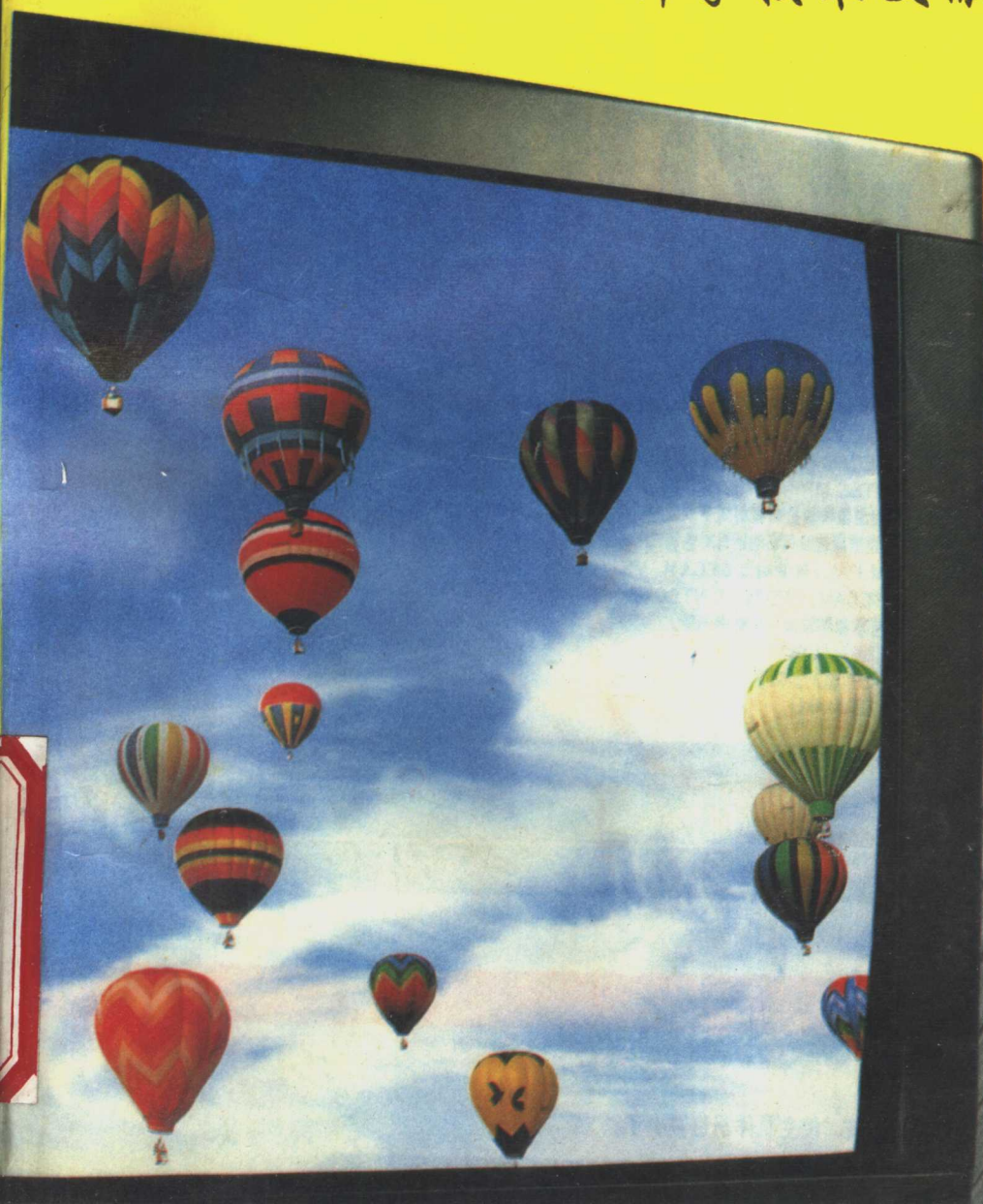


名牌大屏幕彩色电视机 使用与维修图集 (第二集)

林春阳 秦毅 等编

科学技术文献出版社



名牌大屏幕彩色电视机 使用与维修图集

(第二集)

林春阳 秦 毅 等编

(京)新登字130号

内 容 简 介

本书是系统介绍国内外名牌大屏幕彩色电视机的实用维修资料。机型有国内流行最多、量大面广的松下、东芝、日立、索尼、夏普、三洋、飞利浦及国产的大屏幕彩色电视机,机型尺寸为25英寸至34英寸的各类型。内容有技术数据、维修方法、使用调整方法、电路图、印刷板图和机件分解图等。

该书适合广大家电维修人员、电子爱好者和从事电视机专业教学的师生使用阅读。

图书在版编目(CIP)数据

名牌大屏幕彩色电视机使用与维修图集 第二集/林春
阳等编.-北京:科学技术文献出版社,1994
ISBN 7-5023-2193-4

I.名… II.林… III.①彩色电视-电视接收机-图集
②电视接收机-彩色电视-图集 IV.TN949.12

科学技术文献出版社出版

(北京复兴路15号 邮政编码100038)

顺义天竺颖华印刷厂印刷新华书店北京发行所发行

1994年10月第1版 1994年10月第1次印刷

787×1092毫米 16开本 22.5印张 559千字

科技新书目:314—112 印数:1—1000册

ISBN 7-5023-2192-6/TN·133

定价:26.50元

前

言

随着高科技的发展,彩色电视机技术也出现了日新月异的变化,尤其是随着人民群众生活水平的提高,大屏幕彩色电视机正以较快的速度进入千家万户。由于大屏幕彩色电视机广泛采用了亮色分离电路、动态彩色鲜明度增强电路、动态景物层次控制电路、动态扫描速度调整电路、动态亮度瞬态增强电路、画中画技术、新型的全空间环绕声和超重低音电路、模糊逻辑控制人工智能电路等,给电视机的检查修理带来一定的困难,尤其是在没有维修资料的情况下,很难检修好大屏幕彩色电视机,而当前这类资料又比较缺少,为此目的特编写这套书。

本书系统介绍国内外25英寸至34英寸各种型号和牌号彩色电视机的维修资料,主要内容有:维修技术参数、维修方法和检修程序、使用调整方法、电路图、印刷板图和机芯分解图等。

为了方便读者使用本书采用16开本印制,全书内容新、资料翔实、系统实用。

参加本书编写的还有:秦毅、肖律高、冯献、田园、李志松、张喜坤、赵建华、方志伟、刘艺、赵金田、王雅谦、姚志先、秦方、李广田、刘伟光、杨秋刚、胡晓峰、壮远志等。

本书适合广大家电维修人员、电子爱好者和从事电视机专业教学的师生使用阅读。

目 录

松下 TC-29V2H	1—33
松下 TC-D25C	34—50
松下 TC-26V2H	51—63
日立 CMT3300	64—105
日立 SF-2403	106—119
夏普 25N21-D1、29N21-D1	120—134
东芝 2918KTV、2518KTV	135—153
东芝 289D8H	154—171
东芝 2909XH	172—181
东芝 2500XH	182—189
东芝 329P8H	190—200
东芝 3429KTP	201—213
索尼 KV-2553TC	214—224
夏普 25AN1、29AN1	225—282

松下 TC-29V2H

规格

电源:	交流自动电压选择 110—240V, 50/60 Hz	视频/音频端子:	AV1, 2, 3输入 视频(PHONO) 1V _{P-P} 75Ω
耗电量:	215V (最大) 18.0 W (待命状态)	S 视频	Y: 1.0V _{P-P} 75Ω C: 0.3V _{P-P} 75Ω
天线阻抗:	75Ω 不平衡式、 同轴缆线	接收系统:	21 系统
接收频道:		接收频道:	
VHF 波段	2 - 12 (PAL/SECAM - B, G) 1 - 12 (PAL/SECAM-D) 1 - 9 (SECAM - K1) 1 - 12 (NTSC - M 日本) 2 - 13 (NTSC - M 美国)	监视器输出	视频(PHONO) 1V _{P-P} 75Ω 音频(PHONO) 约400mV
UHF 波段	21 - 69 (PAL - B, G, I/ SECAM - B, G) 21 - 69 (SECAM - K) 13 - 57 (PAL - D) 13 - 62 (NTSC - M 日本) 14 - 69 (NTSC - M 美国)	高压:	0 集流时31.0 kV
中频:		显象管:	M 68KPH165X 29英寸(72厘米)对角线距离、 108°直角转角
视频	38.0MHz	音频输出:	
声音	31.5MHz (D, K, K1) 32.0MHz (I) 32.5MHz (B, G) 33.5MHz (M)	内扬声器	12瓦 (最大) × 2 阻抗 8Ω
彩色	33.57MHz (PAL) 33.6MHz (SECAM) 33.75MHz (SECAM) 34.42MHz (NTSC)	外扬声器	12瓦 (最大) × 2 阻抗 8Ω
		头戴耳机:	阻抗 8Ω
		扬声器:	双声道2 扬声器系统、 L (左) / R (右)
		尺寸:	高: 55.9厘米 宽: 69.8厘米 深: 49.9厘米
		总体:	43.5公斤 (净重)
		提供附件:	遥控器 × 1 “R6” 电池 × 2

规格若有变化, 恕不另行通知。

总体 (重量) 和尺寸为近似值。

安全预防措施

一般准则

1. 在维修热机芯之前, 建议在交流电源里插入一个绝缘变压器。
2. 维修前, 请先观察原装铅衣, 尤其是高压回路的铅衣。
如果发现短路, 请更换由于短路而已经过热或损坏的部件。
3. 维修后, 请确认所有的保护装置是否安装正确, 比如绝缘隔板、绝缘青壳板、屏障和隔离阻容网络等。
4. 如果长期不使用电视接收机时, 请从交流插座上拔出电源插头。
5. 电视接收机工作时, 存在高达31.0 kV 的电压。因此在打开后盖进行工作时, 电视机的高压可能使人遭到电击。除非对高压电子设备有充分了解的人, 其它人员不得随便进行修理。在拿取显象管时, 无论何时都请将显象管的阳极对电视机芯放电。
6. 修理后, 请进行下列各种漏电检查, 以免用户遭受电击的危险。

漏电常温检查

1. 拔出交流缆线, 并用跳线连接插头两叉。
2. 打开接收机的电源开关。
3. 用欧姆表检查跳线连接的电源插头与接收机壳上每个暴露金属部件之间的电阻值, 比如螺丝钉、天线、控制轴、手把托架等。当暴露的金属部件有通向机壳的回路时, 读数应在4兆欧和20兆欧之间。如果暴露的金属部件没有通向机壳的回路时, 读数应为无穷大。

漏电热检查 (如图1所示)

1. 将交流缆线直接插入交流插座。
该检查不需使用绝缘变压器。
2. 连接一个2千欧、10瓦的电阻器, 与接收机上的暴露金属部件和地线 (如水管) 串联。
3. 用高阻抗型的交流电压表测量通过此电阻器两端的电压。
4. 检查每个暴露金属部件, 并测量每处的电压。
5. 颠倒一下插头方向, 再重复上述的各测量步骤。
6. 任何两点之间的电压, 都不应超过1.4 V有效值。如果测量值超过所规定的范围, 就存在

电击的危险。因此在电视机交给用户之前必须重新修理和检查。

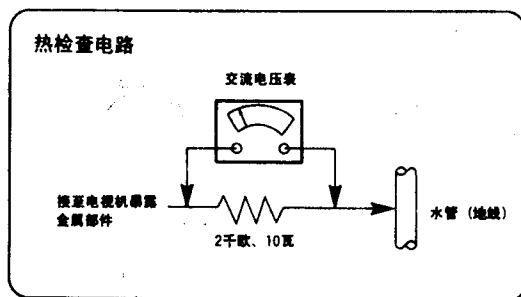


图 1

X 射线

警告:

1. 电视机里的X射线辐射源是高压部分和显象管。
2. 当用显象管检查卡具操作时, 必须保证此卡具能在32.0 kV下不能引起X射线辐射。

注意: 使用精确可靠的高压表进行测量是很重要的。

1. 将亮度调至最小。
2. 将维修开关设置至SERVICE (维修) 位。
3. 测量高压。仪表读数应为31.0 (+1.0, -1.0) kV。如果读数在允许公差范围之外, 应立即进行维修, 使其恢复正常, 以免电子元件过早损坏。
4. 为防止发生X射线辐射的可能性, 最好使用特制显象管。

水平振荡器截止电路检查

这个试验是在电视接收机交给用户之前的最后一步检查。

1. 接通电视机电源。
2. 将控制器设定如下:
屏幕 (返驱变压器上) 最小
对比度 最小
彩色 最小
3. 将直流电压表连接至D 555阴极, 并确认电压读数为23.8 V (或更少)。
4. 提供25.0 V直流电至D 555阴极, 并确认水平振荡器截止电路不能工作。
5. 提供28.4 V直流电至D 555阴极, 并确认水平振荡器截止电路可以工作。

控制位置

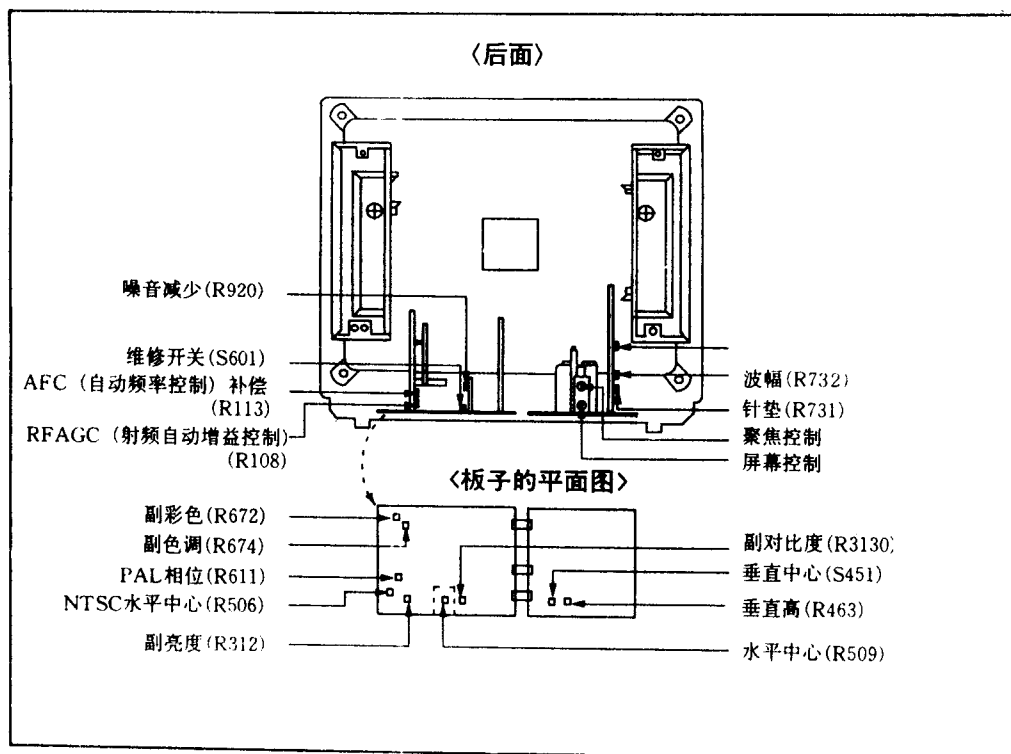


图 2

维修提示

怎样将底座移到维修台

1. 如图 3 所示，取出螺丝 (A)。
2. 如图 4 所示，轻轻举起底座，并朝怀里拉出。
3. 如图 5 所示，从主底座取出控制块，并将主底座立起。

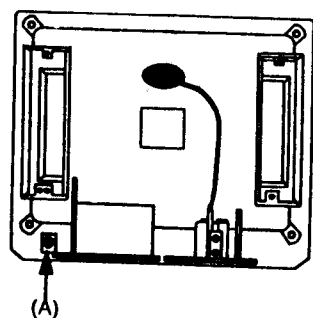


图 3

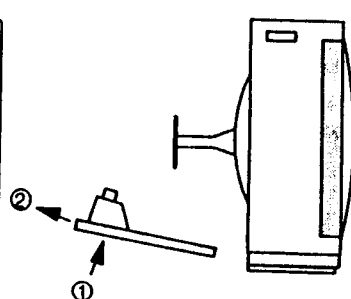


图 4

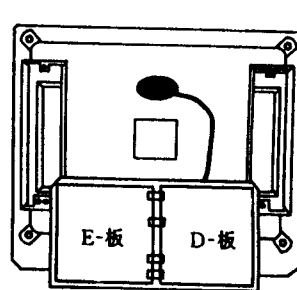


图 5

用于 B-板 / F-板 / T-板 / C-板 / X-板的维修部位

1. 将每个电路板从 E-板或 D-板上取下。
2. 如图 6 所示, 在分别的电路板与 E-板或 D-板之间连接延长导线。

注意: 延长导线工具袋作为维修夹具提供。

(部件号码: T ZS 7090 08)

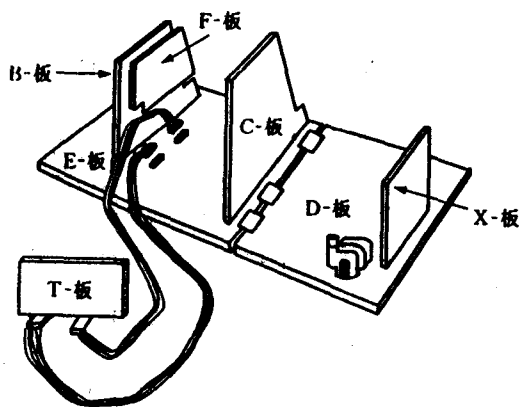


图 6

怎样从控制托块上取出 G 板块

1. 从电视机上拉出带控制托块的主底座。
2. 从主底座上取出托块。
3. 如图 7 所示, 取出 G 板块的两个钩子。

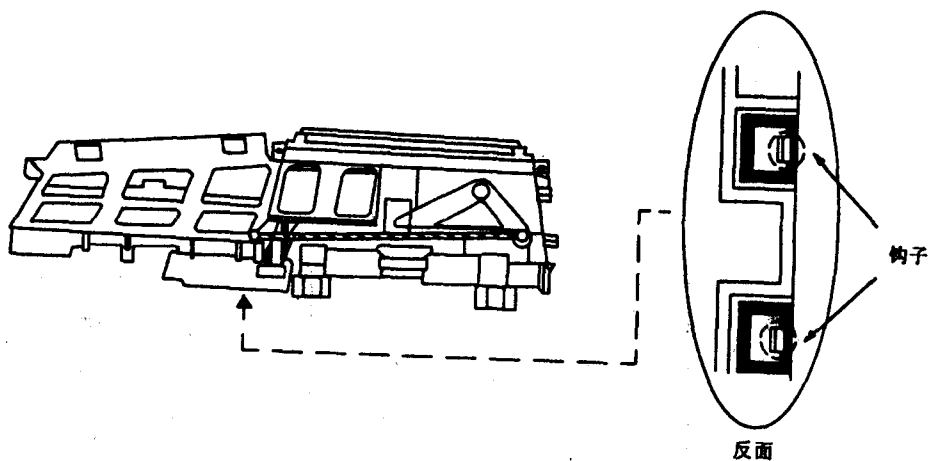


图 7

怎样拆开控制托块

1. 如图 8 所示, 取出指示灯板 (底边) 的 3 个钩子。
2. 如图 9 所示, 从控制托块上取出操作板。

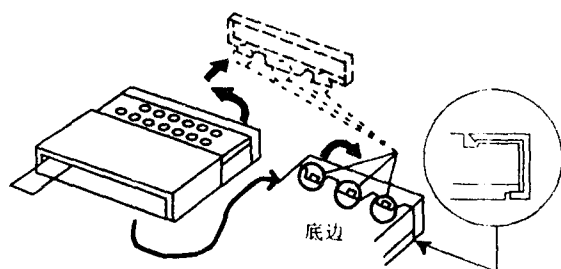


图 8

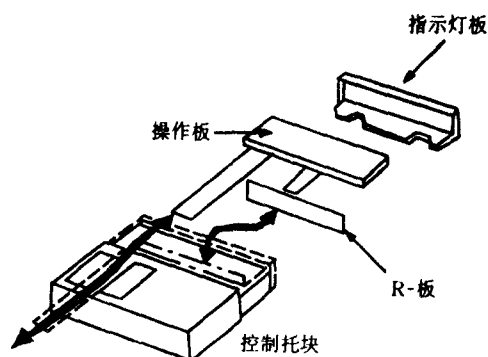


图 9

怎样分离E板-D板连接器

1. 从E板-D板连接器的E板边进行分离（如图10所示）。

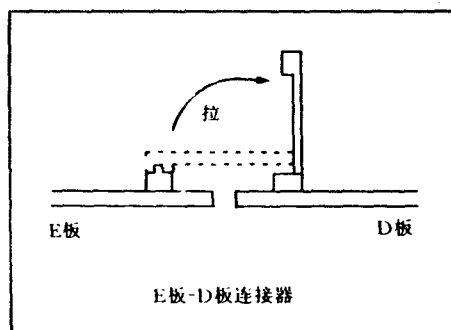


图 10

注意：

1. 本电视机具有自动关机功能（杂波计时器）。当电视台停止播放或杂波画面状态时，如果电视机没有关掉。

本机在30分钟后，将自动处于待命状态（除非电视机处在A V方式状态）。

怎样取消自动关机功能
请在IC 1206的插头⑧与地线之间连接一根短跳线。

2. 当更换记忆IC（IC 1211）时

如果更换记忆IC（IC 1211），您必须依下列步骤将图象条目和声音条目设定至正常电平。

- 1) 将电视机设至A V方式，并接收NTSC 4.43MHz信号。
- 2) 同时将一个电阻器（42.2千欧）连接至E板上连接器E 4的插头②和①（如图11所示）。
- 3) 图象将处于白色状态。
- 4) 按遥控器上的PICTURE MENU（图象条目）钮，选择PICTURE 1（图象1）。
- 5) 按遥控器上的P钮，从条目中选择CONTRAST（对比度）。
- 6) 按“+”钮或“-”钮将CONTRAST（对比度）设定至“47”，然后按N钮。

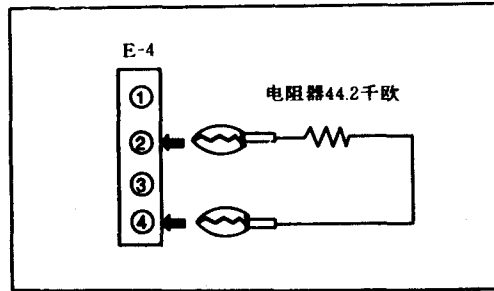


图 11

7) 根据PICTURE1 (图象1) 的电平设定步骤, 设定PICTURE2 (图象2) 和 PICTURE3 (图象3) 的每个功能电平。

	PICTURE1 (图象1)	PICTURE2 (图象2)	PICTURE3 (图象3)
彩色	固定	32	32
NTSC-色调	固定	32	32
亮度	固定	32	32
对比度	47	固定	32
鲜明度	固定	32	32

- 8) 按SOUND MENU (声音条目) 钮, 选择SOUND MENU 2 (声音条目2) 并按S 钮, 从条目中选择BASS (低音)。
- 9) 将BASS (低音) 电平设定至“46”, 再从条目中选择TREBLE (高音) 并将其电平设定至“50”。
- 10) 按N 钮, 并按SOUND MENU (声音条目) 钮, 选择SOUND MENU 3 (声音条目3)。
- 11) 依以上同样步骤, 将每个BASS (低音) 和TREBLE (高音) 电平设定至“27”。
- 12) 按N 钮。
- 13) 同时按“OFF TIMER (关机计时器)”钮 (位于遥控器面板的后面) 和音量钮“—”钮 (位于电视机前板) 时, 每个设定的水平将被存于记忆中。
- 14) 屏幕显示将出现“SELF CHECK (自我检查)”方式。
- 15) 按任何功能键会取消SELF CHECK (自我检查) 方式, 屏幕显示将变为普通图象。

调整

项目/准备步骤

电压

1. 打开电视机。
2. 将控制设定为:
 - 亮度.....最小
 - 副亮度.....最小

TPD3: 12.0 ± 1.0 V

TPD4: 8.5 ± 1.0 V

TPD5: 5.0 ± 0.5 V

TPD6: 29.0 ± 2.0 V

TPD9: 30.0 ± 1.5 V

TPD10: 223.0 ± 10.0 V

调整步骤

1. 确认下列测试点的电压:

TPD1: 140.0 ± 2.0 V

TPD2: 15.5 ± 1.0 V

RF AGC (射频自动增益控制)

1. 接收一彩色条带信号。
2. 将输入电平设定至 63 ± 2 分贝。(75欧开路)
3. 将示波器 (直流方式) 连接至TPB12上。

调整步骤

1. 将RE AGC(射频自动增益控制)开关(R108)沿顺时针方向旋到头。
2. 逆时针方向慢慢地旋转R108,直至TPB12的电压开始下降为止。
3. 将输入电平增加3分贝,并确认电压的变化。

高压

1. 接收交叉平影信号。

2. 将控制设定至:

亮度.....最小
对比度.....最小
副亮度.....最小

调整步骤

1. 将直流电压表连接至TPD1,并确认电压是否为 $140.0 \pm 2V$ 。
2. 将高压计(静电型)连接至显象管的阳极上。
3. 确认高压是否在 $31.0 (+1.0, -1.0) kV$ 的范围内。

杂检波查

1. 打开电视机。并确认B电压。
2. 将频率计数器连接至TPT5。

调整步骤

1. 调整R920

计数器的读数为: $15.675 kHz \pm 150 Hz$

QPSK时钟

1. 操作电视机并确认B电压
2. 连接一个频率计数器至TPB27。

调整步骤

1. 调节C2025:

计数器读数为: $5.824 MHz \pm 100 Hz$ 。

2. 将计数器的连接改变至TPB29。

3. 调节C2044:

计数器读数为: $5.84990 MHz \pm 50 Hz$ 。

NICAM时钟

1. 接收NICAM广播信号。
2. 将直流电压器连接至TPB36。

调整步骤

1. 调节C2086:

TPB36的电压为: $2.5V \pm 0.3V$

副对比度

1. 接收一彩色条带信号。
2. 将示波器连接至TPE32上。
3. 在TPD11与TPD12之间连接一短跳线。

4. 按图象条目钮,选择“PICTURE1(图象1)”(标准),然后按正常钮。

调整步骤

1. 调整副亮度控制:

$3.5 \pm 0.2V$

2. 调整副亮度控制(R3130):

$3.6 \pm 0.1V$

(波形不应饱和。)

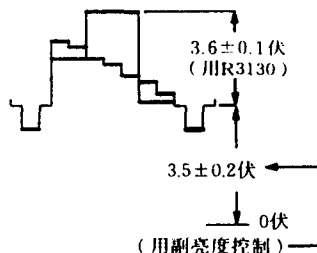


图12

延迟线

1. 接收PAL彩色棒带信号。
2. 将示波器连接至TPE32上。
3. 按图象条目钮,选择“PICTURE1(图象1)”(标准),然后按正常钮。

调整步骤

1. 用R611将图13所示的位置(A)调至0水平。
2. 用L601将图13所示的差值(B)调制最小。

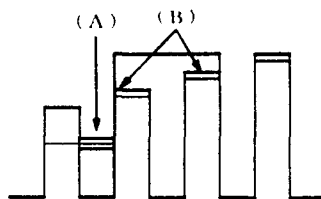


图13

PAL彩色输出

1. 接收PAL彩色棒带信号。
2. 将示波器连接至TPE32上。
3. 在TPD11与TPD12之间连接一短跳线。
4. 按图象条目钮,选择“PICTURE1(图象1)”(标准),然后按正常钮。

调整步骤

1. 调整副亮度控制:

$3.5 \pm 0.2V$

2. 调整副彩色控制(R672)

$3.1 \pm 0.2V$

3. 将示波器连接至TPE34上。

4. 确认波形的振幅

$3.1 \pm 0.5 \text{ V}$

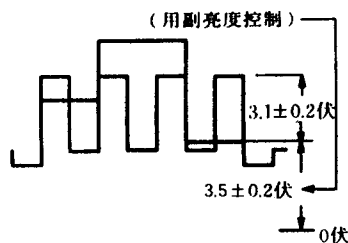


图 14

NTSC / 变容NTSC 彩色调整

1. 接收NTSC彩虹信号。
2. 将示波器连接至TPE34上。
2. 在TPD11与TPD12之间连接一短跳线。
4. 按图象条目钮, 选择“PICTURE1 (图象1)” (标准), 然后按正常钮。

调整步骤

1. 确认波形的振幅
 $1.6 \pm 0.5 \text{ V}_{\text{P-P}}$
2. 将彩色控制设定至最大, 并确认彩色水平是否完全饱和。
3. 将色调控制 (DAC) 设定至中央, 然后调整副色调控制 (R 674) 以获得如图15所示, 在TPE34的波形。
4. 将色调控制 (DAC) 设定至最大, 并确认其可变范围是否超过 15° 。
5. 将色调控制 (DAC) 设定至最小, 并确认其可变范围是否超过 15° 。

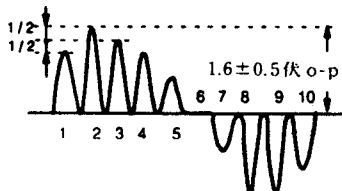


图 15

电铃滤波器/线性识别器

1. 接收SECAM彩色条带信号。
2. 使用10千欧电阻器, 将示波器连接至TPE36上。
3. 将系统II开关设定至5.5MHz。
4. 按正常钮, 以恢复正常状态。

调整步骤

1. 调整L 653, 以获得如图16所示的波形。

2. 将直流电压表连接至TPE35。
3. 调整L 652, 以获得TPE35的最大电压。
4. 必须确保电压在7V以上。
5. 确认彩色输出是否正常。

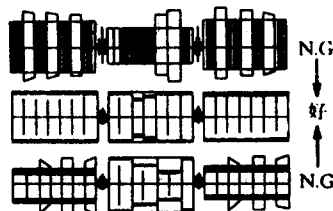


图 16

SECAM 解调器/彩色输出一蓝色

1. 接收SECAM彩色棒条信号。
2. 将系统I开关设定至SECAM。
3. 将系统II开关设定至5.5MHz。
4. 按图象条目钮, 选择“PICTURE1 (图象1)” (标准), 然后按正常钮。
5. 将示波器连接至TPE32和TPE38上。

调整步骤

1. 调整L 650, 以获得如图17所示的波形。
2. 将示波器连接至TPE32。
3. 调整SECAM B-彩色增益控制 (R 651):
 $3.1 \pm 0.3 \text{ V}$
4. 将示波器连接至TPE38。
5. 确认波形是否如图17所示。

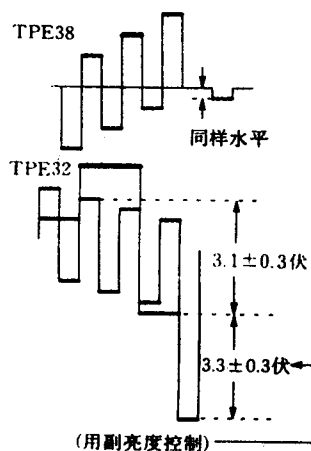


图 17

SECAM 调节器/彩色输出一红色

注意:

进行此调整之前, 必须完成“SECAM解调

器/彩色输出—蓝色”调整。

- 1.接收SECAM彩色条带信号。
- 2.按正常钮，以恢复正常状态。
- 3.将示波器连接至TPE34和TPE39上。

调整步骤：

- 1.调整L 651，以获得如图18所示的波形。
- 2.将示波器连接至TPE34。
- 3.调整SECAM R-彩色增益控制(R 652)：
 $3.5 \pm 0.3V$
- 4.将示波器连接至TPE39。
- 5.确认波形是否如图18所示。

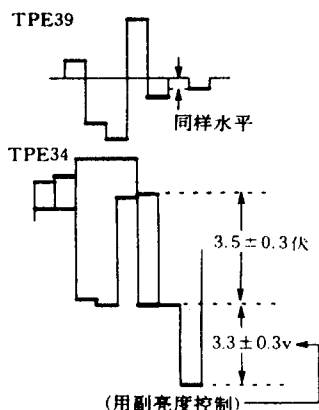
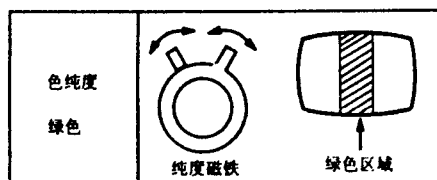


图18

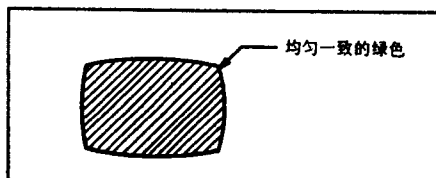
再打算进行色纯度、会聚及白色平衡调整之前，必须先完成垂直同步、垂直幅度、水平同步、水平中心和聚焦的调整。

色纯度调整

- 1.将亮度和对比度控制设定至最大位。
- 2.开机预热15分钟。
- 3.使用外部消磁线圈对显象管充分消磁。
- 4.应用交叉平影信号，粗调静止会聚磁铁。
- 5.接收黑白信号。
- 6.请如下设定低亮度控制：
红色 (R 354).....最小
绿色 (R 356).....最大
蓝色 (R 355).....最小
- 7.将偏转线圈的固紧螺丝旋松，然后将其移到尽可能接近色纯度磁铁的位置。
- 8.调节色纯度磁铁，使在屏幕中心部可获得垂直的绿色区域。



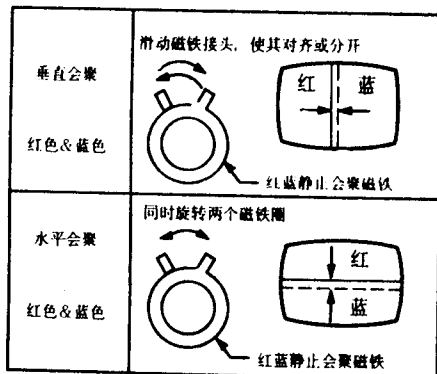
- 9.慢慢按色纯度磁铁，直到获得均匀一致的绿色为止。



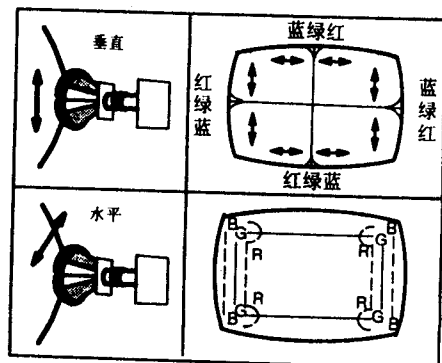
- 10.粗调低亮度控制，并确信获得均匀一致的白色区域。
- 11.旋紧固紧螺丝。

会聚调整

- 1.应用交叉平影信号，将对比度设定至最大位。
- 2.调整亮度控制，以获得清晰信号。
- 3.旋转红蓝静止会聚磁铁，调节屏幕中心部位的红蓝线条。



- 4.旋转(红蓝)—绿静止会聚磁铁，调节屏幕中心部位带有绿色线条的红色和蓝色。
- 5.用硅胶会聚磁铁固定住。



6. 拿掉DY固定楔，轻轻水平和垂直地倾斜偏转线圈，以获得最好的会聚。

7. 重新插入DY固定楔，将偏转线圈固定。

(如图20所示)

8. 如果发现纯度问题，请重复“色纯度”调节步骤。

白色平衡调整

1. 接收黑白信号，并开机预热15分钟。

2. 按如下所示将控制设定为：

对比度.....最大

彩色.....最小

帘栅极电压控制.....最小
(在反馈变压器上)

红色—激励 (R 360).....中间

蓝色—激励 (R 361).....中间

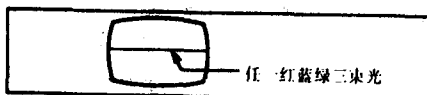
将红色—初级光亮 (R354)、绿色—初级光亮 (R356) 和蓝色—初级光亮 (R355) 控制从它们的反时针到头位置，朝顺时针方向旋转45°。

3. 将维修开关拨到维修位。

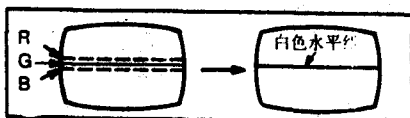
4. 将示波器连接至TPY7 (直流方式)。

5. 调节副亮度控制，使示波器的直流电压为190V。

6. 慢慢地按顺时针方向旋转帘栅极电压控制器，直到任一红蓝绿三束光。



7. 顺时针方向调节所出现彩色的初级光亮控制器，使其达到第6步，并调节其它两个初级光亮控制器，使其从设定位置第2步开始，直到在显象管上得到一条白色水平线。



8. 将维修开关重新置于正常位。

9. 根据下列作业图确认白色平衡。

注意：

1. 图20所示的固定楔A应固定在如图所示的垂直偏左45°范围内。

2. 插入固定楔A后，再插入固定楔B、C和D。固定楔之间必须彼此相隔90°。

3. 必须确保4个固定楔牢靠，及偏转线圈被固定到位。

否则偏转线圈可能会移位，而引起会聚和色纯度的损失。

10

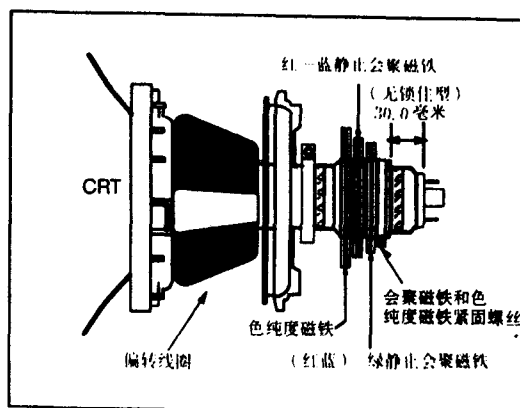
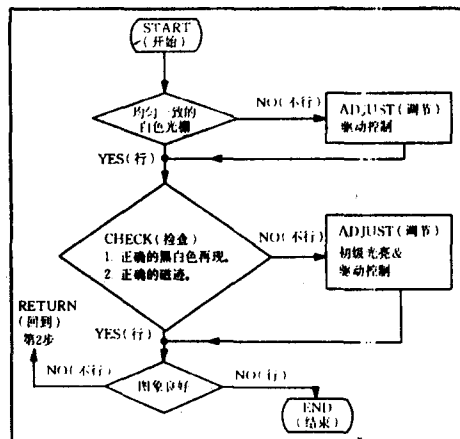


图19

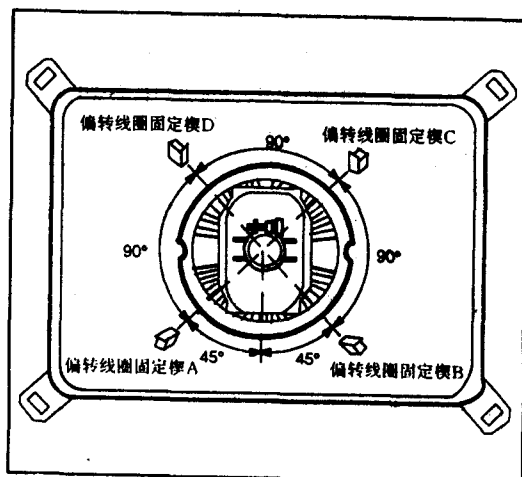
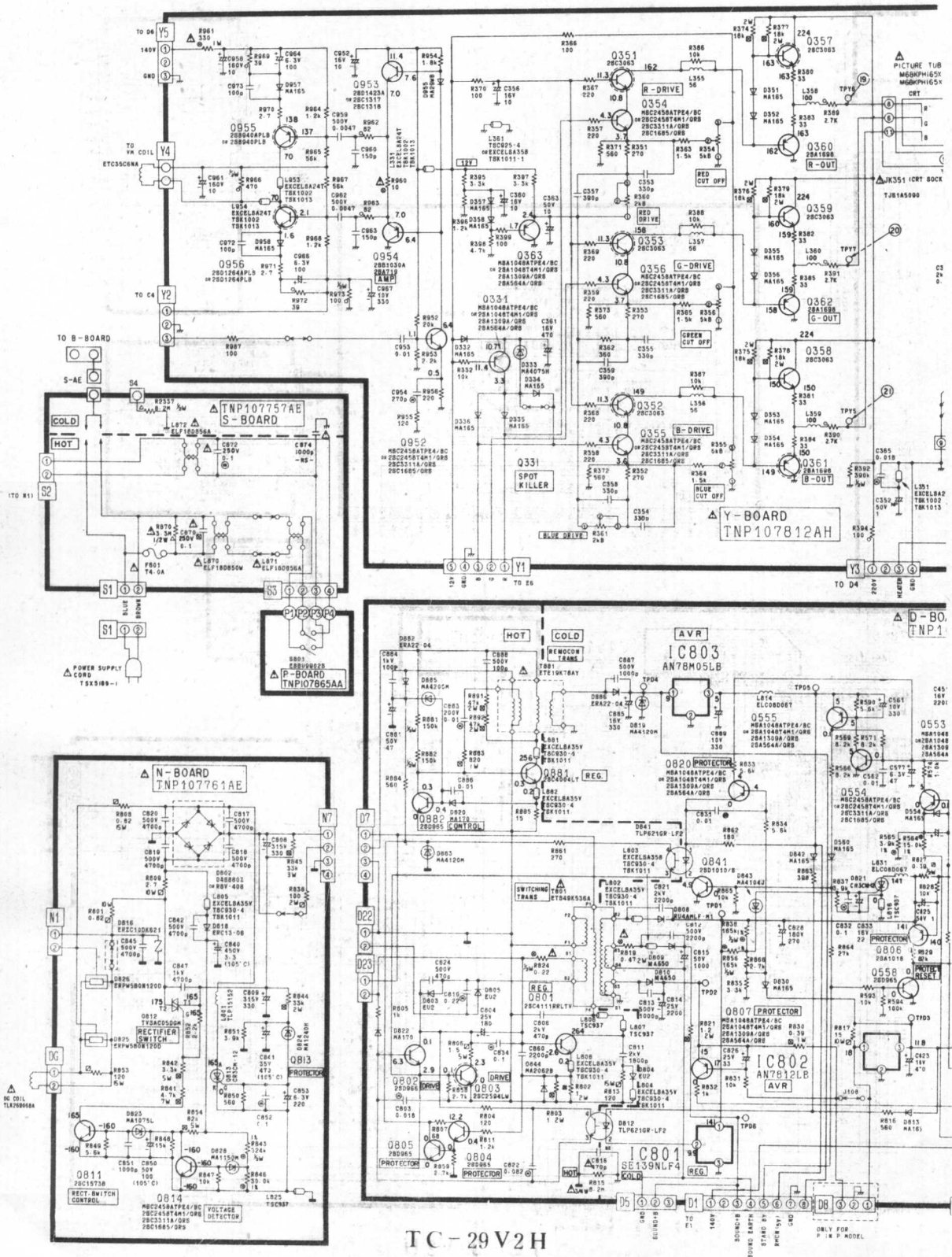
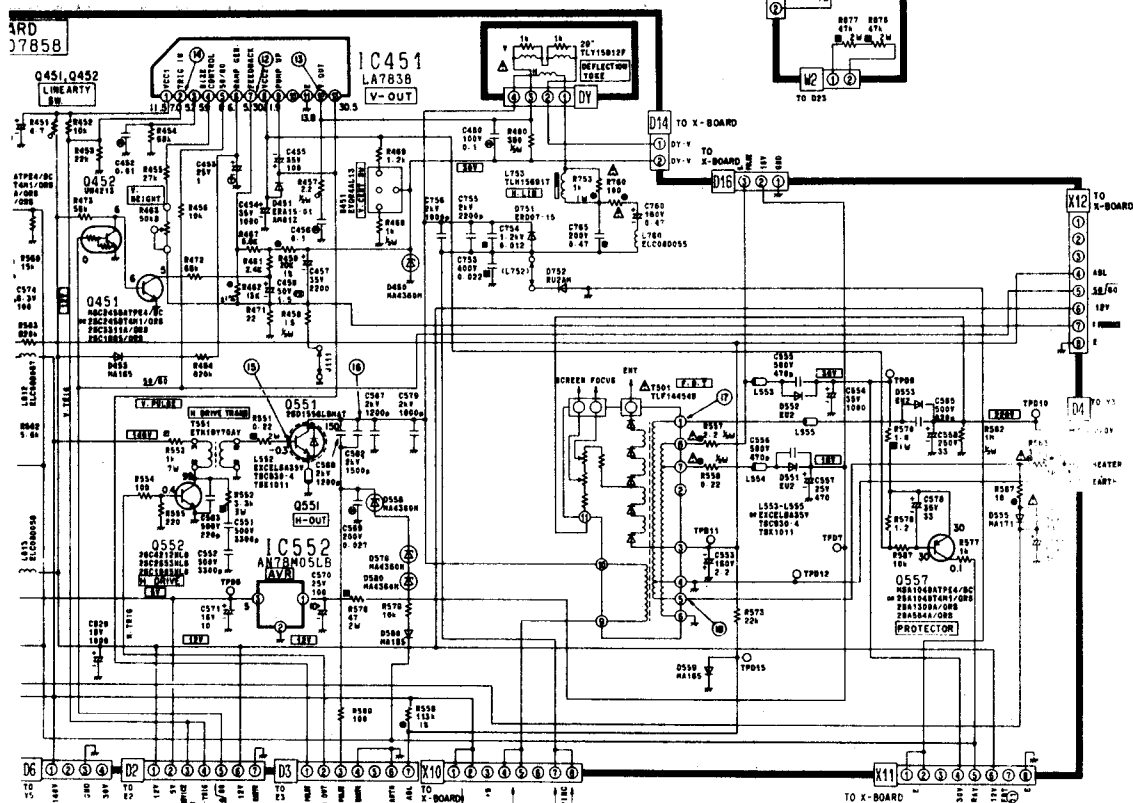


图20



TC-29V2H



TC - 29 V2 H