

|   |                    |                |  |                                    |  |
|---|--------------------|----------------|--|------------------------------------|--|
|     |                    | 信息本部彩电培训体系系列手册 |  | 编号：<br><br>专用号：                    |  |
| <div>维修手册<br/>Service Manual</div>  |                    |                |  |                                    |  |
|    |                    |                |  | 产品机芯或产<br>品系列名称                    |  |
|   |                    |                |  | 型号：<br>LE32A10<br>LE32A370         |  |
|   |                    |                |  | 机 芯：<br><br>T. MS18VG. 81B-6M182VG |  |
|   |                    |                |  | 系列：                                |  |
| 1· 屏、模组   | MT315A05-1 300NITS |                |  |                                    |  |
| 尺寸  | 31.5inch           |                |  |                                    |  |
| 可视角   | 178（H）/178（V）      |                |  |                                    |  |
| 响应速度  | 6.5ms              |                |  |                                    |  |
| 分辨率   | 1366*768           |                |  |                                    |  |
| 亮度（Typ）   | 300cd/m2           |                |  |                                    |  |
| 对比度（Typ）  | 3000：1             |                |  |                                    |  |
| 2· 信号制式   | PAL                |                |  |                                    |  |
| 声音制式  | DK→BG →I           |                |  |                                    |  |
| 功率  | 54W                |                |  |                                    |  |
| <div></div> <div>青岛海尔电子有限公司版权所有<br/>未经授权拷贝和传播是违法的行为</div> |                    |                |  |                                    |  |

编制：

审核：

会签：

批准：

## 目录 CONTENT

| 项目                     | 页码 | 项目                 | 页码 |
|------------------------|----|--------------------|----|
| 1、 规格                  | 1  | 12.3 电源板视图模块       | 14 |
| 1.1 产品外观图              | 1  | 12.4 遥控板与本控板视图接口定义 | 15 |
| 1.2 产品特性               | 1  | 13、典型故障及解决措施、常见问题咨 | 16 |
| 1.3 产品先进技术             | 1  | 13.1 简要故障判定        | 16 |
| 2、 产品功能及主要特点           | 2  | 13.2 常见故障现象及排除     | 17 |
| 3、 产品衍生关系              | 4  | 14、安装和拆卸工艺         | 18 |
| 4、 产品命名方式              | 4  | 15、爆炸图及明细          | 21 |
| 5、产品使用说明及产品改进介绍、检测工具   | 4  | 16、结构规格书           | 23 |
| 5.1仪器、仪表、操作工具的配置       | 4  | 17、各主要检测点的电压       | 24 |
| 5.2基板检查方法              | 5  | 18、机芯板主要元件功能       | 25 |
| 6、使用者的警告               | 5  | 19、产品主要模块专用号       | 25 |
| 6.1 警告                 | 5  | 20、机器软件升级调试说明      | 26 |
| 6.2 注意                 | 5  | 20.1、常用功能          | 26 |
| 6.3 供电电源               | 5  | 20.2、进入/退出工厂模式的方法  | 26 |
| 6.4 使用场所               | 6  | 20.3、工厂参数说明        | 26 |
| 6.5 清洁                 | 6  |                    |    |
| 6.6 注意事项               | 6  |                    |    |
| 7、案例预防措施、产品使用及日常维护保养知识 | 6  |                    |    |
| 7.1 注意事项               | 6  |                    |    |
| 7.2 误区                 | 6  |                    |    |
| 8、产品主要技术参数             | 7  |                    |    |
| 9、原理图及接线图              | 7  |                    |    |
| 9.1 原理图                | 7  |                    |    |
| 10、机器具体控制、工作原理及参数      | 8  |                    |    |
| 11、机器透视图与平面            | 8  |                    |    |
| 12、各模块视图、接口定义          | 9  |                    |    |
| 12.1 机芯板视图             | 10 |                    |    |
| 12.2 机芯接口定义            | 10 |                    |    |



## 产品功能及主要特点

| 条 目 |               |            |                               |                 | 备 注 |
|-----|---------------|------------|-------------------------------|-----------------|-----|
| 序 号 | 产品型号 (Model)  |            | LE32A10/LE32A370              |                 |     |
|     | 项 目 (Options) |            | 英文                            | 参数要求            |     |
| 1   | 图像 (Picture)  | 屏/显像管      | TFT                           | T315XW06 V5     |     |
| 2   |               | 最大可视图像尺寸   | Display area                  | 31.5            |     |
| 3   |               | 显像屏比例      | Aspect ratio                  | 16:9            |     |
| 4   |               | 固有分辨率      | Resolution                    | 1366*768        |     |
| 5   |               | 有用平均亮度     | Brightness                    | 300cd/m         |     |
| 6   |               | 有用平均对比度    | Contrast                      | 3000:1          |     |
| 7   |               | 响应速度       | Response time(G to G)         | 6.5ms           |     |
| 8   |               | 模拟图象制式     | Analog Color system           | PAL             |     |
| 9   |               | 图像模式       | Picture mode                  | Yes             |     |
| 10  |               | 伴音制式       | Audio system                  | DK/BG/I         |     |
| 11  |               | 可视角        | Angel of view                 | 178 (H)/178 (V) |     |
| 12  |               | 显示色彩       | Color display                 | 8 bits 16.7M    |     |
| 13  |               | 屏显语言       | OSD languages                 | 简体中文/English    |     |
| 14  |               | 彩色增强       | ColorMangement                | Yes             |     |
| 15  |               | 120Hz 运动高清 | MEMC                          | No              |     |
| 16  | 声音 (Audio)    | 数字重低音      | Digital Bass                  | No              |     |
| 17  |               | 静音         | Mute                          | Yes             |     |
| 18  |               | 低音         | Bass                          | Yes             |     |
| 19  |               | 高音         | Treble                        | Yes             |     |
| 20  |               | 多种伴音模式     | Multi-sound mode              | 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                     | No              |     |
| 24  |               | 环绕立体声      | Surrounding sound             | No              |     |
| 25  |               | 美国立体声      | BTSC                          | No              |     |
| 26  |               | 自动音量控制     | Automatic Volume Control(AVC) | No              |     |
| 27  |               | 自动音量限制     | Auto-volume leveling          | Yes             |     |
| 28  |               | 均衡器        | Equalizer                     | Yes             |     |
| 29  |               | 多种声音模式     | Multi-audio modes             | Yes             |     |
| 30  |               | MTS        | MTS                           | No              |     |
| 31  | 端子 (Jack)     | 侧 AV 输入    | Front AV input                | Yes             | 1   |
| 32  |               | 同轴音频输出     | Coaxial Out                   | Yes             | 1   |
| 33  |               | 下 YUV 输入   | YUV input                     | No              |     |
| 34  |               | 下 AV 输入    | AV input                      | No              |     |
| 35  |               | AV 输出      | AV output                     | No              |     |
| 36  |               | 侧 YUV 输入   | YUV input                     | No              |     |
| 37  |               | 侧 HDMI     | HDMI                          | No              |     |

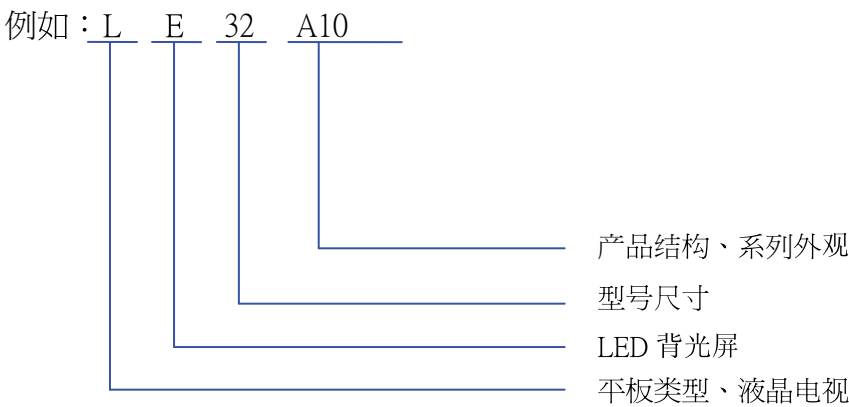
| 序号 | 产品型号                               |                  | LE32A10/LE32A370                     |                      | 备注  |
|----|------------------------------------|------------------|--------------------------------------|----------------------|-----|
|    | 项目（Options）                        |                  | 英文                                   | 参数要求                 |     |
| 38 | 端子<br>(Jack)                       | HDMI             | HDMI                                 | Yes                  | 3   |
| 39 |                                    | VGA              | VGA                                  | Yes                  | 1   |
| 40 |                                    | 有线天线输入           | RF                                   | Yes                  | 1   |
| 41 |                                    | 电脑音频输入           | PC Audio in                          | Yes                  | 1   |
| 42 |                                    | 分量输入             | MINI YPbPr in                        | Yes                  | 1   |
| 43 |                                    | USB 接口           | USB jack                             | Yes                  | 1   |
| 44 |                                    | 耳机端子输出           | Phone                                | Yes                  | 1   |
| 45 |                                    | 视频输出             | CVBS out                             | Yes                  | 1   |
| 46 |                                    | 软件<br>(Software) | 半透明菜单                                | Semitransparent menu | Yes |
| 47 | SCAN 频道扫描                          |                  | SCAN                                 | No                   |     |
| 48 | 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        | No                   |     |
| 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<br>(Electricity<br>parameter) | 内置扬声器个数          | NO. of built-in speakers             | 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)      | 2X5 W                |     |
| 63 |                                    | 外部伴音输出功率         | Audio output power(outer)(W)         | No                   |     |
| 64 |                                    | 整机功率             | Total power input（W）                 | 54W                  |     |
| 65 |                                    | 电压范围             | Voltage range（V）                     | 90-264 VAC           |     |
| 66 |                                    | 电源频率             | Power frequency（Hz）                  | 50/60Hz              |     |
| 67 |                                    | 睡眠关机时间           | Time of sleep timer(MINS)            | 10-240min            |     |
| 68 | 结构参数<br>(Design<br>parameter)      | 净重 kg            | Net weight kg                        | 7.2kg                |     |
| 69 |                                    | 净重（带底座）kg        | kg Net weight(Including Base) kg     | 7.6kg                |     |
| 70 |                                    | 毛重（不带底座）kg       | Gross weght(Not Including Base)kg    | 9.2kg                |     |
| 71 |                                    | 毛重（带底座）kg        | Gross weight(Including Base) kg      | 9.6kg                |     |
| 72 |                                    | 净尺寸（不带底座）mm      | Net dimension(Not Including Base) mm | 750*64*454           |     |
| 73 |                                    | 净尺寸（带底座）mm       | Net dimension (Including Base) mm    | 750*184*503          |     |
| 74 |                                    | 包装尺寸 mm          | Packaged dimension mm                | 827*127*582          |     |
| 条目 |                                    |                  |                                      |                      | 备   |

| 序号 | 产品型号 (Model)     |                 | LE32A10/LE32A370                      |              | 注 |
|----|------------------|-----------------|---------------------------------------|--------------|---|
|    | 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                                  |              |   |
| 75 |                  | 壁挂型号            | Great Solid                           | <b>ZBG12</b> |   |
| 76 |                  | 20 尺柜           | Quantity for 20FT                     | 86           |   |
| 77 |                  | 40 尺柜           | Quantity for 40FT                     | 172          |   |
| 78 |                  | 40 高柜           | Quantity for 40HC                     | 258          |   |
| 79 | 认证<br>(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 |
|------------------|------|------|----|
| LE32A10/LE32A370 |      |      |    |

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LE32A10/LE32A370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6M182VG 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LE32A10/LE32A370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。
- E、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、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、损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

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剂，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



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：华星光电

规格：MT3151A05-1

2、电源：麦格米特

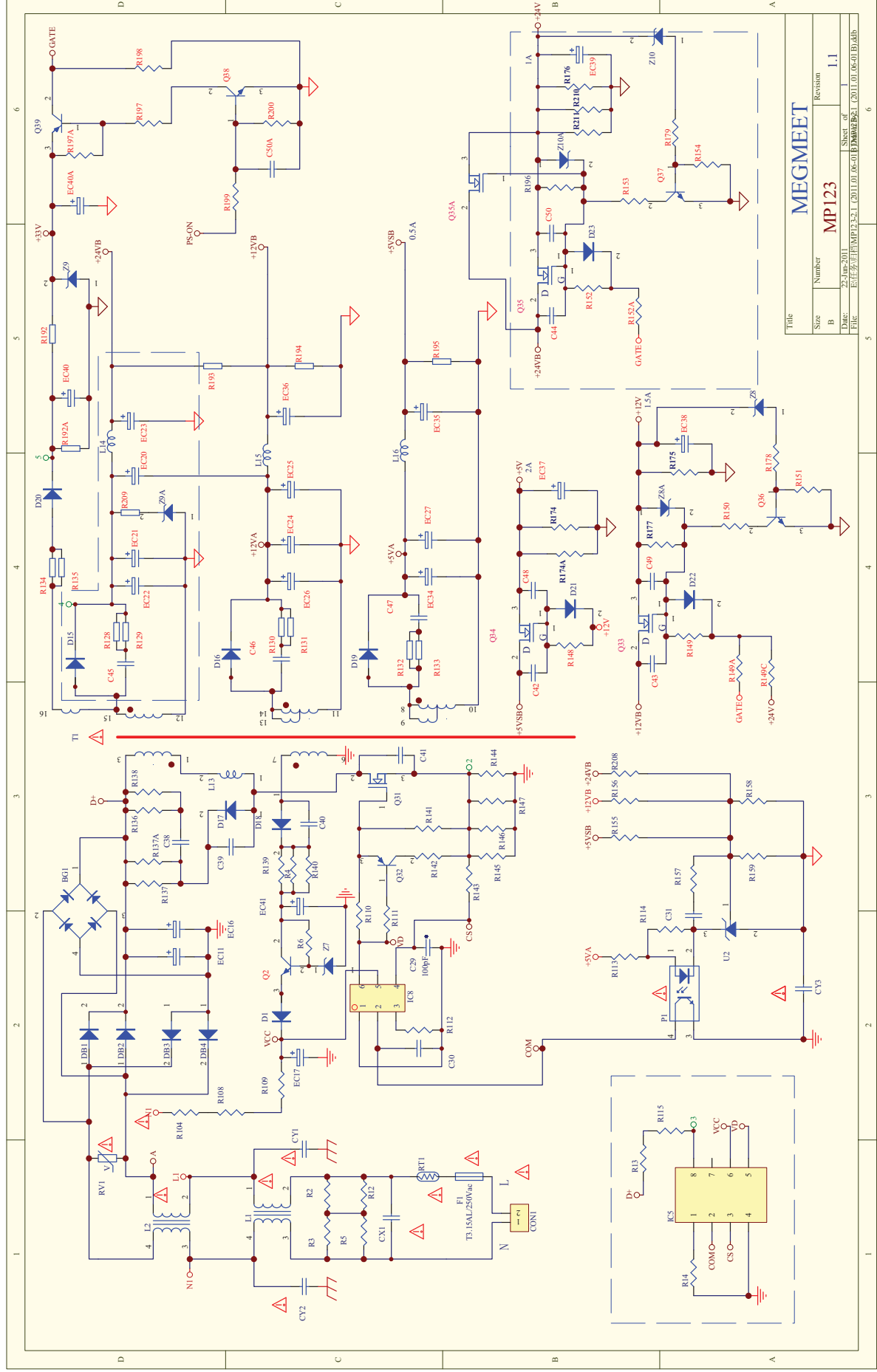
规格：SPS 85W MP123-NWS

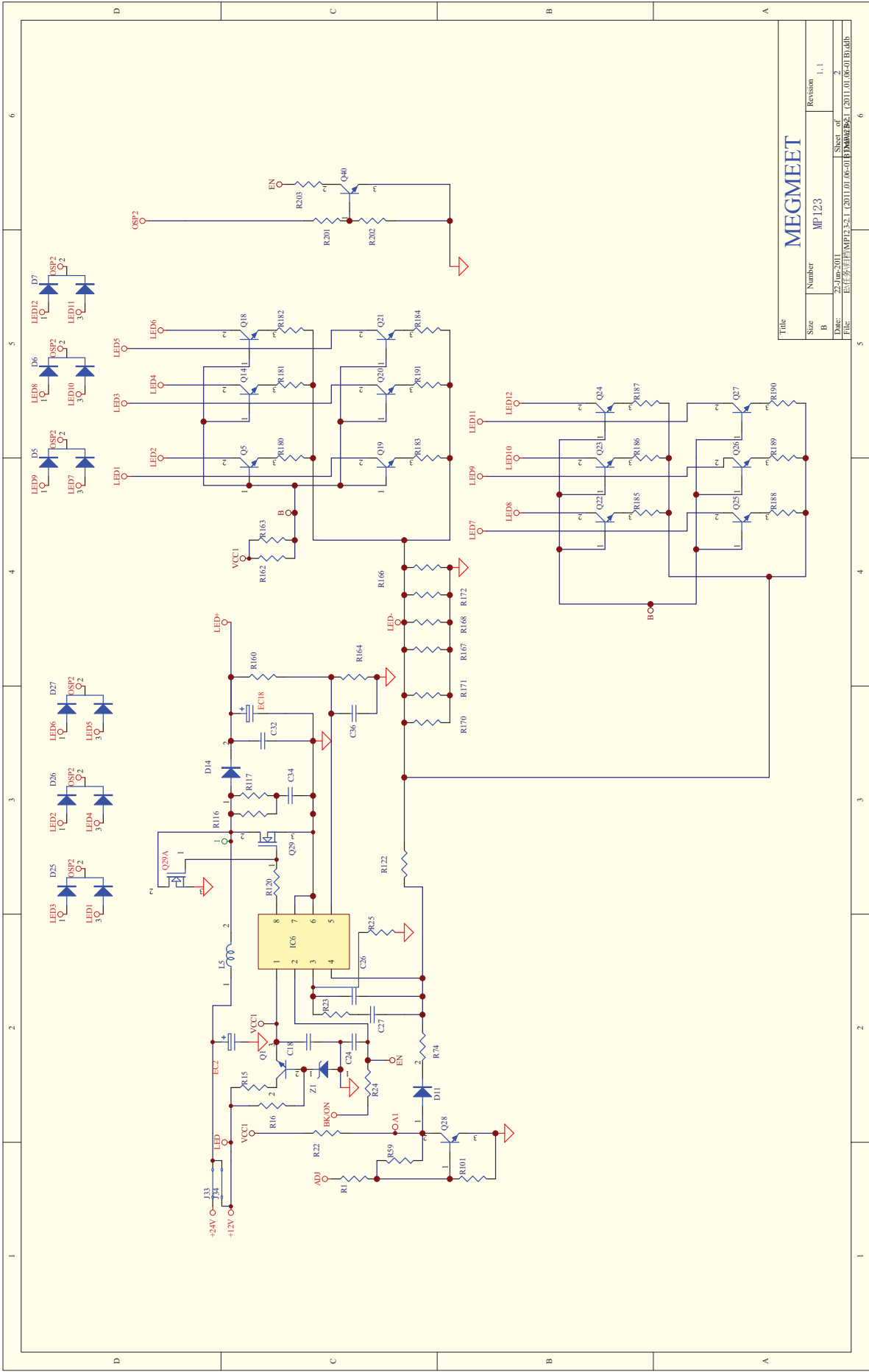
3、机芯板：6M182VG

4、遥控器：HTR-D03

## 9、原理图及接线图

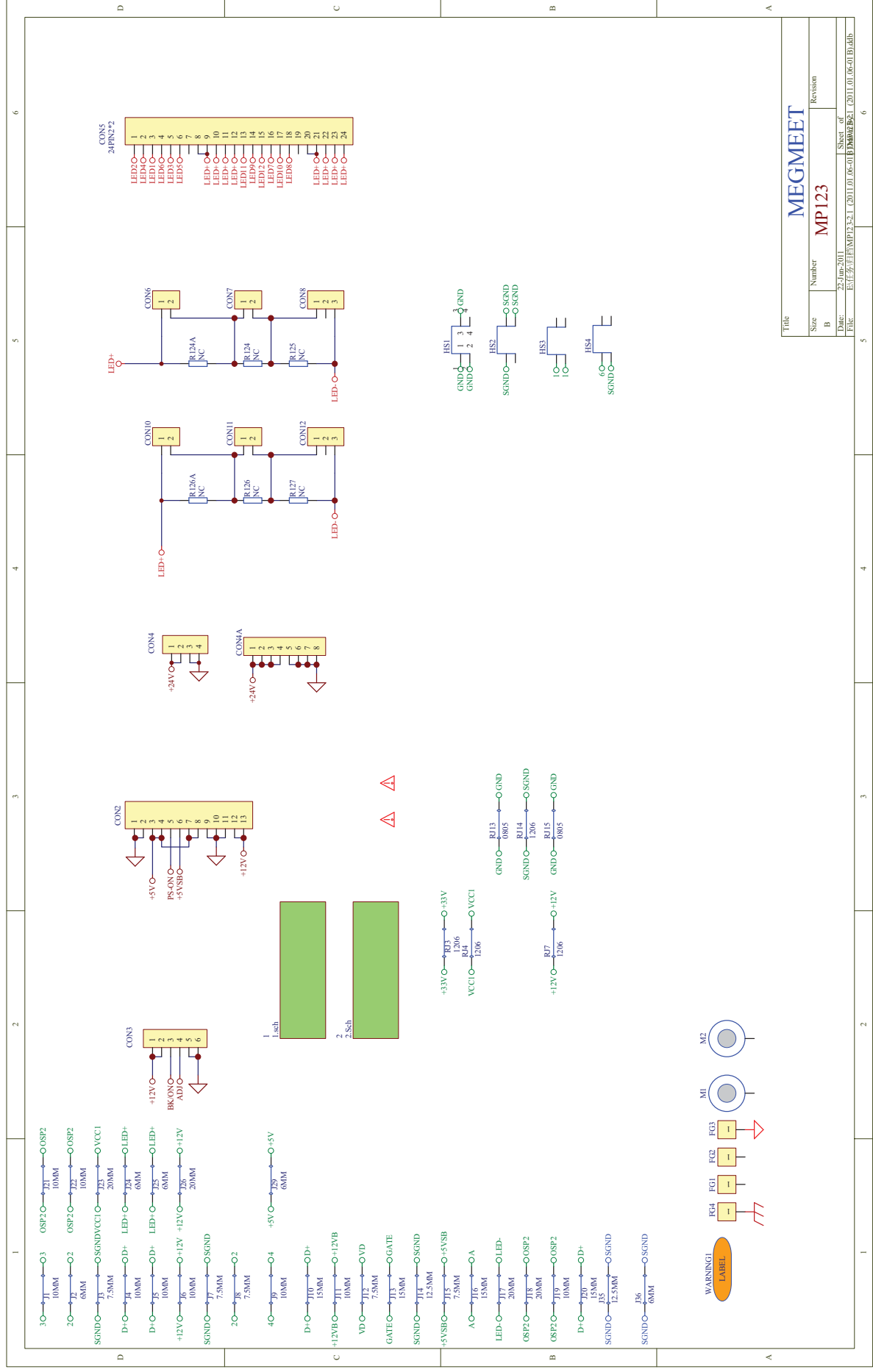
### 9.1 原理图



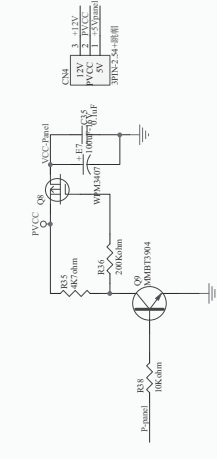
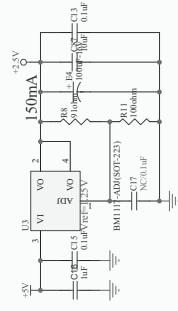
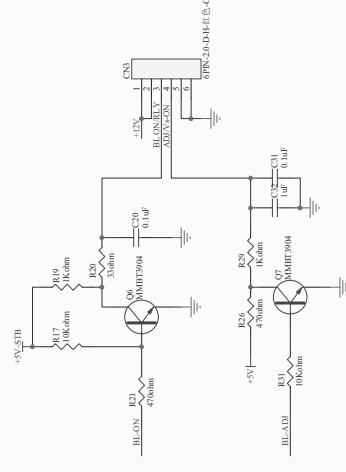
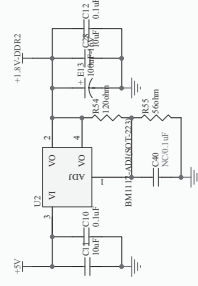
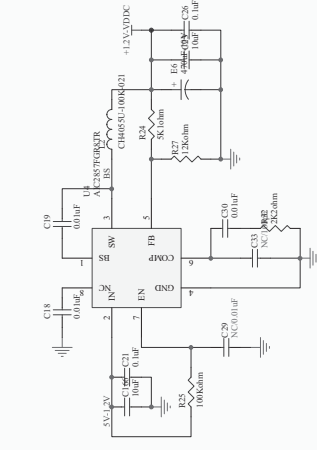
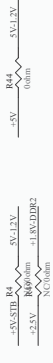
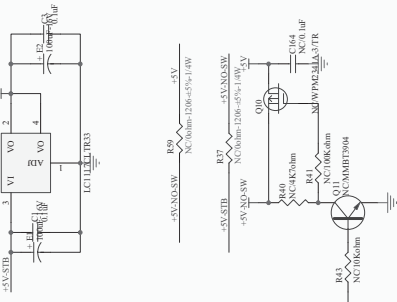
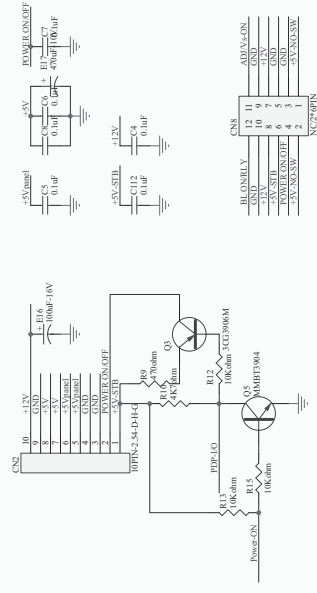


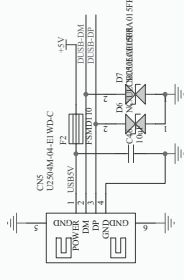
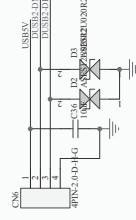
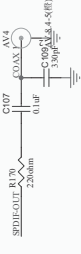
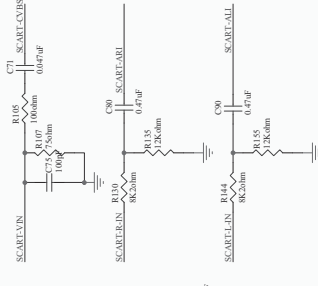
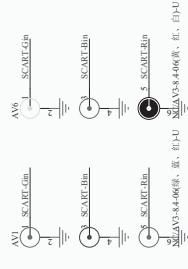
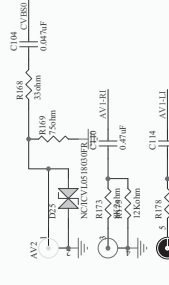
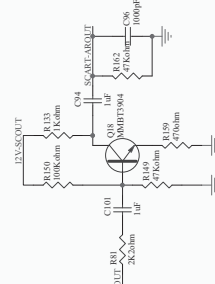
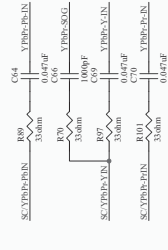
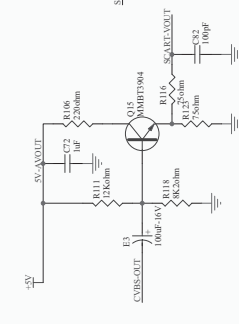
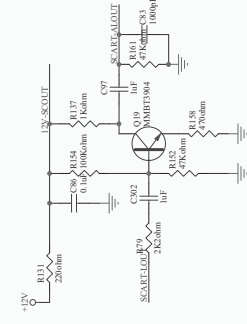
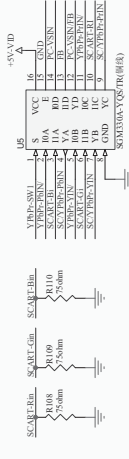
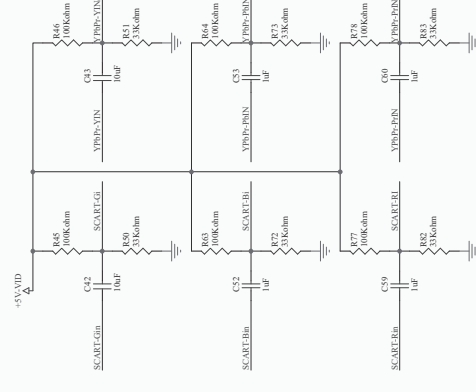
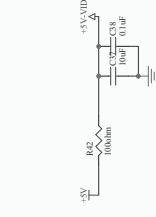
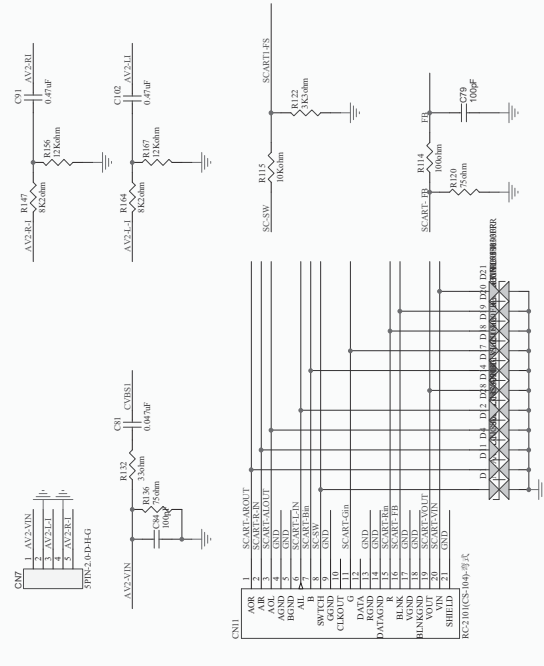
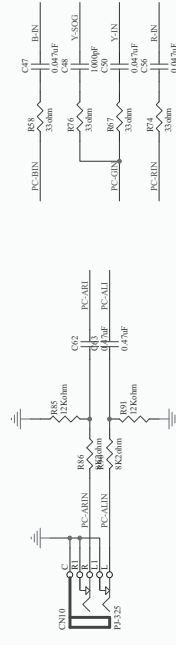
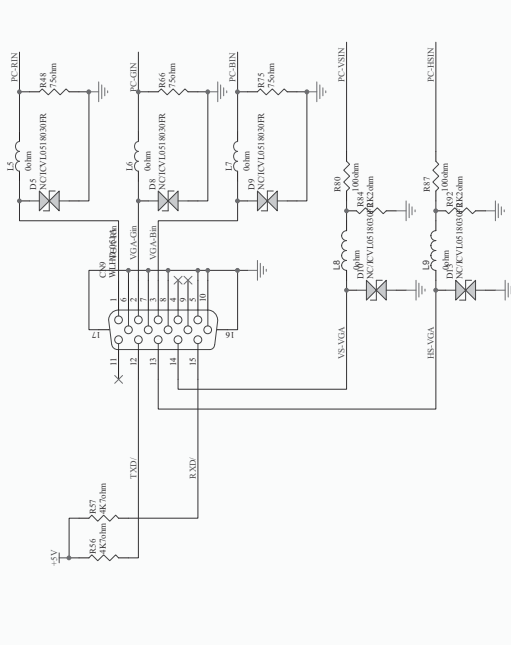
MEGMEET

| Title |        | Revision                     |     |
|-------|--------|------------------------------|-----|
| Size  | Number | 1.1                          | 1.1 |
| B     | MP123  |                              |     |
| Date: |        | Sheet of                     |     |
| File: |        | 23 Aug 2011                  |     |
|       |        | MP123_1 (2011.01.06-01) B44b |     |



|           |  |          |          |
|-----------|--|----------|----------|
| Title     | MEGMEET  |          |          |
| Size<br>B | Number   | MP 123   | Revision |
| Date:     | 22-Jun-2011  | Sheet of |          |
| File:     | E:\任务书\MP123-1_ (2011.01.06-01) B\DWG\B01_ (2011.01.06-01) B.dwg |          |          |

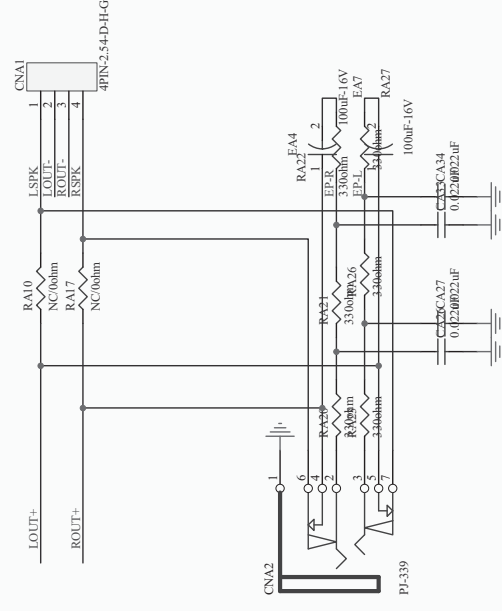
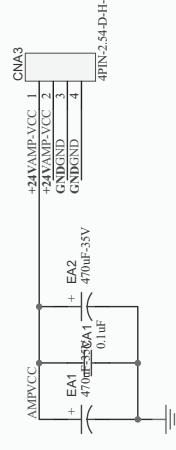
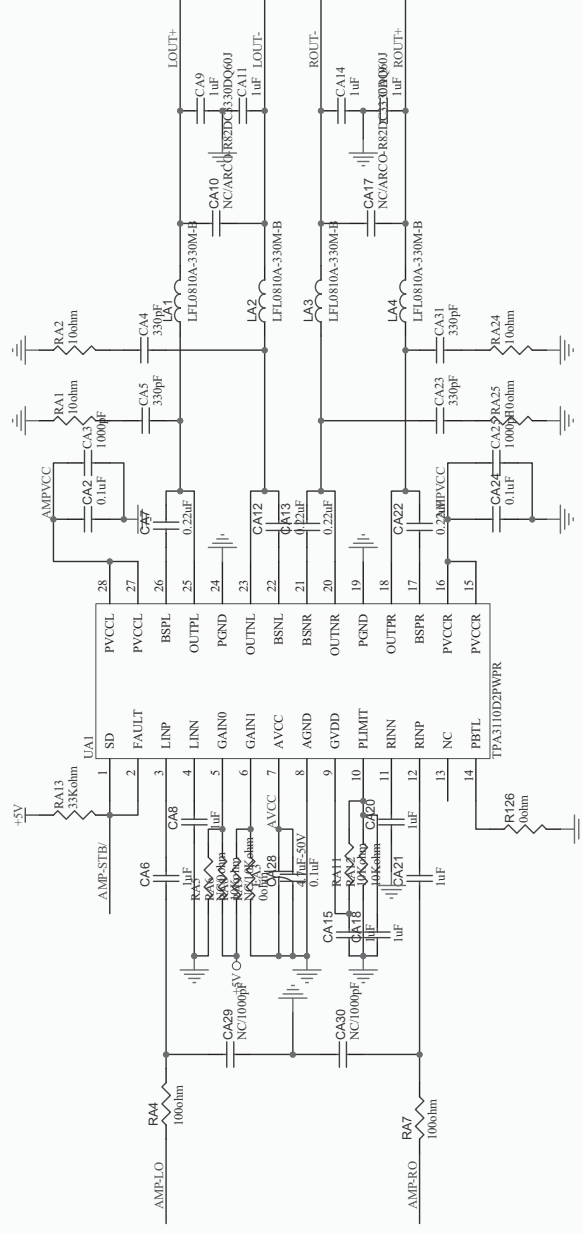
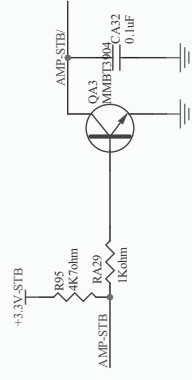






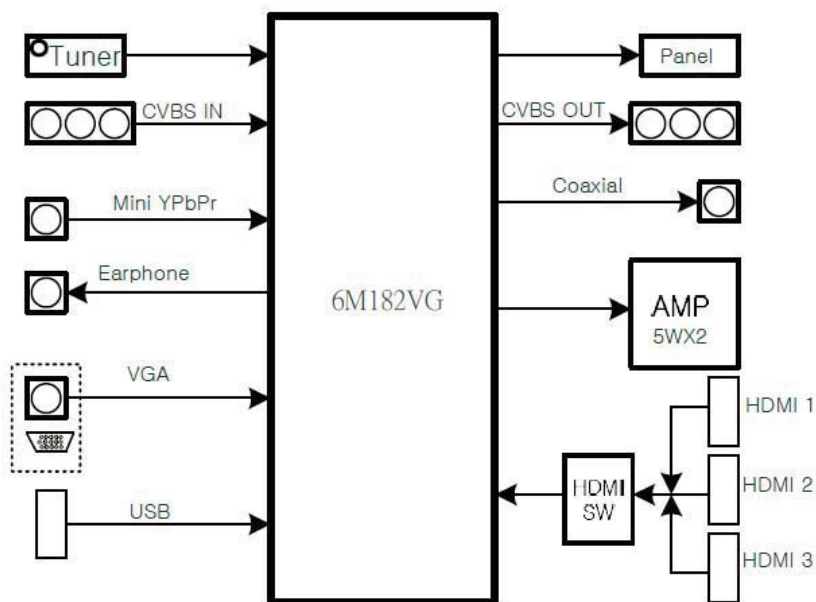








## 10、机器具体控制、工作原理及参数



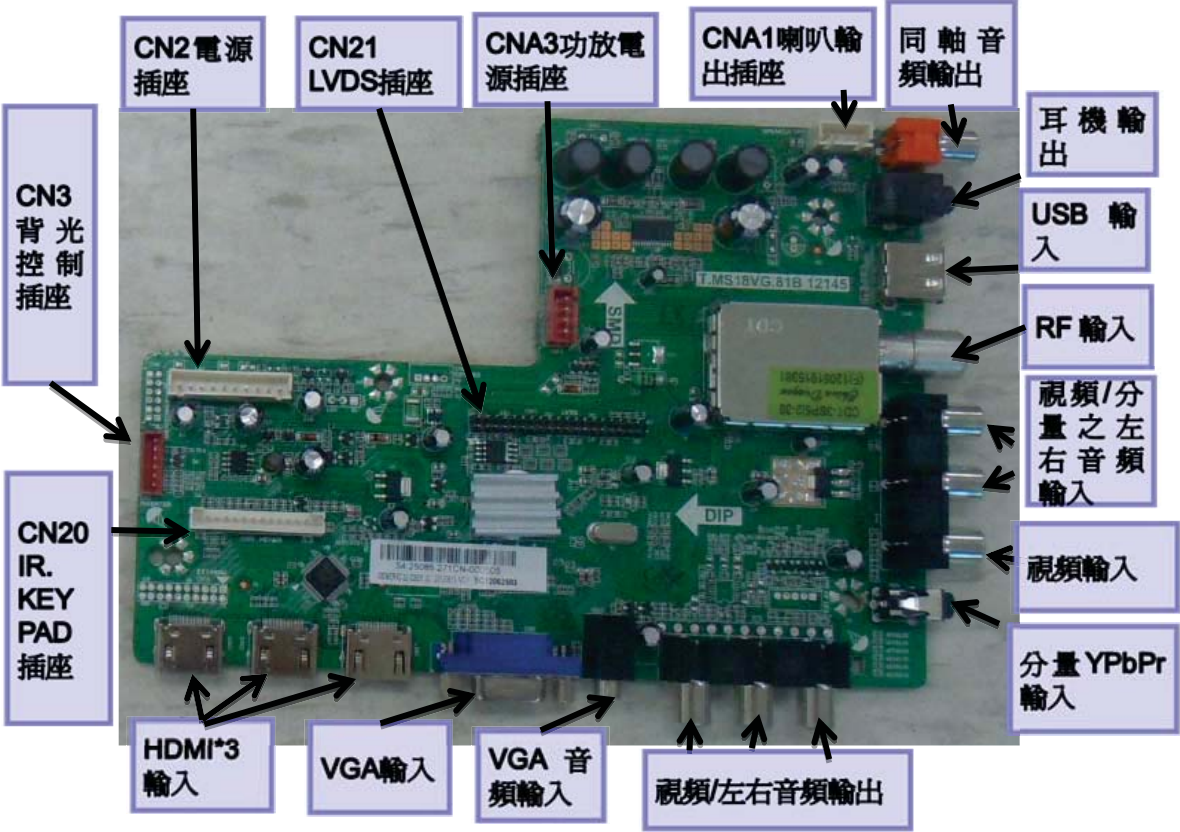
电源板将220交流转为12V供给机芯板，同时机芯板控制电源板背光的开/关，从而控制屏的亮/不亮；机芯板TV经高频头、声表、滤波器后图像进入主芯片6M182VG, 其他信号AV、HDMI、VGA的图像则是直接进入主芯片，经过A/D、内部图像处理给液晶屏显示出图像；TV经过解调出来的声音跟AV的声音、PC的声音经过音频开关进行选择，选择一路对应的音频信号给功放，经扬声器发出声音。

## 11、机器透视图与平面



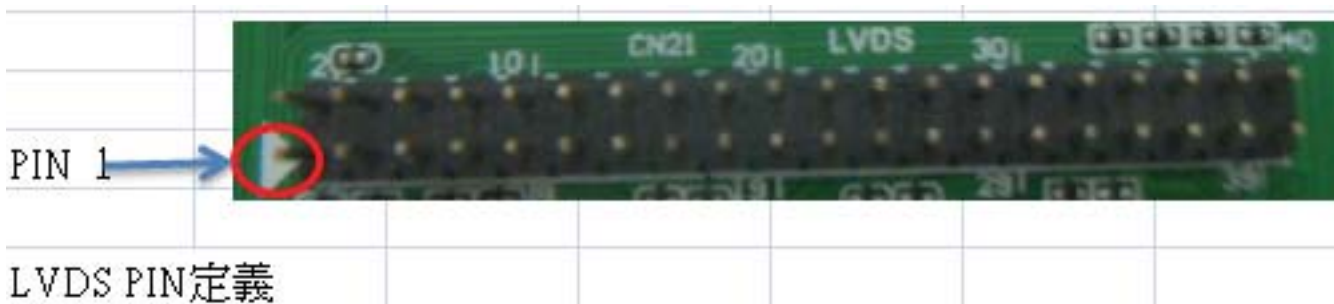
12、各模块视图、接口定义

12.1. 机芯板视图



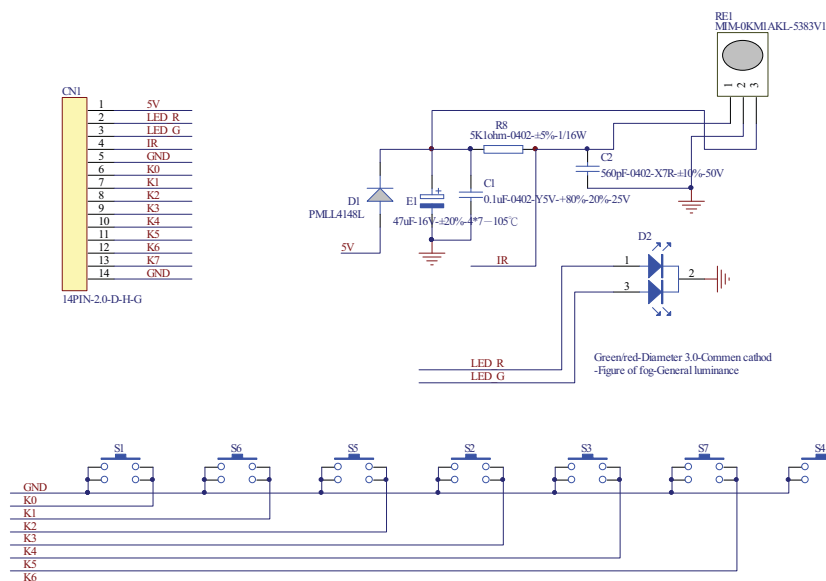
12.2 机芯接口定义：  
(详见原理图 9.1)

| PIN | CN20 | CN3 | CN2  | CNA3 | CNA1   |
|-----|------|-----|------|------|--------|
| 1   | 5V   | 12V | 5VSB | VCC  | LOUT1+ |
| 2   | RED  | 12V | PON  | VCC  | LOUT1- |
| 3   | GRN  | BLO | GND  | GNG  | ROUT-  |
| 4   | IR   | ADJ | GND  | GNG  | ROUT+  |
| 5   | GND  | GND | P5V  |      |        |
| 6   | K10  | GND | P5V  |      |        |
| 7   | K1   |     | 5V   |      |        |
| 8   | K2   |     | 5V   |      |        |
| 9   | K3   |     | GND  |      |        |
| 10  | K4   |     | 12V  |      |        |
| 11  | K5   |     |      |      |        |
| 12  | K6   |     |      |      |        |
| 13  | K7   |     |      |      |        |
| 14  | GND  |     |      |      |        |



| NO. | SYMBOL |    |       |    |       |     |       |     |         |
|-----|--------|----|-------|----|-------|-----|-------|-----|---------|
| 1   | VSEL   | 9  | RXO1- | 17 | RXO3- | 25  | GND   | *33 | CON1    |
| 2   | VSEL   | 10 | RXO1+ | 18 | RXO3+ | 26  | GND   | *34 | DISPLAY |
| 3   | VSEL   | 11 | RXO2- | 19 | RXE0- | 27  | RXEC- | *35 | VSEL1   |
| 4   | GND    | 12 | RXO2+ | 20 | RXE0+ | 28  | RXEC+ | *36 | VSEL2   |
| 5   | GND    | 13 | GND   | 21 | RXE1- | 29  | RXE3- | *37 | RXO4-   |
| 6   | GND    | 14 | GND   | 22 | RXE1+ | 30  | RXE3+ | *38 | RXO4+   |
| 7   | RXO0-  | 15 | RXOC- | 23 | RXE2- | *31 | GND   | *39 | RXE4-   |
| 8   | RXO0+  | 16 | RXOC+ | 24 | RXE2+ | *32 | GND   | *40 | RXE4+   |

## 5. SCHEMATICS OF IR BOARD & KEY BOARD



**Note:** The resistor must be the smallest, which is corresponding to the power key(default is K0 or K6) on the key board. Otherwise, the other keys with the smaller resistor than power key may boot.

## 6. INTERFACE DEFINITION

◆ CN 2 (10PIN/2.54): MAIN POWER SUPPLY CONNECTOR

| NO. | SYMBOL | DESCRIPTION                   |
|-----|--------|-------------------------------|
| 1   | 5VSB   | +5V Power Supply when Standby |
| 2   | PON    | Power On/Off                  |
| 3   | GND    | Ground                        |
| 4   | GND    |                               |
| 5   | P5V    | +5V Power Supply for Panel    |
| 6   | P5V    |                               |

|    |     |                      |
|----|-----|----------------------|
| 7  | 5V  | +5V DC Power Supply  |
| 8  | 5V  |                      |
| 9  | GND | Ground               |
| 10 | 12V | +12V DC Power Supply |

◆ CN21 (2 × 20PIN/2.0): LVDS INTERFACE CONNECTOR

NOTE: PIN31~40 are optional. The connector or each PIN can refer to the panel specification.

| NO. | SYMBOL | DESCRIPTION             |
|-----|--------|-------------------------|
| 1   | VSEL   | Power Supply for Panel  |
| 2   | VSEL   |                         |
| 3   | VSEL   |                         |
| 4   | GND    | Ground                  |
| 5   | GND    |                         |
| 6   | GND    |                         |
| 7   | RXO0-  | LVDS ODD 0- Signal      |
| 8   | RXO0+  | LVDS ODD 0+ Signal      |
| 9   | RXO1-  | LVDS ODD 1- Signal      |
| 10  | RXO1+  | LVDS ODD 1+ Signal      |
| 11  | RXO2-  | LVDS ODD 2- Signal      |
| 12  | RXO2+  | LVDS ODD 2+ Signal      |
| 13  | GND    | Ground                  |
| 14  | GND    |                         |
| 15  | RXOC-  | LVDS ODD Clock- Signal  |
| 16  | RXOC+  | LVDS ODD Clock+ Signal  |
| 17  | RXO3-  | LVDS ODD 3- Signal      |
| 18  | RXO3+  | LVDS ODD 3+ Signal      |
| 19  | RXE0-  | LVDS EVEN 0- Signal     |
| 20  | RXE0+  | LVDS EVEN 0+ Signal     |
| 21  | RXE1-  | LVDS EVEN 1- Signal     |
| 22  | RXE1+  | LVDS EVEN 1+ Signal     |
| 23  | RXE2-  | LVDS EVEN 2- Signal     |
| 24  | RXE2+  | LVDS EVEN 2+ Signal     |
| 25  | GND    | Ground                  |
| 26  | GND    |                         |
| 27  | RXEC-  | LVDS EVEN Clock- Signal |
| 28  | RXEC+  | LVDS EVEN Clock+ Signal |
| 29  | RXE3-  | LVDS EVEN 3- Signal     |
| 30  | RXE3+  | LVDS EVEN 3+ Signal     |
| *31 | GND    | Ground                  |
| *32 | GND    |                         |

|     |         |  |
|-----|---------|--|
| *33 | CON1    | Logic Level Control (Default For High Level) |
| *34 | DISPLAY | PDP Display Enable                           |
| *35 | VSEL1   | Reserved Power or I <sup>2</sup> C SCL       |
| *36 | VSEL2   | Reserved Power or I <sup>2</sup> C SDA       |
| *37 | RXO4-   | LVDS ODD4- Signal                            |
| *38 | RXO4+   | LVDS ODD4+ Signal                            |
| *39 | RXE4-   | LVDS EVEN 4- Signal                          |
| *40 | RXE4+   | LVDS EVEN 4+ Signal                          |

◆ CN A3 (4PIN/2.54): AMPLIFIER POWER SUPPLY CONNECTOR

| NO. | SYMBOL | DESCRIPTION                            |
|-----|--------|--|
| 1   | VCC    | DC Power Supply (12V or 24V, optional) |
| 2   | VCC    |  |
| 3   | GND    | Ground                                 |
| 4   | GND    |  |

◆ CN A1 (4PIN/2.54): SPEAKER CONNECTOR

| NO. | SYMBOL | DESCRIPTION                 |
|-----|--------|-----------------------------|
| 1   | LOUT+  | Audio Left Channel Output+  |
| 2   | LOUT-  | Audio Left Channel Output-  |
| 3   | ROUT-  | Audio Right Channel Output- |
| 4   | ROUT+  | Audio Right Channel Output+ |

◆ CN 3 (6PIN/2.0): INVERTER CONNECTOR

| NO. | SYMBOL | DESCRIPTION                         |
|-----|--------|-------------------------------------|
| 1   | 12V    | +12V DC Power Supply                |
| 2   | 12V    |                                     |
| 3   | BLO    | Back-Light ON/OFF Control for Panel |
| 4   | ADJ    | Brightness Adjustment for Panel     |
| 5   | GND    | Ground                              |
| 6   | GND    |                                     |

◆ \*CN 16 (2× 10 PIN/2.0): EXTERNAL HDMI CONNECTOR

| NO. | SYMBOL    | DESCRIPTION                   |
|-----|-----------|-------------------------------|
| 1   | HDMI_RX2+ | HDMI 2+ Signal                |
| 2   | HDMI_RX2- | HDMI 2- Signal                |
| 3   | HDMI_RX1+ | HDMI 1+ Signal                |
| 4   | HDMI_RX1- | HDMI 1- Signal                |
| 5   | HDMI_RX0+ | HDMI 0+ Signal                |
| 6   | HDMI_RX0- | HDMI 0- Signal                |
| 7   | HDMI_RXC+ | HDMI Clock+ Signal            |
| 8   | HDMI_RXC- | HDMI Clock- Signal            |
| 9   | HDMI_SCL  | HDMI DDC I <sup>2</sup> C SCL |
| 10  | HDMI_SDA  | HDMI DDC I <sup>2</sup> C SDA |

| NO. | SYMBOL   | DESCRIPTION               |
|-----|----------|---------------------------|
| 11  | GND      | Ground                    |
| 12  | GND      |                           |
| 13  | POW_SINK | HDMI 5V                   |
| 14  | HPD_CON  | Hot Plug Detect           |
| 15  | GND      | Ground                    |
| 16  | GND      |                           |
| 17  | CEC      | CEC Signal                |
| 18  | +5V      | +5V DC Power Supply       |
| 19  | M_SCL    | Main I <sup>2</sup> C SCL |
| 20  | M_SDA    | Main I <sup>2</sup> C SDA |

◆ CN 20 (14PIN/2.0): IR & KEY BOARD CONNECTOR

| NO. | SYMBOL | DESCRIPTION         |
|-----|--------|---------------------|
| 1   | 5V     | +5V DC Power Supply |
| 2   | RED    | Red Indicator       |
| 3   | GRN    | Green Indicator     |
| 4   | IR     | IR Receiver         |
| 5   | GND    | Ground              |
| 6   | K0     | Key0                |
| 7   | K1     | Key1                |
| 8   | K2     | Key2                |
| 9   | K3     | Key3                |
| 10  | K4     | Key4                |
| 11  | K5     | Key5                |
| 12  | K6     | Key6                |
| 13  | K7     | Key7(Reserved)      |
| 14  | GND    | Ground              |

◆ \* CN 7 (5PIN/2.0): EXTERNAL AV INPUT CONNECTOR

| NO. | SYMBOL | DESCRIPTION                    |
|-----|--------|--------------------------------|
| 1   | CVBS   | CVBS Input                     |
| 2   | GND    | Ground                         |
| 3   | CVBS_L | CVBS Audio Left Channel Input  |
| 4   | GND    | Ground                         |
| 5   | CVBS_R | CVBS Audio Right Channel Input |

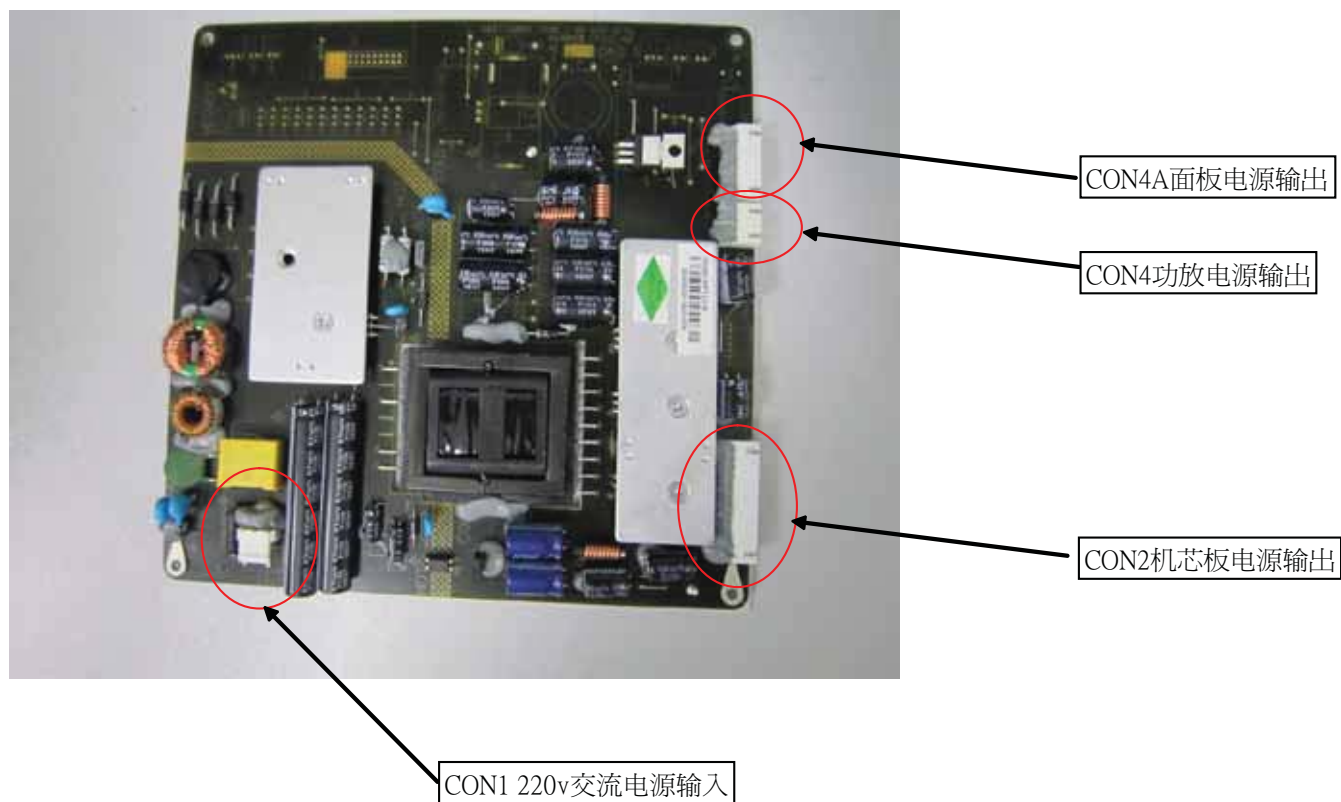
◆ \* CN 14 (5PIN/2.0): EXTERNAL AV OUTPUT CONNECTOR

| NO. | SYMBOL | DESCRIPTION                     |
|-----|--------|---------------------------------|
| 1   | CVBS   | CVBS Output                     |
| 2   | GND    | Ground                          |
| 3   | CVBS_L | CVBS Audio Left Channel Output  |
| 4   | GND    | Ground                          |
| 5   | CVBS_R | CVBS Audio Right Channel Output |



### 12.3 电源模块

#### 电源模块视图



电源模块接口定义

Table 14 CON1(3Pin)

| NO. | Pin Connection | Function        |
|-----|----------------|-----------------|
| ①   | AC-L           | AC INPUT LINE   |
| ②   | - -            | C N             |
| ③   | AC-N           | AC INPUT NUTURE |

Note: CON1 -- VH CONNECTION, TYPE : pitch3.96mm

Table 15 CON2(13Pin)

| NO.   | Pin Connection | Function                       |
|-------|----------------|--------------------------------|
| ①②⑨⑩⑪ | GND            | GND                            |
| ③④    | +5V            | +5.2V DC OUTPUT                |
| ⑤     | PS             | SMPS ON/OFF CONTROL(ON = HIGH) |
| ⑥     | +5VSB          | +5.2VSB DC STANDBY             |
| ⑦⑧    | +5V            | +5.2V DC OUTPUT                |
| ⑫⑬    | +12V           | +12V DC OUTPUT                 |

Note: CON2 -- PHD DOUBLE ROW CONNECTION, TYPE : pitch2.5mm

Table 16 CON4A(8Pin)

| NO.  | Pin Connection | Function      |
|------|----------------|---------------|
| ①②③④ | +24V           | +24VDC OUTPUT |
| ⑤⑥⑦⑧ | GND            | +24VDC RETURN |

Note: CON4A -- PHD DOUBLE ROW CONNECTION, TYPE : pitch2.5mm

Table 17 CON4(4Pin)

| NO. | Pin Connection | Function      |
|-----|----------------|---------------|
| ①②  | +24V           | +24VDC OUTPUT |
| ③④  | GND            | +24VDC RETURN |

Note: CON4 -- PHD DOUBLE ROW CONNECTION, TYPE : pitch2.5mm

12.4:遥控板与本控板视图与接口定义

遥控板视图



本控视图



遥控板接口定义

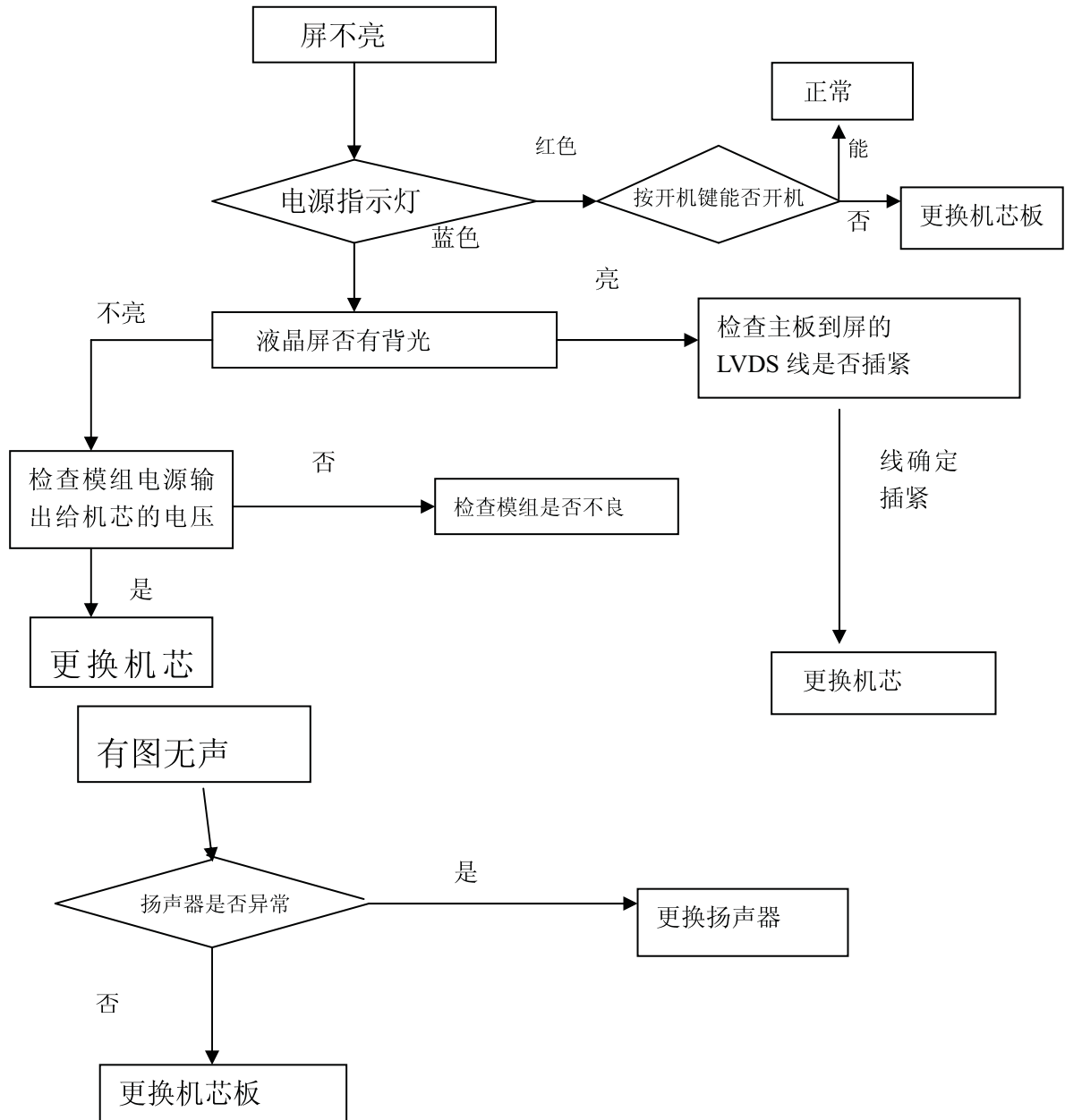
|    |    |     |       |       |
|----|----|-----|-------|-------|
| 1  | 2  | 3   | 4     | 5     |
| 5V | IR | GND | LED-R | LED-B |

本控板接口定义

|       |       |       |     |
|-------|-------|-------|-----|
| 1     | 2     | 3     | 4   |
| P KEY | KEY 1 | KEY 0 | GND |

## 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：

- a. 主板电源是否插好。
- b. 主板是否正常工作。
- c. 背光电源（24V）插座是否插好。
- d. 背光电源 24V 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
- c. 主板 LVDS 插座的电源脚是否为 12 伏

**现象4：**有图象没声音

- a. 功放IC 输入电源是否正常
- b. 扬声器是否插好
- c. 功放IC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（24V）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）

**现象7：**不开机。

- a. 电视机:外部220v电源线是否OK, 电源线与机壳后盖插座是否插紧,内部电源板及主板电源是否插好。

## 17、各主要检查点的电压

基板检查方法：

- 1、将主机板与 32 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 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、HDMI、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。

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 HDMI 输入，图象和

声音正常。

- 4、VGA, 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、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 1024X768/60Hz 显示正常。

基本功能检查: 静音, 信号源, 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. 6M182VG :主芯片,内含VIF Demodulator、Video Decoder 、Audio codec、ADC、Scaler、Lvds transmitter , 并有3D Combfilter , 采用1.2V、1.8V、2.5V、3.3V、5V 和 12V 供电;
- 2.AIC2857: DC-DC类器件;
- 3. TPA3110D: 功放, 可输出5W\*2 伴音;
- 4.1117-3.3、1117-ADJ、78D05: 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;
- 5. 25Q32: Flash程序存储器

19、产品主要模块专用号

| 名称    | 型号／规格       | 模块组件号          |
|-------|-------------|----------------|
| 本控板   | /           | 54.25075.051CN |
| 机芯板   | 6M 182VG    | 54.25085.271CN |
| 遥控接收板 | /           | 54.25087.031CN |
| 遥控接收板 | /           | 54.25012.031CN |
| 电源板   | MP123-NWS   | 56.04085.051CN |
| 屏     | MT3151A05-1 | 56.07651.001CN |
| 遥控器   | HTR-D03     | 90.7YA11.001   |
| 遥控器   | HTR-D03     | 90.7YY11.001CN |

## 20、机器软件升级调试说明

### 20.1、常用功能

1. 自动校正 ADC ADJUST中的第一项
2. 白平衡调整 GENERAL SETTING 中第一项
3. PQ(亮度,对比度等) DEBUG下 PQ NONLINEAR中
4. 音量曲线在 GENERAL SETINGZ中调节

### 20.2、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: 按退出键退出工厂模式。

### 20.3、工厂参数说明

- 20.3.1、按MENU->8->8->9->3 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。

进入下面的菜单:

factory menu 1:



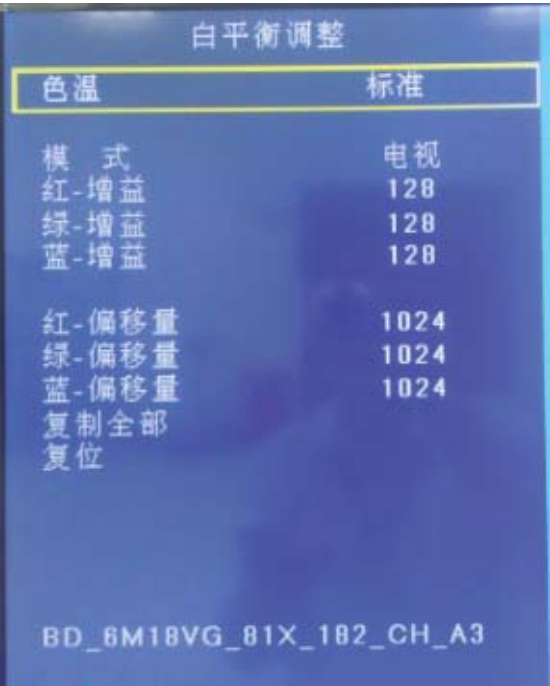
1. ADC 校正: 自动ADC 校正。
2. EMC 设置: 开发阶段的EMI的设整, 进入不可随意调节。
3. 通用设置: 对整机图像, 声音, 背光开机状态等进行调节。
4. 调试: 工厂画质调整, 售后维修不可调节此参数。
5. 软件信息: 进入主要是查看第一项软件生成时间和第二项软件版本号。
6. 初始化: 恢复到主板最初之设定置。
7. 频道初始化工厂: 点击即回到工厂默认之频道。
8. 老化模式: 开: 打开烧机老化模式。按“信号源+9735”即可退出老化模式。
9. Fac Reset: 恢复电视出厂设置 (维修人员到用户家首先按此复位可排除用户设置不当造成的一些声音图象方面的问题。)
10. Checksum: 编译代码生成的checksum, 不可调节。



2.通用设置

- 2.1 调整白平衡:调整屏的亮度和色温。
- 2.2 图像模式:调整电视的亮度、对比度、饱和度、清晰度及色调。
- 2.3 声音模式:调整不同声音模式的频响曲线。
- 2.4 音量:调整不同通道的声音曲线。
- 2.5 WHITE PATTERN: 选择显示画面:白,红,绿,蓝,黑,关六种。
- 2.6 背光: 调节背光亮度.调节范围0-255。
- 2.7 LVDS MAP:LVDS 信号映像方式调整，开发阶段使用，不可调整，否则会导致画面显示异常。
- 2.8 power：“0”表示上电要按键或按遥控器开机。  
“开”即上电时后自动开机。  
“last”上电时为上次电视关机时的状态：例如上次正常播放电视时。直接切断电源关机，则上电后会继续保持原电视播放状态。
- 2.9 开机画面 :开或关开机Logo。
- 3.0 软件升级 (USB)：当手动升级软件时需打开此功能方能升级软件，但上电自动升级方式不需操作此处。

factory menu 3:





- 3.白平衡调整:
- 3.1 色温:分冷色,暖色,标准,用户
- 3.2 模式: 信号源输入
- 3.3 红-增益:调整红色增益值
- 3.4 绿-增益:调整绿色增益值
- 3.5 蓝-增益: 调整蓝色增益值
- 3.6 红-偏移量: 调整红色补偿值
- 3.7 绿-偏移量: 调整绿色补偿值
- 3.8 蓝-偏移量: 调整蓝色补偿值
- 3.9 复位全部: 将这组参数设定复制到所有通道
- 3.10 设定复位:恢复初始

factory menu 4:

| 音量                      |      |
|-------------------------|------|
| 模 式                     | 电视   |
| OFFSET                  | 128  |
| AVC Threshold           | 25   |
| OSD_1                   | 485  |
| TAB_10                  | 650  |
| TAB_20                  | 792  |
| TAB_30                  | 867  |
| TAB_40                  | 914  |
| OSD_50                  | 938  |
| TAB_60                  | 954  |
| TAB_70                  | 970  |
| TAB_80                  | 986  |
| TAB_90                  | 1002 |
| OSD_100                 | 1023 |
| BD_6M18VG_81X_182_CH_A3 |      |

- 4.音量
- 4.1 模式:选择信号源模式:电视, 视频, HDMI等。
- 4.2 OFFSET: 整体调整喇叭的输出功率，请慎重调整，有烧坏喇叭的风险。
- 4.3 AVC Threshold:调整自动音量的限幅电压值，请慎重调整，有烧坏喇叭的风险。
- 4.4 OSD\_1... 50... 100调整各音量对应的输出功率，请慎重调整，有烧坏喇叭的风险。
- 4.5 TAB\_10... 20...90:调整各音量对应的输出功率，请慎重调整，有烧坏喇叭的风险。

factory menu 5:

| 声音模式                    |    |
|-------------------------|----|
| 声音模式                    | 标准 |
| 高音                      | 50 |
| 低音                      | 50 |
| EQ120Hz                 | 50 |
| EQ200Hz                 | 50 |
| EQ500Hz                 | 50 |
| EQ1.2KHz                | 50 |
| EQ3KHz                  | 50 |
| EQ7.5KHz                | 50 |
| EQ12KHz                 | 50 |
| RESET SOUND MODE        |    |
| BD_6M18VG_81X_182_CH_A3 |    |

5 声音模式:

5.1 声音模式: 设置不同模式的频响曲线调节。

5.2 高音: 调整高频部份的响应功率, 请慎重调整, 有烧坏喇叭的风险。

5.3 低音: 调整低频部份的响应功率, 请慎重调整, 有烧坏喇叭的风险。

5.4 EQ120Hz:200Hz...12KHz: 分具体频段微调响应功率, 请慎重调整, 有烧坏。

factory menu 6:



6. 调式

6.1 QMAP ADJUST: 设置寄存器。

6.2 PEQ: 工厂内部设置, 不可随意调节。

6.3 VIF1: R性能相关寄存器。

6.4 VIF2: R性能相关寄存器。

6.5 VIF3: R性能相关寄存器。

6.6 效果: 调整电视的亮度、对比度、饱和度、清晰度及色调曲线。

6.7 PWM: 脉冲宽度调制。

6.8 Audio Output 音频输出。

6.9 DLC: 动态对比度曲线, 可以选择几条内置的动态对比度的曲线,  
售后服务不能调节, 会影响pq效果。

6.10 Game: 调节gamma 曲线, 可以选择几条默认的内置gamma 曲线, 售后服务  
不能调节, 会影响pq效果。

6.11 Color 颜色转换, 内置的颜色转换表, 售后服务不能调节, 会影响pq效果。

6.12 init All(wb+ADC) 初始化整个芯片, 包括白平衡参数和ADC 参数, 售后不能调节。

factory menu 7:



7 软件信息:

- 7.1 软件时间:调试本软件的时间。
- 7.1 SW Version:软件版本号(主要是查看此版本)。
- 7.3 panel Model:此软件支持的液晶屏型号。
- 7.4 MIU0 DQS0 :DDR 相关参数。
- 7.5 MIU0 DQS1:DDR 相关参数。
- 7.6 VHF\_L\_H :tuner的频段信息。
- 7.7 VHF\_H\_UHV:tuner 的频段信息。
- 7.8看门狗:芯片的看门狗功能是否打开的信息。
- 7.9 MANTIS NO:CVT 内部系统的订单号。
- 7.10 FW NAME: 升级文件的名子，升级文件只有命名为这个名字才能升级。
- 7.11 AT:V2.6.3:CVT内部系统号。

## 4. 软件升级方式

方法一

step1.将机台AC断电

step2. 把待升级的软件：文件名为bin-6m182-VG.bin 复制到U盘的根目录然后  
后把此U盘插到电视机USB接口。

step3.将机台AC上电，当看到红蓝灯交替闪烁，表明机台正在进行升级，当看到红灯不再闪烁，表明升级完成。

Step4.拔下USB,DC开机，依次按遥控器上的“菜单”+8+8+9+3进入工厂模式，选中“初始化”字样，进行初始化。



Step5.初始化完成后，升级到此才算完成。

方法二

step1.开机后，依次按遥控器上的“菜单”+8+8+9+3 进入工厂模式，进入“通用设置”将“软件升级(USB)”设置为“开”



step2. 把载待升级的软件：文件名为bin-6m182-VG.bin 复制到U盘的根目录然后把此U盘插到电视机USB接口

step3.按遥控器上的“退出”键退出工厂菜单，然后按“菜单”键进入菜单，选中“设定”中的“软件升级（USB）”并确认，然后按电视提示操作，直至提示升级完成。



Step4.拔下USB,DC开机，依次按遥控器上的“菜单”+8+8+9+3进入工厂模式，选中“初始化”字样，进行初始化。

Step5.初始化完成后，升级到此才算完成。

---

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>