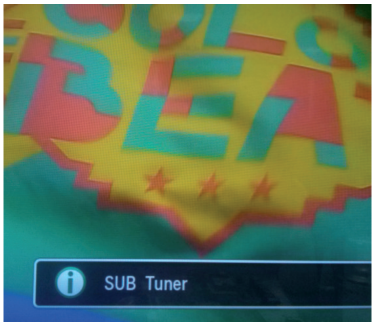
Cell Line



*비고: Power Only 모드에서 검사하고, 마스터 장비에서 소프트웨어 버전을 확인합니다.



5.9. PIP(부화면) / W&R (Watch & Record) 검사



(1) 목적 : Sub Tuner와 PCBA 간의 연결과 기능을 검사하기 위함
(2) 방법 : 이 검사는 Power-Only 상태에서만 가능함
  i) 조정 리모컨의 "PIP" Key 를 누르세요.
  ii) Sub Tuner 의 영상이 나타납니다.
  iii) 영상 과 음성이 정상적인지 확인해주세요. (*sub Tuner는 DTV 만 지원함)

6. 오디오 출력 체크

6.1. 오디오 입력 조건

(1) RF 입력: 모노, 1KHz 사인파 신호, 100% 변조
(2) CVBS, 컴포넌트: 1KHz 사인파 신호(0.4Vrms)

6.2. 사양

번호	항목	최소	Typ	최대	단위	비고
1	오디오 실제 최대 출력, L/R (왜곡=10% 최대 출력)	9.0 8.5	10.0 8.9	12.0 9.9	W Vrms	(1) 측정 조건 - EQ/AVL/Clear Voice : Off (2) 스피커 (8Ω Impedance)

7. GND 및 내부압력 체크

7.1. 방법

(1) 전원 케이블 및 신호 케이블 삽입 조건을 확인합니다.

7.2. GND 및 내부압력 자동 검사

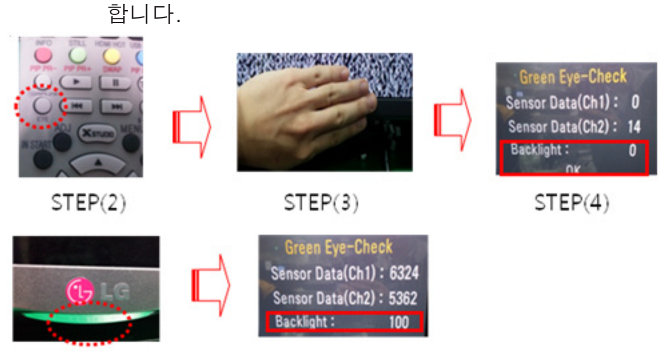
(1) 팰릿이 스테이션으로 이동됩니다(전원 코드/AV 코드가 단단히 꽂혀 있음).
(2) AV 잭 테스터를 연결합니다.
(3) 컨트롤러(GWS103-4)가 켜집니다.
(4) GND 테스트(자동)
  - 테스트에 실패하면 부저음이 작동합니다.
  - 테스트를 통과하면 다음 프로세스를 실행합니다(Hi-pot 테스트). (A/V 잭함에서 A/V 코드 제거)
(5) HI-POT 테스트(자동)
  - 테스트에 실패하면 부저음이 작동합니다.
  - 테스트를 통과하면 GOOD 램프가 켜지고 자동으로 다음 프로세스로 이동됩니다.

7.3. 확인 사항

(1) 테스트 전압
  - GND : 100mA에서 1.5KV/분
  - 신호 : 100mA에서 3KV/분
(2) 테스트 시간 : 1초
(3) 테스트 포인트
  - GND 테스트 = POWER CORD GND 및 SIGNAL CABLE GND.
  - Hi-pot 테스트 = POWER CORD GND 및 LIVE & NEUTRAL.
(4) 누전: 0.5mArms

8. EYE-Q 그린 기능 검사

1단계) TV를 켭니다.
2단계) 조정 리모컨에서 EYE 버튼을 누릅니다.
3단계) 세트 정면에 있는 Eye Q 센서를 손으로 가리고 6초 정도 기다립니다.
4단계) 화면의 센서 데이터를 확인하고 데이터가 10 미만인지 확인합니다. 데이터가 6초 이내에 10 아래로 떨어지지 않으면 Eye Q 센서가 불량인 것입니다. Eye Q 센서를 교체해야 합니다.
5단계) Eye Q 센서에서 손을 뗀 다음 6초 정도 기다립니다.
6단계) 화면에서 "백라이트(xxx)"를 확인하고 데이터가 증가하는지 확인합니다. Eye Q 센서를 교체해야 합니다.

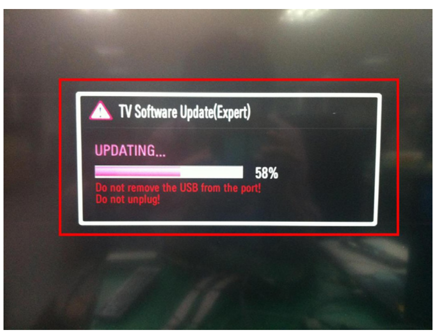


STEP(2) STEP(3) STEP(4)
STEP(5) STEP(6)

8. USB 소프트웨어 다운로드 (옵션, 서비스에만 해당)

(1) USB 스틱을 USB 소켓에 꽂기
(2) USB 스틱에서 업데이트 파일 자동 검색
– USB 스틱에 다운로드한 프로그램 버전이 TV 세트의 프로그램 버전보다 낮으면 작동하지 않습니다. 그렇지 않은 경우 USB 데이터가 자동으로 검색됩니다.
(3) "메모리에서 파일을 복사하는 중" 메시지를 표시합니다.

(4) 업데이트가 시작됩니다.



(5) 업데이트가 완료되면 TV가 자동으로 다시 시작됩니다.

(6) TV가 켜져 있으면 업데이트된 버전 및 도구 옵션을 확인합니다(다음 단계에서 도구 옵션에 대한 설명 제공).

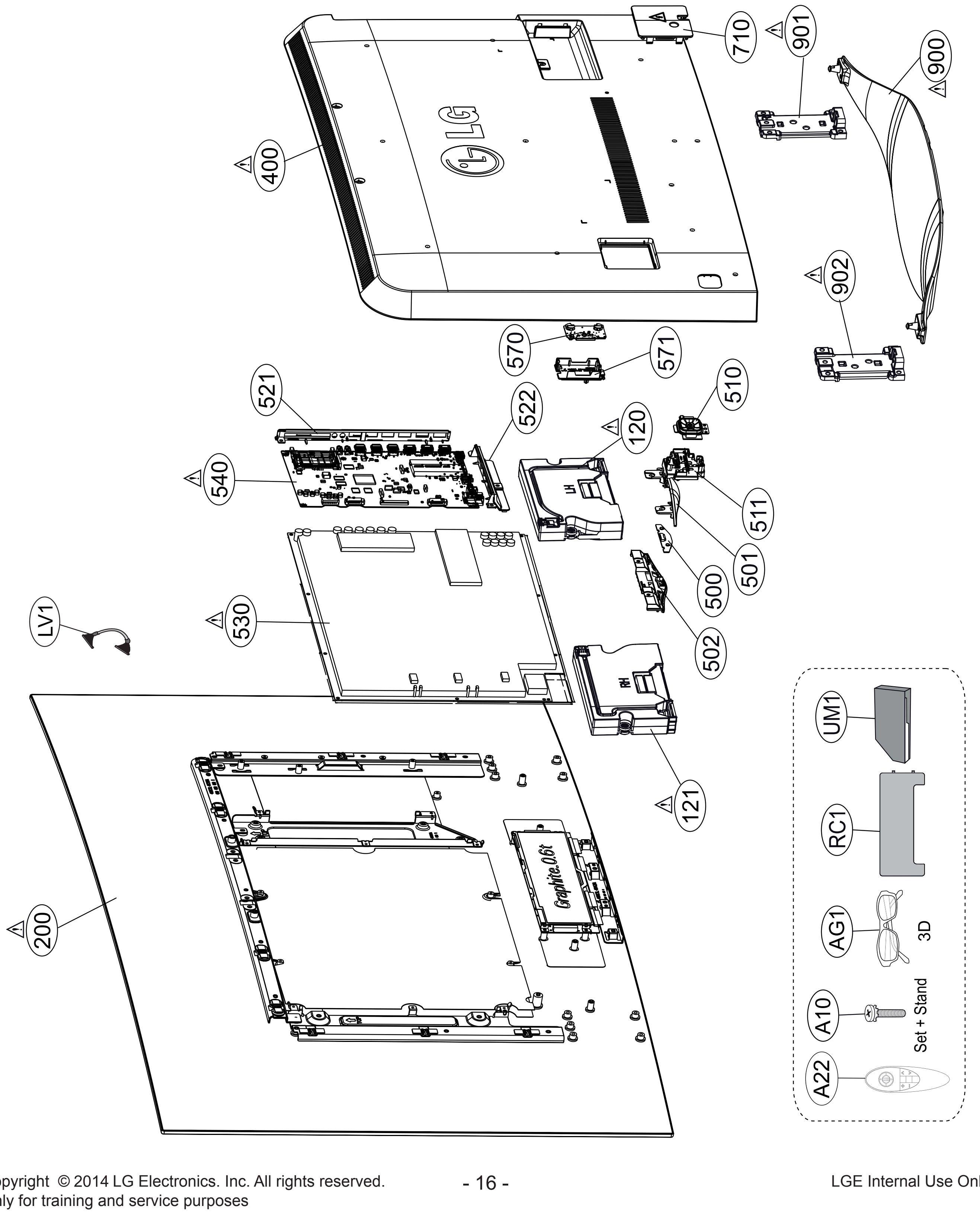
* 다운로드 중인 버전이 TV에 있는 버전보다 높은 경우 TV의 모든 채널 데이터가 모두 손실될 수 있습니다. 이 경우 채널 복구를 수행해야 합니다. 모든 채널 데이터가 지워지면 생산 라인에서 DTV/ATV 테스트를 하지 않은 것이 됩니다.

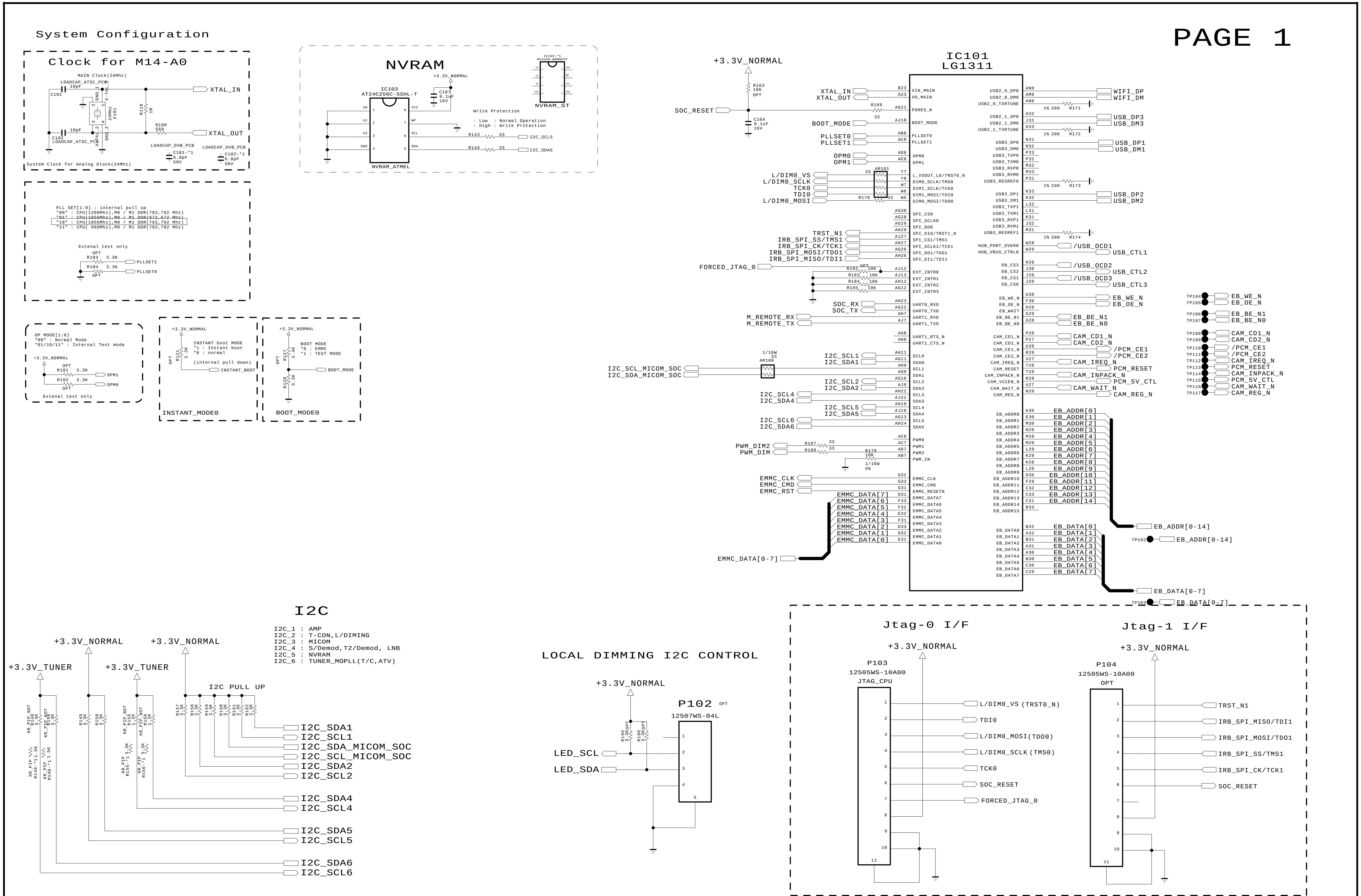
* 다운로드한 후에 도구 옵션 설정이 다시 필요합니다.
(1) 서비스 리모컨에서 "IN-START" 키를 누릅니다.
(2) "Tool Option 1"을 선택하고 “OK” 버튼을 누릅니다.
(3) 해당 숫자를 누릅니다. (각 모델에는 고유한 숫자가 지정되어 있습니다.)

분해도

IMPORTANT SAFETY NOTICE

Many electrical and mechanical parts in this chassis have special safety-related characteristics. These parts are identified by ⚠ 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.





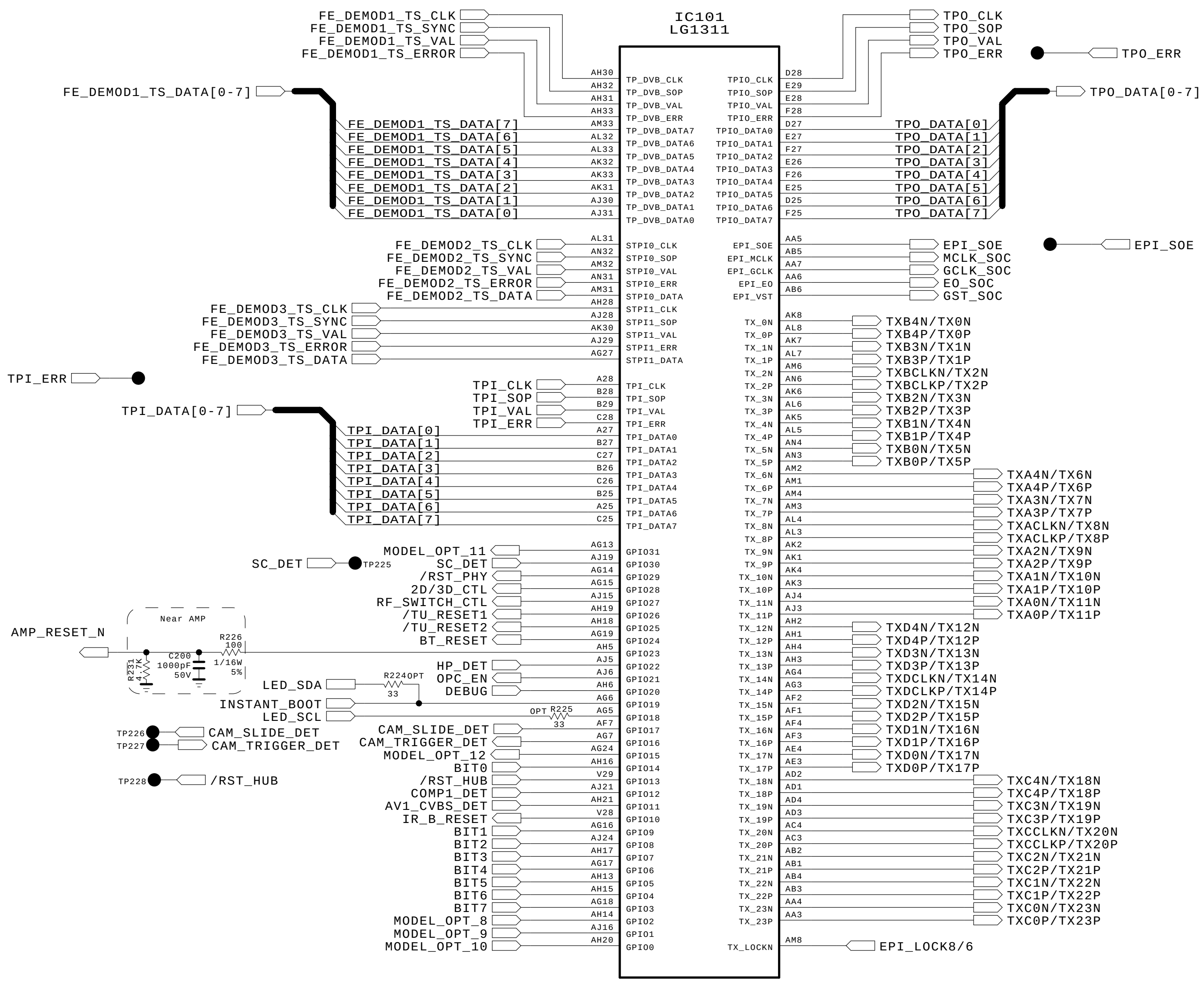
THE ⚠ SYMBOL MARK OF THIS SCHEMETIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FIRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE ⚠ SYMBOL MARK OF THE SCHEMETIC.

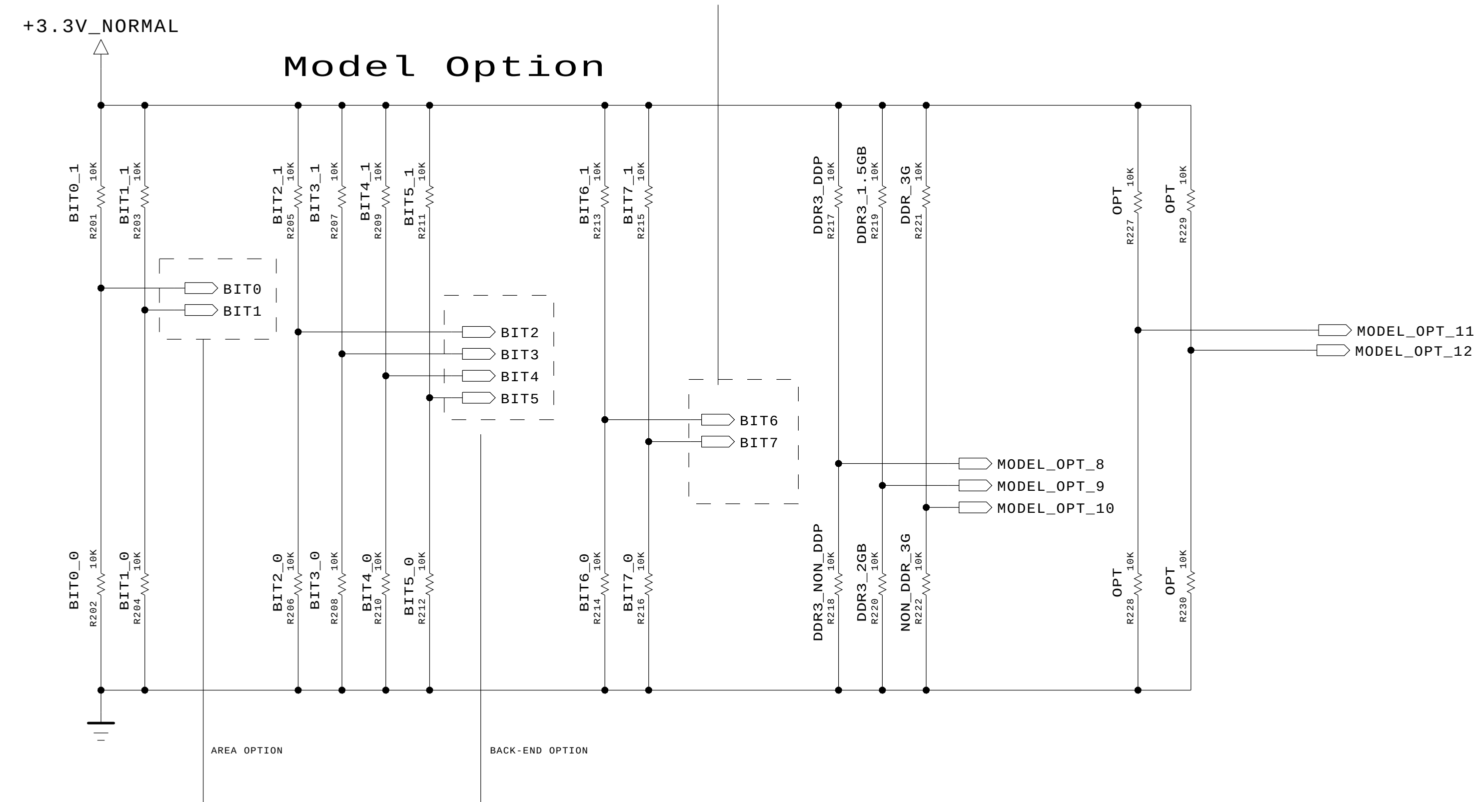
M14-Peripheral

SECRET
LGElectronics

LG ELECTRONICS

MODEL	MID_LG1311	DATE	2013.04.04
BLOCK	M14 Symbol A	SHEET	1 / 31



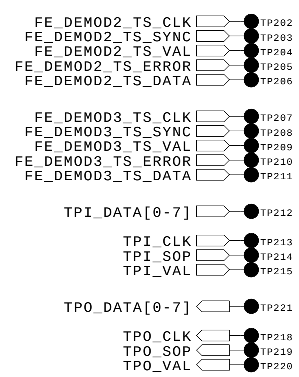


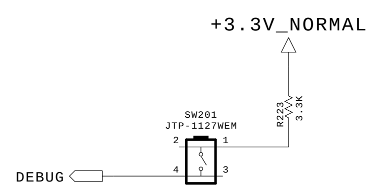
BIT [6/7]	EU/CIS	AJJA	TAIWAN/COL	CHINA/HONG	KOREA	NORTH AMERICA	BRAZIL	JAPAN	
0 / 0	T/C	T/C	T/C	Default	ATSC PIP	ATSC PIP	ISDB PIP	Default	
0 / 1	T2/C/S2/ATV_EXT	T2/C/ATV_EXT	T2/C PIP		ATV_SOC	ATV_SOC	ISDB		
1 / 0	T2/C	T2/C/ATV_SOC	T2/C		ATV_EXT	ATV_EXT			
1 / 1	T2/C/S2/ATV_SOC	T2/C/S2							

BIT [0/1]	DVB	ATSC	JP	
0 / 0	TAIWAN/COLOM	N/AMERICA		
0 / 1	CHINA/HONGKONG	KOREA	JAPAN	
1 / 0	EU/CIS	S/AMERCIA		
1 / 1	ASIA/AFRICA			

BIT[2/3/4/5]	TYPE	FHD	FRC	PANEL TYPE
0 / 0 / 0 / 0	EPI	FHD,	120Hz,	V14 (8 lane)
0 / 0 / 0 / 1	EPI	FHD,	120Hz,	v14_32inch (6 lane)
0 / 0 / 1 / 0	EPI	FHD,	120Hz,	V13 (6 lane)
0 / 0 / 1 / 1	EPI	FHD,	120Hz,	V12 (6 lane)
0 / 1 / 0 / 0	EPI	FHD,	60Hz,	V14_32 inch (6lane)
0 / 1 / 0 / 1	LVDS	FHD,	120Hz	
0 / 1 / 1 / 0	LVDS	FHD,	60Hz	
0 / 1 / 1 / 1	LVDS	HD,	60Hz	
1 / 0 / 0 / 0	LVDS	FHD,	60Hz,	CP BOX
1 / 0 / 0 / 1	LVDS	HD,	60Hz	SMALL SMART
1 / 0 / 1 / 0	Vby1	FHD,	120Hz	OLED
1 / 0 / 1 / 1	LVDS	FHD,	120Hz	OLED
1 / 1 / 0 / 0				
1 / 1 / 0 / 1				
1 / 1 / 1 / 0				
1 / 1 / 1 / 1				

		LOW	HIGH
MODEL_OPT_8	DDR3	NON_DDP	DDP
MODEL_OPT_9	DDR3	2GB	1.5GB
MODEL_OPT_10	FOR UD	NON_DDR3 3G	DDR3 3G
MODEL_OPT_11	NOT GPIO! OLED ECO POWER CTL		
MODEL_OPT_12			





For ISP

THE ⚠ SYMBOL MARK OF THIS SCHEMETIC 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 SCHEMETIC.

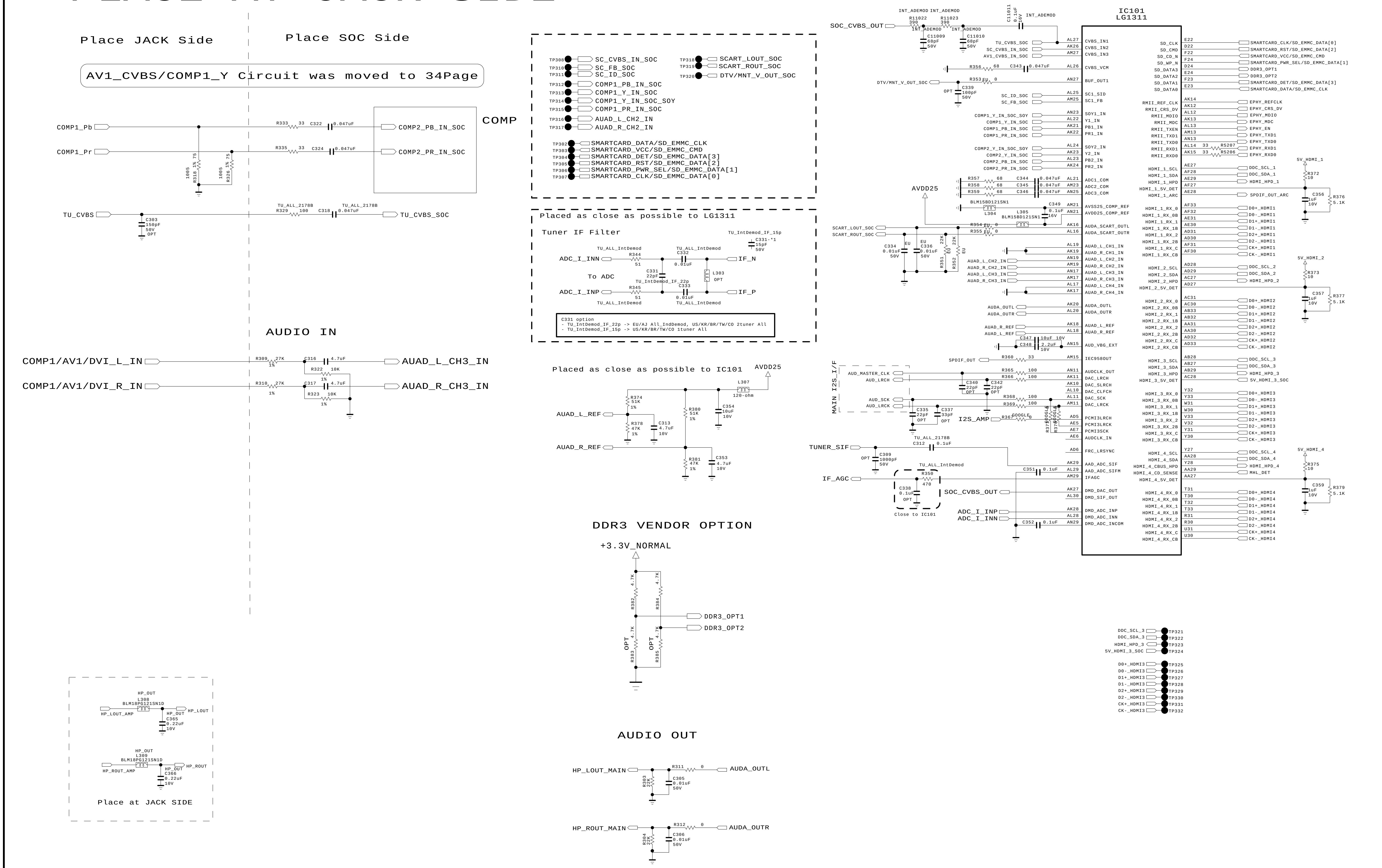
SECRET
LG Electronics

LG ELECTRONICS

MODEL	MID_LG1311	DATE	2013.04.04
BLOCK	M14 Symbol B	SHEET	2 / 31

M14-Display In/Out

PLACE AT JACK SIDE



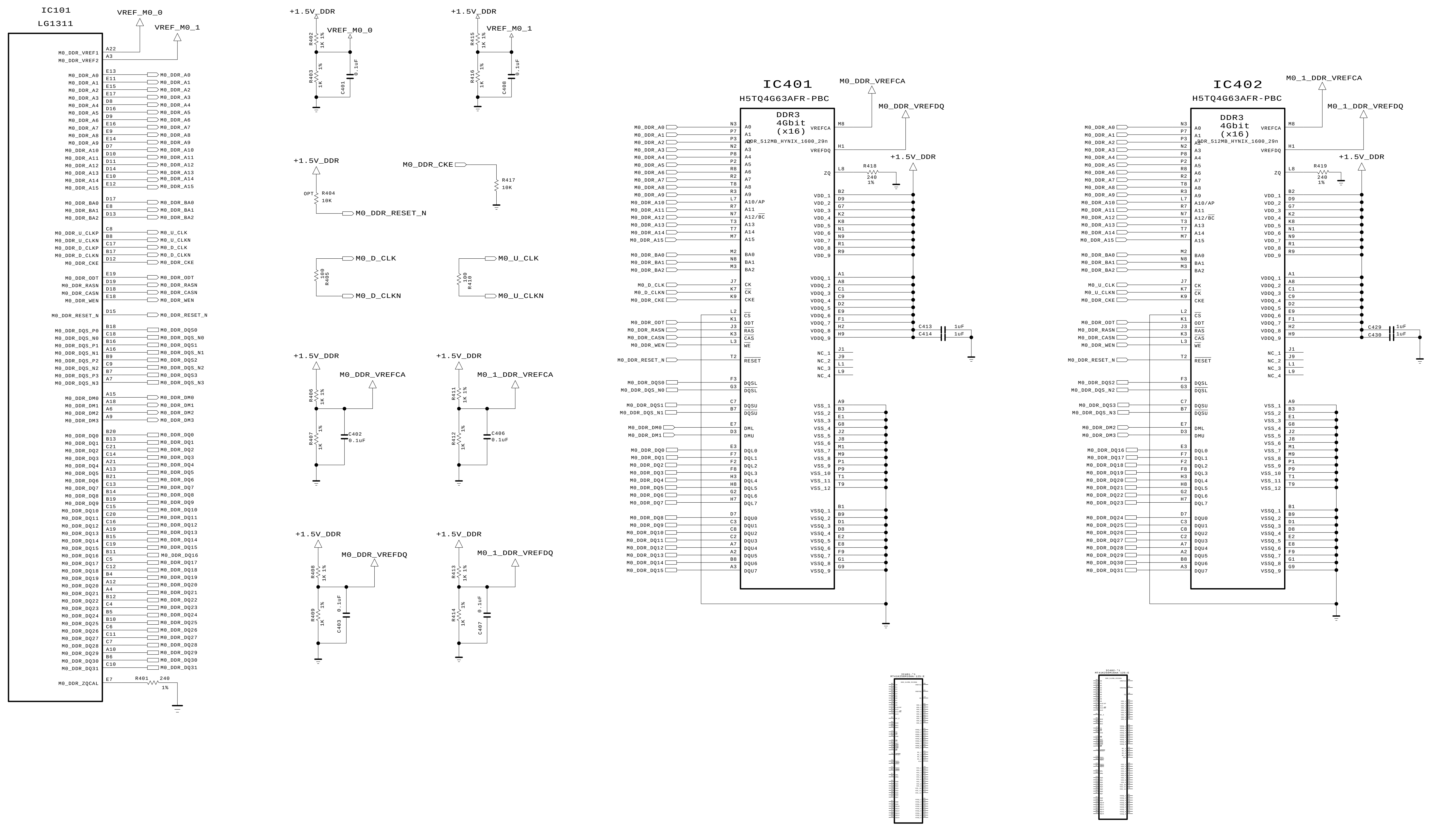
THE ⚠ SYMBOL MARK OF THIS SCHEMETIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FIRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE ⚠ SYMBOL MARK OF THE SCHEMETIC.

SECRET

LG Electronics

LG ELECTRONICS

MODEL	MID_LG1311	DATE	2013.04.04
BLOCK	M14 Symbol C	SHEET	3 / 31

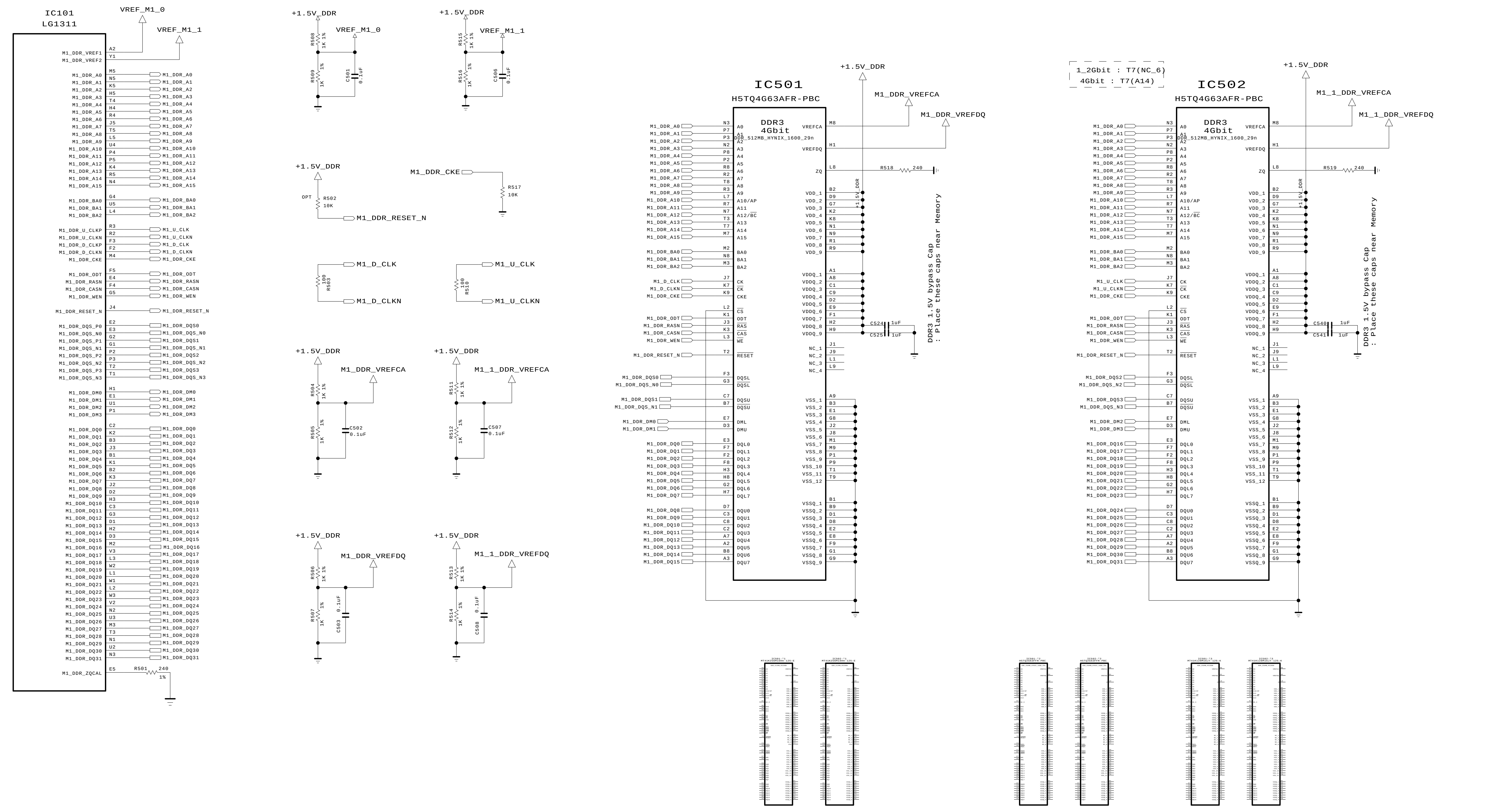


THE ⚠ SYMBOL MARK OF THIS SCHEMETIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FIRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE ⚠ SYMBOL MARK OF THE SCHEMETIC.

SECRET
LGElectronics

LG ELECTRONICS

MODEL	MID_LG1311	DATE	2013.04.04
BLOCK	M14 DDR3-M0	SHEET	4 / 31

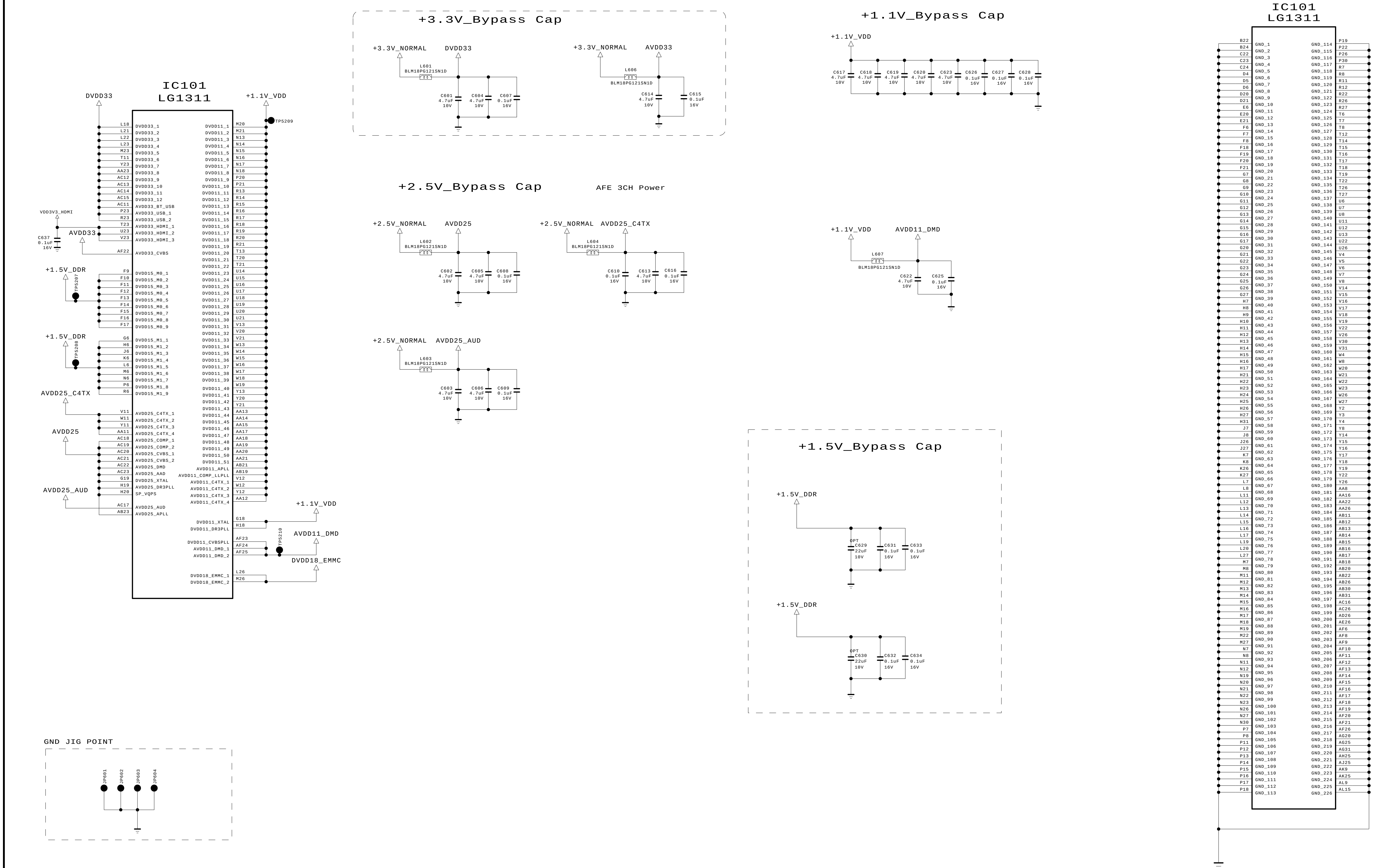


THE ⚠ SYMBOL MARK OF THIS SCHEMETIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FIRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE ⚠ SYMBOL MARK OF THE SCHEMETIC.

SECRET
LG Electronics

LG ELECTRONICS

MODEL	MID_LG1311	DATE	2013.04.04
BLOCK	M14 DDR3-M1	SHEET	5 / 31



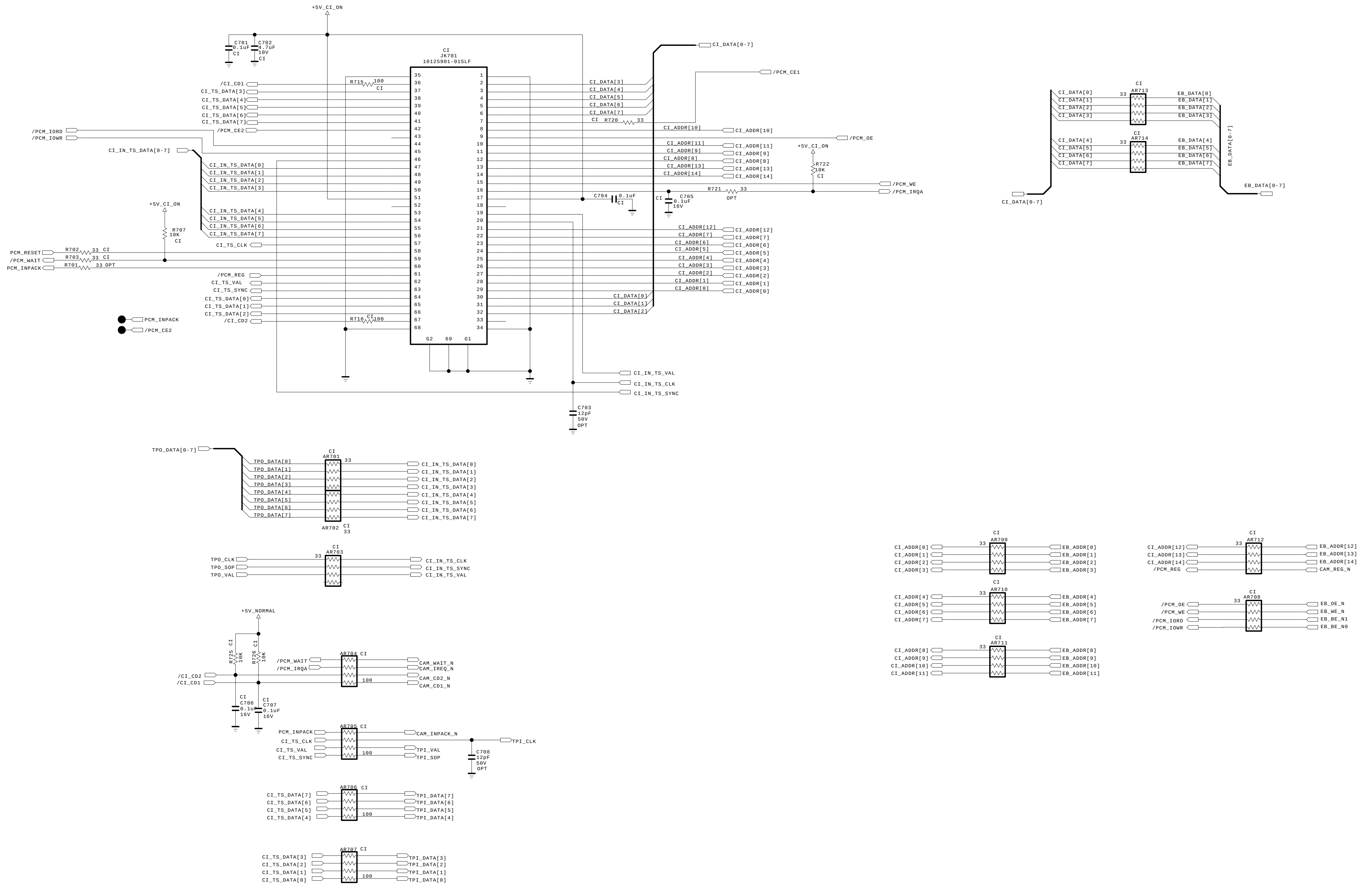
THE ⚠ SYMBOL MARK OF THIS SCHEMETIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FIRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE ⚠ SYMBOL MARK OF THE SCHEMETIC.

SECRET

LGElectronics

LG ELECTRONICS

MODEL	MID_LG1311	DATE	2013.04.04
BLOCK	VCC & GND	SHEET	6 / 31



THE ⚠ SYMBOL MARK OF THIS SCHEMETIC 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 SCHEMETIC.

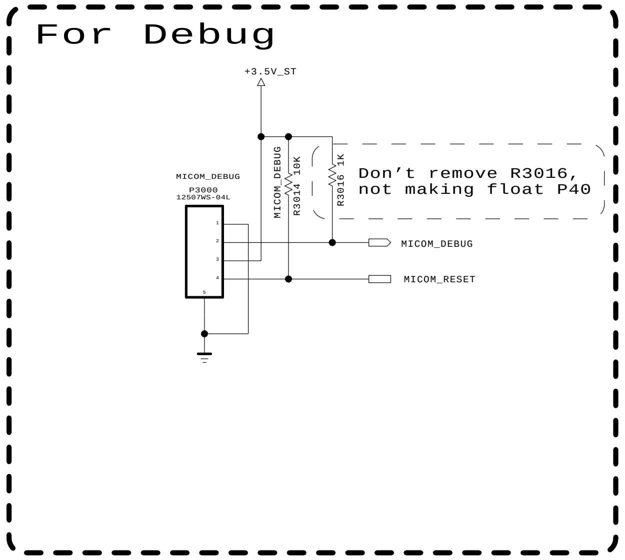
SECRET

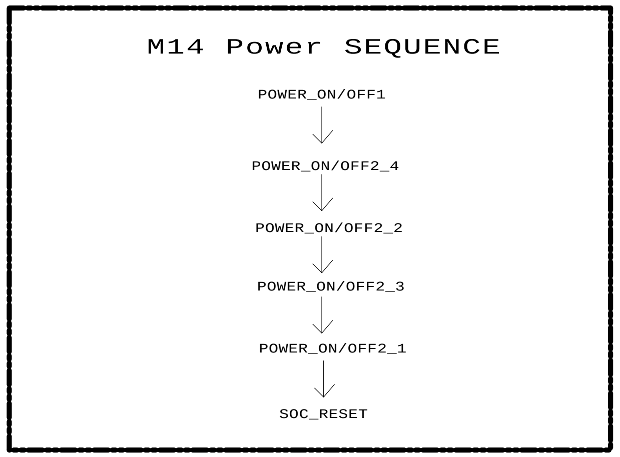
LG Electronics

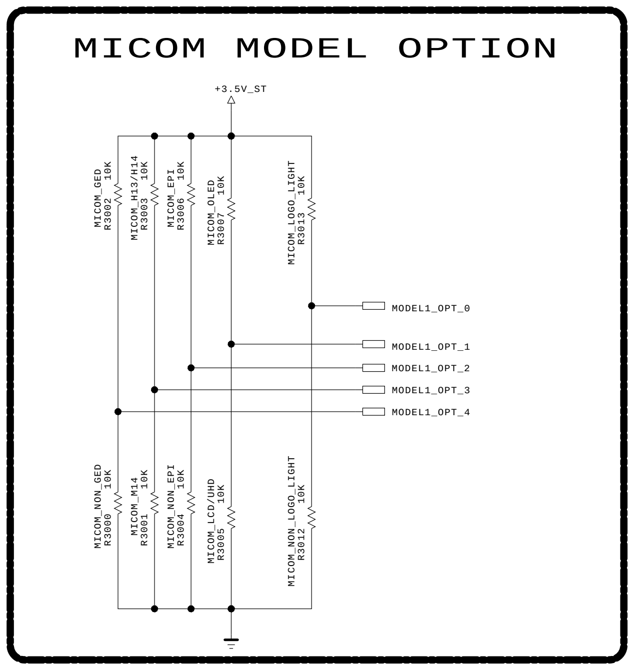
LG ELECTRONICS

MODEL	MID_LG1311	DATE	2013.03.22
BLOCK	PCMCIA	SHEET	7 / 31

Renesas MICOM

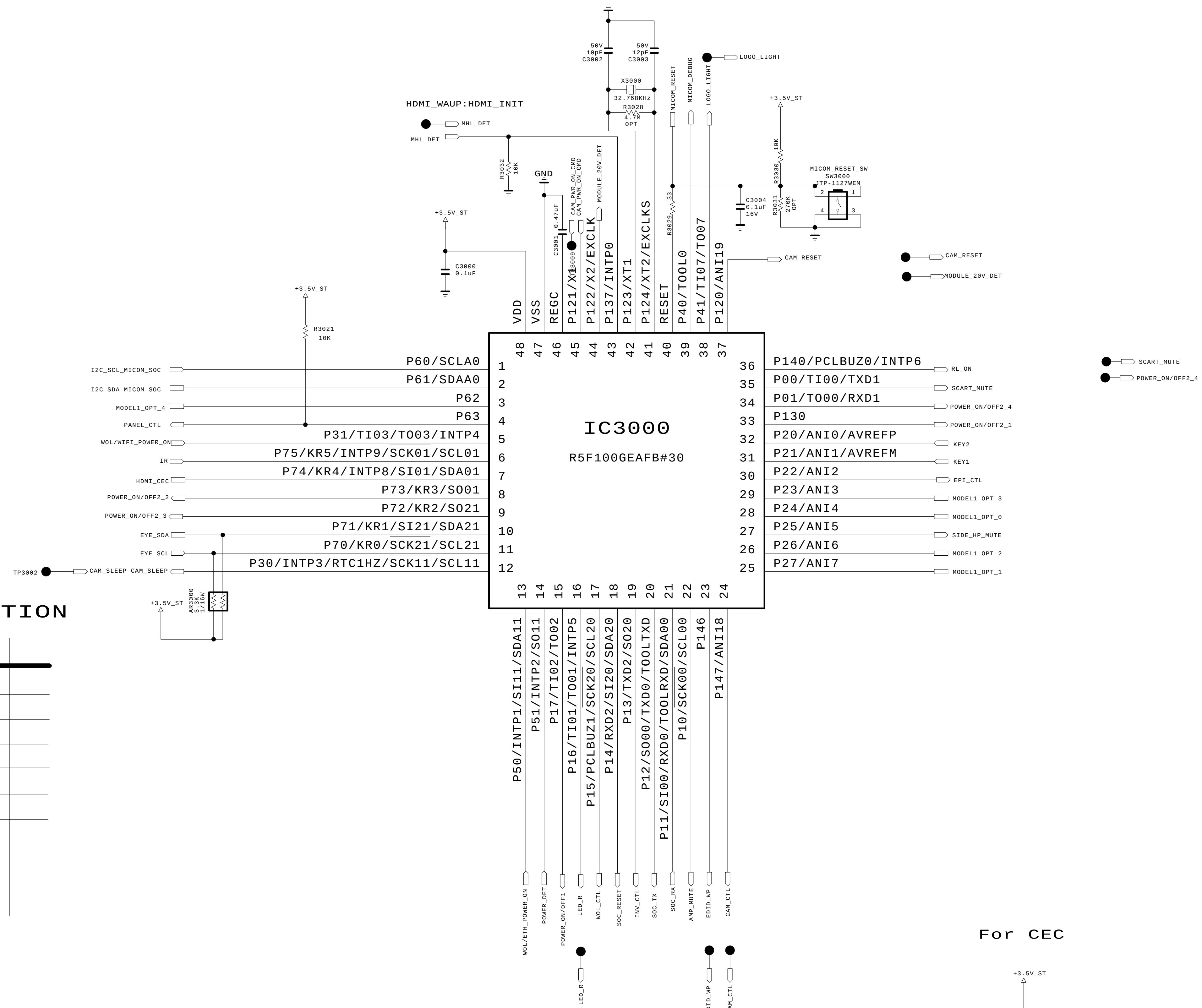


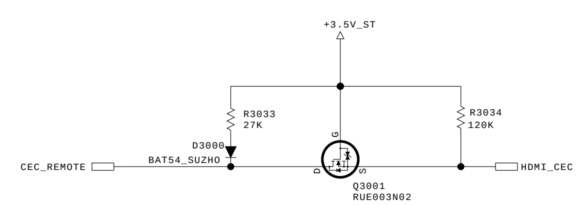




MICOM MODEL OPTION

	0	1
MODEL_OPT_0	NON LOGO	LOGO
MODEL_OPT_1	LCD/UHD	OLED
MODEL_OPT_2	NON_EPI	EPI
MODEL_OPT_3	M14	H13/H14
MODEL_OPT_4	NON_GED	GED



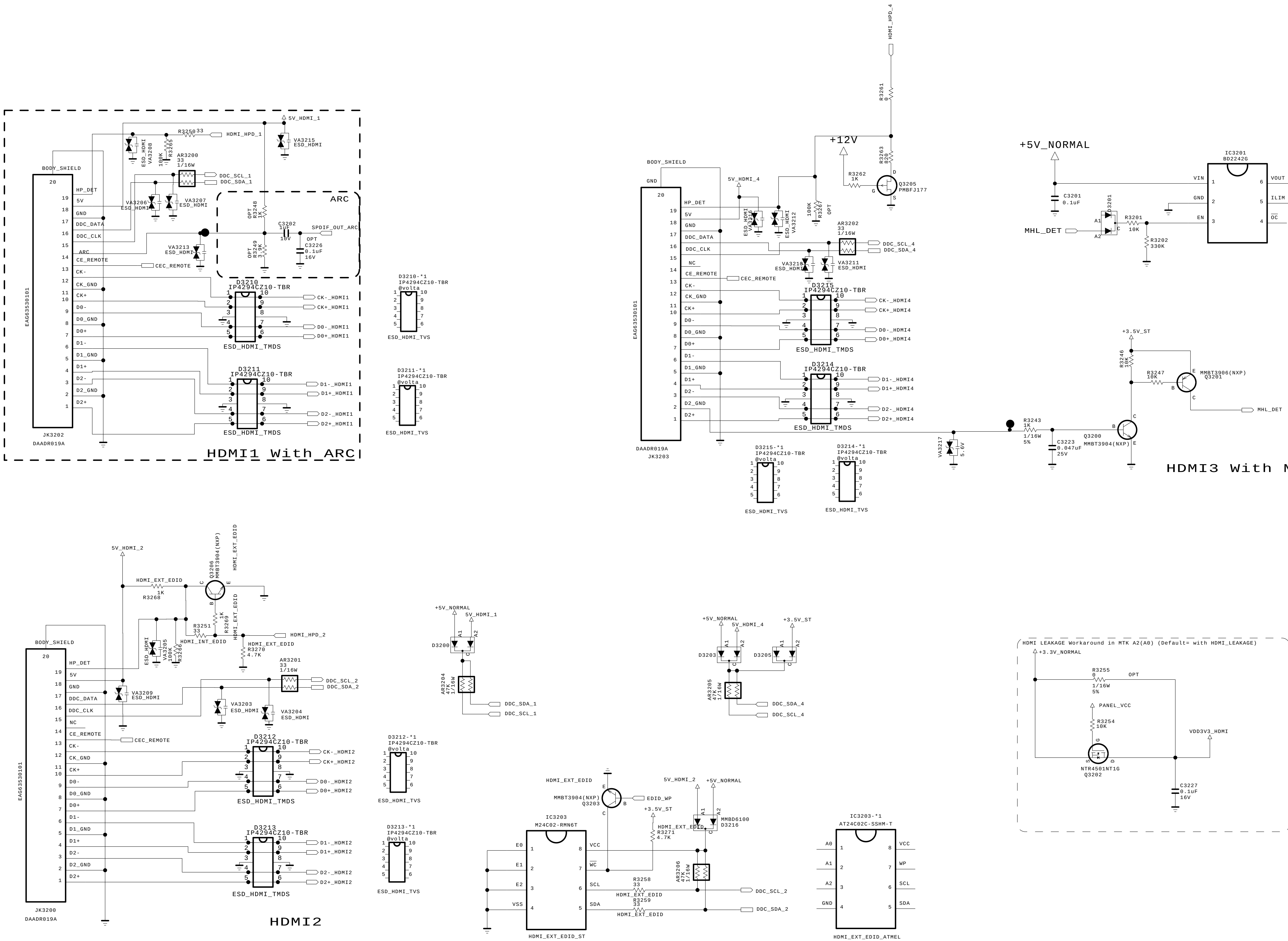


THE ⚠ SYMBOL MARK OF THIS SCHEMETIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FIRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE ⚠ SYMBOL MARK OF THE SCHEMETIC.

SECRET
LG Electronics

LG ELECTRONICS

MODEL	MID_LG1311	DATE	2013.03.22
BLOCK	MICOM	SHEET	9 / 31



THE ⚠ SYMBOL MARK OF THIS SCHEMETIC 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 SCHEMETIC.

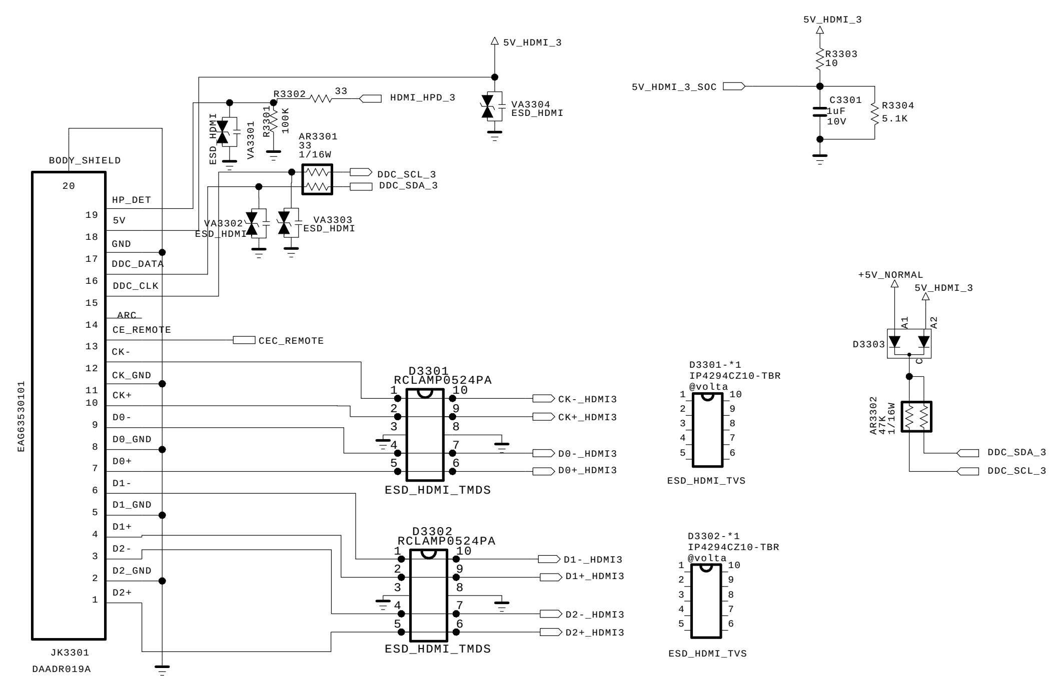
SECRET

LGElectronics

LG ELECTRONICS

MODEL	MID_LG1311	DATE	2013.03.22
BLOCK	HDMI	SHEET	32

This Ciruit is used as HDMI Input2 of LB87 Series over(HDMI 4ea)



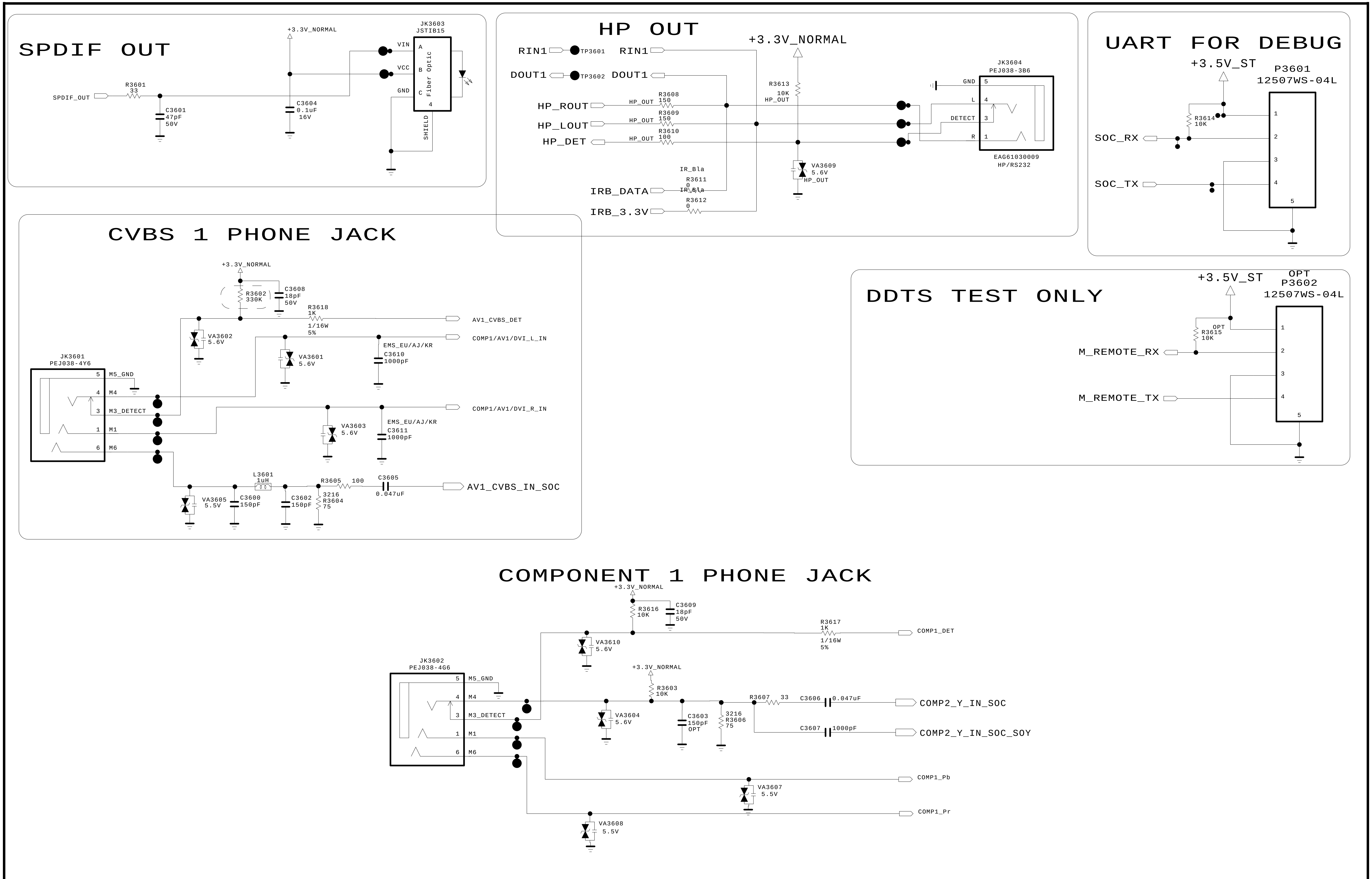
THE ⚠ SYMBOL MARK OF THIS SCHEMETIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FIRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE ⚠ SYMBOL MARK OF THE SCHEMETIC.

SECRET

LGElectronics

LG ELECTRONICS

MODEL	MID_LG1311	DATE	2013.07.25
BLOCK	HDMI4	SHEET	33

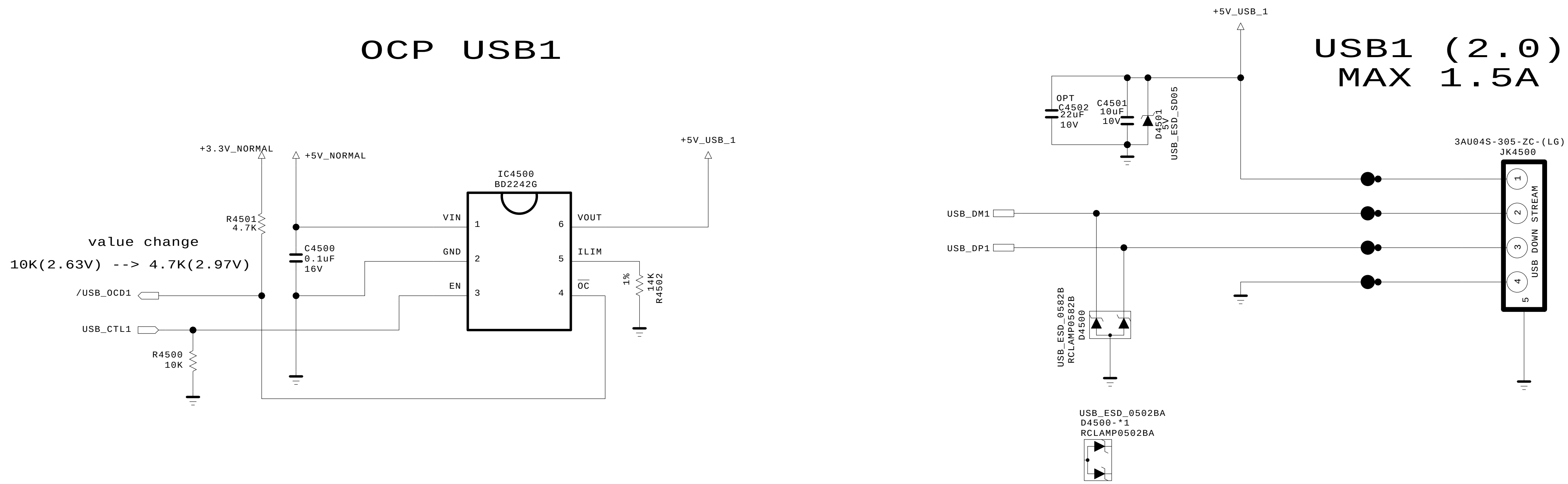


THE ⚠ SYMBOL MARK OF THIS SCHEMETIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FIRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE ⚠ SYMBOL MARK OF THE SCHEMETIC.

SECRET
LGElectronics

LG ELECTRONICS

MODEL	MID_LG1311	DATE	2013.04.03
BLOCK	Jack_Vertical_Common	SHEET	11 / 31



EAX6536390* : Use RClamp0582B, SD05
EAX6538400* : Use RClamp0502BA

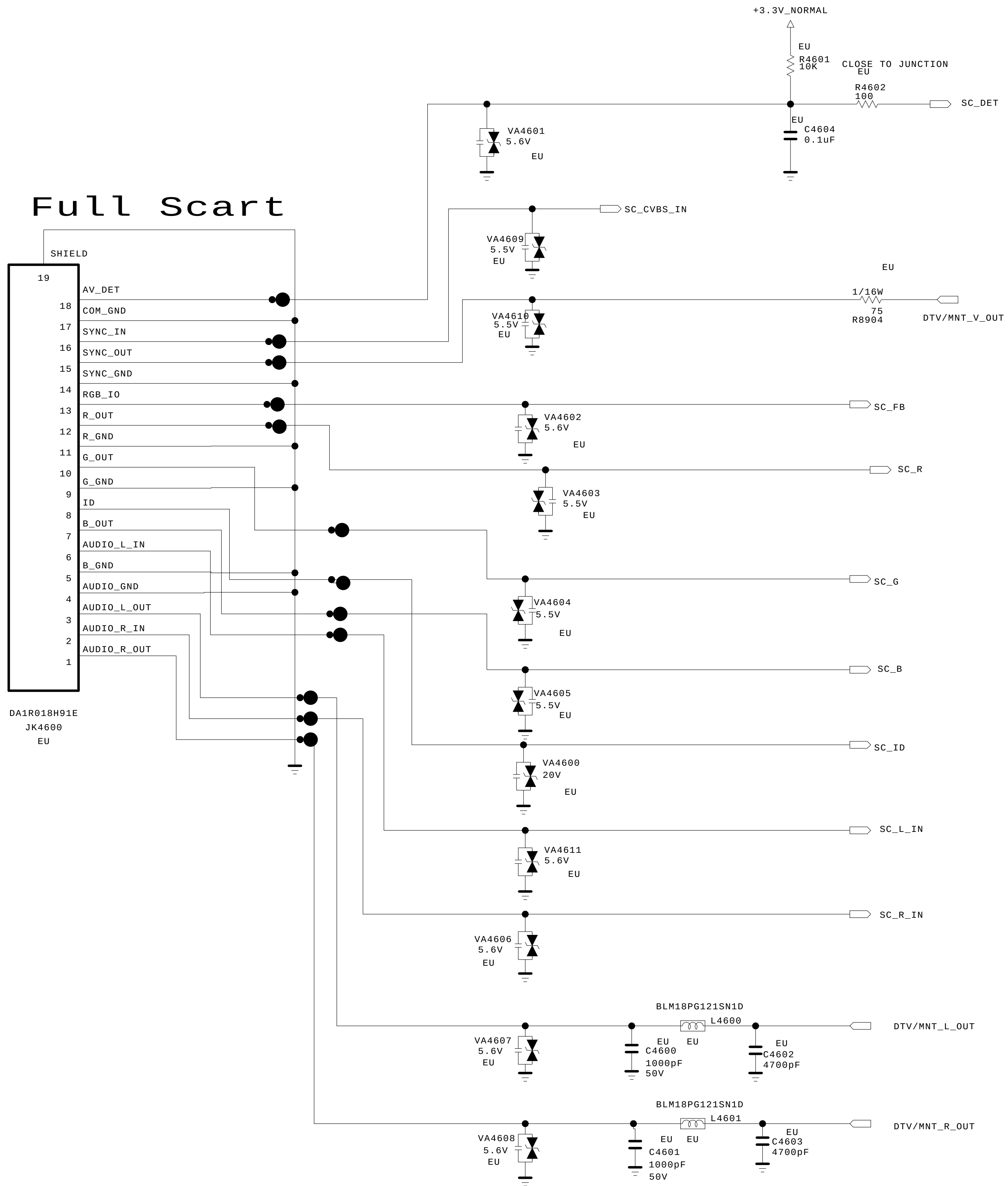
THE ⚠ SYMBOL MARK OF THIS SCHEMETIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FIRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE ⚠ SYMBOL MARK OF THE SCHEMETIC.

SECRET

LGElectronics

LG ELECTRONICS

MODEL	MID_LG1311	DATE	2013.04.03
BLOCK	USB 1(DVR)	SHEET	1 /



THE ⚠ SYMBOL MARK OF THIS SCHEMETIC 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 SCHEMETIC.

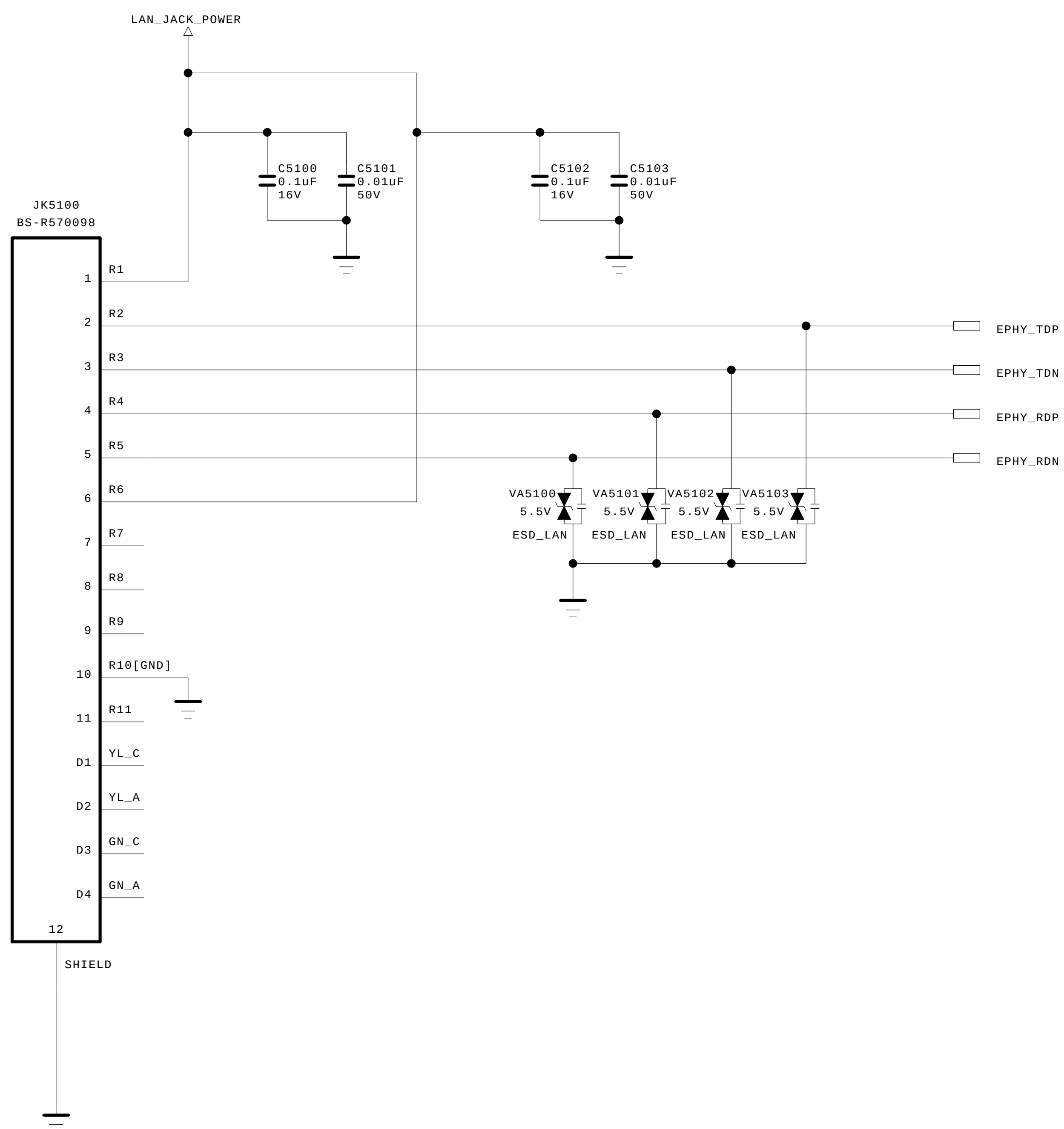
SECRET

LGElectronics

LG ELECTRONICS

MODEL		DATE	
BLOCK		SHEET	/

Ethernet Block



THE ⚠ SYMBOL MARK OF THIS SCHEMETIC 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 SCHEMETIC.

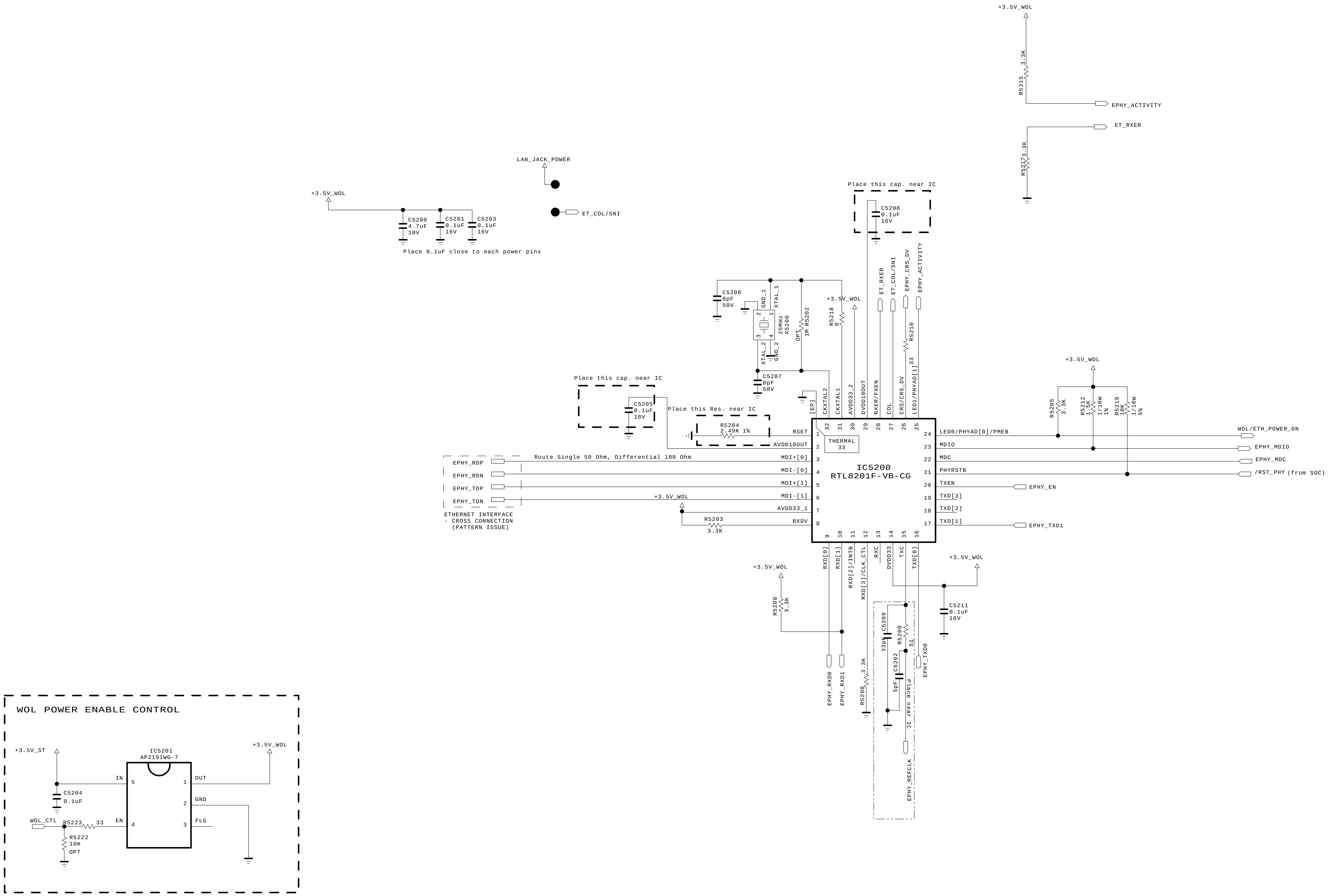
SECRET

LGElectronics

LG ELECTRONICS

MODEL		DATE	
BLOCK		SHEET	/

Ethernet Block



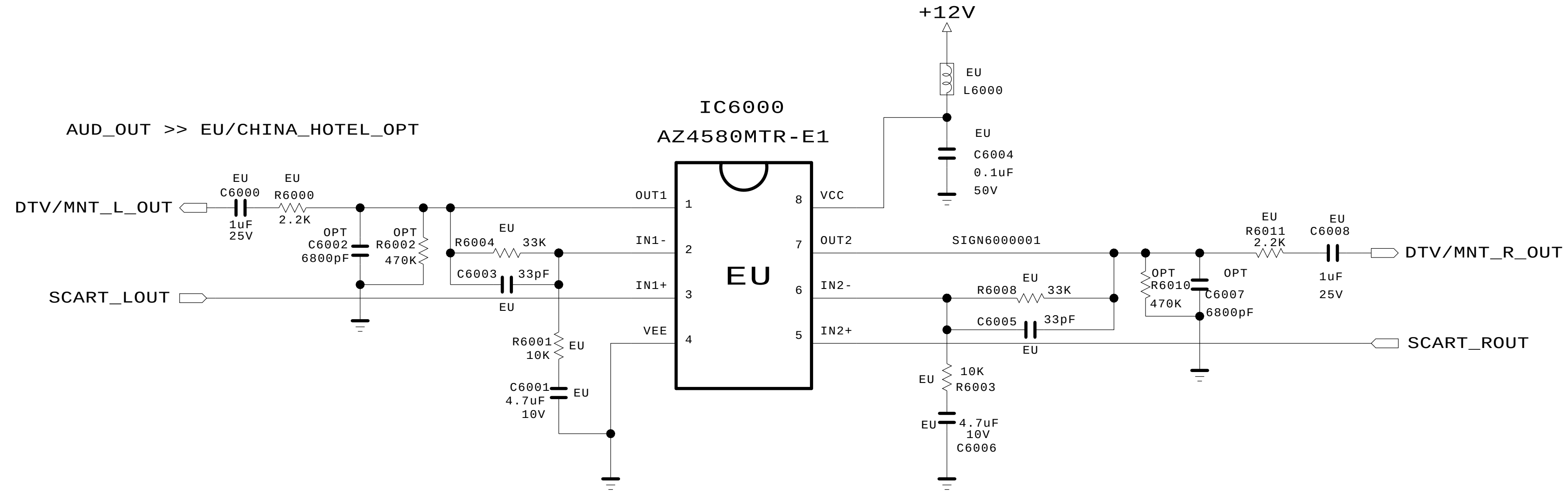
THE ⚠ SYMBOL MARK OF THIS SCHEMETIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FIRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE ⚠ SYMBOL MARK OF THE SCHEMETIC.

SECRET
LGElectronics

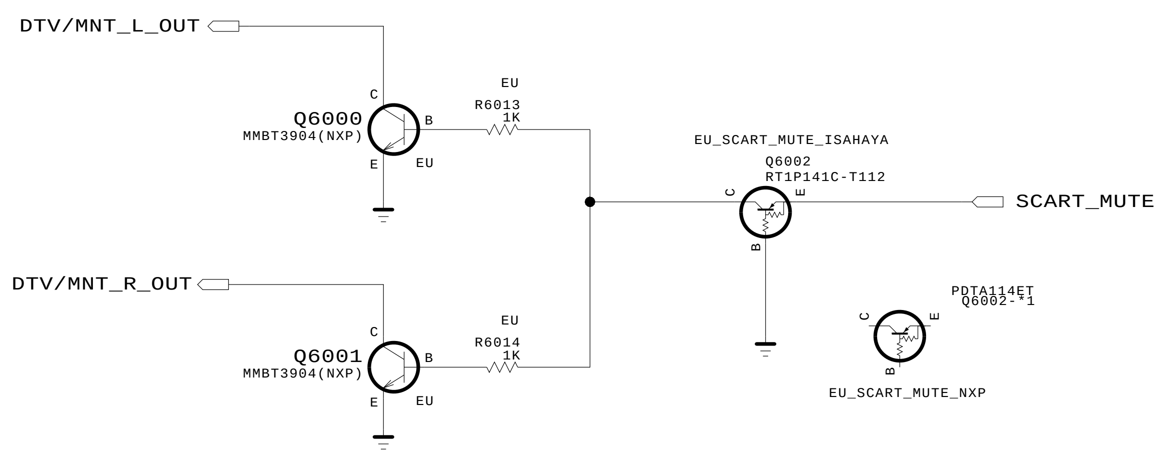
LG ELECTRONICS

BSD-NC4_H052-HD

MODEL		DATE	2012-09-12
BLOCK	ETHERNET	SHEET	/



[SCART AUDIO MUTE]



THE ⚠ SYMBOL MARK OF THIS SCHEMETIC 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 SCHEMETIC.

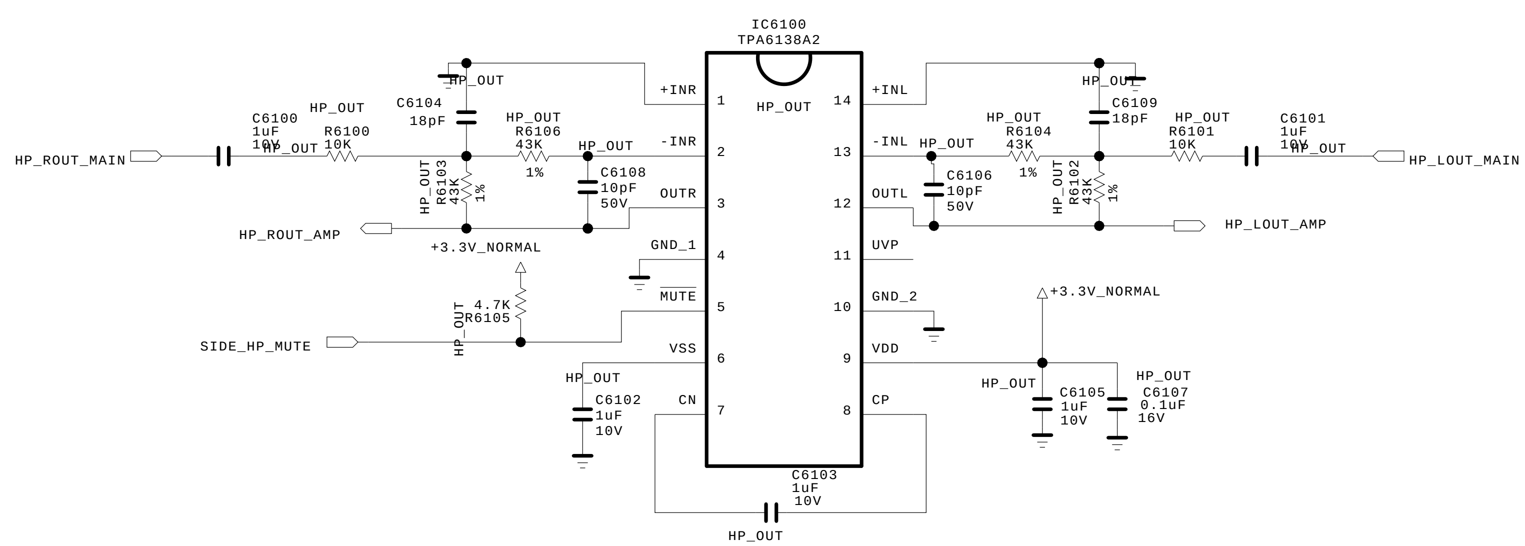
SECRET
LGElectronics

LG ELECTRONICS

MODEL	MID_MAIN	DATE	2013.03.19
BLOCK	SCART AMP	SHEET	3 / 25

PAGE 20

EARPHONE AMP



THE ⚠ SYMBOL MARK OF THIS SCHEMETIC 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 SCHEMETIC.

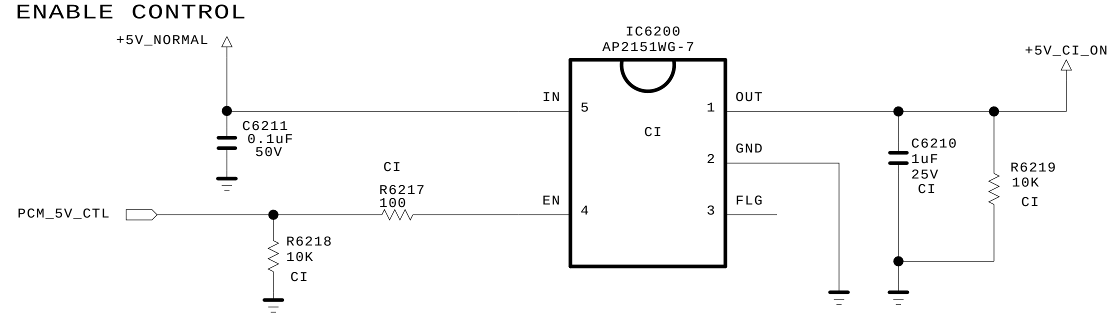
SECRET

LGElectronics

LG ELECTRONICS

MODEL	HEADPHONE AMP	DATE	2011.09.29
BLOCK		SHEET	61 /

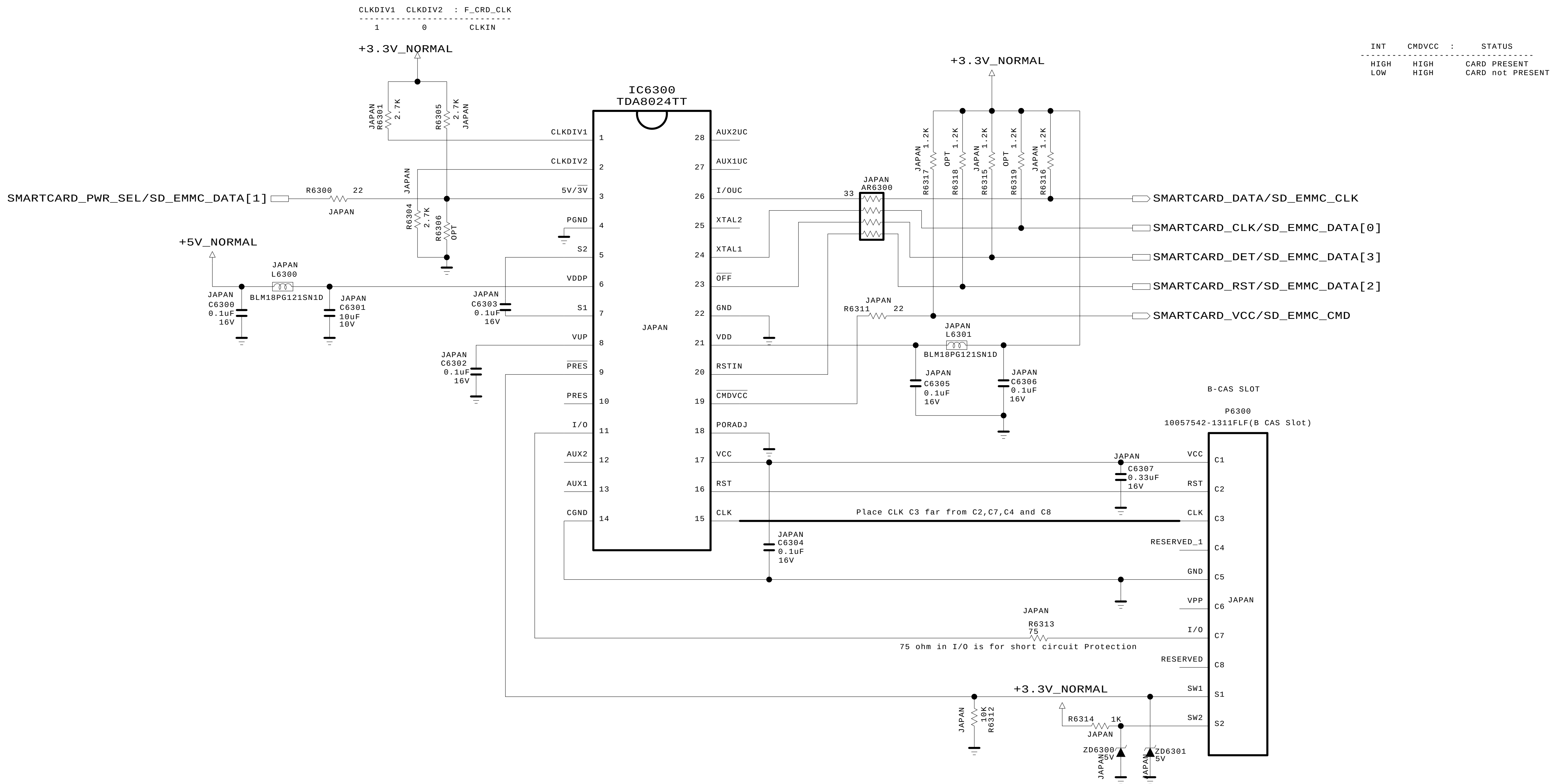
CI POWER ENABLE CONTROL



THE ⚠ SYMBOL MARK OF THIS SCHEMETIC 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 SCHEMETIC.

SECRET	LG ELECTRONICS	MODEL		DATE	
LGElectronics		BLOCK		SHEET	/

B-CAS (SMART CARD) INTERFACE

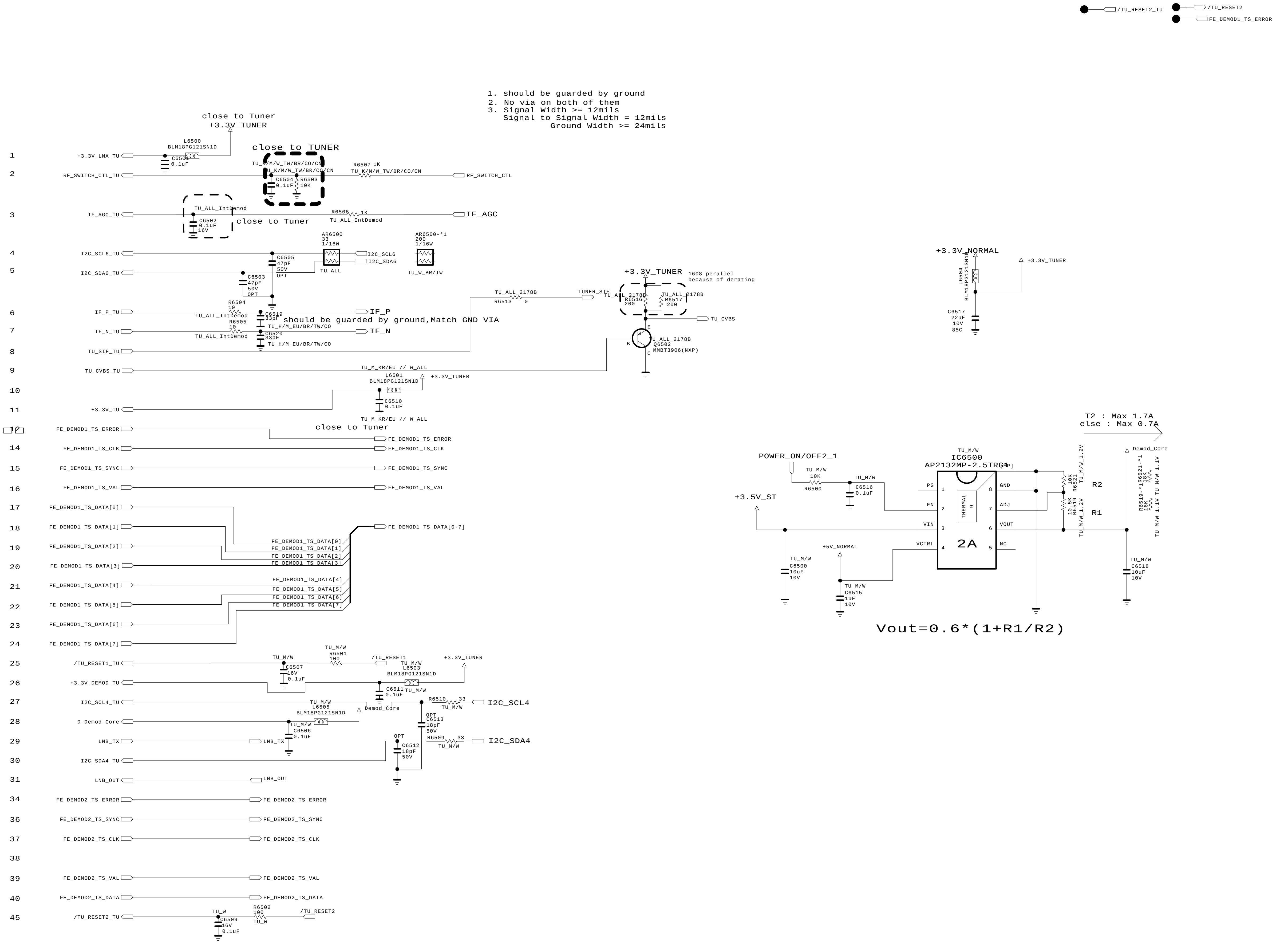


THE ⚠ SYMBOL MARK OF THIS SCHEMETIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FIRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE ⚠ SYMBOL MARK OF THE SCHEMETIC.

SECRET
LGElectronics

LG ELECTRONICS

MODEL	MID_LG1311	DATE	2013.04.03
BLOCK	B-CAS I/F	SHEET	/



Global F/E Option Name
1. TU
2. Tuner Name = TDJ’H’,TDj’M’...
3. Country Name = KR,US,BR,EU ...

Example of Option name
TU_ALL_IntDemod = All Tuner type for Internal demod
TU_M/W = apply TDSM&TDSW Type Tuner

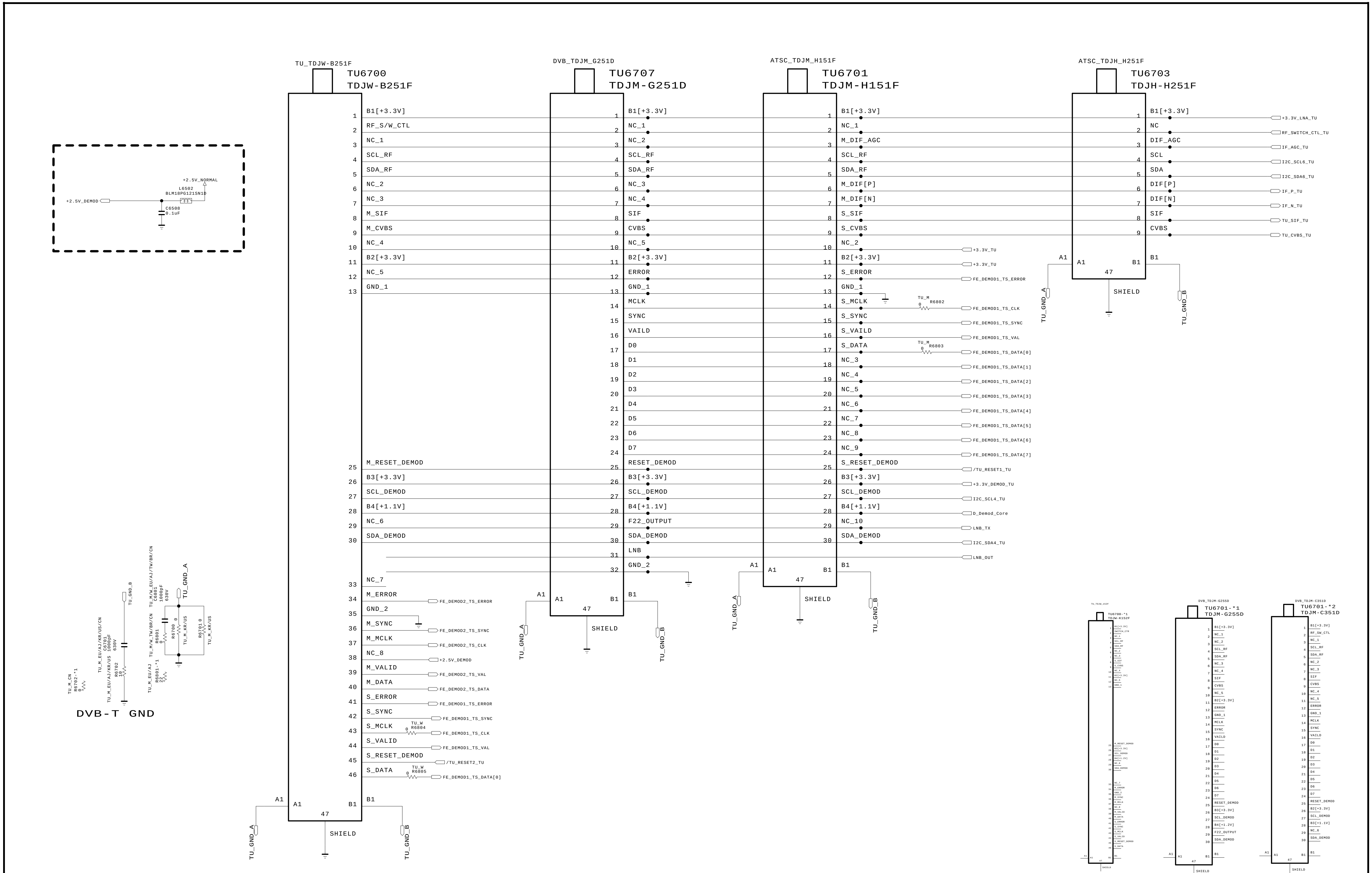
14’ Tuner Type for Global
- TDJ’H’-G101D : Half NIM for EU,AJJA
- TDJ’H’-H101F : Half NIM for US, KR
- TDJ’K’-T101F : Half NIM for TW
- TDJ’M’-C301D,F : FULL NIM for China
- TDJ’M’-B101F : Brazil NIM with Isolater Type
- TDJ’M’-K101F : colombia NIM
- TDJ’M’-G101D,G105D,G151D : EU Combo&Full NIM
- TDJ’M’-H101F,H151F : Korea PIP tuner
- TDJ’W’-A151D : AJJA T2 PIP

THE ⚠ SYMBOL MARK OF THIS SCHEMETIC 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 SCHEMETIC.

SECRET
LGElectronics

LG ELECTRONICS

MODEL	TUNER	DATE	2012.07.10
BLOCK		SHEET	65



THE ⚠ SYMBOL MARK OF THIS SCHEMETIC 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 SCHEMETIC.

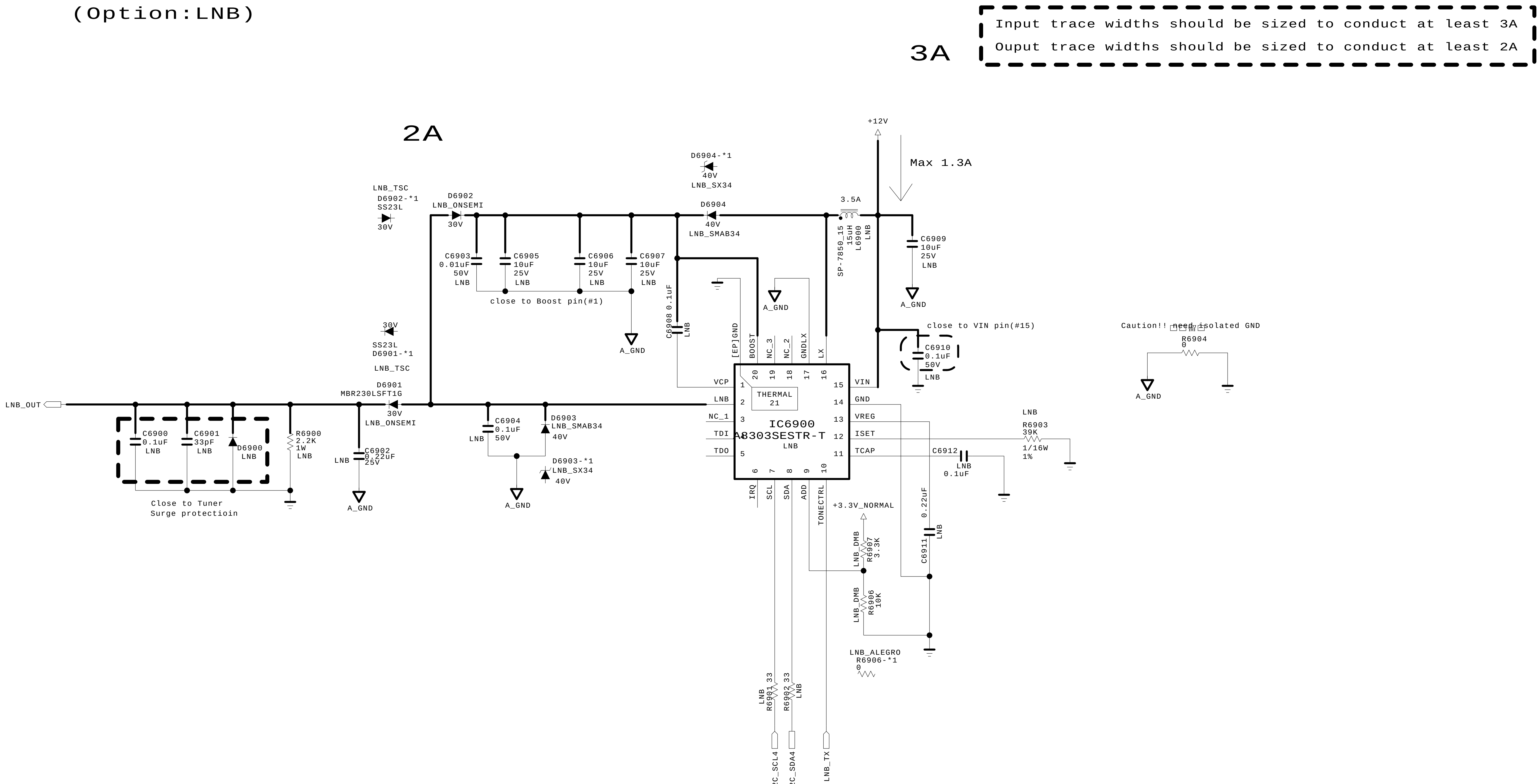
SECRET
LGElectronics

LG ELECTRONICS

MODEL	TU_SYMBOL	DATE	2012.09.14
BLOCK		SHEET	/

DVB-S2 LNB Part Allegro

(Option:LNB)



THE ⚠ SYMBOL MARK OF THIS SCHEMETIC 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 SCHEMETIC.

SECRET

LGElectronics

LG ELECTRONICS

MODEL	LNB	DATE	2012.03.08
BLOCK		SHEET	69

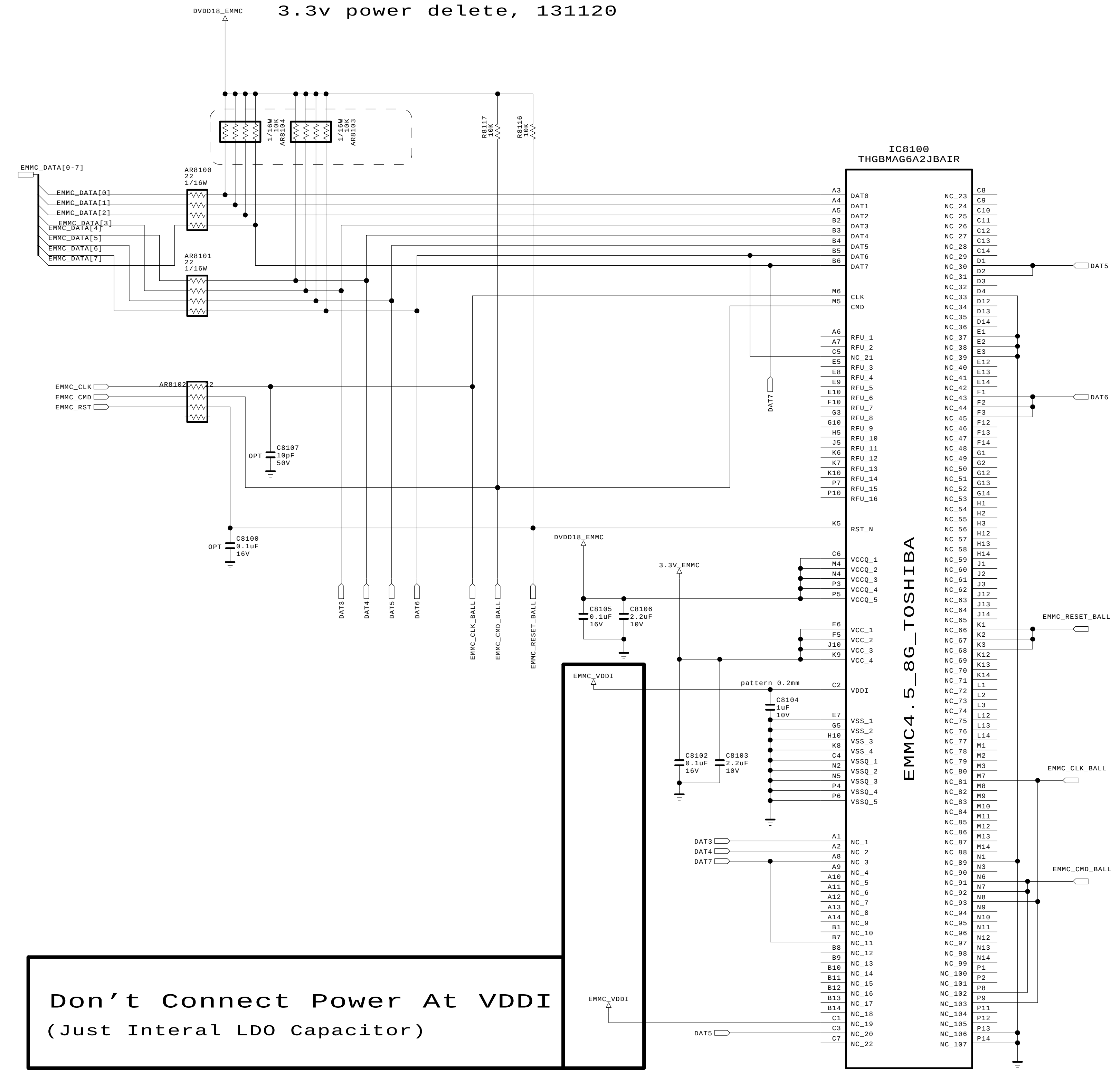
eMMC I/F

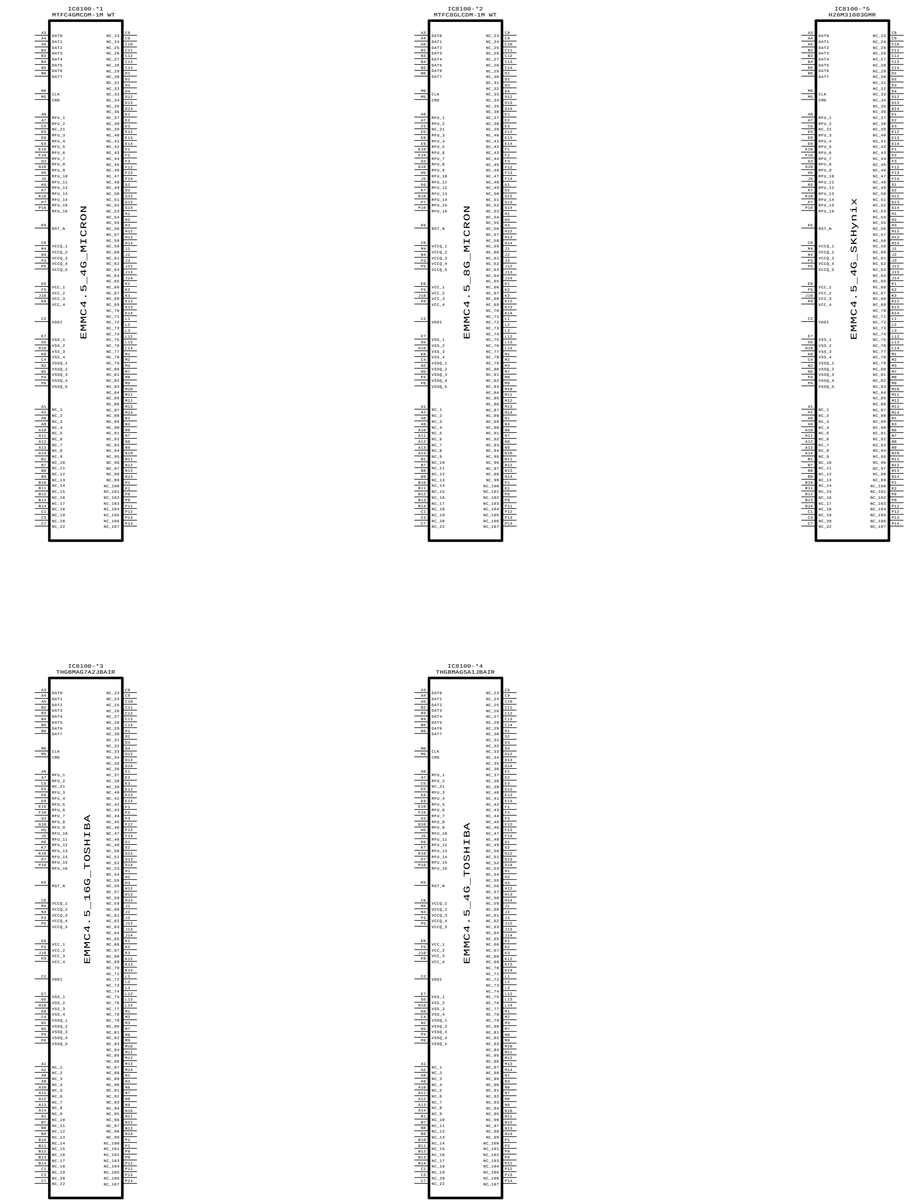
3.3v power delete, 131120

* A0 / A1 : Use EMMC_4.41

* B0 : Use EMMC_4.5

(130923_Jihwan Hyun)





THE ⚠ SYMBOL MARK OF THIS SCHEMETIC 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 SCHEMETIC.

SECRET

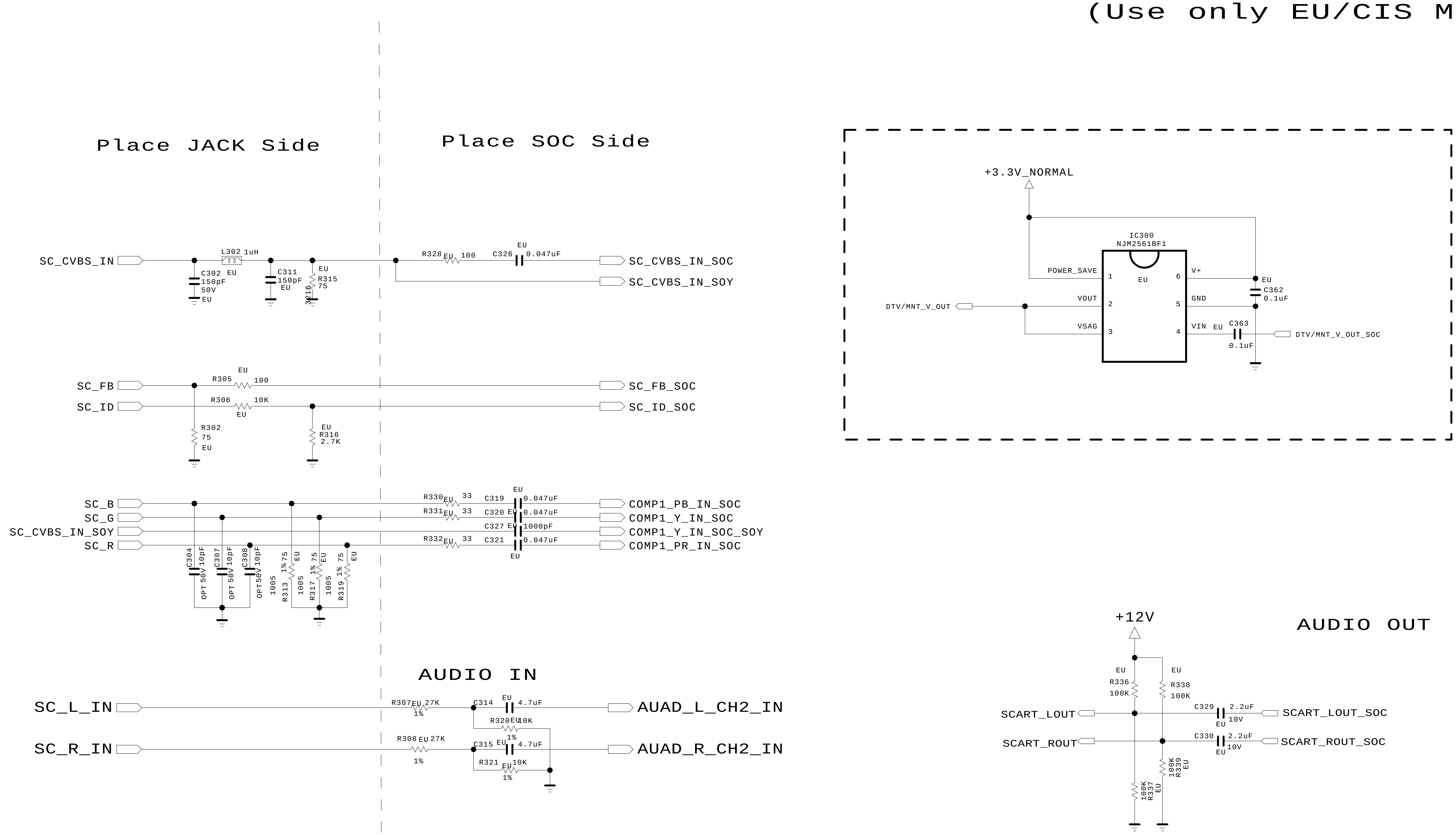
LGElectronics

LG ELECTRONICS

MODEL	eMMC	DATE	11.09.29
BLOCK		SHEET	81

PLACE AT JACK SIDE

SCART SIGNAL
(Use only EU/CIS Model)



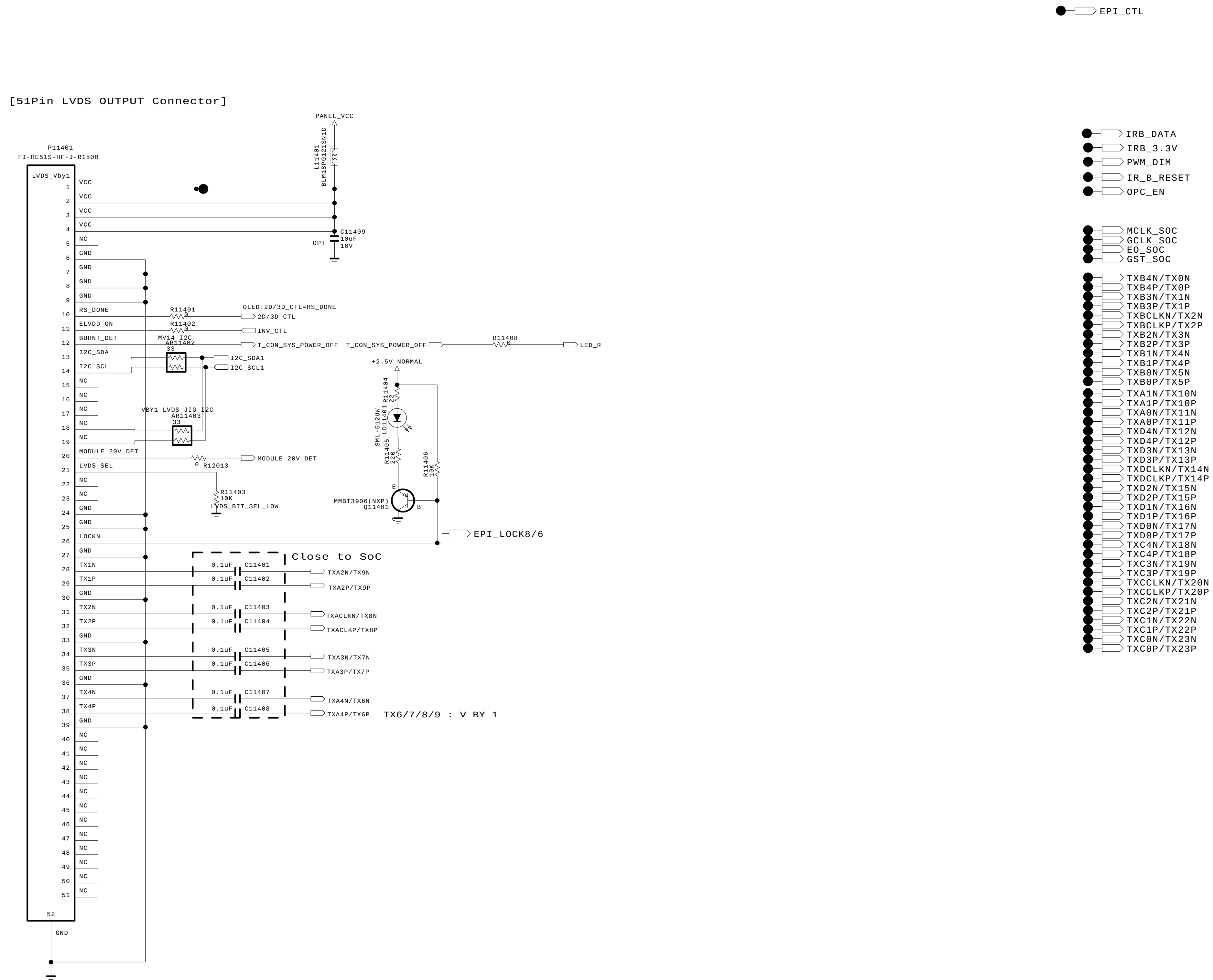
THE ⚠ SYMBOL MARK OF THIS SCHEMETIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FIRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE ⚠ SYMBOL MARK OF THE SCHEMETIC.

SECRET
LGElectronics

LG ELECTRONICS

MODEL		DATE	
BLOCK		SHEET	/

Vx1 Interface



THE ⚠ SYMBOL MARK OF THIS SCHEMETIC 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 SCHEMETIC.

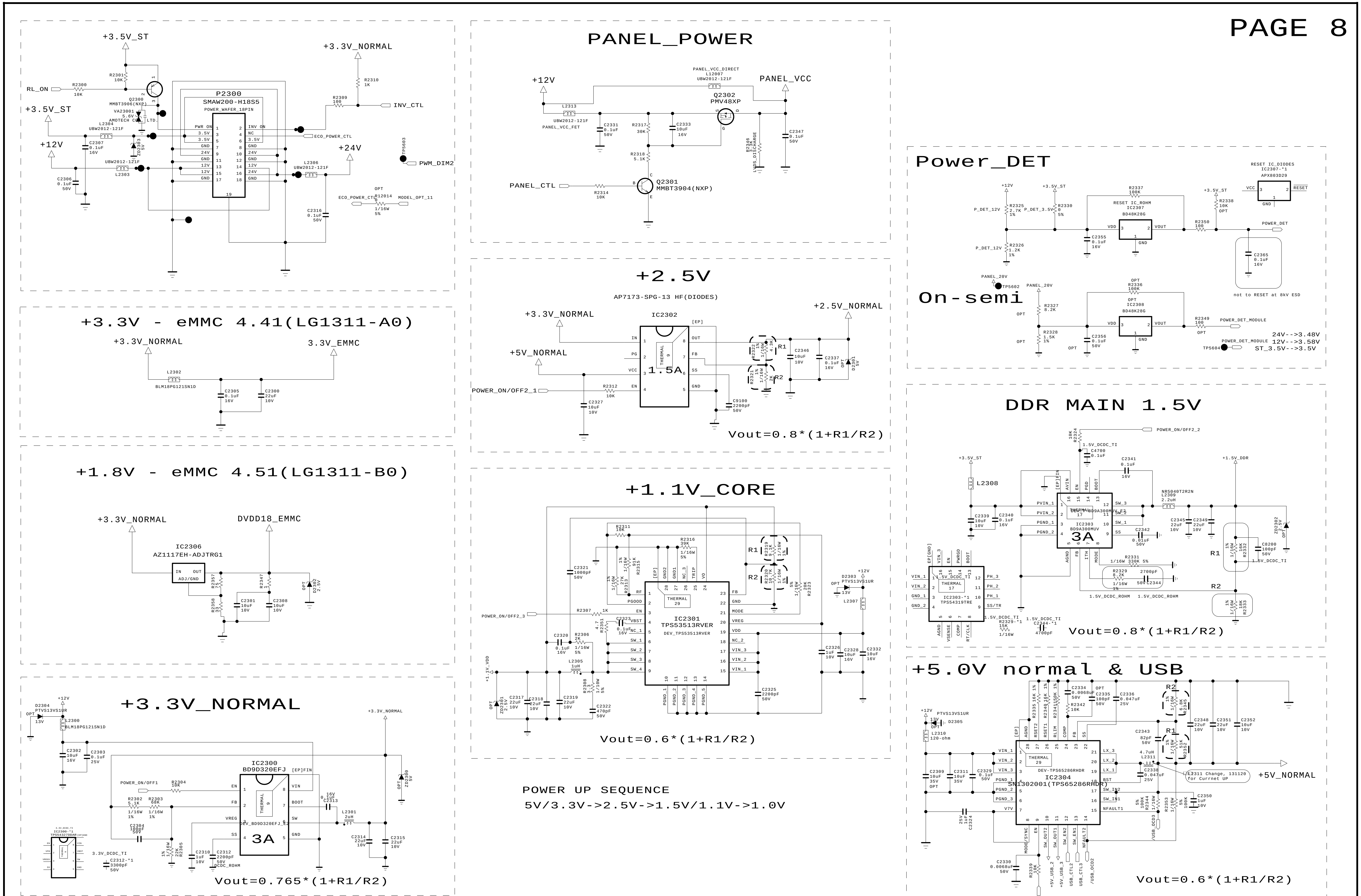
SECRET

LGElectronics

LG ELECTRONICS

BSD-NC4_H072-HD

MODEL	MID_LG1311	DATE	2013.04.03
BLOCK	Vx1 LVDS INTERFACE	SHEET	

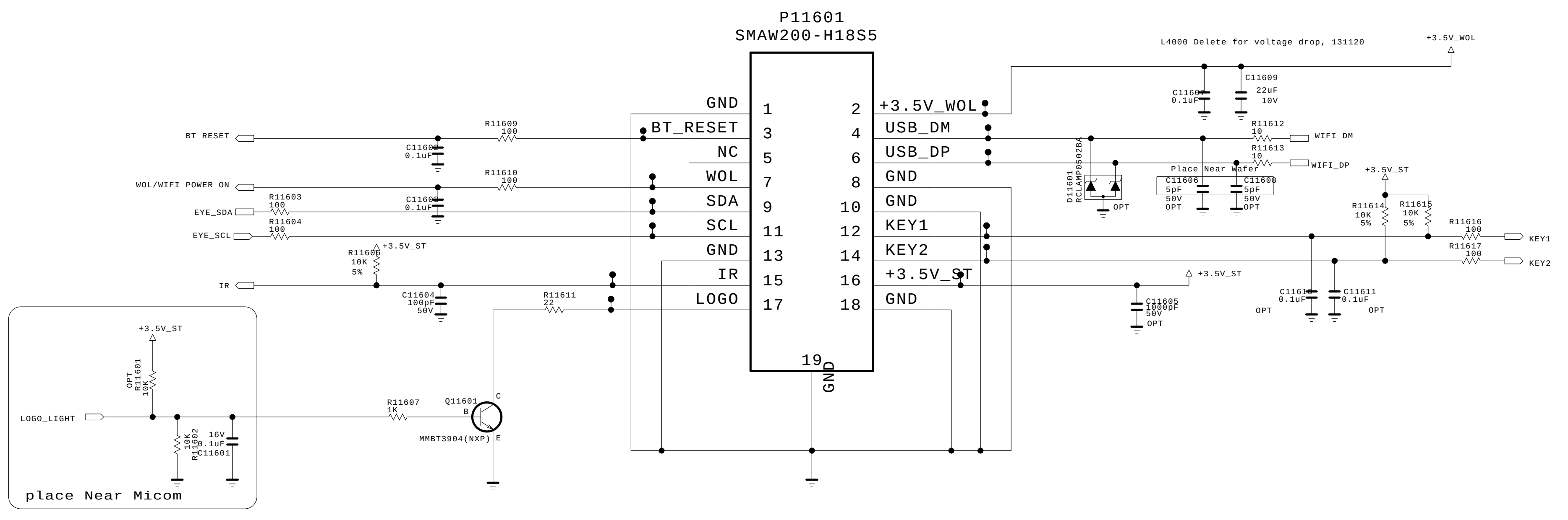


THE ⚠ SYMBOL MARK OF THIS SCHEMETIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FIRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE ⚠ SYMBOL MARK OF THE SCHEMETIC.

SECRET
LGElectronics

LG ELECTRONICS

MODEL	MID_LG1311	DATE	2013.03.22
BLOCK	POWER	SHEET	8 / 31



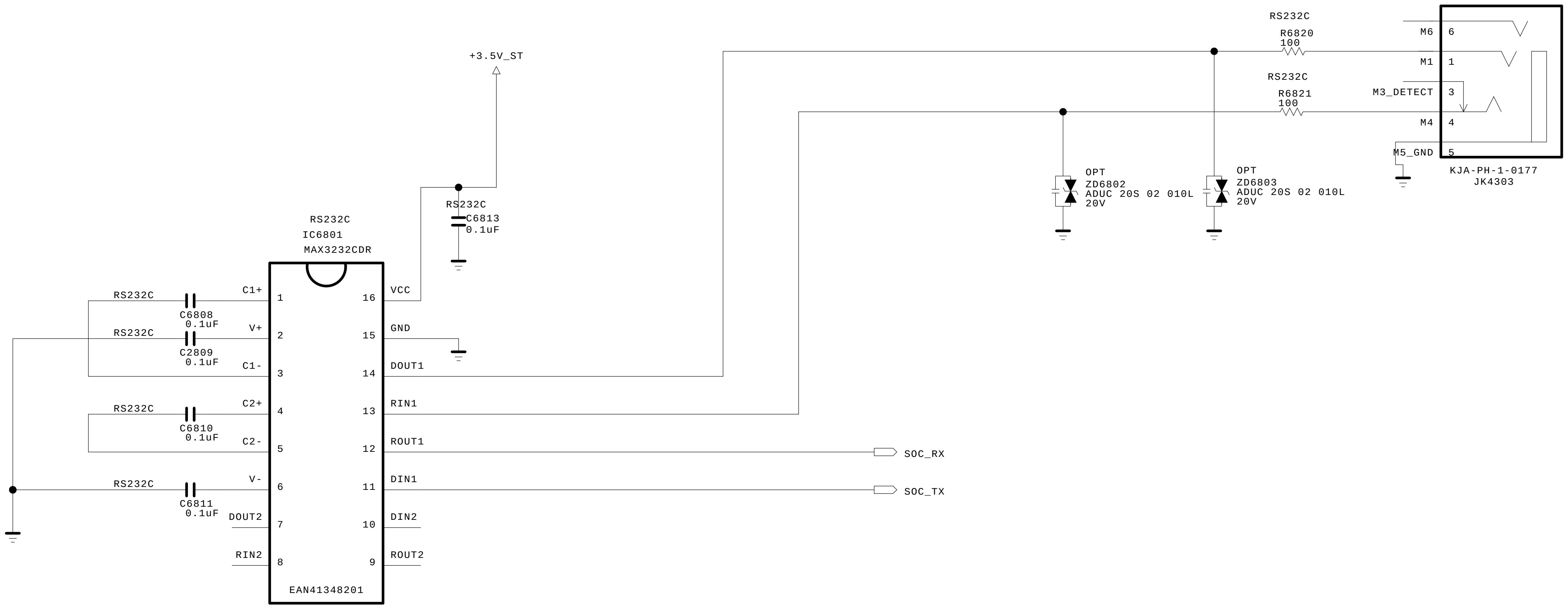
THE ⚠ SYMBOL MARK OF THIS SCHEMETIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FIRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE ⚠ SYMBOL MARK OF THE SCHEMETIC.

SECRET
LGElectronics

LG ELECTRONICS

MODEL	MID_LG1311	DATE	2013.03.22
BLOCK	IR / KEY	SHEET	12 / 31

RS-232C Control INTERFACE(NORTH AMERICA)



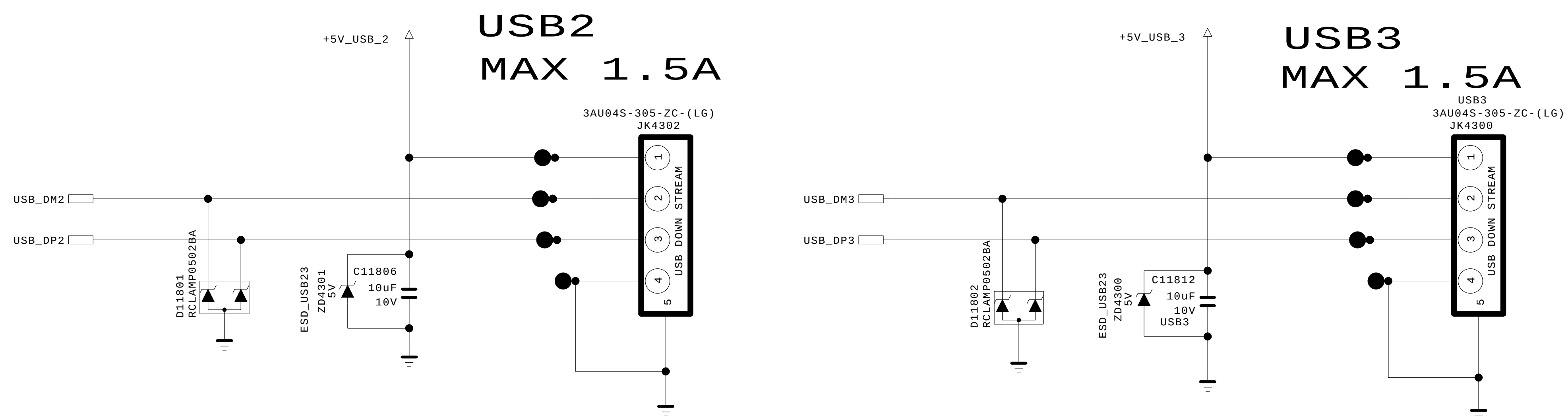
THE ⚠ SYMBOL MARK OF THIS SCHEMETIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FIRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE ⚠ SYMBOL MARK OF THE SCHEMETIC.

SECRET

LGElectronics

LG ELECTRONICS

MODEL		DATE	
BLOCK		SHEET	/



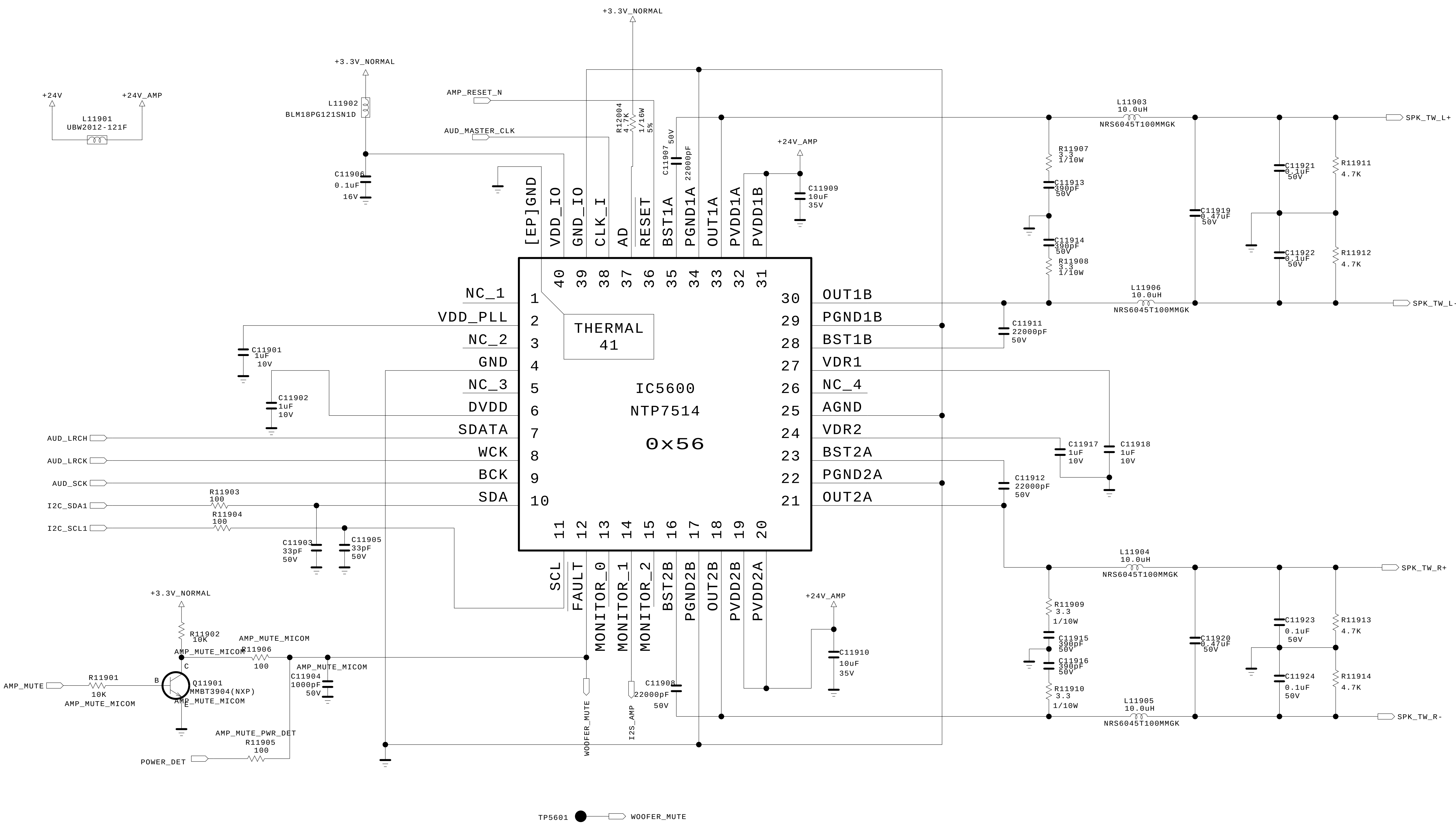
THE ⚠ SYMBOL MARK OF THIS SCHEMETIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FIRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE ⚠ SYMBOL MARK OF THE SCHEMETIC.

SECRET
LGElectronics

LG ELECTRONICS

MODEL	MID_LG1311	DATE	2013.04.03
BLOCK	USB 2 & 3	SHEET	1 /

AUDIO AMP(NTP7514) TWEETER



THE ⚠ SYMBOL MARK OF THIS SCHEMETIC 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 SCHEMETIC.

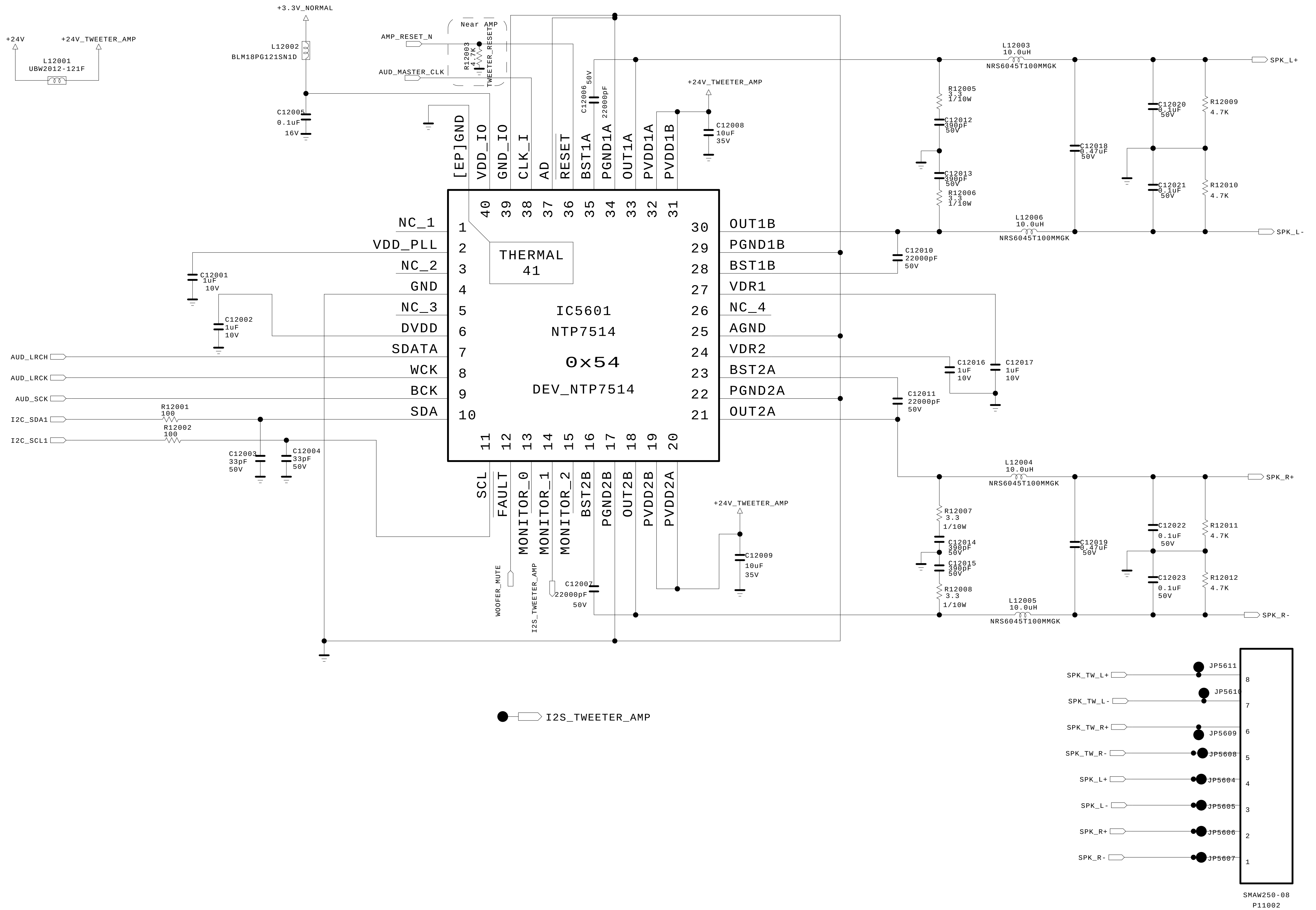
SECRET

LGElectronics

LG ELECTRONICS

MODEL	GP4_MT5369	DATE	2011.11.21
BLOCK	AUDIO[ST]	SHEET	58

FRONT AMP(NTP7514)



THE ⚠ SYMBOL MARK OF THIS SCHEMETIC 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 SCHEMETIC.

SECRET
LGElectronics

LG ELECTRONICS

MODEL		DATE	
BLOCK		SHEET	/

55EC9300
55EC9310

LG
Life's Good

OLED TV Repair Guide

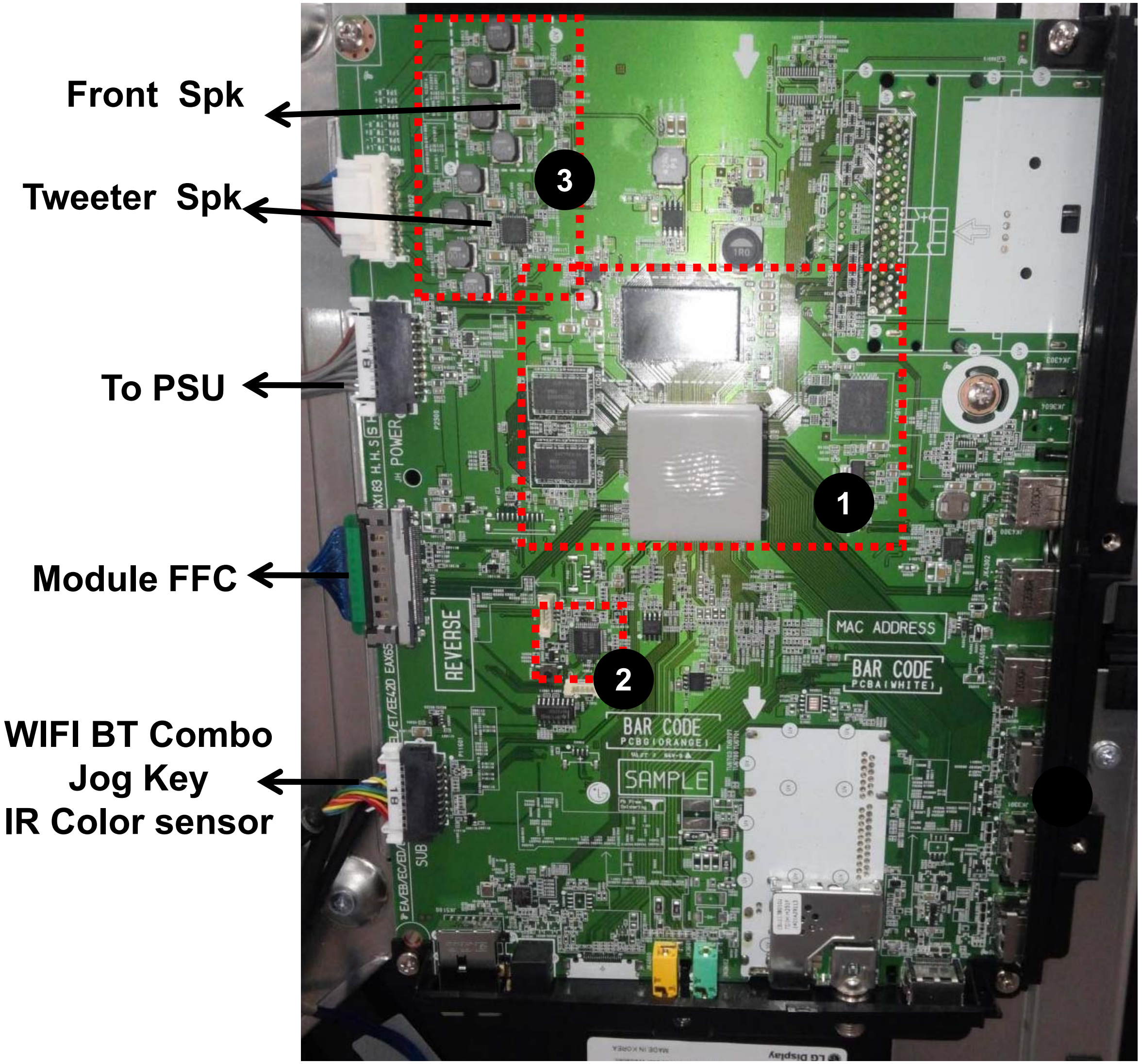
`14 years New Models

< Applicable Model >
55EC9300-UA

Overview for ’14 OLED FHD MODEL
(Hardware)

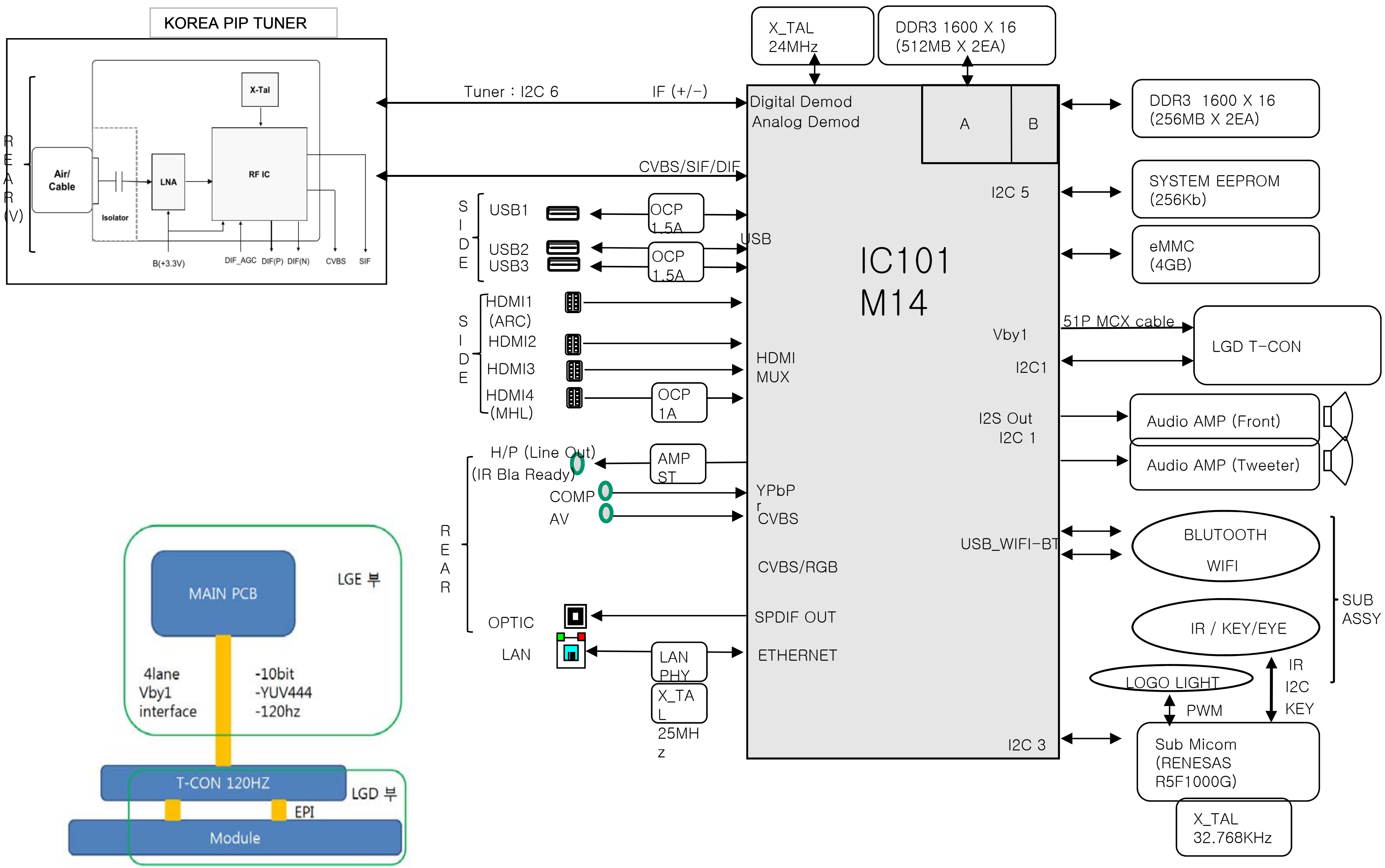
Main PCB for Broadband

55EC9300

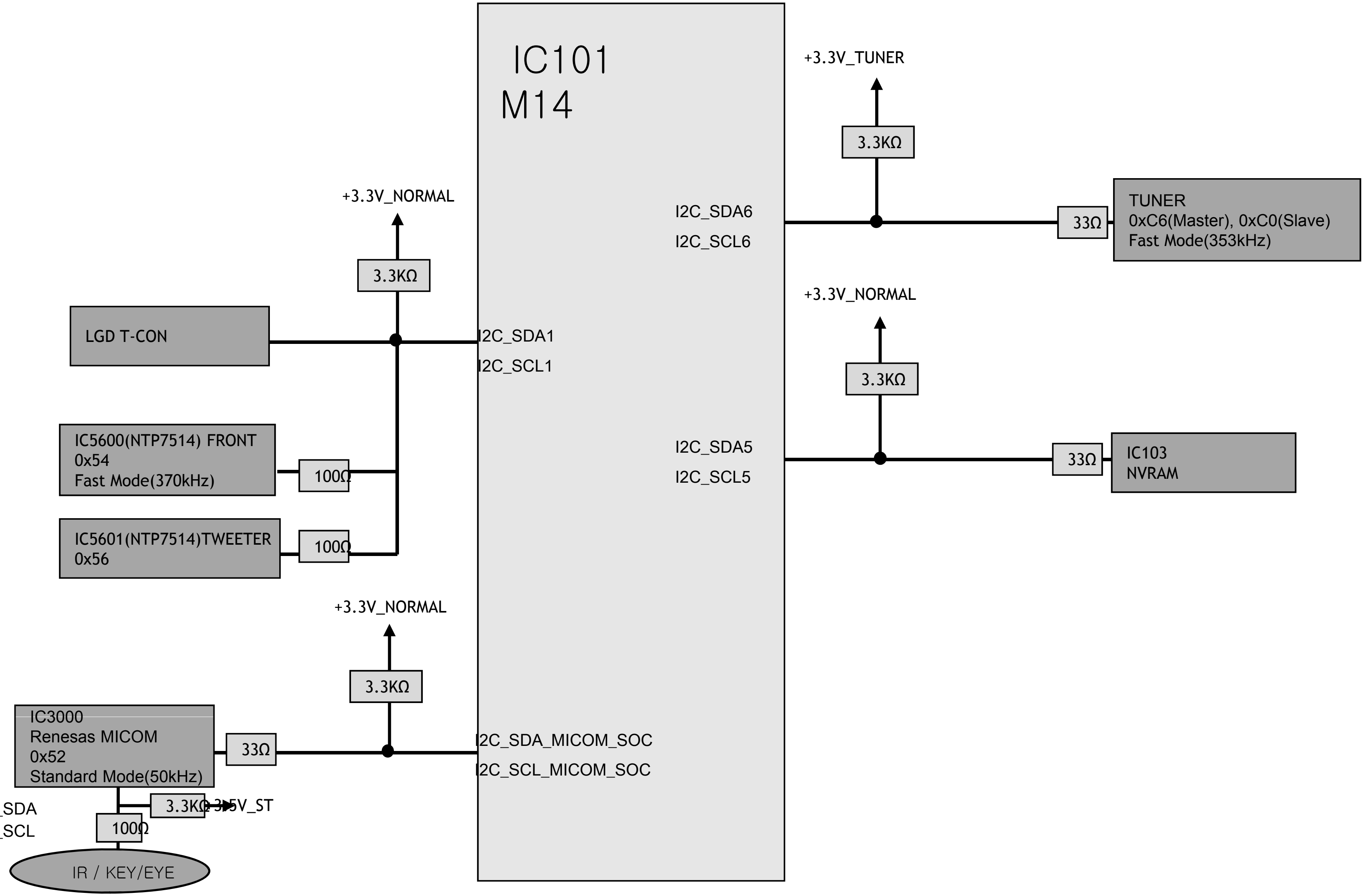


1. MAIN SOC
   DDR Memory
   EMMC Memory
2. Micom for Key/IR sensing
3. Audio AMP

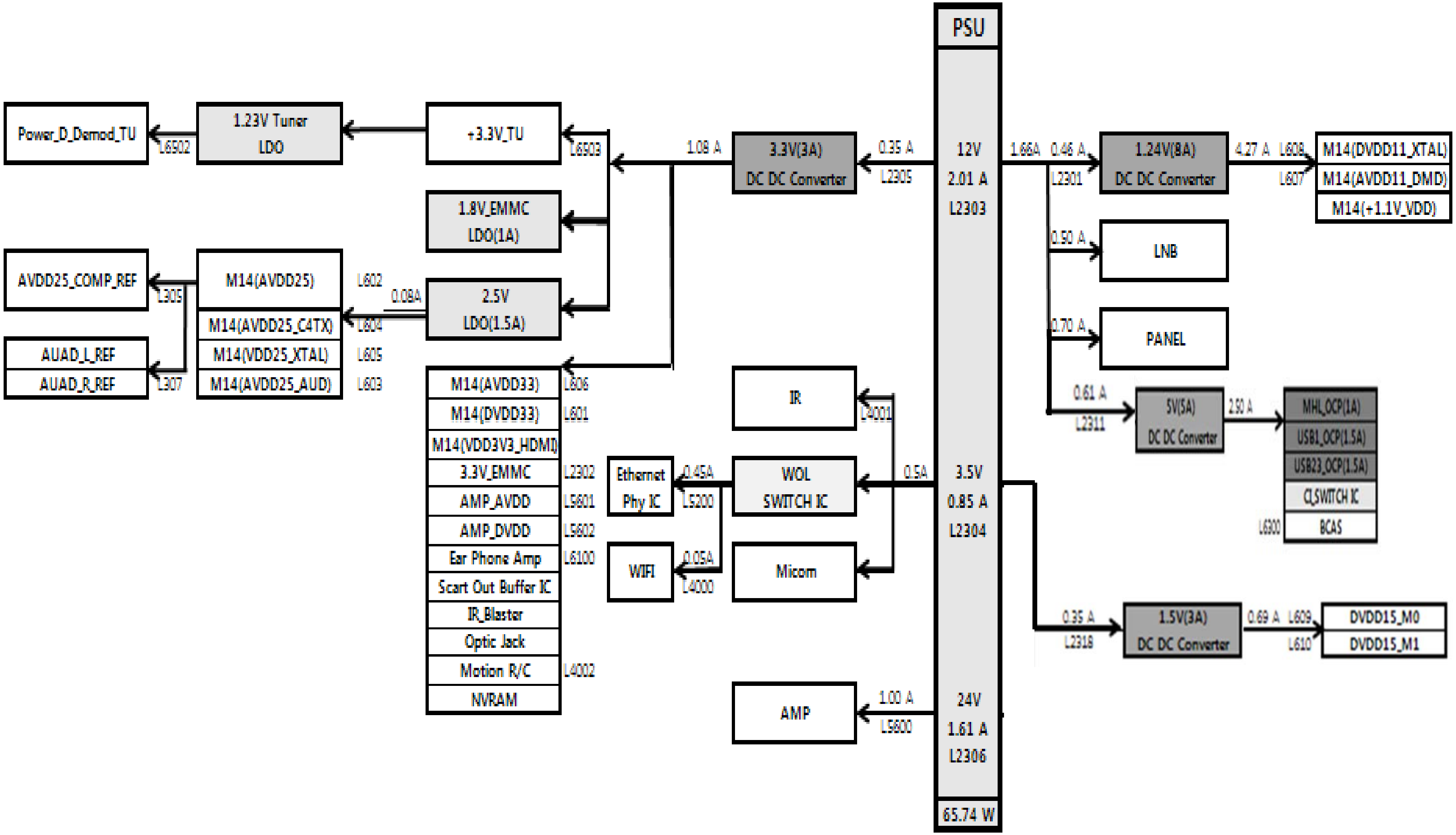
1. M14 Block Diagram



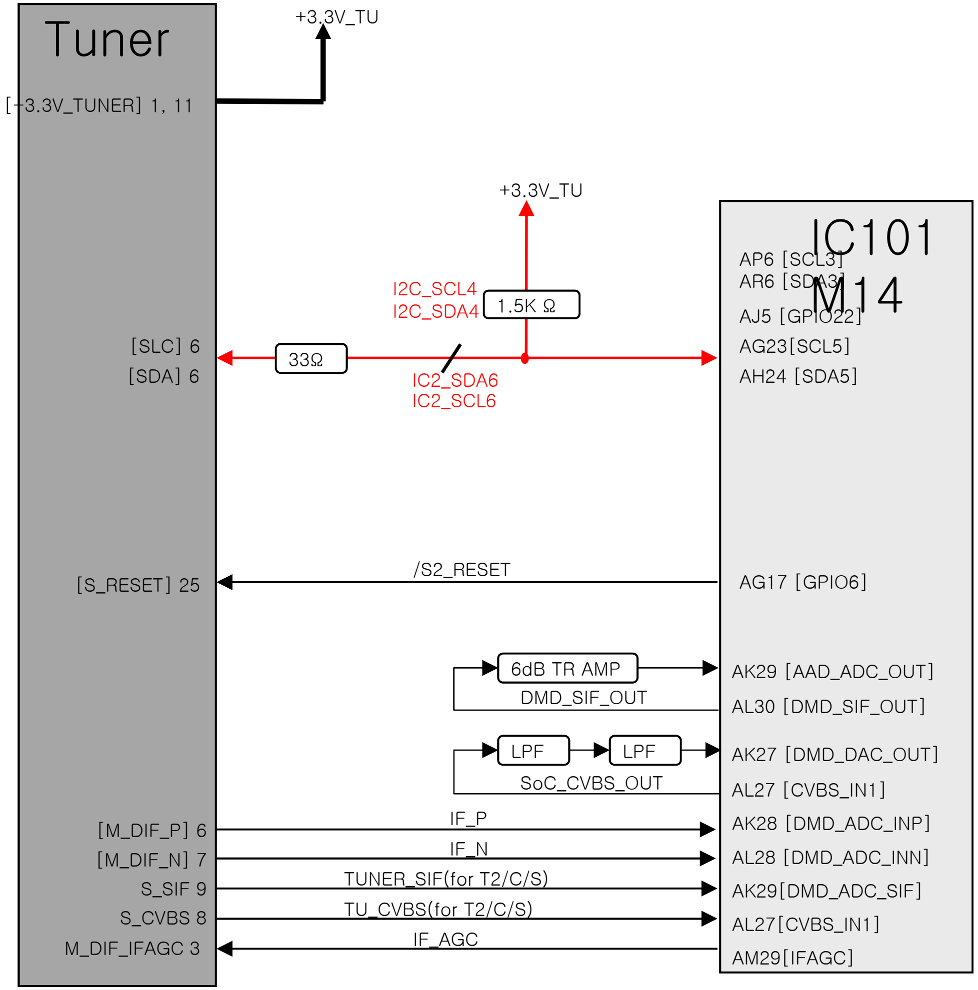
2. M14 I2C Block Diagram



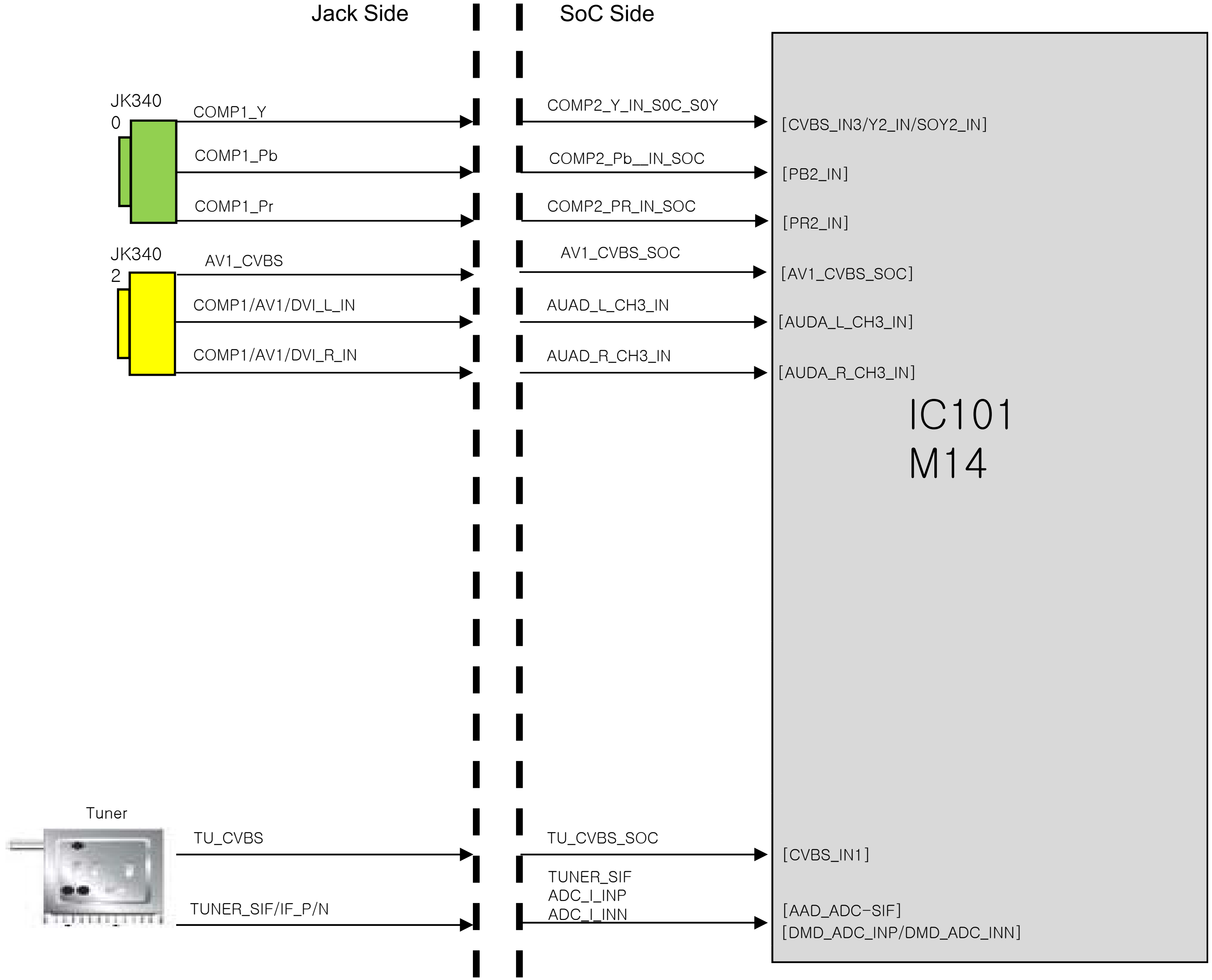
3. Power Block Diagram



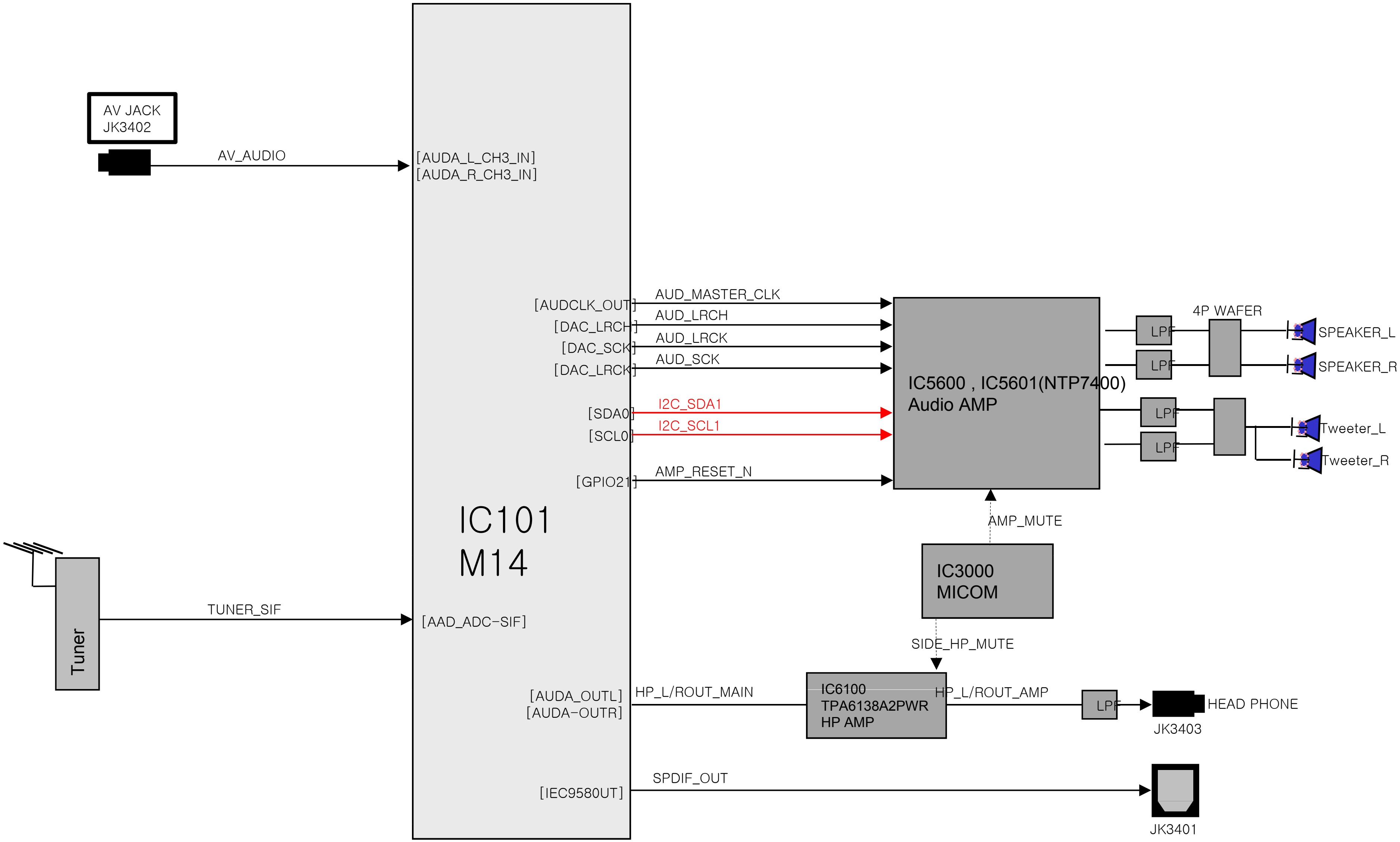
4. Tuner Block Diagram



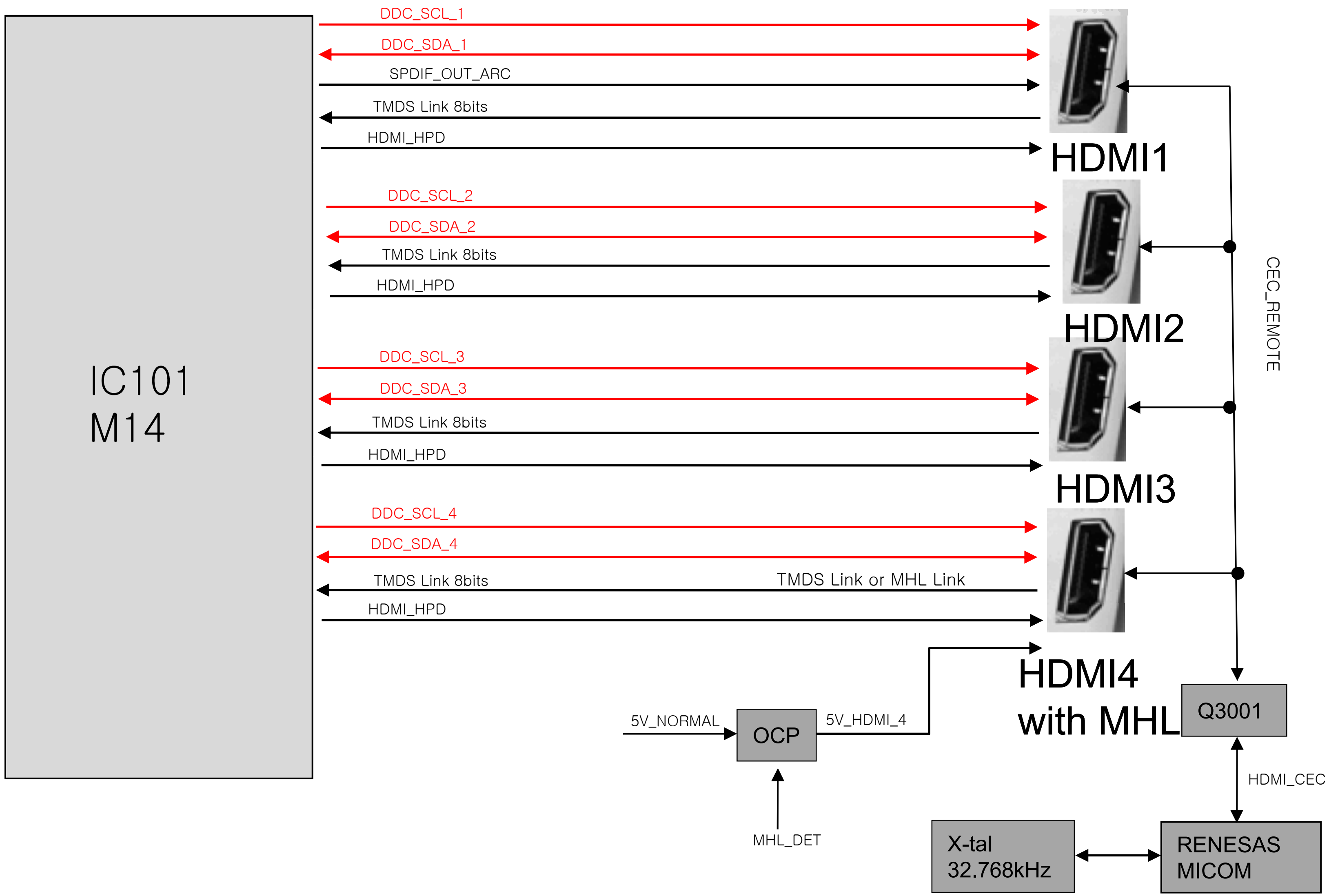
5. Video/Audio In Block Diagram



6. Audio Out Block Diagram

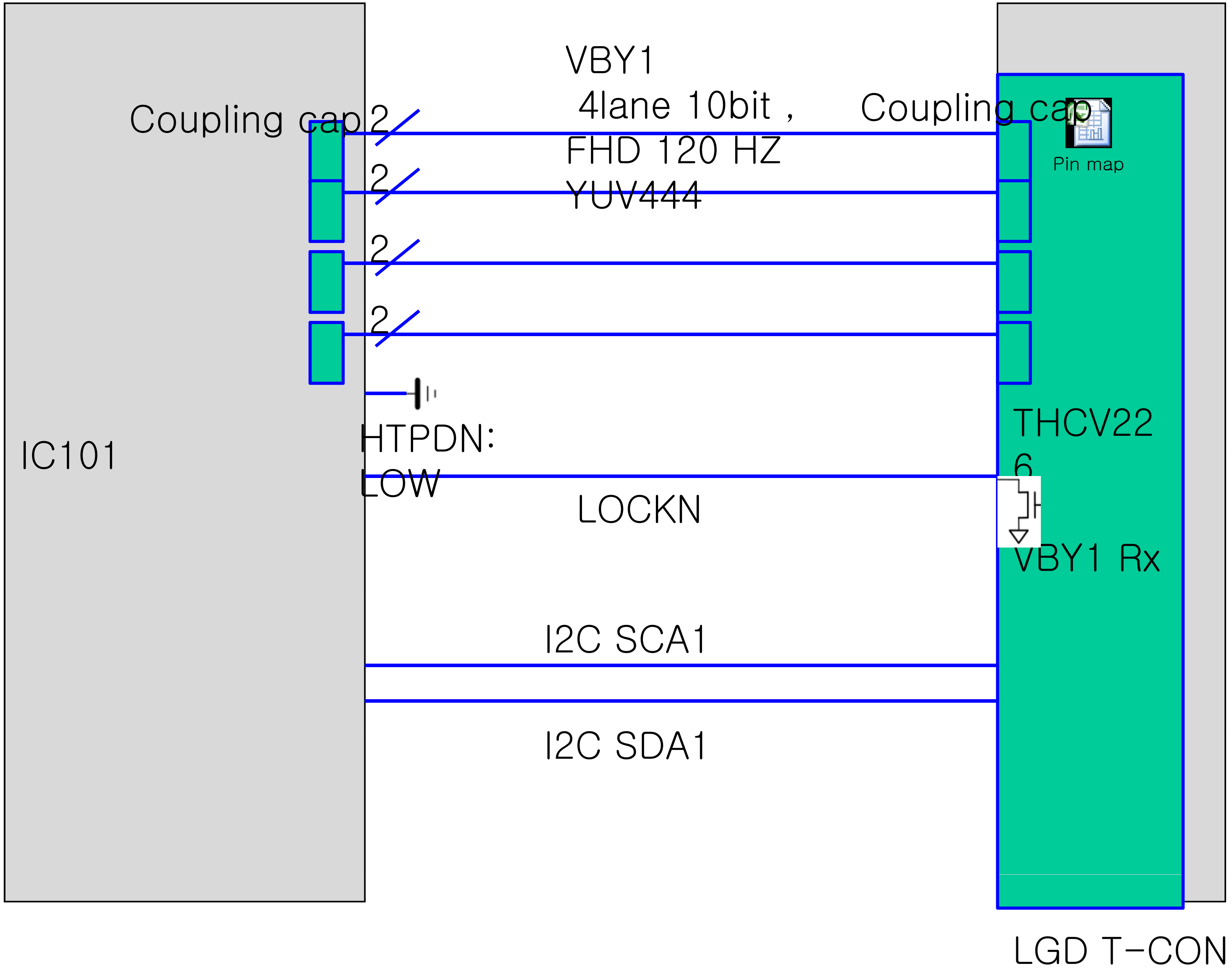


7. HDMI

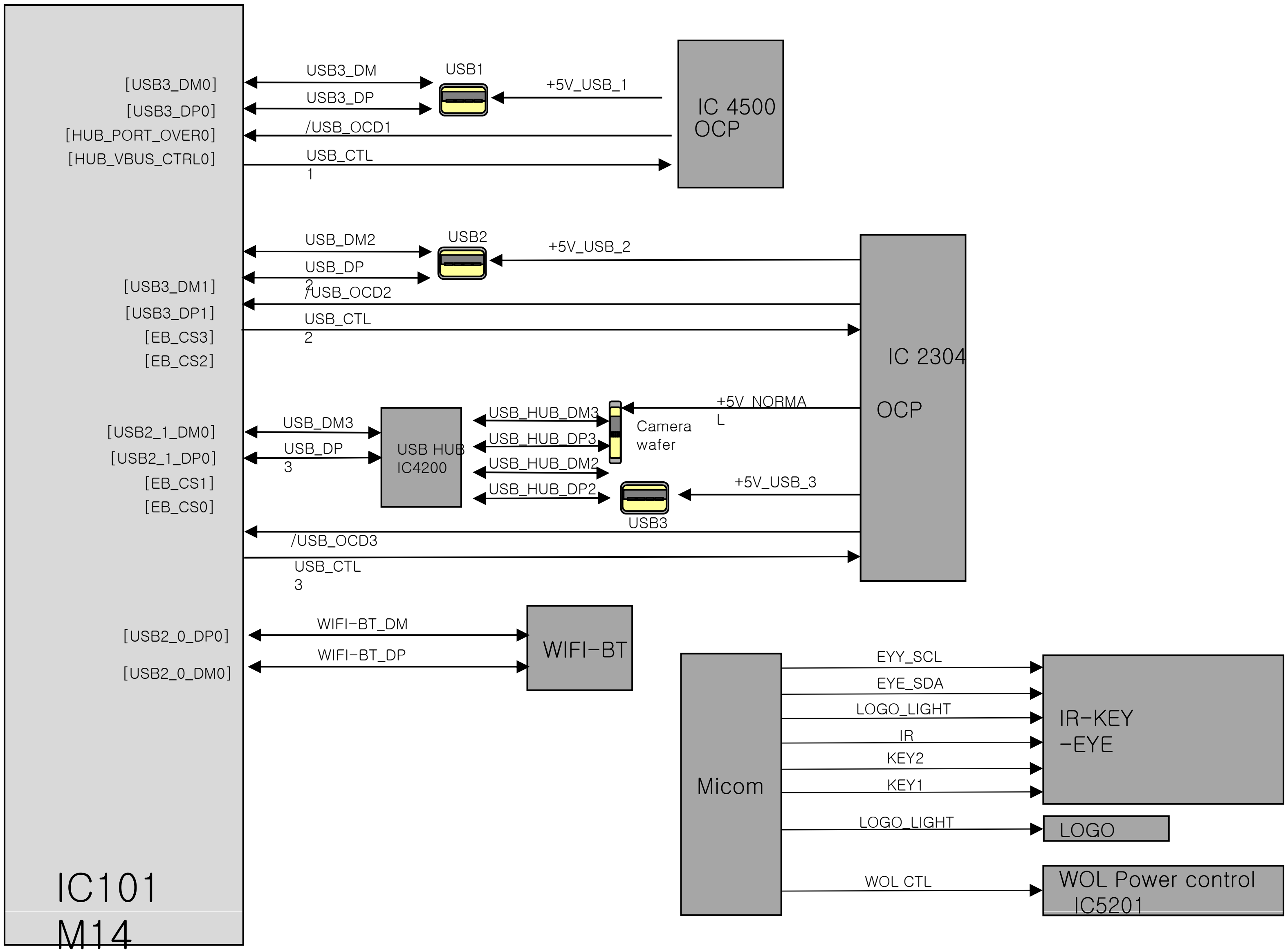


IC101
M14
DDC_SCL_1
DDC_SDA_1
SPDIF_OUT_ARC
TMDS Link 8bits
HDMI_HPD
HDMI1
DDC_SCL_2
DDC_SDA_2
TMDS Link 8bits
HDMI_HPD
HDMI2
DDC_SCL_3
DDC_SDA_3
TMDS Link 8bits
HDMI_HPD
HDMI3
DDC_SCL_4
DDC_SDA_4
TMDS Link 8bits
TMDS Link or MHL Link
HDMI_HPD
HDMI4
with MHL
CEC_REMOTE
5V_NORMAL
OCP
5V_HDMI_4
MHL_DET
Q3001
HDMI_CEC
X-tal
32.768kHz
RENESAS
MICOM

8. Panel Interface Block Diagram

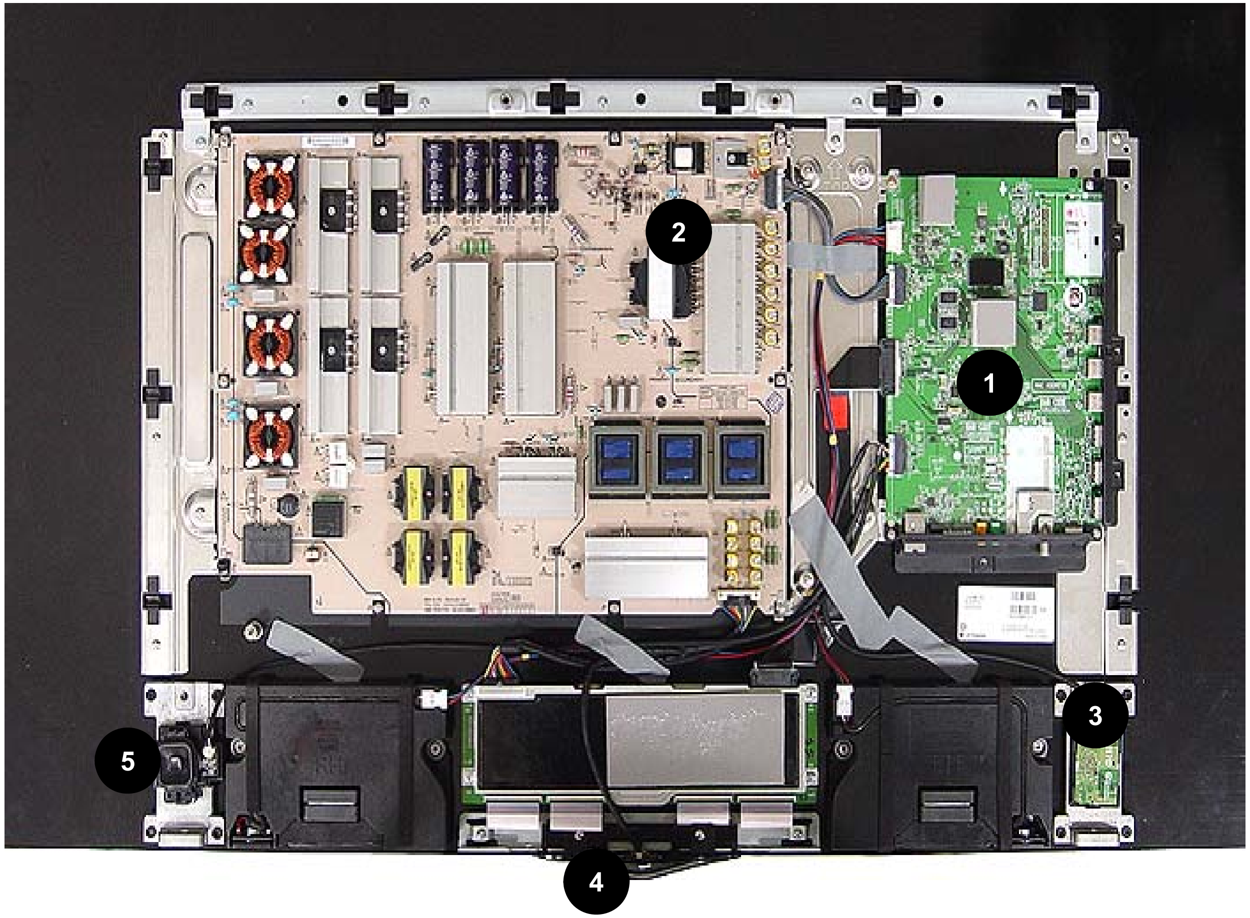


9. USB 2.0 / WIFI-BT / IR-KEY-EYE



Interconnection - 1

55EC9300

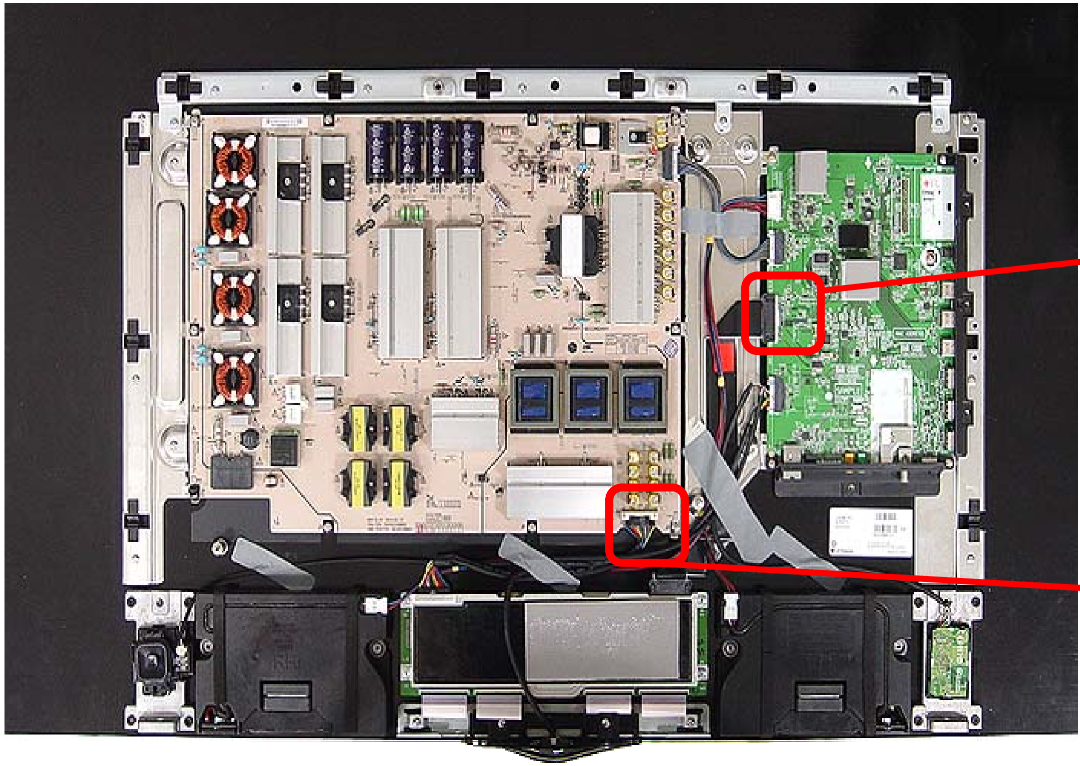


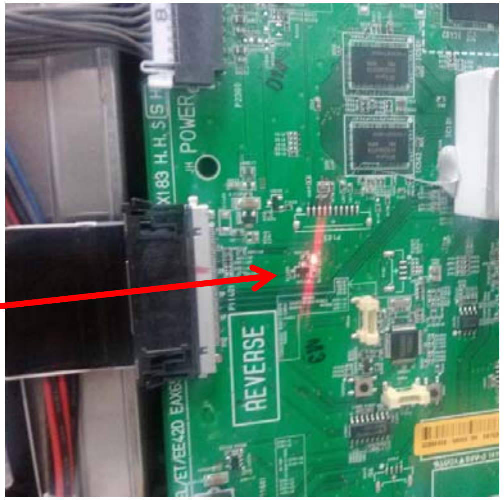
[PCBs]

1. Main PCB
2. PSU
3. WIFI + BT Combo ASSY
4. IR / Logo PCB
5. Joystick

Standard Repair Process Detail Technical Manual

LCD TV	Error symptom	A. Video error_No video/Normal audio	Established date	2013.01.31	
	Content	CHECK the vby1 LED and Module supply voltage	Revised date		A1





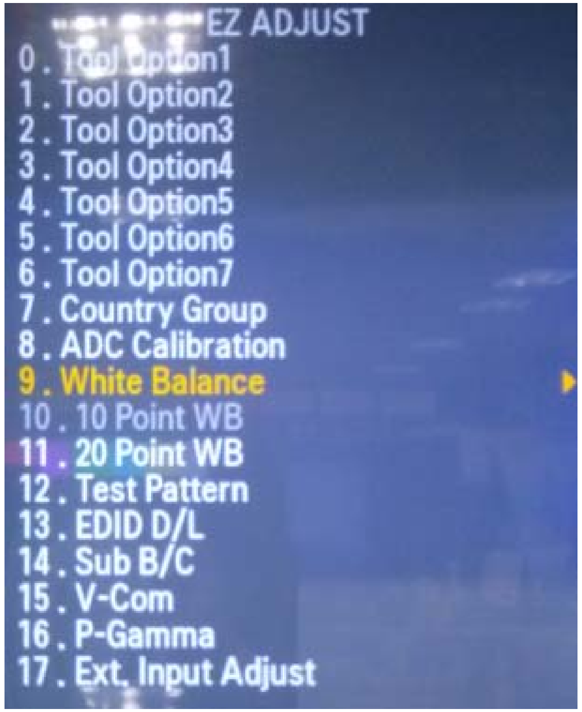
'Red LED signal ' means video output is good

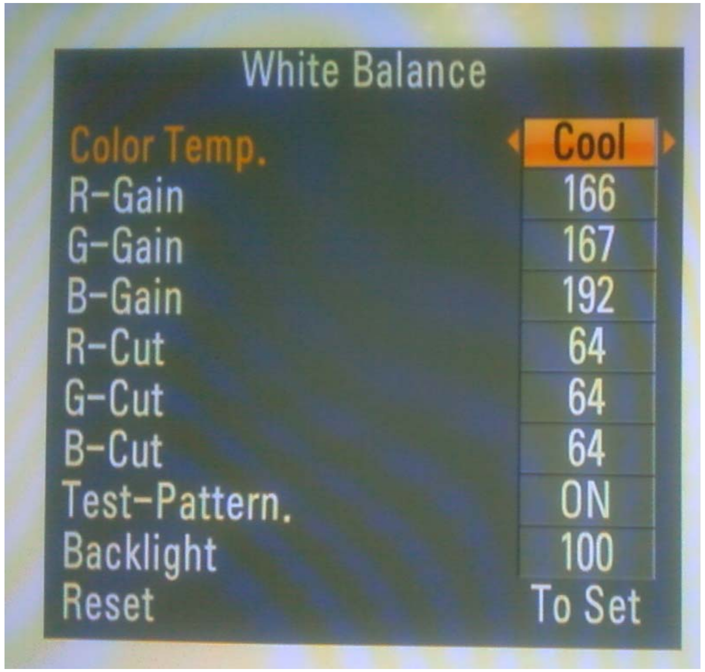
Check the Module supply voltage '24V'

A1

Standard Repair Process Detail Technical Manual

LCD TV	Error symptom	A. Video error_No video/Normal audio	Established date	2013.01.31	
	Content	Check White Balance value	Revised date		A2



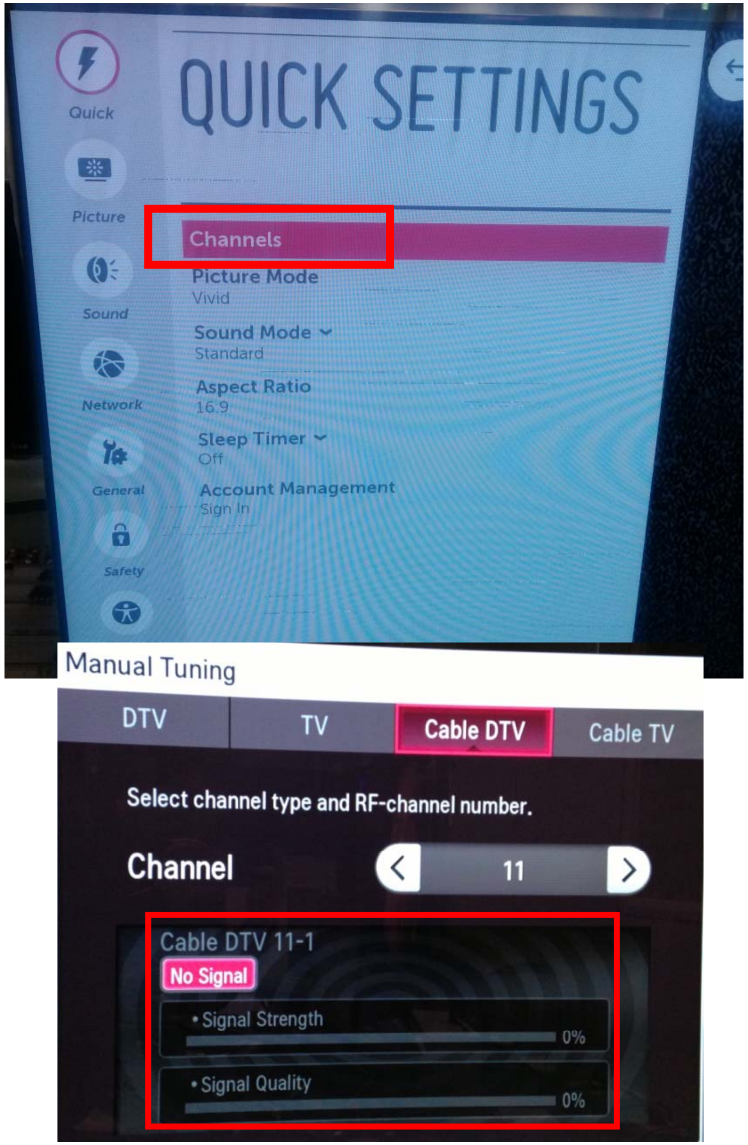


Entry method

1. Press the ADJ button on the remote controller for adjustment.

2. Enter into White Balance of item 9.

3. After recording the R, G, B (GAIN, Cut) value of Color Temp (Cool/Medium/Warm), re-enter the value after replacing the MAIN BOARD.



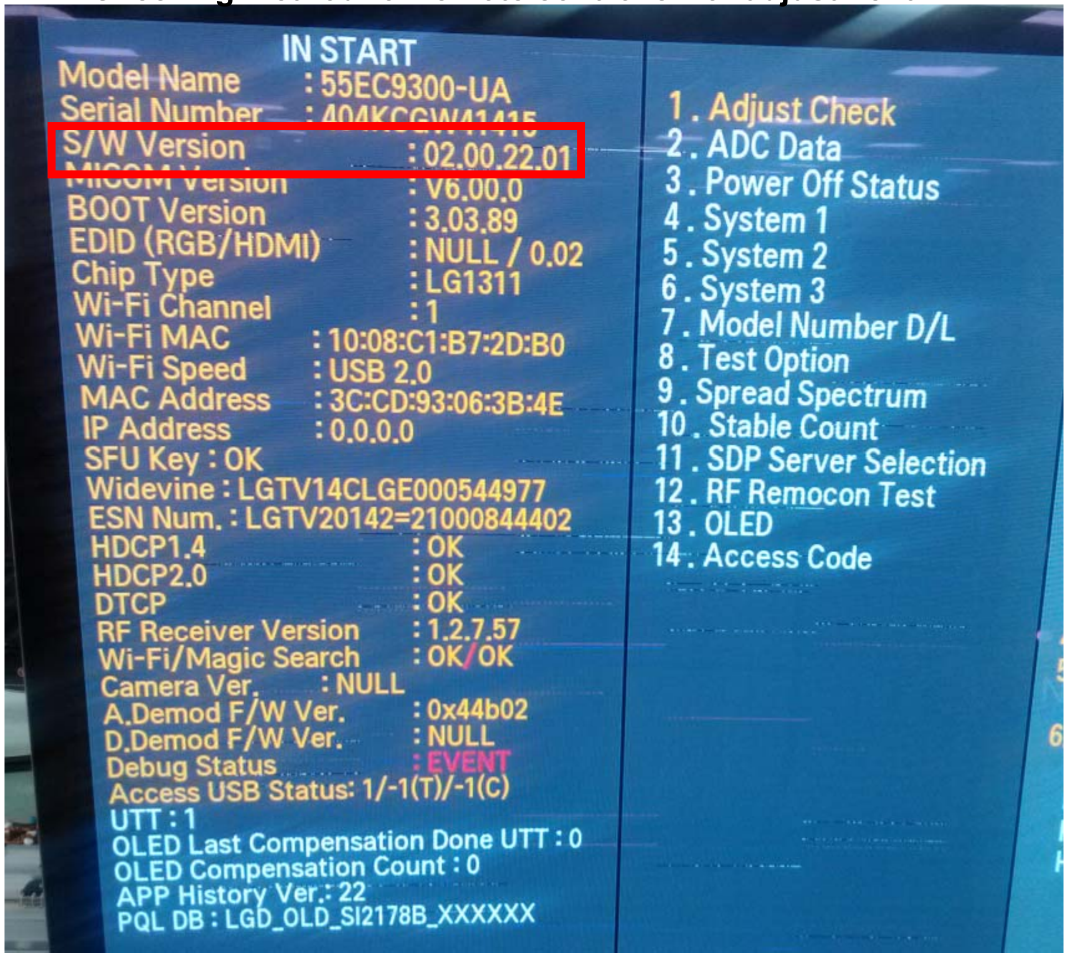
Settings → Channel → Manual Tuning → select channel

When the signal is strong, use the attenuator (-10dB, -15dB, -20dB etc.)

LCD TV	Error symptom	A. Video error_Video error, video lag/stop	Established date	2013.01.31	
	Content	OLED TV Version checking method	Revised date		A4

1. Checking method for remote controller for adjustment

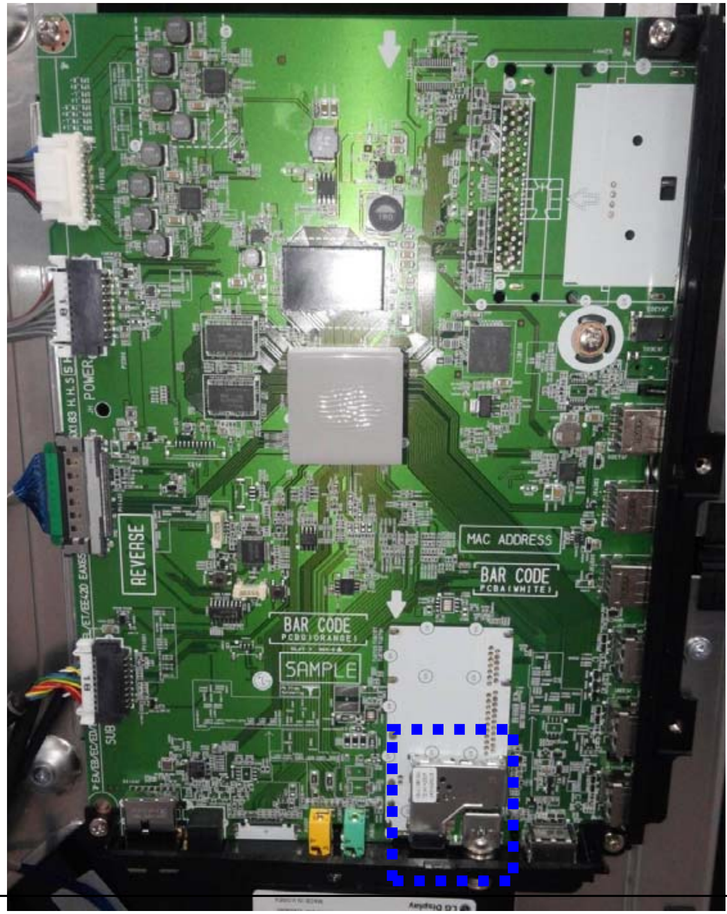
Version



Press the IN-START with the remote controller for adjustment

Standard Repair Process Detail Technical Manual

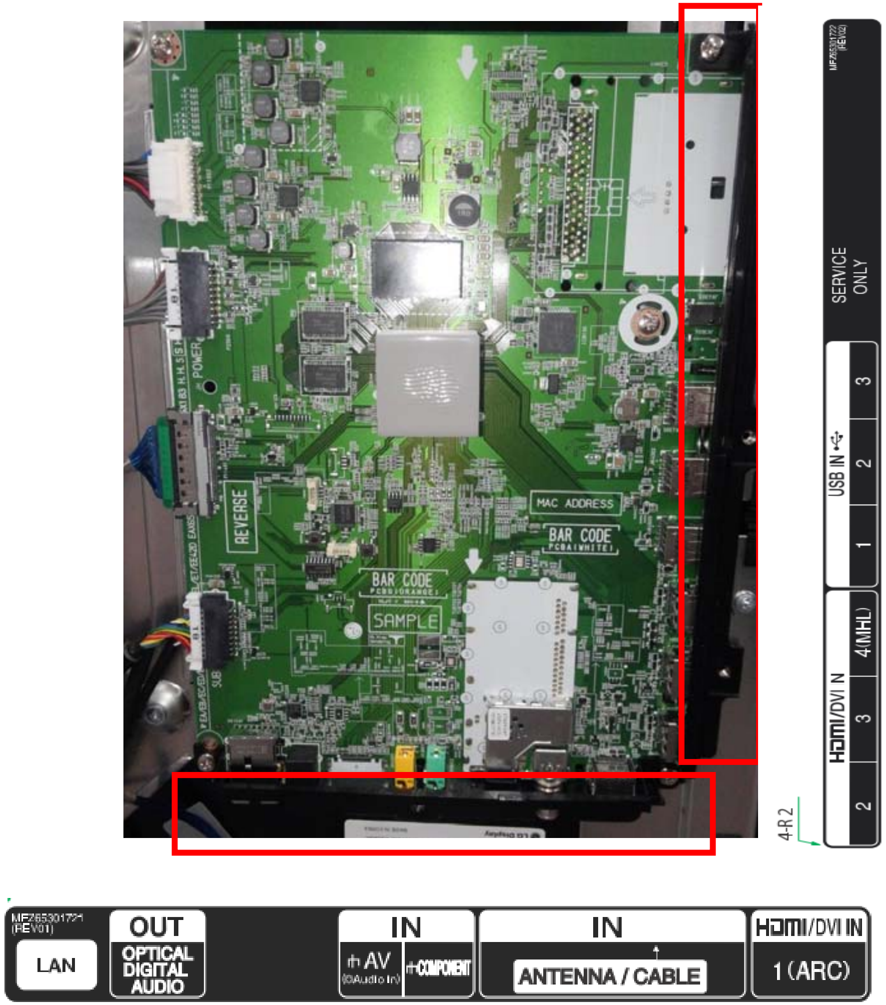
LCD TV	Error symptom	A. Video error_Video error, video lag/stop	Established date	2013.01.31	
	Content	TUNER checking part	Revised date		A5



Checking method:
1. Check the signal strength or check whether the screen is normal when the external device is connected.
2. After measuring each voltage from power supply, finally replace the MAIN BOARD.

Standard Repair Process Detail Technical Manual

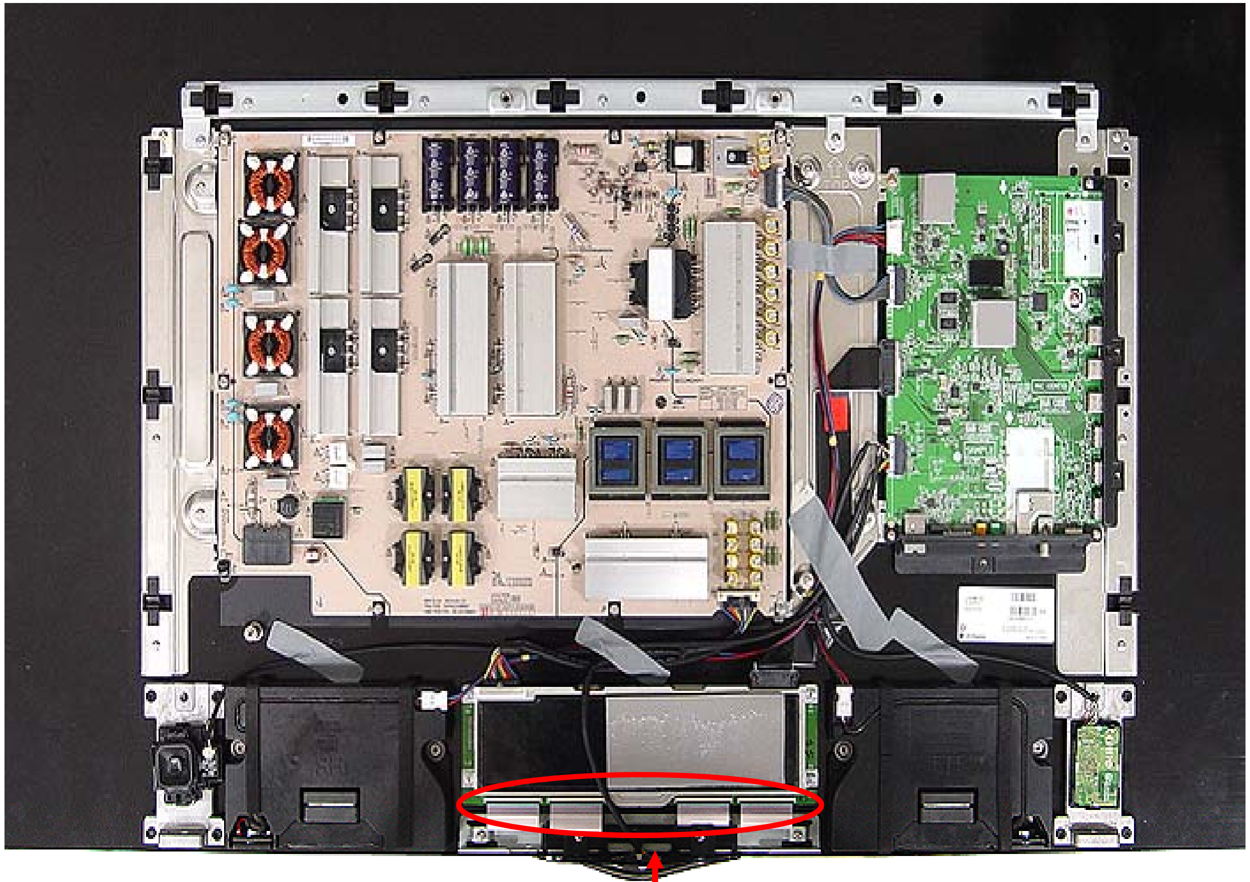
LCD TV	Error symptom	A. Video error _Vertical/Horizontal bar, residual image, light spot	Established date	2013.01.31	
	Content	LCD TV connection diagram (1)	Revised date		A6



As the part connecting to the external input, check the screen condition by signal

Standard Repair Process Detail Technical Manual

LCD TV	Error symptom	A. Video error_Color error	Established date	2013.01.31	
	Content	Check Link Cable (EPI) reconnection condition	Revised date		A7

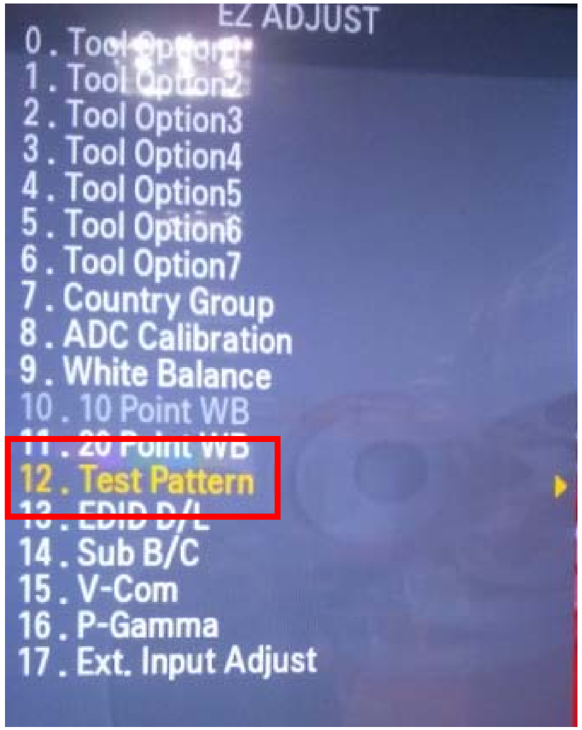


Check the contact condition of the Link Cable, especially dust or mis insertion.

A7

Standard Repair Process Detail Technical Manual

LCD TV	Error symptom	A. Video error_Color error	Established date	2013.01.31	
	Content	Adjustment Test pattern - ADJ Key	Revised date		A8



You can view 6 types of patterns using the ADJ Key

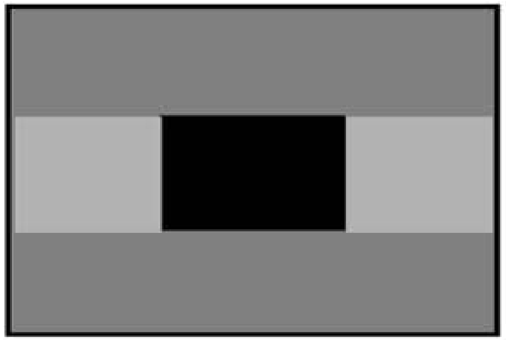
Checking item : 1. Defective pixel 2. image stickying 3. MODULE error (ADD-BAR,SCAN BAR..)
4.Video error (Classification of MODULE or Main-B/D!)

Appendix : Exchange the Module (1)

Vertical bar

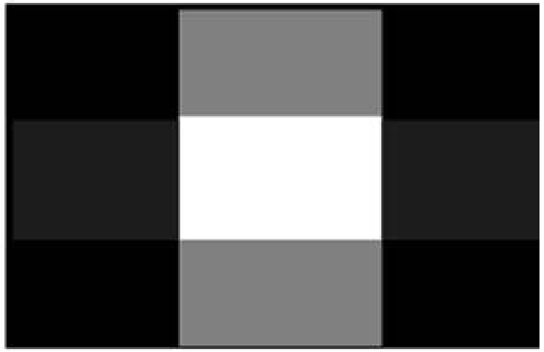
Brightness difference

Line Dim



Crosstalk

Press damage



Crosstalk

Burnt

Un-repairable Cases

In this case please exchange the module.

Appendix : Exchange the Module (2)

Angle view Color difference

Brightness dot noise

Half dead

Brightness difference

Green Noise on power on/off time

Line Defect

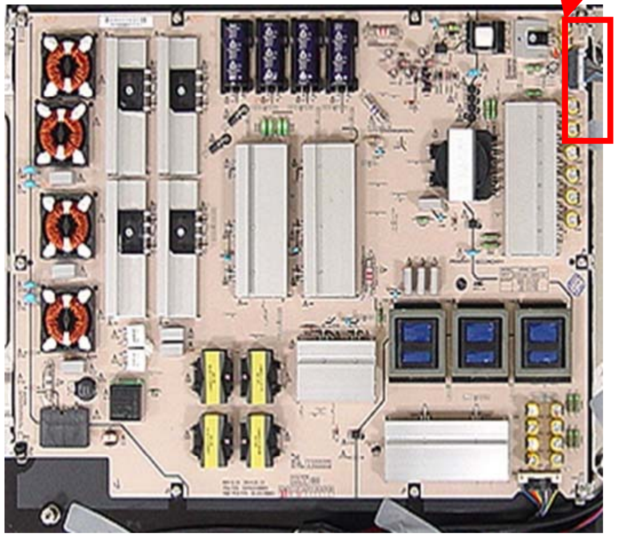
Mura

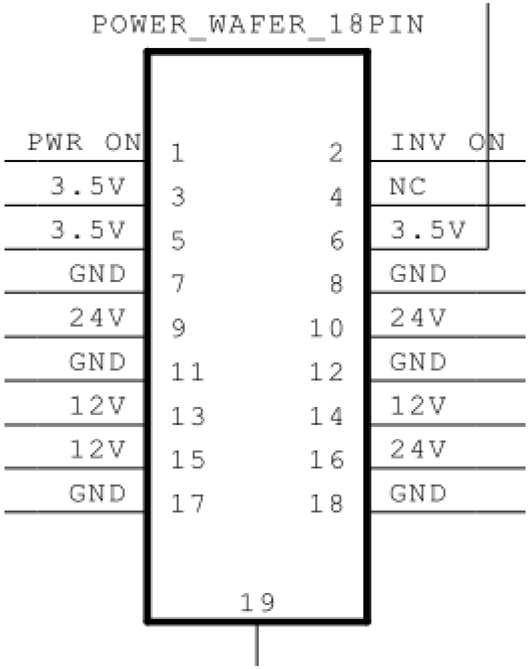
Un-repairable Cases

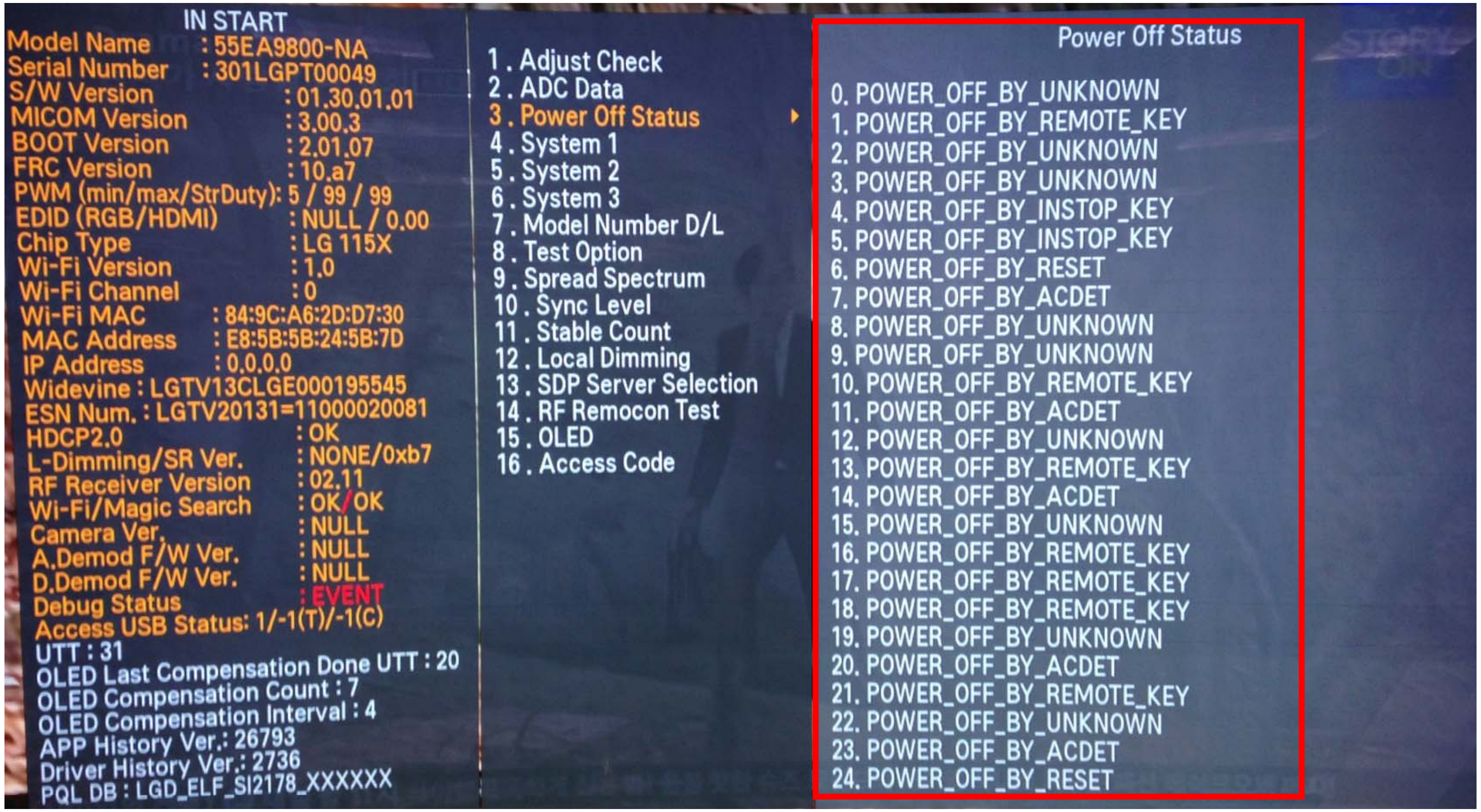
In this case please exchange the module.

LCD TV	Error symptom	B. Power error _No power	Established date	2013.01.31	
	Content	Check power input voltage and ST-BY 3.5V	Revised date		A18

Check the DC 24V, 12V, 3.5V.





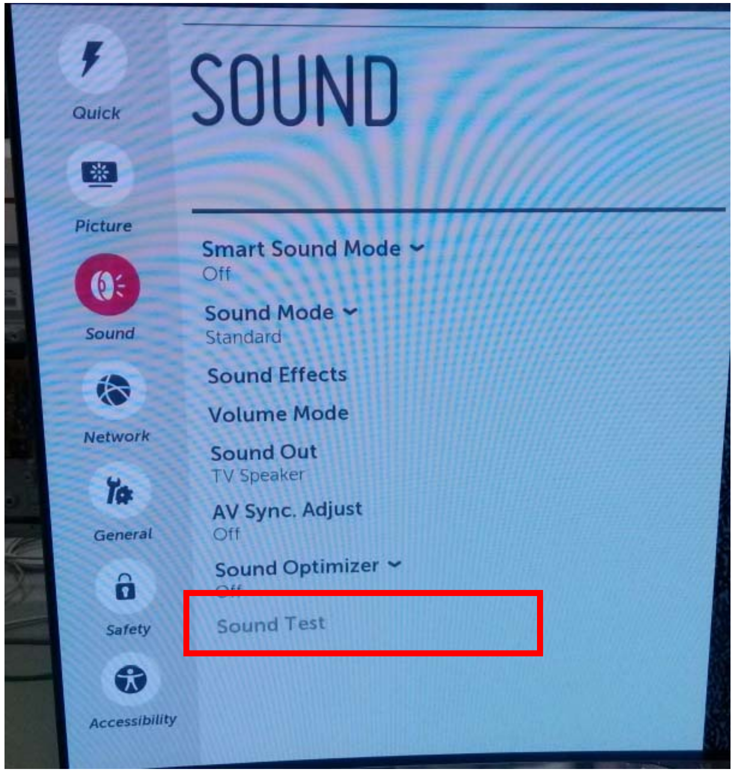


Entry method

1. Press the IN-START button of the remote controller for adjustment

2. Check the entry into adjustment item 3

LCD TV	Error symptom	C. Audio error_No audio/Normal video	Established date	2013.01.31	
	Content	Checking method in menu when there is no audio	Revised date		A20

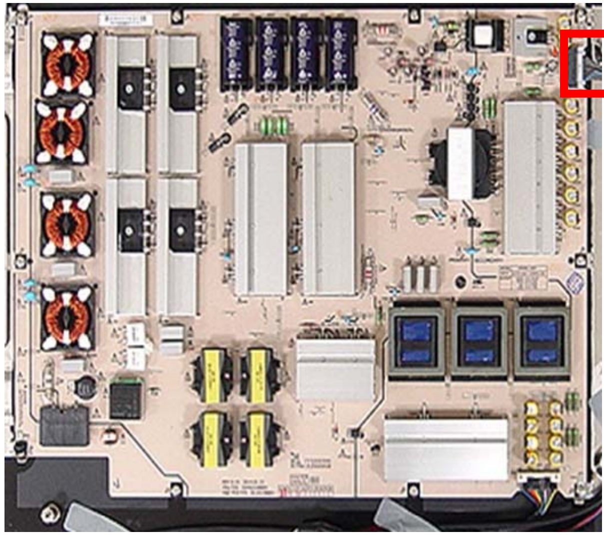


Checking method

1. Press the Setting button on the remote controller
2. Select the Sound function of the Menu
3. Select the Sound Setting
4. Select TV Speaker

Standard Repair Process Detail Technical Manual

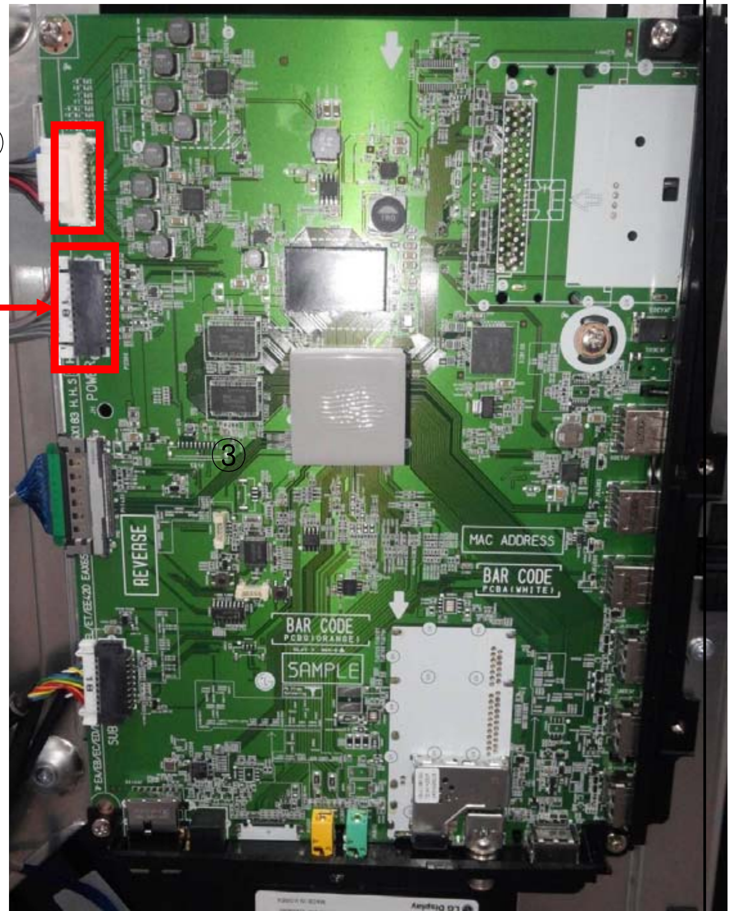
LCD TV	Error symptom	C. Audio error_No audio/Normal video	Established date	2013.01.31	
	Content	Voltage and speaker checking method when there is no audio	Revised date		A21



②

③

①



Checking order when there is no audio

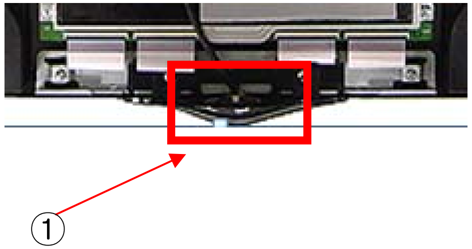
① Check the contact condition of or 24V connector of Main Board

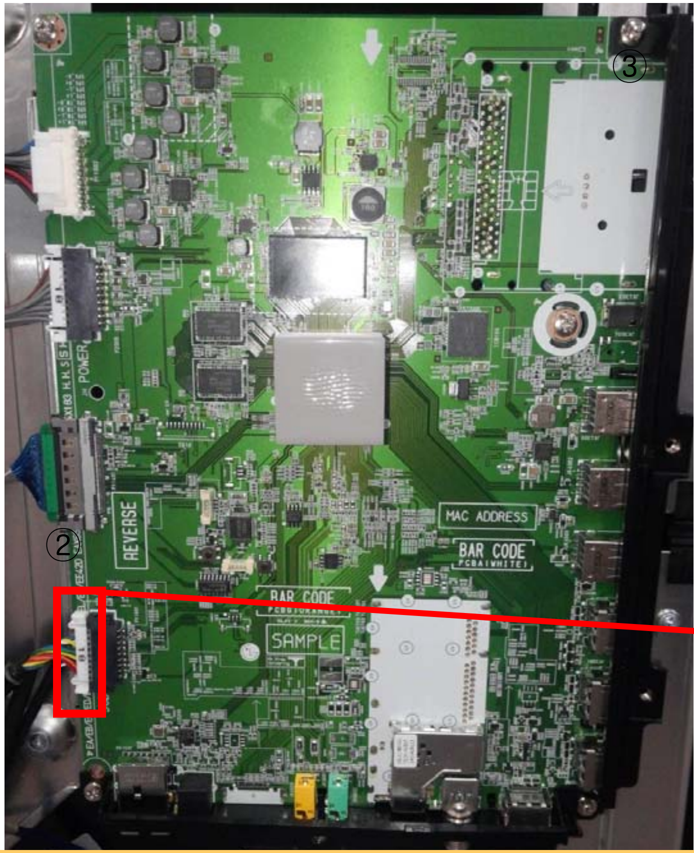
② Measure the 24V input voltage supplied from Power Board
(If there is no input voltage, remove and check the connector)

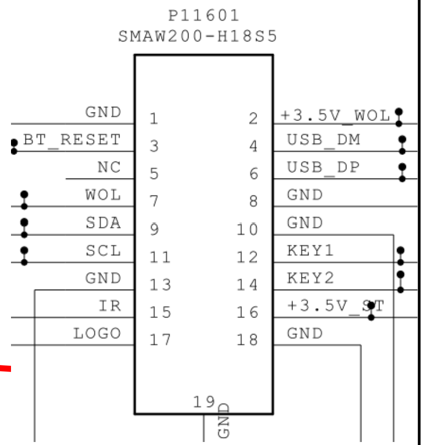
③ Connect the tester RX1 to the speaker terminal and if you hear the Chik Chik sound when you touch the GND and output terminal, the speaker is normal.

Standard Repair Process Detail Technical Manual

LCD TV	Error symptom	D. Function error	Established date	2013.01.31	
	Content	Remote controller operation checking method	Revised date		A22





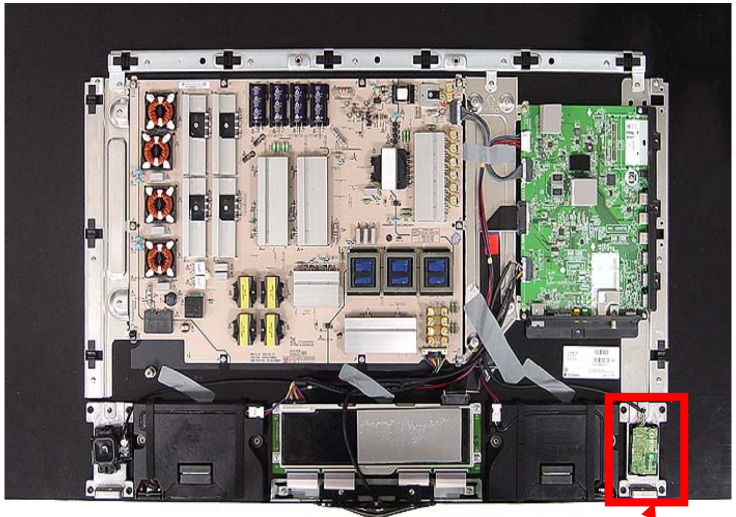


Checking order

1, 2. Check Touch cable condition between IR & Main board.
3. Check the st-by 3.5V on the terminal

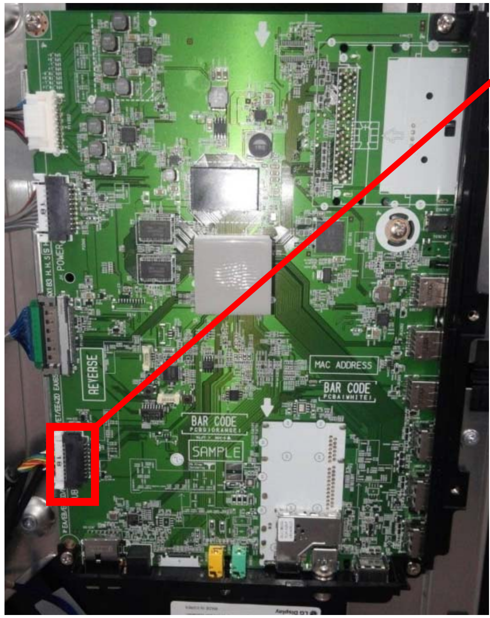
Standard Repair Process Detail Technical Manual

LCD TV	Error symptom	D. Function error	Established date	2013.01.31	
	Content	Motion Remote operation checking method	Revised date		A23

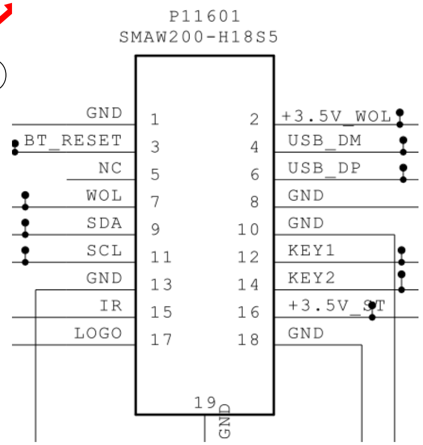


①
Wifi + BT Combo

②



③

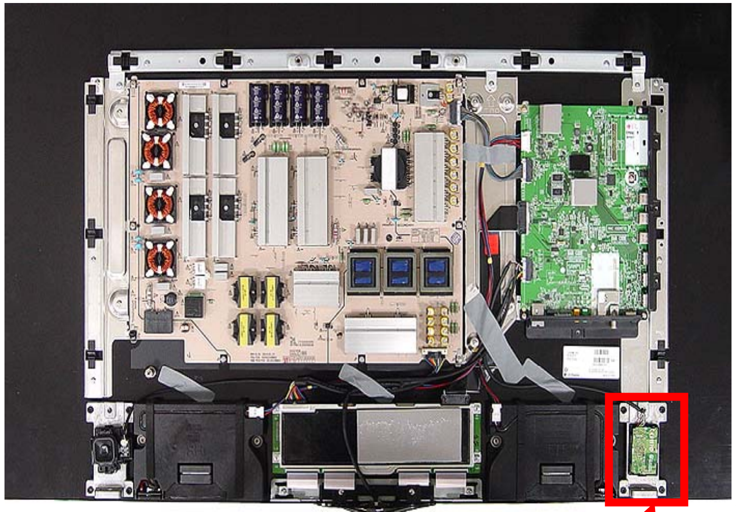


Checking order

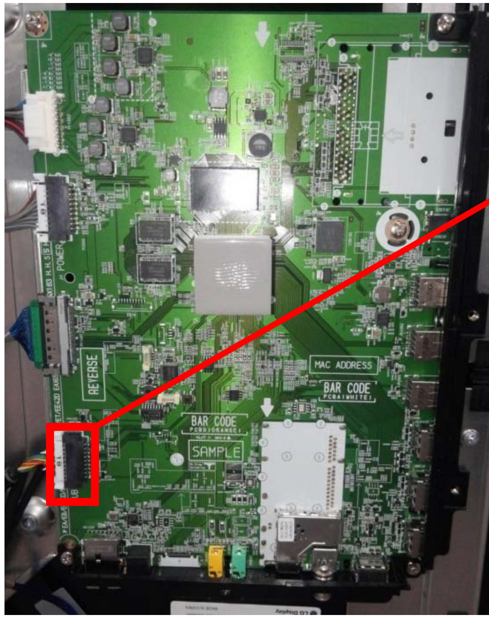
1, 2. Check Motion cable condition between Motion assy & Main board.
3. Check the 3.5V_WOL on the terminal 2.

Standard Repair Process Detail Technical Manual

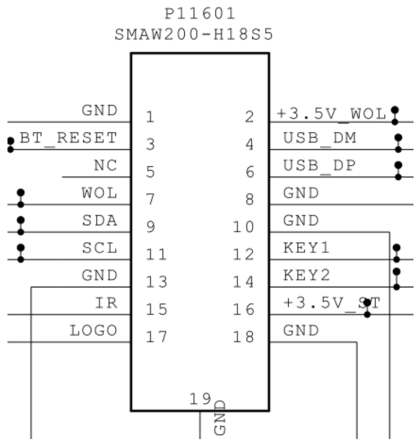
LCD TV	Error symptom	D. Function error	Established date	2013.01.31	
	Content	Wifi operation checking method	Revised date		A24



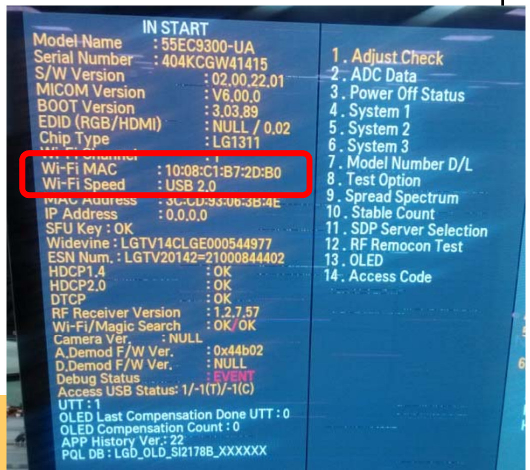
① Wifi + BT Combo



②



③



Checking order

1, 2 Check the 3.5V_WOL on the terminal 2.
3. Check the WIFI Channel , WIFI SPEED -> MAC , USB2.0(PASS) (USB1.0 ->FAIL)

Standard Repair Process Detail Technical Manual

LCD TV	Error symptom	D. Function error	Established date	2013.01.31	
	Content	Camera operation checking method	Revised date		A25

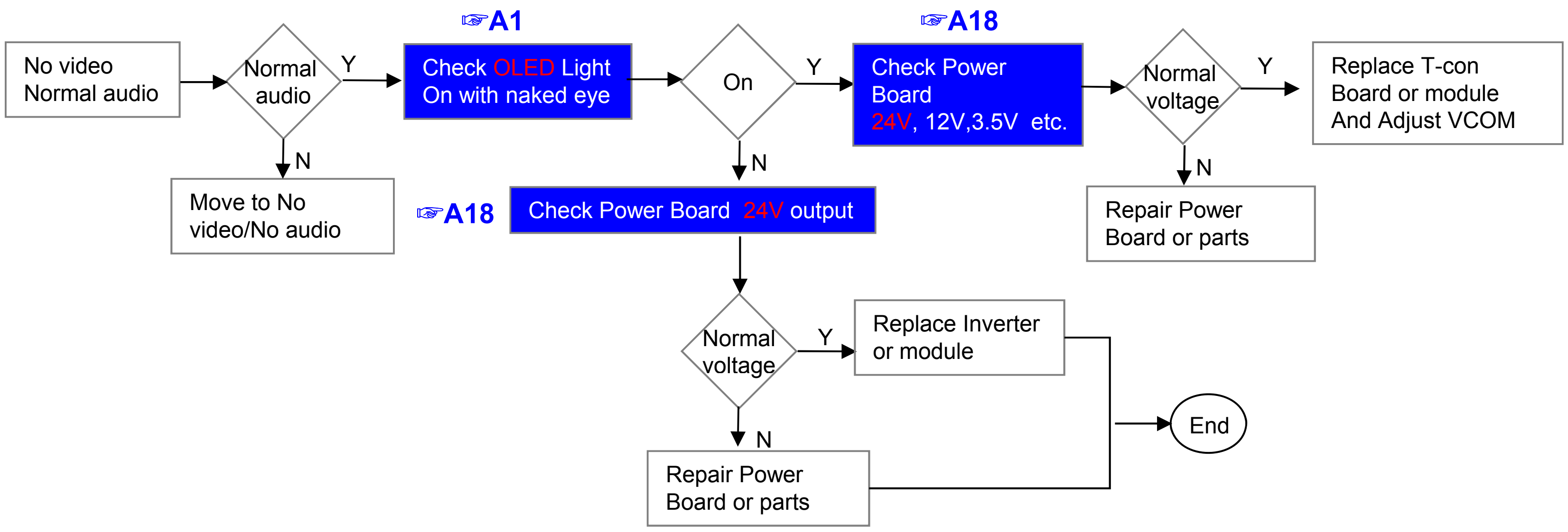
55EC93
NO Camera

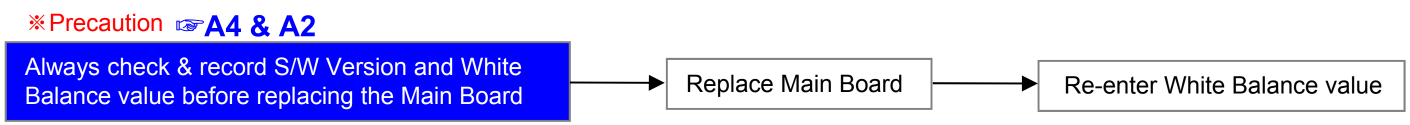
Contents of LCD TV Standard Repair Process

First of all, Check whether there is SVC Bulletin in GCSC System for these model.

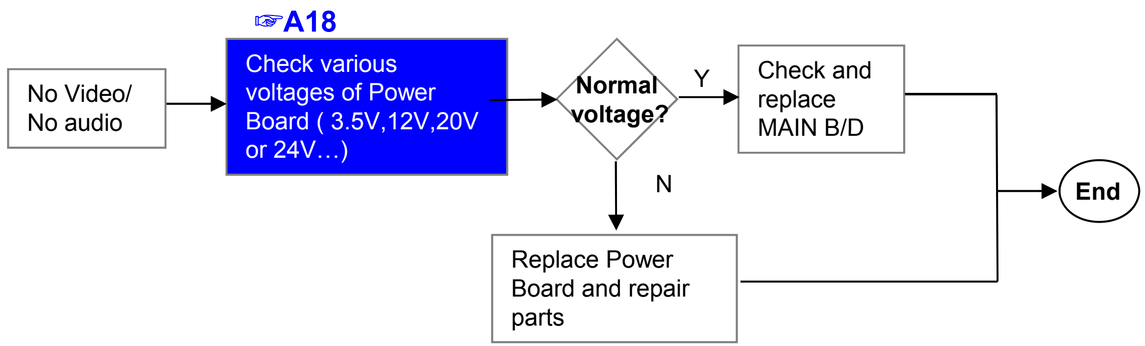
LCD TV	Error symptom	A. Video error	Established date	2013.01.31	
		No video/ Normal audio	Revised date		1/16

First of all, Check whether all of cables between board is inserted properly or not.
(Main B/D↔ Power B/D, EPI Cable,Speaker Cable,IR B/D Cable,,,)

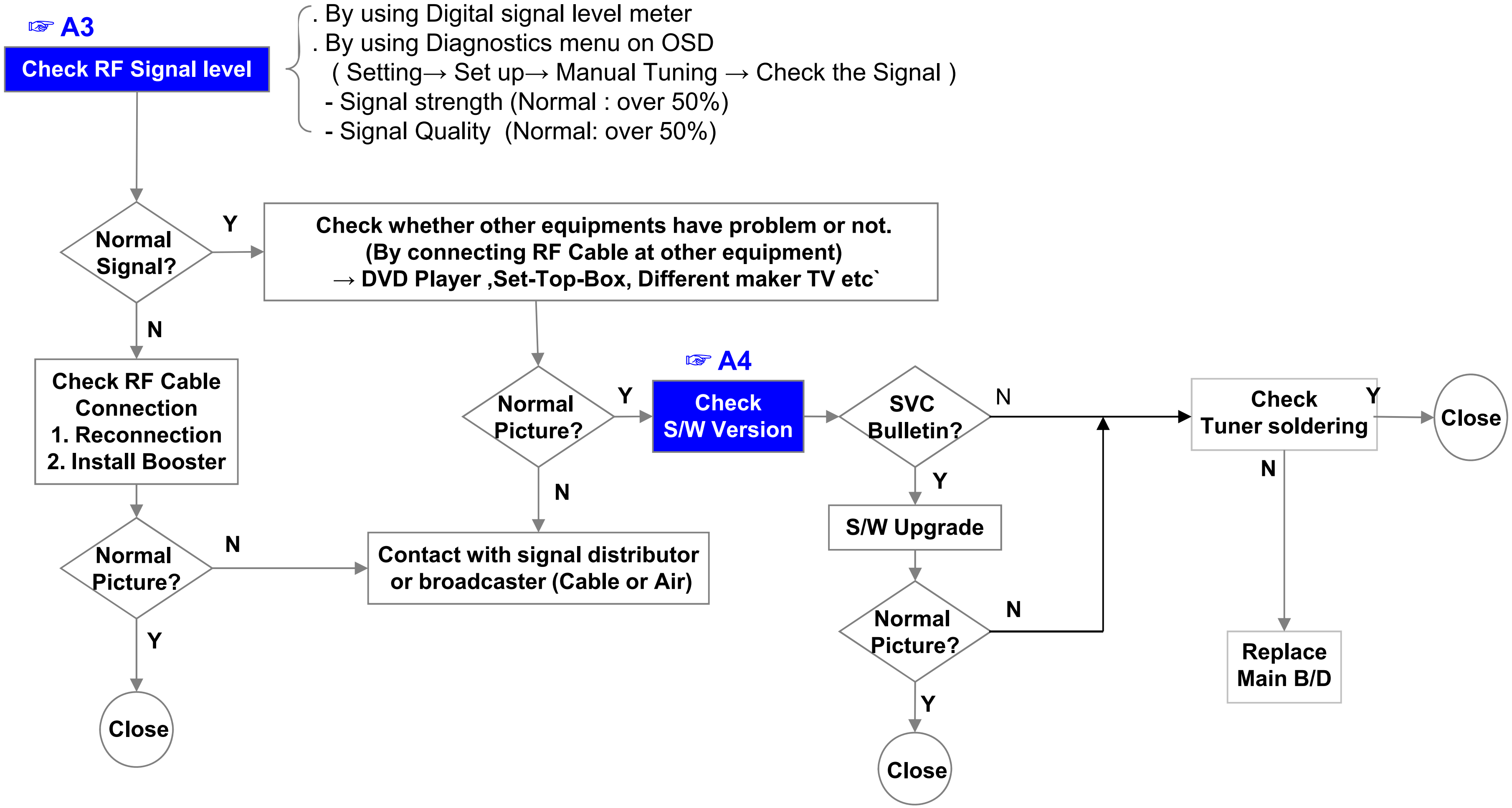




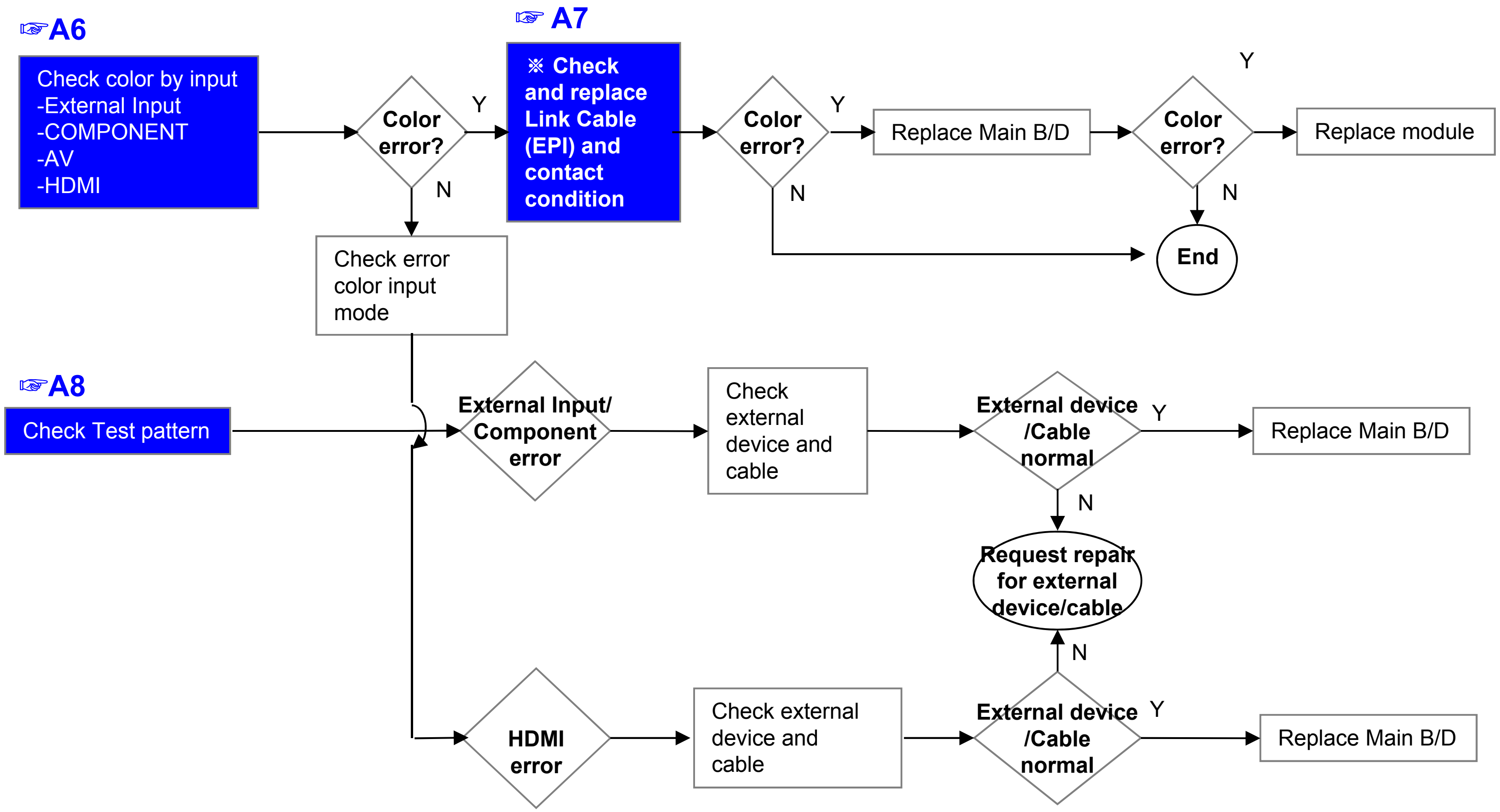
LCD TV	Error symptom	A. Video error	Established date	2013.01.31	
		No video/ No audio	Revised date		2/16



LCD TV	Error symptom	A. Video error	Established date	2013.01.31	
		Picture broken/ Freezing	Revised date		3/16

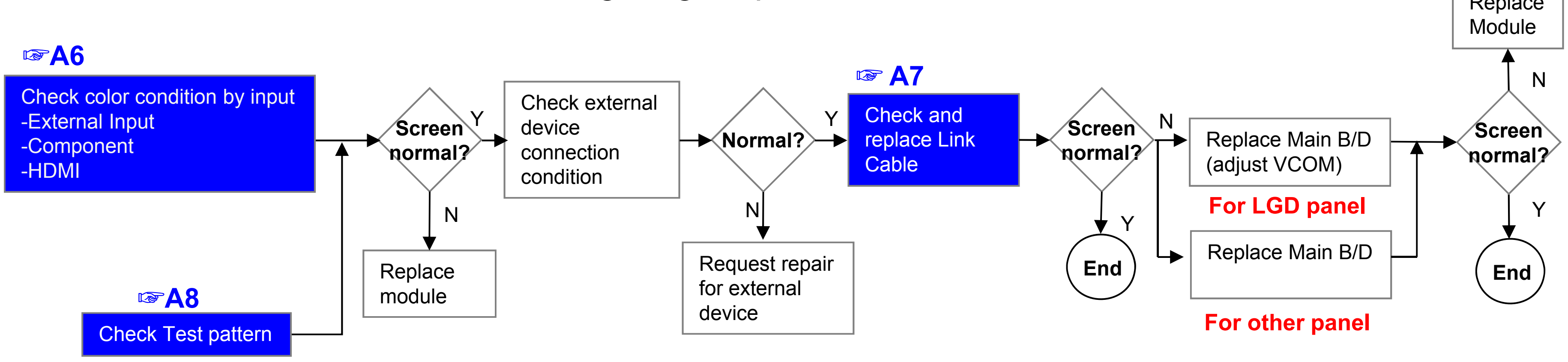


LCD TV	Error symptom	A. Video error	Established date	2013.01.31	
		Color error	Revised date		4/16

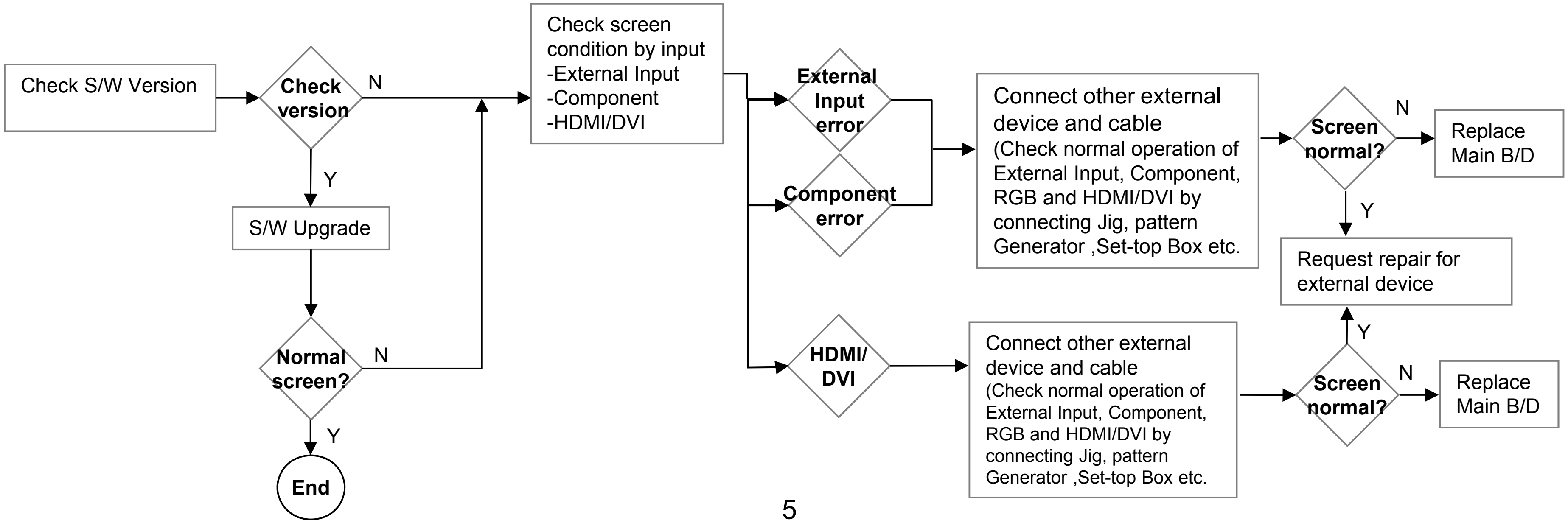


LCD TV	Error symptom	A. Video error	Established date	2013.01.31	
		Vertical / Horizontal bar, residual image, light spot, external device color error	Revised date		5/16

Vertical/Horizontal bar, residual image, light spot

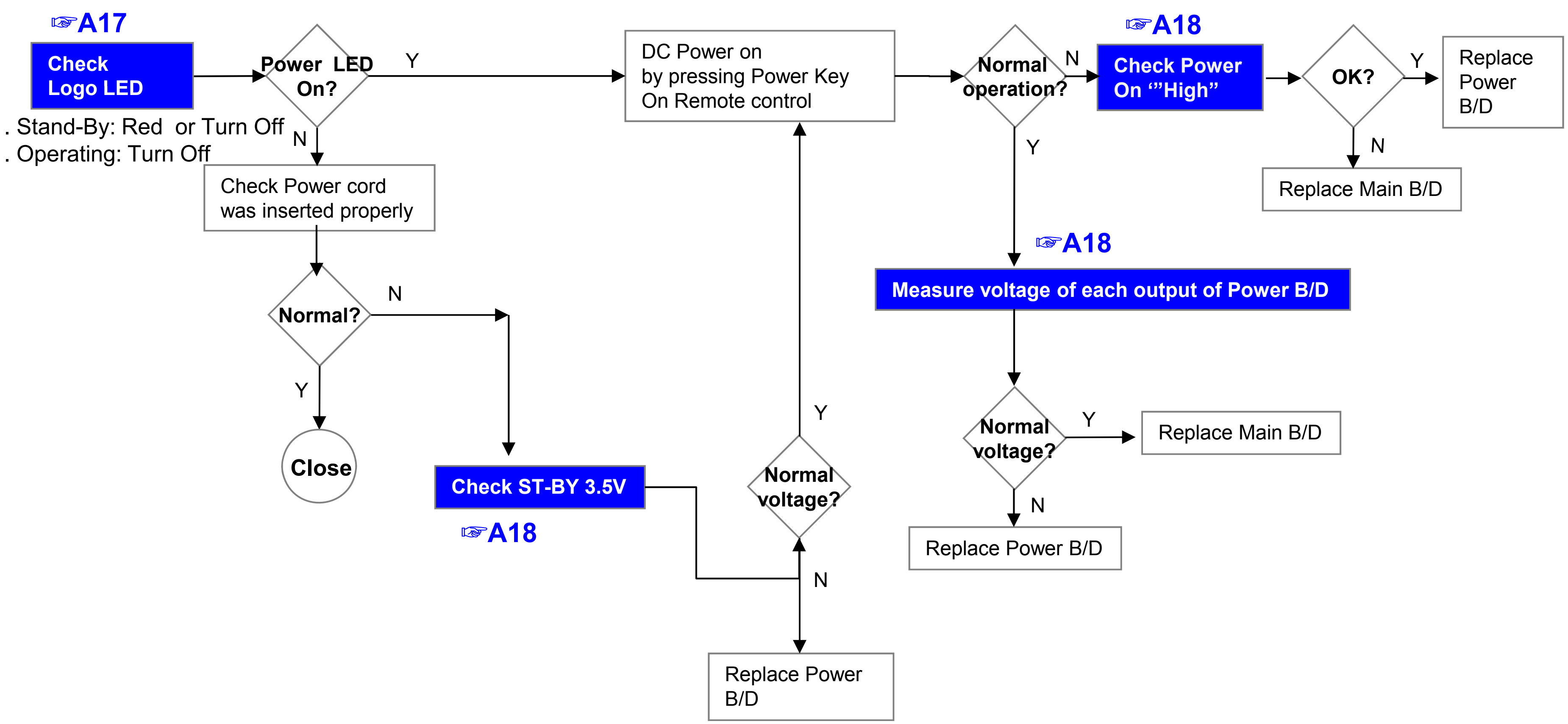


External device screen error-Color error

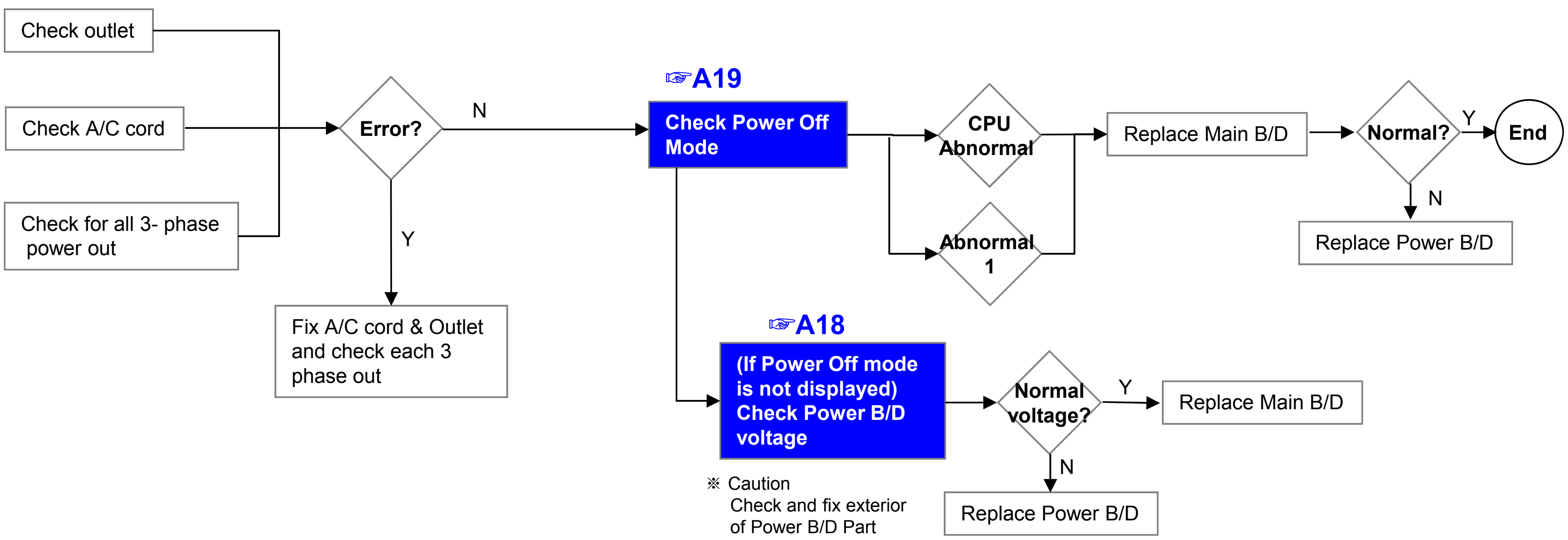


Standard Repair Process

LCD TV	Error symptom	B. Power error	Established date	2013.01.31	
		No power	Revised date		6/16



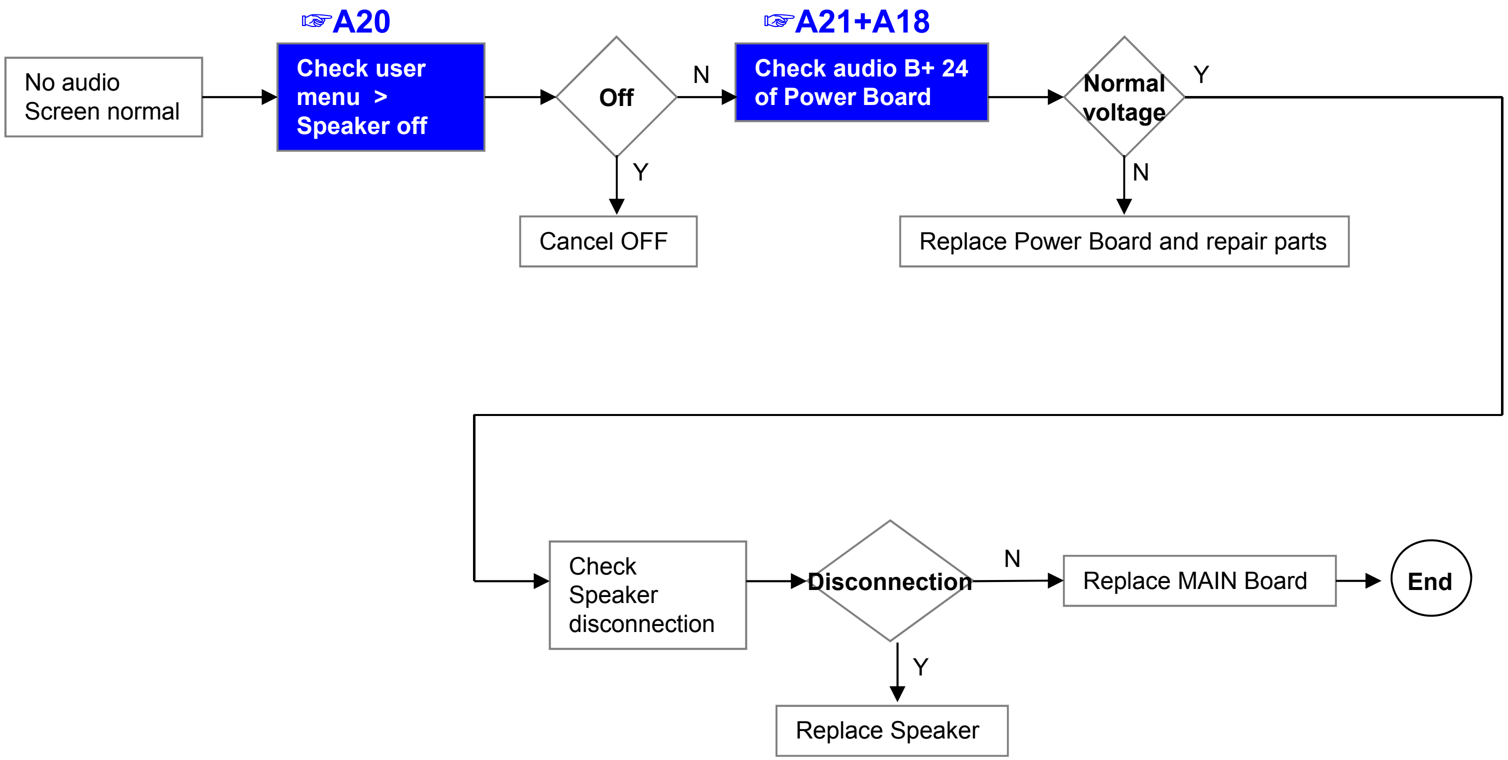
LCD TV	Error symptom	B. Power error	Established date	2013.01.31	
		Off when on, off while viewing, power auto on/off	Revised date		7/16



* **Please refer to the all cases which can be displayed on power off mode.**

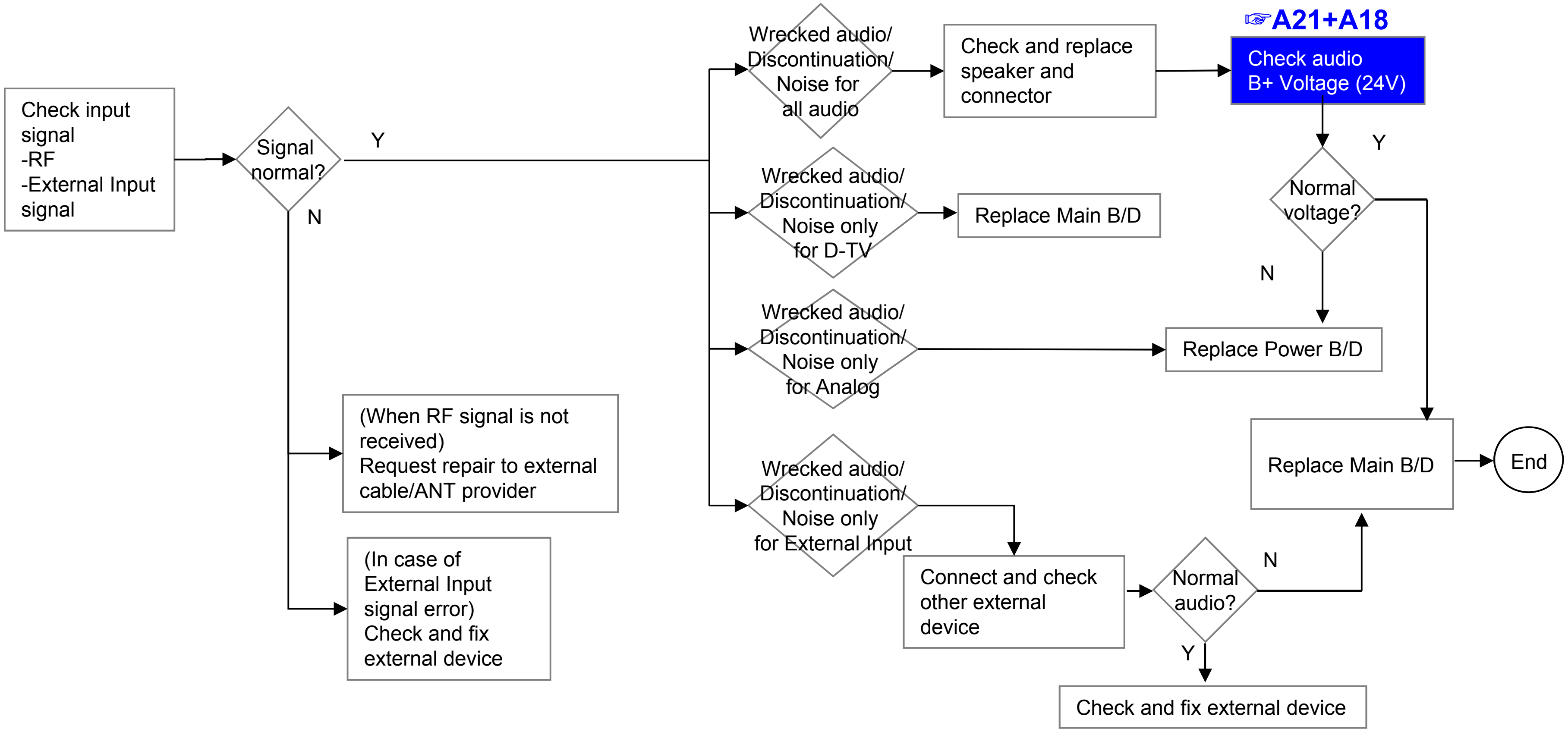
Status	Power off List	Explanation
Normal	"POWEROFF_REMOTEKEY"	Power off by REMOTE CONTROL
	"POWEROFF_OFFTIMER"	Power off by OFF TIMER
	"POWEROFF_SLEEPTIMER"	Power off by SLEEP TIMER
	"POWEROFF_INSTOP"	Power off by INSTOP KEY
	"POWEROFF_AUTOOFF"	Power off by AUTO OFF
	"POWEROFF_ONTIMER"	Power off by ON TIMER
	"POWEROFF_20V_DET"	Power off by AC OFF
	"POWEROFF_RESREC"	Power off by Reservated Record
	"POWEROFF_RECEND"	Power off by End of Recording
	"POWEROFF_SWDOWN"	Power off by S/W Download
	"POWEROFF_UNKNOWN"	Power off by unknown status except listed case
Abnormal	"POWEROFF_ABNORMAL1"	Power off by abnormal status except CPU trouble
	"POWEROFF_CPUABNORMAL"	Power off by CPU Abnormal

LCD TV	Error symptom	C. Audio error	Established date	2013.01.31	
		No audio/ Normal video	Revised date		8/16



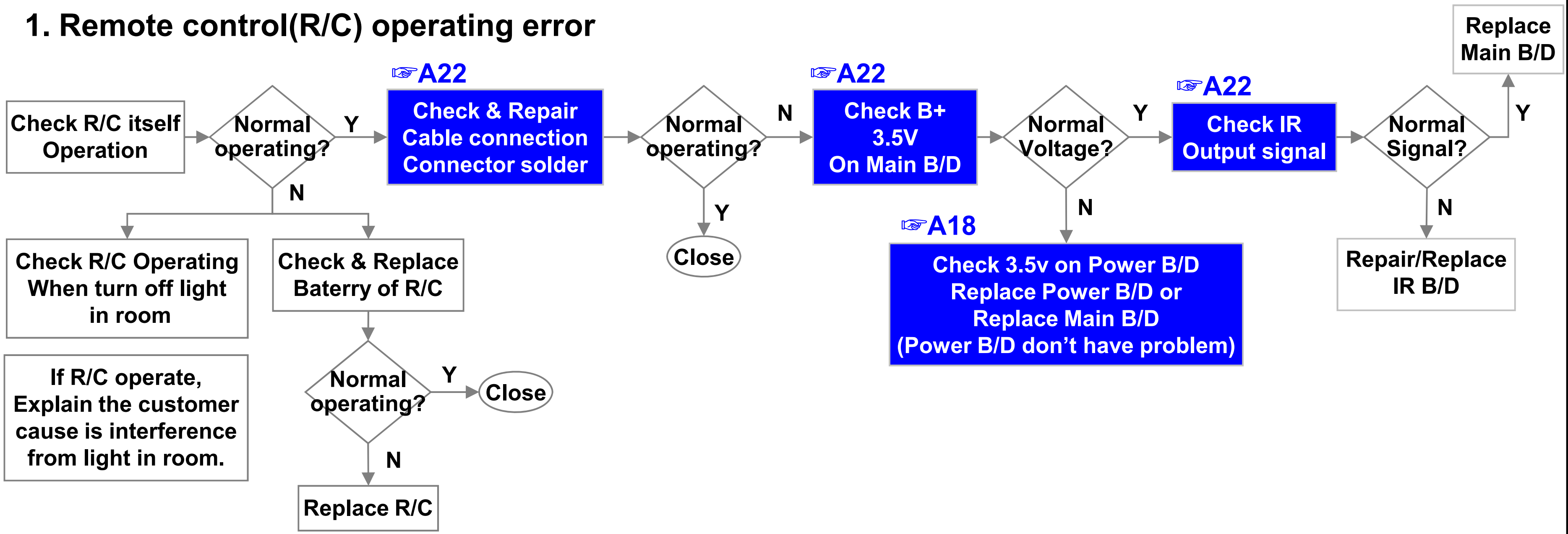
LCD TV	Error symptom	C. Audio error	Established date	2013.01.31	
		Wrecked audio/ discontinuation/noise	Revised date		9/16

→ **abnormal audio/discontinuation/noise is same after "Check input signal" compared to No audio**

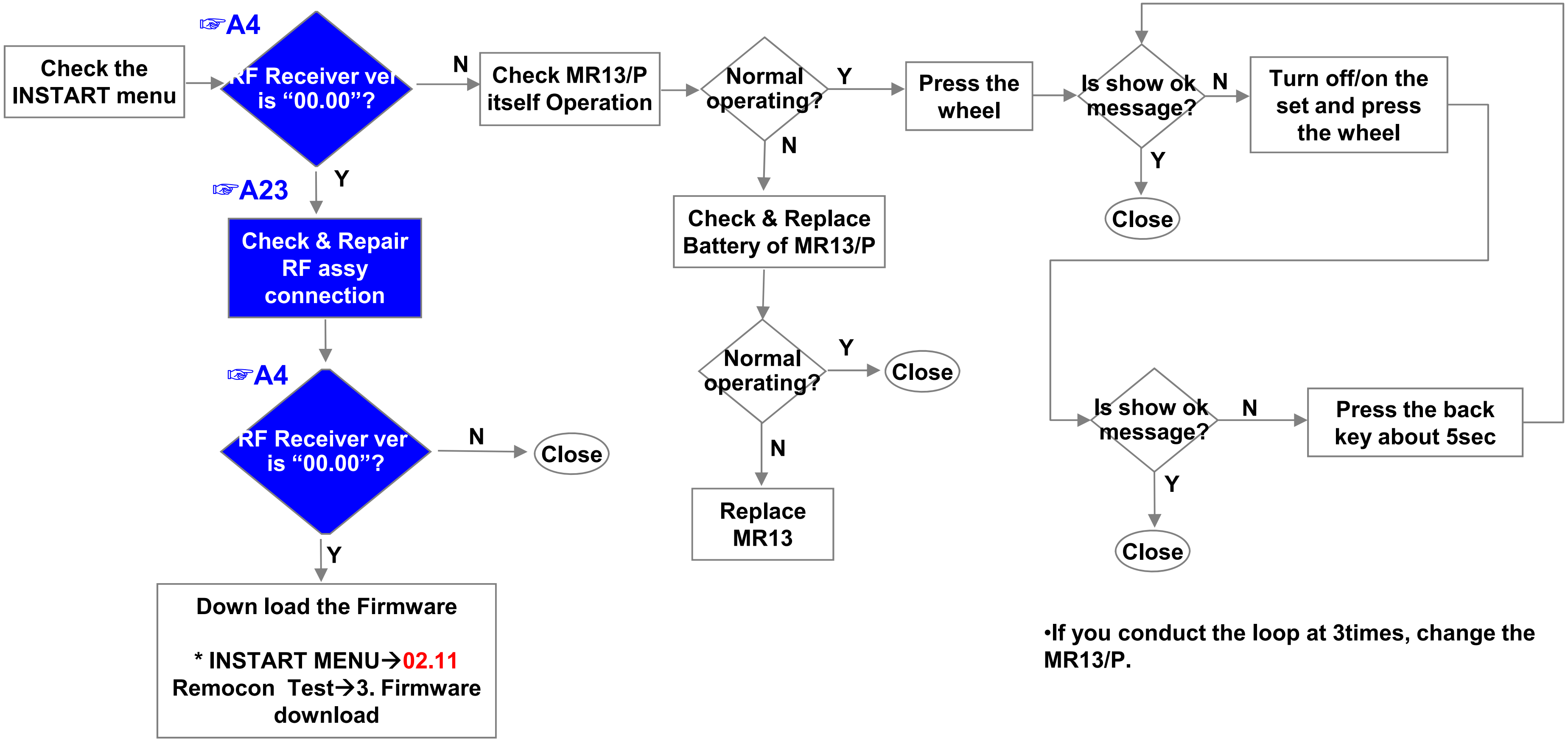


LCD TV	Error symptom	D. Function error	Established date	2013.01.31	
		Remote control & Local switch checking	Revised date		10/16

1. Remote control(R/C) operating error

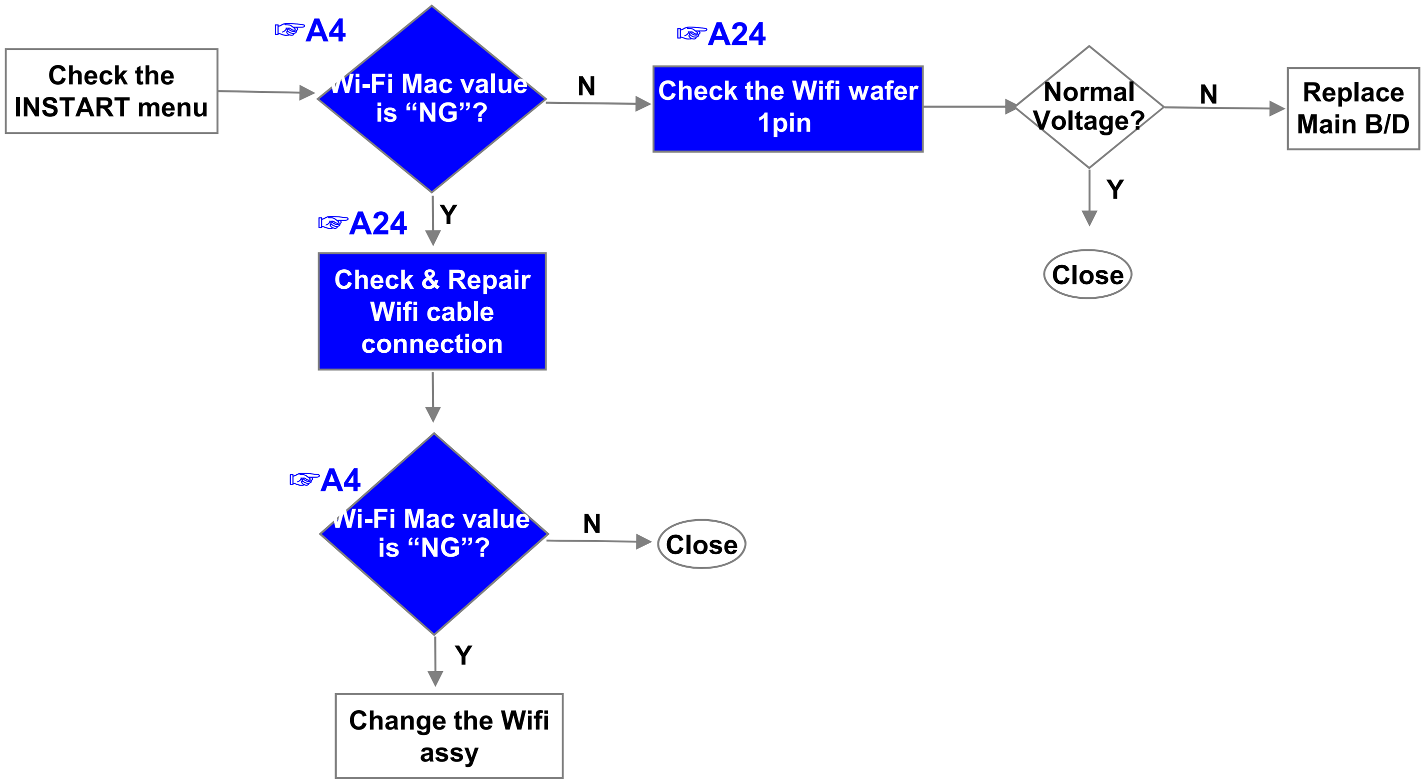


2. MR13/P (Magic Remocon) operating error



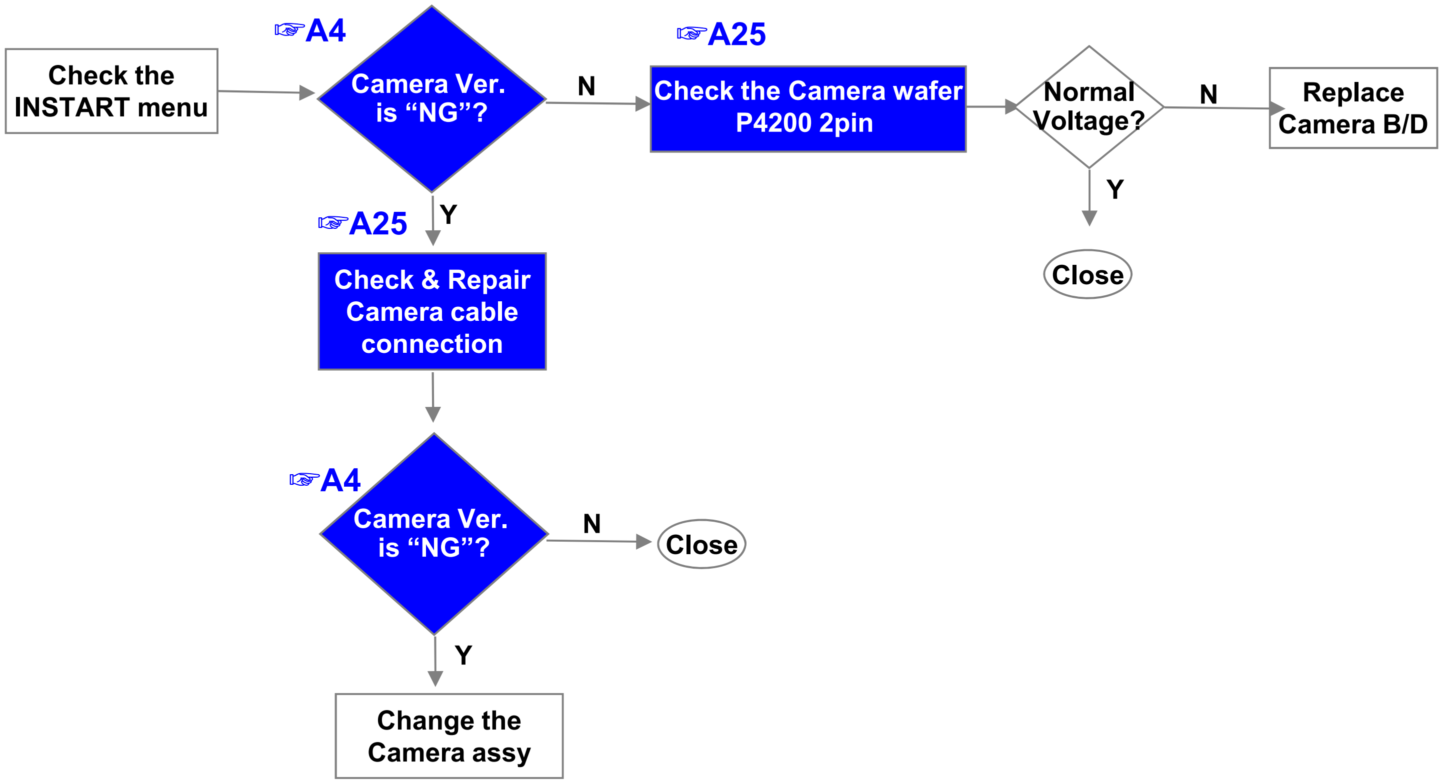
•If you conduct the loop at 3times, change the MR13/P.

3.Wifi operating error

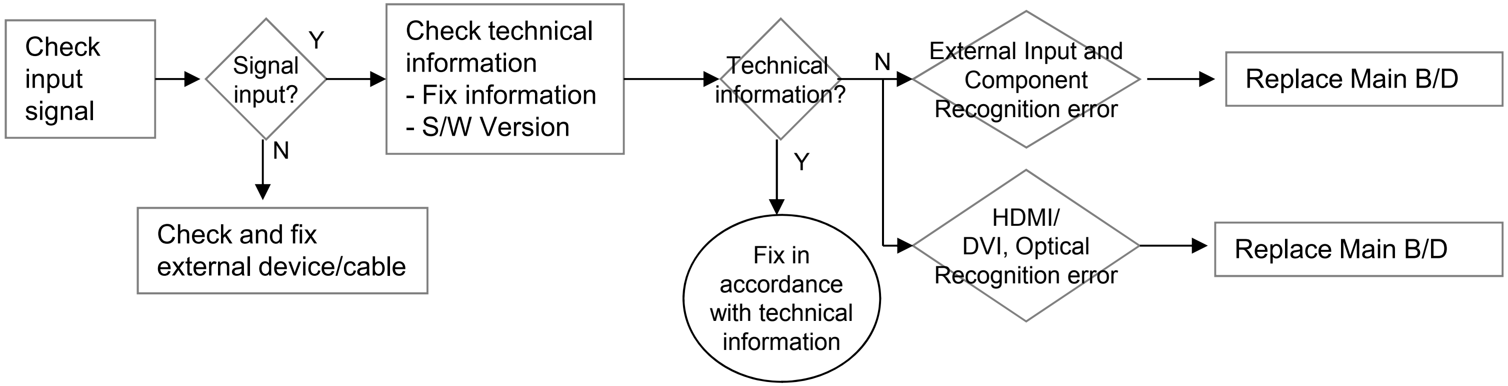


LCD TV	Error symptom	D. Function error	Established date	2013.01.31	
		Camera operating checking	Revised date		13/16

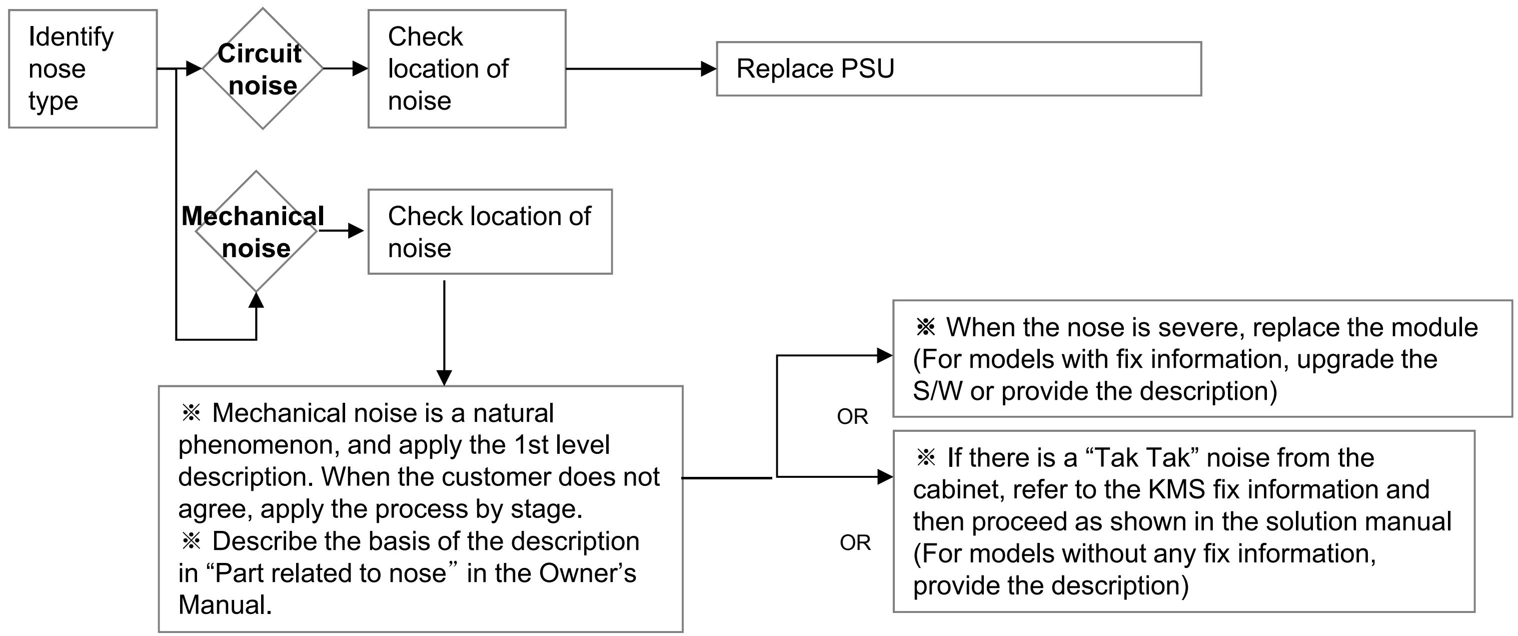
4.Camera operating error



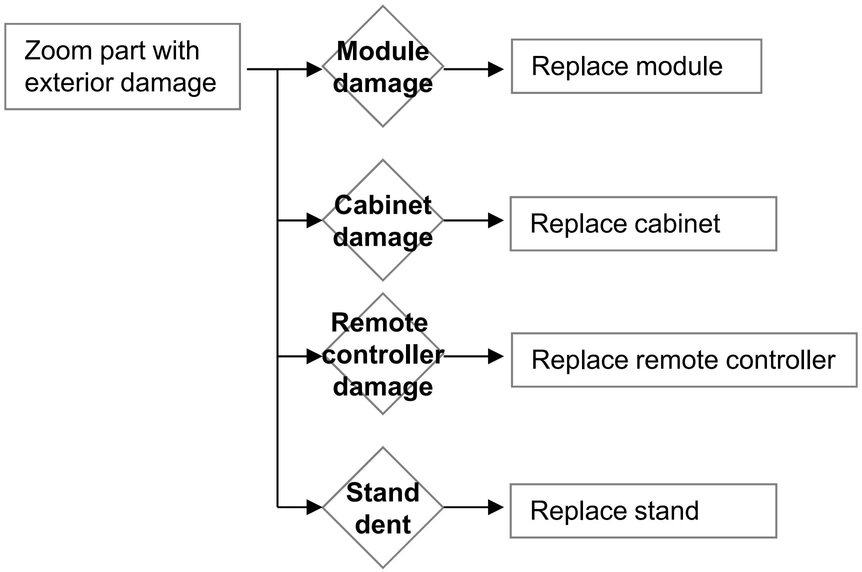
LCD TV	Error symptom	D. Function error	Established date	2013.01.31	
		External device recognition error	Revised date		14/16



LCD TV	Error symptom	E. Noise	Established date	2013.01.31	
		Circuit noise, mechanical noise	Revised date		15/16



LCD TV	Error symptom	F. Exterior defect	Established date	2013.01.31	
		Exterior defect	Revised date		16/16



Contents of OLED TV Standard Repair Process Detail Technical Manual

Continue to the next page

Contents of LCD TV Standard Repair Process Detail Technical Manual

Continued from previous page