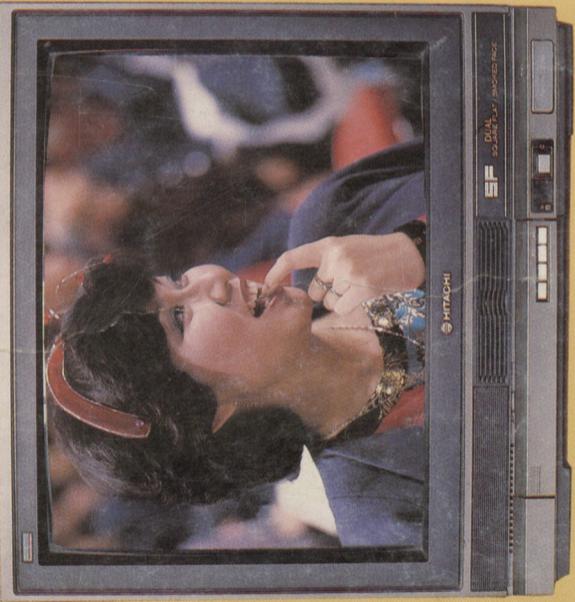


# 最新进口直角平面 彩色电视机维修手册

(附电路图集)

● 第一集 ●

李育祥 欧阳莲 郑启龙 刘晓策 编



电子工业出版社

73.462472  
LXX  
v.1

全国家用电器维修培训补充读物 8

# 最新进口平面直角彩色电视机维修手册

(附电路图集)

## 第一集

李育祥 欧阳莲 郑启龙 刘饶策 编

SBC44/06

电子工业出版社

23574

# 《《全国家用电器维修培训教材》》

## 编委会

主 编 隋经义  
副主编 王明臣 沈成衡 宁云鹤  
编 委 高坦弟 陈 忠 刘学达  
段玉平 左万昌 赵文续  
张道远 李 军

## 前 言

自1986年初中央五部委发出《关于组织家用电器维修人员培训的通知》以来，在各地有关部门的大力支持下，家用电器维修培训工作在全国蓬勃开展起来，并取得了可喜的成果。

1987年4月9日，中国科协、商业部、国家工商行政管理局、劳动人事部、电子工业部、总政宣传部，中国电子学会在召开的“全国家电维修培训工作会议”上指出这项工作的重要意义，同时指出要对现有教材进行修改，并编写基础与专业基础教材，以适应全国家电维修培训工作的需要。

实践证明，编写好家用电器维修培训教材是搞好培训工作的重要保证。全国家电维修培训工作会议协调指导小组办公室认真研究了各地培训班对试用教材《家用电器维修指南丛书》的意见，按照统一教学计划的要求，组织有一定理论知识和维修实践经验的作者，编写了这套家用电器维修培训教材。并由科学出版社、人民邮电出版社、电子工业出版社、科普出版社、解放军出版社、宇航出版社共同出版。

本教材主要阅读对象是具有初中以上文化程度，从事或准备从事家电维修工作，参加家用电器维修培训班的学员；也可供从事家用电器生产的工人、初级技术人员和广大电子技术爱好者参考；还可作为军地两用人才的培训教材。教材共分十八种出版。其中基础课教材五种：《电工基础》、《机械常识》、《电动机原理和维修》、《元器件》、《家用电器维修基础》；专业基础课教材两种：《低频电路原理》、《高频电路原理》；专业课教材十种：《电风扇、吸尘器的原理和维修》、《洗衣机的原理和维修》、《电冰箱、空调机的原理和维修》、《电热器的原理和维修》、《电子钟表的原理和维修》、《收音机的原理和维修》、《录音机的原理和维修》、《黑白电视机的原理和维修》、《彩色电视机的原理和维修》、《家用录像机的原理、使用和维修》。教材分册出版，适于不同专业培训选用；增加基础课和专业课教材，又为缺乏基础知识的学生提供了方便。此外还出版补充读物若干种，对教材起到拾遗补缺的作用。

在组织编写本教材时，我们注意贯彻理论与实践相结合的原则。基础课教材和专业基础课教材在介绍基本理论和电路时，紧密联系家用电器实际，将共性的基础知识讲清楚。在教材的深度和广度上，尽可能照顾中、小城市和农村学员的实际水平，力求深入浅出，通俗易懂。

由于家用电器维修培训牵涉面广，学员水平参差不齐，要求不同，加之我们的水平有限，时间仓促，这套教材还会存在许多不足之处。我们恳切希望全国各地家电维修培训班的学员、教师，以及关心家电维修培训工作的同志们，对这套教材提出宝贵的意见。

全国家用电器维修人员培训教材编委会

1987年10月

# 目 录

# 内 容 简 介

本集选编了最新进口大屏幕直角(方角)彩色电视机的维修资料,主要包括技术参数、通电检查、调整的方法步骤及维修人员需知,此外还有方框图、分体图、维修流程图、印刷板图及电原理图等。选编的机型如下:松下(乐声)TC-2186CV、TC-2186DDV、TC-D 25C、TC-2687CXV,日立CMT1435、CMT2137、CMT2138、CMT2139、SF2106-053、SF2403,夏普21S11-A、125W11-B1,东芝219R9C、2500XH,索尼KV-27HG2。上述资料绝大部分在我国首次公开发表。

本手册是维修人员必备的工具书,也可供电视机专业人员和广大电子爱好者参考。

一、乐声(松下NATIONAL)	
1. TC-2186CV、TC2186DDV型彩色电视机.....	(1)
2. TC-D 25C 型彩色电视机.....	(8)
3. TC-2687CXV型彩色电视机.....	(17)
二、日立(HITACHI)	
1. CMT1435、CMT2137、CMT2138、CMT2139型彩色电视机.....	(28)
2. SF-1806、SF-2106 型彩色电视机.....	(58)
3. SF-1806-053、SF-2106-053 型彩色电视机补充版.....	(63)
4. SF-2403 型彩色电视机.....	(66)
三、夏普(声宝 SHARP)	
1. 21S11-A 1型彩色电视机.....	(70)
2. 25W11-B1型21制式彩色电视机.....	(87)
四、东芝(TOSHIBA)	
1. 219R9C 型彩色电视机.....	(108)
2. 2500XH 型彩色电视机.....	(120)
五、索尼(SONY)	
KX-27HG2型显示器 .....	(140)

全国家用电器维修培训补充读物 8  
最新进口平面直角彩色电视机  
维修手册(附电路图集)

## 第一集

李育祥 欧阳莲 郑启龙 刘饶策 编  
责任编辑:王小民  
电子工业出版社出版(北京海淀区万寿路)  
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售  
一二〇一工厂印刷

开本: 787×1092毫米1/8印张: 22插页: 2 字数: 630千字  
1991年3月第一版 1991年3月第一次印刷  
印数: 1-23000册 定价: 21.50元  
\*  
统一书号: ISBN7-5053-1324-X/TN·390

# 乐声牌(松下)TC-2186CV、 TC-2186DDV 型彩色电视机 (M15L机芯)

## 技术参数

- 电源:交流(AC)200-220V,50Hz  
 电力消耗:93W(最大)  
 待命状况 7W  
 天线阻抗:75Ω非平衡同轴电缆  
 接收制式:PAL D和I制式  
 接收频道:VHF 1-12(D)  
 UHF 13-57(D)  
 中频:21-69(I)  
 图象 38.0MHz  
 声音 31.5MHz(D)  
 32.0MHz(I)  
 33.57MHz  
 高压:25.6千伏阳极电流为零时  
 显象管:A51JXS95X 54公分(21英寸)  
 90°偏转  
 音频输出:2.5W(最大)  
 扬声器:12×5厘米,8Ω,椭圆形  
 外接端子:视频输入 1V<sub>P-P</sub> 75Ω  
 音频输入 约400mVrms  
 遥控发信器:26键红外线发信器  
 外形尺寸:高度:47.0厘米  
 宽度:51.0厘米  
 长度:48.0厘米  
 重量:21.0公斤(净重)

规格如有改变不再另行通知  
 重量和外形尺寸是近似值

## 安全预防措施

### 一般准则

1. 在检修机芯之前,在交流供电线和被修电视机之间应加上一个隔离变压器。
2. 检修时,先观察原来导线外面的绝缘复盖物(包皮)。特别要注意高压区域的绝缘复盖物。

短路的地方,常常有过热的标记留下,因此必须更换有过热迹象的元件和被短路损坏的元件。

3. 检修后,所有的保护装置都必须放回原处,例如:绝缘隔板、绝缘纸、屏蔽物、隔离阻容网络,等等。

4. 如果不是很经常使用电视机的话,最好拔出电源插头。

5. 电视接收机在工作时,有高达25.6千伏的电压存在,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。除了对高压电子设备充分了解的人员以外,其它人不能随便进行修理。在拿取显象管之前,不管什么时候都必须把显象管的阳极对底板放电。

6. 检修后,必须进行下列各漏电检查,使用户不遭受电击的危险。

### 不通电漏电检查

1. 拔出交流电源线并用连接线连接插头两脚。
2. 接通接收机的电源插头。
3. 用欧姆表测量用连接线连接的交流电源插头和接收机机壳上每个所暴露的金属部分。例如:螺钉头、天线、控制轴、手把托架等等。当所暴露的金属部分有通向机芯的回路时,欧姆表读数应在4兆欧和20兆欧之间。如果不存在回路时,读数为无穷大。

### 通电漏电检查(见图1所示)

1. 把电源插头直接插入交流电源插座。检查时不用装隔离变压器。
2. 接上一个2千欧,10瓦的电阻器。与电视机上金属暴露部分和地线(如水管)串联。
3. 用高阻抗类型的交流电压表测量此电阻两端的电压。
4. 检查每个金属暴露部分并测量每处的电压。
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伏有效值。如果测量值超过所规定的范围,可能使人员遭电击。因此在电视机交给用户之前必须检查。

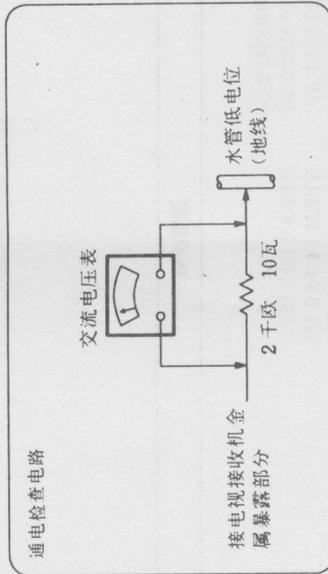


图1

### X射线辐射预防措施

警告:1. 电视接收机里X射线辐射源是高压部分,如显象管。

2. 当用显象管测试仪操作时,必须保证此测试仪能在25.6千伏下不引起X

射线辐射。

注意:很重要的一点是要用精确可靠的高压表进行测量。

1. 把亮度控制开关按逆时针方向旋到头。
2. 把维修开关置于维修位置。
3. 测量高压。观察电压表读数应为25.6+1.7-1.5千伏。如果读数在允许公差范围之外,应立即进行修理,使其恢复到正常值。以防止电子元件过早地损坏。

4. 为了防止有X射线辐射的可能性,最好是用规定的显象管。

### 水平振荡器截止电路试验

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. 将电视机电源接通。
2. 置控制器于如下位置。  
帘栅(在回扫变压器上).....最小

### 各控制部分位置(见图2)

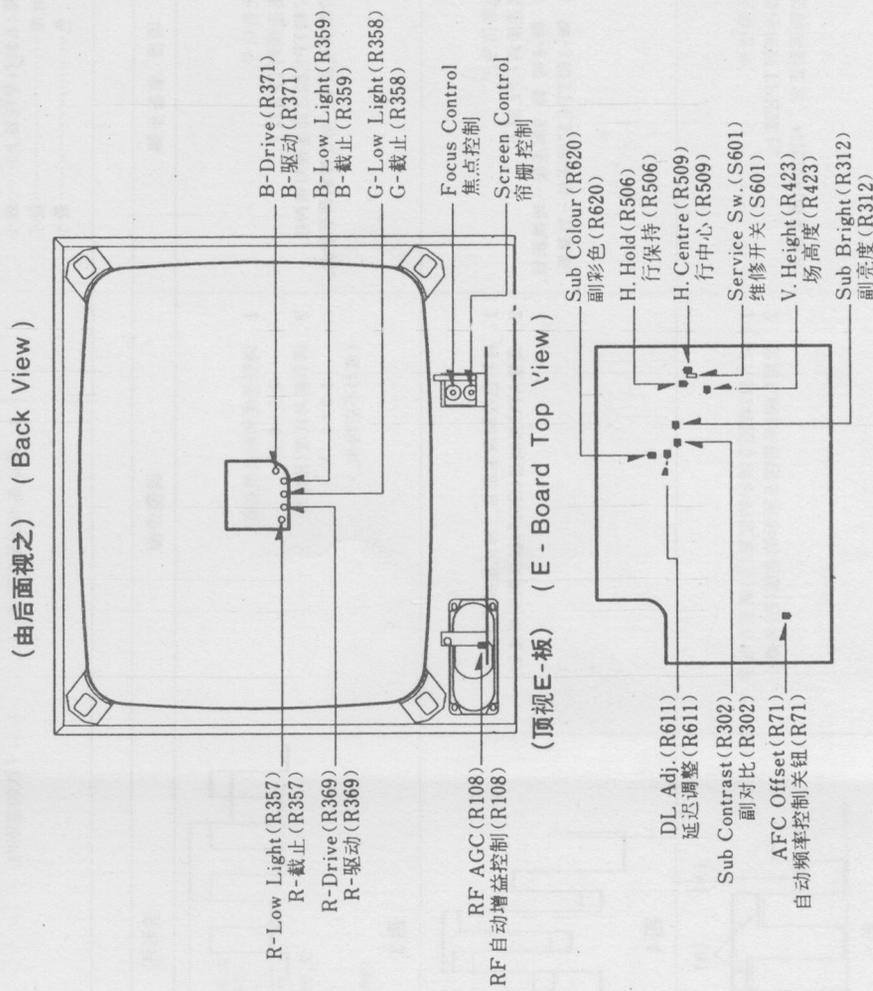


图2

对比度.....最小  
彩色.....最小

3. 将直流伏特计连接至 TPE21, 确认其上的读数为 27.2 伏(或低于)。

### 调整

4. 供入 27.2 伏直流电至 TPE21, 并确认行振荡器截止电路没有工作。  
5. 供入 29.7 伏直流电至 TPE21, 并确认行振荡器截止电路已工作。

项目/准备步骤	调整步骤
<b>B±电压</b> 1. 将电视机电源接通。 2. 置控制器于如下位置 帘栅(在回扫变压器上).....最小 对比度.....最小 彩色.....最小	1. 确认下列测试点的电压。 TPE1: 113±2.0V TPE8: 177±15V TPE2: 12±1.0V TPE51: 4.7±0.5V TPE3: 17±2.0V TPE52: 5.0±0.5V TPE4: 25±1.5V D2501 阴极: 12±1V
<b>射频自动增益控制</b> 1. 接收一色带信号。 2. 输入电平 61±2dB。(75欧开路) 3. 把示波器(直流范围)连接到 TPE12 上。	1. 把射频自增益控制开关(R108)沿顺时针方向旋到头。 2. 逆时针方向慢慢地旋转射频自动增益控制开关, 直至 TPE12 的直流电压开始下降为止。 3. 把输入电平增加 2dB, 然后确认电压的变化。
<b>高压</b> 1. 将电视机电源接通。 2. 置控制器于如下位置 帘栅(在回扫变压器上).....最小 对比度.....最小 彩色.....最小	1. 将直流伏特计连接至 TPE1, 并确认电压是否为 113±2.0V。 2. 将高压计(电阻型)接到显象管的阳极上。 3. 确认高压电压是在 25.6(+1.7, -1.5) 千伏的范围内。

项目/准备步骤	调整步骤
<b>副对比度</b> 1. 接收一色带信号。 2. 把示波器连接到 TPE32 上。 3. 在 TPE7 和 TPE52 之间连接短接跨线。 4. 将彩色控制调至正常, 对比控制调至最大。	1. 调整亮度和副亮度控制。 0.5±0.5V 2. 调节副对比度(R302)。 4.0±0.1V (波形不应饱和。) 图 3
<b>彩色相位</b> 1. 接收一色带信号。 2. 把示波器连接到 TPE32 上。 3. 在 IC601 脚-8 和脚-9 间连接一短跳跨器。 4. 在 IC601 脚-3 和 TPE52 间连接一短跳跨器。	1. 将彩色控制调至正常, 对比控制调至最大。 2. 调整 APC 微调器(C617)以获得同步波形。 图 4
<b>延迟线</b> 1. 接收一色带信号。 2. 把示波器连接到 TPE32 上。 3. 将彩色控制调至正常, 对比控制调至最大。	1. 以 R611 将图 5 所示的位置(A)调至 0 电平。 2. 使用 L601 来将图 5 所示的差值(B)为最小。 图 5

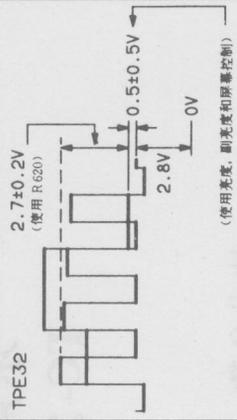
### 项目/准备步骤

**彩色输出**  
 1. 接收一色带信号。  
 2. 把示波器连接到 TPE32 上。  
 3. 将彩色控制调至正常, 对比控制调至最大。  
 4. 在 TPE7 和 TPE52 之间连接短接跨线。

### 调整步骤

1. 调整亮度, 副亮度和帘栅控制。  
 0.5±0.5V  
 2. 调节副彩色(R620)。  
 2.7±0.2V  
 3. 把示波器连接到 TPE34 上。  
 4. 确认波形的波幅。  
 4.0±0.4V

### 波形图



### 如何分解遥控器

1. 取下电池室盖和螺丝(见图 7)。  
 2. 从上盒上取下盒。拆解时, 如图所示, 先将扁平起子插入缝隙内。起子插入的位置请见图 8 的说明。  
 3. 打开底盒一侧后, 如图 9 所示, 滑动底盒, 如此便可拆离上盒。

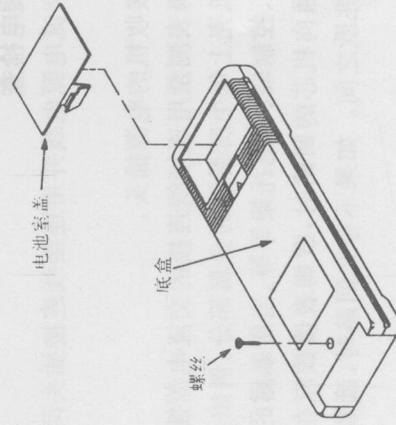


图 7

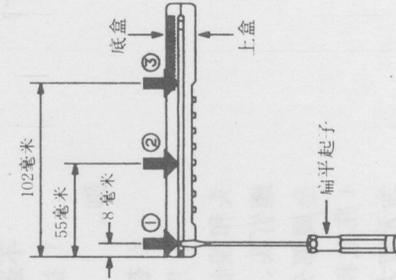


图 8

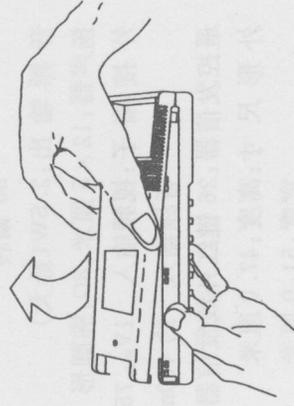


图 9

### 波形图

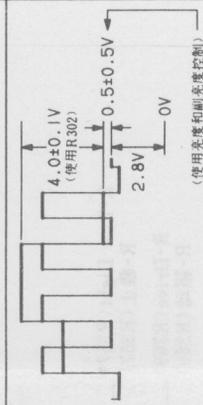


图 3

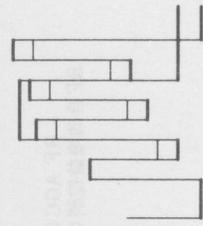


图 4

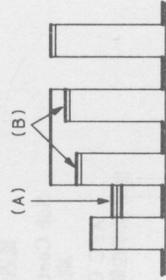
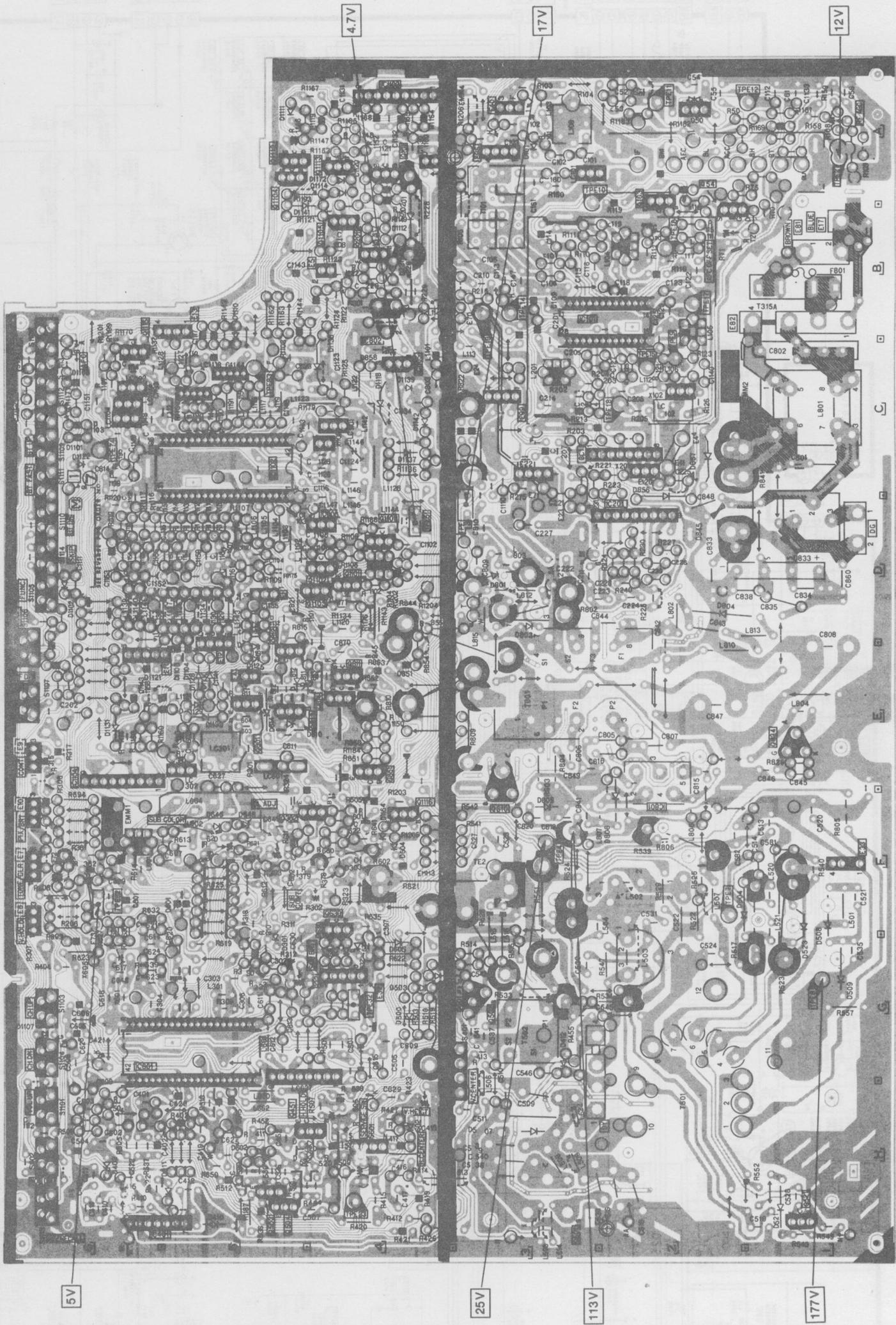


图 5

# 印刷电路板图

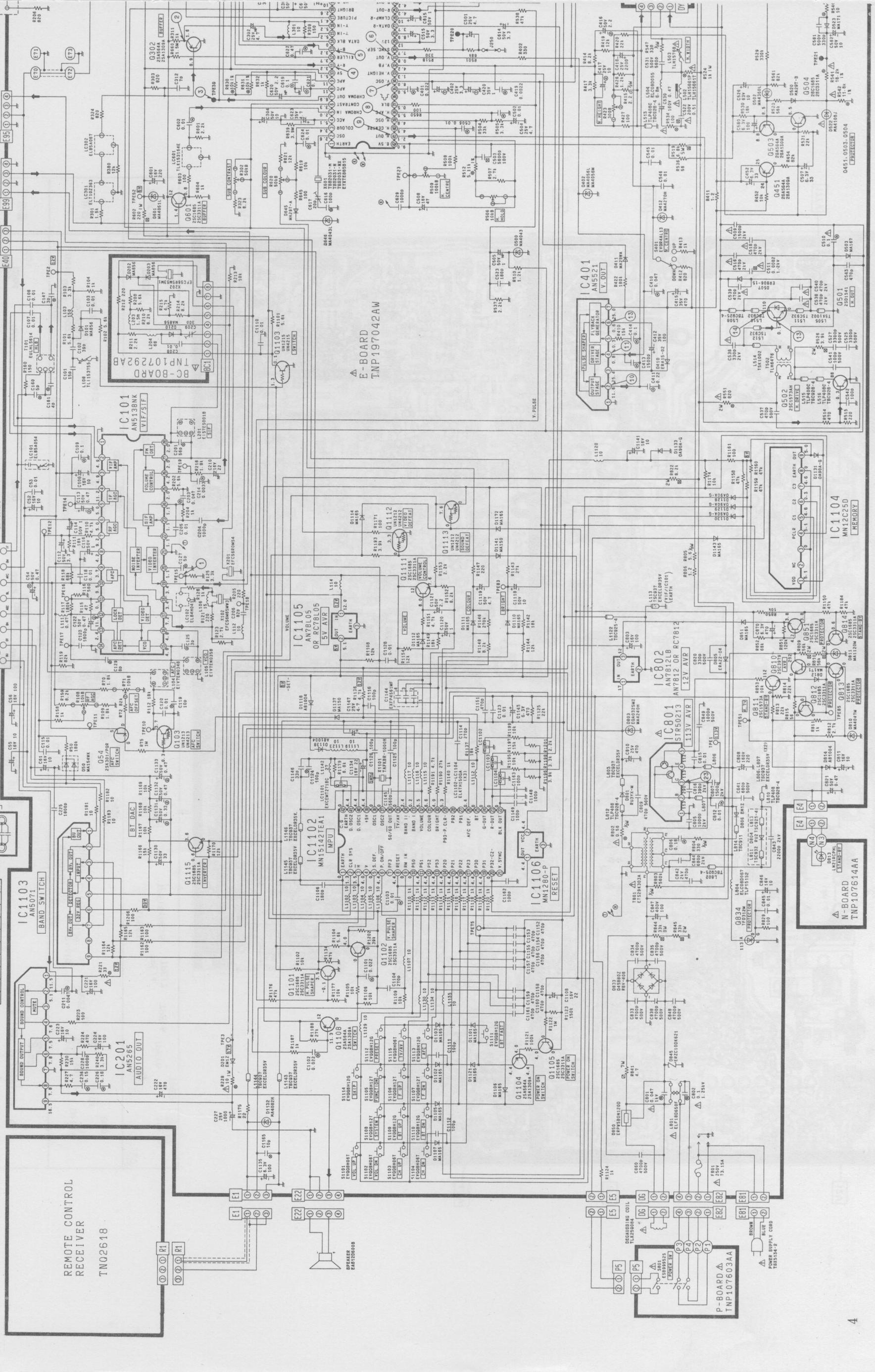
集成电路	IC401	IC601	IC1104 IC801	IC1106 IC1102 IC201	IC1105 IC802 IC101	IC1103
三极管	Q503 Q504 Q501	Q451	Q502	Q302 Q851 Q810	Q1103 Q1102 Q1101 Q1108	Q1105 Q1104 Q1112 Q103 Q54
二极管	D410 D411 D502 D522 D520 D602 D507	D412	D509 D508 D601 D604 D805 D806	D645 D646 D810 D801 D811 D812 D813 D814 D815 D816 D817 D818 D819 D820 D821 D822 D823 D824 D825 D826 D827 D828 D829 D830 D831 D832 D833 D834 D835 D836 D837 D838 D839 D840 D841 D842 D843 D844 D845 D846 D847 D848 D849 D850 D851 D852 D853 D854 D855 D856 D857 D858 D859 D860 D861 D862 D863 D864 D865 D866 D867 D868 D869 D870 D871 D872 D873 D874 D875 D876 D877 D878 D879 D880 D881 D882 D883 D884 D885 D886 D887 D888 D889 D890 D891 D892 D893 D894 D895 D896 D897 D898 D899 D900	D1102 D1103 D1104 D1105 D1106 D1107 D1108 D1109 D1110 D1111 D1112 D1113 D1114 D1115 D1116 D1117 D1118 D1119 D1120 D1121 D1122 D1123 D1124 D1125 D1126 D1127 D1128 D1129 D1130 D1131 D1132 D1133 D1134 D1135 D1136 D1137 D1138 D1139 D1140 D1141 D1142 D1143 D1144 D1145 D1146 D1147 D1148 D1149 D1150 D1151 D1152 D1153 D1154 D1155 D1156 D1157 D1158 D1159 D1160 D1161 D1162 D1163 D1164 D1165 D1166 D1167 D1168 D1169 D1170 D1171 D1172 D1173 D1174 D1175 D1176 D1177 D1178 D1179 D1180 D1181 D1182 D1183 D1184 D1185 D1186 D1187 D1188 D1189 D1190 D1191 D1192 D1193 D1194 D1195 D1196 D1197 D1198 D1199 D1200	D50 D101 D201 D1011 D1012 D1013 D1014 D1015 D1016 D1017 D1018 D1019 D1020 D1021 D1022 D1023 D1024 D1025 D1026 D1027 D1028 D1029 D1030 D1031 D1032 D1033 D1034 D1035 D1036 D1037 D1038 D1039 D1040 D1041 D1042 D1043 D1044 D1045 D1046 D1047 D1048 D1049 D1050 D1051 D1052 D1053 D1054 D1055 D1056 D1057 D1058 D1059 D1060 D1061 D1062 D1063 D1064 D1065 D1066 D1067 D1068 D1069 D1070 D1071 D1072 D1073 D1074 D1075 D1076 D1077 D1078 D1079 D1080 D1081 D1082 D1083 D1084 D1085 D1086 D1087 D1088 D1089 D1090 D1091 D1092 D1093 D1094 D1095 D1096 D1097 D1098 D1099 D1100
测试点	TPE23	TPE32	TPE7	TPE4	TPE51 TPE3	TPE11 TPE12
			TPE8	TPE16 TPE17	TPE14 TPE15	TPE2
			TPE52	TPE83	TPE10	



IC1103 VOLTAGE TABLE

AERIAL BOARD  
1J81722406

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



REMOTE CONTROL RECEIVER  
TN02618

E-BOARD  
TNP197042AW

M-BOARD  
TNP107614AA

IC1104  
MN12C25D  
MEMORY

IC401  
AN5521  
V. OUT

IC501  
AN5521  
H. OUT

IC502  
AN5521  
V. OUT

IC503  
AN5521  
H. OUT

IC504  
AN5521  
V. OUT

IC505  
AN5521  
H. OUT

IC506  
AN5521  
V. OUT

IC507  
AN5521  
H. OUT

IC508  
AN5521  
V. OUT

IC509  
AN5521  
H. OUT

IC510  
AN5521  
V. OUT

IC511  
AN5521  
H. OUT

IC512  
AN5521  
V. OUT

IC513  
AN5521  
H. OUT

IC514  
AN5521  
V. OUT

IC515  
AN5521  
H. OUT

IC516  
AN5521  
V. OUT

IC517  
AN5521  
H. OUT

IC518  
AN5521  
V. OUT

IC519  
AN5521  
H. OUT

IC520  
AN5521  
V. OUT

IC521  
AN5521  
H. OUT

IC522  
AN5521  
V. OUT

IC523  
AN5521  
H. OUT

IC524  
AN5521  
V. OUT

IC525  
AN5521  
H. OUT

IC526  
AN5521  
V. OUT

IC527  
AN5521  
H. OUT

IC528  
AN5521  
V. OUT

IC529  
AN5521  
H. OUT

IC530  
AN5521  
V. OUT

IC531  
AN5521  
H. OUT

IC532  
AN5521  
V. OUT

IC533  
AN5521  
H. OUT

IC534  
AN5521  
V. OUT

IC535  
AN5521  
H. OUT

IC536  
AN5521  
V. OUT

IC537  
AN5521  
H. OUT

IC538  
AN5521  
V. OUT

IC539  
AN5521  
H. OUT

IC540  
AN5521  
V. OUT

IC541  
AN5521  
H. OUT

IC542  
AN5521  
V. OUT

IC543  
AN5521  
H. OUT

IC544  
AN5521  
V. OUT

IC545  
AN5521  
H. OUT

IC546  
AN5521  
V. OUT

IC547  
AN5521  
H. OUT

IC548  
AN5521  
V. OUT

IC549  
AN5521  
H. OUT

IC550  
AN5521  
V. OUT

IC551  
AN5521  
H. OUT

IC552  
AN5521  
V. OUT

IC553  
AN5521  
H. OUT

IC554  
AN5521  
V. OUT

IC555  
AN5521  
H. OUT

IC556  
AN5521  
V. OUT

IC557  
AN5521  
H. OUT

IC558  
AN5521  
V. OUT

IC559  
AN5521  
H. OUT

IC560  
AN5521  
V. OUT

IC561  
AN5521  
H. OUT

IC562  
AN5521  
V. OUT

IC563  
AN5521  
H. OUT

IC564  
AN5521  
V. OUT

IC565  
AN5521  
H. OUT

IC566  
AN5521  
V. OUT

IC567  
AN5521  
H. OUT

IC568  
AN5521  
V. OUT

IC569  
AN5521  
H. OUT

IC570  
AN5521  
V. OUT

IC571  
AN5521  
H. OUT

IC572  
AN5521  
V. OUT

IC573  
AN5521  
H. OUT

IC574  
AN5521  
V. OUT

IC575  
AN5521  
H. OUT

IC576  
AN5521  
V. OUT

IC577  
AN5521  
H. OUT

IC578  
AN5521  
V. OUT

IC579  
AN5521  
H. OUT

IC580  
AN5521  
V. OUT

IC581  
AN5521  
H. OUT

IC582  
AN5521  
V. OUT

IC583  
AN5521  
H. OUT

IC584  
AN5521  
V. OUT

IC585  
AN5521  
H. OUT

IC586  
AN5521  
V. OUT

IC587  
AN5521  
H. OUT

IC588  
AN5521  
V. OUT

IC589  
AN5521  
H. OUT

IC590  
AN5521  
V. OUT

IC591  
AN5521  
H. OUT

IC592  
AN5521  
V. OUT

IC593  
AN5521  
H. OUT

IC594  
AN5521  
V. OUT

IC595  
AN5521  
H. OUT

IC596  
AN5521  
V. OUT

IC597  
AN5521  
H. OUT

IC598  
AN5521  
V. OUT

IC599  
AN5521  
H. OUT

IC600  
AN5521  
V. OUT

IC601  
AN5521  
H. OUT

IC602  
AN5521  
V. OUT

IC603  
AN5521  
H. OUT

IC604  
AN5521  
V. OUT

IC605  
AN5521  
H. OUT

IC606  
AN5521  
V. OUT

IC607  
AN5521  
H. OUT

IC608  
AN5521  
V. OUT

IC609  
AN5521  
H. OUT

IC610  
AN5521  
V. OUT

IC611  
AN5521  
H. OUT

IC612  
AN5521  
V. OUT

IC613  
AN5521  
H. OUT

IC614  
AN5521  
V. OUT

IC615  
AN5521  
H. OUT

IC616  
AN5521  
V. OUT

IC617  
AN5521  
H. OUT

IC618  
AN5521  
V. OUT

IC619  
AN5521  
H. OUT

IC620  
AN5521  
V. OUT

IC621  
AN5521  
H. OUT

IC622  
AN5521  
V. OUT

IC623  
AN5521  
H. OUT

IC624  
AN5521  
V. OUT

IC625  
AN5521  
H. OUT

IC626  
AN5521  
V. OUT

IC627  
AN5521  
H. OUT

IC628  
AN5521  
V. OUT

IC629  
AN5521  
H. OUT

IC630  
AN5521  
V. OUT

IC631  
AN5521  
H. OUT

IC632  
AN5521  
V. OUT

IC633  
AN5521  
H. OUT

IC634  
AN5521  
V. OUT

IC635  
AN5521  
H. OUT

IC636  
AN5521  
V. OUT

IC637  
AN5521  
H. OUT

IC638  
AN5521  
V. OUT

IC639  
AN5521  
H. OUT

IC640  
AN5521  
V. OUT

IC641  
AN5521  
H. OUT

IC642  
AN5521  
V. OUT

IC643  
AN5521  
H. OUT

IC644  
AN5521  
V. OUT

IC645  
AN5521  
H. OUT

IC646  
AN5521  
V. OUT

IC647  
AN5521  
H. OUT

IC648  
AN5521  
V. OUT

IC649  
AN5521  
H. OUT

IC650  
AN5521  
V. OUT

IC651  
AN5521  
H. OUT

IC652  
AN5521  
V. OUT

IC653  
AN5521  
H. OUT

IC654  
AN5521  
V. OUT

IC655  
AN5521  
H. OUT

IC656  
AN5521  
V. OUT

IC657  
AN5521  
H. OUT

IC658  
AN5521  
V. OUT

IC659  
AN5521  
H. OUT

IC660  
AN5521  
V. OUT

IC661  
AN5521  
H. OUT

IC662  
AN5521  
V. OUT

IC663  
AN5521  
H. OUT

IC664  
AN5521  
V. OUT

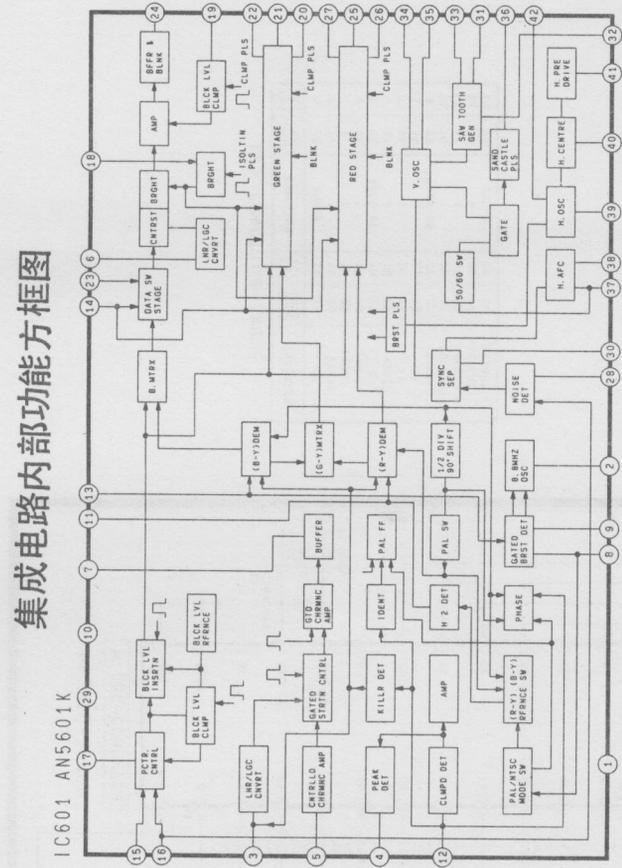
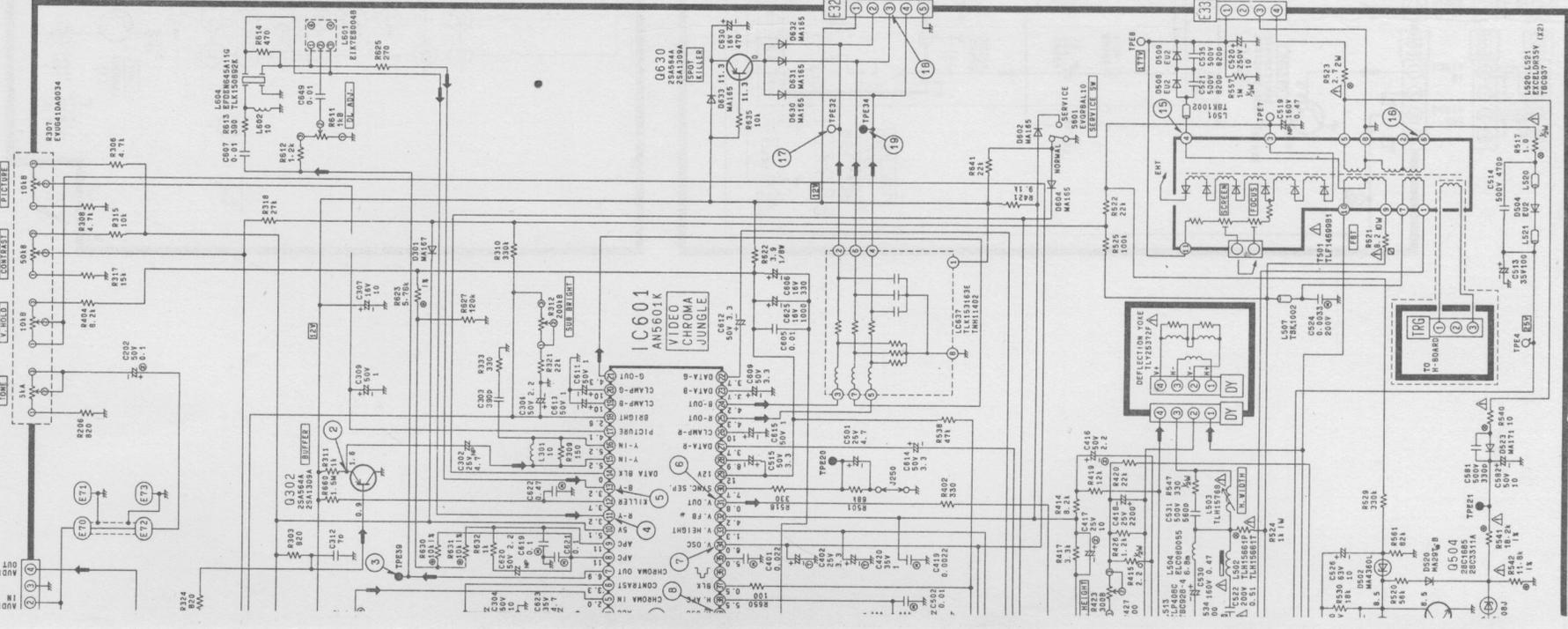
IC665  
AN5521  
H. OUT

IC666  
AN5521  
V. OUT

IC667  
AN5521  
H. OUT

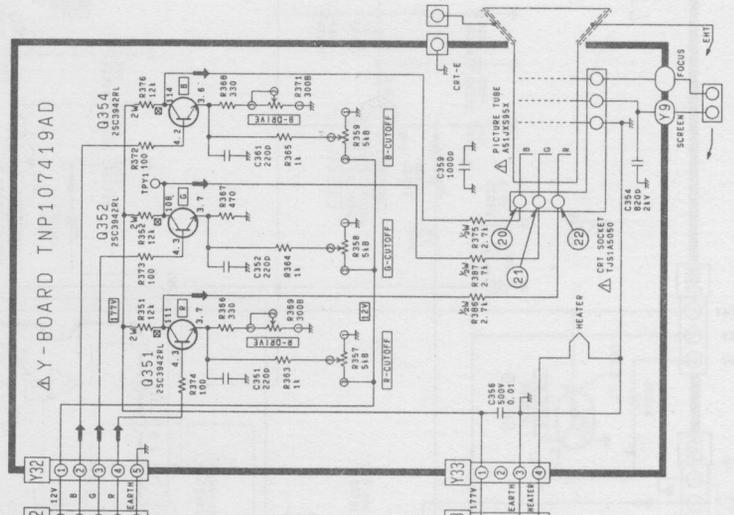
IC668  
AN5521  
V. OUT

# 集成电路内部功能框图



# 波形表

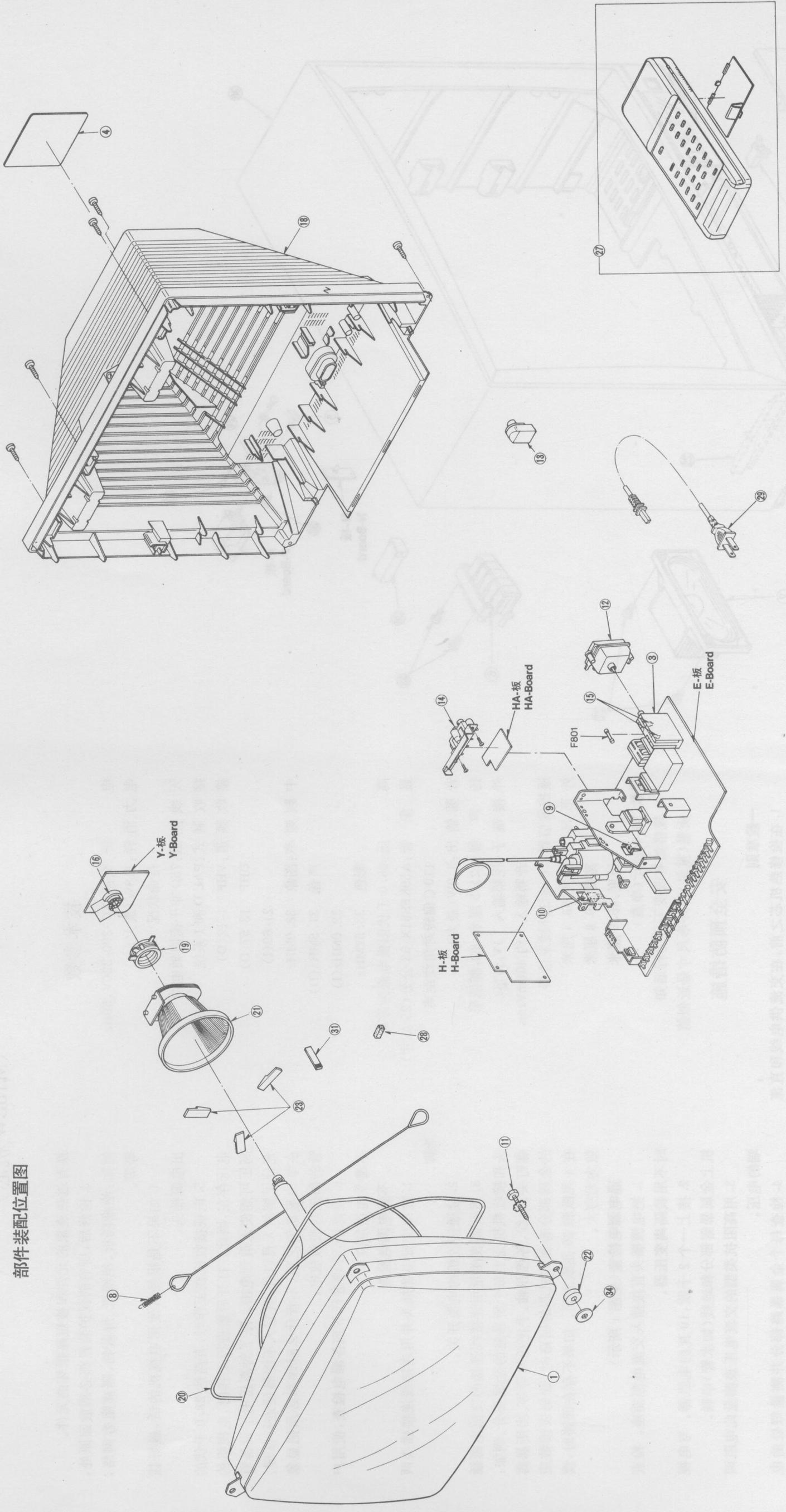
①	②	③
④	⑤	⑥
⑦	⑧	⑨
⑩	⑪	⑫
⑬	⑭	⑮
⑯	⑰	⑱
⑲	⑳	㉑
㉒	㉓	





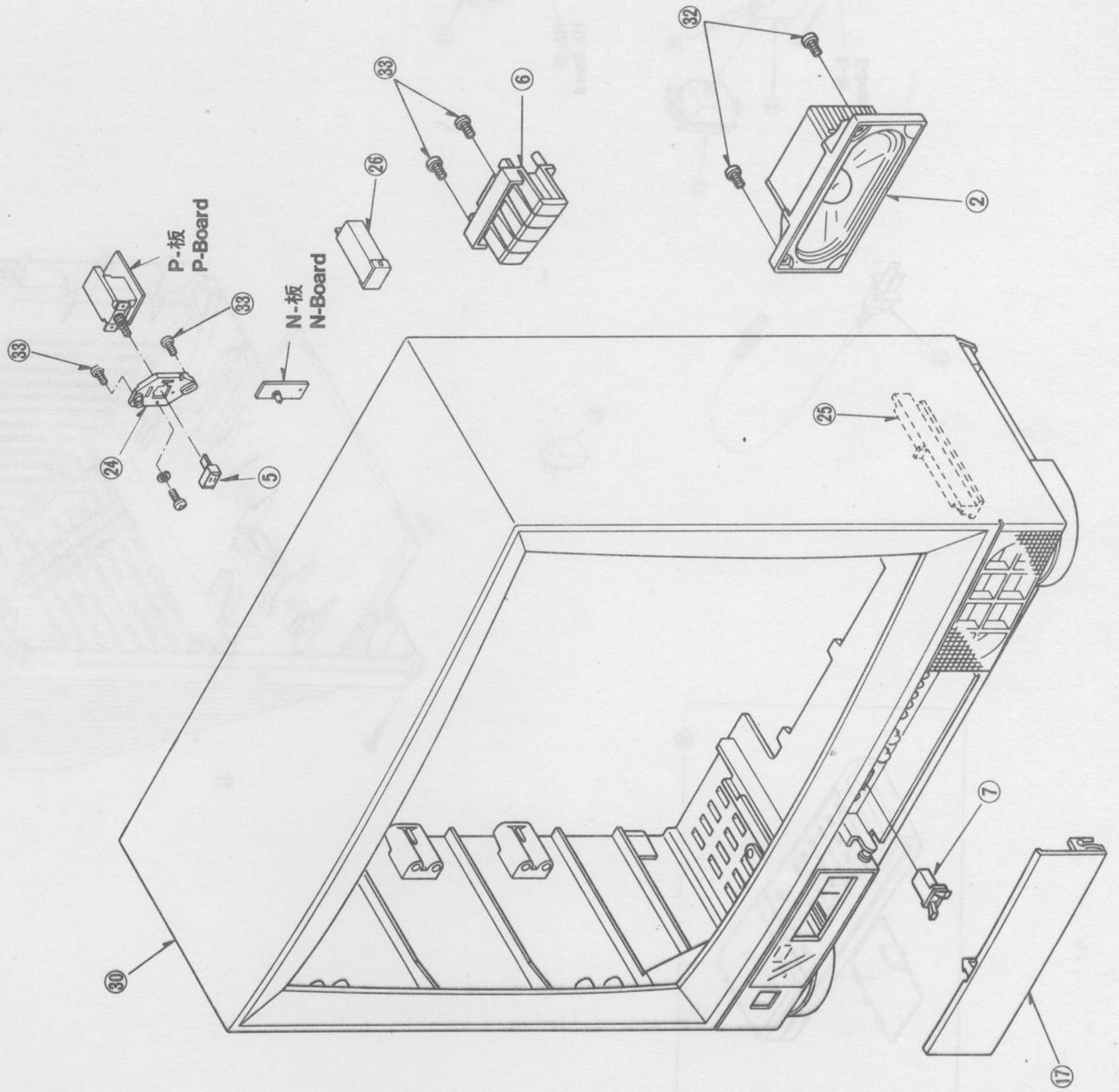
附件  
 附件  
 附件

部件装配位置图



## 部件装配位置图

注意：机件上的号码为零件更换时的参考号码。



# 乐声牌(松下)TC-D25C型彩色电视机 (M15LW机芯)

## 技术参数

电源:交流(AC)200-220V, 50Hz  
电力消耗:118W(最大)

待命状况 5W

天线阻抗:75Ω 非平衡同轴电缆

接收制式:PAL D 和 I 系统

接收频道:VHF 1-12(D)

UHF 13-57(D)

21-69(I)

中频频率:图像 38.0MHz

声音 31.5MHz(D)

32.0MHz(I)

彩色 33.57MHz

高压:28.0 千伏阳极电流为零时

显象管:A59KFS61X 63公分(25英寸)

110°C 偏转对角线距离

音频输出:3.0W(最大)

扬声器:12×5厘米, 8Ω, 椭圆形

外接端子:视频输入 1V<sub>P-P</sub>75Ω

音频输入 约 400mVrms

遥控发信器:26 键红外线发信器

外形尺寸:高度:53.4 厘米

宽度:59.8 厘米

长度:45.9 厘米

重量:29.0 公斤(净重)

规格如有改变不再另行通知

质量(重量)和外形尺寸是近似值

## 安全预防措施

### 一般准则

1. 在检修机芯之前,在交流供电线和直流供电电源之间加上一个隔离变压器是可取的。

2. 检修时,先观察原来导线外面的绝缘复盖物(包皮)。特别要注意高压区域的绝缘复盖物。有短路的地方,常常有过热的标记留下,因此必须更

换有过热迹象的元件和被短路损坏的元件。

3. 检修后,所有的保护装置都必须放回原处,例如:绝缘隔板、绝缘纸、屏蔽物、隔离电阻网络等等。

4. 如果不是经常使用电视机的话,最好拔出电源插头。

5. 电视接收机在工作时,有高达28.0千伏的电压存在,因此在打开后盖进行工作时,电视机的电压可能使人遭到电击。除了对高压电子设备有充分了解的人员以外,其它人不能随便进行修理。在拿取显象管之前,不管什么时候都必须把显象管的阳极对底板放电。

6. 检修后,必须进行下列各漏电检查,使用户不遭受电击危险。

### 不通电漏电检查

1. 拔出交流电源插头并用连接线连接插头两脚。

2. 接通接收机的电源开关。

3. 用欧姆表测量用连接线连接的交流电源插头和接收机机壳上每个所暴露的金属部分。例如:螺钉头、天线、各控制按钮、手把托架等等。当所暴露的金属部分有通向机芯的回路时,欧姆表读数应在4兆欧和20兆欧之间。如果不存在回路时,读数为无穷大。

### 通电漏电检查(见图1所示)

1. 把电源插头直接插入交流电源插座。检查时不用装隔离变压器。

2. 接上一个2千欧,10瓦的电阻器。与电视机上金属暴露部分和地线(如水管)串联。

3. 用高阻抗类型的交流电压表测量此电阻两端的电压。

4. 检查每个金属暴露部分并测量每处的电压。

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伏

有效值。如果测量值超过所规定的范围,可能出现电击现象。因此在电视机交给用户之前必须检验。

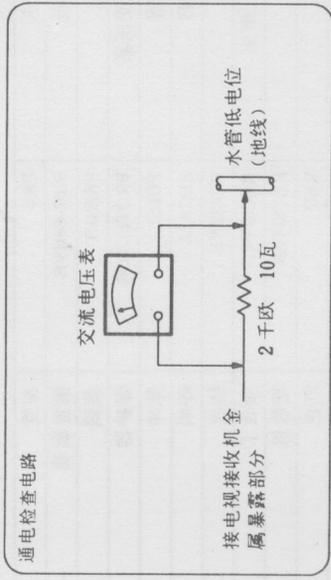


图1

### X 射线辐射预防措施

警告:1. 电视接收机里 X 射线辐射源是高压部分,如显象管。

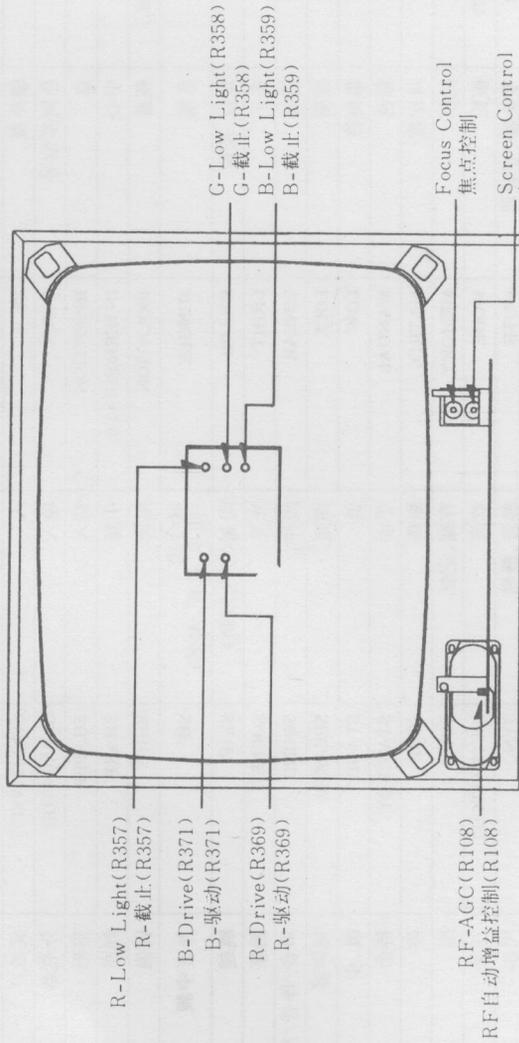
2. 当用显象管夹具操作时,必须保证此夹具能在 29.5 千伏下不引起 X 射线辐射。

注意:很重要的一点是要用精确可靠的高压表进行测量。

1. 把亮度控制开关按逆时针方向旋到头。
2. 把维修开关置于维修位置。
3. 测量高压。观察电压表读数应为  $28.0 \pm 1.5$  千伏。如果读数在允许公差范围之外,应立即进行维修,使其恢复到正常值。以防止电子元件过早地损坏。
4. 为了防止有 X 射线辐射的可能性,最好是用规定的显象管用。

### 行振荡器截止电路试验

### 各控制部分位置(见图2) (由后面视之) (Back View)



### (顶部E-板) (E-Board Top View)

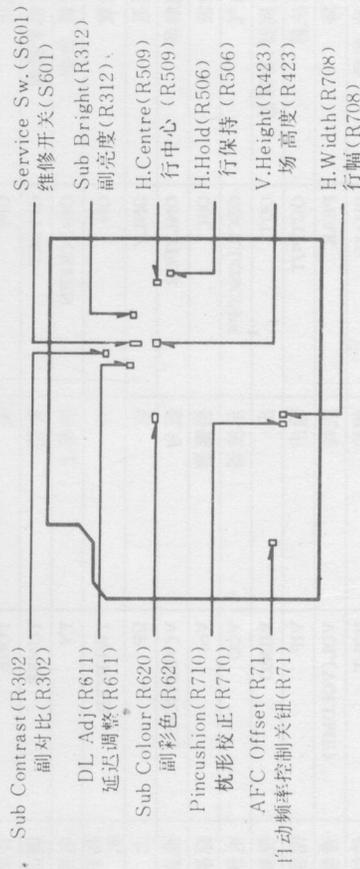


图2

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. 将电视机电源接通。
2. 置控制器于如下位置。  
帘栅(在回扫变压器上).....最小  
对比度.....最小  
彩色.....最小
3. 将直流伏特计连接至 D523 阴极,确认其上的读数为 26.4 伏特(或低于)。

### 调整

4. 供入 27.5 伏特直流电至 D523 阴极,并进行振荡器截止电路无法工作。
5. 供入 30.1 伏特直流电至 D523 阴极,并进行振荡器截止电路可工作。

项目/准备步骤	调整步骤
<b>B+ 电压</b> 1. 将电视机电源接通。 2. 置控制器于如下位置。 帘栅(在回扫变压器上).....最小 对比度.....最小 彩色.....最小  <b>射频自动增益控制</b> 1. 接收一色带信号。 2. 输入电平 $61 \pm 2$ dB。(75欧开路) 3. 把示波器(直流范围)连接到 TPE12 上。  <b>高压</b> 1. 将电视机电源接通。 2. 置控制器于如下位置。 帘栅(在回扫变压器上).....最小 对比度.....最小 彩色.....最小	1. 确认下列测试点的电压 TPE1: $113 \pm 2.0$ V TPE2: $12 \pm 1.0$ V TPE51: $4.7 \pm 0.5$ V TPE52: $5.0 \pm 0.5$ V IC802 的接头 1: $17 \pm 2.0$ V  1. 把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射频自动增益控制开关,直至 TPE12 的直流电压开始下降为止。 3. 把输入电平增加 2dB,然后确认电压的变化。  1. 将直流伏特计连接至 TPE1,并确认电压是否为 $113 \pm 2.0$ V。 2. 将高电压计(电阻型)接到显象管的阳极上。 3. 确认高压是在 $28.0(+1.5, -1.3)$ 千伏的范围内。

项目/准备步骤	调整步骤	波形图
<b>副对比度</b> 1. 接收一色带信号。 2. 把示波器连接到 TPE32 上。 3. 在 TPE7 和 TPE52 之间连接短接线。 4. 将彩色控制调至正常,对比控制调至最大。	1. 调整亮度和副亮度控制。 $0.5 \pm 0.5$ V 2. 调节副对比度(R302)。 $4.0 \pm 0.1$ V (波形不应饱和。)	<p>图3</p>
<b>彩色相位</b> 1. 接收一色带信号。 2. 把示波器连接到 TPE32 上。 3. 在 IC601 Pin-8 和 Pin-9 间连接一短跳线器。 4. 在 IC601 Pin-3 和 TPE52 间连接一短跳线器。	1. 将彩色控制调至正常,对比控制调至最大。 2. 调整 APC 微调 (C617) 以获取同步波形。	<p>图4</p>
<b>延迟线</b> 1. 接收一色带信号。 2. 把示波器连接到 TPE32 上。 3. 将彩色控制调至正常,对比控制调至最大。	1. 以 R611 将图 5 所示的位置(A)调至 0 电平。 2. 使用 L601 来将图 5 所示的差值(B)为最小。	<p>图5</p>

# 中·英文对照表

ACC	自动彩色控制	EHT	超高压	PRE	前置
ADJUSTMENT	调整	EMITTER	发射极	PRE-DRIVE	前置驱动
AERIAL	天线	FAST	快速	PRESET	预调
AFC	自动频率控制	FBT	回扫变压器	PROTECTOR	保护器
AGC	自动增益控制	FILTER	滤波器	PULSE	脉冲
AMP	放大器	FLIP-FLOP	触发器	RECALL	呼叫
APC	自动相位控制	FLYBACK	回扫	RECEIVE	接收
AUDIO	音频	FOCUS	焦点、聚焦	RECEIVED	接收了
AV	音频和视频	FOR	为	RECEIVER	接收机
AVR	自动电压调整器	FREQUENCY	频率	RED	红色
BAND	波段	FUNCTION	功能	REF	参考
BASE	基板	GATE	(闸)门	REMOTE	遥远
BLACK	黑色	GENERATOR	发电机、信号发生器	RESET	归零、重置
BLANKING	消隐	GREEN	绿色	SAND	沙
BLUE	蓝色	H(HORIZONTAL)	水平、行	SAND-CASTLE	沙堡
BOARD	板	HEATER	加热器、灯丝	SATURATION	饱和
BRIGHT	明亮	HEIGHT	高度	SAWFILTER	声表面波、滤波器
BRIGHTNESS	亮度	HOLD	固定、保持	SAWTOOTH	锯齿
BROWN	棕色	IDENT	鉴别、识别	SCREEN	屏幕、帘栅
BUFFER	缓冲器	IN	入	SENSITIVITY	灵敏度
BURST	色同步信号	INPUT	输入	SEPARATOR	分离器
CASTLE	盒	INSERTION	插入	SHAPER	整形
CENTRE	中心	INTERMEDIATE	中频	SHARP	鲜明
CH(CHANNEL)	频道	ISOLATION	隔离	SHIFT	转换
CHROMA	色度	JUNGLE	混合式 (同步,垂直,水平)	SIF	伴音中频
CLAMP	定位、箝位	KILLER	限制(彩色限制)	SKIP	跳越
CLAMPER	夹子	LIGHT	光亮	SOCKET	插座
CLEAR	清除	LINEAR	线性	SOUND	声音/伴音/声频
COIL	线圈	LOCK	锁定	SPEAKER	扬声器
COLLECTOR	集电极	LOW	低	STAGE	级、步
COLOUR	彩色	MANUAL	手动	STAND-BY	待命
CONTRAST	对比度	MATRIX	矩阵	STOP	停
CONTROL	控制	MEMORY	存储、记忆	SUB	副
CONTROLLED	被控	MODE	状态	SW(SWITCH)	开关
CONVERTER	变换器、变频器	MUTE	静音、静噪	SYNC	同步
CPU	中央处理机	NC	无连接、空	SYSTEM	系统、制式
CRT	阴极射线管、显象管	NOISE	杂音、噪声、噪波	T.M( TEST MEMORY)	测试记忆
CUTOFF	截止	OFF	关	TOPE	音质、音调
DAC	数模变换器	OFFSET	补偿	TUNER	调谐器
DATA	资料、数据	ON-SCREEN	屏幕上	TV	电视机
DEFEAT	失效	ON	开	TWEETER	高音扬声器、高音喇叭
DELAY	延迟	ONLY	仅	UP	上
DEMODULATOR	调解器	ONLYFOR	仅为	V(VERTICAL)	垂直、场
DETECTOR	检波	OSC	振荡器	Vcc	标准电压
DG	除气	OSCILLOSCOPE	示波器	VCO	电压控制振荡器
DISCRIMINATOR	鉴别器、鉴频器	OUT	出	VIDEO	视频图像
DIVIDER	除法器	OUTPUT	输出	VIF	图像中频
DOWN	下降	PEAK	波峰	VOL(VOLUME)	音量
DRIVE	驱动、激励	PHASE	相位	VOLT	伏特
DY	偏转线图	PICTURE	图像	WIDTH	宽度
EARTH	地(线)	POWER	电源	WOOFER	低音扬声器、低音喇叭

## 波形图

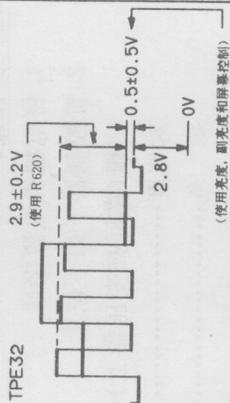


图 6

## 调整步骤

1. 调整亮度,副亮度和帘栅控制。  
0.5 ± 0.5V
2. 调节副彩色(R620)。  
2.9 ± 0.2V
3. 把示波器连接到TPE34上。  
4. 确认波形的幅值。  
4.2 ± 0.4V

## 项目/准备步骤

1. 接收一色带信号。
2. 把示波器连接到TPE32上。
3. 将彩色控制调至正常,对比控制调至最大。
4. 在TPE7和TPE52之间连接短路跨线。

## 调整步骤

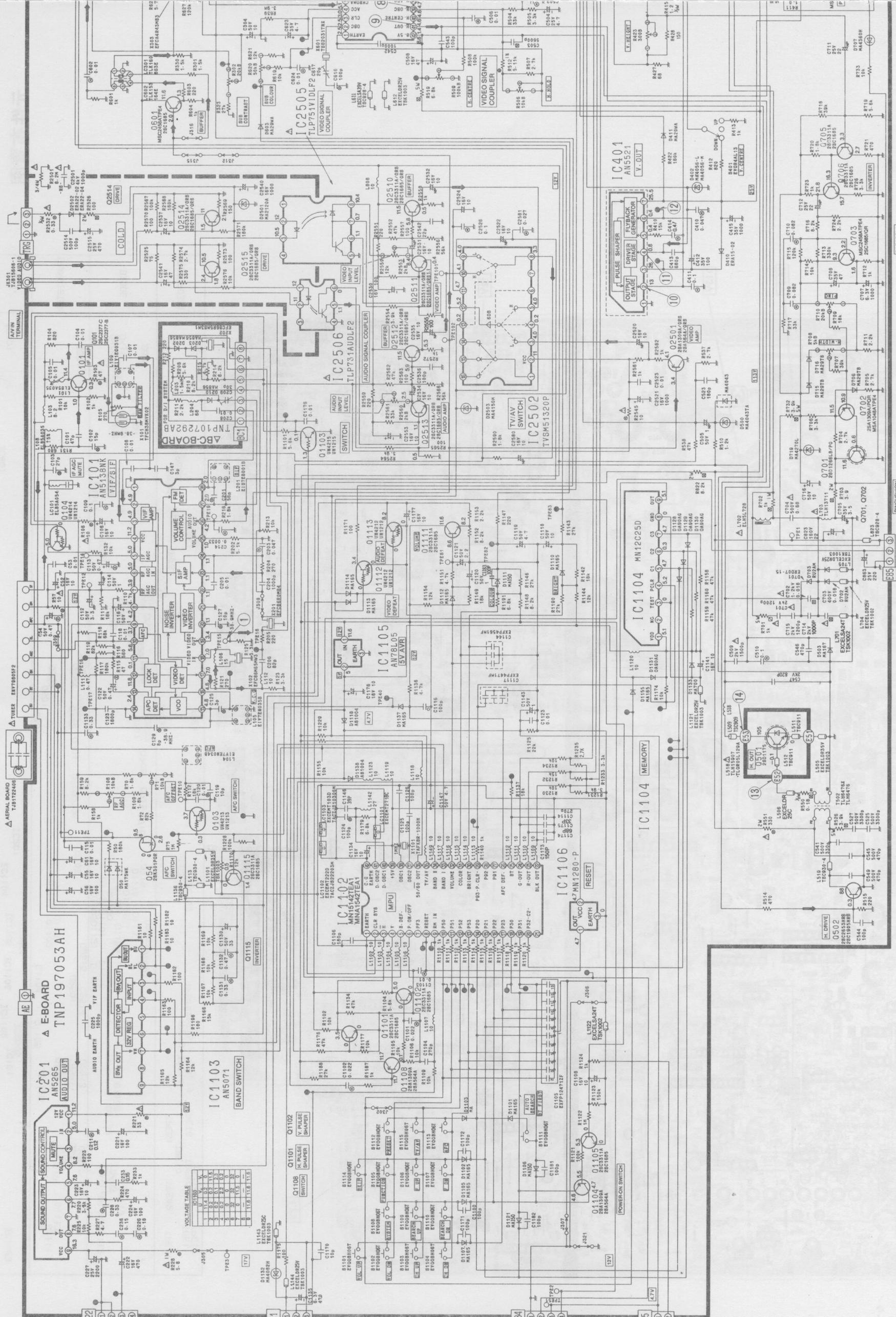
1. 连接示波器至TPE32。
2. 调节图像输入电平控制(R2553);  
TPE32: 4.0Vp-p, ±0.1V
3. 将示波器改接至TPE101。
4. 调节音频输入电平控制(R2560);  
TPE101: 500mVp-p, ±50mV

## 项目/准备

### A/V输入电平

- 注意:  
进行本调整之前,必须先完成图像和彩色的调整。
1. 打开电视机
  2. 按TV/AV按钮(选择AV方式)
  3. 连上标准的A/V信号。  
图像: 1.0Vp-p, 接5欧电阻  
音频: 750mVp-p, 开路





VOLTAGE TABLE

NO	V	NO	V
1	0.0	11	0.0
2	0.0	12	0.0
3	0.0	13	0.0
4	0.0	14	0.0
5	0.0	15	0.0
6	0.0	16	0.0
7	0.0	17	0.0
8	0.0	18	0.0
9	0.0	19	0.0
10	0.0	20	0.0
11	0.0	21	0.0
12	0.0	22	0.0
13	0.0	23	0.0
14	0.0	24	0.0
15	0.0	25	0.0
16	0.0	26	0.0
17	0.0	27	0.0
18	0.0	28	0.0
19	0.0	29	0.0
20	0.0	30	0.0
21	0.0	31	0.0
22	0.0	32	0.0
23	0.0	33	0.0
24	0.0	34	0.0
25	0.0	35	0.0
26	0.0	36	0.0
27	0.0	37	0.0
28	0.0	38	0.0
29	0.0	39	0.0
30	0.0	40	0.0
31	0.0	41	0.0
32	0.0	42	0.0
33	0.0	43	0.0
34	0.0	44	0.0
35	0.0	45	0.0
36	0.0	46	0.0
37	0.0	47	0.0
38	0.0	48	0.0
39	0.0	49	0.0
40	0.0	50	0.0
41	0.0	51	0.0
42	0.0	52	0.0
43	0.0	53	0.0
44	0.0	54	0.0
45	0.0	55	0.0
46	0.0	56	0.0
47	0.0	57	0.0
48	0.0	58	0.0
49	0.0	59	0.0
50	0.0	60	0.0
51	0.0	61	0.0
52	0.0	62	0.0
53	0.0	63	0.0
54	0.0	64	0.0
55	0.0	65	0.0
56	0.0	66	0.0
57	0.0	67	0.0
58	0.0	68	0.0
59	0.0	69	0.0
60	0.0	70	0.0
61	0.0	71	0.0
62	0.0	72	0.0
63	0.0	73	0.0
64	0.0	74	0.0
65	0.0	75	0.0
66	0.0	76	0.0
67	0.0	77	0.0
68	0.0	78	0.0
69	0.0	79	0.0
70	0.0	80	0.0
71	0.0	81	0.0
72	0.0	82	0.0
73	0.0	83	0.0
74	0.0	84	0.0
75	0.0	85	0.0
76	0.0	86	0.0
77	0.0	87	0.0
78	0.0	88	0.0
79	0.0	89	0.0
80	0.0	90	0.0
81	0.0	91	0.0
82	0.0	92	0.0
83	0.0	93	0.0
84	0.0	94	0.0
85	0.0	95	0.0
86	0.0	96	0.0
87	0.0	97	0.0
88	0.0	98	0.0
89	0.0	99	0.0
90	0.0	100	0.0

