

RPT4302维修培训教材



彩电维修资料网

TV160

<http://www.tv160.net>

彩电维修资料网

<http://www.tv160.net>



培训目录

电源部份

- 1.主要部件介绍
- 2.检修流程
- 3.常见故障及易损坏元件
- 4.维修实例
- 5.主要IC参考数据

扫描部份

- 1.主要部件介绍
- 2.检修流程
- 3.常见故障及易损坏元件
- 4.维修实例
- 5.改版介绍
- 6.主要IC参考数据

主板部份

- 1.主要部件介绍
- 2.检修流程
- 3.常见故障及易损坏元件
- 4.维修实例
- 5.主要IC参考数据

会聚部份

- 1.主要部件介绍
- 2.检修流程
- 3.常见故障及易损坏元件
- 4.维修实例
- 5.改版介绍
- 6.主要IC参考数据

其它部份

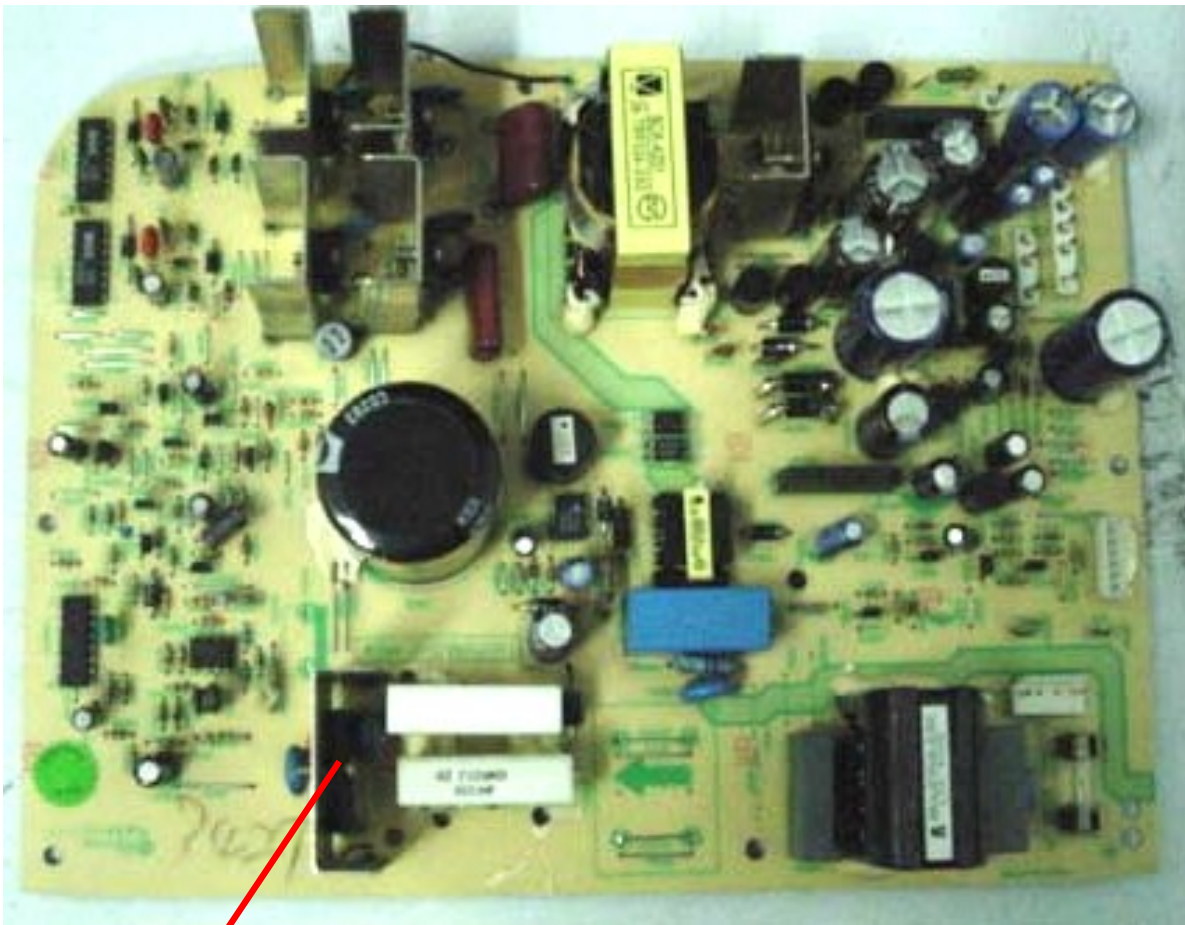
- 1.主要部件介绍
- 2.检修流程
- 3.常见故障及易损坏元件
- 4.维修实例

调试部份

- 1.调试注意事项
- 2.工厂调试方法
- 3.会聚调试方法



电源部份—主要部件介绍

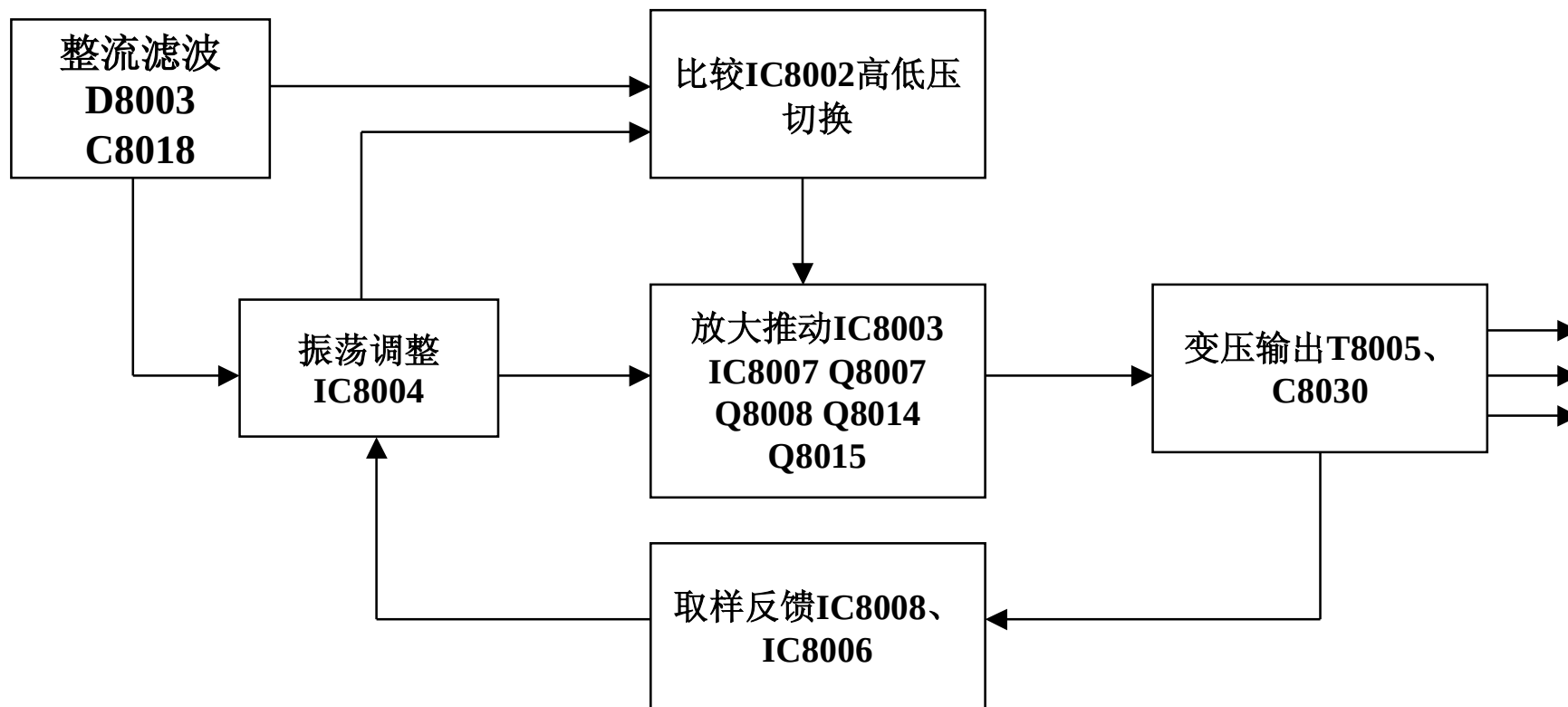


初级桥堆

注意：初级桥堆不能与次级桥堆通用



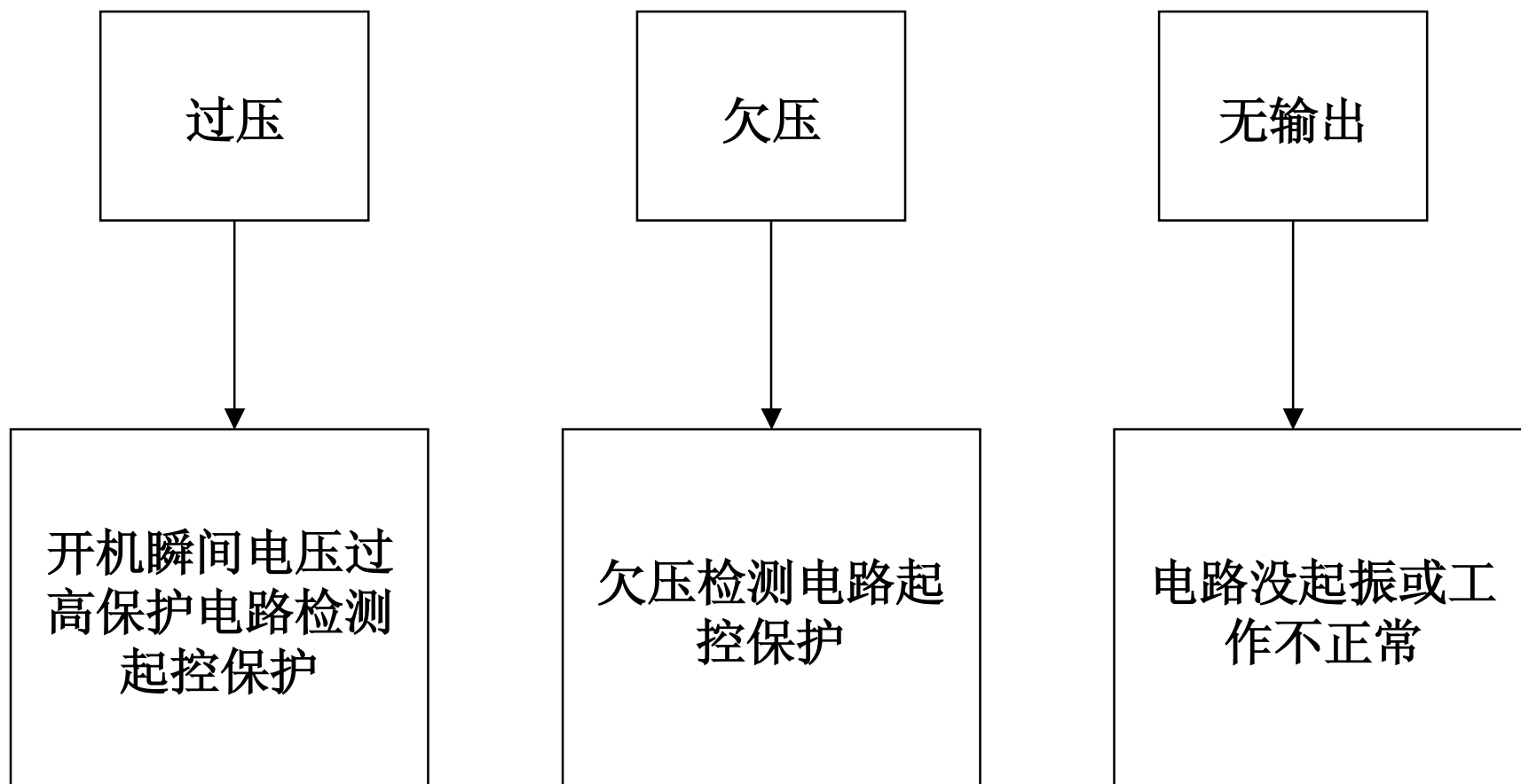
电源部份—检修流程



电源故障一般表现为以下三种形式：

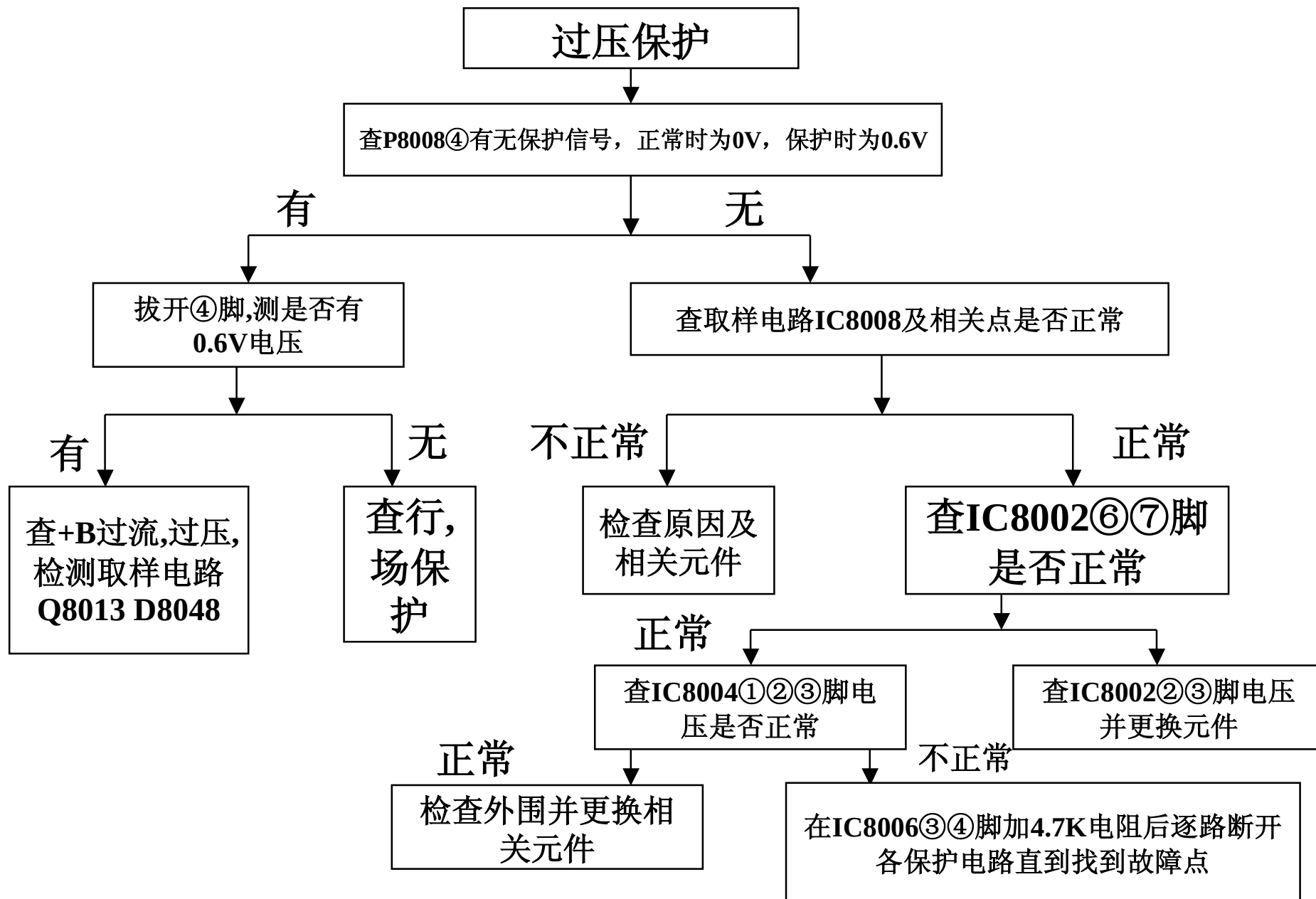


电源部份—检修流程



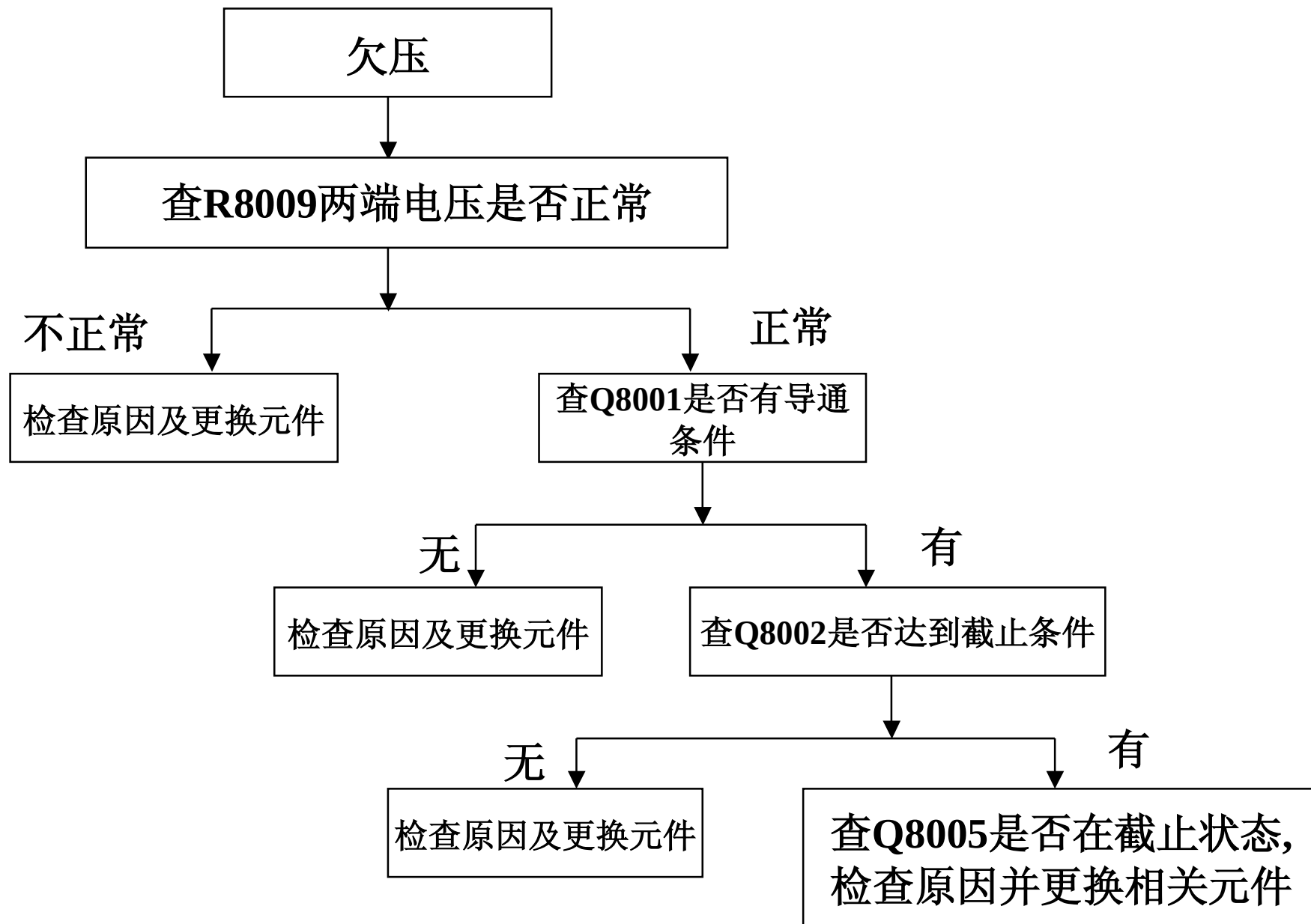


电源部份—检修流程—过压保护



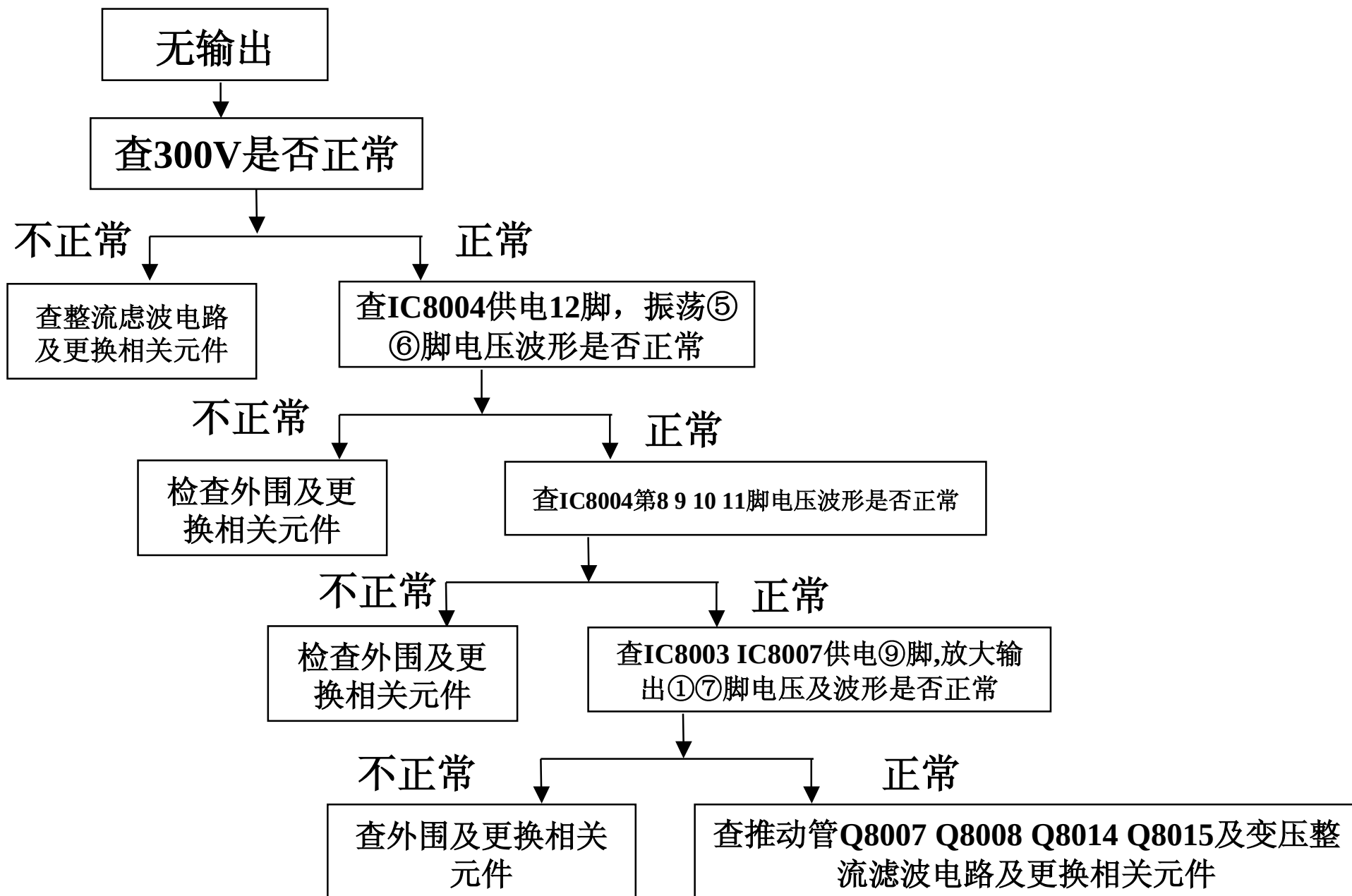


电源部份—检修流程—欠压保护





电源部份—检修流程—无输出故障





电源部份—常见故障及易损元件

指示灯不亮： R8013、IC8001、IC8003、IC8007、D8046、
D8047、Q8014、Q8015

灯亮不开机： IC8004、IC8003、IC8007、Q8015、D8046、
R8063、R8046、R8067、R8068

开机保护： IC8003、IC8007、IC8008、IC8006 、 D8048、
D8038 、 D8002

没待机状态： Q8009、Q8005 、 IC8002

输出电压低： IC8003、IC8007、T8005、R8075

无伴音： P8002、P8001



电源部份—维修实例—电源指示灯亮、不开机

故障现象：电源指示灯亮，不开机。

故障分析：从现象可看出，辅电源工作基本正常，故障出在主电源部分。

检修过程：首先，测得各主电源无输出。说明故障大概在初级回路。进一步检测振荡开关IC8004（MB3759）第⑤、⑥脚0.7V，比正常值偏低（正常值：⑤脚1.5V，⑥脚3.6V）。分别检查其外围电路没发现问题。最后，更换IC8004。电压恢复正常，故障消失。



电源部份—维修实例—电源指示灯亮、不开机

故障现象：电源指示灯亮，开不了机。

故障分析：从现象可看出，辅电源工作基本正常，故障出在主电源部分。

检修过程：首先测主电源各输出电压是否正常。测得发现+BV电压比正常值135V低，大约为100V。15V变为11V。而输出电压12V则为23V，比正常值高。因为，+12V接到光耦ZC8006第一脚。使光耦导通。从而使取样电压升高，导致初级振荡开关时间变短。这是造成故障的根本原因。根据现象检查+12V为什么升高。最后发现变压器接地电阻R8075由 5.6Ω 变为几千欧。造成接地不良，使12V电压升高。更换R8075后故障消失。



电源部份—维修实例—指示灯不亮、不开机

故障现象：指示灯不亮，不开机。

故障分析：从现象可看出，辅电源工作不正常，故障出在辅电源部分。

检修过程：通电测得+7V为3V-5V跳动，首先测辅电源开关IC8001④脚也在4V上下跳动，为了进一步确定故障部位，测得其负载IC8002比较器的⑧脚，电压为4.3V比正常值14V严重偏低，怀疑负载重造成，断开IC8002⑧脚，+7V输出正常，说明故障就在这里，更换IC8002故障消失。



电源部份—维修实例—电源指示灯亮、不开机

故障现象：电源指示灯亮，开不了机。

故障分析：从现象可看出，指示灯亮说明辅电源工作基本正常，问题出在主电源部份。

检修过程：通电测各组输出电压均偏低，其中+B为110V，振荡开关IC8004、推动IC8003、IC8007、比较器IC8002各管脚电压基本正常，分别检测各放大场效应管正常，最后更换T8005，各级输出电压恢复正常故障消失。



电源部份—维修实例—电源指示灯亮、不开机

故障现象：电源指示灯亮，不开机。

故障分析：从现象可看出，辅电源工作基本正常，故障出在主电源部分。

检修过程：通电测得各组输出电压均为0V。再测整流300V输出正常。振荡开关IC8004各脚电压也正常。推动IC8007第⑦脚接近300V，比正常值225V高。因为第⑦脚为推动输出脚。外接Q8015场效应管的G极。其S极接300V，故判断Q8015被击穿。关机后用电阻档量得Q8015被击穿。更换后各组电压输出正常，故障排除。



电源部份—维修实例—电源指示灯亮、不开机

故障现象：电源指示灯亮，不开机

故障分析：从现象可看出，副电源工作基本正常，故障出在主电源部分。

检修过程：先把电源负载全部断开。还是保护，说明电源板坏。再把+B取样电阻R8066用导线连起来，还是保护，说明故障不在此路（一般不采用此办法短路R8066，这样虽然可以更快捷的判断出故障的范围，但电路失去了保护功能，容易损坏元器件。可用电压法测其两端的压差大约0.26V左右，来看其是否过流或过压）。开机的瞬间检测各组电压，发现+12V、+7V、+15V、+B都有几V或几十V的输出。只有P8012这路没有输出电压。关机用电阻档测量D8038对地短路。更换D8038后，所有的电压输出正常。故障排除。



电源部份—IC参考数据—TOP209

			用NB4000DA	万用表测	
IC型号： TOP209			在RPT4302	机型上测	
序号	电阻（Ω）		电压（V）		
	正	反	待机	有信号	无信号
1	0	0	0		0
2	0	0	0		0
3	0	0	0		0
4	164K	143K	5.72		5.72
5	无穷大	6.6M	290		280
6	空脚				
7	空脚				
8	0	0	0		0



电源部份—IC参考数据—IR2112

			用NB4000DA 万用表测		
IC型号: IR2112			在RPT4302 机型上测		
序号	电阻 (Ω)		电压 (V)		
	正	反	待机	有信号	无信号
1	4.66K	4.7K	0	13.96	13.96
2	0	0	0	0	0
3	76.4K	33K	5m	14.05	14.05
4	无穷大	无穷大	0.4	1.65	1.26
5	15.5K	4.5M	0.5	0.79	0.48
6	29.1K	4.1M	0.5	15.36	15.08
7	15.5M	4.5M	0.5	0.79	0.49
8	无穷大	无穷大	0.46	1.61	1.35
9	9.7K	9.3K	14.1	14.08	14.08
10	157K	315K	-0.04	0.42	0.42
11	0	0	0	0	0
12	308K	187K	0.05	11.22	11.22
13	0	0	0	0	0
14	无穷大	无穷大	0.3	1.29	1.29



电源部份—IC参考数据—MB3759

			用NB4000A		万用表测
IC型号： MB3759			在RPT4302		机型上测
序号	电阻 （ Ω ）		电压 （ V ）		
	正	反	待机	开机	无信号
1	24.76K	24.7K	5.6mV	3.53V	
2	6.4K	6.48K	5.1mV	4.51V	
3	6.84K	6.83K	0	97.8mV	
4	0	0	0	0	
5	38.8M	22M	25mV	1.52V	
6	12K	12K	0	3.61V	
7	0	0	0	0	
8	77.8K	80K	4.5mV	13.64V	
9	168K	303K	3.1mV	5.69V	
10	297.4K	194.1K	3.9mV	6.35V	
11	77.8K	80K	4.4mV	14.04V	
12	76.8K	80K	280mV	14.05V	
13	2.68K	2.68K	210mV	4.93V	
14	2.68K	2.68K	5.5mV	4.93V	
15	2.68K	2.68K	5.5mV	4.93V	
16	0	0	0	0	

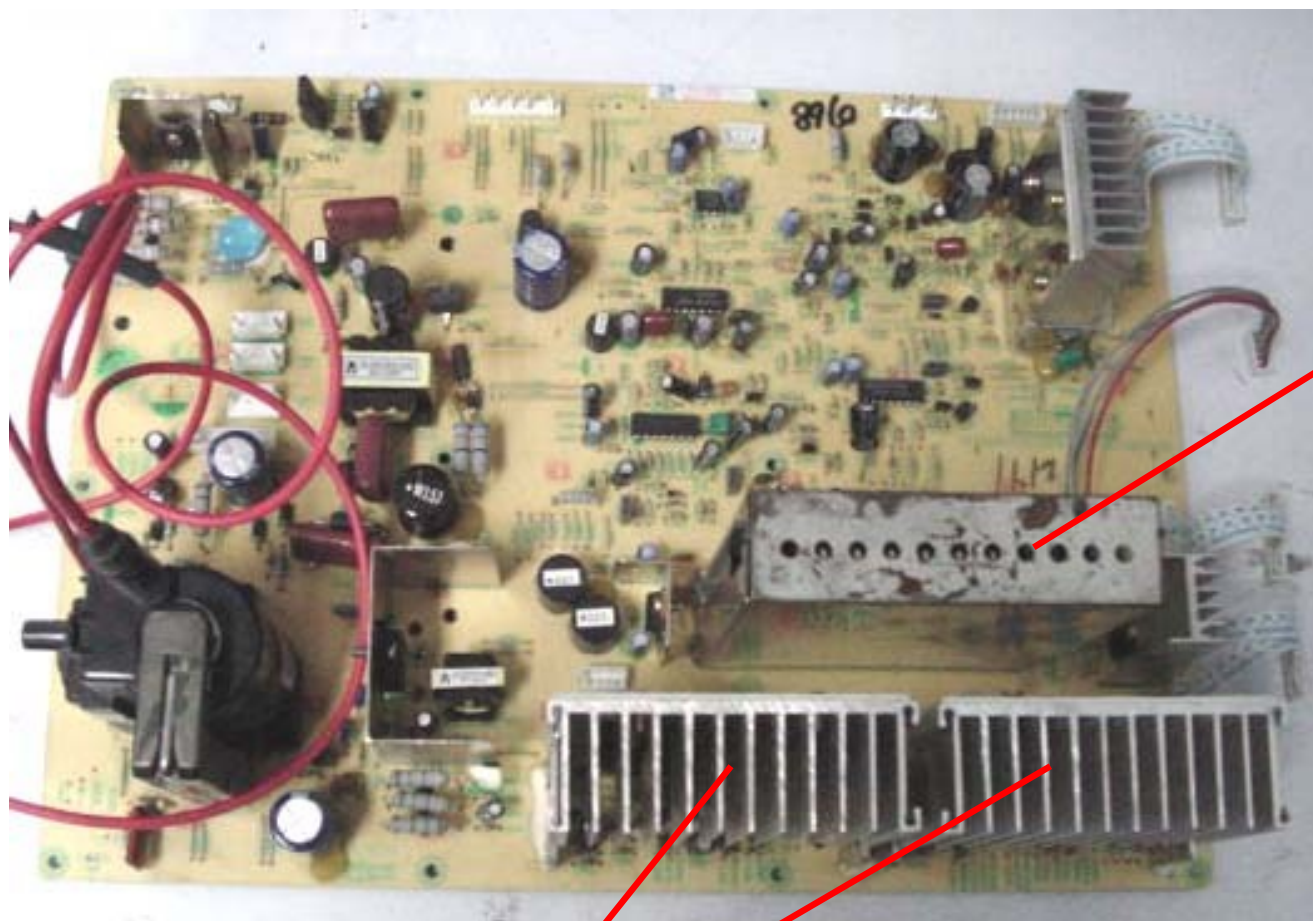


电源部份—IC参考数据—LM393P

IC型号：LM393P			用NB4000DA	万用表测	
			在RPT4302	机型上测	
序号	电阻（Ω）		电压（V）		
	正	反	待机	有信号	无信号
1	19.8K	19.33K	117.3m	113m	
2	21.55K	21.51K	5.6	5.6	
3	3.35K	3.35K	8.3m	4.06	
4	0	0	0		
5	0.96K	0.96K	1.27	1.27	
6	19.89K	19.33K	117.3m	134.3m	
7	80.8K	83.8K	5.3m	11.66	
8	9.38K	9.2K	14.1	14.07	



扫描部份—主要部件介绍



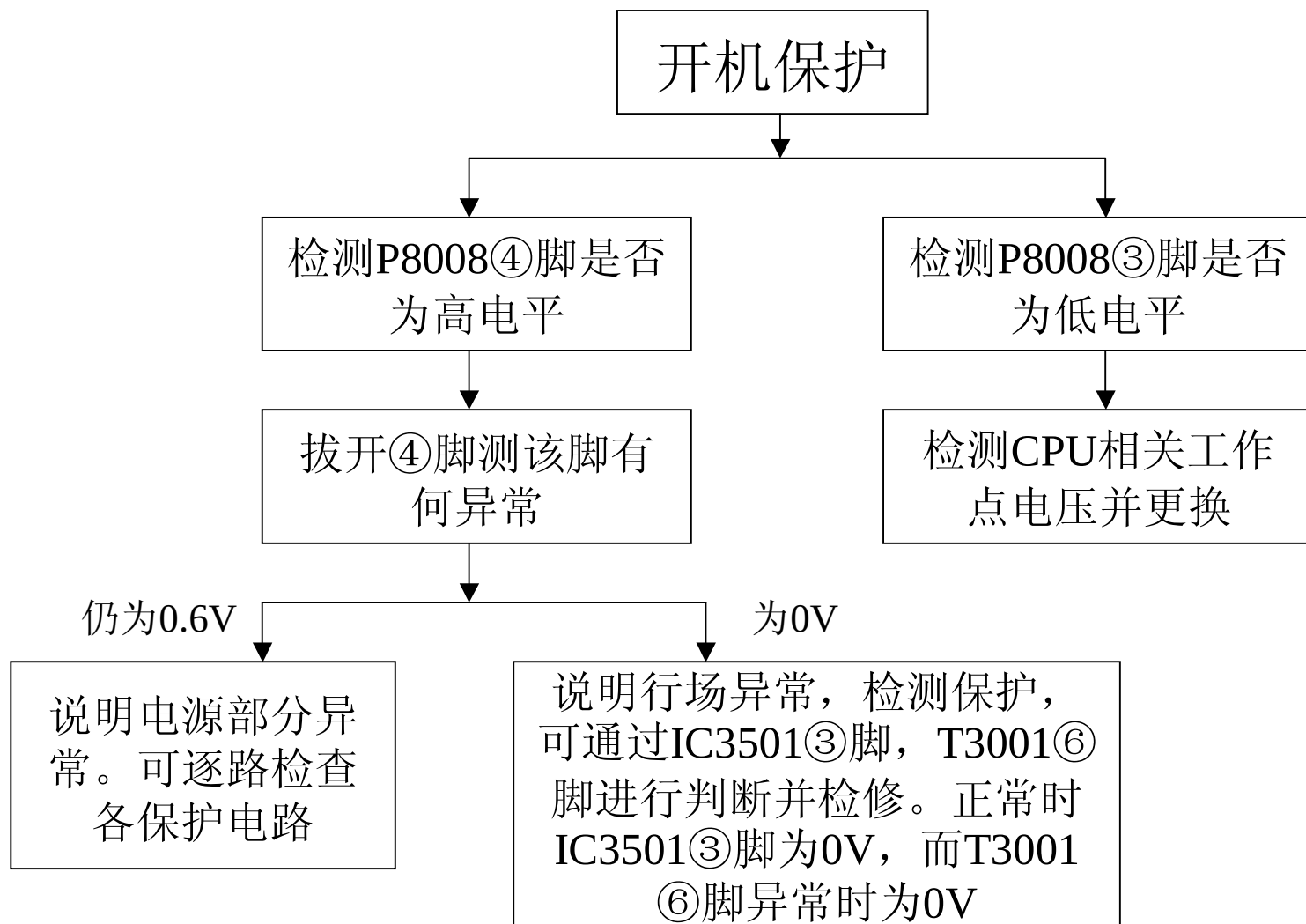
会聚盒

会聚功放

会聚功放STK392-150可
与STK392-110直接代用

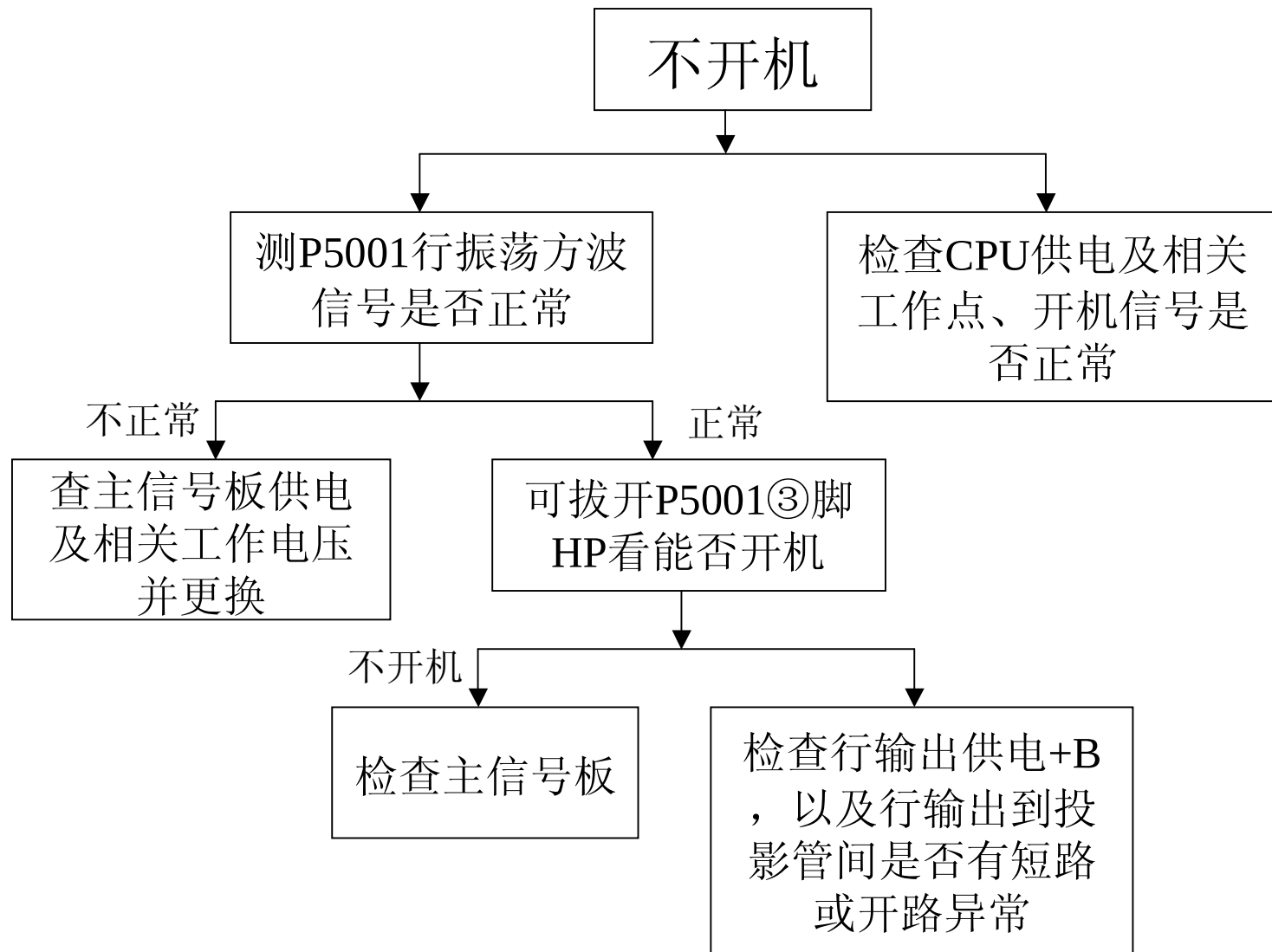


扫描部份—检修流程—开机保护





扫描部份—检修流程—不开机





扫描部份—常见故障及易损坏元件

不开机： 高压分配器、Q3002、投影管

开机保护： IC3501

回扫线： IC7751、IC7851、IC7951

散焦： Q3007、IC3005

行幅失调（枕形失真）： IC3001、Q3005



扫描部份—维修实例——图像不良

故障现象：图像不良

分析与检修：根据故障现象图像右边有一条竖黑带，可能跟会聚有关。测得会聚供电+5V为1.5V，明显偏低。因为其+5V是IC3112由+7V稳压得到的，故查IC3112输入端+7V正常，而输出端不正常。再测其对地电阻基本正常，更换IC3112后，恢复正常。



故障现象：开机保护

分析与检修：在保护状态下测得P8008④脚电压为0.6V，保护起控。拔开后，仍为0.6V，说明行场异常所致。进一步测得IC3501③脚为1.2V不正常，正常时为0V。最终使Q3503导通，使场输入信号截止保护。检查外围元件未发现异常，更换IC3501后恢复正常。



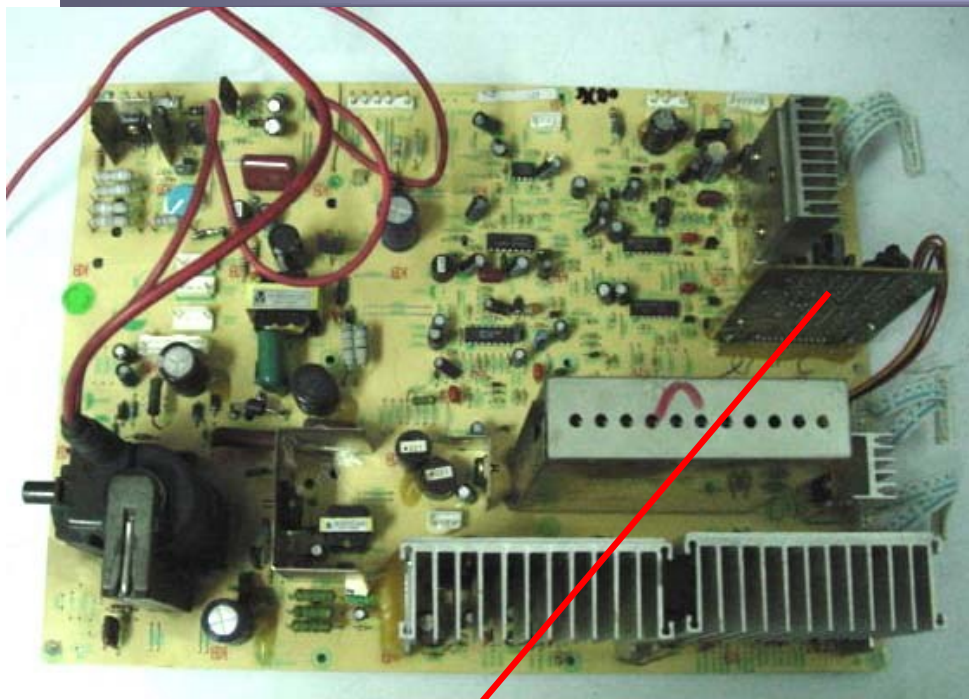
扫描部份——维修实例——开不了机

故障现象：开不了机

分析与检修：首先检测电源供电各组输出电压均正常。CPU工作也正常，进一步测得TDA8844第40脚行振荡方波正常，行输出供电+B正常。视放200V为+B，说明行未起振。测Q3002 B极无行方波信号，可判定之间有开路现象。进一步查到P3006排插松所至，重插后恢复正常。



扫描部份—改版介绍



动态聚焦在
扫描板上



动态聚焦在会聚盒

注意：此二种扫描板不能代用，
否则可能会出现不开机现象



扫描部份—IC参考数据—STV9379F

IC型号: STV9379F			用NB4000DA		万用表测
			在RPT4302		机型上测
序号	电阻 (Ω)		电压 (V)		
	正	反	待机	有信号	无信号
1	3.2K	3.2K		0.4	0.4
2	13K	0.58K		14.9	14.9
3	∞	∞		-14	-14
4	0	∞		-15	-15
5	12	12		1.28	1.76
6	∞	33K		15	15
7	3.2K	3.2K		0.4	0.4



扫描部份—IC参考数据—LM339

IC型号：LM339			用NB4000DA		万用表测
			在PTR4302		机型上测
序号	电阻 (K Ω)		电压 (V)		
	正	反	待机	有信号	无信号
1	3	2.2		0	0
2	3	4		1	1
3	2.5	2.2		12	12
4	5	5.2		1.2	1.3
5	3.5	8		2	2
6	5	30		9.2	9.2
7	5	8		7.5	7.5
8	5	43		1.4	1.4
9	2.2	2.2		2.3	2.3
10	5	20		4	4
11	5	6.5		2.6	2.6
12	0	0		0	0
13	4.2	4.8		1.6	1.6
14	4.2	5.2		9.3	9.3

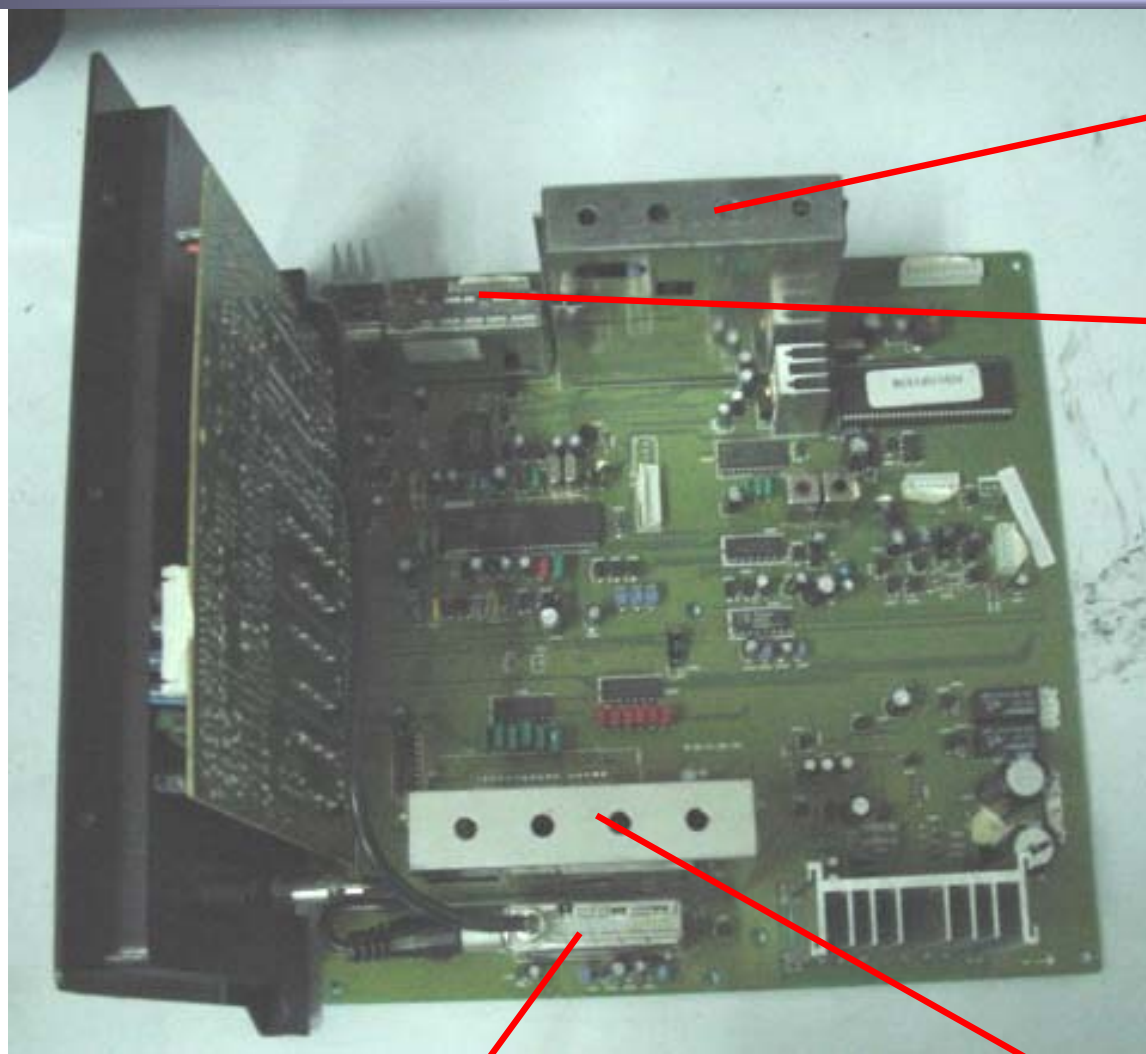


扫描部份—IC参考数据—2058D

IC型号：2058D			用NB4000DA 在PTR4302		万用表测 机型上测
			电压（V）		
序号	电阻（Ω）		待机	有信号	无信号
1	正 6.3K	反 5.2K		8.8	8.8
2	10K	5.2K		8.8	8.8
3	18K	150K		5	5
4	2.2K	3.5K		11	11
5	7.5K	7.5K		0	0
6	18K	98K		0	0
7	18K	6K		0	0
8	16K	6K		0	0
9	15K	15K		0	0
10	12K	15K		0	0
11	10K	3K		- 11	- 11
12	2.2K	2.5K		0	0
13	13K	9K		0	0
14	13.5K	5.5K		0	0



主板部份—主要部件介绍



丽音板

主高频头

注意：不开机与无字符有一部份为CPU与插座接触不良造成

画中画高频头

画中画板



主板部份—检修流程—散焦

散焦检修流程

观看现象是全屏、边角还是局部不良

全屏、边角

一般为光学部件或静态（磁聚焦）引起

首先确认聚焦电位是否合适（是否有松动现象）若有则将其对角3/4处调聚焦最清晰

检查投影镜头是否松动，聚焦是否良好，可罩住两个看另外一种颜色，并将其聚焦调至最佳，若不能则要更换镜头组

更换镜头时需注意R、G、B，因为R、G、B三色的光普不同，其镜头特性也有区别。因为蓝色光普较宽，其镜头采用了消色差处理，若是混用会造成聚焦不良，或颜色不鲜艳现象。

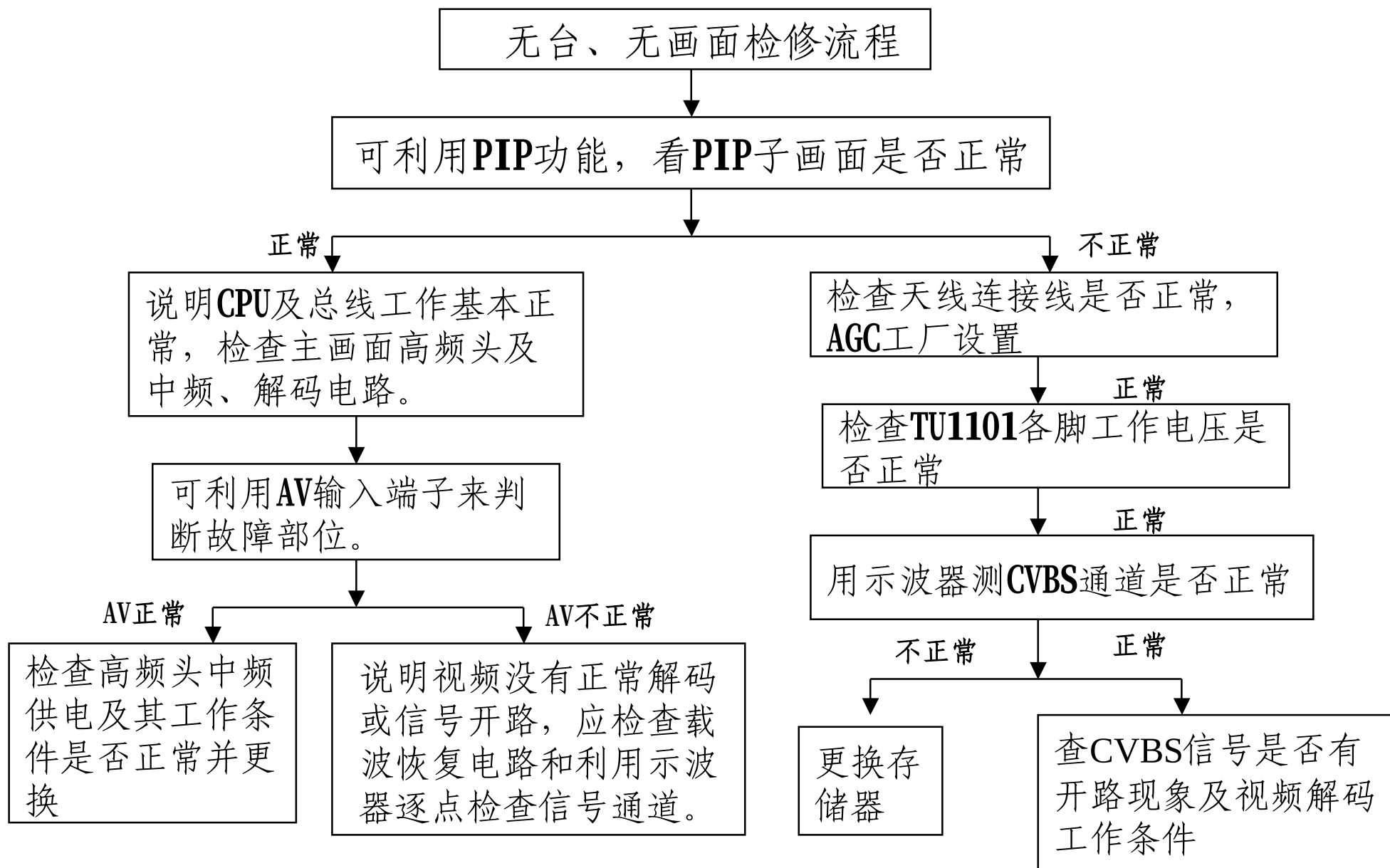
局部

一般为动态聚焦电路故障引起

若动态聚焦电路故障的话，一般将其修复即可，不要改变数据软件，特殊情况可根据调试说明进行

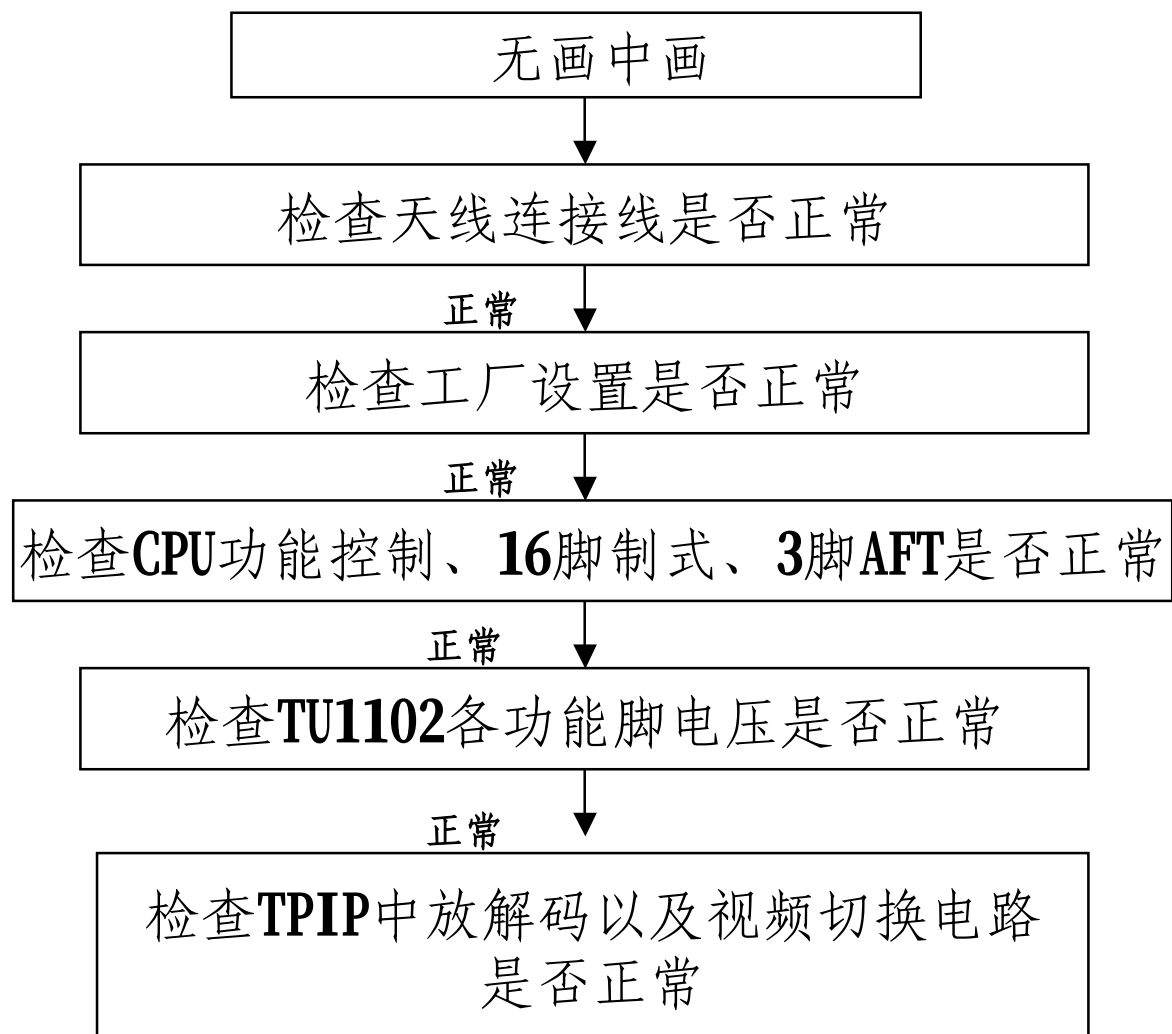


主板部份—检修流程——无台、无画面





主板部份—检修流程——无画中画





主板部份—检修流程—图像间歇跳动

图像间歇跳动检修流程

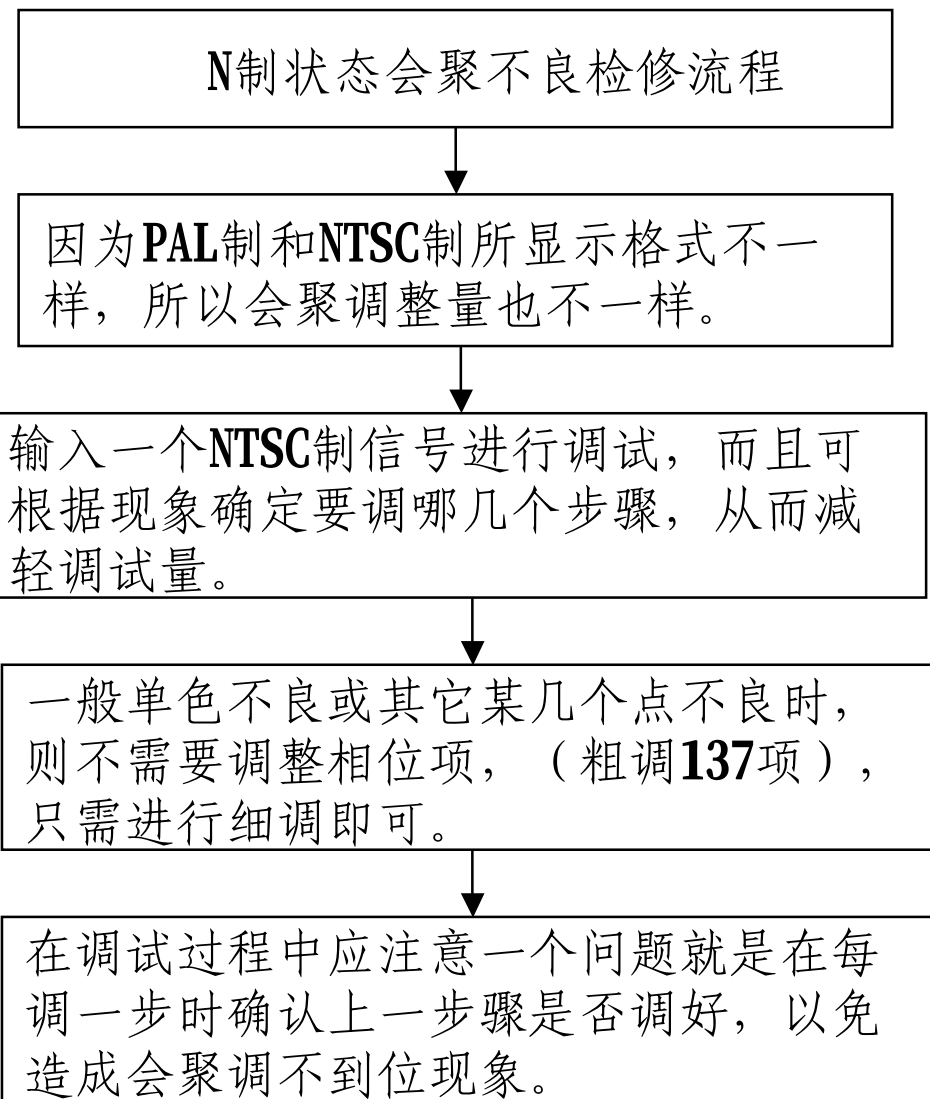
此种现象跟一种没有数码滤波功能的彩电而把数码功能开启时的状态相似

此故障是飞利浦机芯的一个智能缺点。因为**TDA8844**有两路视频切换选择开关且以最优秀的一组视频进行显示处理，外接视频带**Y/C**分离。图像改善功能。在选择时较优先，所以当此路信号不正常或开路时，选择切换开关就在两路信号来回切换造成图像间歇跳动。

检修过程中可利用示波器检测**TDA8844**第**38**脚输出**CVBS**到第**10、11**脚间信号的通路



主板部份—检修流程—N制状态会聚不良





主板部份—检修流程—N制图像不良

N制图像不良检修流程

首先**P**制图像正常说明**CPU**系统工作基本正常，信号处理通道也基本正常

因为**N/P**两种信号处理通道是相同的，所不同的是载波恢复电路及软件设定。

检查载波恢复电路是否正常

不正常

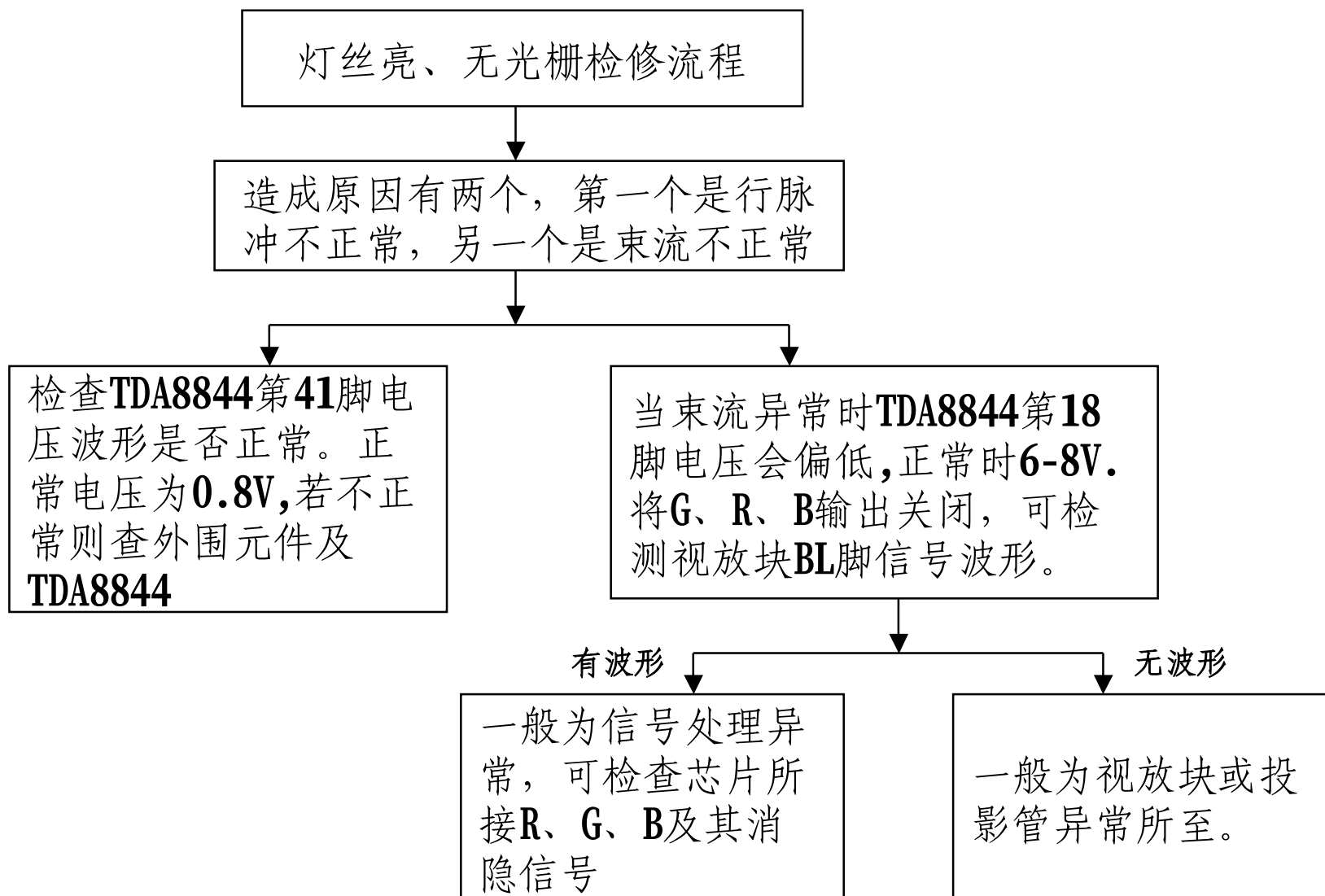
更换

正常

更换存储器或重新烧写数据。



主板部份—检修流程—灯丝亮、无光栅





主板部份—常见故障及易损元件

台少、没台： TV1101、IC1202

N/P制无图、图像不良： IC1202

不开机、无字符： IC1201坏或没插好

图像不良： IC1101坏



主板部份—维修实例—散焦

故障现象：散焦

分析与检修：开机观察现象为屏幕局部散焦，初步判断为动态电路故障所至。因为其动态聚焦信号是从会聚模块产生，根据现象可以调动而调不到位很可能是因为数据丢失引起。重新烧写N3后聚焦基本良好，然后进入调试状态稍微调整使图像更加清晰。

值得注意的是：因为动态聚焦调整的数据都在N3里面。根据每台机器的结构偏差，数据也有所差异。所以在更换存储器时出现局部散焦是正常现象。可根据调试说明进行调整。

调试方法见：HiD背投原理分析与维修。



主板部份—维修实例—图像间歇跳动

故障现象：图像间歇跳动。

故障分析：这种故障是非利浦带数码梳状滤波器机芯最容易出现的一类故障，就我们4302上解码TDA8844中就有两路AV切换开关，一路是外接Y/C分离AV/S端子切换，另一路是IC内部视频切换，当外接分量丢失时，总线I2C识别总是以外接分量优先就会在两路信号不停的切换造成图像跳动，所以检修此类故障时可用信号法逐路排除直到找出故障点。

检修过程：为了确定故障部位，先输入S端子信号图像不跳，而用AV复合视频信号跳动。说明TDA8844第17脚AV信号到第10，11脚亮色信号脚通道有开路、短路现象，造成信号丢失。于是用示波器跟踪信号，发现AV板上IC002③脚有波形，而④脚无输出。于是检查⑨脚，发现⑨脚在AV与S端子状态下都为低电平。于是检查CPU（28）脚，有高低电平变化。关机后用万用表电阻档测得Q1207 CE极短路。更换后，开机图像一切正常。另外在维修中由于Q1412 BC极短路造成Y信号丢失也会导致此故障。



主板部份—维修实例—灯丝亮、无光栅

故障现象：高压起来灯丝亮，没有光栅。

故障分析：主要是由束电流检测保护，及其所属电路故障引起的。以4302为例说明，即解码TDA8844第(18)脚BLACK到视放检测回路。当第(18)脚检测到束流过大或过小，都会进行保护使R、G、B不输出。检测这种故障时可测第(18)脚电压来进行判断，一般正常值在5.3V左右。若没有应判断解码TDA8844及外围电路是否正常。还有视放电压+200V是否正常。各视放块各管脚工作电压、对地电阻是否正常。还有R、G、B三只投影管其中有一只损坏，都会出现此故障。

检修过程：，首先测TDA8844第(18)脚电压为4.0V偏低，继续测得视放IC7751（TDA6111Q）各管脚对地都正常，但没有发现有损坏的元件。但将其代换一块好的管后，故障消失。



主板部份—维修实例—热机没声

故障现象：热机没声

分析与检修：根据故障现象热机没声，一般是元器件性能不良或虚焊造成。在故障出现时用示波器测得丽音解码输出P1402②③脚有伴音输出。初步判断为功放末级故障。测得IC1501供电 $\pm 26V$ 正常，①⑧脚没输出。为进一步确定故障点，测得④脚电压为0V，正常为13.5V。可能是静音电路异常起控。检查外围电路发现Q1509轻微漏电。使④脚电压拉低，静音功能动作。更换Q1509后故障消失。



主板部份—维修实例—开不了机

故障现象：开不了机

分析与检修：根据现象首先确定是否满足了开机所需的条件，供电、开机信号、复位都正常。然后检查I²C总线发现异常。逐路断开与总线相连的各集成块上拉电阻，当断开高频头相连的总线R1106、R1107时，故障消失。说明故障在此处。更换后恢复正常。



主板部份—维修实例—会聚状态字符不良

故障现象：会聚状态字符不良。

分析与检修：首先分析现象，正常画面字符正常，说明会聚显示R、G、B处理信道异常。因会聚显示R、G、B是从会聚显示模块产生，在TEA5114电子开关切换经TDA8844进行显示处理的。首先用示波器测得S1303接口R、G、B正常，而TDA8844 23脚不正常。检查发现C1333虚焊，加焊后恢复正常。



主板部份—维修实例—三无，指示灯亮

故障现象：三光，指示灯亮。

分析与检修：通电测得电源各组输出电压正常，开机条件也满足，进一步测得TDA884412、37脚供电8V正常，总线也正常，40脚行无输出，41脚行反馈电压高，断开电压还是高，正常时为0.8V。断开TDA9178①脚时电压恢复正常。更换TDA9178后，恢复正常。



主板部份—维修实例—三无，指示灯亮

故障现象：三光，指示灯亮。

分析与检修：通电测得电源各组输出电压正常，开机条件也满足，进一步测得TDA8844 12、37脚供电8V正常，总线也正常，40脚行无输出，41脚行反馈电压高，断开电压还是高，正常时为0.8V。断开TDA9178①脚时电压恢复正常。更换TDA9178后，恢复正常。



故障现象：菜单缺项

分析与检修：因为菜单设置项属软件烧写或掩在CPU内部，当出现菜单缺项时可能是数据混乱或丢失所至。重新烧写CPU后，恢复正常。



主板部份——维修实例——画中画无图像

故障现象：画中画无图像

分析检修：根据故障现象主画面图像正常，说明故障在PIP处理及功能转换电路。测得IC1201③脚电压为0V不正常，断开仍为0V，以检查PIP中放TDA9808外围发现L204开路造成AFT失调，更换L204后恢复正常。



主板部份—维修实例—雪花大

故障现象：雪花大。

分析与检修：雪花大，一般是放大倍数不够或信号丢失所致。开机按面板，将音量减到0且按住不放，再按遥控器上0键三次，进入工厂模式将AGC增益调大，雪花点减少。初步判断有信号丢失现象。摇动无线接口到高频头的连接导线，雪花消失。说明连接线有开路现象，更换后，恢复正常。



主板部份—IC参考数据—TDA8844

IC型号: TDA8844						用NB4000DA 在RPT4302					万用表测 机型上测
序号	电阻 (Ω)		电压 (V)			序号	电阻 (Ω)		电压 (V)		
	正	反	待机	有信号	无信号		正	反	待机	有信号	无信号
1	0	0		0	0	29	∞	28M		2.38	2.38
2	∞	∞		3.62	3.57	30	∞	28M		2.4	2.38
3	∞	∞		50m	200m	31	∞	28M		330m	146m
4	∞	∞		80m	200m	32	∞	28M		53m	221m
5	∞	∞		2.46	3.64	33	∞	28M		4.25	326m
6	2.2K	2.2K		2.76	3.89	34	∞	28M		2.53	2.53
7	8K	8K		3	3.5	35	∞	28M		2.53	2.53
8	7.6K	8K		3.03	3.5	36	∞	28M		4.73	4.36
9	∞	∞		6.63	6.63	37	2.86K	2.86K		7.9	7.9
10	81.3K	80.6K		1.28	1.28	38	∞	30M		2.65	3.84
11	∞	27M		3.84	3.35	39	∞	1.68M		4.86	4.86
12	2.8K	2.8K		7.77	7.77	40	6.3K	6.3K		2.3	2.3
13	∞	∞		3.74	4.08	41	31.8K	32K		0.86	0.87
14	0	0		0	0	42	∞	27M		3.69	3.69
15	∞	30M		3.78	2.95	43	∞	27M		3.69	3.72
16	∞	30M		280m	3.98	44	0	0		0	0
17	∞	30M		3.35	3.35	45	3.5K	3.3K		3.89	3.89
18	0.76M	15M		7.78	6.28	46	1.62K	1.62K		0.58	0.58
19	2.25K	2.25M		3.9	3.28	47	1.62K	1.62K		0.63	0.63
20	2.25K	2.25M		3.66	2.92	48	75K	75K		4.56	4.53
21	2.25K	2.25M		3.48	2.82	49	75K	75K		4.56	4.53
22	40M	∞		2.81	3.35	50	25K	25K		1.98	1.98
23	∞	30M		3.56	3.66	51	∞	30M		3.76	3.74
24	∞	30M		3.56	3.66	52	39K	39K		3.84	3.84
25	∞	30M		3.54	3.56	53	∞	30M		4.54	1.2
26	326	327		213m	270m	54	21.3K	21.3K		1.32	4.57
27	∞	2.9M		3.3	3.05	55	∞	28M		3.03	2.86
28	∞	30M		2.56	3.25	56	26M	∞		3.44	3.45



主板部份—IC参考数据—M37280

IC型号: M37280						用NB4000DA 在PTR4302						万用表测 机型上测
序号	电阻 (K Ω)		电压 (V)			序号	电阻 (K Ω)		电压 (V)			
	正	反	待机	有信号	无信号		正	反	待机	有信号	无信号	
1	3.5	4		1	1	29	2	2		5	5	
2	2	2		0	0	30	3.8	6		2.8	2.8	
3	4	5.5		3.4	3.4	31	3.8	5.5		2.8	2.8	
4	4	5.5		0	0	32	3.8	∞		4.8	4.8	
5	4	5		0	0	33	3.8	6		4.8	4.8	
6	4	5		0	0	34	3.8	6		4.8	4.8	
7	4	5		0	0	35	4	6		0	0	
8	4	5		5	5	36	4	6		0	0	
9	4	5		0	0	37	4	6		0	0	
10	4	5		0	0	38	4	6		0	0	
11	4	5		5	5	39	3	6		IIC	IIC	
12	4	∞		0	0	40	4	6.5		0	0	
13	4	∞		0	0	41	4	6.5		0	0	
14	4	5		0	0	42	4	7		0	0	
15	4	∞		0	0	43	3	6.5		IIC	IIC	
16	4	6		0	0	44	4	7		5	5	
17	4	6		0	0	45	4	6		5	5	
18	4	6		5	5	46	4	6		5	5	
19	4	6		0	0	47	4	5.5		10	4.4	
20	4	6		0	0	48	4	5		5	5	
21	4	7.5		0	0	49	4	6		∞	0	
22	4	20		0	0	50	3.5	4.4		5	0	
23	4	20		0	0	51	4	10		∞	0	
24	4	20		0	0	52	4	6		∞	0	
25	4	∞		0	0	53	0.6	∞		0.5	0	
26	4	5.2		0	0	54	4	6		5	0	
27	4	5		2.2	2.2	55	4	∞		5	0	
28	0	0		0	0	56	4	5		5	0	



主板部份—IC参考数据—TDA9178

IC型号： TDA9178			用NB4000DA	万用表测	
			在RPT4302	机型上测	
序号	电阻（Ω）		电压（V）		
	正	反	待机	有信号	无信号
1	∞	∞		0.64	0.66
2	0	0		0	0
3	∞	∞		0	1.8
4	∞	∞		0	1.76
5	∞	∞		0	1.76
6	193	193		2	2
7	∞	2M		5.12	5.12
8	202	202		2.6	2.6
9	193	193		1.99	1.99
10	0	0		0	0
11	23.6K	23.6K		2.76	2.53
12	0	0		0	0
13	0	0		0	0
14	28K	28K		3.13	2.83
15	∞	285K		5.12	5.12
16	∞	∞		2.82	2.79
17	∞	∞		2.67	2.73
18	0	0		0	0
19	∞	∞		3.13	2.87
20	0.6K	0.6K		7.95	7.94
21	∞	∞		2.45	2.3
22	∞	∞		9.2m	1.6
23	0	0		0	0
24	0	0		0	0



主板部份—IC参考数据—TDA9181

IC型号：TDA9181			用NB4000DA		万用表测
			在RPT4302		机型上测
序号	电阻（ Ω ）		电压（V）		
	正	反	待机	有信号	无信号
1	87K	87K		0.9	0.9
2	134K	136K		3.3m	4.5m
3	∞	∞		1.53	1.48
4	0	0		0	0
5	320	320		4.94	4.94
6	320	320		4.97	4.97
7	∞	∞		0.76	0.76
8	∞	∞		12m	13m
9	54K	54K		0.77	0.77
10	135K	135K		4.98	4.98
11	138K	138K		6.1m	6.1m
12	∞	∞		1.76	1.65
13	0	0		0	0
14	∞	∞		1.71	1.6
15	134.3K	134.3K		2.5m	3.5m
16	∞	3.3M		1.53	1.53



主板部份—IC参考数据—TDA7264

IC型号：TDA7264			用NB4000DA		万用表测
			在RPT4302		机型上测
序号	电阻（Ω）		电压（V）		
	正	反	待机	有信号	无信号
1	22	8		3.7m	3.6m
2	20K	30K		23.85	23.88
3	32	7.8K		3.7m	3.8m
4	17K	0.7K		22.4	22.4
5	0.8K	0.7K		- 24	- 23.8
6	20.7K	20.5K		3.2m	3.6m
7	28	0		3.7m	3.5m
8	21K	24.5K		3.7m	3.6m



主板部份—IC参考数据—TEA5114A

IC型号：TEA5114A			用NB4000DA		万用表测
			在RPT4302		机型上测
序号	电阻（Ω）		电压（V）		
	正	反	待机	有信号	无信号
1	∞	∞		3.53	3.53
2	0	0		3.8m	3.8m
3	∞	∞		33m	3.54
4	∞	∞		3.57	3.58
5	∞	∞		3.57	3.58
6	∞	∞		3.57	3.57
7	∞	∞		3.57	3.57
8	330	330		141m	141m
9	328	328		322m	222m
10	288	287		75m	75m
11	4.49K	4.49K		2.92	2.92
12	288	286		74.7m	74.6m
13	4.53K	4.52K		2.94	2.94
14	2K	2K		11.77	11.77
15	288	288		74.6m	74.6m
16	4.5K	4.5K		2.88	2.88

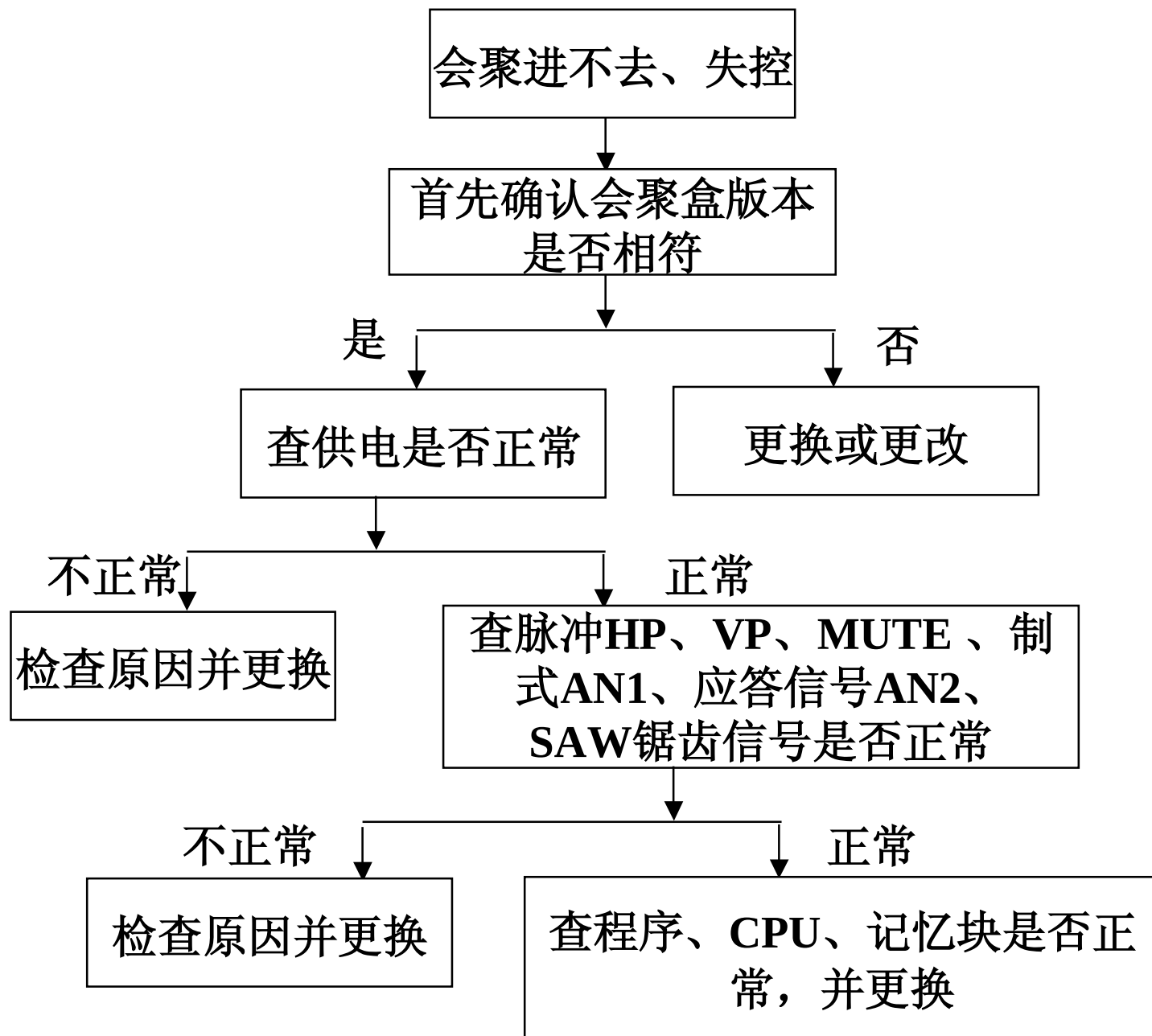


会聚部份—主要部件介绍



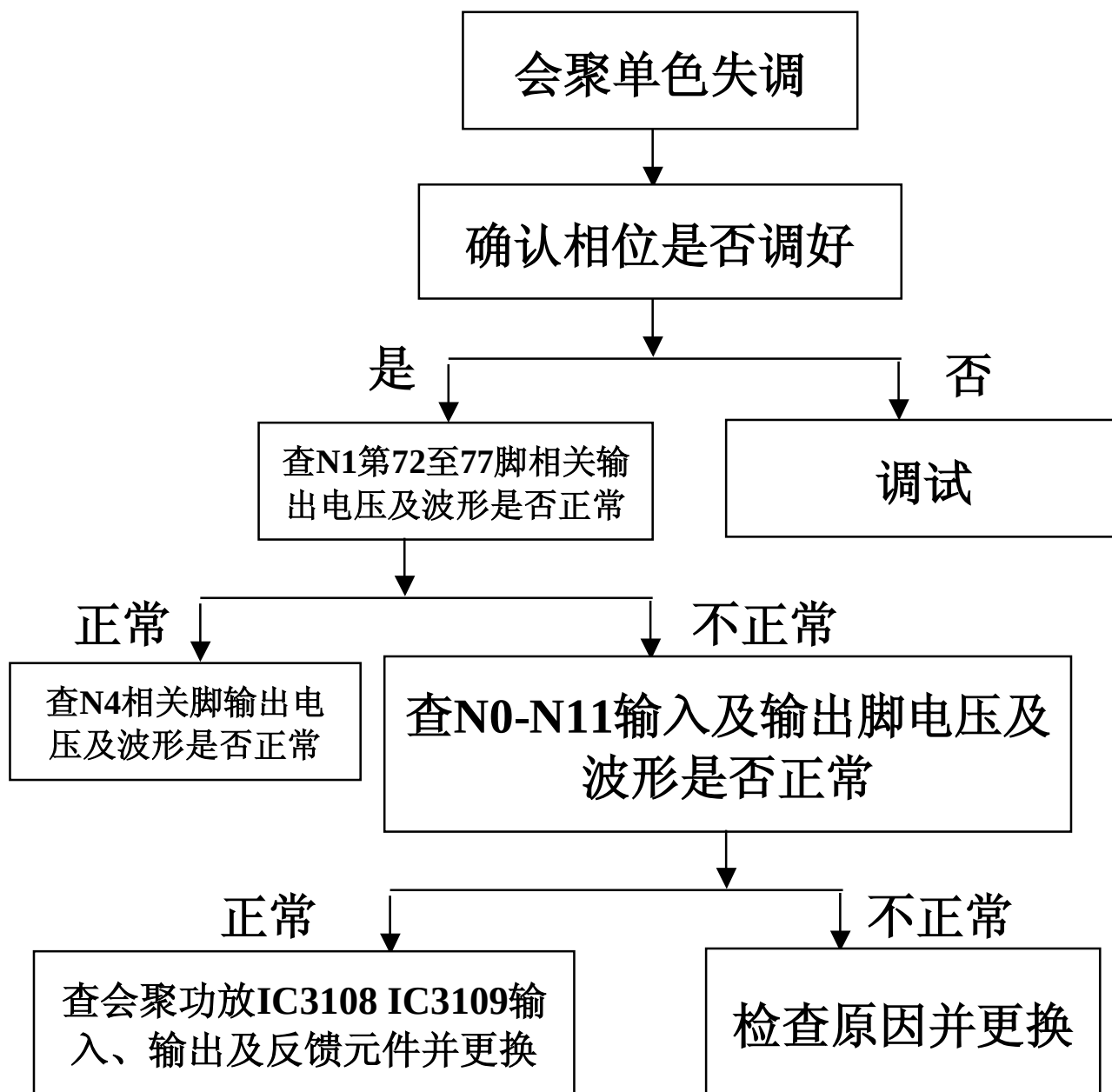


会聚部份—检修流程—会聚进不去、失控





会聚部份—检修流程—会聚单色失调





会聚部份—常见故障及易损元件

单色失调： L1至L12、 PS3602、 PS3603、 IC3108、

IC3109

会聚乱： N2、 N3、 N1

热机会聚偏： L1至L12

边角会聚调不到位： R3263、 R3258、 R3275、 R3229、

R3204、 R3205

进入会聚遥控失灵： IC3112、 N3、 N2



会聚部份—维修实例—图像模糊

故障现象：图像模糊。

故障分析：由故障现象分析，故障部位在会聚盒及会聚功放电路。

检修过程：首先用示波器检测会聚盒接口P3155输出信号正常，进一步检测会聚功放IC3108，发现IC3108⑥脚波形失真。于是故障确定会聚功放IC与反馈电路R3263、C3193、R3238。然后关机测得其反馈电路正常。更换功放IC后，开机老化8小时未见此现象。说明的确由于功放热稳定性不良所致。另外，在维修中可用快速检修法——温度判断法。在维修另外一台4302中也碰到了类似故障。发现会聚功放IC3108热得很快。，而IC3109热得较慢。于是更换IC3108后，故障排除。



会聚部份—维修实例—图像模糊

故障现象：图像模糊。

故障分析：由故障现象分析，故障部位在会聚盒及会聚功放电路。

检修过程：开机进入彩色中心调整，发现无法进入会聚调试中，疑为主信号板的CPU及记忆IC24C08电路，更换CPU故障依旧，再更换记忆IC故障消失。另外在维修中发现因会聚盒中的CPU坏也会导致这种故障，一般进入不了会聚调试菜单的多为CPU及记忆IC坏。



会聚部份—维修实例—图像模糊

故障现象：图像模糊。

故障分析：由故障现象分析，故障部位在会聚盒及会聚功放电路。

检修过程：开机进入彩色中心调整，发现红、绿、蓝+字头无一个可以调动，用万用表测会聚功放供电正常，测会聚盒的RH/RV/GH/GV/BH/BV均无输出，拆开会聚盒测得N1无3.3V供电，再测3.3V 稳压IC（PQ3RD23）的第②脚无输出而①脚正常，疑为3.3V 稳压IC坏，更换后故障消失。另外在维修中因N3（24C64）坏也会导致会聚乱，更换时注意需重新抄写程序。



会聚部份—维修实例—图像模糊

故障现象：图像模糊。

故障分析：由故障现象分析，故障部位在会聚盒及会聚功放电路。

检修过程：开机进入彩色中心调整，发现红、绿、蓝+字头无一个可以调动，用万用表测会聚功放IC3108(17)脚-VCC和⑩脚+VCC均无电压，再测R3408和R3401均开路，更换后故障消失。



会聚部份—维修实例—图像模糊

故障现象：图像模糊。

故障分析：由故障现象分析，故障部位在会聚盒及会聚功放电路。

检修过程：开机进入彩色中心调整，发现绿+字头无法调致屏幕的中央，用万用表检测会聚盒的GH/GV的电压，发现GH/GV有0.5V（正常无电压），拔掉会聚盒再测，无电压，说明会聚盒坏，插上会聚盒，调整会聚盒中的电位器，GH/GV电压无变化，拆下电位器检测发现电位器开路，更换电位器重新调整GH/GV的电压至0V，故障消失。



会聚部份—维修实例—图像模糊

故障现象：图像模糊，有重影现象。

故障分析：由故障现象分析，故障部位在会聚盒及会聚功放电路。

检修过程：进入会聚调试，发现红色会聚头不能调，用示波器测得会聚盒RH、RV电压波形正常，再测会聚功能端RH、RV脚没有波形。说明会聚盒RH、RV到会聚功放RH、RV之间的连线存在开路现象。仔细跟进其电路走线过程发现RH、RV两路铜皮断裂。接上后恢复正常。



会聚部份—维修实例—图像模糊

故障现象：图像模糊。

故障分析：由故障现象分析，故障部位在会聚盒及会聚功放电路。

检修过程：开机进入彩色中心调整，发现只有红色+字头不可左右移动，用示波器检测会聚盒P2接口的RH无波形，而RV/GH/GV/BH/BV均有，再测会聚盒的放大器N9（RH放大）的第⑥脚波形正常，第⑦脚也正常，当测到第③脚无波形，用万用表测⑦脚到③脚之间的电感L7开路，更换后故障消失。另外L5/L1/L3/L11/L9其中的一个或多个开路也会造成相应的红/绿/蓝+字头不可调动。



会聚部份—维修实例—图像模糊

故障现象：图像模糊。

故障分析：由故障现象分析，故障部位在会聚盒及会聚功放电路。

检修过程：开机进入彩色中心调整，发现只有蓝色+字头不可调动，用示波器检测会聚盒P2接口的BV/BH脚波形正常，再测扫描板会聚功放IC3109(14)脚与(15)脚也正常，继续测(18)/(11)脚也正常，测接口P3101的①/②脚无波形输出，检查PS3608、PS3607开路坏，更换后故障消失。另外PS3605、PS3604、PS3603、PS3606坏会导致相应的红/绿+字头不可调动。



会聚部份—维修实例—图像模糊

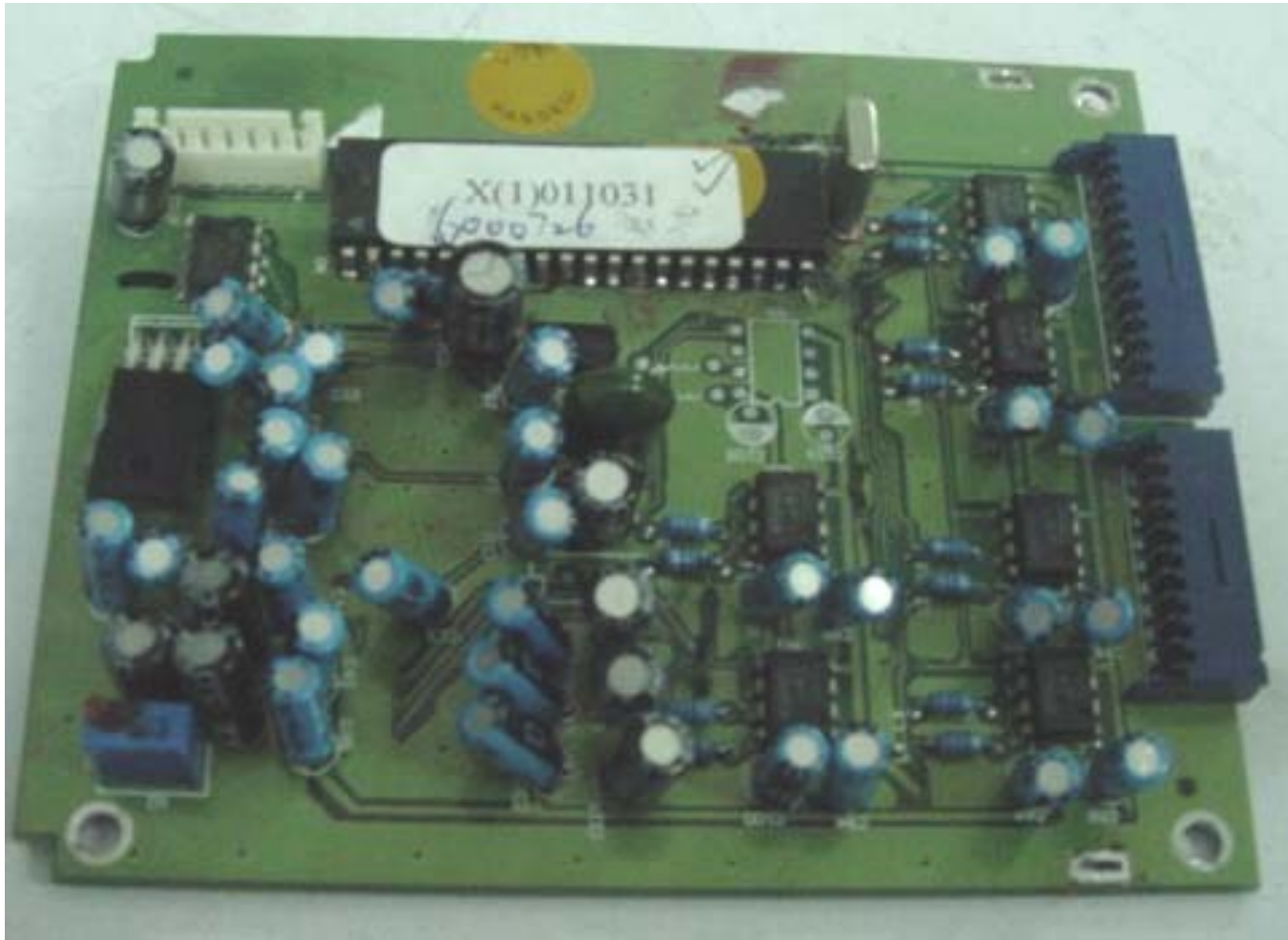
故障现象：图像模糊。

故障分析：由故障现象分析，故障部位在会聚盒及会聚功放电路。

检修过程：开机进入彩色中心调整，发现红色+字竖线比对应的绿/蓝+字竖线短，用示波器检测会聚盒P2接口的RV波形正常，测功放IC3108第⑥脚也正常，测第⑦脚波形异常，查反馈电路R3275坏，更换后故障消失。



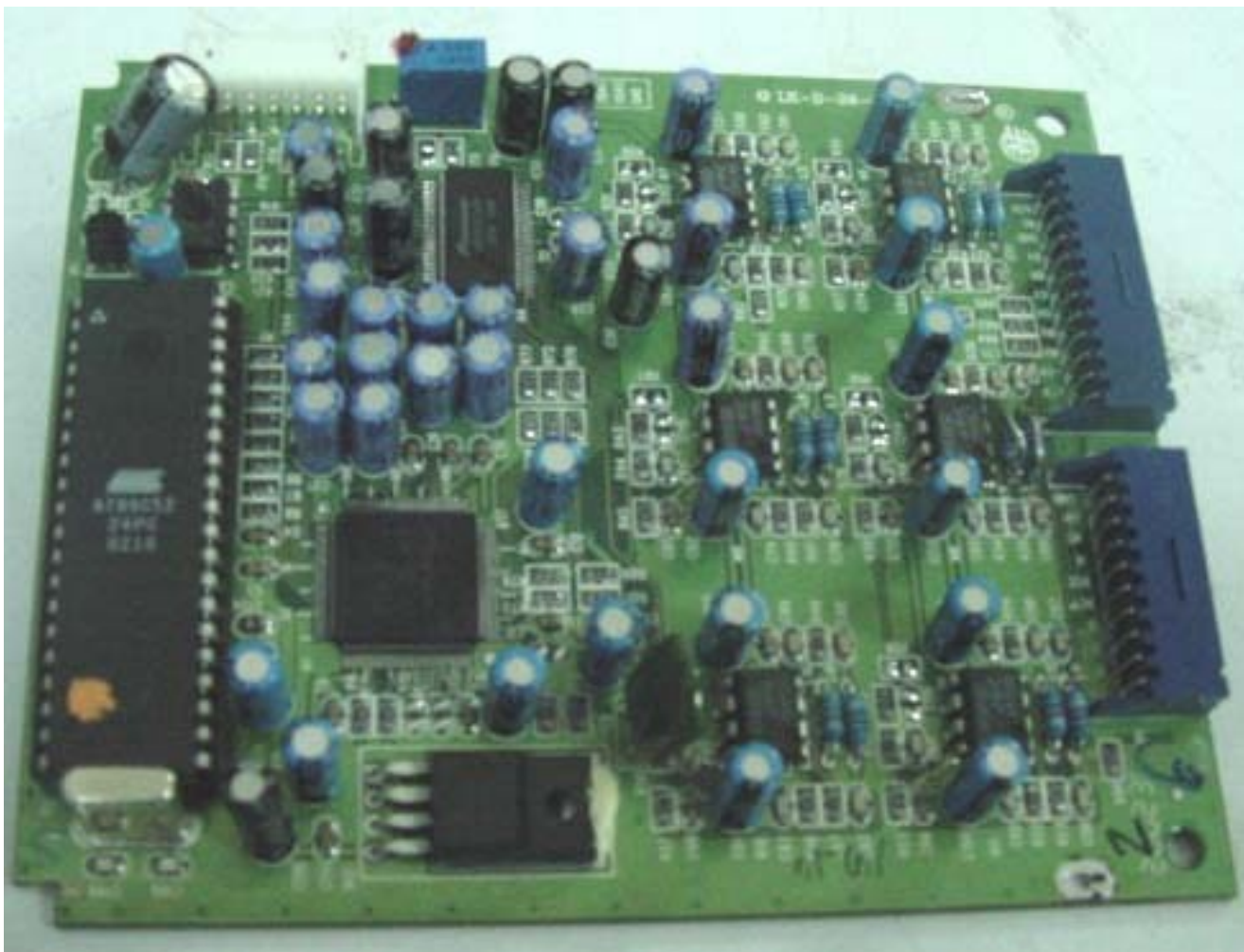
RPT4302三种不同会盒（第一种）



第一种会聚盒不能代第二种和第三种



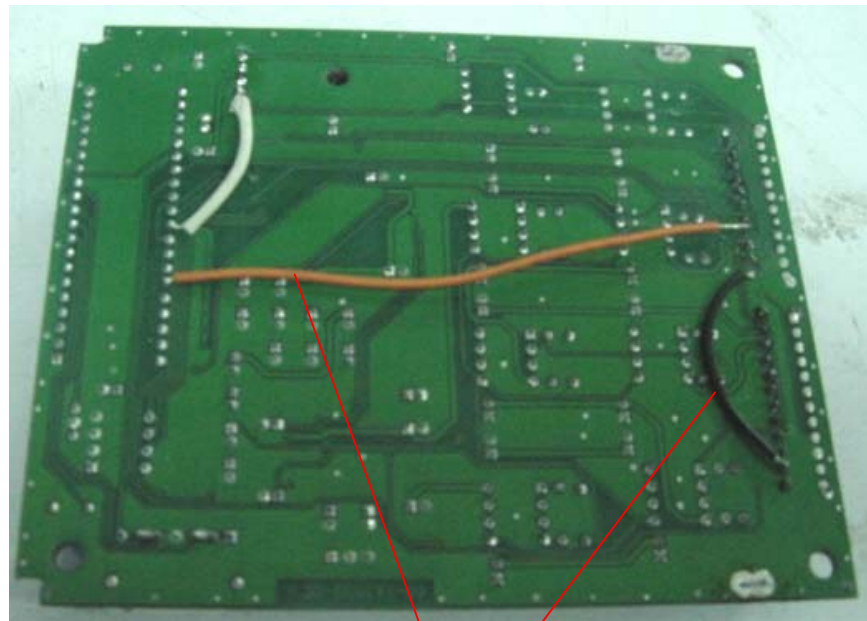
RPT4302三种不同会聚盒（第二种）



第二种会聚盒不能代第三种，可代第一种，在代用时须将IR通路中（扫描板）的Q3802的基极与发射极短路，R3802改成跳线。



RPT4302三种不同会聚盒（第三种）



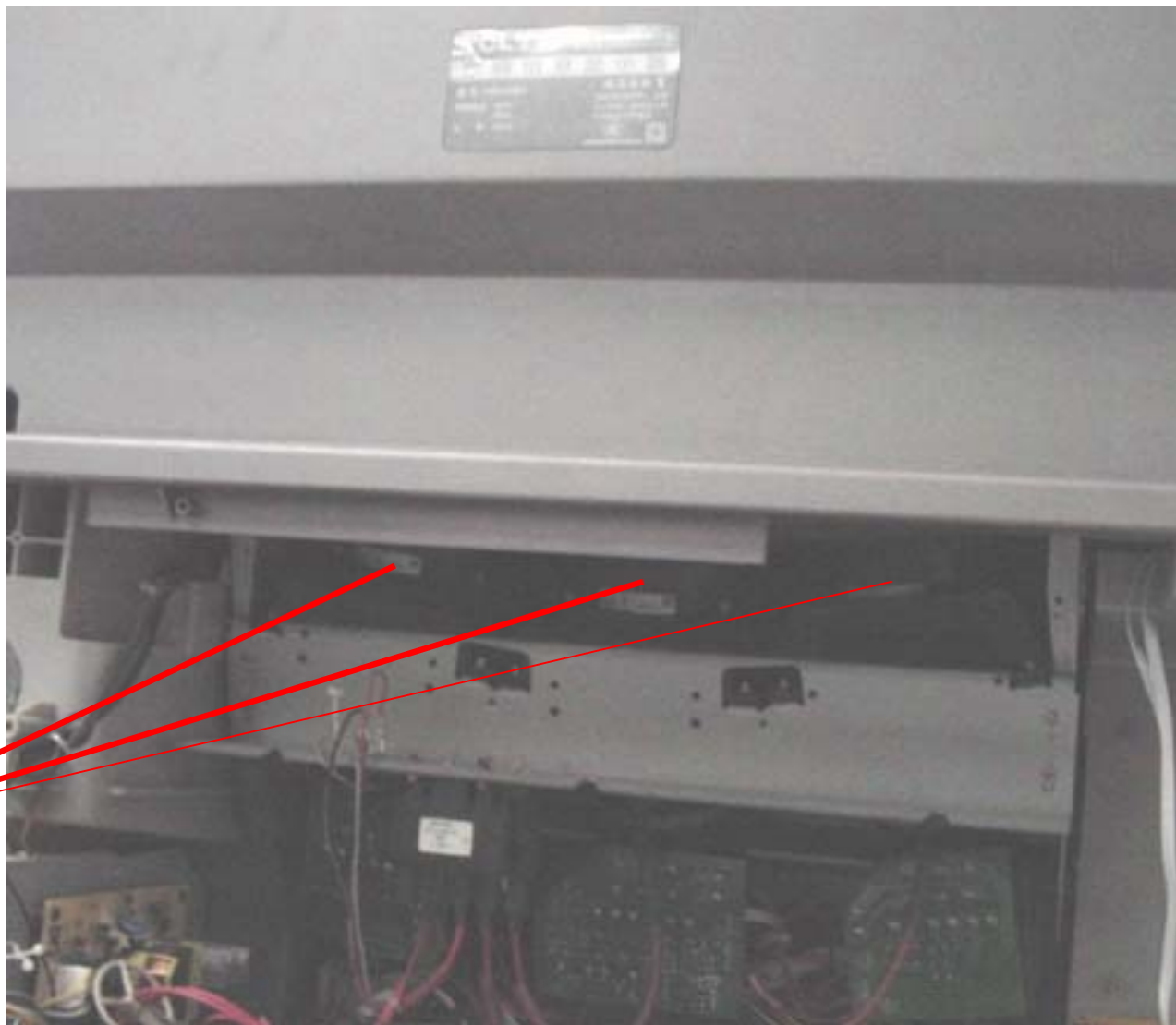
去掉此二条线

第三种会聚盒可代第一、二种，在代第二种时只须去掉会聚盒背面两条线即可；在代第一种时除去掉二条线外还须按第二种代第一种改动。现备件仓大多为第三种会聚盒



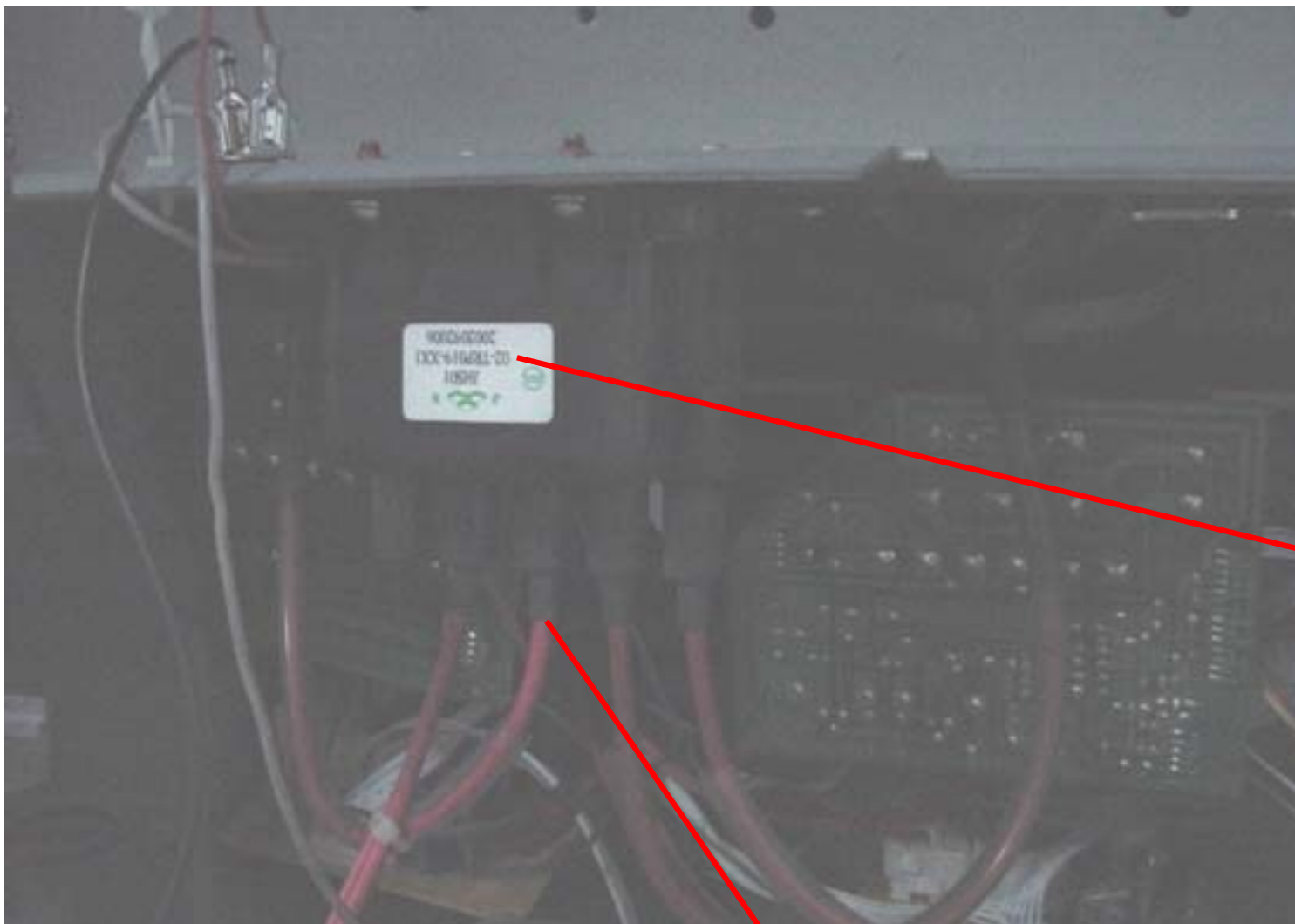
其它部份—主要部件介绍—投影管

R.G.B镜头组调
镜头聚焦旋钮





其它部份—主要部件介绍—高压分配器

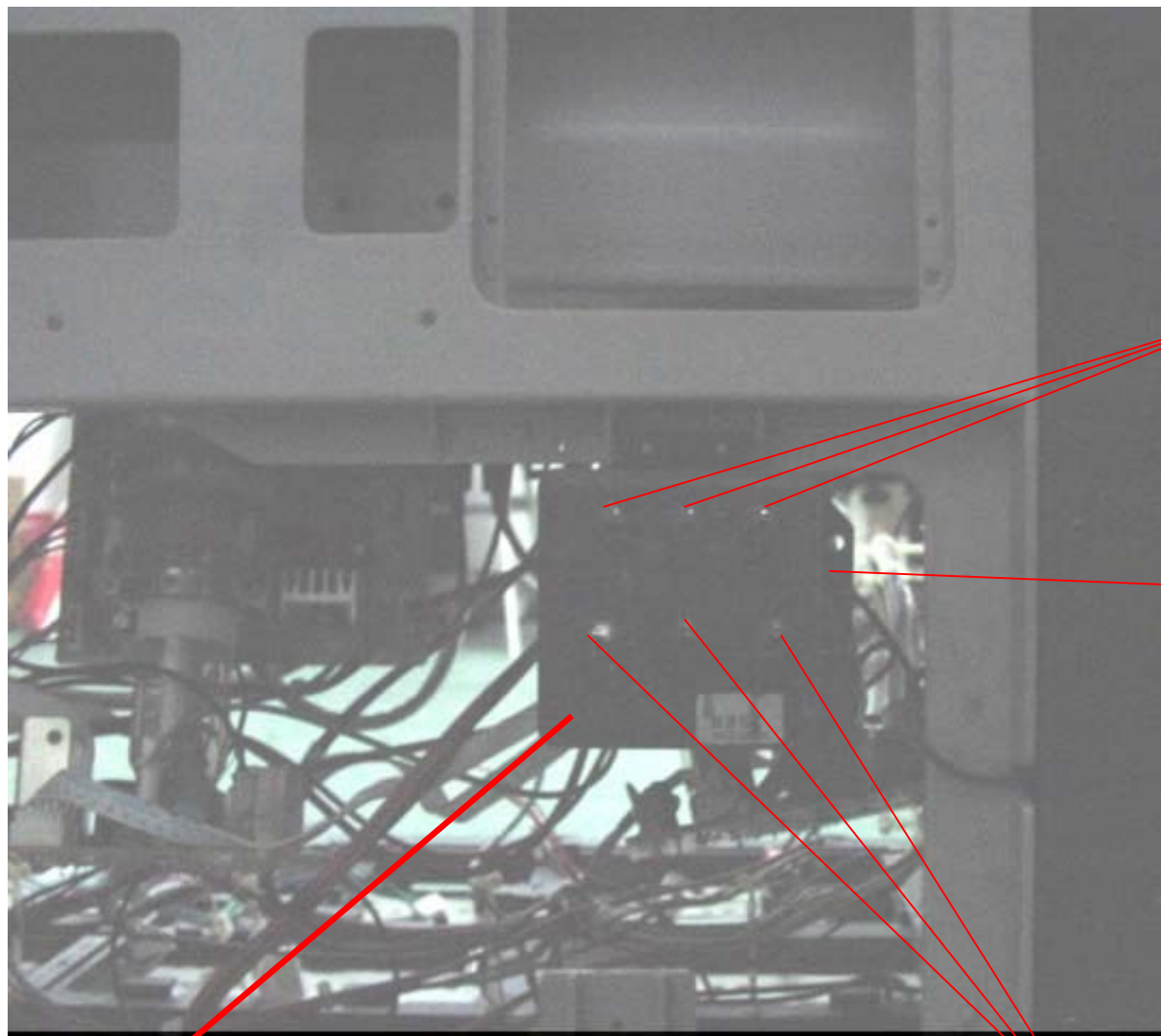


高压分
配器

注意：高压分配器线未插紧易出现高压干扰、不开机、图像收缩等现象



其它部份—主要部件介绍—电位器



R.G.B加速极
调节电位器

注意：较多回扫
线、散焦现象为
面板碰加速极电
位器或面板碰聚
焦电位器。尤其
是早期生产的
HID525B.R。

聚焦分配器

R.G.B聚焦极
调节电位器



其它部份—常见故障及易损元件

散焦： 镜头松动、 聚焦电位不对

打火： 偏转表面有异物（清理）

高压干扰、行幅抖动： 高压分配器坏或高压线未插好

灯丝亮、无光栅： 投影管坏



其它部份—维修实例—AV板—图像间歇跳动

故障现象：图像间歇跳动

分析与检修：根据现象，很相似那种没带数码滤波功能而把此功能在开的状态。对于4302M背投用飞利浦TDA8844解码内部有两路视频切换选择回路，正常时始终以外接经Y/C分离，画质改善后的信号进行显示处理。因此路信号经画质提升后在AV切换开关CXA1855S与4053B内部进行切换选择后，再回到TDA8844第10、11脚进行显示处理，当此路信号出现开路或切换不良时，TDA8844内部选择开关就会在两路信号不停地选择，造成图像的间歇跳动现象，所以正常机器不加AV板时跳动也是这种原因所致。



其它部份—IC参考数据

IC型号：TDA6111Q			用NB4000DA		万用表测
			在RPT4302		机型上测
序号	电阻（Ω）		电压（V）		
	正	反	待机	有信号	无信号
1	0.8K	1K		3.4	3.4
2	0.5K	0.5K		12	12
3	1.3K	1.3K		3.4	3.4
4	0	0		0	0
5	3.5K	4.5K		6.4	42
6	3.5K	200K		200	200
7	3.5K	26K		142	151
8	3.5K	30K		157.6	164
9	3.5K	30K		139	150



调试部份—注意事项

注意：

1. 一般会聚故障修好后，不要调工厂模式下的行场几何（因行场几何的数据存贮在主板存贮器内）；

2. 会聚故障一般不要调节相位项，先进行维修后再确定是否需要调整相位项。



调试部份—工厂调试—简介

概述

1、机芯简介

RPT4302M机芯采用**PHILIPS**的**TDA8844 I²C**单片电视处理芯片和公司自行设计软件的三菱公司**CPU**。在生产批量不大时使用**OTP**方式将软件烧写到三菱的**M37280**芯片上，根据生产和市场反馈可能会作软件修改，生产时请留意。丽音、画中画、图文、会聚、波形发生等设计成铁盒子的固定模块形式，其中丽音、会聚、波形发生模块必须加上，画中画、图文模块可随机型功能的变化选配。

2、调试简介

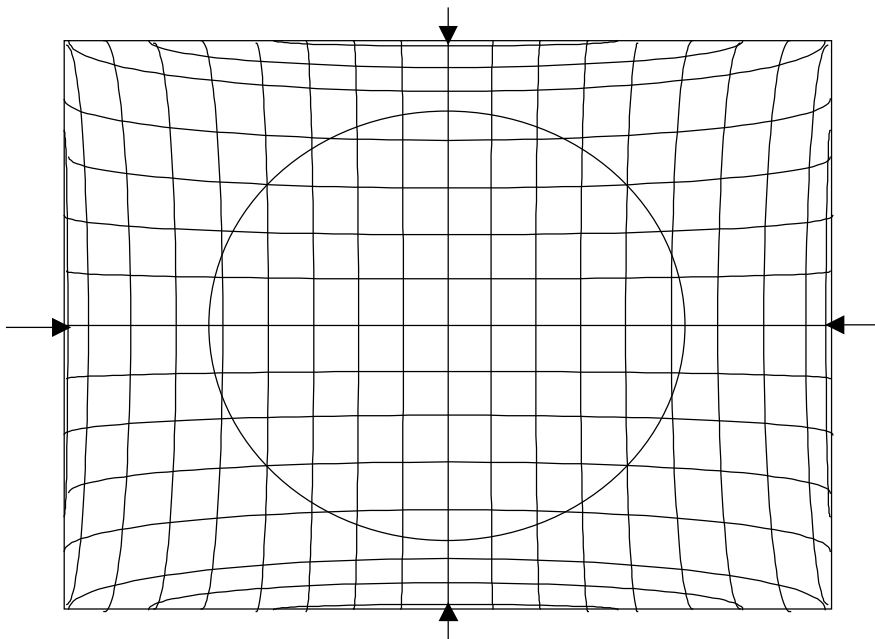
本机采用**I²C**总线结构，大部分指标的调试可通过遥控器进入工厂菜单完成。进入及退出工厂菜单的方法是：按住主机上的“音量-”键到标尺显示“**0**”，按三下遥控器上的“**0**”键就可进入工厂菜单，通过“节目+”或“节目-”键可选择需要调整的项，按“音量+”或“音量-”键可进行选择项的调整，调整完后可按“菜单”键退出工厂菜单。



调试部份—工厂调试

进入工厂菜单进行、场几何调整，调整完后可按“菜单”键退出工厂模式。

项目名称	信号	I ² C地址	推荐值		调整结果
			PAL	N	
行中心	方格+圆	HOR SHIFT 03	1E	1F	绿色图象 调至如图 2所示
行幅	方格+圆	E-W AMP 04	26	27	
行枕形	方格+圆	E-W WIDTH 05	29	29	
行四角	方格+圆	E-W CONER 06	1F	24	
行梯形	方格+圆	E-W TRAPE 07	18	12	
场线性	方格+圆	VERT SLOP 08	13	13	
场幅	方格+圆	VERT AMP 09	16	18	
S-校正	方格+圆	S-CORRECT 0A	17	10	
场中心	方格+圆	VERT SHIFTOB	21	22	





调试部份—会聚调试使用说明

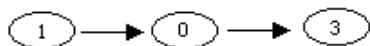
RPT4302M工厂会聚调整使用说明

在进入会聚调整之前，应给背投影机输入一视频信号，输入PAL信号调PAL会聚，输入NTSC信号调NTSC会聚。

进入工厂会聚方法：a、按“菜单”键，选择[设定]项；b、按“音量+”键，选择[彩色重合]项；c、按“音量+”键，屏幕出现绿色“+”；d、按“画中画”→“1”→“0”→“3”进入工厂会聚状态。

A、相位调整

1、进入相位调整密码：



进入相位调整状态后，屏幕显示为绿色网格字符。

按键 $\textcircled{5}$ 复选调整项目，顺序为：

a、字符水平方向相位调整，见图1：将光标左右移动到屏幕水平中心位置

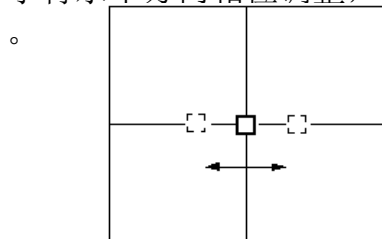


图1：字符水平相位调整

b、字符垂直方向相位调整，见图2：将光标上下移动到屏幕垂直中心位置。

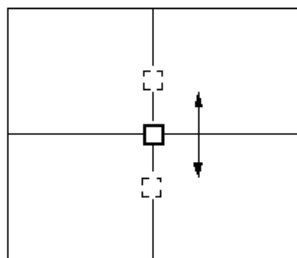


图2：字符垂直相位调整



调试部份—会聚调试使用说明

c、细调水平方向相位调整，见图3：将峰左右移动到屏幕水平中心位置。

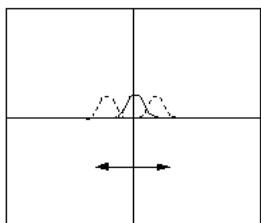


图3：细调水平相位调整

d、细调垂直方向相位调整，见图4：将峰上下移动到屏幕垂直中心位置。

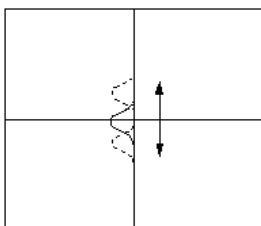


图4：细调垂直相位调整

e、粗调水平方向相位调整，见图5：将光标上下移动到屏幕垂直中心位置。

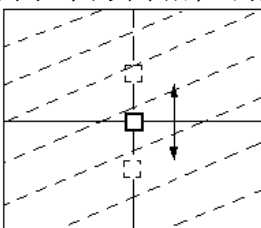


图5：粗调水平相位调整

f、粗调垂直方向相位调整，见图6：将光标左右移动到屏幕水平中心位置。

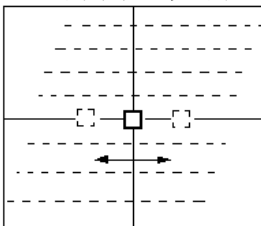


图6：粗调垂直相位调整

3、按音量键  音量键  进行数据的增减调整。



调试部份—会聚调试使用说明

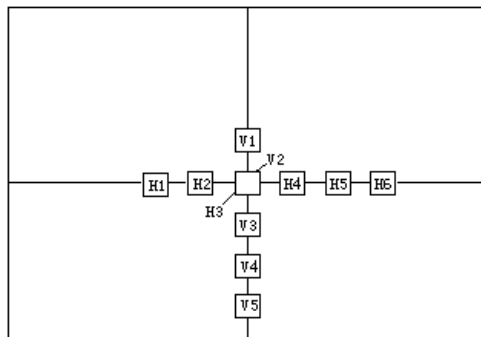
A、粗调调整

1、进入粗调密码：



2、按键 $\textcircled{5}$ 进行颜色选择，首先将字符选为绿色。

3、按键 $\textcircled{2}$ 垂直向上移动光标。按键 $\textcircled{8}$ 垂直向下移动光标。按键 $\textcircled{4}$ 水平向左移动光标。按键 $\textcircled{6}$ 水平向右移动光标。光标的位置如图7所示：



光标位置与对应的调整量关系如下：

H1：水平线性调整

H2：水平幅度调整

H3：水平中心调整

H4：水平倾斜调整

H5：水平枕形调整

H6：水平弓形调整

V1：垂直倾斜调整

V2：垂直中心调整

V3：垂直幅度调整

V4：垂直梯形调整

V5：垂直枕形调整1、

4、按音量键 $\textcircled{1}$ ，音量键 $\textcircled{2}$ 进行数据的增减调整。

5、按键 $\textcircled{5}$ ，将字符颜色选为绿色与红色，光标选为红色，重复上述工作调整红色。

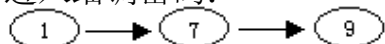
6、按键 $\textcircled{5}$ ，将字符颜色选为绿色与蓝色，光标选为蓝色，重复上述工作调整蓝色。



调试部份—会聚调试使用说明

C、细调调整

1、进入细调密码：



- 2、按键 **5** 进行颜色选择，首先将字符颜色选为绿色。
- 3、按键 **2**，垂直向上移动光标。按键 **8**，垂直向下移动光标。按键 **4**，水平向左移动光标。按键 **6**，水平向右移动光标。将光标移到所要调整点的位置。
- 4、按音量键 **音量+**，水平方向单点数据增，按音量键 **音量-** 水平方向单点数据减。按节目键 **节目+**，垂直方向单点数据增，按节目键 **节目-**，垂直方向单点数据减。
- 5、按键 **浏览**，垂直方向整条线右移，数据增 按键 **静止**，垂直方向整条线左移，数据减。按键 **节目减**，水平方向整条线上移，数据增。按键 **节目加**，水平方向整条线下移，数据减。
- 6、按键 **5**，将字符颜色选为绿色与红色，光标选为红色，重复上述工作调整红色。
- 7、按键 **5**，将字符颜色选为绿色与蓝色，光标选为蓝色，重复上述工作调整蓝色。
- 8、按键 **5**，将字符颜色选为绿、红、蓝三色，光标依次选为红色与蓝色，再重复上述工作，综合调整红色与蓝色 字符。

D、数据存贮

数据存贮只能在粗调与细调状态下进行，按键 **对调** 发出存贮命令。数据存贮完毕后屏幕显示绿色字符，光标为红、绿、蓝三色，退出调整状态。若要继续进行调，必须重新输入相应的密码。

E、数据清除

1、进入清除的密码：



- 2、输入密码后，屏幕显示红色网格字符及位于屏幕中心的红、绿、蓝三色光标。提示是否确认清除当前所调整模式下的所有粗、细调数据。
- 3、按键 **AV/TV** 确认清除当前调整模式的所有粗、细调数据。清除完毕，屏幕显示蓝色网格字符及位于屏幕中心的红、绿、蓝三色光标。

E、退出

按“多画面”键退出工厂会聚调整。



结束语

以上资料主要根据网络返厂背投维修总结的经验，希望能给各位网络同仁在维修背投时提供参考。以后我们将根据故障周期性不定期进行修改。各位网络工程师在维修背投时遇到疑难故障，可咨询总部售后技术组。

总部售后技术组联系电话：0752-2601822

E-mail: chenfx@tcl.com

RPT4302维修培训教材





培训目录

电源部份

- 1.主要部件介绍
- 2.检修流程
- 3.常见故障及易损坏元件
- 4.维修实例
- 5.主要IC参考数据

扫描部份

- 1.主要部件介绍
- 2.检修流程
- 3.常见故障及易损坏元件
- 4.维修实例
- 5.改版介绍
- 6.主要IC参考数据

主板部份

- 1.主要部件介绍
- 2.检修流程
- 3.常见故障及易损坏元件
- 4.维修实例
- 5.主要IC参考数据

会聚部份

- 1.主要部件介绍
- 2.检修流程
- 3.常见故障及易损坏元件
- 4.维修实例
- 5.改版介绍
- 6.主要IC参考数据

其它部份

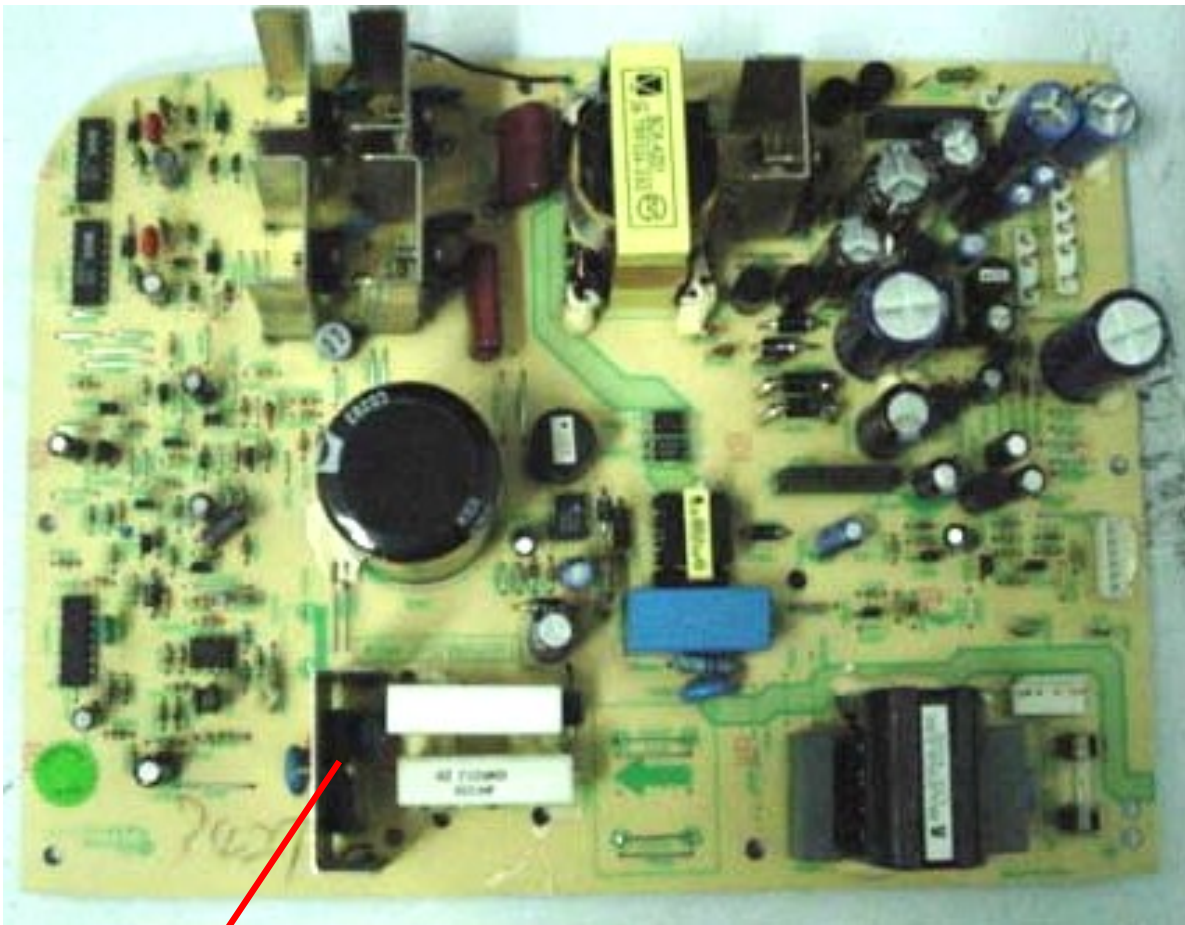
- 1.主要部件介绍
- 2.检修流程
- 3.常见故障及易损坏元件
- 4.维修实例

调试部份

- 1.调试注意事项
- 2.工厂调试方法
- 3.会聚调试方法



电源部份—主要部件介绍

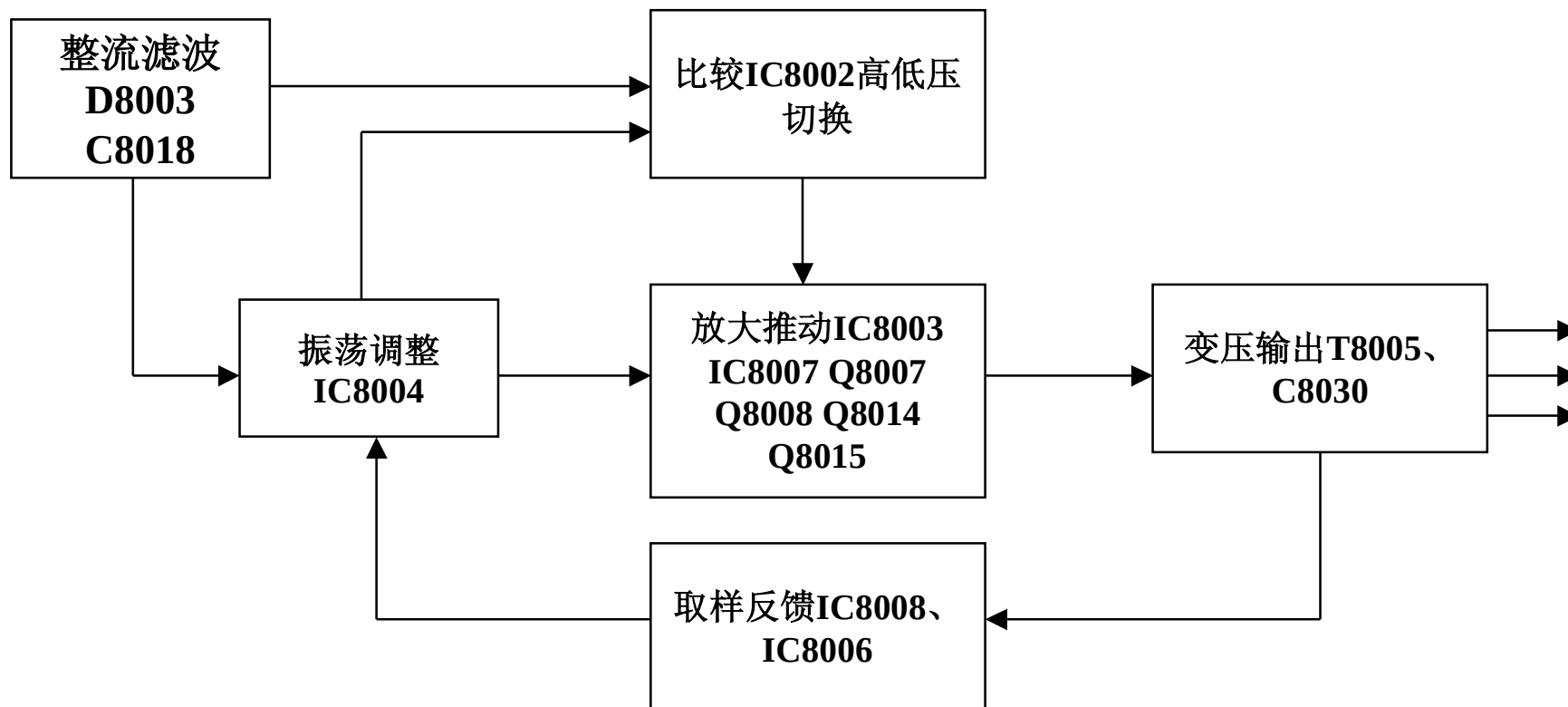


初级桥堆

注意：初级桥堆不能与次级桥堆通用



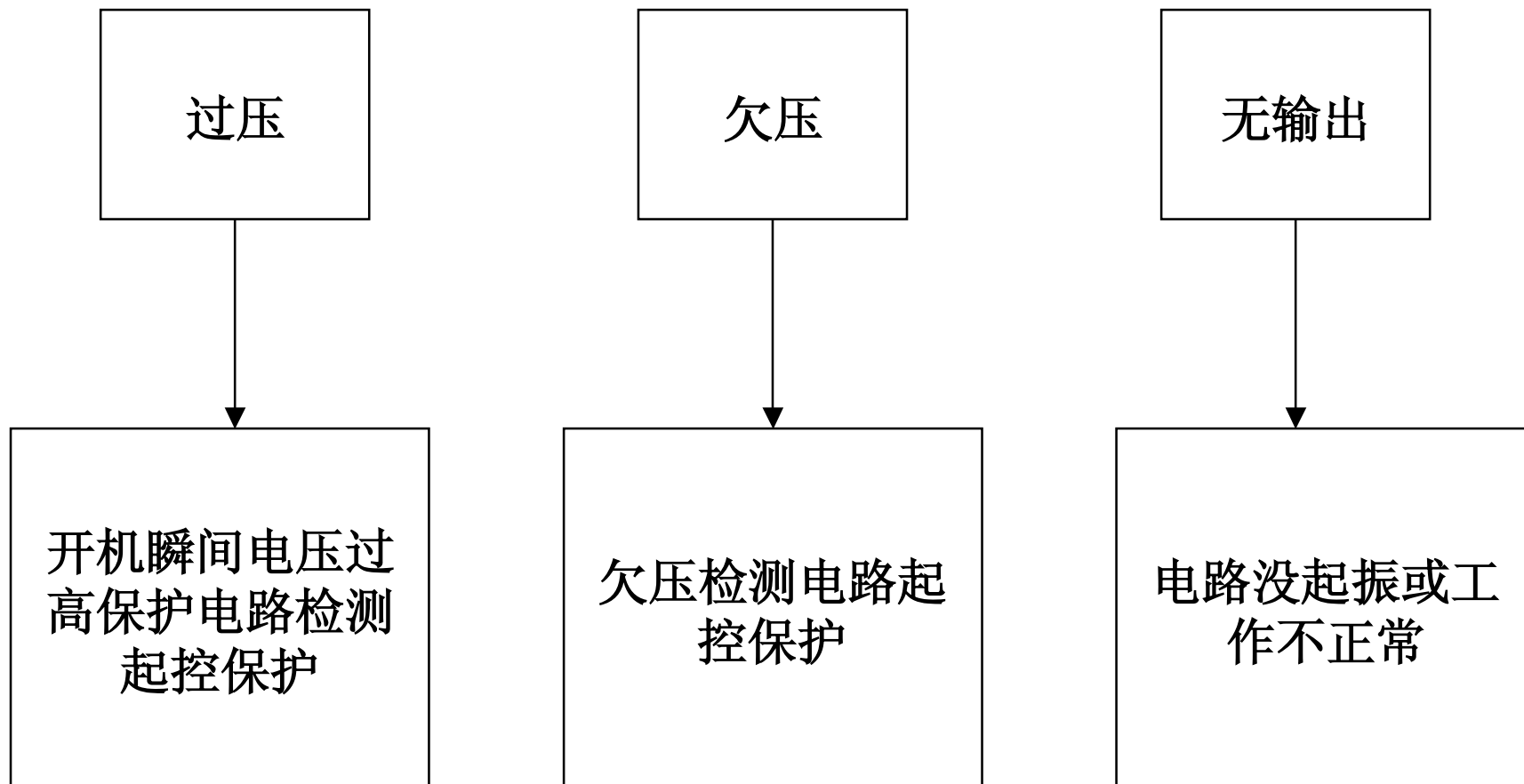
电源部份—检修流程



电源故障一般表现为以下三种形式：

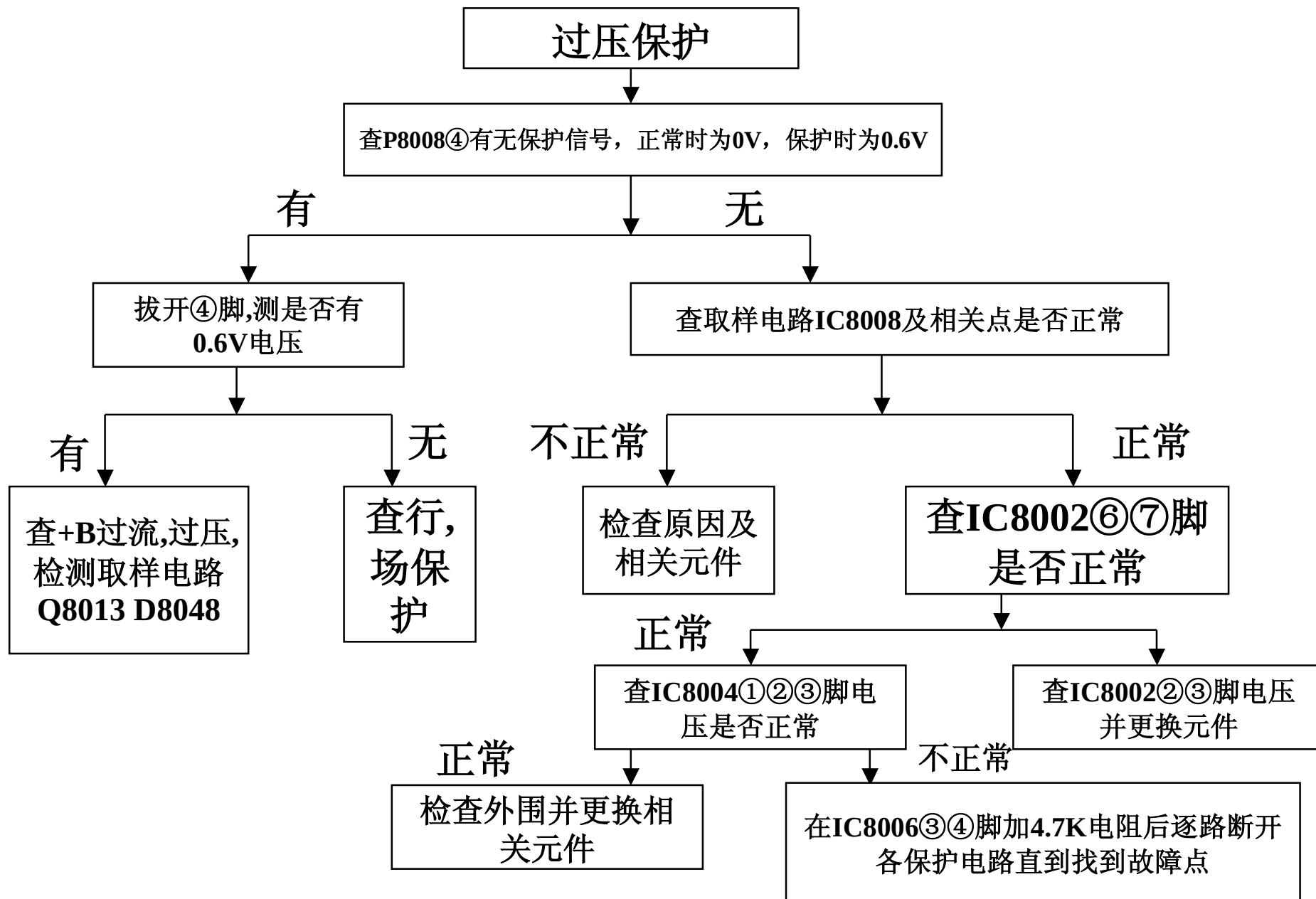


电源部份—检修流程



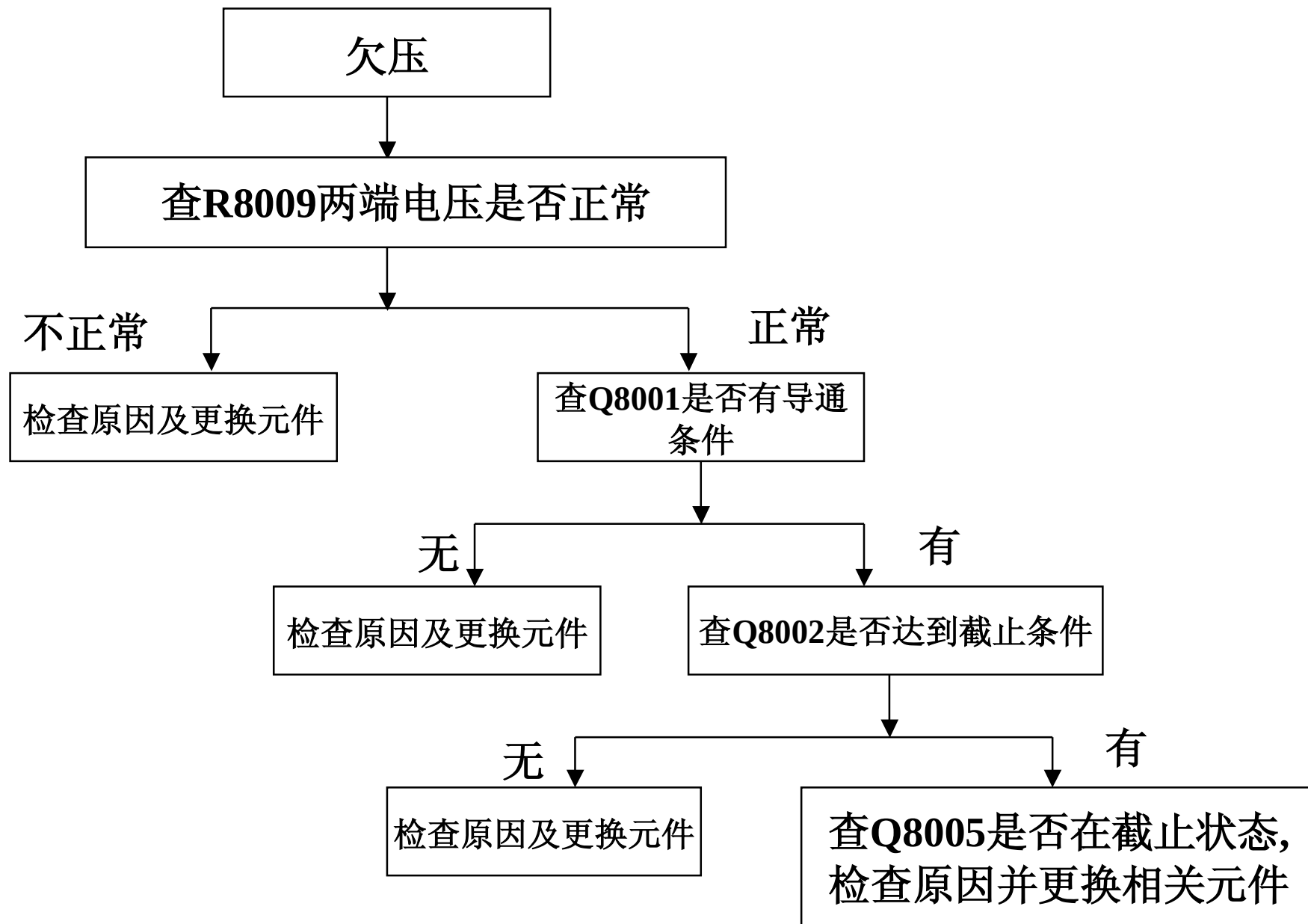


电源部份—检修流程—过压保护



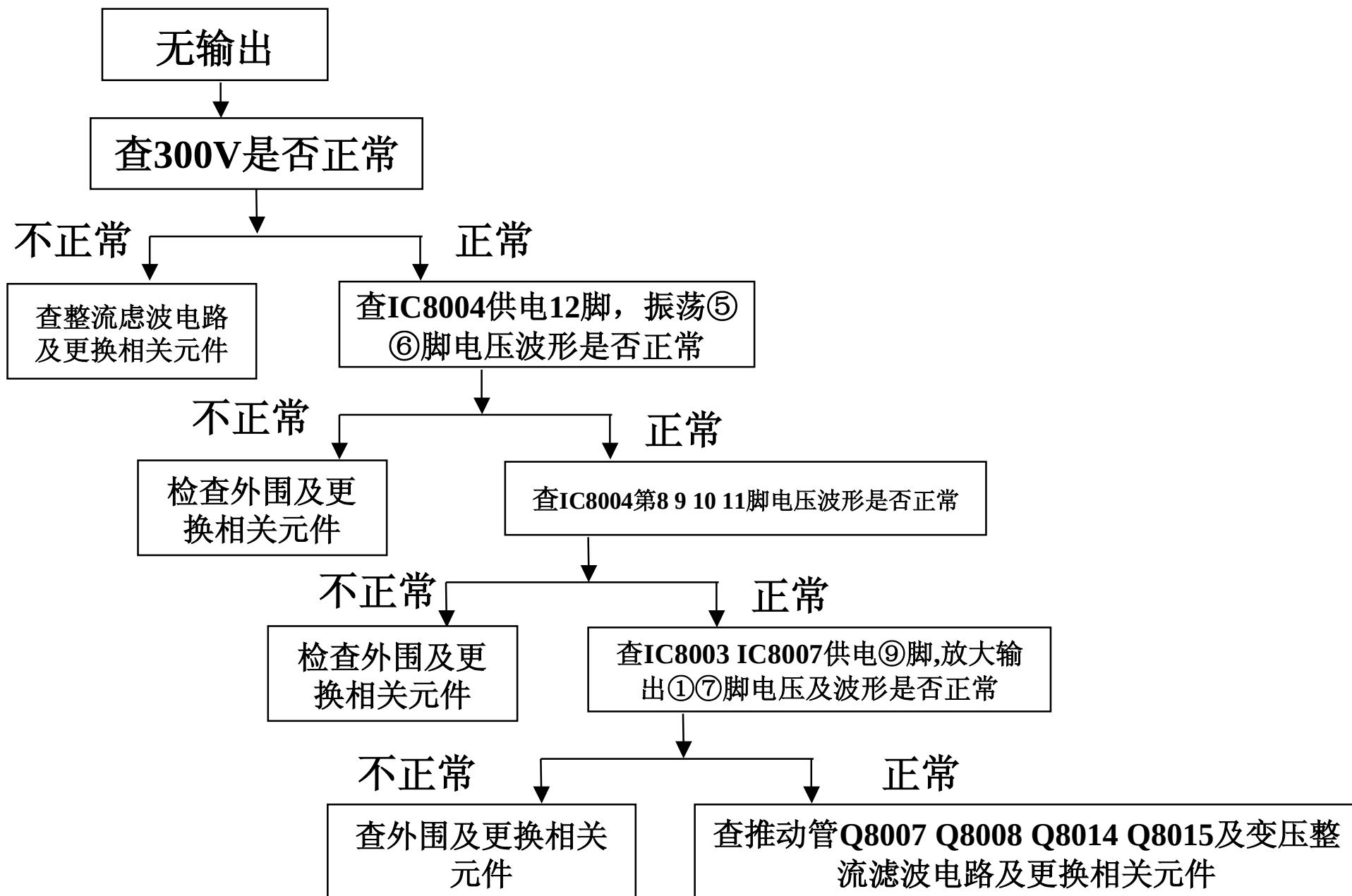


电源部份—检修流程—欠压保护





电源部份—检修流程—无输出故障





电源部份—常见故障及易损元件

指示灯不亮： R8013、IC8001、IC8003、IC8007、D8046、
D8047、Q8014、Q8015

灯亮不开机： IC8004、IC8003、IC8007、Q8015、D8046、
R8063、R8046、R8067、R8068

开机保护： IC8003、IC8007、IC8008、IC8006 、 D8048、
D8038 、 D8002

没待机状态： Q8009、Q8005 、 IC8002

输出电压低： IC8003、IC8007、T8005、R8075

无伴音： P8002、P8001



电源部份—维修实例—电源指示灯亮、不开机

故障现象：电源指示灯亮，不开机。

故障分析：从现象可看出，辅电源工作基本正常，故障出在主电源部分。

检修过程：首先，测得各主电源无输出。说明故障大概在初级回路。进一步检测振荡开关IC8004（MB3759）第⑤、⑥脚0.7V，比正常值偏低（正常值：⑤脚1.5V，⑥脚3.6V）。分别检查其外围电路没发现问题。最后，更换IC8004。电压恢复正常，故障消失。



电源部份—维修实例—电源指示灯亮、不开机

故障现象：电源指示灯亮，开不了机。

故障分析：从现象可看出，辅电源工作基本正常，故障出在主电源部分。

检修过程：首先测主电源各输出电压是否正常。测得发现+BV电压比正常值135V低，大约为100V。15V变为11V。而输出电压12V则为23V，比正常值高。因为，+12V接到光耦ZC8006第一脚。使光耦导通。从而使取样电压升高，导致初级振荡开关时间变短。这是造成故障的根本原因。根据现象检查+12V为什么升高。最后发现变压器接地电阻R8075由 5.6Ω 变为几千欧。造成接地不良，使12V电压升高。更换R8075后故障消失。



电源部份—维修实例—指示灯不亮、不开机

故障现象：指示灯不亮，不开机。

故障分析：从现象可看出，辅电源工作不正常，故障出在辅电源部分。

检修过程：通电测得+7V为3V-5V跳动，首先测辅电源开关IC8001④脚也在4V上下跳动，为了进一步确定故障部位，测得其负载IC8002比较器的⑧脚，电压为4.3V比正常值14V严重偏低，怀疑负载重造成，断开IC8002⑧脚，+7V输出正常，说明故障就在这里，更换IC8002故障消失。



电源部份—维修实例—电源指示灯亮、不开机

故障现象：电源指示灯亮，开不了机。

故障分析：从现象可看出，指示灯亮说明辅电源工作基本正常，问题出在主电源部份。

检修过程：通电测各组输出电压均偏低，其中+B为110V，振荡开关IC8004、推动IC8003、IC8007、比较器IC8002各管脚电压基本正常，分别检测各放大场效应管正常，最后更换T8005，各级输出电压恢复正常故障消失。



电源部份—维修实例—电源指示灯亮、不开机

故障现象：电源指示灯亮，不开机。

故障分析：从现象可看出，辅电源工作基本正常，故障出在主电源部分。

检修过程：通电测得各组输出电压均为0V。再测整流300V输出正常。振荡开关IC8004各脚电压也正常。推动IC8007第⑦脚接近300V，比正常值225V高。因为第⑦脚为推动输出脚。外接Q8015场效应管的G极。其S极接300V，故判断Q8015被击穿。关机后用电阻档量得Q8015被击穿。更换后各组电压输出正常，故障排除。



电源部份—维修实例—电源指示灯亮、不开机

故障现象：电源指示灯亮，不开机

故障分析：从现象可看出，副电源工作基本正常，故障出在主电源部分。

检修过程：先把电源负载全部断开。还是保护，说明电源板坏。再把+B取样电阻R8066用导线连起来，还是保护，说明故障不在此路（一般不采用此办法短路R8066，这样虽然可以更快捷的判断出故障的范围，但电路失去了保护功能，容易损坏元器件。可用电压法测其两端的压差大约0.26V左右，来看其是否过流或过压）。开机的瞬间检测各组电压，发现+12V、+7V、+15V、+B都有几V或几十V的输出。只有P8012这路没有输出电压。关机用电阻档测量D8038对地短路。更换D8038后，所有的电压输出正常。故障排除。



电源部份—IC参考数据—TOP209

			用NB4000DA	万用表测	
IC型号： TOP209			在RPT4302	机型上测	
序号	电阻（Ω）		电压（V）		
	正	反	待机	有信号	无信号
1	0	0	0		0
2	0	0	0		0
3	0	0	0		0
4	164K	143K	5.72		5.72
5	无穷大	6.6M	290		280
6	空脚				
7	空脚				
8	0	0	0		0



电源部份—IC参考数据—IR2112

			用NB4000DA 万用表测		
IC型号: IR2112			在RPT4302 机型上测		
序号	电阻 (Ω)		电压 (V)		
	正	反	待机	有信号	无信号
1	4.66K	4.7K	0	13.96	13.96
2	0	0	0	0	0
3	76.4K	33K	5m	14.05	14.05
4	无穷大	无穷大	0.4	1.65	1.26
5	15.5K	4.5M	0.5	0.79	0.48
6	29.1K	4.1M	0.5	15.36	15.08
7	15.5M	4.5M	0.5	0.79	0.49
8	无穷大	无穷大	0.46	1.61	1.35
9	9.7K	9.3K	14.1	14.08	14.08
10	157K	315K	-0.04	0.42	0.42
11	0	0	0	0	0
12	308K	187K	0.05	11.22	11.22
13	0	0	0	0	0
14	无穷大	无穷大	0.3	1.29	1.29



电源部份—IC参考数据—MB3759

			用NB4000A		万用表测
IC型号： MB3759			在RPT4302		机型上测
序号	电阻 （ Ω ）		电压 （ V ）		
	正	反	待机	开机	无信号
1	24.76K	24.7K	5.6mV	3.53V	
2	6.4K	6.48K	5.1mV	4.51V	
3	6.84K	6.83K	0	97.8mV	
4	0	0	0	0	
5	38.8M	22M	25mV	1.52V	
6	12K	12K	0	3.61V	
7	0	0	0	0	
8	77.8K	80K	4.5mV	13.64V	
9	168K	303K	3.1mV	5.69V	
10	297.4K	194.1K	3.9mV	6.35V	
11	77.8K	80K	4.4mV	14.04V	
12	76.8K	80K	280mV	14.05V	
13	2.68K	2.68K	210mV	4.93V	
14	2.68K	2.68K	5.5mV	4.93V	
15	2.68K	2.68K	5.5mV	4.93V	
16	0	0	0	0	

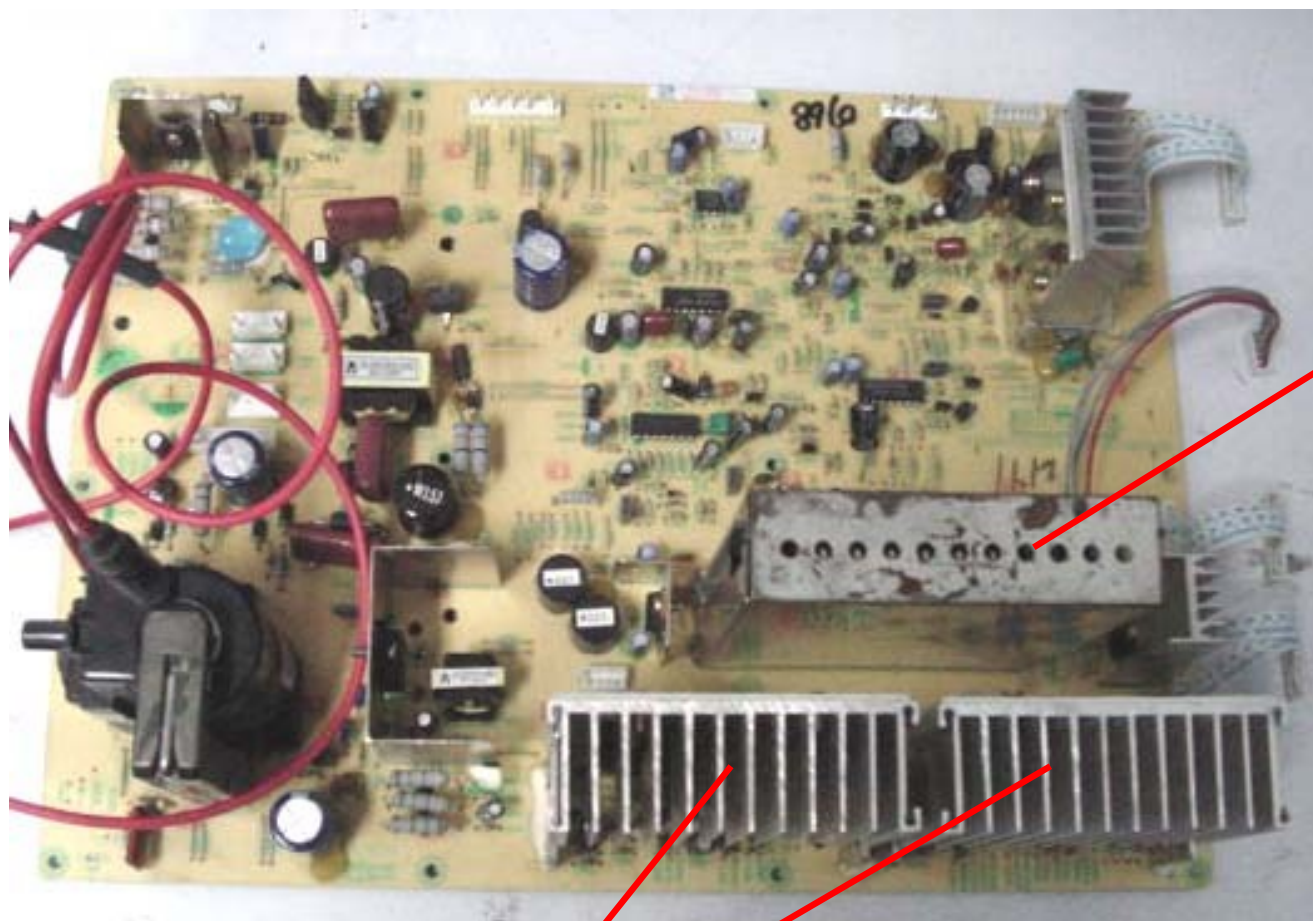


电源部份—IC参考数据—LM393P

IC型号：LM393P			用NB4000DA		万用表测
			在RPT4302		机型上测
序号	电阻（Ω）		电压（V）		
	正	反	待机	有信号	无信号
1	19.8K	19.33K	117.3m	113m	
2	21.55K	21.51K	5.6	5.6	
3	3.35K	3.35K	8.3m	4.06	
4	0	0	0		
5	0.96K	0.96K	1.27	1.27	
6	19.89K	19.33K	117.3m	134.3m	
7	80.8K	83.8K	5.3m	11.66	
8	9.38K	9.2K	14.1	14.07	



扫描部份—主要部件介绍



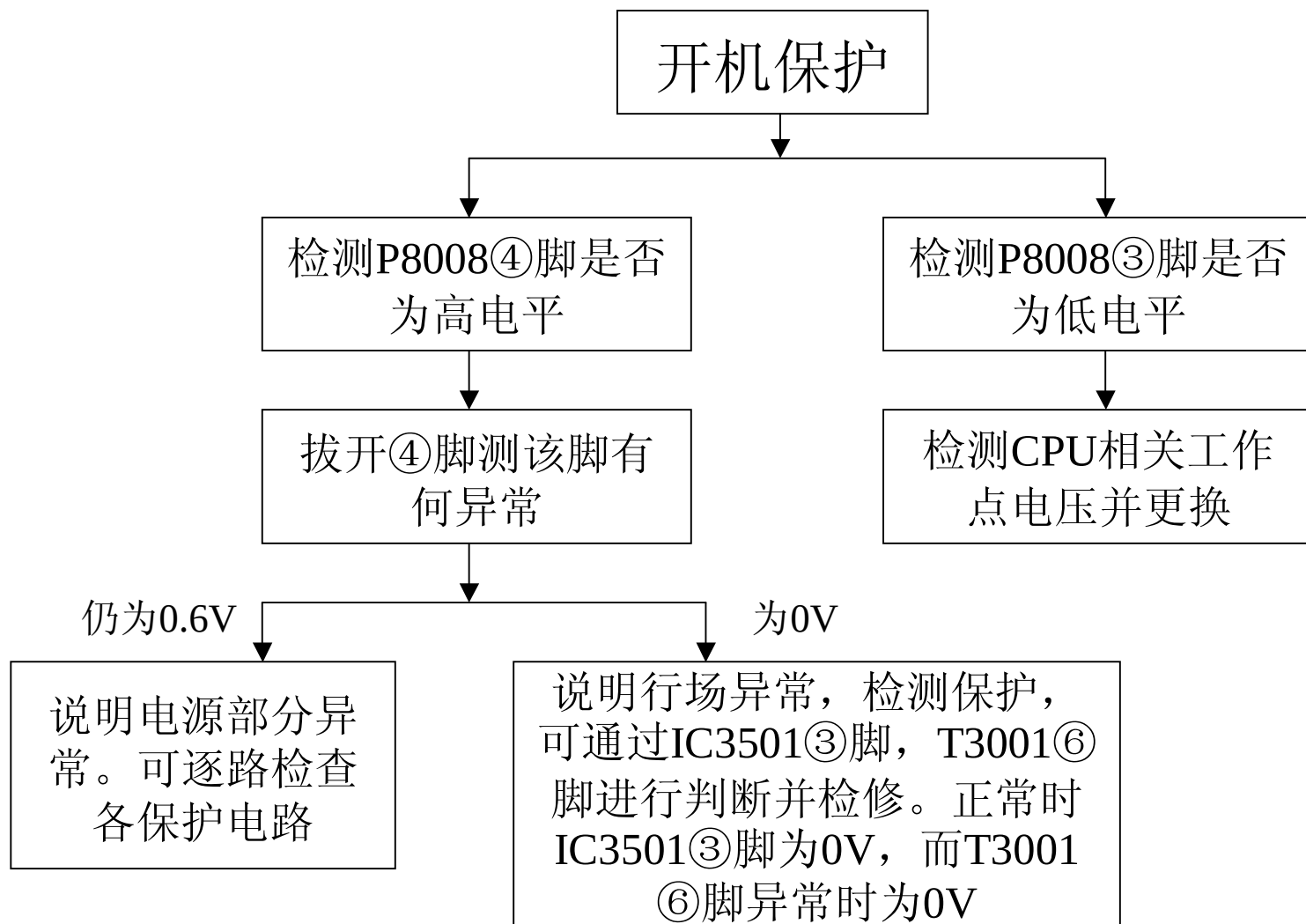
会聚盒

会聚功放

会聚功放STK392-150可
与STK392-110直接代用

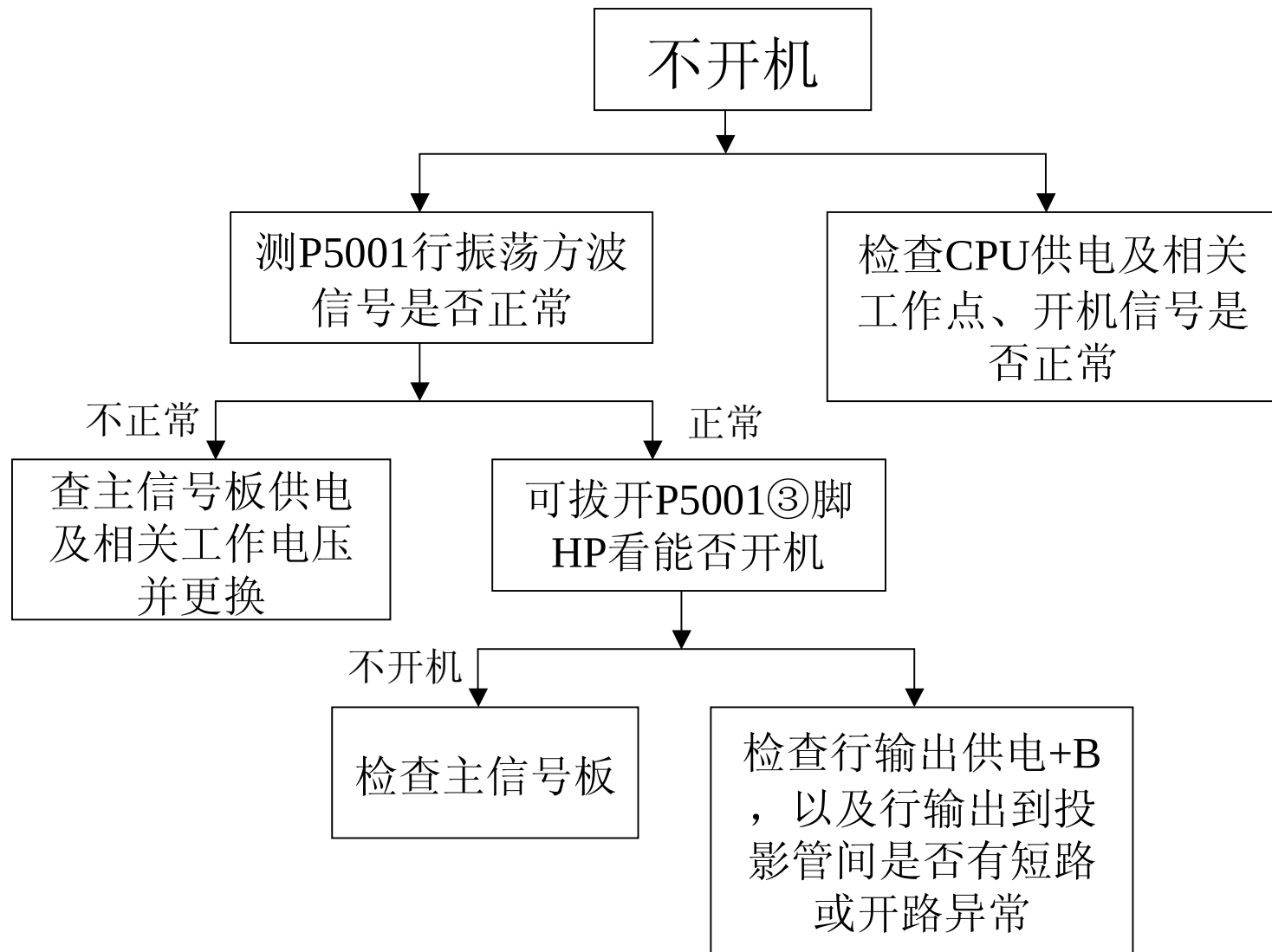


扫描部份—检修流程—开机保护





扫描部份—检修流程—不开机





扫描部份—常见故障及易损坏元件

不开机： 高压分配器、Q3002、投影管

开机保护： IC3501

回扫线： IC7751、IC7851、IC7951

散焦： Q3007、IC3005

行幅失调（枕形失真）： IC3001、Q3005



扫描部份—维修实例——图像不良

故障现象：图像不良

分析与检修：根据故障现象图像右边有一条竖黑带，可能跟会聚有关。测得会聚供电+5V为1.5V，明显偏低。因为其+5V是IC3112由+7V稳压得到的，故查IC3112输入端+7V正常，而输出端不正常。再测其对地电阻基本正常，更换IC3112后，恢复正常。



故障现象：开机保护

分析与检修：在保护状态下测得P8008④脚电压为0.6V，保护起控。拔开后，仍为0.6V，说明行场异常所致。进一步测得IC3501③脚为1.2V不正常，正常时为0V。最终使Q3503导通，使场输入信号截止保护。检查外围元件未发现异常，更换IC3501后恢复正常。



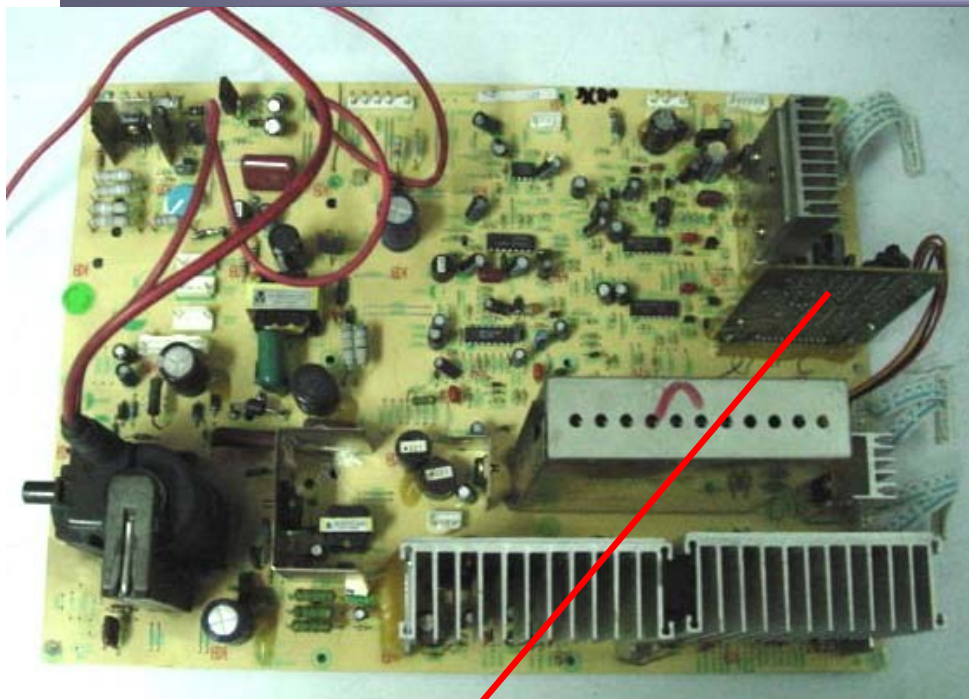
扫描部份——维修实例——开不了机

故障现象：开不了机

分析与检修：首先检测电源供电各组输出电压均正常。CPU工作也正常，进一步测得TDA8844第40脚行振荡方波正常，行输出供电+B正常。视放200V为+B，说明行未起振。测Q3002 B极无行方波信号，可判定之间有开路现象。进一步查到P3006排插松所至，重插后恢复正常。



扫描部份—改版介绍



动态聚焦在
扫描板上



动态聚焦在会聚盒

注意：此二种扫描板不能代用，
否则可能会出现不开机现象



扫描部份—IC参考数据—STV9379F

IC型号: STV9379F			用NB4000DA		万用表测
			在RPT4302		机型上测
序号	电阻 (Ω)		电压 (V)		
	正	反	待机	有信号	无信号
1	3.2K	3.2K		0.4	0.4
2	13K	0.58K		14.9	14.9
3	∞	∞		-14	-14
4	0	∞		-15	-15
5	12	12		1.28	1.76
6	∞	33K		15	15
7	3.2K	3.2K		0.4	0.4



扫描部份—IC参考数据—LM339

IC型号：LM339			用NB4000DA		万用表测
			在PTR4302		机型上测
序号	电阻 (K Ω)		电压 (V)		
	正	反	待机	有信号	无信号
1	3	2.2		0	0
2	3	4		1	1
3	2.5	2.2		12	12
4	5	5.2		1.2	1.3
5	3.5	8		2	2
6	5	30		9.2	9.2
7	5	8		7.5	7.5
8	5	43		1.4	1.4
9	2.2	2.2		2.3	2.3
10	5	20		4	4
11	5	6.5		2.6	2.6
12	0	0		0	0
13	4.2	4.8		1.6	1.6
14	4.2	5.2		9.3	9.3

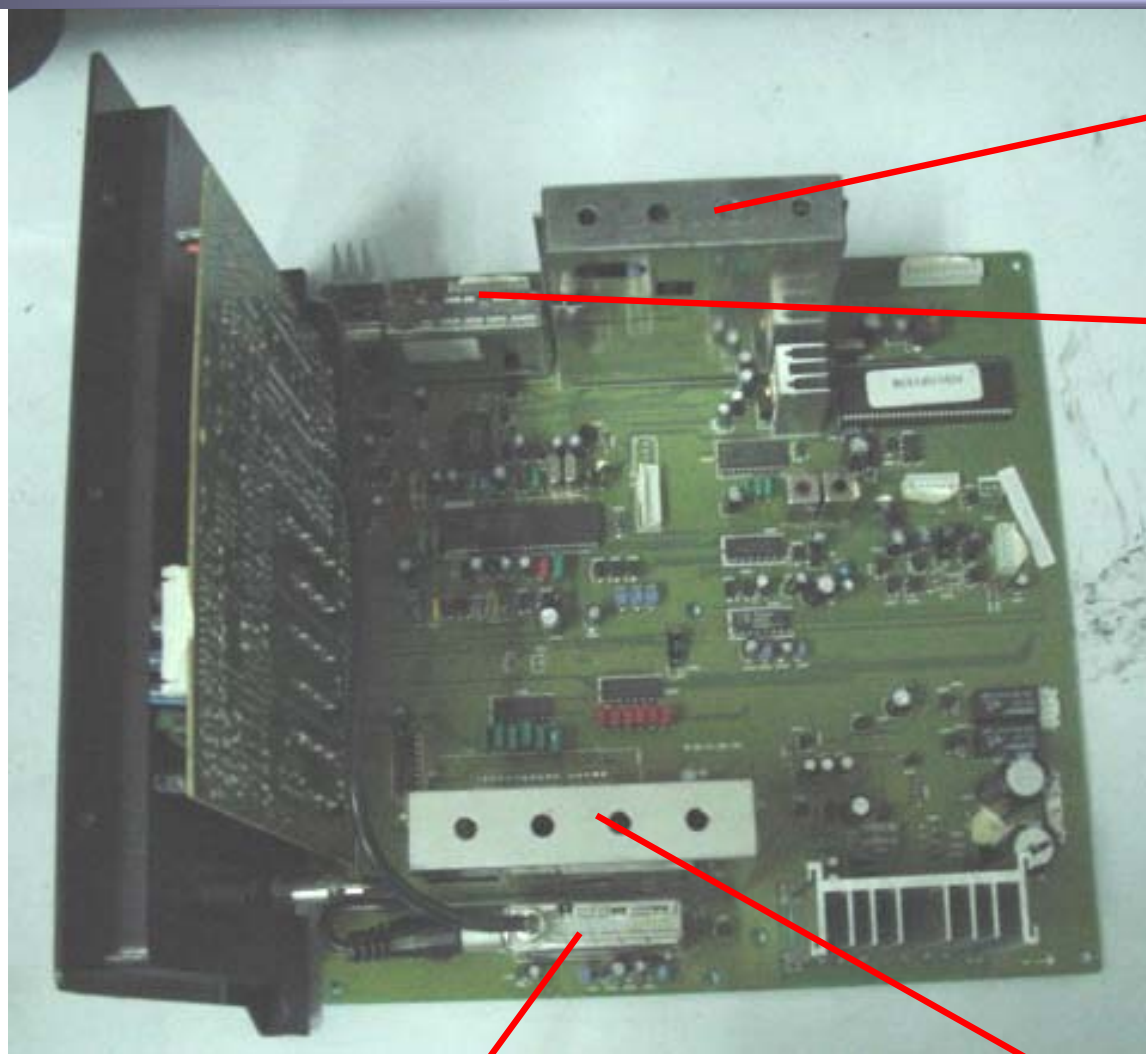


扫描部份—IC参考数据—2058D

IC型号：2058D			用NB4000DA 在PTR4302		万用表测 机型上测
			电压（V）		
序号	电阻（Ω）		待机	有信号	无信号
1	正 6.3K	反 5.2K		8.8	8.8
2	10K	5.2K		8.8	8.8
3	18K	150K		5	5
4	2.2K	3.5K		11	11
5	7.5K	7.5K		0	0
6	18K	98K		0	0
7	18K	6K		0	0
8	16K	6K		0	0
9	15K	15K		0	0
10	12K	15K		0	0
11	10K	3K		- 11	- 11
12	2.2K	2.5K		0	0
13	13K	9K		0	0
14	13.5K	5.5K		0	0



主板部份—主要部件介绍



丽音板

主高频头

注意：不开机与无字符有一部份为CPU与插座接触不良造成

画中画高频头

画中画板



主板部份—检修流程—散焦

散焦检修流程

观看现象是全屏、边角还是局部不良

全屏、边角

一般为光学部件或静态（磁聚焦）引起

首先确认聚焦电位是否合适（是否有松动现象）若有则将其对角3/4处调聚焦最清晰

检查投影镜头是否松动，聚焦是否良好，可罩住两个看另外一种颜色，并将其聚焦调至最佳，若不能则要更换镜头组

更换镜头时需注意R、G、B，因为R、G、B三色的光谱不同，其镜头特性也有区别。因为蓝色光谱较宽，其镜头采用了消色差处理，若是混用会造成聚焦不良，或颜色不鲜艳现象。

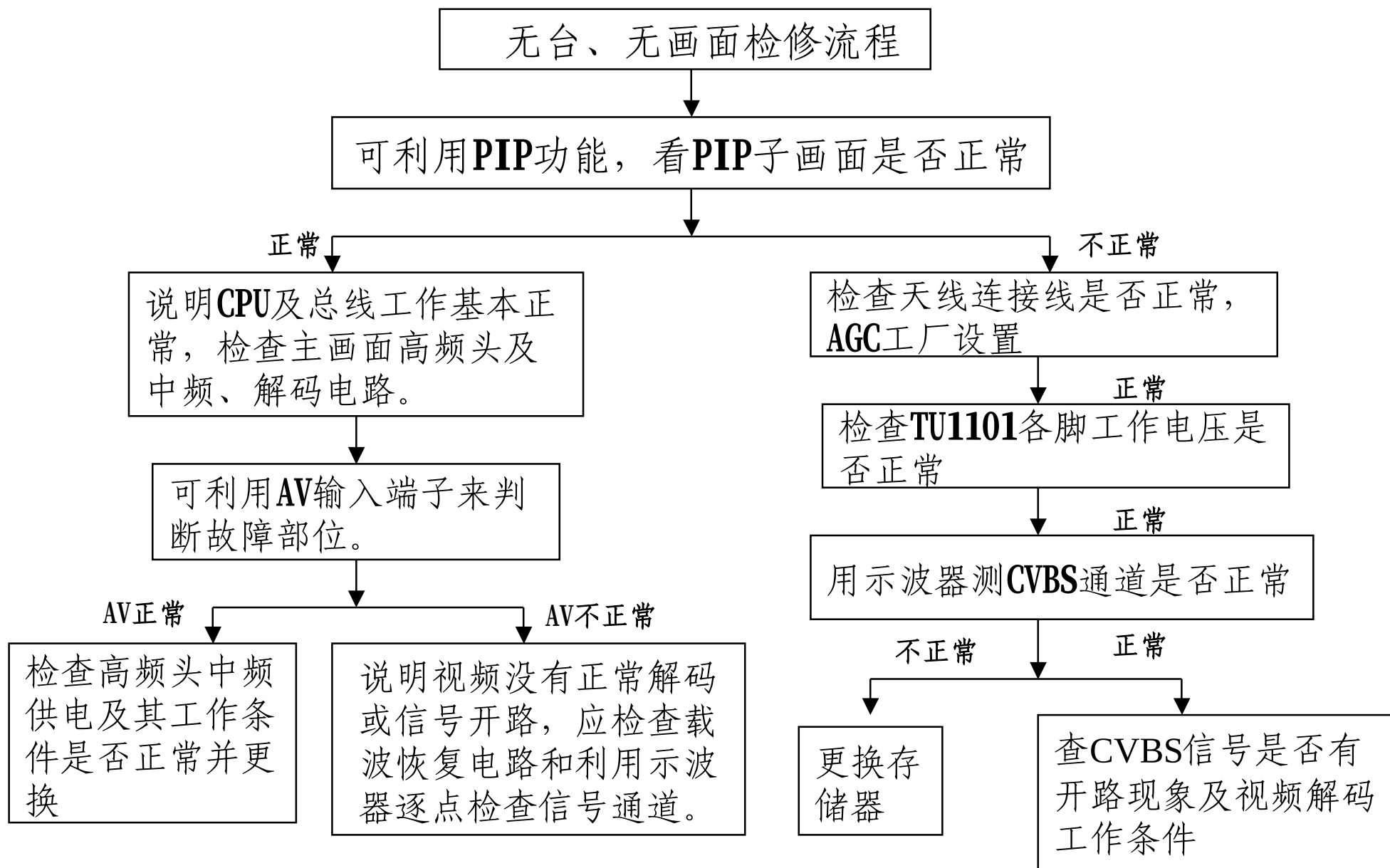
局部

一般为动态聚焦电路故障引起

若动态聚焦电路故障的话，一般将其修复即可，不要改变数据软件，特殊情况可根据调试说明进行

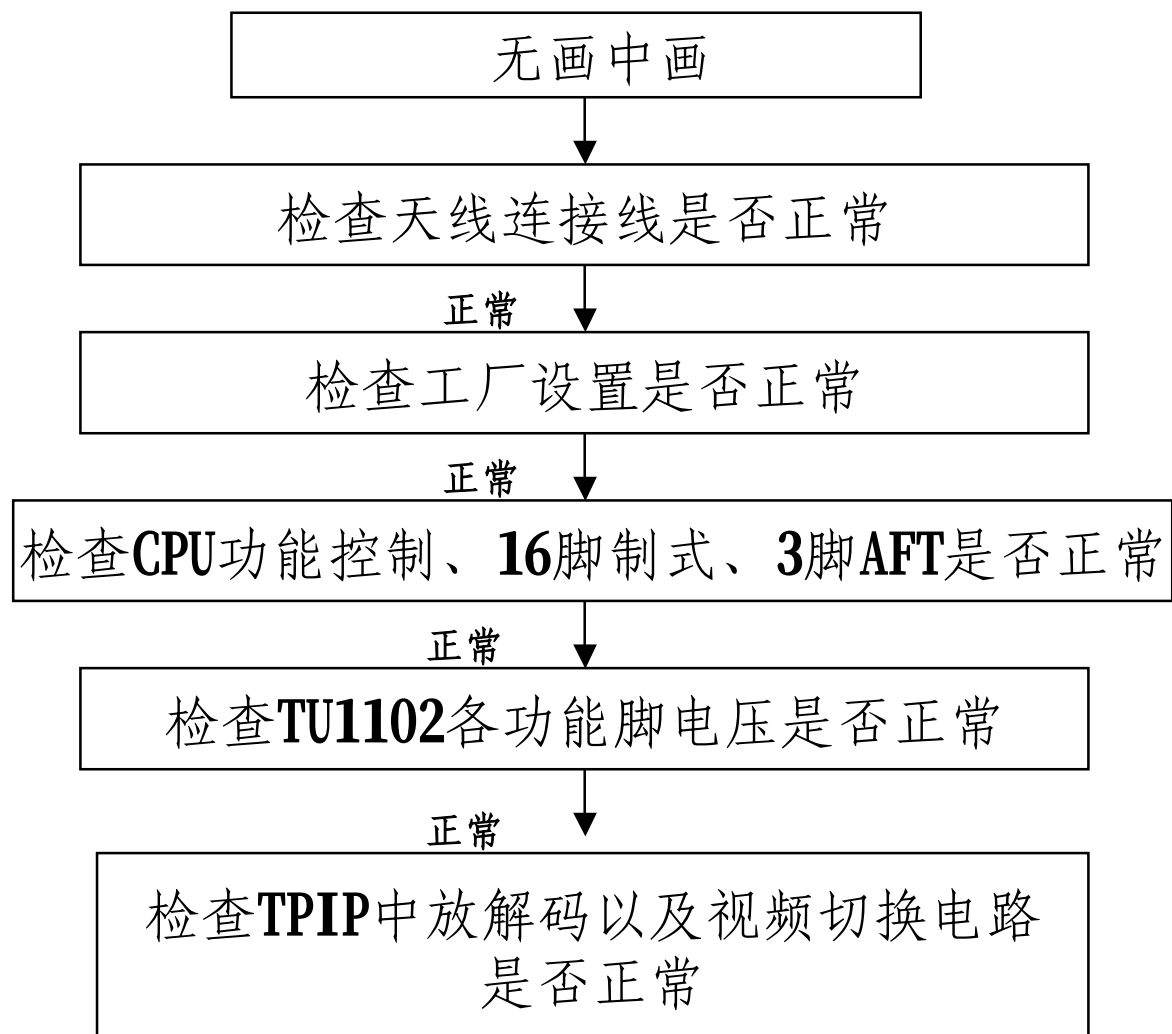


主板部份—检修流程——无台、无画面





主板部份—检修流程——无画中画





主板部份—检修流程—图像间歇跳动

图像间歇跳动检修流程

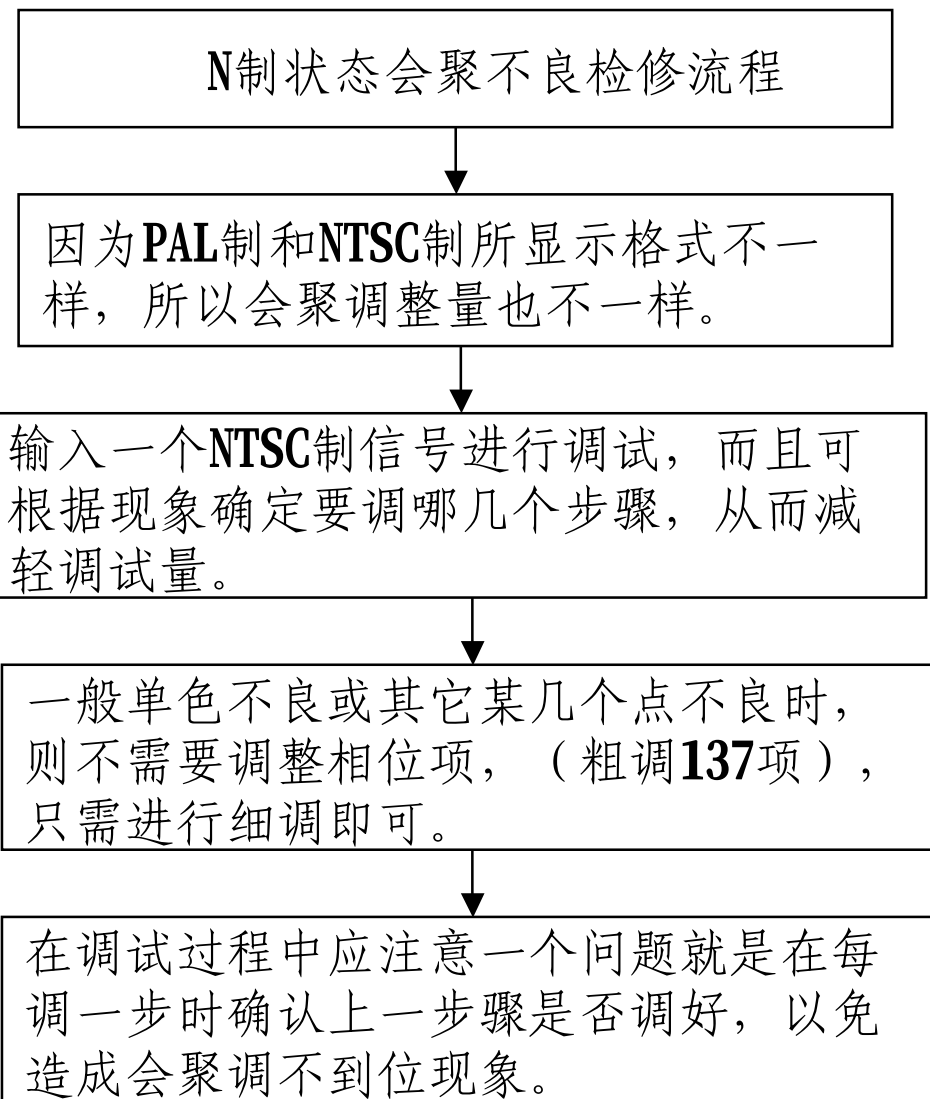
此种现象跟一种没有数码滤波功能的彩电而把数码功能开启时的状态相似

此故障是飞利浦机芯的一个智能缺点。因为**TDA8844**有两路视频切换选择开关且以最优秀的一组视频进行显示处理，外接视频带**Y/C**分离。图像改善功能。在选择时较优先，所以当此路信号不正常或开路时，选择切换开关就在两路信号来回切换造成图像间歇跳动。

检修过程中可利用示波器检测**TDA8844**第**38**脚输出**CVBS**到第**10、11**脚间信号的通路



主板部份—检修流程—N制状态会聚不良





主板部份—检修流程—N制图像不良

N制图像不良检修流程

首先**P**制图像正常说明**CPU**系统工作基本正常，信号处理通道也基本正常

因为**N/P**两种信号处理通道是相同的，所不同的是载波恢复电路及软件设定。

检查载波恢复电路是否正常

不正常

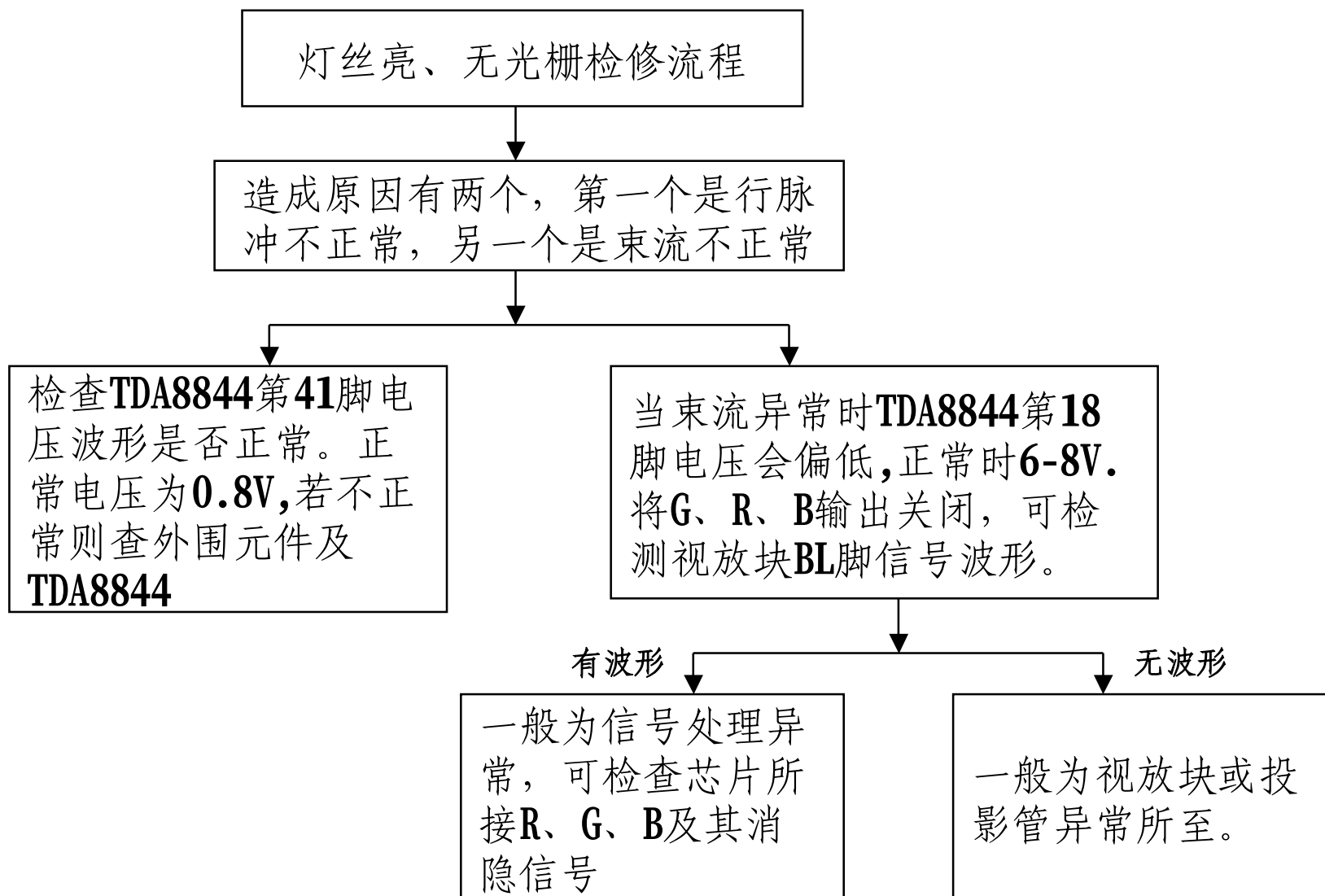
更换

正常

更换存储器或重新烧写数据。



主板部份—检修流程—灯丝亮、无光栅





主板部份—常见故障及易损元件

台少、没台： TV1101、IC1202

N/P制无图、图像不良： IC1202

不开机、无字符： IC1201坏或没插好

图像不良： IC1101坏



主板部份—维修实例—散焦

故障现象：散焦

分析与检修：开机观察现象为屏幕局部散焦，初步判断为动态电路故障所至。因为其动态聚焦信号是从会聚模块产生，根据现象可以调动而调不到位很可能是因为数据丢失引起。重新烧写N3后聚焦基本良好，然后进入调试状态稍微调整使图像更加清晰。

值得注意的是：因为动态聚焦调整的数据都在N3里面。根据每台机器的结构偏差，数据也有所差异。所以在更换存储器时出现局部散焦是正常现象。可根据调试说明进行调整。

调试方法见：HiD背投原理分析与维修。



主板部份—维修实例—图像间歇跳动

故障现象：图像间歇跳动。

故障分析：这种故障是非利浦带数码梳状滤波器机芯最容易出现的一类故障，就我们4302上解码TDA8844中就有两路AV切换开关，一路是外接Y/C分离AV/S端子切换，另一路是IC内部视频切换，当外接分量丢失时，总线I2C识别总是以外接分量优先就会在两路信号不停的切换造成图像跳动，所以检修此类故障时可用信号法逐路排除直到找出故障点。

检修过程：为了确定故障部位，先输入S端子信号图像不跳，而用AV复合视频信号跳动。说明TDA8844第17脚AV信号到第10，11脚亮色信号脚通道有开路、短路现象，造成信号丢失。于是用示波器跟踪信号，发现AV板上IC002③脚有波形，而④脚无输出。于是检查⑨脚，发现⑨脚在AV与S端子状态下都为低电平。于是检查CPU（28）脚，有高低电平变化。关机后用万用表电阻档测得Q1207 CE极短路。更换后，开机图像一切正常。另外在维修中由于Q1412 BC极短路造成Y信号丢失也会导致此故障。



主板部份—维修实例—灯丝亮、无光栅

故障现象：高压起来灯丝亮，没有光栅。

故障分析：主要是由束电流检测保护，及其所属电路故障引起的。以4302为例说明，即解码TDA8844第(18)脚BLACK到视放检测回路。当第(18)脚检测到束流过大或过小，都会进行保护使R、G、B不输出。检测这种故障时可测第(18)脚电压来进行判断，一般正常值在5.3V左右。若没有应判断解码TDA8844及外围电路是否正常。还有视放电压+200V是否正常。各视放块各管脚工作电压、对地电阻是否正常。还有R、G、B三只投影管其中有一只损坏，都会出现此故障。

检修过程：，首先测TDA8844第(18)脚电压为4.0V偏低，继续测得视放IC7751（TDA6111Q）各管脚对地都正常，但没有发现有损坏的元件。但将其代换一块好的管后，故障消失。



主板部份—维修实例—热机没声

故障现象：热机没声

分析与检修：根据故障现象热机没声，一般是元器件性能不良或虚焊造成。在故障出现时用示波器测得丽音解码输出P1402②③脚有伴音输出。初步判断为功放末级故障。测得IC1501供电 $\pm 26V$ 正常，①⑧脚没输出。为进一步确定故障点，测得④脚电压为0V，正常为13.5V。可能是静音电路异常起控。检查外围电路发现Q1509轻微漏电。使④脚电压拉低，静音功能动作。更换Q1509后故障消失。



主板部份—维修实例—开不了机

故障现象：开不了机

分析与检修：根据现象首先确定是否满足了开机所需的条件，供电、开机信号、复位都正常。然后检查I²C总线发现异常。逐路断开与总线相连的各集成块上拉电阻，当断开高频头相连的总线R1106、R1107时，故障消失。说明故障在此处。更换后恢复正常。



主板部份—维修实例—会聚状态字符不良

故障现象：会聚状态字符不良。

分析与检修：首先分析现象，正常画面字符正常，说明会聚显示R、G、B处理信道异常。因会聚显示R、G、B是从会聚显示模块产生，在TEA5114电子开关切换经TDA8844进行显示处理的。首先用示波器测得S1303接口R、G、B正常，而TDA8844 23脚不正常。检查发现C1333虚焊，加焊后恢复正常。



主板部份—维修实例—三无，指示灯亮

故障现象：三光，指示灯亮。

分析与检修：通电测得电源各组输出电压正常，开机条件也满足，进一步测得TDA884412、37脚供电8V正常，总线也正常，40脚行无输出，41脚行反馈电压高，断开电压还是高，正常时为0.8V。断开TDA9178①脚时电压恢复正常。更换TDA9178后，恢复正常。



主板部份—维修实例—三无，指示灯亮

故障现象：三光，指示灯亮。

分析与检修：通电测得电源各组输出电压正常，开机条件也满足，进一步测得TDA884412、37脚供电8V正常，总线也正常，40脚行无输出，41脚行反馈电压高，断开电压还是高，正常时为0.8V。断开TDA9178①脚时电压恢复正常。更换TDA9178后，恢复正常。



故障现象：菜单缺项

分析与检修：因为菜单设置项属软件烧写或掩在CPU内部，当出现菜单缺项时可能是数据混乱或丢失所至。重新烧写CPU后，恢复正常。



主板部份——维修实例——画中画无图像

故障现象：画中画无图像

分析检修：根据故障现象主画面图像正常，说明故障在PIP处理及功能转换电路。测得IC1201③脚电压为0V不正常，断开仍为0V，以检查PIP中放TDA9808外围发现L204开路造成AFT失调，更换L204后恢复正常。



主板部份—维修实例—雪花大

故障现象：雪花大。

分析与检修：雪花大，一般是放大倍数不够或信号丢失所致。开机按面板，将音量减到0且按住不放，再按遥控器上0键三次，进入工厂模式将AGC增益调大，雪花点减少。初步判断有信号丢失现象。摇动无线接口到高频头的连接导线，雪花消失。说明连接线有开路现象，更换后，恢复正常。



主板部份—IC参考数据—TDA8844

IC型号: TDA8844						用NB4000DA 万用表测 在RPT4302 机型上测					
序号	电阻 (Ω)		电压 (V)			序号	电阻 (Ω)		电压 (V)		
	正	反	待机	有信号	无信号		正	反	待机	有信号	无信号
1	0	0		0	0	29	∞	28M		2.38	2.38
2	∞	∞		3.62	3.57	30	∞	28M		2.4	2.38
3	∞	∞		50m	200m	31	∞	28M		330m	146m
4	∞	∞		80m	200m	32	∞	28M		53m	221m
5	∞	∞		2.46	3.64	33	∞	28M		4.25	326m
6	2.2K	2.2K		2.76	3.89	34	∞	28M		2.53	2.53
7	8K	8K		3	3.5	35	∞	28M		2.53	2.53
8	7.6K	8K		3.03	3.5	36	∞	28M		4.73	4.36
9	∞	∞		6.63	6.63	37	2.86K	2.86K		7.9	7.9
10	81.3K	80.6K		1.28	1.28	38	∞	30M		2.65	3.84
11	∞	27M		3.84	3.35	39	∞	1.68M		4.86	4.86
12	2.8K	2.8K		7.77	7.77	40	6.3K	6.3K		2.3	2.3
13	∞	∞		3.74	4.08	41	31.8K	32K		0.86	0.87
14	0	0		0	0	42	∞	27M		3.69	3.69
15	∞	30M		3.78	2.95	43	∞	27M		3.69	3.72
16	∞	30M		280m	3.98	44	0	0		0	0
17	∞	30M		3.35	3.35	45	3.5K	3.3K		3.89	3.89
18	0.76M	15M		7.78	6.28	46	1.62K	1.62K		0.58	0.58
19	2.25K	2.25M		3.9	3.28	47	1.62K	1.62K		0.63	0.63
20	2.25K	2.25M		3.66	2.92	48	75K	75K		4.56	4.53
21	2.25K	2.25M		3.48	2.82	49	75K	75K		4.56	4.53
22	40M	∞		2.81	3.35	50	25K	25K		1.98	1.98
23	∞	30M		3.56	3.66	51	∞	30M		3.76	3.74
24	∞	30M		3.56	3.66	52	39K	39K		3.84	3.84
25	∞	30M		3.54	3.56	53	∞	30M		4.54	1.2
26	326	327		213m	270m	54	21.3K	21.3K		1.32	4.57
27	∞	2.9M		3.3	3.05	55	∞	28M		3.03	2.86
28	∞	30M		2.56	3.25	56	26M	∞		3.44	3.45



主板部份—IC参考数据—M37280

IC型号: M37280						用NB4000DA 在PTR4302						万用表测 机型上测
序号	电阻 (K Ω)		电压 (V)			序号	电阻 (K Ω)		电压 (V)			
	正	反	待机	有信号	无信号		正	反	待机	有信号	无信号	
1	3.5	4		1	1	29	2	2		5	5	
2	2	2		0	0	30	3.8	6		2.8	2.8	
3	4	5.5		3.4	3.4	31	3.8	5.5		2.8	2.8	
4	4	5.5		0	0	32	3.8	∞		4.8	4.8	
5	4	5		0	0	33	3.8	6		4.8	4.8	
6	4	5		0	0	34	3.8	6		4.8	4.8	
7	4	5		0	0	35	4	6		0	0	
8	4	5		5	5	36	4	6		0	0	
9	4	5		0	0	37	4	6		0	0	
10	4	5		0	0	38	4	6		0	0	
11	4	5		5	5	39	3	6		IIC	IIC	
12	4	∞		0	0	40	4	6.5		0	0	
13	4	∞		0	0	41	4	6.5		0	0	
14	4	5		0	0	42	4	7		0	0	
15	4	∞		0	0	43	3	6.5		IIC	IIC	
16	4	6		0	0	44	4	7		5	5	
17	4	6		0	0	45	4	6		5	5	
18	4	6		5	5	46	4	6		5	5	
19	4	6		0	0	47	4	5.5		10	4.4	
20	4	6		0	0	48	4	5		5	5	
21	4	7.5		0	0	49	4	6		∞	0	
22	4	20		0	0	50	3.5	4.4		5	0	
23	4	20		0	0	51	4	10		∞	0	
24	4	20		0	0	52	4	6		∞	0	
25	4	∞		0	0	53	0.6	∞		0.5	0	
26	4	5.2		0	0	54	4	6		5	0	
27	4	5		2.2	2.2	55	4	∞		5	0	
28	0	0		0	0	56	4	5		5	0	



主板部份—IC参考数据—TDA9178

IC型号： TDA9178			用NB4000DA	万用表测	
			在RPT4302	机型上测	
序号	电阻（Ω）		电压（V）		
	正	反	待机	有信号	无信号
1	∞	∞		0.64	0.66
2	0	0		0	0
3	∞	∞		0	1.8
4	∞	∞		0	1.76
5	∞	∞		0	1.76
6	193	193		2	2
7	∞	2M		5.12	5.12
8	202	202		2.6	2.6
9	193	193		1.99	1.99
10	0	0		0	0
11	23.6K	23.6K		2.76	2.53
12	0	0		0	0
13	0	0		0	0
14	28K	28K		3.13	2.83
15	∞	285K		5.12	5.12
16	∞	∞		2.82	2.79
17	∞	∞		2.67	2.73
18	0	0		0	0
19	∞	∞		3.13	2.87
20	0.6K	0.6K		7.95	7.94
21	∞	∞		2.45	2.3
22	∞	∞		9.2m	1.6
23	0	0		0	0
24	0	0		0	0



主板部份—IC参考数据—TDA9181

IC型号： TDA9181			用NB4000DA		万用表测
			在RPT4302		机型上测
序号	电阻（Ω）		电压（V）		
	正	反	待机	有信号	无信号
1	87K	87K		0.9	0.9
2	134K	136K		3.3m	4.5m
3	∞	∞		1.53	1.48
4	0	0		0	0
5	320	320		4.94	4.94
6	320	320		4.97	4.97
7	∞	∞		0.76	0.76
8	∞	∞		12m	13m
9	54K	54K		0.77	0.77
10	135K	135K		4.98	4.98
11	138K	138K		6.1m	6.1m
12	∞	∞		1.76	1.65
13	0	0		0	0
14	∞	∞		1.71	1.6
15	134.3K	134.3K		2.5m	3.5m
16	∞	3.3M		1.53	1.53



主板部份—IC参考数据—TDA7264

IC型号：TDA7264			用NB4000DA		万用表测
			在RPT4302		机型上测
序号	电阻 (Ω)		电压 (V)		
	正	反	待机	有信号	无信号
1	22	8		3.7m	3.6m
2	20K	30K		23.85	23.88
3	32	7.8K		3.7m	3.8m
4	17K	0.7K		22.4	22.4
5	0.8K	0.7K		- 24	- 23.8
6	20.7K	20.5K		3.2m	3.6m
7	28	0		3.7m	3.5m
8	21K	24.5K		3.7m	3.6m



主板部份—IC参考数据—TEA5114A

IC型号：TEA5114A			用NB4000DA		万用表测
			在RPT4302		机型上测
序号	电阻（ Ω ）		电压（V）		
	正	反	待机	有信号	无信号
1	∞	∞		3.53	3.53
2	0	0		3.8m	3.8m
3	∞	∞		33m	3.54
4	∞	∞		3.57	3.58
5	∞	∞		3.57	3.58
6	∞	∞		3.57	3.57
7	∞	∞		3.57	3.57
8	330	330		141m	141m
9	328	328		322m	222m
10	288	287		75m	75m
11	4.49K	4.49K		2.92	2.92
12	288	286		74.7m	74.6m
13	4.53K	4.52K		2.94	2.94
14	2K	2K		11.77	11.77
15	288	288		74.6m	74.6m
16	4.5K	4.5K		2.88	2.88

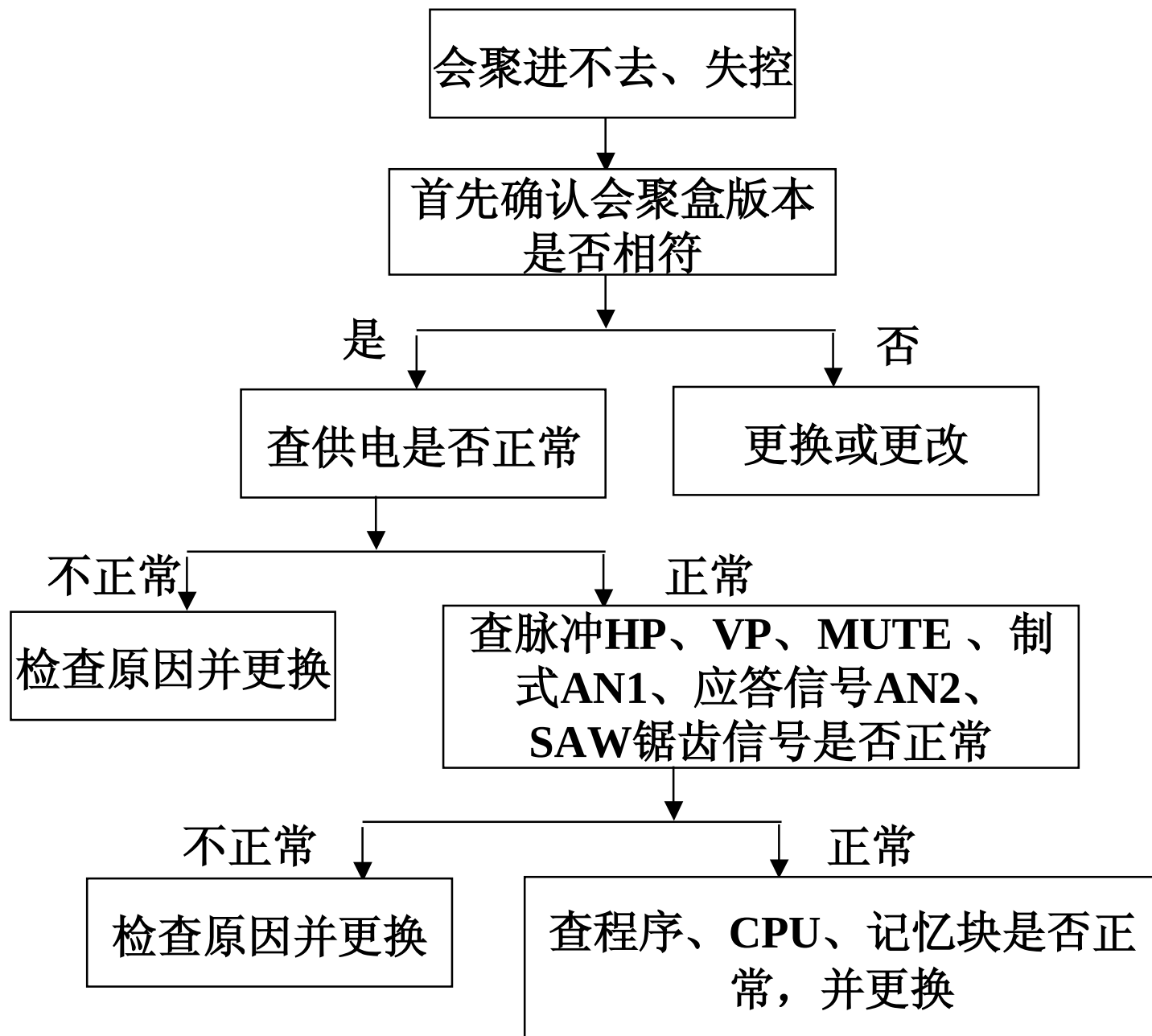


会聚部份—主要部件介绍



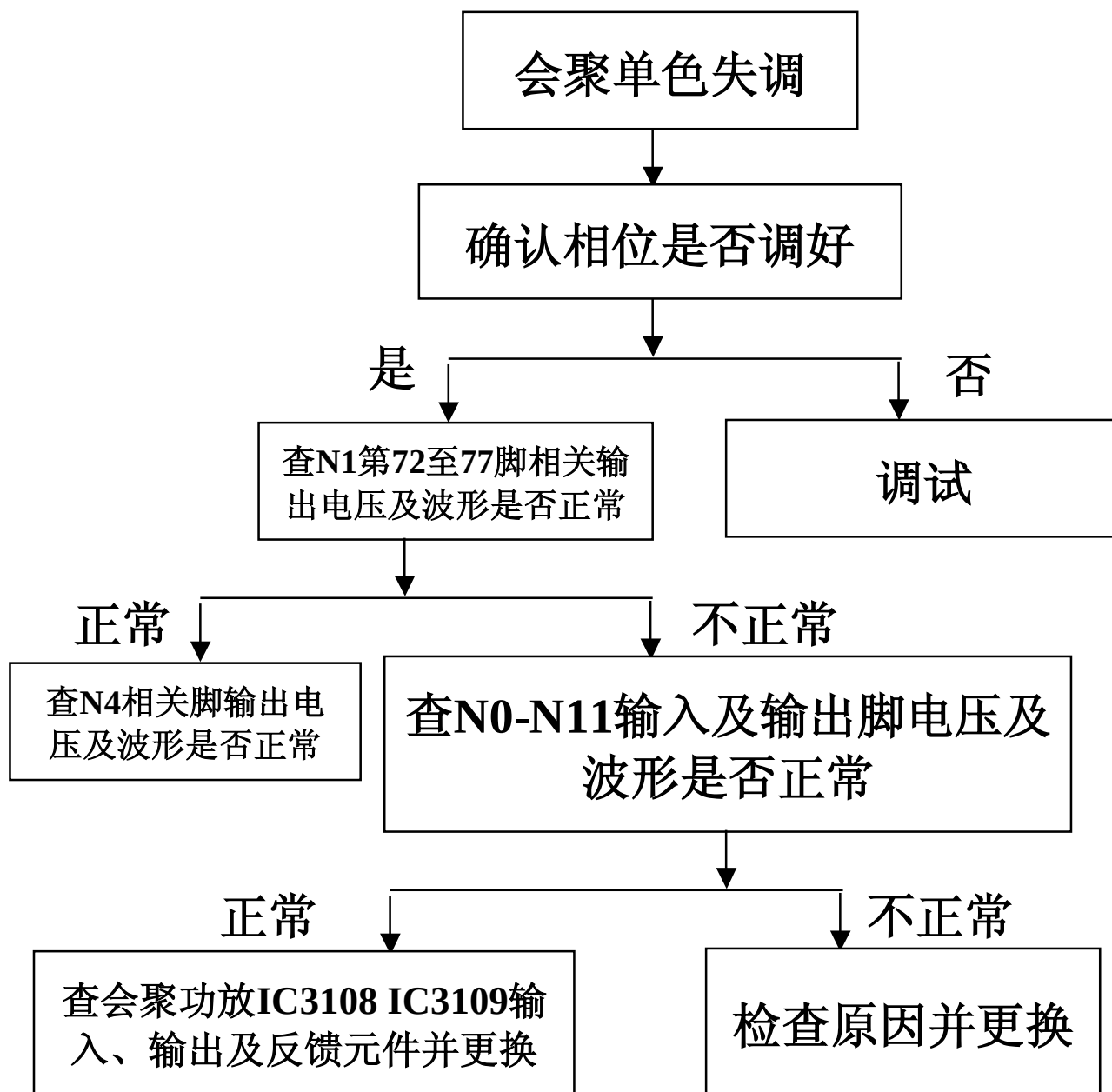


会聚部份—检修流程—会聚进不去、失控





会聚部份—检修流程—会聚单色失调





会聚部份—常见故障及易损元件

单色失调： L1至L12、 PS3602、 PS3603、 IC3108、

IC3109

会聚乱： N2、 N3、 N1

热机会聚偏： L1至L12

边角会聚调不到位： R3263、 R3258、 R3275、 R3229、

R3204、 R3205

进入会聚遥控失灵： IC3112、 N3、 N2



会聚部份—维修实例—图像模糊

故障现象：图像模糊。

故障分析：由故障现象分析，故障部位在会聚盒及会聚功放电路。

检修过程：首先用示波器检测会聚盒接口P3155输出信号正常，进一步检测会聚功放IC3108，发现IC3108⑥脚波形失真。于是故障确定会聚功放IC与反馈电路R3263、C3193、R3238。然后关机测得其反馈电路正常。更换功放IC后，开机老化8小时未见此现象。说明的确由于功放热稳定性不良所致。另外，在维修中可用快速检修法——温度判断法。在维修另外一台4302中也碰到了类似故障。发现会聚功放IC3108热得很快。，而IC3109热得较慢。于是更换IC3108后，故障排除。



会聚部份—维修实例—图像模糊

故障现象：图像模糊。

故障分析：由故障现象分析，故障部位在会聚盒及会聚功放电路。

检修过程：开机进入彩色中心调整，发现无法进入会聚调试中，疑为主信号板的CPU及记忆IC24C08电路，更换CPU故障依旧，再更换记忆IC故障消失。另外在维修中发现因会聚盒中的CPU坏也会导致这种故障，一般进入不了会聚调试菜单的多为CPU及记忆IC坏。



会聚部份—维修实例—图像模糊

故障现象：图像模糊。

故障分析：由故障现象分析，故障部位在会聚盒及会聚功放电路。

检修过程：开机进入彩色中心调整，发现红、绿、蓝+字头无一个可以调动，用万用表测会聚功放供电正常，测会聚盒的RH/RV/GH/GV/BH/BV均无输出，拆开会聚盒测得N1无3.3V供电，再测3.3V 稳压IC（PQ3RD23）的第②脚无输出而①脚正常，疑为3.3V 稳压IC坏，更换后故障消失。另外在维修中因N3（24C64）坏也会导致会聚乱，更换时注意需重新抄写程序。



会聚部份—维修实例—图像模糊

故障现象：图像模糊。

故障分析：由故障现象分析，故障部位在会聚盒及会聚功放电路。

检修过程：开机进入彩色中心调整，发现红、绿、蓝+字头无一个可以调动，用万用表测会聚功放IC3108(17)脚-VCC和⑩脚+VCC均无电压，再测R3408和R3401均开路，更换后故障消失。



会聚部份—维修实例—图像模糊

故障现象：图像模糊。

故障分析：由故障现象分析，故障部位在会聚盒及会聚功放电路。

检修过程：开机进入彩色中心调整，发现绿+字头无法调致屏幕的中央，用万用表检测会聚盒的GH/GV的电压，发现GH/GV有0.5V（正常无电压），拔掉会聚盒再测，无电压，说明会聚盒坏，插上会聚盒，调整会聚盒中的电位器，GH/GV电压无变化，拆下电位器检测发现电位器开路，更换电位器重新调整GH/GV的电压至0V，故障消失。



会聚部份—维修实例—图像模糊

故障现象：图像模糊，有重影现象。

故障分析：由故障现象分析，故障部位在会聚盒及会聚功放电路。

检修过程：进入会聚调试，发现红色会聚头不能调，用示波器测得会聚盒RH、RV电压波形正常，再测会聚功能端RH、RV脚没有波形。说明会聚盒RH、RV到会聚功放RH、RV之间的连线存在开路现象。仔细跟进其电路走线过程发现RH、RV两路铜皮断裂。接上后恢复正常。



会聚部份—维修实例—图像模糊

故障现象：图像模糊。

故障分析：由故障现象分析，故障部位在会聚盒及会聚功放电路。

检修过程：开机进入彩色中心调整，发现只有红色+字头不可左右移动，用示波器检测会聚盒P2接口的RH无波形，而RV/GH/GV/BH/BV均有，再测会聚盒的放大器N9（RH放大）的第⑥脚波形正常，第⑦脚也正常，当测到第③脚无波形，用万用表测⑦脚到③脚之间的电感L7开路，更换后故障消失。另外L5/L1/L3/L11/L9其中的一个或多个开路也会造成相应的红/绿/蓝+字头不可调动。



会聚部份—维修实例—图像模糊

故障现象：图像模糊。

故障分析：由故障现象分析，故障部位在会聚盒及会聚功放电路。

检修过程：开机进入彩色中心调整，发现只有蓝色+字头不可调动，用示波器检测会聚盒P2接口的BV/BH脚波形正常，再测扫描板会聚功放IC3109(14)脚与(15)脚也正常，继续测(18)/(11)脚也正常，测接口P3101的①/②脚无波形输出，检查PS3608、PS3607开路坏，更换后故障消失。另外PS3605、PS3604、PS3603、PS3606坏会导致相应的红/绿+字头不可调动。



会聚部份—维修实例—图像模糊

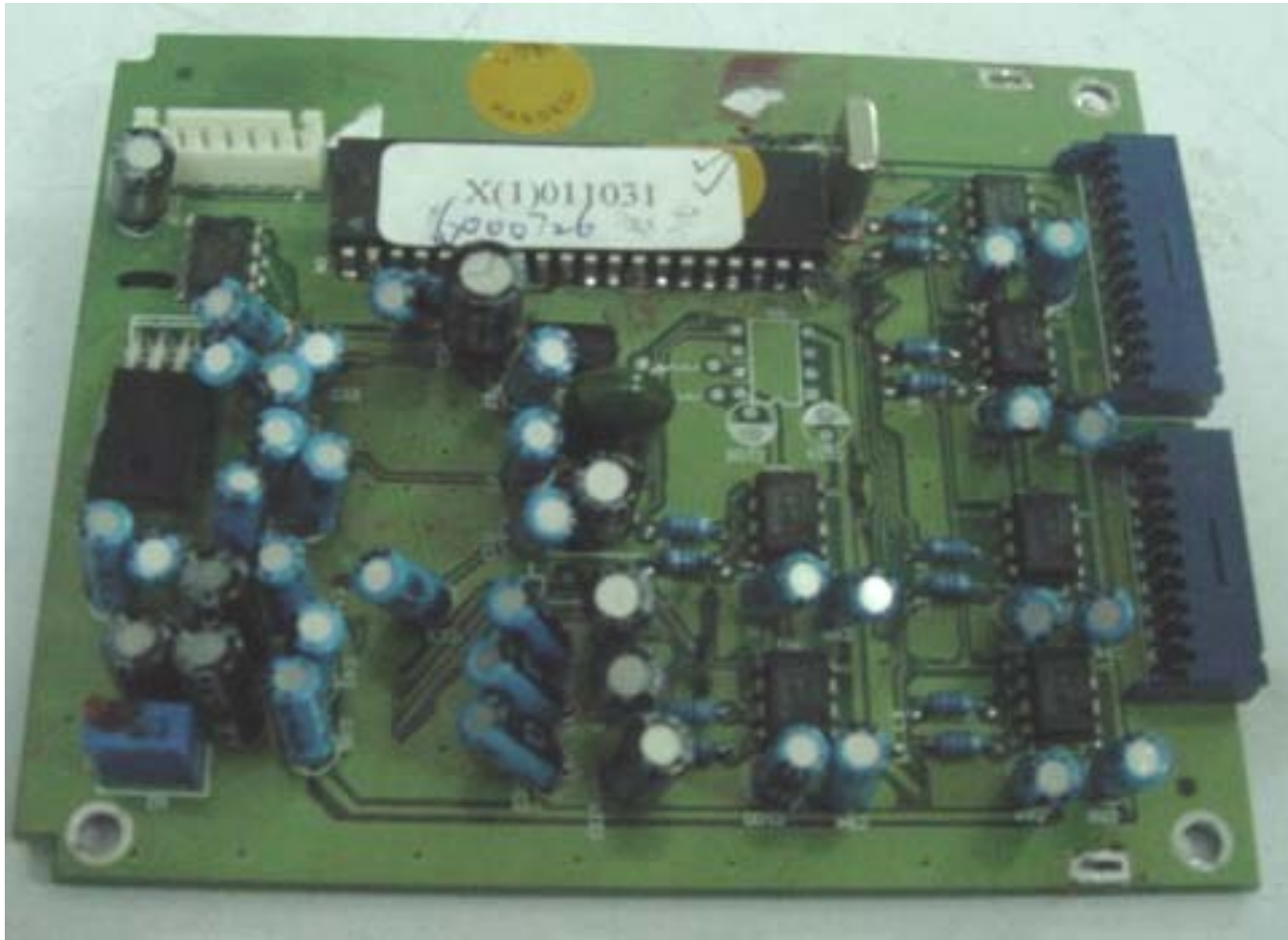
故障现象：图像模糊。

故障分析：由故障现象分析，故障部位在会聚盒及会聚功放电路。

检修过程：开机进入彩色中心调整，发现红色+字竖线比对应的绿/蓝+字竖线短，用示波器检测会聚盒P2接口的RV波形正常，测功放IC3108第⑥脚也正常，测第⑦脚波形异常，查反馈电路R3275坏，更换后故障消失。



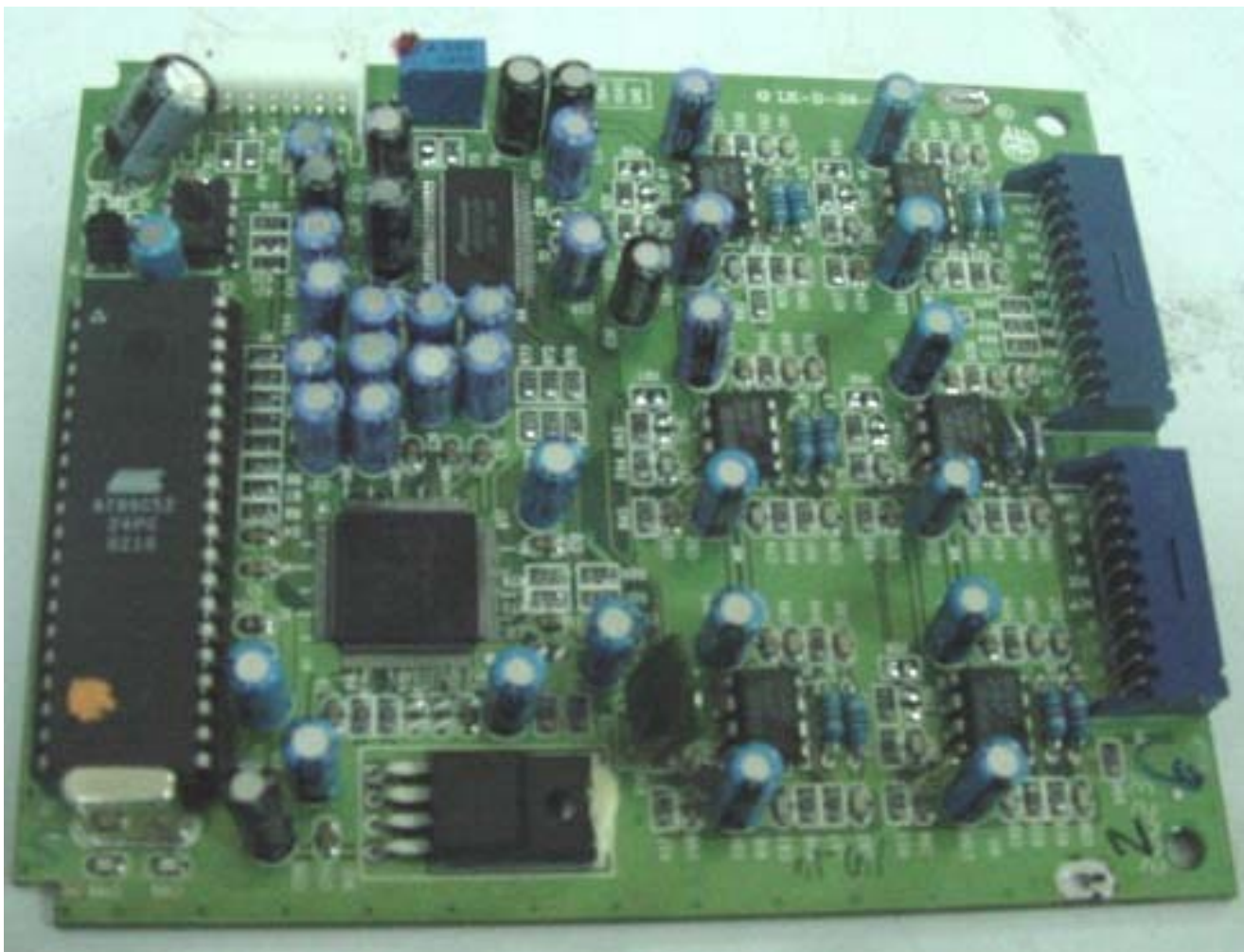
RPT4302三种不同会盒（第一种）



第一种会聚盒不能代第二种和第三种



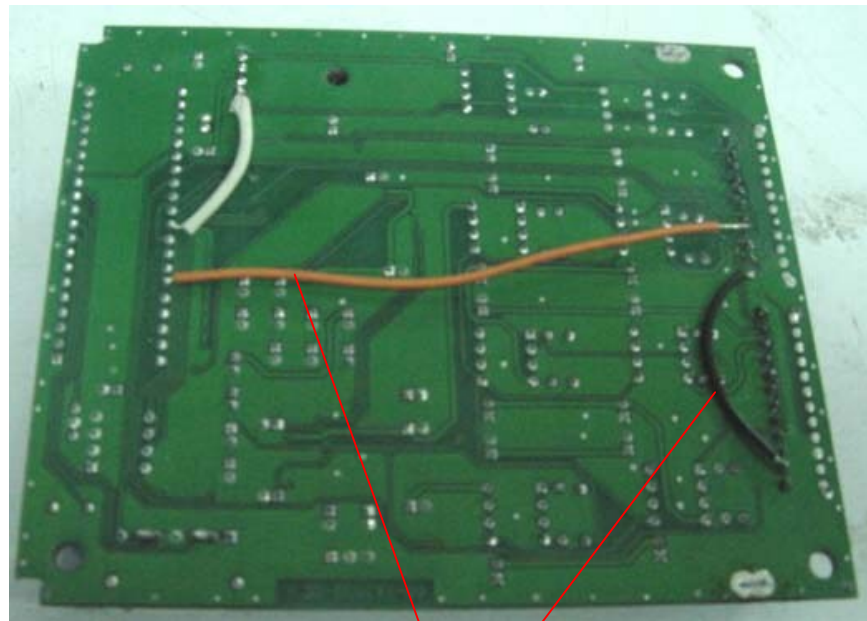
RPT4302三种不同会聚盒（第二种）



第二种会聚盒不能代第三种，可代第一种，在代用时须将IR通路中（扫描板）的Q3802的基极与发射极短路，R3802改成跳线。



RPT4302三种不同会聚盒（第三种）



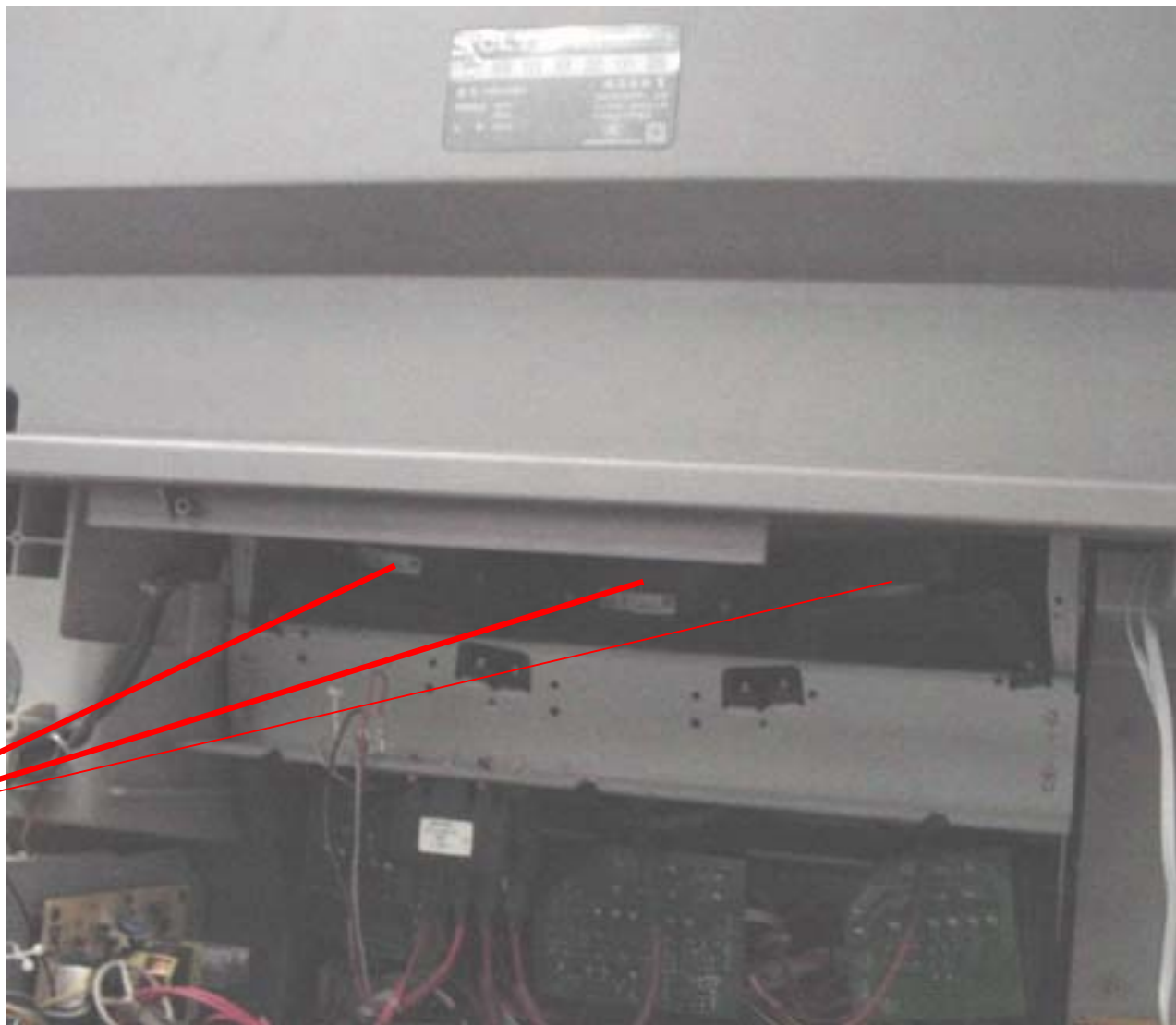
去掉此二条线

第三种会聚盒可代第一、二种，在代第二种时只须去掉会聚盒背面两条线即可；在代第一种时除去掉二条线外还须按第二种代第一种改动。现备件仓大多为第三种会聚盒



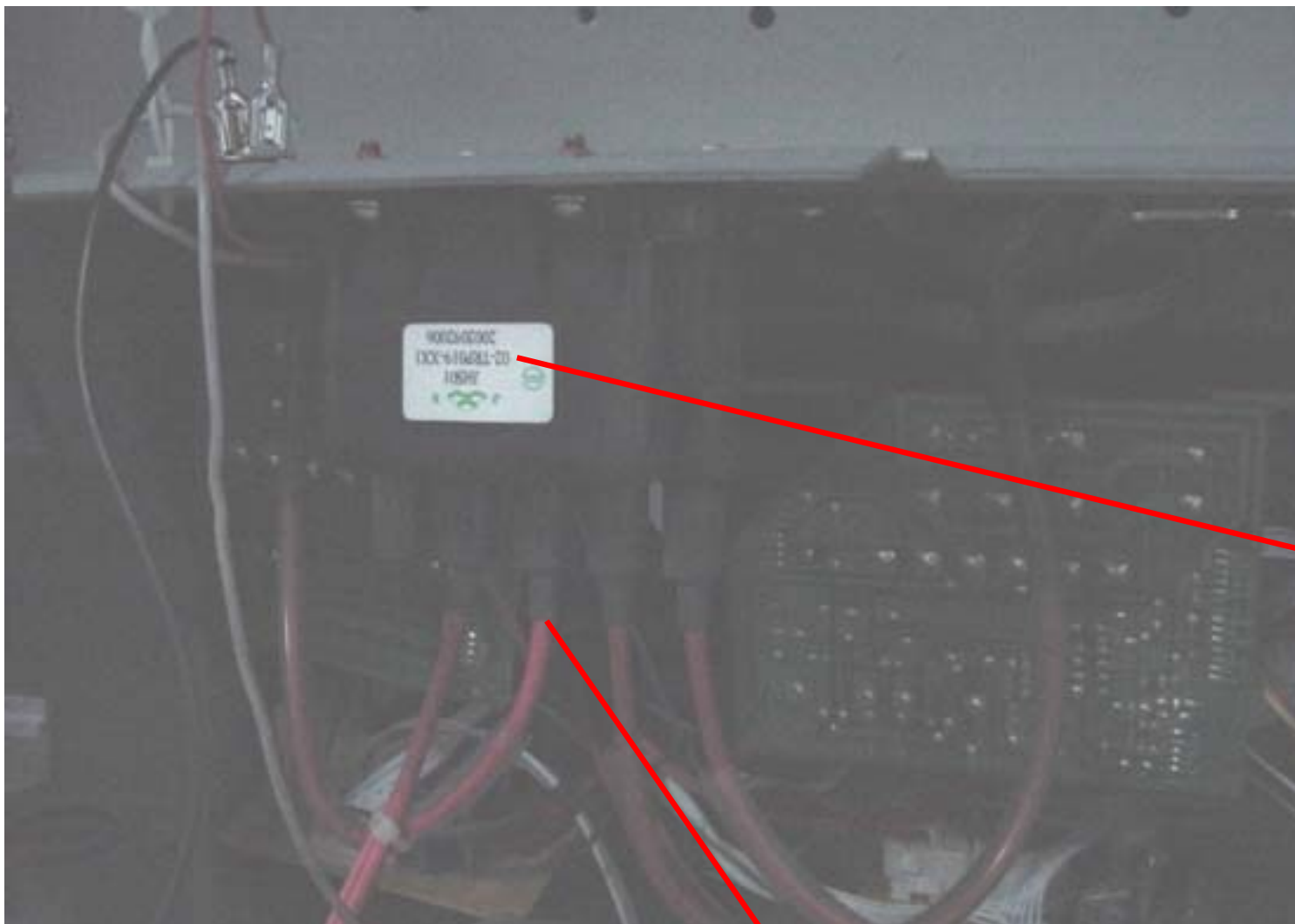
其它部份—主要部件介绍—投影管

R.G.B镜头组调
镜头聚焦旋钮





其它部份—主要部件介绍—高压分配器

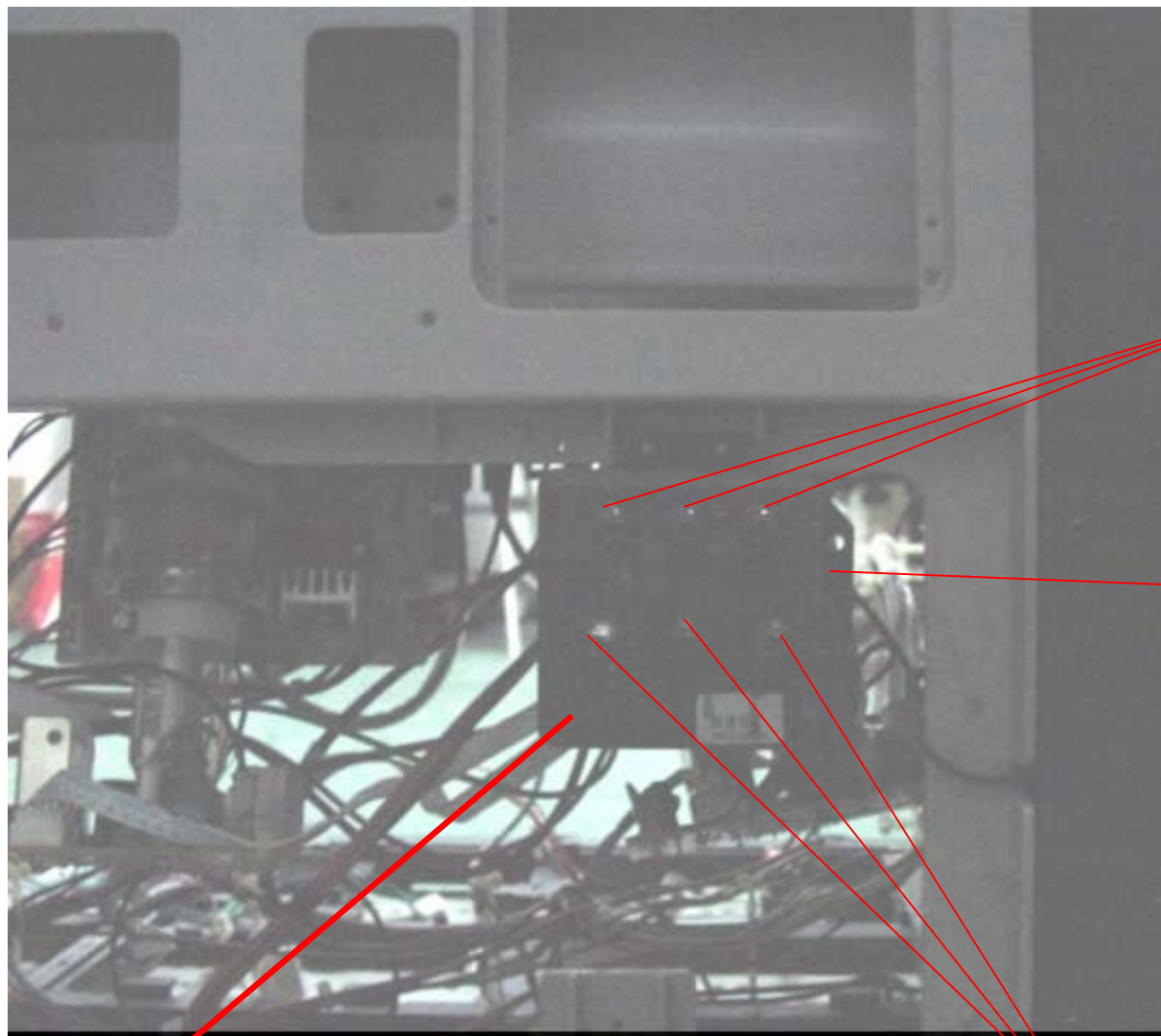


高压分
配器

注意：高压分配器线未插紧易出现高压干扰、不开机、图像收缩等现象



其它部份—主要部件介绍—电位器



R.G.B加速极
调节电位器

注意：较多回扫
线、散焦现象为
面板碰加速极电
位器或面板碰聚
焦电位器。尤其
是早期生产的
HID525B.R。

聚焦分配器

R.G.B聚焦极
调节电位器



其它部份—常见故障及易损元件

散焦： 镜头松动、 聚焦电位不对

打火： 偏转表面有异物（清理）

高压干扰、行幅抖动： 高压分配器坏或高压线未插好

灯丝亮、无光栅： 投影管坏



其它部份—维修实例—AV板—图像间歇跳动

故障现象：图像间歇跳动

分析与检修：根据现象，很相似那种没带数码滤波功能而把此功能在开的状态。对于4302M背投用飞利浦TDA8844解码内部有两路视频切换选择回路，正常时始终以外接经Y/C分离，画质改善后的信号进行显示处理。因此路信号经画质提升后在AV切换开关CXA1855S与4053B内部进行切换选择后，再回到TDA8844第10、11脚进行显示处理，当此路信号出现开路或切换不良时，TDA8844内部选择开关就会在两路信号不停地选择，造成图像的间歇跳动现象，所以正常机器不加AV板时跳动也是这种原因所致。



其它部份—IC参考数据

IC型号：TDA6111Q			用NB4000DA		万用表测
			在RPT4302		机型上测
序号	电阻（Ω）		电压（V）		
	正	反	待机	有信号	无信号
1	0.8K	1K		3.4	3.4
2	0.5K	0.5K		12	12
3	1.3K	1.3K		3.4	3.4
4	0	0		0	0
5	3.5K	4.5K		6.4	42
6	3.5K	200K		200	200
7	3.5K	26K		142	151
8	3.5K	30K		157.6	164
9	3.5K	30K		139	150



调试部份—注意事项

注意：

1. 一般会聚故障修好后，不要调工厂模式下的行场几何（因行场几何的数据存贮在主板存贮器内）；

2. 会聚故障一般不要调节相位项，先进行维修后再确定是否需要调整相位项。



调试部份—工厂调试—简介

概述

1、机芯简介

RPT4302M机芯采用**PHILIPS**的**TDA8844 I²C**单片电视处理芯片和公司自行设计软件的三菱公司**CPU**。在生产批量不大时使用**OTP**方式将软件烧写到三菱的**M37280**芯片上，根据生产和市场反馈可能会作软件修改，生产时请留意。丽音、画中画、图文、会聚、波形发生等设计成铁盒子的固定模块形式，其中丽音、会聚、波形发生模块必须加上，画中画、图文模块可随机型功能的变化选配。

2、调试简介

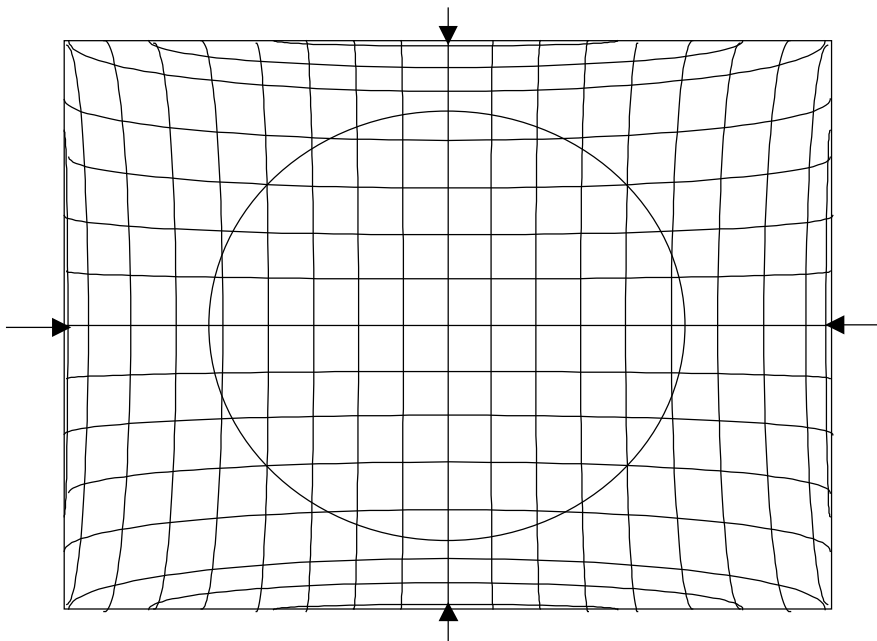
本机采用**I²C**总线结构，大部分指标的调试可通过遥控器进入工厂菜单完成。进入及退出工厂菜单的方法是：按住主机上的“音量-”键到标尺显示“**0**”，按三下遥控器上的“**0**”键就可进入工厂菜单，通过“节目+”或“节目-”键可选择需要调整的项，按“音量+”或“音量-”键可进行选择项的调整，调整完后可按“菜单”键退出工厂菜单。



调试部份—工厂调试

进入工厂菜单进行、场几何调整，调整完后可按“菜单”键退出工厂模式。

项目名称	信号	I ² C地址	推荐值		调整结果
			PAL	N	
行中心	方格+圆	HOR SHIFT 03	1E	1F	绿色图象 调至如图 2所示
行幅	方格+圆	E-W AMP 04	26	27	
行枕形	方格+圆	E-W WIDTH 05	29	29	
行四角	方格+圆	E-W CONER 06	1F	24	
行梯形	方格+圆	E-W TRAPE 07	18	12	
场线性	方格+圆	VERT SLOP 08	13	13	
场幅	方格+圆	VERT AMP 09	16	18	
S-校正	方格+圆	S-CORRECT 0A	17	10	
场中心	方格+圆	VERT SHIFTOB	21	22	





调试部份—会聚调试使用说明

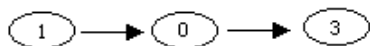
RPT4302M工厂会聚调整使用说明

在进入会聚调整之前，应给背投影机输入一视频信号，输入PAL信号调PAL会聚，输入NTSC信号调NTSC会聚。

进入工厂会聚方法：a、按“菜单”键，选择[设定]项；b、按“音量+”键，选择[彩色重合]项；c、按“音量+”键，屏幕出现绿色“+”；d、按“画中画”→“1”→“0”→“3”进入工厂会聚状态。

A、相位调整

1、进入相位调整密码：



进入相位调整状态后，屏幕显示为绿色网格字符。

按键 $\textcircled{5}$ 复选调整项目，顺序为：

a、字符水平方向相位调整，见图1：将光标左右移动到屏幕水平中心位置

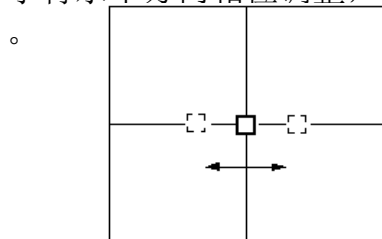


图1：字符水平相位调整

b、字符垂直方向相位调整，见图2：将光标上下移动到屏幕垂直中心位置。

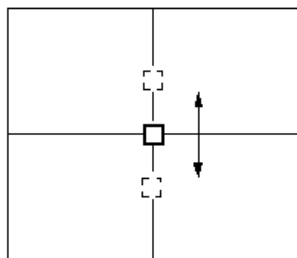


图2：字符垂直相位调整



调试部份—会聚调试使用说明

c、细调水平方向相位调整，见图3：将峰左右移动到屏幕水平中心位置。

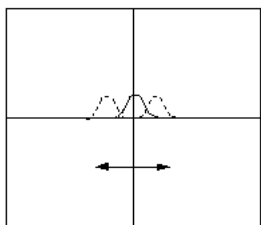


图3：细调水平相位调整

d、细调垂直方向相位调整，见图4：将峰上下移动到屏幕垂直中心位置。

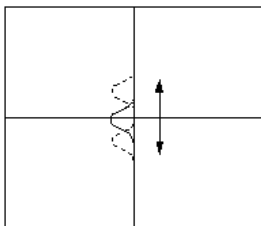


图4：细调垂直相位调整

e、粗调水平方向相位调整，见图5：将光标上下移动到屏幕垂直中心位置。

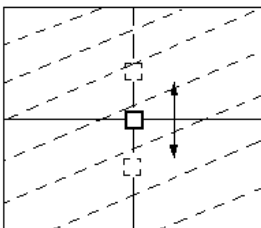


图5：粗调水平相位调整

f、粗调垂直方向相位调整，见图6：将光标左右移动到屏幕水平中心位置。

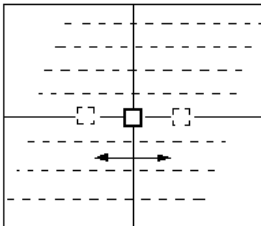


图6：粗调垂直相位调整

3、按音量键  音量键  进行数据的增减调整。



调试部份—会聚调试使用说明

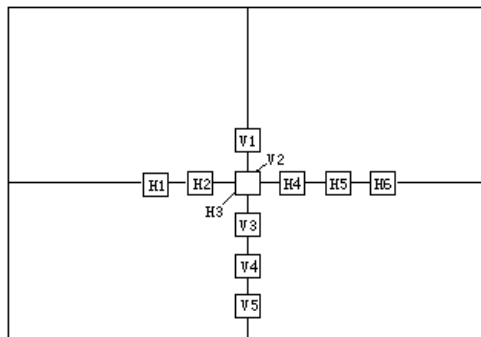
A、粗调调整

1、讲入粗调密码：



2、按键 $\textcircled{5}$ 进行颜色选择，首先将字符选为绿色。

3、按键 $\textcircled{2}$ 垂直向上移动光标。按键 $\textcircled{8}$ 垂直向下移动光标。按键 $\textcircled{4}$ 水平向左移动光标。按键 $\textcircled{6}$ 水平向右移动光标。光标的位置如图7所示：



光标位置与对应的调整量关系如下：

H1：水平线性调整

H2：水平幅度调整

H3：水平中心调整

H4：水平倾斜调整

H5：水平枕形调整

H6：水平弓形调整

V1：垂直倾斜调整

V2：垂直中心调整

V3：垂直幅度调整

V4：垂直梯形调整

V5：垂直枕形调整1、

4、按音量键 $\textcircled{1}$ ，音量键 $\textcircled{2}$ 进行数据的增减调整。

5、按键 $\textcircled{5}$ ，将字符颜色选为绿色与红色，光标选为红色，重复上述工作调整红色。

6、按键 $\textcircled{5}$ ，将字符颜色选为绿色与蓝色，光标选为蓝色，重复上述工作调整蓝色。

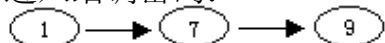


调试部份—会聚调试使用说明



C、细调整

1、进入细调密码：



2、按键 **5** 进行颜色选择，首先将字符颜色选为绿色。

3、按键 **2**，垂直向上移动光标。按键 **8**，垂直向下移动光标。按键 **4**，水平向左移动光标。按键 **6**，水平向右移动光标。将光标移到所要调整点的位置。

4、按音量键 **▲**，水平方向单点数据增，按音量键 **▼** 水平方向单点数据减。按节目键 **▶**，垂直方向单点数据增，按节目键 **◀**，垂直方向单点数据减。

5、按键 **浏览**，垂直方向整条线右移，数据增 按键 **静止**，垂直方向整条线左移，数据减。按键 **音量减**，水平方向整条线上移，数据增。按键 **音量加**，水平方向整条线下移，数据减。

6、按键 **5**，将字符颜色选为绿色与红色，光标选为红色，重复上述工作调整红色。

7、按键 **5**，将字符颜色选为绿色与蓝色，光标选为蓝色，重复上述工作调整蓝色。

8、按键 **5**，将字符颜色选为绿、红、蓝三色，光标依次选为红色与蓝色，再重复上述工作，综合调整红色与蓝色 字符。

D、数据存贮

数据存贮只能在粗调与细调状态下进行，按键 **对调** 发出存贮命令。数据存贮完毕后屏幕显示绿色字符，光标为红、绿、蓝三色，退出调整状态。若要继续进行调整，必须重新输入相应的密码。

E、数据清除

1、进入清除的密码：



2、输入密码后，屏幕显示红色网格字符及位于屏幕中心的红、绿、蓝三色光标。提示是否确认清除当前所调整模式下的所有粗、细调数据。

3、按键 **AV/TV** 确认清除当前调整模式的所有粗、细调数据。清除完毕，屏幕显示蓝色网格字符及位于屏幕中心的红、绿、蓝三色光标。

E、退出

按“多画面”键退出工厂会聚调整。