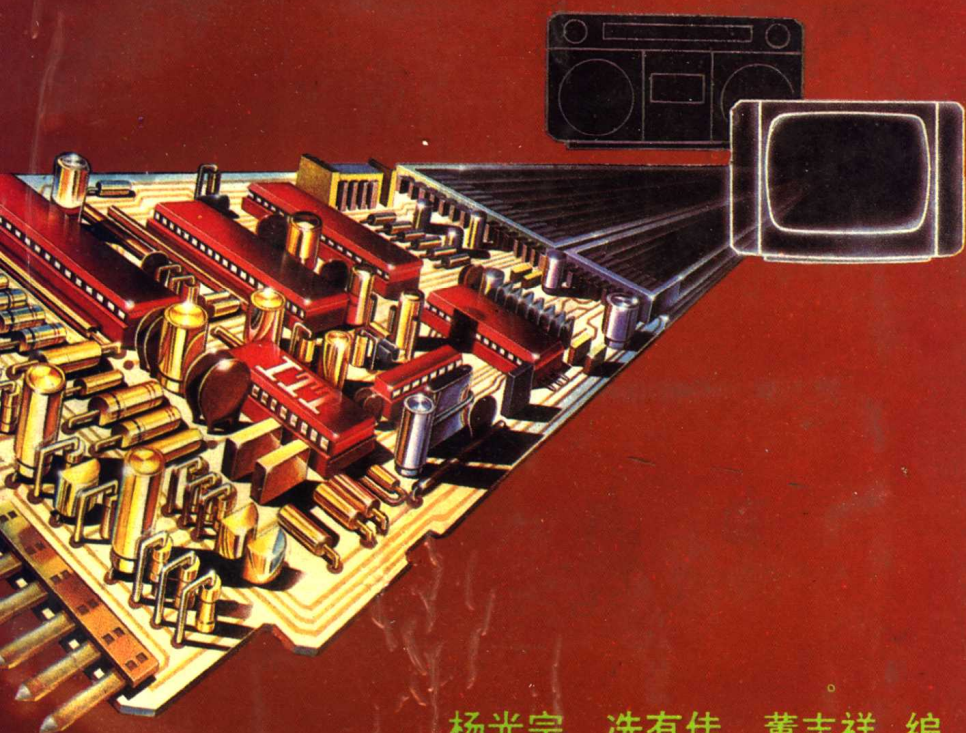


● 广东科技出版社



杨光宗 冼有佳 董志祥 编

进口 电视机收录机 维修经验汇编(四)

进口电视机收录机维修 经验汇编(四)

扬光宗 冼有佳 董志祥 编

广东科技出版社

粤新登字04号

进口电视机收录机维修经验汇编(四)

JINKOU DIANSHIJI SHOULUJI WEIXIU JINGYAN HUIBIAN

编者: 杨光宗 冼有佳 董志祥

责任编辑: 李建泰

责任校对: 杨峻松

出版发行: 广东科技出版社

(广州市环市东路水荫路11号)

经销: 广东省新华书店

印刷: 广东省新华印刷厂

规格: 787×1092 1/32 印张9.25 字数200 000

版次: 1993年3月 第1版

1993年3月 第1次印刷

印数: 1--11,400册

ISBN7-5359-1033-5/TN·43

定价: 4.80元

内 容 简 介

本书着重介绍近年来进口电视机、收录机的常见故障的检修方法及技巧，对新机型的新电路、新技术也作了较详细的分析。全书共分为黑白电视机，彩色电视机和收录音机三大部分，共十三个型号。

本书介绍的机型实例多而且典型，内容广泛，经验丰富，是一本很好的维修、教学书籍，适合家电维修专业人员和业余爱好者阅读参考。

前 言

本书是《进口电视机收录机维修经验汇编》第4集，共收集了13个型号进口电视机、收录音机的常见故障及检修经验。与前几集相比，除保持其机型典型、实例多、内容丰富、实用性强的特点以外，其内容也作了适当的调整和必要的充实。

随着生产的发展，科学技术的进步，人民生活水平的提高，特别是我国经过十多年改革开放后，黑白电视机和收录音机的普及率较高，人们对黑白电视机及低中档收录音机的需求增长幅度，大大低于彩色电视机。与此同时，黑白电视机及中低档收录音机的维修技术也相当普及。因此，本书介绍黑白电视机及中低档收录音机的篇幅，比起前几集明显减少。而彩色电视机的款式规格近年来却不断增多，且性能越来越先进，功能越来越齐全，因此，本书对彩电维修的篇幅显著增加，这也是社会发展，科技进步的必然。

由于本书的作者大都在维修部门工作，他们有着丰富的维修经验和一定的理论水平，对新器件、新电路、新技术有不断接触的机会。因此，他们对各机型的故障修理表达得更准确，他们实测的参考数据（如各集成电路的出脚电压值、对地电阻值等）更有价值。因而本书将给读者在检修实践中带来更多的方便，在提高专业水平上有更好的指导作用。

《进口电视机收录机维修经验汇编》这套书的出版，是许许多多维修人员长期劳动的成果，是编者、作者及出版部门

通力合作的结晶。在此，我们衷心感谢广州日立、三洋、康艺、声宝、日电、乐声、索尼、东芝、广东省特需商品供应公司录像机维修中心等专业维修站所给予的长期、大量的协助，十分感谢大力支持出版《进口电视机收录机维修经验汇编》各集的中国电子进出口总公司华南分公司、广州南方大厦百货商店、广州市交电公司等单位。对各位撰稿作者特别是李锡流、廖抗援、罗建华等同志在百忙中抽出时间撰写稿件，对广大读者所给予我们的热情鼓励表示深切的谢意。

编者

目 录

第一部分 黑白电视机

1. 乐声 (NATIONAL) TR-1705DH 43厘米
(17")黑白电视机
.....广州南方大厦股份 谭凡伟 (3)
 集团公司维修部
2. 根德 (GRUNDIG) 1220、1420、1720 31厘
米 (12")、37厘米 (14")、43厘米 (17")
黑白电视机
.....广州根德电视机维修中心 程嗣雄 黄祥 (10)

第二部分 彩色电视机

1. 佳丽彩(ETRON) EC-2061AR 51厘米(20")
彩色电视机
.....广东省供销技工学校 邓 宁
中国电子进出口总 冼有佳 (25)
公司华南分公司
2. 日立(HITACHI) CMT2518型 61厘米(25")
彩色电视机
.....广州日立特约维修中心 林旭辉(85)
3. 索尼(SONY) KV-1430CH 37厘米(14")
彩色电视机

- 广州索尼家用电子产品特约维修站 罗 涛 (109)
4. 声宝 (SHARP) C-1837DK 47厘米(18")
彩色电视机
..... 广州广播电视局技术处 李锡流 (136)
5. 声宝 (SHARP) C-21S21-A₁ 35厘米 (21")
彩色电视机
..... 广州广播电视局技术处 李锡流 (156)
6. 声宝 (SHARP) C-2001DK 51厘米(20")
彩色电视机
..... 广州市家电办公室 董志祥 (182)
7. 东芝 (TOSHIBA) C-2031Z/1831Z 50厘米
(20")彩色电视机
..... 广州交电公司 赵英伟 (191)
8. 康艺 (CONTEC) KTN-5132 51厘米 (20")
彩色电视机
..... 广州康艺维修中心 罗建华 (218)
9. 白朗 (BRANDT) 3617、4618、2000 37厘米
(14")、47厘米(18")、51厘米(20")彩色电视机
..... 广东中谊公司电器维修部 潘松光 (227)

第三部分 收 录 音 机

1. 声宝 (SHARP) GF-888Z 收录音机
..... 广州南方大厦股份
集团公司维修部 杨光宗 (237)
2. 三洋 (SANYO) M9903K 收录音机
..... 广州三洋维修中心 廖抗援 (278)

第一部分

黑白电视机

乐声 (NATIONAL) TR-1705DH 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》(十)第1页

广州南方大厦股份集团公司维修部 谭凡伟

一、主要电路

由甚高频调谐器VHF(TNT98090NA)和特高频调谐器UHF(TNK47205)组成调谐器系统。图象中频电路由 Q_{11} (2SC1360ANC)、中频吸收回路陶瓷滤波器 CF_{11} 及图象中放集成电路 IC_{11} (AN7512)组成。检波和视频放大电路,由集成电路 IC_{12} (AN5722)组成。末级视放由 Q_{15} (2SC1473NC)担任,放大后图象信号由 Q_{15} 集电极通过 C_{148} 、 R_{151} (1.5k)送至显象管(440CVB4)再现黑白图象。

伴音电路由伴音中放集成电路 IC_{21} (AN5732)及音频功放集成 IC_{51} (AN5743)组成。音频功率由 IC_{51} ⑧脚输出,经电解电容器 C_{506} (330 μ F, 10V)推动扬声器。

扫描电路由行振荡集成电路 IC_{41} (AN5753)、场振荡、

场放大及输出集成电路 IC_{31} (AN5763) 及行输出管 Q_{44} (2SD772B)、行输出变压器 T_{402} 组成。

电源由变压器 (TLP81266Z)、整流二极管 ($D_{71} \sim D_{74}$)、滤波电容器 C_{708} 组成桥式整流电路。稳压电路由 Q_{73} 、 Q_{74} (2SB761) 组成调整管, 取样放大及稳压由 Q_{72} (2SB621)、 Q_{71} (2SC828A)、 D_{75} (RD4R7E82) 稳压二极管担任。通过电阻 R_{702} (1.5k)、 VR_{71} (1k) 可调电阻、 R_{701} (3.3k) 调节到12V稳压输出。

二、常见电路故障检修

(一) 无光栅、无伴音

检查电源变压器初级交流保险丝 (0.4A) 有无烧断。若断, 则检查整流二极管 $D_{71} \sim D_{74}$ 是否击穿短路。因为桥式整流二极管其中有一只或两只被击穿, 将会造成次级线圈电流增大, 使电源变压器初级电流也增大而烧断0.4A保险丝, 换上新的整流管及0.4A交流保险丝后, 再检查直流保险丝2.5A有无烧断, 确无烧断后才可通电开机检查电源工作电压。如果2.5A的保险丝烧断, 先检查稳压输出端滤波电解电容器 C_{741} (1000 μ F, 16V) 对地电阻, 若测得电阻为2 Ω 左右, 则表明稳压输出负载短路。常见有行输出管 Q_{44} (2SD772B) 发射极与集电极被击穿。拆开行输出管后负载电阻 (对地) 有所增大到30 Ω 左右, 则负载短路排除。测量 C_{741} 电解正极是否有11.5V (+B)。如果高于11.5V或在15V以上, 通过调整 VR_{71} (1kB) 还不能调整在11.5V, 则是稳压电源失效, 常见有可调电阻 VR_{71} 损坏、 R_{701} 、 R_{702} 变值增大, 稳压二极管 D_{75} 开

路、 Q_{71} 、 Q_{72} 损坏均会造成整流后的电压不能过稳压电路而直接接通电路,这时电源输出电压很高,可能损坏其它元件。例如集成电路、行输出管甚至显象管灯丝也被烧毁等。如果稳压输出电压低,调不到11.5V,则可能是稳压二极管 D_{75} 被击穿。电压低会造成光栅缩小,图象杂波大亦有扭曲等不正常现象出现。所以,先修好稳压电源是整机的关键。

(二)有伴音、无光栅

在稳压输出达到11.5V的情况下,检查 IC_{41} (AN5753)行振荡电路各脚直流电压。测量⑥脚如无11.1V电压,则 IC_{41} 不工作。常见原因有 R_{409} (39 Ω)开路或变值,造成无电压或电压很低,使 IC_{41} 停止工作而无光栅。恢复 IC_{41} ⑥脚正常供电11.1V后仍无光栅,则着重检查 IC_{41} 的⑦脚电压是否有10.3V,如⑦脚无电压或电压很低行推动无脉冲电压输出,行输出管 Q_{44} (2SD772B)停止工作。常见易损元件有电阻 R_{411} 、 R_{412} (4.7 Ω)烧断,行推动变压器 T_{401} 初级开路,或次级短路。 IC_{41} ⑦脚对地电容 C_{410} 、 C_{411} 漏电、短路。当行输出管 Q_{44} 集电极对地电压很低,只有8V左右,则行输出管严重发热,这时如断开行输出管基极,该电压恢复正常,则说明行输出变压器 T_{402} 已经短路,这是较常见的故障。如果行输出管 Q_{44} 被击穿即集电极与发射极短路电流超过3A,将直流保险丝烧断,无工作电压输出,整机停止工作。造成行输出管 Q_{44} 被击穿的主要原因是零部件受潮造成高压包打火,特别是阳极高压帽打火。这时可用电器清洁剂清洗高压嘴(阳极),更换高压帽便可恢复正常,如果是高压包打火则要换新的。

(三) 光栅异常

出现行不同步且调整失效时, 常见有微调电位器 VR_{41} (1kB) 变值。荧屏出现一条水平横亮线时, 应检查 IC_{31} (AN5763) 场振荡放大输出电路各脚电压是否正常, 如果 IC_{31} 损坏或各脚有虚焊、场偏转线圈断路等, 均会造成一水平亮线。场幅度线性差、幅度小、或场同步失调等, 常见有垂直线性微调电阻 VR_{33} (10kB), 垂直幅度微调电阻 VR_{32} (100kB), 垂直同步微调电阻 VR_{31} (100kB) 等有污垢变值所致。当出现一水平亮线且场输出放大电路 IC_{31} 某一脚电压不正常, 而检查与这一脚有关外围元件中的电阻、电容均为正常, 但 IC_{31} 严重发热, 则说明 IC_{31} 已经损坏, 必须更换才能恢复正常。

(四) 有光栅、有伴音, 但无图象

这种故障主要发生在视放电路上, 而高频调谐、中放和伴音电路是正常的。首先检查视放 Q_{15} (2SC1473NC) 集电极是否有50V左右的电压, 如果无50V电压或电压很低, 视放管 Q_{15} 将会停止工作, 就会造成无图象的故障。常见视放级供电电阻 R_{145} (5.6k Ω) 开路或视放管 Q_{15} 被击穿损坏。

(五) 图象亮度失控, 时亮时暗

这种故障是该机常见故障之一, 通常是亮度电位器 VR_{63} (500kB)、对比度电位器 VR_{62} (2kB) 接触不良影响亮度与对比度变化。用电器清净剂清洗或更换即可恢复正常。

图象亮度暗, 调节亮度电位器 VR_{63} , 达不到正常亮度时, 可调整辅助亮度微调电阻 VR_{64} (100kB) 提高亮度, 如

果亮度仍不能提高, 则 VR_{64} 损坏, 或中压118V滤波电解 C_{436} ($4.7\mu F$ 100V) 失效所造成。对于亮度较暗, 调整亮度电位器 VR_{63} 及副亮度微调电阻 VR_{64} 均不能提高亮度的情况下, 也可减小电阻 R_{755} ($10k$) 电阻值来提高亮度。

(六) 图象信号弱, 雪花状杂波大

通常是高频自动增益微调电阻 VR_{19} ($2k\Omega$) 失效, 不能控制图象中放集成电路 IC_{11} (AN5712) ④脚高频AGC变化所造成高频增益下降, 灵敏度低、图象信号弱、杂波大等故障。

当出现上述故障时, 首先测 IC_{11} ④脚的3.2V电压是否正常, 若不正常, 检查微调电阻 VR_{19} , 一般是该电阻发生故障所致。若测 IC_{11} ④脚电压正常, 再测⑥脚4.4V, 若很低, 调整 VR_{19} 无效, 则是该集成高放AGC部分发生故障, 应更换AN7512。若⑥脚电压正常再测高放AGC输入端电压应不小于4.1V, 如果无或电压很低, 应检查 R_{95} 、 C_{195} 是否变值、漏电或失效所造成图象信号弱, “雪花”状杂波大的故障。

(七) 图象正常, 无伴音

图象正常无伴音故障, 主要检查伴音通道部分。将音量电位器旋至最大位置, 用金属起子碰触输出或输入端, 是检查音频前后级分界线最有效的方法。

1. 用金属起子碰触音量电位器 VR_{81} 若无声, 再用万用表 $R \times 1$ 档两表笔碰触扬声器两接线端若无“咯咯”声, 则可判断为扬声器开路。一般电视机音频输出功率不很大, 烧毁机会不多, 扬声器音圈引出线的弯曲部分断线的可能性很

大，若不能修理则换新的。

2. 用金属起子碰触音量电位器 VR_1 ，无声，再触扬声器有“咯咯”声，可判断故障发生在 IC_{51} (AN5743) 或其外围元件。检测 IC_{51} ⑨脚若无电压，则故障出于 R_{505A} 。如果⑨脚 11.4 V 电压正常，再测其它各脚电压值，便能判断是功放集成器，还是其外围元件损坏。

3. 用金属起子碰触音量电位器 VR_1 ，有“嘟嘟”响声，故障可能发生在伴音中放 IC_{21} (AN5732) 电路中。用金属起子碰触 IC_{21} ①脚无声，则是该集成电路发生故障，这时可进一步检测各脚电压值加以判断是否 IC，还是其外围电路损坏。

4. 该机是双伴音系统，鉴频分别为 6.0 MHz 及 6.5 MHz，当某一路伴音系统发生故障时，只需查找该路的有关元件，其它一路关系不大。

(八) 光栅散焦，图象模糊，伴音正常

开机后即出现模糊图象，调整天线、亮度和对比度旋钮均不奏效。这是使用日久或变潮积尘的电视机的通病，主要是由于显象管座氧化，各管脚漏电所致，一般可用专用的电器清洁剂或无水酒精清洗干净烘干即可解决，若不奏效，应换新管座。

表1-1-1 各集成电路电压及电阻出脚对地电阻实测值
 IC₁₁(AN5712) IC₁₂(AN5722) IC₅₁(AN5743)

出脚	在路电阻 (kΩ)		电压 (V)
	R(+)	R(-)	
1	3.7	3.7	1.8
2	7	7	1.8
3	5.8	8.5	3.3
4	6.2	9.2	3.2
5	地	地	0
6	5.9	36	4.4
7	6.1	19	5.1
8	4.3	11.8	10.5
9	59	∞	10.5

出脚	在路电阻 (kΩ)		电压 (V)
	R(+)	R(-)	
1	5.3	7.4	7.7
2	5.8	10.5	7.5
3	0.65	0.65	2.5
4	5.5	25	
5	5.8	12.9	3.3
6	5.8	9.6	6.3
7	地	地	0
8	4.2	7.4	10.5
9	12.5	8.3	27

出脚	在路电阻 (kΩ)		电压 (V)
	R(+)	R(-)	
1	5.6	7.6	4.3
2	5.7	6.5	4.0
3	5.5	12.5	4.7
4	5.4	11.5	4.7
5	1.3	1.3	0.5
6	5.7	22	
7	地	地	0
8	4.8	25	4.9
9	4.2	25	11.4

(续上表)
 IC₄₁(AN5753)

出脚	在路电阻 (kΩ)		电压 (V)
	R(+)	R(-)	
1	23	6.5	0.5
2	5.9	7.6	7.5
3	5.6	7.0	5.0
4	6.1	14.5	2.9
5	地	地	0
6	4.2	10.6	11.1
7	4.6	∞	10.3
8	5.6	19	6.7
9	6.1	11	2.8

IC₂₁(AN5732)

出脚	在路电阻 (kΩ)		电压 (V)
	R(+)	R(-)	
1	5.6	7.8	2.5
2	2.3	3.3	2.6
3	4.5	4.4	11.4
4	地	地	0
5	5.7	8.8	3.2
6	5.8	14	3.2
7	3.3	3.3	3.5

IC₃₁(AN5763)

出脚	在路电阻 (kΩ)		电压 (V)
	R(+)	R(-)	
1	8.3	21	6.3
2	5.6	20.5	3.9
3	5.8	29	0.5
4	5.1	∞	0.3
5	5.3	12	0.5
6	0.6	0.6	0.5
7	地	地	0
8	4.4	34	6.3
9	4.5	65	11.2
10	5.3	9.1	6.3
11	5.4	21	1.3
12	3.9	18.5	11.5