

# 目 录

## 新品介绍

- 1、TLM19V66/TLM22V66..... (1)
  - 1.1 产品概述、外观展示.....1
  - 1.2 主推卖点.....2
  - 1.3 基本参数.....4

## 电路原理

- 2、液晶 TLM37V66K 系列电视服务手册..... (7)
  - 2.1 产品介绍.....7
  - 2.2 方案概述.....9
  - 2.3 原理说明.....10
  - 2.4 故障现象及原因分析.....30
  - 2.5 产品爆炸图及明细.....32
  - 2.6 附电源/主板图片.....34
  - 2.7 集成电路介绍.....36
  - 2.8 MTK8222 软件升级方法说明.....38

## 技改快递

- 3、海信 TLM3733(1)更换 AUO 液晶屏操作方案.....(39)
  - 3.1 结构方面.....40
  - 3.2 电路方面.....40

## 故障实例

- 4、三星 V3 等离子显示屏.....(44)

4.1 三星 V3 等离子显示屏及电路板识别图·····	44
4.2 三星 V3 等离子显示屏部件板接线图·····	53
4.3 三星 V3 等离子显示屏电源电路板原理图·····	54
4.4 三星 V3 等离子显示屏的自检·····	56
4.5 三星 V3 等离子显示屏常见故障分析检修·····	56
4.6 三星 V3 等离子显示屏电源板主要元器件实测维修数据·····	60
4.7 三星 V3 等离子显示屏各部件板插座实测维修数据·····	69

附：

**海信液晶 TLM4233D 系列（968 板）电视电源电路原理图**

# 新品介绍

1、产品型号：TLM19V66/TLM22V66

所属机芯：液晶—MST7

## 产品概述、外观展示：

该产品采用 MST7 数字芯片，具有节能模式、HDMI 接口、计时回看等功能，是经济独立、注重生活品味人士的时尚首选，本品定位为超市专供机型。



TLM19V66/TLM22V66 产品外观

产品配套附件型号为：

TLM22V66 底座 LZ050，挂架 LG015；

TLM19V66 底座 LZ050，挂架 LG015。

产品对比		
项目	TLM22V66/TLM19V66	TLM19V88/TLM19V88

相同点	主要功能、芯片相同	
主要不同点	无全景模式 	有全景模式 

主推卖点:



◆ 高分辨率 1366×768:

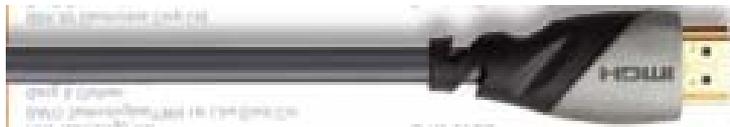
海信 22、19 寸小液晶采用 TFT 专业的 16: 9 液晶屏，分辨率高达 1366×768，画质细腻，色彩层次感强，可真实还原高效画质，让您尽情享受精彩大片。

#### ◆ 电脑显示器:

海信 22、19 寸小液晶是您打造温馨卧室的时尚之选，同时，可作为液晶显示器搭配电脑主机使用，外观靓丽时尚，画质清晰可鉴，满足您全方位的游戏娱乐生活。

#### ◆ HDMI 接口:

高清影音接口，实现高清视频和音质的同步输出，一对一的还原数字电视信号及视频信号，保证了数字信号及视频信号不流失，还原真我风采。



#### 知识点:

HDMI 又称为“高清晰多媒体接口”，是更新一代接口，使用一根电缆便可传输数字音频信号和视频信号，无需压缩。由于它支持多声道数字音频（5.1 声道），“多媒体接口”一词对于它而言名副其实。HDMI 与 DVI 之间的差别在于：HDMI 设备尺寸较小，安装有 HDCP（高带宽数字内容保护）编码功能，同时支持多声道数字音频。

#### ◆ 节能模式:

本机特有节能模式，可以有效降低背光源亮度，对背光源真正做到实时保护和延长寿命；同时，有效地降低功耗，特别适合晚上光线不强的环境使用。普通的液晶电视是通过调整亮度、对比度等模拟量来降低屏幕的透光率，此时，液晶屏内背光源的亮度并没有变，仍然是正常负荷工作，所以屏幕亮或暗时耗电差别不大；“节能”模式实现的原理是动态调整背光源亮度，使电视画面更适宜人眼观看的同时，实现节能降耗。

**说明：**本机具有白天、夜晚两种模式，可按“节能”键切换。

#### ◆ 计时回看:

海信平板电视新增极具人性化功能——计时回看，此功能主要特点：当用户在观看电视节目时，突然插播广告，即可按下“计时回看”键，之后便可随意切换至其它频道

节目或其它通道，预计广告时间即将结束，电视节目重新开始时，再次按下“计时回看”键，通过相应操作，便可回到自己之前观看的节目中。此功能操作方便，设计颇具人性化，让您的娱乐生活更加舒适便捷。

基本参数：

分类	项目	TLM19V66/TLM22V66
图像	图像提升电路	<p><b>1、LVDS 编/解码技术：</b>双 LVDS 高宽带清晰显示，通过 LVDS 编码和解码芯片处理，实现了 3D 数码降噪和 MPGE 数字降噪；</p> <p><b>2、色彩优化功能：</b>运动画面和静态画面的画质改善电路。</p>
	几何调整	<p><b>1、图像位置：</b>调整图像的水平 and 垂直位置；</p> <p><b>2、水平幅度：</b>调整图像的水平幅度和垂直幅度；</p> <p><b>3、相位：</b>调整 PC 输入信号的相位；</p> <p><b>4、时钟：</b>调整 PC 输入信号的行幅。</p>
	图像模拟量	亮度、对比度、色度、清晰度、色调，色温（五档调节）
	ZOOM 多模式宽屏显示	全屏、4: 3、缩放 1，缩放 2 四种模式
	数码定景	轻松抓取图像精彩一刻
	图像模式	明亮、柔和、标准，自定义
声音	平衡调节	调节左/右声道、声音大小比例

	环绕声	关、高，低
	声音模式	标准、语言、音乐，自定义
其它	中/英文菜单、菜单显示时间和透明度可选、睡眠时间设定、蓝屏开关，节能屏保等	
主要参数	分辨率	1366×768
	对比度	8000: 1
	响应时间	4ms
	亮度	800nit
	视角	178°
规格	支持数字格式	1080P/1080i/720P/480P
	显示屏可视图象 对角线最小尺寸	19 寸：47cm； 22 寸：55cm
	射频制式	PAL (D/K、B/G、I)、NTSC (M)，SECAM
	视频制式	PAL、NTSC
	伴音功率	19 寸：1.8W+1.8W； 22 寸：2W+2W
	整机功耗	19 寸：35W； 22 寸：55W
	外观尺寸	19 寸：468×315×72 (mm) 22 寸：537×355×68.8 (mm)
外观尺寸 (含底座)	19 寸：468×365×180 (mm) 22 寸：537×398×180 (mm)	

	重量	19 寸：4.3Kg 22 寸：5.2Kg
	重量（含底座）	19 寸：4.7Kg 22 寸：5.6Kg
	环境条件	工作温度：5℃~35℃ 工作湿度：20%~80%RH 大气压力：86KPa~106KPa
端子	输入	1 路 VGA、1 路 HDMI、2 路视频、1 路 S 视频、 1 路分量，3 路音频
	输出	1 路视频、1 路音频，1 路耳机

# 液晶 TLM37V66K 系列电视服务手册

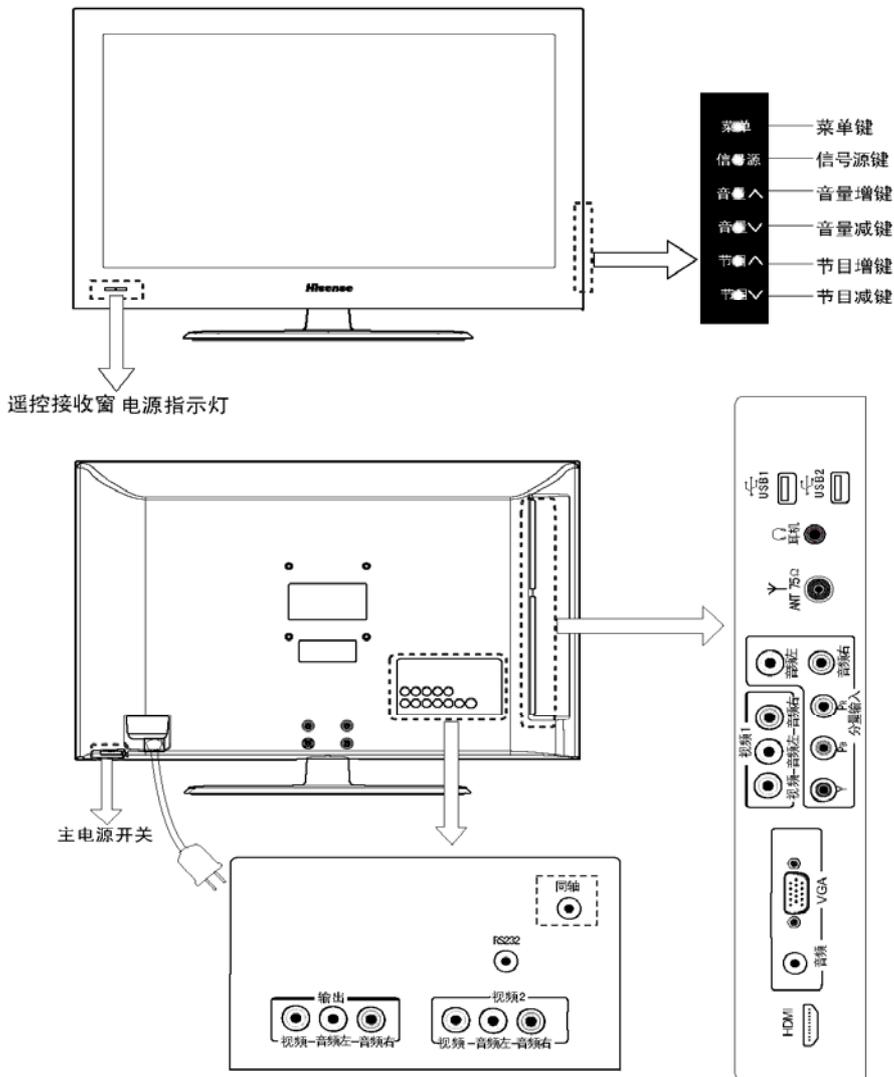
----TLM42V66PK

## 一、产品介绍:

### (一) 产品外观介绍:

#### V66 系列外观:

说明: ◆ 调节时只需用手轻轻按压控制键即可, 切勿用力。  
◆ 产品颜色和外壳可能随型号的不同而异, 外观以实物为准。



注: TLM37V66K无同轴输出端子

## (二) 产品功能规格、特点介绍:

## 1、产品功能规格:

<b>技术规格</b>			
型号		TLM37V66K	TLM42V66PK
产品尺寸 (mm) (宽×高×厚)	不含底座	910 (L) ×571 (H) ×103 (D)	1020 (L) ×642 (H) ×106 (D)
	含底座	910 (L) ×635 (H) ×252 (D)	1020 (L) ×691 (H) ×303 (D)
产品质量 (Kg)	不含底座	14.5	18.8
	含底座	16.5	22
显示屏可视图像对角线 最小尺寸 (cm)		94	106
显示屏分辨率		1366×768	1920×1080
电源输入		~220V 50Hz	
整机消耗功率		150W	200W
伴音功率		7W+7W	8W+8W
执行标准		Q/02RSR 511-2008	
接收制式	射频	PAL (D/K、I、B/G)、NTSC (M)、SECAM	
	视频	PAL、NTSC	
接收频道		广播电视频道: C1~C57, CATV增补频道: Z1~Z38	
环境条件		工作温度: 5℃~35℃; 工作湿度: 20%~80%RH; 大气压力: 86~106KPa	

## 2、各端子电平特性:

接口名称	接口类型	端子（插孔）	电平	阻抗
视频输入	复合视频	视频	1.0Vp-p	75Ω
S-VIDEO	亮色分离视频	Y	1.0Vp-p	75Ω
		C	0.286Vp-p	75Ω
分量输入	模拟分量视频	Y	1.0Vp-p	75Ω
		Pb、Pr	0.7Vp-p	75Ω
VGA	VGA	R、G、B	0.7Vp-p	75Ω
		HS、VS	TTL	高阻
音频输入	模拟音频	左、右	1Vrms	大于 10KΩ

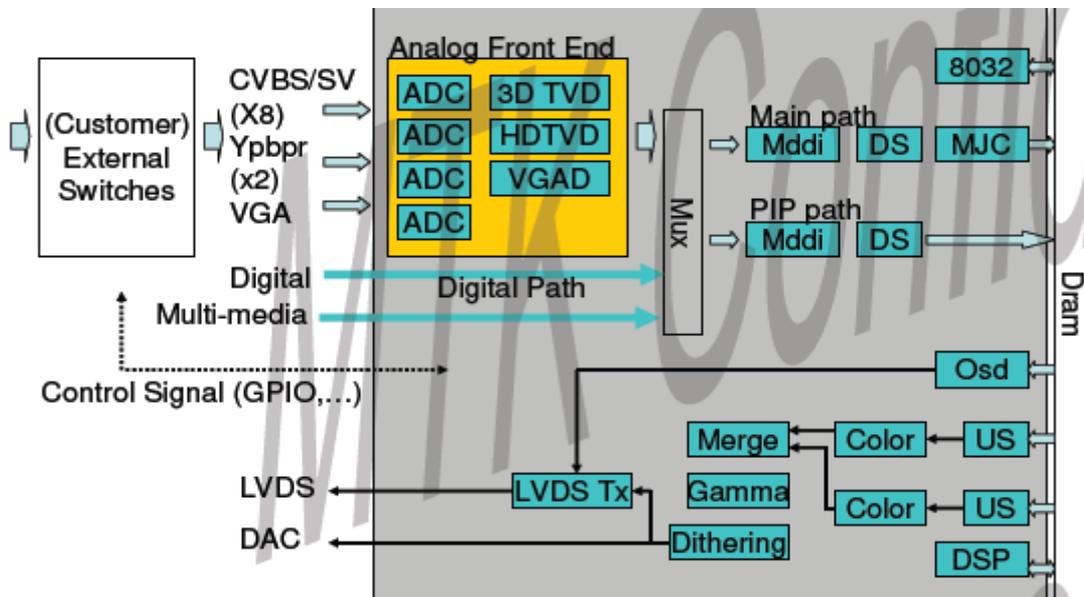
### 3、MT8222 主要功能特点介绍：

- (1) 37 英寸/42 英寸 16: 9 液晶屏显示；
- (2) 中/英文菜单可选；
- (3) 数字视频解码：完美再现逼真画面；
- (4) 自动搜索记忆系统：可存储 200 个频道，数字频率合成高频头；
- (5) 多种宽屏显示模式：有 16: 9、4: 3、缩放 1、缩放 2，全景等；
- (6) 接口丰富：1 路射频输入、2 路 VIDEO 输入、1 路 YPbPr 输入、1 路 VGA 输入、2 路 HDMI 输入、3 路音频输入、1 路 VIDEO 输入、1 路音频输出，1 路耳机输出；
- (7) 视频画中画：可在 S-VIDEO/VIDEO 与 YPbPr/VGA/HDMI、YPbPr/VGA 与 HDMI 间互为画中画；
- (8) DMP 功能：支持两路 USB2.0 接口，可以播放多种媒体文件；
- (9) 节电保护模式：在无输入信号约 15 分钟后，本机自动进入待机状态；
- (10) 具有不同的节能模式：可根据使用环境选择。

## 二、方案概述：

本机为具备 H.264（720P）播放能力的新型液晶彩色电视机，使用 MTK 公司的高集成度单芯片 MT8222 来实现图像处理、信号接收及解码、LVDS 编码输出、音效处理，

DMP 等功能。外观采用最新高光 V66 外观，TLM42V66PK 采用 1920×1080 分辨率的全高清液晶面板，TLM37V66K 采用 1366×768 分辨率的液晶面板。



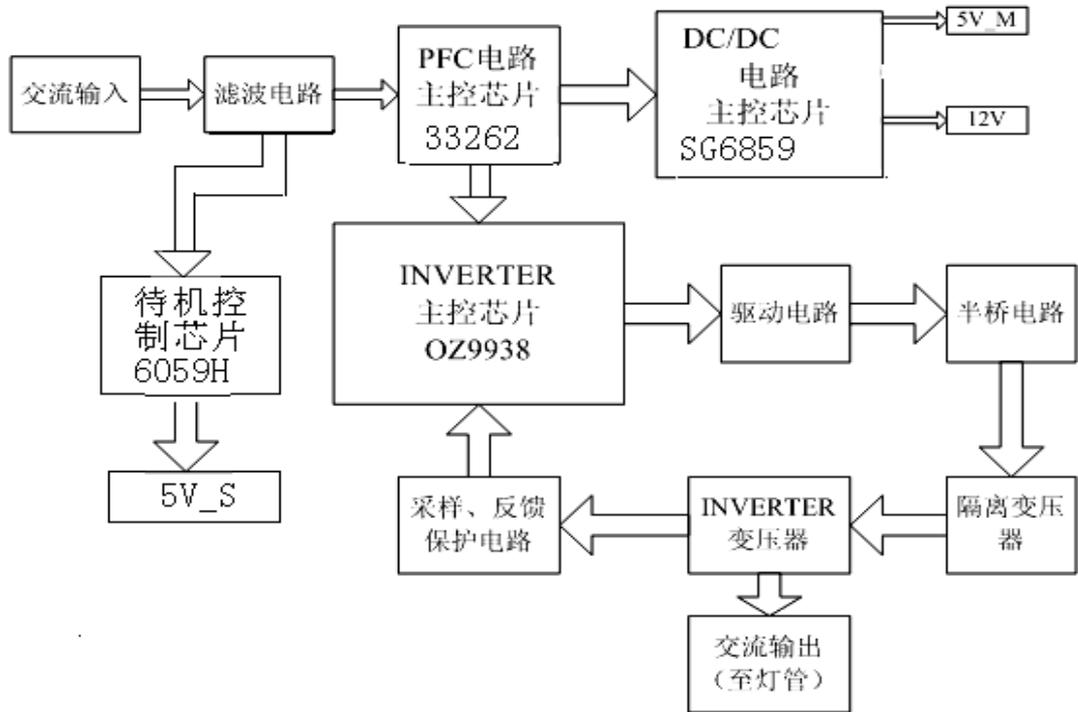
### IC Version

P/N	MT8280AE (Basic)	MT8280HE (HD)	MT8280FE (FHD)
60 Hz MEMC/MJC	1366*768	1366*768	1920*1080
120 Hz MEMC/MJC	No	1366*768	1920*1080
LVDS RX	1 ch	2 ch	2 ch
LVDS TX	1 ch	2 ch	4 ch
DRAM	16-bit DDR2-667	16-bit DDR2-667	32-bit DDR2-667

### 三、原理说明：

#### (一) 电源部分：

##### 1、TLM37V66K 电源部分：



从上图可以看出，此电源方案主要可以分为以下几个部分：待机控制部分、PFC 部分、DC/DC 部分、INVERTER 部分，下面分别介绍。

**(1) PFC 部分：**此电源的 PFC 采用安森美（Onsemi）公司的 NCP33262，临界模式的 PFC 芯片（连续模式、非连续模式或临界模式，主要是看 PFC 电流是否过零点），将 220V 交流电压升为 380V 直流电，同时提高功率因数，抑制谐波电流。

**(2) DC/DC 部分：**采用传统的单端反激电路，主芯片是飞兆公司的 SG6859，此电源输出 5VM、12V。其中，12V 是由 14V 通过 MOS 与 TL431 做一个线性稳压电路得到，在待机时切断，以降低待机功耗。

**(3) INVERTER 部分：**采用 O2 公司的 OZ9938 芯片，采用的拓扑结构是半桥电路。将 PFC 输出的 380V 电压通过半桥变换，经过一级隔离变压器后，再经过三个并联的高压变压器，输出灯管需要的高压交流电进行点灯。其中，每一个高压变压器点亮两个灯管，共六个灯管。

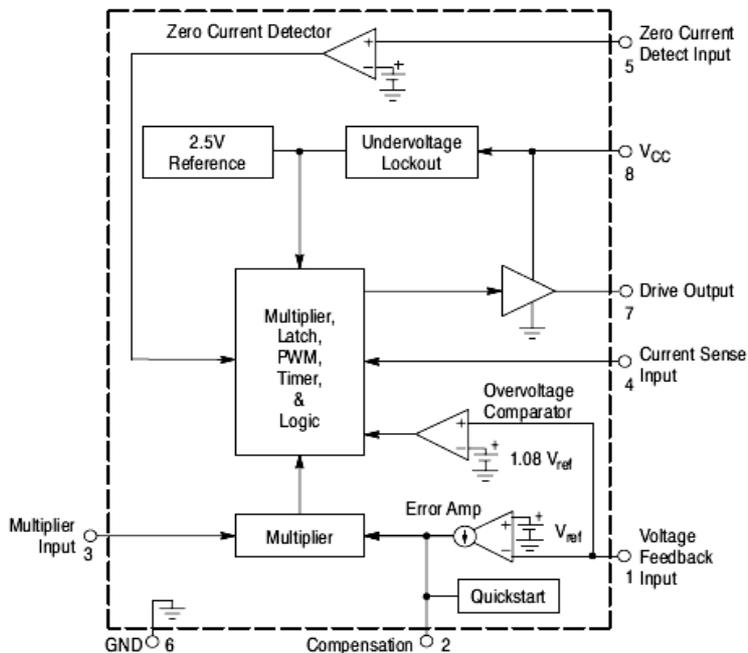
## 2、各功能模块介绍：

### (1) PFC 部分：

PFC (Power Factor Correction) 即功率因数校正，主要用来表征电子产品对电能的利用效率。功率因数越高，说明电能的利用效率越高，该部分的作用为能够使输入电流跟随输入电压的正弦变化。从电路上讲，整流桥后大滤波电解的电压将不再随着输入电压的变化而变化，而是一个恒定的值。

PFC 主控部分采用安森美 (Onsemi) 公司的 NCP33262, NCP33262 是为临界导通, 升压模式工作的功率因数校正电路设计的。使用该芯片的升压电路, 输出电压可以恒定也可以跟随输入电压 (仍比输入电压高), 该芯片的工作频率是变频, 我们在设计 PFC 电感的时候, 可以设定最低工作频率 (一般要大于 20KHz, 本例中设定的最低工作频率是 27KHz, 一般工作频率是随输入电压和负载大小而变的)。电压跟随状态工作模式可以减小输出电压 (与输出恒定电压状态相比), 因此可以减小总体尺寸和成本。使用该芯片设计, 外围电路简单且总体结构紧凑。芯片内部提供了多种保护功能, 包括平均电流模式或电压模式控制、软启动、Vcc 滞后欠压闭锁、欠压、过压和过载保护, 以及滞后热关机等。

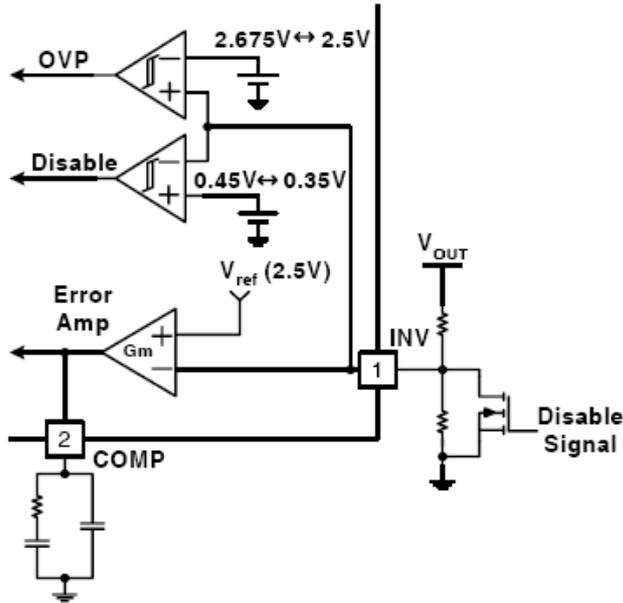
结合各管脚功能工作原理简介：



管脚功能:

#1 脚: PFC 输出电压采样点/关断, 具体描述如下:

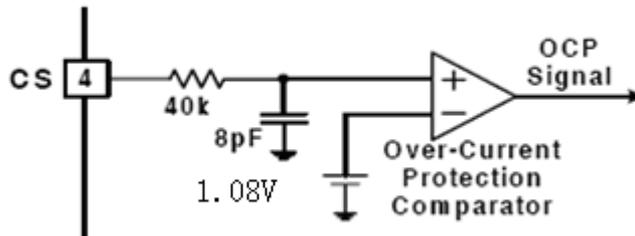
该点正常电压在 2.5V 左右, 当该点电压低于 0.45V 或者高于 2.675V 时, PFC 关断, 波形如下:



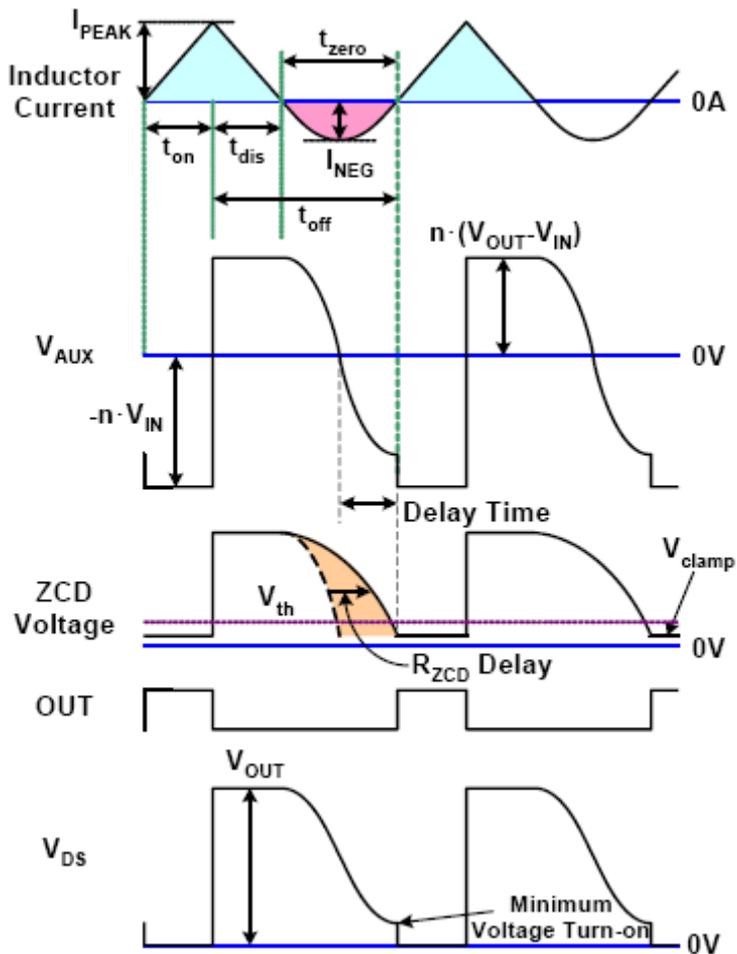
#2 脚: 误差放大器的输出脚, 该点一般通过 R 和 C 对 PFC 的反馈进行调节。

#3 脚: 乘法器的输入脚。

#4 脚: 电流检测点 (该点电压超过 1.08V, PFC 就会停止输出), 波形如下:



#5 脚: 电感电流过零检测点 (该点电压低于 1.4V 时, MOS 管就会开通), 波形如下:



#6 脚：接地脚

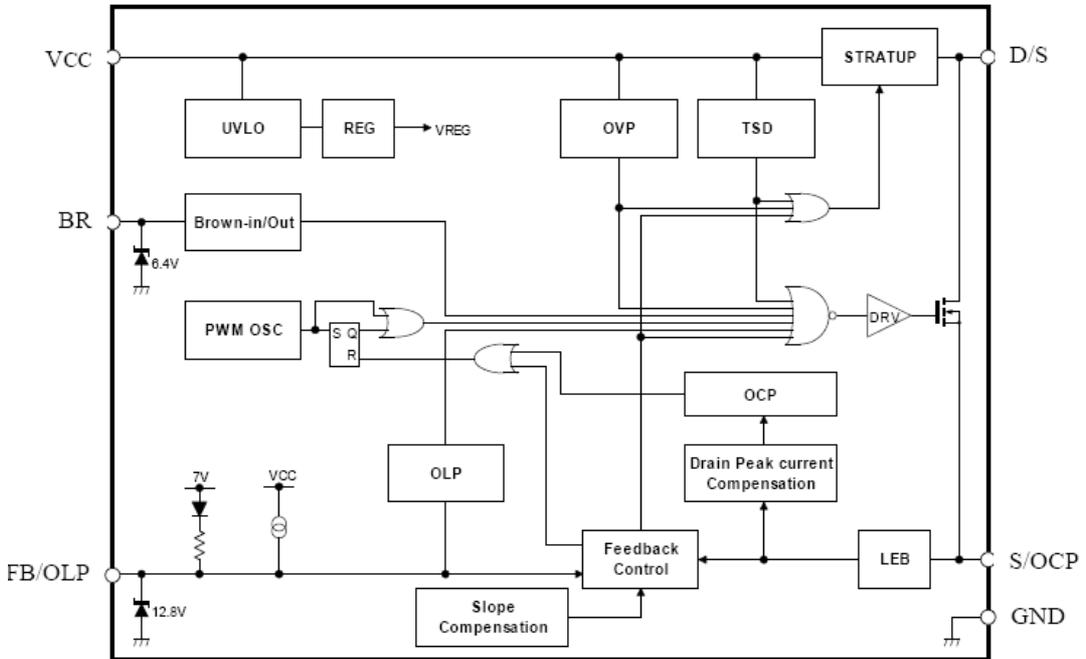
#7 脚：驱动脚（串接一个电阻，驱动 PFC MOSFET）

#8 脚：该 IC 的供电脚，该芯片的工作电压范围可以在 8.5~13V，内部集成了一个稳压二极管，一般的电压是 12V。

## (2) DC/DC 部分和待机控制部分：

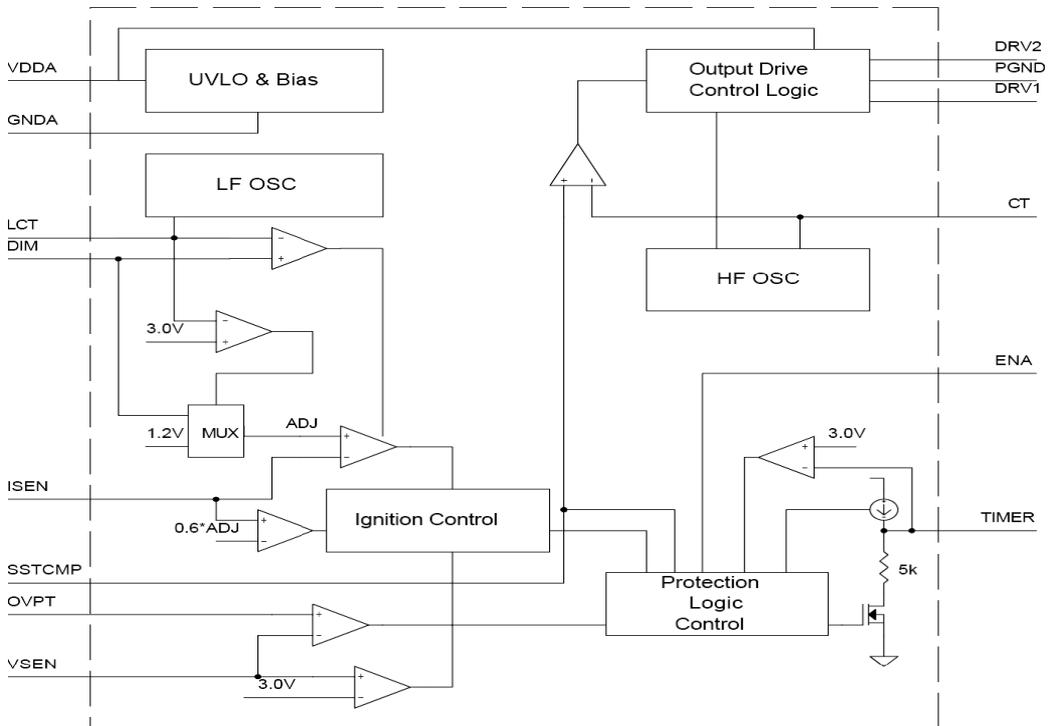
DC/DC 部分采用一款 PWM 控制器 SG6859，待机部分采用一款 6059H，这两款芯片都是反激式架构，在我公司应用比较多，具体工作原理不再赘述。

下图是 6059H 的框架图：



(3) INVERTER 部分：

A、OZ9938 内部框图及说明：



**B、管脚功能说明：**

a、DRV1：驱动输出端；

b、VDDA：芯片供电端；

c、TIMER：外接一定时电容，决定芯片点灯时间和故障保护的延时时间；

d、DIM：调光控制端；

e、ISEN：电流反馈输入端；

f、VSENSE：电压反馈输入端；

g、OVPT：过压保护/过流保护门槛电压设置端；

h、NC：空脚；

i、NC：空脚；

j、ENA：芯片使能端；

k、LCT：外接电容决定 PWM 调光的频率；

l、SSTCMP：外接电容设置软启动时间/环路频率补偿参数；

m、CT：外接电阻、电容，设置芯片工作和点灯频率；

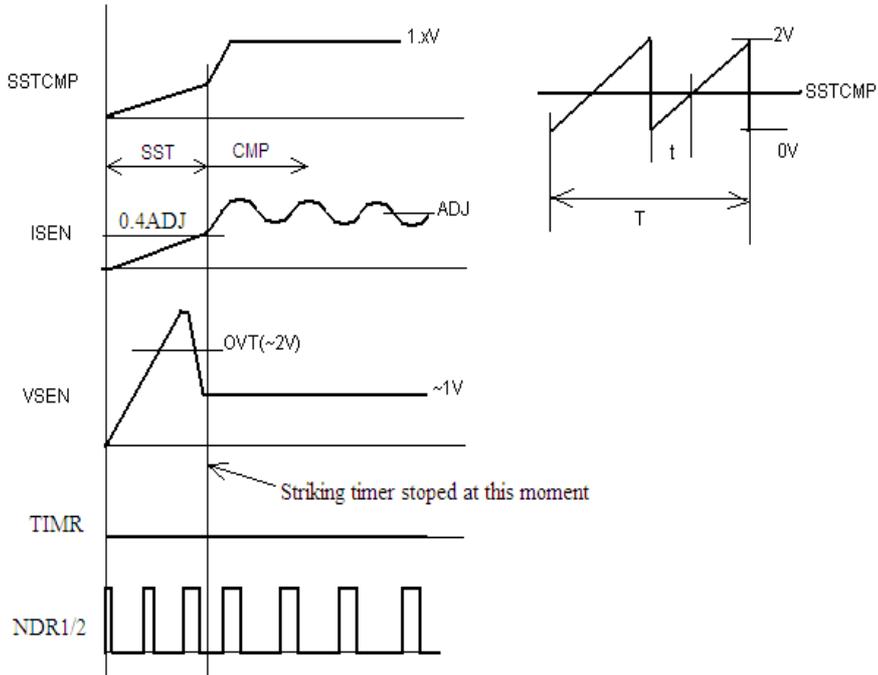
n、GNDA：芯片模拟信号的接地端；

o、DRV2：驱动输出端；

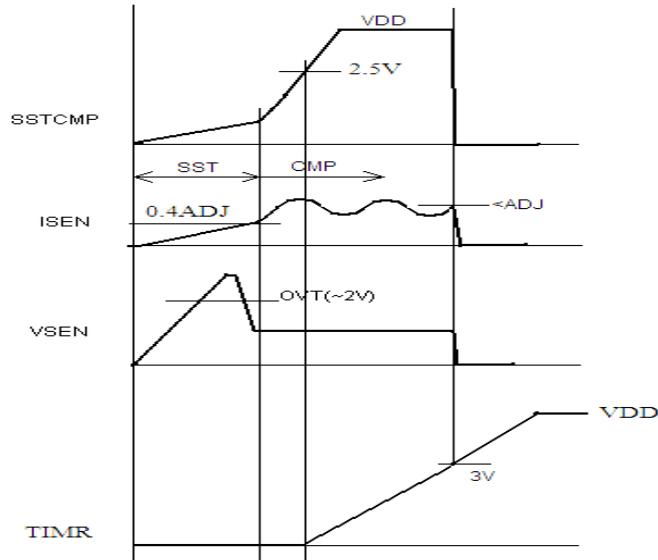
p、PGND：芯片功率信号的接地端。

**(4) Inverter 工作过程：****a、点灯阶段：**

当 5V 供电和背光控制 SW 信号都有，而且  $ISEN > 0.4ADJ$  &  $VSEN < 3V$  时，芯片进入点灯模式，此时 inverter 工作频率就是点灯频率，其大于正常工作频率。此过程各管脚波形如下：

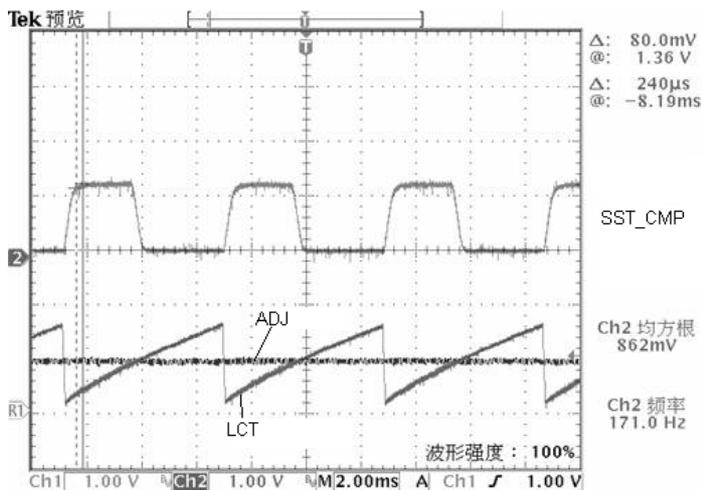


启动失败时，各管脚的波形：

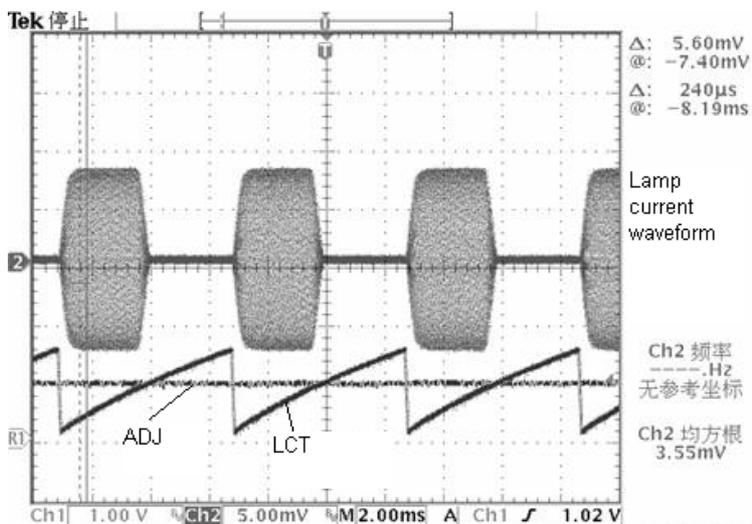


**b、PWM 调光：**

当  $0.1V < VDIM < 1.5V$  时，背光进入 PWM 调光模式，此时 SST\_CMP、DIM、LRT\_LCT 波形如下：



背光灯管电流、DIM、LRT\_LCT 波形如下:



## 2、TLM42V66PK 电源部分:

电源结构框架图如下图所示:



过继电器 J801 的闭合来打通主电路，即只有待机电压正常工作，其它电路才能工作。待机 5V (5V\_S) 电压与主 5V (5V\_M) 电压通过二极管 VD904 连接，12V 输出作为主 5V 的输入，只有在 12V 正常输出时，5V\_M 才能正常输出。

LNK564 具有过压保护、过流保护，过热关断等保护电路。

### **B、PFC 部分：**

PFC (Power Factor Correction) 即功率因数校正，主要用来表征电子产品对电能的利用效率。功率因数越高，说明电能的利用效率越高，该部分的作用是使输入电流跟随输入电压的变化。从电路上讲，整流桥后大滤波电解的电压将不再随着输入电压的变化而变化，而是一个恒定的值。

### **C、LLC 部分：**

随着开关电源的发展，软开关技术得到了广泛的发展和应用，已研究出了不少高效率的电路拓扑，主要为谐振型的软开关拓扑和 PWM 型的软开关拓扑。近几年来，随着半导体器件制造技术的发展，开关管的导通电阻、寄生电容和反向恢复时间越来越小，这为谐振变换器的发展提供了又一次机遇。对于谐振变换器来说，如果设计得当，能实现软开关变换，从而使得开关电源具有较高的效率。

LLC 谐振电路，是我们现在所说的 LLC 谐振半桥电路的一种通俗叫法，谐振时由于有两个 L 及一个 C 发生谐振，故称 LLC 电路，因此并非是三个英文单词首字母的缩写。

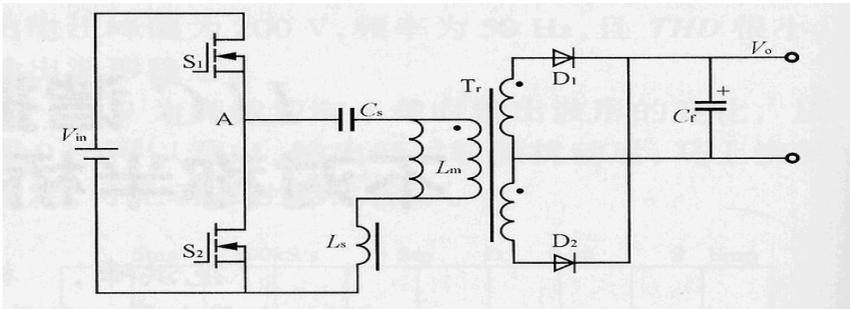


图 3 LLC 谐振变换器

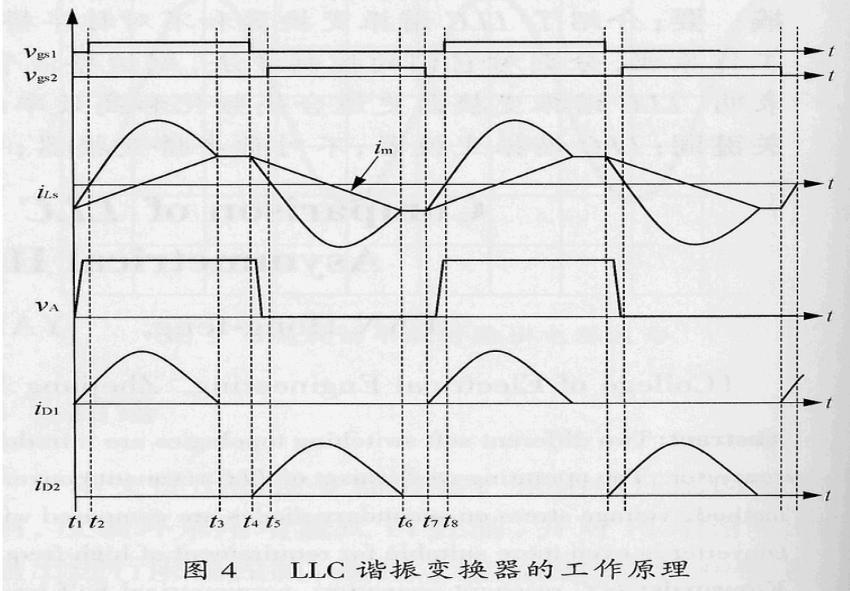


图 4 LLC 谐振变换器的工作原理

图 3 和图 4 分别给出了 LLC 谐振变换器的电路图和工作波形，图 3 中包括两个功率 MOSFET (S1 和 S2)，其占空比均为 0.5；谐振电容  $C_s$ ，副边匝数相等的中心抽头变压器  $T_r$ ， $T_r$  的漏感  $L_s$ ，激磁电感  $L_m$ ， $L_m$  在某个时间段也是一个谐振电感。因此，在 LLC 谐振变换器中的谐振元器件主要由以上 3 个谐振元件构成，即谐振电容  $C_s$ 、电感  $L_s$  和激磁电感  $L_m$ 、半桥全波整流二极管 D1 和 D2，输出电容  $C_f$ 。

LLC 变换器的稳态工作原理如下：

1、【 $t_1, t_2$ 】当  $t=t_1$  时，S2 关断，谐振电流给 S1 的寄生电容放电，一直到 S1 上的电压为零，然后 S1 的体二极管导通。此阶段 D1 导通， $L_m$  上的电压被输出电压钳位，因此，只有  $L_s$  和  $C_s$  参与谐振。

2、【 $t_2, t_3$ 】当  $t=t_2$  时，S1 在零电压的条件下导通，变压器原边承受正向电压；D1

继续导通，S2 及 D2 截止。此时 Cs 和 Ls 参与谐振，而 Lm 不参与谐振。

3、【t3, t4】当  $t=t_3$  时，S1 仍然导通，而 D1 与 D2 处于关断状态，Tr 副边与电路脱开，此时 Lm、Ls 和 Cs 一起参与谐振。因此，在这个阶段可以认为激磁电流和谐振电流都保持不变。

4、【t4, t5】当  $t=t_4$  时，S1 关断，谐振电流给 S2 的寄生电容放电，一直到 S2 上的电压为零，然后 S2 的体二极管导通。此阶段 D2 导通，Lm 上的电压被输出电压钳位，因此，只有 Ls 和 Cs 参与谐振。

5、【t5, t6】当  $t=t_5$  时，S2 在零电压的条件下导通，Tr 原边承受反向电压；D2 继续导通，而 S1 和 D1 截止。此时仅 Cs 和 Ls 参与谐振，Lm 上的电压被输出电压箝位，而不参与谐振。

6、【t6, t7】当  $t=t_6$  时，S2 仍然导通，而 D1 和 D2 处于关断状态，Tr 副边与电路脱开，此时 Lm、Ls 和 Cs 一起参与谐振。因此，在这个阶段可以认为激磁电流和谐振电流都保持不变。

LLC 谐振变换器是通过调节开关频率来调节输出电压的，也就是在不同的输入电压下它的占空比保持不变，与不对称半桥相比，它的掉电维持时间特性比较好，可以广泛地应用在对掉电维持时间要求比较高的场合。

## （2）跳线的插法：

为了使电源板能够适用于多种屏，采用跳线的方法来实现。插槽 XP804 的 #1 脚接 #13 脚、#2 脚接 PWM、#3 脚接 GND、#4 脚接 #11 脚、#5 脚接 SW、#6 脚接 #12 脚、#7 脚接 #14 脚，#8 脚接 GND。

当液晶屏的规格为 LG/SAMSUNG 时，需要将跳线跨接 #1 脚与 #2 脚，#5 脚与 #6 脚；当液晶屏的规格为 CMO（奇美）120Hz 时，需要将跳线跨接 #1 脚与 #2 脚，#5 脚与 #7 脚；当液晶屏的规格为 CMO（奇美）普通屏时，需要将跳线跨接 #2 脚与 #3 脚，#5 脚与 #6 脚。

**(二) 信号处理部分:****1、高/中频部分:**

该机的高中频采用 U15 和 U17 组成, 射频信号经高频头 U15 接收, 在内部进行混频放大后, 输出 38MHz 的中频信号。38MHz 中频信号经电阻 R97 分为两路, 其中一路由电容 C182 耦合后, 经二极管 D7 进入声表面波滤波器 U16 (HS9455), 输出的伴音中频信号以平衡方式输入到 U17 的 #23 脚和 #24 脚; 另一路由电容 C187 进入声表面波滤波器 U18 (HS6274), 输出的图像中频信号同样以平衡方式进入 U5 的 #1 脚和 #2 脚。另外, U16 和 U18 均有一个制式开关, 受控于集成电路 U17。其中, U16 受控于集成电路 U17 的 #22 脚, U18 受控于集成电路 U17 的 #3 脚。如果单纯要求 PAL D/K 制, 声表面波滤波器的控制脚接地即可。图像信号经 U17 处理后, 由 #17 脚经电阻 R109、三极管 Q9 射随后, 再经电阻 R116 (75R) 输出全电视信号, 此信号进入 U5 的 G2 和 G3 脚。另外, 由集成电路 U17 的 #14 脚输出 AGC 电压, 经电阻 R99 控制高频头的 #1 脚 (AGC); U17 的 #12 脚输出伴音载波差频信号, 经电容 C203、FR131、C204 输出 TV-SIF 信号。

**此单元重要的元器件介绍:****(1) 高频头: U15**

引脚	1	2	3	4	5	6
含义	AGC	NC	AS	SCL	SDA	5VA
电压			地			5V
引脚	7	8	9	10	11	
含义	5VB	NC	33V	空	IF	
电压	5V		33V			

**(2) 声表面波滤波器: U16、U18 (其中, HS9455 用于分离出音频、HS6277 用于分离出视频, 这两个元器件均支持 B/G、D/K、I, M/N 制式)**

引脚	1	2	3	4	5
功能	中频输入	控制脚	地	输出	输出

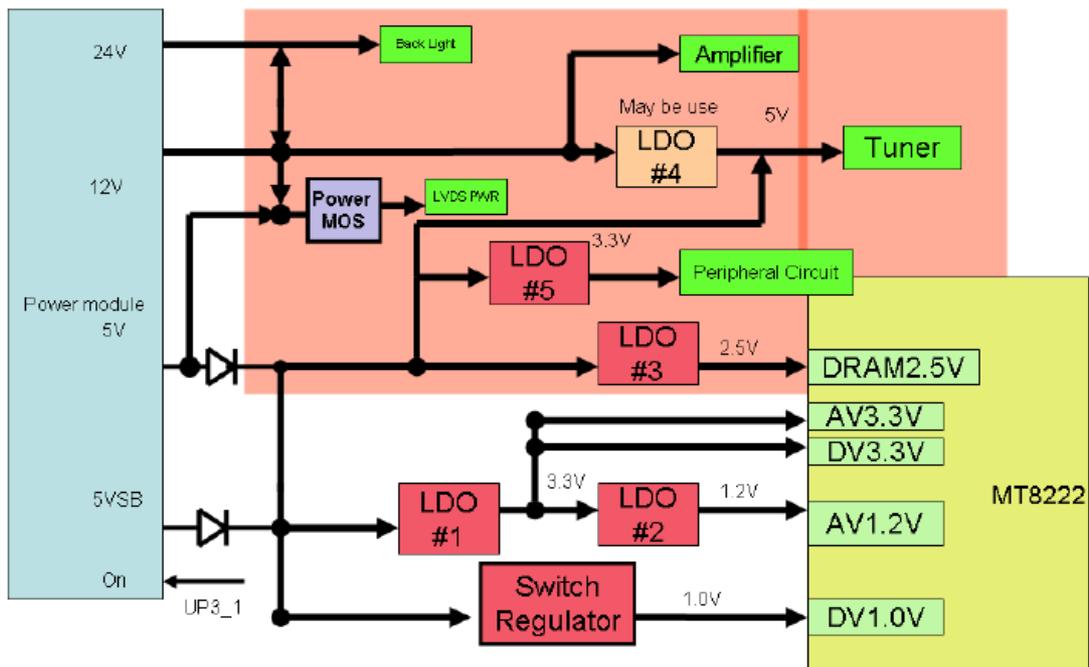
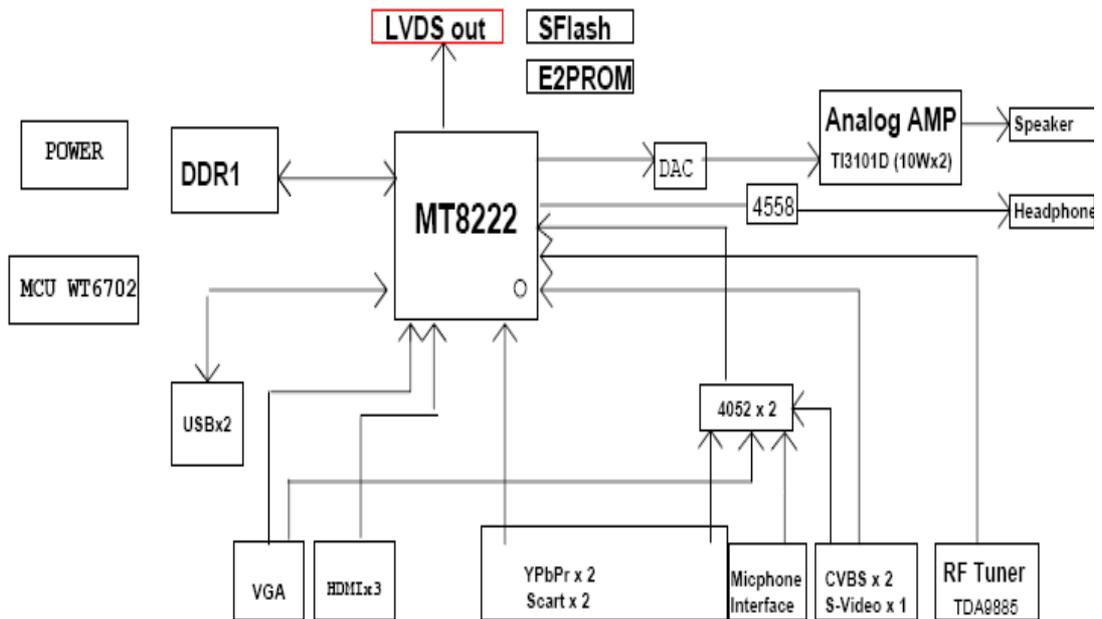
### (3) 中频处理芯片：U17 (TDA9885/TDA9886)

TDA9885/TDA9886 是 PHILIPS 公司的中频处理 IC，两者均支持 PAL、NTSC 制式，TDA9886 增加支持 SECAM 功能，具体功能如下：

- 1) 总线控制图像中频可选：33.4MHz、33.9MHz、38MHz、38.9MHz、45.75MHz、58.75MHz；
- 2) 通过总线读取 4BIT AFC 数据，进行精确的 AFC 控制；
- 3) AGC 中的 TOP 点通过总线来完成；
- 4) 四路可选地址；
- 5) PLL 锁相环中频解调器，外挂 4MHz 晶体。

引脚	1	2	3	4	5	6	7	8
含义	VIF1	VIF2	OUT1	FMPLL	DEEM	AFD	D-GND	AUD OUT
称呼	差分输入 1	差分输入 2	控制	频率锁相滤波	解调输出稳压电容	音频输入退耦	地	音频输出
引脚	9	10	11	12	13	14	15	16
含义	TOP	SDA	SCL	SIOMAD	NC	T AGC	REF	V-AGC
称呼	射频 AGC	总线数据	总线时钟	伴音载波差拍输出	空	射频 AGC	4MHz 晶体	视频 AGC 稳压电容
引脚	17	18	19	20	21	22	23	24
含义	CVBS	AGND	VPLL	VP	AFC	OP2	SIF1	SIF2
称呼	全电视信号	模拟地	视频锁相	+5V 供电	AFC 输出	未用	差分输入 1	差分输入 2

2、流程框图:



3、伴音电路:

AV1、AV2 伴音、PC、YPbPr 伴音、一路 S 视频伴音和一路 AV1 伴音复用输入。

DMP 伴音先输入到集成电路 U27 (CE2818) 中, 进行声音的编解码形成 I<sup>2</sup>S 信号, 然后输入到主芯片 U5 (MT8226) 中, 进行音效处理后, 一路经过运放 U30 (LM4558) 输入 AV 音频信号, 另一路将 I<sup>2</sup>S 信号输出给集成电路 U27, 再经过集成电路 U29 和 U33 输出给耳机和扬声器。

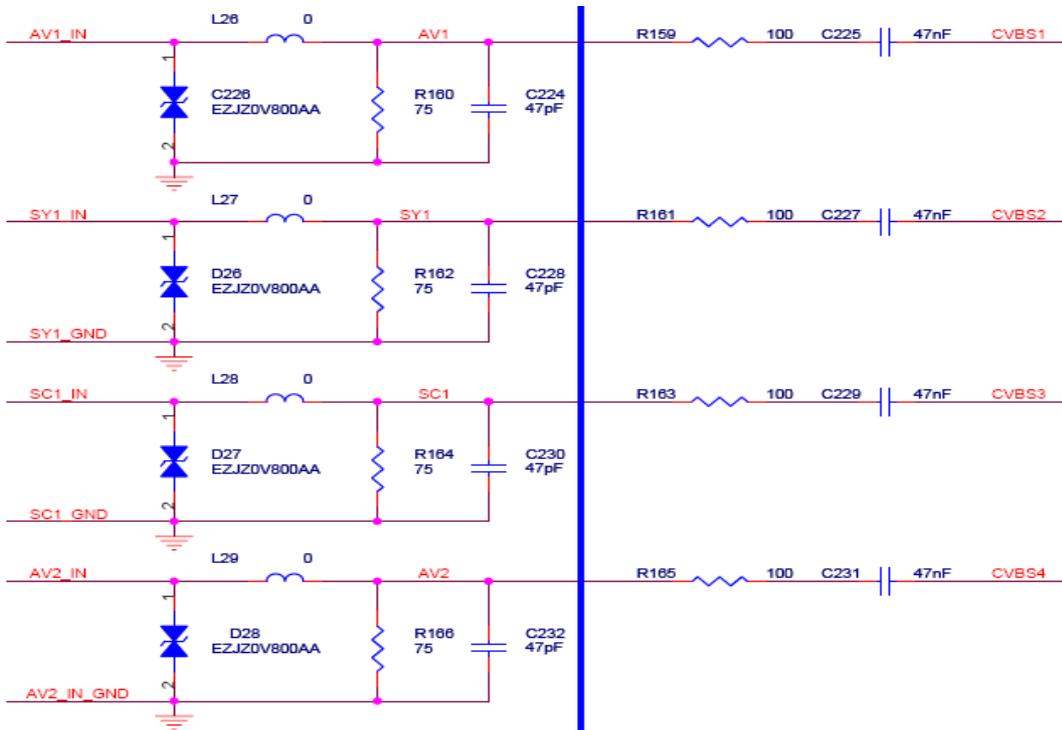
### (1) AV1 输入:

AV1 的视频是由 P5 插座, 经电感 L26、电阻 R159 输入到集成电路 U5 的 F2 脚。

AV1 的伴音是由电容 C301、电阻 R250、电容 C302、电阻 R251 耦合后, 输入到集成电路 U27 (CE2818) 的 #21 脚、#22 脚进行编解码, 从 #4 脚输出 I<sup>2</sup>S 数字信号到集成电路 U5 进行音效处理。处理后, 一路经过 U30 运放进行 AV 输出; 另一路再输出到集成电路 U27 后, 经过集成电路 U29 输出给耳机, 经过集成电路 U33 数字功放输出到扬声器。

### (2) AV2 输入:

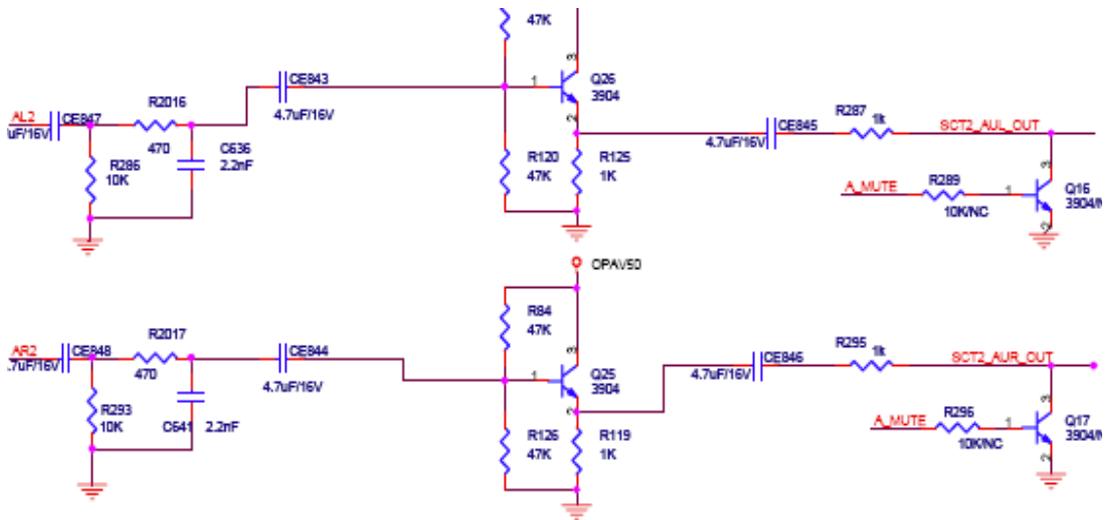
AV2 的视频是由 P7 插座输入, 经电感 L29、电阻 R165 输入到集成电路 U5。其它原理基本同 AV1, 详见附图:



**(3) AV 输出电路:**

**视频输出:** 由集成电路 U5 输出 CVBS\_BYPASS, 经过电容 CE45 等输出 SCT2\_AV\_OUT, 从 P8 插座输出。

**声音输出:** 从集成电路 U5 输出的 AR、AL, 分别经过电容 CE65、CE68 输入到集成电路 U30 运放中, 进行声音放大输出。



**(4) PC 信号输入:**

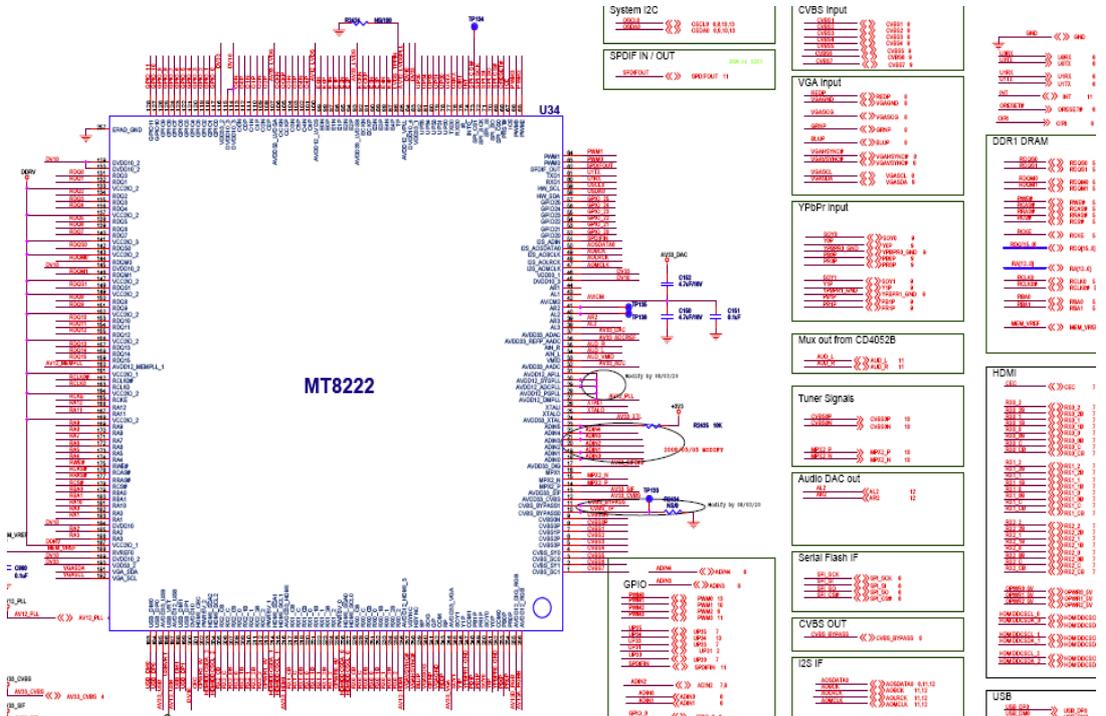
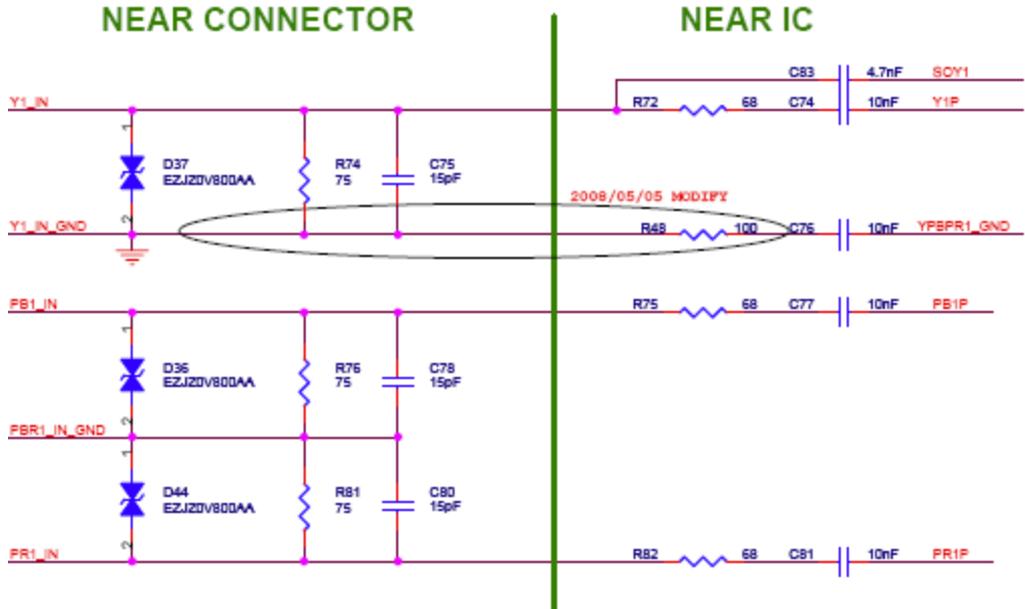
PC 信号输入接口 VGA 端子, 输入 R、G、B 信号和 HS RGB、VS RGB 信号。集成电路 U20 的型号为 24C02, 其作用是对总线进行缓冲, 引脚作用如下:

引脚	1	2	3	4	5	6	7	8
含义	NC	NC	NC	GND	SDA	SCL	VCLK	VCC

伴音信号是 P4 输入的 VGAR\_IN、VGAL\_IN 信号, 经电容 C313(2.2uF)、电阻 R257、电容 C316 (2.2uF)、电阻 R259 耦合后, 进入集成电路 U27 (CE2818) 的 #15 脚、#16 脚 (详见电路图), 编解码处理后, 同其它伴音处理。

**(5) YPbPr/DMP 信号输入:**

由 P9、P11 插座输入的 YPbPr 图像信号, 分别如电路图所示进入主新片 U5。



(6) S-VIDEO:

S 视频的 Y/C 信号由插座 P6 输入，#3 脚为 C 信号，#1 脚输入 Y 信号。

S 视频的伴音信号是同 AV1 的伴音信号复用。

### (7) CPU 及软件部分:

本机内置 51 内核 CPU 进行系统控制, 有多路 GPIO 口、IR 信号接口、I<sup>2</sup>C 总线及 RS-232 串行控制信号。程序存储在 32Mbit 的 FLASH 存储器 U17 (M25P32VMN) 中, 当开机复位后, CPU 从 FLASH 中读取相应的指令执行, 进行电视的各种处理要求, 可通过 RS-232 信号进行程序升级。

## 四、故障现象及原因分析:

### 1、PFC 简单维修介绍:

PFC 部分损坏, 一般表现为大电解上的电压不正常, 不在 370~390V 范围内。如果大电解上的电压远高于 380V, 一般来说是反馈 (#1 脚) 出现问题, 此时重点查看 R811、R812、R813 三个电阻和电容 C813 是否损坏; 如果没有损坏, 则可能是芯片的 #1 脚发生故障, 需要更换芯片。如果电压远小于 380V, 则可能是 PFC 部分没有工作, 此时首先判断 Vcc (#8 脚) 电压是否正常; 如果不正常, 可能问题不是出在 PFC 电路上, 需要顺着 Vcc 供电这一路向前一步步确认下去, 直到找到故障点。如果 Vcc 供电正常, 则就要看别的引脚外围元器件有无问题, 找到故障点; 如果各引脚外围的元器件均无问题, 则可能是芯片损坏了。Vcc 是检查问题的很重要的一步, 这是判断问题来源的关键。

### 2、DC/DC 简要维修说明:

当发生故障时, 一般表现为待机 5VS 无输出, 此时, 在没有发现易损元件, 例如: MOS 烧毁、保险丝融断的情况下, 首先检测的还是 Vcc 供电是否正常。采取逐点排除、顺藤摸瓜的方法, 一路一路地进行查找, 最终找到故障点。大家对反激电源的维修都有很丰富的经验, 在此不再赘述, 重点放在 INVERTER 的维修上。

### 3、INVERTER 简要维修说明:

#### (1) 背光不亮:

A、主板产生的 SW 信号不对 (正常应为高电平);

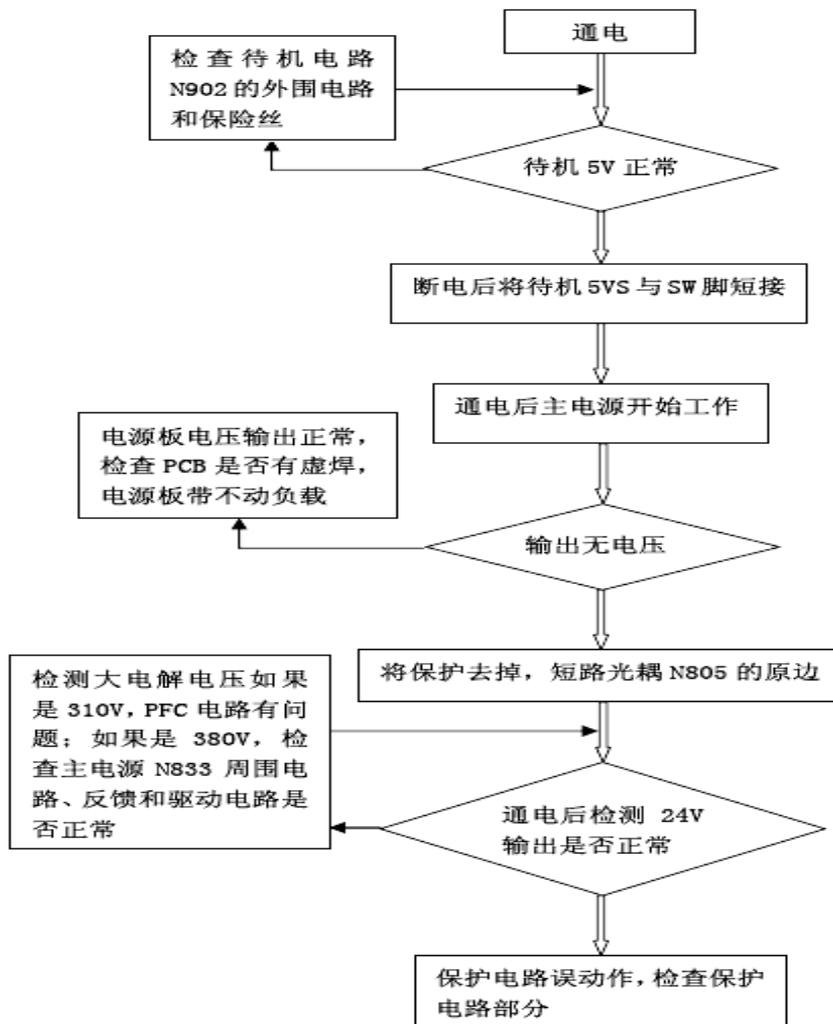
B、驱动电路损坏, 半桥 MOS (场效应管) V707、V708 损坏。

(2) 背光亮一下，然后关闭：INVERTER 电路工作不正常，导致保护电路动作。

- A、N701 周围的元器件损坏；
- B、灯管开路、高压插座不良或输出高压线没有插好；
- C、高压变压器；
- D、与高压采样电容串联的贴片电容不良。

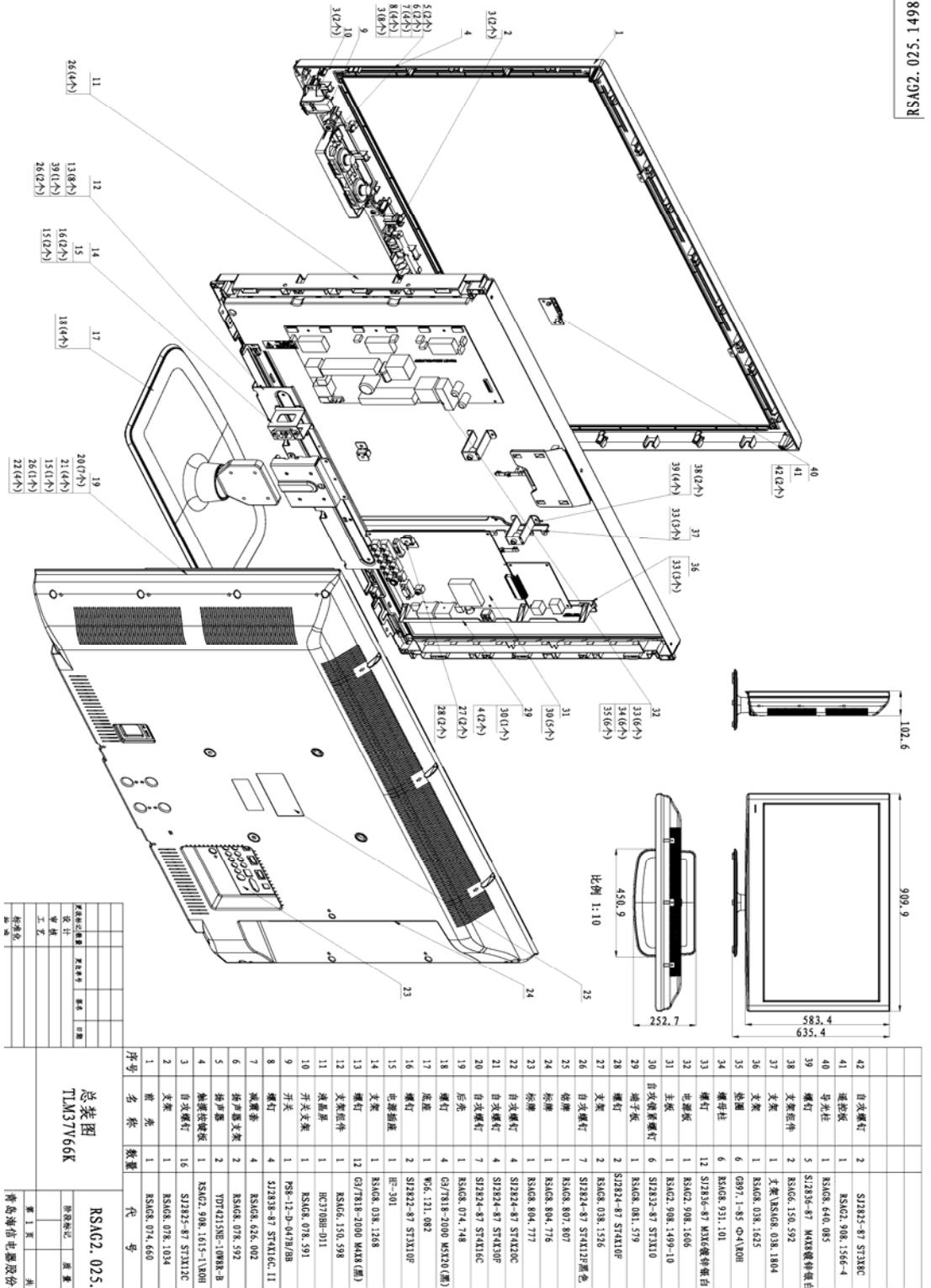
(3) 不节能或图像亮度不足：主板产生的 BRI 信号异常，或者是 R742、R743、R744、C731、C732，C733 异常。

#### 4、单板检修流程：



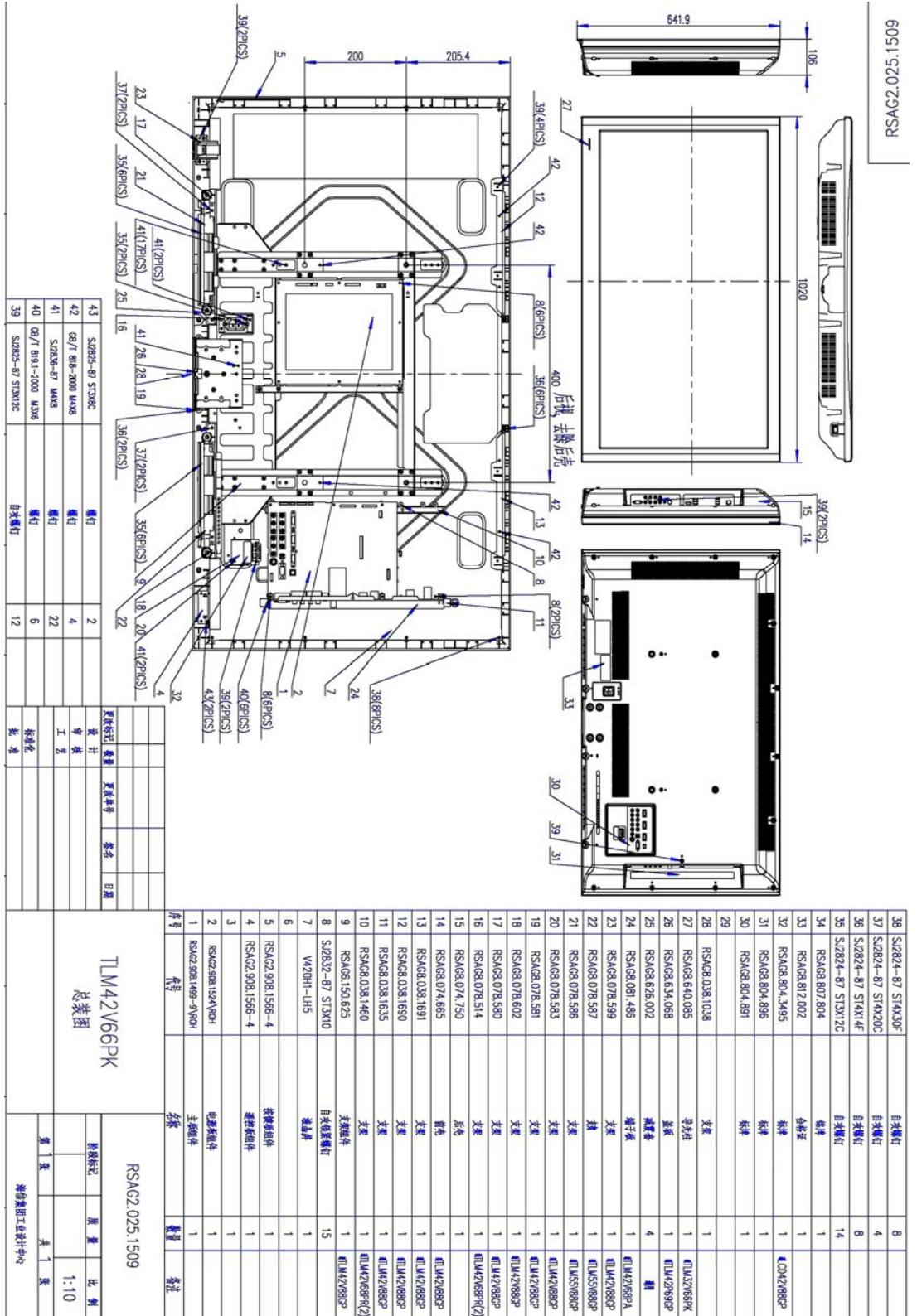
五、TLM37V66K/TLM42V66PK 产品爆炸图及明细：

1、TLM37V66K 产品的爆炸图及明细：



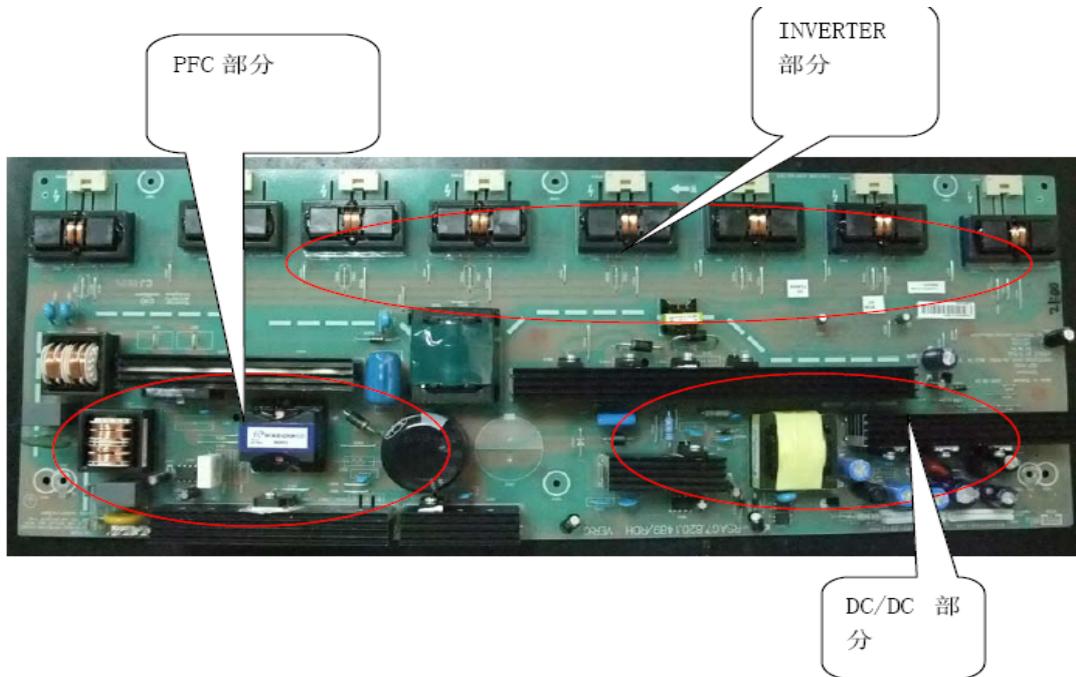
RSAG2.025.1498

2、TLM42V66PK 产品的爆炸图及明：

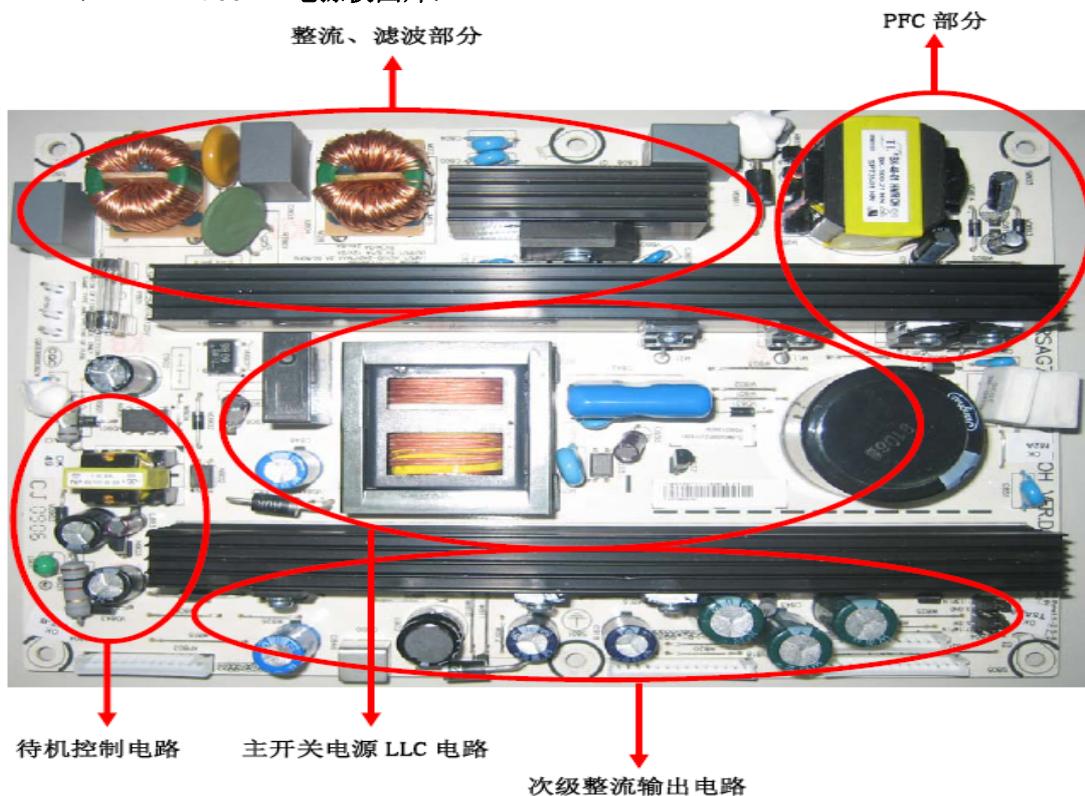


六、附电源/主板板图片：

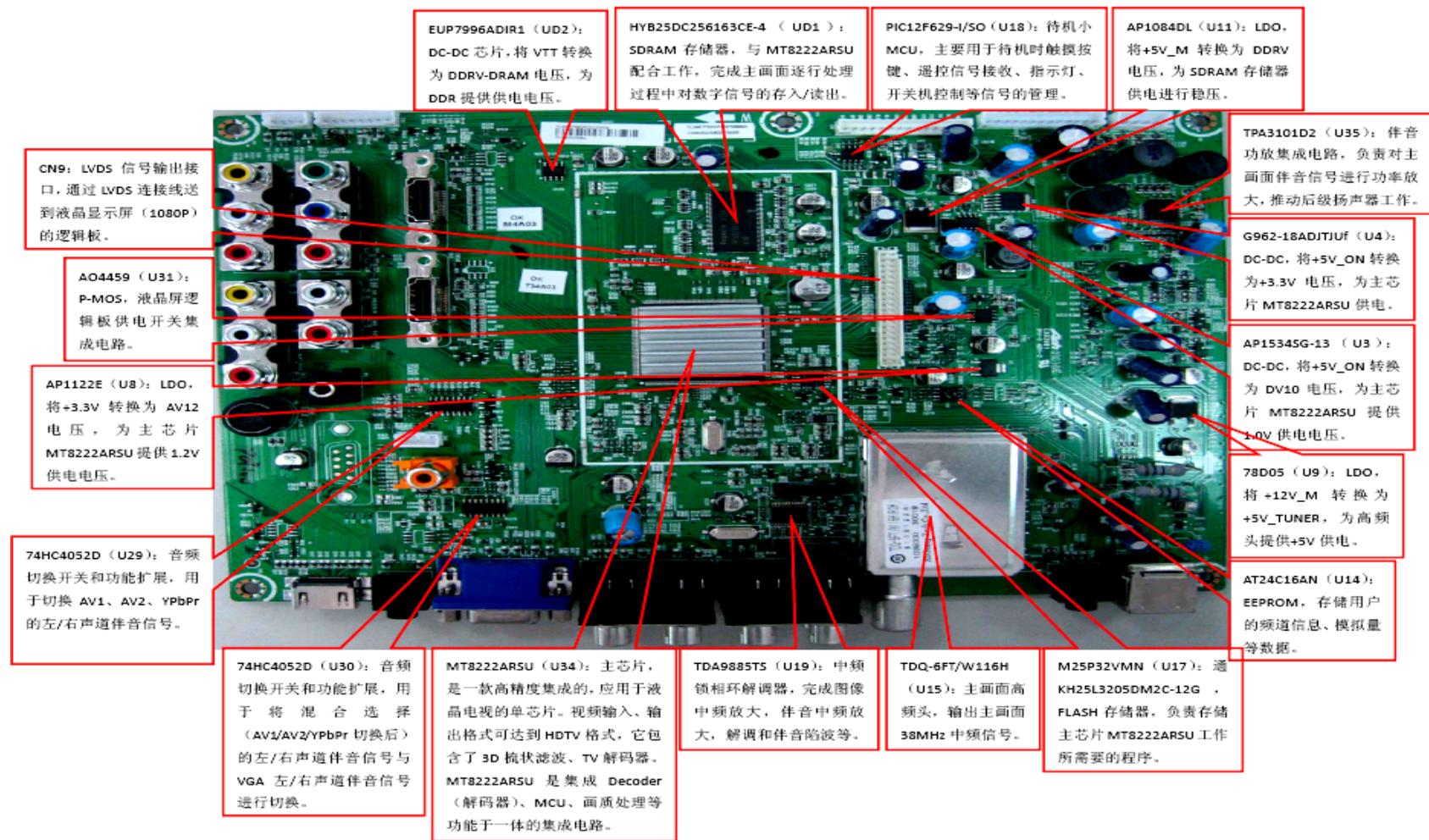
1、TLM37V66K 电源板图片：



2、TLM42V66PK 电源板图片：



### 3、主板图片：



## 七、集成电路介绍:

### 1、各端子功能:

端子编号 Pin No.	记号 Symbols	名称 Description	功能 Functions
1	S/OCP	S/OCP 端子 S/OCP terminal	MOSFET Source/过电流保护 MOSFET Source/Over current protection
2	BR	BR 端子 BR terminal	Brown In/Out 保护输入检测 An Input voltage detection terminal for Brown-in/out protection.
3	GND	Ground 端子 Ground terminal	Ground
4	FB/OLP	FB/OLP 端子 FB/OLP terminal	定电压控制/过负载保护信号输入 Input of constant voltage control signal/over load protection signal
5	VCC	电源端子 Power supply terminal	控制电路电源电压输入 Input of power supply for control circuit
6	-	-	NC (6Pin 拔掉)
7	D/ST	D/ST 端子	MOSFET Drain/启动电流输入
8		D/ST terminal	MOSFET Drain/Input of Startup current

### 2、LNK564 的各引脚功能:

管脚	符号	名称	功能描述
1	S	Mos 源极	集成电路旁路电容和反馈引脚的接地端
2	S	Mos 源极	集成电路旁路电容和反馈引脚的接地端
3	BP	供电电压旁路	输入 5V 电压

4	FB	反馈引脚	通过将一个光电耦合器连接到该引脚,可随输出电压的需求来调整 Mos 的通断时间
5	D	Mos 漏极	该引脚接变压器 T901, 同时接 RCG 吸收电路
6	NC	空脚	无
7	S	Mos 源极	集成电路旁路电容和反馈引脚的接地端
8	S	Mos 源极	集成电路旁路电容和反馈引脚的接地端

3、PFC 部分主控部分采用安森美公司的 NCP33262, NCP33262 为临界模式 PFC 控制器:

管脚	符号	功能描述
1	FB	反馈脚, 该引脚接收一个正比于 PFC 输出电压的电压信号, 该电压用于输出调整、输出过压保护, 输出欠压保护
2	COMP	软启动端, 该引脚为低电平时, 芯片驱动无输出
3	In	输入电压检测
4	Cs	输入电流检测
5	ZCD	过零点检测
6	GND	芯片的地
7	DRV	芯片的驱动输出端
8	VCC	芯片的供电脚, 供电范围: 8.75~18V, 启动电压为 13.25V

4、OZ9938 管脚功能表:

引脚	符号	功能描述
1	DRV1	DRV1 驱动输出端
2	VDDA	芯片供电端
3	TIMER	外接一定时电容, 决定芯片的点灯时间和故障保护的延时时间

4	DIM	调光控制端
5	ISEN	电流反馈输入端
6	VSENSE	电压反馈输入端
7	OVPT	过压保护/过流保护阈值电压设置端
8	NC	空脚
9	NC	空脚
10	ENA	芯片使能端
11	LCT	外接电容决定 PWM 调光的频率
12	SSTCMP	外接电容设置软启动时间/环路频率补偿参数
13	CT	外接电阻、电容，设置芯片工作和点灯频率
14	GND A	芯片模拟信号的接地端
15	DRV2	DRV2 驱动输出端
16	PGND	芯片功率信号的接地端

#### 八、MTK8222 软件升级方法说明：

MTK8222 软件升级方法通 MTK8226 方案（机型：TLM42P69GP/TLM47P69GP）。

# 海信 TLM3733 ( 1 ) 更换 AUO 液晶屏

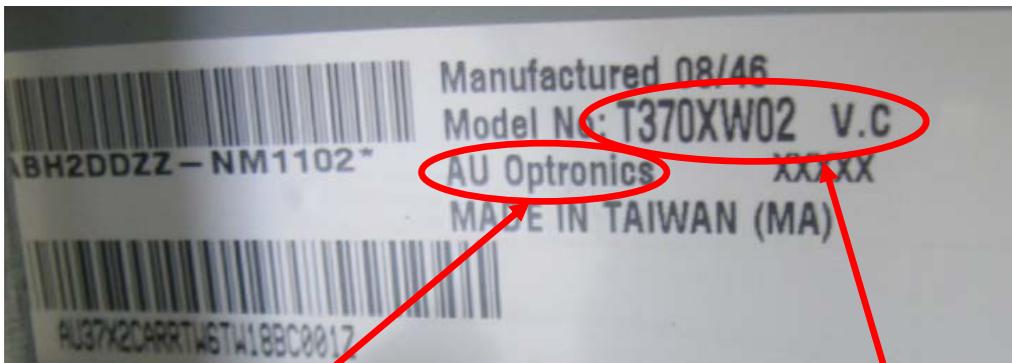
## 操作方案

PIC 李志伟 刘贝

TLM3733 (1) 由于原机使用的 LCD 屏停产，若出现液晶屏失效问题，售后服务可申请友达 (AUO) 液晶屏 T370XW02-VC (SAP 编码: 1051583) 这款屏进行代替，具体清单如下:

原机使用	1034857	液晶屏 LC370WX1-SL02\JK\ROH
采用新屏	1051583	液晶屏 T370XW02-VC

友达 (AUO) 屏的标识、型号如下图所示，请先确认液晶屏的型号，具体参考图 1 所示。



友达屏的商标  
AU Optronics

图 1

液晶屏的型号

如何判断 TLM3733 整机是 (1) 型呢? 主板上通常会有一个标签, 前面写的是机型, 后面写的是 (1)。具体参考下图:

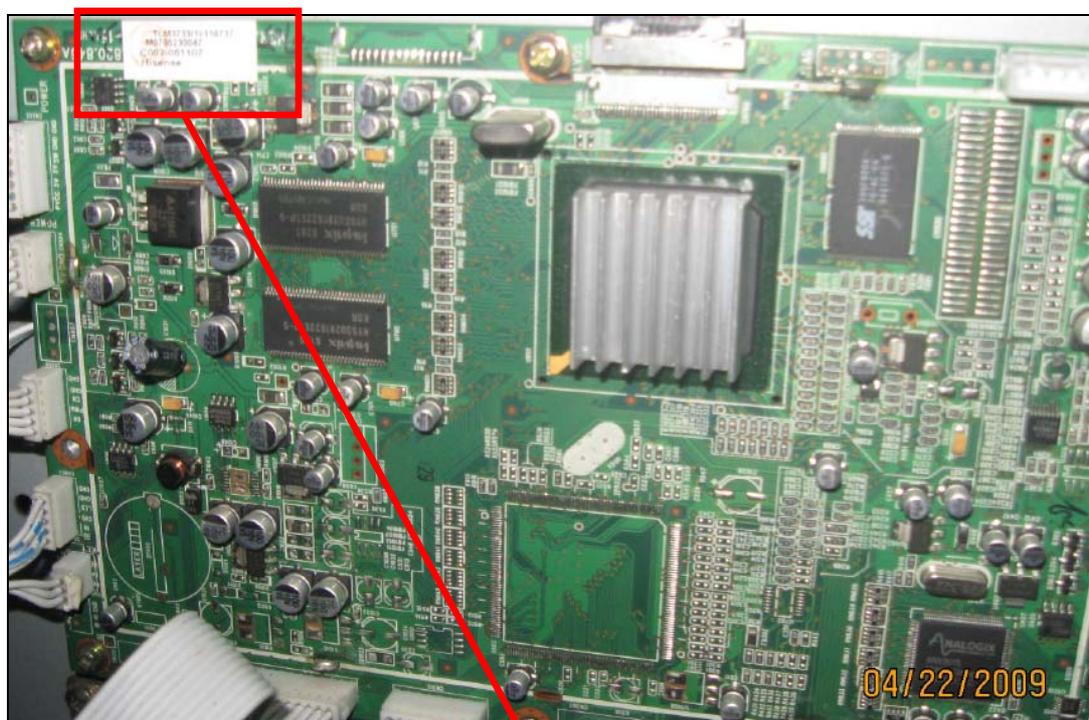


图 2

局部放大后的图像:



图 3

### 一、结构方面:

两液晶屏结构方面能够完全兼容,将原先机器上的液晶屏拆下,换上新领用的液晶屏,再装上压屏支架。盖上后盖上好螺丝即可。

### 二、电路方面:

1、将 LVDS 线中的接地线按照下图进行操作 (LVDS 线的照片),金属触点朝上,具

体参考图 4 所示：

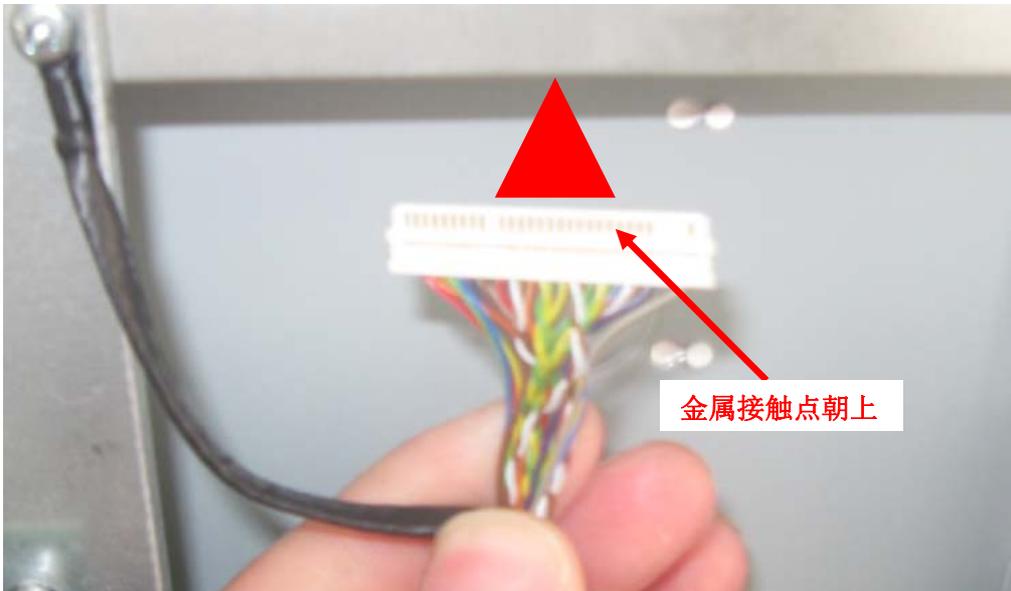


图 4

**注意：要插接到位！**

2、软件不需要更改；

3、主板器件不需要更改，LVDS 线和背光连接线，以及其它理线请保持和之前一样，这样就可以通电试机。

附录：（1）友达液晶屏\T370XW02-VC 采用 12V 供电，Panel 接屏端 LVDS 线的描述如下：

引脚	描述	内容	其它
1	VCC	+12V 供电	
2			
3			
4			
5	GND	接地	
6			
7			
8			

9	LVDS OPTION	LVDS 格式选择（低电平或悬空为 VESA， 高电平为 JEITA）	本机是采用低 电平
10	悬空	未用	
11	GND	地	
12	RIN0-	信号	
13	RIN0+		
14	GND	接地	
15	RIN1-	信号	
16	RIN1+		
17	GND	接地	
18	RIN2-	信号	
19	RIN2+		
20	GND	接地	
21	RCLK-	时钟	
22	RCLK-		
23	GND	接地	
24	RIN3-	信号	
25	RIN3+		
26	GND	接地	
27	悬空		未用
28			
29	GND	地	
30			

(2) 背光板插座 CN1 的引脚描述:

引脚	符号	描述	备注
1	VBL	+24V 输入	
2	背光电源		
3			

4			
5			
6	GROUND 地	接地	
7			
8			
9			
10			
11	Status 状态输出	Normal 0~0.8V Abnormal (open collector)	悬空
12	BLON 背光开关	低电平关, 高电平开	
13	I_PWM 内部控制背光亮度控制	背光亮度控制	
14	E_PWM 外部背光亮度控制	背光亮度控制	悬空

注意：(1) #11 脚和 #14 脚不用接，悬空即可；

(2) #13 脚和 #14 脚不能同时接；

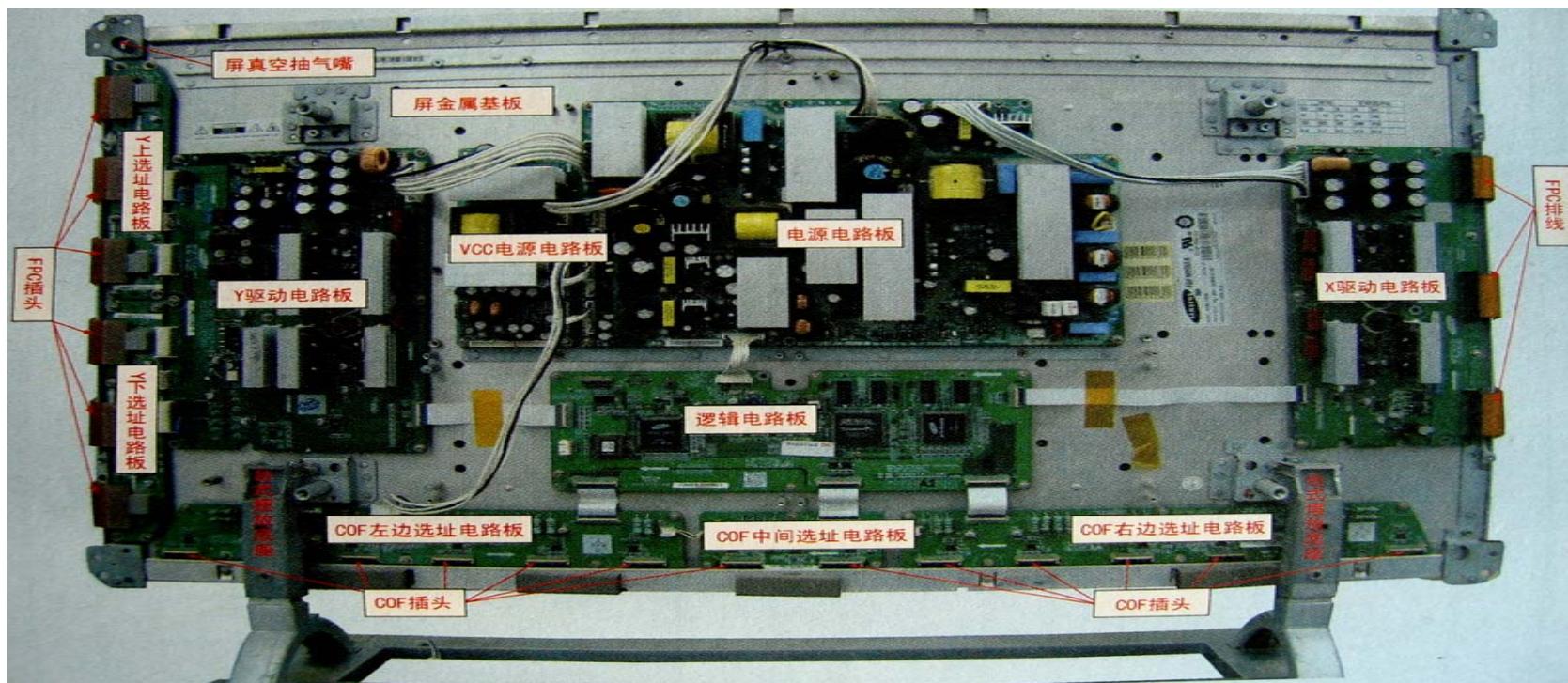
(3) #12 脚背光开关控制电压：低电平电压范围为 0~0.8V；  
高电平电压范围为 3.3~5V。

Normal 的汉语意思是正常，Abnormal 的意思是不正常。

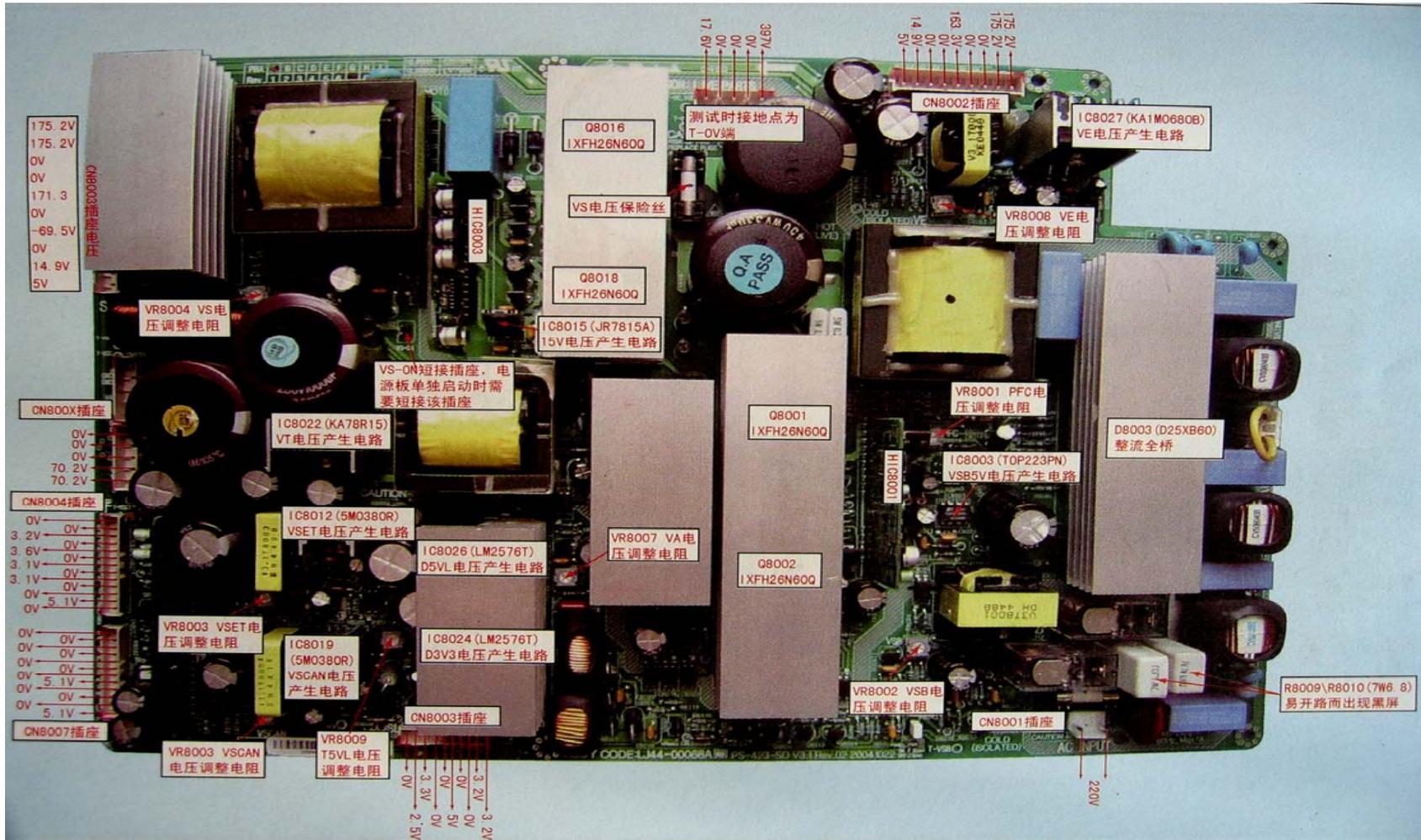
# 三星V3等离子显示屏

## 一、三星 V3 等离子显示屏及电路板识别图：

### 1、三星 V3 等离子显示屏识别图：



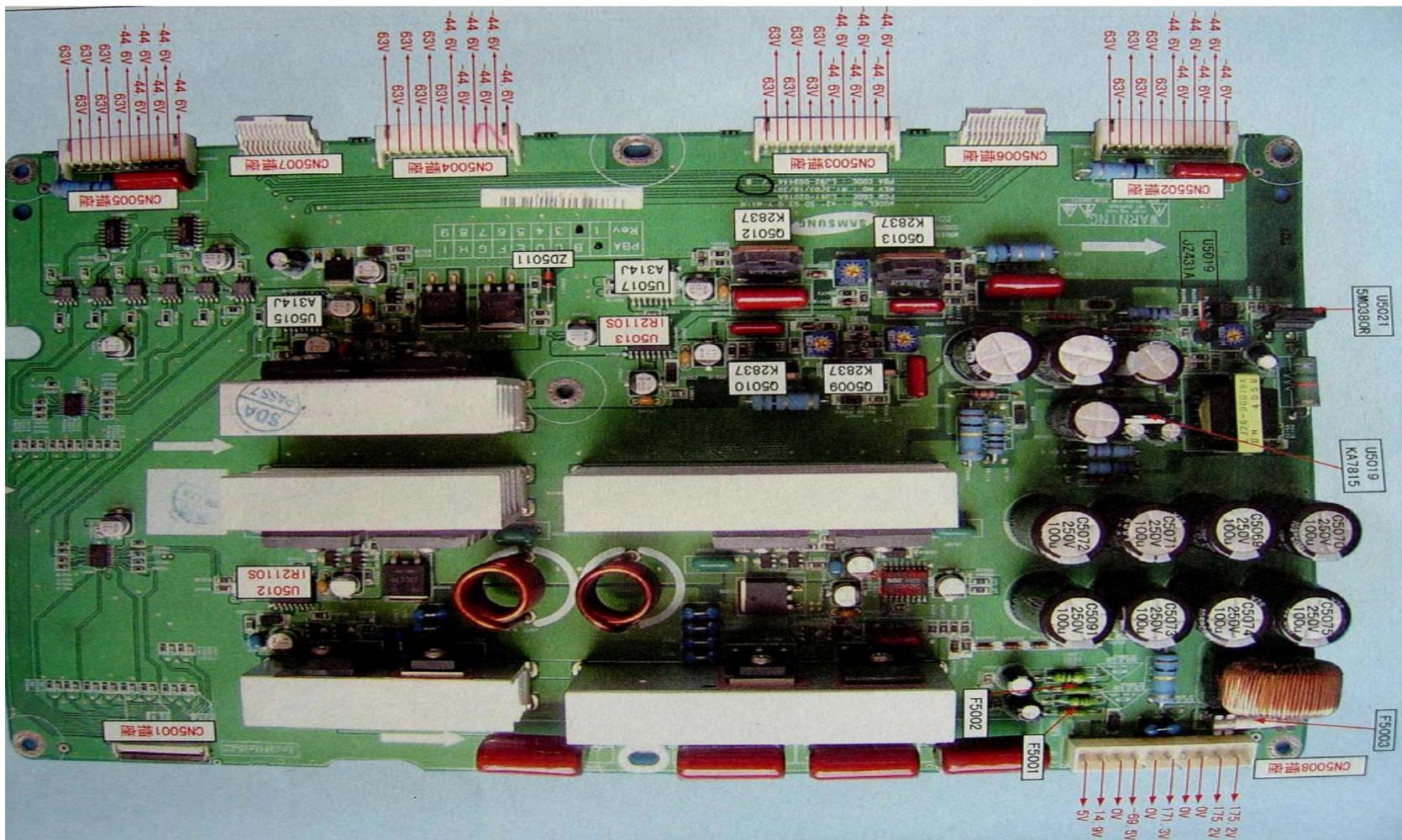
2、三星 V3 等离子显示屏电源电路板维修识别图：



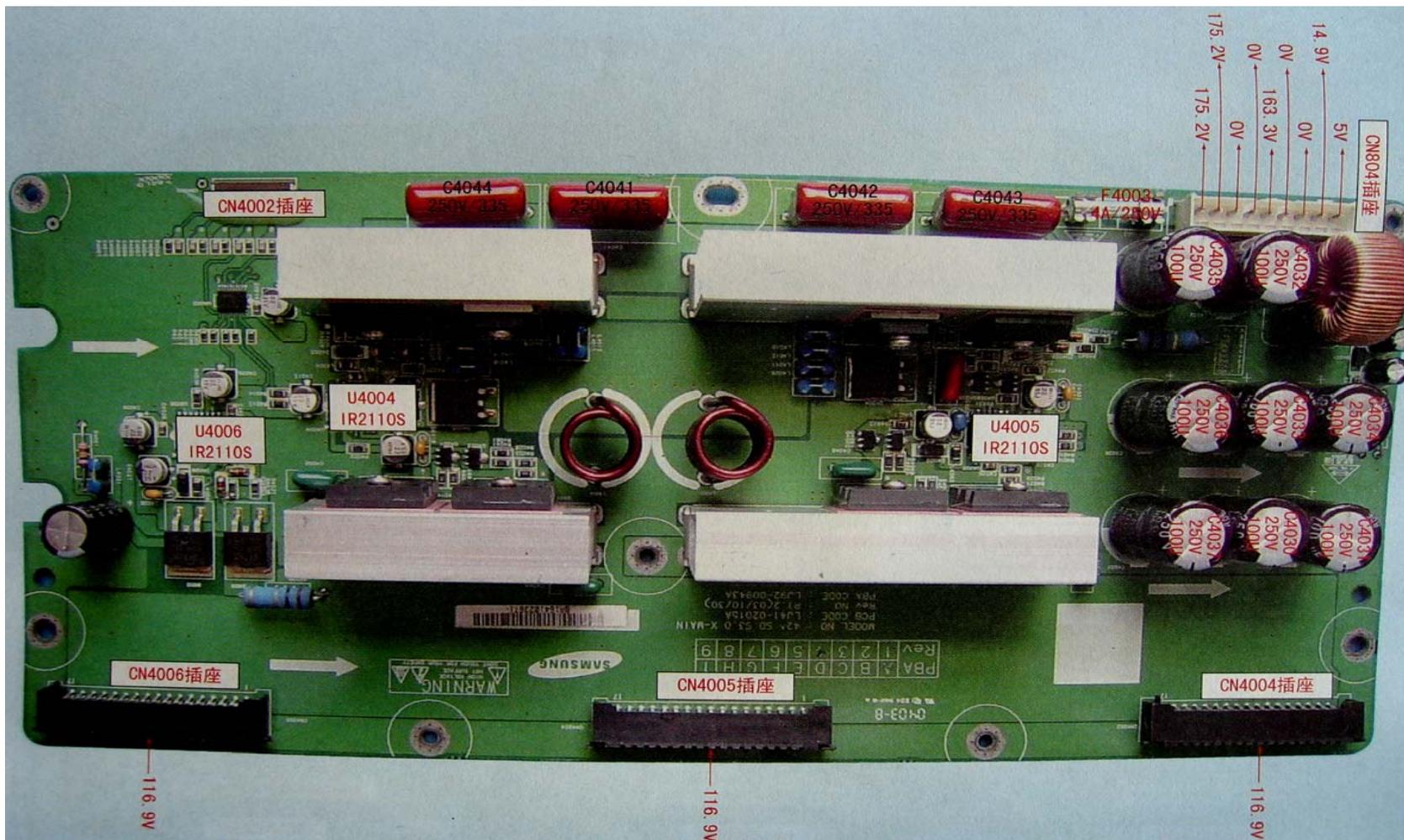




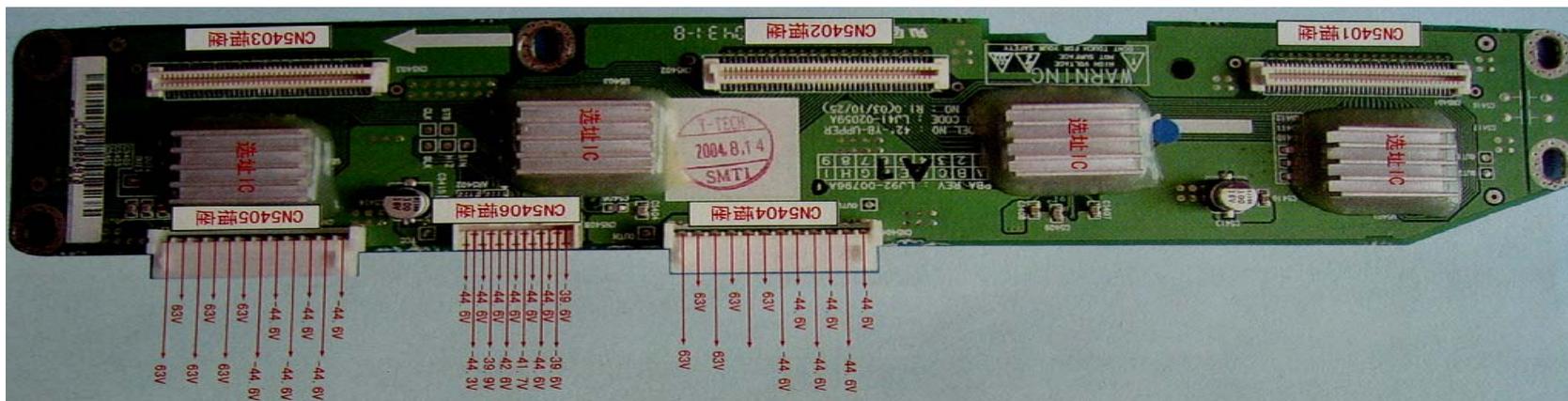
5、三星 V3 等离子显示屏 Y 驱动电路板维修识别图：



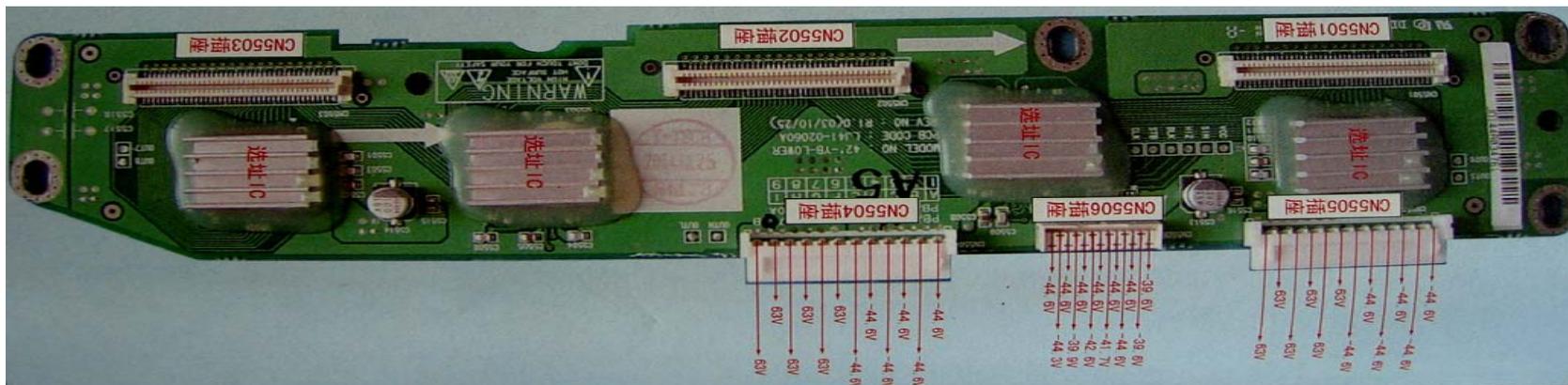
6、三星 V3 等离子显示屏 X 驱动电路板维修识别图：



7、三星 V3 等离子显示屏 Y 上选址电路板维修识别图：

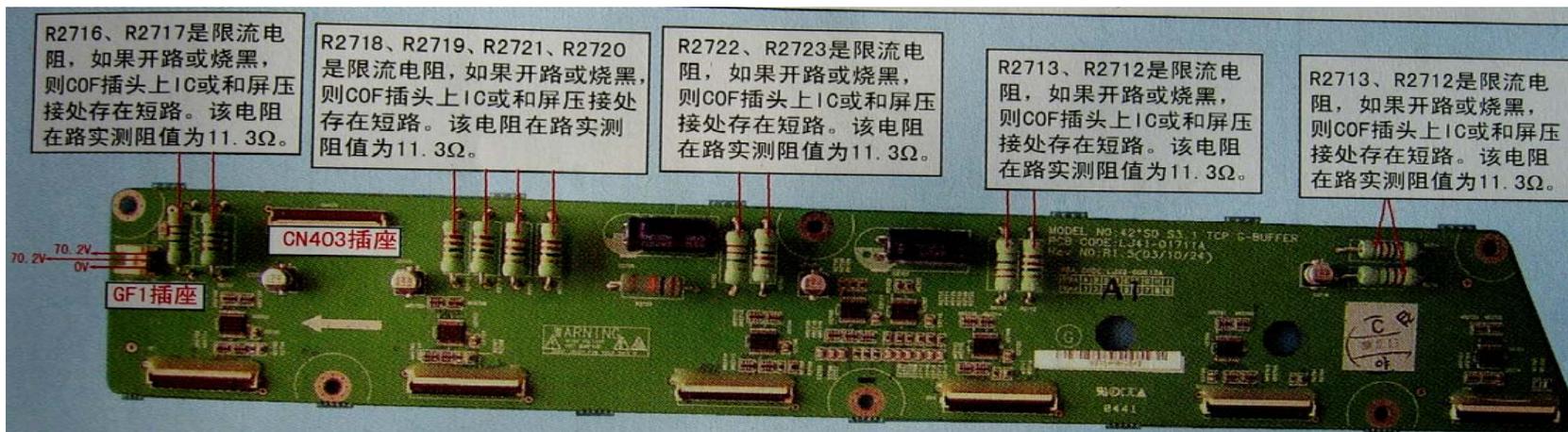


8、三星 V3 等离子显示屏 Y 下选址电路板维修识别图：

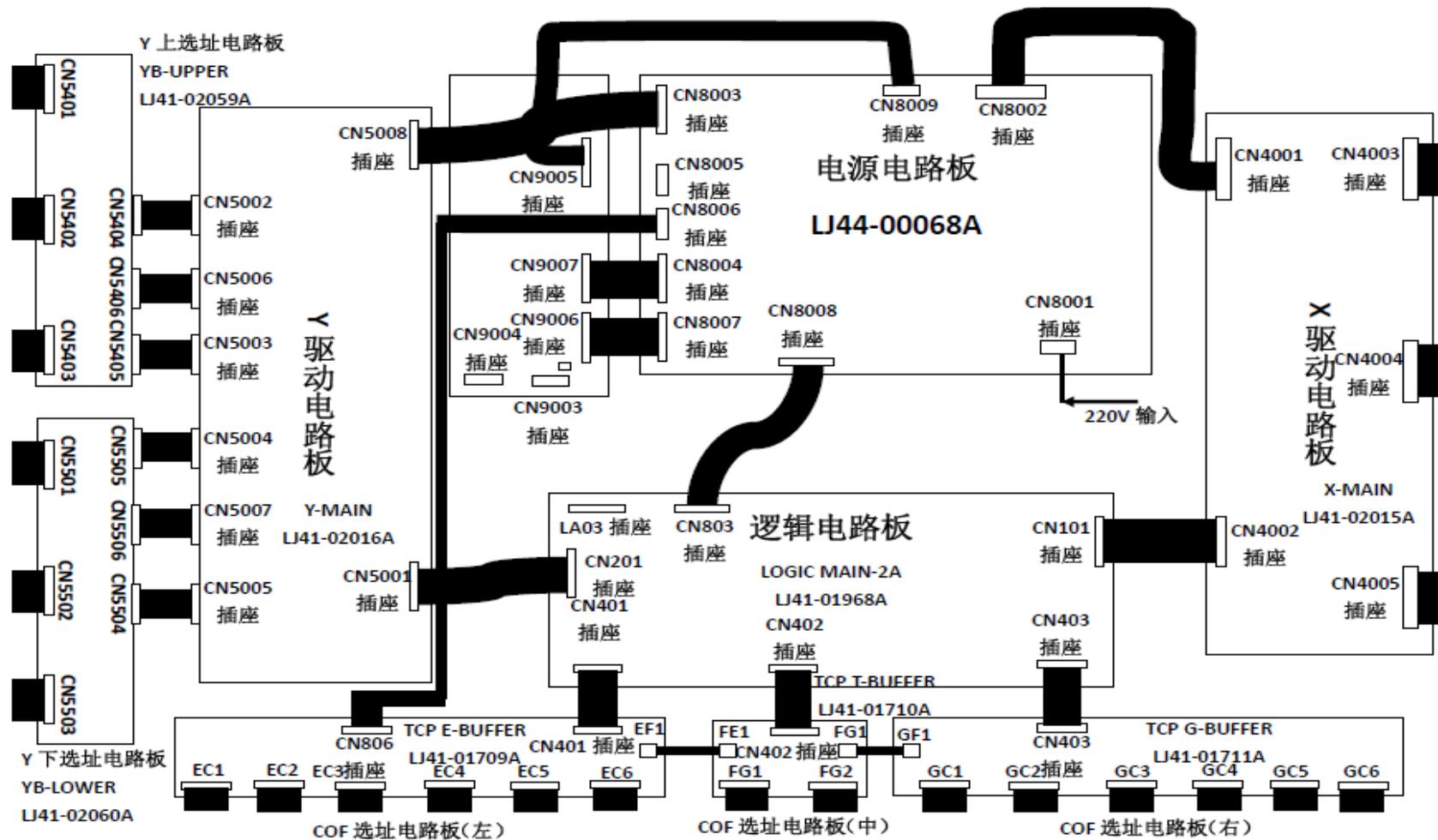




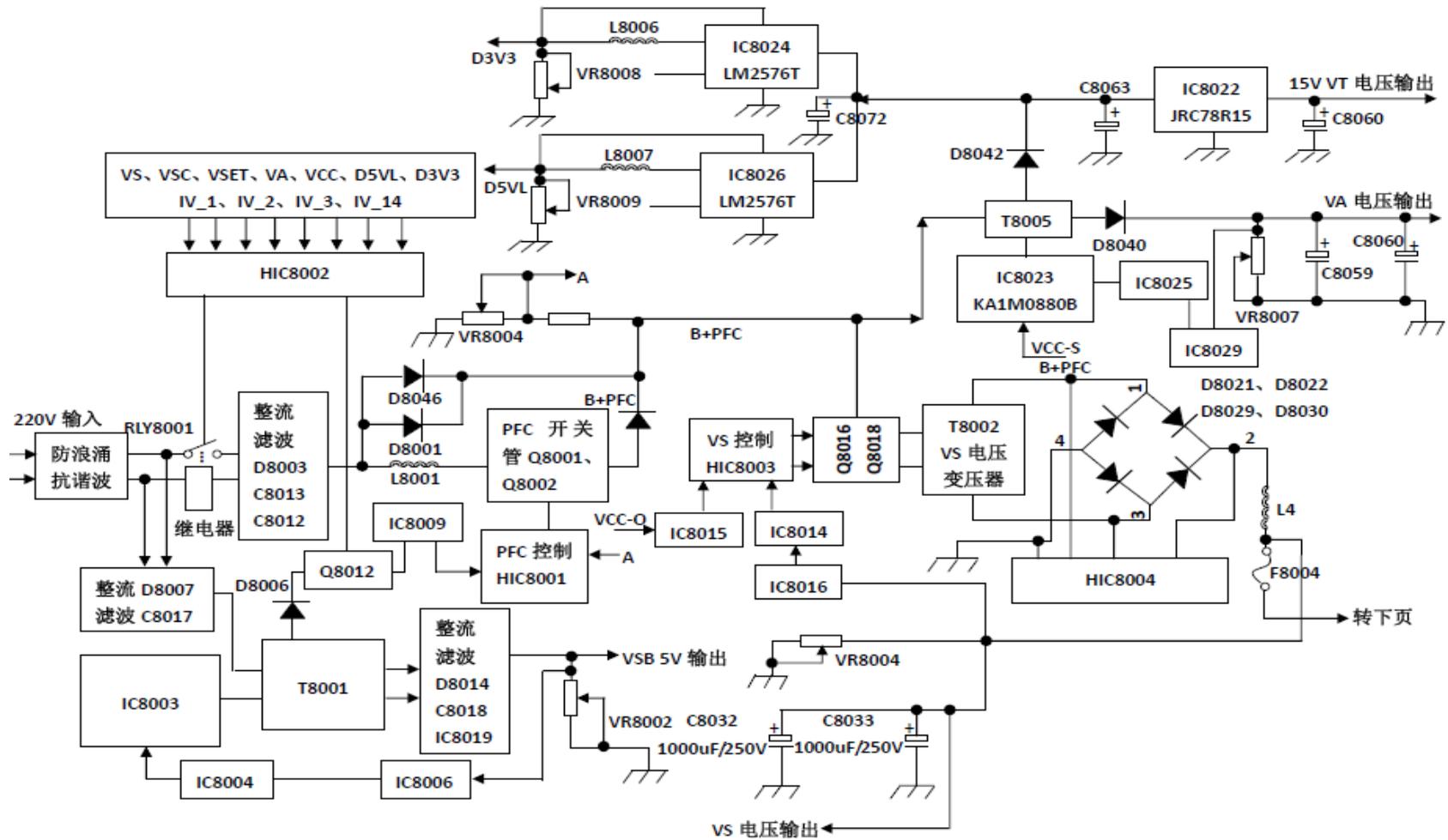
11、三星 V3 等离子显示屏 COF 选址右边板维修识别图：

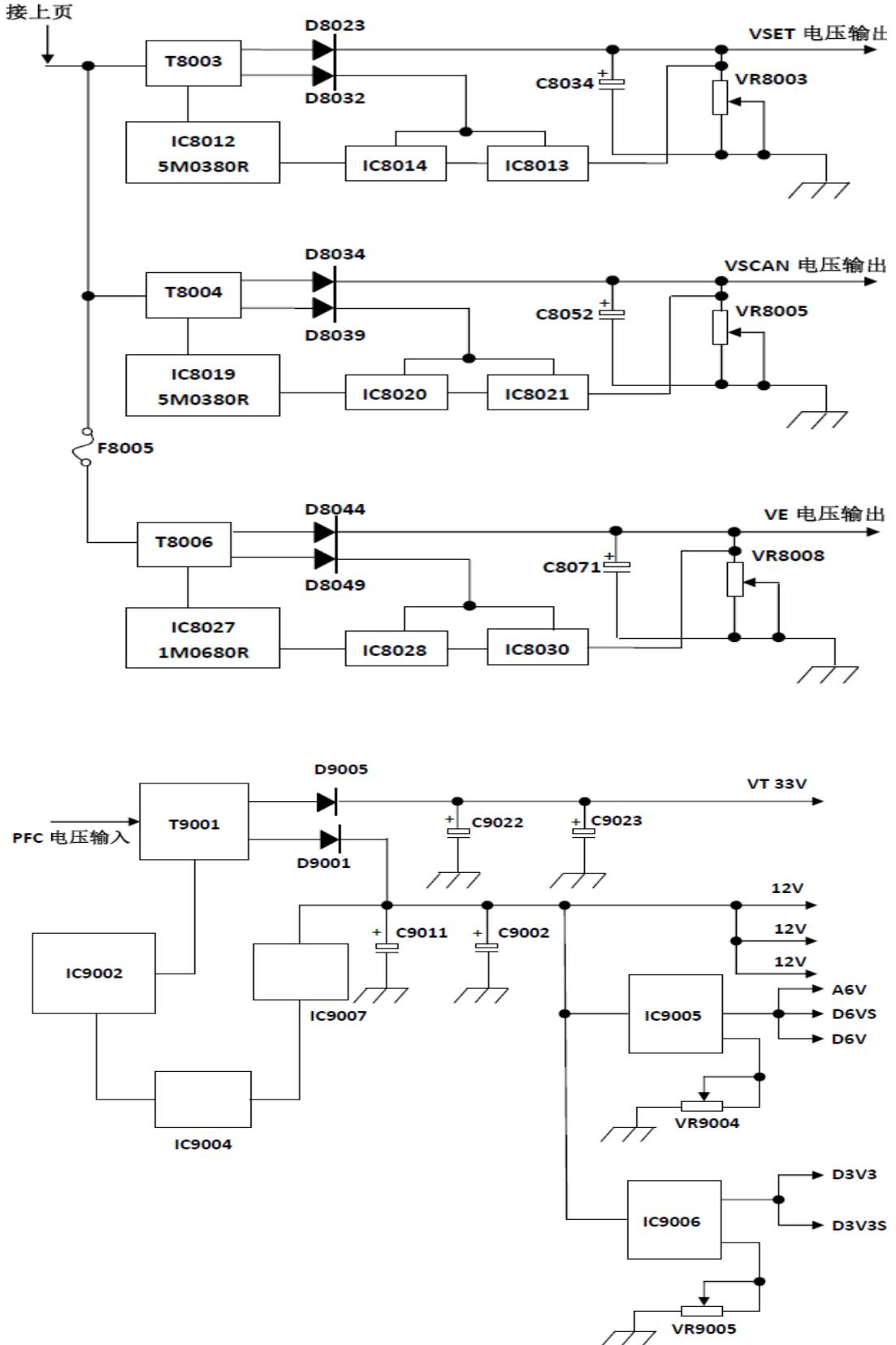


二、三星 V3 等离子显示屏部件板接线图：



三、三星 V3 等离子显示屏电源电路板电路原理图：





#### 四、三星 V3 等离子显示屏的自检：

三星 V3 等离子显示屏的自检步骤如下：

1、将三星 V3 等离子显示屏小电源板上的 CN9004 插座从左起的 #3 脚、#4 脚连接起来；

2、将三星 V3 等离子显示屏逻辑电路板上的 SW2001 开关拨为 #1 脚、#3 脚向上，#2 脚、#4 脚向下；

3、给三星 V3 等离子显示屏电源板通上 220V 的工作电压；

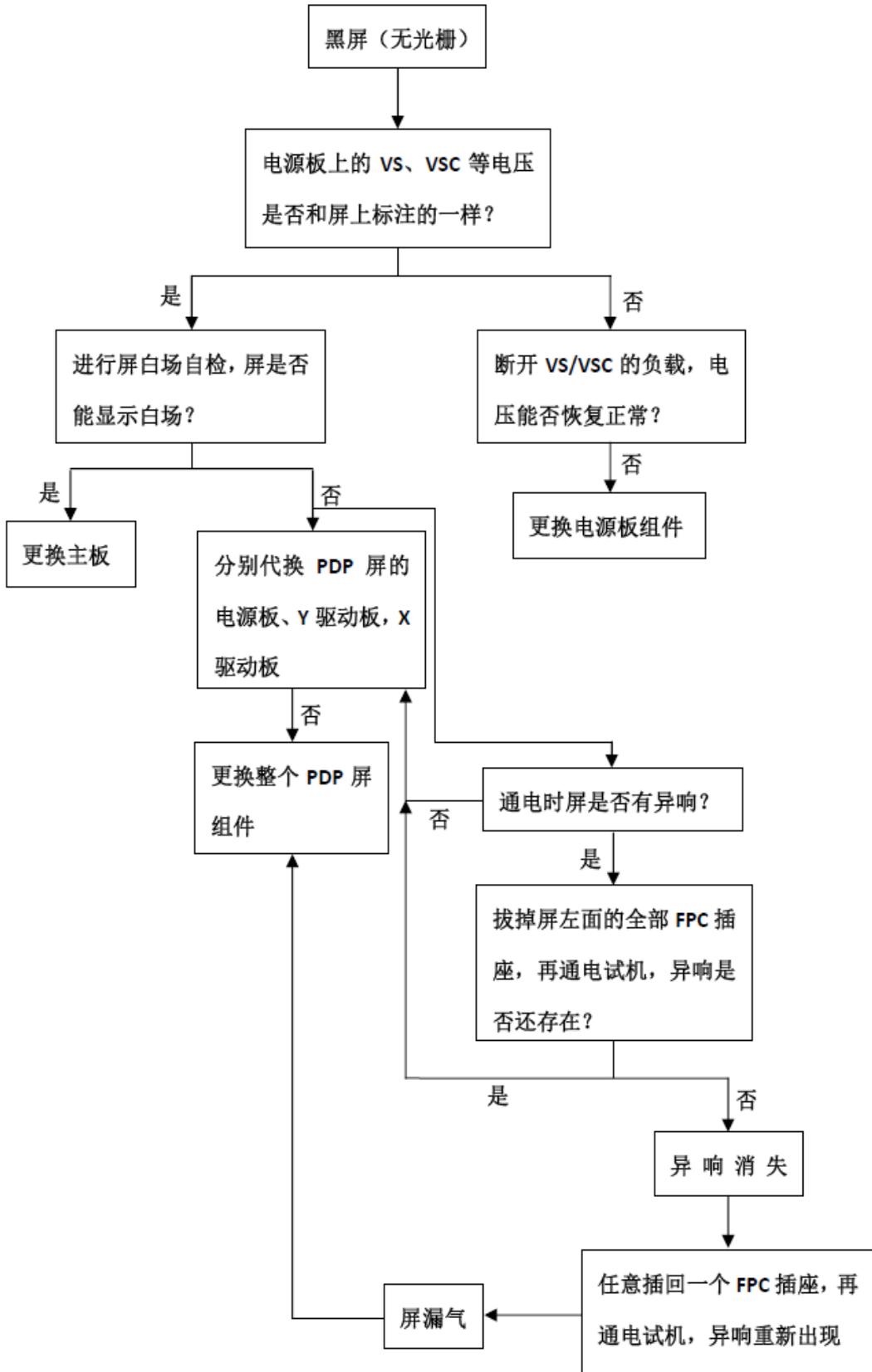
4、检查三星 V3 等离子显示屏前面的发光情况，如果等离子显示屏发出纯净的白色光栅----即所谓的“白场”图像，则说明三星 V3 等离子显示屏是好的；如果在自检时，屏幕上出现各种横的、竖的不同颜色线条、斑块、斑点，或整个屏幕都不亮，则说明等离子显示屏是坏的；

5、最后将 220V 电源切断，再将 SW2001 开关拨为 #2 脚、#4 脚向上，#1 脚、#3 脚向下的正常状态，自检结束。

#### 五、三星 V3 等离子显示屏常见故障分析检修：

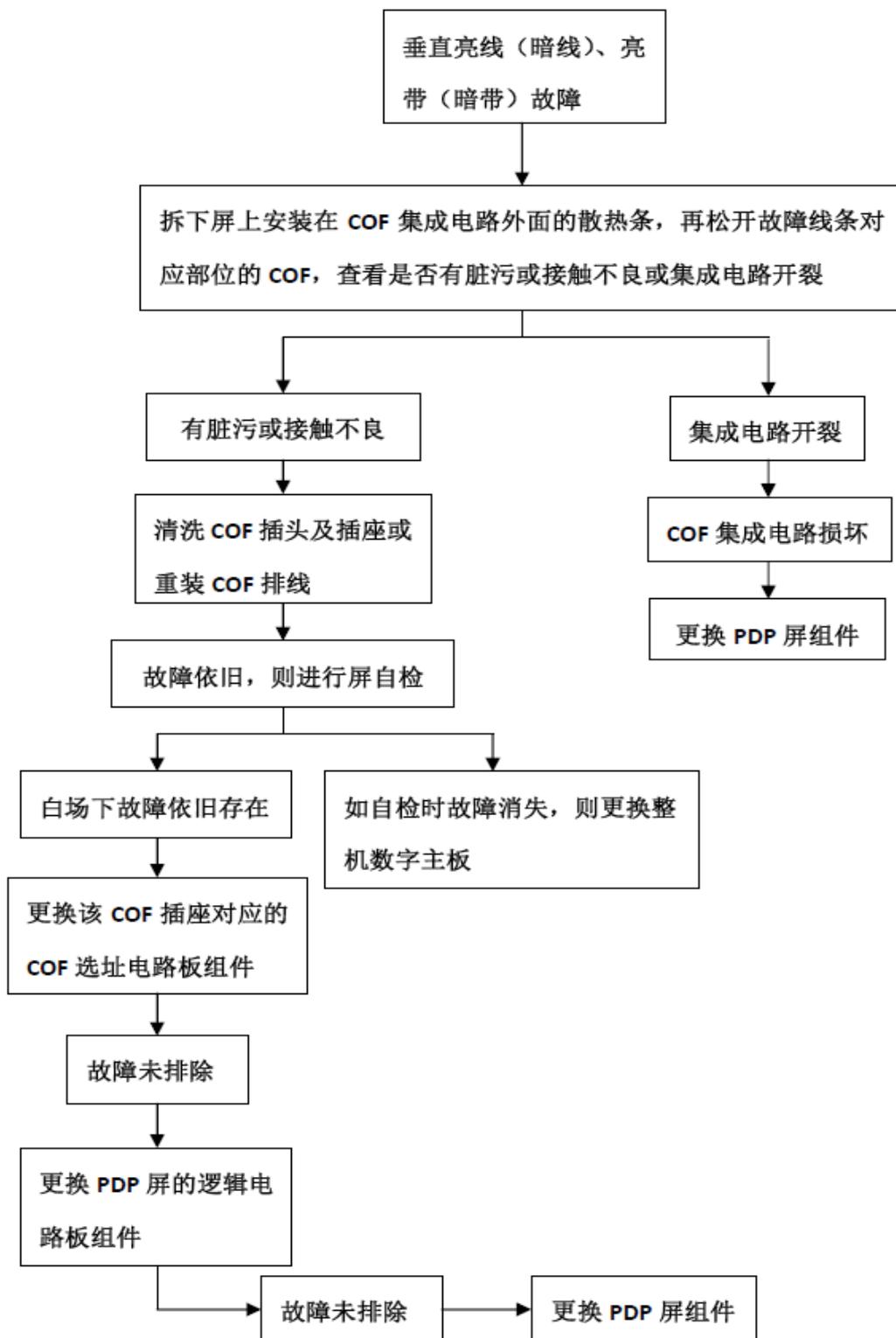
**注意：**检修三星 V3 等离子显示屏时，断开 VS/VSC 负载时，不能采用拔电源板输出到后级插头线的方法，否则会导致后级的 X 驱动板或 Y 驱动板烧坏，应该采用在插座上直接断 VS、VSC 电源线的方法。

1、三星 V3 等离子显示屏黑屏故障检修方框图：



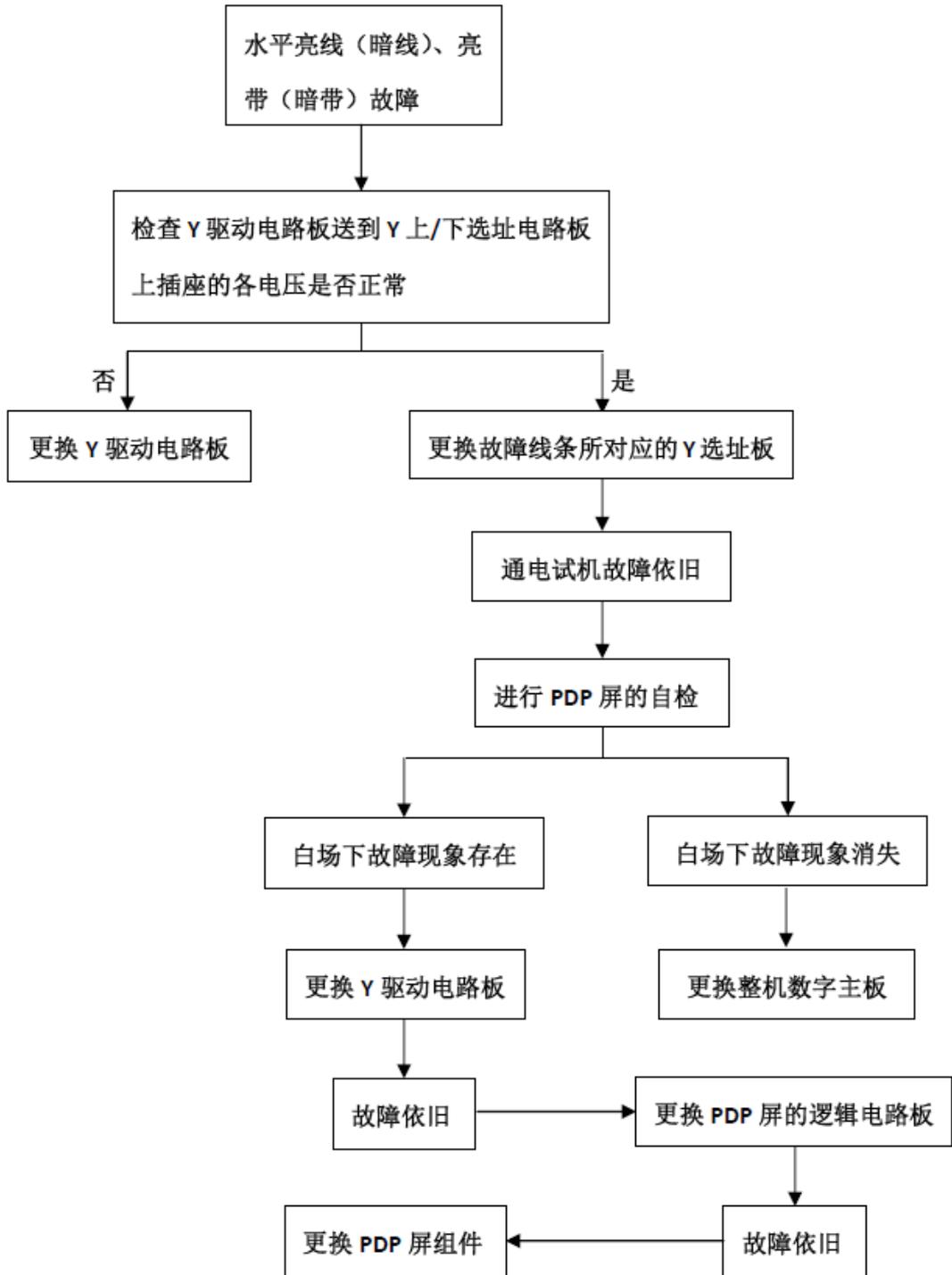
2、三星 V3 等离子显示屏垂直亮线、垂直亮带/垂直暗线、垂直暗带故障检修方框

图：



3、三星 V3 等离子显示屏水平亮线、水平亮带/水平暗线、水平暗带故障检修方框

图：



## 六、三星 V3 等离子显示屏电源板主要元器件实测维修数据:

## 1、TOP223PN

引脚	工作电压 (V)	在路电阻 (KΩ)		内部电阻 (KΩ)	
		正测	反测	正测	反测
1	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0
4	5.9	6	102	5.9	102
5	302	5.8	500	5.5	950
6	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0

说明：1、测试接地为本集成电路的#8脚；

2、电压测试接地脚为#1脚，即热地。

## 2、IC8023 (KA1M0880B)

引脚	工作电压 (V)	在路电阻 (KΩ)		内部电阻 (KΩ)	
		正测	反测	正测	反测
1	423	6	170	6.25	∞
2	0	0	0	0	0
3	18.08	7	90	7	2800
4	0.37	9	140	9.1	150
5	4.95	8.51	48	8.5	47.5

说明：测试接地点为本集成电路的#2脚，为热地。

## 3、IC8012 (KA5M0380R)

引脚	工作电压 (V)	在路电阻 (K $\Omega$ )		内部电阻 (K $\Omega$ )	
		正测	反测	正测	反测
1	0	0	0	0	0
2	171.2	4.8	32.5	6.7	$\infty$
3	17.89	3.8	120	7.7	850
4	0.36	8.5	0	8.8	$\infty$

说明：测试接地点为本集成电路的#1脚，为冷地。

## 4、IC8019 (KA5M0380R)

引脚	工作电压 (V)	在路电阻 (K $\Omega$ )		内部电阻 (K $\Omega$ )	
		正测	反测	正测	反测
1	0	0	0	0	0
2	171.2	5	32	6.7	$\infty$
3	17.87	4	140	7.7	850
4	0.34	8.6	0	8.8	$\infty$

说明：测试接地点为本集成电路的#1脚，为冷地。

## 5、IC8022 (KA78R15)

引脚	工作电压 (V)	在路电阻 (K $\Omega$ )		内部电阻 (K $\Omega$ )	
		正测	反测	正测	反测
1	17.6	3.1	17	7.1	18
2	15	5.6	5.6	6.9	7.1
3	0	0	0	0	0
4	0.64	8.5	0	8.5	$\infty$

说明：测试接地点为本集成电路的#1脚，为冷地。

## 6、IC8027 (KA1M0680R)

引脚	工作电压 (V)	在路电阻 (KΩ)		内部电阻 (KΩ)	
		正测	反测	正测	反测
1	171.2	5.1	35	6.5	∞
2	0	0	0	0	0
3	17.3	4	130	7	4000
4	0.48	9	140	9.1	140
5	4.92	8.7	53	8.6	50

说明：测试接地点为 C5 或 C6 的负极，或该集成电路的 #2 脚，为冷地。

## 7、IC8021 (KA431AZ)

引脚	工作电压 (V)	在路电阻 (KΩ)		内部电阻 (KΩ)	
		正测	反测	正测	反测
1	-66	4.5	4.3	38.3	30
2	-69.4	0	0	0	0
3	-66	7.8	∞	7	∞

说明：测试接地点为本集成电路的 #2 脚，为冷地。

## 8、IC8013 (KA431AZ)

引脚	工作电压 (V)	在路电阻 (KΩ)		内部电阻 (KΩ)	
		正测	反测	正测	反测
1	2.48	6.2	5.7	38.3	30
2	0	0	0	0	0
3	3.18	7.5	80	7	∞

说明：测试接地点为本集成电路的 #2 脚，为冷地。

## 9、IC9002 (KA1M0680R)

引脚	工作电压 (V)	在路电阻 (KΩ)		内部电阻 (KΩ)	
		正测	反测	正测	反测
1	399	6.6	300	6.5	∞
2	0	0	0	0	0
3	17	7	4000	7	4000
4	0.16	9	185	9.1	140
5	4.92	8.7	49	8.6	50

说明：测试接地点为电源小板上 C9025 的负极，或该集成电路的 #2 脚，为热地。

## 10、HIC8001 (42V3-PFC-PWM)

引脚	工作电压 (V)	在路电阻 (KΩ)		内部电阻 (KΩ)	
		正测	反测	正测	反测
1	1.09	7.5	14.1	7.6	15
2	0.13	7.5	28	8.1	∞
3	15.04	3.6	3.5	6.4	6.5
4	0	0	0	0	0
5	6.79	8.5	32	8.6	∞
6	15.04	3.6	3.5	6.4	6.5
7	0.39	1.2	1.2	8.1	18
8	0	0.4	0.2	2.1	2.1
9	2.3	8.4	14.5	8.4	15
10	15.04	3.6	3.5	6.4	6.5
11	0	0	0	37	∞
12	2.55	7.5	8	9.1	11.5
13	4.95	7.5	17.5	8.1	∞

14	6.53	8.1	24	8.6	$\infty$
15	0	0	0	0	0

## 11、IC8024 (LM2576T-ADJ)

引脚	工作电压 (V)	在路电阻 (K $\Omega$ )		内部电阻 (K $\Omega$ )		内部电阻 (K $\Omega$ )	
		正测	反测	正测	反测	正测	反测
1	0	3	16.5	$\infty$	720	10.2	$\infty$
2	1.27	1	2	$\infty$	$\infty$	13.9	$\infty$
3	0	0	0	0	0	4000	9
4	3.48	1	1	$\infty$	$\infty$	$\infty$	48
5	17.6	8.2	40	$\infty$	4000	0	0

说明：本集成电路的内部电阻，第一组数据测试接地点为本集成电路的#3脚，第二组数据测试接地点为本集成电路的#5脚，电压测试为冷地。

## 12、IC8026 (LM2576T-ADJ)

引脚	工作电压 (V)	在路电阻 (K $\Omega$ )		内部电阻 (K $\Omega$ )		内部电阻 (K $\Omega$ )	
		正测	反测	正测	反测	正测	反测
1	0	0.45	16.5	$\infty$	720	10.2	$\infty$
2	1.27	1.2	2.5	$\infty$	$\infty$	13.9	$\infty$
3	0	0	0	0	0	4000	9
4	5.26	0.6	0.8	$\infty$	$\infty$	$\infty$	48
5	17.6	0	0	$\infty$	4000	0	0

说明：本集成电路的内部电阻，第一组数据测试接地点为本集成电路的#3脚，第二组数据测试接地点为本集成电路的#5脚，电压测试为冷地。

## 13、IC8029 (KA431AZ)

引脚	工作电压 (V)	在路电阻 (KΩ)		内部电阻 (KΩ)	
		正测	反测	正测	反测
1	2.49	17	3.5	38.3	30
2	0	0	0	0	0
3	2.42	7.5	27	7	∞

说明：测试接地点为本集成电路的#2脚，冷地。

## 14、HIC8003 (42V3-VS-PWM)

引脚	工作电压 (V)	在路电阻 (KΩ)		内部电阻 (KΩ)	
		正测	反测	正测	反测
1	0	0	0	0	0
2	NC	0	0	∞	∞
3	5.81	6.2	6.2	6.5	6.6
4	0.18	14.2	105	39	∞
5	0	0	0	10.8	11.5
6	18.08	6.8	85	26.5	∞
7	14.98	5.1	7	6.2	1000
8	18.08	6.8	38	8	1000
9	0	0	0	9.5	∞
10	11.74	2	2	6.6	∞
11	NC	0	0	∞	∞
12	15.8	4.5	200	∞	∞
13	18.02	7.2	200	∞	∞
14	30.4	6	560	6.4	∞

## 15、IC8006 (KA431AZ)

引脚	工作电压 (V)	在路电阻 (KΩ)		内部电阻 (KΩ)	
		正测	反测	正测	反测
1	2.5	6.5	6.5	38.3	30
2	0	0	0	0	0
3	2.3	8	80	7	∞

说明：测试接地点为本集成电路的#2脚，冷地。

## 16、IC8016 (KA431AZ)

引脚	工作电压 (V)	在路电阻 (KΩ)		内部电阻 (KΩ)	
		正测	反测	正测	反测
1	2.49	5.3	5.3	38.3	30
2	0	0	0	0	0
3	2.75	8.5	29	7	∞

说明：测试接地点为本集成电路的#2脚，冷地。

## 17、IC8030 (KA431AZ)

引脚	工作电压 (V)	在路电阻 (KΩ)		内部电阻 (KΩ)	
		正测	反测	正测	反测
1	2.43	6.8	6.8	38.3	30
2	0	0	0	0	0
3	2.5~2.63	7.6	∞	7	∞

说明：测试接地点为本集成电路的#2脚，冷地。

## 18、HIC8002 (42V3-ALARN)

引脚	工作电压 (V)	在路电阻 (KΩ)		内部电阻 (KΩ)	
		正测	反测	正测	反测
1	0.18	2	2	7.6	8.8
2	0	1	1	∞	26.3
3	5.17	0.1	0.1	7.1	7.6
4	0	0	0	0	0
5	4.12	8.5	180	8.7	270
6	0	0	0	0	0
7	1.99	8	19	8.4	20.1
8	2.12	8	14	8.2	14.9
9	3.36	7.5	9.3	7.7	10
10	3.31	7.5	9.5	7.7	10
11	3.68	7.5	9.5	7.7	10
12	3.71	7.5	9.5	7.7	10
13	3.5	7	7.5	7.7	10
14	5.26	1.1	2.5	12	13.3
15	3.47	1	2	7.9	10
16	0.15	7.5	9.7	7.7	10
17	0.15	7.5	9.7	7.7	10
18	0.15	7.5	9.7	7.7	10
19	0.15	7.5	9.7	7.7	10
20	5.26	1.1	2.5	28.2	28.2
21	3.47	1	2	28.2	17
22	NC	0	0	17.2	∞
23	NC	0	0	∞	∞

24	0	4.5	4.5	4.6	4.5
25	5.7	0.2	0.2	5.6	5.5

## 19、IC9007 (KIA431A)

引脚	工作电压 (V)	在路电阻 (K $\Omega$ )		内部电阻 (K $\Omega$ )	
		正测	反测	正测	反测
1	2.47	1.2	0.8	38.3	30
2	0	0	0	0	0
3	4.3~6.8	5.2	4.4	7	$\infty$

说明：在路电阻是和大电源板没有连接时测试得到的。

## 20、IC9005 (LM2576T-ADJ)

引脚	工作电压 (V)	在路电阻 (K $\Omega$ )		内部电阻 (K $\Omega$ )	
		正测	反测	正测	反测
1	13.93	3.5	12	10.2	$\infty$
2	6.15	0.8	2	13.9	$\infty$
3	0	0	0	4000	9
4	1.7	0.18	0.4	$\infty$	48
5	0	0	0	0	0

说明：在路电阻是和大电源板没有连接时测试得到的。

## 21、IC9006 (LM2576T-ADJ)

引脚	工作电压 (V)	在路电阻 (K $\Omega$ )		内部电阻 (K $\Omega$ )	
		正测	反测	正测	反测
1	13.93	3.5	4	10.2	$\infty$

2	3.47	0.9	2.6	13.9	$\infty$
3	0	0	0	4000	9
4	2.82	0.7	0.9	$\infty$	48
5	0	0	0	0	0

说明：在路电阻是和大电源板没有连接时测试得到的。

## 七、三星 V3 等离子显示屏各部件板插座实测维修数据：

### 1、CN8003 插座=Y 板的 CN5008 插座

引脚	名称	功能	内部电阻 (K $\Omega$ )	
			正测	反测
1	D5VL	D5VL 电压输出	2.7	2.7
2	VCC	VCC 电压输出	5.5	5.6
3	GND	接地	0	0
4	VSCAN	屏 VSC 驱动电压输出	46	4.9
5	GND	接地	0	0
6	VSET	屏 VSET 驱动电压输出	5.1	86
7	GND	接地	0	0
8	VS	屏 VS 驱动电压输出	5	31.5
9	VS	屏 VS 驱动电压输出	5	31.5

### 2、CN8002 插座=X 驱动板 CN4001 插座

引脚	名称	功能	内部电阻 (K $\Omega$ )	
			正测	反测
1	D5VL	D5VL 电压输出	2.7	2.7

2	VCC	VCC 电压输出	5.5	5.6
3	GND	接地	0	0
4	GND	接地	0	0
5	VE	屏 VE 驱动电压输出	5	89
6	GND	接地	0	0
7	GND	接地	0	0
8	VS	屏 VS 驱动电压输出	5	31.5
9	VS	屏 VS 驱动电压输出	5	31.5

## 3、CN8009 插座=小电源板 CN9005 插座

引脚	名称	功能	内部电阻 (KΩ)	
			正测	反测
1	T-0V	0	0	0
2	T-DC-VCC	T-DC-VCC 电压输出	9.2	29
3	T-V-PFC	PFC 电压输出	6.2	180

## 4、CN8004 插座=小电源板 CN9007

引脚	名称	功能	内部电阻 (KΩ)	
			正测	反测
1	RELAY	RELAY 开机控制	5.8	5.8
2	PANEL POWER	屏电源控制	0.033	0.137
3	GND	接地	0	0
4	NC	空脚	空脚	空脚
5	IV-4	小板来的 D3V3S	7.6	10

6	GND	接地	0	0
7	IV-3	小板来的 D3V3S	7.6	10
8	GND	接地	0	0
9	IV-2	小板来的 D6VS	7.6	10
10	GND	接地	0	0
11	IV-1	小板来的 D12VS	7.6	10
12	GND	接地	0	0
13	NC	空脚	空脚	空脚

说明：本表的工作电压值为电源小板没有连接上时测试所得。

#### 5、CN8007 插座=小电源板 CN9006

引脚	名称	功能	内部电阻 (KΩ)	
			正测	反测
1	VSB	VSB 电压	0.033	0.137
2	GND	接地	0	0
3	THEMDET	保护控制	4.3	4.6
4	GND	接地	0	0
5	AC_DET	--	1.2	1.2
6	GND	接地	0	0
7	GND	接地	0	0
8	PIRQ	--	4.6	4.6
9	NC	空脚	空脚	空脚
10	NC	空脚	空脚	空脚
11	NC	空脚	空脚	空脚
12	NC	空脚	空脚	空脚

## 6、CN8008 插座

引脚	名称	功能	内部电阻 (K $\Omega$ )	
			正测	反测
1	GND	接地	0	0
2	VS-ON	VS 开启控制信号	0.5	0.5
3	NC	空脚	空脚	空脚
4	NC	空脚	空脚	空脚
5	GND	接地	0	0
6	D5VL	D5VL 电压输出	1.2	2.7
7	GND	接地	0	0
8	GND	接地	0	0
9	D3V3	3.3V 电压输出	1.2	2.2
10	D3V3	3.3V 电压输出	1.2	2.2

## 说明:

- 1、电阻的接地测试点均为 GND;
- 2、电阻为南京 47 型表 R $\times$ 1K 档测试, 读数不到 1K 的为 R $\times$ 10 档测试;
- 3、插座的内部阻值是指该插座在断电的情况下, 同时外电路没有接入的状态下, 插座上各脚对地间的开路阻值。

