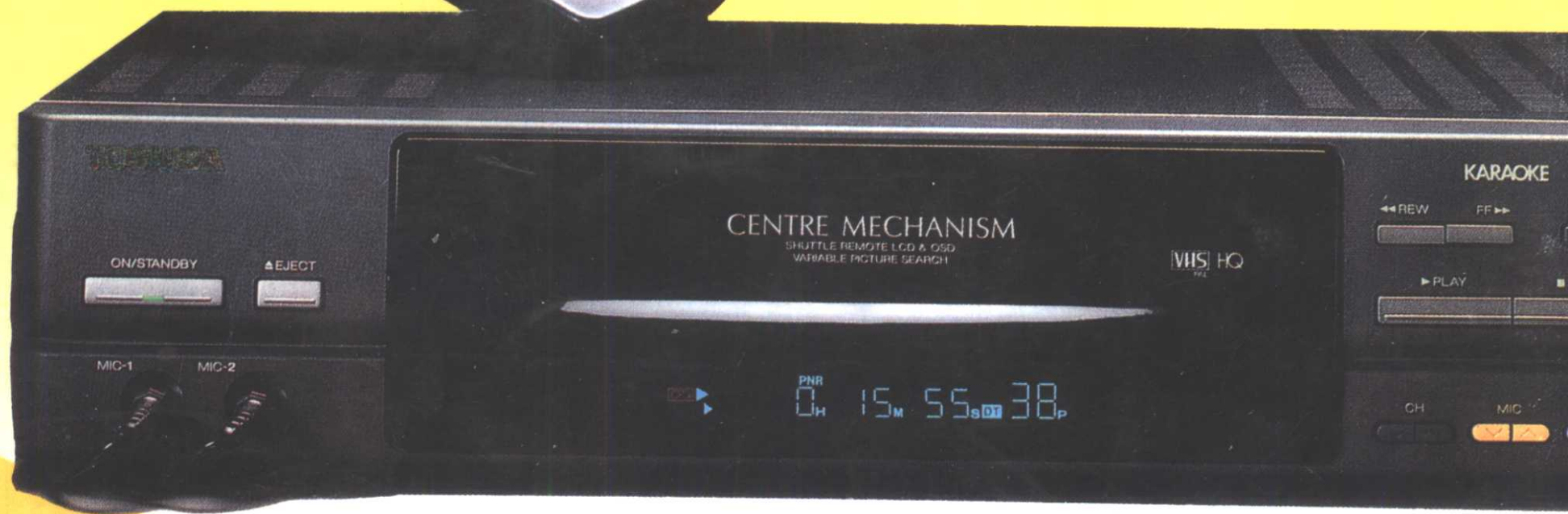
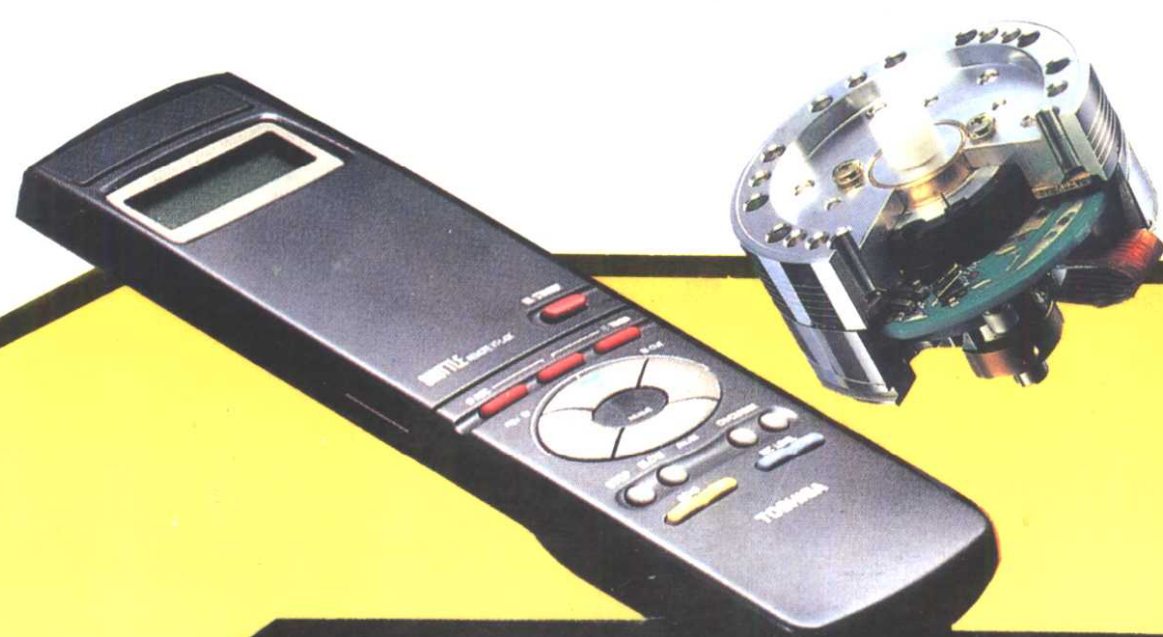


5 最新家用录放像机 拆卸调整维修手册

夏普 VT-1480D/2198D 电视录像一体机

本书编写组 编
人民邮电出版社



最新家用录放像机拆卸调整维修手册(5)

夏普 VT—1480D/2198D 电视、录像一体机

本书编写组 编

人民邮电出版社

图书在版编目(CIP)数据

夏普 VT-1480D/2198D 电视录像一体机/《夏普 VT-1480D/2198D 电视录像一体机》编写组编. —北京:人民邮电出版社,1994.10

(最新家用录放像机拆卸调整维修手册;5)

ISBN 7-115-05348-0

I. 夏… II. 夏… III. 摄录放一体机, 夏普—维修
—手册 IV. TN949-62

内 容 提 要

本书主要介绍夏普 VT-1480D/2198D 电视、录像一体机的分解与组装;主要机械部件的配置及其功能;机械部件的调整、更换、装配;电路调整、检修关键点波形;整机电路、配线图、印制电路板图;机芯零部件分解图和零件更换表等。

本书适合录放像机专业和业余维修人员、无线电爱好者阅读、参考。

最新家用录放像机拆卸调整维修手册(5)

zui xin jia yong lu fang xiang ji chai xie tiao zheng wei xiu shou ce

本书编写组 编

责任编辑 刘建章

*

人民邮电出版社出版发行

北京朝阳门内南竹杆胡同 111 号

北京市密云春雷印刷厂印刷

新华书店总店科技发行所经销

*

开本:880×1230 1/16 1995 年 1 月第 一 版

印张:21.5 1996 年 3 月北京第 2 次印刷

印数:3 001—6 000 册

ISBN7-115-05348-0/TN·755

定价:21.50 元

前 言

随着家用录放像机的更新换代,目前我国进口、组装了一批新型、高质量、多功能(高画质、多制式、Hi-Fi 立体声卡拉 OK)家用豪华型录放像机,为给广大录放像机专业、业余维修人员、无线电爱好者提供这方面的实用维修资料,我们选编了这套《最新家用录放像机拆卸调整维修手册》。

本套书共十一册,主要选编日立、夏普、松下、索尼、福奈、三星各厂家的名牌机型十三种。为方便读者查阅,本书采用大 16 开版本。本书为第五册,所选机型为夏普 VT-1480D/2198D 电视、录像一体机。

本书编写组人员:田耕、刘天亦、李玉成等。

夏普 VT—1480D/2198D 电视、录像一体机

目 录

1. 规格	1
2. 维修注意要点	2
3. 分解和组装	3
4. 电路的调整	5
5. 故障检查	23
6. 全电路图	39
7. 全电路方框图	48
8. 电路方框图(录像机部分)	49
9. 电路方框图(电视机部分)	54
10. 电路原理图的说明	55
11. 印刷电路板总成	66
12. 更换零件表	71
13. 出厂包装时各控制调节的设定位置	104

规 格

接收电视播送标准：	PAL制式CCIR, D/K
接收频道：	VHF……C1~C2 (49.75~85.25MHz, 168.25~216.25MHz) UHF……C13~C57 (471.25~863.25MHz)
接收制式：	声音：6.0/6.5MHz 色彩：PAL、NTSC3.58MHz(仅限于AV输入)
天线输入阻抗：	VHF/UHF：75Ω 非平衡式(DIN)
视频信号输入：	0.5~2.0Vp-p/75Ω (RCA)
音频信号：	●输入：-8db/47kΩ (RCA) ●输出：-8db/1kΩ (RCA)
扬声器输出：	最大1.5W(8cm圆形动态×1只)
电源：	200~240V交流, 50/60Hz
消耗功率：	VT-1480D：77W VT-2198(D)：93W
尺寸：	VT-1480D：373(宽)×388(深)×416.5(高)mm VT-2198(D)：510(宽)×470(深)×550(高)mm
重量：	VT-1480D：15.0kg VT-2198(D)：27.5kg
温度：	工作：5~40℃, 存放：-20~60℃
电视荧屏尺寸：	VT-1480D：33.54cm对角线长 VT-2198(D)：50.8cm对角线长
电视显象管功率：	VT-1480D：800μA电子束22.0kV VT-2198(D)：1100μA电子束25.0kV
电视显象管：	VT-1480D：VB370BVBK1U1E型(彩色显象管) 6.3V, 300mA加热器 高双电位电子聚焦 VT-2198(D)：VB51JFC61X/*P(彩色显象管) 6.3V, 680mA加热器 高双电位电子聚焦
盒式磁带录象机械：	VHS盒式磁带彩色录象机
盒式磁带录象形式：	VHS PAL/NTSC标准型
盒式磁带录象系统：	双旋转磁头螺旋形扫描系统
亮度信号：	FM记录
色度信号：	低频变换直接记录
盒式磁带录象视频信号制式：	PAL/NTSC 3.58MHz彩色制式
录象用盒式磁带：	VHS式录象用盒式磁带
录象磁带带宽：	12.7mm
走带速度：	PAL制式：23.39mm/秒(SP标准转速方式) 11.70mm/秒(LP缓慢转速方式) NTSC制式：33.35mm/秒(SP标准转速方式) 16.67mm/秒(仅用于LP缓慢转速方式再现) 11.12mm/秒(EP超慢转速方式)
录象/再现时间：	PAL制式：SP方式：最大240分(E-240磁带) LP方式：最大480分(E-240磁带) NTSC制式：EP方式：最大480分(T-160磁带) SP方式：最大160分(T-160磁带)
附属品：	☐ 使用说明书 ☐ 干电池(2节) ☐ 红外线遥控器 ☐ 交流插头转换器

由于产品不断更新换代, 有不经预告而改变设计及其规格的情况。

注：天线应使用符合DIN45325(IEC169-2)新标准的带有75欧姆连接器的UHF/VHF型天线。

维修注意要点

本电视机应只能由够格的维修人员来维护和修理。

高电压系统和显象管的维修

当维修高电压系统时，在显象管金属部分和第2阳极引线之间，用一绝缘（象测试探针等）和一10千欧姆的电阻串联连接，从而除去高电压系统的静电。（交流电源插头应和交流电源断开。）

1. 本电视机的显象管使用整体内爆保护。
2. 为安全的连续性起见，更换时必须使用相同型号的显象管。
3. 不要抓住显象管的颈部来将其提起。
4. 只有在防震屏面磨损时，和高电压系统彻底放电之后，才能来操作显象管。

X-射线

本电视机被设计成一些X-射线保持在绝对最小。但是由于故障或在修理时，有可能产生在靠近区域长期暴露于辐射之下的危险，因此，必须遵循下列预防措施。

1. 当修理电路时，一定不要使电视机的高电压超过〔VT-1480D：25.3kV，（电子束电流为 $0\mu\text{A}$ ）〕，〔VT-2198(D)：29.3kV，（电子束电流为 $0\mu\text{A}$ ）〕。
2. 要使电视机操作正常，必须使电视机在高电压为〔VT-1480D：22.0kV $\pm$ 1.5kV（电子束电流为 $800\mu\text{A}$ ）〕，〔VT-2198(D)：25.0kV $\pm$ 1.5kV（电子束电流为 $1100\mu\text{A}$ ）〕的情况下工作。

本电视机在出厂之前已被调整为上述的高电压。

∴在进行修理之后，可能会产生高电压波动的结果。因此在修理结束时，千万不要忘记检查一下高电压是否波动。

3. 不要使用没经许可类型和商标的显象管来代替，这样会产生超过标准的X-射线辐射。

在归还电视机之前

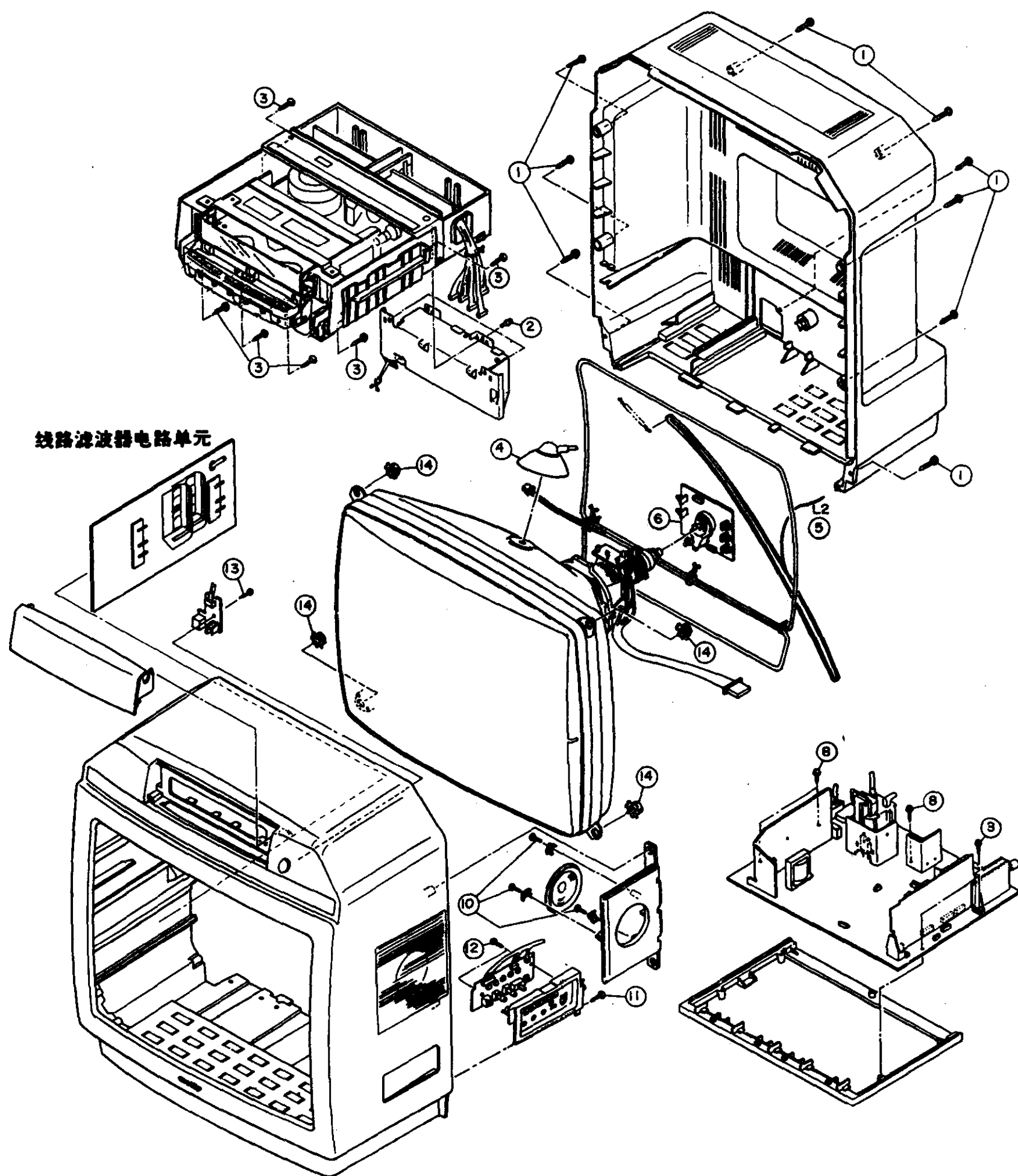
在将电视机归还给用户之前，请进行下列的安全检查。

1. 检查机底板和电视机其它金属部件之间的全部导线的包皮，确认导线没有折叠、没有和其它金属部件短接。
2. 检查所有防护装置，象非金属的控制旋钮、绝缘青壳纸、机壳后盖、调整器和门盖或防护屏、隔离电阻—电容网、机械隔离器等。

分解和组装

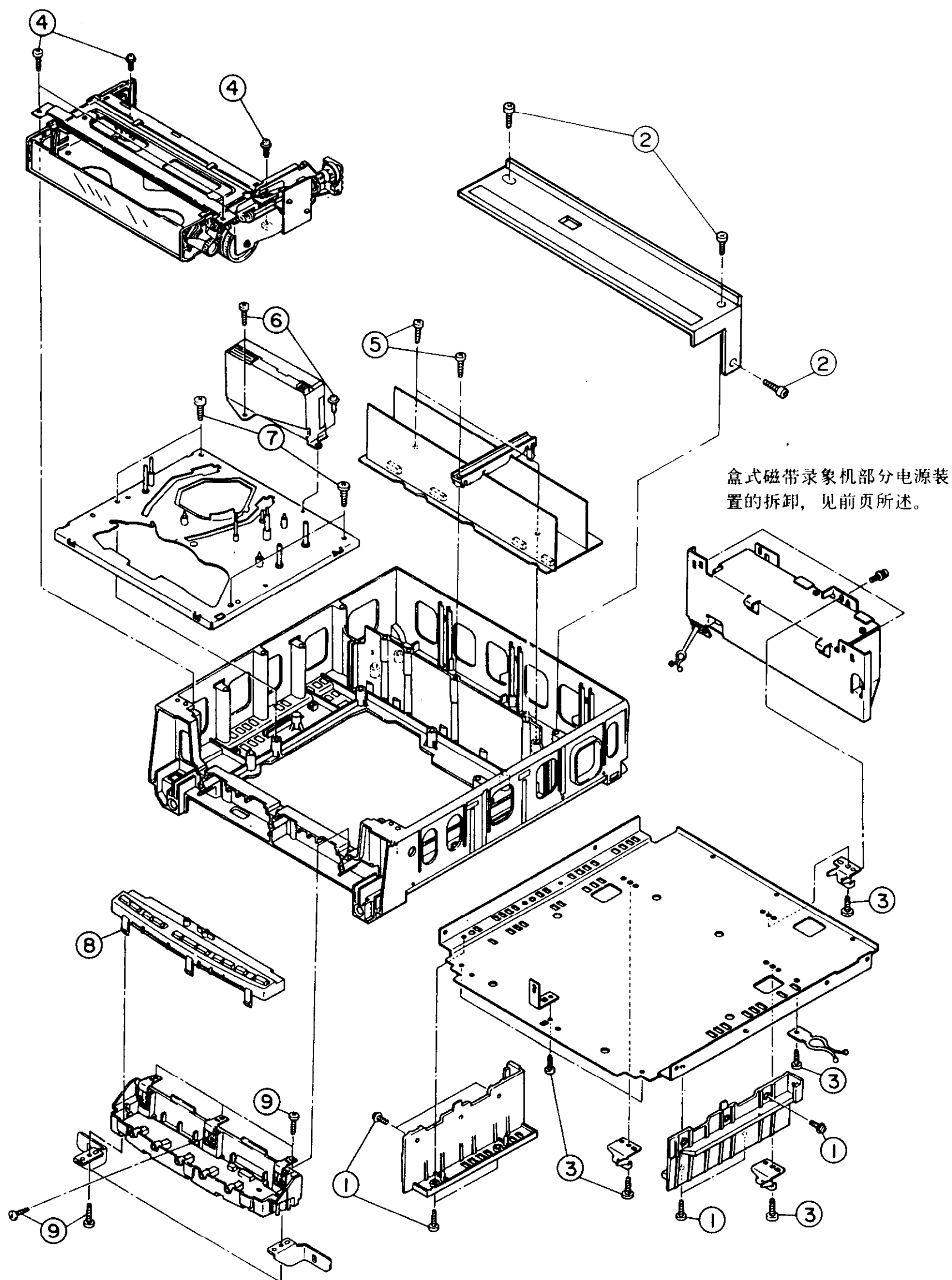
□电视机部分

1. 松去背面壳盖的 9 支紧固螺丝(1)。
2. 松去盒式磁带录象机电源装置的固定螺丝(2)。
3. 松去盒式磁带录象机装置的固定螺丝(3)，移去盒式磁带录象机装置。
4. 松去阴极射线管的第 2 阳极罩(4)。
5. 拆去“L2”引线(5)。
6. 拆去阴极射线管管座(6)。
7. 从前部壳罩连同骨架取下电视机母体装置。
8. 松去固定电视机母体装置于骨架的五支紧固螺丝(8)。
9. 从前部壳罩取下扬声器装置。
10. 松去扬声器的三支固定螺丝(10)，取下扬声器。
11. 松去固定控制装置于前面壳罩的固定螺丝(11)，取下控制装置。
12. 松去控制装置的两支紧固螺丝(12)。
13. 松去控制装置的一支紧固螺丝(13)。
14. 松去阴极射线管的四支螺母(14)。



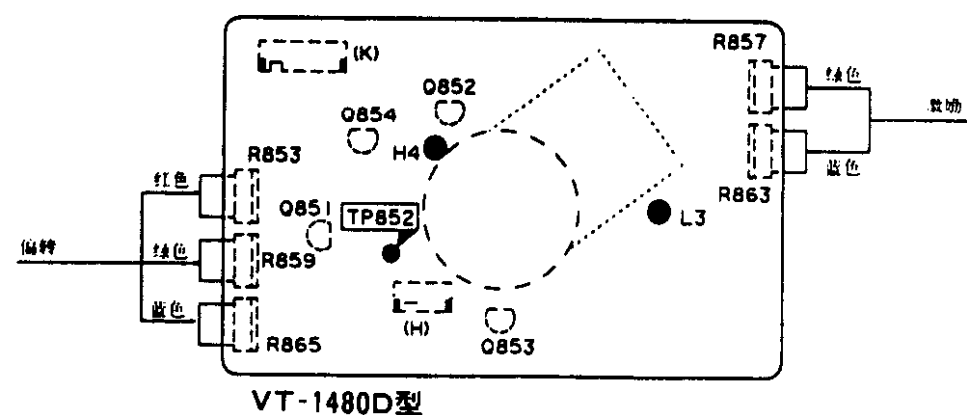
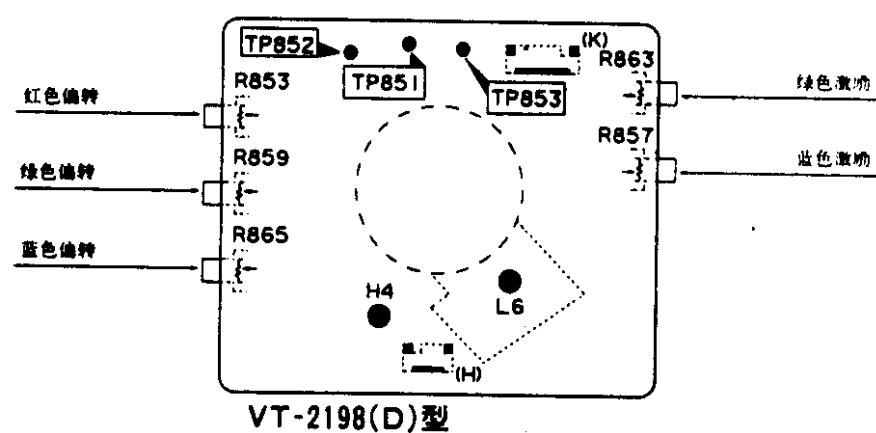
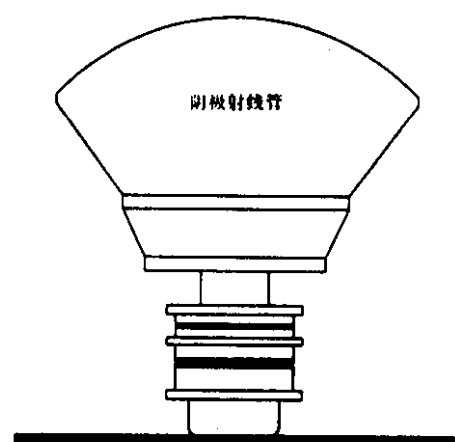
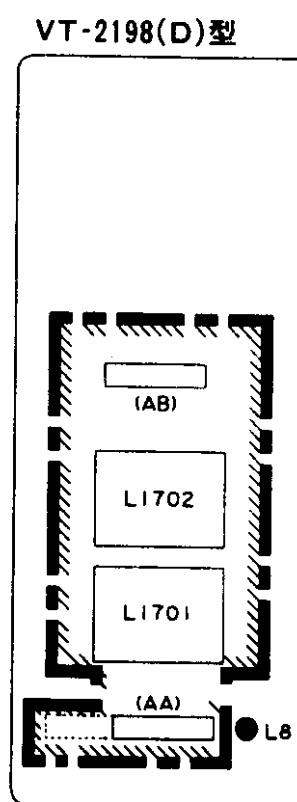
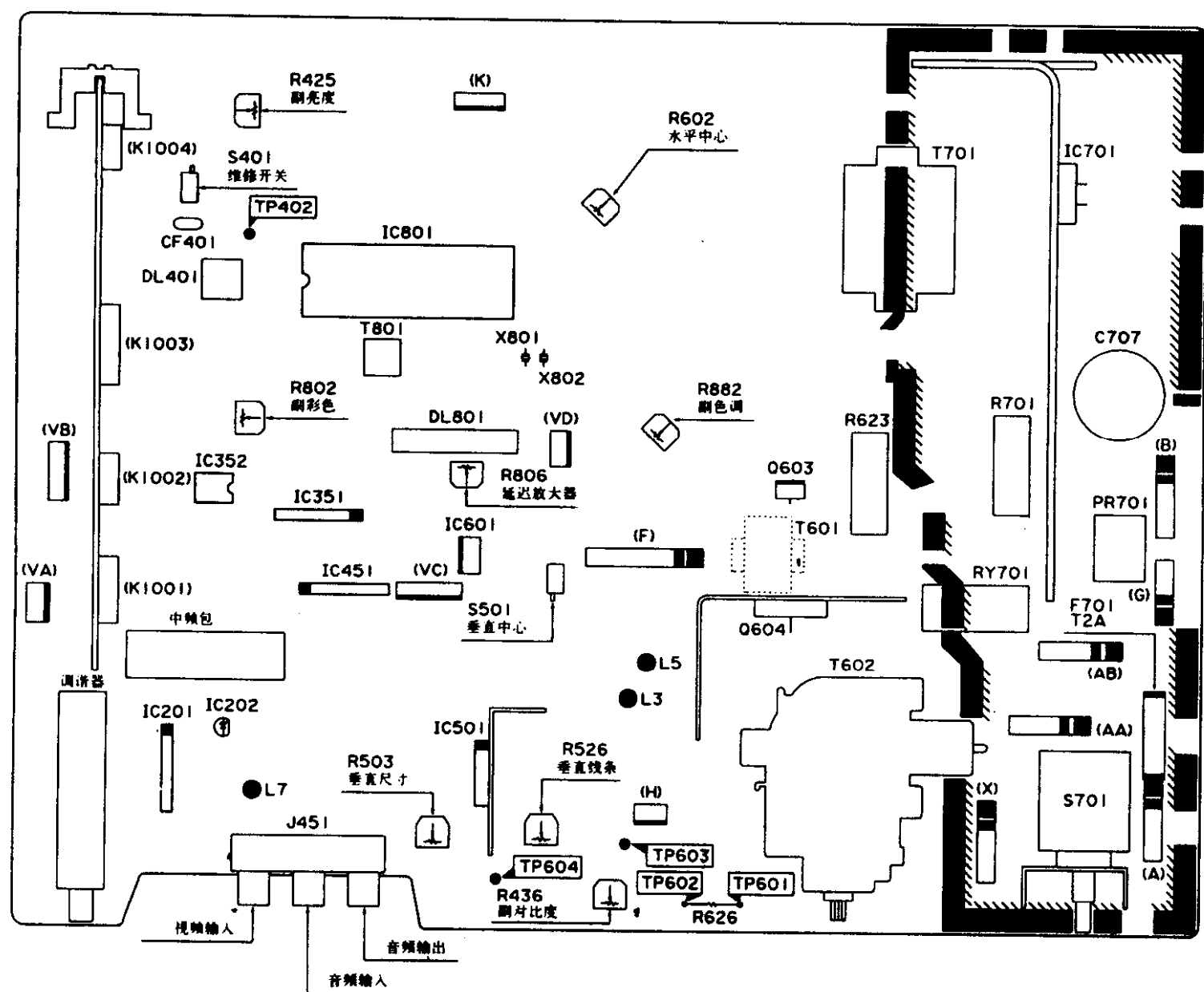
□ 盒式磁带录象机部分

1. 松去盒式磁带录象机装置支座的七支紧固螺丝(1)。
2. 松去录象机装置顶板的三支固定螺丝(2)。
3. 松去录象机装置底板的九支固定螺丝(3)。
4. 松去磁带盒室机构的四支固定螺丝(4)。
5. 松去主印刷电路板的三支固定螺丝(5)。
6. 松去前置放大装置的两支固定螺丝(6)。
7. 松去机械机构底盘的四支固定螺丝(7)。
8. 松去操作控制板的七支卡扣(8), 取去操作控制板。
9. 松去操作支座的6支紧固螺丝(9)。



电视机部分电路的调整

电路底盘的布置



视频/色度调试

调 试 条 件	调 试 方 法
---------	---------

1. CRT切断调试

调试点 ☐R853 红色偏转控制 ☐R859：绿色偏转控制 ☐R865：蓝色偏转控制 ☐T602：画面控制(T602的一部分) ☐R857：绿色激励控制 ☐R863：蓝色激励控制 注意： 作此项调试之前，请用大于$600\mu\text{A}$(VT-1480D)或$700\mu\text{A}$(VT-2198(D))的电子束电流预热CRT装置30分钟。 1.通过图案发生器接收“单象管图案”信号。 2.设红色偏转控制于最小(0/10)位置。 设绿色偏转控制于最小(0/10)位置。 设蓝色偏转控制于最小(0/10)位置。 设绿色激励控制于中心(5/10)位置。 设蓝色激励控制于中心(5/10)位置。 3.用“^”或“v”键将控制旋钮设定于“NORMAL(标准)”位置，以便对比度控制旋钮置于最大(15/15)位置，彩色控制旋钮置于中心(7/15)位置以及亮度控制旋钮置于中心(7/15)位置。 4.设画面控制于最小(0/10)位置。 5.旋转S401(维修开关)于水平线位置。 6.将示波器与TP852(红色阴极)连接。	1.调节副亮度控制(R425)，使示波器上的消隐脉冲波的振幅达$10\pm 1\text{V}_{\text{p-p}}$。  2.顺时针方向缓慢地旋转画面控制旋钮，使荧屏上微弱地出现红、绿、蓝三色之一的单色水平光栅为止。 3.精细调节其它二色的偏转控制，使荧屏上的水平光栅变成白色。 4.逆时针方向旋转画面控制旋钮，直到荧屏上的水平光栅完全消失为止。
--	--

2. 白色平衡和底色的调试

调试点 ☐R857：绿色激励控制 ☐R863：蓝色激励控制 ☐R436：副对比度控制 注意： 作此项调试之前，请用大于$600\mu\text{A}$(VT-1480D)或$700\mu\text{A}$(VT-2198(D))的电子束电流预热CRT装置30分钟。 1.通过图案发生器接收“单象管图案”信号。 2.设对比度控制和亮度控制于最大位置。 3.接电子束安培计(测示范围：3mA)于TP601和TP602之间。	1.VT-1480D： 调节副对比度控制，使其电子束电流达0.8mA(粗调)。 VT-2198(D)： 调节副对比度控制，使其电子束电流达1.1mA(粗调)。 2.调节绿色激励控制和蓝色激励控制，使其色温至9300°K。 ●高电子束： 0.8mA(VT-1480D)，1.1mA(VT-2198(D)) 3.调节对比度控制和亮度控制，使其电子束电流达$200\mu\text{A}$左右，然后，检查色温是否为9300°K。如果，这时的色温并非9300°K，则必须回到“CRT切断调试”并重新进行此项调试。(X=0.285, Y=0.292)。
--	---

视频/色度调试(接上页)

调 试 条 件	调 试 方 法
---------	---------

3. 副对比度控制

调试点

☐ R436: 副对比度控制

注意:

作此项调试之前, 请用大于 $600\mu\text{A}$ (VT-1480D)或 $700\mu\text{A}$ (VT-2198(D))的电子束电流预热CRT装置30分钟。

1. 通过图案发生器接收“单象管图案”信号。
2. 设对比度控制和亮度控制于最大位置。
3. 接直流毫安计(测示范围: 3mA)于TP601 $\ominus$ 和TP602 $\oplus$ 之间。

1. VT-1480D:

调节副对比度控制, 使其电子束电流为 0.8mA 。

VT-2198(D):

调节副对比度控制, 其电子束电流为 1.1mA 。

4. PAL色度调试

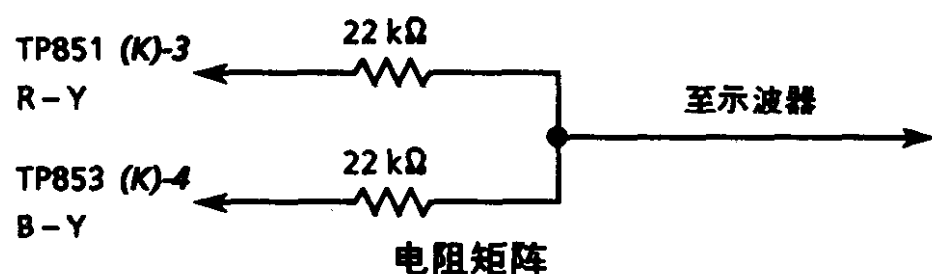
调试点

☐ R806: 1H延迟放大控制

☐ T801: 1H延迟相位控制

注意: 作这项调试必须于PIF/AFT/AGC的调试完成后进行。

1. 通过图案发生器接收“PAL制式彩条”信号。
2. 如下图所示, 通过一个电阻矩阵变换电路, 将示波器与连接器(K)的销3和销4相接。

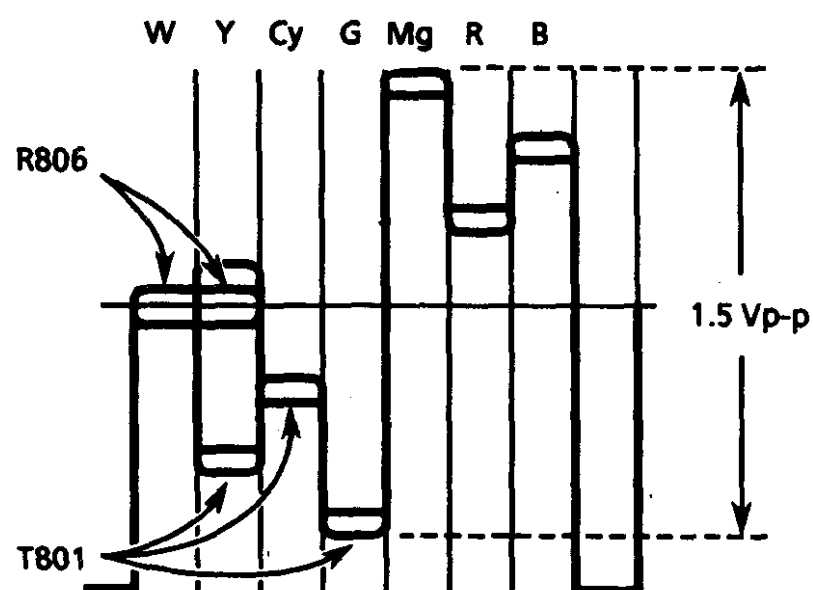


3. 设维修开关S401于视频信号截断位置, 以截断亮度信号的输出。

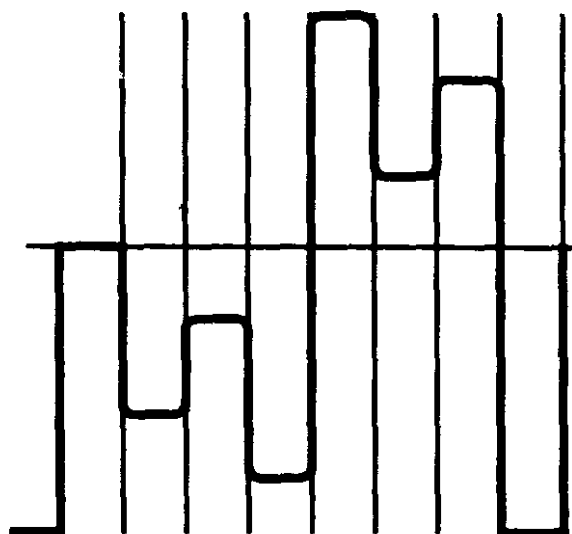
1. 调节彩色控制键, 使色差信号的波形输出达至 $1.5\text{V}_{\text{p-p}}$ 。

2. 调节R806及T801, 使图a所示的波形调节至图b所示的波形。

3. 将S401转回至中心(CENTER)位置。



图a. 调试前的波形

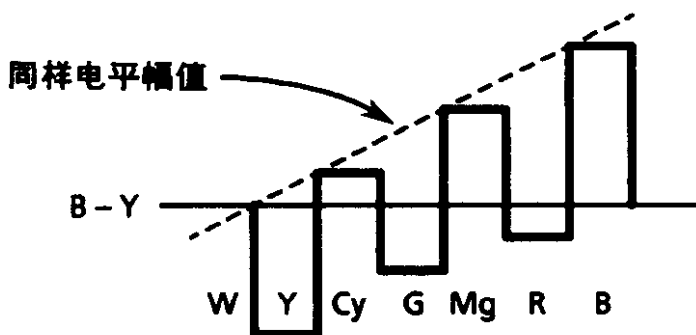


图b. 调试后的波形

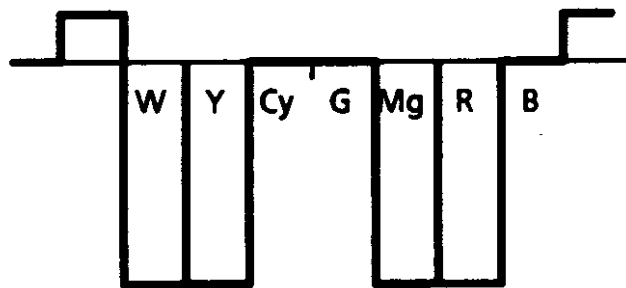
视频/色度调试(接上页)

调 试 条 件	调 试 方 法
---------	---------

5. 副色调调试

调试点 ☐R882：副色调控制 1. 设彩色色带发生器于声象制式状态，将“NTSC制式彩条”信号传送至视频输入插孔。 2. 将示波器与TP853(B-Y)连接。 3. 设色调控制(R1098)于中心(5/10)位置。 4. 设维修开关S401于视频信号截断位置，以截断亮度信号的输出。	1. 调节彩色控制键，使输出波形达至3V_{p-p}左右。 2. 调节副色调控制(R882)，以获得如下图所示的输出波形。 3. 将S401转回至中心(CENTER)位置。 
---	--

6. PAL副彩色调试

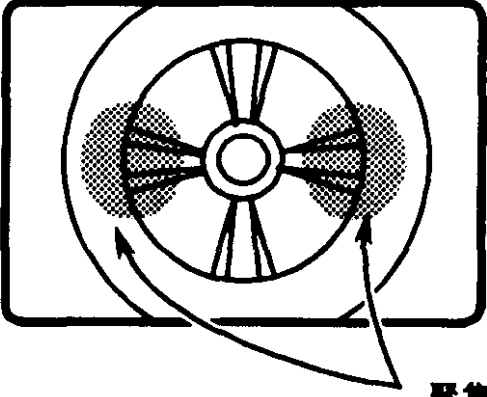
调试点 ☐R802：副彩色控制 1. 通过彩色色带发生器接收“PAL制式彩条”信号。 2. 用“^”或“v”键将控制旋钮置于“NORMAL(标准)”位置，以便对比度控制旋钮置于最大(15/15)位置, 彩色控制旋钮置于中心(7/15)位置以及亮度控制旋钮置于中心(7/15)位置。 3. 将示波器与TP852(红色阴极)连接。 ● 电压范围：20V/段 ● 扫频时间：20μsec/段	1. 接收PAL制式彩条信号时，调节R802，使白色信号(75%)和红色信号达至同样的电平值。 
--	--

偏转系统的调试

调 试 条 件	调 试 方 法
---------	---------

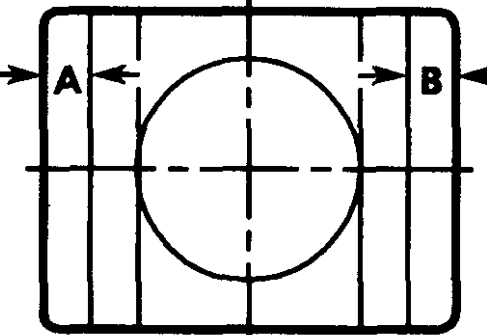
1. 聚焦的调试

●作此项调试时, 请保持电视机面朝东方之方向进行之。

调试点 ☐ T602: 聚焦控制(T602的一部分) 1. 接收“单象管图案”信号。 2. 设亮度控制及对比度控制于NORMAL(标准)位置。	1. 调节聚焦控制(T602的一部分), 使CRT荧屏中心部达最佳聚焦效果。  聚焦调节部分
--	---

2. 水平中心调试

●作此项调试时, 请保持电视机面朝东方之方向进行之。

调试点 ☐ R602: 水平中心控制 注意: 此项调试应在色彩纯度和画面聚焦度调试之后进行。 1. 接收“单象管图案”信号。	1. 调节R602, 使荧屏上的图象水平中心位置达到如下图所示 $A = B$ 的程度。 
---	---

3. 垂直线性度调试

●作此项调试时, 请保持电视机面朝东方之方向进行之。

调试点 ☐ R526: 垂直线性度控制 1. 接收“单象管图案”信号。	1. 调节R526, 使画面的垂直线性度达最佳状态。
---	-----------------------------------

偏转系统的调试(接上页)

调 试 条 件	调 试 方 法
---------	---------

4 . 垂直尺寸调试

●作此项调试时, 请保持电视机面朝东方之方向进行之。

调试点 ☐R503：垂直尺寸控制 1.接收“单象管图案”信号。 2.设亮度控制和对比度控制于最大位置。	1.调节R503, 使画面的垂直尺寸达最佳状态。 垂直尺寸：9 %TYP 11%最大
--	---

5 . 垂直中心调试

●作此项调试时, 请保持电视机面朝东方之方向进行之。

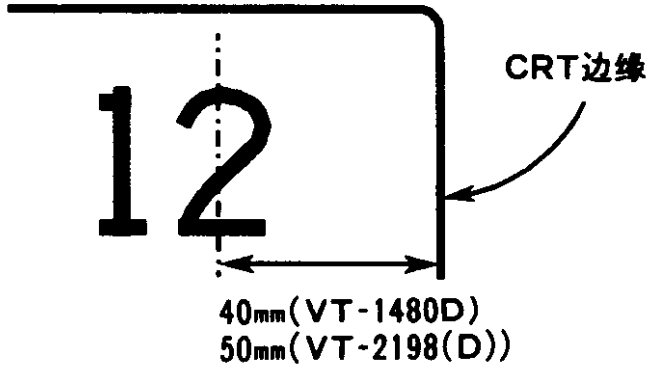
调试点 ☐S501：垂直中心调节开关 注意：此项调试应在色彩纯度和画面聚焦度调试之后进行。 1.调节S501, 使画面的几何中心与CRT几何中心对齐。	1.接收“单象管图案”信号。
--	-----------------------

CRT显示调试

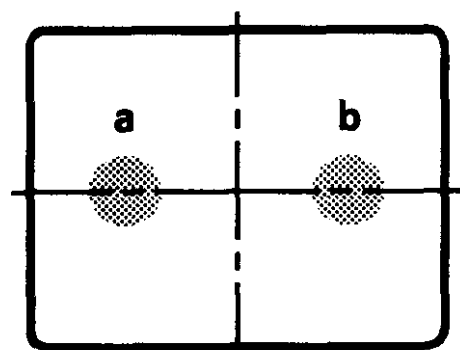
调 试 条 件	调 试 方 法
---------	---------

1 . 文字信号显示位置调试

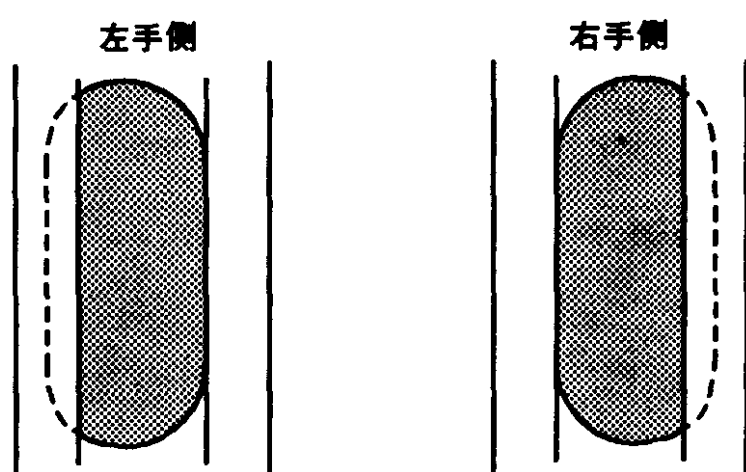
●作此项调试时, 请保持电视机面朝东方之方向进行之。

调试点 ☐R1001：文字信号显示位置控制 1.用红外线遥控器呼出频道文字表示。	1.VT-1480D： 调节R1001, 使其表示文字的第一位数移至离CRT右边缘40mm处为宜。 VT-2198(D)： 调节R1001, 使其表示文字的第一位数移至离CRT右边缘50mm处为宜。 
--	--

色彩纯度调试

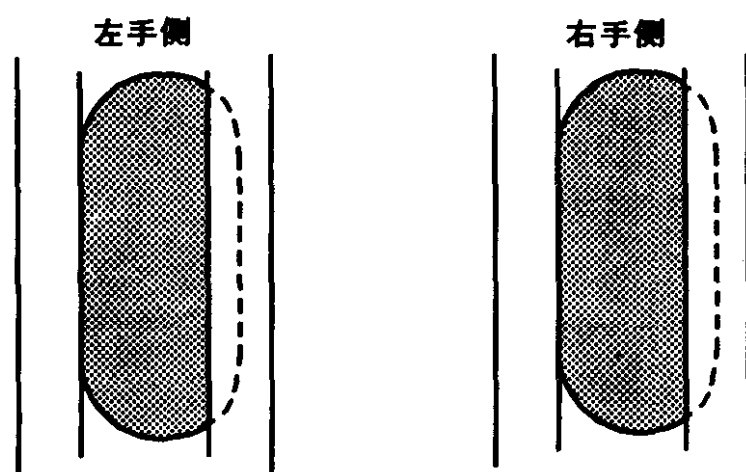


图A.



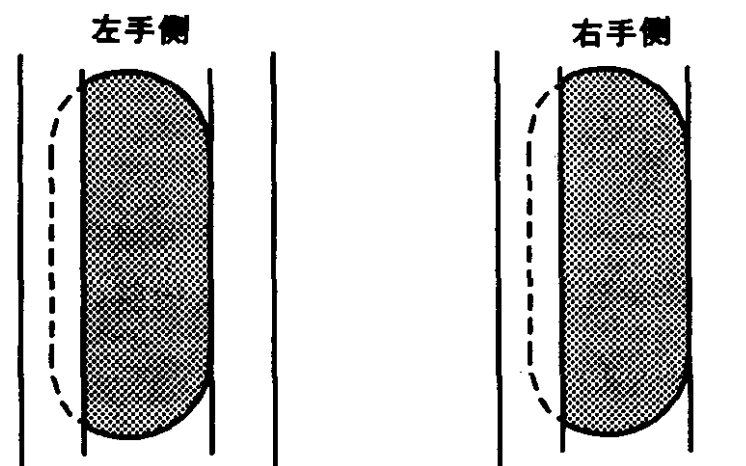
电子束射击点位置向外偏移

图B.



电子束射击点位置向右偏移

图C.



电子束射击点位置向左偏移

图D.

调 试 条 件

1. 作此项调试前, 先用大于 $500\mu\text{A}$ (VT-1480D) 或大于 $700\mu\text{A}$ (VT-2198(D)) 的电子束电流为电视机预热30分钟以上。
2. 接收单一的绿色信号, 并调节其电子束电流于 $500\mu\text{A}$ (VT-1480D) 左右或 $700\mu\text{A}$ (VT2198(D)) 左右。
3. 通过去磁线圈, 为CRT(阴极射线管)作完全去磁处理。
4. 在作色彩纯度调试时, 必须先对静聚焦进行粗调。
5. 设色彩纯度调节磁铁于磁场强度为0之位置。

调 试 方 法

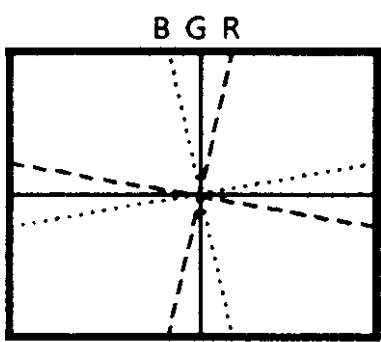
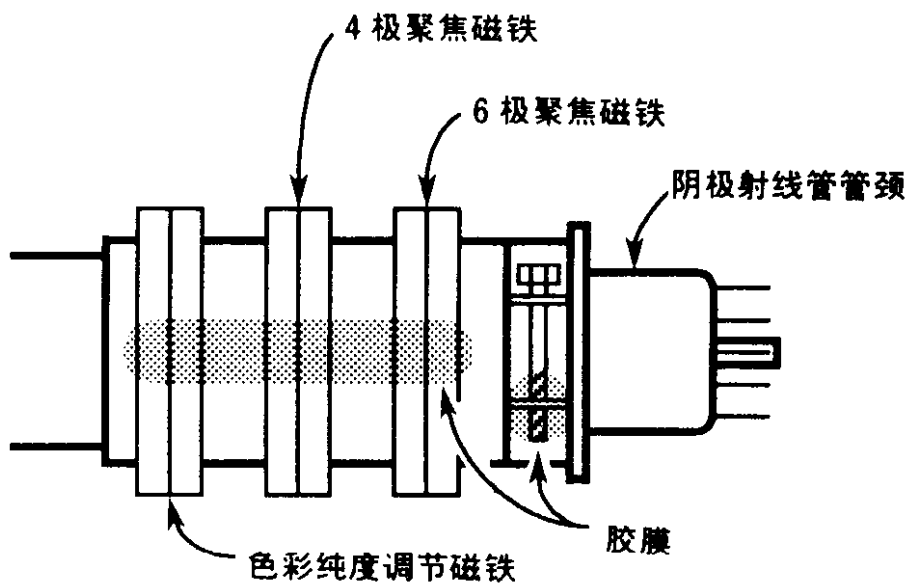
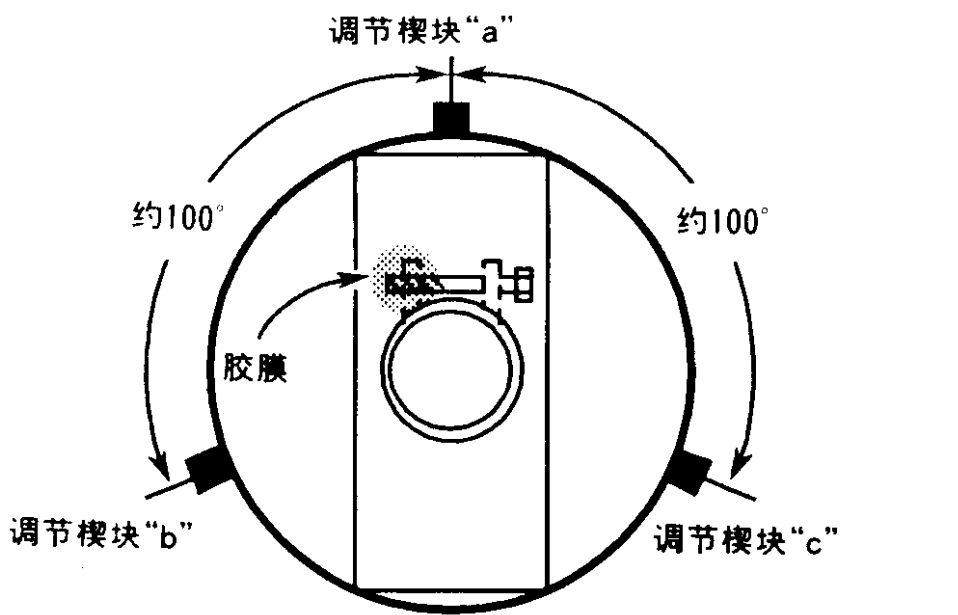
调试

作此项调试时, 请保持电视机面朝东方之方向进行之。

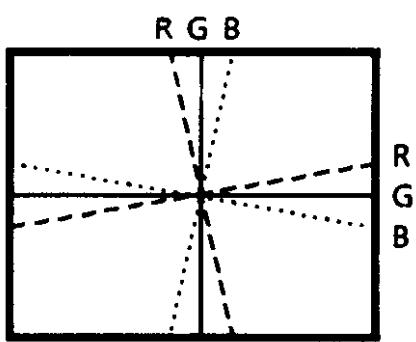
1. 用放大镜于电视机荧屏上观察如图A所示的绿色点("a"点和"b"点)。调节色彩纯度调节磁铁, 使其两色点位置符合规定要求为止。
2. 如果两色点位置如图B所示各自发生左右偏差, 可向前按压偏转线圈将其校正。
3. 如果两色点位置如图C或图D所示均发生向右或向左偏移现象, 可通过调节色彩纯度磁铁的开启程度, 校正电子束射击点位置。
4. 调节色彩纯度磁铁, 校正绿色电子束在荧屏中心的射击点位置以及荧屏左右两边的射击点位置。然后, 检验在荧屏四角的射击点位置正确与否。最后, 按规范B级要求精确检查荧屏上任意点的着色位置是否满足要求。
5. 如果绿色电子束在荧屏的着色点掺杂有其它色彩, 可向后轻拉偏转线圈消除其它杂色。
 - 着色点位置向外偏移:
前推偏转线圈加以调节。
 - 着色点位置向内偏移:
后拉偏转线圈加以调节。
6. 将光栅转角调至0 (保持电视机面向东方)。
7. 旋紧偏转线圈的螺丝。
旋紧力矩: $11\text{kg} \pm 2\text{kg}$

聚焦度的调试

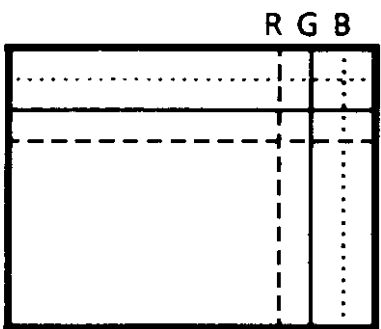
注意：作此项调试时，请保持电视机面朝东方之方向进行。



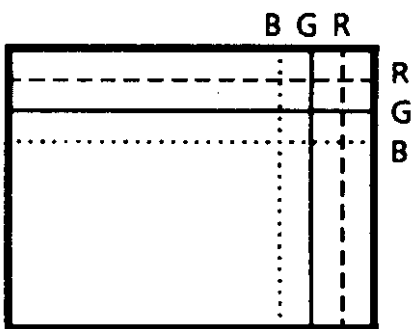
图a.



图b.



图c.



图d.

调试条件

此项调试必须于色彩纯度调试之后进行。

1. 接收“棋盘格测试图案”信号。
2. 设亮度控制和对亮度控制于最大(MAX)位置。

调试方法

静聚焦度的调试：

1. 调节4极聚焦磁铁的张开程度以及其转角，以会聚红色线条和蓝色线条。
2. 调节6极聚焦磁铁的张开程度以及其转角，以会聚红色线条、蓝色线条和绿色线条。

动聚焦度的调试：

3. CRT荧屏边缘的动聚焦度(三彩色色场的会聚)的调试按下述要求进行。

●按图a. 要求的会聚调试：

插入调节楔块“a”于偏转线圈和CRT之间，并向上倾斜调节偏转线圈，以按图a. 所示要求矫正不良会聚。

●按图b. 要求的会聚调试：

插入调节楔块“b”和“c”于偏转线圈和CRT之间，并倾斜调节偏转线圈，以按图b. 所示要求矫正不良会聚。

●按图c. 要求的会聚调试：

深插调节楔块“c”于偏转线圈和CRT之间，并向右倾斜调节偏转线圈，以按图c. 所示要求矫正不良会聚。

●按图d. 要求的会聚调试：

深插调节楔块“b”于偏转线圈和CRT之间，并向左倾斜调节偏转线圈，以按图d. 所示要求矫正不良会聚。

4. 完成以上调试后，用透明胶带粘固三只调节楔块于CRT。

5. 然后用胶膜封固偏转线圈调节螺丝，调节磁铁装置(由纯度调节磁铁、4极聚焦磁铁和6极聚焦磁铁构成)以及调节磁铁装置固定螺丝。

该项调试完成后，再让电视机接收红色信号或蓝色信号，然后，检查接收的单色信号是否掺杂有其他色彩信号。