

Leader		信息本部彩电培训体系列手册	编号:
			专用号:
维修手册 Service Manual			
			产品机芯或产品 系列名称
			LE32TA1
			系列: K6 机芯:
			TP.VST59.P83B
	LE32TA1		
1. 屏, 模组	SM315PK605 D0308		
尺寸	32inches		
可视角	178° (H)/178° (V)		
响应速度	6ms		
分辨率	1366*768		
亮度	220cd/m2		
对比度	3000:1		
2. 信号制式	PAL, SECAM, NTSC (AV)		
声音制式	DK、BG、I		
功率	45W		
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			

# 目录 CONTENT

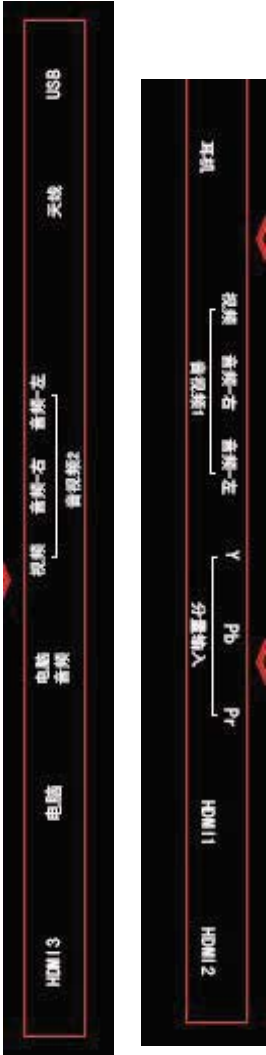
项目

- 1、产品外观结构特征
- 2、产品功能及主要特点
- 3、产品命名方式
- 4、产品使用说明及产品改进介绍、检测工具
  - 4.1 仪器、仪表、操作工具的配置
  - 4.2 基板检查方法
- 5、使用者的警告
  - 5.1 警告
  - 5.2 注意
  - 5.3 供电电源
  - 5.4 使用场所
  - 5.5 清洁
  - 5.6 注意事项
- 6、案例预防措施、产品使用及日常维护保养知识
  - 6.1 注意事项
  - 6.2 误区
- 7、产品主要技术参数
- 8、原理图
- 9、机器具体控制、工作原理及参数
- 10 、屏接口定义

项目

- 11、典型故障及解决措施、常见问题咨询
  - 11.1 简要故障判定
  - 11.2 常见故障现象及排除
- 12 、安装和拆卸艺
- 13 、各主要检测点的电压
- 14 、产品主要模块专用号
- 15 、机器软件升级调试说明
- 16 、爆炸图


1、产品外观结构特征（含外观图）  
LE32TA1 外观图



LE32TA1

45W	HTR-T15	端子	
-----	---------	----	--

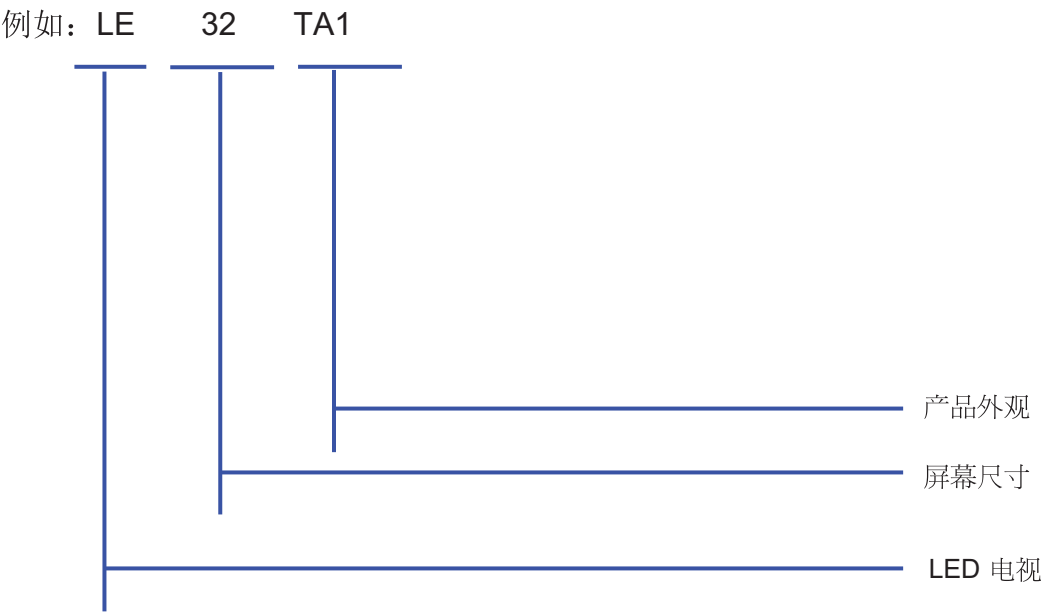
统帅彩电技术规格表

尺寸		32
型号		LE32TA1
供应商/厂家型号		天乐/32K6 ( V59方案 )
功能特色简介		流媒体功能,支持播放图片, 音乐, 影音,文件, 抓图功能
外观 (请放图片)		
外观	屏(面板)厂家及玻璃厂家	天乐/SM315PK605 D0308
	原装屏或玻璃型号	熊猫玻璃\LC315TU4A
	屏(面板)等级	A
	分辨率	1366*768
	芯片(厂家/型号)	TP.VST59
	边框宽度(mm)左/右/上/下	18/18/17.29
	3D功能	无
图像	画面更新频率(Hz)	60HZ
	图像制式	PAL, SECAM, NTSC (AV) ,
	图像模式	动态/标准/柔和/用户
	中心亮度	220cd/m2
	平均亮度	180cd/m2
	对比度	3000:1
	动态对比功能	N/A
	动态背光功能	N/A
	响应时间	6ms
	色温	9300/12000/13000
	色域	≥32%
	2D可视角(CR>10:1)	176(H), 176(V)
	3D可视角(Crosstalk<3%)	无
	3D功能	无
声音	声音制式	BG/DK/I
	声音模式	标准、音乐、电影、运动, 用户
	喇叭功率	8Ω/10W
	伴音输出功率	8W
	重低音	高音, 低音
	AV立体音	有
	环绕音效	无
	均衡器	有
	静音	有
	自动音量限制	有
接口	HDMI	3 ( 1.3 )
	VGA	1
	电脑音频输入	1
	分量输入	1
	AV输入	1
	AV 输出	1
	USB	1
	耳机	1
	数字音频输出	0
	S-VIDEO输入	0
	网络接口	0
	TV天线(RF)	1
	SD-CARD	0
	其他接口	0
结构参数	底座	玻璃底座
	底座型号	32K6玻璃底座
	是否旋转	不可
	包装方式 ( 分体/一体 )	未安装-一体
	净尺寸 ( 带底座 ) mm	736*187*484
	净尺寸 ( 不带底座 ) mm	736*76*442
	包装尺寸 ( 含底座包装 ) mm	850*135*570
	净重 ( 不含底座 ) kg	5
	净重 ( 含底座 ) kg	5.92
	毛重	7.67
装箱量 ( 20/40/40HQ)		448/950/952

电源管理	壁挂规格	200*100
	电源规格	电源一体板
	电源型号	/
	工作电压范围	100-240V
	电压频率	50HZ
	整机功率	45W
	待机功率	≤0.5W
其他规格	DLNA家庭媒体共享	无
	DVD模组	无
	节目存储量	200
	丽音	无
	图像处理	无
	睡眠定时	有
	节目清单	有
	CC/V_CHIP	无
	节目指南EPG	无

注：没有提到的参数可另行添加

### 3、产品命名方式



### 4、产品使用说明及产品改进介绍、检测工具

本调试说明只供 LE32TA1 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。

#### 4.1 仪器、仪表、操作工具的配置

- A、适合TP.VST59.P83B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。

#### 4.2 基板检查方法

- A、将主机板与 LE32TA1 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：视频(CVBS)，分量，HDMI 或DVI，电脑，USB，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。

## 5、使用者的警告



## Warning

### 5.1 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。

### 5.2 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。

### 5.3 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。

### 5.4 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。

### 5.5 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。

### 5.6 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。

## 6、案例预防措施、产品使用及日常维护保养知识

### 6.1 注意事项

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。

### 6.2 误区

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“骄气”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。

## 7、产品主要技术参数（含所用机芯、屏、电源的规格）

1、液晶屏：LED

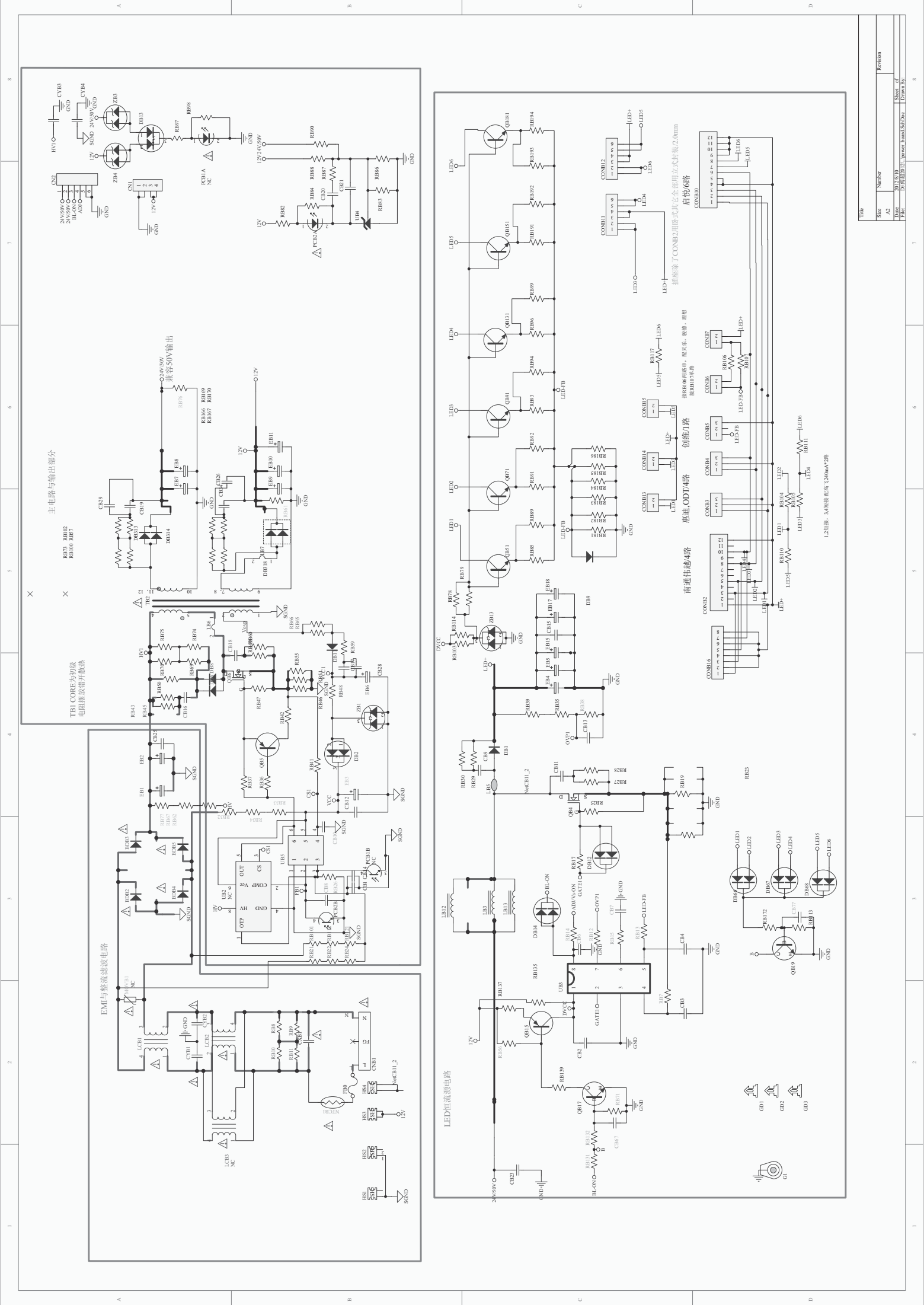
规格： SM315PK605 D0308

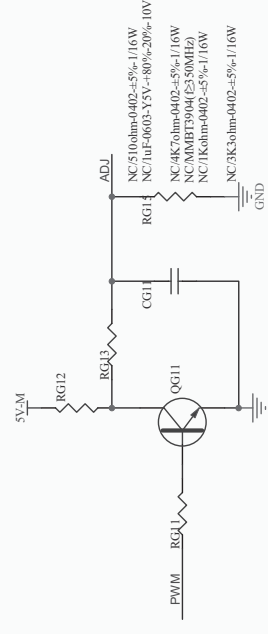
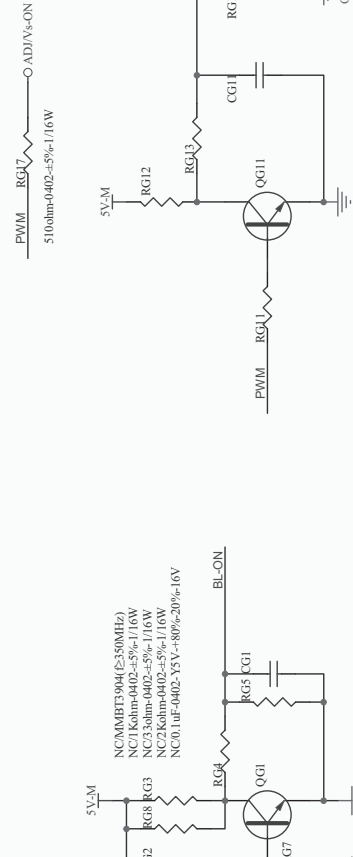
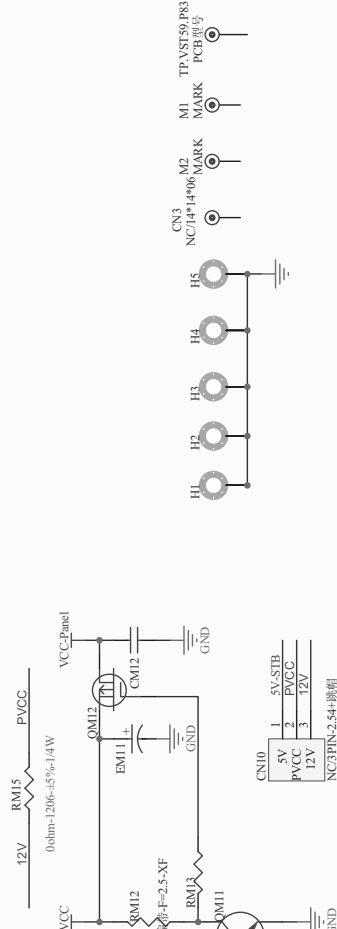
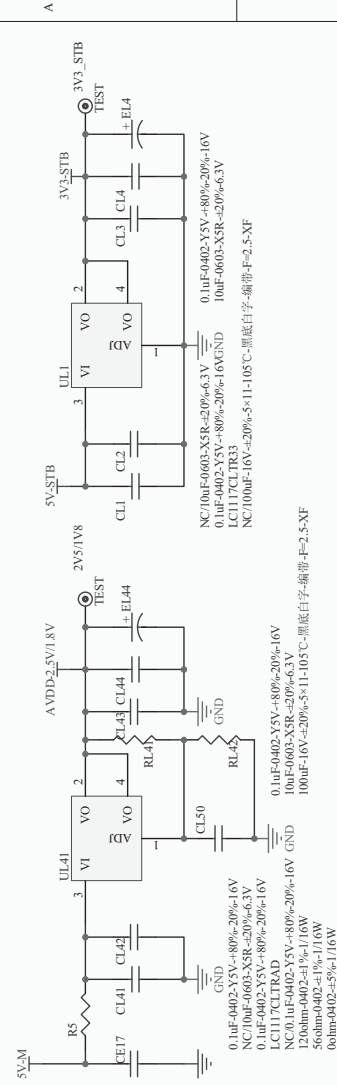
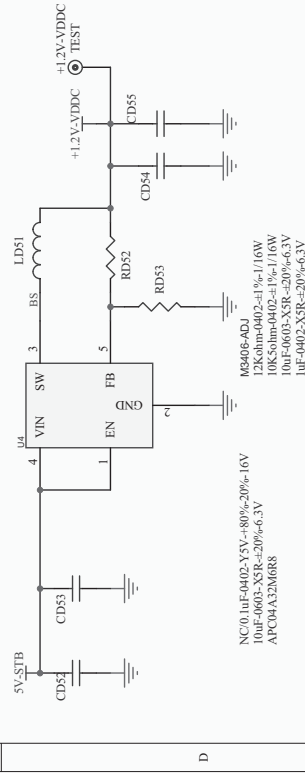
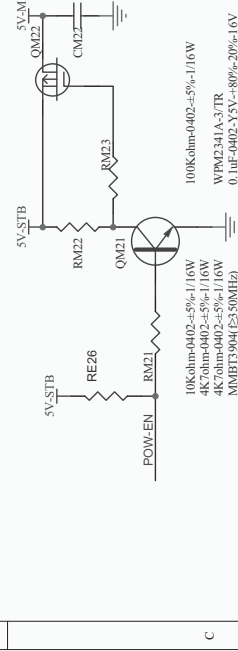
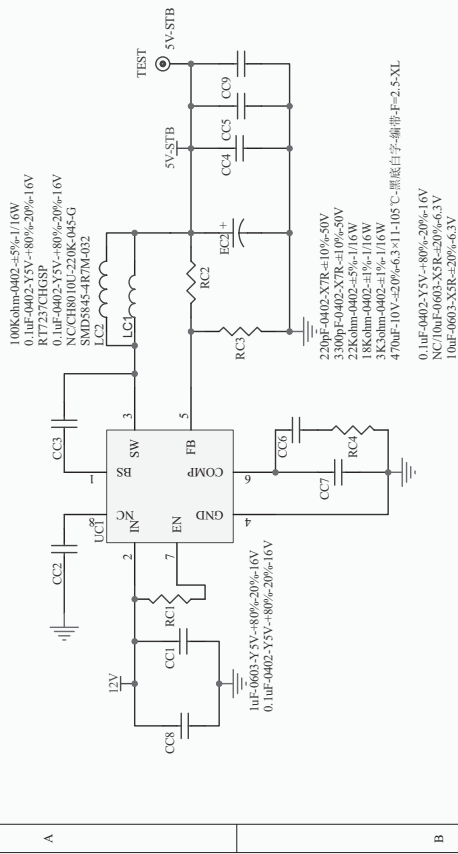
2、电源： 一体板

3、机芯板： TP.VST59.P83B

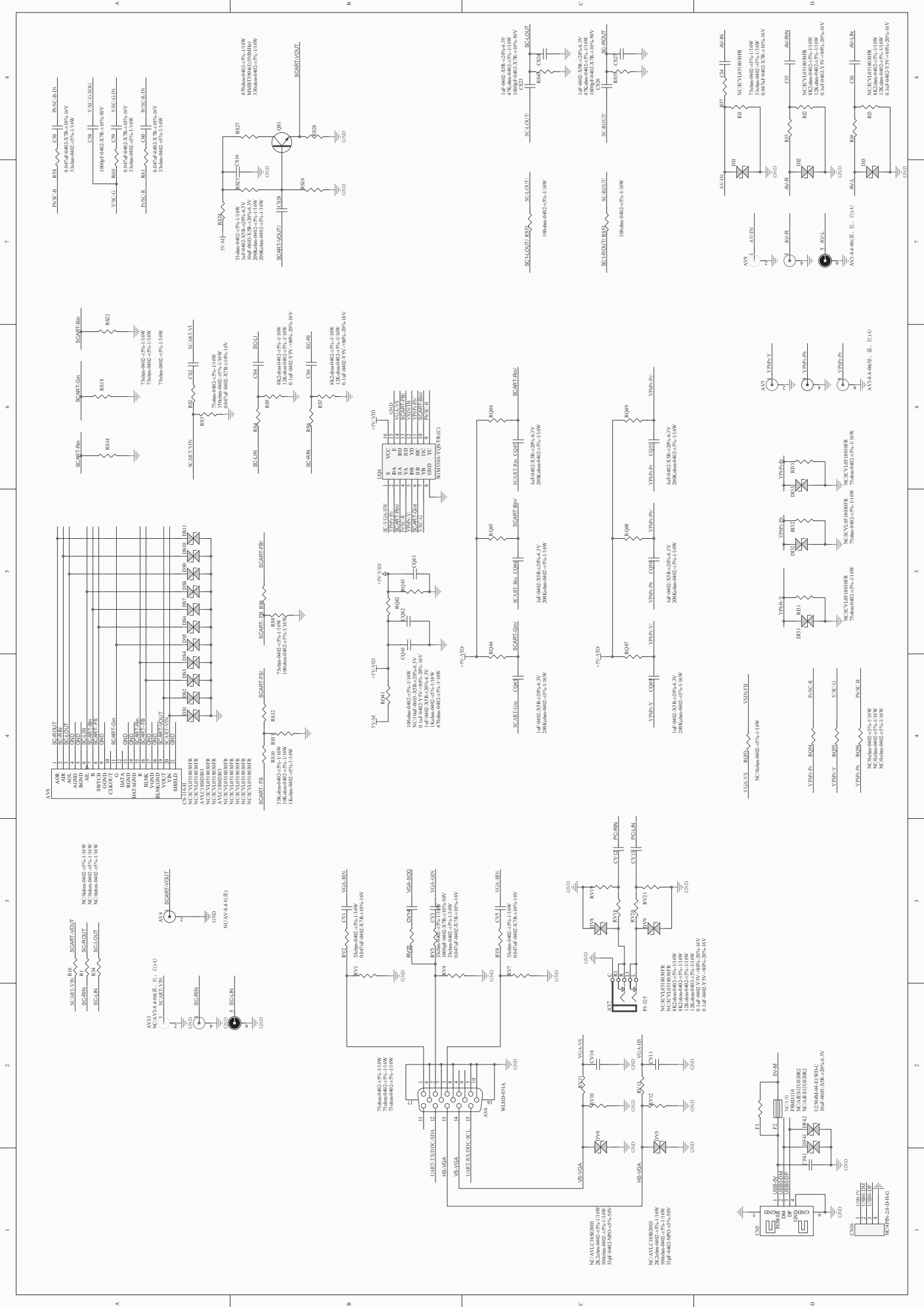
4、遥控器： HTR-T15

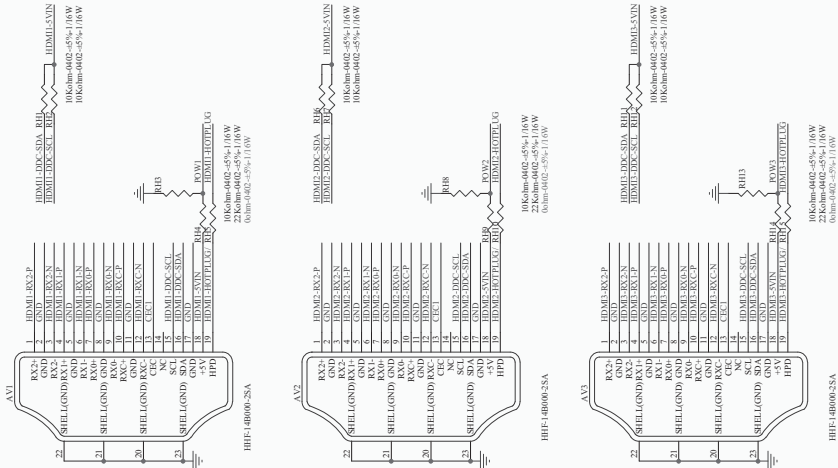
## 8、原理图

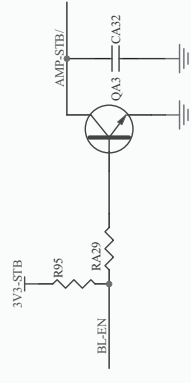




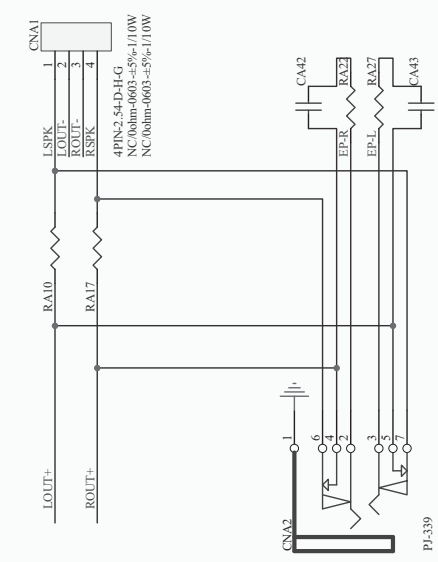
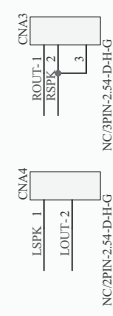
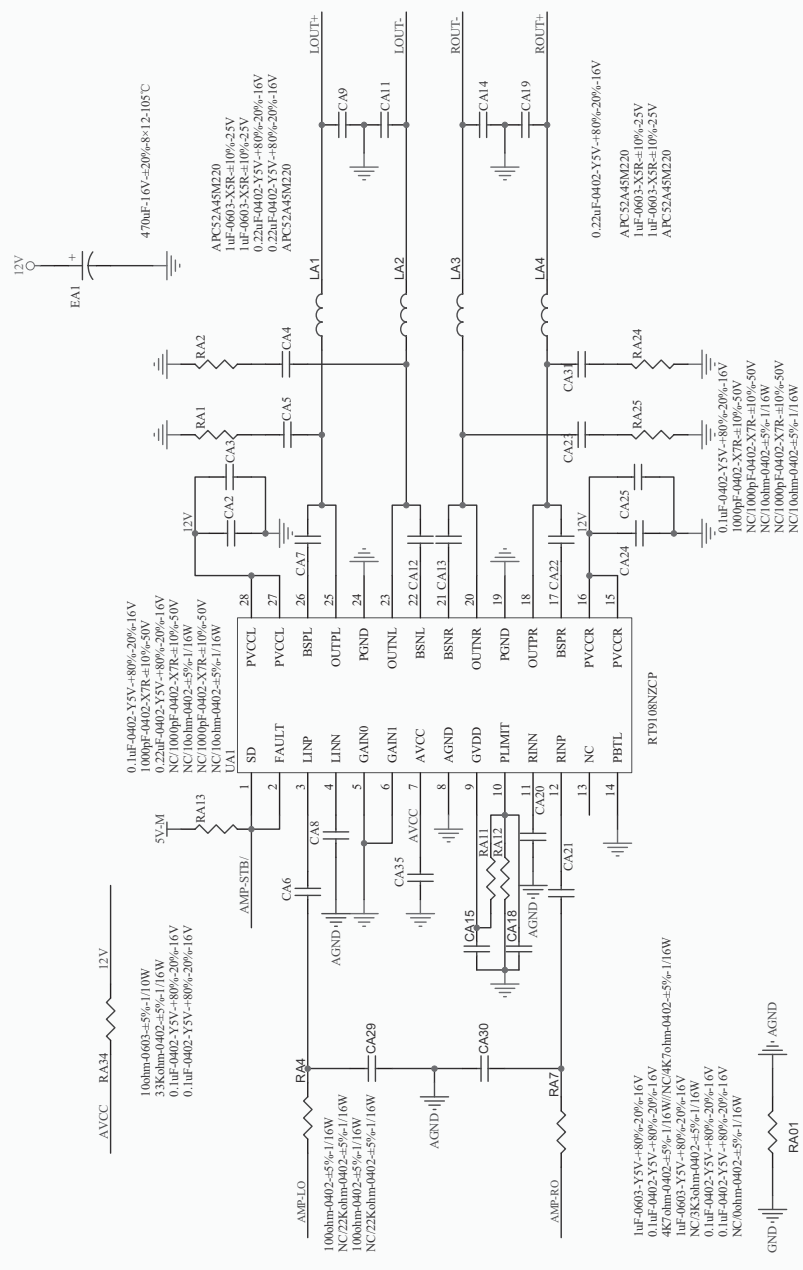








MMBT3904( $\geq 3.50\text{MHz}$ )  
0.1uF-0402-Y5V-+80°C-20%-16V  
4K7ohm-0402-±5%-1/16W  
1Kohm-0402-±5%-1/16W



1Kohm-0402-±5%-1/16W  
1Kohm-0402-±5%-1/16W  
10uF-0603-X5R-±20%-6.3V  
10uF-0603-X5R-±20%-6.3V

0.22uF-0402-Y5V-+80%-20%-16V  
APC52A45M220  
1uF-0603-X5R-+10%-2.5V  
1uF-0603-X5R-+10%-2.5V  
APC52A45M220

0.1µF-0402-X5V-±80%-20%/16V  
1000pF-0402-X7R-±10%-50V  
NC1/0304pF-0402-X7R-±10%-50V  
NC1/0304pF-0402-X7R-±5%-1/16W  
NC1/0304pF-0402-X7R-±10%-50V  
NC1/0304pF-0402-X7R-±5%-1/16W

1.1uF-0603-Y5V- $\pm 80\%$ -20% $\cdot 16V$   
 0.1uF-0402-Y5V- $\pm 80\%$ -20% $\cdot 16V$   
 4K7ohm-0402-Y5W- $\pm 5\%$ -1/16W/NC/K40hm-0402- $\pm 5\%$ -1/16W  
 1uF-0603-Y5V- $\pm 80\%$ -20% $\cdot 16V$   
 0.1uF-0402-Y5V- $\pm 80\%$ -20% $\cdot 16V$   
 NC/3K3ohm-0402- $\pm 5\%$ -1/16W  
 0.1uF-0402-Y5V- $\pm 80\%$ -20% $\cdot 16V$   
 0.1uF-0402-Y5V- $\pm 80\%$ -20% $\cdot 16V$   
 NC/0ohm-0402- $\pm 5\%$ -1/16W

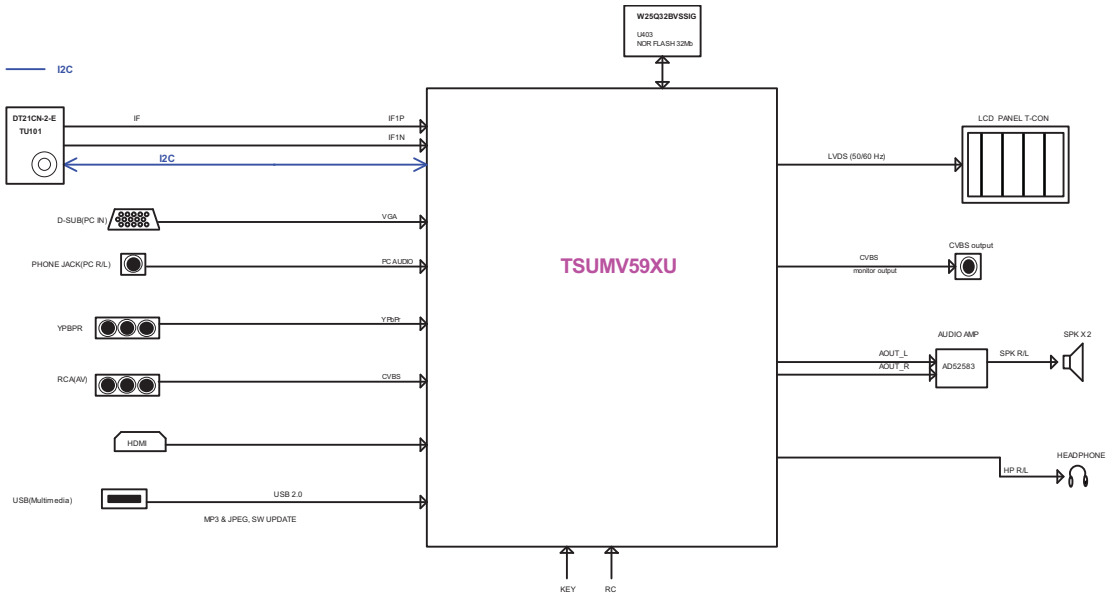
The schematic shows a resistor labeled RA01. It is connected between two ground points: GND on the left and AGND on the right. The resistor is represented by a zigzag line.





## 9、机器具体控制、工作原理及参数

一体板将220V交流转为24V/12V/5.2V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；电视信号经高频头解成图像和声音信号，图像和声音都进入主芯片“TSUMV59XU”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的声音经过主芯片音频开关进行选择，选择一路对应的音频信号给功放，经扬声器发出声音。



## 10、屏接口定义

Using connector: IS100-L30B-C23 (UJU)

Matching connector: FI-X30C2L(Japan Aviation Electronics Ind., Ltd) or equivalent device

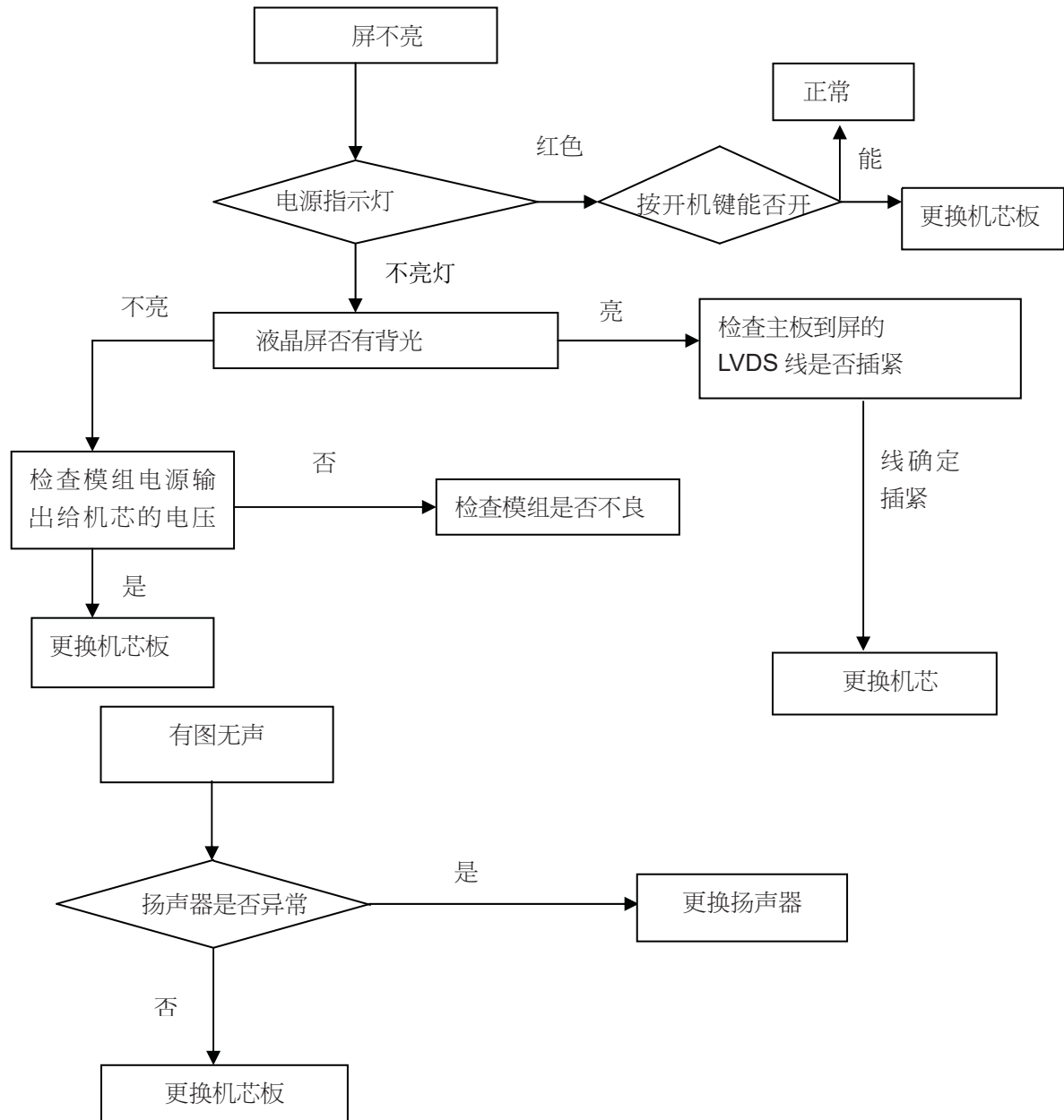
Matching LVDS transmitter: THC63LVDM83R (THine) or equivalent device

Pin No.	Symbol		Remark
1	VCC	+12V Power Supply	
2	VCC	+12V Power Supply	
3	VCC	+12V Power Supply	
4	VCC	+12V Power Supply	
5	GND	Ground	
6	GND	Ground	
7	GND	Ground	
8	GND	Ground	
9	SELLVDS	Select LVDS data order[Note1]	Default: pull down (L:GND) [Note2]
10	Reserved	Not Available	
11	GND	Ground	
12	RIN0-	Negative(-) LVDS differential data input	LVDS

13	RIN0+	Positive(+) LVDS differential data input	LVDS
14	GND	Ground	
15	RIN1-	Negative(-) LVDS differential data input	LVDS
16	RIN1+	Positive(+) LVDS differential data input	LVDS
17	GND	Ground	
18	RIN2-	Negative(-) LVDS differential data input	LVDS
19	RIN2+	Positive(+) LVDS differential data input	LVDS
20	GND	Ground	
21	CLKIN-	Clock Signal(-)	LVDS
22	CLKIN+	Clock Signal(+)	LVDS
23	GND	Ground	
24	RIN3-	Negative(-) LVDS differential data input	LVDS
25	RIN3+	Positive(+) LVDS differential data input	LVDS
26	GND	Ground	
27	Reserved	Not Available	
28	Reserved	Not Available	
29	GND	Ground	
30	GND	Ground	

## 11、典型故障及解决措施、常见问题咨询

### 11.1 简要故障判定（仅限于板机维修）



## 11.2 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（24V）是否输出正常
- b. 信号线是否插好
- c. 信号线上的5.2V 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）

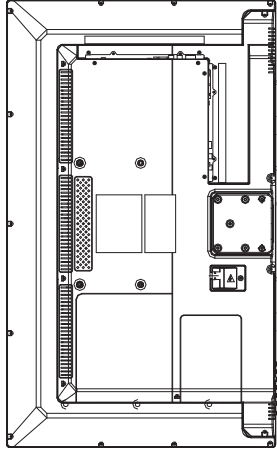
# 12、安装和拆卸艺

## LE32TA1专供 底座安装说明

### 组件

(安装电视机的底座有三部分组成)

1. 电视机



2. 底座支撑



3. 底座



### 螺钉

图示：



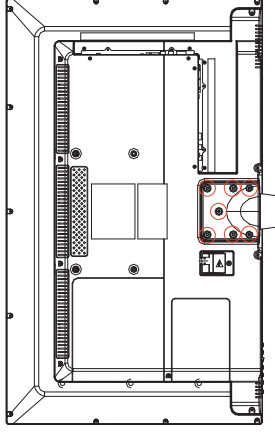
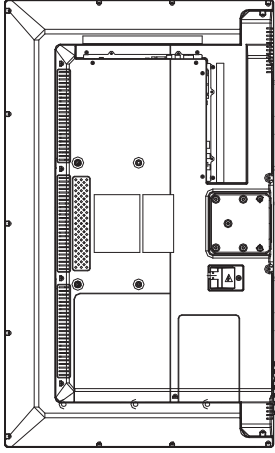
7 x ST4 x 12F (7颗安装在底座立柱)-如图示



4 x ST4 x 16F (4颗安装在底座底部)-如图示

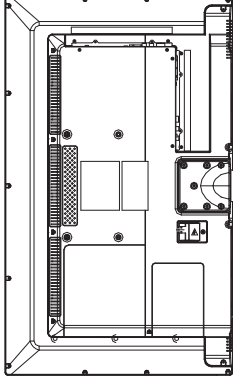
### 安装

1. 把底座支撑安装在电视机上，并用七个螺钉(7 x ST4 x 12F)固定。

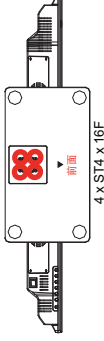


用七颗螺钉(7 x ST4 x 12F)固定

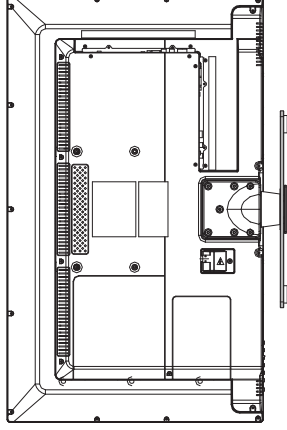
2. 把底座安装在底座支撑上，并用四个螺钉(4 x ST4 x 16F)固定。



用四个螺钉(4 x ST4 x 16F)固定



3. 安装完成



(此图仅作参考，请以实物为准)

## 13、各主要检测点的电压

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；
- 4、接收 PAL 彩色测试
- 5、电视制式检查：接收卡信号，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。PAL，NTSC (AV)，SECAM 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。
- 6、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、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。

### LE32TA1 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，开始进行测试，高压注意操作安全。

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 1366x768/60Hz(LE32TA1)，，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。

14、产品主要模块专用号

序号	名称	型号/规格	模块组件号
1	屏 (LE32TA1)	SM315PK605 D0308	015224000197
2	---	---	---
	---	---	---
3	主板 (LE32TA1)	TP.VST59.P83B	240405001670
4	按键板	TLBZKY-010	240402000329
5	遥控板	RMT148	240401000251
6	遥控器 (LE32TA1)	HTR-T15	240602000463



## 15、机器软件升级调试说明

TP.VST59.P83B

----SoftwareUpdate SOP

### 方式一

用U盘升级；将软件考进U盘里；

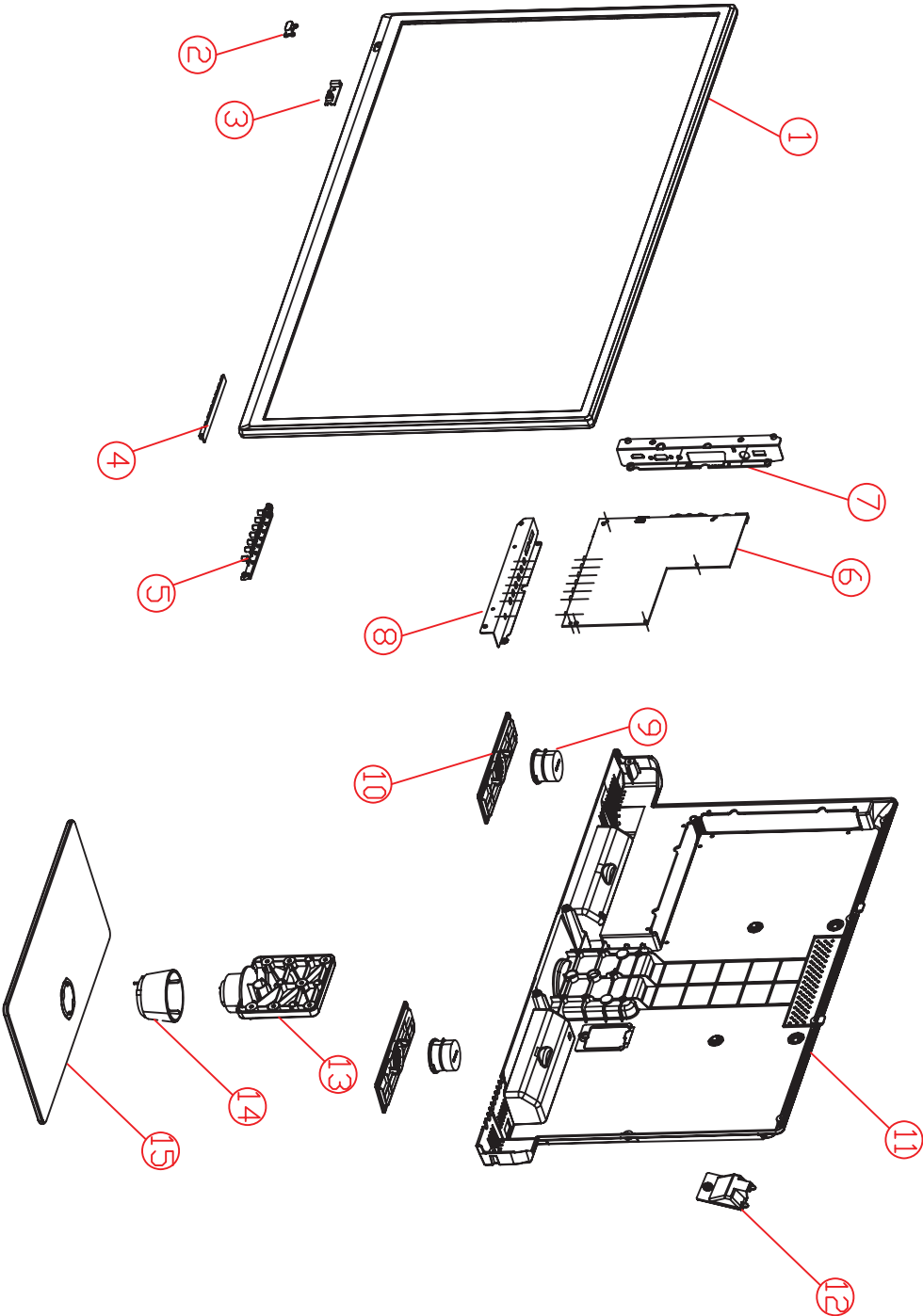
1. TV先AC斷電
2. 插入U盤
3. 上電自动升级，红灯闪
4. 红灯常亮升级完毕

### 方式 二

1. TV開機.
2. 插入U盤
3. 進入工厂菜单 (Menu+8893 )
4. 選擇USB Update

• • • • • • • • •

Customer Model	
Factory Model	
Serial Number	
Job Order Number	
Export Country	
Customer	
Brand	



1-5	06S1100000530	室内机		1
1-3	06S1100001119	3匹机		1
1-3	06S1100001120	4匹机		1
1-2	06S1100001122	6匹机		1
1-1	06S1020000731	5匹机		2
1-0	06S1040000311	6匹机		2
3-5	06S1020000064	5匹机		1
2-5	06S1020000064	5匹机		1
2-4	06S1020001133	5匹机		1
6	200000001020	1匹机		1
5	06S1100000004	1匹机		1
4	200000000029	1匹机		1
3	2000010000049	1匹机		1
2	06S1100000034	1匹机		1
1	06S3010000068	1匹机		1
Reference Number	Spec-111	配件与附件		1
Number	Number	Name		Unit