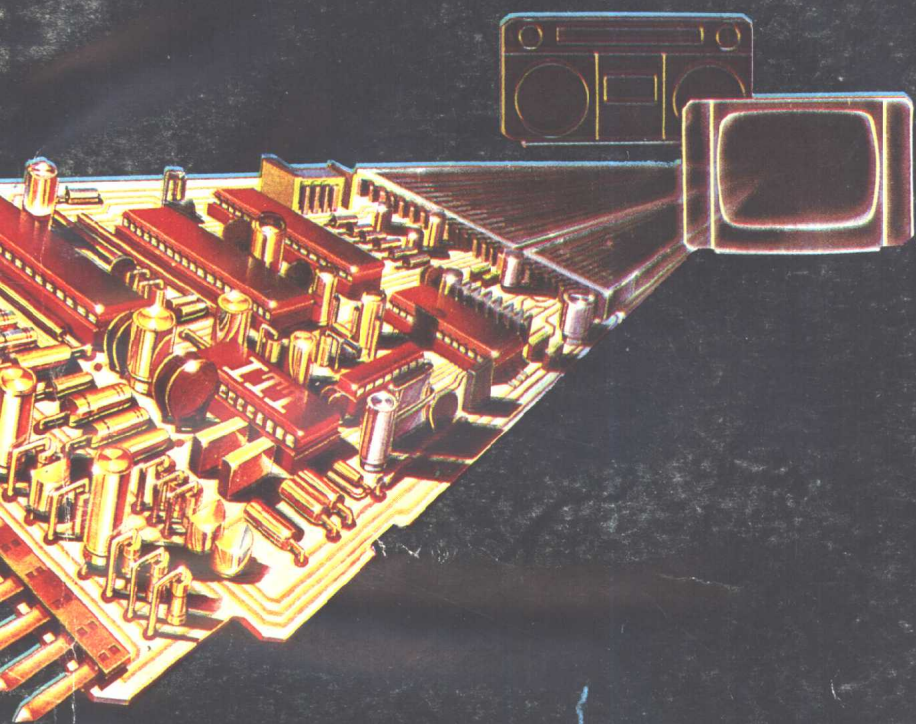


● 广东科技出版社



本社编辑部编

进口 电视机收录机 维修经验汇编(一)

进口电视机收录机

维修经验汇编

(一)

本社编辑部编

广东科技出版社

进口电视机收录机
Jìnkǒu Diànshìjī Shōulùjī

维修经验汇编
Wéixiū Jīngyàn Huìbiān

(一)

本社编辑部编
责任编辑：欧阳莲
封面设计：曹磊

*

广东科技出版社出版发行
广东省新华书店经销
广东新华印刷厂印刷

787×1092毫米 32开本 13.125印张 230,000字

1986年12月第1版 1989年10月第4次印刷

印数 135,911—166,010册

ISBN 7-5359-0054-2

TN·9 定价 4.20 元

前 言

引进的电视机、收录机（包括进口件、国内组装机）型号规格繁杂，电路形式多样，更新换代迅速，加之图纸资料缺乏，各种机特有的故障按常规修理往往又不能奏效，因而给维修带来许多不便。

为了帮助维修人员和无线电爱好者解决图纸资料的困难，我社从1980年起，先后出版了《进口电视机收录机电路图选集》（一）至（六）共六册。该套图集介绍的电路达数百种之多，颇受读者喜爱，目前已多次重印出版。为了适应维修工作的需要，帮助读者迅速、准确地排除各机的故障，我们利用广东进口机种类多、数量大，维修部门云集的有利条件，将省、市各专业维修部门或维修中心修理各种进口电视机、收录机的经验汇编成册，与已出版的《进口电视机收录机电路图选集》配合使用。

本书分为四部分。前三部分共收集了41种常见的进口电视机、收录机故障检修实例，逐一介绍其电路特点、故障现象、检修方法和主要零件的代换等，重点介绍各种机特有的故障和快速检修技巧。第四部分介绍电视机、收录机中常用部件（电动机、扬声器）和常用检修仪表（万用电表）的修理方法。本书实用性很强，不论是专业水平较高的维修人员，还是只有一般维修能力的业余爱好者，只要按照书中介

绍的方法进行修理，都可能比较快速、准确地排除病机的故障，收到事半功倍的效果。

本书实际上是我社出版的《进口电视机收录机电路图选集》的增集，有关电路图已收编在各集中，请读者与图集对照阅读。

为本书撰稿的作者，都是具有多年维修经验、对所写机种十分熟悉的专业维修人员。负责统编的李应楷同志和负责审校的冼有佳、李育祥、董志祥、杨光宗、黎子殷等同志，对本书的定稿做了大量工作。在此，一并向他们致以衷心的感谢。

广东科技出版社实用电子技术系列图书

- 《进口电视机收录机电路图选集》 第一集 ~ 第九集
- 《进口电视机收录机电路图选集》 (一) ~ (六) 集合订本
- 《进口电视机收录机维修经验汇集》 (一)
- 《常用线性集成电路手册》
- 《盒式收录音机故障检修一三〇例》
- 《现代实用电子技术手册》
- 《国内外视听设备集成电路互换手册》 (一)
- 《家用录像机线路图集》 (一)
- 《微型电子计算机及外围设备电路图集》 (一)

ISBN 7—5359—0054—2

TN · 9 定价: 4.20 元



目 录

第一部分 黑白电视机

日电 (NEC) 17P78 · 2D2 (D) 43厘米 (17")

黑白电视机 广东省华侨供应公司 周 敬 (1)
"NEC"修理部

三洋 (SANYO) 12-T284U1 31厘米 (12")

黑白电视机 广州三洋维修中心 李跃华 (8)

三洋 (SANYO) 14-T403EPU3 35厘米 (14")

黑白电视机 广州三洋维修中心 李跃华 (15)

声宝 (SHARP) 17P-23M 43厘米 (17")

黑白电视机 声宝电视、收录机维修中心 李锡流 (21)

索尼 (SONY) TV-122CH 31厘米 (12")

黑白电视机 广州索尼维修站 (31)

飞利浦 (PHILIPS) 17B770 43厘米 (17")

黑白电视机 广东省中山县五交化公司 陈建业 (39)

乐满第 (NORDMENDE) UNI25 31、35、43厘

米 (12"、14"、17") 黑白电视机

..... 广东省南海县五交化公司 张志德 (43)

东宝 (TOHO) GT-917 43厘米 (17") 黑白电

视机 广州南方大厦修理部 何镇江 (55)

皇冠 (CROWN) 170-D 43厘米 (17") 黑白电

视机乐华 (ROWA) BW-175 43厘米 (17")

黑白电视机 广州市乐华电视机服务中心 黎荣铿 (61)
广东省仁化县五交化公司 吴万华

乐华 (ROWA) BW125、146、147 31厘米

(12")、35厘米(14")黑白电视机

.....乐华服务总中心 宗悦波 (68)

银星 (SILVERSTAR) RP-711 43厘米(17")

黑白电视机广州南方大厦电视机维修部 黎建平 (72)

天虹 (TIANHONG) RB149D、179D 35厘米

(14")、43厘米(17")黑白电视机

.....天虹电视机维修中心 赵善江 (79)

新宝 (SAMPO) NS-12K 31厘米(12")黑白

电视机.....广州市五交公司电视机维修站 吴发源 (84)

喜来 (SHERA) DK2B3 31厘米(12")黑白

电视机广东省龙门县五交化公司 李惠生 (93)

翠丽 (CHERRY) CTV-1402 35厘米(14")

黑白电视机

.....广东省龙门县五交化公司修理组 李惠生
.....广东省五金交电公司 冼有佳 (98)

大同 (德列高TECHNICO) VU17/VU19 43/

47厘米(17"/19")黑白电视机

.....广东省中山县五交化公司 陈建业 (103)

天狼星、钻石、力士 244 50、61、66厘米

(20"、24"、26")黑白电视机

.....广州五交站电视维修中心 张友云 (114)

超星 (SUPER STAR) TC1612 31厘米(12")

黑白电视机

.....广州市五交公司电器维修服务部 谢昭华 李赤子 (123)
.....广州市五交公司电视机维修站 吴发源

超星 (SUPER STAR) TA8801/5801 50/61

厘米(20"、24")黑白电视机

.....广州市五交公司电器维修服务部 李赤子 谢昭华 (128)
广州市五交公司电视机维修站 吴发源

木星TA5203 61厘米(24")黑白电视机

.....南海县五交化公司 张志德 (144)

耐普登(NEPTUN) 625 61厘米(24")

黑白电视机

.....广州市五交公司 李润松 郭兆池 吴焕焯 (156)
电器维修服务部 董志祥 刘诗力

第二部分 彩色电视机

天虹RC-141D(佳丽彩EC-141D) 35厘米

(14")彩色电视机

.....广东省五金交电公司 冼有佳 (172)
佳丽彩电视机维修站 王 勇

日电(NEC) CV-18T620P·2D2 45厘米

(18")彩色电视机

.....广东省华侨商品供应公司 周 敬 (183)
广东省五金交电公司 冼有佳

日立(HITACHI) CTP-216D 50厘米(20")

彩色电视机.....广州日立特约维修站 冯潮宗 (197)

声宝(SHARP) C-1410DK 35厘米(14")

彩色电视机

.....广州五交公司电器维修服务部 董志祥 (207)
广州五交公司北京店声宝维修中心 苏志勤

三洋(SANYO) C1309R 33厘米(13")

彩色电视机.....广州三洋维修中心 温维基 (219)

罗兰士(ITT) 8802、8803 35/50厘米(14")

浪琴 (LONGEN) UCR-1089 收录机

.....广州三洋维修中心 臧 佳 (340)

康艺 (CONTEC) 8080 收录机

.....广东省电子工业总公司电器维修服务部 李自强 (347)

CKK RC-6662 收录机

.....CKK收录机维修站 骆志明 (353)

第四部分 常用零件及万用表的修理

盒式磁带录音机电动机的检修

.....南方大厦维修部 杨光宗 (359)

扬声器、传声器、耳机的维修

.....南方大厦维修部 杨光宗 (375)

万用电表的使用与维修

.....广州市五金交电公司 吴焕尧 (398)

057723

第一部分 黑白电视机

日电(NEC)

17P78·2D2(D)43厘米(17")黑白电视机

电路图见《进口电视机收录机电路图选集》(一)第10页

广东省华侨供应公司“NEC”修理部 周 敬

日电牌17P78·2D2(D)型43厘米(17英寸)全频道黑白电视机基本方块图如图1-1-1所示。日电牌20P31·2D2·(D)51厘米(20")与此相同,见电路图(二)第9页。

一、电路简介

(一)调谐器

VHF部分: 1~12频道用旋转开关调谐方式,调谐器输入阻抗为75欧。VHF信号先经中频滤波器进入高放级。 TR_1 是高频放大管,基极加有AGC电压; TR_2 是混频管,基极输入本振和高频信号,集电极输出37兆赫中频信号。

UHF部分: 采用调容式调谐。 TR_4 是振荡管,UHF信号和本振信号加到混频二极管 D_{51} 上,37兆赫中频信号通过中频滤波器 L_{51} 、 C_{51} 送入VHF调谐器,经 TR_1 和 TR_2 作前置放大后输出。

图1-1-1 基本方块图

(二) 中放通道

中频信号通过同轴电缆加到第一中放管 TR_{201} ，经放大后送到声表面波滤波器SAWF(FL_{201})，在SAWF输出端并接有匹配线圈 T_{202} ，再通过 C_{205} 、 C_{206} 将中频信号加到 IC_{201} (TA7611AP)的①脚和⑩脚，进行二级放大。⑧脚、⑨脚接外部元件， T_{203} 、 C_{209} 调谐在37兆赫。中频信号经同步检波后从⑫脚输出视频信号。中频自动增益控制电路(IFAGC)是一种峰值自动控制系统，时间常数由 R_{208} 、 C_{208} 决定。通过 VR_{201} ，可以调整高放增益控制(RFAGC)的起控点，正常时起控点电压为2.4伏。

(三) 伴音通道

来自 IC_{201} ⑫脚的伴音信号通过 CF_{301} 、 CF_{302} 6.5兆赫陶瓷滤波器，加到伴音中放集成电路 IC_{301} (TA7146P)的②脚放大，然后经低通滤波器送入鉴相器。被检测出的音频信号通过 C_{306} 加到⑩脚进入衰减器，并由 VR_1 作直流音量控制。放大的音频信号从⑤脚输出，经过 TR_{301} (2SC1941)放大激励，并从 TR_{302} (2SC1941)、 TR_{303} (2SA916)组成的互补推挽功放输出电路，经 T_{301} 耦合到扬声器。

(四) 视放部分

视频信号经 CF_{201} 滤除6.5兆赫音频信号后耦合到视放管 TR_{202} 的基极，放大后通过 C_{217} 加到显象管阴极上。 VR_2 、 VR_3 分别为亮度、对比度控制电位器。

(五) 扫描部分

IC_{401} (HA11285)具有同步分离、场振荡、场激励、自动频率控制(AFC)、水平振荡等功能，是扫描部分的核心器件。

场扫描：复合同步信号经 R_{410} 、 C_{410} 积分后，触发场振荡器。 C_{407} ($2.2\mu/16V$)是场振荡定时电容器，调整 VR_4 可改

变场频。50赫的锯齿波经放大激励后，从②脚输出加到 TR_{402} (2SC1098)的基极上。场输出电路是分流调节式OTL电路， TR_{401} 、 TR_{402} 分别为乙类和甲类工作状态，场偏转脉冲电压经 C_{414} 耦合到场偏转线圈。 VR_{402} 、 VR_{401} 分别为幅度和线性调节器。

行扫描： C_{505} (2200P)、 C_{505A} (8300P)是行振荡定时电容器，调整 VR_{501} 、 VR_5 均可以改变行频。振荡器产生的行频脉冲经放大后，从⑩脚输出至推动管 TR_{501} 的基极，再放大后激励行输出。行输出级由 TR_{502} 、阻尼管 D_{501} 、逆程电容器 C_{513A} 和行输出变压器 T_{502} 组成。通过 T_{501} 耦合的行频脉冲控制行输出级，使行频偏转电流经 C_{514} 加到行偏转线圈上。 T_{502} 是一体化行输出变压器，高压整流管密封在体内，输出高压为16千伏，其余各中压、低压均由 T_{502} 次级提供的脉冲电压经整流得到。 J_{20} 、 J_{21} 最佳为聚焦调节选择点。行振荡的起动电压经 R_{504} 将110伏降至12.7伏后，加到 IC_{401} 的⑪脚，并提供其他各级的工作电压。

TR_{403} 是场消隐信号放大管。经 C_{415} 从基极输入场逆程脉冲信号，由 TR_{403} 的射极输出至视放管 TR_{202} 的射极进行场消隐。行消隐信号则直接从 T_{502} 的⑤脚取出行逆程脉冲，经 D_{506} 整流后加到 TR_{202} 的射极进行消隐。亮点消除电路由 D_{503} 、 R_{516} 、 C_{516} 组成。

从视频信号取出的同步信号，一路由 IC_{401} 的⑮脚输出，与行脉冲一同加到AFC电路；另一路则由⑯脚输出加到⑦脚，用来控制行、场振荡频率，保持同步。

(六) 电源部分

电源变压器是自耦变压器，输入交流220伏，输出交流110伏，经 D_{601} 、 C_{602} 半波整流滤波后，通过 TR_{601} 、 C_{602C} 。

VR_{601} 等组成的简单电子稳压电路, 输出恒定直流电压 110 伏。

二、常见故障检修

(一) 无光无声

1. 开机瞬间, F_1 (2 安) 交流保险丝烧断

先检查电源变压器 T_{601} 是否短路。正常时电源线两端阻值为 24 欧。再检查 D_{601} (GP20G) 整流二极管是否短路。

2. 开机后, F_2 (0.4 安) 直流保险丝发红并即烧断

主要检查行输出级的 TR_{502} 、 D_{501} 、 T_{502} 是否短路。在路板上量 D_{502} 的集电极对地电阻, 正常时, 反向大于 $10K\Omega$, 正向大于 30Ω 。如反向阻值偏小则检查 TR_{502} , 正向偏小则检查 D_{501} , 最后判断是否 T_{502} 内部短路。一般情况下, 当 T_{502} 短路时会把 T_{502} 的外壳击穿。此外, 还要检查滤波电容器 C_{527} 、 C_{512} 是否有漏电或短路现象。在农村使用时, 常发生外电源突然升高而击穿行输出变压器, 这一点必须引起注意。电源调整管 TR_{601} 及 C_{614} 短路, 同样会引起 F_2 烧断。

3. 开机后, F_1 、 F_2 正常但无光栅

先检查 TR_{61} 检测点的直流电压 110 伏的情况。若电压偏低或偏高, 调整 VR_{601} 仍不起变化, 则要检查或替换 TR_{601} ; 若 110 伏电压正常, 量 TR_{501} 、 TR_{502} 集电极的电压, 如电压过低或无电压, 则可能是由于 R_{509} 、 R_{511} 变值或开路造成的。

如果 110 伏正常, 但仍无光栅, 多数原因是 IC_{401} (HA11235) 已损坏。可先测⑪脚的电压, 以 12.7 伏为正常。如此电压为零, 一是 IC_{401} 内部短路, 二是 R_{504} 供电电阻开路。接着测⑫脚的电压, 它是振荡检测点, 正常时为 6.8 伏, 偏

高或偏低均不起振，原因有行振定时电容器 C_{500} 失效或漏电和 IC_{401} 内部损坏。然后测⑩脚电压，若电压偏低，说明行频脉冲无输出，一般是 IC_{401} 损坏。同时还要检查 VR_{601} 、 VR_1 电位器是否接触良好，尤其对旧机器更要仔细检查。

（二）光栅正常，无图象，无伴音

1. 光栅正常，有雪花点，但灵敏度低

主要检查高频头。先测 高放AGC电压（2.4伏），如偏高，则可能是 IC_{201} 的RFAGC部分损坏。若RFAGC和 TR_1 同时损坏，则会造成高放AGC电压偏低，一般是由于高放管 TR_1 （2SC606） b 、 c 极的正向电阻增大所致。另外， TR_1 的频率特性恶化， IC_{201} 各点电压异常，尤其⑫脚输出端电压有偏差，也会引起灵敏度降低。

2. 光栅正常，无雪花点，无伴音

这是一种典型故障，多为 IC_{201} 损坏所造成。此时 IC_{201} 各点电压与正常值差异较大，尤其⑫脚相差更大。同时也要检查外接电路，如电源电压12伏是否正常， TR_{201} 和 FL_{201} 是否损坏等。

（三）图象正常，无伴音

此故障主要是由于 IC_{301} （TA7146P）损坏造成的。在检测各脚电压时，着重测量⑨、⑩、⑮脚的电压。功放电路的 TR_{301} 、 TR_{302} 、 TR_{303} 中的一个损坏，或者扬声器、耦合电容器 C_{308} 、 C_{311} 、 C_{315} 和输出变压器 T_{301} 开路，都会引起无伴音。

（四）伴音正常，无图象，光栅中有回扫线

本机视放电路是阻容耦合输出电路，一般只需检查 TR_{202} ， R_{221} 有无损坏。但由于 TR_{202} 与 TR_{403} 是直接耦合，所以当检查视放级本身无问题时，就应检查 TR_{403} ，往往由于 TR_{403} 损坏而引起无图象且有回扫线的故障。若有图象又有