

 		信息本部彩电培训体系系列手册		编号： Wxsc20091229001
				专用号：
维修手册 Service Manual				
			产品机芯或产品 系列名称	
			型号：LE40T3 系列：T3 机芯：MST6M69FL	
1·屏、模组	LTA400HF05			
尺寸	40			
可视角	178 (H) /178 (V)			
响应速度	6ms			
分辨率	1920*1080			
亮度	450cd/m2			
对比度	5000:1			
2·信号制式	PAL\SECAM\NTSC			
声音制式	DK、BG、I			
流媒体模块型号	模卡			
功率	100W			
  青岛海尔电子有限公司版权所有 未经授权拷贝和传播是犯法的行为				

编制：王召鹏

审核：

会签：

批准：

目录 CONTENT

项目	页码	项目	页码
1、 规格	2	12.3 机芯接口定义	16
1.1 产品外观图	2	12.4 电源视图	16
1.2 产品特性	2	13、典型故障及解决措施、常见问题咨	17
1.3 产品先进技术	2	13.1 简要故障判定	17
2、 产品功能及主要特点	4	13.2 常见故障现象及排除	18
3、 产品衍生关系	5	14、安装和拆卸艺	19
4、 产品命名方式	5	15、爆炸图及明细	20
5、产品使用说明及产品改进介绍、检测工具	5	16、结构规格书	21
5.1仪器、仪表、操作工具的配置	5	17、各主要检测点的电压	23
5.2基板检查方法	6	18、机芯板主要元件功能	23
6、使用者的警告	6	19、产品主要模块专用号	23
6.1 警告	6	20、机器软件升级调试说明	25
6.2 注意	6		26
6.3 供电电源	6		
6.4 使用场所	6		
6.5 清洁	7		
6.6 注意事项	7		
7、案例预防措施、产品使用及日常维护保养知识	7		
7.1 注意事项	7		
7.2 误区	8		
8、产品主要技术参数	8		
9、原理图及接线图	9		
9.1 原理图	11		
9.2 接线图	11		
10、机器具体控制、工作原理及参数	12		
11、机器透视图与平面	12		
12、各模块视图、接口定义	12		
12.1 屏接口定义	13		
12.2 机芯板视图	14		

1、产品外观结构特征（含外观图）

1.1 LE40T3外观图



后名牌图	标准遥控器	端子图
 型号：LE40T3 功率：100W		
100W	HTR-D01A	端子

LE40T3

1.2 ☆机器特性

- 1、1920*1080 高分辨率；
- 2、支持多功能扩展模卡；

1.3☆先进技术：

- 1、模卡电视
- 2、护眼防眩光。
- 3、智能省电模式
- 4、LED 背光屏

5、LED 电视概念：

什么是 LED 电视：

真正的 LED 电视，应该是用 LED 直接成像的。彩色的 LED 显示屏用 R/G/B 三个 LED 管组成一个像素点，通过控制每一个像素点的亮于灭，来实现图像的显示。其成像的原理和同样是主动发光的等离子非常相似。而目前所谓的 LED 电视只是使用 LED 照亮屏幕的 LCD 液晶电视。它可以有两个方式达到这一目的：将显示屏的整个背面换成 LED（所谓“直下背光”），或在周边放上 LED（所谓“侧光”）。这两个技术的使用，使电视耗能低于等离子电视和使用荧光管的液晶电视。

按照背光源入射位置划分：

LED 背光模块依光源入射位置分为直下式与侧入式两大类，大致可分为直下式 RGB-LED、直下式白光 LED、侧光式白光 LED、侧光式 RGB-LED 等。

在较大尺寸下，侧光式背光源的发光均匀性和发光亮度都受到限制，导光板的重量和成本也随尺寸的增大而有很大的增加。与之相比直下式背光源工艺简单，不需要导光板，其技术关键在于色彩和亮度均匀性，是目前大尺寸液晶电视背光源研究开发的主流。

直下式 LED 直下式背光源工艺简单，不需要导光板，LED 阵列置于灯箱底部，从 LED 发出的光经过底面和侧面反射，再通过表面的扩散板和光学模组均匀射出。直下式背光源的厚度由灯箱底部和散射板的距离决定，通常厚度越厚，背光源的光均匀性就越好。在背光源较薄的情况下，色彩和亮度均匀性就成了直下式背光源的技术关键。

LED 灯的光场分布类型对背光源的色彩和亮度均匀性起着重要作用，目前背光源所用 LED 灯通常有朗伯型和边发射型两种，由于边发射型 LED 更有利于背光源的光均匀性，直下式背光源大都采用边发射型 LED，但是大角度边发射 LED 由于其中间光强偏低，易造成暗斑，影响背光源的均匀性。

侧光式 LED 产品因是由点光源组成线光源，而非由点光源分布至 TV 用 LCD 面板整个面积，故无法作到区域控制功能，不能分区控制不仅是对动态对比值及动态影像画质提升没有帮助，更为重要的产品无法实现产品的节能，即使实现的节能也是通过减少 LED 灯的数量或采用低功耗 LED 灯来达到节能的目的。

与侧光源相比，LED 背光源的优势在于能够动态控制背光灯，这样在表现某些黑暗场景的图像时，只需要调整必要的背光灯区域（在画面上表现为黑色或较暗的部分）的局部灯光，即能向您展现出明暗对比自然的高品质图像效果。另外，通过红、绿、蓝三色 LED 背光灯扩大色域表现范围，同时将屏幕漏光

控制在较低限度，提供丰富的黑色表现力，有效地降低能耗。因此，技术上各有优势。通过不同的取舍，可以达到不同的产品诉求。

LED 背光液晶电视的优势：

优势一：色域广 CCFL（冷阴极灯管）背光源是激发荧光粉发光的，其发光光谱中杂余成分较多，色纯度低，导致其色域小，通常只有 NTSC 的 70% 左右。而 LED 的发光光谱窄，色纯度好，用三基色 LED 混光的背光源具有很大的色域和优秀的色彩还原性，通过选择合适三基色，可以达到 NTSC 的 105 % 以上，比传统 CCFL 背光源的色域扩展了大约 50 %。

优势二：寿命更长一般来说，LED 背光源的使用寿命要比 CCFL 更长一些。不同 CCFL 的额定使用寿命（半亮）在 8,000~100,000 小时之间，而 LED 背光源则可以达到 CCFL 的两倍左右。而且为了增强性能而采用了改进设计的 CCFL 背光的使用寿命还会更低一些。此外，由于电路设计方面的原因，采用 LED 背光源的 LCD 的体积还有望更加小巧，而且电路设计的成本也将大大降低。

优势三：环保节能在以 CCLF 冷阴极荧光灯作为背光源的 LCD 中，其所不能缺少的一个主要元素就是汞，也就是大家所熟悉的水银，而这种元素无疑是对人体有害的。

虽然目前厂商方面已经尽力在降低荧光管中的汞含量，但是完全无汞的荧光管会带来一些新的技术问题，暂时看到不到实现的前景。而反观 LED 背光源，其优势在于完全不含汞，符合绿色环保的时尚。LED 背光源非常节电。其功耗要比 CCFL 冷阴极背光灯更低一些。LED 内部驱动电压远低于 CCFL，功耗和安全性均好于 CCFL（CCFL 交流电压要求相对较高，启动时达到 1,500~1,600Vac，然后稳定至 700 或 800Vac），而 LED 只需要在 12~24Vdc 或更低电压下就能工作。

优势四：超薄外观液晶电视若要作到超薄，其中有 2 个主要决定因素，分别为背光模块与电源基板厚度，然因背光模块整个面积与液晶面板相似，而电源基板仅占液晶电视部分面积，换句话说，液晶电视最薄部分的厚度，与背光模块有很大的关系。

6、LED 背光概念：

LED 显示器和目前的 LED 背光显示器有着本质的区别。那么 LED、LED 背光、OLED 三者之间究竟有怎样的区别和联系呢？给大家介绍这三种技术的基本概念。



广场大屏幕等大型公众显示设备才是 LED 显示器

什么是 LED 显示器：

LED 显示器是指直接以 LED（发光二极管）作为像素发光元件的显示器，组成阵列的发光二极管直接发出红，绿，蓝三色的光线，进而形成彩色画面。但由于发光二极管本身直径较大，因此同色像素之间的距离也较大（也就是我们常说的点距），所以 LED 显示器通常来说只适于大屏幕显示。



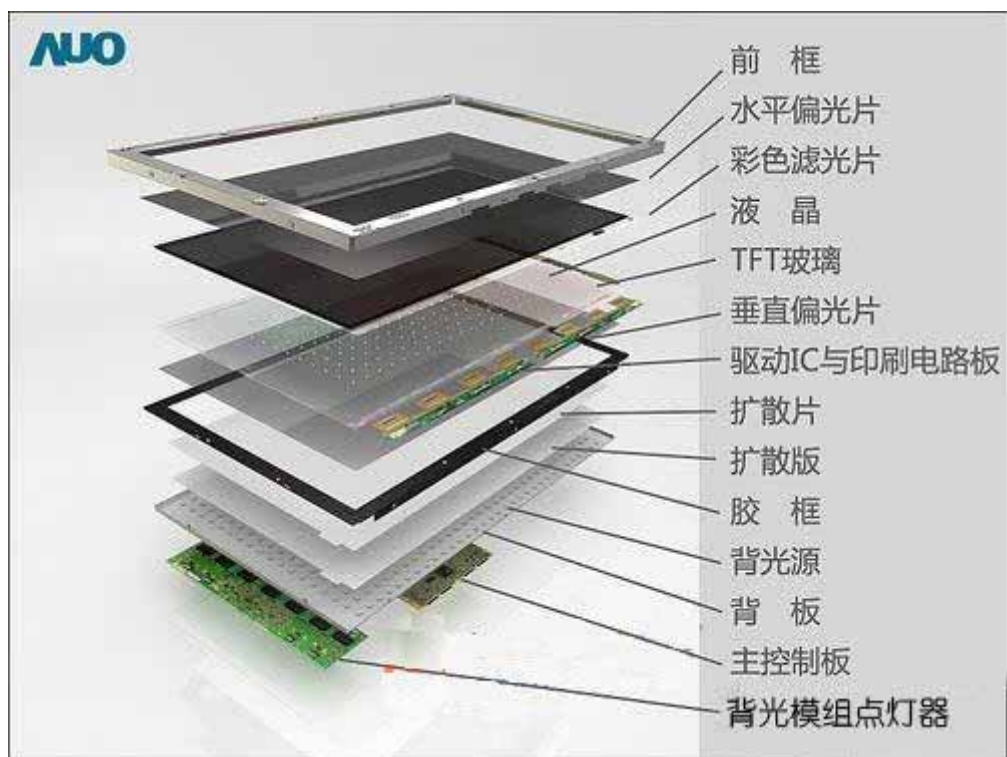
LED 显示器在北京奥运开幕式中的应用

LED 显示器集微电子技术、计算机技术、信息处理于一体，以其色彩鲜艳、动态范围广、亮度高、寿命长、工作稳定可靠等优点，成为最具优势的公众显示媒体，目前，LED 显示器已广泛应用于大型广

场、商业广告、体育场馆、信息传播、新闻发布、证券交易等，可以满足不同环境的需要。

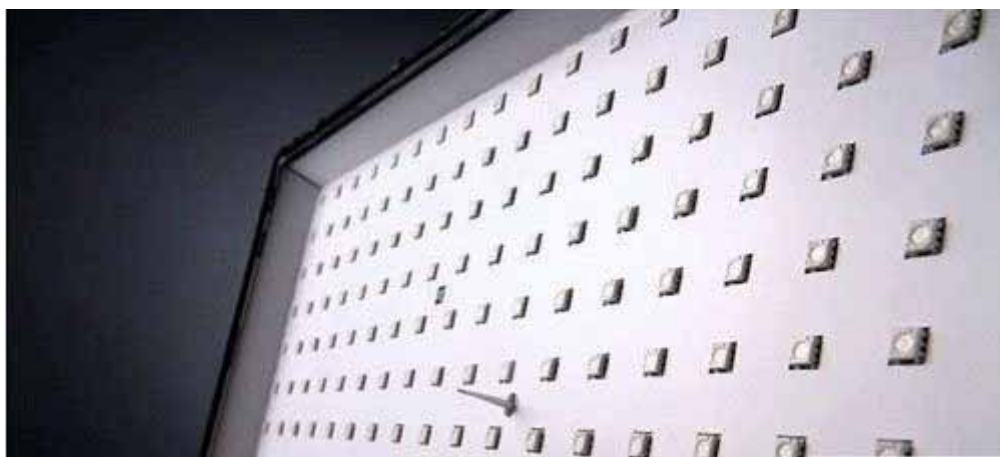
什么是 LED 背光显示器：

LED 背光显示器只是液晶显示器的背光源由传统的 CCFL 冷光灯管（类似日光灯）过度到 LED（发光二极管）。我们再来回顾一下液晶显示器的基本原理。



液晶面板的基本结构

液晶的成像原理可以简单的理解为，外界施加电压使液晶分子偏转便如闸门般地阻隔背光源发出光线的通透度，进而将光线投射在不同颜色的彩色滤光片中形成图像。



白光 LED 背光源

背光模组由 CCFL 过渡到 LED 可以带来很多好处，可以让显示器屏幕的亮度更加均匀，产品功耗更低，外形可以更轻薄时尚。但目前市场上普遍采用的是 W-LED（白光 LED）背光源，事实上这种背光源仅仅是将发光的元器件更换了而已，而显示效果的提升非常微弱甚至没有提升。而对液晶产品显示效果提升明显的 RGB-LED（三色 LED）对显示效果的提升较为明显，但同时生产成本较高，因此被应用在高价位的液晶电视上。目前一般说的 LED 显示器是指采用 LED 背光的显示器产品，和普通液晶显示器的区别是背光源的改变。

什么是 OLED：

OLED、LED、LED 背光搞混淆，下面笔者就给大家介绍一些 OLED 的基本知识。

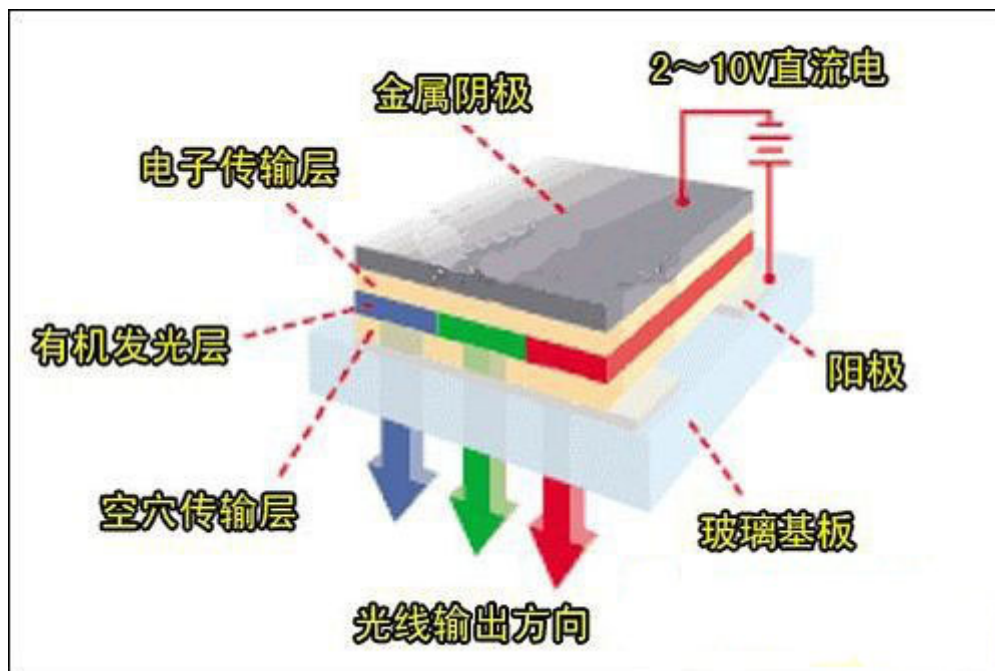
OLED 是英文 OrganicLight-EmittingDiode 的缩写，翻译过来被称为有机发光二极管或有机发光显示器。事实上这种发光原理早在 1936 年就被人们所发现，但直到 1987 年柯达公司推出了 OLED 双层器件，OLED 才作为一种可商业化和性能优异的平板显示技术而引得人们的重视。目前，全球已经有 100 多家的研究单位和企业投入到 OLED 的研发和生产中，包括目前市场上的显示巨头，如三星，LG，飞利浦，索尼等公司。整体上讲，OLED 的产业化目前已经开始，其中单色，多色和彩色器件已经达到批量生产水平，大尺寸全彩色器件目前尚处在研究开发阶段。



OLED 显示设备

很多把 OLED 和目前厂商炒作比较多的 LED 背光联系在一起，事实上 OLED 和 LED 背光是完全不同

的显示技术。OLED 是通过电流驱动有机薄膜本身来发光的，发的光可为红、绿、蓝、白等单色，同样也可以达到全彩的效果。所以说 OLED 是一种不同于 CRT,LED 和液晶技术的全新发光原理。



OLED 器件结构图

OLED 器件的结构如上图所示。OLED 属于载流子双注入型发光器件，其发光机理为：在外界电压的驱动下，由电极注入的电子和空穴在有机材料中复合而释放出能量，并将能量传递给有机发光物质的分子，后者受到激发，从基态跃迁到激发态，当受激分子回到基态时辐射跃迁而产生发光现象。（小贴士：什么是空穴？一个呈电中性的原子，其正电质子和负电电子的数量是相等的。现在由于少了一个负电的电子，所以那里就会呈现出一个正电性的空位，这便是空穴。）

7、LED 背光优点：

背光显示屏的优点（与普通显示屏的区别）：

（1）轻薄：LED 背光采用作为背光光源，不需要灯管，因此导光板的厚度大幅降低，整组背光板的厚度可以降低一半左右，间接地减少笔记本的重量，带来纤细的机型，便携性增强；

（2）功耗降低，发光效率高，续航能力增强。以往的 CCFL 需要一系列的电压变换器，损耗增大；LED 自身发光效率高。总的来说，能节省传统显示屏约 40% 的功耗，同样电量情况下，直接带来续航能力的提升；

（3）屏幕亮度更高，更均匀性、色彩表现力强，对于色彩范围而言，LED 背光屏幕可以更容易的做到广色区域。

(4) 环保：LED 背光屏幕不含汞，汞为有害物质，可对人体造成伤害，污染水源；

(5) LED 背光的寿命非常长。

2、产品功能及主要特点

条目					备注
序号	产品型号 (Model)		LE40T3		
	项目 (Options)		英文	参数要求	
1	图像 (Picture)	屏/显像管	TFT/CRT	LTA400HF05	
2		最大可视图像尺寸	Display area	40.0 inches	
3		显像屏比例	Aspect ratio	16:9	
4		固有分辨率	Resolution	1920*1080	
5		有用平均亮度	Brightness	450cd/m2	
6		对比度	Contrast(Darkroom)	5000:1	
7		响应速度	Response time(ms)	6ms	
8		模拟图象制式	Analog Color system	PAL/SECAM	
9		数字图像制式	digital Color system	NTSC	
10		伴音制式	Audio system	DK、BG、I	
11		可视角	Angel of view	178	
12		频道数	NO.of preset channels	255	
13		图像模式	Picture mode	Yes	
14		显示色彩	Color display	1.06Billion	
15		屏显语言	OSD languages	简体中文 /English	
16		120Hz 运动高清	MEMC	YES	
17		彩色增强	ColorMangement	Yes	
18	声音 (Audio)	低音	Bass	Yes	
19		高音	Treble	No	
20		数字重低音	Digital Bass	Yes	
21		超重低音	Super woofer	No	
22		高低音提升	Treble/bass boost	No	
23		AV 立体声	AV stereo	Yes	
24		环绕立体声	Surrounding sound	Yes	
25		美国立体声	BTSC	No	
26		自动音量控制	Automatic Volume Control(AVC)	Yes	
27		自动音量限制	Auto-volume leveling	Yes	
28		均衡器	Equalizer	Yes	
29		静音	Mute	Yes	
30		MTS	MTS	No	
3		多种声音模式	Multi-audio modes	Yes	
32		多种伴音模式	Multi-sound mode	Yes	
33	端子 (Jack)	侧 AV 输入	Front AV input	No	

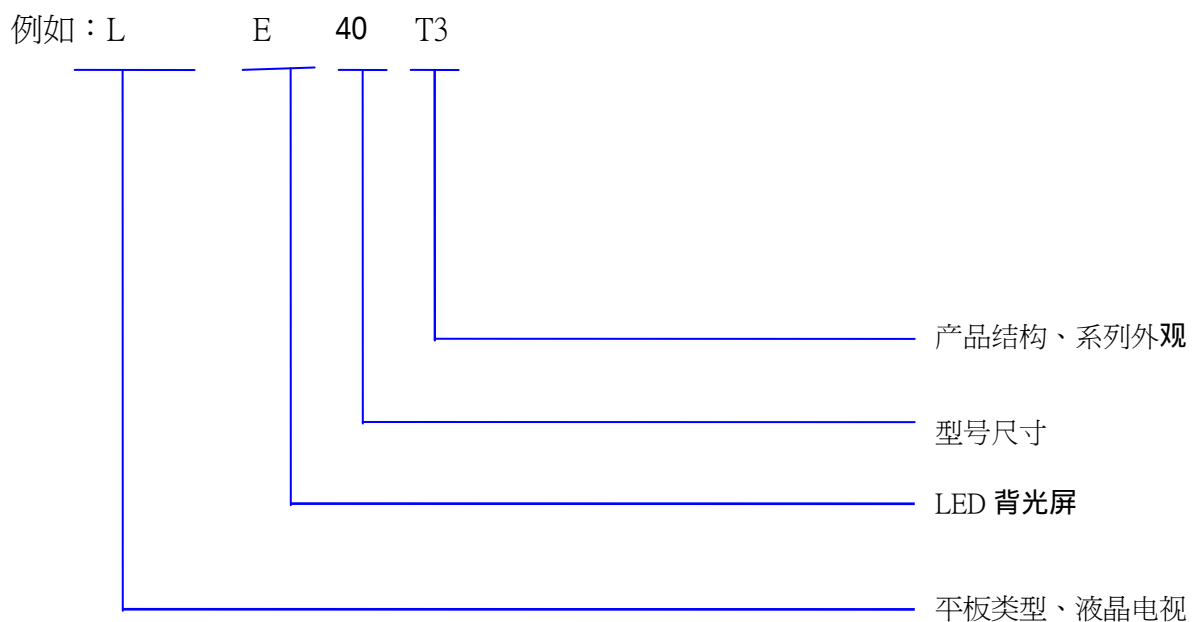
34		下 AV 输入	AV input	Yes	1
35		AV 输出	AV output	Yes	1
36		侧 YUV 输入	YUV input	Yes	1
37		下 YUV 输入	YUV input	Yes	1
38		DSMB 数字接口	DSMB 接口	Yes	1
39		侧 HDMI	HDMI	Yes	2
条目					
序号	产品型号 (Model)		LE40T3		备注
	项目 (Options)		英文	参数要求	
40		下 HDMI	HDMI	Yes	1
41		VGA	VGA	Yes	1
42		Card	Card jack	Yes	1
43		RS-232 接口	RS-232 jack	No	
44		USB 接口	USB jack	Yes	1
45		耳机端子	Phone	Yes	1
46					
47	软件 (Software)	半透明菜单	Semitransparent menu	No	
48		SCAN 频道扫描	SCAN	Yes	
49		16 : 9 模式	16:9 mode	Yes	
50		画中画	PIP	No	
51		V-CHIP	V-CHIP	No	
52		CCD	CCD	No	
53		色温选择	Color temperature	Yes	
54		PC 自动调整	PC Automatic Adjust	Yes	
55		Scaler Mode	Scaler Mode	No	
56		软换台	Non-flashing channel changing	Yes	
57		日历	Calendar	No	
58		自动定时开机	Auto-timer on	Yes	
59		图文	TELETEXT	No	
60	电器参数 (Electricity parameter)	内置扬声器个数	NO. of built-in speakers	Yes	2
61		外置音箱	NO. of outer speakers	No	
62		内部伴音输出功率	Audio output power(Built-in)(W)	2x8W	
63		外部伴音输出功率	Audio output power(outer)(W)	No	
64		整机功率	Total power input (W)	100W	
65		电压范围	Voltage range (V)	90-240V	
66		电源频率	Power frequency (Hz)	50/60Hz	
67		睡眠关机时间	Time of sleep timer(MINS)	120s	
68	结构参数 (Design parameter)	净重 kg	Net weight kg	14.5	
69		净重 (带底座) kg	kg Net weight(Including Base) kg	18.4	
70		毛重 kg	Gross weight kg	17.8	
71		毛重 (带底座) kg	Gross weight(Including Base) kg	/	

72		净尺寸 mm	Net dimension(mm)	989*31*631	
73		净尺寸(带底座)mm	Net dimension (Including Base) mm	989*280*689	
74		包装尺寸 mm	Packaged dimension mm	1090*195*740	
条目					备注
序号	产品型号 (Model)		LE40T3		
	项目 (Options)		英文	参数要求	
73		包装尺寸 (含底座包装) mm	Packaged dimension(Including Base) mm	/	
74		底座型号	Base	Z46T3-TS	
75		壁挂型号	Great Solid	ZBG09	
76		20 尺柜	Quantity for 20FT	192	
77		40 尺柜	Quantity for 40FT	390	
78		40 高柜	Quantity for 40HC	390	
79	认证 (Approval)	认证	Approval	CCC	
80		适用市场	Suitable market	国内	
81	其他 (Other)	其他(Other)			

3、产品衍生关系

新型号	母本型号	通用功用	区别
LE40T3	LB42R3	相同	系列化扩展

4、产品命名方式



5、产品使用说明及产品改进介绍、检测工具

本调试说明只供 LE40T3 液晶电视机机芯调试用，调试前需对本机的各部分电路先进行装配检查，做到各部分电路的元器件无错接、碰接、漏接、漏焊、当各部分电路符合电路原理图及装配要求后，方可开始调试，调试中所用仪器必须事先通过计量，校对，保证精度，否则不得使用。

5.1 仪器、仪表、操作工具的配置：

- A、适合 MST6M69FL 机芯的工装机一台；
- B、数字电压表一只；
- C、交流稳压电源一只；
- D、工厂标准信号电缆输入系统；
- E、40MHz 双踪示波器一只。

5.2 基板检查方法：

- A、将主机板与 LE40T3 适合的工装机连接，连接公司调试信号。
- B、接通交流 220V 电源，整机进入待机状态，按遥控或本控开机键，开机进入标准状态。
- C、按遥控器“节目+”“节目-”键检查各节目号的图像和伴音信号，应有彩卡、方格、竖卡、彩条、数码照片、三基色信号等不同制式的图像和伴音信号，要求无漏台，如有漏台，请用自动搜索或手动搜索补齐此信号；
- D、接收 PAL 彩色测试卡信号，用遥控器调音量、平衡、对比度、亮度、色度、锐度控制，声音、画面应有变化。
- D、电视制式检查：接收 PAL-D/K 制式的图像和伴音信号，在搜台时可以自动识别图像制式和声音制式，检查识别的图像和声音制式是否正确。
- F、外端子输入输出检查：按“电视/视频”键，工装机上显示“信号源”菜单，包括：TV、AV、YPbPr/YCbCr、VGA、HDMI，示波器上应可观察到相应的音、视频输入输出信号，工装机上图像和伴音信号应正常，同时还需要检测 AV 输出信号是否正常。

6、使用者的警告 Warning

6.1 警告：

为了防止电击或火灾，请不要将电视放到有雨雾的场所。不要使用任何可能对显示屏造成刮伤、毁坏的硬物体磨擦或敲击显示屏。

6.2 注意：

禁止在未经授权的情况下以任何方式私自更改本产品。

6.3 供电电源：

本产品直接用交流电供电，供电电压值见电视后盖标牌上的说明。将交流电源线一端按照电视后端子标牌标注位置插入电源端口，另一端接在电源插座即可完成电源连接。

在有雷电或交流供电断电的时候，请拔掉电源插头和天线插头。电源线不允许有任何其它东西帖靠或缠绕在上面，也不要将电源线置于可能受到毁坏的地方。

6.4 使用场所：

避免电视的屏幕直接对着外界的强光或阳光。避免电视受到不必要的任何振动，不要将电视置于过湿、过热或多灰尘的地方。保证电视有良好的空气对流，不要将任何物体覆盖在后盖的通风口上。

6.5 清洁：

在清洁电视屏之前将电源插头拔下。使用干净的软布擦拭显示屏和电源线。如果显示屏需要特别的清洗，请使用干净、潮湿的抹布进行擦拭。请不要使用任何汽油、酒精、苯类有机液体或气雾状清洁剂。请不要用力过大以致损坏屏幕。

6.6 注意事项：

显示屏属于精密显示器件，屏幕上有个别的亮点、暗点，或红、绿、蓝色之类的少许死像素，这是正常现象，不属于不良品。

A、显示屏长时间显示同一个静止画面时，会在电视上留下一个残影，这种损坏属于使用不当造成的。

B、电视在连接各种系统时，可能会出现系统不匹配的现象，特别是连接电脑时，有些显卡可能不匹配，而且本机只识别刷新率为 60HZ。

C、由于本机使用嵌入式的操作系统，软件比较复杂，可能在工作中或待机中出现软件问题，如果重新启动能恢复正常，就不属于故障。

7、案例预防措施、产品使用及日常维护保养知识.

7.1 液晶屏材质：液晶屏幕的表面看似一片坚固的黑色屏幕，其实在这层屏幕上厂商都会加上一层特殊的涂层。这层特殊涂层的主要功能就在于防止使用者在使用时所受到其它光源的反光以及炫光，同时加强液晶屏幕本身的色彩对比效果。不过因为各厂商所使用的这层镀膜材料也不尽相同，当然它的耐久程度也会因此有所差异。因此使用者在清洁时，千万不可随意用任何碱性溶液或化学溶液擦拭屏幕表面。液晶面板的污迹大体分为两种，一种是因为日积月累所粘留的空气中的灰尘，一种是使用者在不经意中留下的指纹和油污。

7.2 由于液晶面板本身复杂的物理结构设计，所以在擦拭液晶面板的时候，千万不要用不知名的清洁液，更不能使用清水和酒精溶液。这里误区有三：

误区1、用软布（眼镜布）或纸巾来擦拭液晶屏幕，建议使用专用的液晶擦拭布 千万不能用眼镜布和纸巾来擦拭液晶屏幕，很容易划伤“娇气”的液晶屏幕。对于第一类灰尘，我们可以使用专用的液晶擦拭布如supermax2020在液晶面板上轻轻擦拭，一般来说指纹和油污并非如前者那样容易清除，但是如果使用专用的液晶擦拭布，这就不是一个难题了，因为专用的液晶擦拭布采用的是特殊纤维，具有比一般高档眼镜布要好的多的擦拭效果，而且柔软不会擦伤屏幕，同时还具有消散静电的独特功能； **特别提醒：** 一般的布和纸巾是液晶面板的杀手！

误区2、用清水清洁液晶屏幕。

使用清水，液体极易滴入液晶显示器和设备内部，这样会造成设备电路短路，从而烧坏昂贵的电子设备。

对于指纹和油污，清水照样无能为力。

误区3、用酒精和其它一些化学溶剂清洁液晶屏幕。

一般来说，酒精是一种常用的有机溶剂，可以溶解一些不容易擦去的污垢，如果只是用来清洁显示器外壳，也没什么不良影响。但一定不要用酒精来清洁液晶屏幕，因为现在的液晶屏幕，都在屏幕上涂有特殊的涂层，使屏幕具有更好的显示效果，一旦使用酒精擦拭显示器屏幕，就会溶解这层特殊的涂层，对显示效果造成不良影响。用化学溶剂就更不可取，这种化学制剂对“娇气”的液晶面板简直就是毁灭性的打击。如果您的屏幕不小心沾上了果汁、口水或者咖啡等不易清楚的污渍，千万不要用纸巾或者眼镜布之类的来使劲擦拭，因为这样很容易在擦掉污渍的同时也擦伤液晶屏幕；您可以用液晶专用擦拭布如supermax2020喷加适量无离子水，使supermax2020略具潮湿感，然后再去擦拭，就可以既让污渍无踪迹也不会擦伤您的液晶屏幕。

8、产品主要技术参数（含所用机芯、屏、电源的规格）

1、液晶屏：SAMSUNG

规格：LTA400HF05

2、电源：屏自带

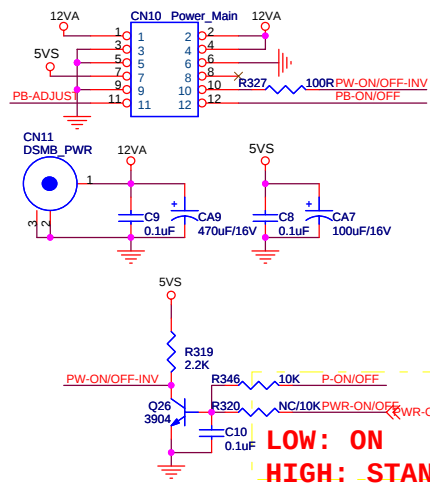
3、机芯板：MST6M69FL

4、遥控器：HTR-D01A

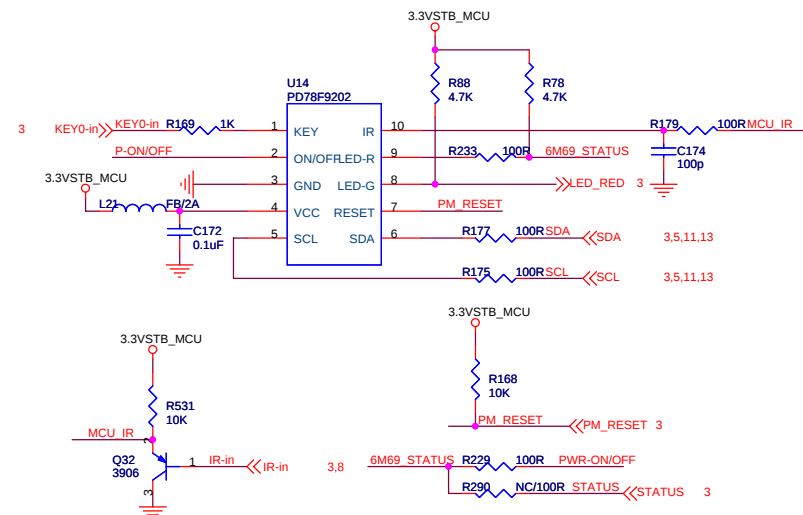
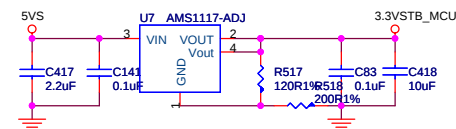
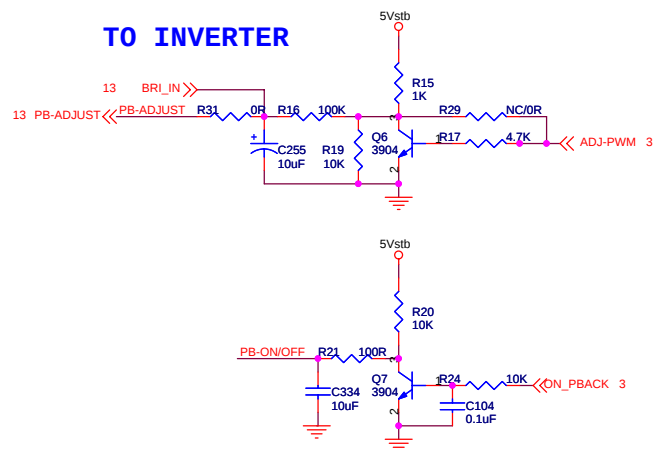
9、原理图及接线图

9.1 原理图

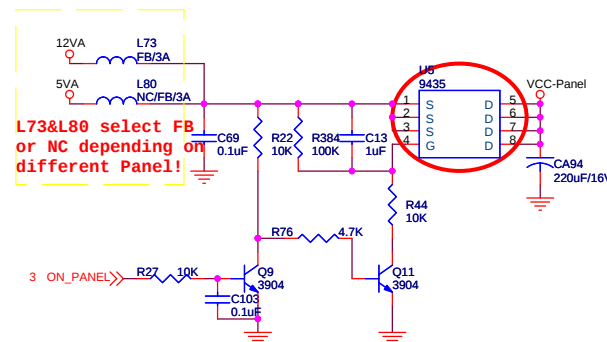
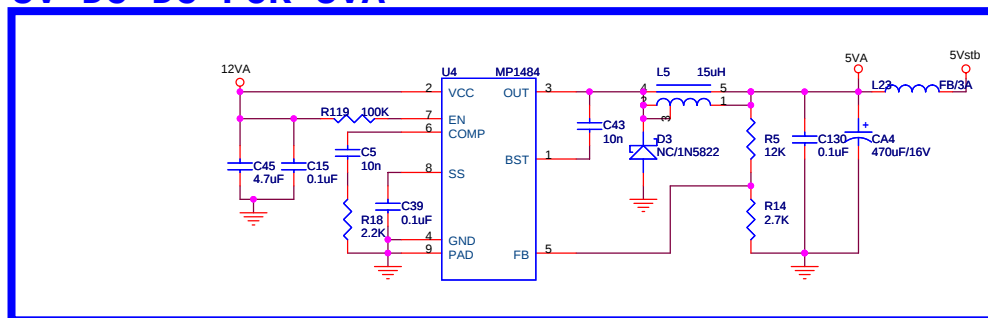
POWER INPUT



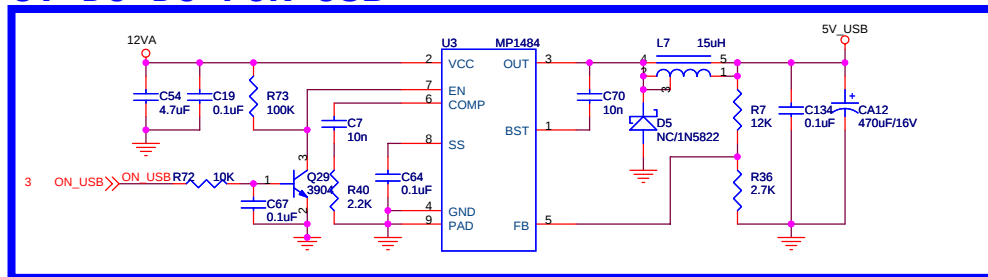
TO INVERTER



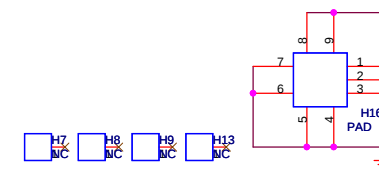
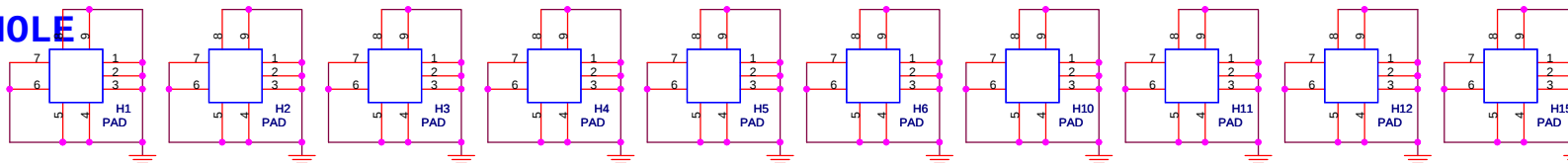
5V DC-DC FOR 5VA



5V DC-DC FOR USB

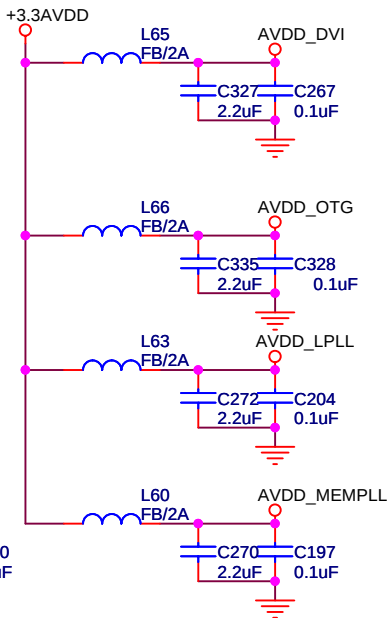
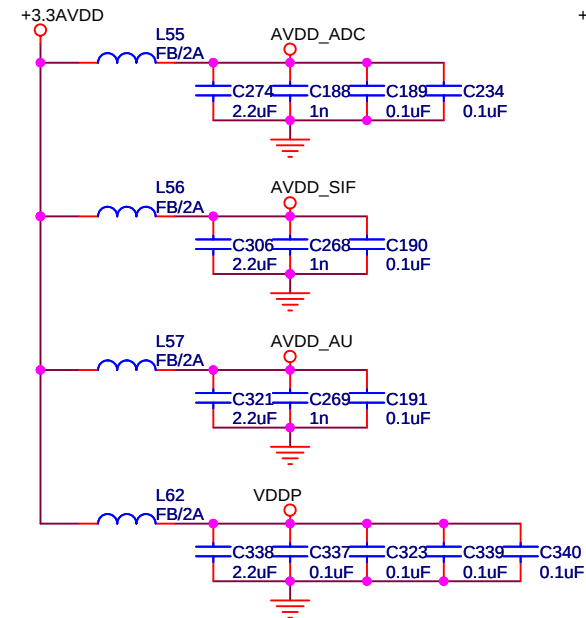
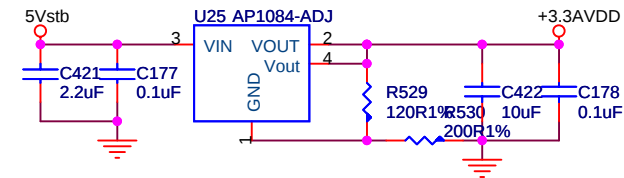
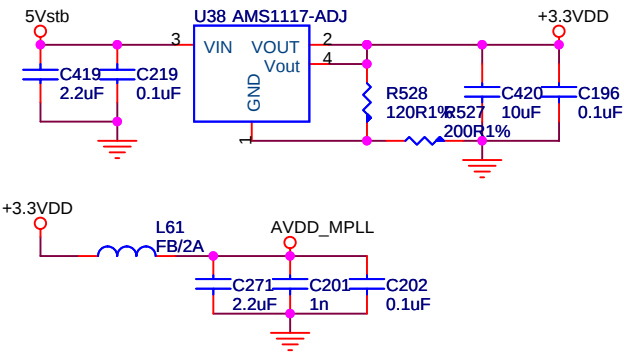


HOLE

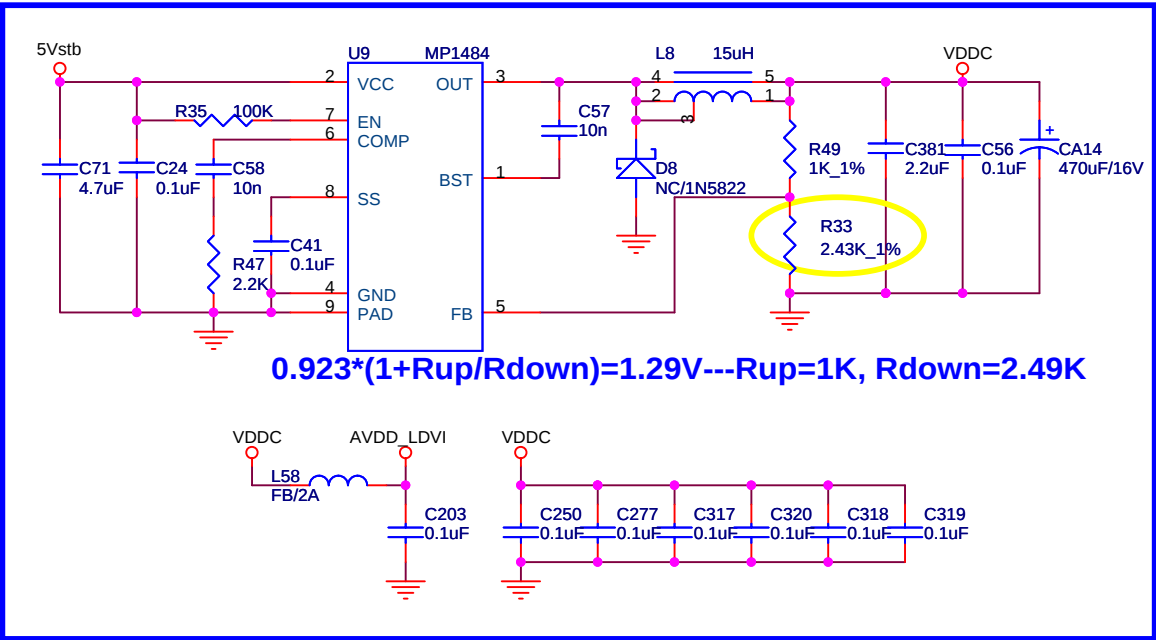


Title		MST6M69FL+MST6M20S LED
Size	Document Number	SYSTEM POWER
Date:	Wednesday, August 05, 2009	Sheet 1 of 14

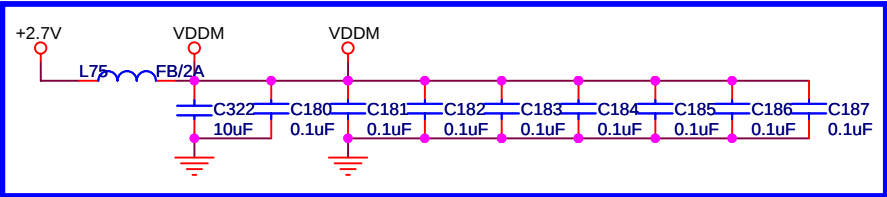
+3.3V FOR MST



+1.26V FOR MST CORE

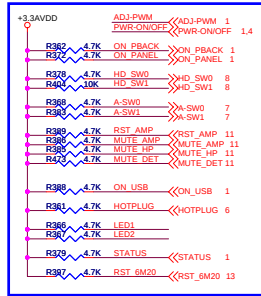
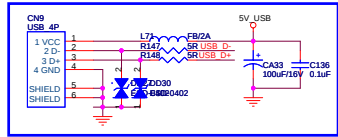


+2.5V FOR DDR

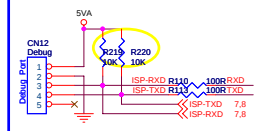


Title		
MST6M69FL+MST6M20S LED		
Size	Document Number	Rev
A4	POWER FOR MST6M69FL	1.0
Date:	Wednesday, August 05, 2009	Sheet 2 of 14

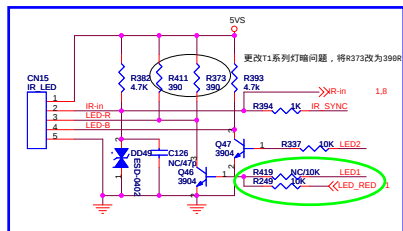
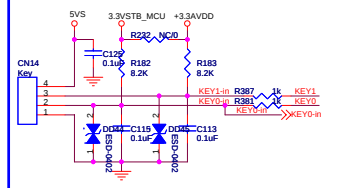
USB



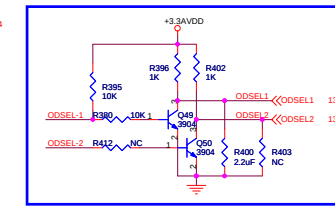
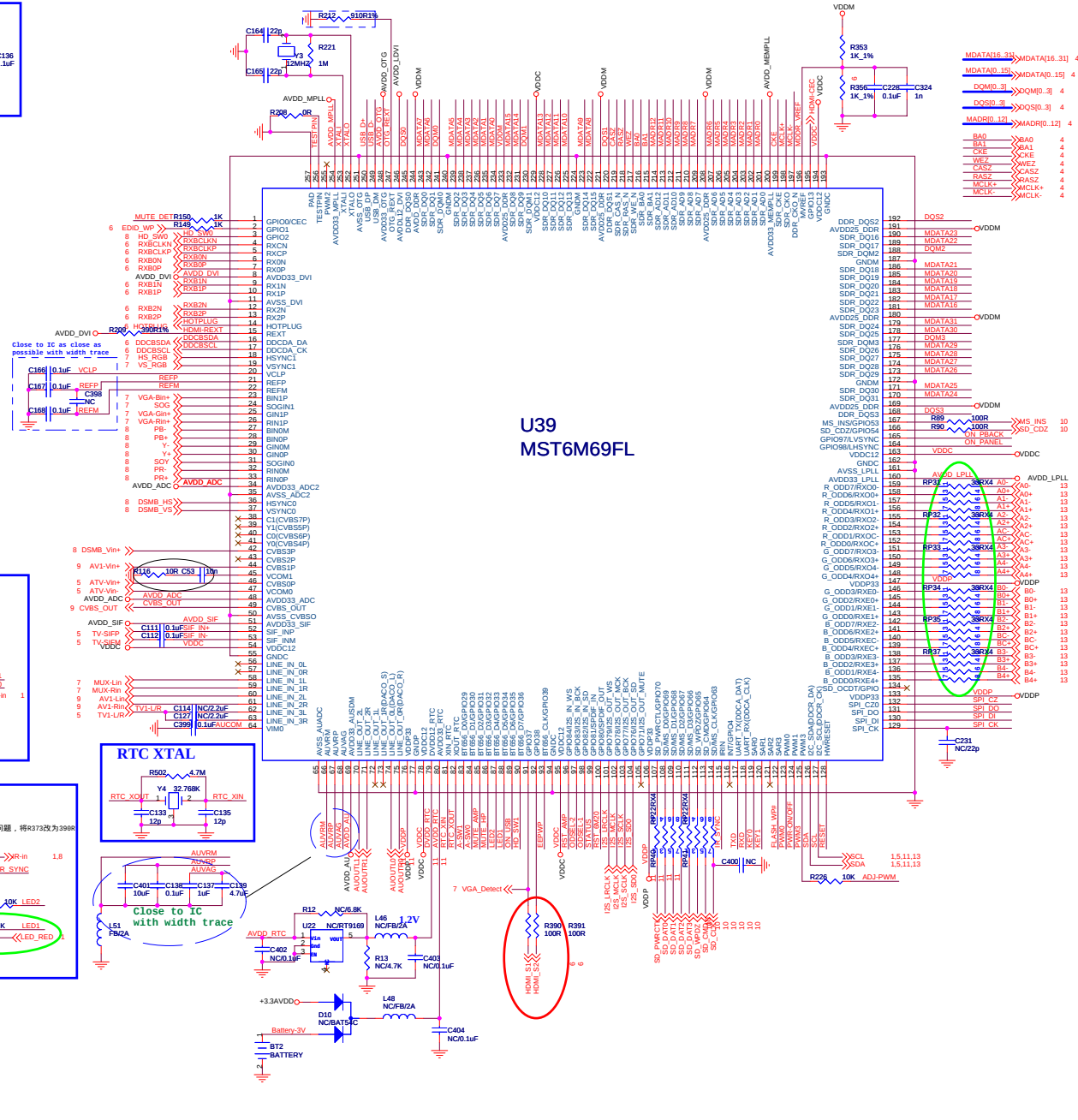
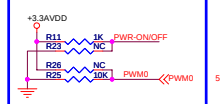
DEBUG PORT



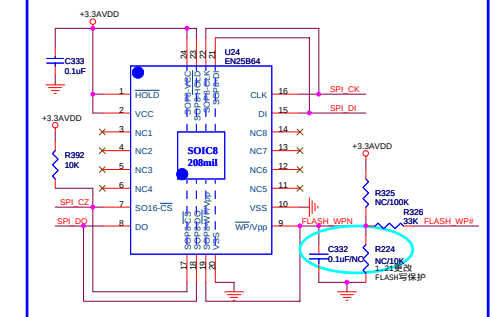
KEY PAD



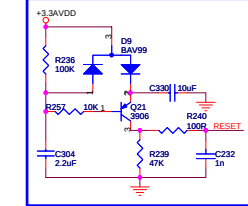
Mode Selection



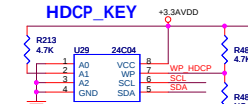
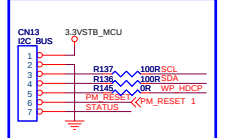
SERIAL FLASH



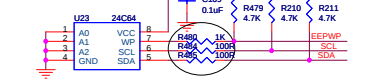
RESET CIRCUIT



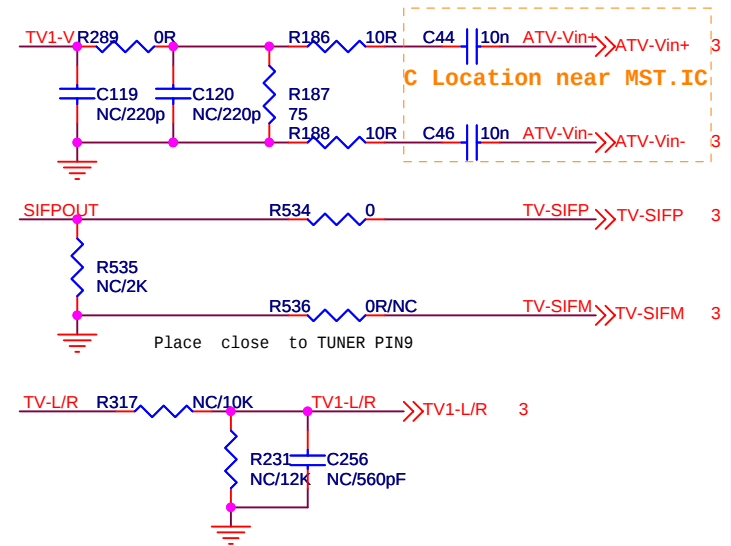
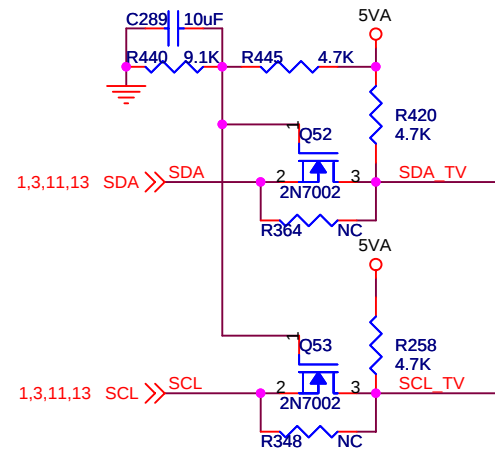
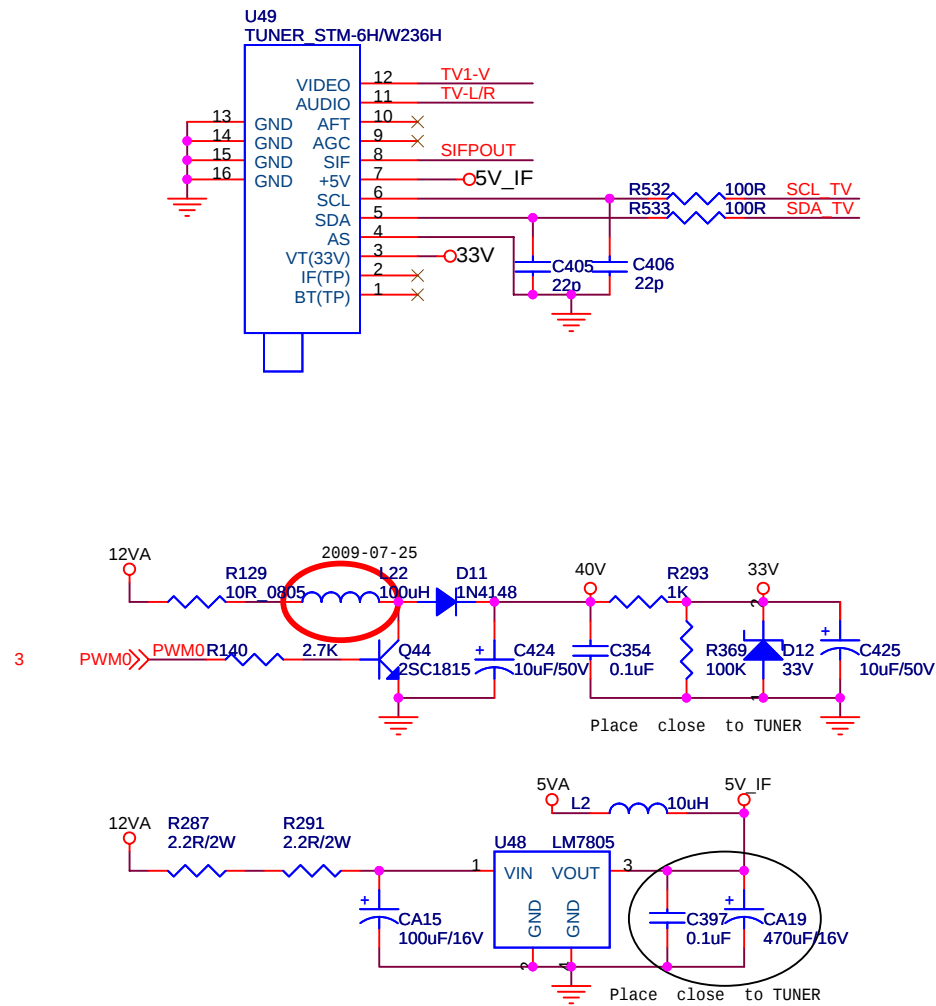
I2C BUS



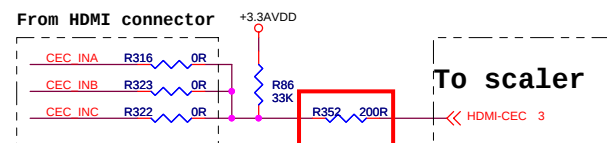
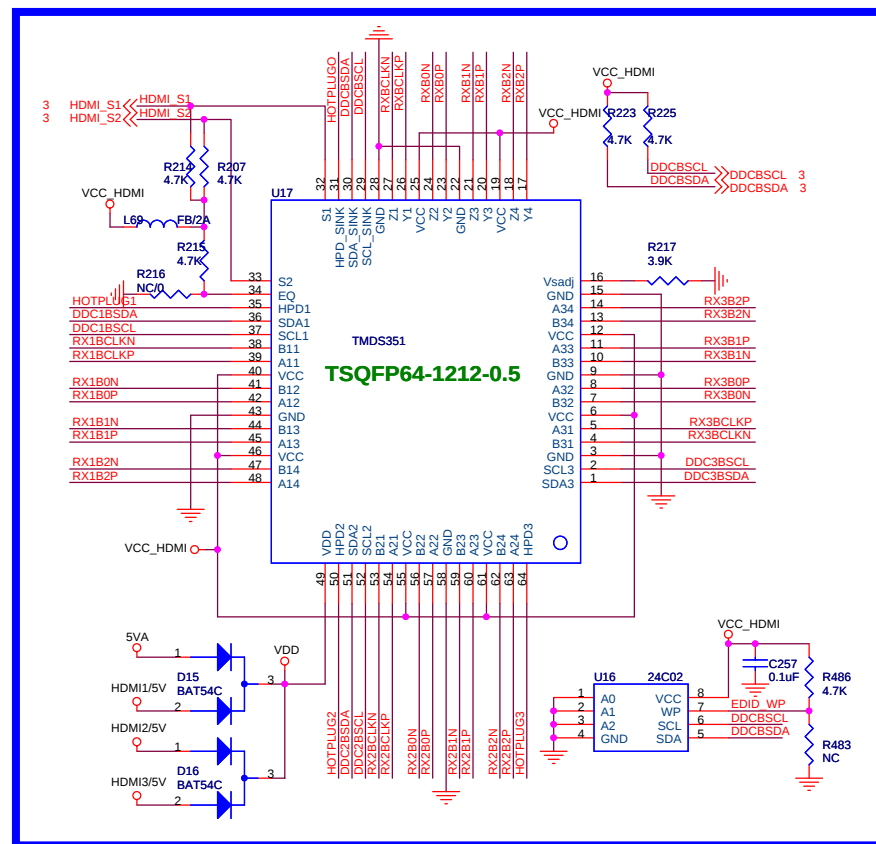
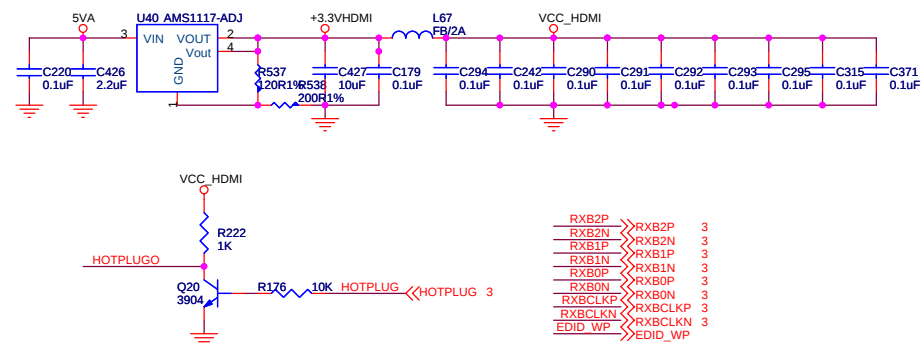
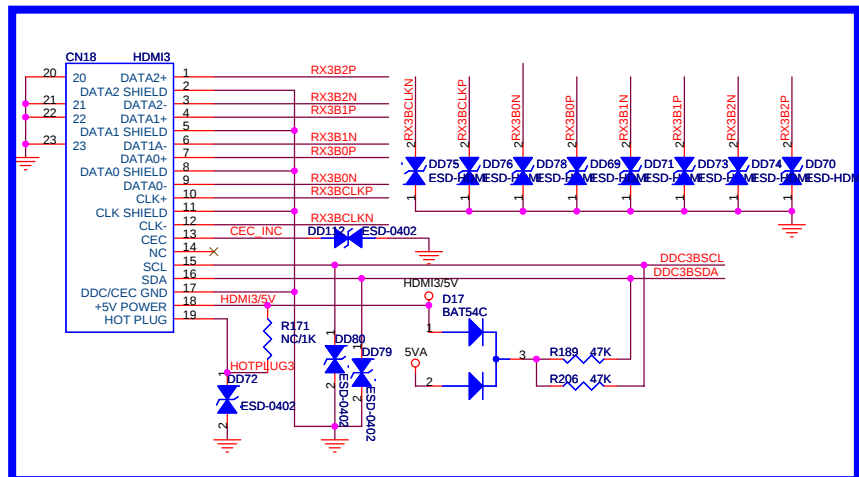
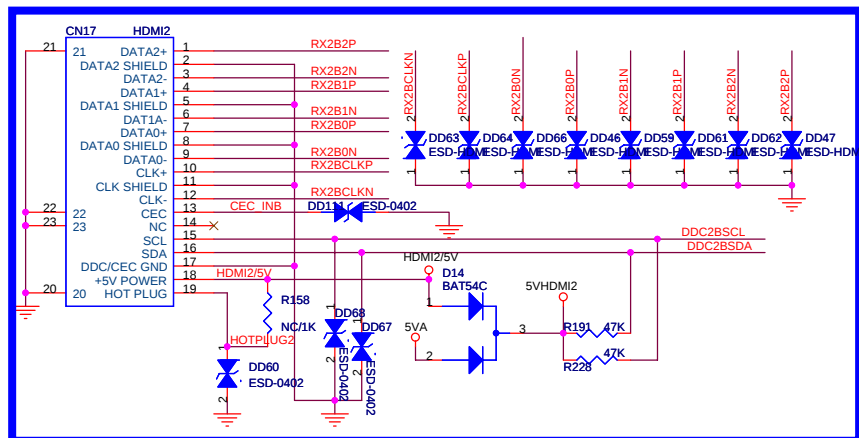
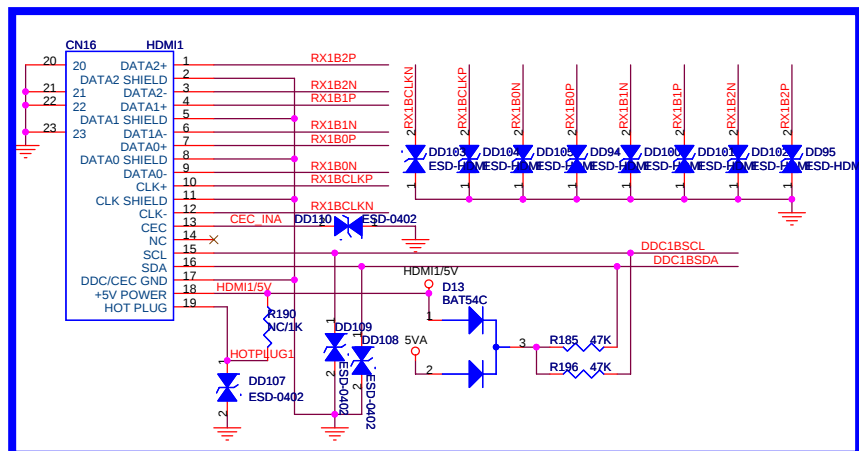
EEPROM

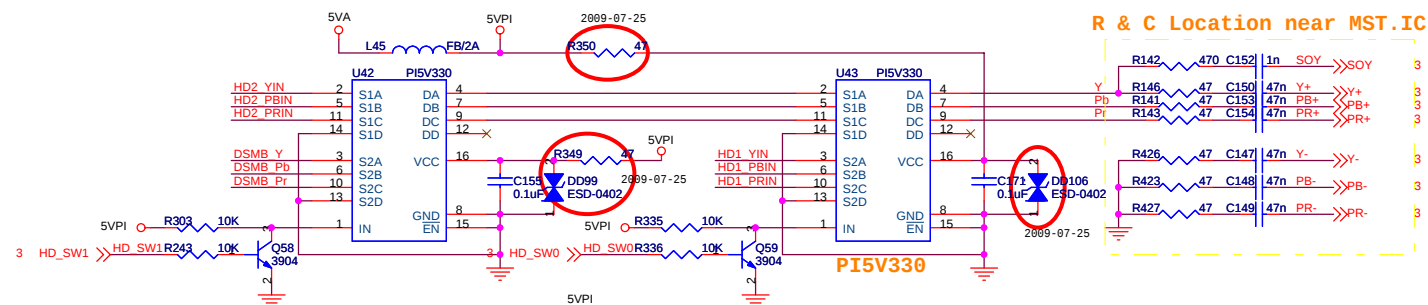
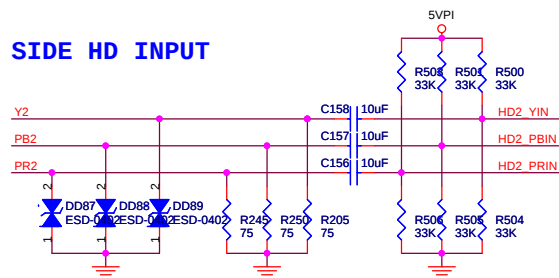
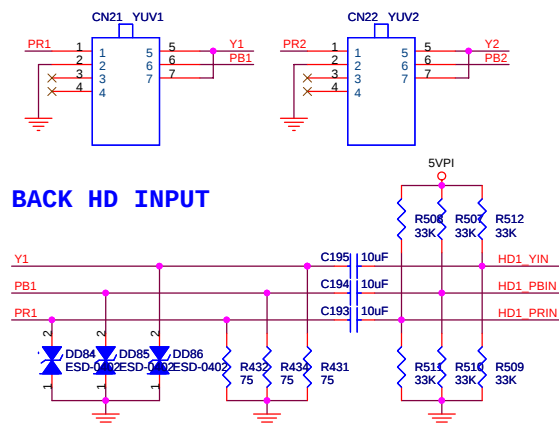


File	MST6M69FL-MST6M69FL LED
Doc Number	MST6M69FL
Rev	1.0
Date	Wednesday, August 06, 2008
Sheet	3 of 14

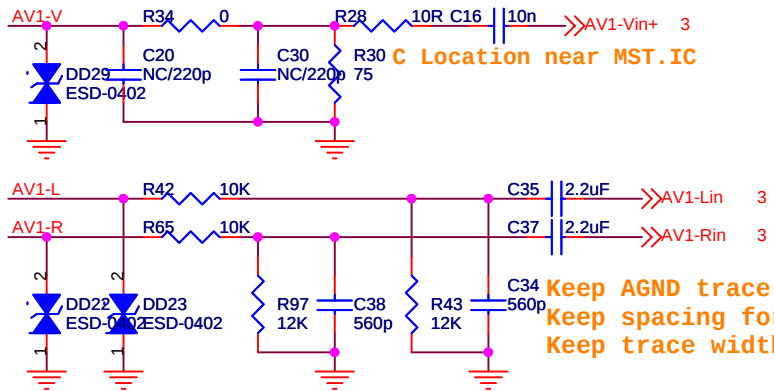
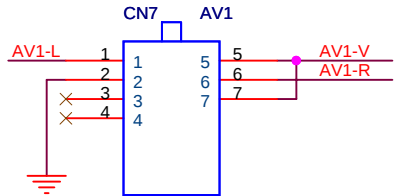


Title		
MST6M69FL+MST6M20S LED		
Size	Document Number	Rev
A4	TUNER	1.0
Date:	Wednesday, August 05, 2009	Sheet 5 of 14



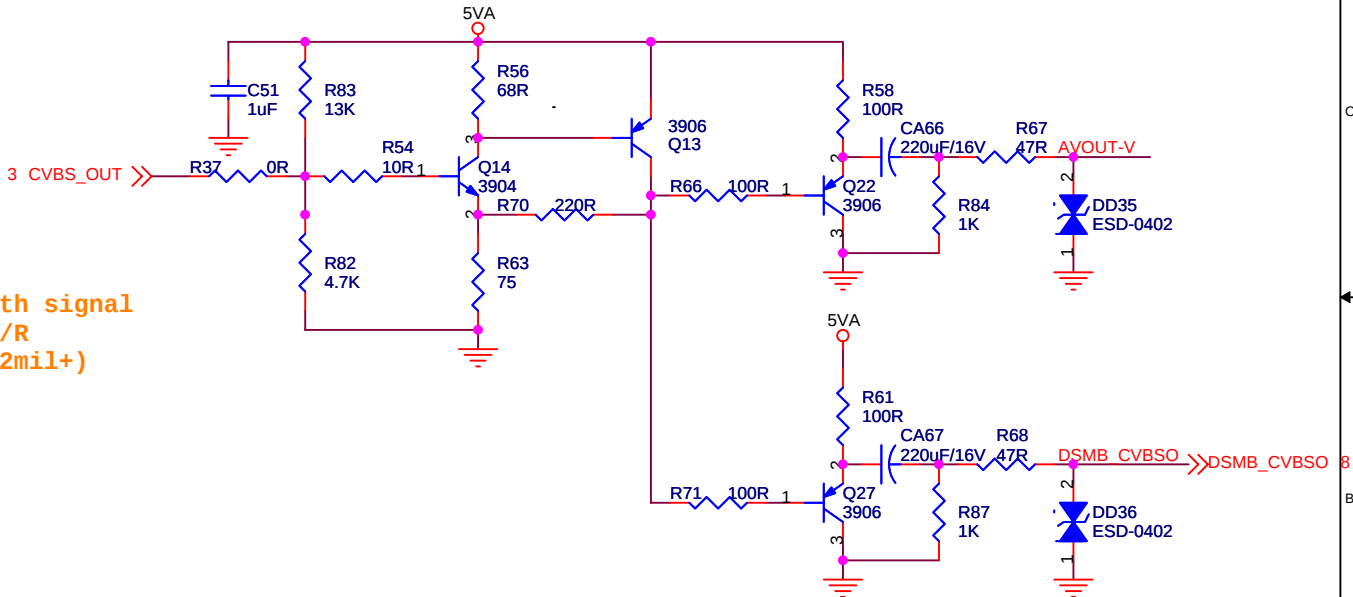
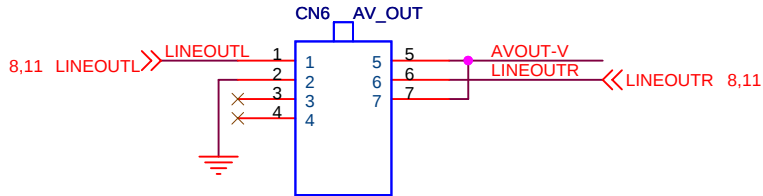


BACK VIDEO1 INPUT

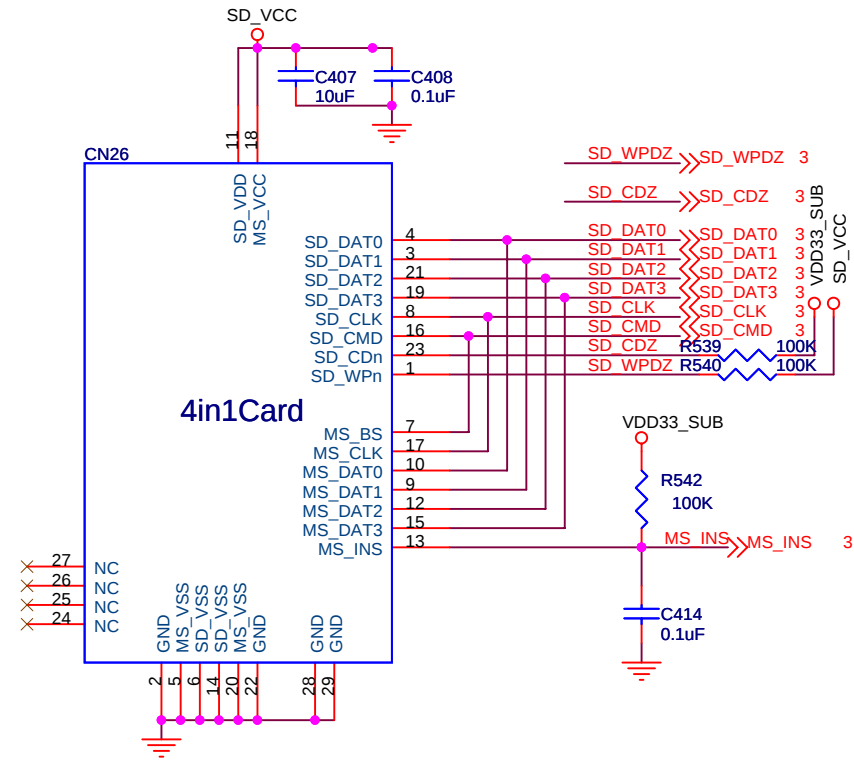
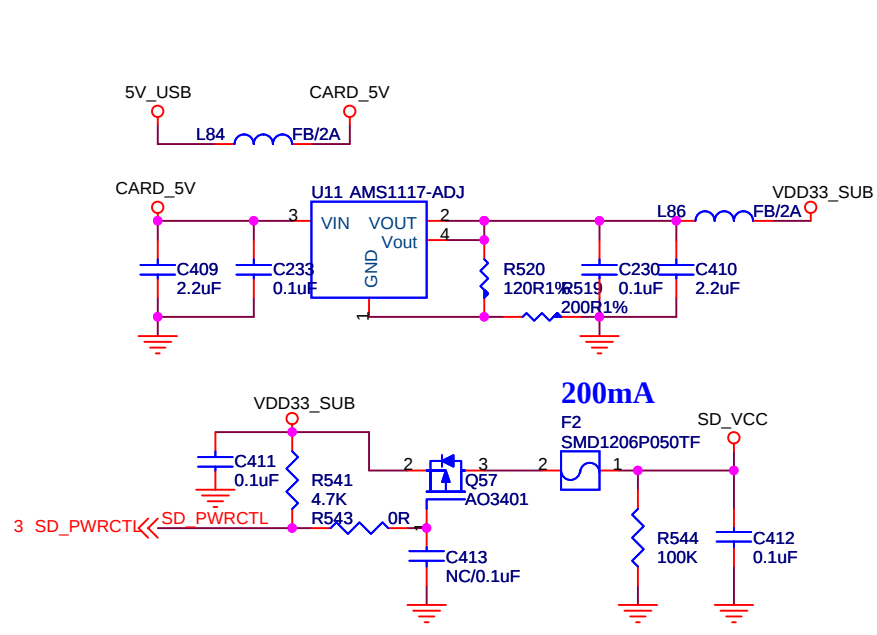


- Keep AGND trace with signal
- Keep spacing for L/R
- Keep trace width(12mil+)

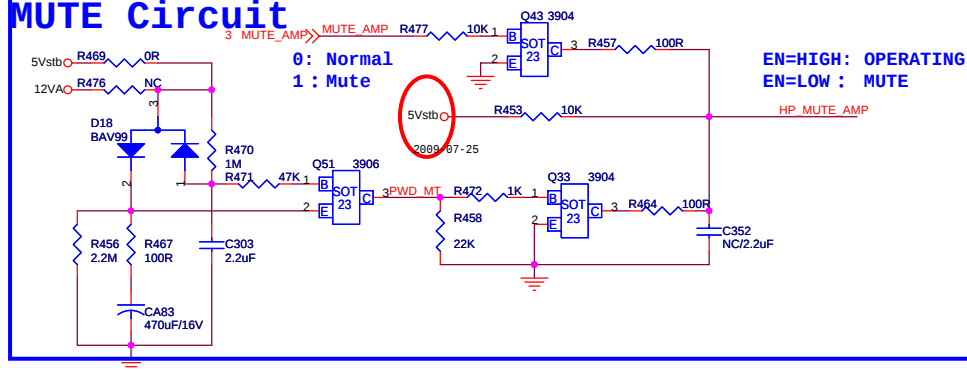
BACK VIDEO OUTPUT



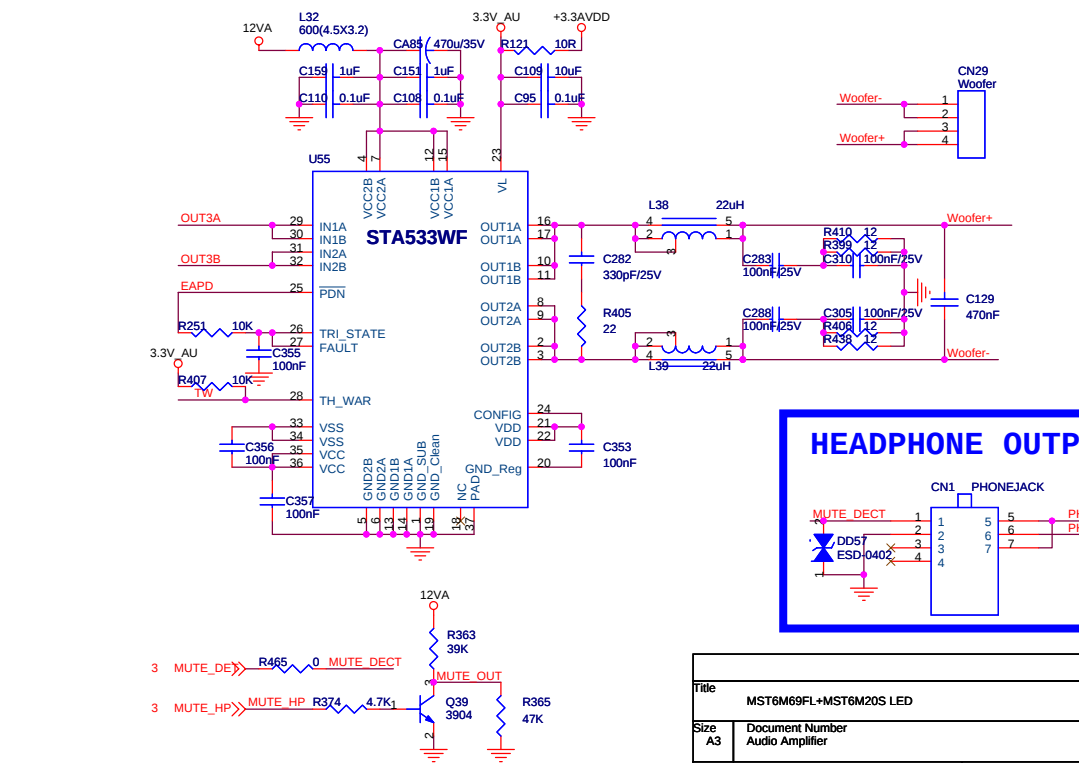
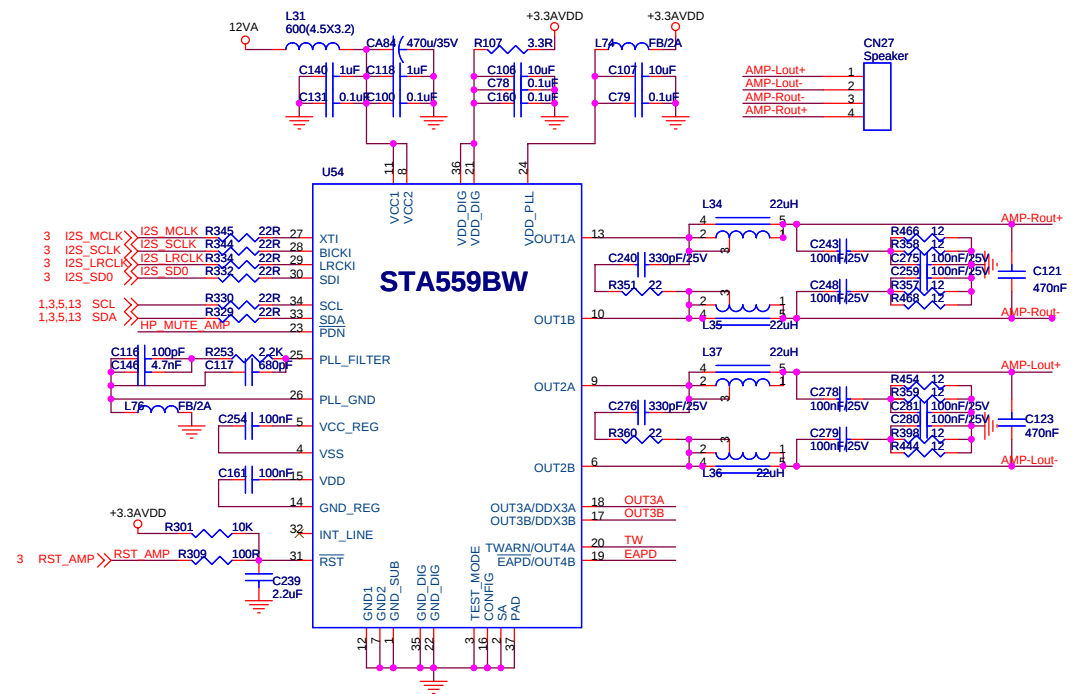
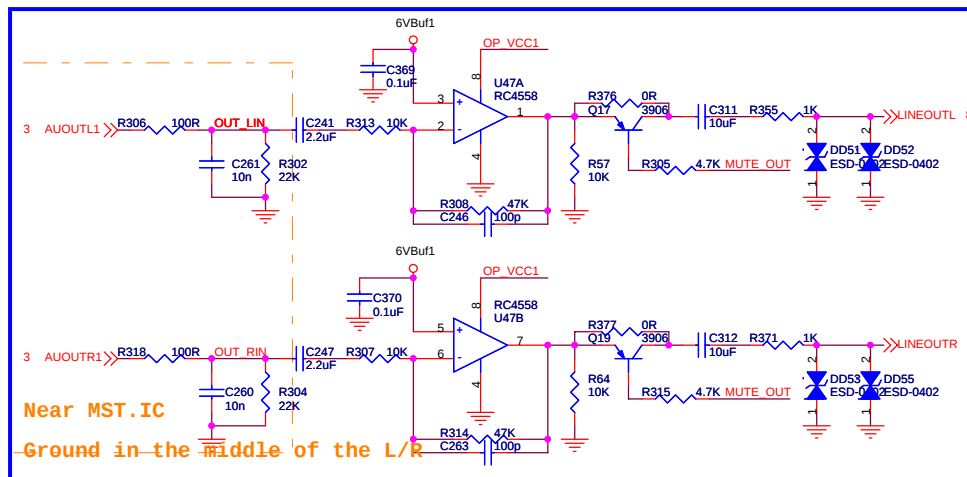
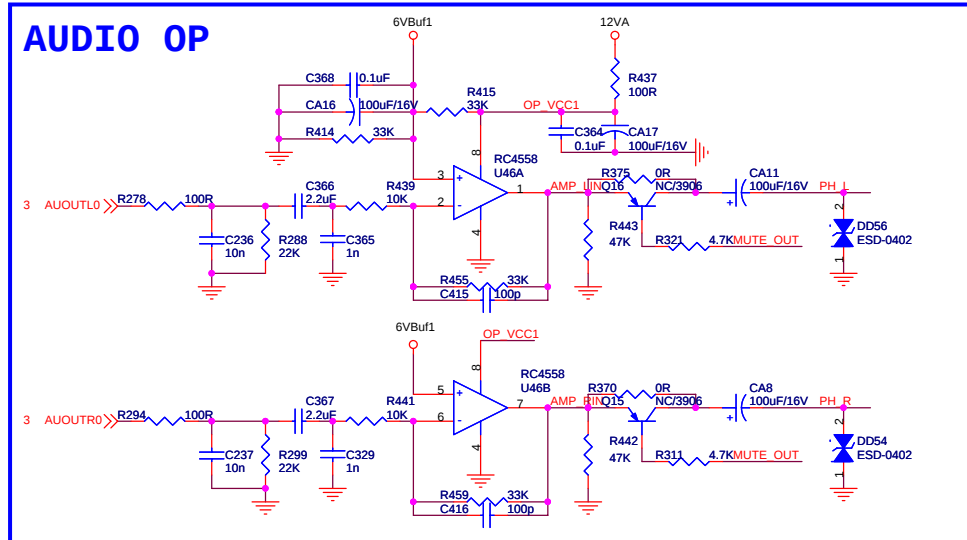
Title MST6M69FL+MST6M20S LED				
Size A4	Document Number AV In & AV Out			Rev 1.0
Date:	Wednesday, August 05, 2009	Sheet	9	of 14



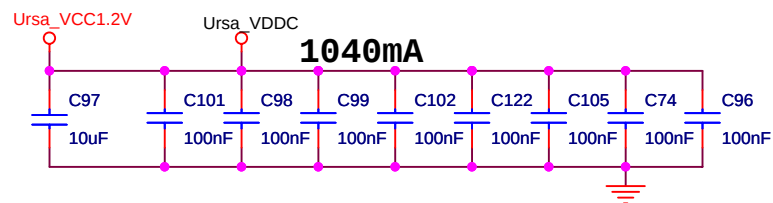
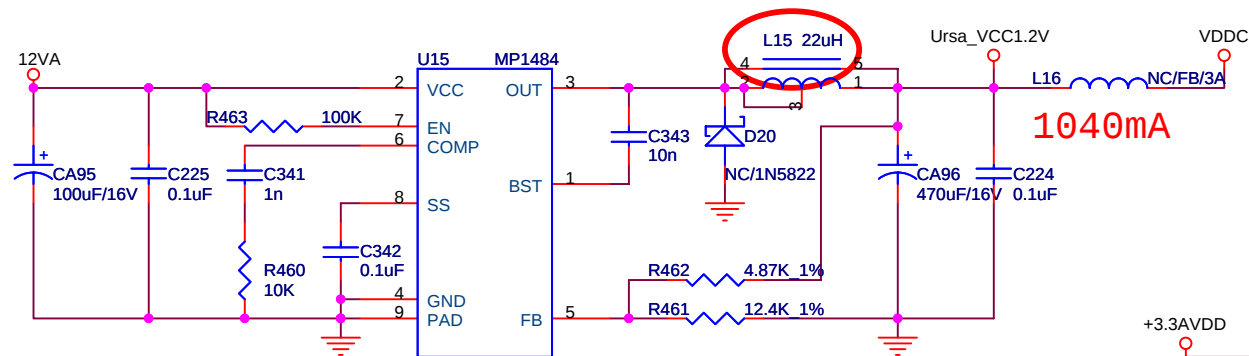
MUTE Circuit



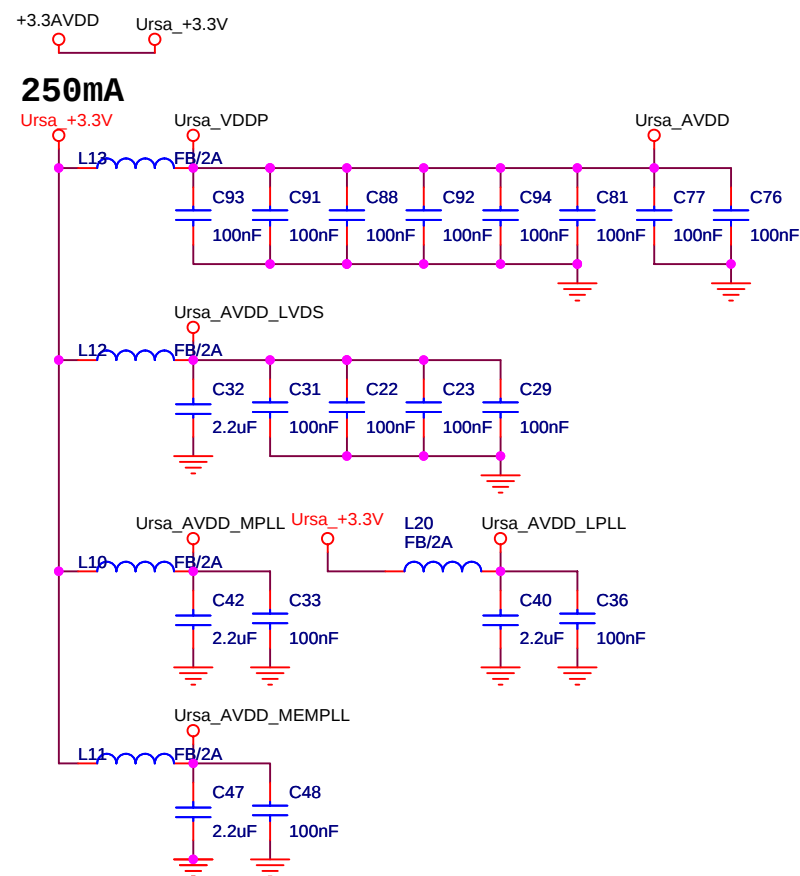
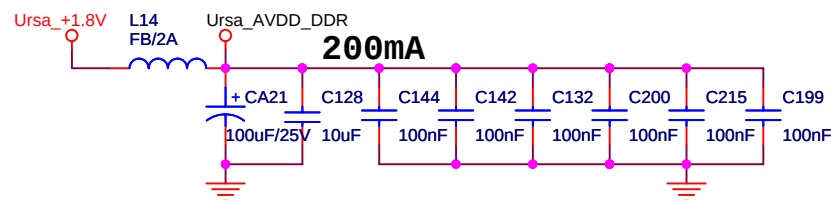
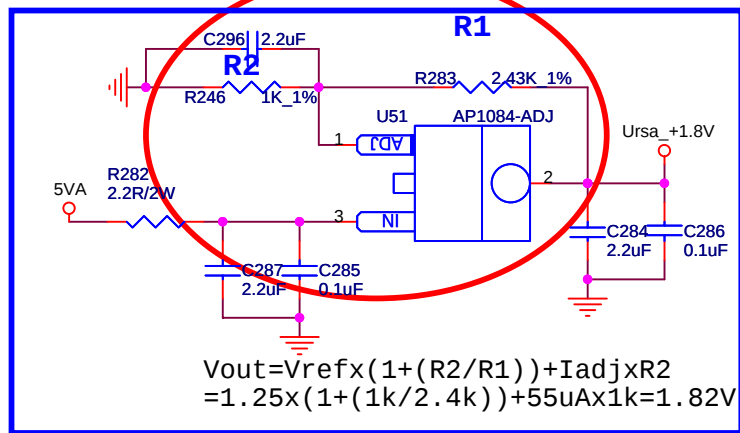
AUDIO OP



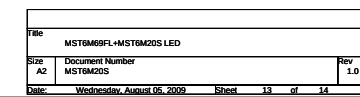
Title		MST6M69FL+MST6M20S LED
Size	Document Number	Rev
A3	Audio Amplifier	1.0
Date:	Wednesday, August 05, 2009	Sheet 11 of 14



Ursa DDR2 +1.8V POWER

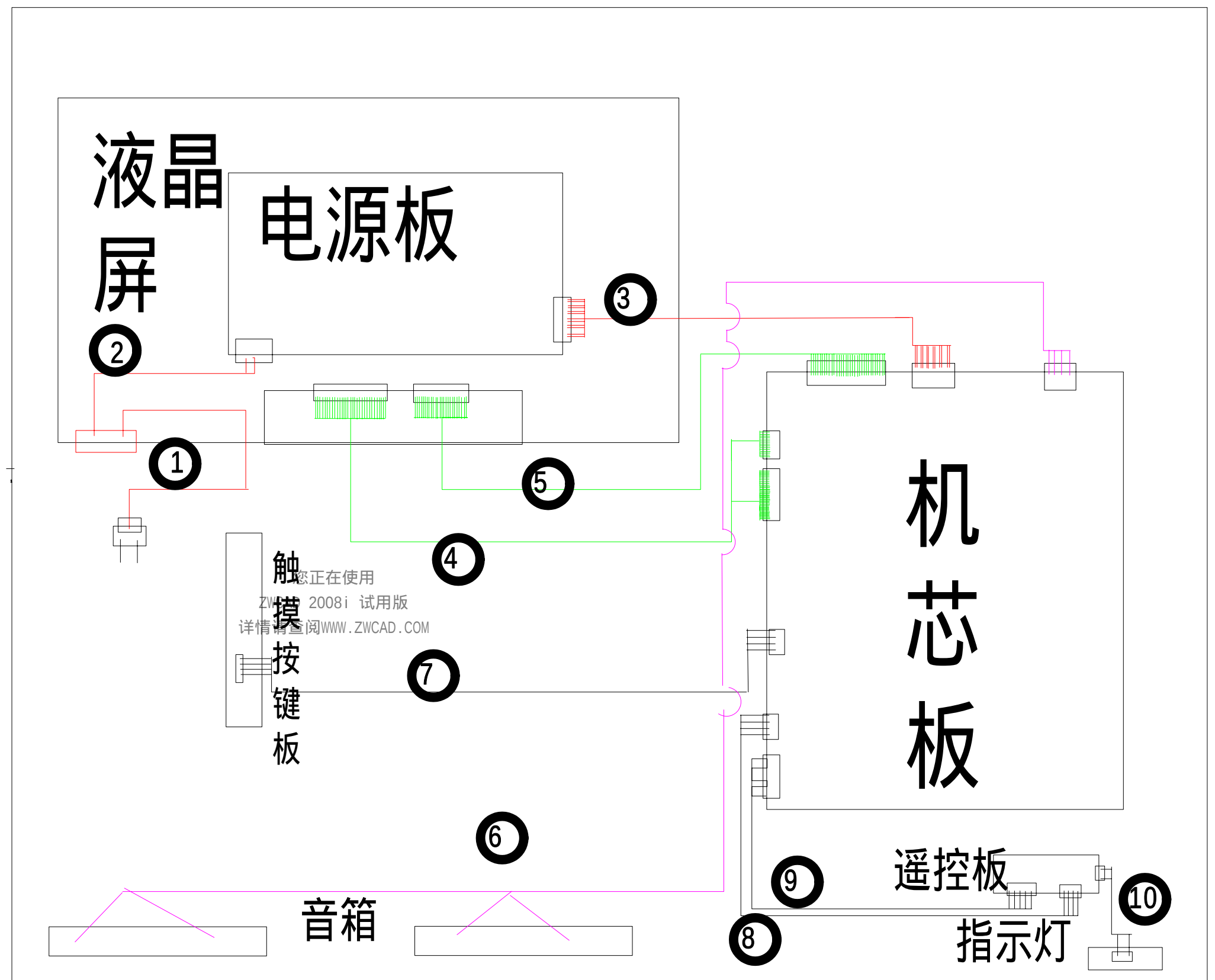


Title		
MST6M69FL+MST6M20S LED		
Size	Document Number	Rev
A4	MST6M20S Power	1.0
Date:	Wednesday, August 05, 2009	Sheet 12 of 14



9.2 接线图

序号	专用号	名称
①	0090400234	外接电源线
②	0090401851	电源转接线
③	0090402846	机芯供电线
④	0090402850	LVDS线1
⑤	0090402848	LVDS线2
⑥	0090400647J	喇叭线
⑦	0090402553C	本控线
⑧	0090401643D	遥控线
⑨	0090401850A	光感应线
⑩	0090402570A	指示灯连接线

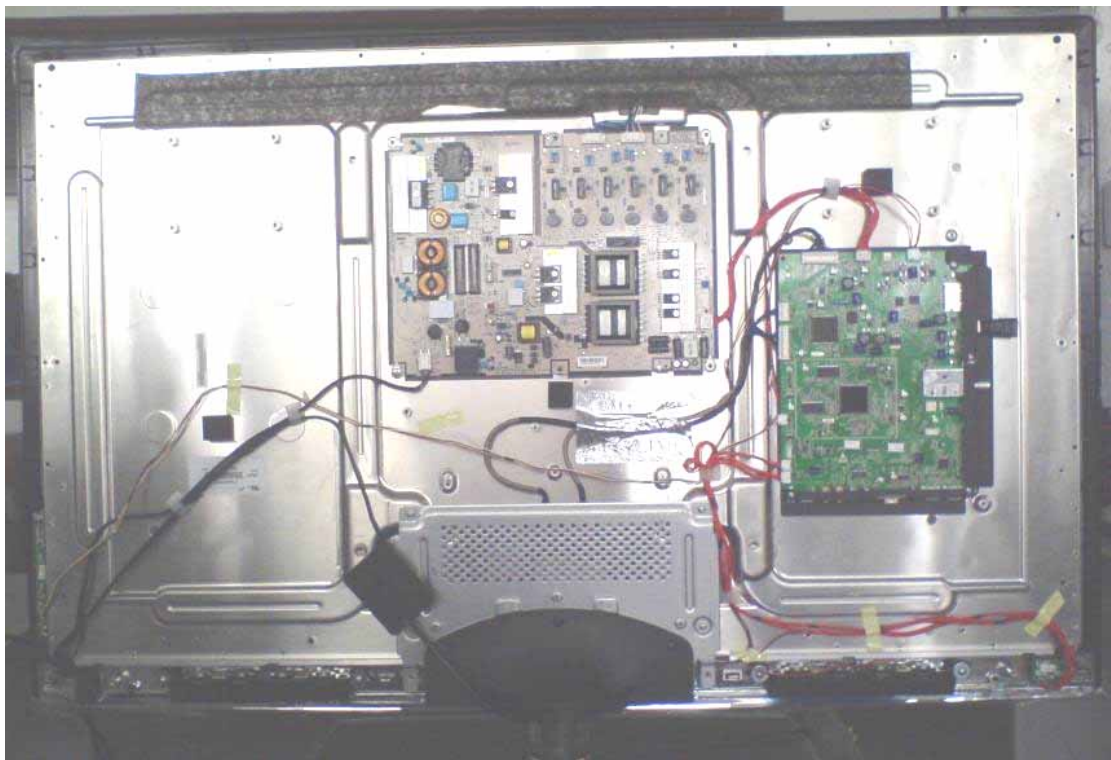


											更改标记	数量	更改单号	签 名 日期				
拟 制						LE40T3 接 线 图						W92JL-094-Q						
审 核												等级				标记	第 1 张 共 1 张	
																A	青岛海尔电子有限公司	
标 准 化																		
批 准																		

10、机器具体控制、工作原理及参数

电源板将220交流转为12V供给机芯板，同时机芯板控制电源板背光的开/关，从而控制屏的亮/不亮；机芯板TV经高频头、声表、TDA9886解成图像和声音信号，图像进入主芯片MST6M69，其他信号AV、HDMI、YPbPr、VGA的图像则是直接进入主芯片，经过A/D、内部图像处理后给液晶屏显示出图像；TV经过解调出来的声音跟AV的声音、PC的声音经过音频开关进行选择，选择一路对应的音频信号给功放，经扬声器发出声音。

11、机器透视图与平面



12、各模块视图、接口定义

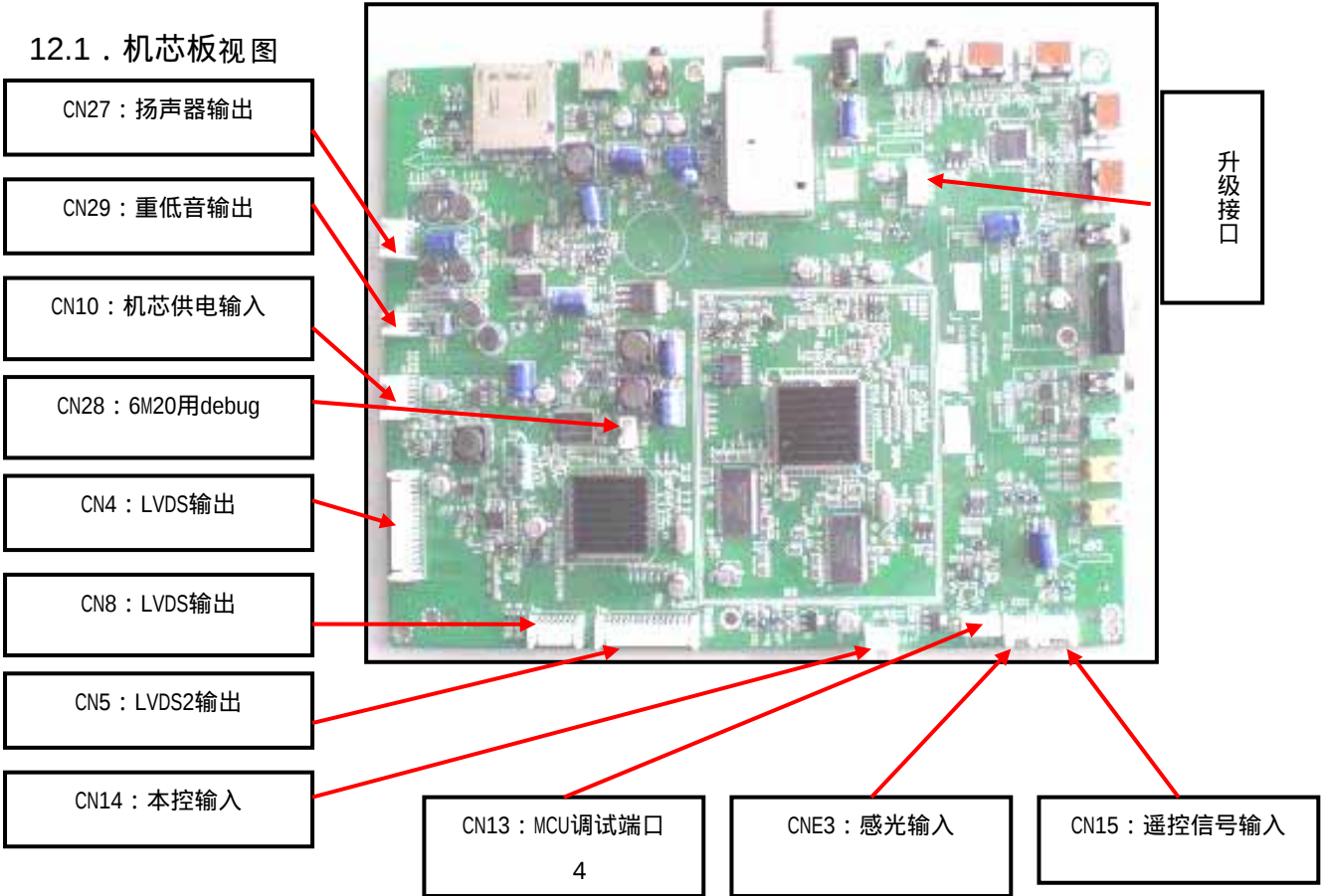
12.1 屏接口定义：

Pin	Symbol	Description	Pin	Symbol	Description
1	12V	DC power supply	26	Rx4[0]P	4 th , 8 th LVDS Signal +
2	12V	DC power supply	27	Rx4[1]N	4 th , 8 th LVDS Signal -
3	12V	DC power supply	28	Rx4[1]P	4 th , 8 th LVDS Signal +
4	12V	DC power supply	29	Rx4[2]N	4 th , 8 th LVDS Signal -
5	12V	DC power supply	30	Rx4[2]P	4 th , 8 th LVDS Signal +
6	NC	NOTE1	31	GND	Ground
7	GND	Ground	32	Rx4CLK-	4 th , 8 th LVDS Clock -
8	GND	Ground	33	Rx4CLK+	4 th , 8 th LVDS Clock +
9	GND	Ground	34	GND	Ground
10	Rx2[0]N	2 nd , 6 th LVDS Signal -	35	Rx4[3]N	4 th , 8 th LVDS Signal -
11	Rx2[0]P	2 nd , 6 th LVDS Signal +	36	Rx4[3]P	4 th , 8 th LVDS Signal +
12	Rx2[1]N	2 nd , 6 th LVDS Signal -	37	Rx4[4]N	4 th , 8 th LVDS Signal -
13	Rx2[1]P	2 nd , 6 th LVDS Signal +	38	Rx4[4]P	4 th , 8 th LVDS Signal +
14	Rx2[2]N	2 nd , 6 th LVDS Signal -	39	GND	Ground
15	Rx2[2]P	2 nd , 6 th LVDS Signal +	40	NC	NOTE1
16	GND	Ground	41	NC	
17	Rx2CLK-	2 nd , 6 th LVDS Clock -	42	NC	
18	Rx2CLK+	2 nd , 6 th LVDS Clock +	43	NC	
19	GND	Ground	44	NC	
20	Rx2[3]N	2 nd , 6 th LVDS Signal -	45	LVDS_SEL	NOTE2
21	Rx2[3]P	2 nd , 6 th LVDS Signal +	46	NC	NOTE1
22	Rx2[4]N	2 nd , 6 th LVDS Signal -	47	NC	
23	Rx2[4]P	2 nd , 6 th LVDS Signal +	48	NC	
24	GND	Ground	49	NC	
25	Rx4[0]N	4 th , 8 th LVDS Signal -	50	NC	
			51	NC	

Pin	Symbol	Description	Pin	Symbol	Description
1	12V	DC power supply	26	Rx3[0]P	3 rd , 7 th LVDS Signal +
2	12V	DC power supply	27	Rx3[1]N	3 rd , 7 th LVDS Signal -
3	12V	DC power supply	28	Rx3[1]P	3 rd , 7 th LVDS Signal +
4	12V	DC power supply	29	Rx3[2]N	3 rd , 7 th LVDS Signal -
5	12V	DC power supply	30	Rx3[2]P	3 rd , 7 th LVDS Signal +
6	NC	NOTE	31	GND	Ground
7	GND	Ground	32	Rx3CLK-	3 rd , 7 th LVDS Clock -
8	GND	Ground	33	Rx3CLK+	3 rd , 7 th LVDS Clock +
9	GND	Ground	34	GND	Ground
10	Rx1[0]N	1 st , 5 th LVDS Signal -	35	Rx3[3]N	3 rd , 7 th LVDS Signal -
11	Rx1[0]P	1 st , 5 th LVDS Signal +	36	Rx3[3]P	3 rd , 7 th LVDS Signal +
12	Rx1[1]N	1 st , 5 th LVDS Signal -	37	Rx3[4]N	3 rd , 7 th LVDS Signal -
13	Rx1[1]P	1 st , 5 th LVDS Signal +	38	Rx3[4]P	3 rd , 7 th LVDS Signal +
14	Rx1[2]N	1 st , 5 th LVDS Signal -	39	GND	Ground
15	Rx1[2]P	1 st , 5 th LVDS Signal +	40	NC	NOTE
16	GND	Ground	41	NC	
17	Rx1CLK-	1 st , 5 th LVDS Clock -			
18	Rx1CLK+	1 st , 5 th LVDS Clock +			
19	GND	Ground			
20	Rx1[3]N	1 st , 5 th LVDS Signal -			
21	Rx1[3]P	1 st , 5 th LVDS Signal +			
22	Rx1[4]N	1 st , 5 th LVDS Signal -			
23	Rx1[4]P	1 st , 5 th LVDS Signal +			
24	GND	Ground			
25	Rx3[0]N	3 rd , 7 th LVDS Signal -			

112、各模块视图、接口定义

12.1 . 机芯板视图

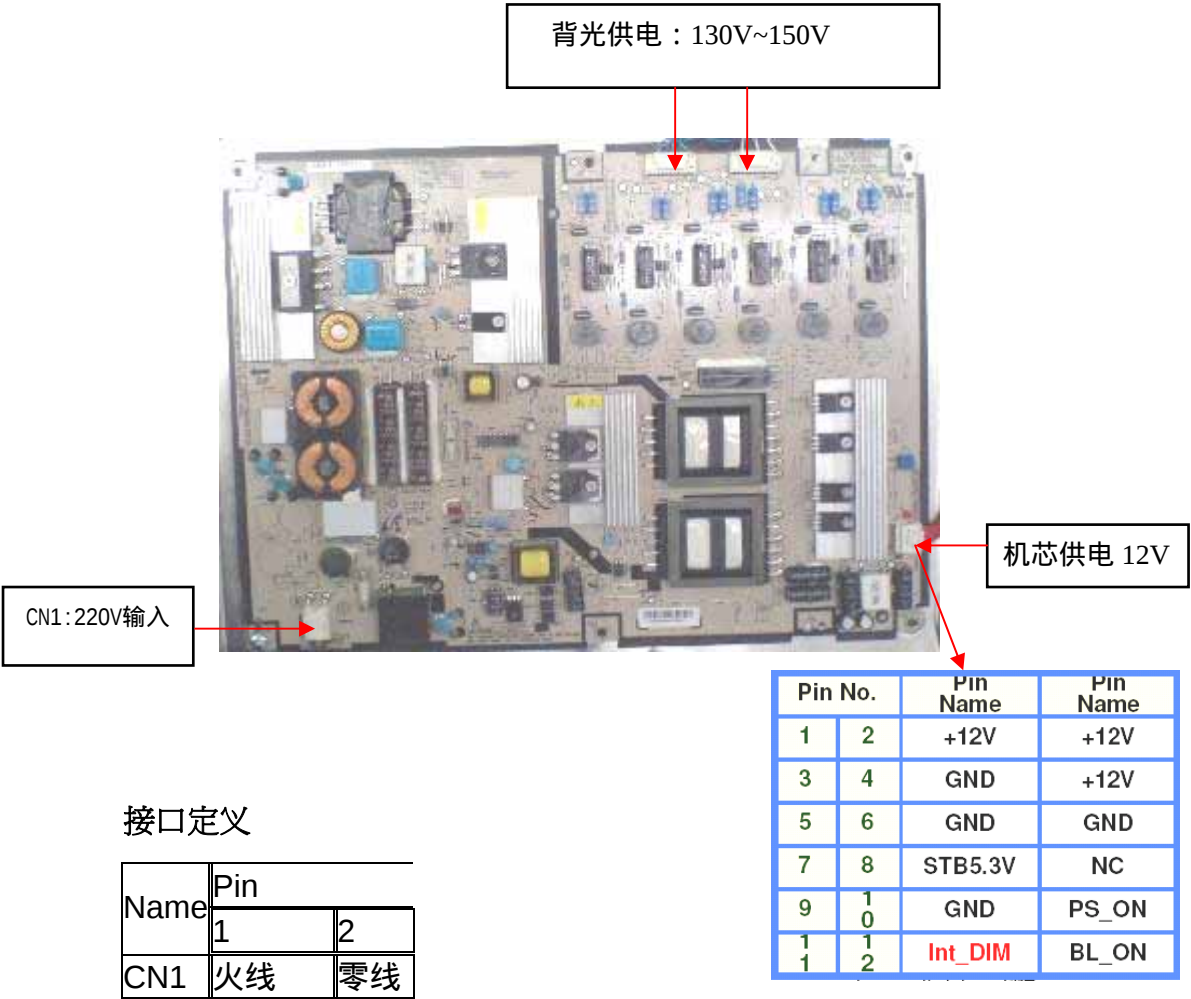


12.2 机芯接口定义：
(详见原理图 9.1)

插座名	位号	规格	1 脚	2 脚	3 脚	4 脚	5 脚	6 脚	7 脚
感光信号输入	CNE3	PH-4	3.3V	GND	SDA_	SCL_			
遥控插座	CN15	PH-5	5V	IR	LED-R	LED-B	GND		
声音输出	CN27	TJC3-4	L+	L-	R-	R+			
机芯供电插	CN10	2*6	12V	12V	GND	12V	GNDG	GND	
机芯供电插		7-12 定	5v	NC	GND	PW-ON	ADJ	PB-ON	
重低音输出	CN29	TJC3-2	WOOFER-	WOOFER+					
本控插座	CN14	PH-4	3.3V	GND	K0	K1			

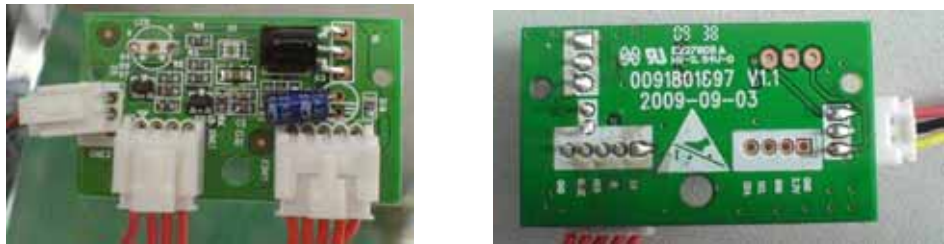
12.3 电源模块

电源模块视图



Pin No.	Pin Configuration
1	+12V
2	+12V
3	GND
4	+12V
5	GND
6	GND
7	STB 5.3V
8	External Dimming Control [0V:Min / 5.2V:Max]
9	GND
10	PS_ON [ON : Floating, OFF : Low(GND)]
11	No Connection (DO NOT CONNECT)
12	BL_ON [ON : Floating, OFF : Low(GND)]

12.4 .遥控板视图



遥控信号接口（CNE2）

1	2	3	4	5
5V	IR	LEDR	LEDB	GND

感光信号接口（CNE1）

1	2	3	4
3.3V	GND	SCL	SDA

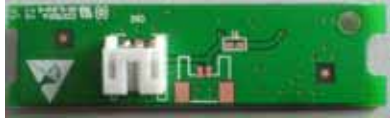
12.5触摸按键板视图



接口定义

1	2	3	4
GND	KEY0	KEY1	3.3V

12.6 装饰灯视图

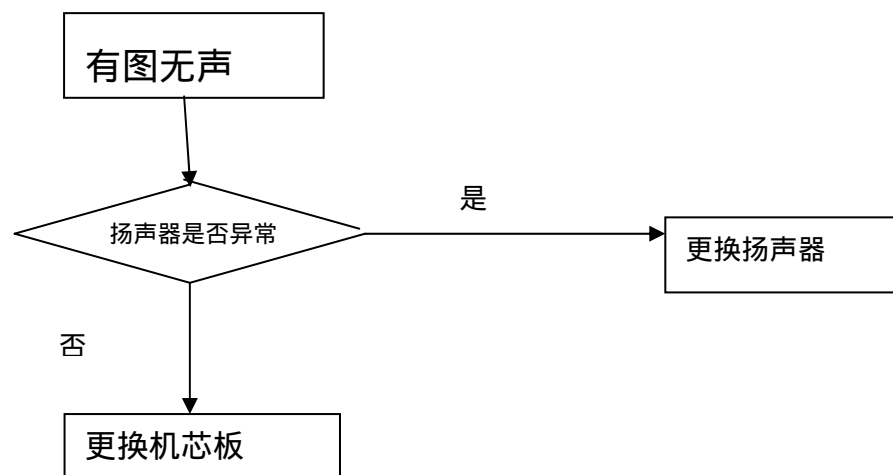
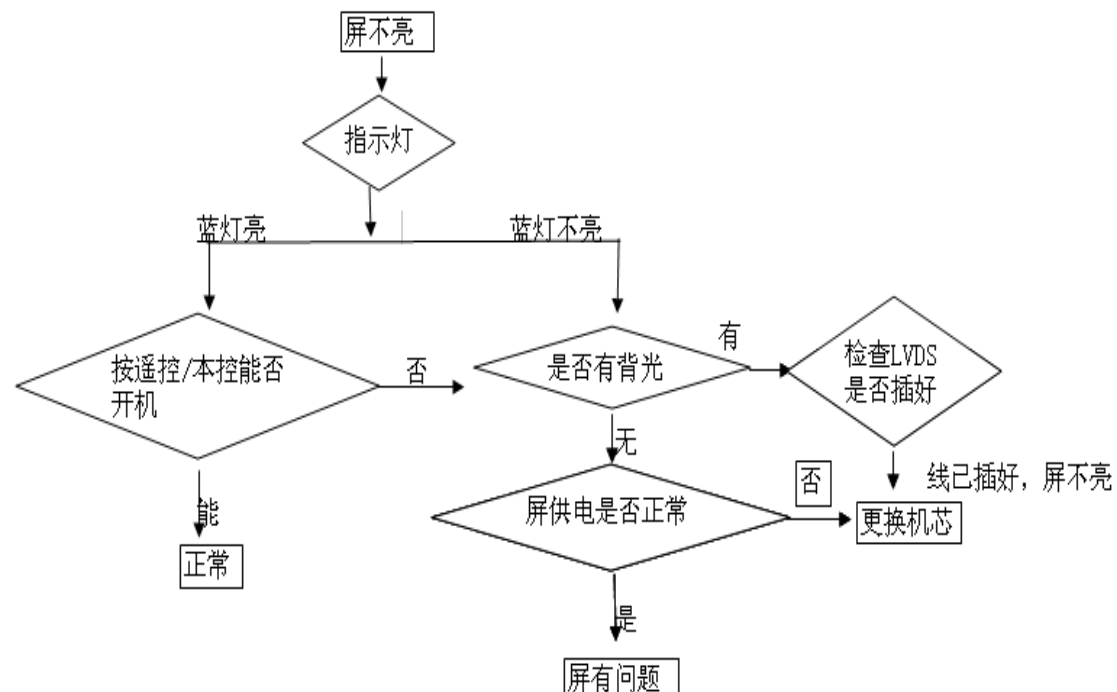


接口定义

1	2
GND	5V

13、典型故障及解决措施、常见问题咨询

13.1 简要故障判定（仅限于板级维修）



13.2 常见故障现象及排除

现象1：显示屏不能点亮。

可能原因：

- 主板电源是否插好。
- 主板是否正常工作。
- 背光电源插座是否插好。

- d. 背光电源是否输出正常。
- e. 主板上背光控制插座是否插好。

现象2：主板不正常工作

- a. 主板上是否有虚焊或短路现象（主要 保证供电电路输出是正常）。
- b. 主板上所有电源是否正常。
- c. FLASH 芯片可能坏
- d. 晶振是否起振，频率是否与晶振外壳标注相同

现象3：.显示屏没图象（无LOGO 画面）

- a. 主板电源是否正常
- b. 主板是否工作

现象4：有图象没声音

- a.功放输入电源是否正常
- b.扬声器是否插好
- c.功放是否有虚焊或短路现象
- d.是否在静音状态下

现象5：有声音没图象

- a. 背光电源是否输出正常
- b. 信号线是否插好
- c. 信号线上的5V 是否正常
- d. LVDS 芯片输出信号是否正常

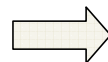
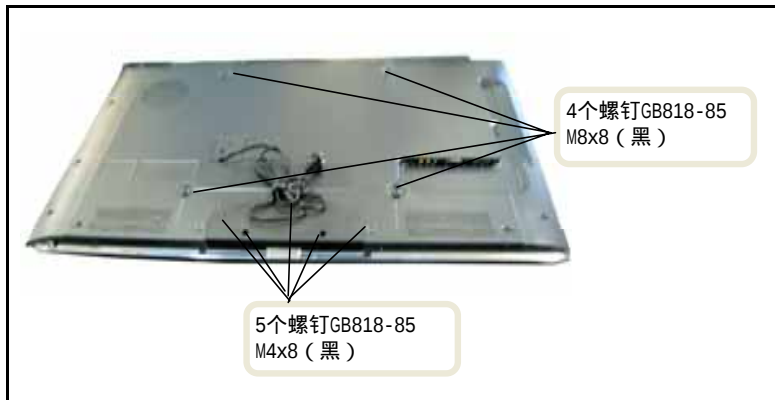
现象6：无VGA 图象：

- a. VGA 插座是否正常
- b. VGA 信号源是否正常（PC 是否开机）

14、安装和拆卸艺

L40T3拆装图

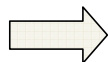
1.1底座堵板拆卸



1.1底座堵板拆卸



1.2电源盖板拆卸



1.2电源盖板拆卸



1.3后盖拆卸



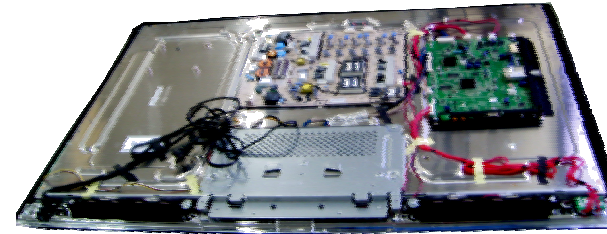
3个螺钉GB818-85 M3x6 发黑

10个自攻螺钉
SJ2824-87
ST4x12F镀黑锌

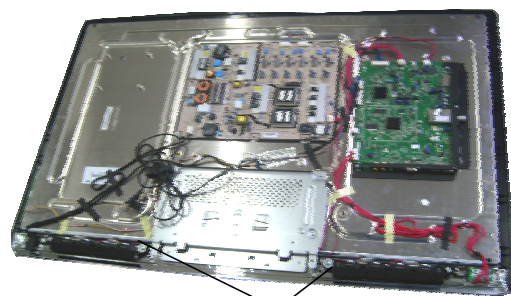
4个螺钉GB818-85 M4x8 发黑



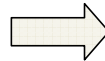
1.3后盖拆卸



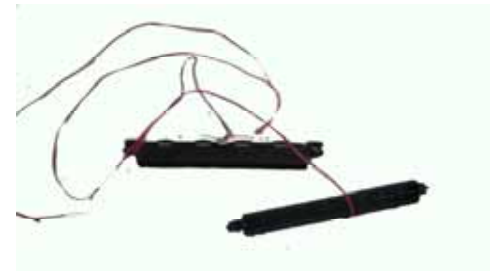
1.4音箱拆卸



2个螺钉
(SJ2824-87
ST4x12F 带平垫
φ18)



1.4音箱拆卸



1.5底座支撑的拆卸



2个螺钉 (SJ2824-87
ST4x12F 黑色

4个螺钉GB818-85
M4x8 发黑

1.5底座支撑的拆卸



1.6机芯板、电源板及端子板的拆卸

1个组合螺钉 M4x8白
锌

7个螺钉十字槽沉头螺
钉 ST2.5x6 黑锌

7个螺钉GB9074.4-
88 M3x6 镀白锌



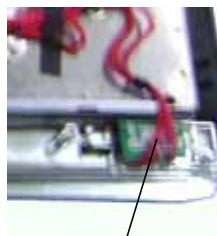
1.6机芯板、电源板及端子板的拆卸



1.7导光板、遥控板拆卸



向左搬动，将板拆下

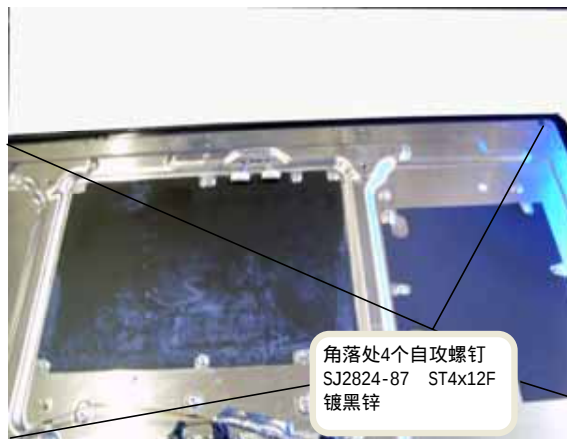


1个自攻螺钉 (SJ2825-87
ST3*10F)

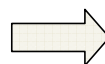
1.7导光板、遥控板拆卸



1.8液晶屏拆卸



角落处4个自攻螺钉
SJ2824-87 ST4x12F
镀黑锌



1.8液晶屏拆卸

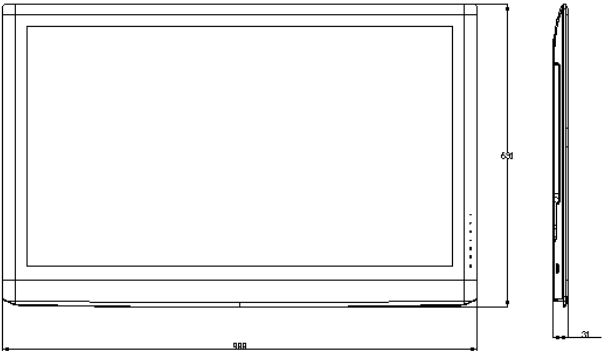
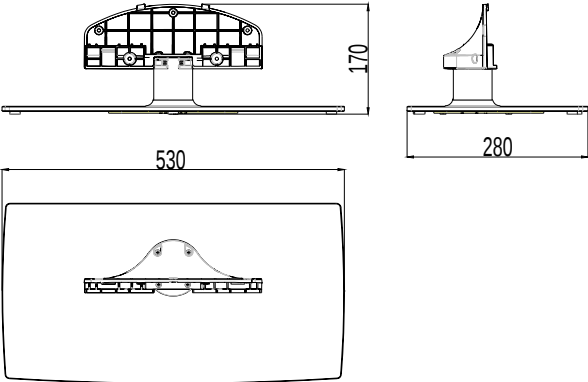


15、爆炸图及明细

LE40T3 底座产品结构规格书（平板）

机芯：6M69+6M20 屏：LTA400HF05

00000317127

型号	规格	数据	尺寸图例
整机	净重（带底座）kg	18.4	图一 
	净重（不带底座）kg	14.5	
	毛重（带底座）kg	/	
	毛重（不带底座）kg	17.8kg	
	净尺寸（带底座）mm	989*280*689	
	净尺寸（不带底座）mm	989*31*631	
	包装尺寸（含底座包装）mm	/	
	包装尺寸（不含底座）	1090*195*740	
底座	底座型号	Z46T3-TS	图二 
	净重 kg	4	
	毛重 kg	5.8	
	净尺寸(底座，高度指至电视下沿距离)mm	580*280*59（玻璃底座）	
	包装尺寸 mm	610*360*235	
壁 挂 支架	壁挂 VESA 孔位尺寸（mm）：200*200		壁挂型号 ZBG09
装 箱 量	半柜（台）： 192 126(台)混装 普柜： 390 （280）混装 高柜：390（290）混装 注：装箱图见设计文件（仅主机装箱）		
特 殊 附件	无		

备注：1、若带分离音箱，应注明相应重量、尺寸信息。

2、若带机柜，应注明相应重量、尺寸信息。

17、各主要检测点的电压

基板检查方法：

- 1、将主机板与 40 寸工装机连接，连接公司调试信号。
 - 2、接通交流 220V 电源，整机进入待机状态，按遥控或本控开机键，开机进入标准状态。
 - 3、按遥控器“节目+”“节目-”键检查各节目号的图像和伴音信号，应有彩卡、方格、竖卡、彩条、数码照片、三基色信号等不同制式的图像和伴音信号，要求无漏台，如有漏台，请用自动搜索或手动搜索补齐此信号；
 - 5、接收 PAL 彩色测试卡信号，用遥控器调音量、平衡、对比度、亮度、色度、锐度控制，声音、画面应有变化。
 - 6、电视制式检查：接收 PAL-D/K、PAL-I、PAL-B/G、SECAM-BG、NTSC-M 各制式的图像和伴音信号，在搜台时可以自动识别图像制式和声音制式，检查识别的图像和声音制式是否正确。
 - 7、外端子输入输出检查：按“电视/视频”键，工装机上显示“信号源”菜单，包括：TV、AV、YPbPr/YCbCr、VGA，示波器上应可观察到相应的音、视频输入输出信号，工装机上图像和伴音信号应正常。
- 同时还需要检测 AV 输出信号是否正常。

LE40T3 整机调试说明

绝缘、耐压、接地电阻测试：

机芯安装完后，通电检查正常，上机壳前；测试设备的插头连到电视的电源入口，开始进行以下测试，高压注意操作安全。

绝缘耐压：；测试电压：3.7kVDC；要求漏电流 $\leq 10\text{mA}$ 。（交流电源线同地线）

绝缘电阻：仪器：安规自动测试机；测试电压：0.5kVDC；测试时间：3 秒；要求 $\geq 100\text{M}\Omega$ 。（交流电源线同地线）

基本检查

整机装配完成后，经过常温老化工作后，进入稳定工作状态，进行以下调试

整机调试结束。

接通电源，打开电源开关，待机指示灯由亮白变为暗白。

实验各本机按键功能正常，然后用遥控器进行搜台，直至需要的信号全部搜索完。

整机装配完成后，经过常温老化工作后，进入稳定工作状态，进行以下调试

同外设协同工作检查及图像声音检查：

- 1、接收 TV 猫头信号，查看图象的行场重显率 $\geq 93\%$ ，并且无漏边现象，行场中心基本正确。将声音达到最大，内置和外置扬声器听觉上无明显失真。
- 2、接收 TV 彩条信号，彩色正常，交界处无失真。
- 3、转到 AV 状态，接收活动画面，图象正常，声音的左右平衡正常，再转到 Y Pb/Cb Pr/Cr 输入，图象和声音正常。
- 4、VGA，YPbPr 分别输入 64 灰阶信号，检查各灰阶，除最高和最低的各 3 个灰阶，其余基本可以分开。
- 5、VGA 状态下，对电视功能进行基本操作：开关，大小，位置，并且图象正常。
- 6、检查耳机输出是否正常，PC 状态下检查声音输出是否正常。

图象检查二：

- 7、TV 信号，三基色信号，画面没有烙痕(BURN IN)，图象无明显带状干扰物，不可有明显跳动亮点出现。
- 8、DVD 输入活动画面无明显拖尾现象。
- 9、VGA 输入计算机信号检查 $1024 \times 786/60\text{Hz}$ ，显示正常。

基本功能检查：静音，TV/AV，回看，静止，浏览等各本机按键功能正常。

以上功能检查完毕，合格，将图象、声音模式设定为标准，声音置于 30 左右，语言：汉语，遥控关机。

18、机芯板主要元件功能

1. MST6M69:主芯片内含ADC和VIDEO解码器以及LVDS 输出，并有2D 梳状滤波，采用1.8、2.5 和3.3 供电；
3. MP1482：DC-DC类器件主要是将12V 稳压生成5V；
4. STA559BW,STA533WF：功放，可输出8W*2 伴奏；
5. AP1084-3.3、LM1117-1.8、LM1117-2.5：高低电平转换芯片，主要提供其他芯片标准工作信号，保证正常处理；
6. 24C02：EEPROM；
7. EN25B32：Flash程序存储器。

19、产品主要模块专用号

序号	名称	型号/规格	模块组件号
1	屏	LTA400HF05	0094001076AC
2	电源	屏自带	屏自带
3	机芯板	MST6M69FL	0090723316

4	本控板	/	0090723117
5	遥控板	/	0090718495D
6	遥控器	HTR-D01A	0094001212A

20、机器软件升级调试说明

20.1、进入/退出工厂模式的方法

进入工厂模式的方法：MENU->8->8->9->3；

退出工厂模式的方法：按 MENU 键退出工厂。

20.2、工厂参数说明

20.2.1、在工厂模式下，按上下键上下选择项，确认或者右键进入子菜单，按 MENU 键返回上一级菜单。

Factory Menu	
Input Source	TV
White Balance	->
ADC Setting	->
Other Setting	->
Video Quality	->
NLC_CURVE	->
6M20 Download	->
6M69 Download	->
Panel Select	SS_LED40HF05或SS_LED46HF07
	58058
	2008-10-17
	L-M6M69FL-LG55-DSMB

Panel Select SS_LED40HF05或SS_LED46HF07

这一项为：升完级后必须选择对应的屏。

20.2.2、各子项说明：

A) Input Source : 工厂菜单中快速切换信号源。

选项为 TV、AV1、AV2、YPbPr/YCbCr、HDMI、PC。

B) White Balance : 白平衡调整

White Balance	
Input Source	TV
Color Mode	Standard
Red.Gain	128
Green.Gain	128
Blue.Gain	128
Red.Offset	0
Green.Offset	0
Blue.Offset	0
Save to EEPROM	

注：

- 1、Input Source 项显示当前调整的信号源，不可调整。
- 2、Color Mode 项表示养眼调色板中的对应各项，选项为 Standard，6500K，7300K，8500K，9300K，User
- 3、Red.Gain，Green.Gain，Blue.Gain 为调整当前信号源亮场的白平衡，范围为 0~255。
- 4、Red.Offset，Green.Offset，Blue.Offset 为调整当前信号源暗场的白平衡偏移量，范围为-50~50
- 5、Save to EEPROM 项：调整完亮场和暗场的白平衡后需要执行一下 Save to EEPROM，防止通过其他通退出工厂菜单时调整的数值不保存。

C) ADC Setting : ADC 调整，此项只在 PC 和 YPbPr 下需要执行一下 ADC Auto

ADC Setting	
Input Source	PC
ADC-R-Slope	111
ADC-G-Slope	109
ADC-B-Slope	109
ADC-R-DC	137
ADC-G-DC	129
ADC-B-DC	141
ADC Auto	

2、ADC-R-Slope，ADC-G-Slope，ADC-B-Slope 为调整当前信号源亮场的 ADC，范围为 0~255。此项工厂调试过程中不允许改动。

3、ADC-R-DC，ADC-G-DC，ADC-B-DC 为调整当前信号源暗场的 ADC，范围为 0~255。此项工厂调试过程中不允许改动。

4、ADC Auto 为自动调整 ADC，在 PC 下用 23291 中的 Pat.818 黑白窗口执行 ADC Auto，在 YPbPr 下用 23291 中的 Pat.37 彩条执行 ADC Auto。

D) Other Setting

Other Setting	
Power On Mode	On
AGING	On
INIT EEPROM	
Debug Mode	Off
Bus Off	Off
Init TV Channel	
BackLight	220
IF AGC	16
EG Demo Mode	Off
Curtain	On

- 1、Power On Mode：交流上电时开机模式，默认为 On，出厂时需要设为 Off。
- On 表示交流上电直接开机；Memory 表示交流上电记忆上次断电前的状态；Off 表示交流上电处于待机状态
- 2、AGING 项表示老化模式，为 On 时无信号也不待机，交流上电时直接开机；为 Off 时无信号 15 分钟自动待机。此项为 On 时调整 Power On Mode 项不起作用。默认为 On，出厂时需要设为 Off。
- 3、INIT EEPROM：初始化 EEPROM，将工厂菜单和用户菜单设置值恢复为默认状态
- 4、Debug Mode：Debug 开关，为 Off 时允许 Debug，为 On 时不允许 Debug。默认为 Off。此项工厂调试过程中不允许改动。
- 5、Bus Off：释放总线开关，即工程机中克隆功能选择开关，为 Off 时不起作用，为 On 时释放总线。默认为 Off。
- 6、Init TV Channel：执行此项为会将工厂信号频点预置到 EEPROM 中，退出工厂菜单再换台时会重新刷新预置进去的频点。执行 INIT EEPROM 也会将工厂频点预置进去
- 7、BackLight：背光亮度控制，范围为 0~255。此项工厂调试过程中不允许改动。
- 8、IF AGC：中放的 AGC 调整。此项工厂调试过程中不允许改动。
- 9、EG Demo Mode：此项的增加是为了商场演示护眼的时候可以让用户看到功率的变化。设为 On 的时候观看护眼不仅改变图像菜单中的亮度、对比度，还会改变背光亮度，此时按屏显键会在屏幕右侧呼出一个竖向的进度条提示功耗从 0 到 100%，此功能只为商场演示模式，用户状态下不存在；设为 Off 时，观看护眼只改变菜单中的亮度、对比度的数值。出厂默认为 Off。
- 10、Curtain：拉幕开关机的开关。设为 On 时，功能菜单中的开机护眼中有拉幕选项；设为 Off 时，功能菜单中的开机护眼中无拉幕选项。默认为 On。
- 11、DSMB：DSMB 接口功能开关。设为 On 时，支持 DSMB 相关功能；设为 Off，该功能关掉。默认为 On。

E) Video Quality：图像模式项调整，此项工厂调试过程中不允许改动。

Video Quality	
Input Source	PC
Picture Mode	Standard
Contrast	50
Brightness	50
Sharpness	50
Chroma	50
Save to	EEPROM

注：

- 1、Input Source 项显示当前调整的信号源，不可调整。
- 2、Picture Mode 选中相应项(Standard/Bright/Soft/User/Eye Guard)后调整 Contrast、Brightness、Sharpness、Chroma 的值可以改变菜单中显示的具体数值和效果
- 3、Save to EEPROM 项：调整完图像模式后需要执行一下 Save to EEPROM，防止通过其他通道退出工厂菜单时调整的数值不保存。

F) NLC_CURVE：亮度曲线，对比度曲线，色度曲线，清晰度曲线，声音曲线调整项，此项工厂调试过程中不允许改动。

NLC_CURVE	
Brighness	->
Contrast	->
Chroma	->
Sharpness	->
Volume	->

注：

1、亮度曲线调整

Brightness NLC_CURVE	
Input Source	PC
Brighness0	0
Brighness1	80
Brighness2	128
Brighness3	153
Brighness4	190

其中 Brighness0 代表实际亮度为 0 的情况，Brighness1 代表实际亮度为 25 的情况，Brighness2 代表实际亮度为 50 的情况，Brighness3 代表实际亮度为 75 的情况，Brighness4 代表实际亮度为 100 的情况。

2、对比度曲线，色度曲线，清晰度曲线，声音曲线同亮度曲线一样都是均匀分布

6M69 机芯升级步骤（LE40T3 LE46T3）

1、将软件名为 AP.Bin 和 MFC.Bin 文件拷贝到 U 盘的根目录下（拷入同一 U 盘即可），拔掉信号线或在 USB 状态（**建议在 USB 状态下升级**），把拷有软件 U 盘插在机器 USB 接口上。

2、进入工厂菜单：按遥控器“菜单”键出现菜单，再依次按数字键“8、8、9、3”即可进入工厂菜单。

首先对 6M69FL 进行升级

进入工厂菜单中选中“6M69FL Download”此项后（如图 1），按“音量+”键执行 USB 升级，此时此项后面会提示 please wait……，升级完成后电视会自动待机重启（大概 3 分钟左右，有的机器不重启）。

再对 6M20 进行升级

步骤同 6M69FL 步骤，选中 6M20 Download.注意升完 6M20 可能出现图像闪的现象，必须进行断电上电过程。

3、如果没有U盘中没有AP.Bin或MFC.Bin文件或没有插入U盘时，执行此项时会提示Please Plug In USB Disk的信息。

4、升级成功后，需要对机器进行初始化，选中此项“OtherSetting”，按“音量+”键（如图1）。出现如图2菜单，选中“INNT EEPROM”（如图2）按“音量+”键 进行初始化。初始化后 机器上电会自动开机 所以把 Power On Mod和AGING 选项设置为OFF。上电即为待机状态。

5、以上操作完毕后要在工厂菜单中选择屏的型号（如图1中的最后选项“Panel Select”）可按机型选择SS_LED40HF05或SS_LED46HF07，也是说40寸选择40的，46寸选项46的。

6、软件版本号识别方法：2008-10-17 代表软件日期，请以最终下发的软件日期为准。

Factory Menu	
Input Source	TV
White Balance	->
ADC Setting	->
Other Setting	->
Video Quality	->
NLC_CURVE	->
6M20 Download	->
6M69 Download	->
Panel	
	58058
	2008-10-17

图 1

Other Setting	
Power On Mode	On
AGING	On
INIT EEPROM	
Debug Mode	Off
Bus Off	Off
Init TV Channel	
BackLight	220
IF AGC	16
EG Demo Mode	Off
Curtain	On

图 2

注意事项：

- 1、升级过程中不能断电，否则机器可能死机！
- 2、升级过程中不要插信号线，即选择无信号源状态或 USB 状态下。
- 3、将程序解压后存入U盘根目录下，程序名为AP.bin或MFC.Bin（如果已经命名好的，就不用更改了）；
- 4、根目录下只能存一个程序；
- 5、只能用U盘接口升级，SD卡槽和MP3\4等不能升级；
- 6、升级的优盘文件系统必须设置为 FAT32。
- 7、

如果升级过程中出现意外或没有菜单，可以盲操作。插入待有程序的 U 盘。按菜单再按 8893 进入工厂菜单，然后按向上键三下再按向右键，重新升级。

地 址：中国·山东·青岛市海尔路 1 号海尔工业园

邮 编：266101

E-mail: <http://www.haier.com>