

The Collection of
Household Electric Appliance Maintenance

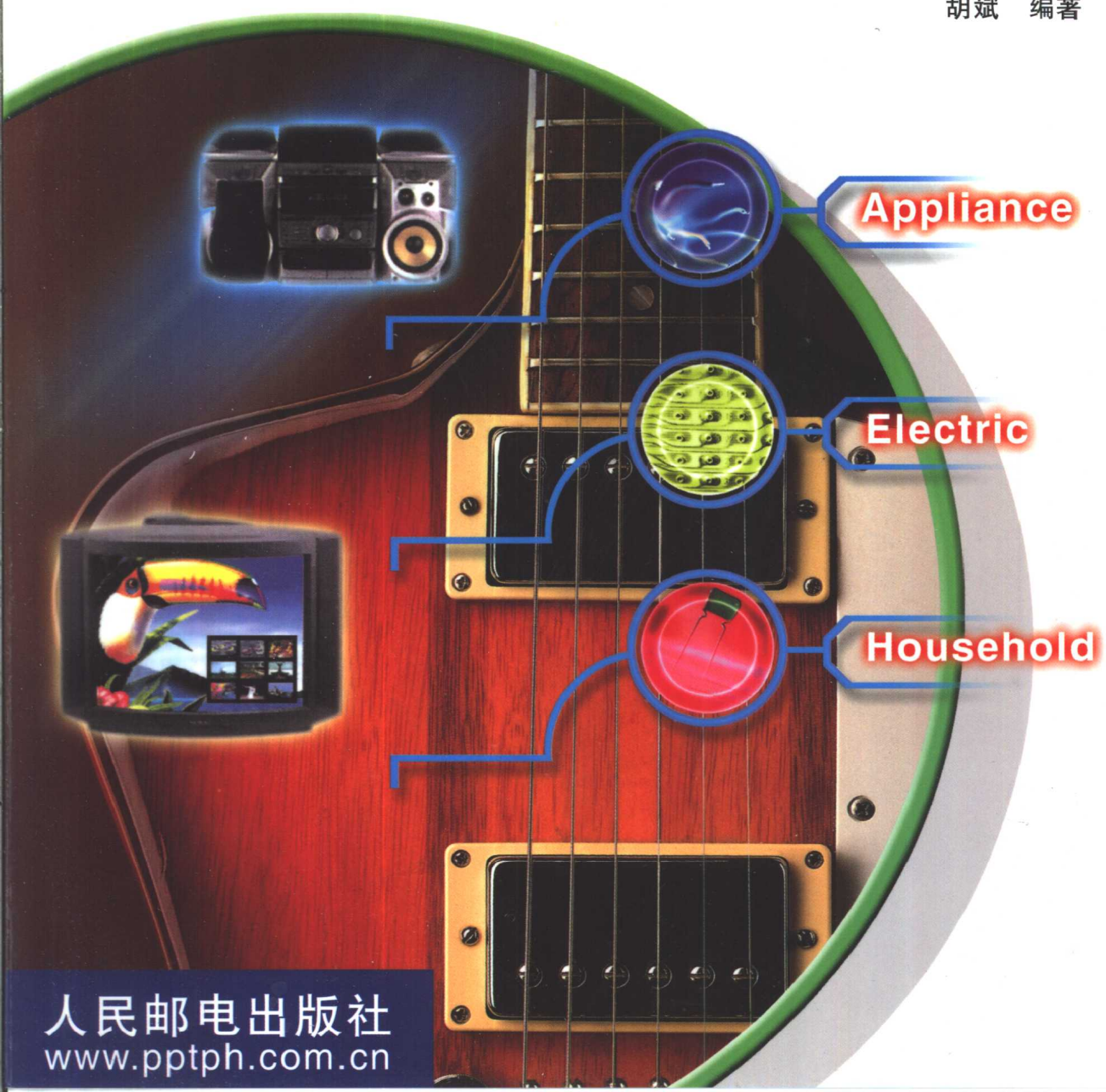
家用电器维修丛书

家用音频

与视频设备

故障机理及故障检修入门

胡斌 编著



人民邮电出版社
www.pptph.com.cn

家用电器维修丛书

家用音频与视频设备故障机理及 故障检修入门

胡 斌 编著

人民邮电出版社

内 容 提 要

本书分析了电视机、录像机、音响设备(调谐器、卡座和功率放大器)、激光播放设备(CD、VCD、超级 VCD、LD 和 DVD)等家用视频和音频设备产生故障的机理,介绍了相应的故障检修方法。

全书共分 5 章,每一章介绍一类家用电器。在每一章中首先介绍这类家用电器的专用元器件的检测方法,然后从故障机理、故障检测和处理、调整方法等多层面展开讨论。本书着重讲述实用的修理技能,旨在培养读者的逻辑推理和故障部位判断能力。

本书适合初级无线电爱好者和家用电器维修人员阅读,也可作为家用电器修理培训班的教材。

家用电器维修丛书

家用音频与视频设备故障机理及故障检修入门

◆ 编 著 胡 斌

责任编辑 唐素荣

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号

邮编 100061 电子函件 315@ pptph.com.cn

网址 <http://www.pptph.com.cn>

北京朝阳隆昌印刷厂印刷

新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本:787×1092 1/16

印张:22.25

字数:550 千字

印数:1-5 000 册

2000 年 12 月第 1 版

2000 年 12 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-08776-8/TN·1636

定价:29.00 元

《家用电器维修丛书》编辑委员会

主任委员：杜肤生

副主任委员：徐修存 董 增 李树岭 荫寿琪

委 员：（以姓氏笔画为序）

王亚明 王贯一 孙中臣

刘文铎 刘宪坤 刘建章

孙立强 孙景琪 安永成

李少民 李勇帆 李福祥

吴士圻 吴玉琨 吴建忠

郑凤翼 赵桂珍 聂元铭

丛书前言

随着我国科学技术的迅速发展和人民生活水平的不断提高,近年来各种家用电器(包括电子和电气设备)已经大量地进入了千家万户。由于这些家电产品门类繁多、型号各异,各地的家电维修部门和广大专业、业余维修人员在维修工作中,迫切感到需要及时了解各种产品的工作原理、内部结构、元器件规格型号、技术标准和正确的维修方法。为此人民邮电出版社特约请有关科研、生产、维修部门的专家,编写了这套《家用电器维修丛书》。

这套丛书以家用电器的生产、维修技术人员和广大电子爱好者为主要读者对象,重点介绍各种家用电器的原理、使用和维修方法及有关技术资料。为了便于读者阅读,在编写时,按每种家用电器类别(如收音机、录音机、组合音响、电视机、录像机、洗衣机、空调器、电冰箱、电风扇、各种电热器具和家庭办公设备等)独立成册。书中既阐述有关基础知识,又介绍很多宝贵的实践经验;在编写中力求深入浅出、图文并茂,突出知识性、科学性、实用性、资料性和可靠性。

我们希望广大家电维修人员和业余电子爱好者对这套丛书提出宝贵的意见和建议。

《家用电器维修丛书》编辑委员会

前 言

任何一种家用电器出现故障时,都表现出不同故障现象,故障现象可能有几十种。每一种故障都有它的故障范围和具体的故障原因,修理的目的是要找出所损坏的某个具体的元器件,并做出相应的处理。但是,整机电路中的电子元器件成百上千,用最快的速度、最为简便的方法找出产生故障的元器件就是修理技术的关键。

家用电器中的视频和音频设备,在电路工作原理上有诸多的不同,但从电路故障产生的机理和修理的最基本原理上讲是一致的,本书的主要目的之一,就是要培养读者最基本的故障分析能力,使读者理解故障发生的机理,掌握处理形形色色故障的基本思路和方法。

本书主要介绍家用电器中视频和音频设备的修理技术。全书共分 5 章。第一章讲述黑白电视机修理。这一章中介绍的内容是家用视频电器修理技术基础,共分成 34 大类故障进行讲解,其中的许多内容同样适用于彩色电视机及其他视频电器。为了避免重复,在后面的彩色电视机等章节中不再讲解类似的内容。第二章讲述彩色电视机修理。这一章着重介绍彩色电视机所特有的故障检修方法,共 11 大类。第三章讲述家用录像机修理。这一章重点以市场上占有率很高的几种机型为例,介绍实用的检修步骤和方法,同时系统地介绍了故障发生率很高的机械故障检修方法。第四章讲述音响设备修理(包括调谐器、卡座和放大器)。这一章主要介绍了调谐器、卡座和功率放大器的故障检修,分成 9 大类故障进行故障机理的讲述,并详细介绍了故障的检修步骤和方法。第五章讲述激光播放设备修理。这一章介绍了 CD、VCD、超级 VCD、LD 和 DVD 故障的基本检修方法,重点是激光头和 6 种机型的自检功能说明。

在上述每一章中,首先介绍这类家用电器的专用元器件检测方法,然后从故障机理、故障检测和处理、调整方法等多层面展开讨论,侧重培养读者的逻辑推理和故障部位判断能力,着重讲述实用的修理技能,是一本贴近检修操作、系统介绍修理理论、理论联系实践、实用性强的家用电器修理技术入门读物。本书适合初级无线电爱好者和家用电器维修人员阅读,也可作为家用电器修理培训班的教材。

由于本人技术水平所限,书中难免存在不足和错误之处,恳请广大读者批评指正。

胡斌

目 录

第一章 黑白电视机修理	1
第一节 概述	1
一、故障分类	1
二、故障的具体检修步骤	2
三、故障范围的判断方法	2
四、外部原因造成的故障现象	4
五、寻找机器元器件位置的经验	4
第二节 专用元器件检测和修理方法	4
一、天线、天线馈线和阻抗变换器	4
二、高频头	5
三、线圈	6
四、变压器	10
五、黑白显像管	13
六、光栅中心调节片	16
七、高压硅柱	16
八、黑白电视机专用集成电路	17
第三节 光栅类故障修理方法	27
一、无光栅、无伴音故障修理	27
二、无光栅、有伴音故障修理	28
三、光栅缩小故障修理	30
四、一条水平亮线故障修理	30
五、行幅不足故障修理	31
六、行线性不良故障修理	32
七、行回扫线故障修理	33
八、垂直一条亮线故障修理	33
九、场幅小故障修理	34
十、场幅过大故障修理	34
十一、场线性不良故障修理	35
十二、场回扫线故障修理	35
十三、光栅亮度增大故障修理	36
十四、光栅暗故障修理	36
十五、光栅亮度失控故障修理	37
十六、亮度增大图像随之扩大故障修理	38
十七、光栅暗角故障、光栅倾斜故障和光栅中心不正故障修理	38

十八、关机亮点故障修理	39
第四节 图像故障、伴音故障和不同步故障修理	39
一、光栅正常、无图像、无伴音故障修理	39
二、光栅正常、伴音正常、无图像故障修理	41
三、光栅正常、图像正常、无伴音故障修理	41
四、行不同步故障修理	42
五、场不同步故障修理	42
六、行和场均不同步故障修理	43
七、收台少(灵敏度低)故障修理	44
八、图像清晰度差故障修理	45
九、图像抖动故障修理	46
十、图像扭动故障修理	47
十一、对比度失控故障修理	48
第五节 干扰类故障修理	49
一、网状、条纹状干扰故障修理	49
二、雪花点干扰故障修理	50
三、带状、线状、点状干扰故障修理	50
四、伴音干扰图像故障	52
第六节 整机关键测试点及修理数据资料	53
一、电压关键测试点	53
二、电流关键测试点	54
三、黑白电视机专用集成电路资料	54
第二章 彩色电视机修理	60
第一节 概述	60
一、安全问题	60
二、故障部位简要判断方法	62
三、彩色电视机机芯	64
四、彩色电视机测试卡	67
第二节 专用元器件的检测和修配方法	70
一、全频道电调谐高频头检测方法	70
二、LC 组合件检测方法	80
三、陶瓷滤波器	83
四、石英晶体	83
五、声表面波滤波器	83
六、亮度延迟线检测方法	84
七、色度延迟线检测方法	84
八、压敏电阻器	84
九、PTC 热敏电阻器检测方法	86
十、水泥电阻器	86
十一、带阻尼管的行输出三极管	87

十二、双栅场效应管检测方法	88
十三、变容二极管检测方法	89
十四、消磁线圈检测方法	90
十五、集成电路	90
十六、彩色显像管	91
十七、管座	95
第三节 光栅类故障检修步骤、方法和技巧	96
一、无光栅、无伴音故障检修	96
二、无光栅、有伴音故障检修	99
三、开关电源电路的故障检修	101
四、各种机芯开关电源检修的方法、经验、技巧和注意事项	105
第四节 亮度和色度类故障检修步骤、方法和技巧	124
一、亮度类故障检修方法	124
二、色度类故障检修方法	125
第五节 图像和伴音故障检修步骤、方法和技巧	130
一、压缩故障范围的方法	130
二、中频通道电路故障检修方法	131
三、跑台故障检修方法	133
第六节 遥控系统故障检修步骤、方法和技巧	134
一、遥控发射器故障的判断和检修	134
二、遥控接收、处理电路和微机控制系统的故障分析与检修	136
第三章 家用录像机修理	142
第一节 故障检修概述	142
一、“假”故障处理方法	142
二、机械故障概述	143
三、故障现象的判断方法	144
第二节 录像机专用元器件检测方法	145
一、磁头及其附件	145
二、电机	154
三、开关件	157
第三节 机械机构和电路调整方法	158
一、机械机构调整方法	158
二、电路关键测试点	162
第四节 机械类故障处理方法	163
一、机械机构模拟动作操作方法	163
二、机械类故障及其检修	167
第五节 系统电路故障检修方法	170
一、伺服系统电路故障检修概述	170
二、鼓伺服系统	171
三、主导轴伺服系统	172

四、系统控制电路故障检修方法	173
五、视频系统电路故障检修	176
六、电源电路故障检修	177
七、图像杂波故障检修方法	178
八、音频系统电路故障检修方法	180
第六节 录像机常见故障及其检查	180
一、常见故障检查流程图	180
二、富丽 VIP-1000 型放像机	187
三、东芝 83-DC 型录像机	191
四、东芝 DV-90 型录像机	195
五、爱浪 3A 型录像机	196
六、爱浪 VH-2B 型录像机	204
七、松下 NV-G10MC 型录像机	206
第四章 音响设备修理技术	210
第一节 专用元器件检修方法	210
一、普通固定电容器检测方法	210
二、电解电容器检修方法	216
三、可变电容器和微调电容器检修方法	219
四、可变电阻器检修方法	225
五、电位器检修方法	226
六、二极管检修方法	230
七、桥堆检修方法	232
八、发光二极管检测方法	234
九、三极管检测方法	236
十、带阻三极管检修方法	242
十一、集成电路检测及修配方法	242
十二、普通开关件检修方法	250
十三、波段开关检修方法	252
十四、录放开关检修方法	255
十五、机芯开关检修方法	256
十六、接插件检修方法	256
十七、磁头检测及修配方法	260
十八、电机检修方法	262
十九、扬声器检修方法	265
二十、耳机检修方法	269
二十一、话筒检修方法	270
第二节 三种故障检查方法	271
一、视听检查法	271
二、接触检查法	273
三、故障再生检查法	274

第三节 故障机理和故障检修思路及方法	275
一、故障类型和故障定义	276
二、完全无声故障机理及检修思路	277
三、无声故障机理及检修思路	280
四、声音轻故障机理及检修思路	287
五、噪声大故障机理及检修思路	291
六、啸叫故障机理及故障检修思路	292
七、非线性失真大故障机理及检修思路	293
八、故障现象不稳定的故障机理及检修思路	294
九、电机故障机理及检修思路	296
第四节 四种音响器材的故障检修	296
一、功率放大器电路故障检修	296
二、录音卡座故障检修	299
三、调谐器故障检修	307
四、电唱机故障检修	309
第五节 调整方法	310
一、功率放大器电路调整方法	310
二、录音卡座电路和机芯调整方法	311
三、调谐器电路调整方法	314
第六节 修理时产生的故障及处理方法	316
一、基本原因	316
二、故障处理方法	316
第五章 激光播放器修理技术	318
第一节 激光头简介	318
一、激光头工作过程概述	318
二、激光发射二极管	319
三、激光发射二极管组件	319
四、单光束式激光头	321
五、三光束式激光头	322
六、全息激光头	323
七、DVD 激光头	323
八、CD 激光头和 LD 激光头	324
第二节 检修步骤和方法	324
一、检修概述	324
二、激光头故障检修	329
三、关键检查点	332
四、LD 故障检查表	333
第三节 LD、VCD 和 CD 机自检功能说明	334
一、LD 机自动测试操作方法	334
二、日本松下 LX-K780 型 LD 机故障自检功能的使用方法	336

三、日本松下 LX-V55EN 型 VCD 机故障自检功能的使用方法	336
四、索尼 VCP-S55 型 VCD 机故障自检功能的使用方法	338
五、夏普 DX-V333X 型 VCD 机故障自检功能的使用方法	338
六、采用飞利浦 MKH320 主板的 CD 机故障自检功能操作方法	341

第一章 黑白电视机修理

第一节 概 述

每一种家用电器都有几十种故障现象,每一种故障都有它的故障范围和具体的故障原因,修理的目的是要找出所损坏的某个具体的元器件,并做出相应处理。但是,整机电路中的电子元器件成百上千,用最快的速度、最为简便的方法找出产生故障的元器件就是修理技术的关键,整个修理过程往往要分成下列几步进行。

第一步是确定故障的大致范围,即确定需要进行电路检查的范围,这一范围往往比较大,但绝不是整机的所有电路,通过简单的检查就可以将故障范围确定在一个相对较小的范围内。

第二步是在这一特定范围内,通过更为具体的检查方法一步一步地缩小电路故障范围,最终找出故障的具体部位。

第三步是对查出的故障部位进行处理,或是更换元器件,或是进行调整等。

第四步是进行修理后的检验。

黑白电视机的修理过程也要经过上述四步。

一、故障分类

黑白电视机的故障可分成五大类,通过试看和试听可以确定故障属于哪一类,这一检查过程就是修理的第一步。

1. 光栅类故障

当光栅几何尺寸或形状不正常时,就是光栅类故障。

2. 图像类故障

在光栅正常而没有图像或图像淡、对比度不正常等情况出现时,就是图像类故障,在光栅不正常时先不必修理图像类故障。

3. 伴音类故障

伴音类故障可以通过试听发现,如无伴音、声音轻、噪声大等,就是伴音类故障。在修理中,往往将图像类故障和伴音类故障联系起来,这是因为图像信号和伴音信号有公用的电路,通过这种公用关系,根据故障现象,借助于逻辑推理可将电路故障范围大幅度压缩。

4. 不同步类故障

如果有图像,但图像不能稳定时,比如图像上下跑动,就是不同步类故障。

5. 干扰类故障

如果有图像,但存在各种形式的干扰,如黑线条干扰等,就是干扰类故障。

二、故障的具体检修步骤

黑白电视机的故障检修步骤可分成下列六步：

- ① 通过直观检查确定故障的类型。
- ② 通过看、听、问(询问用户)并利用机器上的旋钮进行故障范围的进一步压缩。
- ③ 进行故障分析,这一步要依据整机电路方框图进行电路故障范围的初步判断,再根据整机电路确定电路中某一个或几个具体部位的测试点。
- ④ 通过测量测试点的电压等数据,根据电路工作的具体情况进行下一步的检查,直至找到故障部位。
- ⑤ 更换元器件或进行相关调整,处理故障。
- ⑥ 进行试看或试听检验,直到故障彻底排除。

三、故障范围的判断方法

1. 利用旋钮判断故障范围

电视机中的许多故障可以通过调整机器上的有关旋钮,将故障范围大大压缩,这一检查步骤在修理中非常有用。

① 无光栅、无伴音故障判断方法。接通、断开电源开关时扬声器中没有“喀啦”响声,此时检查电源电路,没有直流电压输出。

② 无光栅、有伴音故障判断方法。有下列几点:

- a. 如果在调整行频时有变化的行频叫声,此时检查的重点是高压电路、显像管及电路。
- b. 调整行频时若没有变化的行频叫声,此时重点检查行扫描电路和行扫描电路的直流电压供给电路。
- c. 接通和断开电源开关,在关机瞬间如果有亮点,此时重点检查显像管加速极上有无加速电压,并检查亮度电路。

③ 有光栅、无图像故障判断方法。有下列几点:

- a. 若调整频率微调、频道转换开关及对比度均无效,此时重点检查公用通道电路和预视放级电路。
- b. 若调整频率微调、频道转换开关及对比度时光栅上有杂波、扬声器中有噪声,此时重点检查高频头电路。

④ 有图像、无伴音故障判断方法。有下列几点:

- a. 若调整音量电位器时扬声器中有“喀啦”响声,应重点检查音量电位器动片之前的电路。
- b. 若调整音量电位器时扬声器中没有响声,应重点检查音量电位器动片之后的电路,即低放电路和扬声器。

⑤ 图像对比度淡故障判断方法。若调整对比度时图像对比度无改变,应检查视放对比度控制电路。

⑥ 行不同步故障判断方法。有下列几点:

- a. 调整行频时图像能够出现瞬时的稳定,此时应重点检查行 AFC 电路或同步分离级电路。
- b. 调整行频时若图像不能够瞬时稳定,则应重点检查行振荡器电路。

⑦ 场不同步故障判断方法。有以下几点：

a. 调整场频时若图像能够出现瞬时的稳定,此时应重点检查场同步信号放大器电路或积分电路。

b. 调整场频时若图像不能够出现瞬时的稳定,应重点检查场振荡器电路。

⑧ 行、场均不同步故障判断方法。有以下几点：

a. 调整行频、场频时图像能够出现瞬时的稳定,此时应重点检查公用通道电路或同步分离与放大电路。

b. 调整行、场频时图像不能够出现瞬时的稳定,应重点检查行、场振荡器电路。

2. 用观察法判断故障范围

准确地判断故障范围是修理操作中的关键点之一。对于不同的故障,其光栅、图像、伴音的具体故障现象不同,只有正确判断故障范围才能有正确的检查思路和修理措施。

(1) 正常光栅

正常光栅应符合下列条件：

① 开机一分钟内光栅应出现,亮度足够而且稳定。

② 光栅各处的亮度均匀,聚焦良好。调整亮度旋钮时,亮度应均匀变暗或变亮,同时光栅尺寸大小不变,聚焦不变。

③ 光栅正好满屏,没有缺边、暗角,上下左右无卷边和折叠。

④ 水平扫描线应等距离、平直,而且清晰。

⑤ 关机后光栅应很快消失,在屏幕中心不应出现亮点。

(2) 光栅常见故障确定方法

光栅的具体故障现象很多,这里只介绍肋骨现象和阻尼现象,关于光栅的其他故障现象在后面的光栅类故障中介绍。

肋骨现象是这样:将对比度调至最大,逐渐关小亮度,若屏幕上出现几条垂直的等距离黑影条,这就是肋骨现象。这由振铃干扰引起,主要是行输出变压器质量问题所致。

阻尼现象是这样:将对比度调到最大,逐渐关小亮度,若屏幕左侧出现几条垂直的等距离黑影条,且黑影条从左向右逐渐变淡,这就是阻尼现象。造成这一故障的主要原因是行输出级电路中的阻尼二极管性能不良。

(3) 杂波点观察

机器转换到无信号频道上,不接天线,对比度调至最大,此时屏幕上会出现大量的杂波点,通过对这些杂波点的观察可判断图像质量和机器接收灵敏度。

这些杂波点是高频头中混频级的噪声,经中放、视放等各级放大后,在显像管屏幕上显示出来。通道的增益愈高,这些杂波点愈多、愈密、愈小。如果见不到上述杂波点,说明机器的灵敏度很低。

如果杂波点表现为细小、圆密、饱满、跳跃、分布均匀的黑白点,说明电视机能够显示清晰的图像,而且图像轮廓分明,画质细腻。

如果杂波点过大,黑点带白边,说明图像通道中高频分量增益过大,图像将出现镶边现象。

如果杂波点是拖尾的椭圆形,这是视放幅频特性不好,图像将模糊。

如果杂波点的形状呈长方形,有拉丝或光栅出现振荡跳动的现象,说明高频头、中放电路在 AGC 电路起控前存在自激。

四、外部原因造成的故障现象

电视机受外部原因的影响也会出现多种故障现象,这在修理中要加以注意。

1. 图像问题

图像上时常有断续性的白色或黑色线条,这与外部的家用电器有关。

图像出现重影现象,这与机器周围有高大建筑物相关,可调整机外天线角度试一试。

图像时常出现网状、条纹状干扰,且伴音噪声大,这与机器附近有高频电磁波等干扰有关。

图像从上到下存在有规律的S状扭动,这与市电电压太低有关。

图像淡、模糊不清、雪花点多,这与电视信号弱有关,也可能是电视馈线不良。

2. 伴音问题

伴音中时常有蜂音或其他噪声,这与电视台发射的信号质量有关。

五、寻找机器元器件位置的经验

修理中要找到电路中某个元器件在线路板上的具体位置,没有一定的技巧很难办到,这里介绍一些与黑白电视机有关的元器件寻找经验。

① 高频头外壳是金属材料的。从高频头的中频信号输出引线可以找到中频放大器电路的输入端。机械式V头与U头可以根据体积分辨,体积小的是U头。

② 行输出管是一个功率管,它的体积较大,除电源电路中的调整管外只有它一只大功率三极管。在行输出管附近的元器件是行输出电路中的元器件。

③ 偏转线圈套在显像管的管颈处。

④ 行输出变压器中有一根引脚与显像管的高压阳极相连。

⑤ 根据集成电路型号可以确定各部分电路在线路板上的位置。

⑥ 各电位器、可变电阻器在线路板或机壳上都有说明。

⑦ 显像管各引脚的作用可以根据显像管引脚分布规律和电路图来分辨。

第二节 专用元器件检测和修理方法

一、天线、天线馈线和阻抗变换器

在城市一般采用有线电视,但在广阔的农村还是采用各种天线。

1. 天线

半波振子天线的阻抗为 75Ω ,而折合振子天线的阻抗为 300Ω 。关于天线的检测和修配方法主要说明以下几点:

① 天线的主要问题是馈线与天线接触处的接触不良问题,特别是室外天线长期暴露在外,容易出现上述故障。另外,馈线与天线接头处断了一根引线也是常见问题。

② 天线在装配、调试过程中要注意方向,可先接收一个电视台节目,通过旋转天线方向使图像和伴音质量最好,然后确定天线方向。

③ 关于天线选配问题,应根据具体情况而定,通常居住楼房高层时可选用室内电线,在距电视台较远或住底层时,应尽可能选用室外天线,最好架设在楼顶上。室外天线使用方便,信

号质量高。在选用室外天线时,最好选用可以进行天线方向调整的天线。

2. 天线馈线

电视机的天线馈线主要使用 75Ω 和 300Ω 两种。按馈线对称与否又分成对称式(也称平衡式)馈线和不对称式(也称不平衡式)馈线两种。

馈线的主要故障是引线的接头处断线,特别是同轴电缆馈线与插头之间,不仅要注意断线,还应注意相碰的问题。另外,对馈线内部断线故障也不能忽视。当馈线的两根引线相碰后,无信号加到电视机中,此时将出现无图像和无伴音故障。当馈线中的一根引线开路后,加到电视机中的信号大大减小,将引起图像中杂波多,伴音中存在噪声,甚至出现无图像和无声故障。

检测和选配馈线过程中要注意以下几个方面的问题:

① 可以用直观检查法来检查,也可以用万用表 $R \times 1\Omega$ 挡测馈线电阻的方法来判断,即分别测量馈线中的两根引线的头和尾之间电阻的大小,应呈通路状态,若阻值很大则说明存在开路故障。然后,测量馈线的两根引线之间的电阻,若为通路状态说明引线相碰了,应该是测得阻值为无穷大。

② 在选用馈线时要注意阻抗的匹配,只有匹配时才能最有效地传输信号,阻抗不匹配会在馈线上产生反射波的损耗。所谓阻抗匹配是指馈线与天线之间、馈线与电视机之间的阻抗匹配。电视机的输入阻抗为 75Ω (不平衡式),天线阻抗则因种类不同而异,当它们之间阻抗不匹配时可用阻抗变换器来匹配。单杆拉杆式天线是 75Ω 不平衡式的,可用 75Ω 同轴电缆与电视机直接连通。

③ 在装设室外天线时,若馈线还长一些,从减小信号损耗的角度上讲,应剪去多余的馈线。

3. 阻抗变换器

在黑白电视机的机壳内设有阻抗变换器,关于阻抗变换器的检测方法和选配过程要注意以下几个方面的问题:

① 阻抗变换器装在插头外壳内,打开外壳可见到阻抗变换器。它的故障不多,检测时主要是用 $R \times 1\Omega$ 挡测各线圈的通、断,以及直观检查线圈有无碰伤绝缘漆而导致短路的现象。

② 装有阻抗变换器的插头可以直接相互代用。

二、高频头

一般黑白电视机中采用机械式高频头。

1. 引线识别方法

这里以滚动式机械高频头为例,介绍它的各输入、输出插口和引线的作用及识别方法。这种高频头有一个 V 插口(插口旁标注有 V 字母),这是用来输入天线信号的。此外,还有一个 U 插口(插口旁标注有 U 字母),它用来输入 U 头(UHF 高频头)输出的信号。高频头输出引线为 75Ω 同轴电缆,其芯线输出中频信号,金属网为接地引线。此外还有一根 +12V 电源引线和 AGC 电压引线等。

2. 故障现象

当高频头出现故障时,通常图像和伴音将同时出现异常,这是因为高频头是同时放大和处理这两种信号的。记住:无论高频头出现何种故障,电视机光栅应该是正常的。