



PC-10 机芯维修手册

适用机型

F6 系列机型(16:9)

- **CHD47F6W**
- **CHD52F6W**



△ 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	5
二.	维修注意事项	6
三.	机械拆装示意图及说明	7
	前面板、后围框拆装	7
	整机爆炸图	8
	投影管、镜头拆装	9
	高压线插、拔	10
四.	机芯电路板分布	11
五.	维修模式参数调整	12
六.	聚焦、帘栅调整	18
	帘栅调整	18
	光学聚焦调整	18
	电聚焦调整	19
	动态聚焦调整	19
七.	偏转调整	19
八.	整机调试	22
	整机几何参数调整	22
	图象消隐调试	23



白平衡调整·····	23
中间亮度调整·····	24
最大亮度调整·····	24
九. 会聚调整注意事项·····	24
十. 方禾会聚调试 ·····	25
会聚调试各按键定义·····	25
会聚清零 ·····	25
相位调试 ·····	25
会聚粗调·····	27
会聚细调·····	29
工厂九点粗调 ·····	29
用户九点会聚 ·····	30
K22A-4 遥控器会聚按键说明·····	31
十一. 软件在线升级 ·····	32
十二. 电路检查·····	33
信号流程图·····	33
数字板信号处理流程图·····	34
电源供电图·····	35
主板流程图·····	36
关键 IC 引脚定义及电性能参数·····	37
关键点波形图·····	43



扫描板关键三极管各引脚直流电平.....	45
主要元器件及插座位置示意图.....	46
十三. 维修实例框图.....	50
维修框图.....	50
维修实例.....	54
易损件清单.....	55
关键器件清单.....	55



一. 规格

电源电压：160—260V~，50/60Hz

功率：≤250W（47”、52”）

≤3W（符合节能认证要求）（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：75Ω不平衡同轴式

彩色制式：PAL、NTSC、SECAM

伴音制式：D/K、M、

其他：无 PIP 功能、无灵智会聚功能

信号接口：RF、AV、S-Video、YpbPr、USB、HDMI

可支持 YPBPR 格式：480I/60Hz、480P/60Hz、576I/50Hz、576P/50Hz、720P/50Hz/60Hz、1080I/50Hz/60Hz、1080P/50Hz/60Hz

投影管：7”高亮度、长寿命投影管

高压：31.5±1.0KV

音频输出功率：约 16W（8W+8W）（7%THD）

视频/音频端子：

AV：1.0Vp-p 75Ω

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

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

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）
47”	1019*573
52”	1129*635

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未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）；

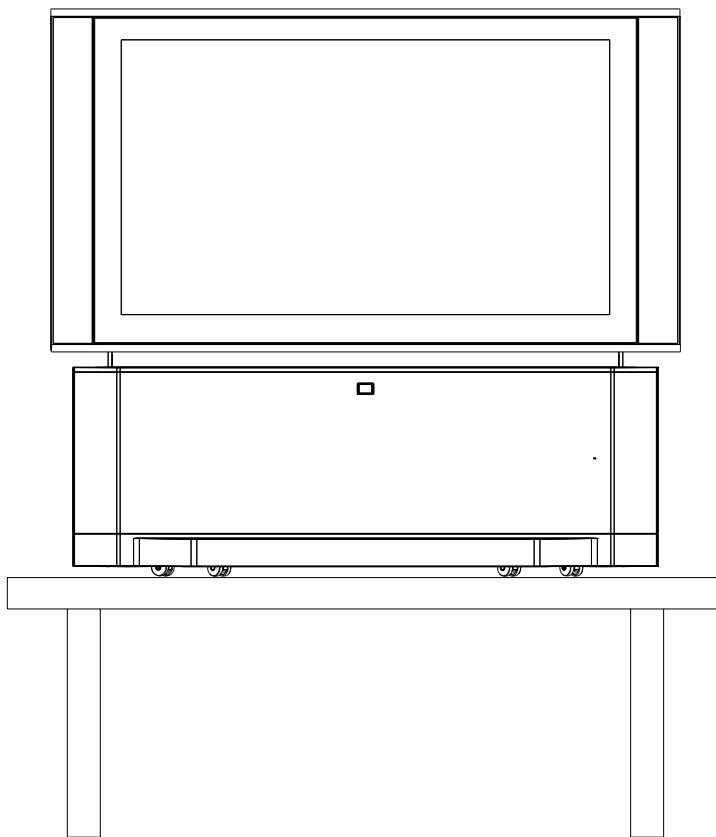
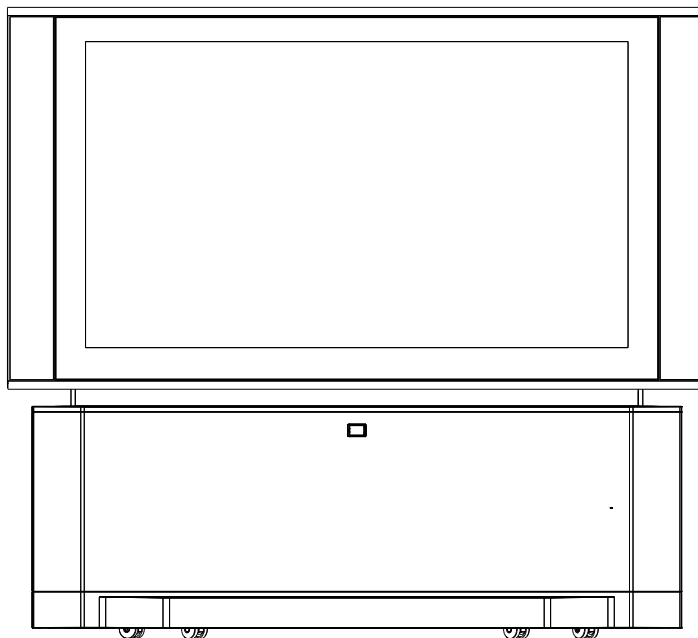


图 1

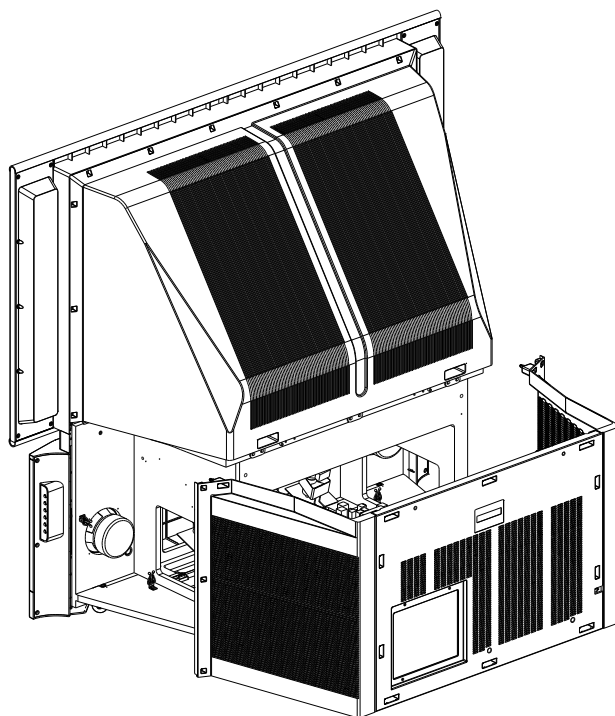


三．机械拆装示意图及说明

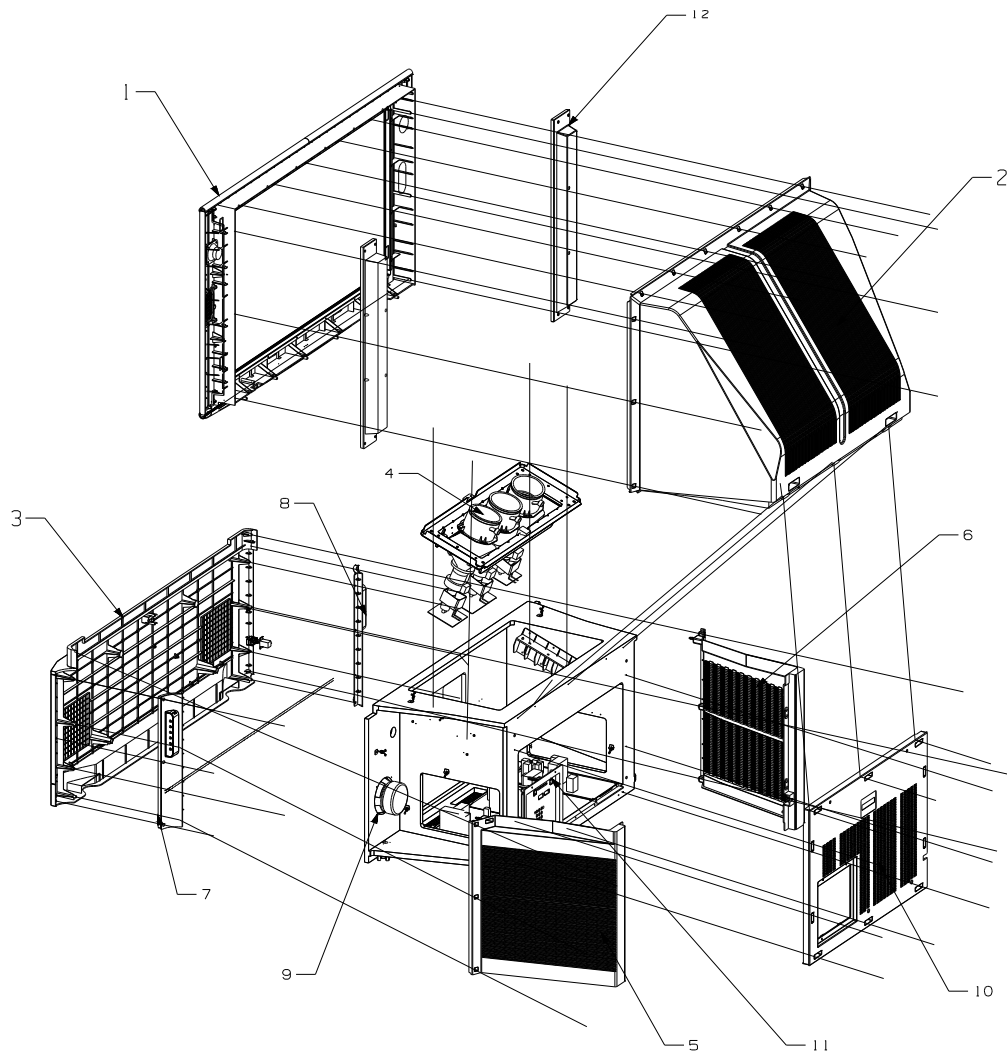
此外观图仅作参考，整机的真实外观以实际情况为准。



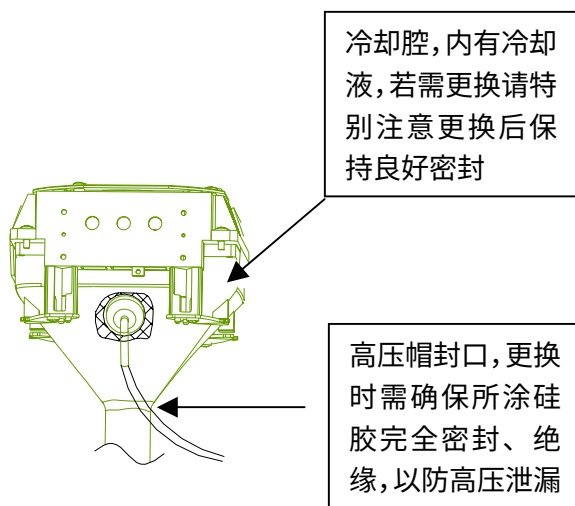
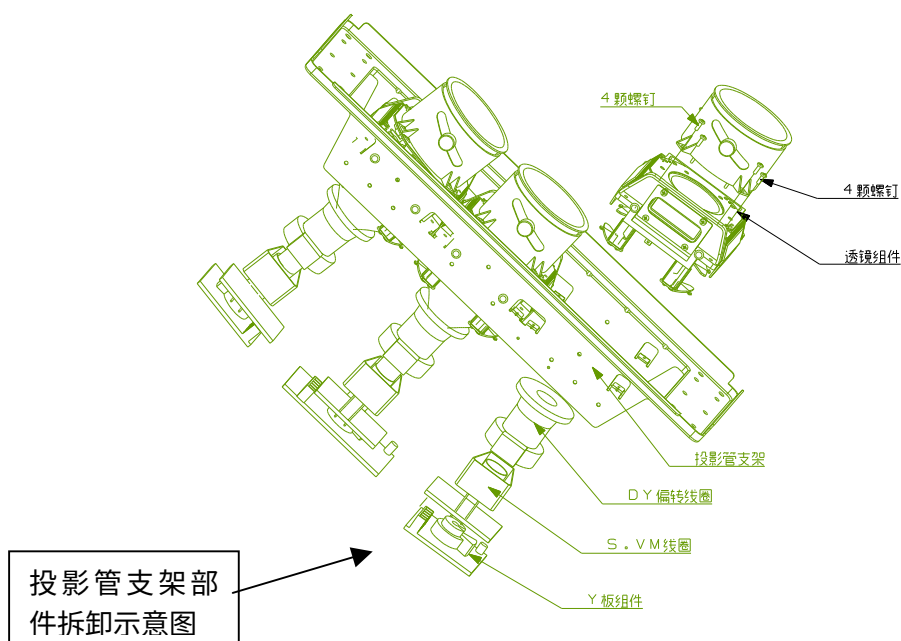
维修时若需对机芯底板进行维修处理，请先打开固定后盖板上的镙钉，取下后盖板、打开固定机芯板塑料框架的镙钉，(若不需进行热维修，可拔掉部分机内的带线插头)，将机芯底板稍微向外拖出，进行维修检查和测试。



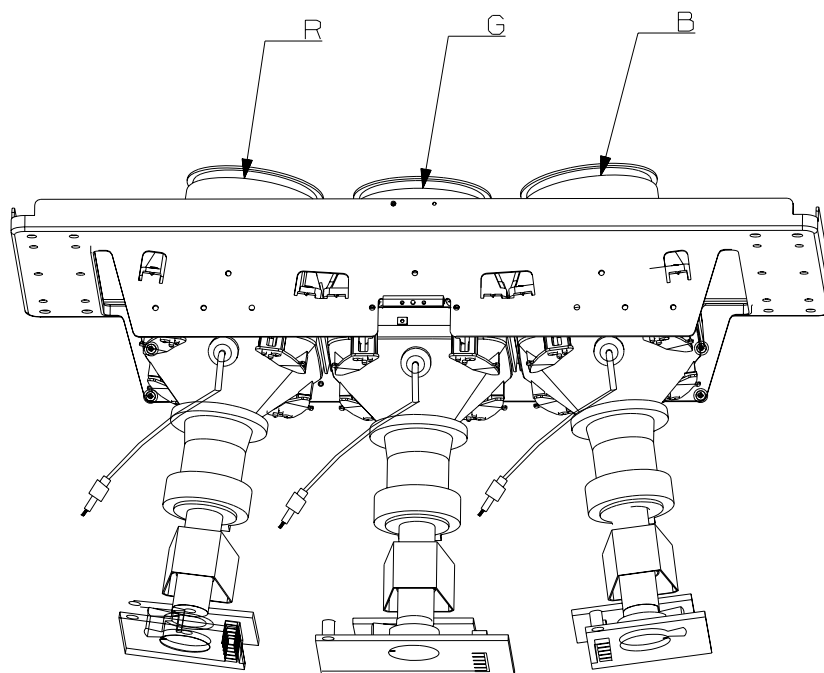
后围框拆装示意图



整机爆炸图

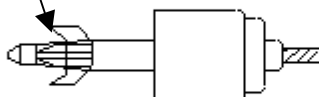


因更换投影管将涉及灌装冷却液及冷却腔的密封性问题,建议不要在没有上述设备条件的情况下更换投影管。如必须更换,请务必保证冷却腔完全密封,投影管和镜头均需保持与更换前相同的状态,同时需保持与更换前的连接和走线状态更换投影管后需重新调整相应颜色的聚焦、帘栅。



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，请确保高压线上挂钩的完整性

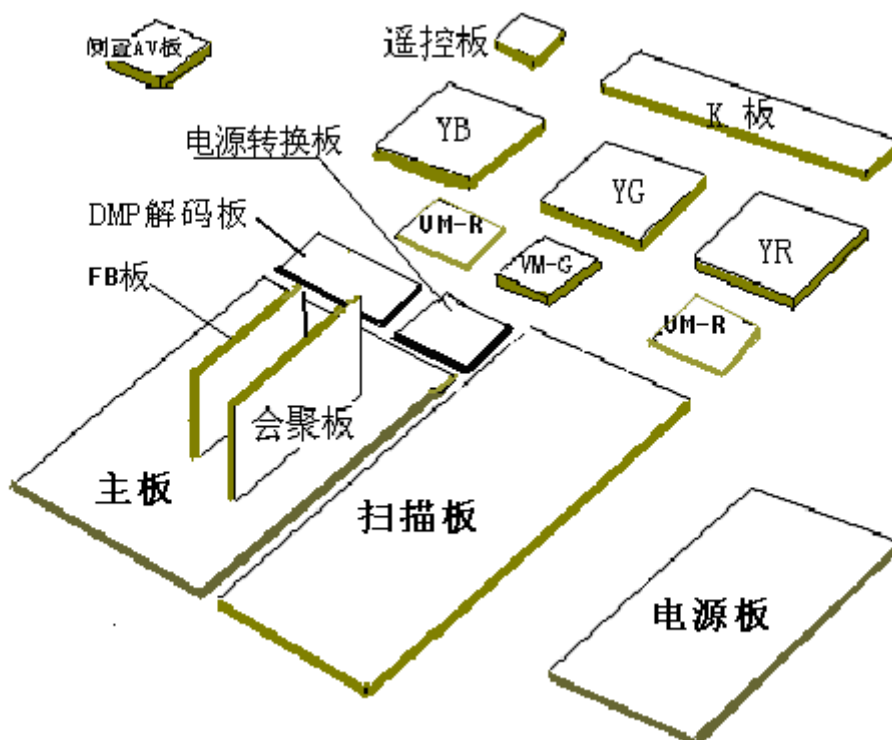


插、拔高压线方法：

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，USB
会聚板	会聚处理
FB 板	信号处理、信号解码、变频处理
Y 板	CRT 驱动
遥控接收、K 板	按键控制信号、遥控信号接收
VM 功放板(R/G/B)	R/G/B 的 VM 信号功率放大
电源转接板	电子相册板供电
DMP 解码板	电子相册信号处理，音频处理



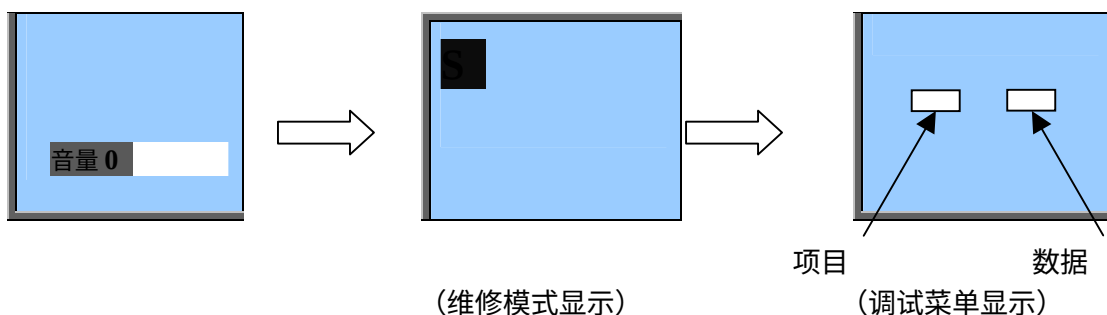
五、整机调试

5.1 “S”维修模式参数调整

5.1.1 进入“S”模式

遥控器：K22A-4

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



- 此时按上、下键将出现下一组调试项目，再按右键出现相应的调试菜单；
- 按“上”、“下”键可以选择 S 模式下各设置菜单；按“右”键进入相关调试参数菜单；用“上”、“下”选择需调节项，按“左”、“右”键调节各项数据；重新开关机即可退出 S 模式。

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）

调试菜单第一项

参数项	初始值	解释 及 备注
[01] 数据写保护		
数据写保护	关（★）	当数据写保护设置为“开”，所有数据均处于保护状态，不能调试。



调试菜单第二项

(几何参数调整)

参数项	初始值	作用
[02] 几何调整 (仅当缩放模式在接收 PAL 信号而且“全屏”模式时才可以进行调试)		
水平位置	00H (★)	行中心调整
水平幅度	06H	行幅调整
枕形	00H	枕形调整
梯形	00H	EW 梯形调整
上边角	00H	上部角 EW 调整
下边角	00H	下部角 EW 调整
垂直位置	00H (★)	场中心调整
垂直幅度	D0H	场幅调整
VRAMP	E0H (★)	EW 抛物波幅度调整
VLIN	00H	场线性校正
VSCOR	00H	场 S 校正
平行四边形	00H	平行四边形调整
弓形	00H	弓形调整
HEHT	FDH (★)	行 EHT 补偿
VEHT	FCH (★)	场 EHT 补偿
VTBLK	E0H (★)	图象上部消隐
VBBLK	1FH (★)	图象下部消隐

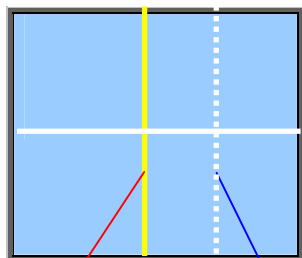
注：

- 在单几何“关”的状态下，TV、1080i/50Hz 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。
- “水平位置”(场中心调整)、“垂直位置”(行中心调整)：需在 TV 下将“水平位置”设置为“00”、“垂直位置”设置为“00”，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，若单几何处于“关”状态，再在 1080i/50Hz 下调整“水平位置”、“垂直位置”。



1. 几何参数调整示例：

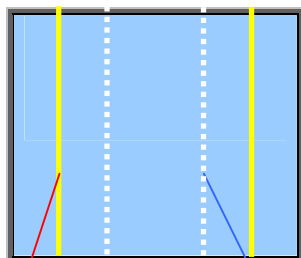
“水平位置”调整



调整后

调整前

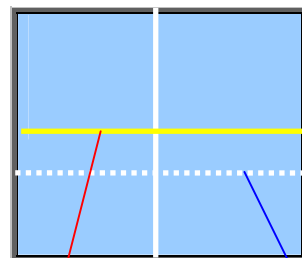
“水平幅度”调整



调整后

调整前

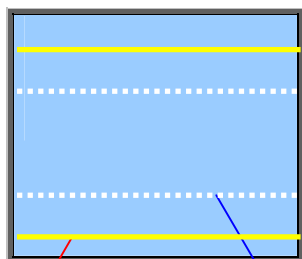
“垂直位置”调整



调整后

调整前

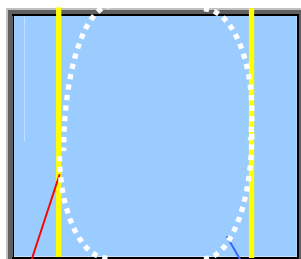
“垂直幅度”调整



调整后

调整前

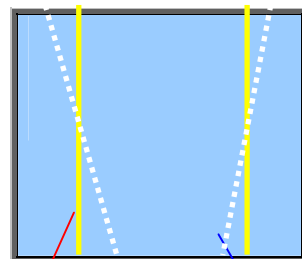
“枕形”调整



调整后

调整前

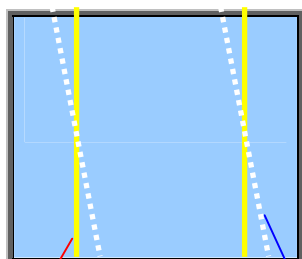
“梯形”调整



调整后

调整前

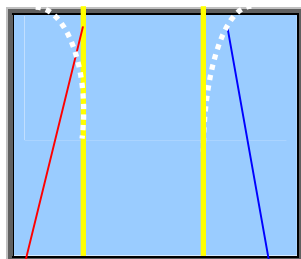
“平行四边形”调整



调整后

调整前

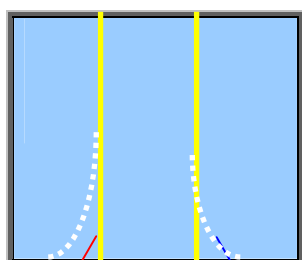
“上边角”调整



调整后

调整前

“下边角”调整



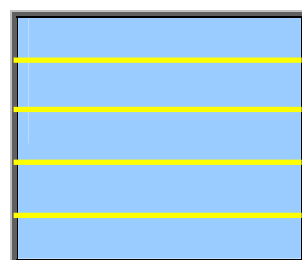
调整后

调整前

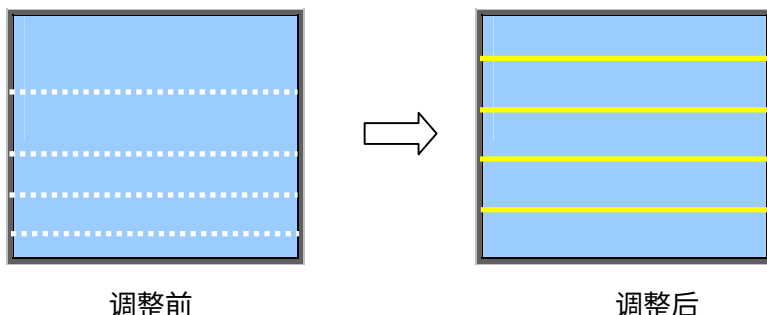
“VSCOR”调整



调整前



调整后

**“VLIN” 调整****调试菜单第三项****(白平衡调整)**

参数项	初始值	作用
色度	开/关	对白平衡调试环境进行选择
红截止	00H	红枪低亮幅度调整
绿截止	00H	绿枪低亮幅度调整
蓝截止	00H	蓝枪低亮幅度调整
红激励	00H	红枪高亮幅度调整
绿激励	00H	绿枪高亮幅度调整
蓝激励	00H (★)	蓝枪高亮幅度调整 (基准枪)
BRI00	10H (★)	最低亮度调整 (在帘栅调试完成以前, 不能更改)
BRI50	50H	副亮度调整
BRI100	80H	最大亮度调整
帘栅调试		进入帘栅调试状态 (具体详见“帘栅调试”)
束流检查		直接进入束流检查状态
对比度检查		直接进入对比度检查状态
YC-delay	PAL:00H ; NTSC:02H ; SECAM:07H, 可以微调	

● 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



- PC-10 机芯以蓝枪为基准进行白平衡调试，因而进行白平衡调试时必须，先将蓝激励设为定值“00”，再调整其他白平衡参数
- 为避免帘栅调整出现偏差，请在帘栅调整前，将白平衡调整参数置为初始值。

以下调试菜单仅在“D”模式下可见，均不可调试：

参数项	初始值	解释 及 备注
[04] 功能设置 (D-MODE 参数，不允许随意更改)		
CRT	16 : 9 (★)	根据屏幕尺寸进行选择 (16 : 9、4 : 3)
PC	无 (★)	是否允许接收 PC 信号 (VGA 接口或者 HDMI 接口)
IIC off	关 (★)	串行总线停止开关
ISP	关 (★)	在线升级开关
开机旋律	铃声 (★)	设置开机旋律类型
X RAY	开 (★)	X-RAY 控制 (仅在维修时可以关闭)
单几何	开 (★)	整机几何参数数量
[05] 图象设置 1 (D-MODE 参数，不允许随意更改)		
CON00	30H (★)	最小对比度调整
CON50	A0H (★)	中间对比度调整
CON100	F0H (★)	最大对比度调整
COL 00	00H (★)	最小色度调整
COL 50	60H (★)	中间色度调整
COL 100	80H (★)	最大色度调整
SHP 00	00H (★)	最小清晰度调整
SHP 50	50H (★)	中间清晰度调整
SHP1 00	A0H (★)	最大清晰度调整
00_VAGC	00H (★)	TB1307 V-AGC 参数设定值
01_CPPHS	01H (★)	TB1307 CPPHS 参数设定值
SVM_PHASE	01H (★)	SVM 相位调整
VIDEO_MD-ADJ	关 (★)	是否允许修改图像模式、伴音模式的预制项目参数



Sub-Contrast	35H (★)	对比度放大器系数设定
Sub-Bright	40H (★)	亮度放大器系数设定
[06]图象设置2 (设计模式预视放 (TB1307) 参数, 不允许随意更改)		
03_HDUTY	00H (★)	
04_PSSW	01H (★)	
05_BSPOI	03H (★)	
06_DCRST	00H (★)	
08_VJMP	00H (★)	
09_VPHS	00H (★)	
0B_SHBAL	04H (★)	
10_BLMOFF	00H (★)	
17_ABLG	03H (★)	
17_ABLP	00H (★)	
18_WPS	01H (★)	
1A_COLOR	20H (★)	在 YUV 下, 该参数为 2AH
1B_LTIMD	00H (★)	
1B_SHAF0	00H (★)	
1B_SHARP	05H (★)	
1C_WPB	00H (★)	
1C_TINT	20H (★)	
1C_CDE	00H (★)	
1D_CORING	03H (★)	
1D_SRT	0BH (★)	
[06]声音设置 (设计模式声音参数, 不允许随意更改)		
音量 001	60H (★)	声音调整范围以及线性控制
音量 025	A5H (★)	



音量 050	C0H (★)	
音量 100	FAH (★)	
低音 (均衡 123)	16H (★)	低音均衡器调整 (100Hz、300 Hz、1K Hz)
高音 (均衡 345)	16H (★)	高音均衡器调整 (1KHz、3K Hz、10K Hz)
[07]软件版本		
对软件版本、更改日期进行显示。此项不作调整		

六. 聚焦、帘栅调整

6.1 帘栅调整

1. 将整机放入暗室，暗室具体标准按照“投影电视帘栅调试规范”执行；
2. 检查 RCUT、GCUT、BCUT、RDRI、GDRI、BDRI 是否置为中值 (00H)；
3. 接收机接收东芝卡信号 (C-Z3)；
4. 进入白平衡调试项目中的“帘栅调整”状态，并将整机设置为单色发光模式，调试相应颜色的帘栅电位器：

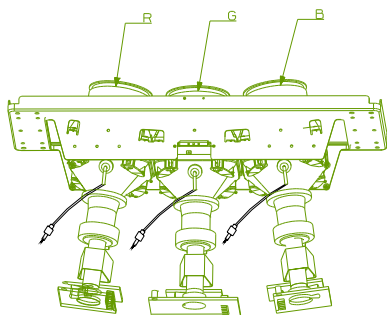
调节聚焦板上红枪帘栅电位器，使红色投影管处于灰阶 9 阶不可见、10 阶可见状态。

调节聚焦板上绿枪帘栅电位器，使绿色投影管处于灰阶 9 阶不可见、10 阶可见状态。

调节聚焦板上蓝枪帘栅电位器，使蓝色投影管处于灰阶 9 阶不可见、10 阶可见状态。

5. 将三帘栅电位器点漆。

6.2 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

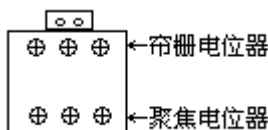
镜头紧固螺栓
逆时针旋转：松动
顺时针旋转：旋紧



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。

6.3 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。

6.4 动态聚焦调整

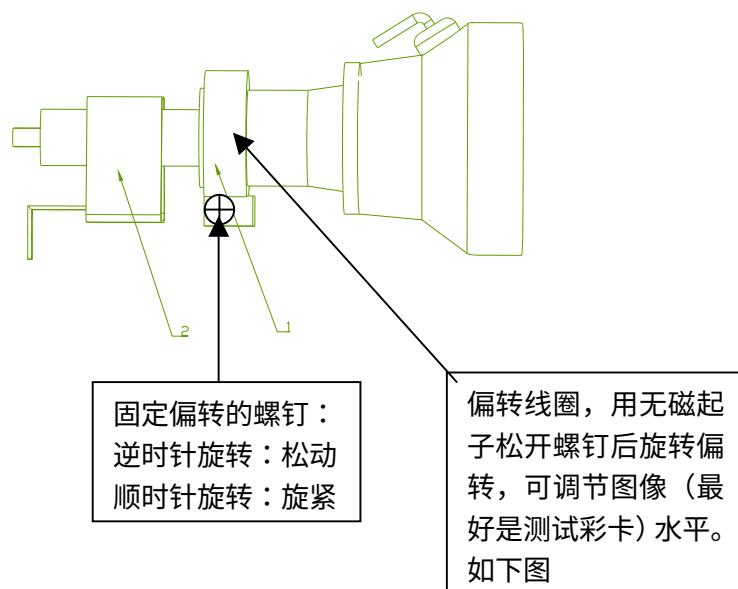
当显示的图像较为模糊（聚焦状态不是最佳状态）时，除可对光学聚焦进行调整外（见光学聚焦调整部分），还可试图对电学动态聚焦进行调整，使用方禾会聚调试方法为：

在“S”模式下，按“指示灯”键进入会聚模式，按数字键“8”，屏幕上出现“FOCUS ON”，按“视频”键选择“COARSE”，按“▲”、“▼”选择 VDFA 项，调整该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，动态聚焦调整完成后，再按数字键“8”，使屏幕上出现“FOCUS OFF”。

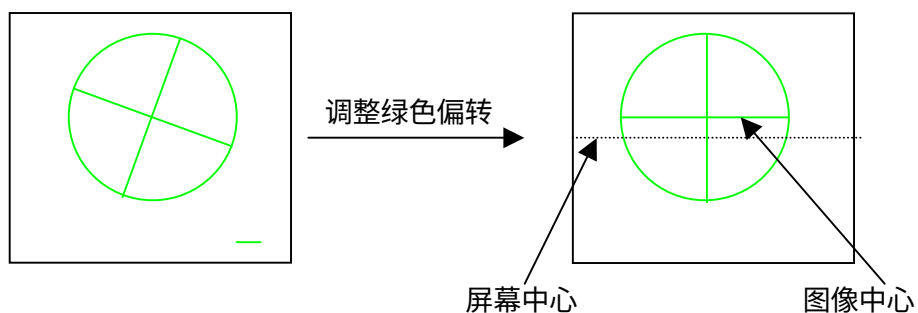
七. 偏转调整

调试步骤：

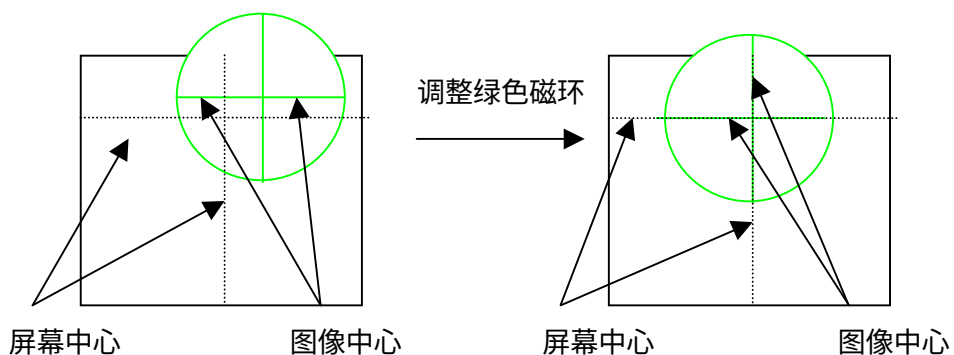
1. 接收飞利浦彩卡信号，进入“会聚”模式，将数据清零，同时确认此时“S”模式下图像的几何参数（水平位置=00、垂直位置=00，定值）。用十字起子将绿色投影管的偏转线圈的锁紧螺丝钉旋松，左右旋转偏转线圈，使绿色图像角度变正，保持偏转线圈的当前位置，用起子将偏转线圈锁紧。



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）。



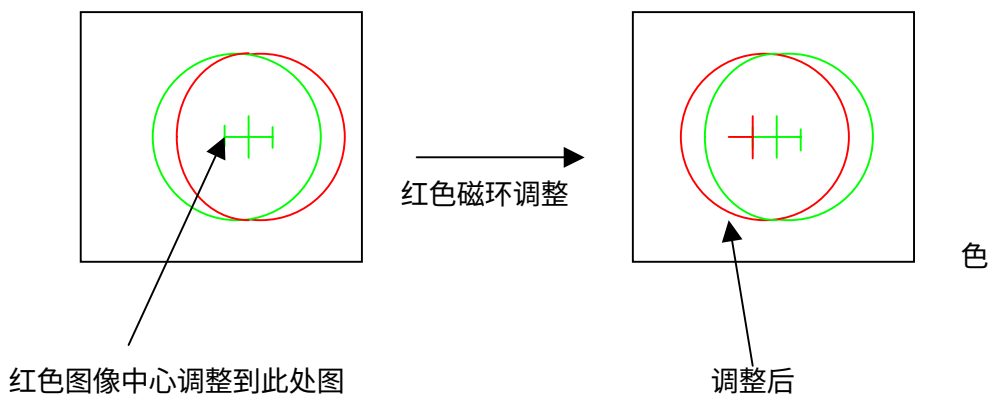
注：调试、紧固偏转时必须将偏转紧靠投影管。将偏转线圈上两片磁环首先磁归零，然后调整其相对角度，务必使绿色图像中心水平线和垂直线与屏幕中心重合，此后，将两磁环点漆，这两片磁环的位置不再调整。



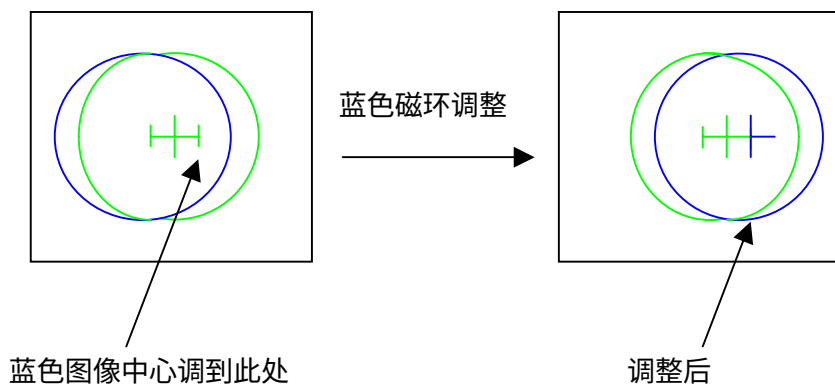
2. 用 1 方法将红色投影管的偏转线圈固定；调整磁环相对角度，使红色图像中心水平线与绿色



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，TV 模式（若单几何处于“关”状态，还要对 1080i/50Hz 单独进行调试）的场中心需通过 S 模式下“垂直位置”参数进行调整。

八. 整机调试

8.1 整机几何参数调整

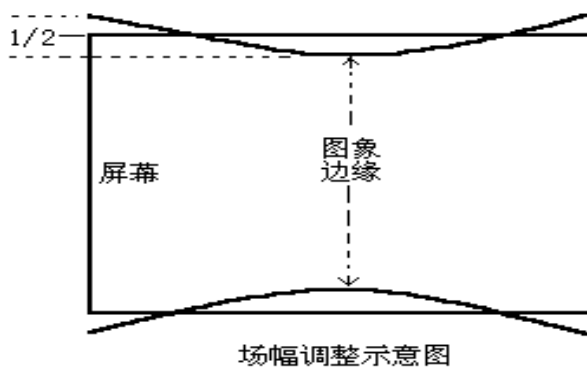
（若单几何为“开”，整机仅需调试一种几何参数，若单几何为“关”，则整机需要调试 TV、YPBPR 通道的 1080i@50Hz 两套独立的几何和会聚参数）

调试步骤：

1. 飞利浦彩卡信号，进入“S”模式行场数据调整项目；
2. 检查“垂直位置(场中心)”，使图像中央的横线刚好与屏幕的中心刚好重合；



3. 选择 “VSCOR (场 S 校正)” 项目，调整场 S 校正，使图像垂直方向的 S 失真最小、线性最佳；
4. 选择 “VLIN (场线性)” 项目，调整场场线性校正，使图像垂直方向的失真最小、线性最佳；
选择 “垂直幅度 (场幅)” 项目，调整场幅，如图所示：



5. 检查 “水平位置 (行中心)” 项目，使图像中央的竖线刚好与屏幕的中心刚好重合；
6. 检查、微调 “水平幅度 (行幅)” 项目，将图像亮度、对比度调至最大，可微调行幅，使左右两边的最后一格棋盘格完全可见，并没有失真；TV 在 PHILIPS 彩卡 (C-5 频道) 下进行检查和调整；1080i/50Hz 在相应的信号源下进行检查和调整；
7. 选择 “枕形 (枕校失真)” 项目，微调枕校，使枕形失真最小，并没有失真；
8. 检查 “梯形 (梯形失真)” 项目；
9. 检查 “上边角 (上部角落失真)” 项目；
10. 检查 “下边角 (下部角落失真)” 项目；
11. 调整 “平行四边形” 项目，使失真最小；
12. 调整 “弓形” 项目，使失真最小。

注：

- 在调图像几何参数时，务必将图像模式设置为 “明亮”；
- 在进行图像位置调节时，必须先调整场部分，再调整行部分。以上部分项目需反复调整确认，并保证图像几何参数没有在边脚及中间出现“调试线性不良的折弯现象”，并确保几何失真最小；
- 若单几何 “关” 状态本机有 2 套独立的几何参数，即 YpbPr 通道的 1080i@50Hz 单独使用一套会聚和几何参数，若单几何 “开” 状态，本机将只有一套独立的几何参数，所有信号格式均转换为 60Hz 输出，使用统一的几何和会聚参数；

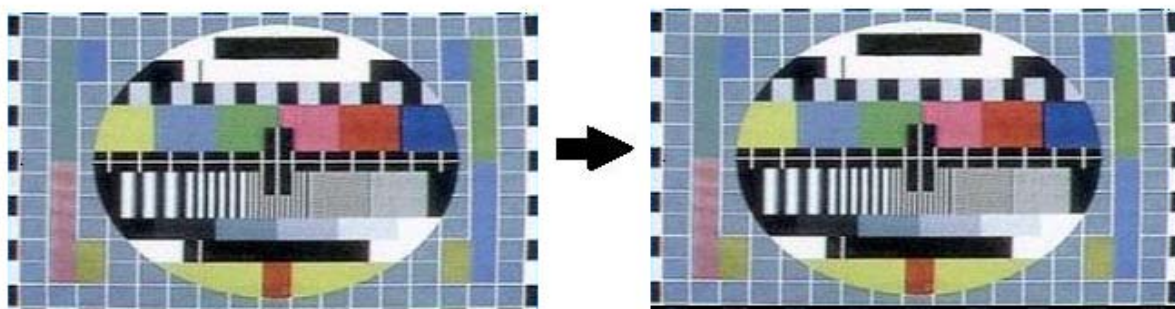


- 对于几何参数的行幅等项目都固定或只能微调，目的是减少因为几何参数的设置不合理造成会聚调试量的加大；

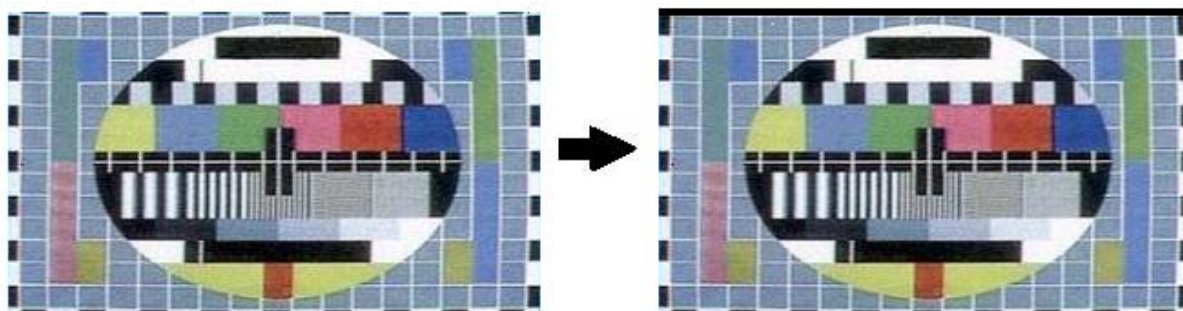
8.2 图象消隐调试（固定参数，不推荐调试）

调试方法：

进入“S”模式，调整“VBBLK”、“VTBLK”两项目将图像上下多余白边的部分消隐。



“VBBLK”调整



“VTBLK”调整

8.3 白平衡调整

调试步骤：

1. 接收 CZ-3 信号或其他电视信号；
2. 进入“S”模式，选择调试菜单第 3 项白平衡调试，调整**红激励**（红枪高亮幅度调整）、**绿激励**（绿枪高亮幅度调整）、**红截止**（红枪低亮幅度调整）、**绿截止**（绿枪低亮幅度调整）、**蓝截止**（蓝枪低亮幅度调整）；

注意：1. 白平衡调试以蓝枪为基准，**蓝激励**必须为定值 00H；

2. 白平衡调试必须在帘栅调整完成后进行；



8.4 中间亮度调整

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“S”模式下“BRI 050”值，使灰度阶梯第 5、6 格恰好可见。

8.5 最大亮度调整

调整步骤：

1. 接收副亮度信号。
2. 进入白平衡调整项目，选择“BRI100”项，此时电视自动将亮度、对比度置为最大，清晰度置为中间，色度置为零。
3. 调整 BRI 100 值，使东芝卡下部灰度阶梯第 2、3 格刚好完全可见。

九. 会聚调试注意事项

- 本机芯会聚方案：方禾会聚。
- 本机芯无灵智会聚功能。；
- 本机芯选择单几何“关”则有两套会聚，需在不同信号模式下分别进行调试，即 YpbPr 通道的 1080i/50、TV 分别进行会聚调试。
- 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“显示”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。



十. 方禾会聚调试

10.1 会聚调试各按键定义

遥控器型号	K22A-4	遥控器型号	K22A-4
进入/退出会聚	指示灯	叠加图像	睡眠
MOVE/LOCK	游戏	网格/点阵切换	导视
相位/粗调/细调/SENSOR	视频	显示 AD 值	音质
会聚清零	显示	调节步长加减	数字 1/数字 2
网格颜色切换	浏览	点/线切换	返回
调用当前数据	静止	会聚拷贝	数字 3
调用备份数据	数字 0	动态聚焦开关	数字 8
存储当前数据	POWER	9 点工厂粗调功能	数字 5
存储备份数据	数字 9	9 点工厂粗调或 9 点用户会聚调节控制	确定
切换光标颜色	日历	SEARCH	画质

10.2 会聚清零

接收 CH-5 信号，将电视几何数值调至最佳值，同时使绿色图像中心对准屏幕中心，进入 S 模式，按“指示灯”键，进入会聚调整模式；按“显示”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，生产线和维修人员进行会聚微调时不得进行会聚清零操作。）

10.3 相位调整：

在会聚模式中，按“浏览”键将光栅置为绿色测试方格状态，再按“日历”键使光标变为绿色，按“睡眠”键，将 CH-5 测试卡与会聚网格叠加。按“视频”键，选择相位项目，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。

PHASE 模式：

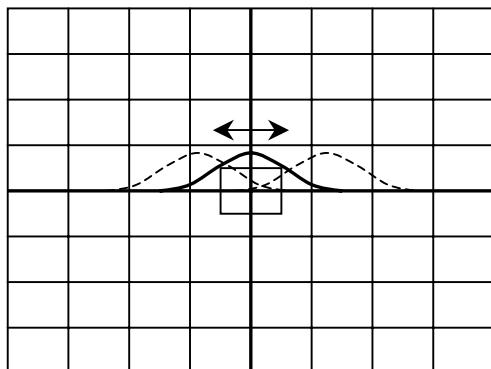
TPOPV：网格垂直位置。

TPOPH：网格水平位置。调整 TPOPV 和 TPOPH 参数，使网格中心对准屏幕中心或者背景图像中心。（注意：不对准中心会影响灵智会聚功能和自动调校设备的调试



效果。)

FINEP：细调水平相位。



注：只需调整水平相位，垂直相位不需调整。

图 1 会聚水平相位调节

RATIO：细调比为 3（固定）。

SCAN：PC-10 机芯为 P2（固定）。

VGRID：垂直方向网格每格的大小，PC-10 机芯为 18（固定）。

LRBP：左右边界线位置。应满足重显示率要求，会聚调整时边界线靠紧屏幕边框且可见。

UDBP：上下边界件位置。应满足重显示率要求，会聚调整时边界线靠紧屏幕边框且可见。

VST：场同步移动。调整到显示为 OK。PC-10 机芯为 05（固定）。

AUTO：选择 2/4/8 点灵智会聚或 OFF 灵智会聚。PC-10 机芯为 OFF（固定）。

HBLKP：行同步极性。PC-10 机芯为+1（固定）

VBLKP：场同步极性。PC-10 机芯为+1（固定）

HDIR：遥控器调试时的左右操作方向。PC-10 机芯为-1（固定）

VDIR：遥控器调试时的上下操作方向。PC-10 机芯为+1（固定）

VBLKO：场消隐输出开或关。PC-10 机芯为 0（固定）

VBLKOP：场消隐输出位置。PC-10 机芯为 01（固定）

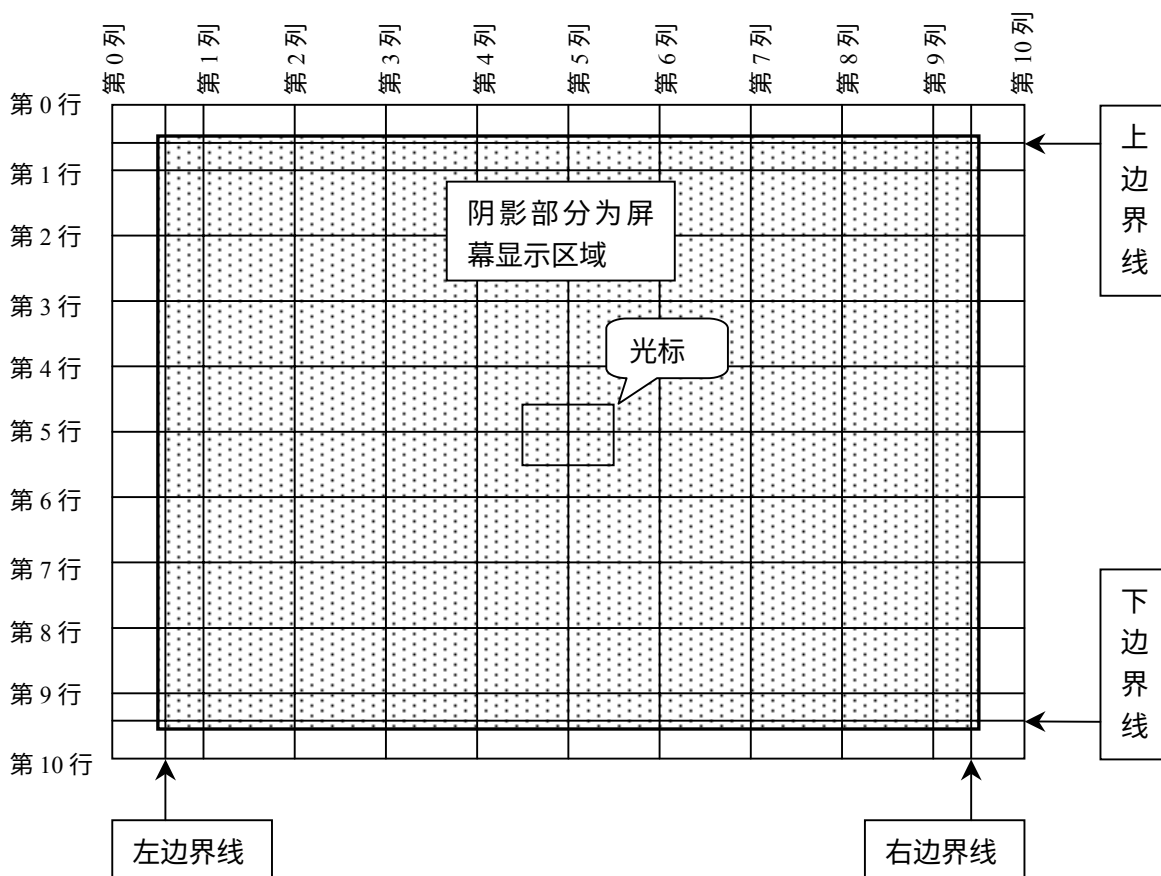


图2 会聚调试方格

特别注意：调节 VGRID、UPBP 方法。

调节边界线参数时必须网格对准背景标准图像的中心。(先按“睡眠”键叠加图像，然后用参数 TPOPV 和 TPOPH 调整，使网格对准背景标准图像的中心。)

上边界线要求在第 0 行和第 1 行的中间位置，下边界线要求在第 9 行和第 10 行的中间位置。如果不能达到这个要求，请改变 VGRID 大小重复进行 UDBP 参数调整。

10.4 会聚粗调

COARSE 模式



DCGV (或 RV 或 BV)：垂直平移。

H1GV (或 RV 或 BV)：垂直倾斜。

V1GV (或 RV 或 BV)：垂直大小。

V2GV (或 RV 或 BV)：垂直线性。

V1H2GV (或 RV 或 BV)：垂直枕形。

V2H2GV (或 RV 或 BV)：垂直弓形。

V1H1GV (或 RV 或 BV)：垂直梯形。

V2H1GV (或 RV 或 BV)：垂直菱形。

DCGH (或 RH 或 BH)：水平平移。

V1GH (或 RH 或 BH)：水平倾斜。

H1GH (或 RH 或 BH)：水平大小。

H2GH (或 RH 或 BH)：水平线性。

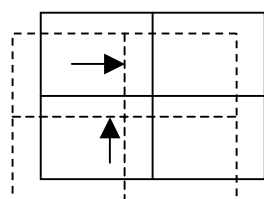
H1V2GH (或 RH 或 BH)：水平枕形。

H2V2GH (或 RH 或 BH)：水平弓形。

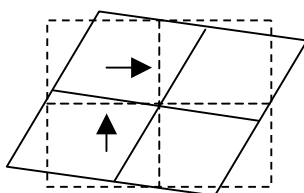
H1V1GH (或 RH 或 BH)：水平梯形。

H2V1GH (或 RH 或 BH)：水平菱形。

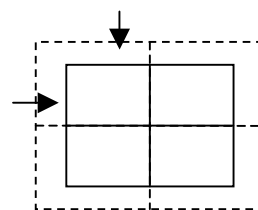
8 种会聚粗调模式如下图 10 示。



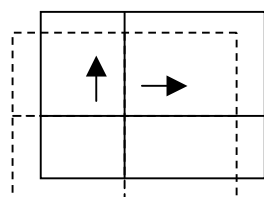
平移



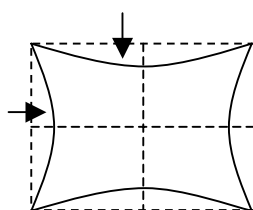
倾斜



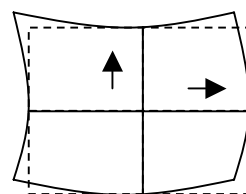
大小



线性



枕形



弓形

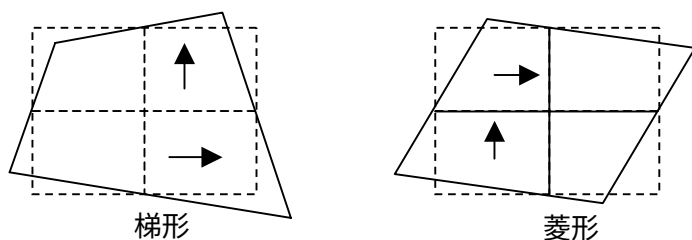


图3 8种会聚粗调模式

10.5 会聚细调

FINE 模式：

按“视频”键，进入“FINE”（细调模式），按“日历”键，使光标切换成绿色。按“返回”键可分别选择点或线的调整（当屏幕出现菜单时，为切换成功。按音量加减键和频道加减键可使光标左右上下移动）。按“游戏”键，可移动或锁定光标，用上下左右键进行调整。

注：

- 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。
- 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点，接下去调它周围的八点，然后以此类推。
- 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。

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。

10.6 SENSOR 模式：（有灵智会聚的整机需要调试，PC-10 整机不调）

SENSOR 采值

SEARCH ON/OFF

10.7 FOCUS 模式：

VDFA：场动态聚焦幅度。

10.8 COARSE+模式



即工厂 9 点粗调，该功能调试简单、可靠、到位。

按“5”键进入。

按“确定”键，光标按预设路径移动。用“◀”键、“▶”键、“▲”键、“▼”键进行左、右、下、上会聚调节，使光标示意的调整点到要求位置。

按“浏览”键切换需要调整的颜色。

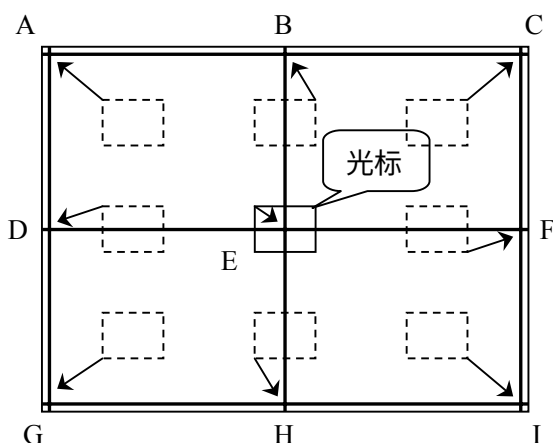


图 4 9 点会聚粗调

说明：

1. A、B、C、D、E、F、G、H、I 为 9 个调试图像交点。
2. A、C、G、I 要求调整的目标位置是屏幕的四个角；B、D、F、H 要求调整的目标位置是屏幕边界中心；E 要求调整的目标位置是屏幕中心。
3. 光标所处的位置示意其最靠近的图像交点需进行会聚调整。
4. 先调绿色图像的会聚，使之各交点达到目标位置；再调红色和蓝色图像的会聚，使它们交点与绿色图像交点重合。

必须再按“5”键，才能退出工厂 9 点会聚粗调。

10. 9 用户 9 点会聚

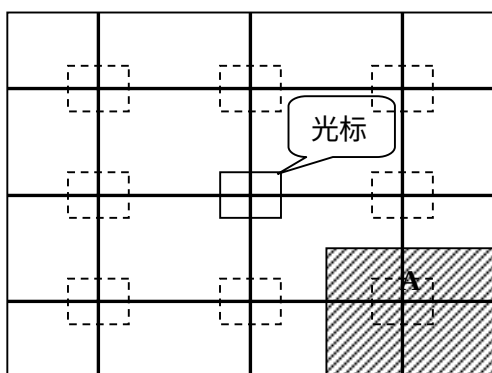


图 5 用户 9 点会聚

按“菜单”键，光标按预设路径移动。用“音量-”键、“音量+”键、“节目-”键、“节目+”键进行左、右、下、上会聚调节，使光标处十字交叉红色与绿色或蓝色与绿色重合。

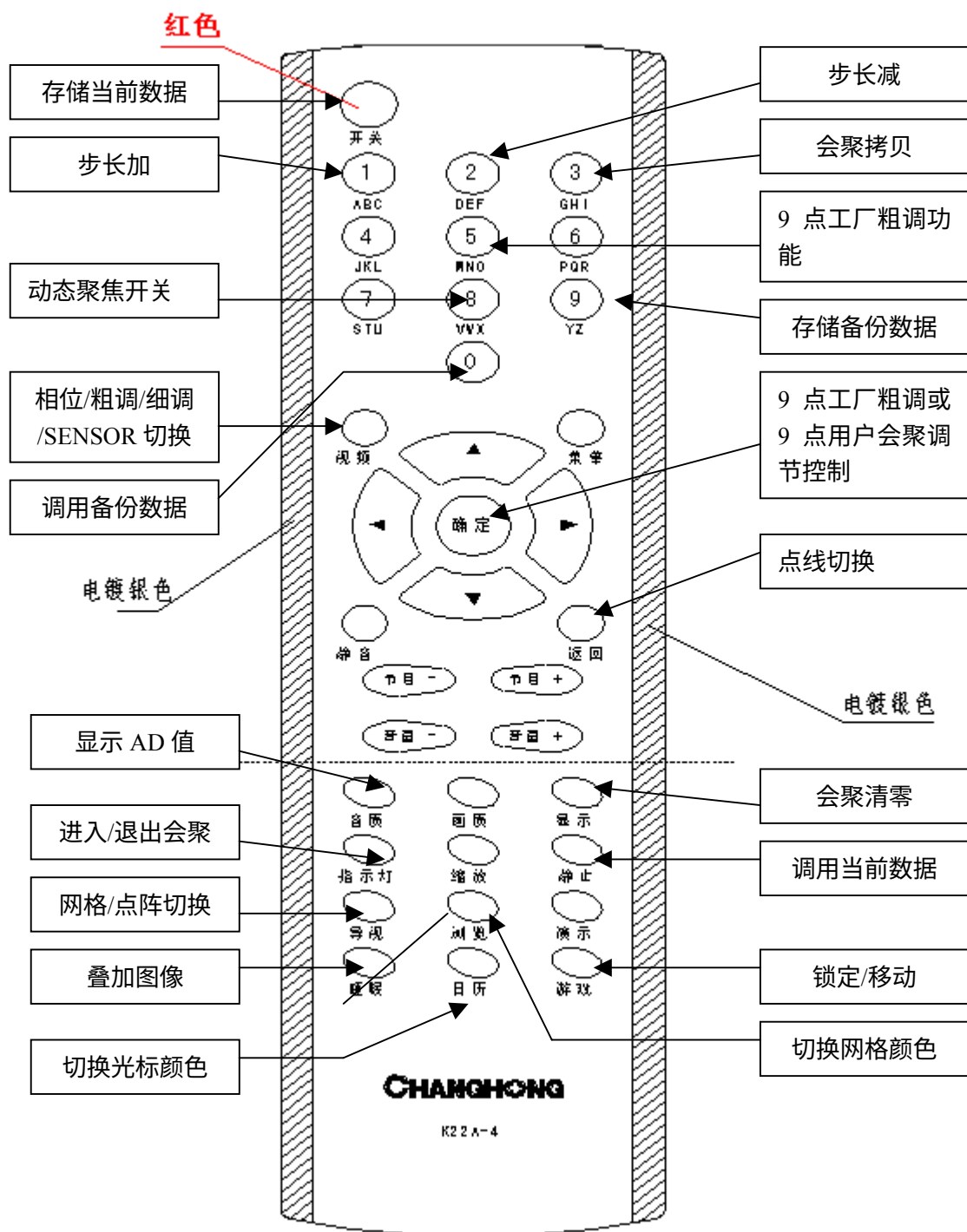
当调整完成一种颜色后，继续按“菜单”键，光标颜色发生变化，表示将开始调整光标所指示的另一种颜色会聚。

在用户 9 点会聚模式中，当调整光标处的调整点时，其他调整点也会相应移动，用户只需将当前光标所指处的局部交叉线



调整重合，其他调整处不做参考。如图 2 中，当调整 A 处光标的会聚重合时，只需关注 A 局部处阴影部分的交叉线是否重合。当 9 个调整位置都调整完后，会聚 MCU 将自动综合计算，将整个画面调整到最佳重合状态。

10.10 K22A-4 方禾会聚调试按键说明





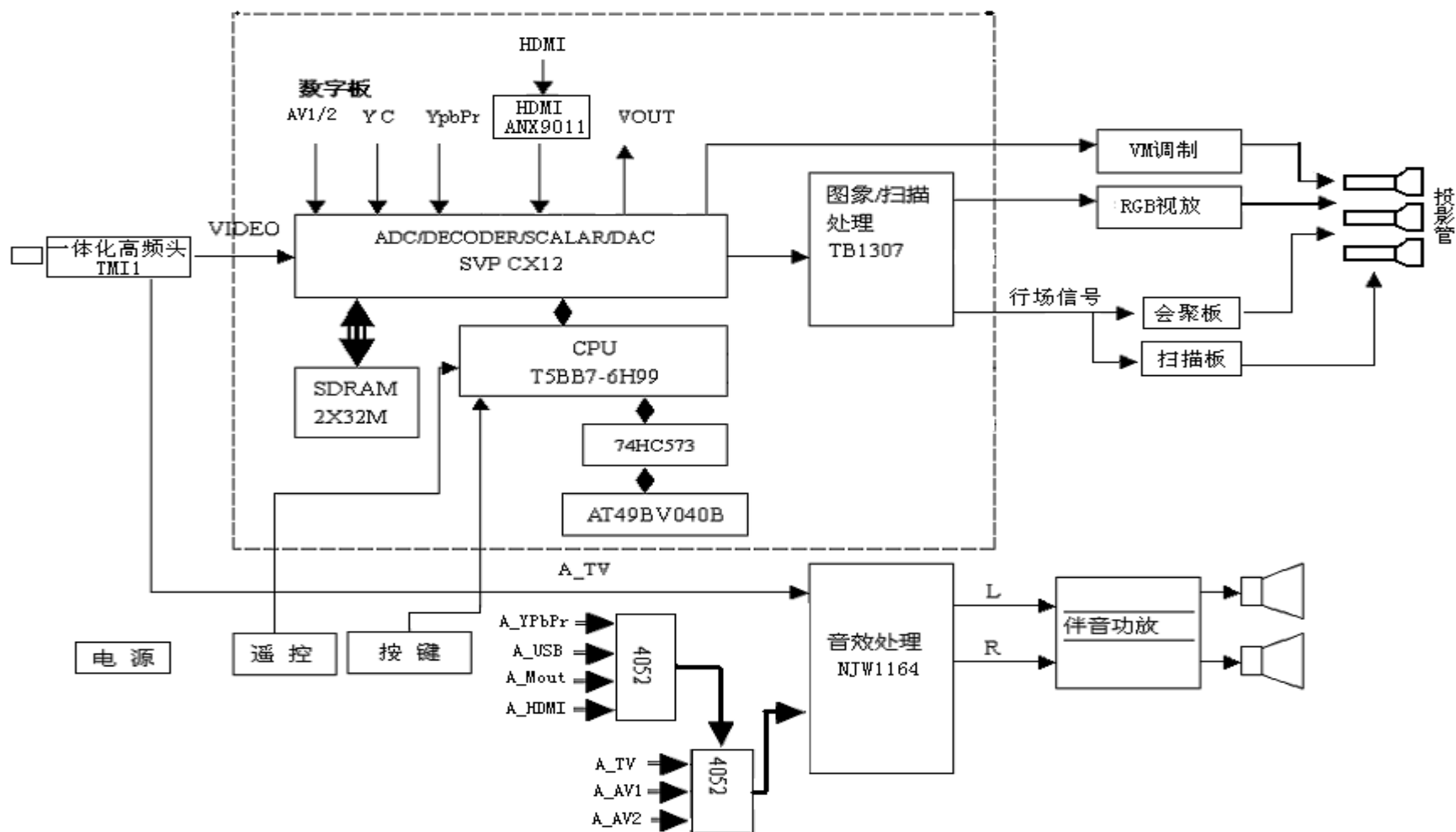
十一、软件在线升级

本机芯提供在线升级功能，用于软件的在线升级，利用整机 FB 板上的 VGA 端口作为在线升级口，利用专用工装进行升级，具体方法见附件（CHD6 机芯软件升级指南）。



十二. 电路分析

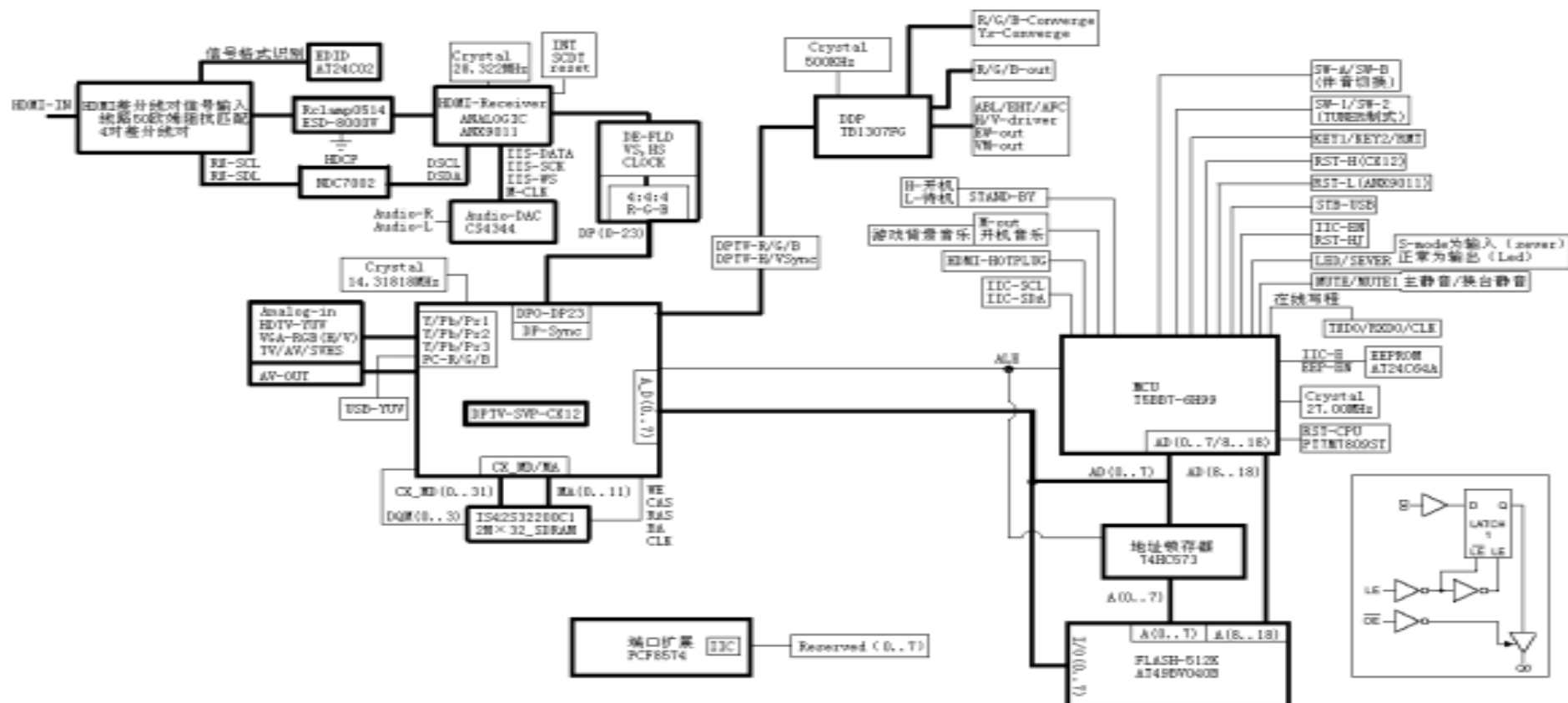
12.1 信号流程图





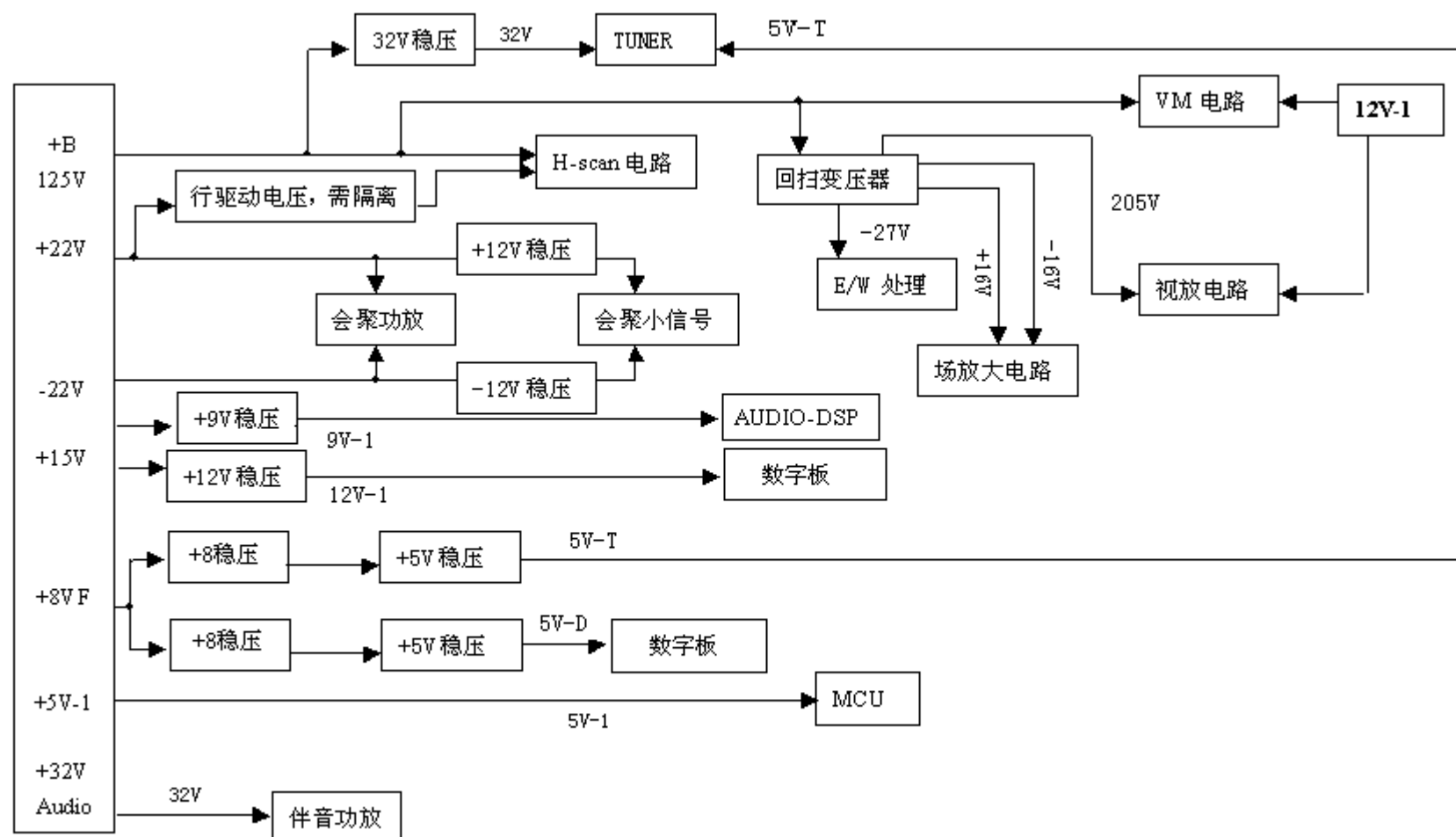
PC-10 芯维修手册

12.2 数字板信号处理流程图



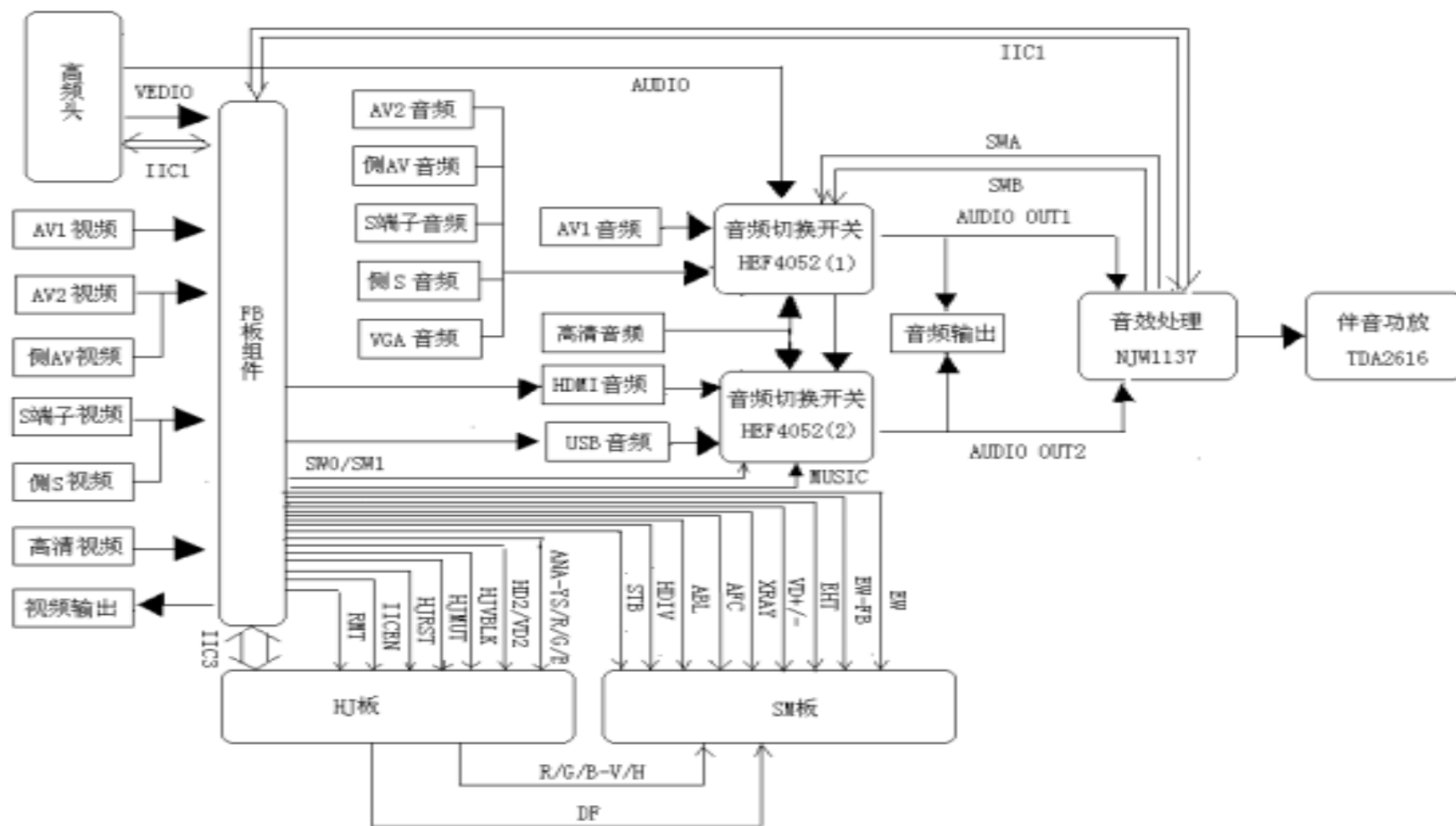


12.3 电源供电图





12.4 主板流程图





12.5 关键 IC 引脚定义及电性能参数

1. 高频头 NT01 (TMI1-C23I2)

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
电 压	7.87	31.74	4.99	4.99	4.36	0	4.95	4.96	1.78	1.58	4.99	2.22

B. 关键引脚定义

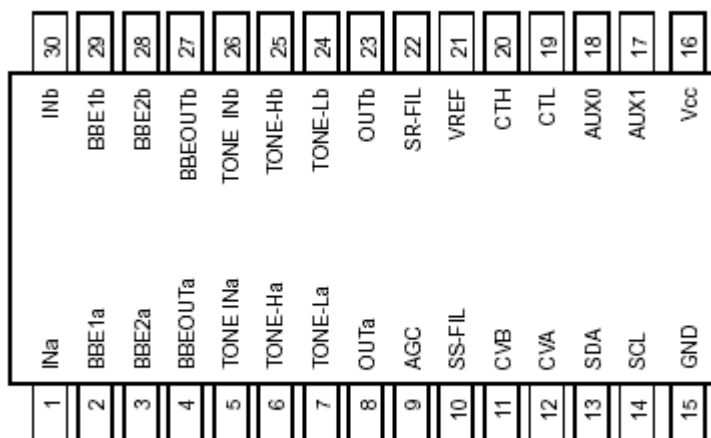
- a) 3、4、11 脚为高频头+5V 供电;
- b) 7、8 脚分别为 SCL、SDA;
- c) 2 脚为 32V 供电;
- d) 5 脚、6 脚为 SW0、SW1, 通过 CPU 输出的高低电平可进行伴音制式选择 (D/K、K、B/G、M/N);
- e) 10 脚为视频信号输出;
- f) 12 脚为音频信号输出;

2. 伴音处理 IC -NA02 (NJW1164/NJW1137)

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	4.52	4.58	4.56	4.53	4.56	4.57	4.57	4.57	1.48	4.57	3.91	3.91	4.97
引 脚	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
电 压	4.97	0	9.06	0	0	4.01	3.91	4.52	4.57	4.57	4.57	4.57	4.56
引 脚	27	28	29	30									
电 压	4.54	4.56	4.58	4.52									

在 TV 状态测试, 未外接音源;



B. 关键引脚定义

引脚	定义	引脚	定义
1	TV 音频 L 输入	16	电源输入
2	BBE 滤波器 1 (L)	17	辅助输出 1
3	BBE 滤波器 2 (L)	18	辅助输出 0
4	音频输出 (L) 至其它组件	19	低频 DAC 输出
5	音频输入 (L) 从其它组件	20	高频 DAC 输出
6	高音滤波器 (L)	21	参考电压
7	低音滤波器 (L)	22	环绕声滤波器
8	音频 L 输出 (到伴音功放)	23	音频 R 输出 (到伴音功放)
9	AGC 滤波器	24	低音滤波器 (R)
10	模拟立体声滤波器	25	高音滤波器 (R)
11	音量平衡 DAC 输出 (R)	26	音频输入 (R) 从其它组件
12	音量平衡 DAC 输出 (L)	27	音频输出 (R) 至其它组件
13	总线 SDA	28	BBE 滤波器 2 (R)
14	总线 SCL	29	BBE 滤波器 1 (R)
15	GND	30	TV 音频 R 输入

C. 外围电路

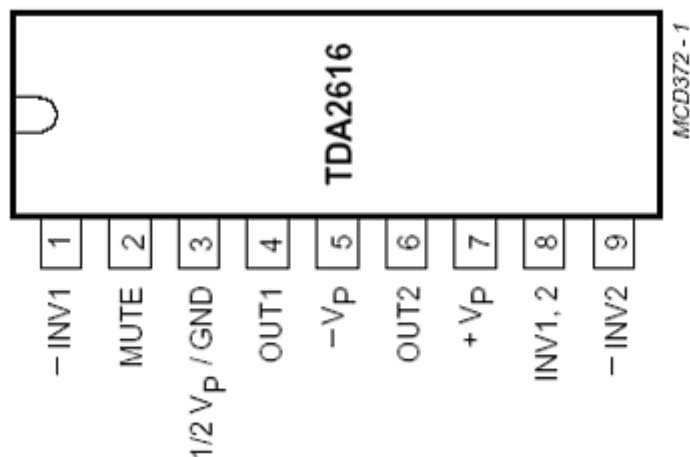
1. NJW1164/NJW1137 供电为 9V，由 NDY06 (L7809CV) 提供；



3. 伴音功放及其外围电路 NA01 (TDA2616)

A. 各引脚直流电平 (单位: V)

引脚	1	2	3	4	5	6
电压	15.72	31.85	16.01	16.20	0	16.02
引脚	7	8	9			
电压	32.05	15.95	15.76			



B. 关键引脚定义

引脚	定义	引脚	定义
1	音频 R 输入	6	音频 L 输出 (到扬声器)
2	MUTE	7	电源输入
3	1/2 供电电压	8	输入 1、2 端颠倒
4	音频 R 输出 (到扬声器)	9	音频 L 输入
5	GND		

C. 芯片及其外围电路

1、伴音功放 TDA2616 的第 2 脚为静音控制脚, 当第 2 脚输入电流大于 300uA 时, 整机处于静音状态, 通过测量电阻 RA115 两端电压 (静音时为: 22.8V, 不静音时为 0V) 或 QA102 的 C 极电压 (静音时为: 0V, 不静音时为 32.1V) 可进行判断;

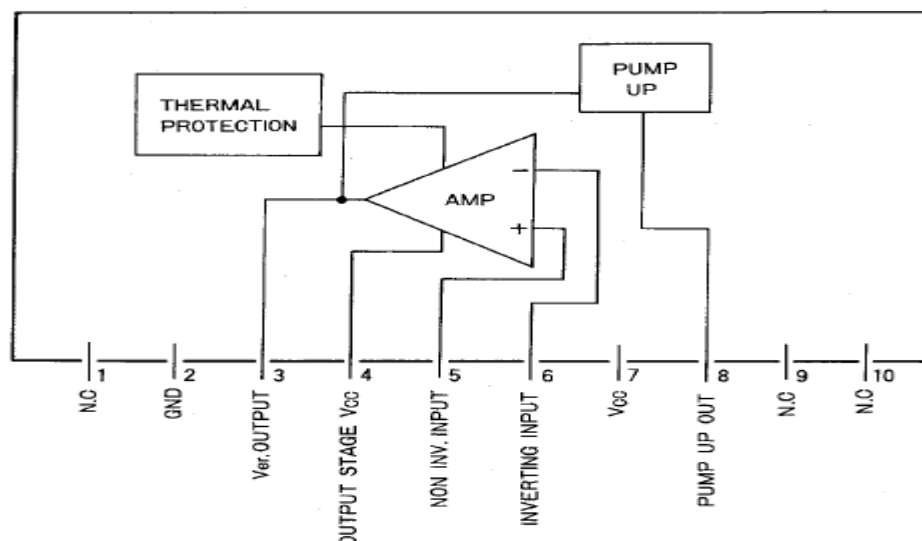
2、CPU 的静音指令通过 QA102 加到静音电路 (CPU 输出的 MUTE 信号为高电平 3V 时, 静音), QA103 等组成关机静音电路 (交流关机); QA101、QA104 在静音指令到达时将 IC 的输入接地;



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	-15.14	0.32	15.15	2.253	2.250	15.11	-13.27	空脚	空脚



B. 关键引脚定义

- 采用双电源供电方式, 2、7 脚为 IC 供电, 该电压由行输出提供, 行输出提供+17V 到 IC 的 7 脚; 提供-17V 到 IC 的 2 脚;
- 采用差分放大的方式 5 脚、6 脚分别输入 VD-、VD+, VD-、VD+分别由数字板 TB1306 提供, VD+为基准电压输入端, 6 脚为场锯齿脉冲输入脚, 经内运放后, 该点电压与基准电压只相差 0.003V, 由此点可基本判断故障在前级或后级;
- 3 脚为场输出脚, 正常时电压为+9VAC 左右 (使用交流档测试, 约为供电电压的一半);

5. FB 板

A. 关键引脚定义、参考直流电平

插座 CN01:

引脚	定义	功能
3	CIN	S 端子色度信号输入
7	YIN	S 端子亮度信号输入
11	AV2 (V)	AV2 视频信号输入
15	AV1 (V)	AV1 视频信号输入
19	Y	高清 Y 信号输入
20	HJ_RST	会聚复位
23	Pb	高清 PB 信号输入
27	Pr	高清 PR 信号输入
31	VIDEO-OUT	视频输出
32	SCL3	控制会聚总线



34	SDA3	
35	TV	射频信号 (TV) 输入
39	HDMI_L	HDMI 左声道输出
43	HDMI_R	HDMI 右声道输出
45	5V-D	5V 电源
49	12V	12V 电源稳 9V, 为 TB1307 供电

插座 J101

引脚	定义	功能
1	CH-MUTE	频道切换静音
3	MUTE	开关机静音
5、7	SW1、SW2	控制选择图象伴音制式
9、11	SCL1、SDA1	主总线
8	VD+	场信号
10	VD-	场信号
14	EW-FB	EW 反馈信号
16	EW	EW 信号
22	AFC	AFC 信号
23	AFT	未使用
24	EHT	EHT 信号
26	ABL	ABL 信号
27	RMT	遥控信号
29	LED	LED 控制信号
31	KEY2	按键信号 2 (到 CPU)
33	KEY1	按键信号 1 (到 CPU)
30、32	H-DIV	H 驱动信号
34	XRAY	X 射线保护信号
38	STB1	二次开机信号
39、40	5V-1	5V 电源, 为 CPU 供电

A. FB 板输入的视频信号分为从高频头输出的视频信号经 QT101 射随输入, QT101 的 B 级 2.26V (信号来时 0.1V 的跳变), C 级 4.45V, E 级 1.57V;

B. FB 板的工作电压 (a) +5V-1, 由电源板直接提供, 无此电压 CPU (T5BB7-6H99) 将无法工作, 整机无法二次开机; (b) +5V-D, 由 NDY03 提供, 主要作为数字板上芯片 SVP-CX12、ANX 9011 供电; (c) +12V 由 NDY05 提供, 如无 12V, 则数字板上 TB1307 的 9V 供电无, TB1307 将不工作, 导致无 R、G、B 输出, 造成黑屏

C. FB 板的输出 (a) 输出 VIDE0-OUT; (b) 输出 R、G、B 信号到 Y 板视放;

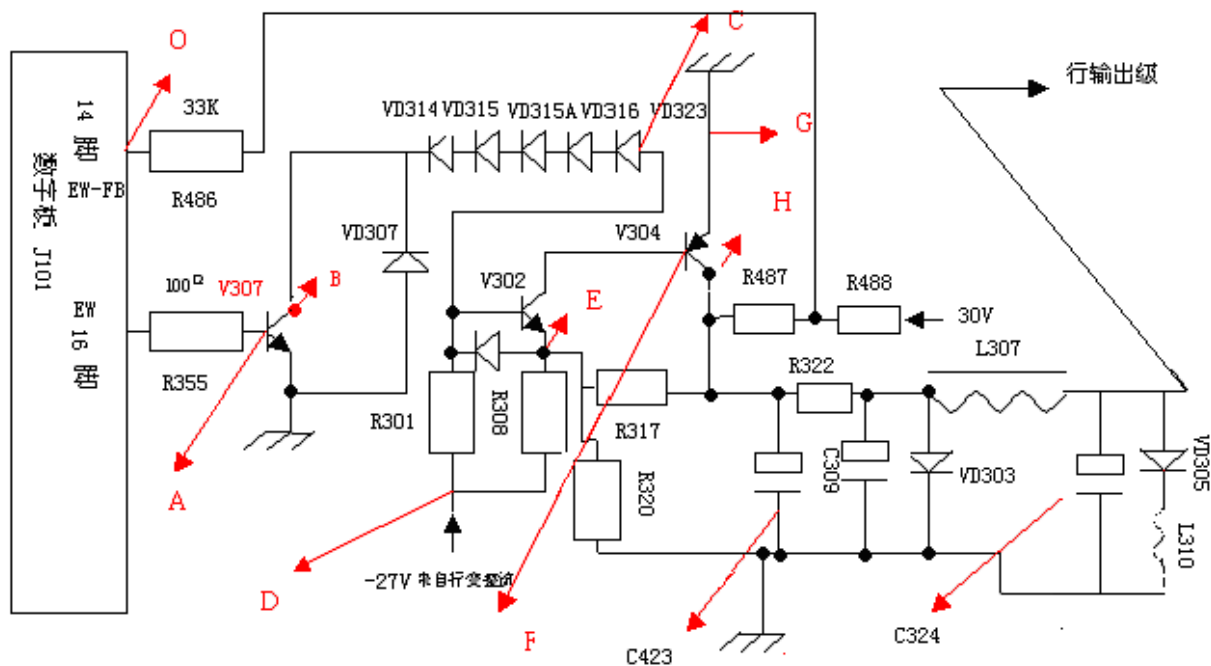
9. 枕校电路

检修东西枕校失真时, 先检查 A 点有无 0.6V 电压, 如果没有, 断开电阻 R355, 检查数字板输出的 EW 信号电压幅度是否在 5-8.2V 左右 (根据“S”模式下“H-SIZE”调试的数据该



电压有变化),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0.45V,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。

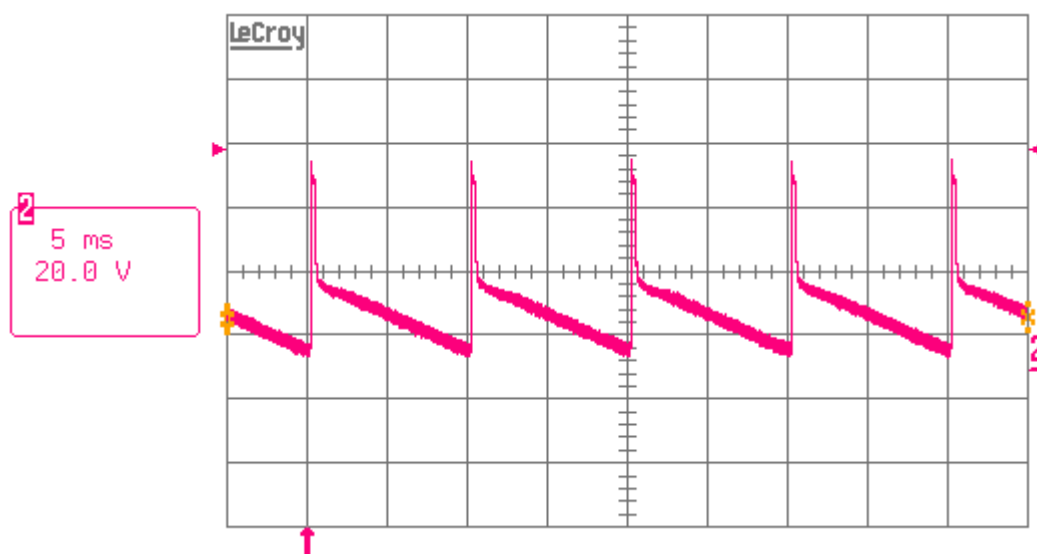
电路图如下:



10. X 射线保护电路



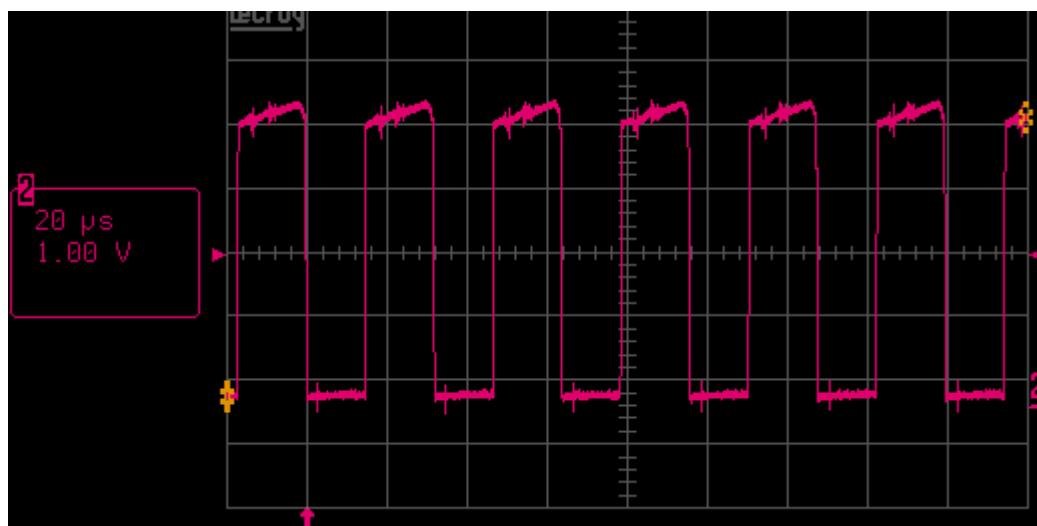
2. LA7846 3 脚输出波形



LA7846 3 脚输出波形
(LA7846 3 脚为 VOUT)

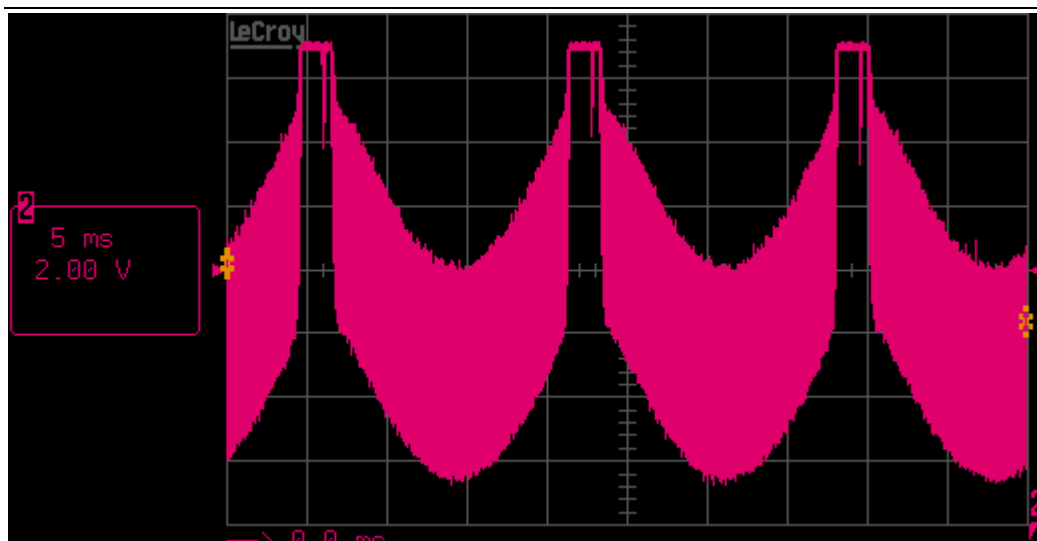
Vp-p = 62.5 V
Vrms = 20.09V
Vampl = 49.6V

3. H-DIV 波形 (测试点扫描板 W312)



Vp-p = 5.0V
行频: 31.25KHz

4. V307 C 极波形 (根据 EW 值调整大小波形可变)



V307 C 极波形
(V307 C 极为 EW 波形)

Vp-p = 13.88V
Vrms = 14.68V
Vampl = 8.3V

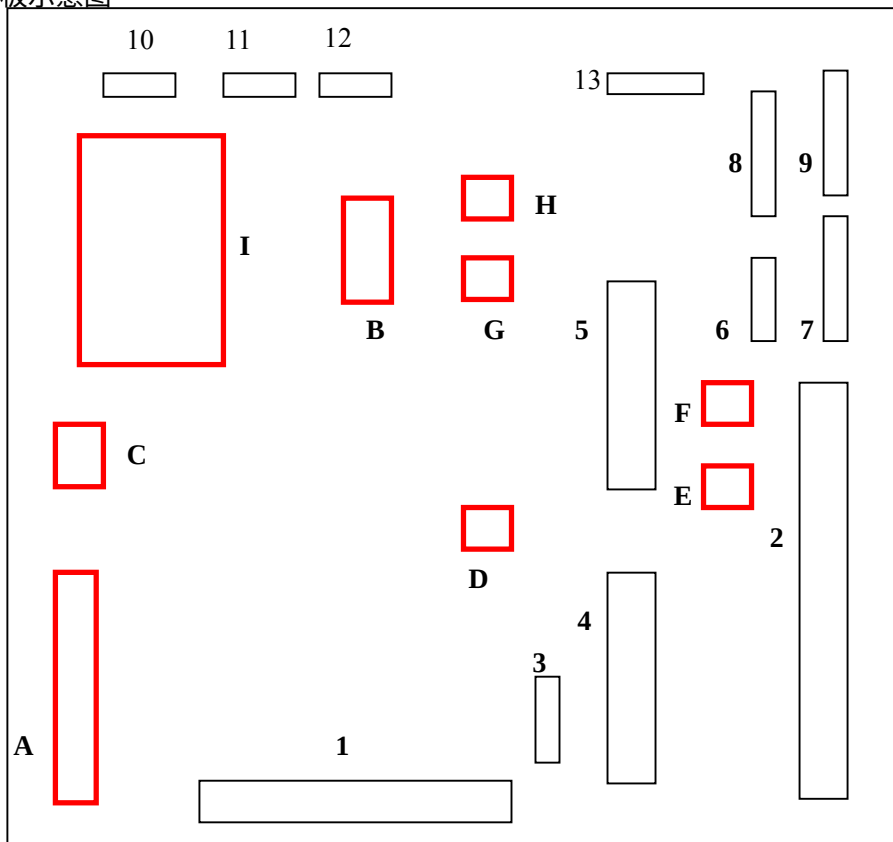
12.7 扫描板关键三极管各引脚直流电平

位号	B 极	C 极	E 极
V302	-11.26	-0.63	-11.65
V303	-1.25	8.70	0
V304	-0.66	-7.77	-0.01
V305	-11.77 V	126.91 V	0 V
V307	0.60 V	11.09V	0 V
V311	3.88V	0 V	3.90V
V312	-21.49	21.10	-21.60
V313	0	6.8	0
V314	21.12	0.13	21.26
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
V316A	0	0.69	0
V302	-9.65V	0.62V	-10.2 V
V303	0.39 V	12.81V	0.03V
VD305	(+) 11.78V		(-) 0V
VD306	(+) -11.76V		(-) 126.96V



12.8 主要元器件位置及插座示意图

12.8.1 主板示意图



插座明细

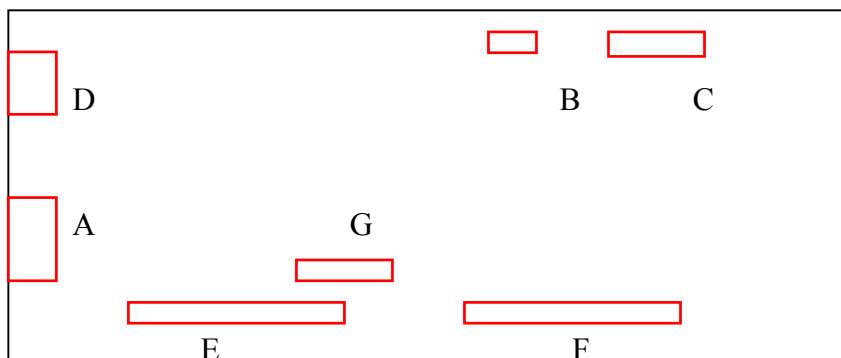
标注	位号	名称	接插位置	标注	位号	名称	接插位置
1	CN1	AV 插座	/	2	XHJ01	会聚板接口	/
3	XPV02	/	接前 AV 板 XPC01	4	XPM02	数字板接口	/
5	XPM01	数字板接口	/	6	XPS01	/	接扫描板 XP104B
7	XPS03	/	接扫描板 XP101A	8	XPS02	/	接扫描板 XP103B
9	XPS04	/	接扫描板 XP102B	10	XPA100	/	接扬声器
11	XPM03	按键信号接口	接 K 板 XPK01	12	XPM04	遥控信号接口	接遥控板 XP01
13	XPS06	电源转接板接口	接 电 源 转 接 板 CNY03				

主要元器件明细

标注	位号	名称	型号	标注	位号	名称	型号
A	NT01	高频头	TMI1-C23I2	B	NA02	集成电路	NJW1137L/NJW1164L
C	NDY04	集成电路	L7805CV	D	NDY03	集成电路	2SC3852
E	NDY01	集成电路	L7912CV	F	NDY02	集成电路	L7812CV
G	NDY05	集成电路	L7812CV	H	NDY06	集成电路	L7809CV
I	NA01	集成电路	TDA2616				



12.8.2 数字板插座示意图及插座定义



插座明细

标注	位号	名称	接插位置	标注	位号	名称	接插位置
A	CN09	VGA 插座	在线升级接口	B	CN07	/	接 VM-G 功放板 XGP05
C	CN08	R/G/B 输出	GY 板 CN2	D	CN06	HDMI 插座	HDMI 输入接口
E	CN01	/	接主板 XPM02	F	CN02	/	接主板 XPM01
G	CN05	/	接电子相册板 JP3				

插座各引脚定义：

CN07 (插座 B)

1	2	3
GND	VM	12V

CN08 (插座 C)

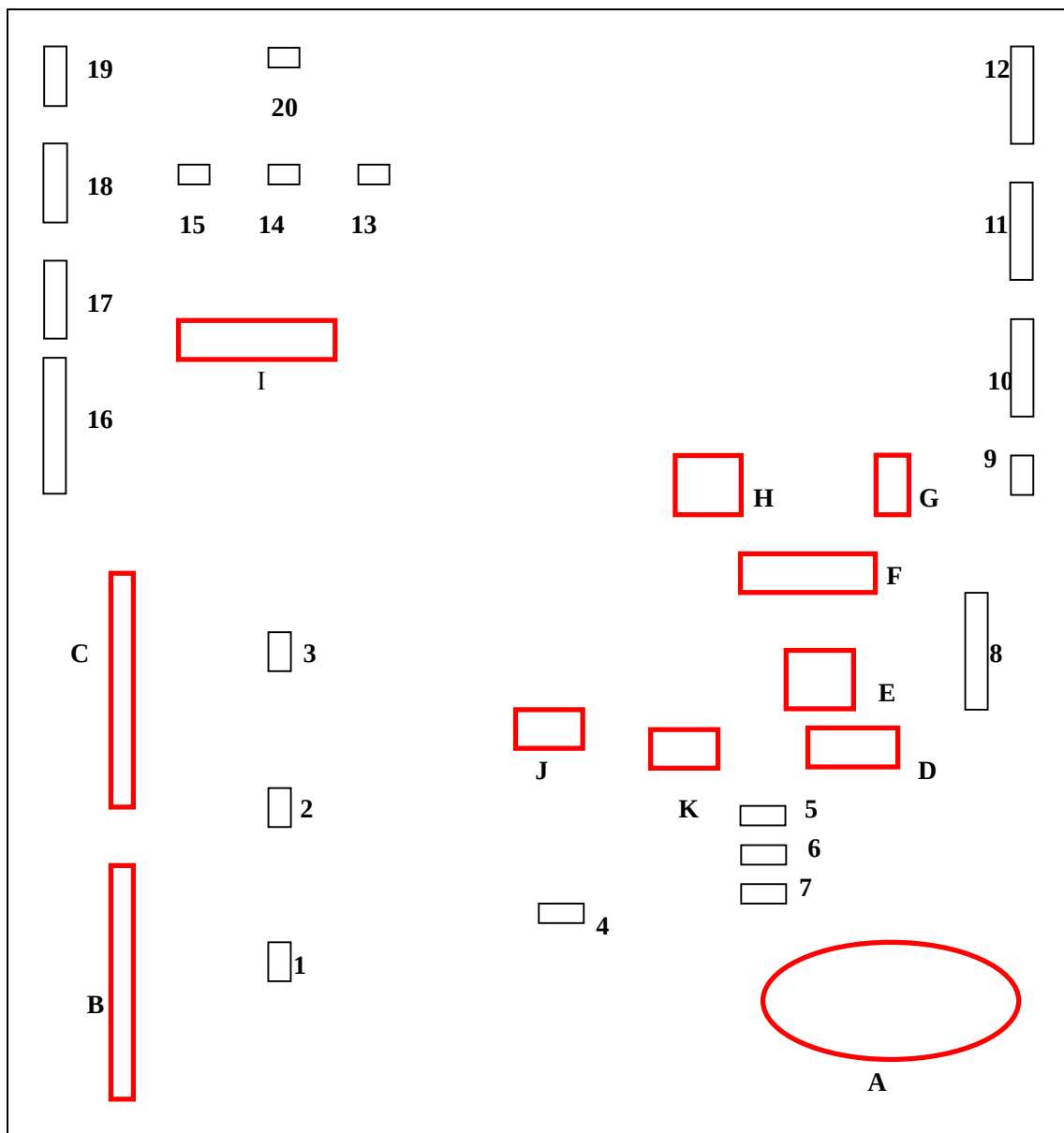
1	2	3	4	5	6	7	8	9
GND	12V	GND	Rout	Gout	Bout	GND	—	GND

CN05 (插座 G)

1	2	3	4	5
V-USB	GND	U-USB	GND	Y-USB



12.8.3 扫描板示意图



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	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



PC-10 芯维修手册

17	XP318	/	接主板 XP102	18	XP317	/	接主板 XP103
19	XP316	/	接主板 XP104	20	XP306	/	接 VM (G) 功放板 XGP06

主要元器件明细

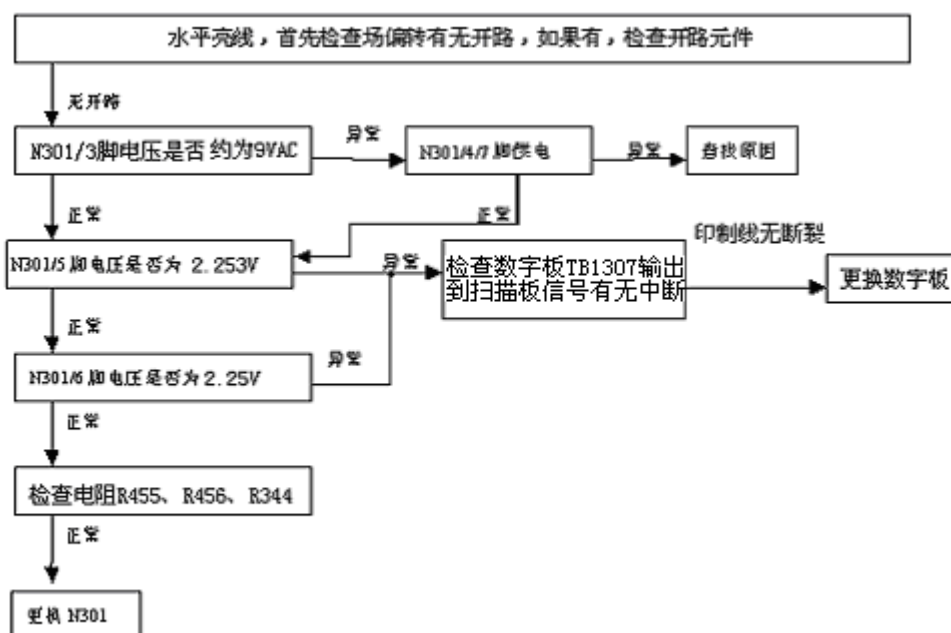
标注	位号	名称	型号	标注	位号	名称	型号
A	T303	行输出	BSD70K	B	N304	会聚功放	STK392-560
C	N303	会聚功放	STK392-560	D	N315	集成电路	RCB-01
E	T302	变压器	TLN2168	F	V305	行管	2SC5588
G	V304	集成电路	2SB688	H	T301	变压器	BCT-7
I	N301	场块子	LA7846N	J	V305A	二极管	P4KE300
K	VD306	二极管	5VUZ52				



十三、维修实例

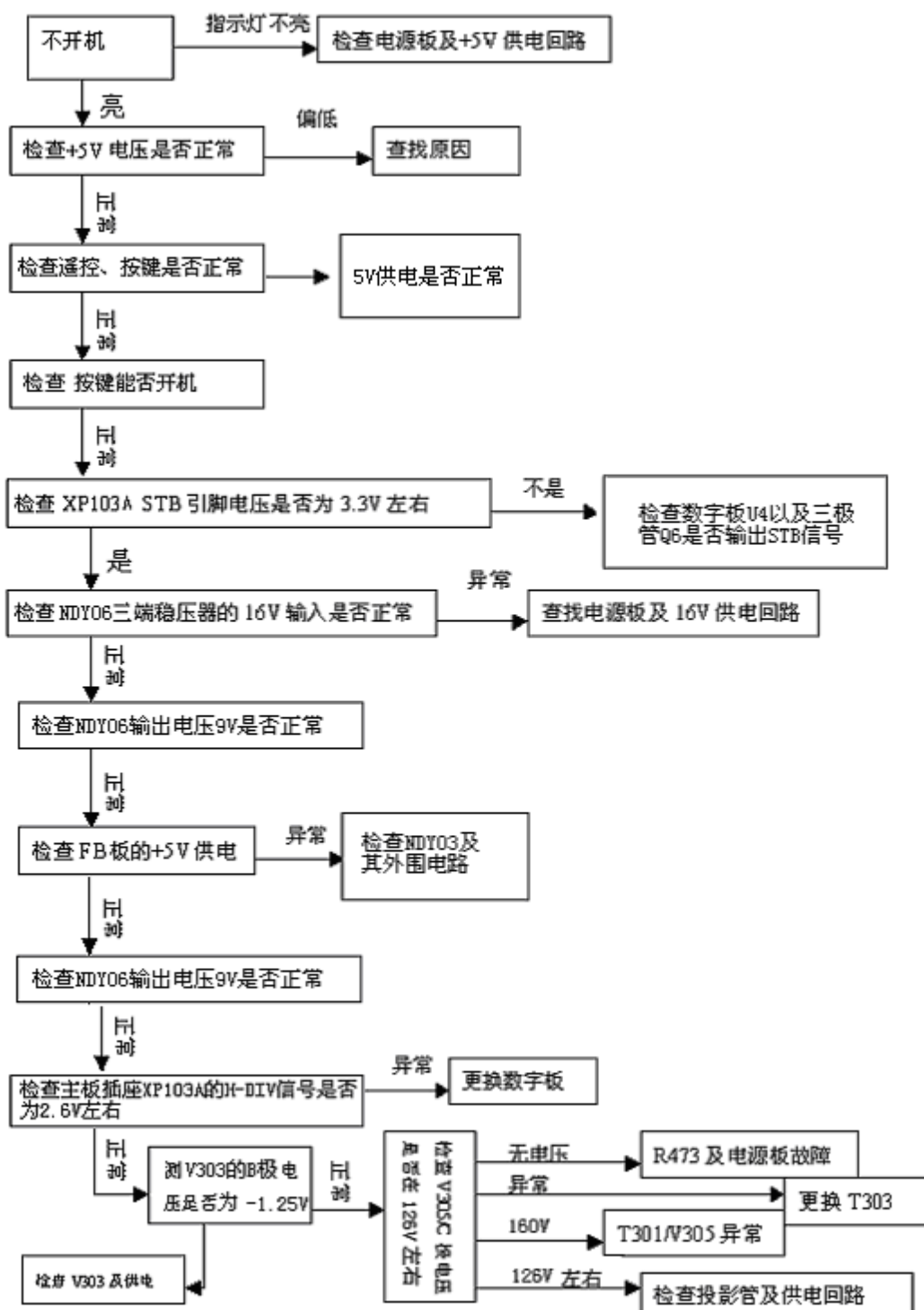
13.1 维修框图

1、 水平亮线检修流程；



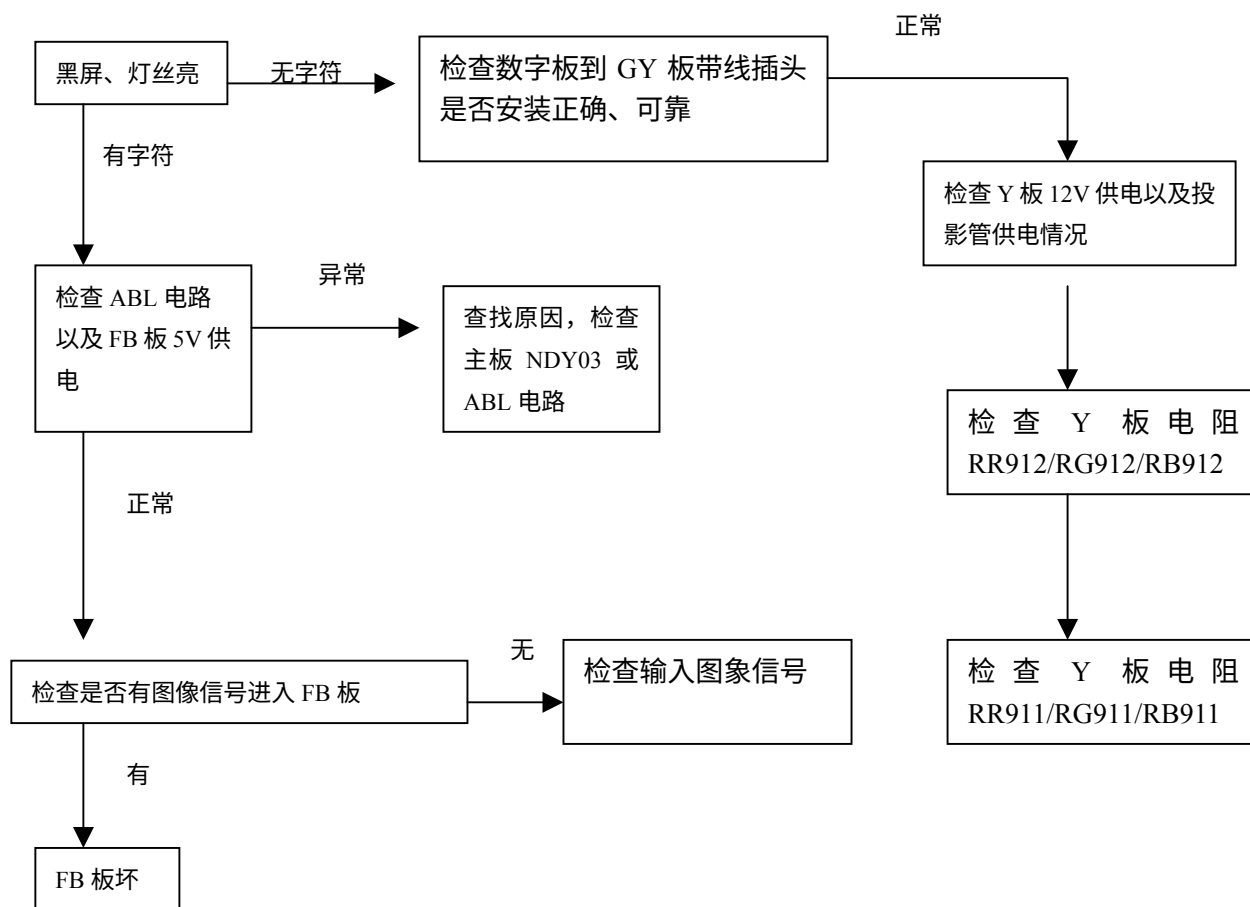


2. 不开机故障检修



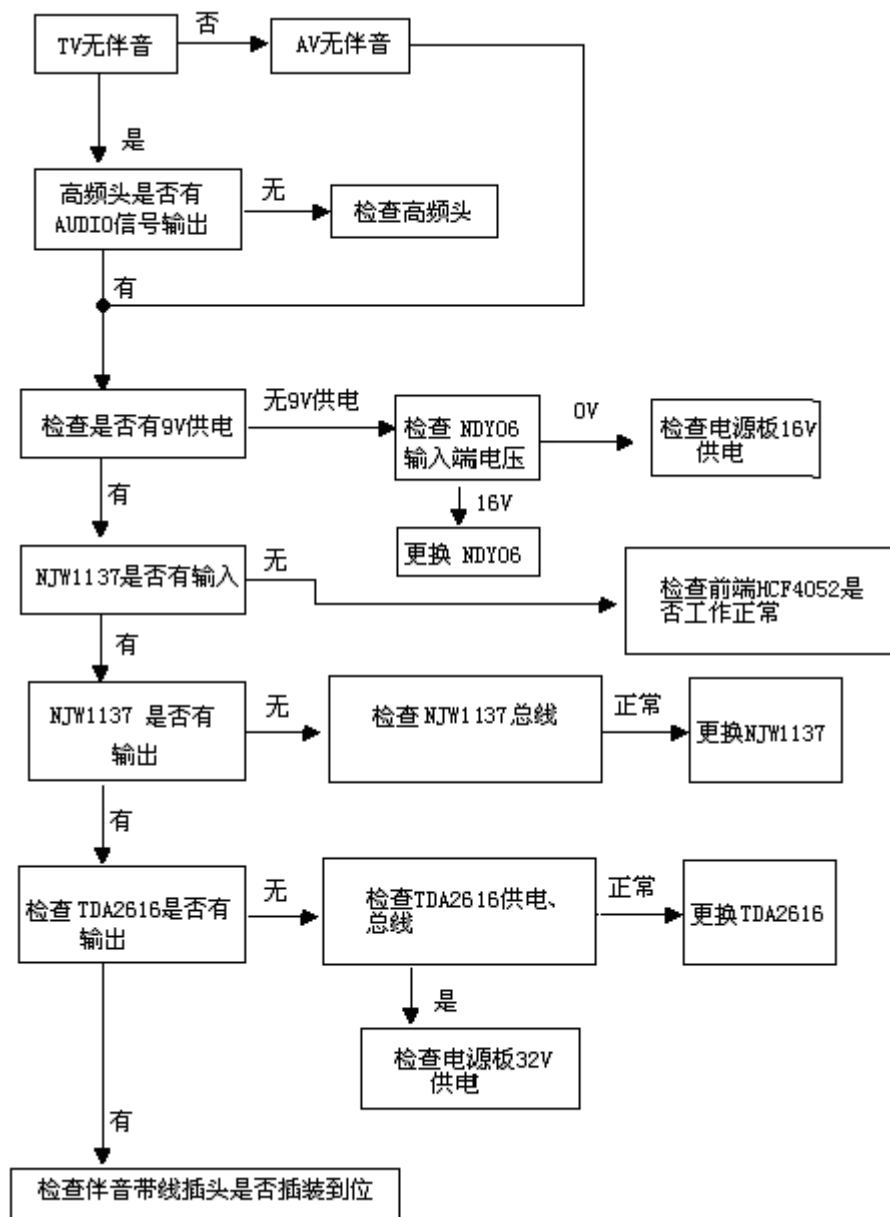


3. 黑屏故障检修：





4. 伴音故障检修：





13.2 维修实例

1. 机型：CHD52F6W 故障现象：黑屏：

检修：检查数字板到 Y 板的 R、G、B 信号电压为 0V，说明数字板无输出检查，检查数字板 5V-D 电压，实测为 0V，查主板 NDY03 (2SC3852) 输入端电压，正常应为 8V，实测为 0V，故造成黑屏的原因为电源板无 8V 电压输入，检查电源板后发现为 FU805 开路，更换电阻 FU805 后故障消失。

2. 机型：CHD52F6W 故障现象：枕形失真：

检修：PC-10 机芯的 EW 信号、EW 反馈信号输出为数字板上 CN02 的 14、16 脚；V307 的 B 极电压为 0.6V，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 0.4V，V304 工作正常时 B、E 极压降为 0.65V，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 (15Ω) 开路，更换后故障排除。

3. 机型：CHD52F6W 故障现象：自动关机；

检修：PC-10 机型在电路设有 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 D 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、E 级电压 0V，B 级电压为 0（正常为 0.7V），V316 处于截止状态，故判断 V316 的 B、E 极短路，更换 V316 (1815) 后，故障排除。

4. 机型：CHD52F6W 故障现象：无伴音；

检修：无伴音，首先检查到扬声器的伴音带线插头是否接插良好；经检查良好；然后测试伴音功放供电 TA2616AH 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。



13.3 易损器件清单

	名称	物资代码	型号	封装	数量	位号	厂家	易损比例
电源板	延熔保险丝管	59818030500	R/S/V/I50TT5AL250	/	1	F801	厦门宁利	1‰
		59818030500	618005	/			苏州力特	
	熔断电阻器	51516000300	20T-125V-3A	FL-15×5	2	FU806/ FU808	厦门宁利	2‰
	熔断电阻器	51516000500	20T-125V-5A	FL-15×5	3	FU805/ FU804/ FU807	厦门宁利	3‰
	线绕电阻器	51457100J10	RXG5-2W-10ΩJ	RL-25×5	1	R856	江苏新洋电子	1‰
	金属氧化膜电阻器	51317P12JM0	RY21-2W-0.12ΩJ	RI-20×4	2	R841/R842	合格分供方	1‰
扫描板	碳膜电阻器	51124103JT0	RT14-0.25W-1KΩJ	T52B	1	R395	合格分供方	0.5‰
	碳膜电阻器	51124472JT0	RT14-0.25W-4.7KΩJ	T52B	1	R470	合格分供方	0.5‰
	碳膜电阻器	51124362JT0	RT14-0.25W-3.6KΩJ	T52B	1	R471	合格分供方	0.5‰
	线绕电阻器	51489101J00	RXG6-H2-5W-100ΩJ	RL-15X39	1	R325	合格分供方	0.5‰
	三极管	62118150YW0	2SC1815-Y	T-B	1	V316	合格分供方	1‰
	熔断电阻器	51517P51J40	RF11-2W-0.51ΩJ	RI-15X4	1	R412	合格分供方	0.5‰
		51517P51J40	RF10-2W-0.51ΩJ					
	熔断电阻器	51527010J90	RF11-2W-1ΩJ	RI-15X4	1	R412A	合格分供方	0.5‰
		51517010J90	RF10-2W-1ΩJ					

13.4 关键元器件清单

1. 主板组件：

序号	位号	规格型号	名称	成型	厂家
1	NA01	TDA2616	集成电路	特殊成型	PHILIPS
2	NDY04	L7805CV	集成电路		ST
		或 MC7805CT			MOTOROLA
		或 AZ7805T			力通微
3	NDY02/NDY05	L7812CV	集成电路		ST
		或 MC7812CT			MOTOROLA
		或 AZ7812T			力通微
4	NDY06	L7809CV	集成电路		ST
		或 MC7809CT			MOTOROLA



PC-10 芯维修手册

		或 AZ7809T			力通微
5	NDY01	L7912CV	集成电路		ST
		或 MC7912CT			MOTOROLA
6	NDY03	2SC3852/2SC3852A	集成电路	VV-5×5×5	SANKEN
7	NT01	TMI1-C2312	电子调谐器		长虹部品部
8	NA02	NJW1137L/NJW1164L	集成电路	DIP-30	NJRC
9	DT101	UPC574J	集成电路		NEC
		CW574CS			华晶
10	CN1	AVL-35-14R-YUV-1SK	AV 插座		合格分供方

2. 扫描板组件：

序号	位号	规格型号	名称	成型	厂家
1	V309	2SC4686A	集成电路	特殊成型	TOSHIBA
2	VD305	ERC20-06	集成电路	特殊成型	富士
3	N301	LA7846N	集成电路		SANYO
4	VD306	5VUZ52	集成电路		TOSHIBA
5	V305	2SC5588	集成电路	特殊成型	TOSHIBA
6	V304	2SB688	集成电路	VV-0X5X5	TOSHIBA
		3CA688			华晶
7	N303/N304	STK392-560	集成电路	HM392-560	华晶
8	N315	RCB-01/RCB-02	集成电路		长虹部品部
9	T302	TLN2168	变压器		长虹部品部
10	T303	BSD70K	变压器		长虹新艺公司
11	T301	BCT-7(JU4.739.039)	变压器		长虹部品部
12	V317	TL431CLP/TL431ACZ	三极管		合格分供方
13	V303	2SC2235-0	三极管	VS-0X5X5	TOSHIBA
14	VD321	2CZRU2	二极管	VL-15X5	合格分供方
15	VD319	TVR-1B	二极管	VL-15X5	合格分供方
16	L324	LGT-20UH(JUB4.757.101)	固定电感器	LS-7.5X5	长虹部品部
17	L322	HXT-10	固定电感器		长虹部品部
18	L307	TLN3339(JUB4.757.004)	固定电感器	LL-7.5×5	长虹部品部
19	L319	TLN3329(JUB4.757.003)	固定电感器	LL-7.5×5	长虹部品部



3. 电源板组件：

序号	位号	规格型号	名称	成型	厂家
1	N801	STR-F6658B	集成电路		SANKEN
		STR-F6458B			SANKEN
2	N807	D6SB60L	整流全桥		日本新电元
		RBV-606			SANKEN
3	V803	2SC3852	集成电路	VV-5X5X5	合格分供方
4	VD808/VD809/ VD811/VD812/ VD813	FMLG12S	二极管	FTO-220	SANKEN
5	VD810	FMLG16S	二极管	FTO-220	SANKEN
6	N816	T1VBA60	整流全桥	特殊成型	天津中环
		S1VBA60			日本新电元
7	N805/N806	LTV-816	集成电路		天津光宝
		HS817			VISHAY
		PC817			SHARP
8	N803	TNY264P	集成电路		PI
9	N802	SE125N	集成电路	VV-5X5X5	SANKEN
10	T807	BCK-25504L	开关电源变 压器		长虹部品部
11	T806	BCK-12201L	开关电源变 压器		长虹部品部
12	T804	ST-46002	线路扼流圈		SANKEN
		LEB-37-01			长虹部品部
13	T802	8-1419125-1	继电器		OEG
		FTR-H2AL005T			富士通
14	T801/T803	LCL-F12(JUB4.757.123)	线路滤波器		长虹部品部
15	FU801	R/S/V/I50TT5AL250	延熔保险丝 管		厦门宁利
		618005			苏州力特
16	VD804	SARS01	二极管	VL-20X5	SANKEN
17	VD814	IN4937	二极管	VL-12.5×5	安森美
18	VD801	AK03	二极管	VL-10×5	SANKEN



PC-10 芯维修手册

19	VD803/VD805 /VD807	AU01Z	二极管	VL-10×5	SANKEN
20	VD824	RU4AM(LF-L1)	二极管	VK-20X5	安森美
21	VD818	1N5822	二极管	VL-15X5	安森美

4.Y 板组件

序号	位号	规格型号	名称	成型	厂家
1	NQR901/NQG901/ NQB901	TDA6120Q	集成电路	特殊成型	PHILIPS

5. 其他：

序号	位号	规格型号	名称	厂家
1		JUT6.694.017-1	方禾会聚板组件	数显厂
2		JUT6.697.254	FB 板组件	数显厂
3		JUT6.152.185	47 寸整机投影管组件 (R)	数显厂
4		JUT6.152.133	47 寸整机投影管组件 (B)	数显厂
5		JUT6.152.186	47 寸整机投影管组件 (G)	数显厂
6		JUT6.152.185	52 寸整机投影管组件 (R)	数显厂
7		JUT6.152.133	52 寸整机投影管组件 (G)	数显厂
8		JUT6.152.186	52 寸整机投影管组件 (B)	数显厂
9		DAV41003	偏转	SANYO
		6150Z-1100K		LG.PHILIPS

CHD6 机芯软件升级指南（通用工装）[2006-07-04]

1、硬件部分：

CHD6 机芯可在工装下在线升级，升级时必备工具：

- 1) 通用升级工装
- 2) USB 线
- 3) VGA 线(两头为针)
- 4) 串口 RS232（一头为针一头为孔）

通过连接在工装上**输入端口** USB 接口供电（+5V）。USB 数据线一端接电脑 USB 端口，一端接工装的 USB 口。如图 1 所示



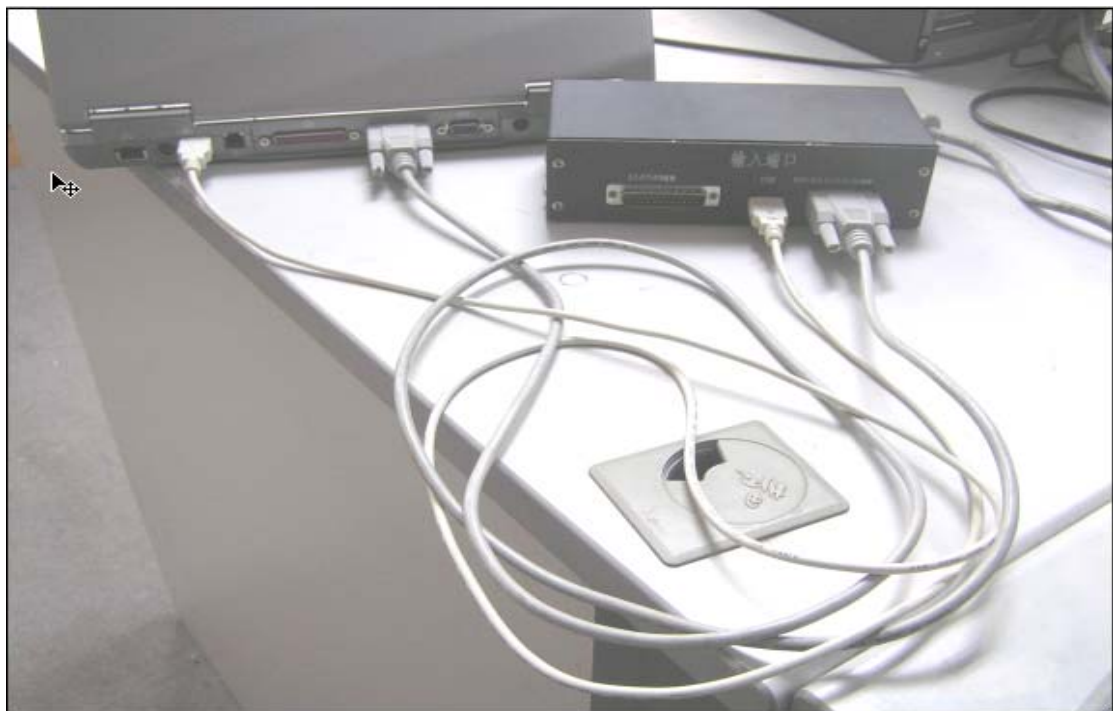
图 1

VGA 线一端接在电视机 VGA 接口上，如图 2 所示



图 2

一端接在**输出端口**（印有“C6/D6 系列”字样）的 VGA 接口。串口 RS232 一端接在电脑主机后的串口，一端接在**输入端口**（印有“PDP/B3/E3/C6/D6 系列”）的串口上。如图 3 所示



确保以上工作完成，硬件已经搭建成功。

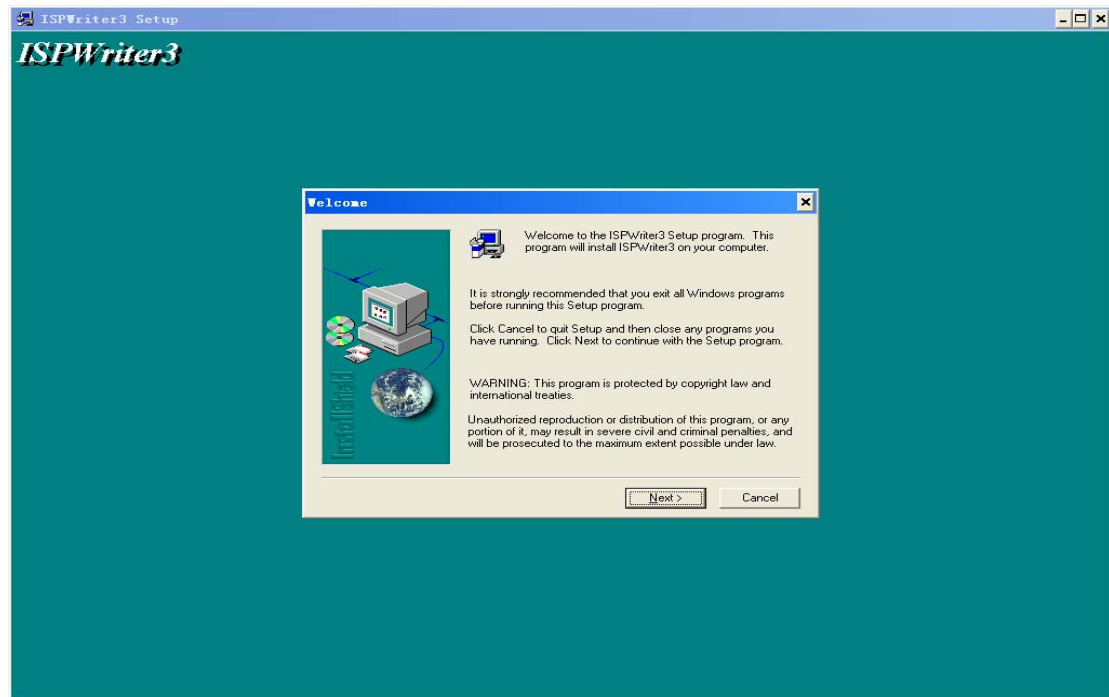
2、软件部分：

推荐使用 WINDOWS 2000 及 WINDOWS XP 操作系统。

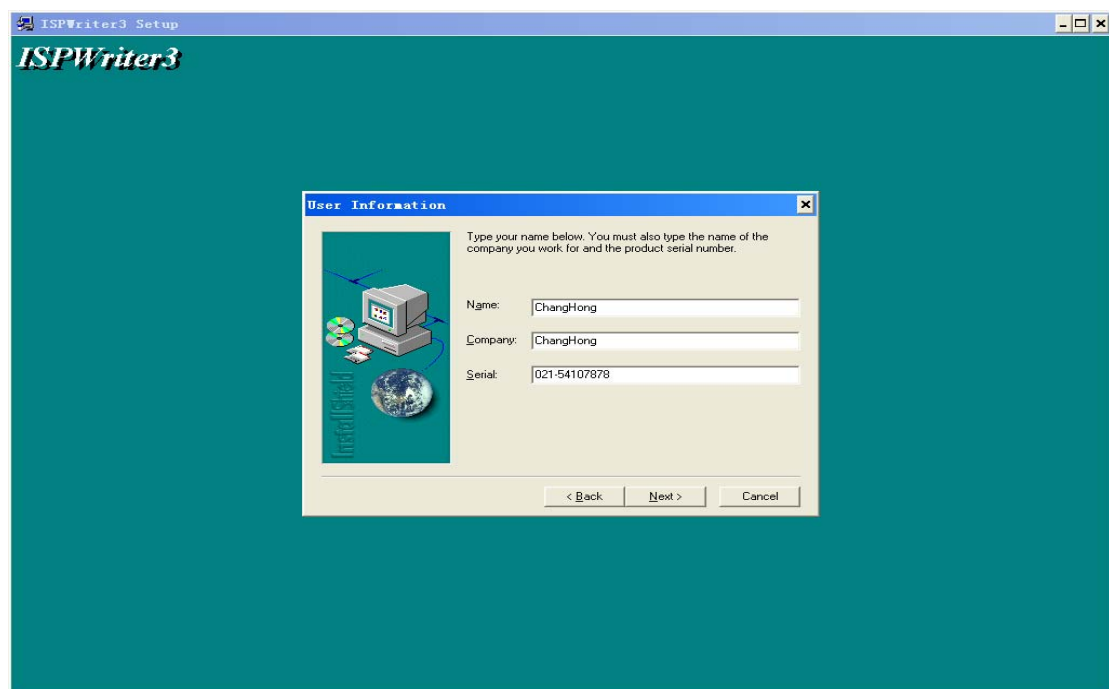


（安装文件，请双击解压缩）

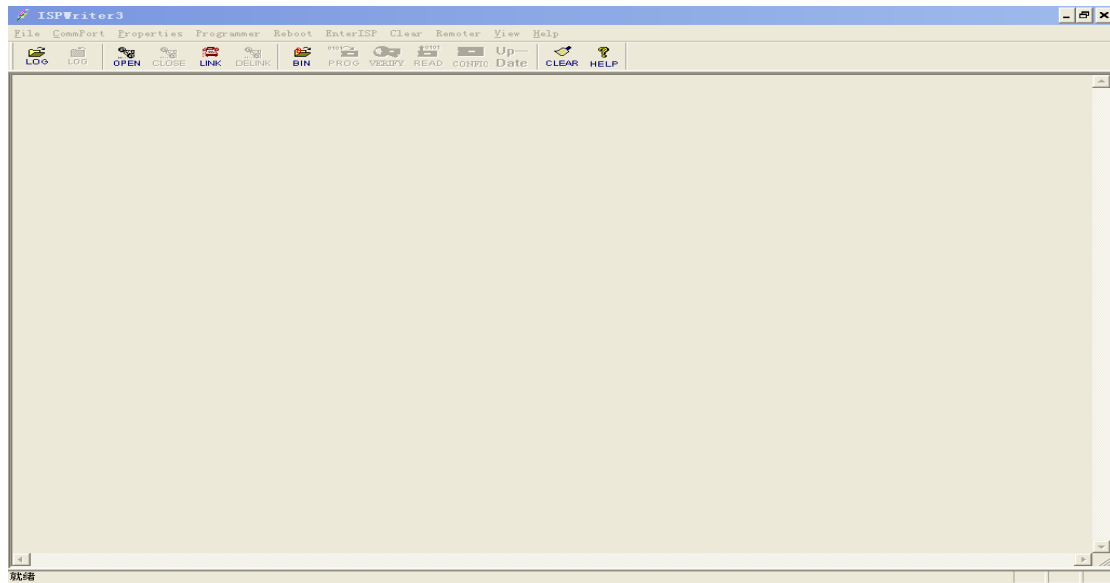
首先解压缩 Disk1.rar 文件, 解压缩后运行 Disk1 文件中 setup.exe 文件。会弹出如下界面



点击 NEXT(连续点几次)进入界面, 在 Serial 对话框中输入: 123456, 点击 NEXT, 完成安装。

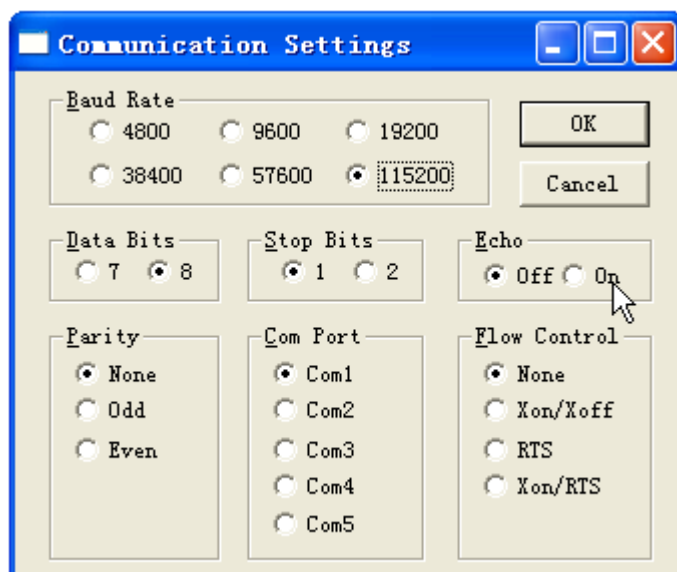


从开始处启动 ISPWriter3 来通过串口来写入，界面如下图所示：



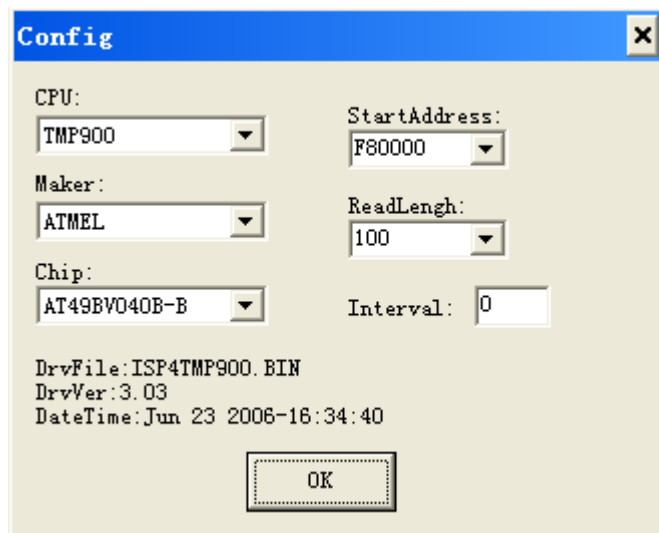
在连接好后，第一次运行该软件时

1)、在菜单 CommPort->Settings...中按如下图所示设定串口（其中 Com Port 请根据实际情况设定）：



2)、点击菜单 CommPort->Port Open 项打开串口；

3)、在 Programmer->Configure 中按如下图设定 FLASH 型号和写入地址：



4)、在 Programmer-→Open Bin 中按如下图设定写入文件；

在完成以上步骤后，系统会记忆住并作为下次运行的默认设定。

5)、先同时按下本机菜单键和音量加键再开电（不松开持续三秒以上），这时在窗口中会显示“ISP3: 115200, n, 8, 1”同时指示灯亮一下，表明数字板正确进入 ISP 接受状态，可以开始写入（如果进入 ISP 状态后 60 秒内不写入则软件会自动退出该状态）；如在窗口中无任何显示，说明通讯未连接成功，请确认同时按下本机菜单键和音量加键，按下本机电源开关。

6)、点击 Programmer-→Program 开始写入，弹出写入进度窗口（从 1%-100%），在完成（100%）软件窗口中会显示“ISP overflow!”；

7)、拔 VGA 线；

连续写入时只需重复步骤 5)、6)、7)；

注：以上菜单项目大多都有工具栏快捷键对应；在接触不良时会出现异常（进度条不动/弹出通讯错误窗口等），需要断电重来，甚至重新运行软件；