



PC-5 机芯维修手册

适用机型

91 系列机型

- **CHD3891S/ CHD 4391S**

61 系列机型

- **CHD4361S**

D5 系列机型

- **CHD43D5S/ CHD51D5S**

69 系列机型

- **CHD4369S/ CHD5169S**

△ 警 告

本手册仅适用于有经验的维修技术人员，不适用于普通用户，手册中没有对非技术人员企图维修本产品而存在的潜在危害提出警告和提醒。任何非熟练维修人员企图对本手册涉及的产品进行维修都将可能受到严重伤害甚至有生命危险！



目 录

一.	规格	4
二.	维修注意事项	5
三.	机械拆装示意图及说明	6
	前面板、后围框拆装	7
	屏幕及反射镜拆装	9
	投影管、镜头拆装	10
	高压线插、拔	10
四.	电路板分布图	11
五.	维修模式参数调整	12
六.	TV 下 OFFSET 调整	17
七.	聚焦、帘栅调整	18
八.	偏转调整	19
九.	整机调试	21
	菜单位置调整	21
	副亮度调整	21
十.	会聚调整	22
	调试须知	22
	会聚粗调	22
	高清下会聚消隐调试	27
	会聚细调	27
	灵智会聚调试	29



KPT7H 遥控器会聚按键说明.....	31
十一. 电路检查.....	32
信号流程图.....	32
电源供电图.....	33
关键 IC 引脚定义及电性能参数.....	34
关键点波形图.....	41
扫描板关键三极管各引脚直流电平.....	43
主要元器件及插座位置示意图.....	44
十二. 维修实例框图.....	47
维修框图.....	48
维修实例.....	51



规 格

电源电压：160—260V~，50/60Hz

功率：约 230W（38”、43”、48”、51”）

约 1.5W（待机状态）

调谐系统：频率合成自动检索调谐

预置节目数：236 个

射频阻抗：75 Ω 不平衡同轴式

彩色制式：PAL、NTSC、SECAM

伴音制式：D/K、B/G、M、I

其他：无 PIP 功能

信号接口：RF、AV、S-Video、YPbPr

投影管：7” 高亮度、长寿命投影管

高压：31.5 $\pm$ 1.0KV

音频输出功率：约 16W（8W+8W）（7%THD）

视频/音频端子：

AV：1.0Vp-p 75 Ω

S-Video： Y：1.0Vp-p 75 Ω C：0.28Vp-p 75 Ω

监视器输出：AV：1.0Vp-p 75 Ω Audio：200mVrms 1K Ω

耳机接口

整机外观尺寸及重量：见实际机型用户手册

屏幕尺寸：

电视尺寸	屏幕尺寸（宽*高，单位：mm）
38”	772*579
43”	876*656
48”	925*726
51”	1035*778

注：设计及规格若有更改，恕不另行通知。



二、维修注意事项

1. 建议在对电路板进行热（带电）维修之前，在整机主电源输入处接上一个绝缘变压器；
2. 进行热维修前，请注意观察导线的外皮（特别是高压线路的导线外皮）是否有龟裂或短路等损坏，如有损坏情况请先更换或采取有效的绝缘措施；
3. 整机处于工作状态时，其高压将可能高达 32KV，所以，在对整机进行热维修时请特别注意，否则将可能导致生命危险；
4. 在对投影管进行维修操作之前，请将投影管的阳极对整机冷地放电；投影管内为高度真空，一旦破碎玻璃碎片将猛烈飞溅，对投影管进行操作时，请戴上耐震防护镜并远离为采取任何保护措施的人群；
5. 投影管、屏幕、光学镜头和冷却腔内的凸透镜均为精密显像器件，维修时不可将任何硬质物体接触这些元器件的表层或里层，否则将影响图像的成像效果；
6. 维修后请将所有部件的位置、安装状态、元器件型号和参数恢复为维修前的状态；
7. 维修过程中，请确认好各带线插头插接良好，再进行开机；
8. 投影管组件请勿拆卸，如有问题请直接更换组件；
9. 在电路图上标注有“△”的元器件在整机的安全和可靠性上有特殊要求，为保证整机的可靠性和安全性，请在必须对这些元器件进行更换时使用相同规格和型号。
10. 在更换任何这种元件之前，请仔细查看部件表。使用不具备部件表中指定的相同安全特性的更换用部件可能会引起电击、火灾、X 射线辐射等其他伤害。
11. 对底盘上的电路板进行维修时，为方便观察和测试，建议将整机置于适当高度的工作台上进行维修操作（如图 1）；

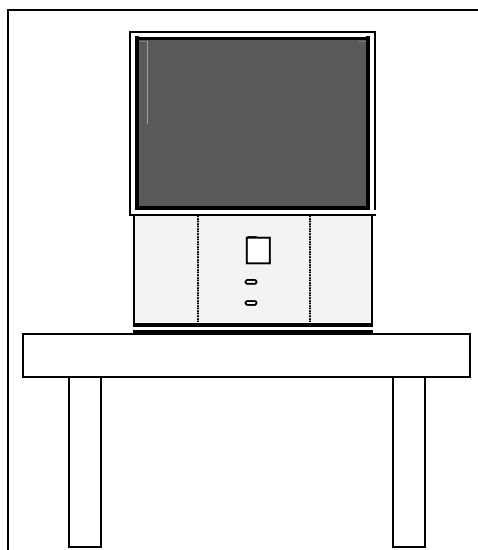
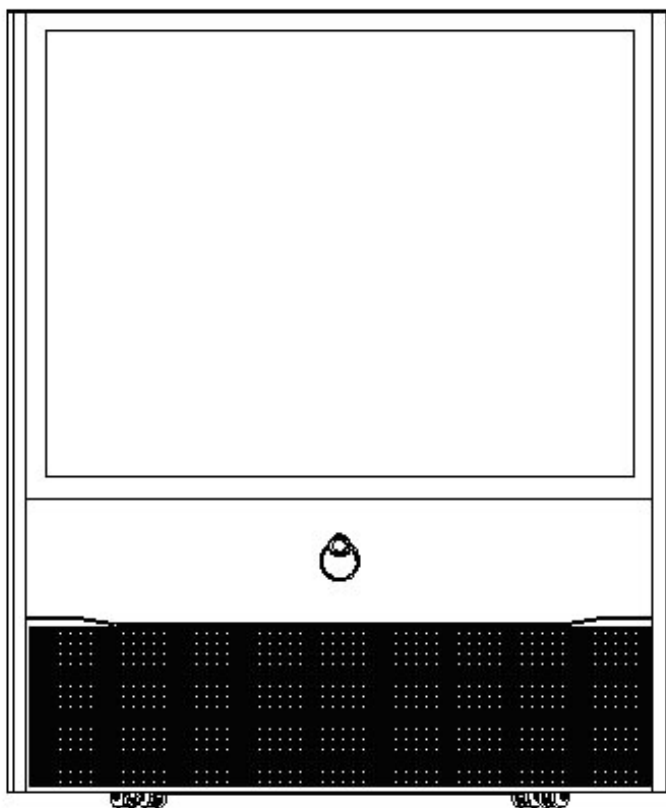


图 1

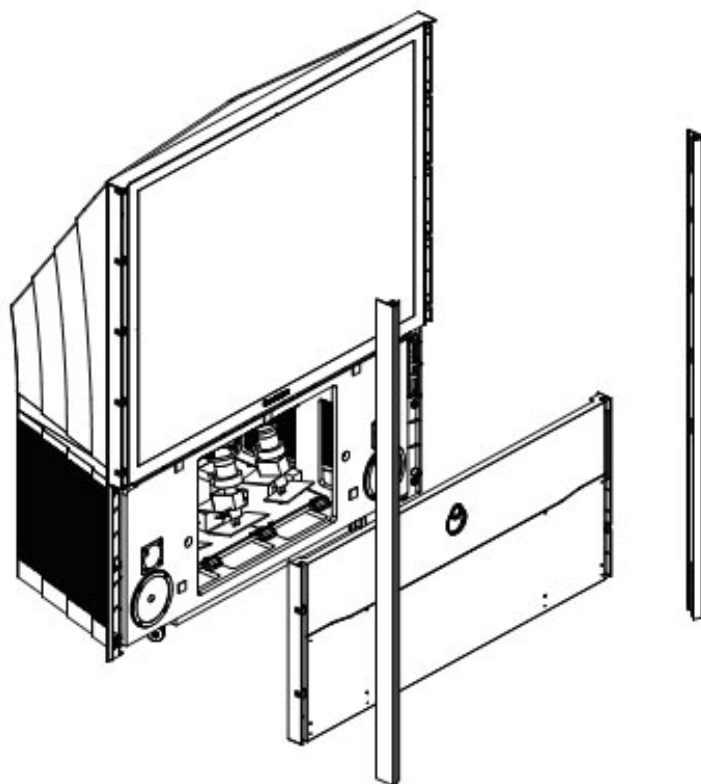


三. 机械拆装示意图及说明

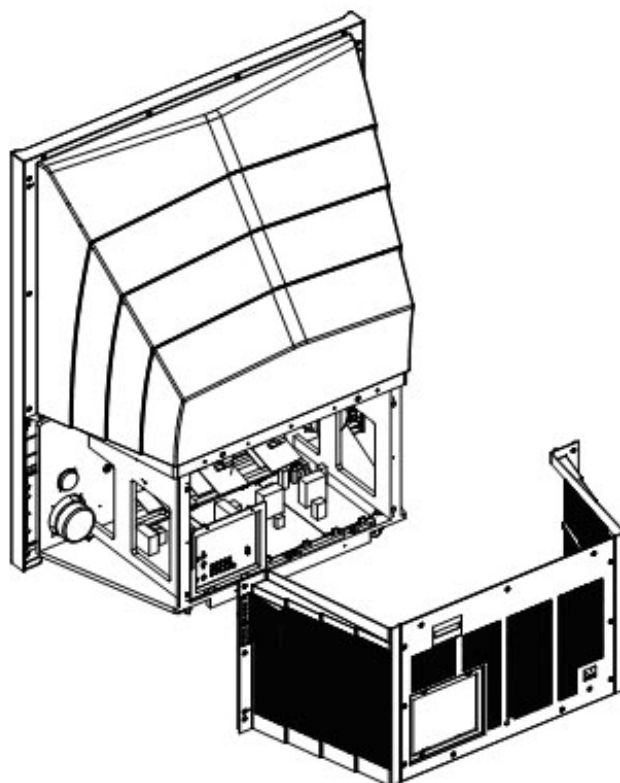
此外观图仅作参考，整机的真实外观以实际情况为准。



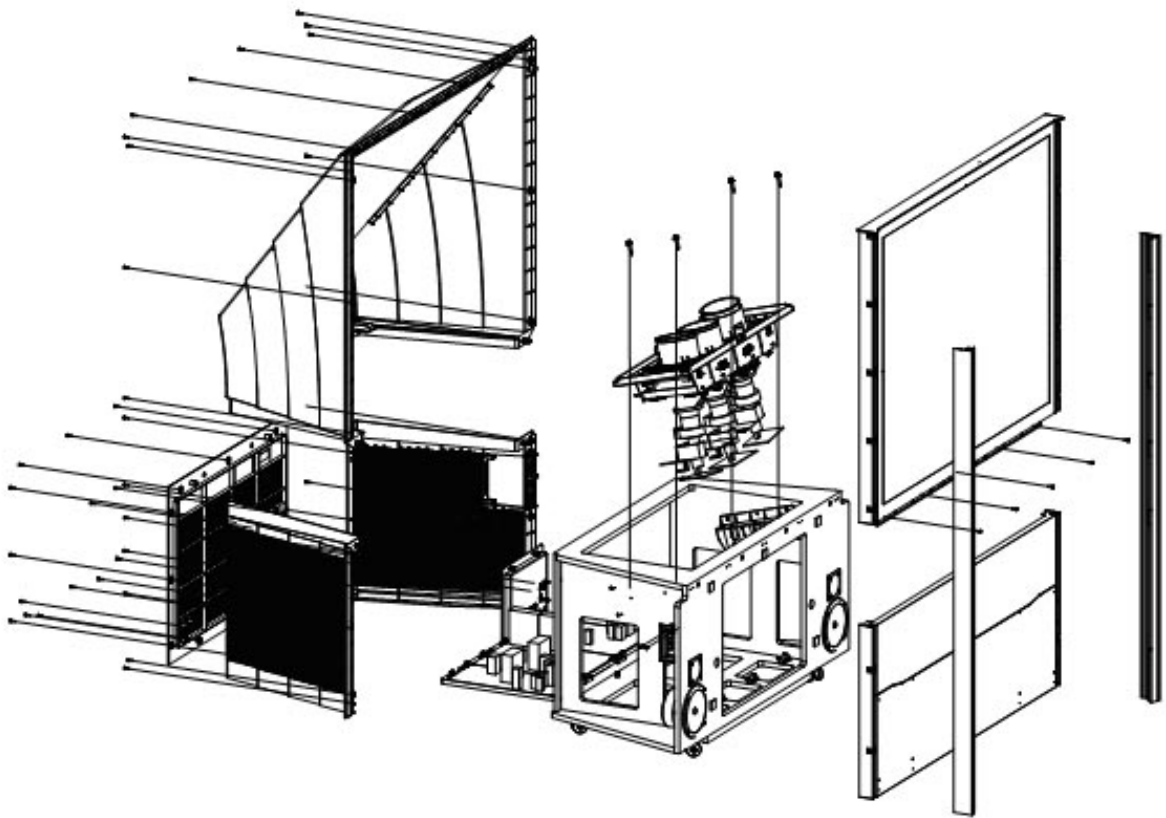
维修时若需对机芯底板进行维修处理,请先打开固定后盖板上的镙钉,取下后盖板、打开固定机芯板塑料框架的镙钉,(若不需进行热维修,可拔掉部分机内的带线插头),将机芯底板稍微向外拖出,进行维修检查和测试。



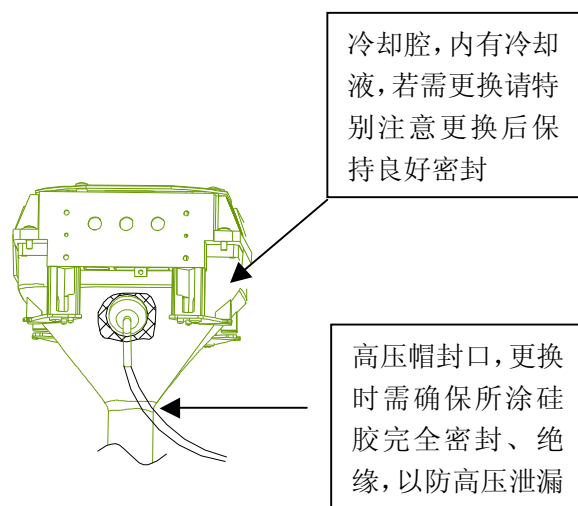
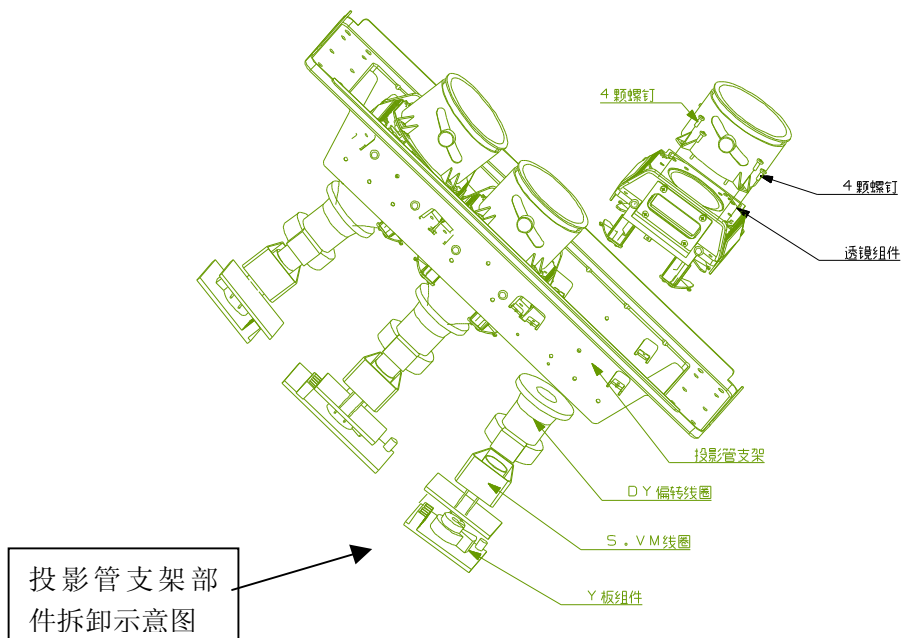
前面板拆装示意图



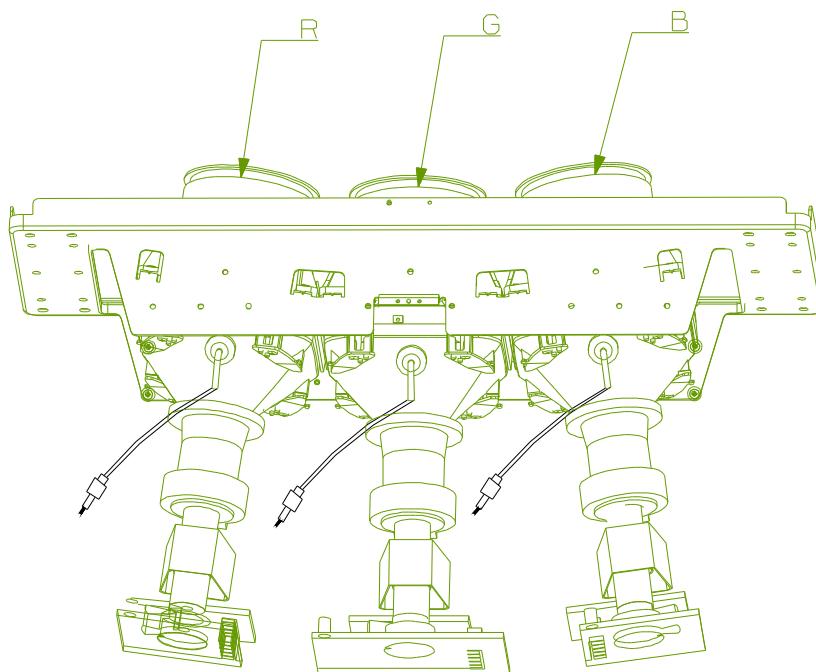
后围框拆装示意图



整机爆炸图

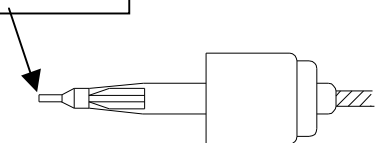


因更换投影管将涉及灌装冷却液及冷却腔的密封性问题, 建议不要在没有上述设备条件的情况下更换投影管。如必须更换, 请务必保证冷却腔完全密封, 投影管和镜头均需保持与更换前相同的状态, 同时需保持与更换前的连接和走线状态更换投影管后需重新调整相应颜色的聚焦、帘栅。



投影管组件的元件多为精密光学器件，维修检查或更换时需特别小心，以防在其表面留下划伤的痕迹，影响整机的成像效果。

将此插头插入高压盒套筒时，请确保金属芯部分是笔直的

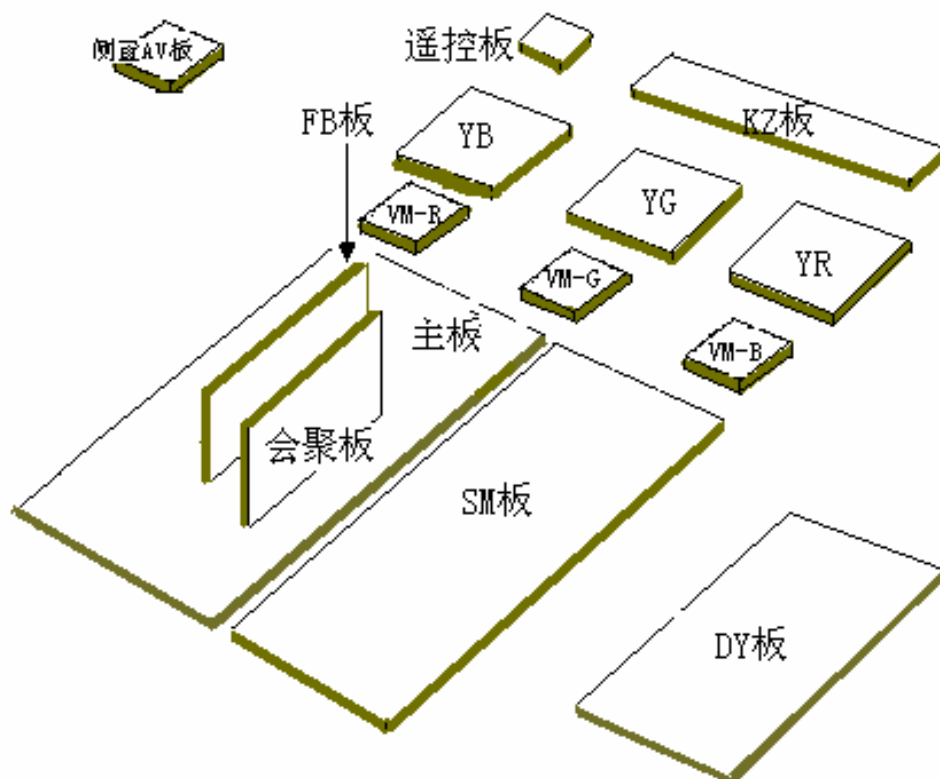


插、拔高压线方法：

1. 插入高压线时应注意垂直插入，插到行输出底部后，向下压旋转半圈，感觉高压线上的挂钩已钩住行输出高压套筒内侧凸起；
2. 拔高压线时应先将高压线按住往下压，然后旋转，使高压线上的挂钩与行输出高压套筒内侧凸起分开，最后将高压线取出，注意不得强制用力拔除，以免损坏高压线上的挂钩。



四、机芯电路板分布



电路板名称	功能描述
主板	信号处理，音、视频切换，音频处理
扫描板	扫描、会聚功放、提供高压
电源板	整机电源提供
侧置 AV 板	前 AV、S 端子输入，耳机输出
会聚板	会聚处理
FB 板	信号解码、变频处理
Y 板	CPT 驱动
遥控接收、K 板	按键控制信号、遥控信号接收
VM 功放板	VM 信号功率放大

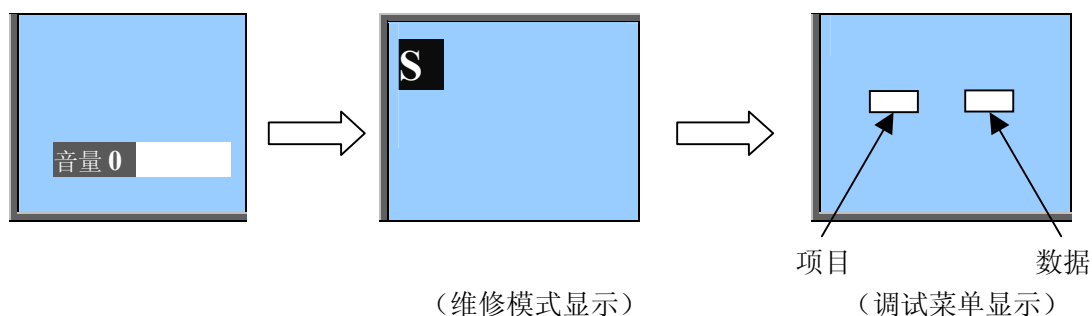


五、整机调试

5.1 “S”维修模式参数调整

5.1.1 进入“S”模式

- 1) 音量减为“0”
- 2) 按住“静音”键，当“静音”变为红色，再按本机“菜单”键，即进入“S”模式
- 3) 反复按“菜单”键出现调试菜单



- 此时再按一次“菜单”键将出现下一组调试菜单；
- 在显示每一组菜单时，按“P +/-”键可上下选择调试菜单中的参数项，按“VOL +/-”键调整该项参数值。

5.1.2 “S”模式下菜单中各参数的参考值及其意义：

- 以下各表中的可调参数已在出厂时，如需调试请按照其他章节提到的调试方法进行调试。
- 以下各表中的“(★)”表示不可调试项目或微调项目；请不要改变备注为“定值”参数的值，若有必要，可根据维修时的实际情况对可调参数的值作适当调整。（可调参数的作用见调整说明或示例）

调试菜单第一页

参数项	初始值	作用	备注
[00]		调试菜单第 1 页	
OSD-HP	40	“菜单”位置调整；需在 100HZ、60Hz-4：3、60Hz-16：9 下分别调整	
OSD-VS	50		
CONTRAST-MAX	3FH (★)	最大对比度	定值
COLOR-MAX	3FH (★)	最大色饱和度	定值
VOLUME-MAX	FFH (★)	最大伴音输出	定值
AD9883-V	63 (★)	AD9883-V-OFFSET	定值



更多彩电维修资料请到《彩电维修资料网》<http://www.tv160.com> 查询!

AD9883-Y	50	AD9883-Y-OFFSET	
AD9883-U	63 (★)	AD9883-U-OFFSET	定值
HJ-O-BRI	10 (★)	九点会聚 OSD 亮度	定值
HJ-O-CONT	50 (★)	九点会聚 OSD 对比度	定值
OPTION	00001000 (具体数据 需与整机出 厂状态相关)	BIT0: 最低位, 暂未使用; BIT1: 暂未使用; BIT2: 暂未使用; BIT3: HDTV-SVM, 0-HDTV 下有 SVM, 1-HDTV 下无 SVM; BIT4: 一次开机, 0-二次开机, 1- 一次开机; BIT5: ONLY ENGLISH, 0-中英 文 双 语 , 1- ONLY ENGLISH; BIT6: 暂未使用; (置零) BIT7: 暂未使用; (置零)	根 据 各 机 型 状 态 为 定 值
X RAY	ON	X 射线保护、TA1317 的 VNF 和 LVP 保护、+B 电流过流保护	定值

调试菜单第二页

参数项	初始值	作用	备注
[01]		调试菜单第 1 页, 几何参数调整	
V-AMP	70	场幅, (60HZ-HDTV: 34, 定值)	
V-SHIFT		场中心 (100HZ: 90, 确定磁环位置; 其余 状态可调)	
V-LINEARITY	16	场线性失真 (调试至线形良好)	
S-COR	32	场 S 失真	
V-DF-PHASE	7	场动态聚焦相位	
V-DF-AMP	7	场动态聚焦幅度	



更多彩电维修资料请到《彩电维修资料网》<http://www.tv160.com> 查询!

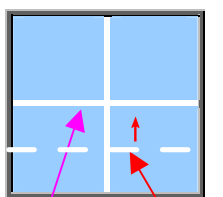
EW-WIDTH	33 (★)	100HZ: 33~34; 60HZ-TV: 32~34; 60HZ-HDTV: 29~32;	调整时务必保证行幅不失真
EW-PARAW	16	平行四边形调整, (微调, 避免枕形失真)	
EW-TRAP	64 (★)	梯形调整	定值
EW-UPCORN	16 (★)	上部枕校调整	定值
EW-DNCORN	16 (★)	下部枕校调整	定值
EW-CORNER	16	四角枕校调整, (微调, 避免枕形失真)	
16: 9 IN TV	OFF	ON: HDTV 几何参数调试状态	

注:

- 100Hz、60Hz-TV、60Hz-HDTV 信号模式下的几何参数需分别调整, 调整时整机需接收相应模式的信号。
- “V-SHIFT” (场中心调整): 需在 100Hz (高清模式 1) 将 V-SHIFT 设置为 “90”, 调整磁环, 将绿色图像水平中心与屏幕水平中心重合。磁环位置固定后再分别在 60Hz-TV (高清模式 2)、60Hz-HDTV 下调整 V-SHIFT。
- “16: 9 IN TV” 为线体生产使用项目, “16: 9 IN TV” 设置为 ON, 60Hz-HDTV 几何参数调试可在 TV 下用 “PAL C-30” 信号进行检查和调整, 调整完成后将其设置为 “OFF”;

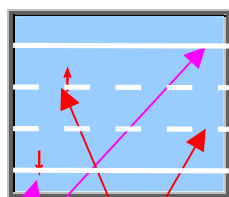
几何参数调整示例:

“V-SHIFT” 调整



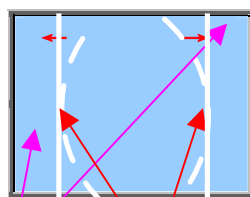
调试后 调试前

“V-AMP” 调整



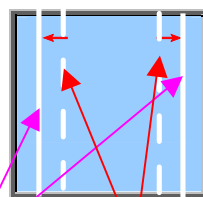
调试后 调试前

“EW-PARAW” 调整



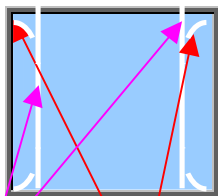
调试后 调试前

“EW-WIDTH” 调整



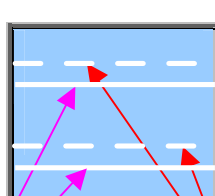
调整后 调整前

“EW-CORNER” 调整



调试后 调试前

“V-LINEARITY” 调整



调试后 调试前



调试菜单第三页

参数项	初始值	作用	备注
[02]		调试菜单第 3 页、图像调整	
DRIVE-R	40	红色高亮增益	
DRIVE-B	40	蓝色高亮增益	
R-CUT	80	红色低亮增益	
G-CUT	60 (★)	绿色低亮增益 (低亮基准)	定值
B-CUT	80	蓝色低亮增益	
BUS STOP ON	OFF	总线停止 OFF: 正常; ON: 停止	定值
SUB BRIGHT	65	副亮度幅度: (在白平衡调试完成后再进行调整, 使东芝卡 3~4 格刚好可见)	
Y-DELAY	5	PAL 制式 Y/C 延时, 可调	
SECAM Y-DELAY	0	SECAM 制式 Y/C 延时, 可调	
NTSC Y-DELAY	0	NTSC 制式 Y/C 延时, 可调	
VSM-PHASE	7 (★)	VSM 相位	定值
VSM-MAX	5 (★)	VSM 幅度	定值
BRIGHT-MAX	125	亮度最大幅度: (在白平衡调试完成后再进行调整, 使东芝卡最高亮格刚好可分辨)	定值

● 对整机进行了以下维修操作后需调整以上白平衡参数:

- 1) 更换投影管
- 2) 更换信号处理板或信号处理板上的 IC
- 3) 更换 Y 板或 Y 板上的 IC
- 4) 帘栅调整后

调试菜单第三页

参数项	初始值	作用	备注
[03]		调试菜单第 3 页, 灵智会聚调整	
SF-OSD-BRI	10 (★)	灵智会聚 OSD 亮度,	定值



更多彩电维修资料请到《彩电维修资料网》<http://www.tv160.com> 查询!

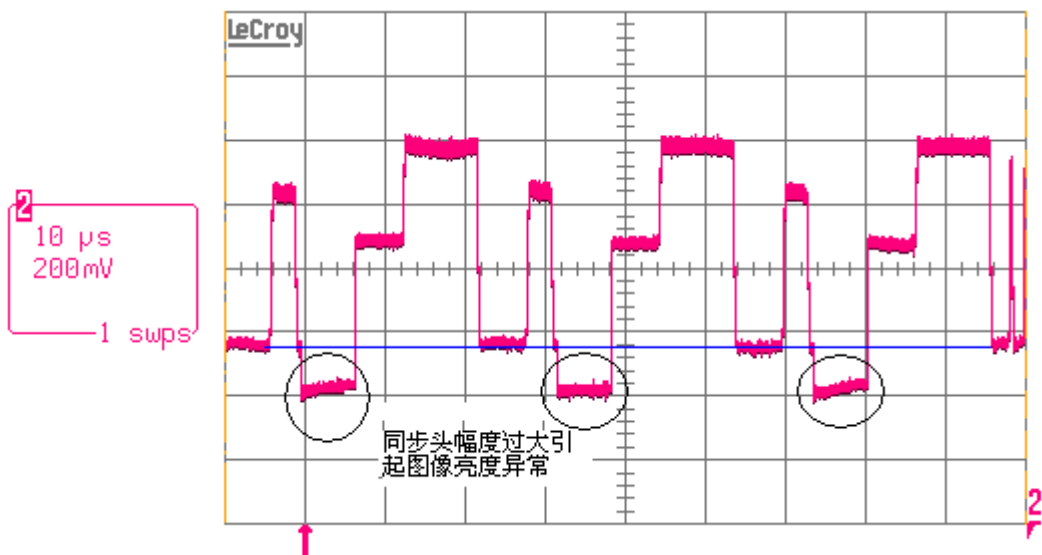
SF-OSD-CON	60 (★)	灵智会聚 OSD 对比度,	
HJ-DRV-R	20 (★)	灵智会聚会聚白平衡 R,	定值
HJ-DRV-B	20 (★)	灵智会聚会聚白平衡 B,	定值
HD V-AMP	OFF	1080i 灵智会聚校正场幅。 ON: 调整 HDTV 下 1080i 和 720p 的灵智会聚场幅 (当前菜单中 V-AMP 项), 调试至场幅满屏, 使灵智会聚校正时顺利找点; OFF: 正常调试状态	
V-AMP	70	HD V-AMP 设置为 ON 时调整, 使 HDTV 下场幅达到满屏	

- 灵智会聚光块亮度过低以致无法找到点, 可将 “**SF-OSD-CON**” 值加大, 以增加光块的亮度)。
- 60HZ-HDTV 灵智会聚调试, 需在 HDTV 16: 9 模式下, 将 “**HD V-AMP**” 设置为 “ON”, 调整 “**V-AMP**” 使 HDTV 16: 9 模式下, 场幅达到满屏, 使灵智会聚校正顺利找点。

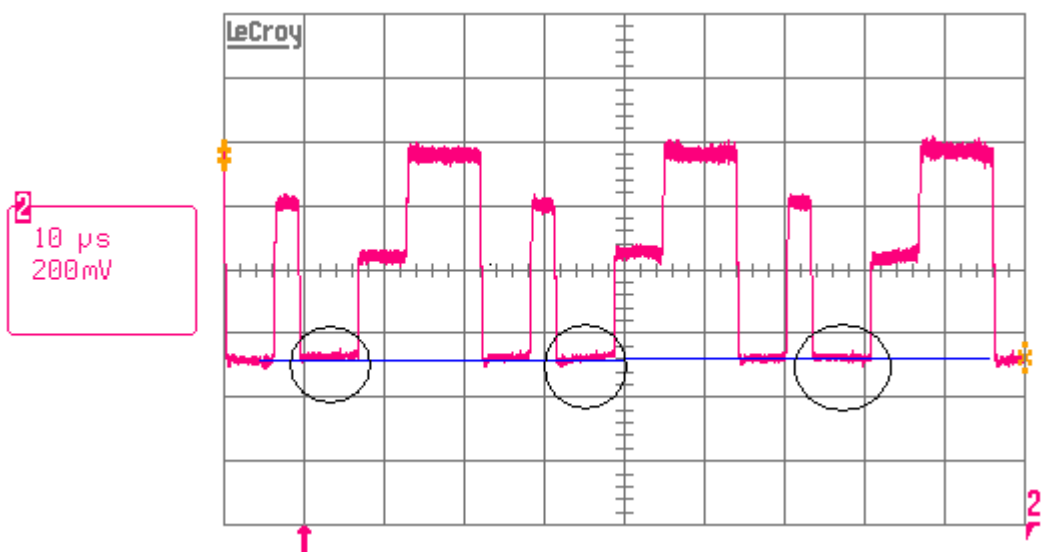
六. TV 下 OFFSET 调整 (须在整机帘栅电压调整之前完成)

1. 接收半彩条信号;
2. 将电视清晰度、亮度、色度置为中间, 对比度置最大;
3. AD9883-Y/AD9883-V/ AD9883-U 调试位置为主板预留插座 CN4;
4. 将 AD9883-V/ AD9883-U 值定为 63, 进行检查相应的信号通道, 其行消隐电平是否调平,
5. 调整 AD9883-Y 同时观察检查相应的信号通道, 其行消隐电平是否调平, 调整范围在 40 ~ 55 之间;

TV 模式下 Y 信号调整示意图:



Y 信号调整前



Y 信号调整后

(调整: “S” 模式参数 ADC9883-Y)

注: 更换数字板必须重新检查和调试 TV 下的 OFFSET 值

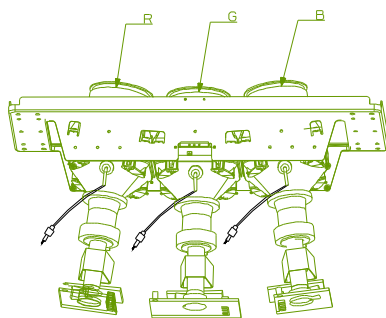


七. 聚焦、帘栅调整

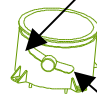
7.1 帘栅调整

1. 将整机放入暗室，如无条件应尽可能在保证环境亮度较低；
2. 将 R-cutoff、G-cutoff、B-cutoff 置为中间值 (80H)，R-DRI、B-DRI、置为中值 (40H)，并确认 TV 下 OFFSET 已经调试完毕；
3. 按菜单键将蓝背景设置为“关”，切换至 AV 信号，此时为无信号状态。
4. 将亮度、色度均设置为 0，对比度设置为 0，调试相应颜色的帘栅电位器：
调节聚焦板上红枪帘栅电位器，使红色投影管处于**刚好不发光**状态。
调节聚焦板上绿枪帘栅电位器，使绿色投影管处于**刚好不发光**状态。
调节聚焦板上蓝枪帘栅电位器，使蓝色投影管处于**刚好不发光**状态。
要求 R、G、B 三色亮度尽量一致，同时可以通过对比在对比度为 50、亮度、色度为 0 的情况下卡灰阶单色亮度是否一致进行检查；
5. 将三帘栅电位器点漆。

7.2 光学聚焦调整



投影管组件示意图



镜头 R/G/B 示意图

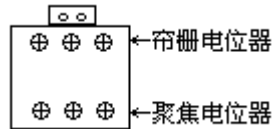
松动旋钮后，旋转此处调节光学聚焦，直至全屏幕的（会聚线）的整体聚焦效果最好

镜头紧固螺栓
逆时针旋转：松动
顺时针旋转：旋紧

调试步骤：

1. 将投影电视图像亮度、色度、清晰度置中间位置，对比度置为最大状态。
2. 分别旋松镜头 R/G/B 紧固螺栓，左右调节镜头位置，使图像光学聚焦达到最佳状态。
3. 锁紧 R/G/B 紧固螺栓，锁紧力度适中。

7.3 电聚焦调整



调试步骤:

1. 分别调节聚焦电位器上相应 R、G、B 电压旋扭, 使当前颜色的测试网格聚焦达到最好;
2. 将 R、G、B 聚焦电位器点漆。

7.4 动态聚焦调整

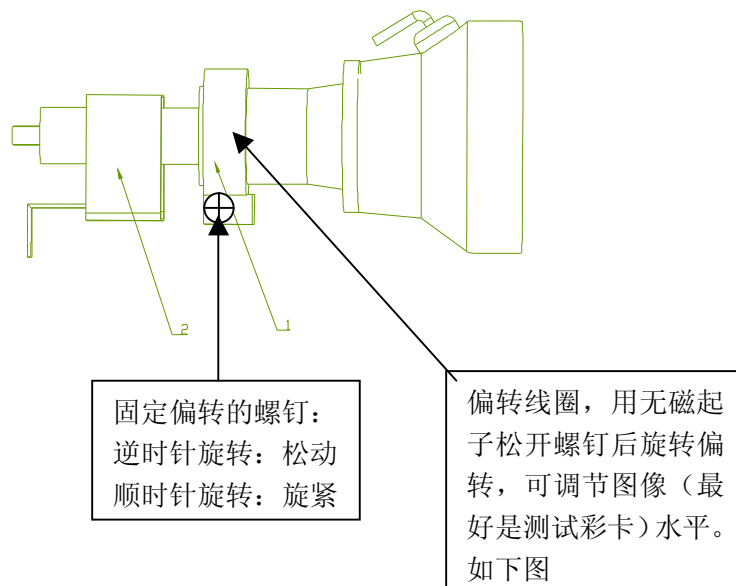
当显示的图像较为模糊(聚焦状态不是最佳状态)时, 除可对光学聚焦进行调整外(见光学聚焦调整部分), 还可试图对电学动态聚焦进行调整, 方法如下:

在“S”模式下, 选择 V-DF-AMP/V-DF-PHASE 项, 使绿色图像聚焦中央大部分区域结构线可见, 同时四角线条不拉毛, 聚焦达到最佳状态。

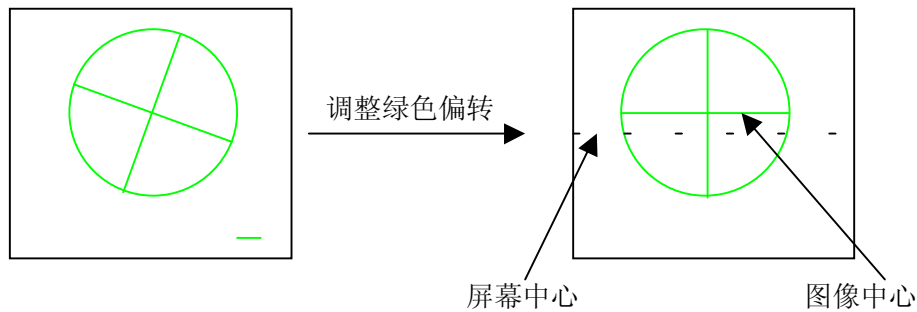
八. 偏转调整

调试步骤:

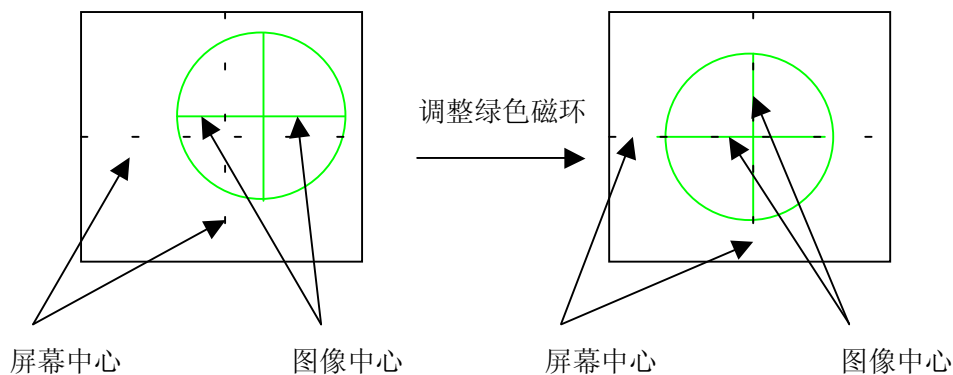
1. 接收飞利浦彩卡信号, 100Hz 状态(高清模式 1), 进入“会聚”模式, 将数据清零, 同时确认此时“S”模式下图像的几何参数(**V-SHIFT=90, 定值**)。用十字起子将绿色投影管的偏转线圈的锁紧螺丝钉旋松, 左右旋转偏转线圈, 使绿色图像角度变正, 保持偏转线圈的当前位置, 用起子将偏转线圈锁紧。



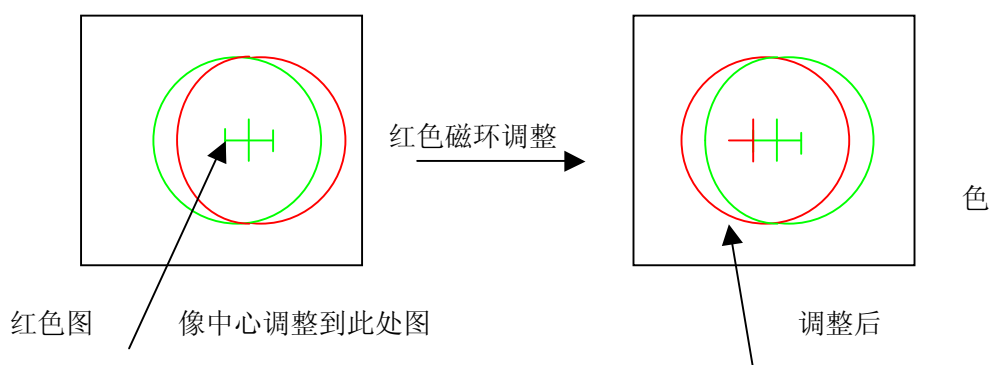
进行了更换投影管、偏转线圈等维修操作后需重新调试偏转线圈至图像完全水平(如下图)。



注：调试、紧固偏转时必须将偏转紧靠投影管。将偏转线圈上两片磁环首先磁归零，然后调整其相对角度，**务必使绿色图像中心水平线和垂直线与屏幕中心重合**，此后，将两磁环点漆，这两片磁环的位置不再调整。

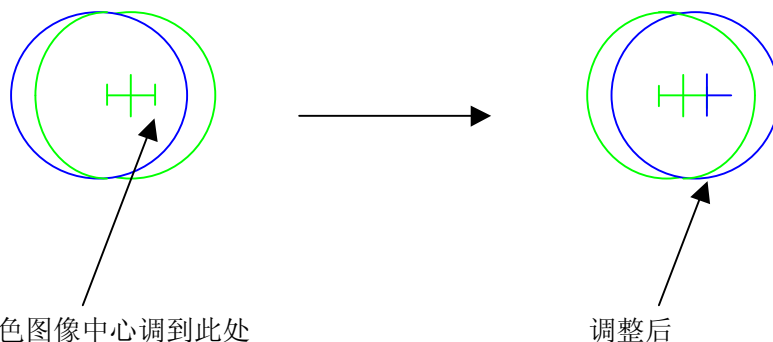


2. 用1方法将红色投影管的偏转线圈固定；调整磁环相对角度，使红色图像中心水平线与绿色图像中心水平线重合，垂直中心线与绿色图像的垂直中心线的左边第一条短竖线重合，此后，将两磁环点漆，这两片磁环的位置不再调整。



3. 用1方法将蓝色投影管的偏转线圈固定；调整磁环相对角度，使蓝色图像中心水平线与绿色图像中心水平线重合，垂直中心线与绿色图像的垂直中心线的右边第一条短竖线重合，此后，将两磁环点漆，这两片磁环的位置不再调整。





注：偏转、磁环调试完成后将不再进行调整，60Hz 4: 3、60Hz 16: 9 模式的场中心需通过 S 模式下“V-SHIFT”参数进行调整。

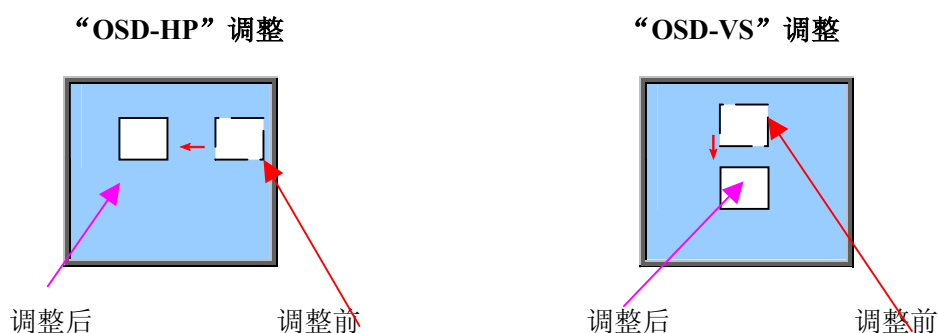
九. 整机调试

9.1 菜单位置调整

调试步骤：

1. 接收 C-3 彩卡信号或其他电视信号。
2. 将电视清晰度、亮度、色度置为中间，对比度置最大。
3. 进入“S”模式，按菜单键，选择调试菜单第 0 页，调整 OSD-HP/OSD-VP 值，使“+”处于图像行方向正中，场方向位于屏幕上部 1/5 部分，并检查 X-POWER 演示效果，要求图像左半部分遮盖完整并且不露边。
4. 该项调试需要在模式 1、模式 2、分量信号(HDTV-16: 9)三种状态下分别调试，要求务必将 OSD-HP 位置调试到位，以免影响 X-POWER 演示效果。

菜单位置调整示例：



9.2 副亮度调整

调试步骤：

1. 接收副亮度信号。
2. 将电视清晰度、亮度置为中间，色度置为零，对比度置最大。
3. 调整 SUB BRIGHT 值，使灰度阶梯第 4 格恰好可见。

十. 会聚调试

10.1 调试须知

- 机芯有三套会聚，需在不同信号模式下分别进行调试，即 100Hz (TV 高清模式 1)、60Hz 4: 3 (TV 高清模式 2)、60Hz 16: 9 (1080i 或 720P)。



更多彩电维修资料请到《彩电维修资料网》<http://www.tv160.com> 查询!

- 调试过程中请注意所显示的网格颜色状态和光标颜色状态，以及字符显示的状态。
- 请务必确认在检查和调整各种模式会聚状态的全过程中，整机对相应模式的信号保持良好的接收状态；
- 整个调试过程中，请不要按遥控器上的“返回”键，否则会将已存储的会聚数据清零（回到完全没有调试会聚的状态）；如误操作将会聚清零，请及时按“静止”或“0”键调用前一次存储数据。
- 调试过程中，为防止突发情况引起会聚丢失，请每隔 5 分钟存储一次。

10.2 会聚粗调

10.2.1 会聚清零

接收图像信号，进入 S 模式，按“BBE”键，进入会聚调整模式；按“返回”键，将会聚 IC 的 RAM 中 6 个通道的粗调、细调数据清零，用“开关”键将清零数据存储，待屏幕显示菜单后，进行下一步操作。（该操作仅适用于从未进行过会聚调整的整机，维修人员进行会聚微调时不得进行会聚清零操作。）

10.2.2 测试相位调整

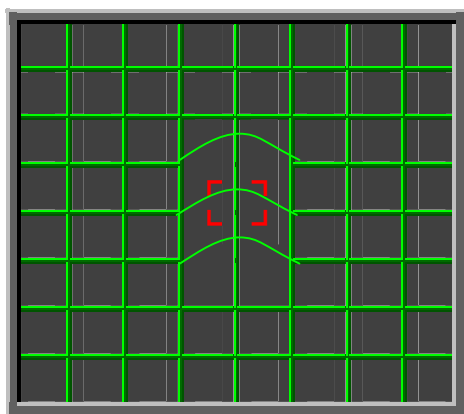
进入会聚模式，按“变频”键将光栅置为绿色测试方格状态，再按“环绕声”键使光标变为绿色，按“睡眠”键，将 C-5 测试卡与会聚网格叠加。按“AV”键，选择相位“PHASE”项目，按左右键进入相位调整模式，用上下键选择“TPOPH”、“TPOPV”，用左右键将该参数进行调整，直到将图像中心与会聚光标重合为止。

注：进入会聚模式后，光标位置不能改变，只能用“TPOPH”、“TPOPV”两项进行调整。

10.2.3 细调相位调整

1、反复按“AV”键选择细调模式“FINE”状态，再按“童锁”键直至出现“LOCK”（仅在细调模式下有效）；

2、通过“P+”键，使光标所在点的细调会聚 GV 值以最大峰显示在屏幕上；按“AV”键，进入相位模式“PHASE”状态，选择“FINEP”项目，调整音量加减键，使光标出现在峰值处。（如下图）

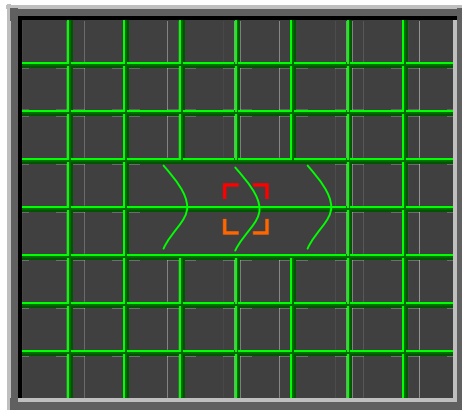


3、反复按“AV”键，选择“FINE”，进入细调状态，按“童锁”键直至出现“LOCK”，用“P-”键将光标所在点的 GV 值恢复为零，再按“V+、V-”键将光标所在点的 GH 细调值设为最大。



更多彩电维修资料请到《彩电维修资料网》<http://www.tv160.com> 查询!

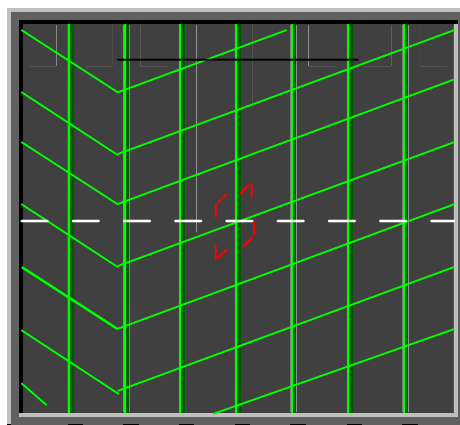
4、反复按“AV”键，进入相位“PHASE”状态，选出“STARTLIN”，再按“V+、V-”键使光标出现在峰值处。按“AV”键，进入细调“FINE”状态，按“童锁”键直至出现“LOCK”，按音量加减键将光标所在点的GH细调值恢复为零。（如下图）



注：按“自由听”键可切换调整范围，“HUNDRED”表示调整范围为 100%（调整值可以在 00～3FF 之间连续变化），“NINTH”表示表示调整范围为 90%（调整值只能在 00～1CB、233～3FF 之间变化）

10.2.3 粗调相位调整

1、按“AV”键，进入粗调“COARSE”状态，用上下键选出“H1GV”，用右键将该项目的值调整为最大（233H），按“AV”键，进入相位调整“PHASE”状态，用上下选出“COARSEP”，用“V+、V-”调整该项目值，将该值设定（见后续参数表），检查会聚网格的光标及屏幕水平中心重。

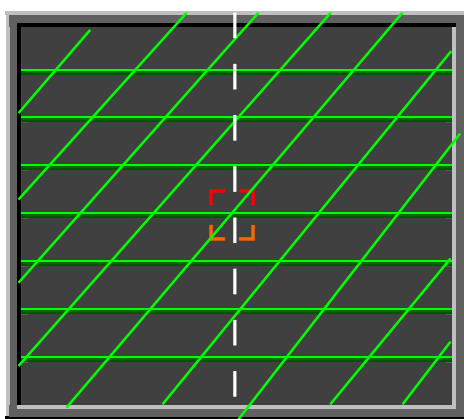


扫描格式	COARSEP
60Hz (4: 3)	F8FH



60Hz (16: 9)	F8FH
100Hz	F8FH

- 2、反复按“AV”键，进入粗调“COARSE”状态，用上下键选出“H1GV”，用左键将该项目的值调整为0。用“V+、V-”选出“V1GH”，用右键将该项目的值调整为最大（233H），按“AV”键，进入相位调整状态，用“V+、V-”出“V OFFSET”，将该值设置为“00H”，选出“V CNTUP”，用“V+、V-”调整该项目值，将该值设定（见后续参数表），检查会聚网格的光标与屏幕垂直中心重合，退出相位调整模式，将粗调参数“V1GH”恢复为0。



扫描格式	V1DLY	V CNTUP
60Hz (4: 3)	0001H	1F3
60Hz (16: 9)	0001H	1F3
100Hz	0001H	346

10.2.4 绿色、红色、蓝色会聚粗调

调试步骤：

- 1、按 AV 键，进入” COARSE” 模式，用▲/▼键选择项目，用◀/▶键选择绿色粗调项目进行调整，调整后的绿色图像应达到 80%的良好会聚；
- 2、在会聚状态下，按“变频”键切换为红、绿二色的网格状态；按“环绕声”键，使光标切换为红色。按 AV 键，进入” COARSE” 模式，用▲/▼键选择选择红色粗调项目，用◀/▶键进行调整，调整后的红色会聚 80%基本与绿色会聚重合；
- 3、在会聚状态下，按“变频”键切换为蓝、绿二色的网格状态；按“环绕声”键，使光标切换为兰色。按 AV 键，进入” COARSE” 模式，用▲/▼键选择选择蓝色粗调项目，用◀/▶键进行调整，调整后的蓝色会聚 80%基本与绿色会聚重合；

注意：

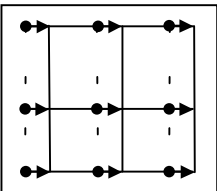
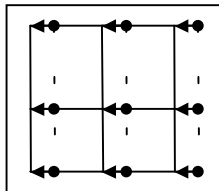
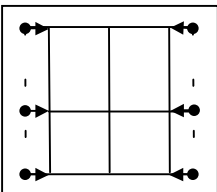
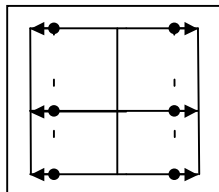
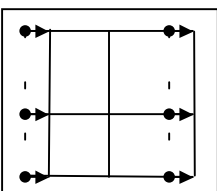
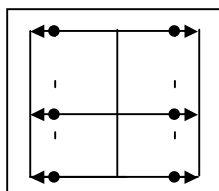
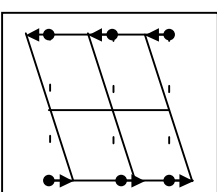
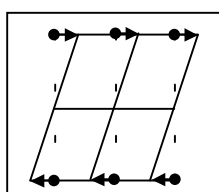
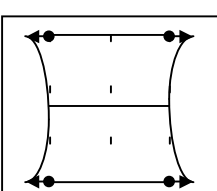
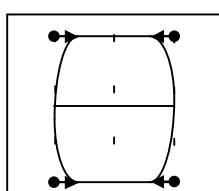
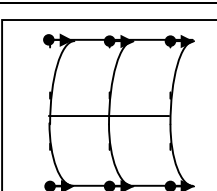
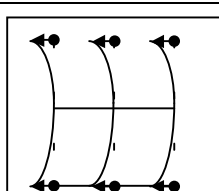


所有状态下调试蓝色粗调时注意以下参数范围，防止蓝色翘角：

V1H1BV : 40 ~ 60

V1H2BV : 340 ~ 360

绿色、红色、蓝色会聚粗调各调整项目功能如下：

调试项目		调试项目数减	调试项目数值加
行中心位置	DCRH		
	DCGH		
	DCBH		
行幅	H1RH		
	H1GH		
	H1BH		
行线性	H2RH		
	H2GH		
	H2BH		
行倾斜	V1RH		
	V1GH		
	V1BH		
枕校校正	V2H1RH		
	V2H1GH		
	V2H1BH		
弓形校正	V2H2RH		
	V2H2GH		
	V2H2BH		



更多彩电维修资料请到《彩电维修资料网》<http://www.tv160.com> 查询!

场中心	DCRV		
	DCGV		
	DCBV		
场倾斜	H1RV		
	H1GV		
	H1BV		
场幅	V1RV		
	V1GV		
	V1BV		
场梯形校正	V1H1RV		
	V1H1GV		
	V1H1BV		
南北枕校校正	V1H2RV		
	V1H2GV		
	V1H2BV		

10.3 高清下会聚消隐调试:

在会聚状态下,按 AV 键选择会聚相位参数“PHASE”,用▲/▼键选择项目“VBLKW”和“VBLKP”,用◀/▶键进行调整,将该值设定(见后续参数表),检查图像上下多余的白边消隐;

项目	设定值
VBLKW	0030H
VBLKP	0203H

10.4 会聚细调



- 此方法仅适用于当会聚发生轻微变化（局部会聚线略有倾斜、弯曲或红、蓝色会聚线偏离绿色会聚线）时，售后服务人员对会聚进行小范围修正的情况。

● 会聚完全正常时，进入会聚调整状态后的会聚网格显示应如图 1 所示：即每一条红、绿、蓝三色完全重合的白色会聚线均应为直线且与屏幕边框平行。（此会聚网格屏显示意图只是对三色会聚线完全重合和会聚直线与屏幕边框平行状态的示意，每一台整机的会聚线数目、分布情况及屏幕形状以实际状态为准）

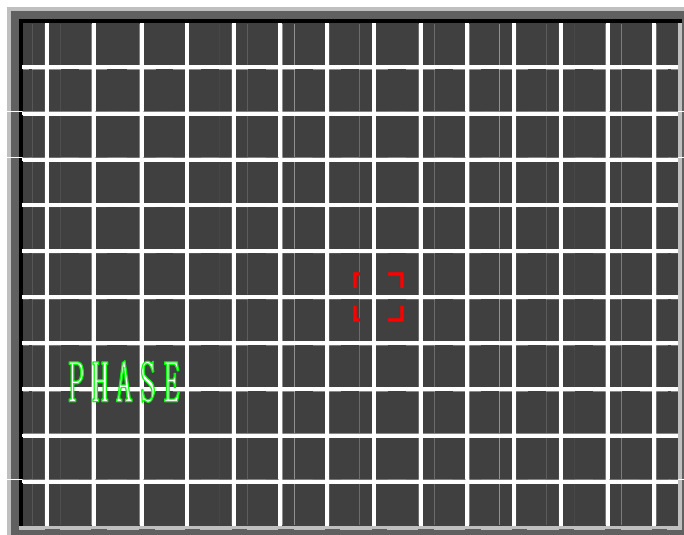


图 1(完全正常会聚网格)

- 进行会聚调试时遥控器 KPT7H 各按键的功能（可参见 10.4 KPT7H 遥控器会聚按键说明）

按键名	会聚调试功能	按键名	会聚调试功能
BBE	进入/退出会聚调整模式	AV	会聚调整模式选择
P +/-	上下移动光标	V -/+	左右移动光标
童锁	锁定/解除锁定光标	变频	转换会聚网格颜色
环绕声	光标颜色转换	数位	点/线调整模式转换
9	会聚数据备份	0	读取备份会聚数据
开关	存储当前会聚数据	静止	读取当前会聚数据
返回	当前会聚数据清零	睡眠	会聚网格与图像叠加
右下两个键	加快/减慢会聚调试速度		

细调操作步骤：

1. 将音量减为“0”，按住遥控器上的“静音”键不放直至屏幕上的静音字符变为红色，同时按本机上的“菜单”键，此时屏幕左上方会出现“S”状态显示模块，以提示此时已进入了“S”（维修）模式；
2. 按遥控器上的“BBE”键，即进入会聚调整模式，若会聚完全正常，屏显会聚网格状态应是如图 1 所示的红、绿、蓝三色完全重合的白色会聚网格和红色的光标；
3. 反复按遥控器上的“变频”键，屏幕所显示的会聚网格颜色将会在 R、G、B 色或任意两色（或三色）的复合色之间转换，若需对绿色会聚线进行调整，首先选出绿色会聚线；



4. 反复按遥控器上的“AV”键,此时屏幕上的会聚调整模式提示将会沿“PHASE→COARS→FINE→PHASE”循环转换,此时选择“FINE”模式,即进入会聚细调状态;
5. 反复按“环绕声”键,此时屏幕上显示的光标颜色将沿“红→绿→蓝→红”循环转换,光标为红色,即表示此时的细调对象为红色会聚线,光标为绿色,细调对象就为绿色会聚线,依此类推。对绿色会聚线进行调整,选择绿色光标状态(会聚调试顺序为先调好绿色会聚,然后以绿色会聚为基准,将红/蓝两色会聚线调至与绿色会聚线完全重合);
6. 按遥控器上的“P-/+”、“VOL-/+”键,光标将会上下、左右移动,将光标移至会聚需要调整处;
7. 按“童锁”键锁定光标(此时光标成白色,屏显”FINE”变为”LOCK”)后,即可进行会聚调试(调试时,按遥控器上的“P-/+”、“VOL-/+”键,光标将在上下、左右移动的同时带动光标处的会聚线随着一起上下、左右移动,从而实现对该处会聚的调整);
注:
 - a. 此时若需对整条会聚线进行调整,请按“- —”键,屏幕将显示“LINE”提示语,此时按“童锁”键锁定光标,按遥控器上的“P-/+”、“VOL-/+”键,光标锁定处的整条会聚线会随光标一起上下、左右移动从而实现对整条会聚线进行调整,调整完毕后,再按“- —”键,屏显提示“POINT”,表示重新回到调整点会聚的模式(进入会聚调整模式后,系统将默认为当前处于点会聚调整状态);
 - b. 调试会聚时,屏幕将显示此时会聚点格在屏幕上的坐标位置,此数据仅作参考,不影响对会聚的调试。
8. 该处会聚调整完毕后,按“童锁”键解除光标锁定(光标重新变为绿色,“LOCK”转变为“MOVE”);
9. 再按“P-/+”、“VOL-/+”键,将光标移至其他需要调整会聚处,重复第6--8条的步骤,以实现对其余各处会聚的调整;(整个绿色会聚完全调试完毕的绿色会聚网格状态应如图一所示的状态)
10. 绿色会聚调整完毕后,按遥控器上“开关”键,将调整后的会聚数据进行存储(存储数据约需10秒左右时间,存储完毕后屏幕将显示“SAVE # OK”字样);

注:此处的”#”代表阿拉伯数字,在调整不同信号模式的会聚时其代表的阿拉伯数字各不相同,如存储TV 100Hz制式信号的会聚时”#”代表数字”2”,屏幕显示为”SAVE 2 OK”,备份TV 100Hz制式信号的会聚时”#”代表数字”5”,屏幕显示为”SAVE 5 OK”.
11. 然后按数字键“9”对调整后的会聚数据进行备份(备份数据时的情形与存储数据时的情形相同);
- 12...绿色会聚调整并存储、备份完毕后,反复按遥控器上的“变频”键,直至屏幕所显示的会聚网格颜色转换为R、G两色的重合色(此两色完全重合处的会聚网格应为黄色);
13. 此时再按“环绕声”键将光标转换为红色(进入红色会聚调整状态);



更多彩电维修资料请到《彩电维修资料网》<http://www.tv160.com> 查询!

14. 重复第 6—11 项的步骤, 使红色会聚线与绿色会聚线完全重合;
15. 红色会聚调整并存储、备份完毕后, 反复按遥控器上的“变频”键, 直至屏幕所显示的会聚网格颜色转换为红绿蓝三色的重合色(此三色完全重合处的会聚网格应为白色);
16. 按“环绕声”键将光标转换为蓝色;(进入蓝色会聚调整状态)
17. 重复第 6—11 项的步骤, 使蓝色会聚线与绿色会聚线完全重合, 并存储和备份所调会聚数据;
18. 存储、备份完毕所有调整后的会聚数据后, 按“BBE”键退出会聚调整模式(退出会聚调整模式即为“S”模式),
19. 进行一次关机操作并重新开机即可退出“S”模式并正常收看, 或继续进行其他信号模式下的会聚调试.

细调注意事项:

1. 在细调的过程中, 光标在移动状态下为单色, 在锁定状态时会自动变为三色。
2. 较好的细调调整方法是从中央到四周按照漩涡形的形状进行调整。换句话说, 就是先调整屏幕最中心的 H#4/V#5 点(第四行与第四列交叉点), 接下去调它周围的八点, 然后以此类推。
3. 如果调整某一点时, 使其邻近还未经调整的点的细调误差增大, 此时应调整此点使邻近的未经调整的点的误差在允许范围内, 否则此邻近点可能数据调为最大值, 也不满足要求。
4. 为避免整机突然断电等情况, 在调整过程中要注意经常存储数据。存储数据可通过按“开关”键, 显示等待菜单后, 数据被存储。

10.5 灵智会聚调试:

● 注意事项:

1. 为保证灵智会聚调试效果, 要求完成会聚调试后, 图像中心、屏幕中心和会聚网格的(5, 4)调试点相重合。
2. 灵智会聚调试需在三个模式下分别进行调试: 60Hz 4: 3 (TV)、60Hz 16: 9 (高清)、100Hz (TV)

● 调试步骤

1. 入会聚调试状态, 进入“SENSOR”项目, 将内部参数进行调整:
V-INTERVAL: 100HZ: 0001H, 60HZ: 0002H;
H-INTERVAL: 100HZ: 0003H, 60HZ: 0003H;
LS-INTERVAL: 0000H
ADD-AMP: 0000H
2. 按“SEARCH”键, 直至屏幕显示“SEARCH ON”;
3. 按本机上的“灵智会聚”键进行灵智会聚的光块位置存储记忆, 存储完毕后自动退出;
4. 关机, 或在会聚调试状态按“SEARCH”键, 直至屏幕显示“SEARCH OFF”;
5. 退出会聚调整模式, 按本机上的“灵智会聚”键进行灵智会聚的调整, 调整完毕后程序自动退出;
6. 进入会聚调整模式检查会聚是否良好, 若会聚良好则完成会聚调整; 若仍有失会聚的情况,



更多彩电维修资料请到《彩电维修资料网》<http://www.tv160.com> 查询!

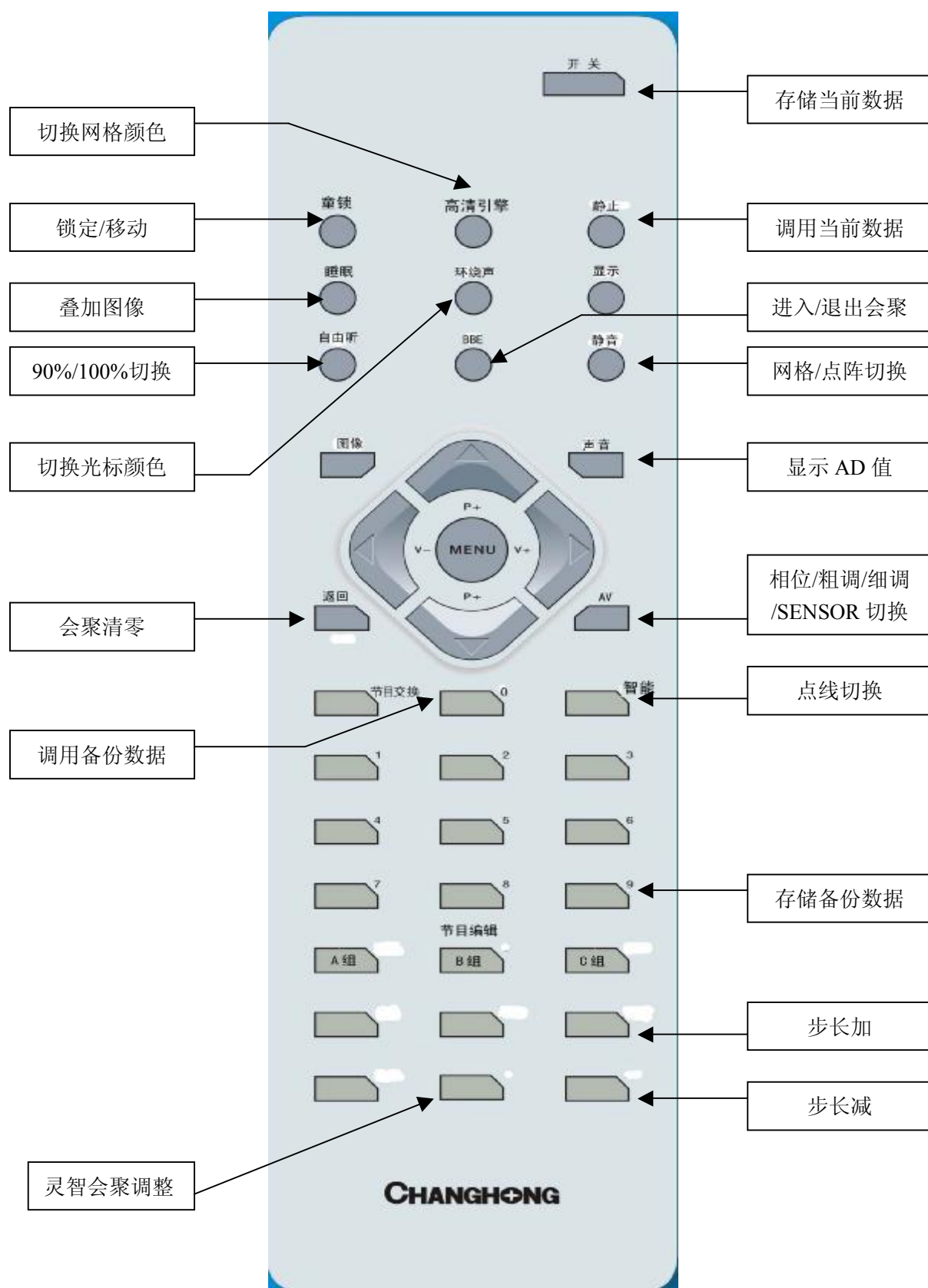
请重新进行 A—C 项;

7. 如果出现不能“SEARCH OK”，请检查以下几个项目是否调试正常:

HJ-DRV-R	20H
HJ-DRV-B	20H
SF-O-BRI	10
SF-O-CONT	60 (可以加大, 以增加光块的亮度)

如果是在 60HZ-16: 9 下, 请检查 HD V-AMP 项目下 V-AMP 是否调试正确, 既是该参数能否将图像设置为“满屏”图像;

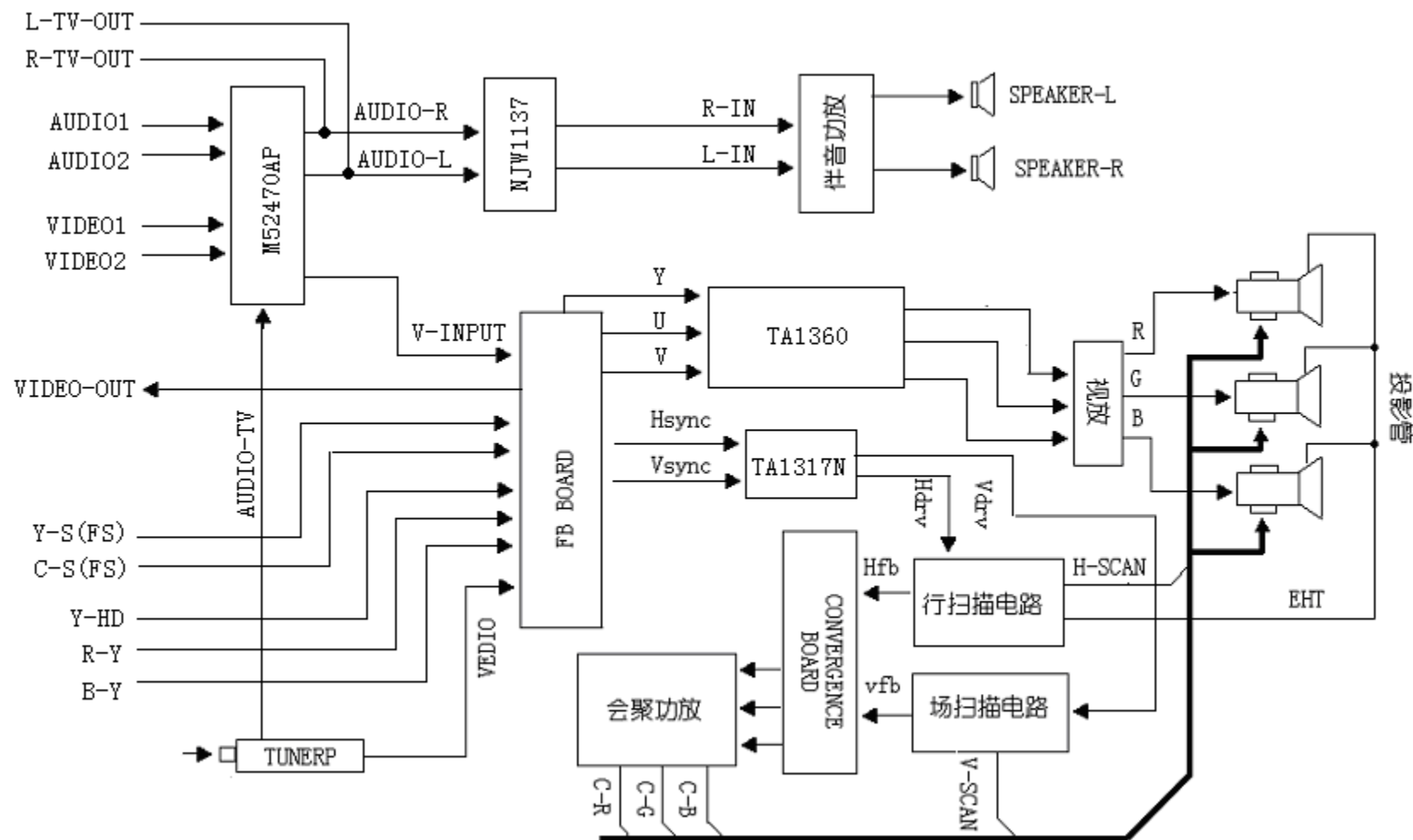
10.6 KPT7H 遥控器会聚按键说明





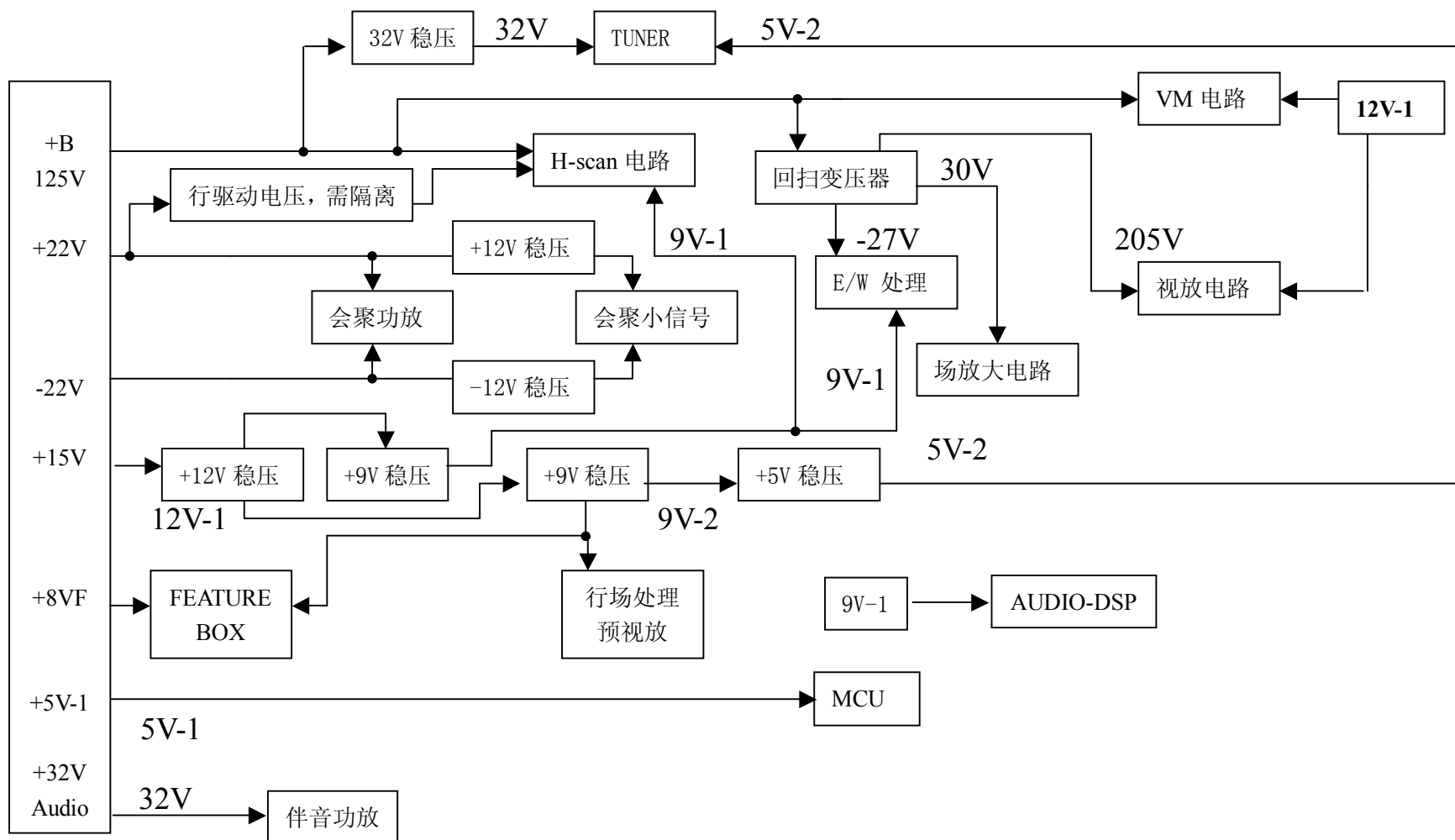
十一、电路检查

11.1 信号流程图





11.2 电源供电图





11.3 关键 IC 引脚定义及电性能参数

1. 高频头 N100 (THI4-C22P1)

A. 各引脚直流电平 (单位: V)

引 脚	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
电 压	1.89	空脚	4.94	4.0	4.5	0	5.0	1.15	32.03	空脚	空脚	1.97	0.34
引 脚	14	15	16	17	18	19	20						
电 压	0.34	0	0	1.90	1.62	5.0	2.42						

B. 关键引脚定义

- a) 3、7、19 脚为高频头+5V 供电;
- b) 4、5 脚分别为 SCL、SDA;
- c) 9 脚为 32V 供电;
- d) 13 脚、14 脚为 SW0、SW1, 通过 CPU 输出的高低电平可进行伴音制式选择 (D/K、K、B/G、M/N);
- e) 18 脚为视频信号输出;
- f) 20 脚为音频信号输出;

2. 微处理器 IC1 (M3716EFSP)

A. 各引脚直流电平 (单位: V)

引 脚	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
电 压	4.0	5.0	0.08	0.08	5.0	0.08	5.0	4.66	0	1.15	4.92	0.01	0.13
引 脚	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
电 压	0.27	0.09	0.12	0	0	2.15	1.99	0	5.0	1.05	2.14	0.06	1.44
引 脚	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
电 压	4.98	0.07	4.96	4.98	0.07	0.08	0.03	0.03	0.03	0.03	0.05	0.46	4.97
引 脚	40	41	42										
电 压	4.97	4.4	4.98										

B. 关键引脚定义

- a) 1 脚、41 脚为分别为 SCL1、SDL1, 两路总线外挂高频头、FB 板、NJW1137、TA1317、TA1360,



待机时为 3.7V，开机时为 4.0 V、4.4V；

- b) 42 脚、40 脚为分别为 SCL2、SDL2，**两路总线外挂 EEPROM；**
- c) 30 脚、31 脚为分别为 SCL3、SDL3，**两路总线外挂控制会聚；**
- d) 2 脚对 AT24C64 存储器写保护，正常为高电平；
- e) 4 脚为 STB1，控制开关机，开机时为低电平（约 0.08V），待机为高电平（约 2.85V）；
- f) 5 脚为 KEY，接收 K 板按键信号；
- g) 6 脚 LED，控制 K 板上 LED 的亮、熄；
- h) 8 脚为 RMT，接收遥控信号；
- i) 9 脚为 X 射线保护，正常时为 0V，保护时 4.9V；
- j) 10 脚为高频头 AFT ；
- k) 11 脚静音输出，控制伴音功放 TA8200AH，高电平静音为 4.91V，低电平为非静音状态(0.07V)；
- l) 15、16 脚为 SW0、SW1，控制高频头伴音制式选择；
- m) 17 脚为换台静音，换台瞬间为高电平（4.96V）静音，未换台时为低电平 0V；
- n) 19 脚 2.15V、20 脚 1.99V、该两点为 CPU 提供时钟脉冲，外接 8000KHZ 晶体和两只 22PF 移相电容，起振时该两点电压相差 0.2V 左右；
- o) 22 脚为 5V 供电；
- p) 27 脚为 CPU 复位，高电平 4.98V
- q) 29 脚为会聚复位，高电平 4.96V
- r) 32 脚接 HJ 板 12C-EN，入会聚时为 4.53V，不入会聚时为 0V；
- s) 34、35、36 脚为字符 R、G、B 输出，有字符时为 0.1V，无字符时为 0V；
- t) 39 脚为 FB 板复位 RESET；
- u) 32 脚为 OSD-YS（字符消隐），有字符时电压为 0.5V 左右，无字符时为 0V。

3、基色矩阵及扫描小信号处理电路 N113（TA1360ANG）

A. 各引脚直流电平（单位：V）

引脚	1	2	3	4	5	6	7	8
电压	0.29	4.41	4.92	4.92	4.92	0	1.17	5.26
引脚	9	10	11	12	13	14	15	16
电压	5.09	5.09	6.72	7.37	0	2.03	0.05	0.46
引脚	17	18	19	20	21	22	23	24
电压	0.03	0.17	8.82	6.35	该点电压不能检查，会烧行管	5.88	3.58	0.84
引脚	25	26	27	28	29	30	31	32
电压	0	2.8	4.82	0.01	2.21	4.0	4.4	0
引脚	33	34	35	36	37	38	39	40
电压	3.82	3.82	3.82	0.07	3.82	3.82	3.82	8.75
引脚	41	42	43	44	45	46	47	48
电压	2.77	2.52	2.52	0	8.84	4.9	5.0	4.95
引脚	49	50	51	52	53	54	55	56
电压	0	0.02	0.03	0.13	6.21	4.26	4.25	5.57



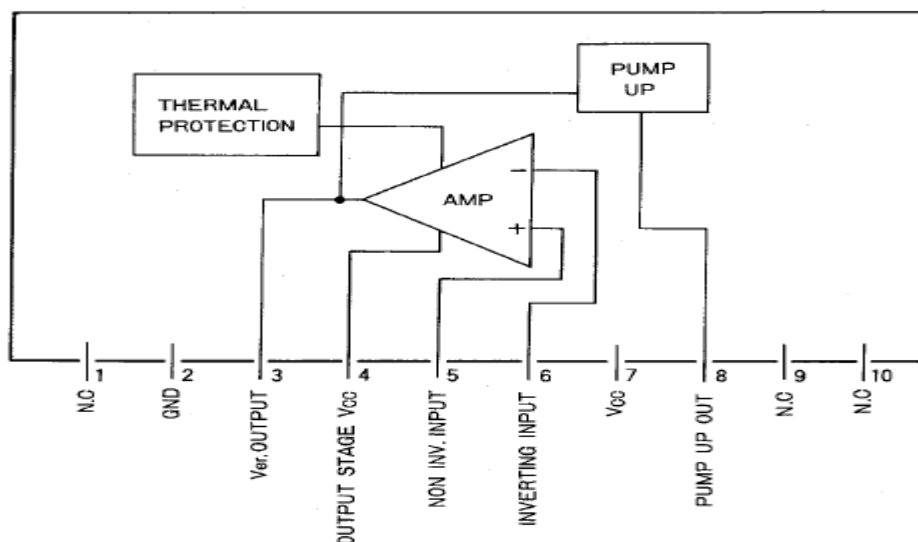
B. 关键引脚定义

- a) 8、9、10 脚为 Y、U、V 输入端，如果异常将会引起光暗或色异；
- b) 15、16 脚为行场同步信号输入端，不正常时将引起不同步；
- c) 20、21、22 脚与行频率有关、21 脚外接晶体不能检查电压；
- d) 24 脚为 AFC 输入，它将影响图像的相位，异常时将会造成黑屏和无场脉冲输出而引起的水平亮线；
- e) 26 脚为行脉冲输出，电压 2.8V，断开后端负载（SM 板），该点电压升至 3.73V，该点可作为维修不开机故障的分界点；
- f) 27 脚为场脉冲输出该脚无论有无场脉冲输出，电压为 4.82V，测试时以测得波形为准；
- g) 29 脚为 IC 内部供电，电压 2.21V，如果异常，将会黑屏；
- h) 33、34、35 脚为会聚 R、G、B 输入端，电压异常将会造成缺色；49 脚为会聚消隐，进入会聚状态时，电压为 4.78V 左右；
- i) 41、42、43 脚为 B、G、R 输出，外接 Q117、Q118、Q119 放大后加到视放，检修缺色时，重点检修该点；
- j) 37、38、39 脚为 CPU 字符输入端；
- k) 50、51 脚为字符消隐（50 脚有字符时电压为 0.36V、无字符时电压为 0.02V，50 脚有字符时电压为 0.52V、无字符时电压为 0V）；53 脚为 ABL 控制端，电压在 5.5~6.3V 之间；
- l) 54 脚为 VM 输出，电压 4.26V，测试时以波形为准。

4. 场功率放大器 N301 (LA7846)

A. 各引脚直流电平（单位：V）

引 脚	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
电 压	空脚	0.0	18.33	31.66	2.05	2.04	31.31	2.22	空脚	空脚



B. 关键引脚定义

- a) 7 脚为 IC 供电，该电压由行输出提供；



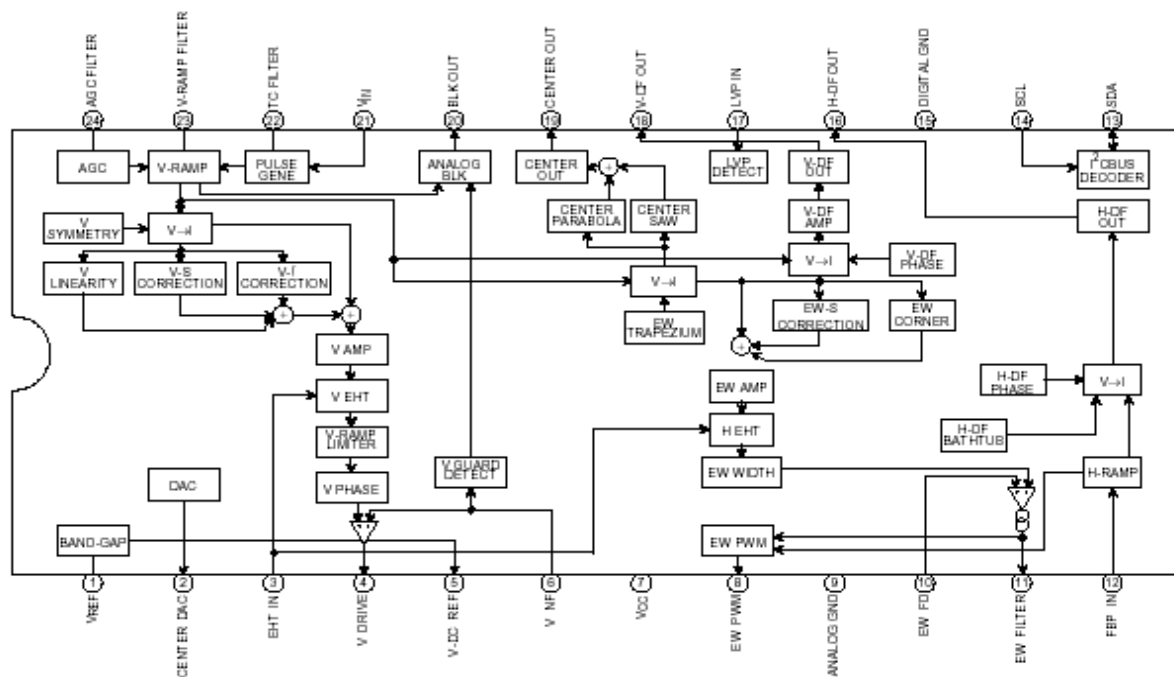
更多彩电维修资料请到《彩电维修资料网》<http://www.tv160.com> 查询!

- b) 5 脚为基准电压输入端, 由 N302 的 5 脚提供 4.91V 电压, 经外偏置后, 将电压稳定在 2.05V 左右;
- c) 6 脚为场锯齿脉冲输入脚, 由 N302 的 4 脚提供电压 1.64V, 经电阻 R445 (5.1K) 耦合到该脚, 经内运放后, 该点电压与基准电压只相差 0.01V, 由此点可基本判断故障在前级或后级;
- d) 3 脚为场输出脚, 正常时电压为+18V 左右, (约为供电电压的一半)

5. N302 (TA1317) 场锯齿波形成、场中心调节、EW 及 VDF 调节等;

A. 各引脚直流电平 (单位: V)

引脚	1	2	3	4	5	6	7	8
电压	4.89	4.11	4.43	1.64	4.91	4.97	8.77	0.0
引脚	9	10	11	12	13	14	15	16
电压	地	4.04	0.60	1.01	4.0	4.4	地	3.67
引脚	17	18	19	20	21	22	23	24
电压	7.84	3.41	4.28	空	4.82	3.87	3.99	2.61



B. 关键引脚定义

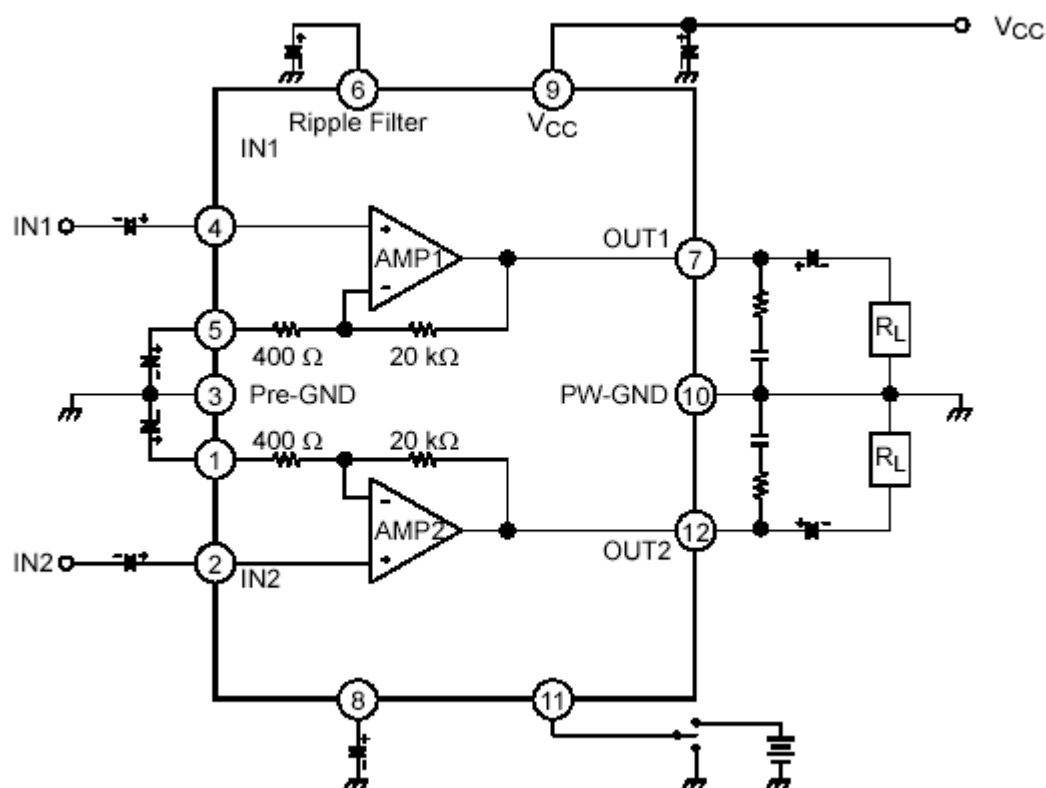
- a) 场脉冲由 21 脚输入, 经 22、23、24 脚内部形成锯齿波由 4 脚输出;
- b) 5 脚输出一基准电压, 其电压与 1 脚相关; 场反馈由 6 脚输入, 整个电路形成一个闭合环路, 其中任意一点开路, 都将会引起该 IC 无锯齿波输出;
- c) 3 脚为高压快速检测输入端, 作用是在高压发生变化时稳定光栅的幅度; 11 脚为 EW 输出, 但前提是 10 脚要有反馈输入;
- d) 13、14 脚为总线输入, 在检修过程中可以断开, 断开总线时故障表现为场幅不满;
- e) 18 脚为 VDF 输出, 电压为 3.41V。



6. 伴音功放及其外围电路 N102 (TA8200AH)

A. 各引脚直流电平 (单位: V)

引脚	1	2	3	4	5	6
电压	1.53	0	地	0	1.51	11.18
引脚	7	8	9	10	11	12
电压	15.44	5.15	33.08	0	9.85	14.80



B. 关键引脚定义

CPU 的静音指令通过 D101 加到静音电路:1、Q104 等组成关机静音电路 (交流关机); 2、Q106 控制 IC 静音脚 11 脚为低电平时静音; 3、Q105、Q103 在静音指令到达时将 IC 的输入接地; 4、Q109 控制 IC 的 8 脚, 为快速开关机静音, 正常时该点电压为 5.15V;

7. FB 板

A. FB 板输入的视频信号分为从高频头输出的视频信号经 Q108 射随输入, Q108 的 B 级 2.51V (信号来时会有 0.1V 的跳变), C 级 4.55V, E 级 1.81V;

B. FB 板的工作电压 (a) +5V-3, 由 N108 提供, 该电压偏低到 3V 以下或无电压时, 无论有无信号, 屏幕上均显示垂直彩条; (b) +5V-D, 由 N115 提供, 该电压偏低到 3V 时, 图像将不同步、拉丝; (c) +5V-A 由 N107 提供, 该电压偏低到 3V 以下, 将无 Y、U、V 输出, 造成黑屏

C. FB 板的输出; (a) 输出 HIS 0.8V 到 N116 的 4 脚; (b) 输出输出 VIS 0.68V 到 N116 的 1



脚; (c) 输出 HD1 3.0V/VD1 3.28V; (d) 输出 VIDEO-OUT; (e) 输出 Y、U、V 到 N113, 电压均为 3.12V 左右。

8. 同步信号整形放大电路 N116

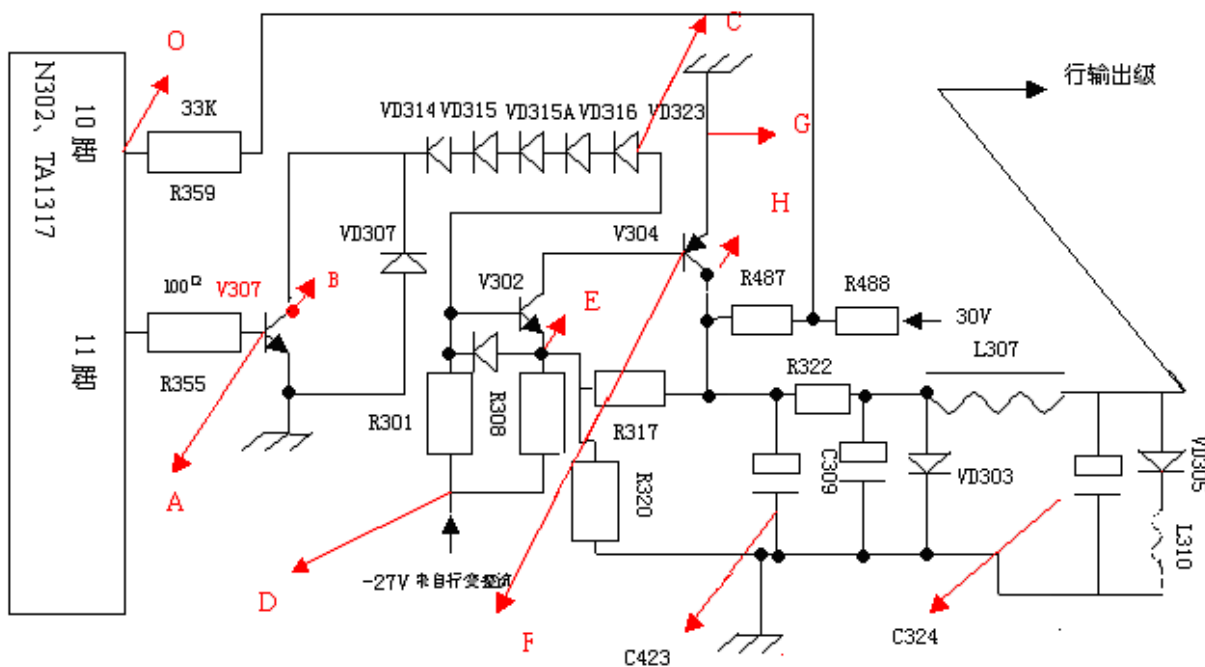
(a) 工作电压由 14 脚输入 +5V, 1 脚输入 VIS, 电压 0.68V; (b) 3 脚输出 VIS-MCU, 电压为 0.13V; (c) 4 脚输入 HIS, 电压为 0.80V; (d) 6 脚输出 VIS-MCU, 电压 0.27V。

注: 当无行同步信号输出时, 图像行不同步, 无场同步信号输出时, 光栅下部卷边且兰屏抖动。

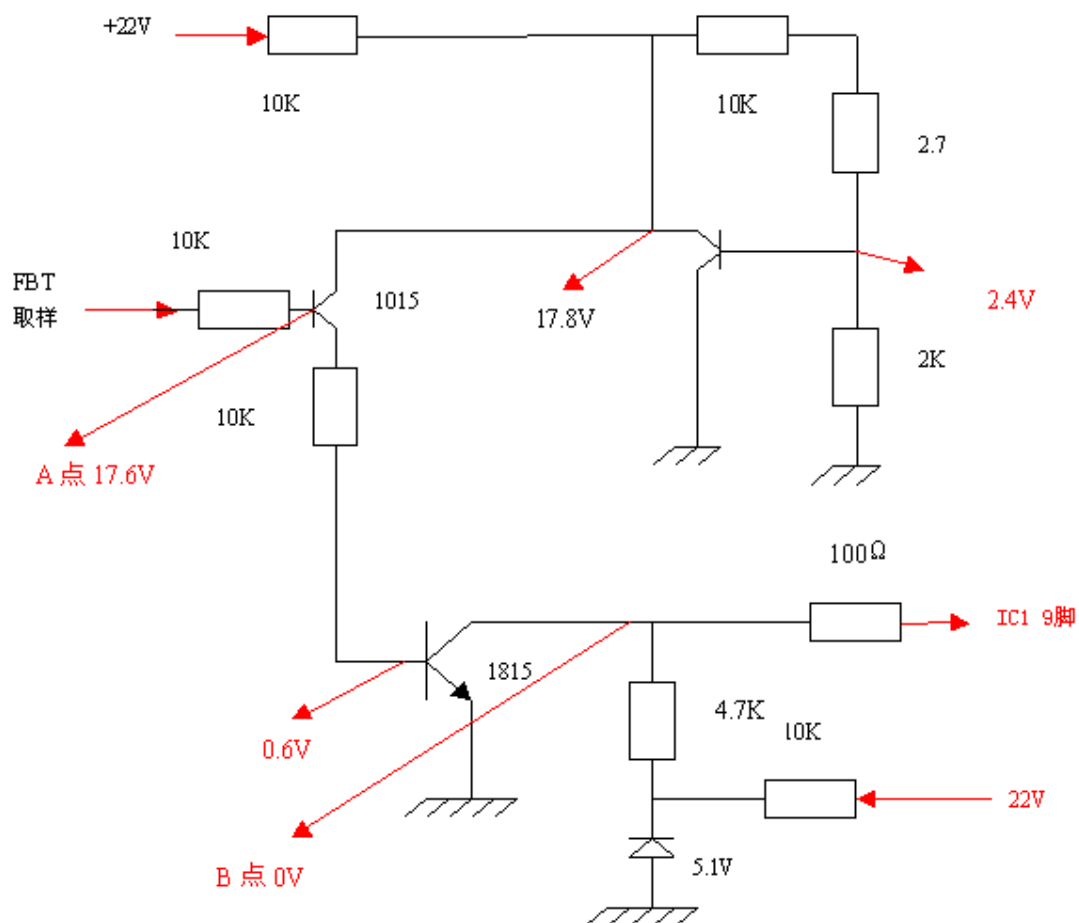
9. 枕校电路

检修东西枕校失真时, 先检查 A 点有无 0.6V 电压, 如果没有, 断开 N302 的 11 脚, 正常时 11 脚的电压应上升到 7V, 如果没有 7V 电压, 则检查 O 点有无 4~5V 的反馈电压输入到 TA1317, 接着检查 B 点有无 +11V 电压 (该点电压可在 4.6~16V 之间可调), 再检测 B、C 两点之间的电压, 正常应在 +22V 左右, 还可检查 V302 B、E 极 (C、E 两点) 电压, 应为正偏 0.4V, V304 的 B、E 极 (F、G 两点) 电压反偏 0.3~0.6V, H 点电压为 -11.6V 左右, 如果没有, 检查 C423 和 VD305 有无短路。

电路图如下:

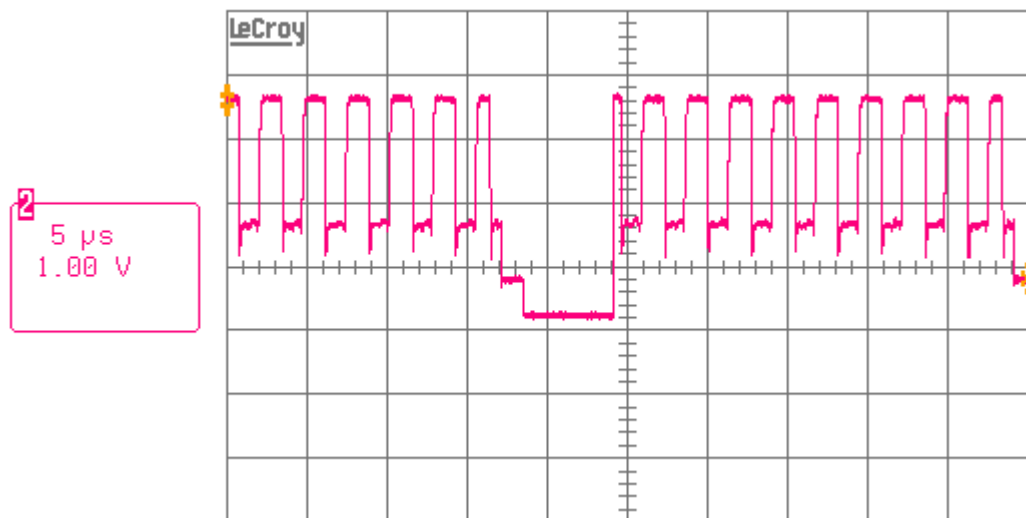


10. X 射线保护电路



11.4 关键点波形图

1. TA1360 41/42/43 脚输出波形

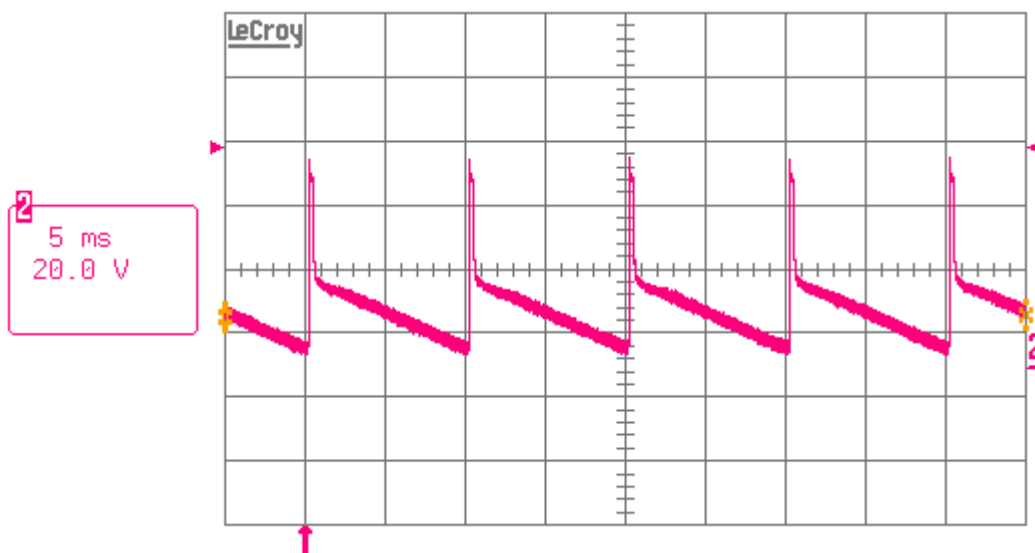


TA1360 (41) (42) (43) 脚输出波形

(各脚的波形因信号不同而略有差异,(41)脚为 BOUT、(42)脚 GOUT、(43)脚 ROUT)

Vp-p = 3.72 V
Vrms = 2.889V
Vampl = 3.51 V

2. LA7846 3 脚输出波形

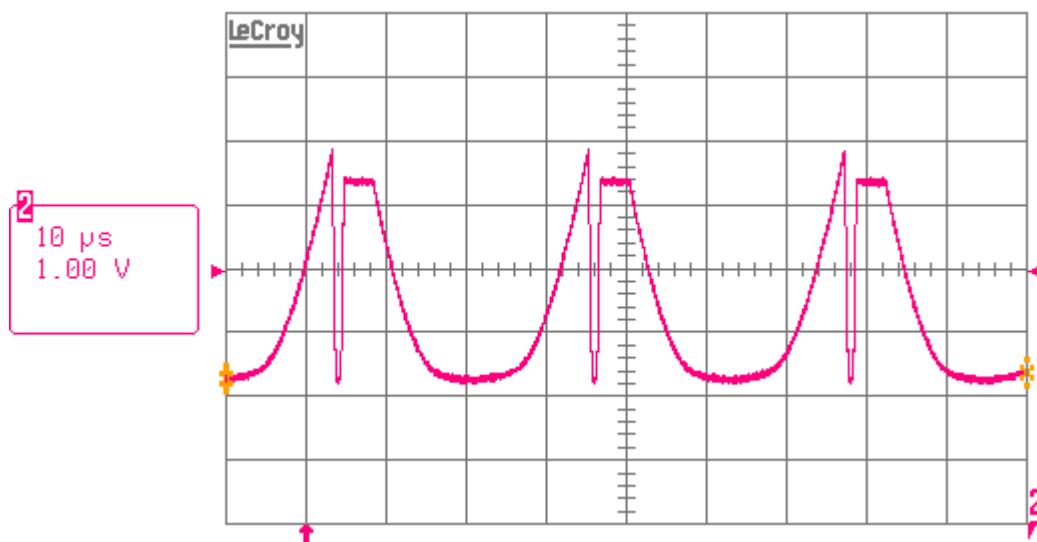


LA7846 3 脚输出波形

(LA7846 3 脚为 VOUT)

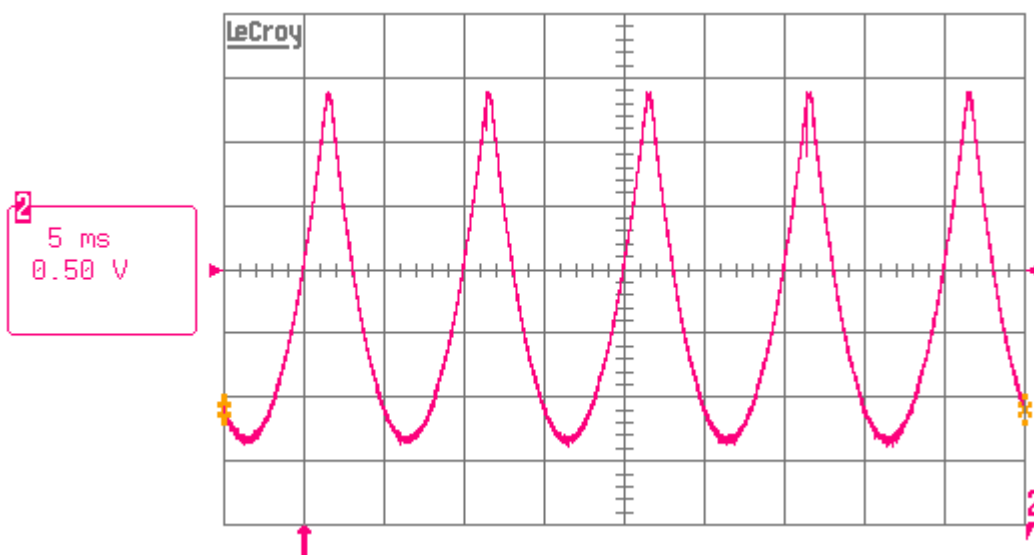
Vp-p = 62.5 V
Vrms = 20.09V
Vampl = 49.6V

3. TA1317N 16/18 脚输出波形



TA1317N 16 脚输出波形
(TA1317N 16 脚为 H-DFOUT)

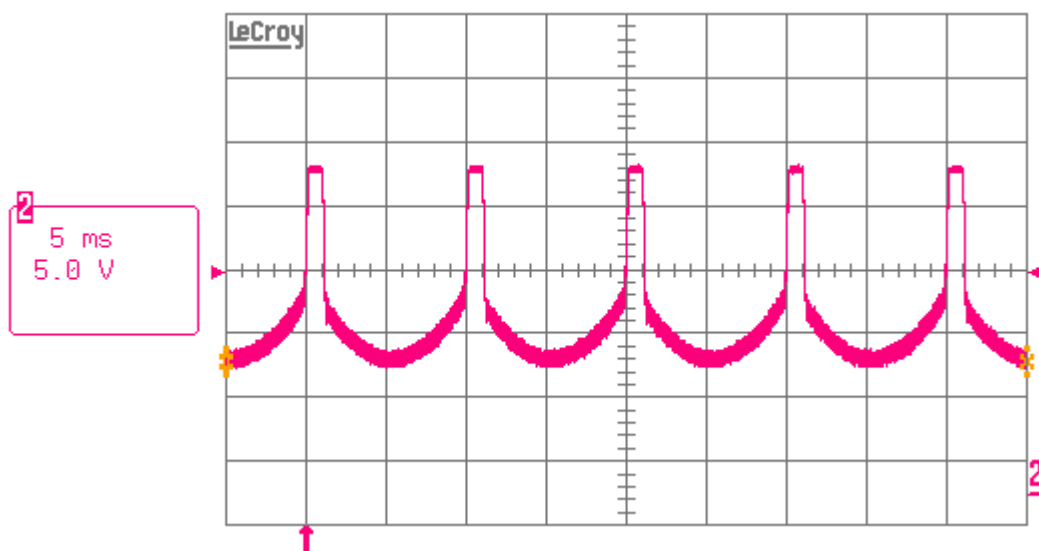
Vp-p = 3.69V
Vrms = 3.829V
Vampl = 3.06V



TA1317N 18 脚输出波形
(TA1317N 18 脚为 V-DFOUT)

Vp-p = 2.781V
Vrms = 3.53V
Vampl = 2.666V

4. V307 C 极波形 (根据 EW 值调整大小波形可变)



V307 C 极波形
(307 C 极为 EW 波形)

Vp-p=16.09V
Vrms = 14.06V
Vampl = 14.50V

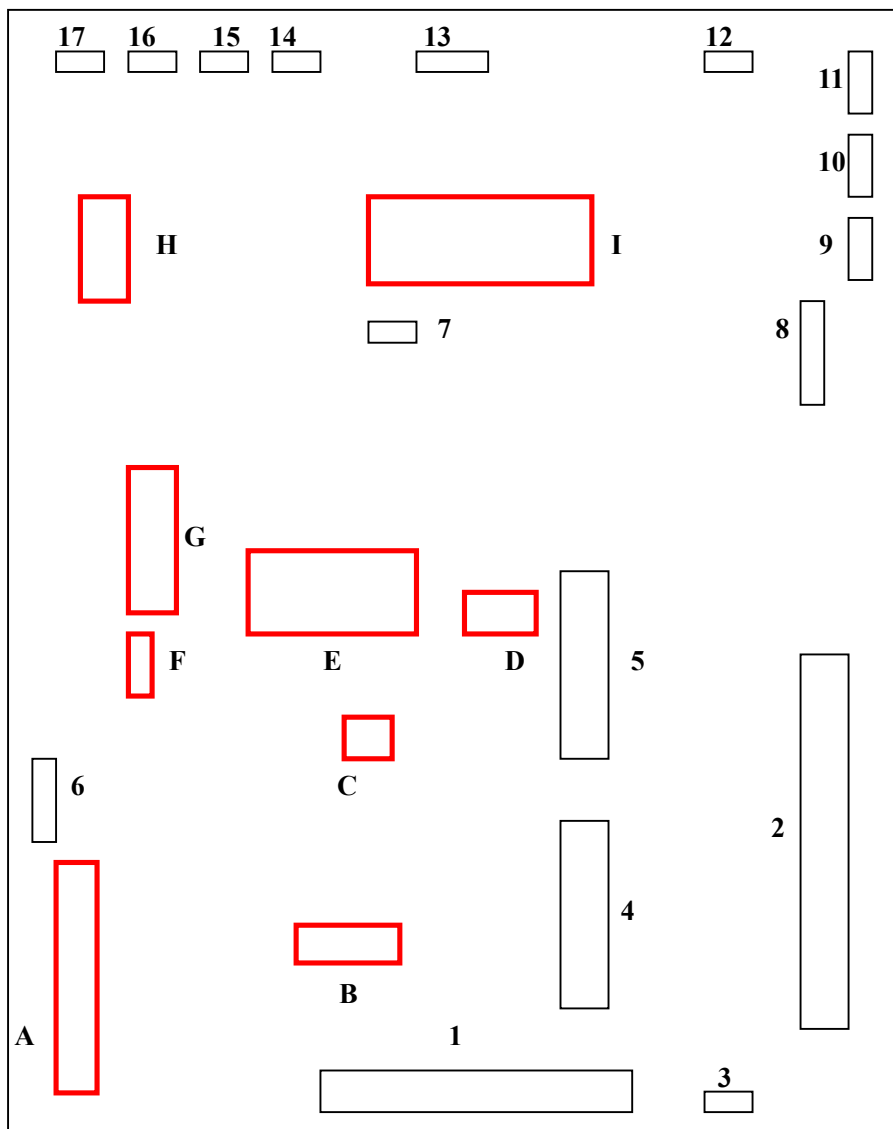
11.5 扫描板关键三极管各引脚直流电平

位号	B 极	C 极	E 极
V304	-0.61 V	-7.86 V	0 V
V305	-11.82 V	126.91 V	-11.78 V
V307	0.59 V	12.78V	0 V
V309	2.01 V	405.5 V	1.5 V
V315	18.3V	12.6V	17.8V
V316	0.73	0	0
V317	18.3 V	0	2.47 V
V315A	125.45 V	0	125.70 V
V302	-9.65V	0.62V	-10.2 V
V303	0.39 V	12.81V	0.03V
V315	18.3	12.0	17.8
VD305	(+) 11.78V		(-) 0V
VD306	(+) -11.76V		(-) 126.96V

11.6 主要元器件位置及插座示意图



11.4.1 主板示意图



插座明细

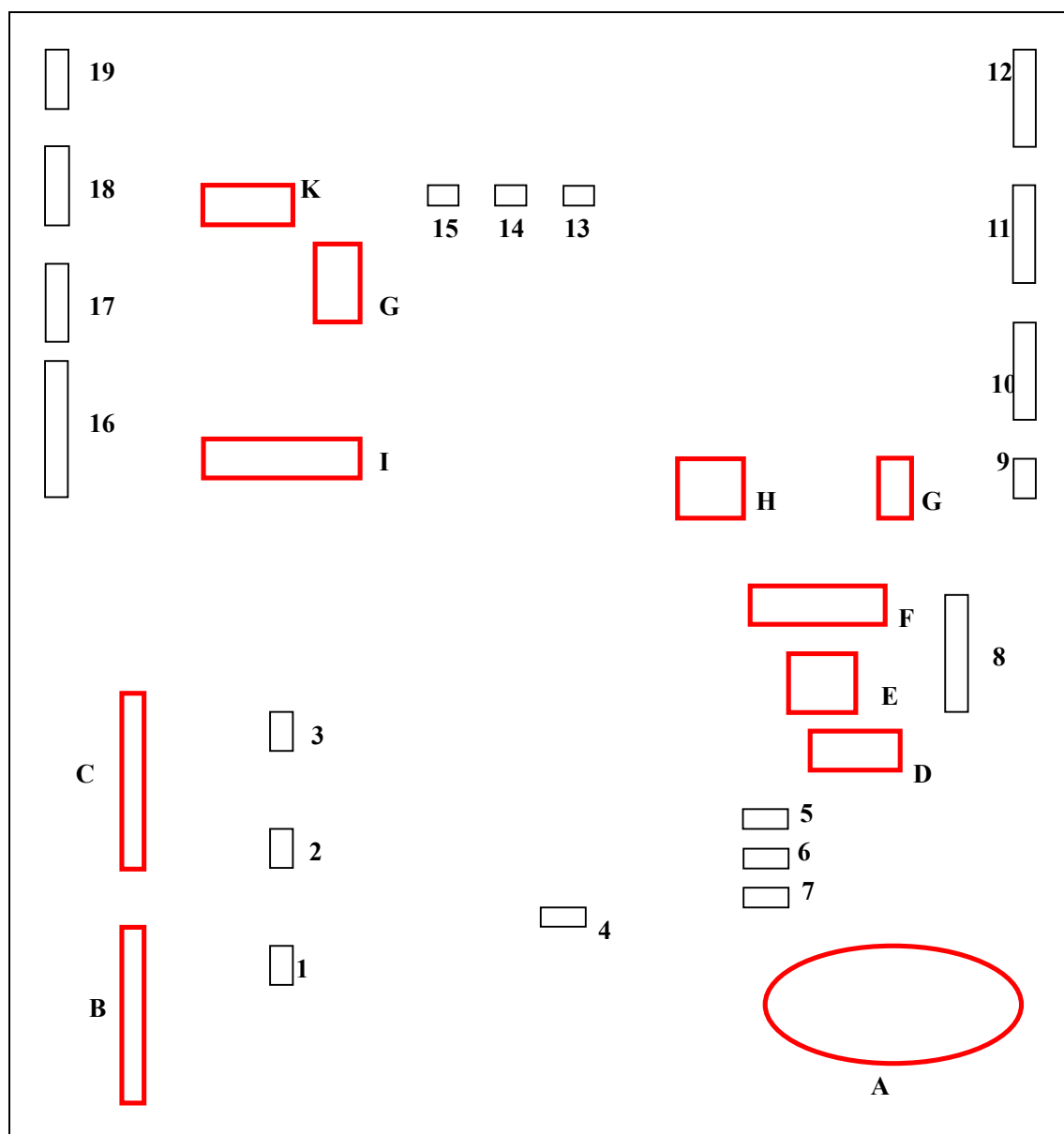
标注	位号	名称	接插位置	标注	位号	名称	接插位置
1	CN1	AV 插座	/	2	CN2	会聚板接口	/
3	XPV02	/	接前 AV 板 XP203K	4	XP117	数字板接口	/
5	XP118	数字板接口	/	6		白平衡调试端口	
7	CN4	YUV 测试端口	/	8	XP101	/	接扫描板 XP301
9	XP102	/	接扫描板 XP302	10	XP103	/	接扫描板 XP303
11	XP104	/	接扫描板 XP304	12	XP211	VM 接口	接 VM-G 板 XGP04
13	XP106	/	接 GY 板 XGP01	14	XP107	遥控信号接口	接遥控板 XP01
15	XP108	按键信号接口	接 K 板 XPK01	16	XP109	扬声器	接扬声器
17	CN3	耳机接口	接前 AV 板 XP206K				



主要元器件明细

标注	位号	名称	型号	标注	位号	名称	型号
A	N100	高频头	TMI4-22I1	B	NV01	切换开关	M52472P
C	N104	存储器	24C64	D	N116	集成电路	74HCT86N
E	IC1	CPU	M37161EFSP	F	N120	集成电路	PCF8574
G	N203	集成电路	NJW1137	H	N102	伴音功放	TA8216H
I	XN102	集成电路	TA1360ANG				

11.4.2 扫描板示意图



插座明细



更多彩电维修资料请到《彩电维修资料网》<http://www.tv160.com> 查询!

标注	位号	名称	接插位置	标注	位号	名称	接插位置
1	XP307	/	蓝色会聚线圈	2	XP308	/	绿色会聚线圈
3	XP309	/	红色会聚线圈	4	XP305	/	接 RY 板 XPR02
5	XP313	/	接偏转行线圈	6	XP314	/	接偏转行线圈
7	XP315	/	接偏转行线圈	8	XP400	/	接地线带线插头
9	XP304	/	接 DY 板 XP805	10	XP303	/	接 DY 板 XP804
11	XP302	/	接 DY 板 XP803	12	XP301	/	接 DY 板 XP802
13	XP310	/	接偏转场线圈	14	XP311	/	接偏转场线圈
15	XP312	/	接偏转场线圈	16	XP319	/	接主板 XP101
17	XP318		接主板 XP102	18	XP317		接主板 XP103
19	XP316		接主板 XP104				

主要元器件明细

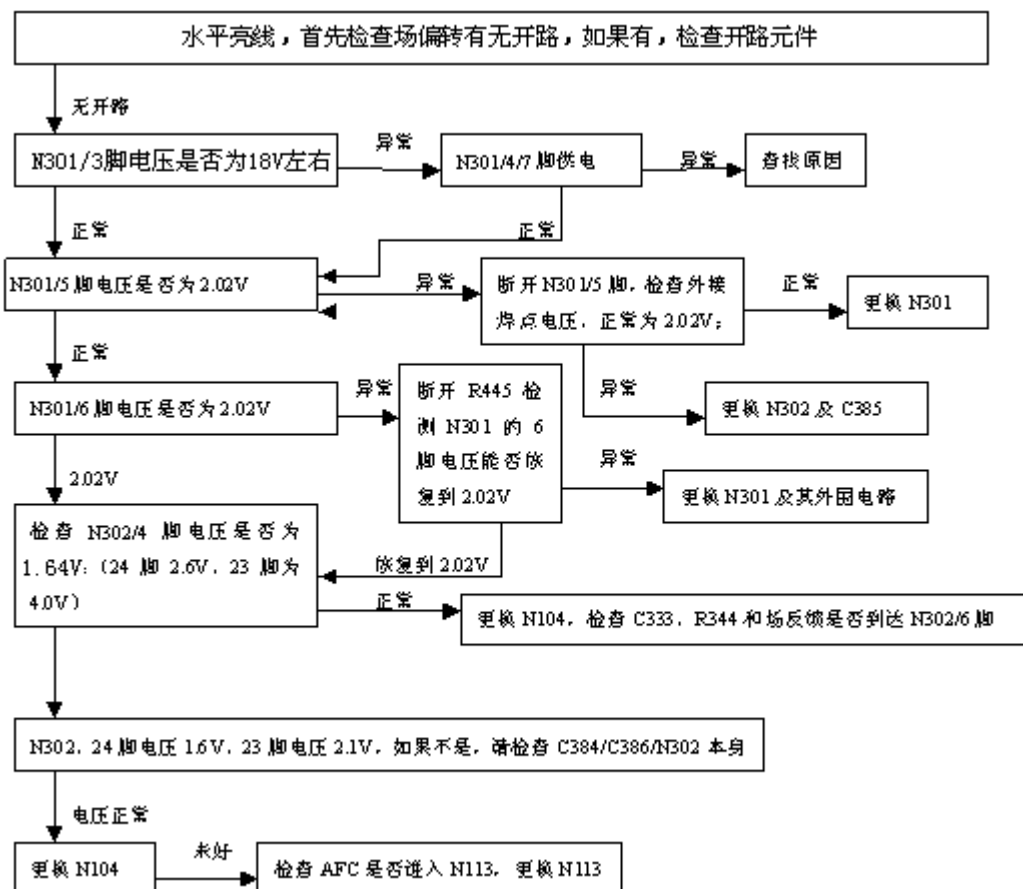
标注	位号	名称	型号	标注	位号	名称	型号
A	T303	行输出	BSD70A	B	N304	会聚功放	STK392-560
C	N303	会聚功放	STK392-560	D	N315	集成电路	RCB-01
E	T302	变压器	TLN2168	F	V305	行管	2SC5144
G	V304	集成电路	2SB688	H	T301	变压器	BCT-7
I	N301	场块子	LA7846N	G	N305	集成电路	TCA0372DP1
K	N302	集成电路	TA1317A				

十二、维修实例

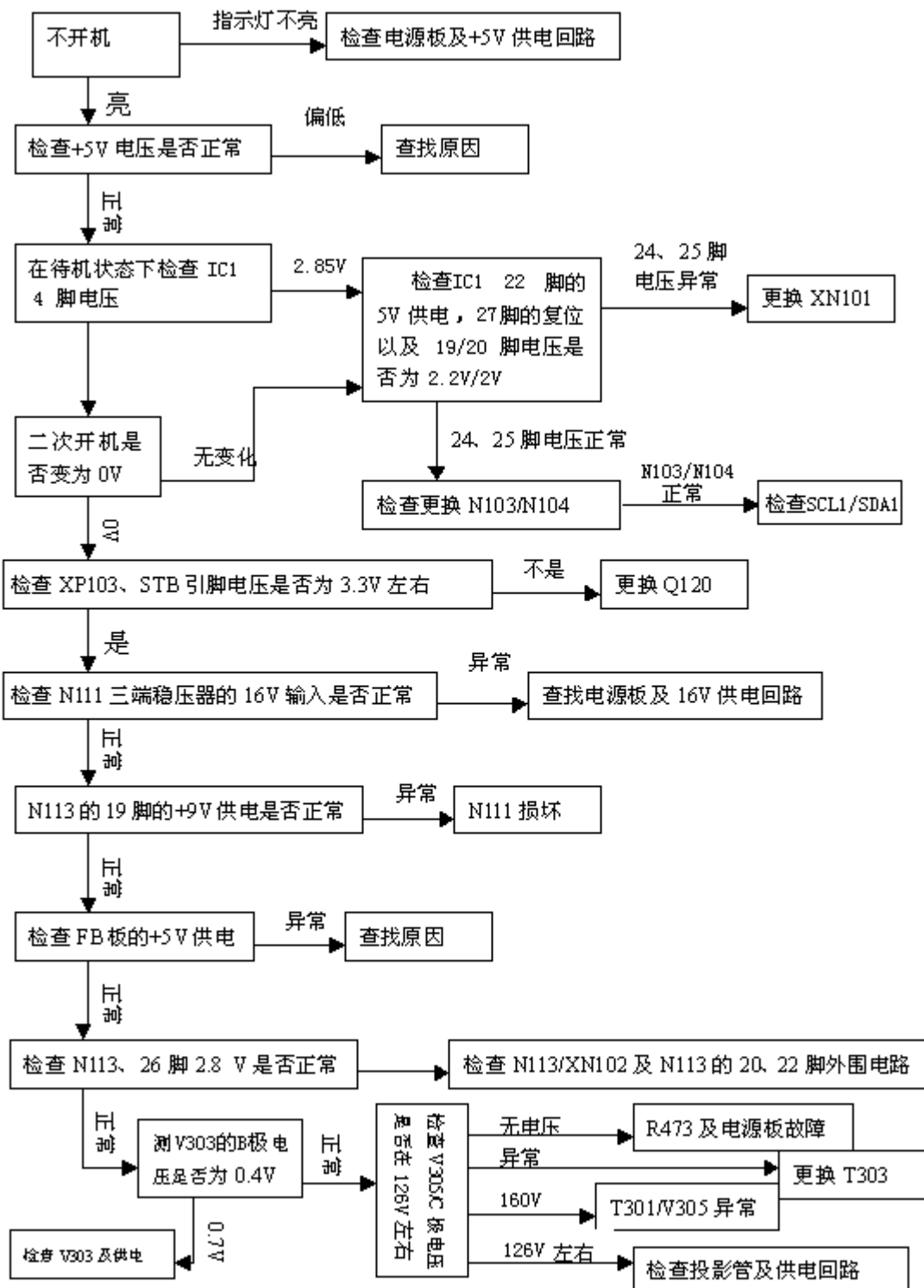


12.1 维修框图

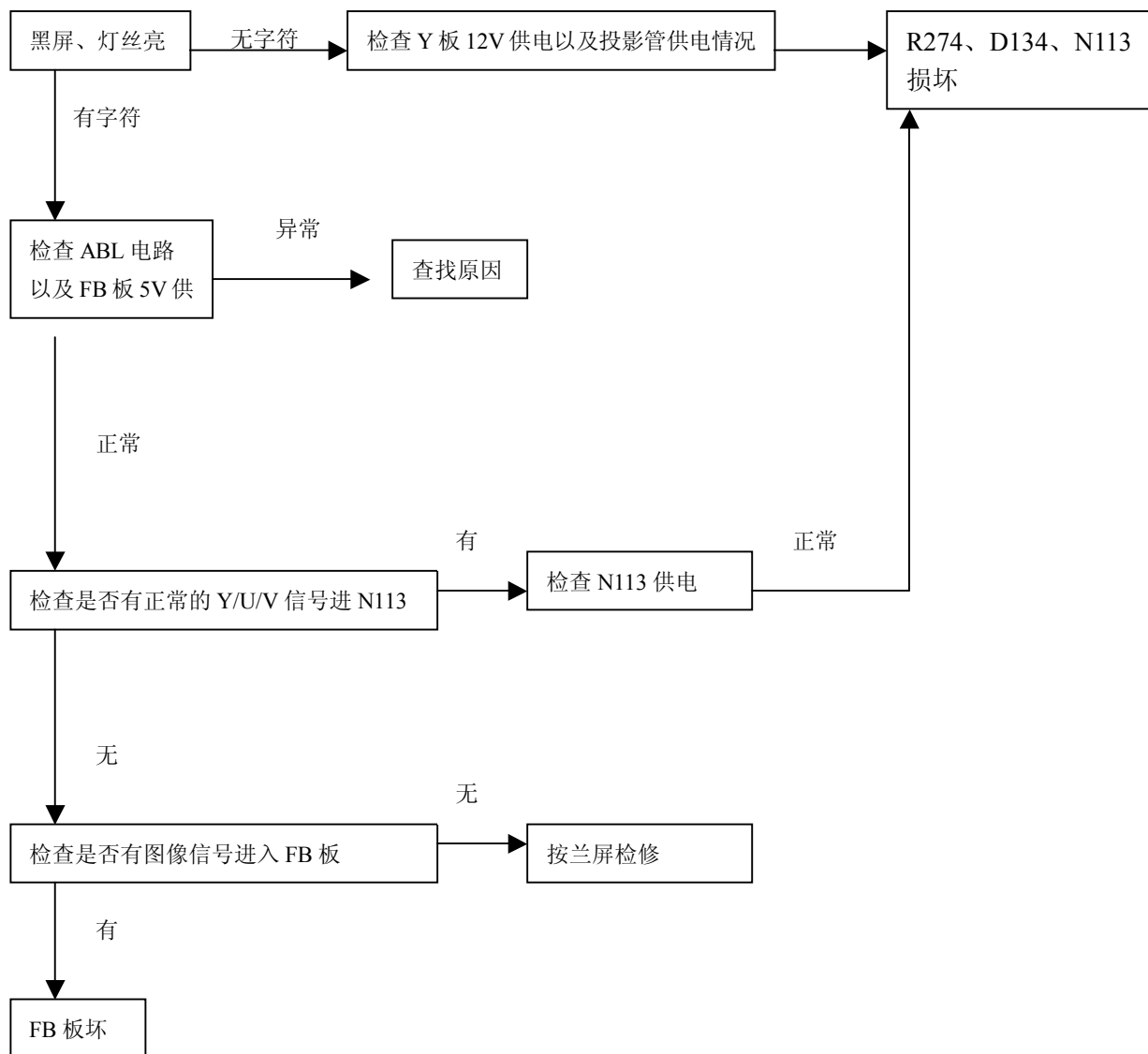
1、 水平亮线检修流程:



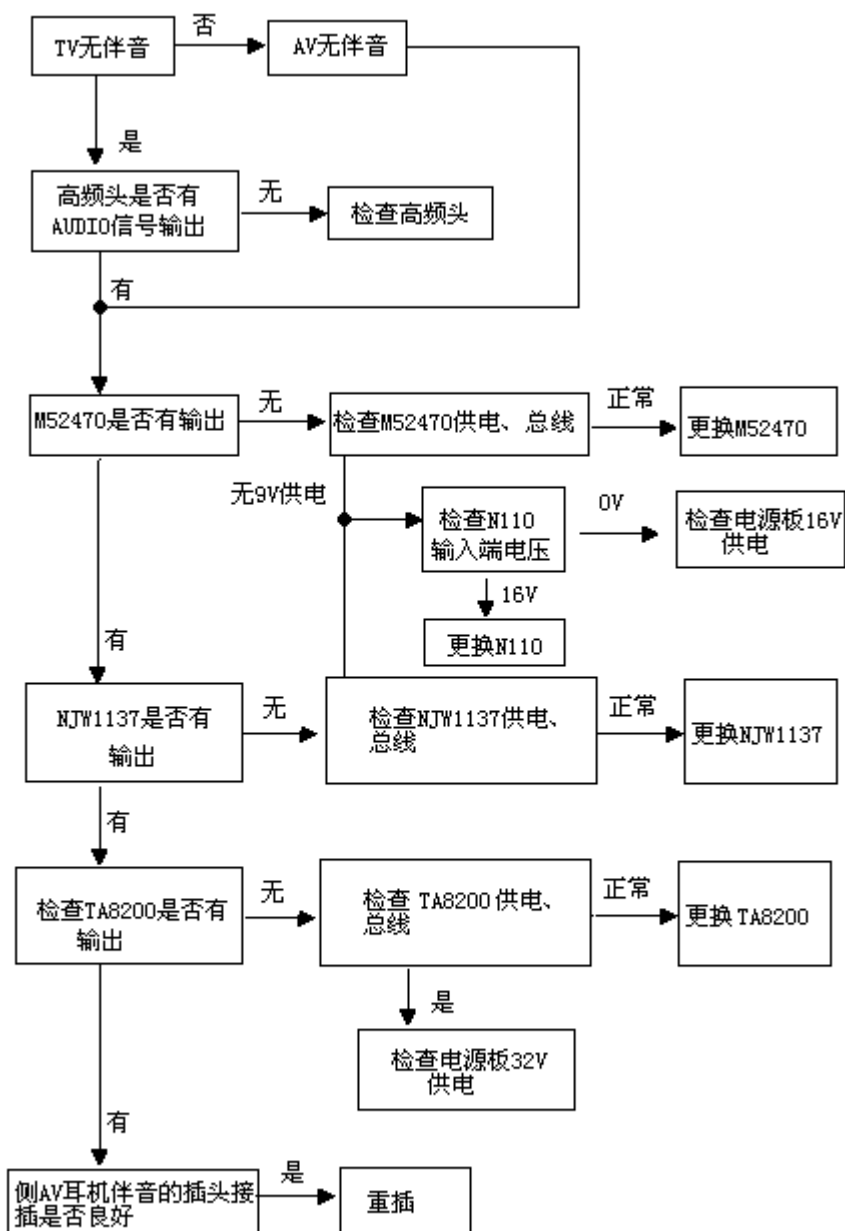
2. 不开机故障检修



3. 黑屏故障检修:



4. 伴音故障检修:



12.2 维修实例

1. 机型: CHD3891S 故障现象: 黑屏:



检修：检修时发现扫描板 R395（10K）电阻已烧糊，R395 为 ABL 限流电阻，被烧糊说明流过该电阻的电流太大。其负载为 T303、C369，检测其对地电阻，未见异常，将 C369 断开并将 R395 更换后开机即被烧毁，说明 T303 的高压绕组有短路现象或高压负载有短路，因使用一体化行输出，故怀疑是行输出变质，更换行输出和 R395 后开机正常。

R395 为 ABL 限流电阻，该点压降最大不超过 18V

2. 机型：CHD3891S；故障现象：亮度过亮且图像模糊：

检修：因光栅亮度异常，故重点检测自动亮度控制电路。检测 R395 两端压降为 16.0V、正常，但两端电压一端为-13V，正电压为 5V 左右且极不稳定。故怀疑电容 C363 有漏电现象，代换该电容后开机故障排除。

3. 机型：CHD3891S；故障现象：枕形失真：

检修：PC-5 机芯的 EW 信号输出为扫描板 N302 的 11 脚；该点要有正常的输出，其 10 脚应有正常的反馈输入，实测电压为 4.04V 左右。V307 的 B 极电压为 0.7V，C 极电压在 4.6~16V 之间可调，5 只串联稳压二极管的压降正常时应在+22.2V 左右，V302 的 B、E 极压降应为 0.54V，V304 工作正常时 B、E 极压降为 0.61V，实测 VD314—VD323 的压降已达 35V。测 R301 一端无-27V 供电，该电压由行输出 T303 提供，VD319 将逆程脉冲整流后获得，测得 VD319 已经击穿，R414（10Ω）开路，更换后故障排除。

4. 机型：CHD3891S；故障现象：自动关机：

检修：PC-5 机型在电路中设有 X 射线保护电路，在判断是否是由于该电路出现故障导致自动关机上，采用将 SM 板上的 V316 的 C、E 级人为短路（将其人为固定在低电平）的方式，开机后故障现象消失，说明该故障是由于该保护电路起控造成；先进入总线 S 模式，将 XRAY 设置为关 OFF，其后在关机状态下将 V316 的 C、E 级的连焊去掉，开机测得 V316 的 C 级电压 4.9V，B 级电压为 0（正常为 0.7V），V316 处于截止状态，其 B 级偏置由 V315 导通后提供，测得其 E 级电压 17.8V，B 级电压 17.9V，C 级 0V，其 B 级电压高于正常值 17.6V，其 B 级通过 R475（10KΩ）接至高压取样端 12 脚，该点电压过高是由于检测到阳极端的高压过高，影响高压的原因只有行频、行逆程，因图像同步，故先检查行逆程电容，当更换到 C335 时，故障排除。

5. 机型：CHD3891S；故障现象：枕校失真：

检修：检测 V307 的 B 级电压 0.6V 正常，C 级电压+12V 左右且可调，调整 EW 数据时，图像有变化，VD314~VD323 压降为+22V，V302、V304 的 B、E 级压降分别为 0.54V、0.61V 正常，故基本判定控制电路正常，此故障应该是 EW 波形处理电路或软件数据所致，降 N302（TA1317）更换，故障没有排除，将存储器 N104（24C64）取下重新写入程序，恢复到位后，开机正常。

6. 机型：CHD3891S；故障现象：水平亮线：

检修：该机型水平亮线故障检修较为复杂，要使场电路工作正常，行扫描电路工作必须正常，N113 才会有场脉冲输出，N302 将场脉冲整形后提供给 N301，另外当存储器数据出现异常时，也会导致水平亮线故障。检修时发现 N301 的 3 脚输出电压为+10V 左右、异常（正常为+18V 左右），测得 R422 前端 4.91V、后端为 2.05V，R445 前端为 2.56V、后端为 2.05V，且 N301 的 4、6 脚供电+32V 均正常，为此判断 N301 的 3 脚输出电压偏低，应该是该功放没有正常的场脉冲输入所致，（如果 R445 后端电压偏高或偏低（基为 2.04V±0.1V），则 N301 异常。当场激励脉冲输入 N301 正常时，R445 前端（靠 N302 处）电压为 1.64V 左右，后端电压为 2.04V；R422 前端（靠 N302 处）电压为 4.91V 左右，后端电压为 2.05V。



检测 N302 场锯齿波形成电路,测得 1 脚电压为 4.9V 正常,24 脚电压 1.6V、23 脚电压 2.01V 均为异常,正常时该两点电压 24 脚为 2.61V、23 脚为 3.99V;当没有场脉冲输入时,该两点电压也会如此,因而检查 21 脚场脉冲输入端,电压为 4.82V、正常,用示波器检测未见其波形,而该场波形来自 N113,其引脚外接元件与场脉冲无关,故更换 N113 (TA1360) 后开机故障没有排除,更换存储器、故障依旧;

怀疑行扫描出现故障导致 N113 没有场脉冲输出,重点检查 AFC 电路,发现 AFC 电压已经从正常值 0.7V 上升到 1.10V,更换 AFC 电容 C221 后 (47P),故障排除。

7. 机型: CHD3891S; 故障现象: 光栅异常呈梳形且上下跳动;

检修: 光栅呈梳形,说明场脉冲波形有失真,跟锯齿波相关的电路为 N113、N302 及其外围元件,先用示波器检查 N113 的场脉冲输出端,发现波形畸变,且随着光栅跳动大幅度变化,怀疑是由于行扫描电路引起,特别是打火现象;

检查时发现 XP400 的 1 脚动态聚焦电压输出端与 2 脚接地之间有一锡渣,使两脚拉弧打火,将锡渣清除后,故障排除。

8. 机型: CHD3891S; 故障现象: 热机会聚变;

检修: 因是会聚变,故先将会聚板进行代换,故障没有排除,当会聚变时,测会聚功放的各路输入、输出未见异常,如果是由于会聚电路引起该故障,三枪会聚变的可能性较小,因此怀疑行输出级和与行偏转相串联的元件有性能不好现象,导致行线性、幅度发生变化,与原先调好的会聚线条不同步,便逐一代换相关元件,当更换 C339 后 (33NJ) 后,故障排除。

9. 机型: CHD3891S; 故障现象: 无伴音;

检修: 无伴音,首先检查侧置 AV 板上的耳机伴音插座是否接插良好,这是因为伴音功放输出的伴音信号是先到侧置 AV 板的耳机,通过耳机插座再到扬声器;经检查良好;然后测试伴音功放供电 TA8200AH 9 脚正常应为+32V,但实测为 0 V,分析应为电源板问题,检查电源板+32V,发现 VD808 负极引脚焊盘脱落,重新进行连接后,故障排除。