



North/Latin America
Europe/Africa
Asia/Oceania

Internal Use Only

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

LED LCD TV

サービスマニュアル

CHASSIS : LE13E

MODEL : 32LW5700 32LW5700-JA

CAUTION

BEFORE SERVICING THE CHASSIS,
READ THE SAFETY PRECAUTIONS IN THIS MANUAL.

目 次

目次.....	2
安全上の注意事項	3
サービス上の注意事項	4
仕様.....	6
調整方法	9
分解図	24
サービスシート	

安全上の注意事項

重要安全指示事項

この製品には、安全に関連して重要な特性を持つ電気部品と機械部品が数多く使用されています。これらの部品は、回路図上および「交換部品の一覧表」では Δ で示されています。
X 線被曝、感電、火災などの危険を防止するために、これらの重要部品を交換する際は、このマニュアルで推奨しているとおりの部品と交換する必要があります。
製造元の承認を得ずに元の設計を改変しないでください。

一般的なガイドライン

AC 電源から絶縁されていないシャーシを持つ受信機をサービスする際は、必ず絶縁トランスを使用する必要があります。絶縁トランスには十分な電力定格を持つものを使用してください。これにより、作業者が感電によってけがを負う事故を防止できます。

また、サービス作業中に不注意で回路を短絡させた場合でも、絶縁トランスを使用していれば、受信機とその内部部品を保護できます。

このテレビ受信機のヒューズ(またはヒューズ抵抗)が飛んでいる場合は、指定どおりのヒューズ(またはヒューズ抵抗)と交換してください。

定格電力が大きい抵抗(1 W を超える酸化金属被膜抵抗)を交換する場合は、抵抗本体とプリント基板との間に10 mm 以上の空間が確保されるように実装してください。

内部配線材は、高圧部品や高温部品から離して引き回してください。

X 線放射

— e r M@— A d+æH ~t»pl " X " ~
" L • B
X æ, .•Ø E % % A •pl " u
• i E \ v wE+æ~çØ~□E pl gp•Ø
Kv" L • B

警告

高電圧がかかっていることを判断するには、高い精度を持つ高インピーダンス高電圧計を使用してください。

輝度調整、カラー調整、コントラスト調整を最小の位置にします。
高電圧部の電圧値を測定します。
正常な電圧値は、画面の大きさにより、次のようになります。
23.5±1.5 kV: 14 ~ 19 インチ、26±1.5 kV: 19 ~ 21 インチ
29.0±1.5 kV: 25 ~ 29 インチ、30.0±1.5 kV: 32 インチ
測定値がこの許容値の範囲にない場合は、部品不良の発生を防止するために直ちにサービスを行い、正しい電圧が得られるようにする必要があります。

受信機をユーザーに返却する前に、

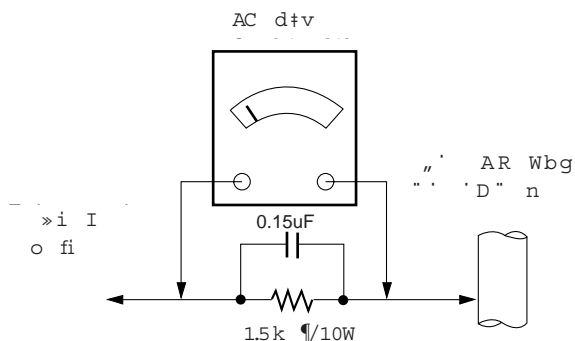
必ず、受信機筐体の露出金属部(アンテナ、端子類、など)からの AC 漏洩電流値を確認し、その受信機を使用しても感電の危険がないことを確認してください。

非通電での漏洩電流確認(アンテナコールド側での確認)
製品の AC プラグをコンセントから抜き、AC プラグの端子間をジャンパ線で短絡します。製品の電源スイッチをオン位置にして、ジャンパ線で短絡した AC プラグの端子に抵抗計の一方の測定リードを接続します。他方の測定リードを、アンテナ端子やヘッドホンジャックなどの露出金属部に順番に接触させて抵抗値を測定します。
露出金属部とシャーシとの間に帰路抵抗器が存在する場合、抵抗計の指示は1 ~ 5.2 MΩ の範囲となります。
この帰路抵抗器が存在しない場合、抵抗計の指示は無限大です。
なんらかの異常が認められた場合は、受信機をユーザーに返却する前に、その異常を修復する必要があります。

通電状態での漏洩電流確認(下図を参照)

製品の AC プラグをコンセントに直接差し込みます。
この確認作業では、電源絶縁トランスを使用しないでください。
0.15 µF のコンデンサと並列に接続した1.5 kΩ/10 W の抵抗を、良好な接地状態にあることがわかっている部分(水道管、コンジットなど)と、製品の露出金属部との間に接続します。
1000 Ω/V 以上の感度を持つ AC 電圧計で、抵抗両端の AC 電圧を測定します。
コンセントに対する AC プラグの差し込み極性を逆にして、上記同様に露出金属部について抵抗両端の AC 電圧を測定します。どの場合であっても、抵抗両端の電圧は0.75 Vrms (漏洩電流0.5 mA) 以下であることが必要です。
測定値が上記の限度値を超過する場合、その製品には感電の危険があるので、ユーザーに返却する前に原因を特定して限度値以下となるように修復する必要があります。

通電状態で漏洩電流を確認するための回路



サービス上の注意事項

注意: このサービスマニュアルおよびその付録、追加版で説明している受信機のサービスを進める前に、この文書の3 ページにある「安全上の注意事項」に目を通し、サービスはその指示に従ってください。

注: 予期せぬ状況により、以下に記されているサービス上の注意事項と、この文書の3 ページにある「安全上の注意事項」とが矛盾する場合は、必ず「安全上の注意事項」に従ってください。
安全第一を心がけてください。

サービス上の一般的な注意事項

- 以下の作業を進める前に、受信機のAC プラグを必ずコンセントから抜いてください。
 - 部品やプリント基板モジュールなどの受信機アセンブリを取り外すとき、またはそれらを取り付けるとき
 - 受信機の電氣的コネクタを取り外すとき、または接続し直すとき
 - 受信機の電解コンデンサと並列にテスト用の代替品を接続するとき
注意: 解コンデンサは、定格が異なるものに交換したり、逆極性で実装したりすると、破裂するおそれがあります。
- 高電圧の試験では、高電圧プローブを備えた適切な高電圧計または電圧測定装置(デジタル電圧計、FET 入力型電圧計など)のみを使用してください。
放電によるアークを確認することで高電圧をテストしないでください。
- この受信機またはそのアセンブリ自体に、またはその近くで化学薬品をスプレーしないでください。
- このサービスマニュアルに別途記載がない限り、電気接点の清掃には、アセトンとイソプロピルアルコール(純度90 ~ 99%)を体積比10:90 で混ぜた液で湿らせたパイプクリーナー、綿棒など表面の柔らかいものを使用します。
注意: 液は可燃性です。
このサービスマニュアルに別途記載がない限り、接点の潤滑は不要です。
- このサービスマニュアルで説明している受信機は、プラグやソケットのB+ 電圧インターロック機能を備えていることがあります。このインターロック機能は無効にしないでください。
- 半導体部品の放熱器をすべて正しく取り付けしていない限り、製品やその電気アセンブリに通電しないでください。
- テスト用受信機の正側のリードを接続する前に、テスト受信機のグランドリードを必ず受信機のシャーシグランドに接続してください。
取り外しの際は、テスト用受信機のグランドリードを必ず最後に取り外してください。
- このサービスマニュアルで指定しているテスト装置は、この受信機専用です。
注意: テスト装置のグランドストラップを、この受信機内部の放熱器には接続しないでください。

静電気に敏感な(ES) 部品

半導体部品によっては、静電気で容易に破壊されるものがあります。このような部品を、静電気に敏感な(ES) 部品と呼んでいます。典型的なES 部品として、集積回路、一部の電界効果トランジスタ、半導体チップ部品があります。部品の静電気破壊を低減する上で、次に挙げる手法が役に立ちます。

- 半導体部品や半導体を使用したアセンブリを扱う直前に、接地されていることがわかっている部分に触れて体内に蓄積されている静電気を放電させます。
または、市販の放電用リストストラップを着装します。感電の危険を防止するために、テスト中に製品などに通電する場合は、このストラップは外してください。
- ES 部品を使用した電気系アセンブリを取り外した後、それをアルミホイルのような導電性の表面上に置きます。これにより、

静電荷の蓄積が発生せず、静電気にさらされることもなくなります。

- ES 部品のはんだ付けやはんだ除去には、こて先が接地されているのはんだごてを使用します。
- はんだ除去工具には、静電気防止型を使用します。はんだ除去工具によっては、静電気防止型ではないものがあります。このような工具を使用すると、ES 部品を破壊する量の電荷が生成されることがあります。
- フレオンを使用したスプレー薬品は使用しないでください。ES 部品を破壊する量の電荷が生成されることがあります。
- 交換用のES 部品は、保護パッケージから取り出した後、直ちに実装してください
(ほとんどの交換用ES 部品は、そのリード部分が導電性スポンジ、アルミホイル、または同等の導電性保護材に差し込まれ、すべてのリードが短絡された状態で梱包されています)。
- 保護材から交換用ES 部品を抜き取る直前に、その部品の実装先であるシャーシや回路アセンブリに保護材を接触させます。
注意: シャーシや回路に通電していないことを確認し、すべての安全上の注意事項に従ってください。
- 交換用ES 部品が梱包されているパッケージを扱う際は、体の大きな動きを避けてください(衣服の繊維どうしをこすり合わせたり、足をカーペットの床から上げたりするような動作により、ES 部品を破壊する量の電荷が生成されることがあります)。

はんだ付けの一般的なガイドライン

- こて先が接地される形式の小電力はんだごてを使用し、こて先温度を260 ~ 310 °Cに保持する上で適切な大きさや形状のこて先を装着します。
- 適切な径を持ち、スズ60%、鉛40% で構成される、RMA フラックス入りはんだを使用します。
- こて先は常に清掃し、つやがあるようにします。
- はんだ付けする表面を十分に清掃してください。清掃には、金属製の柄が付いた1.25 cm の豚毛ブラシを使用します。
フレオンを使用したスプレー式洗浄は使用しないでください
- はんだの除去は、次の方法に従ってください。
 - こて先の温度が適正な温度(260 ~ 310 °C)になるようにします。
 - はんだが溶けるまで部品のリードをはんだごてで加熱します。
 - 静電気防止型の吸い取り式はんだ除去工具、またははんだ吸着リボンを使用して、溶けたはんだをすばやく吸い取ります。
注意: プリント基板の銅箔が過熱しないように、手早く作業してください。
- はんだ付けは、次の方法に従ってください。
 - こて先の温度が適正な温度(260 ~ 310 °C)になるようにします。
 - まず、はんだごてを持ち、こて先を部品のリードに当てて、そこではんだを溶かします。
 - はんだが溶けたら、すぐにこて先を部品リードがプリント基板の銅箔に接している位置まで動かして、その位置でしばらく保持します。部品リードと銅箔の両方に溶けたはんだが流れたら、すぐにこて先を離します。
注意: プリント基板の銅箔が過熱しないように、手早く作業してください。
 - はんだ付けした周辺を注意深く検査し、余分なはんだや飛散したはんだがあれば、小型の豚毛ブラシで取り除きます。

IC の取り外しと交換

IC のリードを差し込むためにスロット状(長方形)の孔があいているプリント基板があります。このような孔に差し込まれたリードは、銅箔面側で銅箔に沿って平らに折り曲げられています。このようなスロット状の孔を使用しているIC の場合、その取り外しと交換は次の手順に従ってください。リードを差し込む孔が通常の円形となっているプリント基板の場合は、前記の手順5 と6 に従ってください。

取り外し

1. はんだごてでIC のリードのはんだを溶かします。はんだが溶けている間に、折れ曲がっているリードをこて先で注意深く起こして、リードをまっすぐにします。この作業を、IC のすべてのリードで行います。
2. 静電気防止型の吸い取り式はんだ除去工具、またははんだ吸着リボンを使用して、溶けたはんだを吸い取った後、IC を取り外します。Replacement
1. 交換用IC をプリント基板に差し込みます。
2. IC の各リードがプリント基板の銅箔に沿うようにゆっくりと折り曲げ、はんだ付けします。
3. 小型の豚毛ブラシではんだ付け周辺を清掃します
(はんだ付け周辺をアクリルコーティングし直す必要はありません)。

小信号ディスクリットトランジスタの取り外しと交換

Removal/Replacement

1. 動作不良になったトランジスタは、トランジスタ本体にできる限り近い位置ですべてのリードを切断して取り除きます。
2. プリント基板上に残った3 本のリードの先端をU 字状に曲げます。
3. 交換用トランジスタのリードの先端をU 字状に曲げます。
4. 交換用トランジスタのリードと、プリント基板上でそのリードに相当するリードとをU 字状部分で接続します。次に、ラジオペンチの先端でそのU 字状部分をつぶし、リードどうしがしっかり接触するようにしてはんだ付けします。

電力出力トランジスタの取り外しと交換

Removal/Replacement

1. トランジスタのリード周囲のはんだを加熱して溶かし、取り除きます。
2. 放熱器の取り付けねじがある場合は、そのねじを取り外します。
3. プリント基板上の放熱器からトランジスタを注意深く取り外します。
4. 新しいトランジスタをプリント基板の取り付け孔に差し込みます。
5. トランジスタの各リードをはんだ付けし、リードの余分な部分を切り取ります。
6. トランジスタを放熱器に取り付け直します。

ダイオードの取り外しと交換

1. 動作不良になったダイオードは、ダイオード本体にできる限り近い位置ですべてのリードを切断して取り除きます。
2. プリント基板に残った2 本のリードを、プリント基板に対して垂直に曲げ伸ばします。
3. ダイオードの極性に注意して、新しいダイオードのリードを、プリント基板上でそのリードに相当するリードに巻き付けます。
4. 巻き付けた部分をつぶして確実に接触するようにした後、はんだ付けします。
5. プリント基板の銅箔面側を検査して、元からあるリードが確実にはんだ付けされていることを確認します。はんだ表面に輝きがない場合は、はんだを加熱していったん溶かし、はんだ付けし直します。必要に応じて、はんだを追加してください。

ヒューズおよび通常の形式の抵抗の取り外しと交換

Removal/Replacement

1. ヒューズや抵抗のリードを、プリント基板上の中空上の支柱の上部で切断します。
2. 交換用部品のリードを支柱上部の切り込みにしっかりと巻き付けます。
3. 接続部をはんだ付けします。
注意：部品の過熱を防止するために、交換部品と周囲の部品との空間距離、および交換部品とプリント基板との空間距離は、部品交換前の距離を維持するようにしてください。

プリント基板銅箔パターンの修復

プリント基板の銅箔に過度の熱を加えると、銅箔をプリント基板の基材に固定している接着剤が劣化して、銅箔が剥離したり、基材から浮き上がったりします。そのような状況になった場合は、以下のガイドラインと手順に従ってください。

IC 接続部

IC 接続部の銅箔パターンの損傷を修復するには、以下の手順に従ってプリント基板の銅箔パターン側にジャンパ線をはんだ付けします(この手順は、IC 接続部のみに適用してください)。

1. 鋭いナイフを使用して、損傷した銅箔パターンを切り取って取り除きます(損傷している最小限の銅箔のみを取り除くようにしてください)。
2. 残った銅箔パターンの端部から、はんだレジストを掻き取ります。アクリルコーティングが施されている場合は、それも取り除きます。
3. 径の細いジャンパ線の一端をU 字状に曲げ、そのU 字部をIC のピンに差し込んで注意深くつぶします。このIC とジャンパ線の接続部をはんだ付けします。
4. 取り除いた銅箔パターンと同じ経路が形成されるように、残っている銅箔のはんだレジストを除去した部分までジャンパ線を曲げて配線し、銅箔部分にジャンパ線を重ねます。この重ねた部分ではんだ付けして、余分なジャンパ線を切り取ります。

IC 以外の部品の接続部

IC のピン以外の接続部で損傷した銅箔パターンを修復するには、以下の手順に従ってください。この手順では、プリント基板の部品面側にジャンパ線を追加します。

1. 鋭いナイフを使用して、損傷した銅箔パターンを切り取って取り除きます。
ジャンパ線が外れても危険な状況にならないように、銅箔は6.4 mm 以上取り除きます。
2. 取り除いた銅箔パターン部分の両側からパターンを追跡し、残った銅箔パターンに接続されていて、最も近い位置にある部品をそれぞれの側で探し出します。
3. 線径AWG20 の絶縁被覆付きジャンパ線で、これら2 つの部品のリードどうしを接続します。
ジャンパ線を部品のリードに巻き付けてしっかりと固定し、はんだ付けします。
注意：この絶縁被覆付きジャンパ線は、部品や鋭い縁に接触しないように引き回してください。

仕 様

注: 仕様を初めとする情報は、性能改善などのために予告なく変更されることがあります。

1. 適用範囲

この仕様書はLE13E/Fに適用します。

2.4 各部品の仕様と性能に続いて、部品表に従って品番を記載しています。

2.5 調整前に受像機を約 20分間操作する必要があります。

2. 仕様

特記なき限り、各部品は以下の条件でテストされています。

2.1 温度: 25° C ± 5° C (77 ± 9°F)、CST: 40 ± 5° C

2.2 相対湿度: 60% ± 10%

2.3 電源電圧: 標準入力電圧(100 ~ 120V、50/60 Hz)

・各製品の標準電圧はモデル別に記載しています。

3. テスト方法

3.1 性能: LG ETV テスト方法に準拠

3.2 必要な他の仕様

安全: JQA仕様

EMC: JQA

4. 電氣的仕様

4.1 全般仕様

番号	項目		仕様			備考	
1.	ディスプレイ画面デバイス		32インチカラーディスプレイモジュール			解像度：FHD 1920*1080	
			42インチカラーディスプレイモジュール			解像度：FHD 1920*1080	
			47インチカラーディスプレイモジュール			解像度：FHD 1920*1080	
			55インチカラーディスプレイモジュール			解像度：FHD 1920*1080	
2.	アスペクト比		16:9				
3.	LCDモジュール		32インチTFT WUXGA LCD				
			42インチTFT WUXGA LCD				
			47インチTFT WUXGA LCD				
			55インチTFT WUXGA LCD				
4.	使用環境		1) 温度：0～40.			LGE仕様	
			2) 湿度：0～80 %				
5.	保管環境		1) 温度：-20～60.				
			2) 湿度：0～85 %				
6.	入力電圧		AC100～120 V～ 50/60 Hz				
7.	消費電力 =LCD（モジュール）+バックライト（LED）		32"	FHD、120Hz（エッジLED）		LC320EUD-SDF1；LW57	
			42"	FHD、120Hz（エッジLED）		LC420EUF-SDF1；LW57	
			47"	FHD、120Hz（エッジLED）		LC470EUF-SDF1；LW57	
				FHD、480Hz（ALEF）		LC470DUT-SDA1:LZ96	
			55"	FHD、480Hz（ALEF）		LC550DUT-SDA1:LZ96	
8.	LCDモジュール		メーカー	インチ	(H) x (V) x (D)		
		大きさ	LGD	32"	698.4 x 392.85 x 24		LC320EUD-SDF1；LW57
				42"	968.4 x 564 x 22.9		LC420EUF-SDF1；LW57
				47"	1075.6 x 626 x 1.8		LC470EUF-SDF1；LW57
					1054.5 x 600 x 1.8		LC470DUT-SDA1:LZ96
				55"	1220.8 x 693.8 x 1.8		LC550DUT-SDA1:LZ96
		バックライト		32"	0.36375 x 0.36375		LC320EUD-SDF1；LW57
				42"	0.4845 x 0.4845		LC420EUF-SDF1；LW57
				47"	0.5415 x 0.5415		LC470EUF-SDF1；LW57
					0.5415 x 0.5415		LC470DUT-SDA1:LZ96
				55"	0.630 x 0.630		LC550DUT-SDA1:LZ96
		コーティング		3H（ハードコーティング）、アンチグレア			

5. D5ビデオ入力 (Y、PB、PR)

番号	解像度	水平周波数 (kHz)	垂直周波数 (Hz)	ピクセルクロック (MHz)	推奨	備考
1.	720*480	15.73	59.94	13.500	SDTV、DVD480i (525i)	
2.	720*480	15.75	60.00	13.514	SDTV、DVD480i (525i)	
3.	720*480	31.47	59.94	27.000	SDTV 480P	
4.	720*480	31.5	60.00	27.027	SDTV 480P	
5.	1280*720	44.96	59.94	74.176	HDTV 720P	
6.	1280*720	45	60.00	74.25 0	HDTV 720P	
7.	1280*720	37.5	50.00	74.25	HDTV 720P 50Hz	
8.	1920*1080	28.125	50.00	74.25 0	HDTV 1080i 50Hz	
9.	1920*1080	33.72	59.94	74.176	HDTV 1080i	
10.	1920*1080	33.75	60.00	74.25	HDTV 1080i	
11.	1920*1080	56.25	50.00	148.5	HDTV 1080P	
12.	1920*1080	67.432	59.94	148.350	HDTV 1080P	
13.	1920*1080	67.5	60.00	148.5	HDTV 1080P	

6. RGB入力 (PC)

番号	解像度	水平周波数 (kHz)	垂直周波数 (Hz)	ピクセルクロック (MHz)	推奨	備考
1.	640*350	31.468	70.09	25.17	EGA	
2.	720*400	31.469	70.09	28.32	DOS	
3.	640*480	31.469	59.94	25.17	VESA (VGA)	
4.	800*600	37.879	60.317	40	VESA (SVGA)	
5.	1024*768	48.363	60.004	65	VESA (XGA)	
6.	1280*768	47.776	59.87 7	9.5	VESA (WXGA)	
7.	1360*768	47.72	59.799	84.75	VESA (WXGA)	
8.	1280*1024	63.668	59.895	109.00	SXGA	FHDモデル
9.	1920*1080	66.587	59.934	138.50	WUXGA (リデュースドブランキング)	FHDモデル

7. RGB入力 (PC) - 3D(LZ9600)

番号	解像度	水平周波数 (kHz)	垂直周波数 (Hz)	ピクセルクロック (MHz)	推奨
1.	1920*1080	67.50	60.00	148.5	WUXGA(Reduced Blanking)(Side by Side), Top and Bottom

8. HDMI入力

E. DTVモード

番号	解像度	水平周波数 (kHz)	垂直周波数 (Hz)	ピクセルクロック (MHz)	推奨	備考
1.	720*480	15.73	59.94	13.500	SDTV, DVD480i (525i)	仕様外 であるが表示。
2.	720*480	15.75	60.00	13.514	SDTV, DVD480i (525i)	
3.	720*480	31.47	59.94	27	SDTV	
4.	720*480	31.5	60.00	27.027	SDTV	
5.	1280*720	44.96	59.94	74.176	HDTV	
6.	1280*720	45	60.00	74.25	HDTV	
7.	1280*720	37.5	50.00	74.25	HDTV	
8.	1920*1080	28.125	50.00	74.25	HDTV	
9.	1920*1080	33.72	59.94	74.176	HDTV	
10.	1920*1080	33.75	60.00	74.25	HDTV	
11.	1920*1080	56.25	50.00	148.5	HDTV	
12.	1920*1080	67.432	59.94	148.350	HDTV 1080P	
13.	1920*1080	67.5	60.00	148.5	HDTV 1080P	
14.	1920*1080	27	24.00	74.25	HDTV 1080P	
15.	1920*1080	33.75	30.00	74.25	HDTV 1080P	

F. PCモード

番号	解像度	水平周波数 (kHz)	垂直周波数 (Hz)	ピクセルクロック (MHz)	推奨	備考
1.	640*480	31.469	59.94	25.17	VESA (VGA)	
2.	800 600	37.879	60.317	40.00	VESA (SVGA)	
3.	1024*768	48.363	60.004	65.00	VESA (XGA)	
4.	1280*768	47.776	59.87	79.5	VESA (WXGA)	
5.	1360*768	47.72	59.799	84.62	VESA (WXGA)	
6.	1280*1024	63.595	60.00	108.875	SXGA	
7.	1920*1080	66.647	59.988	38.625	WUXGA	1080Pとして認識。PCDTVタイミングを検出不可

HDMI EDIDデータ

* HDMI EDIDデータ : 調整仕様を参照

調 整 方 法

1. 適用範囲

この仕様書は、世界各国のLG TV工場で製造される22/26/32/37/42/47/55インチ液晶TV、LE13A/B/E/F JAPANのシャーシに適用されます。

2. 仕様

- 2.1. このシャーシはホット シャーシではないため、アイソレーション トランスを使用する必要はありません。
- 2.2. ただし、アイソレーション トランスの使用はテスト計器の保護に役立ちます。
- 2.3. 調整は正しい順序で行う必要があります。
- 2.4. 特記なき限り、調整は、周囲温度 $25\pm 5^{\circ}\text{C}$ 、相対湿度 $65\pm 10\%$ の範囲内で実施する必要があります。
- 2.5. 受像機の入力電圧は、100~220 V、50/60 Hzに維持する必要があります。
- 2.6. 調整の前に、RF信号なしで5分間、ヒートランを実行します。

3. 調整項目

3.1. PCBアセンブリ調整項目

- 1) Macアドレスのダウンロード、LANテスト
- 2) メイン ソフトウェア プログラムのダウンロード : USBメモリスティックを使用
- 3) 入力ツール オプション
- 4) EDIDのダウンロード : ツール オプションの調整時に、EDIDデータは自動的にダウンロードされます。
- 5) ADCキャリブレーションミ RGBおよびコンポーネント
- 6) ソフトウェアバージョンの確認

3.2. SETアセンブリ調整項目

- 1) エリアオプションの入力
- 2) ホワイトバランスの調整 : 自動
- 3) ホワイトバランスの調整 : 手動
- 4) インテリジェントセンサー検査ガイド
- 5) 局所輝度制御検査ガイド
- 6) プリセットチャンネル情報
- 7) 内部プリセットテスト
- 8) モーションリモートコントローラ検査
- 9) 3D機能テスト
- 10) 出力条件の調整
- 11) 音響仕様
- 12) ファクタリング オプション データ入力

4. PCBアセンブリ調整方法

4.1. MACアドレスのダウンロードと LANのテスト

*各 LANカードに割り当てて一意の MACアドレスをダウンロードします。

4.1.1. MACアドレスのダウンロード

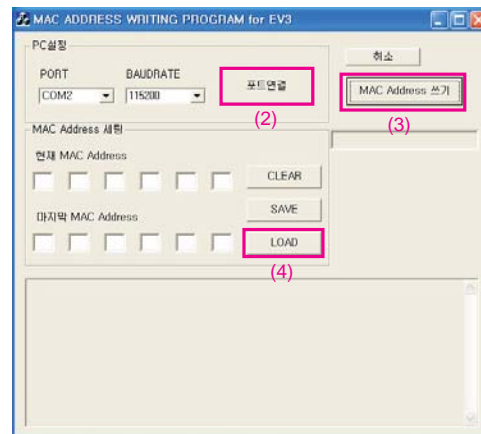
プログラムのダウンロード : Serial.exe

4.1.1.1. 方法

- 1) ジグをPCBAに接続します。



- 2) PCで"Serial.exe"を実行し、MACアドレスを編集します : [Start / End MAC address input (MACアドレス入力の始と終了)]
- 3) Comポートを接続します ([Port connection (ポート接続)] ボタンをクリック)
- 4) MAC アドレスの書き込むには、[Load (読み込み)] ボタン(3)をクリックします。
- 5) MACアドレスの書き込み



- 6) OKまたはNGを確認します。



4.1.2 Mキーのダウンロード

MACアドレスの入力後、ジグおよびMキー ダウンロード プログラムを使用して、Mキーのダウンロードを開始します。

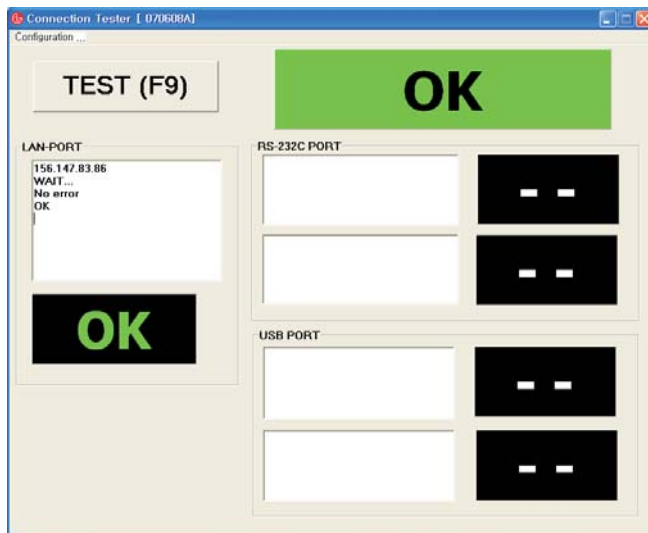
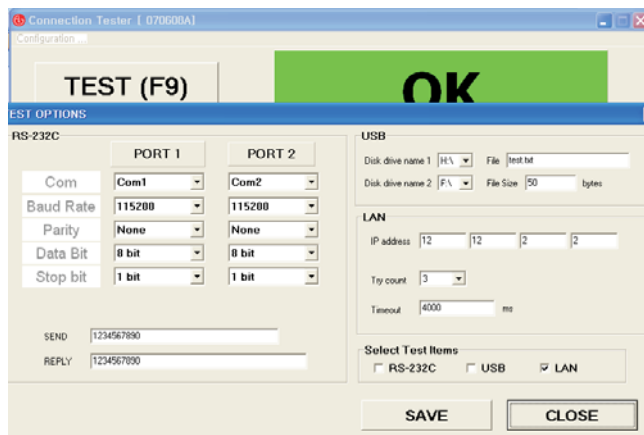
4.1.3. PINGテスト (LAN動作テスト)

4.1.3.1. PCBAの確認

- 1) LANを PCBAに接続し、電源を ONにします。
- 2) 調整用リモコンの ADJキーを押します。
- 3) 「13. ACAP PING TEST」と入力し、ネットワークを確認します。

4.1.3.2. セットの確認

- 1) クロス LANケーブルを使用して TVセットと PCを接続します。(PC IP : 12.12.2.3)
- 2) "PINTテスト プログラム"を実行し、プログラムの設定データを確認します。(TVセットの IP : 12.12.2.2)
- 3) 調整用リモコンの Power Onlyキーを押します。
- 4) [RUN (実行)] をクリックし、[OK]または[NG]を確認します。

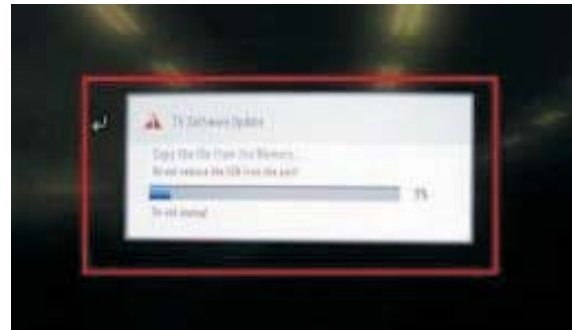


4.2. メイン ソフトウェア プログラムのダウンロード

4.2.1. メモリ スティックの使用

** USBダウンロード : サービス モード

- 1) USBメモリ スティックをUSBポートに差し込みます。
- 2) ソフトウェア バージョンが自動的に検出されます。
-> ソフトウェアのダウンロード処理が自動的に実行されます。
- 3) 「Copy the file from the Memory (メモリからファイルをコピーする)」メッセージが表示されます。✕



- 4) ダウンロードが完了すると、DC Off -> Onに切り替わります。

- 5) TVをオンにして、更新されたソフトウェア バージョン



とツールオプションを確認します。

4.3. 入力ツール オプション

調整ツール オプションについては、部品表を参照してください。

- ・ ツール オプションの入力：PCBA Check Process (PCBA 確認プロセス)
- ・ エリア オプションの入力：Set Assembly Process (アセンブリ プロセスの設定)

*** ツール オプションの表

モデル	ツール オプション1	ツール オプション2	ツール オプション3	ツール オプション4	ツール オプション5
22LV25	8456	8779	38950	4352	1024
22LV55	8648	8779	38950	4352	1024
26LV25	12544	8779	38950	4352	1024
26LV55	12736	8779	38950	4352	1024
32LV25	16640	31315	38950	4352	1025
32LV34	16704	21067	36902	4352	1025
32LV35	16736	31315	38950	4352	1025
32LV57	17216	31315	38950	4480	1025
37LV55	20928	31315	38950	4480	1024
42LV34	24896	21067	36902	4352	1024
42LV35	24928	31315	38950	4352	1024
42LV55	25024	31315	38950	4480	1024
42LV57	25408	31315	38950	4480	1024
47LV57	33600	31315	38950	4480	1024
47LZ96	33760	21075	32838	4480	1025
55LZ96	46048	21075	32838	4480	1025

ツール オプションの入力および ACオフ後

PCBAチェックの前に、ツール オプションを変更し、ACをオフにしてからオンにする（プラグの抜き差し）を行う必要があります。

（この処理を怠ると、設定が異常になる可能性があります）。

4.3.1. プロファイル：モジュールのメーカー、サイズ、および市場に応じて一部の設定値が異なるため、オプション値を変更する必要があります。

4.3.2. 装置：調整用リモコン

4.3.3. 調整方法

– この入力方法は他のシャーシと同じです（調整用リモコンの ADJキーを使用）。

（オプションを変更しない場合、入力メニューでモデル仕様が異なる可能性があります）。

オプション値については、各メイン シャーシアッシーのジョブ表現（EBTxxxxxxx）を参照してください。

注：機能検査完了後に"IN-STOP"キーを押さないでください。

4.4. EDIDのダウンロード方法

EDIDをダウンロード中は、HDMIおよび RGB (D-SUB) ケーブルを接続しないことを推奨します。これが不可能な場合は、MSPG装置を接続することを推奨します。

EDIDデータをダウンロードするには、次の 2つの方法があります。

4.4.1. 第 1の方法

EDIDデータは、ツール オプションの調整時に自動的にダウンロードされます。

ツール オプション 5を調整した後、Enterキーを押すと自動的にダウンロードされます。

これには、約 2秒かかります。

4.4.2. 第 2の方法

・ 注：ツール オプションが正しいかどうかを確認する必要があります。

ツール オプションが不適切な場合、hdm eddデータが正しくダウンロードされないことがあります。

1) ADJキーを押します。

2) 10に移動します。[EDID D/L]と正しい方向キー（G）を押します。

3) 開始時に正しい方向キー（G）を押します。

4) 数秒後、[Waiting..（お待ちください）=> [OK]が表示され、完了します。

4.4.3. RS-232Cコマンドによる方法

1) コマンド：AE 00 10

・ 注：EDIDをダウンロード中は、HDMIおよび RGB (D-SUB) ケーブルを接続しないでください。

ケーブルを接続すると、EDIDのダウンロードが失敗します。

4.4.4. EDIDデータ

4.4.4.1 3Dモデル (3Dモデルのみ) : 32/42/47LW57 (HDMI : 4EA)

** アナログ(RGB) : 128/バイト																
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	00	FF	FF	FF	FF	FF	FF	00	1E	6D	01	00	01	01	01	01
10	01	15	01	03	68	10	09	78	0A	EE	91	A3	54	4C	99	26
20	0F	50	54	A1	08	00	81	80	61	40	45	40	31	40	01	01
30	01	01	01	01	01	01	02	3A	80	18	71	38	2D	40	58	2C
40	45	00	A0	5A	00	00	00	1E	01	1D	00	72	51	D0	1E	20
50	6E	28	55	00	A0	5A	00	00	00	1E	00	00	00	FD	00	3A
60	3E	1E	53	10	00	0A	20	20	20	20	20	20	00	00	00	FC
70	00	4C	47	20	54	56	0A	20	20	20	20	20	20	20	00	1C
** HDMI 1 : 256/バイト																
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	00	FF	FF	FF	FF	FF	FF	00	1E	6D	01	00	01	01	01	01
10	01	15	01	03	80	10	09	78	0A	EE	91	A3	54	4C	99	26
20	0F	50	54	A1	08	00	81	80	61	40	45	40	31	40	01	01
30	01	01	01	01	01	01	02	3A	80	18	71	38	2D	40	58	2C
40	45	00	A0	5A	00	00	00	1E	01	1D	00	72	51	D0	1E	20
50	6E	28	55	00	A0	5A	00	00	00	1E	00	00	00	FD	00	39
60	3F	1F	52	10	00	0A	20	20	20	20	20	20	00	00	00	FC
70	00	4C	47	20	54	56	0A	20	20	20	20	20	20	20	01	03
80	02	03	33	F1	47	10	22	20	05	84	03	02	29	15	07	50
90	09	57	07	35	17	48	78	03	0C	00	10	00	B8	2D	20	C0
A0	0E	01	40	00	14	08	10	18	10	28	10	38	10	48	10	E3
B0	05	03	01	02	3A	80	18	71	38	2D	40	58	2C	04	05	A0
C0	5A	00	00	00	1E	01	1D	80	18	71	1C	16	20	58	2C	25
D0	00	A0	5A	00	00	00	9E	01	1D	00	72	51	D0	1E	20	6E
E0	28	55	00	A0	5A	00	00	00	1E	26	36	80	A0	70	38	1F
F0	40	30	20	25	00	A0	5A	00	00	00	1A	00	00	00	00	16
** HDMI 2 : 256/バイト																
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	00	FF	FF	FF	FF	FF	FF	00	1E	6D	01	00	01	01	01	01
10	01	15	01	03	80	10	09	78	0A	EE	91	A3	54	4C	99	26
20	0F	50	54	A1	08	00	81	80	61	40	45	40	31	40	01	01
30	01	01	01	01	01	01	02	3A	80	18	71	38	2D	40	58	2C
40	45	00	A0	5A	00	00	00	1E	01	1D	00	72	51	D0	1E	20
50	6E	28	55	00	A0	5A	00	00	00	1E	00	00	00	FD	00	39
60	3F	1F	52	10	00	0A	20	20	20	20	20	20	00	00	00	FC
70	00	4C	47	20	54	56	0A	20	20	20	20	20	20	20	01	03
80	02	03	33	F1	47	10	22	20	05	84	03	02	29	15	07	50
90	09	57	07	35	17	48	78	03	0C	00	20	00	B8	2D	20	C0
A0	0E	01	40	00	14	08	10	18	10	28	10	38	10	48	10	E3
B0	05	03	01	02	3A	80	18	71	38	2D	40	58	2C	04	05	A0
C0	5A	00	00	00	1E	01	1D	80	18	71	1C	16	20	58	2C	25
D0	00	A0	5A	00	00	00	9E	01	1D	00	72	51	D0	1E	20	6E
E0	28	55	00	A0	5A	00	00	00	1E	26	36	80	A0	70	38	1F
F0	40	30	20	25	00	A0	5A	00	00	00	1A	00	00	00	00	06

** HDMI 3 : 256/バイト																
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	00	FF	FF	FF	FF	FF	FF	00	1E	6D	01	00	01	01	01	01
10	01	15	01	03	80	10	09	78	0A	EE	91	A3	54	4C	99	26
20	0F	50	54	A1	08	00	81	80	61	40	45	40	31	40	01	01
30	01	01	01	01	01	01	02	3A	80	18	71	38	2D	40	58	2C
40	45	00	A0	5A	00	00	00	1E	01	1D	00	72	51	D0	1E	20
50	6E	28	55	00	A0	5A	00	00	00	1E	00	00	00	FD	00	39
60	3F	1F	52	10	00	0A	20	20	20	20	20	20	00	00	00	FC
70	00	4C	47	20	54	56	0A	20	20	20	20	20	20	20	01	03
80	02	03	33	F1	47	10	22	20	05	84	03	02	29	15	07	50
90	09	57	07	35	17	48	78	03	0C	00	30	00	B8	2D	20	C0
A0	0E	01	40	00	14	08	10	18	10	28	10	38	10	48	10	E3
B0	05	03	01	02	3A	80	18	71	38	2D	40	58	2C	04	05	A0
C0	5A	00	00	00	1E	01	1D	80	18	71	1C	16	20	58	2C	25
D0	00	A0	5A	00	00	00	9E	01	1D	00	72	51	D0	1E	20	6E
E0	28	55	00	A0	5A	00	00	00	1E	26	36	80	A0	70	38	1F
F0	40	30	20	25	00	A0	5A	00	00	00	1A	00	00	00	00	F6
** HDMI 4 : 256/バイト																
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	00	FF	FF	FF	FF	FF	FF	00	1E	6D	01	00	01	01	01	01
10	01	15	01	03	80	10	09	78	0A	EE	91	A3	54	4C	99	26
20	0F	50	54	A1	08	00	81	80	61	40	45	40	31	40	01	01
30	01	01	01	01	01	01	02	3A	80	18	71	38	2D	40	58	2C
40	45	00	A0	5A	00	00	00	1E	01	1D	00	72	51	D0	1E	20
50	6E	28	55	00	A0	5A	00	00	00	1E	00	00	00	FD	00	39
60	3F	1F	52	10	00	0A	20	20	20	20	20	20	00	00	00	FC
70	00	4C	47	20	54	56	0A	20	20	20	20	20	20	20	01	03
80	02	03	33	F1	47	10	22	20	05	84	03	02	29	15	07	50
90	09	57	07	35	17	48	78	03	0C	00	40	00	B8	2D	20	C0
A0	0E	01	40	00	14	08	10	18	10	28	10	38	10	48	10	E3
B0	05	03	01	02	3A	80	18	71	38	2D	40	58	2C	04	05	A0
C0	5A	00	00	00	1E	01	1D	80	18	71	1C	16	20	58	2C	25
D0	00	A0	5A	00	00	00	9E	01	1D	00	72	51	D0	1E	20	6E
E0	28	55	00	A0	5A	00	00	00	1E	26	36	80	A0	70	38	1F
F0	40	30	20	25	00	A0	5A	00	00	00	1A	00	00	00	00	E6

(太字) チェックサム：トータルの EDIDデータにより変わる可能性があります

4.5. ADCキャリブレーション : Comp 480i/Comp 1080p/RGB

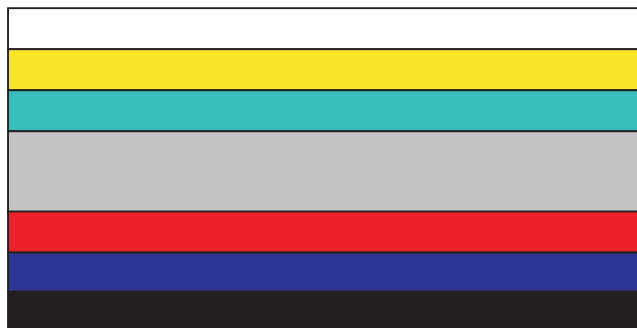
4.5.1. ADCキャリブレーション - 手動

* 必要な装置

- ・調整用リモコン
- ・ MSPG-925F/MSPG-1025/MSPG-3233パターン ジェネレータ

4.5.1.1. プロセス (Comp 480i)

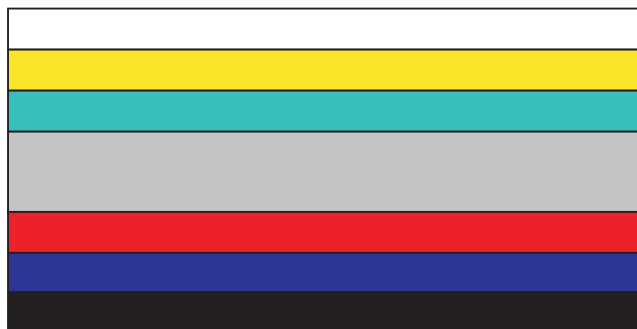
- 1) 入力をコンポーネント1 (D端子) モードに変更します。
- 2) コンポーネント 480i (60 Hz 100 %カラー バー) YPbPr信号を Component1 (D端子) に入力します。
(MSPG-925F 480i モデル : 209 / パターン : 65)



- 3) 調整用のリモコンの"Fn-Start"キーを押します。
- 4) パスワード番号を入力します。パスワードは0413です。
- 5) 次に、[10. External ADC (10.外部 ADC)]に移動します (D/E (CH +/-) を使用して ENTER (G) を押す)。
- 6) 正しい方向キー (G) を押して、[1. Comp 480i]に進みます。
- 7) 正しい方向キー (G) を押して、[Start (開始)]を選択します。
- 8) 数秒後、[Component 480i Success (コンポーネント 480i 成功)]が表示され、完了します。

4.5.1.2. プロセス (Comp 1080p)

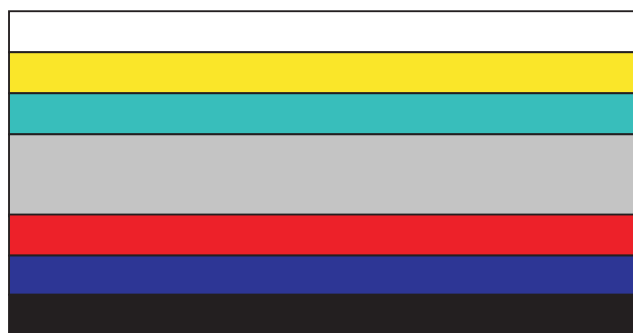
- 1) 入力をコンポーネント1 (D端子) モードに変更します。
- 2) コンポーネント 1080p (60Hz 100%カラー バー) YPbPr信号をコンポーネント1 (D端子) に入力します。
(MSPG-925F 1080p モデル : 225 / パターン : 65)



- 3) 調整用リモコンの"Fn-Start"キーを押します。
- 4) パスワード番号を入力します。パスワードは0413です。
- 5) 次に、[10. External ADC (10.外部 ADC)]に移動します (D/E (CH +/-) を使用して ENTER (G) を押す)。
- 6) 正しい方向キー (G) を押して、[2. Comp 1080p]を選択します。
- 7) 正しい方向キー (G) を押して、[Start (開始)]を選択します。
- 8) 数秒後、[ADC Component 1080p Success (ADCコンポーネント 1080p成功)]が表示され、完了します。

4.5.1.3. プロセス (RGB)

- 1) 入力を RGBモードに変更します。
- 2) 次に、RGB 1920*1080 (60 Hz 100 %カラー バー) 信号を RGBに入力します。
(MSPG-925F 1080p モデル : 225 / パターン : 65)



- 3) 調整用リモコンの"Fn-Start"キーを押します。
- 4) パスワード番号を入力します。パスワードは0413です。
- 5) 次に、[10. External ADC (10.外部 ADC)]に移動します (D/E (CH +/-) を使用して ENTER (G) を押す)。
- 6) 正しい方向キー (G) を押して、[3. RGB]に進みます。
- 7) 正しい方向キー (G) を押して、[Start (開始)]を選択します。
- 8) 数秒後、[ADC RGB Success (ADC RGB成功)]が表示され、完了します。

4.5.2. ADCキャリブレーションにRS-232Cを使用

* 必要な装置

- ・ジグ (RS-232Cプロトコル)
- ・MSPG-925F/MSPG-1025/MSPG-3233パターン ジェネレータ
- ・RS-232Cケーブル

4.5.2.1. プロセス

- 1) コンポーネント/RGBおよび RS-232Cケーブルを接続します。
- 2) コマンド : aa 00 00 [Enter ADC adj. mode] (自動的に完了)
 - aa 00 00 [Enter ADC adj. mode]
 - xb 00 04 [Charge input source to Component1 (480i&1080p)]
 - ad 00 10 [Adjust 480i&1080p Comp1]
 - xb 00 06 [Charge input source to RGB(1920x1080)]
 - ad 00 10 [Adjust 1920x1080 RGB]
 - aa 00 90 End adj

*** ADCキャリブレーション調整プロトコル

プロトコル	コマンド	セット ACK
調整モードの入力	aa 00 00	a 00 OK00x
ソース変更	xb 00 04 xb 00 06	b 00 OK04x (480i, 1080p Comp1 の調整) b 00 OK06x (1920*1080 RGB の調整)
調整の開始	ad 00 10	
調整結果を返す		OKx (成功の場合) NGx (失敗の場合)
調整データの読み取り	(main) ad 00 20 (sub) ad 00 21	(main) 0000000000000000000000007c007b006dx (Sub) 00000007000000000000000007c00830077x
調整の確認	ad 00 99	NG 03 00x (失敗) NG 03 01x (失敗) NG 03 02x (失敗) OK 03 03x (成功)
調整の終了	aa 00 90	a 00 OK90x

4.6. ソフトウェア バージョンの確認

4.6.1. 方法

- 1) 調整用リモコンの In-starキーを押します。
- 2) ソフトウェアバージョン チェック (例 : 42LE5500-JA)

IN START		調整チェック	
		1.調整チェック ▶	
モデル名	: GLOBAL-PLAT2	2.ADC データ	1. ツール オプション ([OK]を押して保存)
シリアル番号	: SKJY1107	3.電源オフステータス	ツール オプション 1 24832
ソフトウェア バージョン	: 3.02.06.01	4.システム 1	ツール オプション 2 31315
MICOM バージョン	: 3.05.3	5.システム 2	ツール オプション 3 38950
		6.アンテナ	ツール オプション 4 4380
		7.モデム センター接続テスト	ツール オプション 5 1024
FRC バージョン	: 1.50	8.モデル番号ダウンロード	2. ホワイト バランス調整 : OK
IR LED バージョン	: C8	9.テスト オプション	3. ADC 調整 : OK
EDID バージョン (RGB)	: 0.01	10.外部 ADC	480i コンポーネント OK
EDID バージョン (HDMI)	: 0.02	11.Bluetoo th テスト	1080p コンポーネント OK
チップタイプ	: BCM3558	12.Bluetoo th AV コーデック構成	RGB OK
MAC アドレス		13.スペクトラム拡散	4.EDID : OK
デバッグ ステータス	: RELEASE	14.同期レベル	RGB OK (0x1D)
		15.ワイヤレス レディ	HDMI1 OK (0xD6,0xF9)
UTT : 71		16.ステابل カウント	HDMI2 OK (0xD6,0xF9)
APP 履歴バージョン : 2906:00		17.ODC テスト	HDMI3 OK (0xD6,0xF9)
PQL DB : LGD_EF_LGT10_ALLxN42		18.局所輝度制御	HDMI4 OK (0xD6,0xF9)

5. SET アセンブリ調整方法

5.1. 地域オプションの入力

- 5.1.1. プロファイル：各国の言語および信号条件が異なるため、[Area（地域）]オプションを変更する必要があります

5.1.2. 装置：調整用リモコン

5.1.3. 調整方法

- この入力方法は他のシャーシと同じです（調整用リモコンの IN-STARTキーを使用）。

オプション値については、各メイン シャーシアッシーのジョブ表現（EBTxxxxxxx）を参照してください。

5.2. ホワイトバランスの調整：（自動調整の場合）

- 目的：モジュールの色温度の偏差を少なくするために、色温度を調整します。
- 基本：サチュレーションなしでホワイト バランスを調整するには、R/G/Bゲインのいずれかを 192（デフォルトのデータ）に固定し、その他を減らします。
- 調整モード：Cod（高）/Medium（中）/Warm（低）

* 必要な装置

調整用リモコン

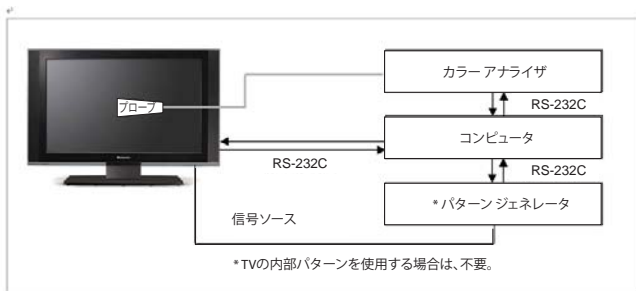
カラー アナライザ：CA100+、CA-210、また同等の製品
CS-1000でキャリブレーションされたチャンネルで使用する必要があります。

- LCD TV：CH-9
- PDP TV：CH-10
- ホワイト LED TV：CH-14
- RGB LED（MNT）：CH-16

自動ホワイト バランス調整装置（自動調整用）

5.2.1. ホワイト バランスの調整：（自動調整の場合）

測定用装置の接続図（自動調整用）



- 1) POWER ONキーを使用して TVを調整モードに設定します。
- 2) ゼロ キャリブレーション プローブをディスプレイの中心に配置します。
- 3) ケーブル（RS-232C）を接続します。
- 4) 調整プログラムのモードを選択し、調整を開始します。
- 5) 調整が完了（OKの表示）したら、モードの調整ステータス、Warm（低）、Medium（中）、Cool（高）を確認します。
- 6) プローブと RS-232Cケーブルを取り外して、調整を終了します。

- ・ ホワイト バランス調整は、コマンド"wb 00 00"で開始し、コマンド"wb 00 ff"で終了する必要があります。必要に応じてオフセットを調整します。

- ・ Cod（高）/Medium（中）/Warm（低）モードでの輝度の最小値は 150cdです（LCDの場合）。

5.3. ホワイトバランスの調整（手動調整）

- CS-1000でキャリブレーションされたチャンネルでカラーアナライザ（CA100+、CA210）を使用する必要があります。

- CA100+または CA-210のゼロ キャリブレーションを実行して、調整時にセンサーをモジュールに貼り付けます。

- 手動調整の場合、以下のシーケンスを可能です。

- 1) 調整用リモコンの"POWER ON"キーを押して、ヒート ランのホワイト パターンを選択します。次に、ヒート ランを 15分以上実行します。
（この手順を実行しない場合、ホワイト バランスの条件が変わる可能性があります）。
- 2) "Exit"キーを押します。
- 3) リモコンで AVモードに変更します。
- 4) 外部パターン（85 %ホワイト パターン）を入力します。
- 5) ADJキーを押します。→ "0000"と入力します（パスワード）。
- 6) 次に、[3. W/B ADJUST（3.ホワイト バランス調整）]を選択します。
- 7) ホワイト バランス調整モードに入ります。
- 8) センサーを画面の中央に貼り付けて、各項目（Red/Green/Blueゲインおよびオフセット）を選択します（リモコンの D/E（CH +/-）キーを使用）。
- 9) R/ G/ Bゲインを調整します（F/ G（VOL +/-）キーを使用）。
- 10) 3つのモード（Cod（高）/Medium（中）/Warm（低））すべてを調整します。R/G/Bゲインのいずれかを修正してその他を変更します。
- 11) 調整が完了したら、"COPY ALL"と入力します。
- 12) リモコンの EXITキーを押して調整モードを終了します。

・ CASE

最初に目標値 (x, y) からかなり離れた座標を調整します。

1. x, y 目標値

i) R、Gを減らします。

2. x, y 目標値

i) まず Bゲインを減らします。

ii) 他のいずれかを減らします。

3. x 目標値、y 目標値

i) まず Bを減らして、yを目標値よりも少し大きくします。

ii) Rを減らして x値を調整します。

4. x 目標値、y 目標値

i) まず Bを減らして、xを目標値よりも少し大きくします。

ii) Gを減らして x値を調整します。

* CA100+または CA210装置を使用する場合の標準色座標と温度

モード	色座標		温度	i uv
	X	Y		
高	0.271-0.002	0.270-0.002	13000K	-0.003
中	0.286-0.002	0.289-0.002	9,300K	-0.003
低	0.313-0.002	0.329-0.002	6,500K	0.003

変更理由：ビビッド モードの場合は、他の会社のセットよりも詳細なため。

- LEシリーズ（モジュールによっては、LEDモジュール付きのモデルは異なる時間ベースの座標系を使用します）。

（エッジ LEDモジュールの場合、エイジングによって色座標が変化しています。このため、下の表を使用する必要があります）。

SETエイジング時間による色座標のタイム テーブル

1) エッジ LEDモデル：22/26LV25、32/42LV34、32/42LV35、37/42LV55、32/42/47LV57

ステージ	エイジング時間 (最小)	高		中		低	
		x	y	x	y	x	y
		271	270	286	289	313	329
1	0-2	281	285	296	304	319	338
2	3-5	280	283	295	302	318	336
3	6-9	279	282	294	301	317	335
4	10-19	278	280	293	299	316	333
5	20-35	276	277	291	296	314	330
6	36-49	274	274	288	293	312	327
7	50-79	273	272	288	291	311	325
8	80-149	272	271	287	290	310	324
9	150以上	271	270	286	289	309	323

2) ALEFモデル：47/55LZ96

ステージ	エイジング時間 (最小)	高		中		低	
		x	y	x	y	x	y
		271	270	286	289	313	329
1	0-2	282	285	296	304	320	339
2	3-5	280	283	295	302	319	337
3	6-9	279	282	294	301	318	336
4	10-19	278	280	293	299	317	334
5	20-35	276	277	291	296	315	331
6	36-49	274	274	289	293	313	328
7	50-79	273	272	288	291	312	326
8	80-149	272	271	287	290	311	325
8	150以上	271	270	286	289	310	324

・ SET応用 LEDモジュール (LV25/34/35/55、LW57シリーズ) では、LEDモジュールの物理的特性のために、SETのエイジングを 120分実行して色座標を安定化させます。このため、ホワイト バランス制御装置は、SETから SETエイジング時間を取得する必要があり、そのたびに改訂された色座標によりホワイト バランスを制御する必要があります。

- ホワイト バランス座標をチェックするには、下記の条件で測定する必要があります。

映像モード：[Vivid（ビビッド）]を選択し、次のように変更します。

ダイナミックコントラスト：オフ、

ダイナミック カラー：オフ、

クリアー ホワイト：オフ

-> 映像モードの変更：Vivid（ビビッド）->

Vivid(User)（ビビッド（ユーザー））

（上記の条件が失われた場合、ホワイト バランスの座標が仕様未満になることがあります）。

5.4. インテリジェント センサー検査ガイド

ステップ 1. TVセットをオンにします。

ステップ 2. 調整用リモコンの"EYE"ボタンを押します。

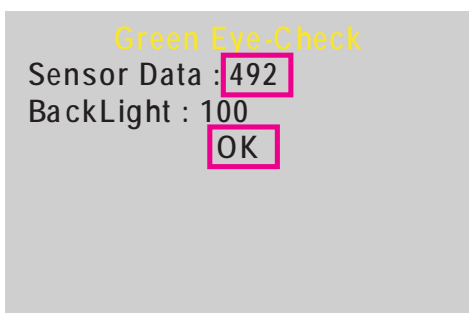


ステップ 3. 前面 C/Aのインテリジェント センサー モジュールを約 6秒間手で覆います。

"Sensor Data (センサー データ) が 20未満の場合は、"OK"メッセージが表示されます。

-> "OK"メッセージが表示されない場合は、センサー モジュールが故障しています。

良品と交換する必要があります。



ステップ 4. "OK"メッセージの表示を確認したら、センサー モジュールから手を離します。

-> "Sensor Data (センサー データ) が 0から300に変わるかどうかを確認します。

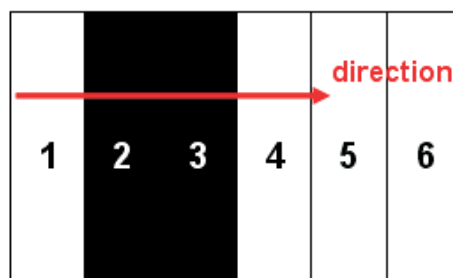
値が変化しない場合は、センサーが故障しています。

交換する必要があります。

5.5. 局所輝度制御検査ガイド (オプション)

5.5.1. 局所輝度制御機能付きエッジ LEDモデル

1) 調整用リモコンの"TIME"キーを押して、移動パターンを確認します。ブラック バーパターンが左から右に動きます。局所輝度制御機能が機能しない場合、画面全体にフル ホワイトが表示されます。



5.6. プリセット チャンネル情報

5.6.1. 周波数表

5.6.1.1. デジタル地上波チャンネル

CH	中心周波数	CH	中心周波数	CH	中心周波数	CH	中心周波数
1	93+1/7	C30	267+1/7	C59	441+1/7	37	617+1/7
2	99+1/7	C31	273+1/7	C60	447+1/7	38	623+1/7
3	105+1/7	C32	279+1/7	C61	453+1/7	39	629+1/7
C13	111+1/7	C33	285+1/7	C62	459+1/7	40	635+1/7
C14	117+1/7	C34	291+1/7	C63	465+1/7	41	641+1/7
C15	123+1/7	C35	297+1/7	13	473+1/7	42	647+1/7
C16	129+1/7	C36	303+1/7	14	479+1/7	43	653+1/7
C17	135+1/7	C37	309+1/7	15	485+1/7	44	659+1/7
C18	141+1/7	C38	315+1/7	16	491+1/7	45	665+1/7
C19	147+1/7	C39	321+1/7	17	497+1/7	46	671+1/7
C20	153+1/7	C40	327+1/7	18	503+1/7	47	677+1/7
C21	159+1/7	C41	333+1/7	19	509+1/7	48	683+1/7
C22	167+1/7	C42	339+1/7	20	515+1/7	49	689+1/7
4	173+1/7	C43	345+1/7	21	521+1/7	50	695+1/7
5	179+1/7	C44	351+1/7	22	527+1/7	51	701+1/7
6	185+1/7	C45	357+1/7	23	533+1/7	52	707+1/7
7	191+1/7	C46	363+1/7	24	539+1/7	53	713+1/7
8	195+1/7	C47	369+1/7	25	545+1/7	54	719+1/7
9	201+1/7	C48	375+1/7	26	551+1/7	55	725+1/7
10	207+1/7	C49	381+1/7	27	557+1/7	56	731+1/7
11	213+1/7	C50	387+1/7	28	563+1/7	57	737+1/7
12	219+1/7	C51	393+1/7	29	569+1/7	58	743+1/7
C23	225+1/7	C52	399+1/7	30	575+1/7	59	749+1/7
C24	231+1/7	C53	405+1/7	31	581+1/7	60	755+1/7
C25	237+1/7	C54	411+1/7	32	587+1/7	61	761+1/7
C26	243+1/7	C55	417+1/7	33	593+1/7	62	767+1/7
C27	249+1/7	C56	423+1/7	34	599+1/7		
C28	255+1/7	C57	429+1/7	35	605+1/7		
C29	261+1/7	C58	435+1/7	36	611+1/7		

5.6.1.2. BSチャンネル

CH	LNB 周波数	極性	IF 周波数	LO 周波数
1	11727.48	右	1049.48	1049.48
3	11765.84	右	1087.84	1087.84
5	11804.20	右	1126.20	1126.20
7	11842.56	右	1164.56	1164.56
9	11880.92	右	1202.92	1202.92
11	11919.28	右	1241.28	1241.28
13	11957.64	右	1279.64	1279.64
15	11996.00	右	1318.00	1318.00
17	12034.36	右	1356.36	1356.36
(19)	12072.72	右	1394.72	1394.72
(21)	12111.08	右	1433.08	1433.08
(23)	12149.44	右	1471.44	1471.44

5.6.1.3. CSチャンネル

CH	LNB 周波数	極性	IF 周波数	LO 周波数	CH	LNB 周波数	極性	IF 周波数	LO 周波数
1	12271	左	1593.00	1593.00	2	12291	右	1613.00	1613.00
3	12311	左	1633.00	1633.00	4	12351	右	1653.00	1653.00
5	12351	左	1673.00	1673.00	6	12371	右	1693.00	1693.00
7	12391	左	1713.00	1713.00	8	12411	右	1733.00	1733.00
9	12431	左	1753.00	1753.00	10	12451	右	1773.00	1773.00
11	12371	左	1793.00	1793.00	12	12491	右	1813.00	1813.00
13	12511	左	1833.00	1833.00	14	12531	右	1853.00	1853.00
15	12551	左	1873.00	1873.00	16	12571	右	1893.00	1893.00
17	12591	左	1913.00	1913.00	18	12611	右	1933.00	1933.00
19	12631	左	1953.00	1953.00	20	12651	右	1973.00	1973.00
21	12671	左	1993.00	1993.00	22	12691	右	2013.00	2013.00
23	12711	左	2033.00	2033.00	24	12731	右	2053.00	2053.00

5.6.2. プリセット チャンネル書き込み条件

- 1) ACオン時間は自動的に組み立てられたものでのみオン
- 2) PALモデルの場合、SVC OSDで手動によりCH復元
NTSCモデルの場合のデフォルトのチャンネル：-> In-Stop / ファクトリ リセット後
TV : 2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,30,51,55,63 CATV : 15,16,17,55,95

5.6.3. プリセット チャンネル消去条件

- 1) In-Stopキー

5.7. 内部プレス テスト

5.6.1.

番号	項目	値	単位	備考
1.	耐電圧 (AC<->FG)	1.5	kV	100 mA, 1 秒 (ライン)
		1.5		100 mA, 1 分 (OQC)
2.	耐電圧 (FG なし)	3	kV	100 mA, 1 秒 (ライン)
		3		100 mA, 1 分 (OQC)

5.8. モーション リモコンの検査

- 5.8.1. 装置：テスト用モーションリモート コントローラ、テスト用 IR-KEY-CODEリモートコントローラ) テスト前にバッテリーを確認します。(推奨：ロットごとにバッテリーを変更します)。

5.8.2. プロセス

- 1) TVセットとモーション リモコンのペアリングのために、"Mute"または"START"キーを押します。
- 2) "OK"または"Enter"キーを押すと、画面にカーソルが表示されます。
- 3) "Vol+"または"STOP"キーを押して、ペアリングを解消します。

5.9. 3D機能テスト

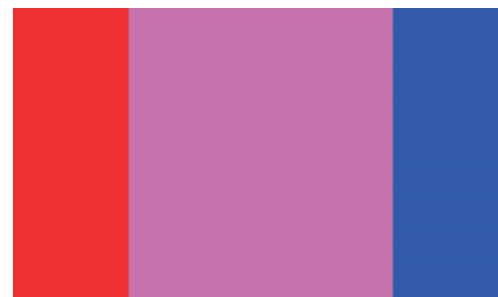
- 5.9.1. 機器：パターン ジェネレータ MSPG-3233、HDMIモード 37、パターン番号 81

5.9.2. プロセス

- 1) HDMI接続 (HDMIモード 371、パターン番号 81)



- 2) インサート 3Dモード、並列モードを選択します。



- 3) 3Dグラスなしでは、下の図のようになります。
- 4) 3D左グラスありでは、下の図のようになります。(中央が赤です)



5) 3D右ガラスありでは、下の図のようになります。(中央が青です)

5.10. 出力条件の調整

SVCリモコンでIN-STOPキーを押していると、赤のLEDが点滅します。次に自動的に消灯しま(減中にAC電源をOFFにしないでください)。



B. DDCコマンドプロトコル

1. 信号表

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

2. E2PROMデータ書き込み

2.1. 信号表

START 6E A 50 A 84+n A 03 A CMD A ADH A ADL A
Data 1 A ... Data n A CS A STOP 遅延20ms

LEN : 84h+バイト

CMD : E8h

ADH : E2PROM スレーブ アドレス (A0,A2,A4,A6)、00h (BufferToEEPROMにより予約済み) 以外

ADL : E2PROM サブ アドレス (00~FF)

データ : 書き込みデータ

遅延 : 20 ms

2.2. コマンドセット

番号	調整	CMD (16進)	LEN	説明
1	EEPROM 書き込み	E8h	94h	16 バイト書き込み
2			(84+n) h	n バイト書き込み

※下記を使用：

- EDID書き込み：16バイト（128バイト）単位で 8回書き込み（EEPROMページ A6の 00～7Fによる）
- FOSデフォルトの書き込み：
<14モード データ> 書き込み
SyncFlags、HPeriodH、HPeriodL、VtotalH、VtotalL、SrcHTotalH、SrcHTotalL
SrcHStartH、SrcHStartL、SrcVStartH、SrcVStartL、HsyncPhase
- 任意データの書き込み：PROMの特定のアドレスに書き込み

3. E2PROMデータ読み取り

3.1. コマンドシーケンス表

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

遅延150 ms

START 6E A D1 A ----- Dn A STOP
128バイト

3.2. コマンドセット

番号	調整内容	CMD (16進)	ADH (16進)	ADL (16進)	詳細
1	EEPROM 読み取り	E7	A0	0	0 ページ 0~7F 読み取り
2				80	0 ページ 80~FF 読み取り
3			A2	0	1 ページ 0~7F 読み取り
4				80	1 ページ 80~FF 読み取り
5			A4	0	2 ページ 0~7F 読み取り
6				80	2 ページ 80~FF 読み取り
7			A6	0	3 ページ 0~7F 読み取り
8				80	3 ページ 80~FF 読み取り

※下記を使用：

- EEPROMの特定の領域を 128 (80h) バイト単位で読み取り。(84h)

C. RS-232C コマンド プロトコル

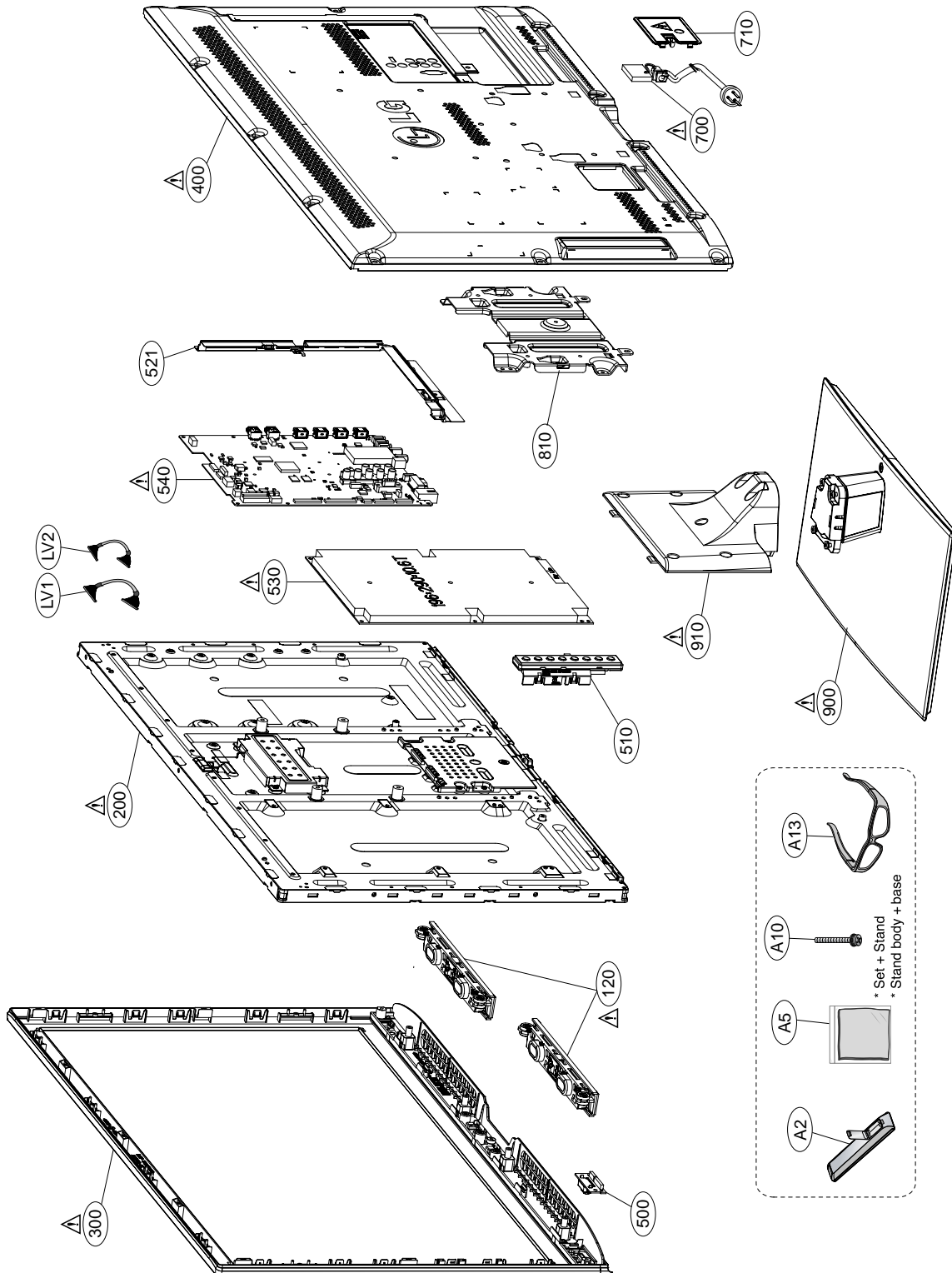
RS-232C コマンド			説明
CMD	ID	DATA	
wb	00	00	ホワイト バランス調整開始。
wb	00	10	ゲイン調整開始 (内部ホワイト パターン)
wb	00	1f	ゲイン調整停止。
wb	00	20	オフセット調整開始。 (内部ホワイト パターン)
wb	00	2f	オフセット調整停止。
wb	00	ff	ホワイト バランス調整停止 (内部パターン終了)

xb	00		10 : アナログ、20 : ビデオ 1、21 : ビデオ 2、 40 : コンポーネント 1、41 : コンポーネント 2、 50 : RGB_DTV、60 : RGB_PC 90 : HDMI 1、91 : HDMI 2、92 : HDMI
ad	00	10	ADC 開始

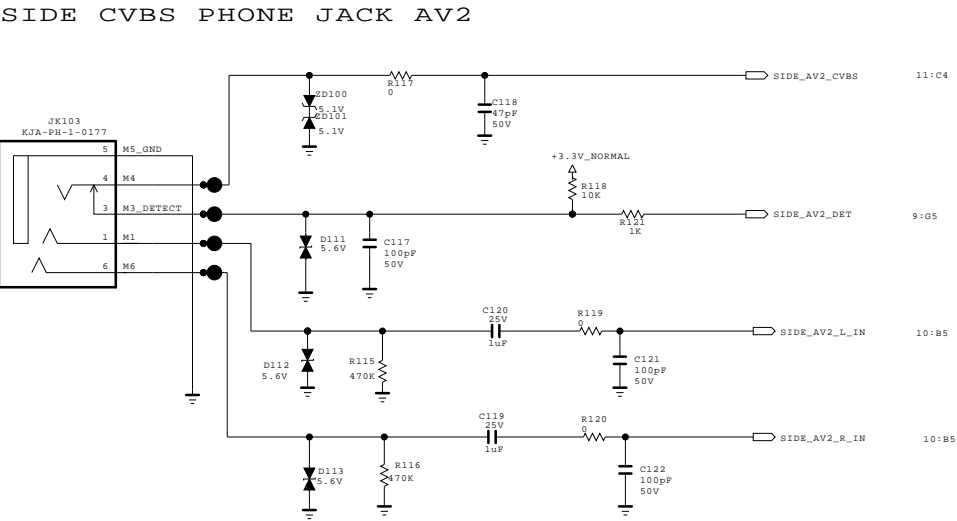
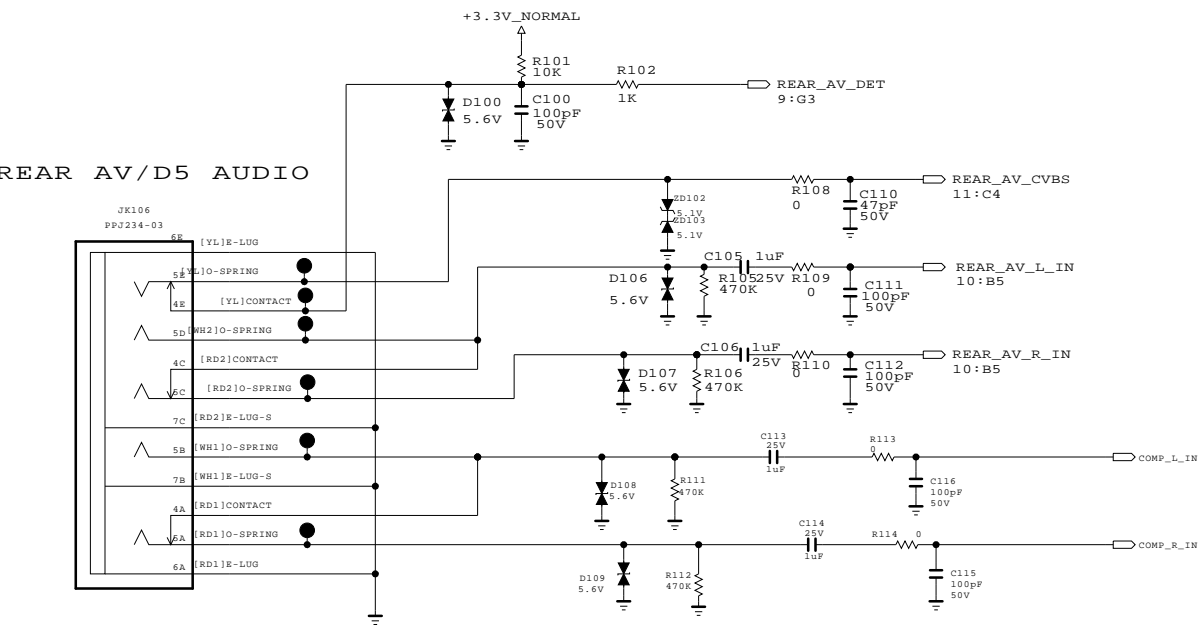
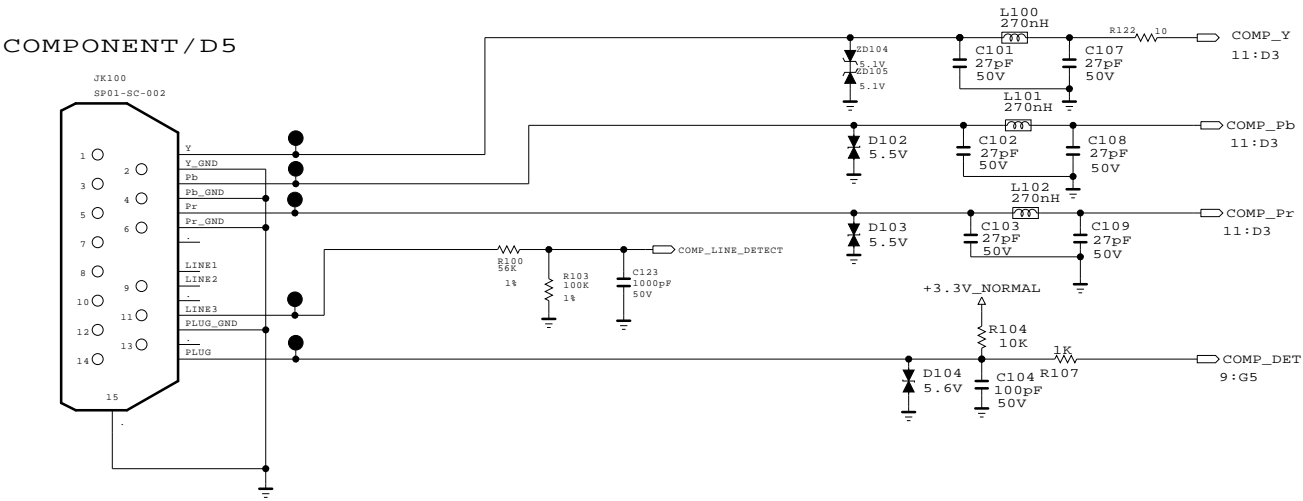
分 解 図



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.



COMPONENT / AV
REAR JACK



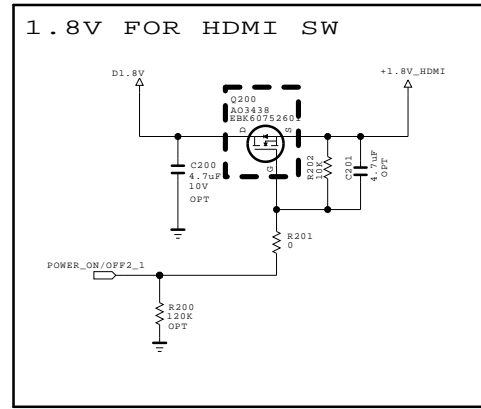
THE  SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FILRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE  SYMBOL MARK OF THE SCHEMETIC.

SECRET
LGElectronics





MODEL	BCM_JAPAN	DATE	10/11/25
BLOCK	COMPONENT / AV	SHEET	1 / 120

HDMI SWITCH 1.8V POWER



Seperated from Common sheet83
N.America & Korea only use 1.8V control

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.

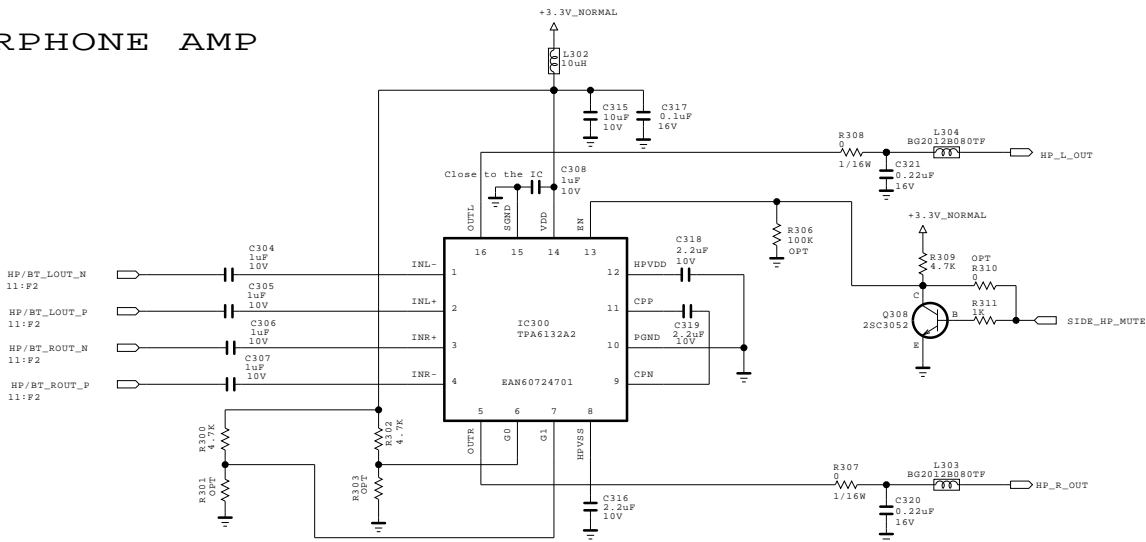
SECRET
LGElectronics



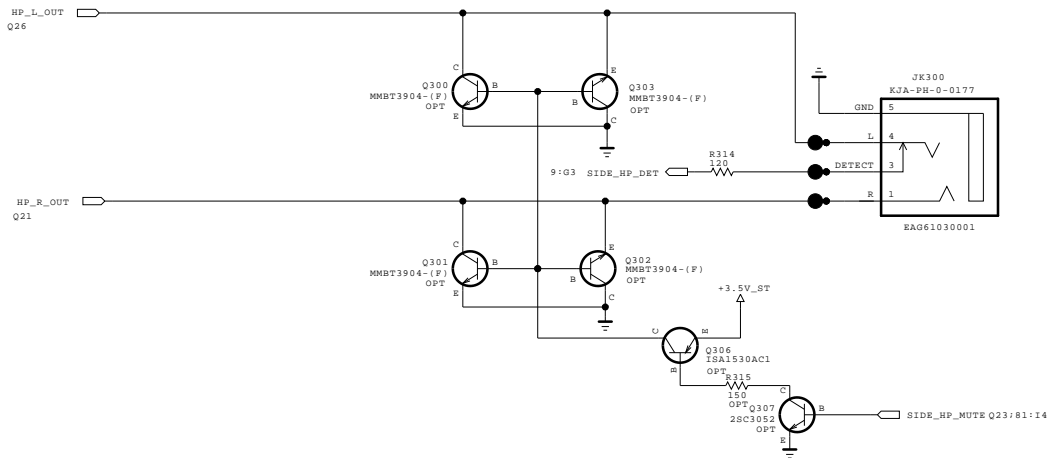
MODEL	BCM_JAPAN	DATE	10/11/25
BLOCK	HDMI_POWER	SHEET	2 / 120

EARPHONE BLOCK

EARPHONE AMP

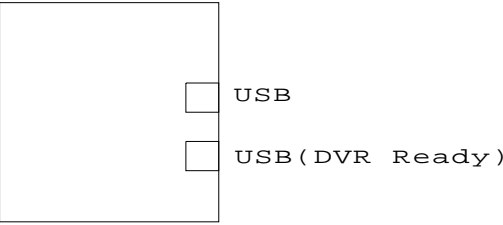
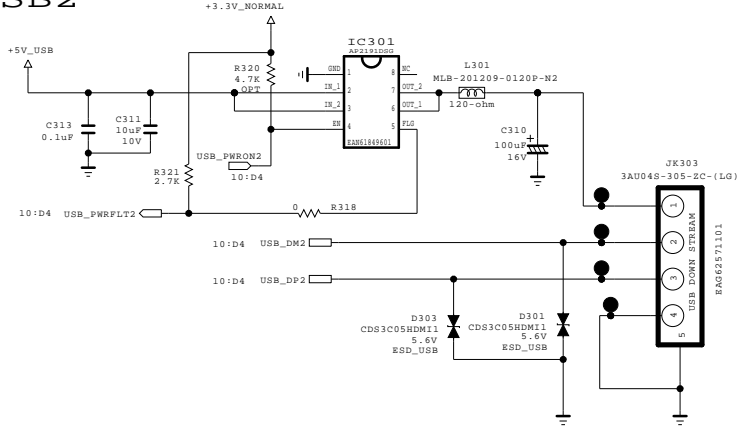


EARPHONE JACK SIDE



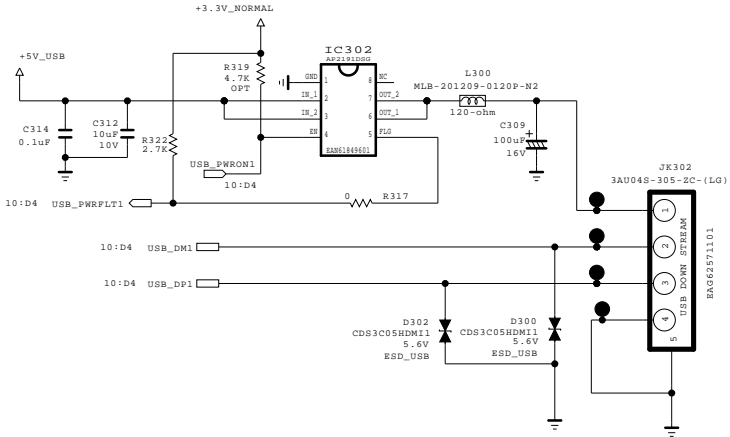
USB BLOCK



USB2



CHANGE USB_PWRFLT PULL-UP FROM 5V TO 3.3V

USB1 (DVR Ready)



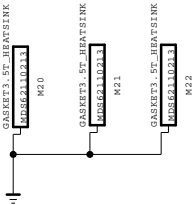
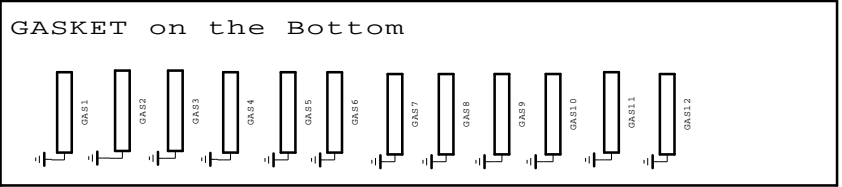
THE  SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FILRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE  SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.

SECRET
LGElectronics

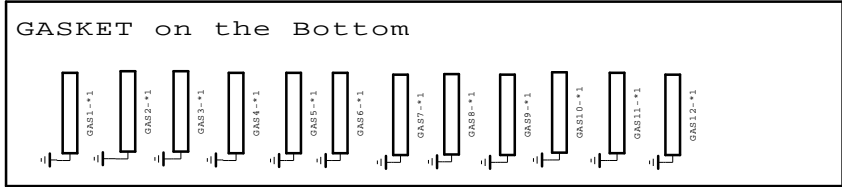
 LG ELECTRONICS

MODEL	BCM_JAPAN	DATE	10/11/25
BLOCK	USB / EAR-PHONE	SHEET	3 / 120

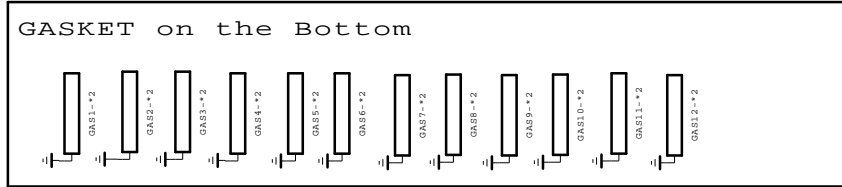
SMD GASKET FOR EMI (8*6*5.5T)



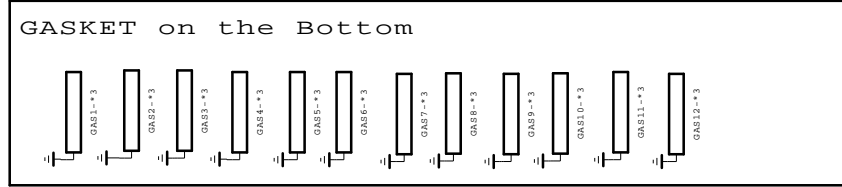
SMD GASKET FOR EMI (8*6*6.5T)



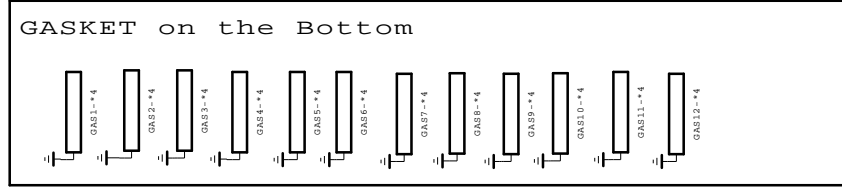
SMD GASKET FOR EMI (8*6*7.5T)



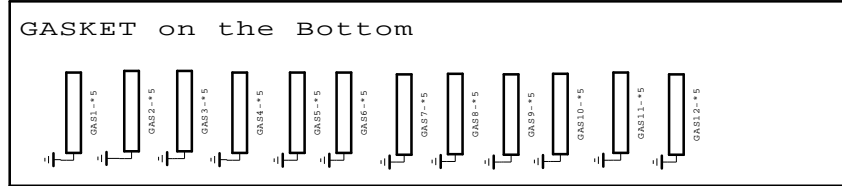
SMD GASKET FOR EMI (8*6*8.5T)





SMD GASKET FOR EMI (8*6*9.5T)

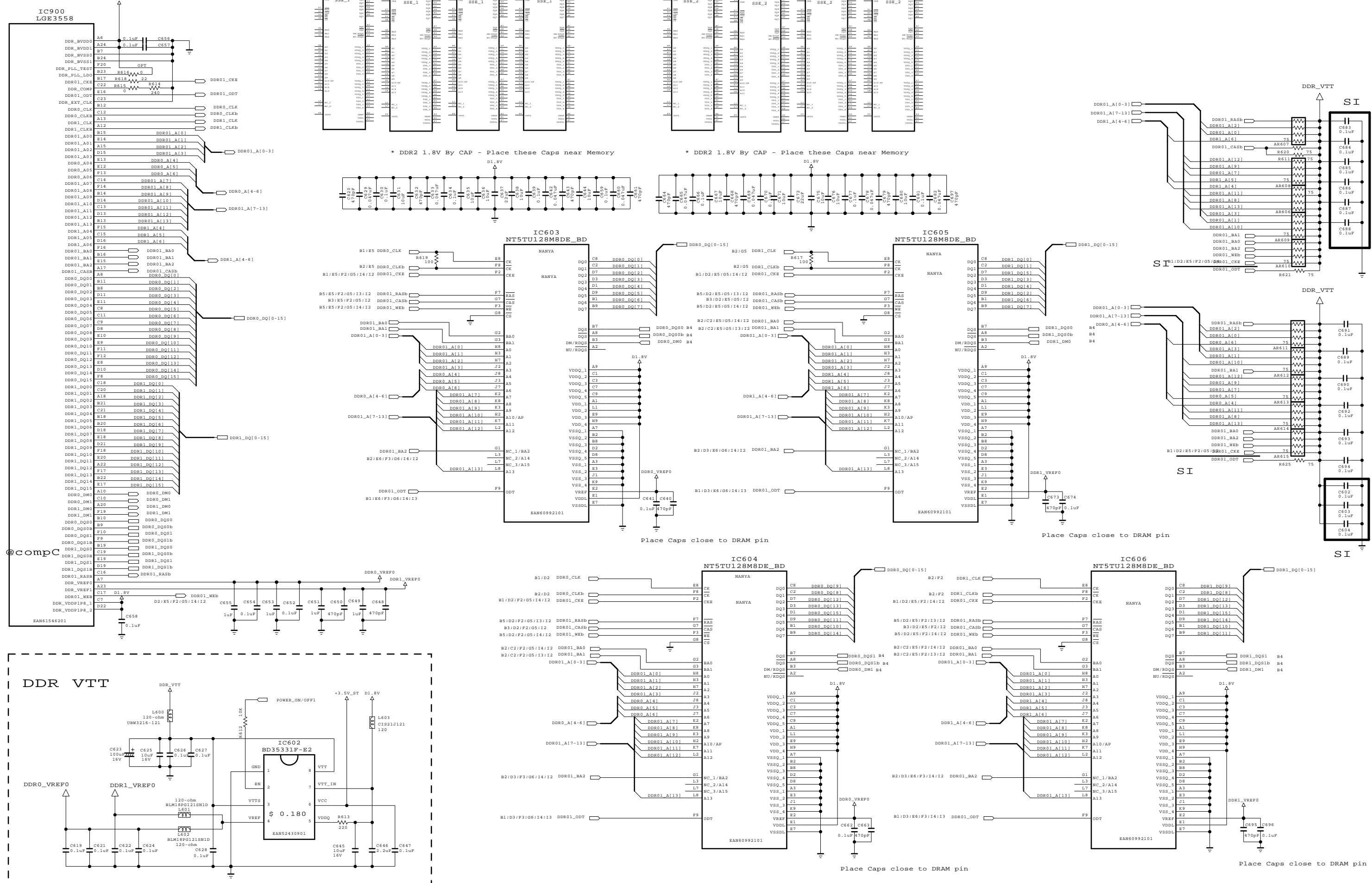




SMD GASKET FOR EMI (8*6*12.5T)



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.

BCM-DDR



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



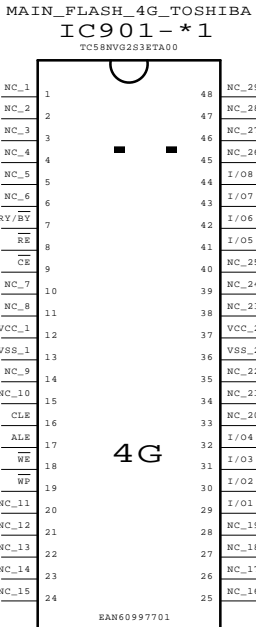
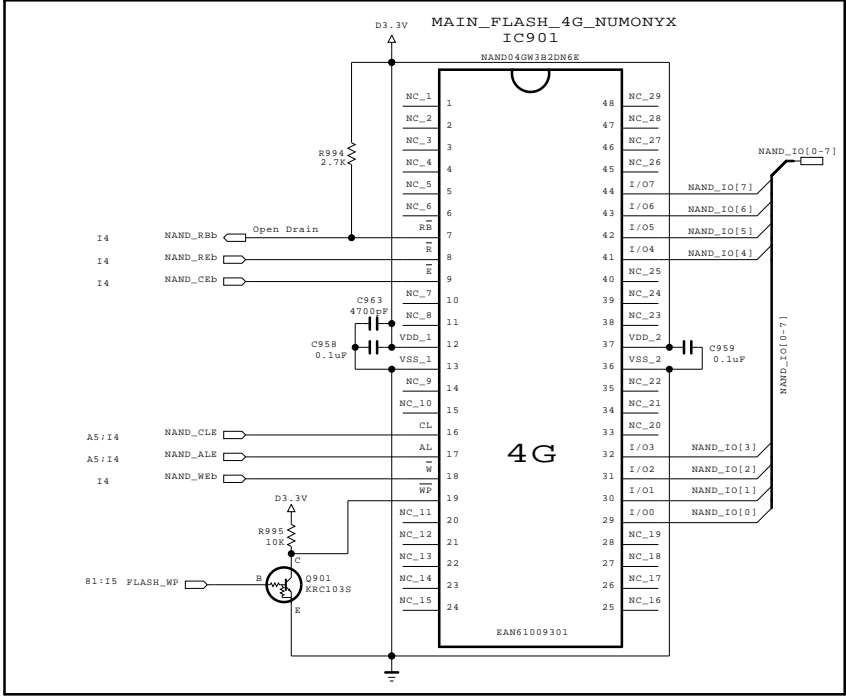
MODEL
BLOCK

BCM-DDR

DATE
SHEET

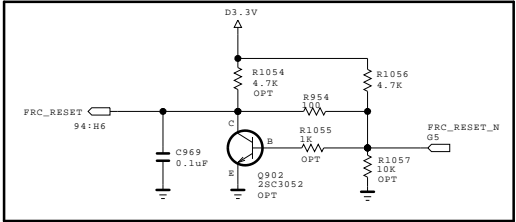
$$\frac{10/11/25}{6/120}$$

NAND FLASH MEMORY

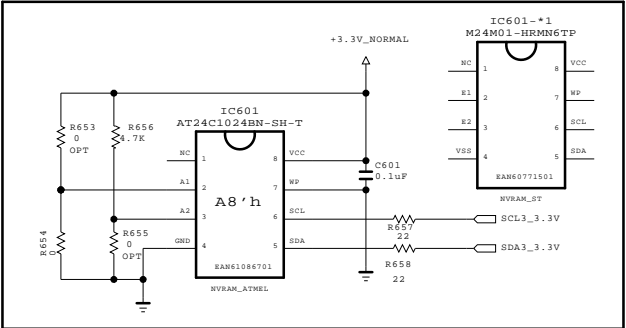


#CAUTION
Location numer is mixed
600 & 900 & 1000

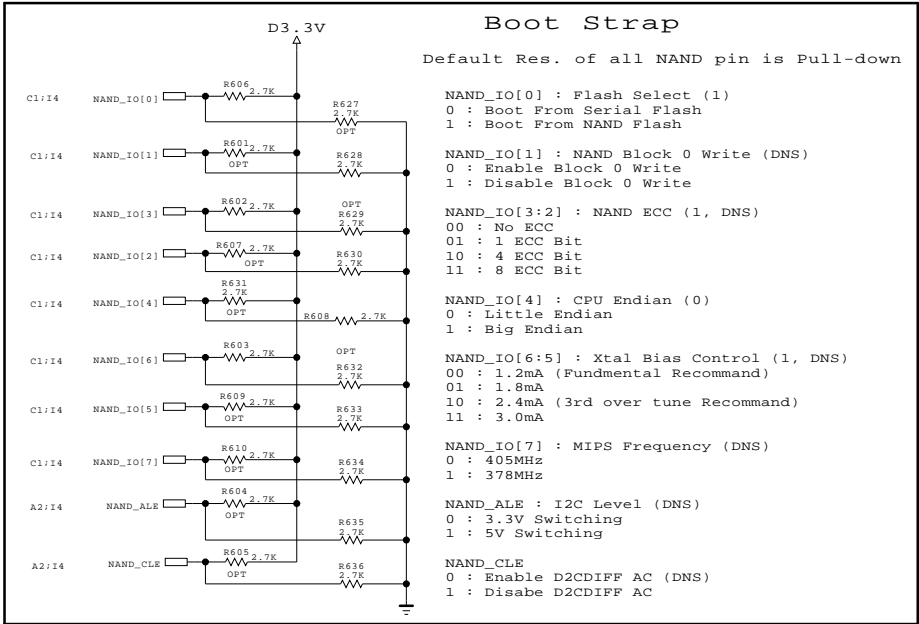
FRC_RESET



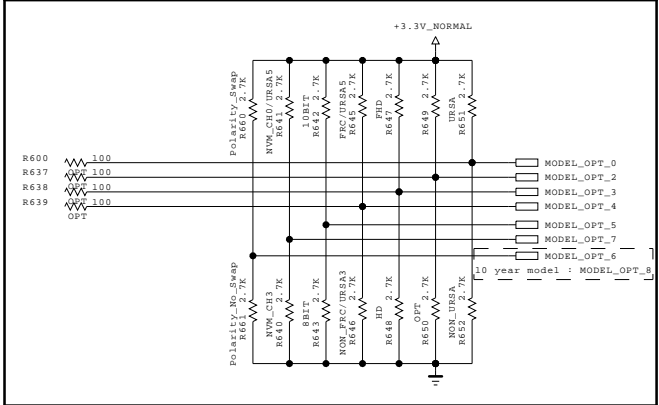
NVRAM



BCM3558 Boot Strap



MODEL OPTION

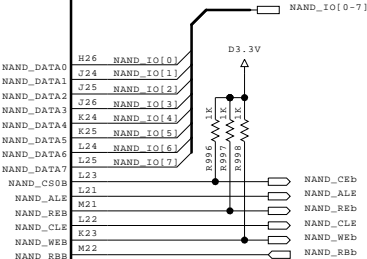
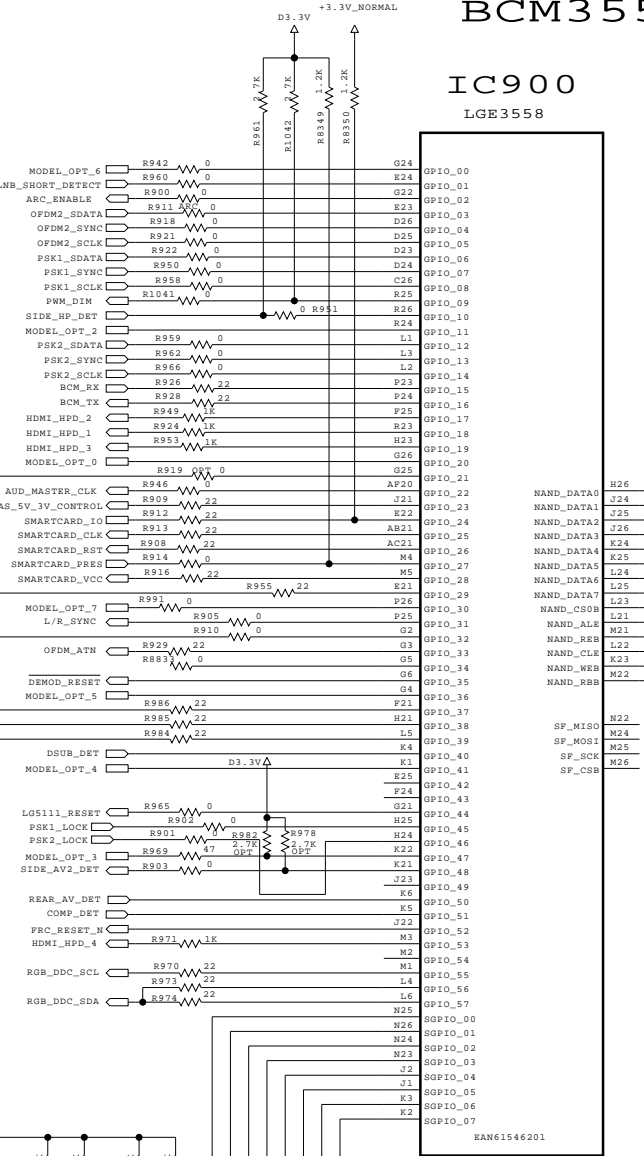
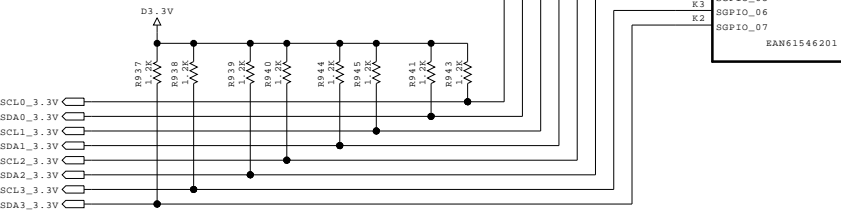




PIN NAME	PIN NO.	HIGH	LOW
MODEL_OPT_0		URSA	NON_URSA
MODEL_OPT_2		DDR-512M	DDR-256M
MODEL_OPT_3		FHD	HD
MODEL_OPT_4		FRC/URSA5	NON_FRC/URSA3
MODEL_OPT_5		10BIT	8BIT
MODEL_OPT_7		NVM_CH0/URSA5	NVM_CH3
MODEL_OPT_6		Polarity_Swap	Polarity_No_Swap

*MODEL_OPT_6	REFER TO THIS OPTION
MODEL_OPT_6	
LOW	LVDS Polarity swap (22/26LV25,22/26LV55,32/42LV34,32/42LV35)
HIGH	LVDS Polarity no swap
*MODEL_OPT_0 & MODEL_OPT_4	REFER TO THIS OPTION
MODEL_OPT_0	MODEL_OPT_4
LOW	LOW
HIGH	LOW
LOW	HIGH
HIGH	HIGH

I2C MAP

- * I2C_0: DEMOD (TC90522)
- * I2C_1: HDMI SW(C0) / URSA5(B4)
- * I2C_2: MICOM(52) / NTP7100(54)
- * I2C_3: NVRAM(A8)



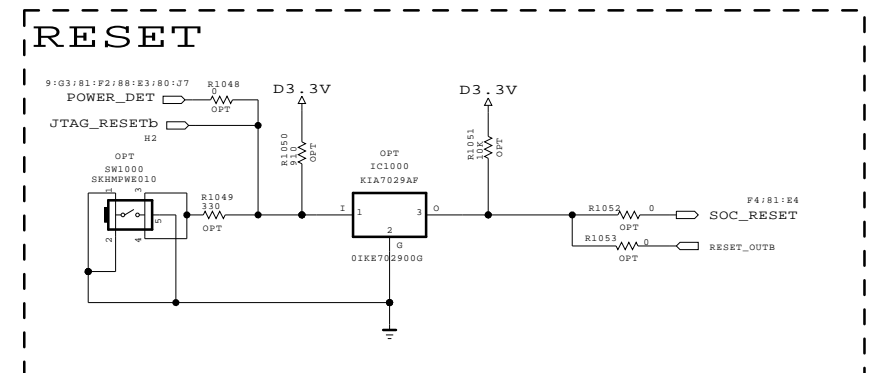
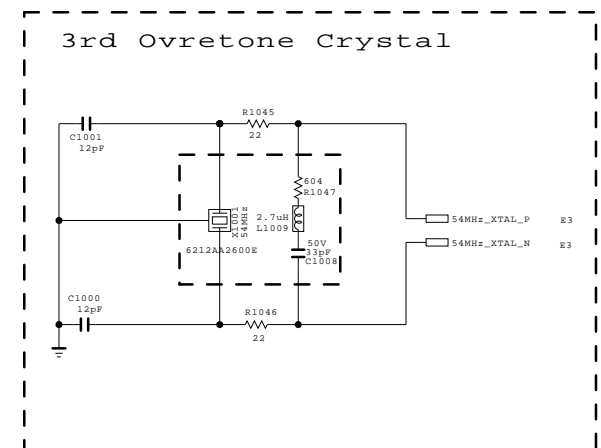
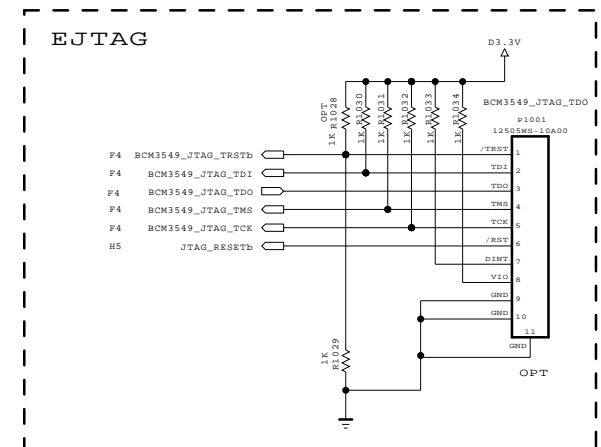
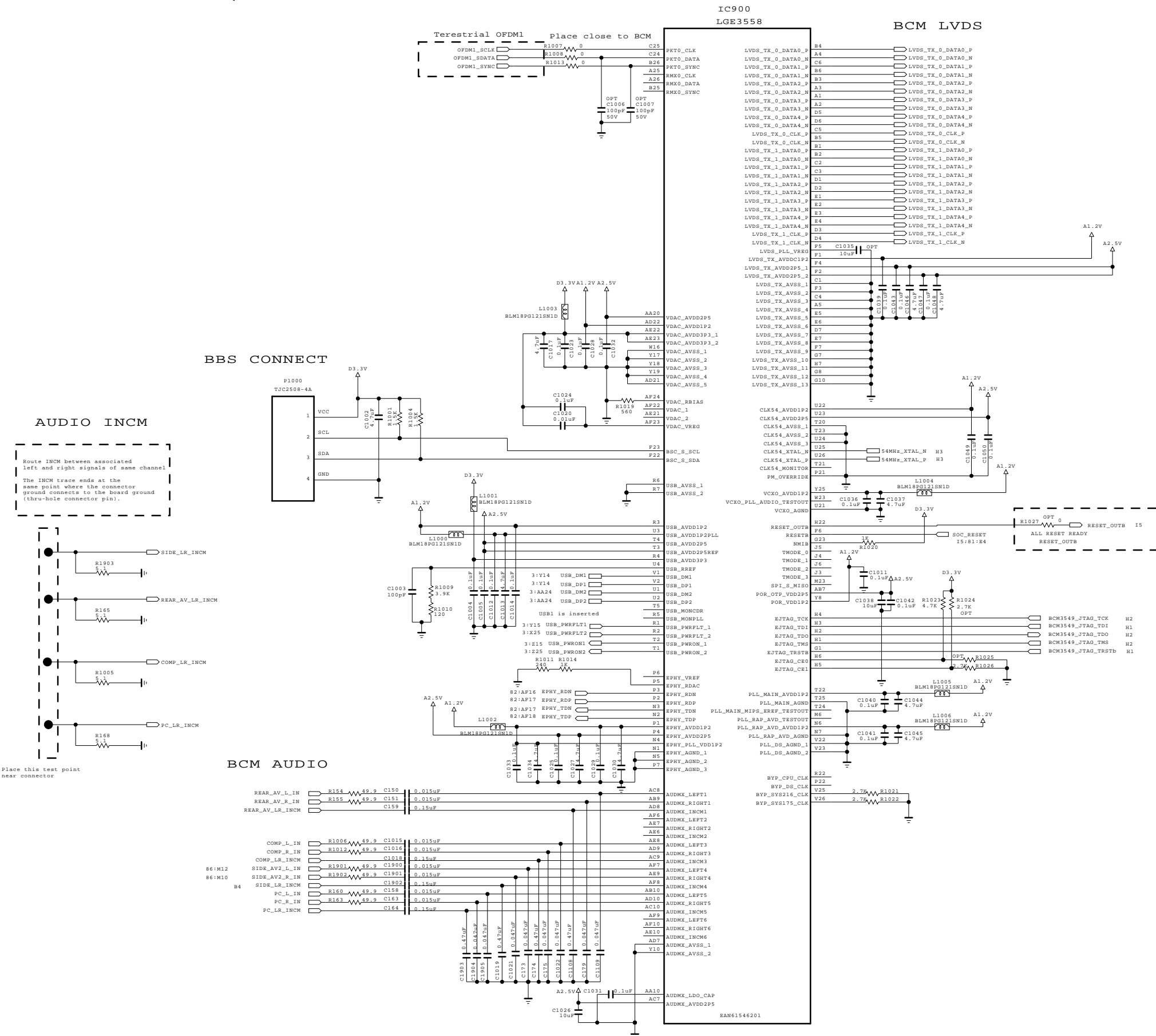
THE  SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FILRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECPIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE  SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.

SECRET
LGElectronics



LG ELECTRONICS

MODEL BLOCK	BCM-JAPAN	DATE	10/11/25
	BCM-BOOT/FLASH/GPIO	SHEET	9 / 120

BCM3558 LVDS/AUDIO



```
#CAUTION
Location number is mixed
100 & 1000
```

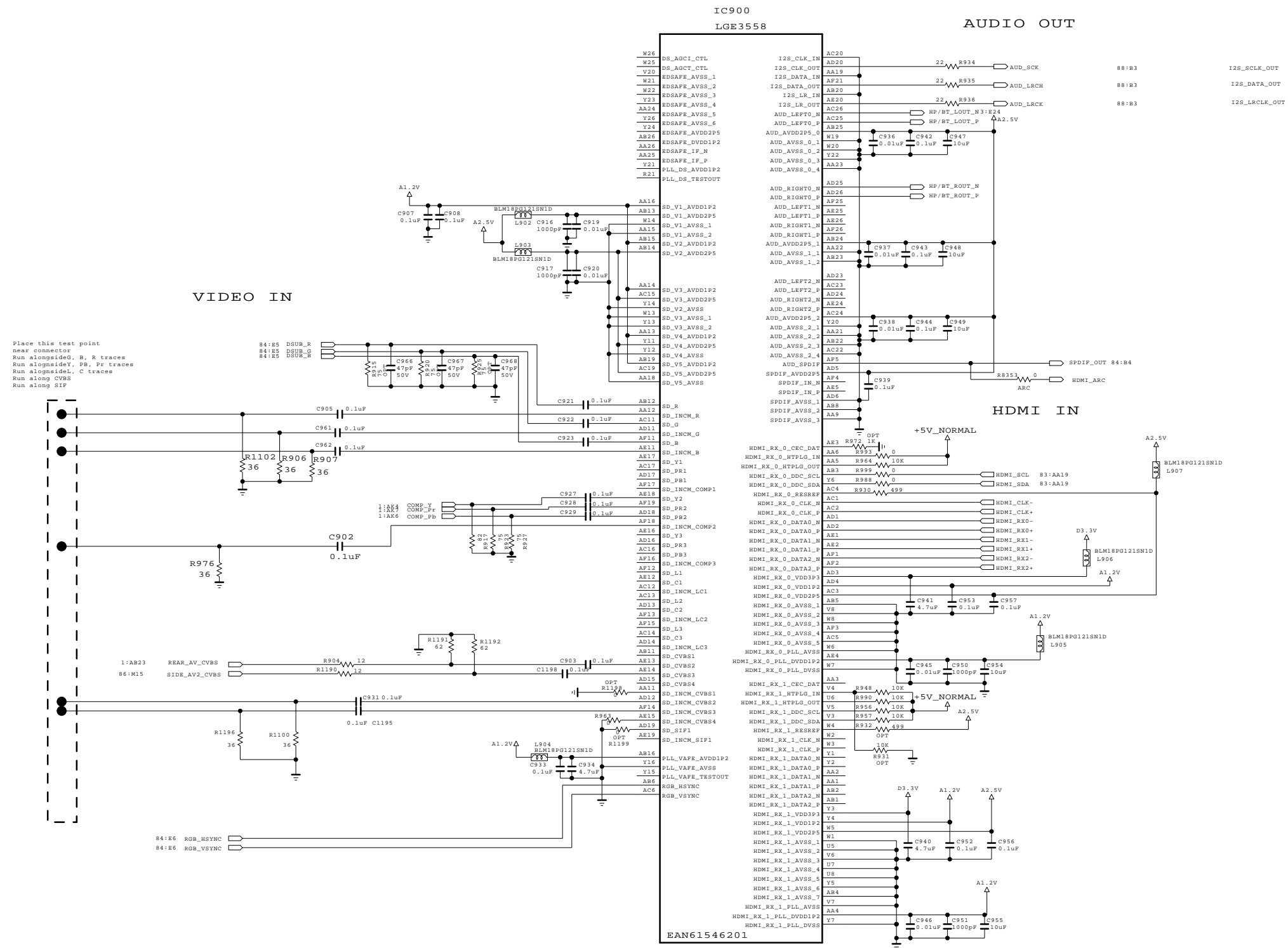
THE  SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FILRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE  SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.



SECRET
LGElectronics



MODEL	BCM_JAPAN	DATE	10/11/25
BLOCK	BCM-LVDS/AUDIO	SHEET	10 / 100

BCM3558 VIDEO



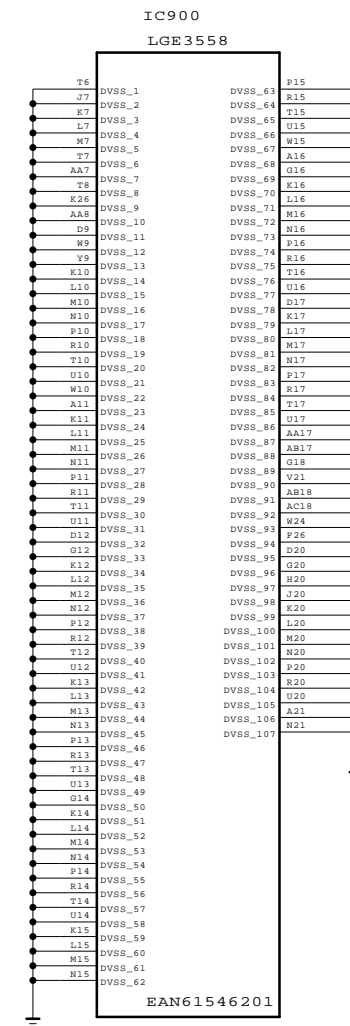
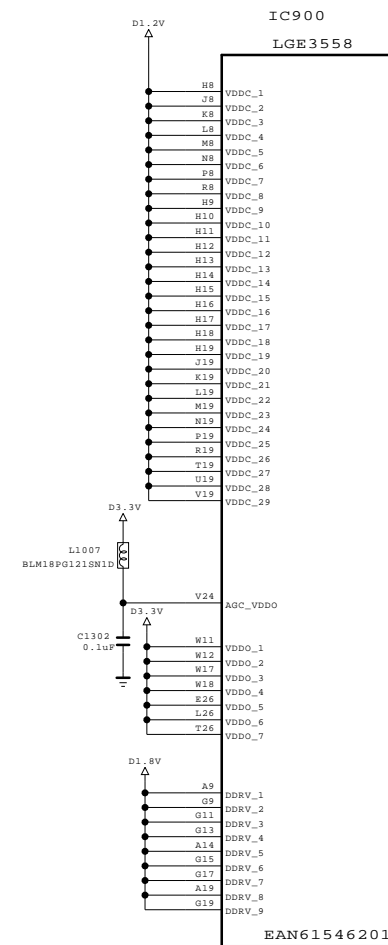
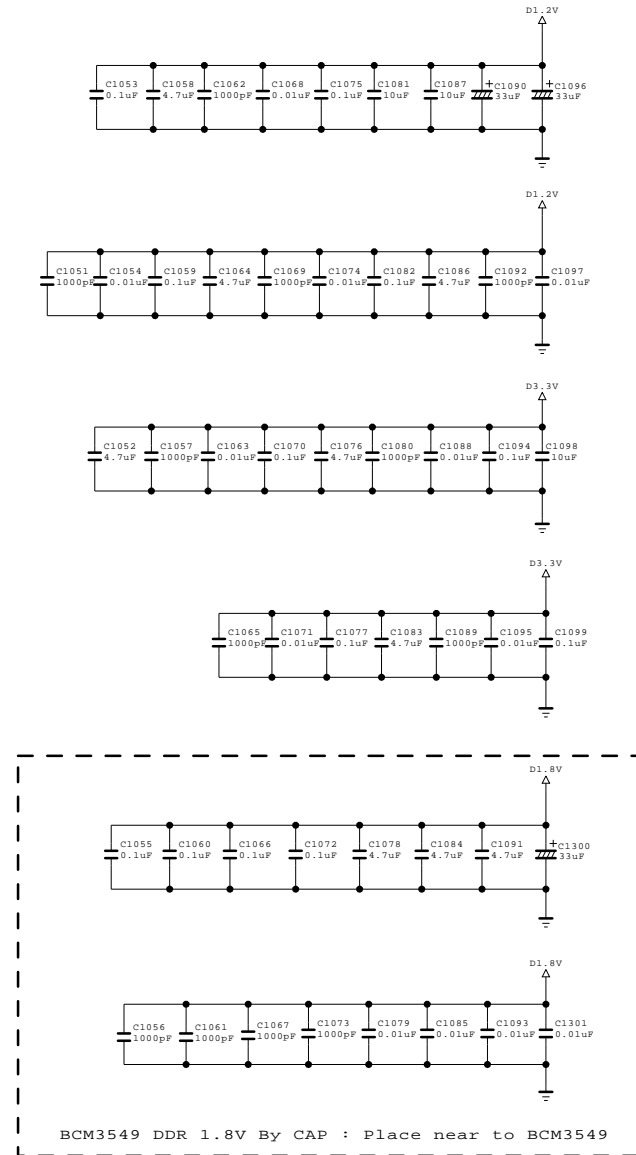
THE  SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FILRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE  SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.

SECRET
LGElectronics



MODEL	BCM-JAPAN	DATE	10/11/25
BLOCK	BCM-VIDEO	SHEET	11 / 120

BCM3558 POWER



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.

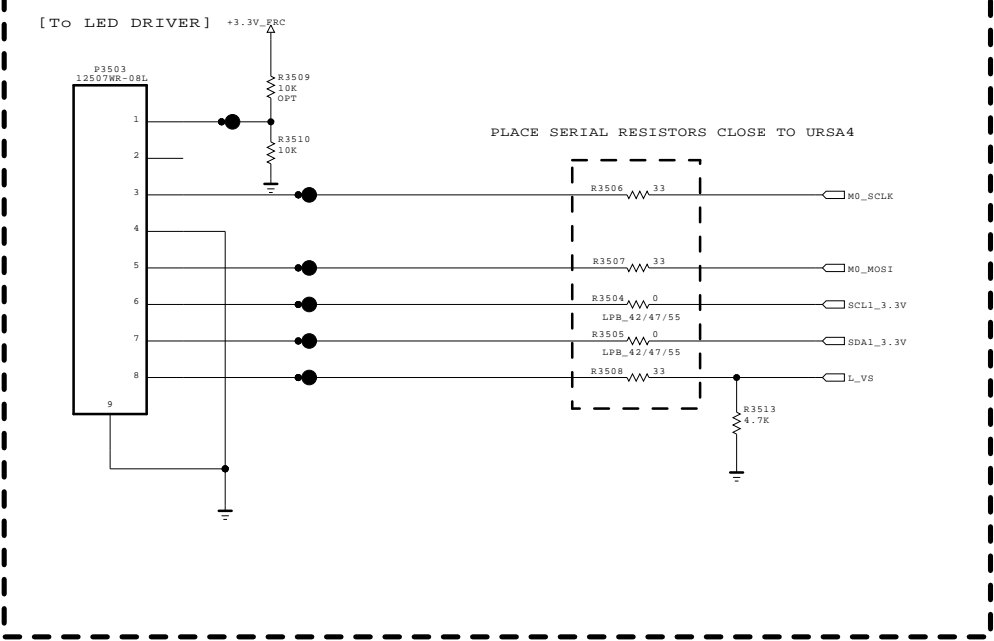
SECRET
LGElectronics

JANG JAE HO





MODEL	BCM-JAPAN	DATE	10/11/25
BLOCK	BCM-POWER	SHEET	13 / 120

LOCAL DIMMING



NON USED L/DIMMING
(FOR EDGE_LED)

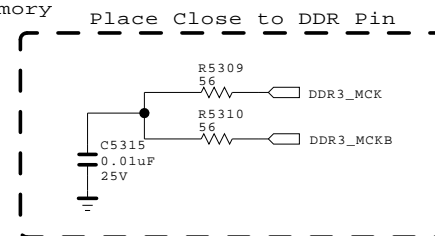
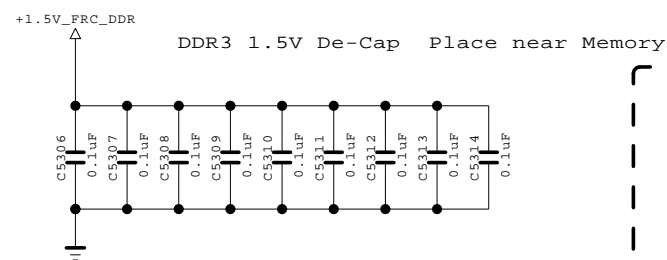
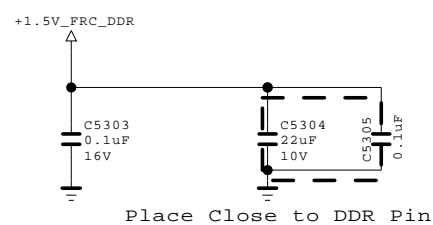
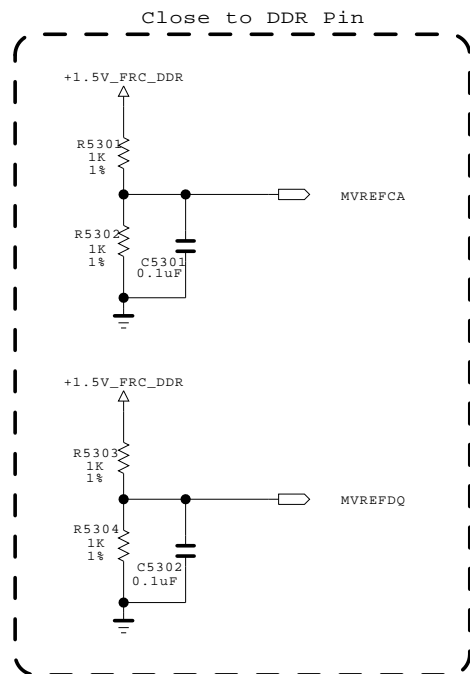
M1_MOSI
M1_SCLK
M2_MOSI
M2_SCLK
M3_MOSI
M3_SCLK

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.

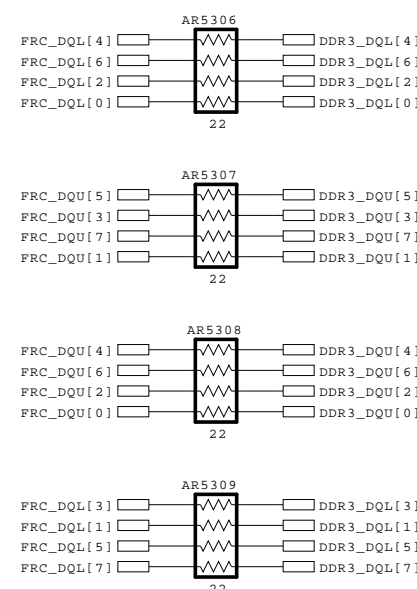
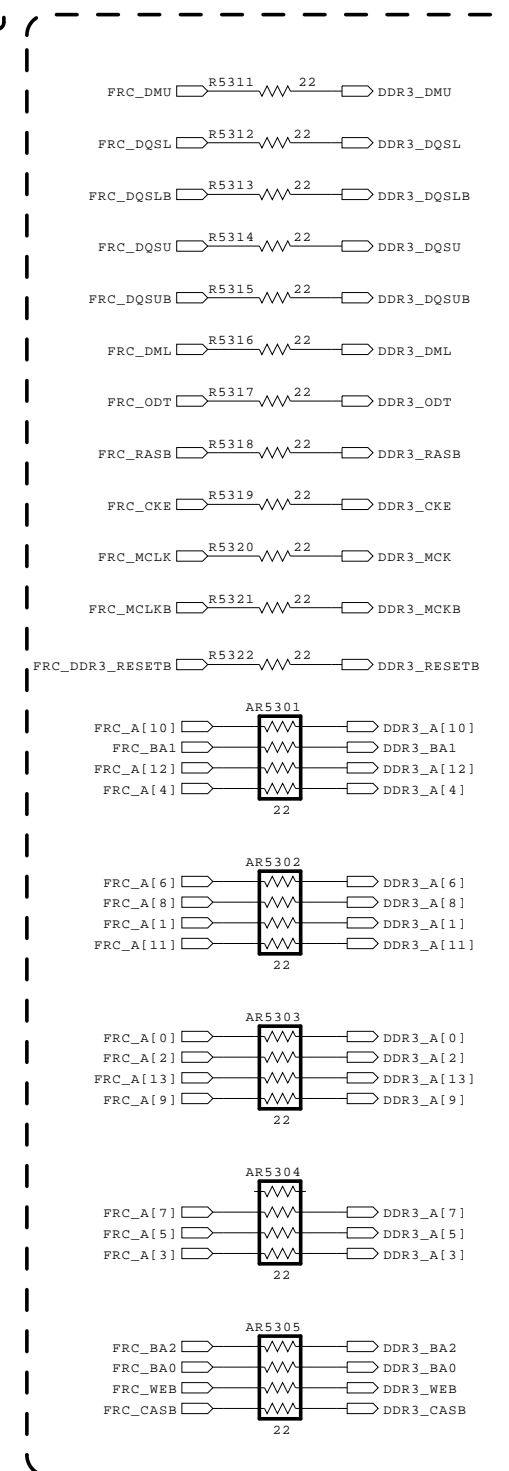
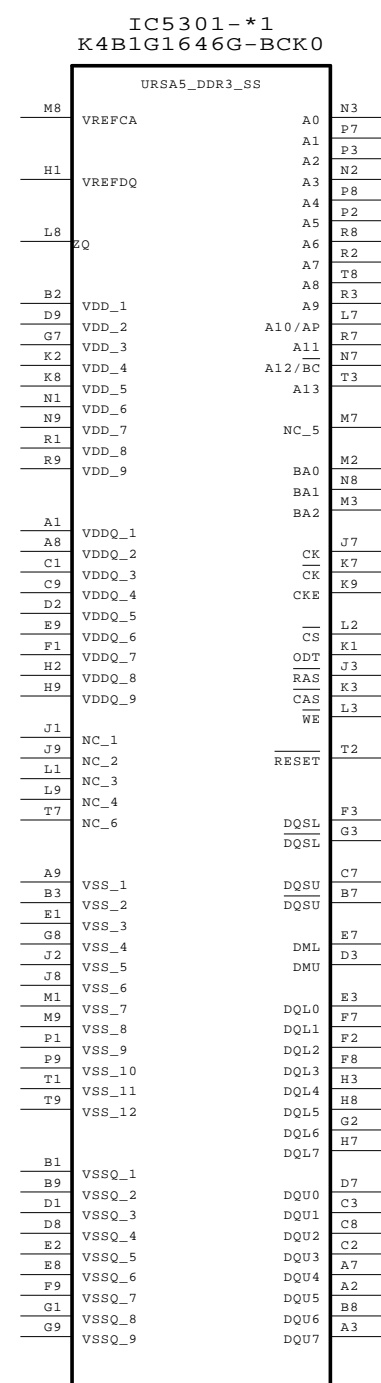
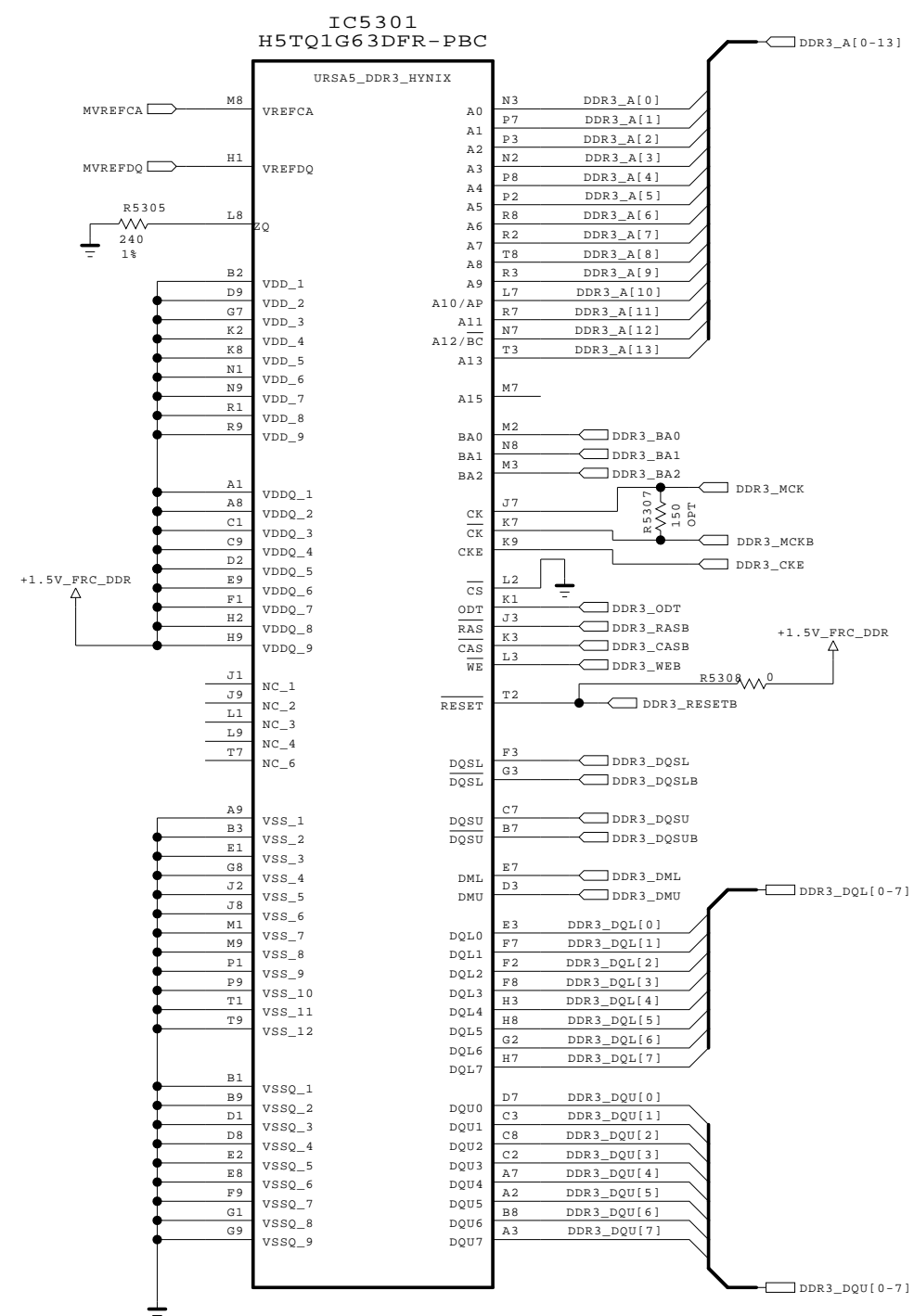
SECRET
LGElectronics





MODEL	BCM35230	DATE	2010. 10. 20
BLOCK	Interface block	SHEET	35 / 58



Place the serial damping resistors in the middle of DRAM pattern

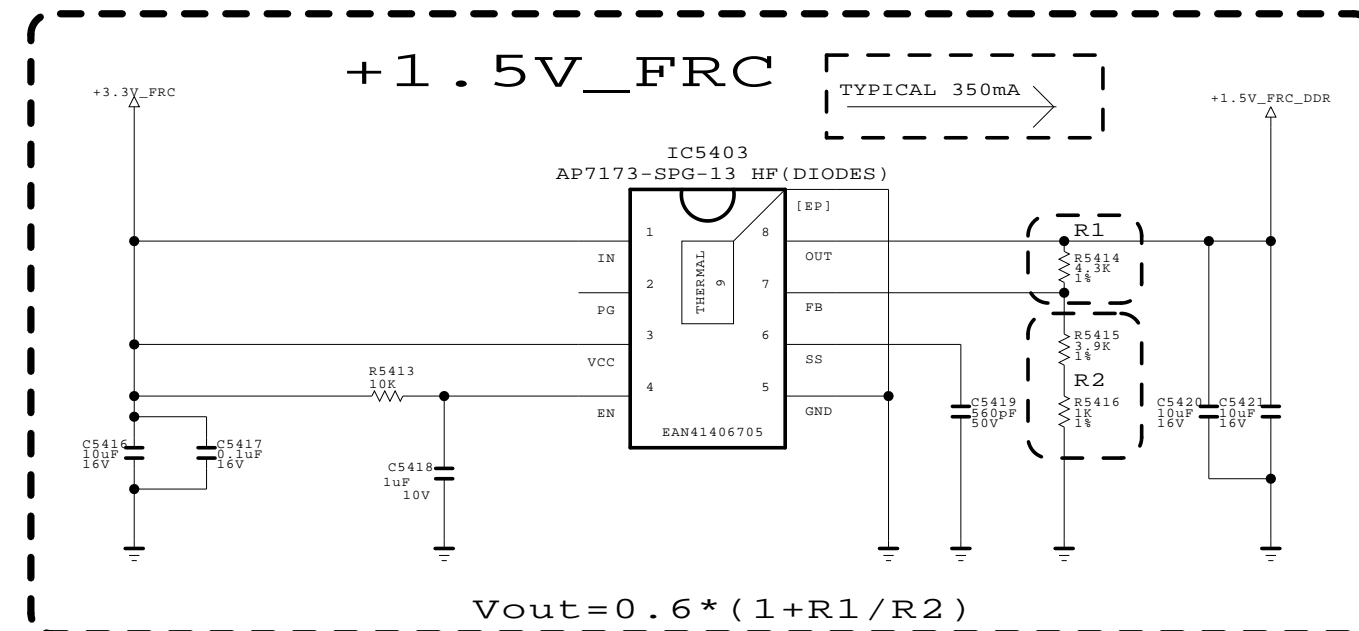
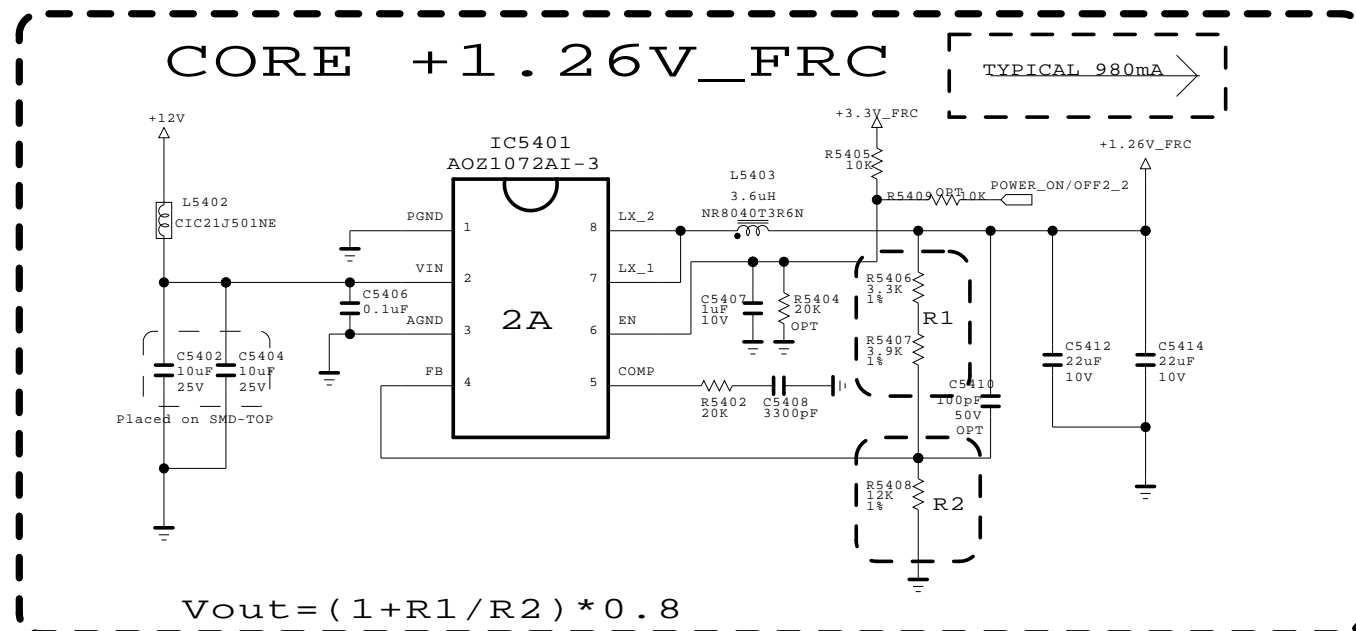


THE  SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FILRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE  SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.

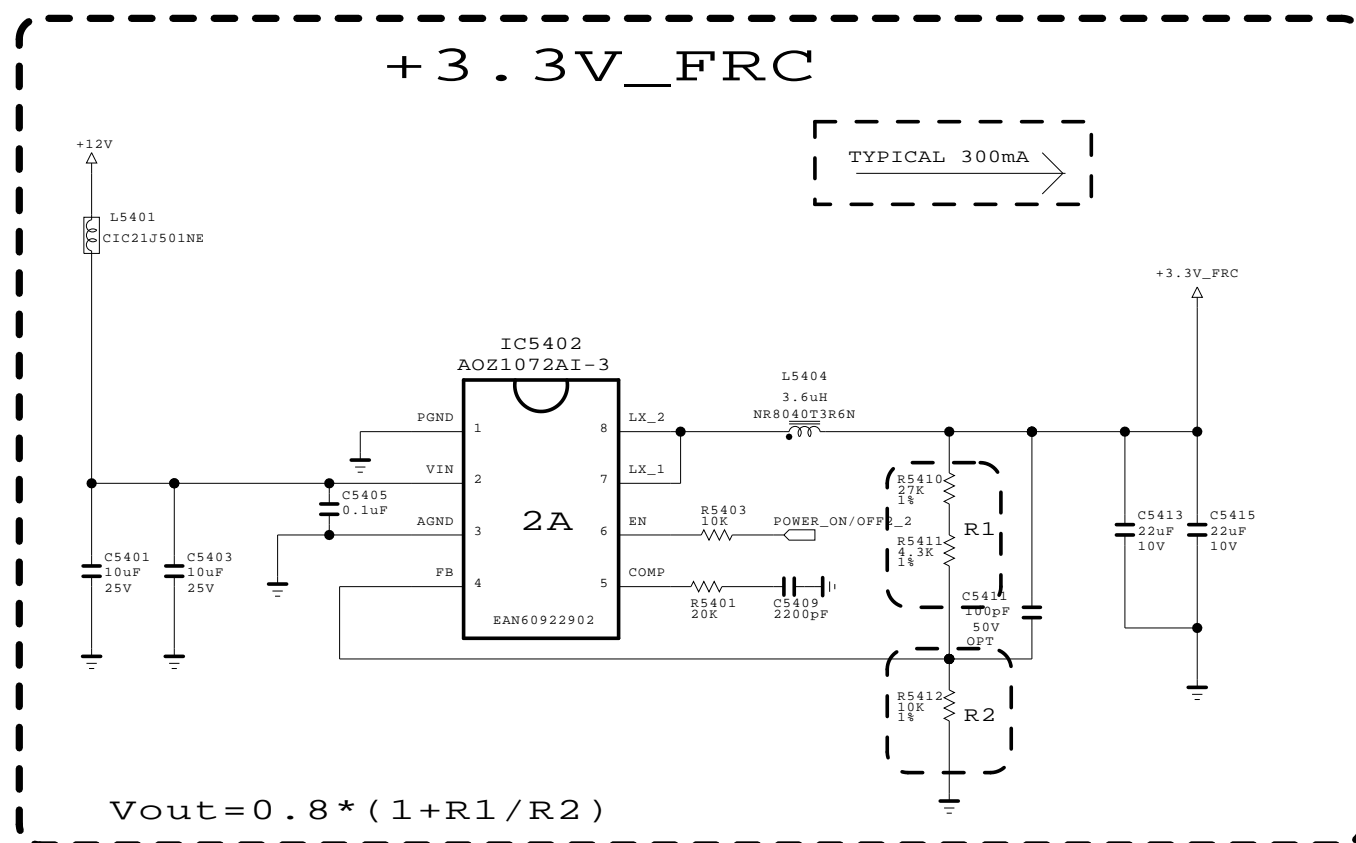
SECRET
LGElectronics





MODEL	MStar URSA5	DATE	2010. 08.18
BLOCK	DDR3 4Mbit	SHEET	53 / 55



+1.5V of DDR&URSA5 uses same power line



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	MStar URSA5	DATE	2010. 08.18
BLOCK	URSA5 Power Block	SHEET	54 / 55

URSA5 120Hz LVDS

[51Pin LVDS Connector]
(For FHD 120Hz)

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

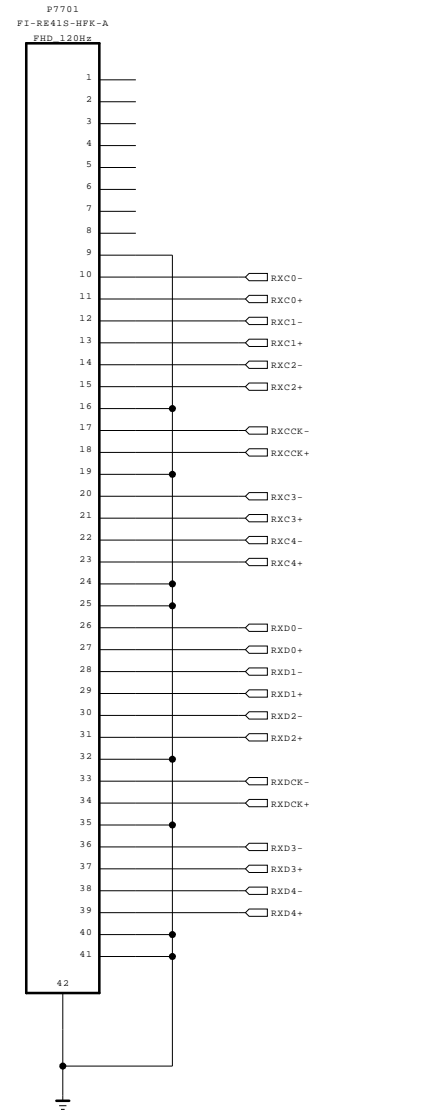
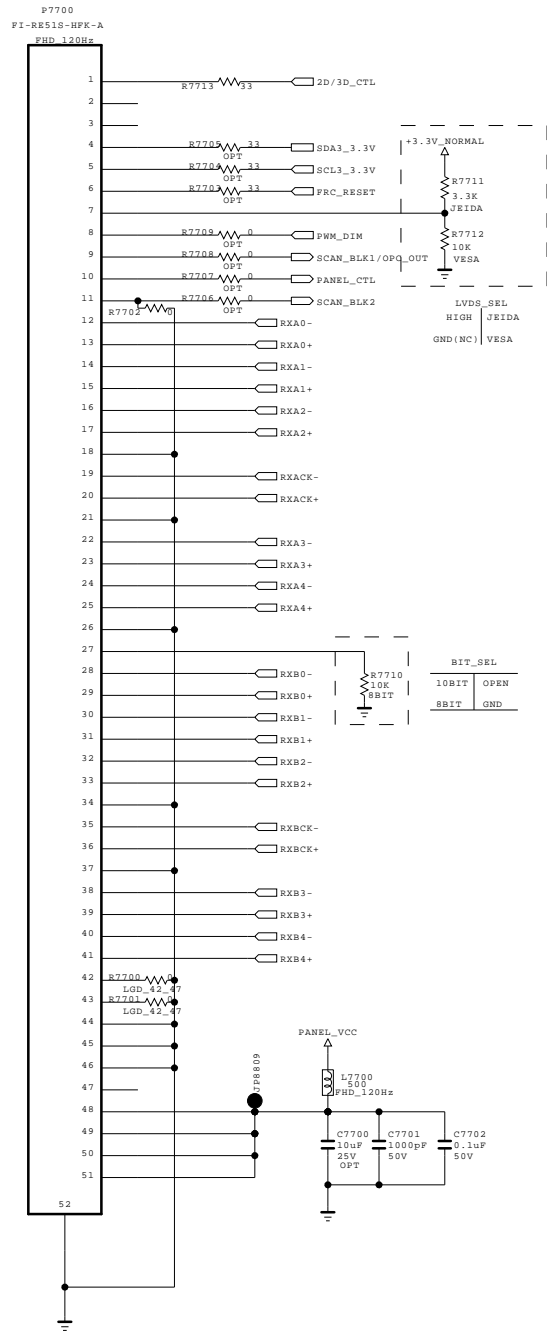
P7700
FI-RE510-HFK-A
FHD 120Hz

P7701
FI-RE410-HFK-A
FHD 120Hz

Internal Components:

- Resistors:** R7703, R7704, R7705, R7706, R7707, R7708, R7709, R7710, R7711, R7712, R7713, R7714, R7715, R7716, R7717, R7718, R7719, R7720, R7721, R7722, R7723, R7724, R7725, R7726, R7727, R7728, R7729, R7730, R7731, R7732, R7733, R7734, R7735, R7736, R7737, R7738, R7739, R7740, R7741, R7742, R7743, R7744, R7745, R7746, R7747, R7748, R7749, R7750, R7751, R7752, R7753, R7754, R7755, R7756, R7757, R7758, R7759, R7760, R7761, R7762, R7763, R7764, R7765, R7766, R7767, R7768, R7769, R7770, R7771, R7772, R7773, R7774, R7775, R7776, R7777, R7778, R7779, R7780, R7781, R7782, R7783, R7784, R7785, R7786, R7787, R7788, R7789, R7790, R7791, R7792, R7793, R7794, R7795, R7796, R7797, R7798, R7799, R7800, R7801, R7802, R7803, R7804, R7805, R7806, R7807, R7808, R7809, R7810, R7811, R7812, R7813, R7814, R7815, R7816, R7817, R7818, R7819, R7820, R7821, R7822, R7823, R7824, R7825, R7826, R7827, R7828, R7829, R7830, R7831, R7832, R7833, R7834, R7835, R7836, R7837, R7838, R7839, R7840, R7841, R7842, R7843, R7844, R7845, R7846, R7847, R7848, R7849, R7850, R7851, R7852, R7853, R7854, R7855, R7856, R7857, R7858, R7859, R7860, R7861, R7862, R7863, R7864, R7865, R7866, R7867, R7868, R7869, R7870, R7871, R7872, R7873, R7874, R7875, R7876, R7877, R7878, R7879, R7880, R7881, R7882, R7883, R7884, R7885, R7886, R7887, R7888, R7889, R7890, R7891, R7892, R7893, R7894, R7895, R7896, R7897, R7898, R7899, R7900, R7901, R7902, R7903, R7904, R7905, R7906, R7907, R7908, R7909, R7910, R7911, R7912, R7913, R7914, R7915, R7916, R7917, R7918, R7919, R7920, R7921, R7922, R7923, R7924, R7925, R7926, R7927, R7928, R7929, R7930, R7931, R7932, R7933, R7934, R7935, R7936, R7937, R7938, R7939, R7940, R7941, R7942, R7943, R7944, R7945, R7946, R7947, R7948, R7949, R7950, R7951, R7952, R7953, R7954, R7955, R7956, R7957, R7958, R7959, R7960, R7961, R7962, R7963, R7964, R7965, R7966, R7967, R7968, R7969, R7970, R7971, R7972, R7973, R7974, R7975, R7976, R7977, R7978, R7979, R7980, R7981, R7982, R7983, R7984, R7985, R7986, R7987, R7988, R7989, R7990, R7991, R7992, R7993, R7994, R7995, R7996, R7997, R7998, R7999, R8000, R8001, R8002, R8003, R8004, R8005, R8006, R8007, R8008, R8009, R8010, R8011, R8012, R8013, R8014, R8015, R8016, R8017, R8018, R8019, R8020, R8021, R8022, R8023, R8024, R8025, R8026, R8027, R8028, R8029, R8030, R8031, R8032, R8033, R8034, R8035, R8036, R8037, R8038, R8039, R8040, R8041, R8042, R8043, R8044, R8045, R8046, R8047, R8048, R8049, R8050, R8051, R8052, R8053, R8054, R8055, R8056, R8057, R8058, R8059, R8060, R8061, R8062, R8063, R8064, R8065, R8066, R8067, R8068, R8069, R8070, R8071, R8072, R8073, R8074, R8075, R8076, R8077, R8078, R8079, R8080, R8081, R8082, R8083, R8084, R8085, R8086, R8087, R8088, R8089, R8090, R8091, R8092, R8093, R8094, R8095, R8096, R8097, R8098, R8099, R8100, R8101, R8102, R8103, R8104, R8105, R8106, R8107, R8108, R8109, R8110, R8111, R8112, R8113, R8114, R8115, R8116, R8117, R8118, R8119, R8120, R8121, R8122, R8123, R8124, R8125, R8126, R8127, R8128, R8129, R8130, R8131, R8132, R8133, R8134, R8135, R8136, R8137, R8138, R8139, R8140, R8141, R8142, R8143, R8144, R8145, R8146, R8147, R8148, R8149, R8150, R8151, R8152, R8153, R8154, R8155, R8156, R8157, R8158, R8159, R8160, R8161, R8162, R8163, R8164, R8165, R8166, R8167, R8168, R8169, R8170, R8171, R8172, R8173, R8174, R8175, R8176, R8177, R8178, R8179, R8180, R8181, R8182, R8183, R8184, R8185, R8186, R8187, R8188, R8189, R8190, R8191, R8192, R8193, R8194, R8195, R8196, R8197, R8198, R8199, R8200, R8201, R8202, R8203, R8204, R8205, R8206, R8207, R8208, R8209, R8210, R8211, R8212, R8213, R8214, R8215, R8216, R8217, R8218, R8219, R8220, R8221, R8222, R8223, R8224, R8225, R8226, R8227, R8228, R8229, R8230, R8231, R8232, R8233, R8234, R8235, R8236, R8237, R8238, R8239, R8240, R8241, R8242, R8243, R8244, R8245, R8246, R8247, R8248, R8249, R8250, R8251, R8252, R8253, R8254, R8255, R8256, R8257, R8258, R8259, R8260, R8261, R8262, R8263, R8264, R8265, R8266, R8267, R8268, R8269, R8270, R8271, R8272, R8273, R8274, R8275, R8276, R8277, R8278, R8279, R8280, R8281, R8282, R8283, R8284, R8285, R8286, R8287, R8288, R8289, R8290, R8291, R8292, R8293, R8294, R8295, R8296, R8297, R8298, R8299, R8300, R8301, R8302, R8303, R8304, R8305, R8306, R8307, R8308, R8309, R8310, R8311, R8312, R8313, R8314, R8315, R8316, R8317, R8318, R8319, R8320, R8321, R8322, R8323, R8324, R8325, R8326, R8327, R8328, R8329, R8330, R8331, R8332, R8333, R8334, R8335, R8336, R8337, R8338, R8339, R8340, R8341, R8342, R8343, R8344, R8345, R8346, R83

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

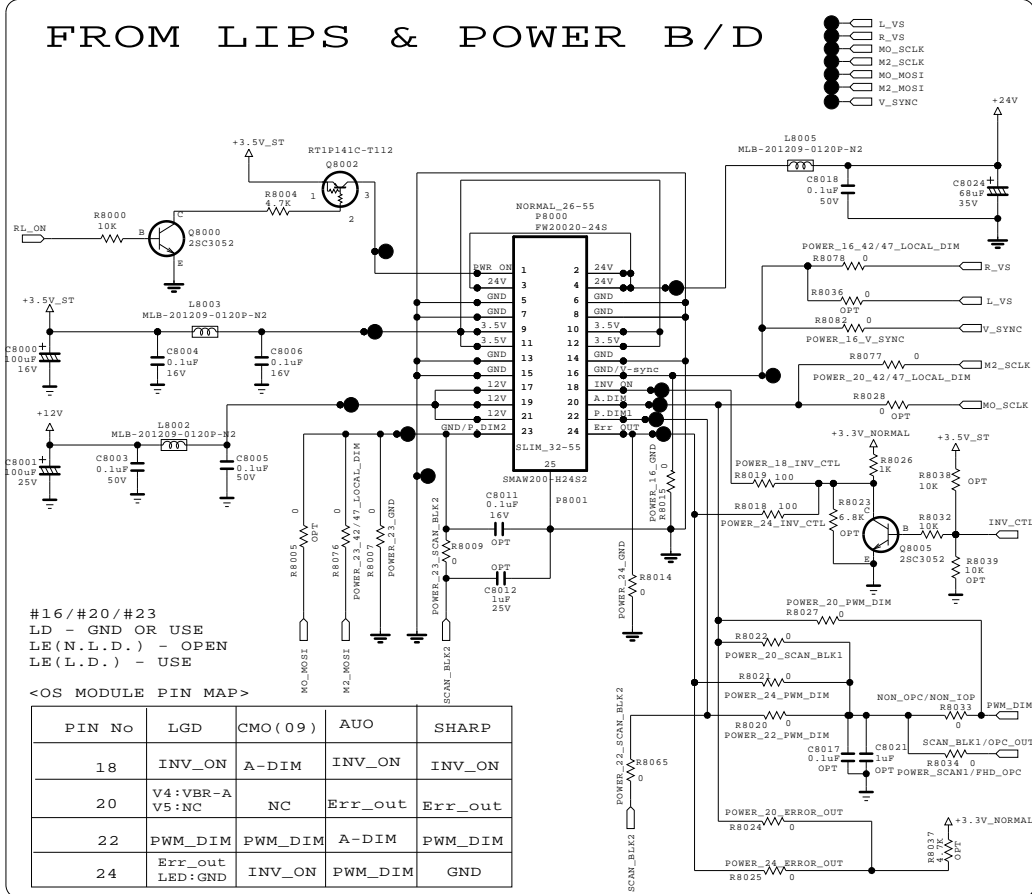


SECRET
LGElectronics

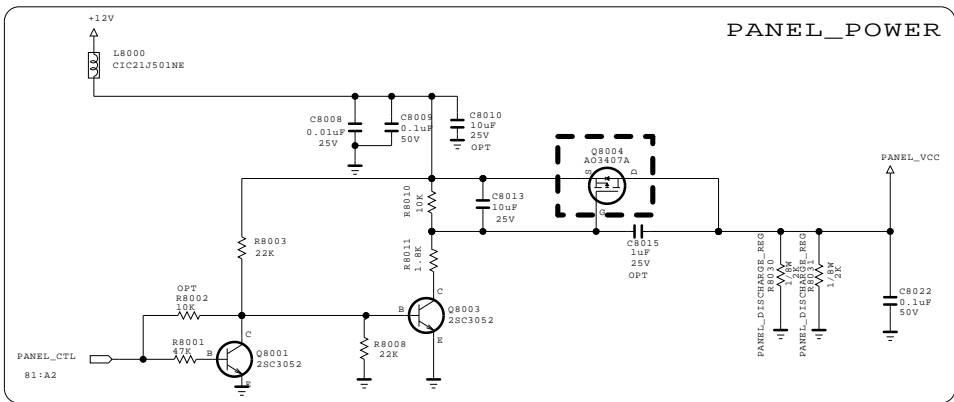


MODEL	BCM_JAPAN	DATE	10/11/25
BLOCK	LVDS	SHEET	35 / 120

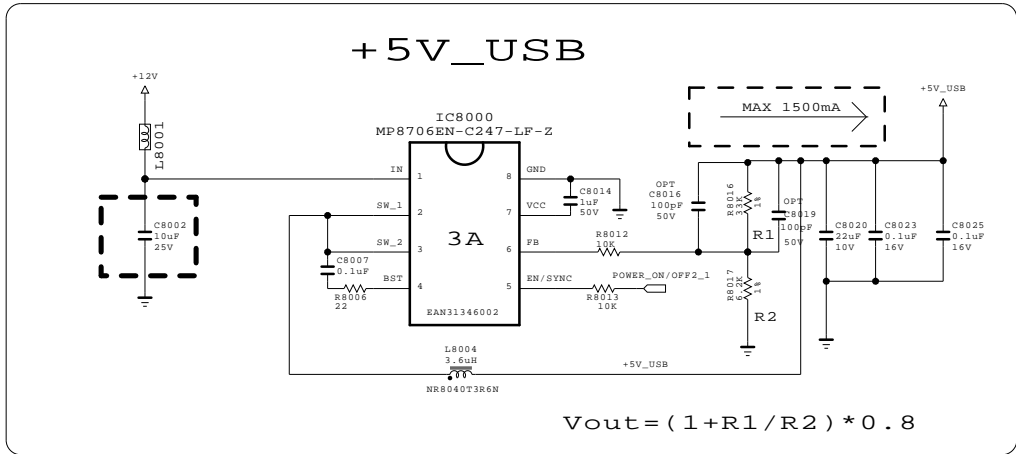
FROM LIPS & POWER B/D



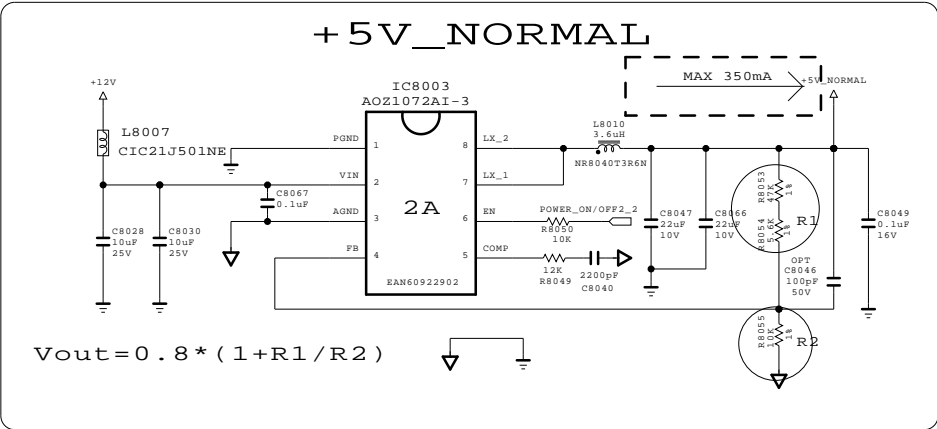
CHECK PWR/MODULE PIN MAP



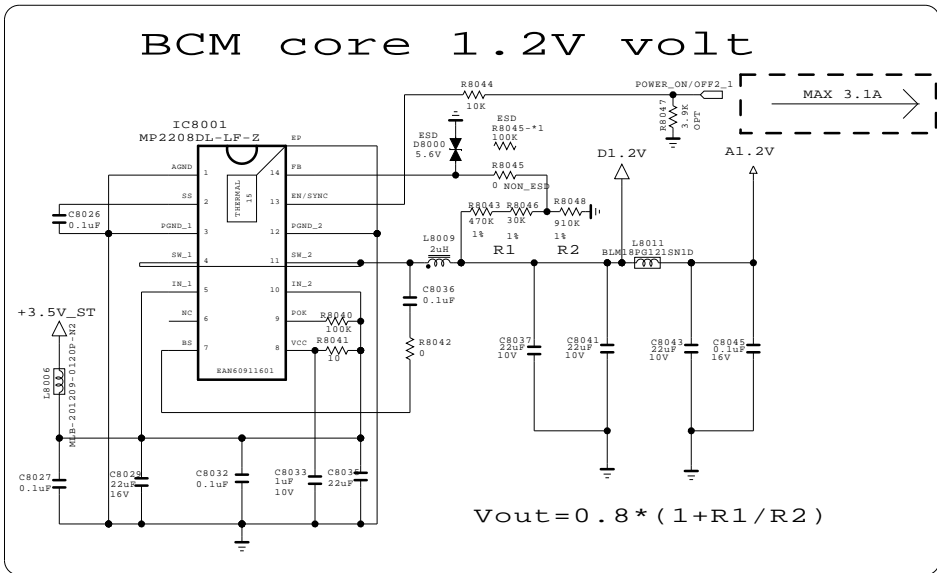
PANEL_POWER



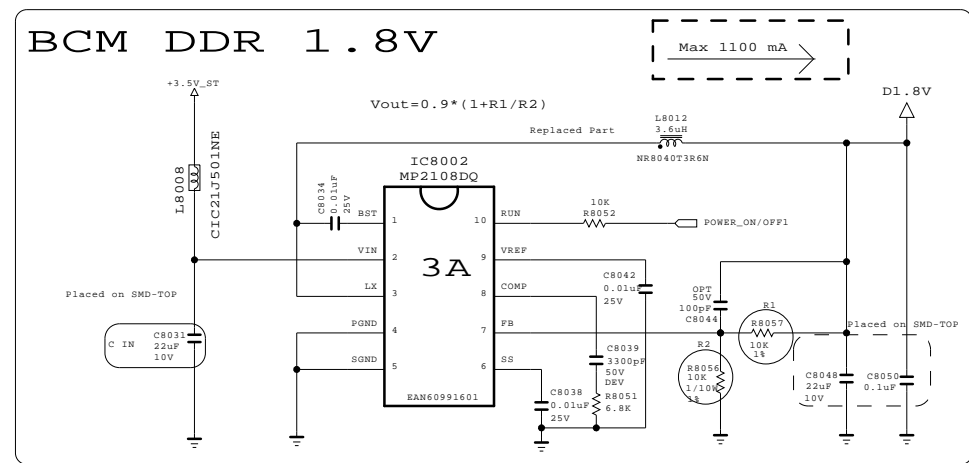
$V_{out} = (1 + R1/R2) * 0.8$



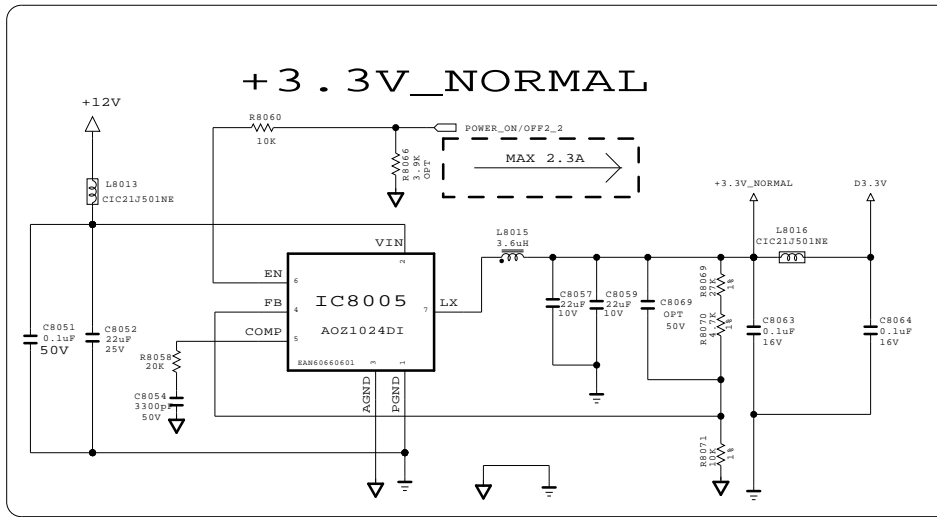
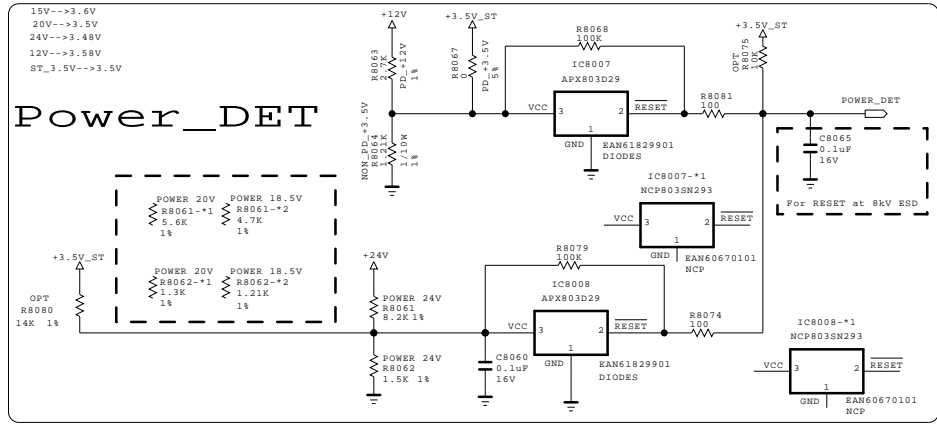
$V_{out} = 0.8 * (1 + R1/R2)$



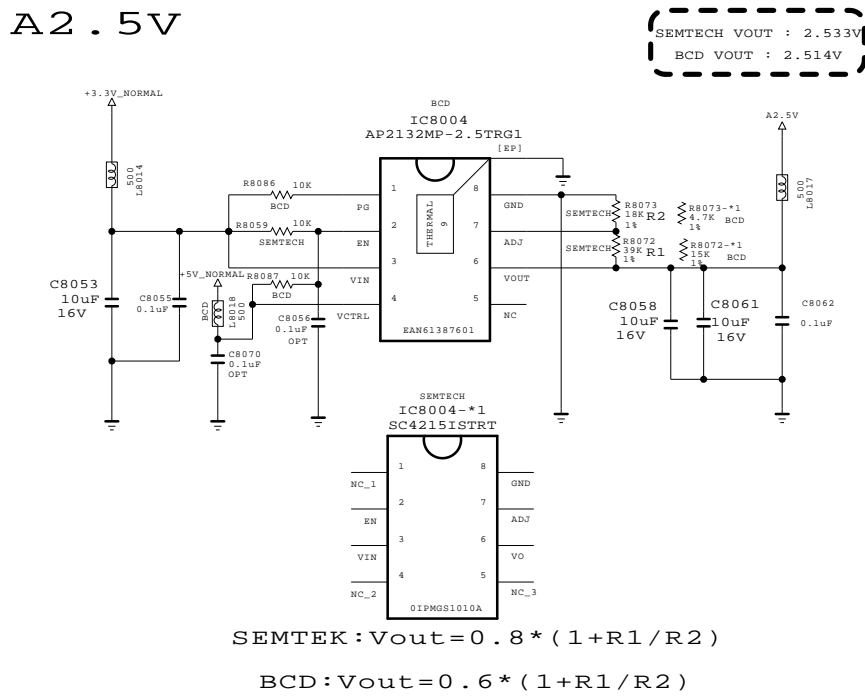
$V_{out} = 0.8 * (1 + R1/R2)$



$V_{out} = 0.9 * (1 + R1/R2)$



+3.3V_NORMAL



SEMTEK: $V_{out} = 0.8 * (1 + R1/R2)$

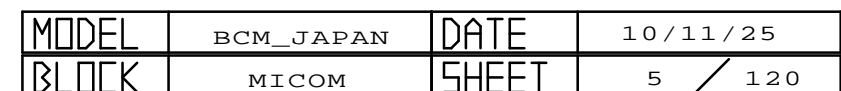
BCD: $V_{out} = 0.6 * (1 + R1/R2)$

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

LG ELECTRONICS

MODEL	COMMON	DATE	10/11/25
BLOCK	POWER	SHEET	80 / 120



IR & KEY

IR

R8200 22

R8201 47K OPT

Q8200 2N2C3052

R8202 47K

Q8201 2N2C3052

R8203 10K

R8204 47K

R8205 47K OPT

+3.5V_ST

KEY1

KEY2

R8209 10K

R8210 10K

R8211 10K

R8212 10K

L8200 BLM18PG121SN1D

L8201 BLM18PG121SN1D

L8202 BLM18PG121SN1D

C8206 0.1uF 16V

C8207 0.1uF 16V

C8208 0.1uF 16V

C8209 0.1uF 16V

D8200 5.6V AMOTECH

D8201 5.6V AMOTECH

D8202 5.6V AMOTECH

D8203 5.6V AMOTECH

D8204 5.6V AMOTECH

D8205 5.6V AMOTECH

D8206 5.6V AMOTECH

D8207 5.6V AMOTECH

D8208 5.6V AMOTECH

D8209 5.6V AMOTECH

D8210 5.6V AMOTECH

D8211 5.6V AMOTECH

D8212 5.6V AMOTECH

D8213 5.6V AMOTECH

D8214 5.6V AMOTECH

D8215 5.6V AMOTECH

D8216 5.6V AMOTECH

D8217 5.6V AMOTECH

D8218 5.6V AMOTECH

D8219 5.6V AMOTECH

D8220 5.6V AMOTECH

D8221 5.6V AMOTECH

D8222 5.6V AMOTECH

D8223 5.6V AMOTECH

D8224 5.6V AMOTECH

D8225 5.6V AMOTECH

D8226 5.6V AMOTECH

D8227 5.6V AMOTECH

D8228 5.6V AMOTECH

D8229 5.6V AMOTECH

D8230 5.6V AMOTECH

D8231 5.6V AMOTECH

D8232 5.6V AMOTECH

D8233 5.6V AMOTECH

D8234 5.6V AMOTECH

D8235 5.6V AMOTECH

D8236 5.6V AMOTECH

D8237 5.6V AMOTECH

D8238 5.6V AMOTECH

D8239 5.6V AMOTECH

D8240 5.6V AMOTECH

D8241 5.6V AMOTECH

D8242 5.6V AMOTECH

D8243 5.6V AMOTECH

D8244 5.6V AMOTECH

D8245 5.6V AMOTECH

D8246 5.6V AMOTECH

D8247 5.6V AMOTECH

D8248 5.6V AMOTECH

D8249 5.6V AMOTECH

D8250 5.6V AMOTECH

D8251 5.6V AMOTECH

D8252 5.6V AMOTECH

D8253 5.6V AMOTECH

D8254 5.6V AMOTECH

D8255 5.6V AMOTECH

D8256 5.6V AMOTECH

D8257 5.6V AMOTECH

D8258 5.6V AMOTECH

D8259 5.6V AMOTECH

D8260 5.6V AMOTECH

D8261 5.6V AMOTECH

D8262 5.6V AMOTECH

D8263 5.6V AMOTECH

D8264 5.6V AMOTECH

D8265 5.6V AMOTECH

D8266 5.6V AMOTECH

D8267 5.6V AMOTECH

D8268 5.6V AMOTECH

D8269 5.6V AMOTECH

D8270 5.6V AMOTECH

D8271 5.6V AMOTECH

D8272 5.6V AMOTECH

D8273 5.6V AMOTECH

D8274 5.6V AMOTECH

D8275 5.6V AMOTECH

D8276 5.6V AMOTECH

D8277 5.6V AMOTECH

D8278 5.6V AMOTECH

D8279 5.6V AMOTECH

D8280 5.6V AMOTECH

D8281 5.6V AMOTECH

D8282 5.6V AMOTECH

D8283 5.6V AMOTECH

D8284 5.6V AMOTECH

D8285 5.6V AMOTECH

D8286 5.6V AMOTECH

D8287 5.6V AMOTECH

D8288 5.6V AMOTECH

D8289 5.6V AMOTECH

D8290 5.6V AMOTECH

D8291 5.6V AMOTECH

D8292 5.6V AMOTECH

D8293 5.6V AMOTECH

D8294 5.6V AMOTECH

D8295 5.6V AMOTECH

D8296 5.6V AMOTECH

D8297 5.6V AMOTECH

D8298 5.6V AMOTECH

D8299 5.6V AMOTECH

D8300 5.6V AMOTECH

D8301 5.6V AMOTECH

D8302 5.6V AMOTECH

D8303 5.6V AMOTECH

D8304 5.6V AMOTECH

D8305 5.6V AMOTECH

D8306 5.6V AMOTECH

D8307 5.6V AMOTECH

D8308 5.6V AMOTECH

D8309 5.6V AMOTECH

D8310 5.6V AMOTECH

D8311 5.6V AMOTECH

D8312 5.6V AMOTECH

D8313 5.6V AMOTECH

D8314 5.6V AMOTECH

D8315 5.6V AMOTECH

D8316 5.6V AMOTECH

D8317 5.6V AMOTECH

D8318 5.6V AMOTECH

D8319 5.6V AMOTECH

D8320 5.6V AMOTECH

D8321 5.6V AMOTECH

D8322 5.6V AMOTECH

D8323 5.6V AMOTECH

D8324 5.6V AMOTECH

D8325 5.6V AMOTECH

D8326 5.6V AMOTECH

D8327 5.6V AMOTECH

D8328 5.6V AMOTECH

D8329 5.6V AMOTECH

D8330 5.6V AMOTECH

D8331 5.6V AMOTECH

D8332 5.6V AMOTECH

D8333 5.6V AMOTECH

D8334 5.6V AMOTECH

D8335 5.6V AMOTECH

D8336 5.6V AMOTECH

D8337 5.6V AMOTECH

D8338 5.6V AMOTECH

D8339 5.6V AMOTECH

D8340 5.6V AMOTECH

D8341 5.6V AMOTECH

D8342 5.6V AMOTECH

D8343 5.6V AMOTECH

D8344 5.6V AMOTECH

D8345 5.6V AMOTECH

D8346 5.6V AMOTECH

D8347 5.6V AMOTECH

D8348 5.6V AMOTECH

D8349 5.6V AMOTECH

D8350 5.6V AMOTECH

D8351 5.6V AMOTECH

D8352 5.6V AMOTECH

D8353 5.6V AMOTECH

D8354 5.6V AMOTECH

D8355 5.6V AMOTECH

D8356 5.6V AMOTECH

D8357 5.6V AMOTECH

D8358 5.6V AMOTECH

D8359 5.6V AMOTECH

D8360 5.6V AMOTECH

D8361 5.6V AMOTECH

D8362 5.6V AMOTECH

D8363 5.6V AMOTECH

D8364 5.6V AMOTECH

D8365 5.6V AMOTECH

D8366 5.6V AMOTECH

D8367 5.6V AMOTECH

D8368 5.6V AMOTECH

D8369 5.6V AMOTECH

D8370 5.6V AMOTECH

D8371 5.6V AMOTECH

D8372 5.6V AMOTECH

D8373 5.6V AMOTECH

D8374 5.6V AMOTECH

D8375 5.6V AMOTECH

D8376 5.6V AMOTECH

D8377 5.6V AMOTECH

D8378 5.6V AMOTECH

D8379 5.6V AMOTECH

D8380 5.6V AMOTECH

D8381 5.6V AMOTECH

D8382 5.6V AMOTECH

D8383 5.6V AMOTECH

D8384 5.6V AMOTECH

D8385 5.6V AMOTECH

D8386 5.6V AMOTECH

D8387 5.6V AMOTECH

D8388 5.6V AMOTECH

D8389 5.6V AMOTECH

D8390 5.6V AMOTECH

D8391 5.6V AMOTECH

D8392 5.6V AMOTECH

D8393 5.6V AMOTECH

D8394 5.6V AMOTECH

D8395 5.6V AMOTECH

D8396 5.6V AMOTECH

D8397 5.6V AMOTECH

D8398 5.6V AMOTECH

D8399 5.6V AMOTECH

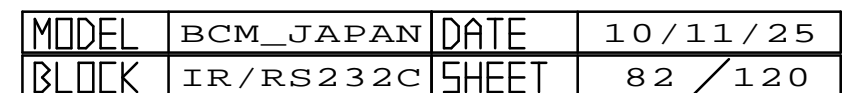
D8400 5.6V AMOTE

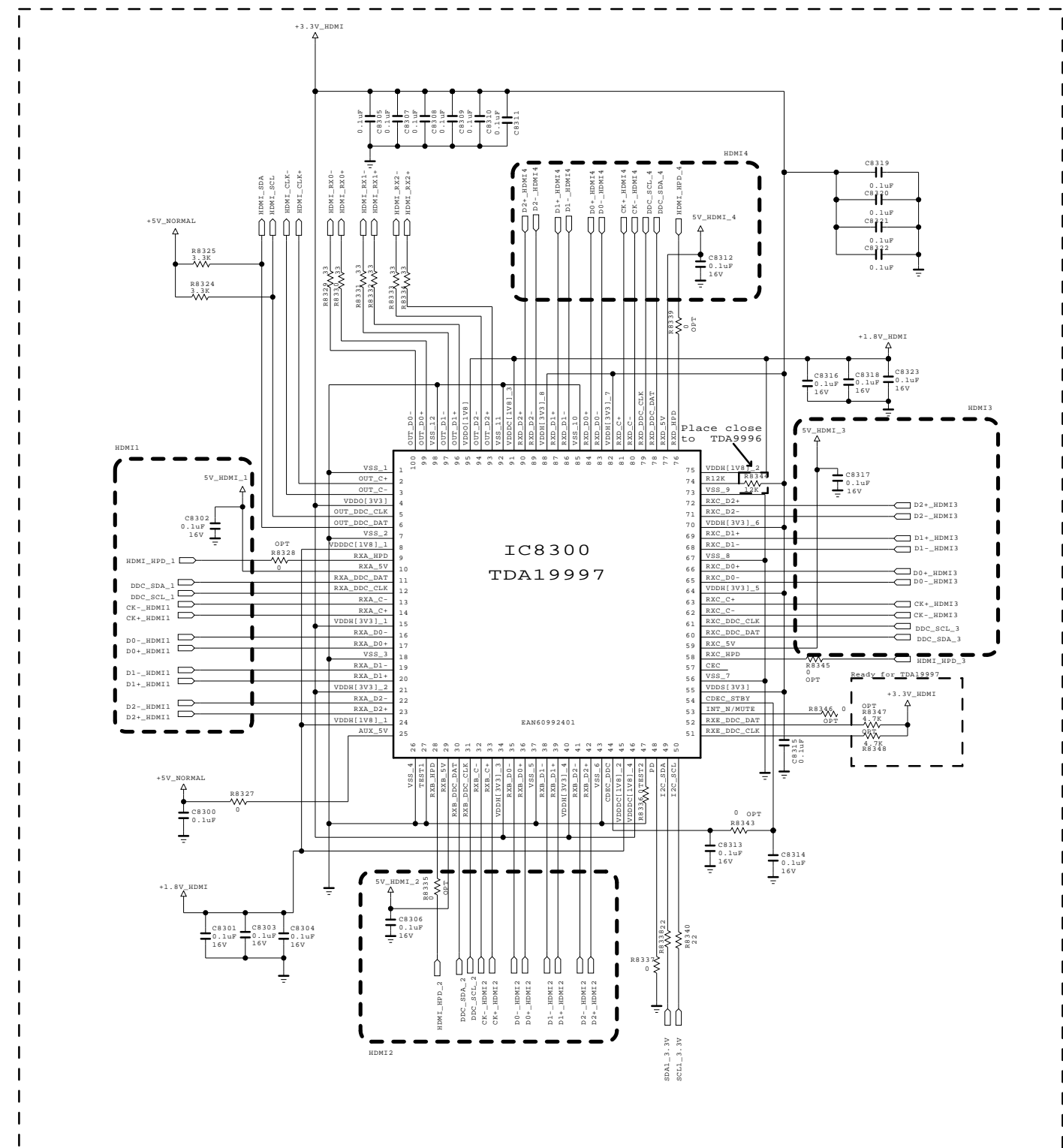
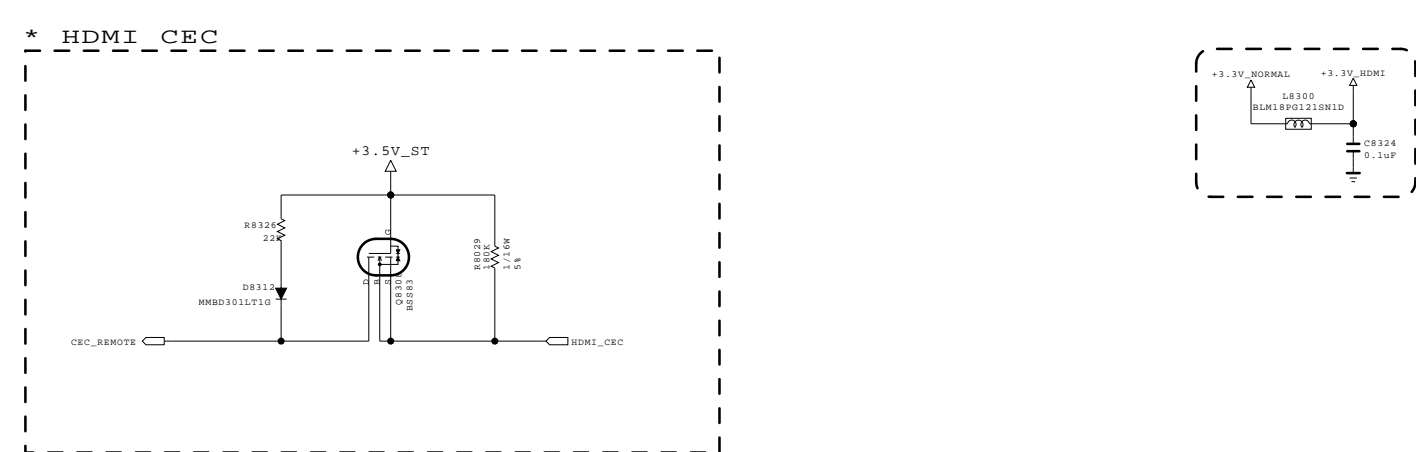
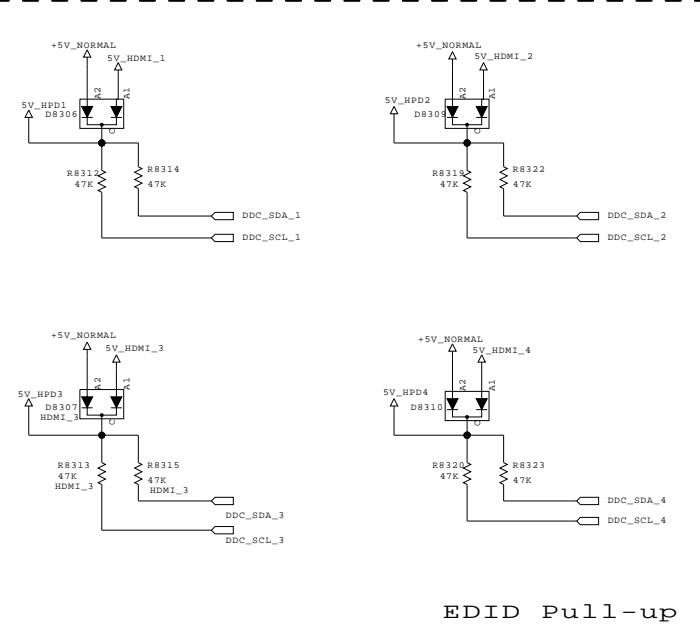
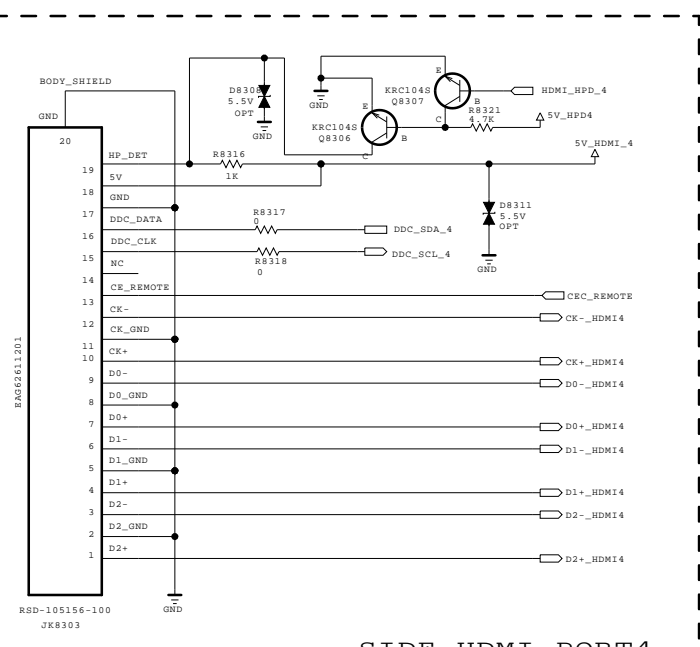
Zener Diode is
close to wafer

The schematic diagram illustrates the Ethernet connector circuit for the JKR200 module. It shows the connection between the Ethernet_JACK_UDA (J8-8430051) and the Ethernet_JCP_MODULE (J8-8430052). The Ethernet_JACK_UDA has pins 1 through 9. Pin 1 is connected to the RPHY_TDP input. Pin 2 is connected to the RPHY_TDN input. Pin 3 is connected to the RPHY_RDP input. Pin 4 is connected to the RPHY_RDN input. Pin 5 is connected to the A2_5V supply. Pin 6 is connected to the A2_5V supply. Pin 7 is connected to the A2_5V supply. Pin 8 is connected to the A2_5V supply. Pin 9 is connected to ground. The Ethernet_JCP_MODULE has pins 1 through 9. Pin 1 is connected to the RPHY_TDP input. Pin 2 is connected to the RPHY_TDN input. Pin 3 is connected to the RPHY_RDP input. Pin 4 is connected to the RPHY_RDN input. Pin 5 is connected to the A2_5V supply. Pin 6 is connected to the A2_5V supply. Pin 7 is connected to the A2_5V supply. Pin 8 is connected to the A2_5V supply. Pin 9 is connected to ground. The circuit includes several diodes (DS207, DS208, DS212, DS259) and capacitors (C8216, C8217) for signal conditioning and decoupling.

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

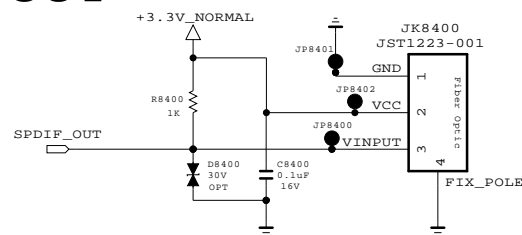
SECRET
LGElectronics



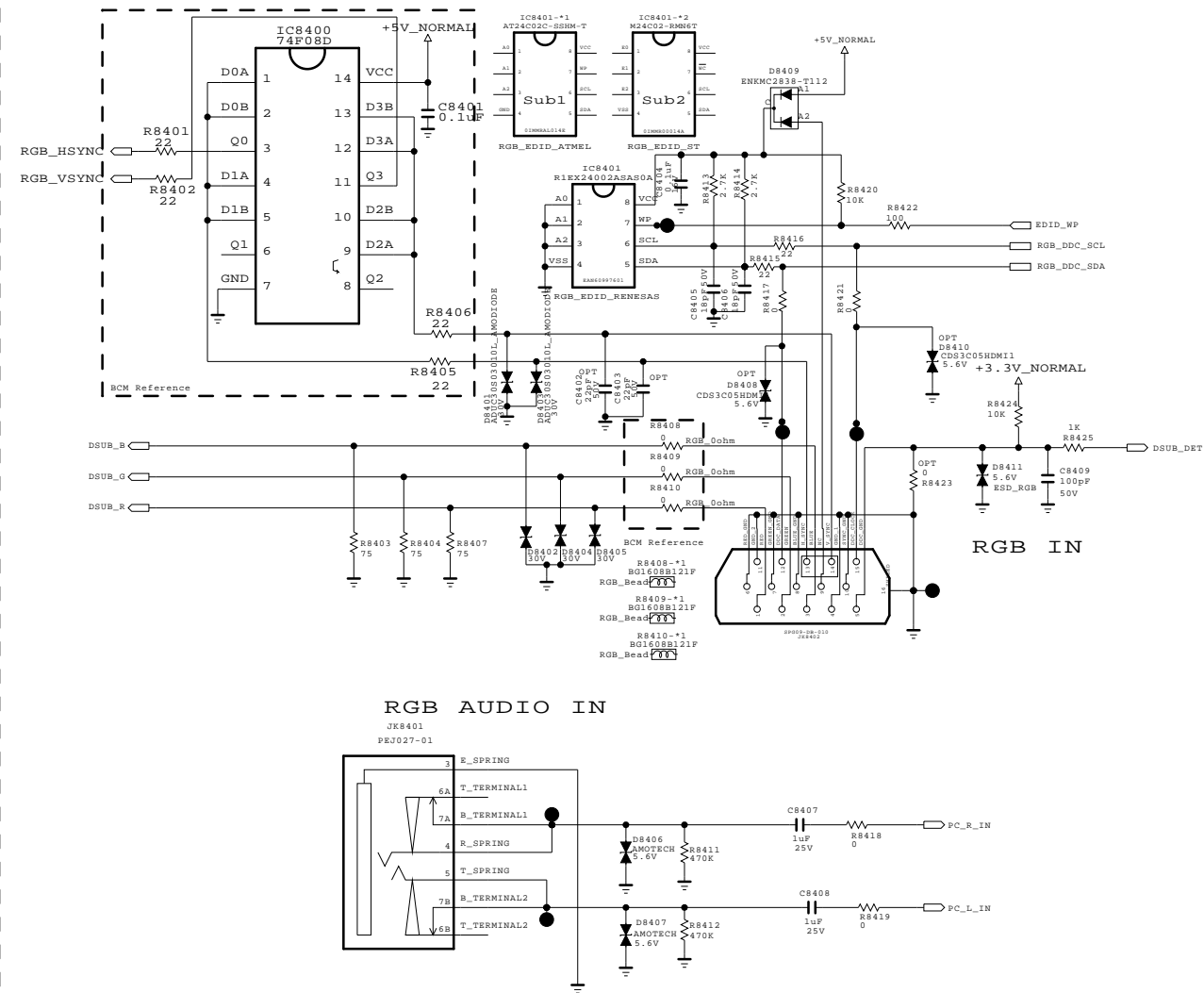


MODEL	BCM_JAPAN	DATE	10/11/25
BLOCK	HDMI	SHEET	83 / 120

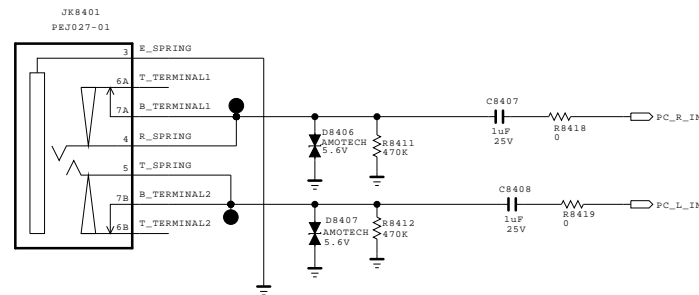
SPDIF OUT





RGB_PC



RGB AUDIO IN

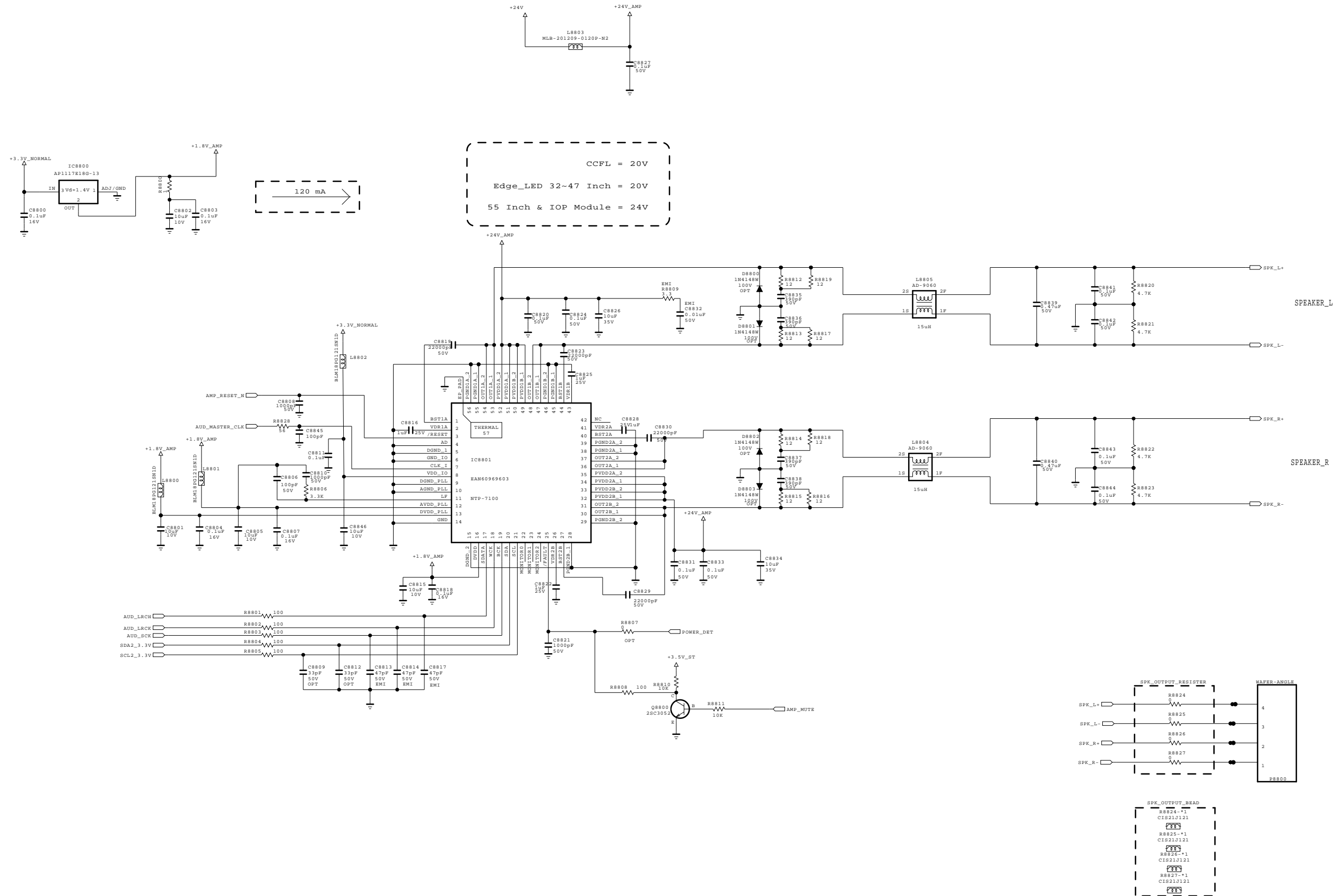




THE  SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FILRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE  SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.

SECRET
LGElectronics



MODEL	BCM_JAPAN	DATE	10/11/25
BLOCK	RGB/SPDIF	SHEET	84 / 120



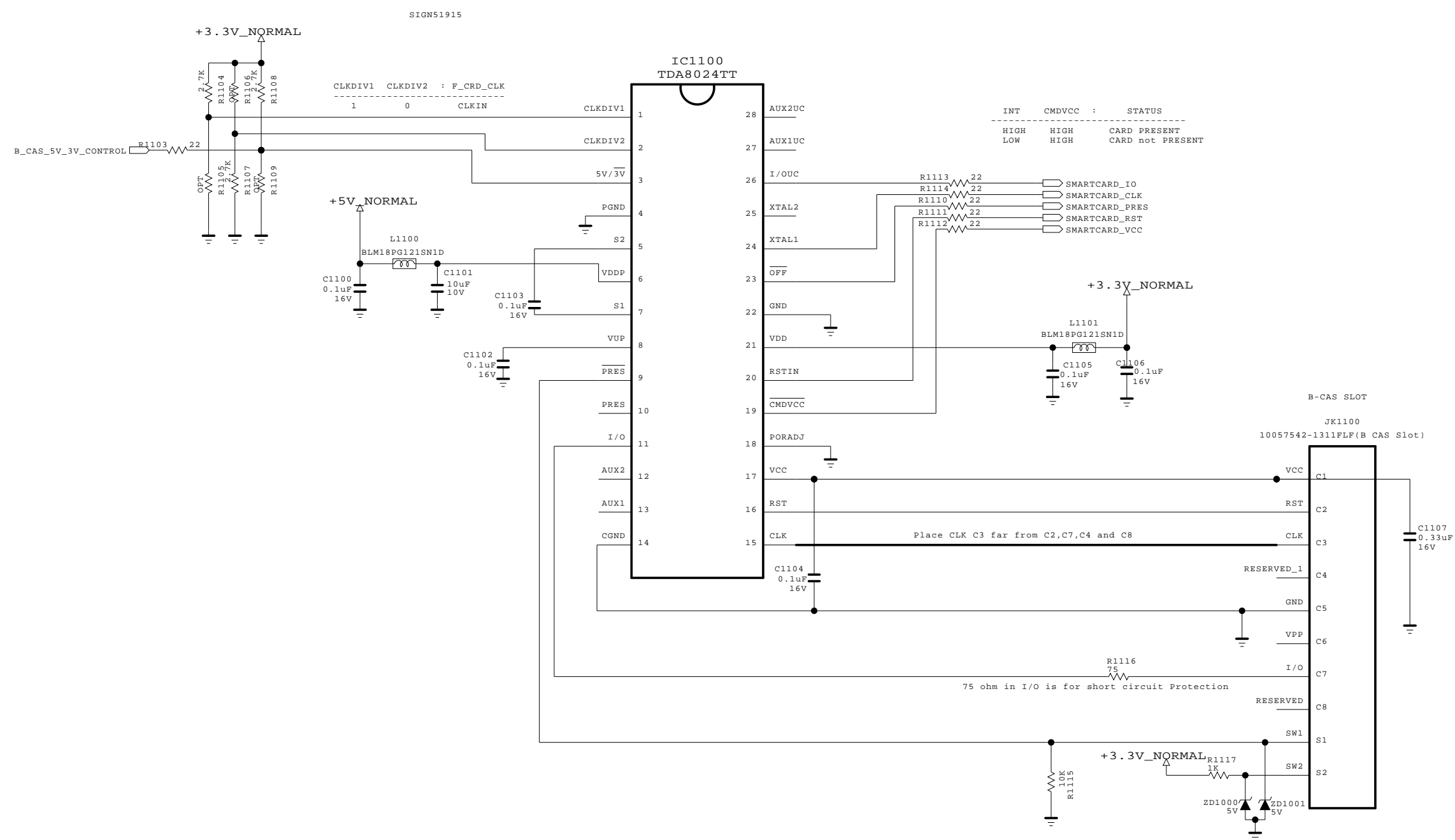
THE  SYMBOL MARK OF THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION. FILRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS, WHEN SERVICING IF IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURES SPECIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS IN THE  SYMBOL MARK OF THE SCHEMATIC.



SECRET
LGElectronics

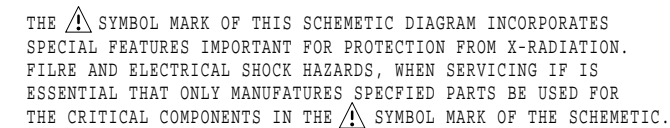
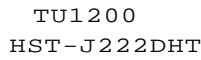
 LG ELECTRONICS

MODEL	BCM_JAPAN	DATE	10/11/25
BLOCK	NTP7100	SHEET	88 / 120

B-CAS (SMART CARD) INTERFACE



THE  SYMBOL MARK OF THIS SCHEMETIC 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 SCHEMETIC.





東京都港区赤坂 2-17-22

赤坂ツインタワー本館9階〒107-8512

電話 : 03-3588-1912 (代表)

Contents of LCD TV Standard Repair Process

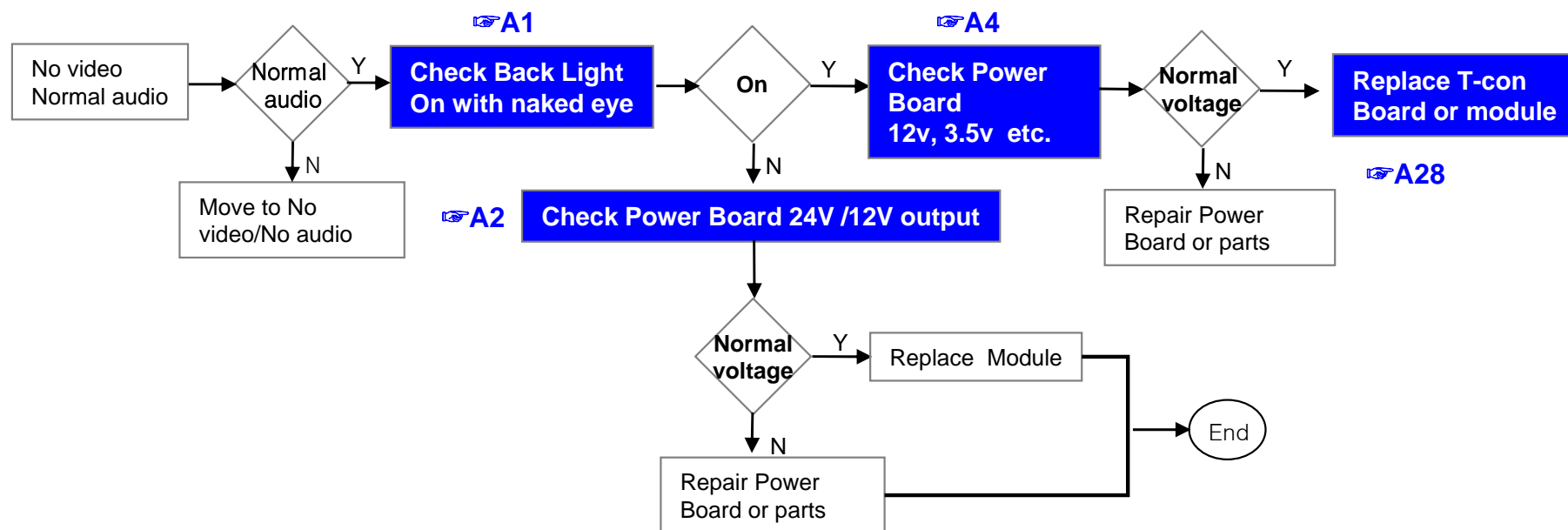
No.	Error symptom (High category)	Error symptom (Mid category)	Page	Remarks
1	A. Video error	No video/Normal audio	1	
2		No video/No audio	2	
3		Video error, video lag/stop	3	
4		Color error	4	
5		Vertical/Horizontal bar, residual image, light spot, external device color error	5	
6	B. Power error	No power	6	
7		Off when on, off while viewing, power auto on/off	7	
8	C. Audio error	No audio/Normal video	8	
9		Wrecked audio/discontinuation/noise	9	
10	D. Function error	No response in remote controller, key error, recording error, memory error	10	
11		External device recognition error	11	
12		3D / 2D to 3D operation error	12	
13	E. Noise	Circuit noise, mechanical noise	13	
14	F. Exterior error	Exterior defect	14	

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

Standard Repair Process

LCD TV	Error symptom	A. Video error	Established date	2011.01.20	
		No video/ Normal audio	Revised date		1/14

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



※Precaution A7 & A3

Always check & record S/W Version and White Balance value before replacing the Main Board

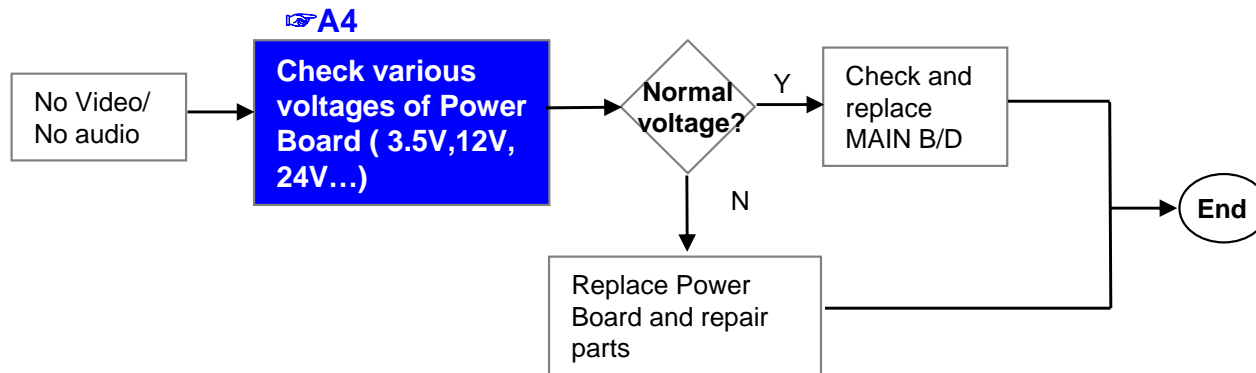
Replace Main Board

Re-enter White Balance value

Standard Repair Process

LCD TV	Error symptom	A. Video error	Established date	2011.01.20	
		No video/ No audio	Revised date		2/14

3D FPR Model & Non 3D



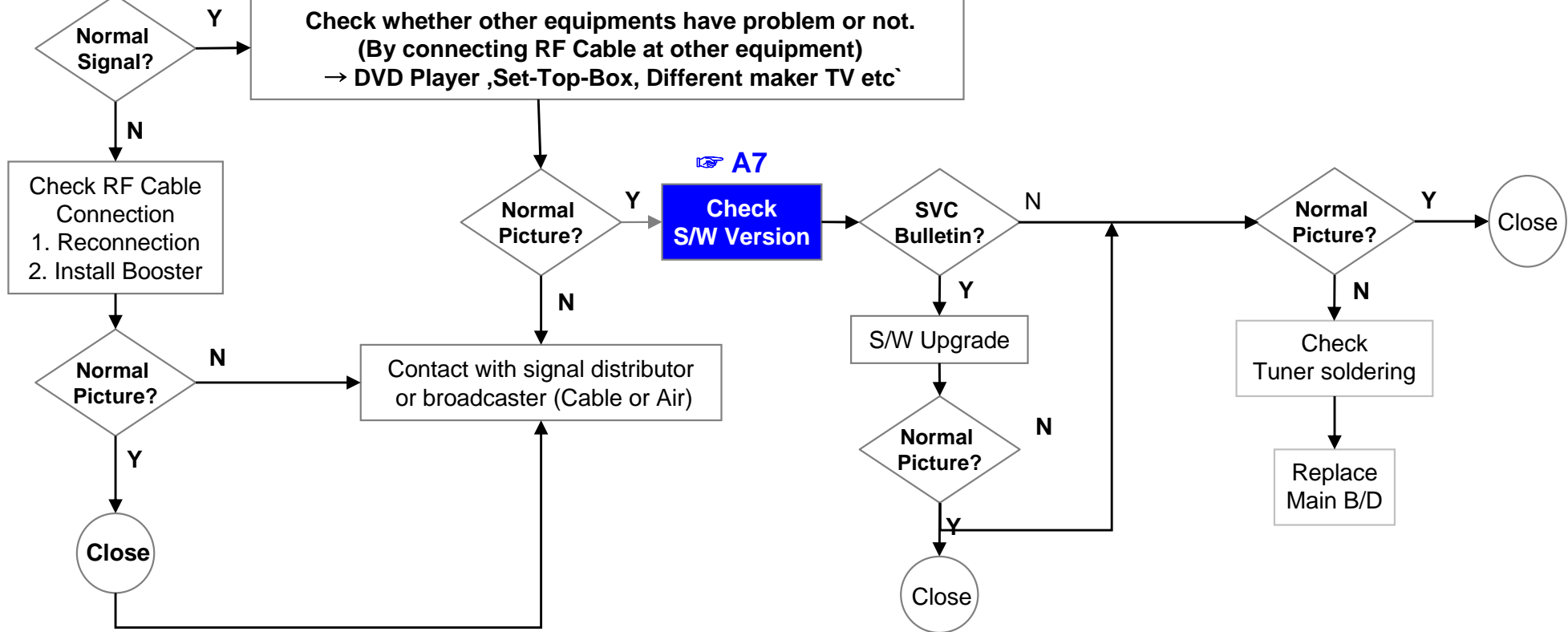
Standard Repair Process

LCD TV	Error symptom	A. Picture Problem	Established date	2011.01.20	
		Picture broken/ Freezing	Revised date		3/14

A6

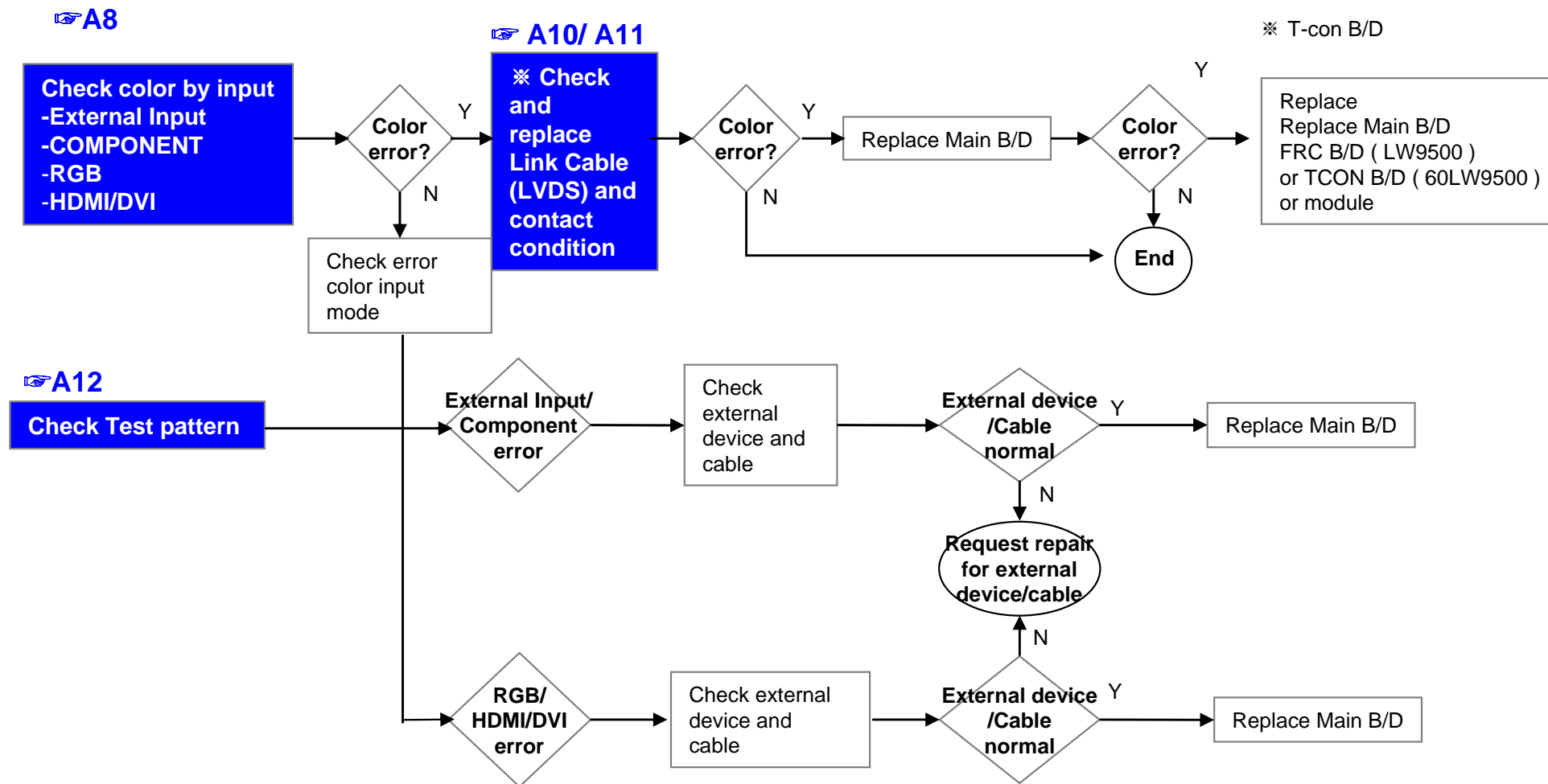
Check RF Signal level

- . By using Digital signal level meter
- . By using Diagnostics menu on OSD
(Menu→Red key→Signal test)
- Signal strength (Normal : over 50%)
- Signal Quality (Normal: over 50%)



Standard Repair Process

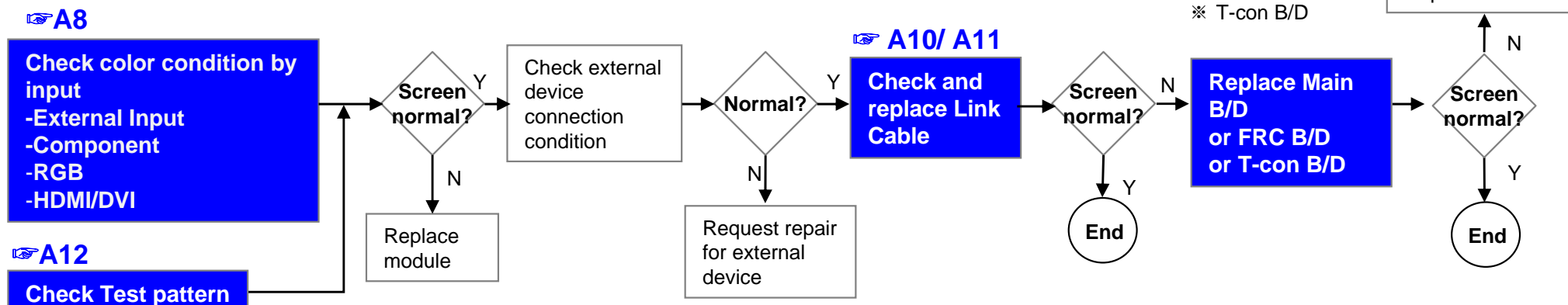
LCD TV	Error symptom	A. Video error	Established date	2011.01.20	
		Color error	Revised date		4/14



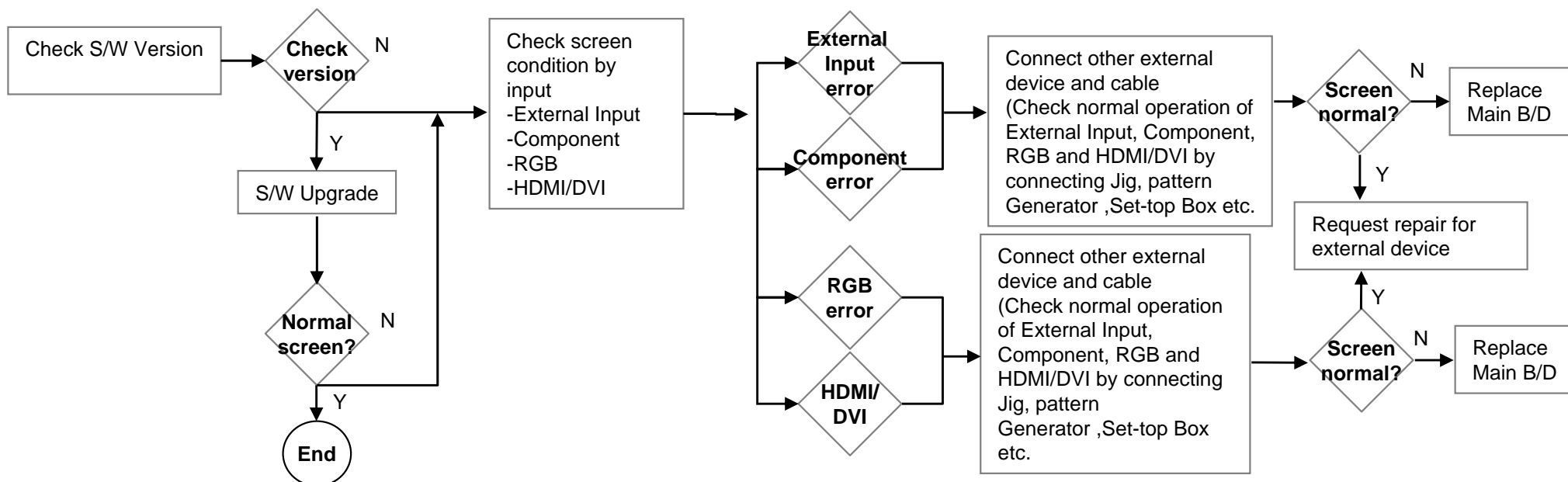
Standard Repair Process

LCD TV	Error symptom	A. Video error	Established date	2011.01.20	
		Vertical / Horizontal bar, residual image, light spot, external device color error	Revised date		5/14

Vertical/Horizontal bar, residual image, light spot

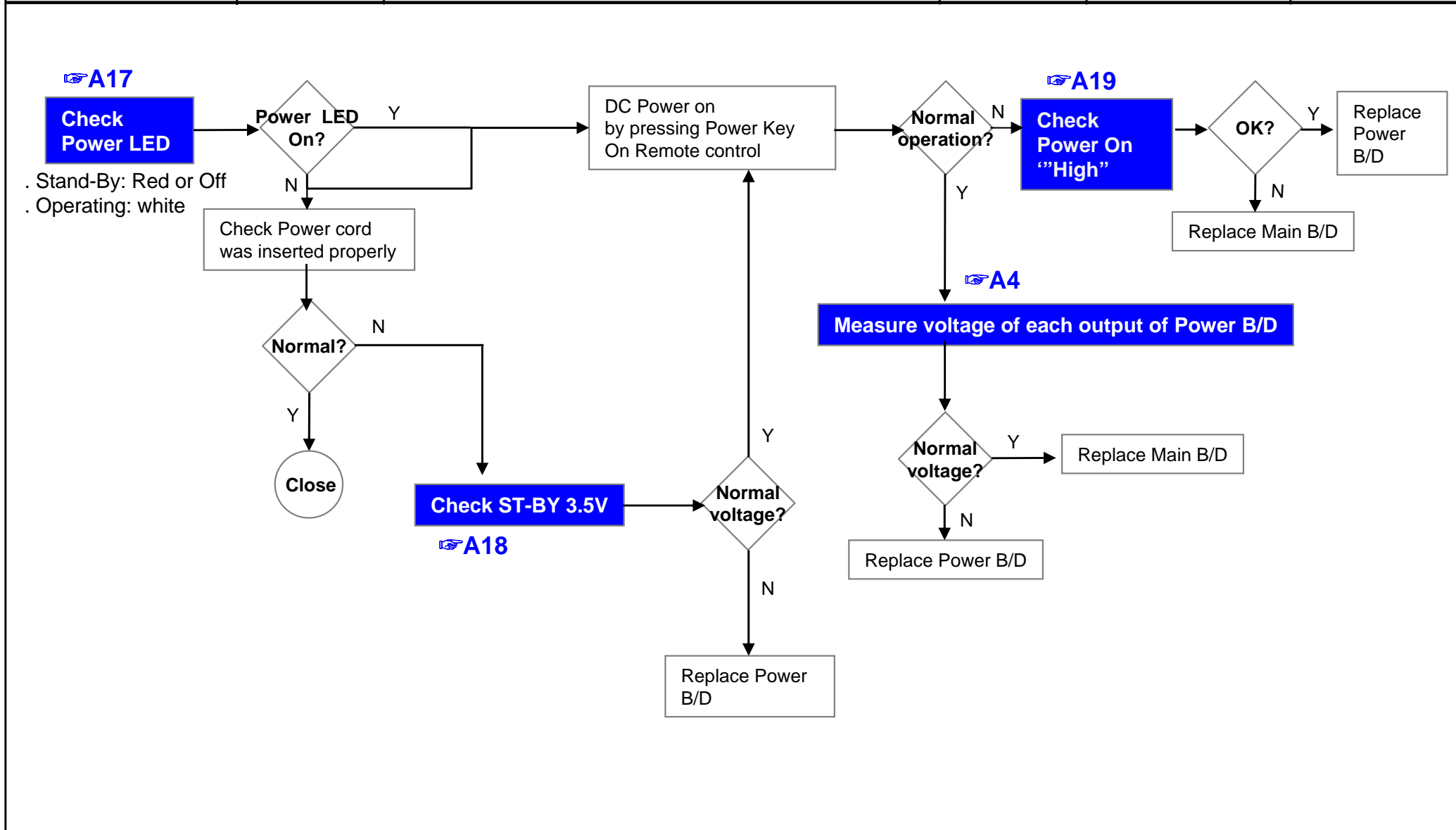


External device screen error-Color error



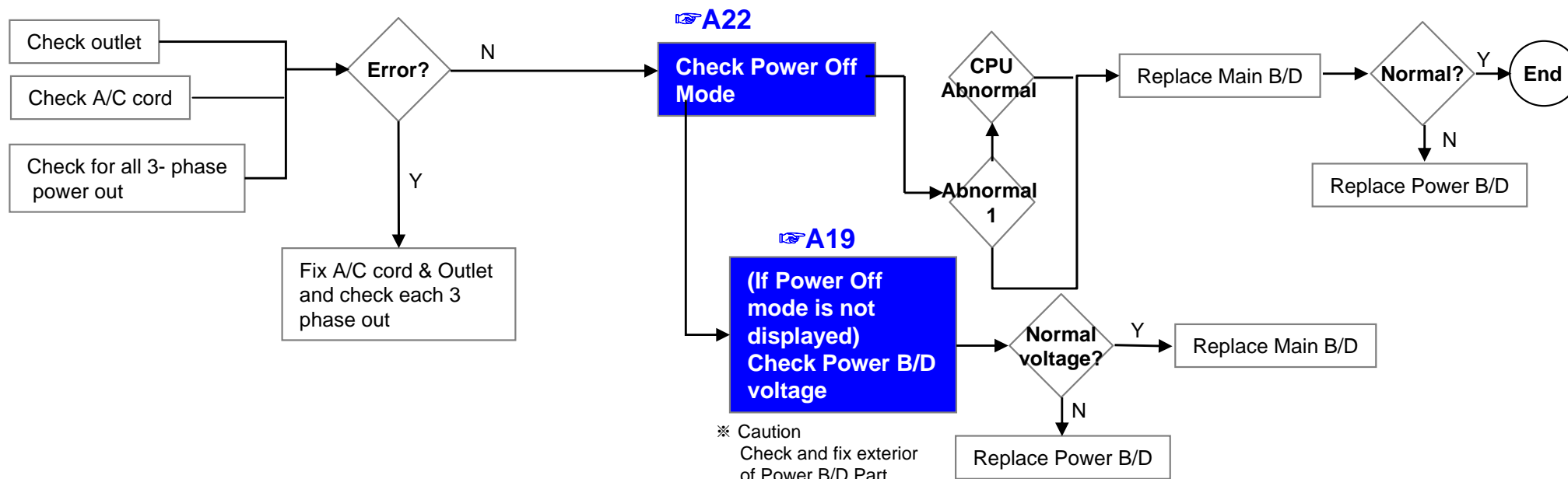
Standard Repair Process

LCD TV	Error symptom	B. Power error	Established date	2011.01.20	
		No power	Revised date		6/14



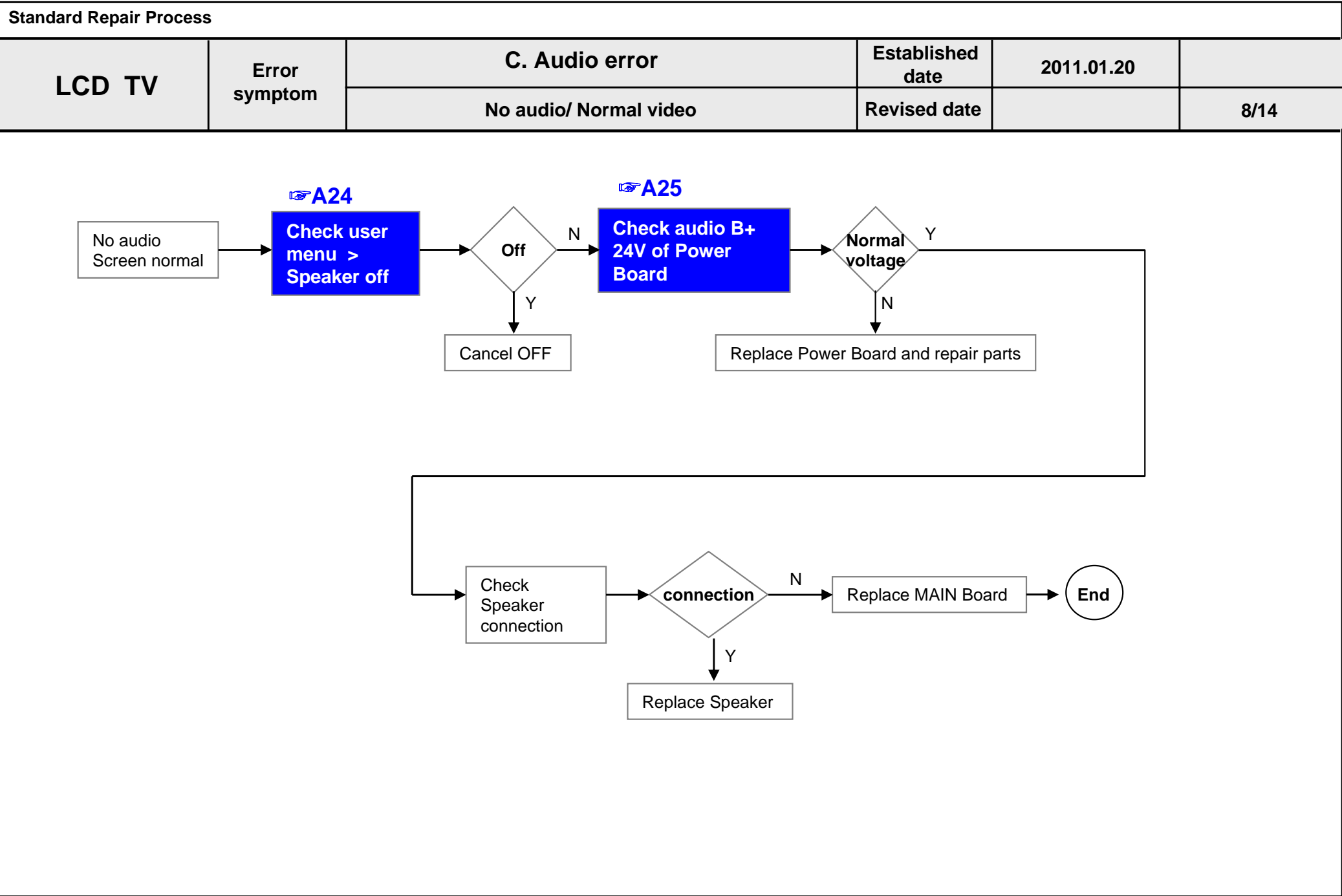
Standard Repair Process

LCD TV	Error symptom	B. Power error	Established date	2011.01.20	
		Off when on, off while viewing, power auto on/off	Revised date		7/14



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

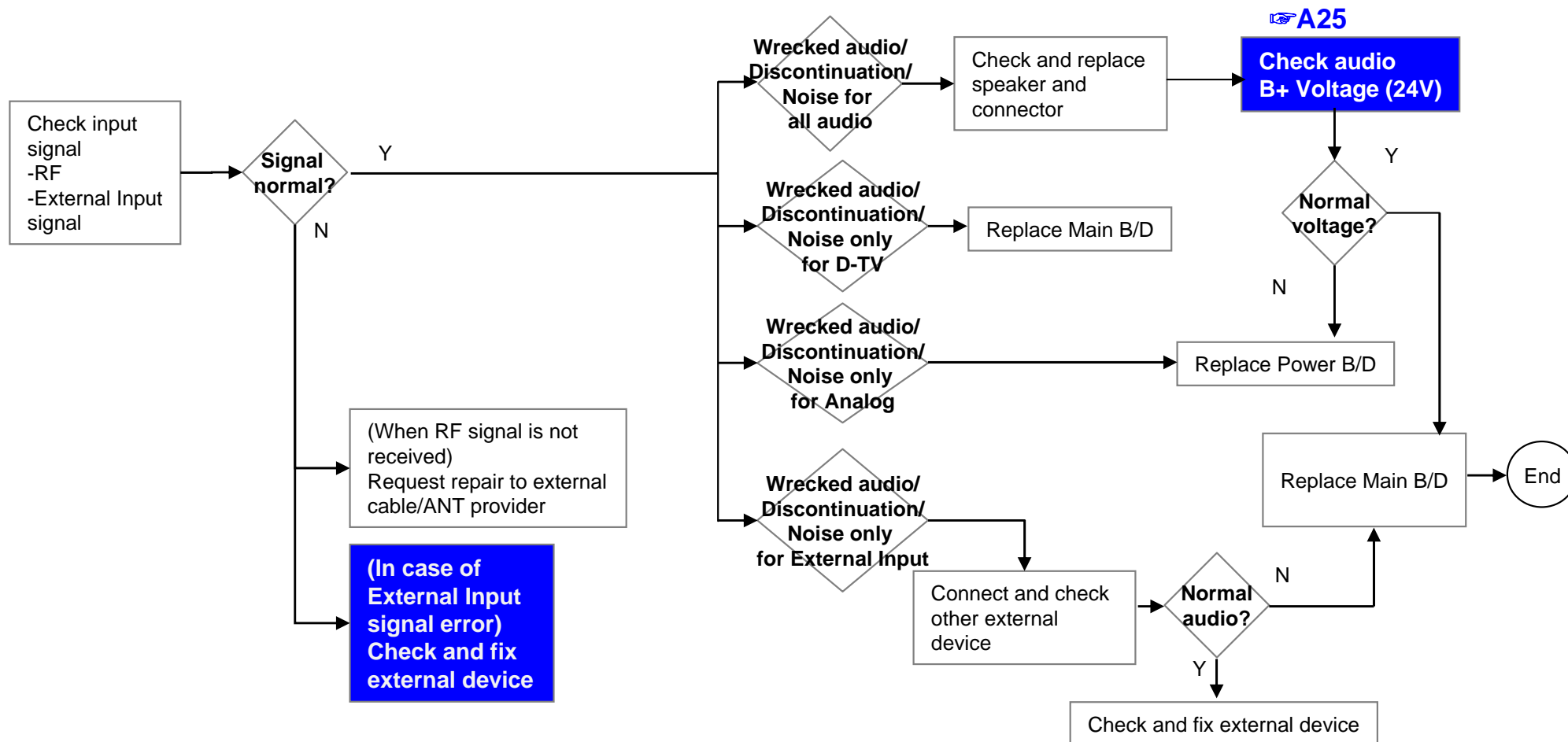
Status	Power off List	Explanation
Normal	"POWEROFF_REMOTEKEY"	Power off by REMOTE CONTROL
	"POWEROFF_OFFTIMER"	Power off by OFF TIMER
	"POWEROFF_SLEEPTIMER"	Power off by SLEEP TIMER
	"POWEROFF_INSTOP"	Power off by INSTOP KEY
	"POWEROFF_AUTOOFF"	Power off by AUTO OFF
	"POWEROFF_ONTIMER"	Power off by ON TIMER
	"POWEROFF_RS232C"	Power off by RS232C
	"POWEROFF_RESREC"	Power off by Reserved 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



Standard Repair Process

LCD TV	Error symptom	C. Audio error	Established date	2011.01.20	
		Wrecked audio/ discontinuation/noise	Revised date		9/14

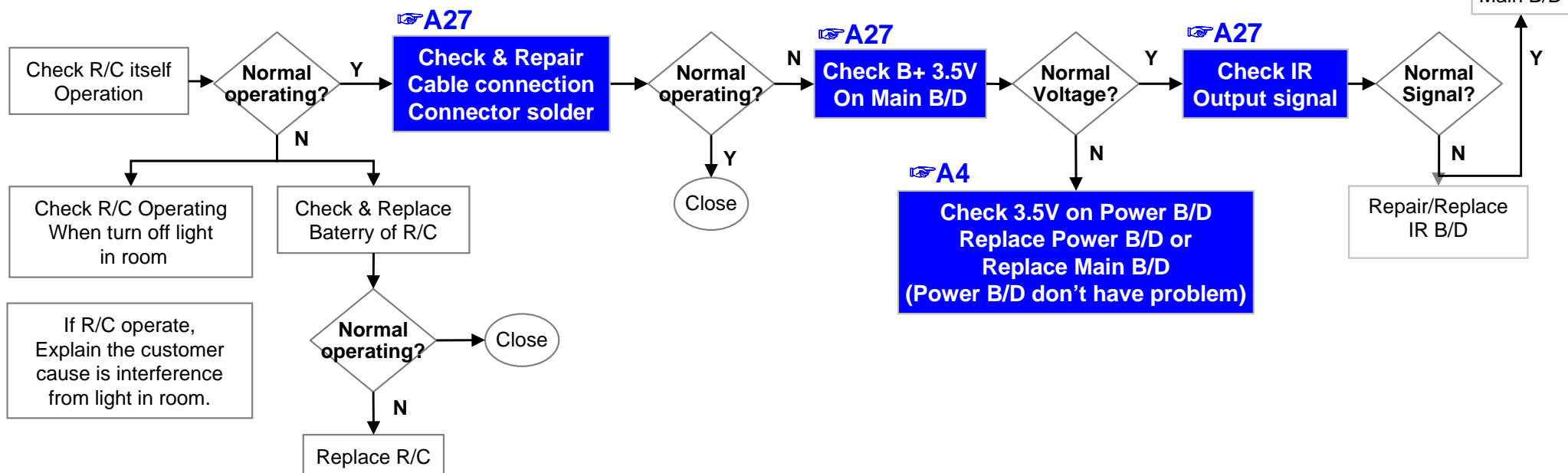
→ abnormal audio/discontinuation/noise is same after “Check input signal” compared to No audio



Standard Repair Process

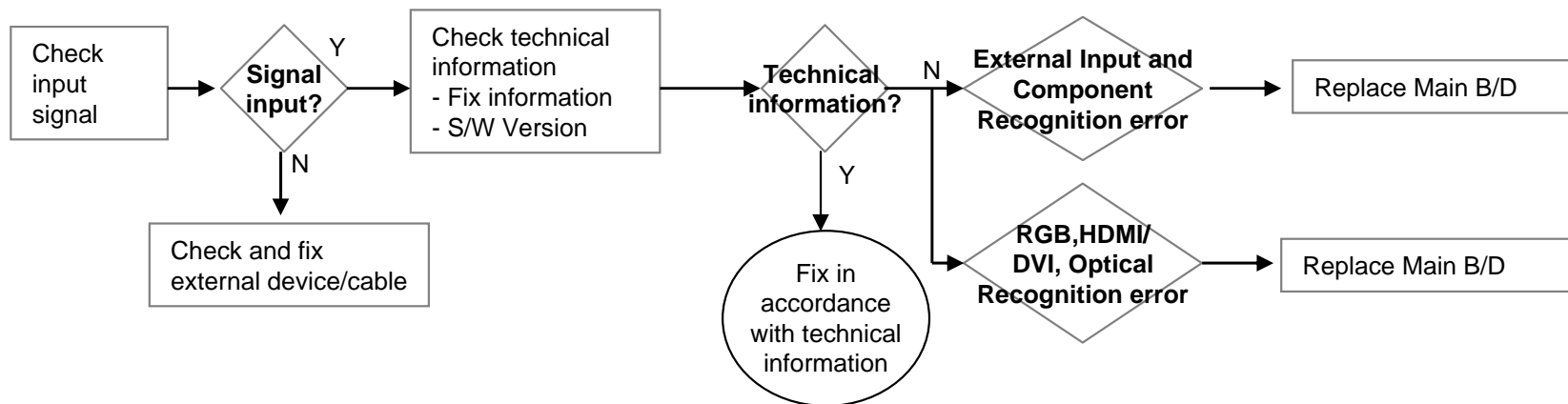
LCD TV	Error symptom	D. General Function Problem	Established date	2011.01.20	
		Remote control & Local switch checking	Revised date		10/14

1. Remote control(R/C) operating error



Standard Repair Process

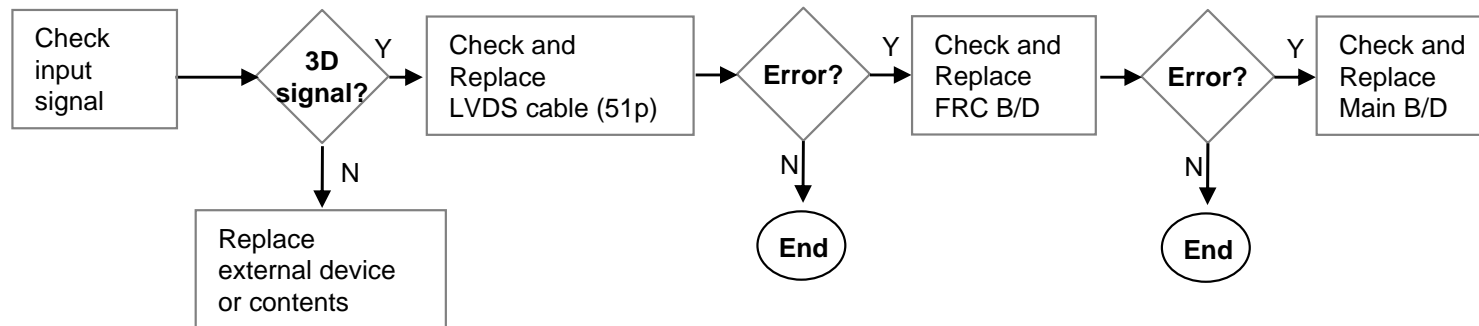
LCD TV	Error symptom	D. Function error	Established date	2011.01.20	
		External device recognition error	Revised date		11/14



Standard Repair Process

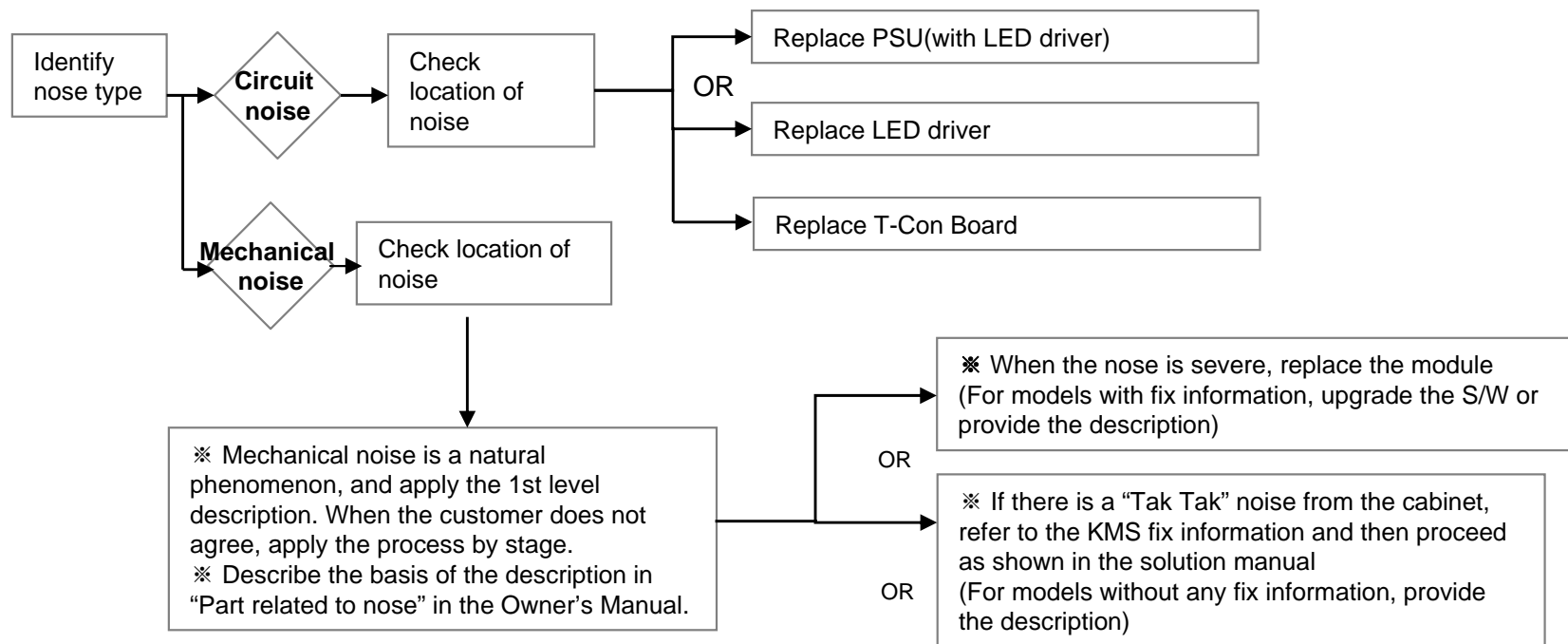
LCD TV	Error symptom	D. Function error	Established date	2011.01.20	
		External device recognition error	Revised date		12/14

3D / 2D to 3D video Error

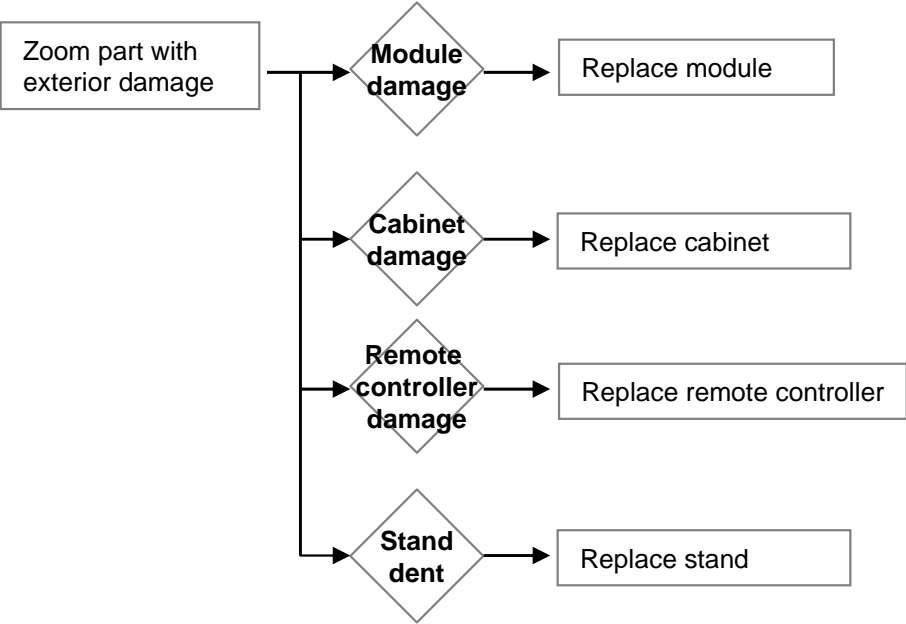


Standard Repair Process

LCD TV	Error symptom	E. Noise	Established date	2011.01.20	
		3D / 2D to 3D operation error	Revised date		13/14



Standard Repair Process					
LCD TV	Error symptom	F. Exterior defect	Established date	2011.01.20	
		Exterior defect	Revised date		14/14



Contents of LCD TV Standard Repair Process Detail Technical Manual

No.	Error symptom	Content	Page	Remarks
1	A. Video error_ No video/Normal audio	Check LCD back light with naked eye	A1	
2		LED driver B+ 24V measuring method	A2	A2-1 : LED A2-2 : ALEF,IOP
3		Check White Balance value	A3	
4		Power Board voltage measuring method	A4	A4-1:LED/ A4-2 :ALEF A4-3 :IOP
5	A. Video error_ No video/Video lag/stop	TUNER input signal strength checking method	A6	
6		LCD-TV Version checking method	A7	
7	A. Video error_Color error	LCD TV connection diagram	A8	
8		Tuner Checking Part	A9	
9		Check Link Cable (LVDS) reconnection condition	A10-1/2/3	A10-1 : LED A10-2:Full LED A10-3 : IOP
10		Adjustment Test pattern - ADJ Key	A12	
11	A. Video error_Vertical/Horizontal bar, residual image, light spot	LCD TV connection diagram	A8	
12		Check Link Cable (LVDS) reconnection condition	A10	A10-1 : LED A10-2:Full LED A10-3 : IOP
13		Adjustment Test pattern - ADJ Key	A12	
14	<Appendix> Defected Type caused by T-Con/ Inverter/ Module	Exchange LED driver Board (PSU)	A-1/3	55" : driver board Other : PSU
15		Exchange Module itself (1)	A-2/3	
16		Exchange Module itself (2)	A-3/3	

Contents of LCD TV Standard Repair Process Detail Technical Manual

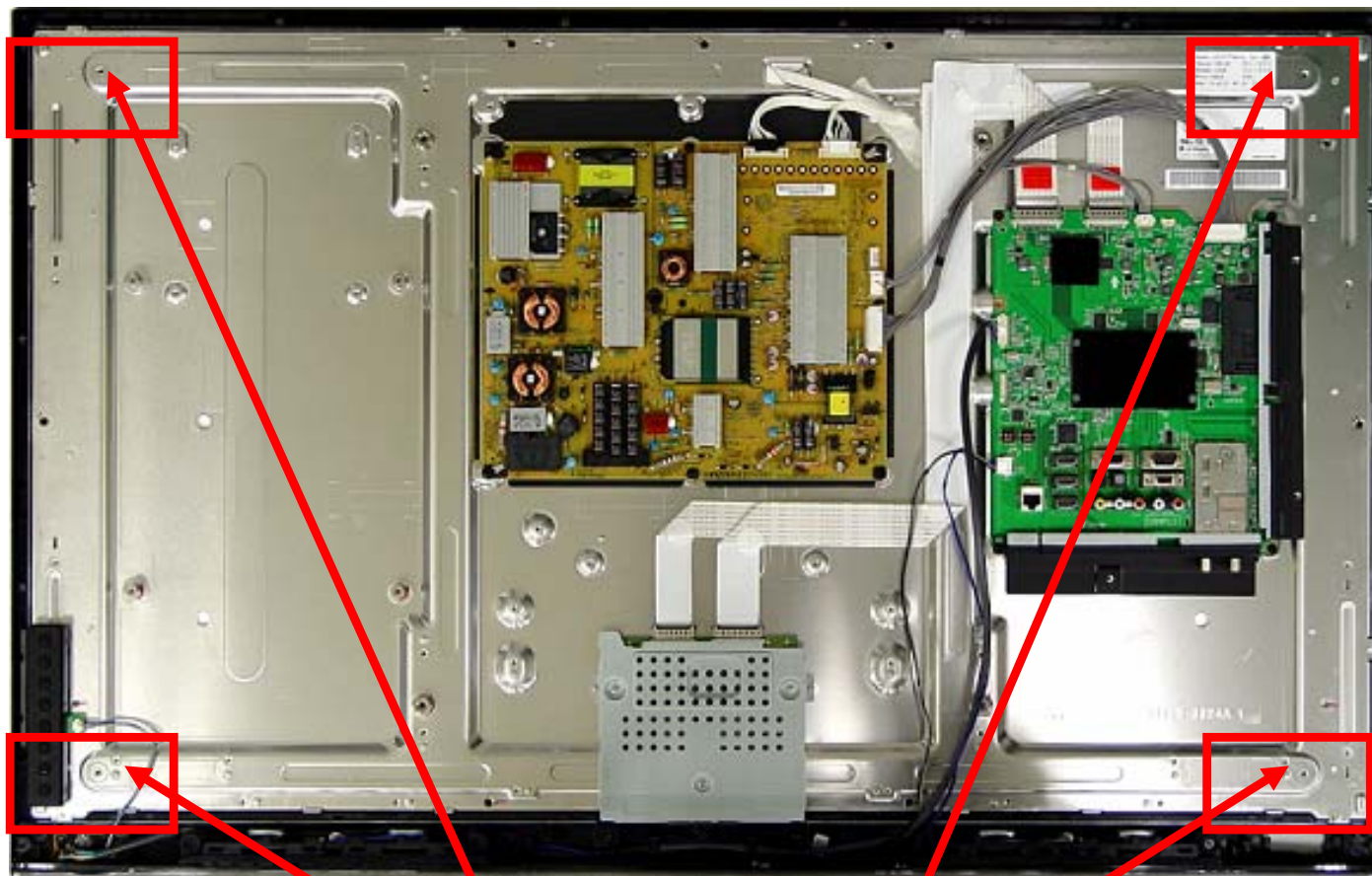
Continued from previous page

No.	Error symptom	Content	Page	Remarks
17	B. Power error_No power	Check front display LED	A17	
18		Check power input Voltage & ST-BY 5V	A18	
19		Checking method when power is ON	A19	
20		POWER BOARD voltage measuring method	A4	
21	B. Power error_Off when on, off while viewing	POWER OFF MODE checking method	A22	
22	B. Power error_Off when on, off while viewing	POWER BOARD PIN voltage checking method	A19	
23	C. Audio error_No audio/Normal video	Checking method in menu when there is no audio	A24	
24		Voltage and speaker checking method when there is no audio	A25	
25	C. Audio error_Wrecked audio/discontinuation	Voltage and speaker checking method in case of audio error	A25	
26	D. Function error_ No response in remote controller, key error	Remote controller operation checking method	A27	

Standard Repair Process Detail Technical Manual

LCD TV	Error symptom	A. Video error_No video/Normal audio	Established date	2011.01.20	
	Content	Check LCD back light with naked eye	Revised date		A1

<ALL MODELS>



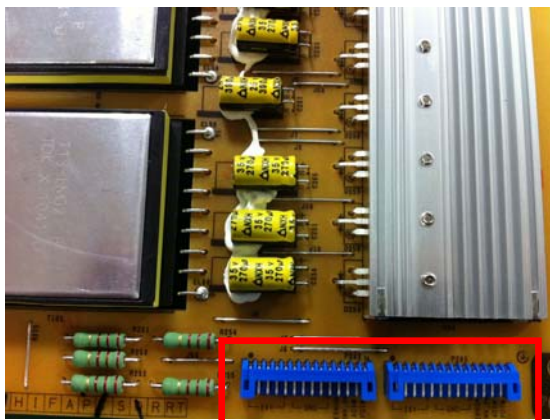
After turning on the power and disassembling the case, check with the naked eye, whether you can see light from 4 locations.



Standard Repair Process Detail Technical Manual

LCD TV	Error symptom	A. Video error_No video/Normal audio	Established date	2011.01.20	
	Content	LED driver B+ 24V measuring method	Revised date		A2

ALEF LED



Check the DC 24V, 12V, 3.5V and Inverter on

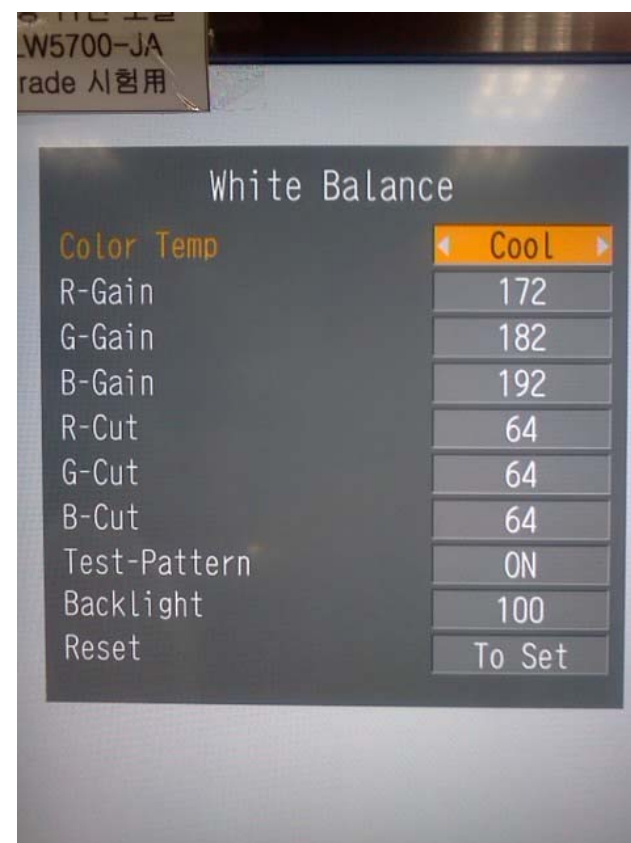
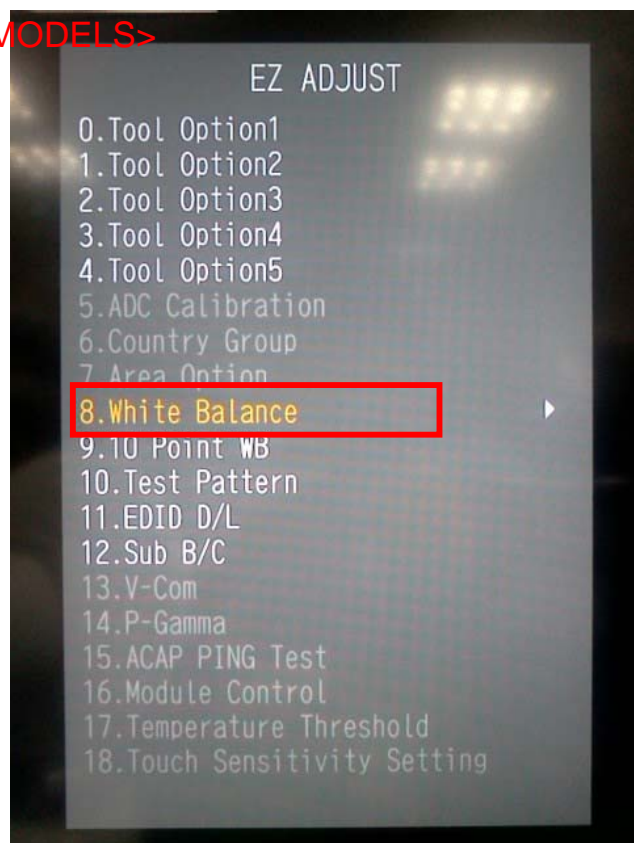
P202	
1~5	24V
6~10	GND
11	Error
12	Inverter ON
13	A-dim
14	P-dim

P203	
1~5	24V
6~10	GND
11	Error
12	Inverter ON
13	A-dim
14	P-dim

Standard Repair Process Detail Technical Manual

LCD TV	Error symptom	A. Video error_No video/Normal audio	Established date	2011. 1 .19	
	Content	Check White Balance value	Revised date		A3

<ALL MODELS>

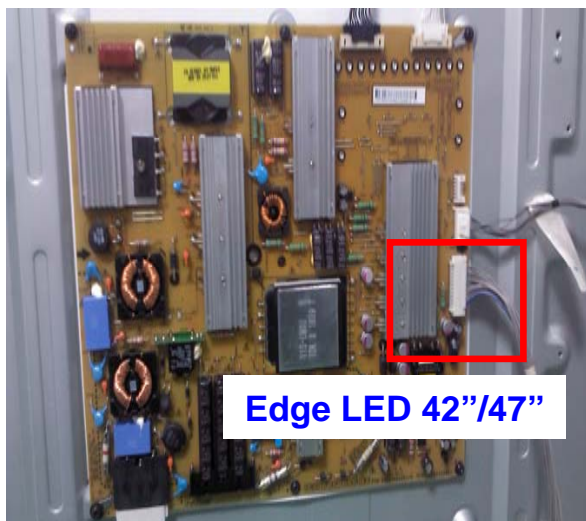


Entry method

1. Press the ADJ button on the remote controller for adjustment.
2. Enter into White Balance of item 6.
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.

Standard Repair Process Detail Technical Manual

LCD TV	Error symptom	A. Video error_No video/ Audio	Established date	2011. 1 .19	
	Content	Power Board voltage measuring method	Revised date		A4



Check the DC 20V/24V, 12V, 3.5V.

24pin Pin layout			
1	Power on	2	20V (24V)
3	20V (24V)	4	20V (24V)
5	GND	6	GND
7	GND	8	GND
9	3.5V	10	3.5V
11	3.5V	12	3.5V
13	GND	14	GND
15	GND	16	NC
17	12V	18	Inverter ON
19	12V	20	Lamp : A-dim LED : NC
21	12V	22	PWM Dim #1
23	NC (Lamp SCANNING 모델: PWM Dim #2)	24	Error-out



Standard Repair Process Detail Technical Manual

LCD TV	Error symptom	A. Video error_No video/ Audio	Established date	2011.01.20	
	Content	Power Board voltage measuring method	Revised date		A4

ALEF LED



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

24 Pin (Power Board ↔ Main Board) - 공통			
SMAW200-H24S (YEONHO)			
1	Power on	2	20V (24V)
3	20V (24V)	4	20V (24V)
5	GND	6	GND
7	GND	8	GND
9	3.5V	10	3.5V
11	3.5V	12	3.5V
13	GND	14	GND
15	GND	16	GND
17	12V	18	Inverter On/off
19	12V	20	Lamp : A-Dim LED : N.C
21	12V	22	PWM Dim #1
23	N.C • Lamp SCANNING Model : PWM Dim #2	24	Error-out

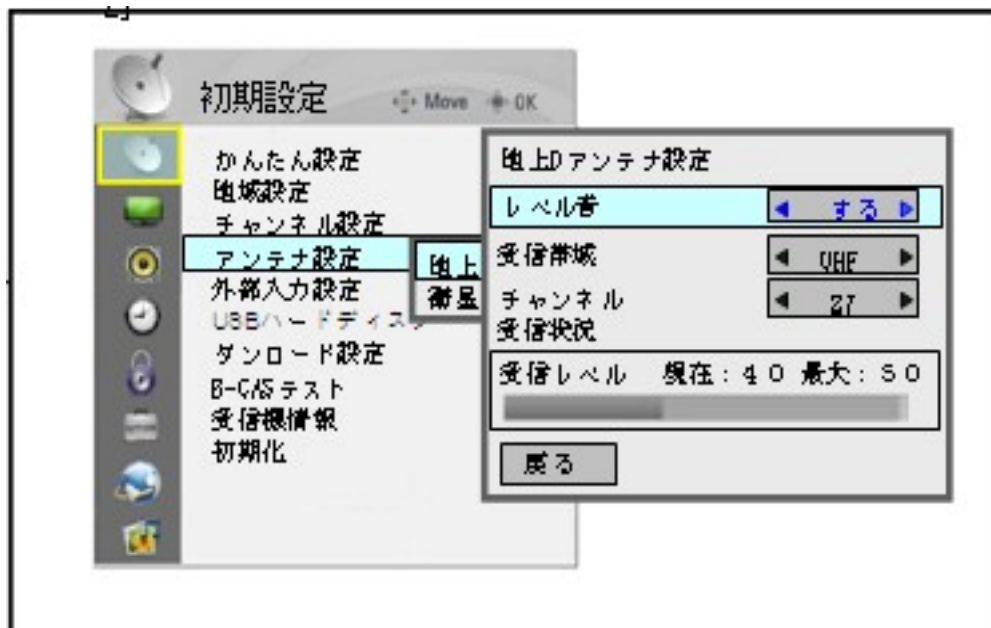
Standard Repair Process Detail Technical Manual

LCD TV	Error symptom	A. Video error_Video error, video lag/stop	Established date	2010. 12 .14	
		TUNER input signal strength checking method	Revised date		A6

<ALL MODELS>



MENU → signal test
→ select channel



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



Standard Repair Process Detail Technical Manual

LCD TV	Error symptom	A. Video error_Video error, video lag/stop	Established date	2011. 1 .19	
	Content	LCD-TV Version checking method	Revised date		A7

<ALL MODELS>

1. Checking method for remote controller for adjustment

Version

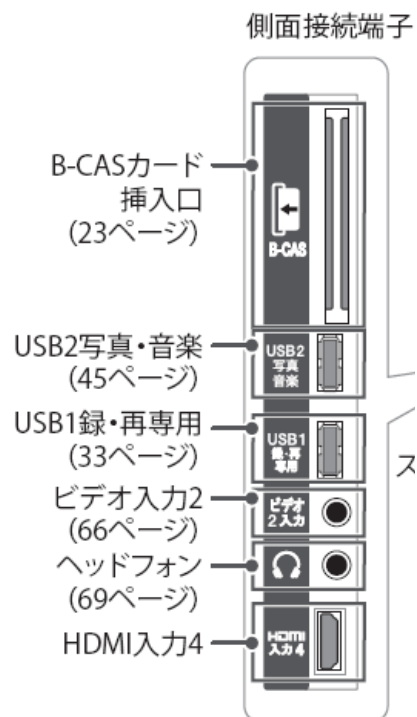
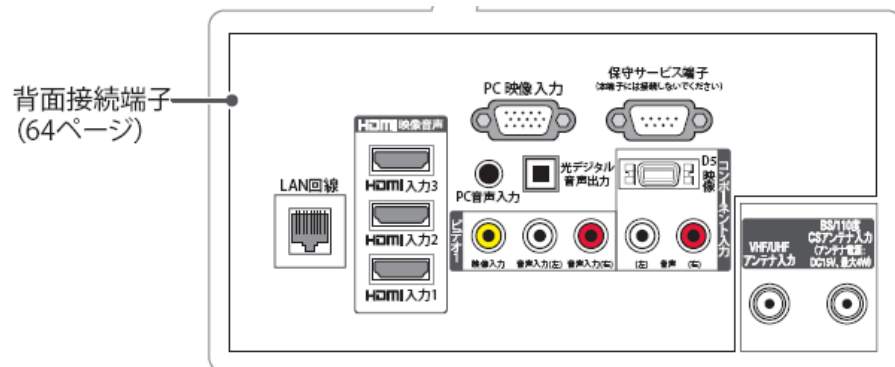


Press the IN-START with the remote controller for adjustment



Standard Repair Process Detail Technical Manual

LCD TV	Error symptom	A. Video error _ Vertical/Horizontal bar, residual image, light spot	Established date	2011.01.20	
	Content	LCD TV connection diagram (1)	Revised date		A8



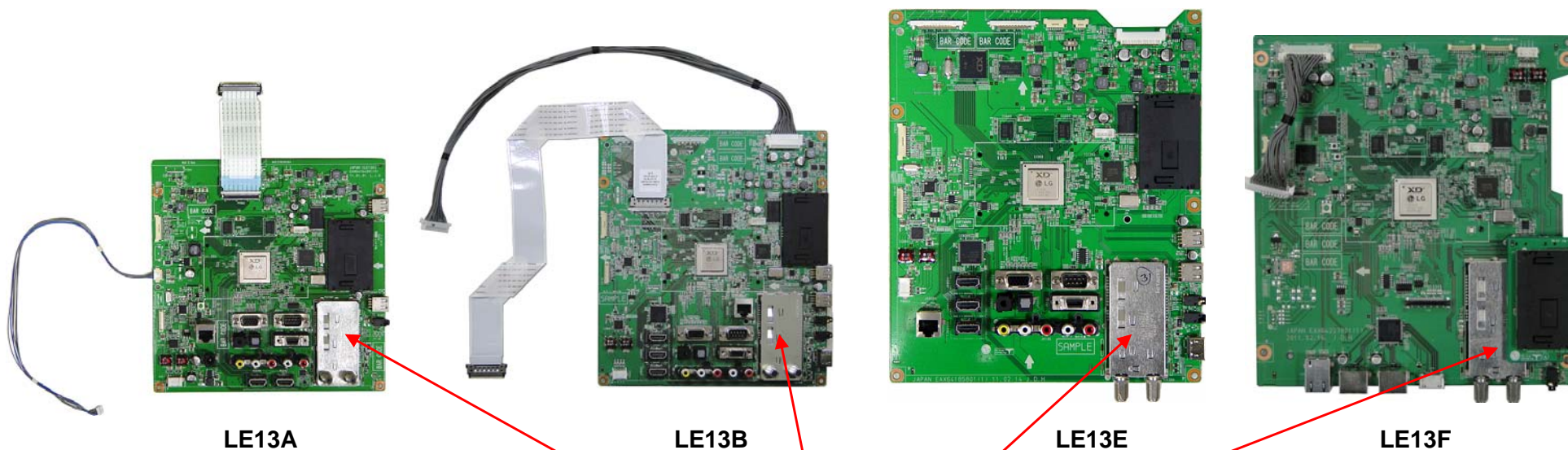
- ① **Power Cord Socket**
This TV operates on an AC power. The voltage is indicated on the Specifications page. Never attempt to operate the TV on DC power.
- ② **LAN**
Network connection for Weather info, Photo Album, Movie Online, etc.
Also used for video, photo and music files on a local network.
- ③ **HDMI/DVI IN Input**
Connect an HDMI signal to HDMI IN. Or DVI (VIDEO) signal to HDMI/DVI port with DVI to HDMI cable.
- ④ **RGB/DVI Audio Input**
Connect the audio from a PC or DTV.
- ⑤ **RGB IN Input**
Connect the output from a PC.
- ⑥ **OPTICAL DIGITAL AUDIO OUT**
Connect digital audio to various types of equipment.
Connect to a Digital Audio Component.
Use an Optical audio cable.

- ⑦ **RS-232C IN (CONTROL & SERVICE) PORT**
Connect to the RS-232C port on a PC.
This port is used for Service or Hotel mode.
- ⑧ **Audio/Video Input**
Connect audio/video output from an external device to these jacks.
- ⑨ **Component Input (D5 Input)**
Connect a component video/audio device to these jacks.
- ⑩ **USB Input**
Connect USB storage device to this jack.
- ⑪ **Headphone Socket**
Plug the headphone into the headphone socket.
- ⑫ **Antenna / Cable Input**
Connect antenna or cable to this jack.

Standard Repair Process Detail Technical Manual

LCD TV	Error symptom	A. Video error_Video error, video lag/stop	Established date	2010. 2 .19	
	Content	TUNER checking part	Revised date		A9

<ALL MODELS>

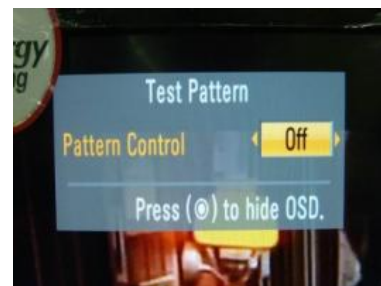
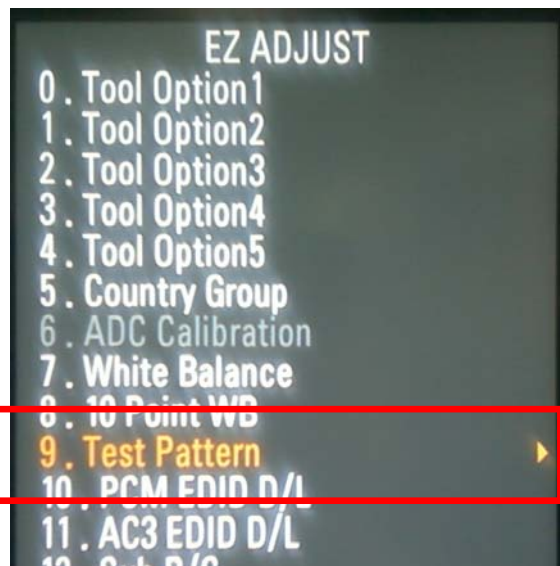


Checking method:

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_Color error	Established date	2011. 1 .19	
	Content	Adjustment Test pattern - ADJ Key	Revised date		A12



You can view 6 types of patterns using the ADJ Key
Checking item : 1. Defective pixel 2. Residual image 3. MODULE error (ADD-BAR,SCAN BAR..)
4.Video error (Classification of MODULE or Main-B/D)



Appendix : Exchange PSU(LED driver)



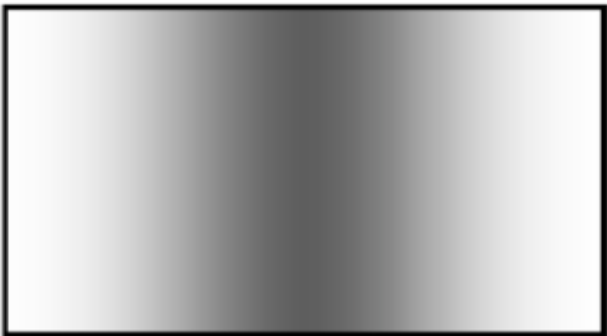
No Light



Dim Light



Dim Light



Dim Light



No picture/Sound Ok

Appendix : Exchange the Module (1)



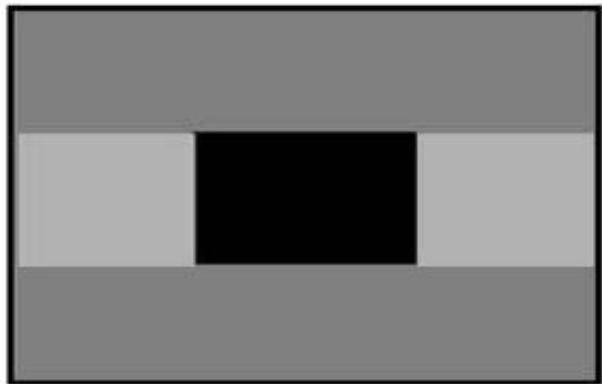
Panel Mura, Light leakage



Panel Mura, Light leakage



Press damage



Crosstalk



Press damage



Crosstalk

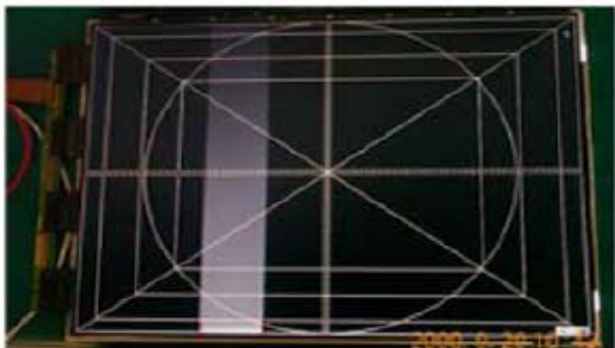


Press damage

Un-repairable Cases

In this case please exchange the module.

Appendix : Exchange the Module (2)



Vertical Block
Source TAB IC Defect



Vertical Line
Source TAB IC Defect



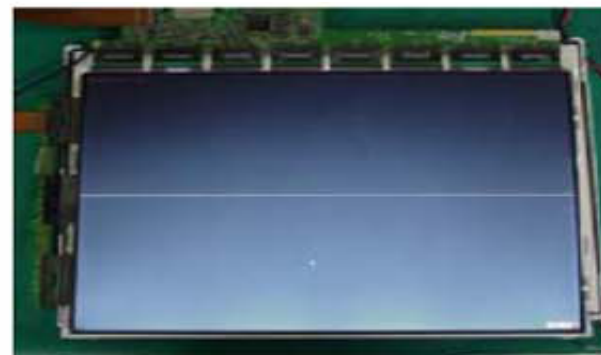
Vertical Block
Source TAB IC Defect



Horizontal Block
Gate TAB IC Defect



Horizontal Block
Gate TAB IC Defect



Horizontal line
Gate TAB IC Defect



Horizontal Block
Gate TAB IC Defect

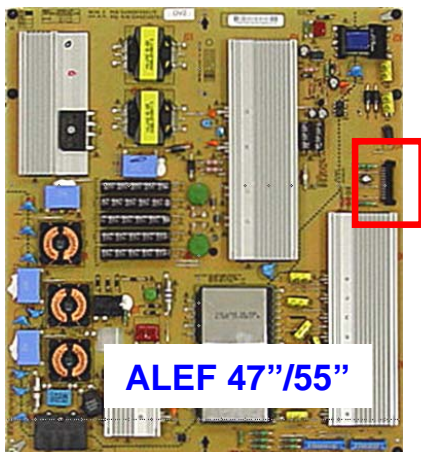
Un-repairable Cases

In this case please exchange the module.

Standard Repair Process Detail Technical Manual					
LCD TV	Error symptom	B. Power error _No power	Established date	2011.01.20	
	Content	Check front display LED	Revised date		A17

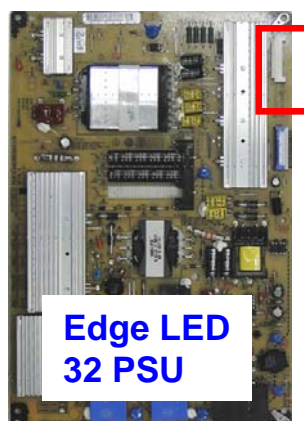
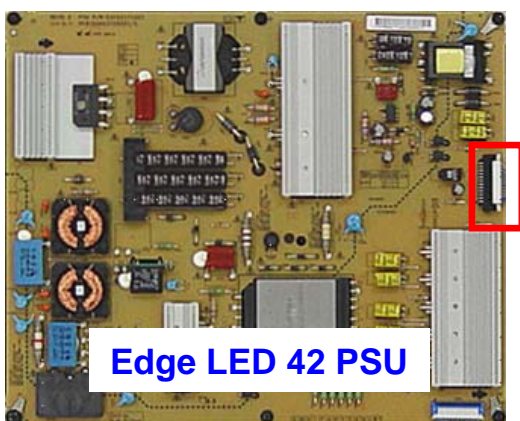
Standard Repair Process Detail Technical Manual

LCD TV	Error symptom	B. Power error _No power	Established date	2011. 1. 20	
	Content	Check power input voltage and ST-BY 5V	Revised date		A18



For '11 models, there is no voltage out for st-by purpose.
When TV is st-by status(DC OFF), only 3.5V output is normally on.

Check the 3.5V signal of 24pin power out when TV is st-by status

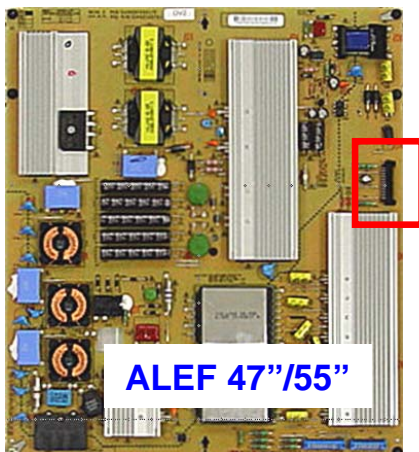


Pin layout (24P)			
1	Power on	2	24V 20V (Edge 32/37 Only)
3	20/24V	4	20/24V
5	GND	6	GND
7	GND	8	GND
9	3.5V	10	3.5V
11	3.5V	12	3.5V
13	GND	14	GND
15	GND	16	PSU : GND, LPB : NC
17	12V	18	Inverter ON
19	12V	20	Lamp : A-dim LED : NC
21	12V	22	PWM Dim #1
23	NC (Lamp Scanning Model : PWM Dim #2)	24	Error-out



Standard Repair Process Detail Technical Manual

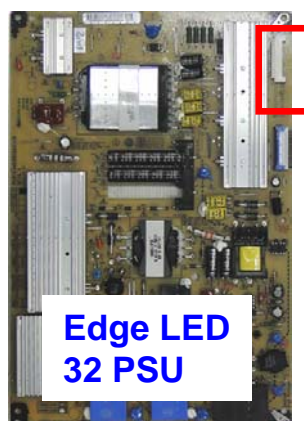
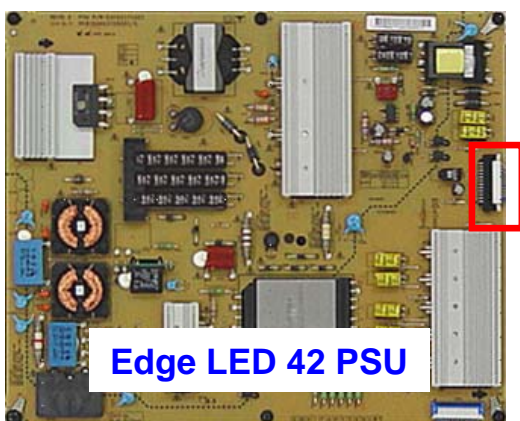
LCD TV	Error symptom	B. Power error _No power	Established date	2011. 1. 20	
	Content	Checking method when power is ON	Revised date		A19



There are several wafers on power board.
Don't get confused about 24P power out wafer.
You can refer to not only left pictures and 'P201' silk print near by wafer.

Check "power on" pin is high

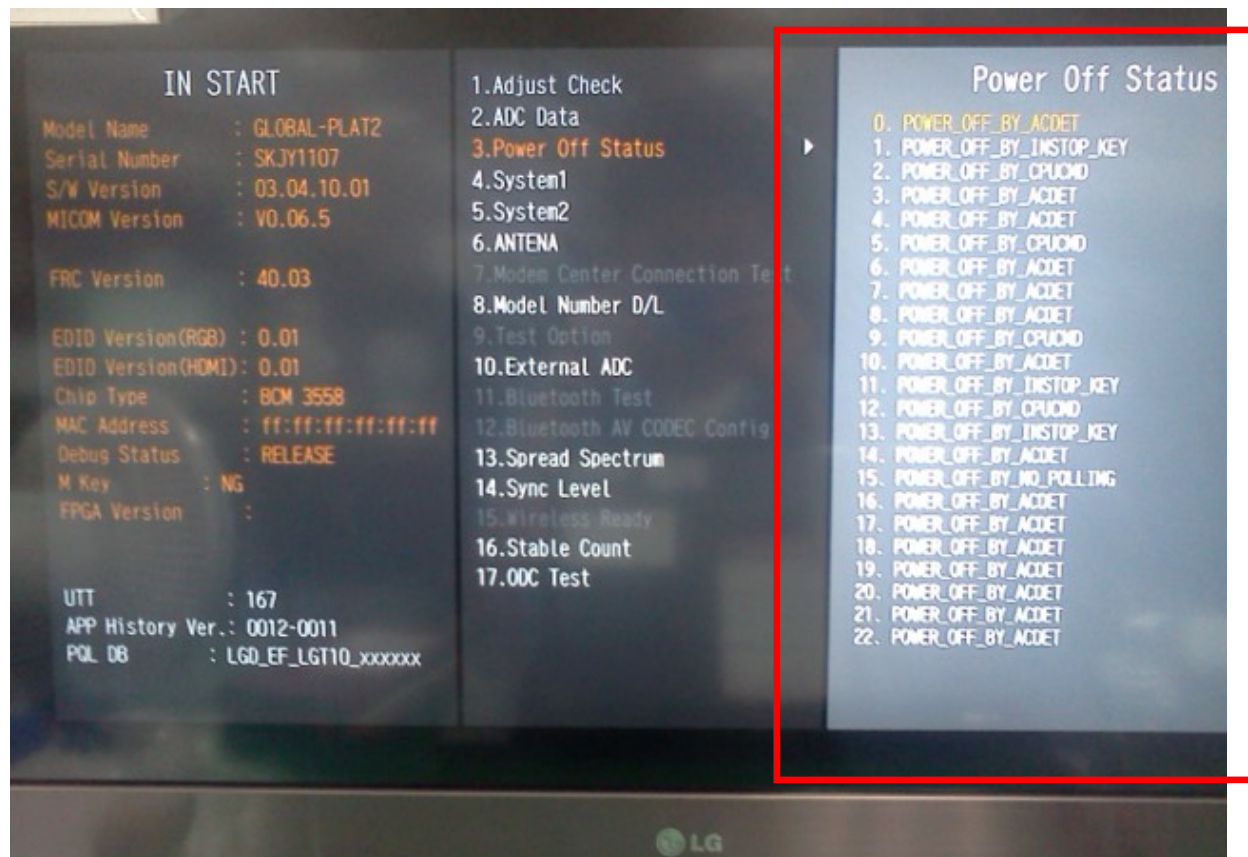
Pin layout (24P)			
1	Power on	2	24V 20V (Edge 32/37 Only)
3	20/24V	4	20/24V
5	GND	6	GND
7	GND	8	GND
9	3.5V	10	3.5V
11	3.5V	12	3.5V
13	GND	14	GND
15	GND	16	PSU : GND, LPB : NC
17	12V	18	Inverter ON
19	12V	20	Lamp : A-dim LED : NC
21	12V	22	PWM Dim #1
23	NC (Lamp Scanning Model : PWM Dim #2)	24	Error-out



Standard Repair Process Detail Technical Manual

LCD TV	Error symptom	B. Power error _Off when on, off whiling viewing	Established date	2010. 2 .19	
	Content	POWER OFF MODE checking method	Revised date		A22

<ALL MODELS>



Entry method

1. Press the IN-START button of the remote controller for adjustment
2. Check the entry into adjustment item 3



Standard Repair Process Detail Technical Manual

LCD TV	Error symptom	C. Audio error_No audio/Normal video	Established date		
	Content	Checking method in menu when there is no audio	Revised date		A24

<ALL MODELS>



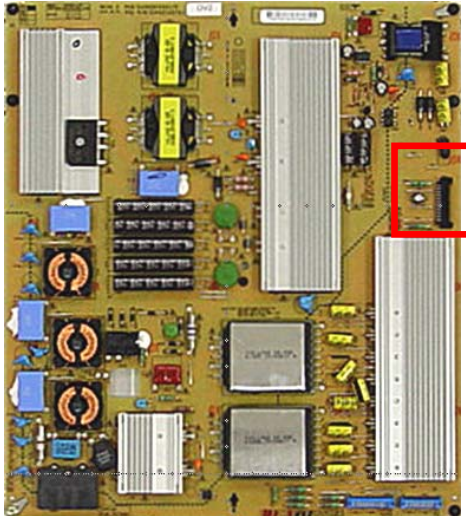
Checking method

1. Press the MENU button on the remote controller
2. Select the AUDIO function of the Menu
3. Select TV Speaker from Off to On



Standard Repair Process Detail Technical Manual

LCD TV	Error symptom	C. Audio error_No audio/Normal video	Established date	2011. 01 .18	
	Content	Voltage and speaker checking method when there is no audio	Revised date		A25



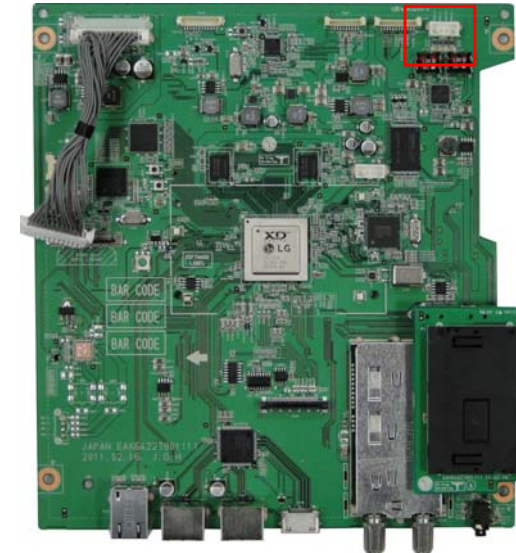
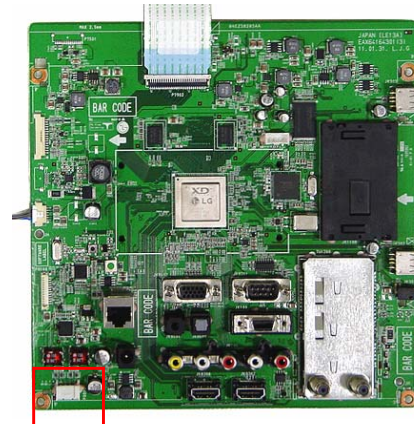
<Under 26">



Edge LED 22/26

Pin layout (24P)	
1	24V
2	24V
3	24V
4	24V
5	24V
6	GND
7	GND
8	GND
9	GND
10	GND
11	NC
12	INV_ON
13	PWM_DIM
14	ERROR_OUT

Pin layout (24P)			
1	Power on	2	24V (IOP & Edge 55") 20V (Edge 42/47)
3	24V	4	24V
5	GND	6	GND
7	GND	8	GND
9	3.5V	10	3.5V
11	3.5V	12	3.5V
13	GND	14	GND
15	GND	16	NC
17	12V	18	Inverter ON
19	12V	20	LE : NC IOP : PWM Dim #1
21	12V	22	LE : PWM Dim #1 IOP : NC
23	NC	24	Error-out



Checking order when there is no audio

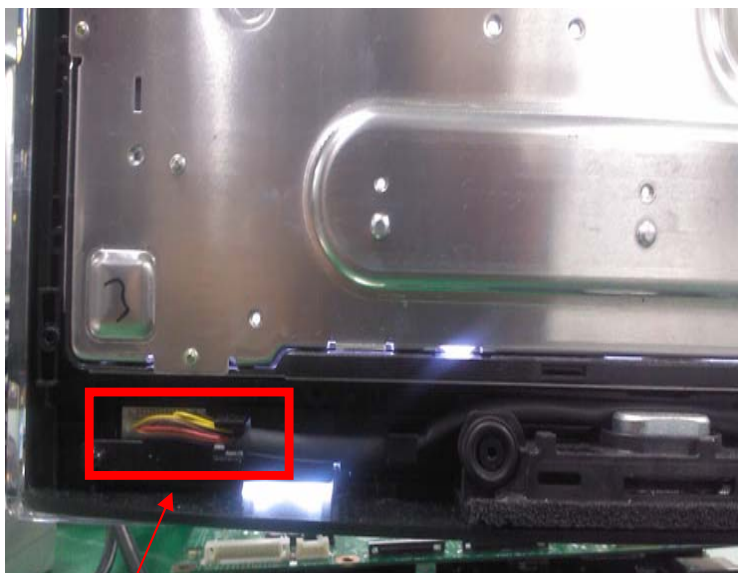
- ① Check the contact condition of 20V or 24V connector of Main Board
- ② Measure the 24V input voltage supplied from Power Board
(If there is no input voltage,
- ③ Connect the tester RX1 to the speaker terminal and if you hear the Chik Chik sound when you touch the GND and output terminal, the speaker is normal.



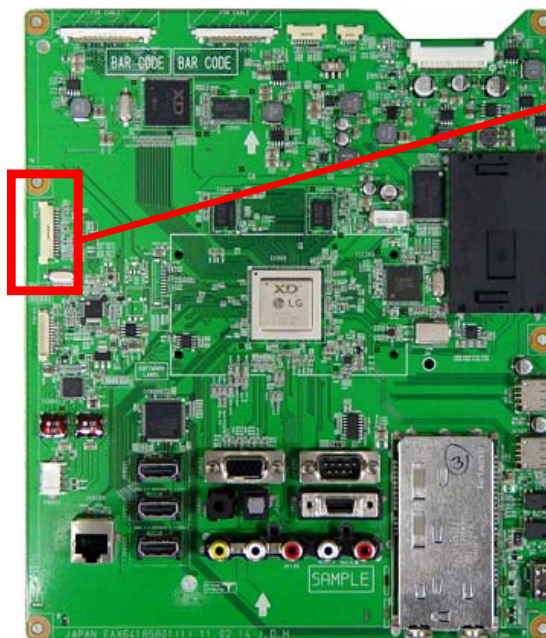
Standard Repair Process Detail Technical Manual

LCD TV	Error symptom	D. Function error_ No response in remote controller, key error	Established date	2010. 2 .19	
	Content	Remote controller operation checking method	Revised date		A27

<ALL MODELS>



1



2

1	SCL
2	SDA
3	GND
4	KEY1
5	KEY2
6	St 3.3V
7	GND
8	LED_B
9	IR
10	GND
11	Normal 3.3V
12	LED_R
13	GND
14	S/T_SCL
15	S/T_SDA

3

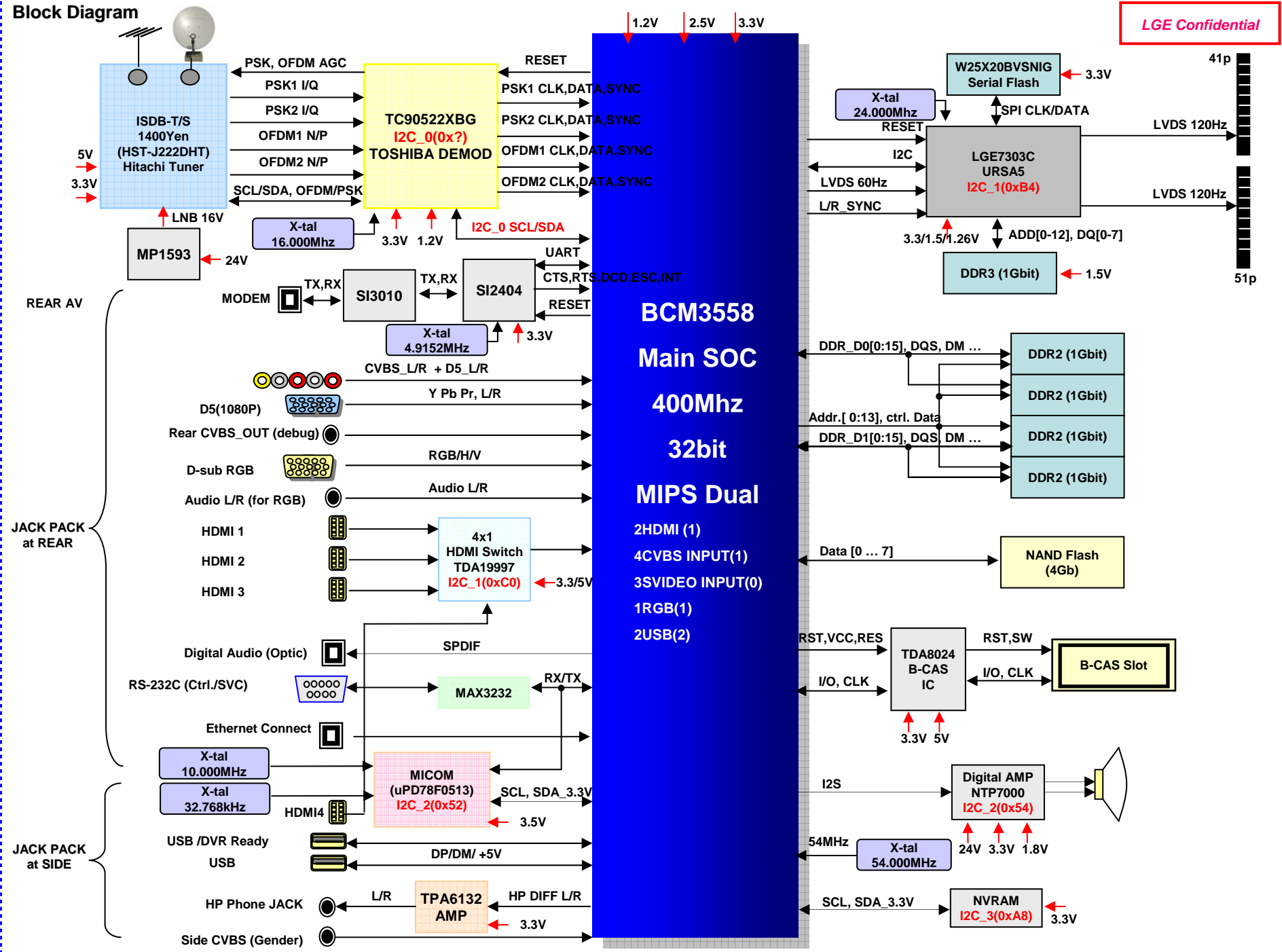
4

Checking order

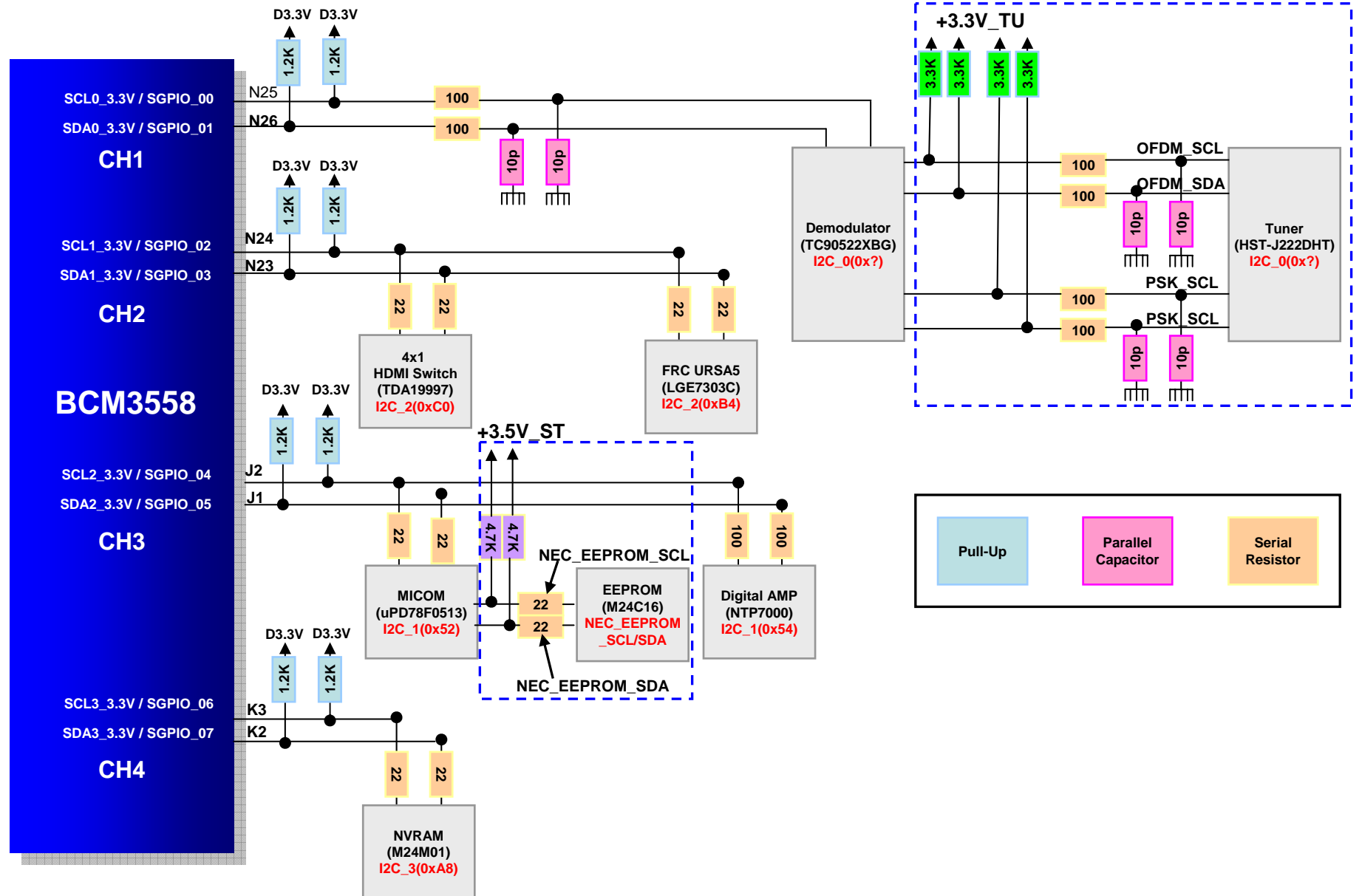
- 1, 2. Check IR cable condition between IR & Main board.
3. Check the st-by 3.3V on the terminal 6.
4. When checking the Pre-Amp when the power is in ON condition, it is normal when the Analog Tester needle moves slowly, and defective when it does not move at all.



Block Diagram



I2C Map



Memory Size

Memory Size	Spec	Company	Purpose	Number
1Gbit (128MB)	DDR2 K4T1G084QE-HCF8	SAMSUNG	BCM	4EA
4Gbit (512MB)	NAND FLASH TC58NVG2S3ETA00	TOSHIBA	BCM	1EA
1Mbit (128KB)	NVRAM AT24C1024BN-SH-T	ATMEL	BCM	1EA
16Kbit (2KB)	EEPROM AT24C16BN-SH-B	ATMEL	SUB MICOM	1EA
2Kbit (256B)	EEPROM R1EX24002ASAS0A	RENESAS	RGB EDID	1EA
1Gbit (64MB)	DDR3 H5TQ1G63DFR-PBC	Hynix	URSA5	1EA
2Mbit (256KB)	Serial Flash W25X20BVSNIG	WINBOND	URSA5	1EA