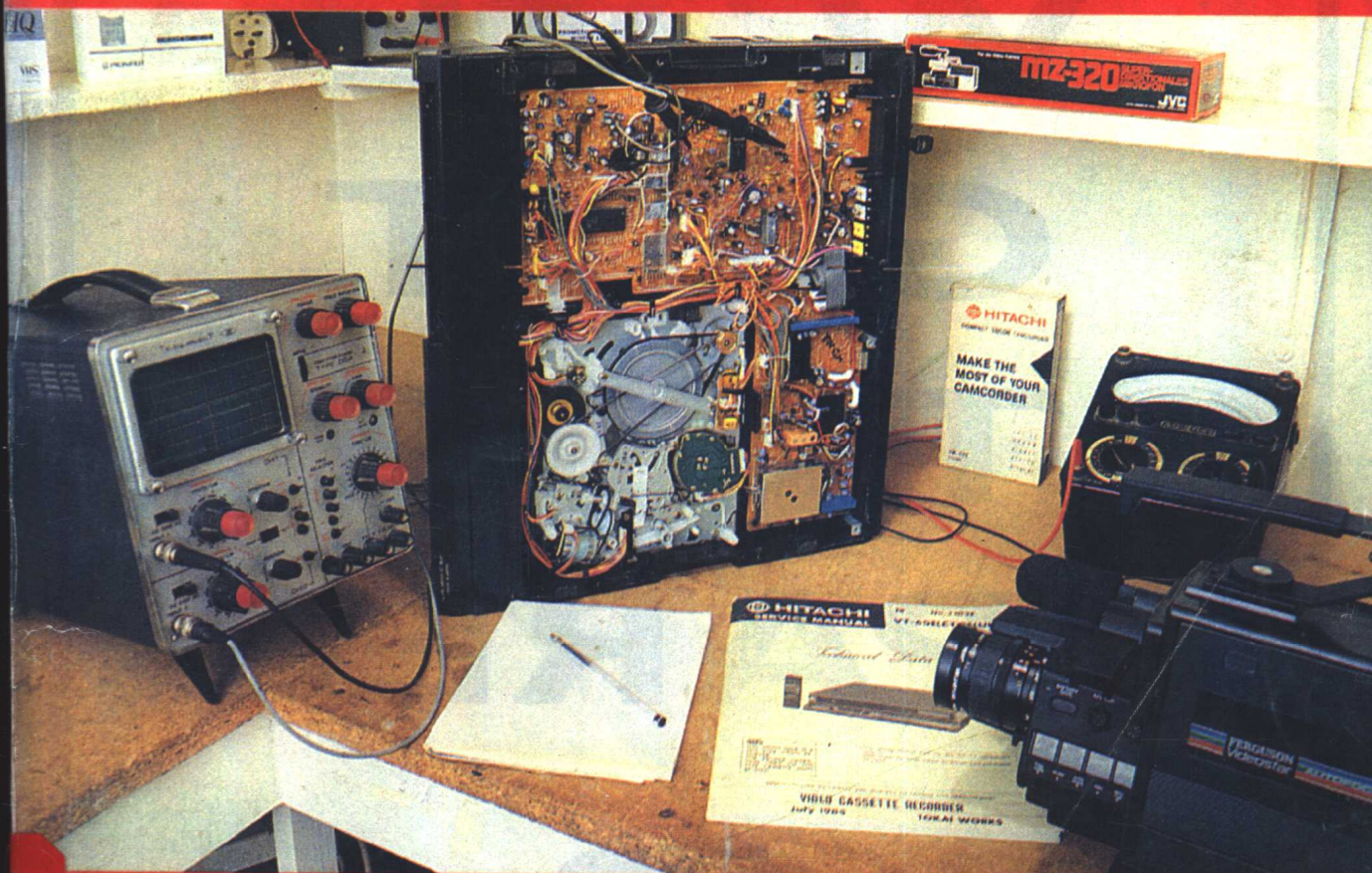


家电维修丛书

国内外录放像机特殊故障检修333例

谭进 徐家品 何文勇 编著
冯继文 邓朝阳 尤颐文



成都科技大学出版社

国内外录放像机特殊故障检修 333 例

谭 进 徐家品 何文勇 编著
冯继文 邓朝阳 尤颐文

成都科技大学出版社

• 1993 •

〔川〕新登字 015 号

责任编辑 谭 进 杨旭明

技术设计 谭 进

封面设计 谭 进

国内外录放像机特殊故障检修 333 例

谭 进 徐家品 何文勇 编著
冯继文 邓朝阳 尤颐文

成都科技大学出版社出版

《电子文摘报》社电脑照排中心照排

四川温江县印刷厂胶印

新华书店重庆发行所经销

开本:787×1092 毫米 1/16 印张:16.25

1993 年 6 月第 1 版 1993 年 6 月第一次印刷

字数:380 千字 印数:1—20000 册

ISBN7—5616—1895—6/TN·33

定价:10.00 元

内 容 提 要

本书为《国内外黑白电视机特殊故障检修 333 例》、《国内外彩色电视机特殊故障检修 333 例》、《国内外收录放音机特殊故障检修 333 例》的姊妹篇,四种书的内容和写法特点基本一致。本书根据录放像机特殊疑难故障“隐”、“软”、“难”的特点,从检修实践出发,系统地总结,并在上篇中向读者介绍了录放像机特殊故障的检测方法、检修技巧和维修经验。为了启发读者,突出特殊故障的检测、分析和修理等具体方法和技巧的运用,使读者读有所获,还特意对一些实例作了解说、评点。本书的下篇共选编了 333 个录放像机特殊故障检修实例,在每个检修实例中均给出了故障现象、故障分析和检修的方法、技巧。对以简代繁,以易代难的应急修理也作了一定介绍,并对因设计不佳而造成的特殊故障作了较深入地分析,提出了电路改进的方案,介绍了具体的方法。读者只要举一反三,即能触类旁通而应用于其它机型的检修。在本书的附录部分选编了 10 余万字的维修实用资料,供检修时查阅,可为广大读者节约宝贵时间和精力。本书适合于无线电维修人员、广大电子爱好者以及从事录放像机设计、生产的技术人员阅读和参考。

前 言

近年来,我国录放像机的社会拥有量已达数千万台。这些录放像机中有国产的,也有进口的,有关其工作原理和常见故障检修的书籍也数不胜数。但是,对录放像机特殊疑难软故障的检查修理却跟不上形势的发展,至今尚未见到汇集国内外录放像机特殊疑难软故障的成因、检测、维修方法和技巧于一体的系统实用书籍。正是基于这一点,《电子文摘报》编辑部、《家庭电子》编辑部、《电子实验制作资料》编辑部组成“家电维修丛书编委会”,在联合编著了三本特殊故障书籍之后,再次向广大读者奉献其姊妹篇《国内外录放像机特殊故障检修 333 例》。

一般的维修经验书籍的侧重点在于常见和典型的故障,这些故障具有代表性、硬性和直观性,其分析、判断、查寻、检测和排除等都相对容易一些。最使大家头痛的还是那些看得见摸不着的“隐性”、“软性”、“难性”故障,它与一般故障“显”、“硬”、“易”的特点相对应。特殊故障的现象一是“怪”、二是“杂”、三是“假”。有些现象好似常见故障,但又难以判断,有些现象则不可思议。同一种元件,由于用在不同的机型上、由于其损坏变质的程度不同,也会引起各种各样的故障现象。这些特殊的故障,往往把你带入迷宫,引入歧途,令你百思不得其解,使你事倍功半。

我们立足于多年的实践,融诸家之长,总结检修特殊故障具体方法、具体经验和一些特殊技巧,同时结合 333 余个特殊故障实例(涉及近几千种机型),着重分析介绍了录放像机各部分电路的特殊疑难软故障的现象、成因和检修排除的具体措施和技巧,对制造厂家因设计不当引起的特殊故障,提出了具体明确的改进方案和方法,其目的是抛砖引玉,使广大读者能触类旁通,全面提高检修录放像机特殊故障的技能。

另外在编写过程中参阅了《电子世界》、《电子文摘报》、《电视技术》、《现代通信》、《家电维修》、《北京电子报》、《电气时代》等报刊杂志的资料,特此表示感谢。

由于我们水平有限,时间仓促,书中必有不妥之处,敬请广大读者指正。

编著者

一九九三年五月于成都

目 录

· 上篇 ·

第一章 录放像机故障检修的一般程序、注意事项及常用仪表和工具

一、录像机故障检修的一般程序	1
二、录像机检修时应注意的几点事项	4
三、检修、调整录像机常用的仪表和工具	6

第二章 录放像机故障的特点及快速诊断方法

一、录像机故障的特点	9
二、录放像机故障的快速诊断方法	13

第三章 录放像机故障分析和检测方法

一、根据图像判断故障的方法	21
二、根据观察判断故障的方法	23
三、根据电压判断故障的方法	30
四、根据电阻值判断故障的方法	32
五、根据波形判断故障的方法	34
六、根据经验判断故障的方法	36
七、故障判断方法的综合应用	38

第四章 录放像机故障检修技巧和经验

一、手动加载、手动卸载及卷带	52
二、模拟设定各工作状态	54
三、磁头的更换及代换	55

· 下篇 ·

一、电源部分

故障 1 无法接收电视信号	62
故障 2 有显示但不能进行任何操作	62
故障 3 插上电源整机无任何反应	63
故障 4 插上电源,自行启动	64
故障 5 无显示且电源不通	64
故障 6 有显示且电源不通,整机不工作	64
故障 7 各功能键均不起作用	65

故障 8	操作正常,图像时有时无	65
故障 9	有显示且操作功能均不稳定	66
故障 10	开机数小时后,整机不工作	66
故障 11	能正常操作,重放无图像和声音	67
故障 12	显示屏不亮	68
故障 13	有时能操作,有时不能操作	68
故障 14	操作显示正常,但重放无图无声	69
故障 15	开机 30s 后才能正常操作	69
故障 16	插上电源无显示,整机不工作	69
故障 17	按电源开关无显示,整机不工作	70
故障 18	显示屏时亮时灭,整机电源时通时断	70
故障 19	有显示但送不进带盒,5s 后自动断电	71
故障 20	电源指示灯不亮,整机不动作	71
故障 21	显示屏不亮,不能接收电视	72
故障 22	操作正常,显示屏不显示	72
故障 23	无视频信号输出	73
故障 24	插上电源无显示,不能工作	73
故障 25	插上电源整机不动作,也无显示	74
故障 26	接上电源整机不动作,也无显示	74
故障 27	电源不能关断,重放图像闪烁且伴有交流声	75
故障 28	插上磁带时,电源指示闪烁	75
故障 29	重放一段时间后,图像出现闪动,冷却一段时间,又可重放	75
故障 30	整机不能工作,无电源	75
故障 31	电源指示灯微亮,有时能工作	76
故障 32	电源灯亮但整机不工作	76
故障 33	不能重放、快进、倒带	76
故障 34	能快进、倒带,但重放加载后马上停机	77
故障 35	全部操作正常,重放时有声无图	77
故障 36	正常工作中常出现自动断电,冷却后又能工作	78
故障 37	不能快进、倒带,重放出现停机卸载保护	78
故障 38	工作一段时间后就自动关机	78
故障 39	重放时不加载,磁鼓转一下即停	79
故障 40	能装入磁带,但不能工作,自动退带	79
故障 41	重放有时正常,有时加载后停机保护	80
故障 42	插上电源,全部方式不动作	80
故障 43	重放图像闪烁有杂波,但伴音正常	80
故障 44	正常放像时,电视屏幕上出现闪烁,声音变调	81
故障 45	重放时常自动退带且图像不稳定	81
故障 46	重放时图像不稳,声音变调	81
故障 47	电源指示灯暗,不能装带	82
故障 48	能快进、倒带,重放加载即停机	82
故障 49	重放时有伴音无图像	82

故障 50	整机无电源	83
故障 51	开机一段时间后自动断电	83
故障 52	开机内部冒烟,电源无指示,各功能失去作用	84
故障 53	机器既不能重放(记录),也不能出盒	85
故障 54	不能装盒	85
故障 55	电源开关失控,且不能装盒	85
故障 56	电源开启后,寻像器不亮	86
故障 57	连续放像三小时后,显示屏无显示,各功能键均失灵,关机又正常	86
故障 58	电源不能开启	87
故障 59	电源无指示,操作无效	87
故障 60	磁带进仓到位后,加载马达、主导轴及磁鼓均不动作,无图无声	88
故障 61	重放时有图像无伴音	88
故障 62	放像突然断电,再按开关,一会儿又停	88
故障 63	磁带突然停止运转,全部功能消失,放像机处于锁闭状态	89
故障 64	录放像部分无电源	89
故障 65	电源指示灯不亮	90
故障 66	机器不能开启	90
故障 67	无电源,一切功能失效	90
故障 68	VTR 指示灯发出微亮红光,显示屏不亮,不能操作	91
故障 69	电源指示灯和操作显示屏不显示	91
故障 70	无任何显示,完全不工作	92
故障 71	显示屏时亮时灭,但机器能正常工作	92
故障 72	机器不受电源开关控制,无法工作	93
故障 73	电源指示灯亮几秒钟后熄灭保护	94
故障 74	插上电源后无任何显示,不能操作	95
故障 75	插上电源后时钟不显示,不能工作	95
故障 76	显示屏显示,但不能装盒,几秒钟后自动关机保护	96
故障 77	接通电源,显示屏不亮,无法工作	97
故障 78	插上电源后,既无显示又不能工作	97
故障 79	重放图像呈斜横条干扰,伴音中有交流嗡声	98
故障 80	插上电源无显示,整机不工作	98
故障 81	画面上出现一些粗横条干扰,伴音有交流嗡声	99
故障 82	电源指示灯亮,但不能装入磁带	99
故障 83	显示屏无显示,面板各操作键操作无作用	100
故障 84	电源指示灯不亮,磁带盒无法装入	100
故障 85	电源时通时断,有时工作正常,有时又会突然停止	101
故障 86	无显示,电源不能打开	101
故障 87	重放 20 分钟后停机,全部功能消失,仅显示屏亮	101
故障 88	按停止键不能再放像	102
故障 89	停止后再放像立即停机,或在放像时,30s 后电源自动关闭	102
故障 90	插上电源,电源开关指示灯亮,停止指示灯闪动	103
故障 91	放像时有鱼尾状亮点干扰,上部轻,下部重	103

故障 92	不能重放、出盒	104
-------	---------------	-----

二、系统控制(含检测电路、磁带)部分

故障 1	放像、快进、快倒、录像功能在动作 7s 左右自动停止,电源能工作	105
故障 2	除出盒键外,其余功能键均不起作用	105
故障 3	电源指示灯不亮,全部方式不动作	106
故障 4	磁带盒进入后无装盒动作	106
故障 5	放录像带时无图无声	107
故障 6	机内无磁带而有磁带符号显示,几秒钟后电源自动关断	108
故障 7	装入盒带,按重放键几秒钟后机器停止工作,停止灯闪亮	108
故障 8	装带时未接通电源,机内有电机转动声	109
故障 9	电源接通,走带时停时走,指示灯时亮时灭	109
故障 10	重放无图无声	109
故障 11	送入磁带,能自动开启电源和自动放像,但 6s 后自动卸载	110
故障 12	录像机不能进入工作状态,数字显示屏、触动电源开关、指示灯均无指示	110
故障 13	按下记录键后 6s,机器自动停机,其余均正常	111
故障 14	重放状态下开机不久即自动停机,快进、倒带均正常	112
故障 15	显示屏除有两个小圆亮外无任何显示,全部功能键失控,插入磁带,无反应	113
故障 16	接通电源,电源指示灯亮,但磁带不能插入	114
故障 17	重放磁带,中途突然转动停止并快速倒带	114
故障 18	放像 7s 后自停	115
故障 19	重放、进带、倒带时几秒钟就自动停机	115
故障 20	放像 6 分钟左右,走带停止并自动倒带到磁带始端	116
故障 21	接通电源,无任何显示,各功能键均不起作用	116
故障 22	用胶粘好后的录像带走完不能自动停止和倒带	116
故障 23	录像时一切正常,但放像时却无图无声	117
故障 24	不能装带	117
故障 25	各种方式不动作,电源指示灯亮	118
故障 26	带盒不能进入机内,无进盒动作,无定时显示	118
故障 27	带盒插入正常,无结露显示,操作键均不起作用	118
故障 28	按重放键后刚出现图像,便停机保护	119
故障 29	每次重放 25 分钟后停机	119
故障 30	放像、快进、快放功能时好时坏,其它功能键正常	119
故障 31	按放像键,除磁鼓转动外,其它一切不动作	120
故障 32	录像机不慎坠地,使放像无图无声	121
故障 33	重放、快进、倒带约 25s 后出现自动停机	121
故障 34	快进快倒正常,但不能重放	121
故障 35	重放、快进、快倒均工作 3s 后停止,计数器不计数	122
故障 36	不能装带	122
故障 37	接上电源有时钟显示,按任何功能键均无作用	123
故障 38	用手拨动齿轮送磁带入仓,可进行各种操作,但几十秒后自停	123
故障 39	不能重放	124

故障 40	面板指示正常,但不能执行所有功能	124
故障 41	磁带倒带至带头,再按重放键不能启动	125
故障 42	重放或记录时,有时会出现:突然自停、突然倒带,自停一会儿后倒带	125
故障 43	不能倒带,执行倒带指令 3s 后,张力检测灯闪亮	125
故障 44	接通电源,指示灯不亮,整机不工作	127
故障 45	显示屏常显示 LP 字样,且 VTR 灯不能点亮	127
故障 46	接通电源就加载	127
故障 47	接通电源磁鼓就旋转	128
故障 48	放像正常,仅快进、快倒很慢	128
故障 49	机器工作半小时左右,自动关机,所有操作键失控,数字屏有显示	129
故障 50	接通电源,多功能显示屏闪亮,但按 VTR 开关后,机器无反应	130
故障 51	接通电源,录像机出现“结露”显示,除进、出带外,其余各走带操作键均失灵,呈自动保护状态	130
故障 52	磁带录有信号后不能抹去,无法再录	131
故障 53	电源不能开启,整机不工作	131
故障 54	重放图像出现不规则跳动,且随录像机磁鼓放像忽快忽慢	131
故障 55	无显示、无操作功能	132
故障 56	磁带加载到一半,机器停止工作,电源自动断开,且磁带不能退回	132
故障 57	快进快倒有时不能动作	132

三、视频电路部分

故障 1	重放时画面抖动,图像层次不清	133
故障 2	重放时画面不清晰,有米粒状噪波点	133
故障 3	重放时图像质量很差,但静像时图像正常	134
故障 4	重放时图像模糊不清,并且有闪动现象	134
故障 5	记录时只有黑白图像能记录,而彩色不能被记录	136
故障 6	重放图像有拖尾,且清晰度差	136
故障 7	图像中有噪波带或色差拍干扰条纹	137
故障 8	图像中忽隐忽现一些水平亮线噪波	138
故障 9	重放图像中最亮处有蓝色斑块	139
故障 10	重放图像无彩色	139
故障 11	放像无彩色且黑白图像抖动	140
故障 12	重放只有微弱的黑白图像,满屏噪声点,伴音正常	141
故障 13	放像时无图像,有杂波干扰	141
故障 14	重放图像无彩色	142
故障 15	重放图像无彩色,记录彩色弱	142
故障 16	自录自放时图像闪烁,网纹干扰严重	143
故障 17	射频和视频输出图像非常暗淡,彩色失真	144
故障 18	只有黑白图像,伴音正常,无彩色	144
故障 19	重放图像时有时无,伴音正常	145
故障 20	自录自放图像上下翻滚,图像高亮度区发灰	145
故障 21	重放图像满屏噪点,但静止图像正常	146

故障 22	放像跟踪范围很窄,颜色也不逼真、自然	146
故障 23	对录和自录无图像	147
故障 24	无测试信号	147
故障 25	重放有伴音无图像	148
故障 26	重放图像无彩色,而记录时彩色却正常	149
故障 27	重放图像的彩色时有时无,不稳定	149
故障 28	记录与重放时,图像彩色时有时无	150
故障 29	重放本机记录磁带无图像,重放其他节目带时图像正常	150
故障 30	重放时图像时有时无,有图像期间效果很差	151
故障 31	重放时图像无彩色	151
故障 32	记录、重放图像均无彩色	152
故障 33	重放图像的清晰度降低	152
故障 34	重放图像正常,但记录无彩色	153
故障 35	重放图像无彩色,但记录正常	154
故障 36	重放本机自录的节目时,图像模糊,噪声较大	155
故障 37	重放自录的录像带,图像的清晰度很低,重放其它节目带图像正常	156
故障 38	重放图像中有条状白色拖尾	157
故障 39	重放图像,有时发生黑白反转现象	157
故障 40	自录自放图像无彩色	158
故障 41	重放自录节目 10s 后,图像中出现水平彩色条纹	159
故障 42	重放自录节目带无彩色	160
故障 43	重放自录节目,图像中有黑色横线干扰	160
故障 44	重放图像中有黑白反转现象	161
故障 45	记录或重放黑白图像正常,彩色时有时无	162
故障 46	重放自录节目带无彩色	163
故障 47	记录图像无彩色,但监视器的彩色信号正常	163
故障 48	自录自放图像中有黑色拖尾	164
故障 49	重放无图像,满屏噪点,但伴音正常	164
故障 50	重放图像中有时出现一些水平移动的黑白线条	165
故障 51	重放自录节目带,无图像,只有彩色花纹杂波	166
故障 52	重放自录节目,图像中有很多噪点	166
故障 53	重放图像色饱和度不断变化,并伴有彩色闪动	167
故障 54	重放时噪声干扰严重,图像闪烁抖动,无彩色	168
故障 55	重放图像无彩色	168
故障 56	重放时,图像上出现彩色干扰	169
故障 57	重放时,黑白图像正常,但彩色极淡且有闪烁的现象	169
故障 58	重放无图像,但有杂波,所有功能指示和伴音均正常	170
故障 59	重放时图像清晰度差,且画面右侧有拉白道的现象	170
故障 60	重放图像模糊不清	171
故障 61	记录的图像周期性无彩色,图像水平方向扭动	171
故障 62	重放时图像模糊	172
故障 63	记录、重放图像没有彩色	173

故障 64	收录的图像黑色拖尾严重,白字已变成黑字	173
故障 65	自录自放图像有黑色横线干扰	173
故障 66	重放画面上高亮度区的图像出现重影且不断晃动	174
故障 67	自录自放时图像有杂波,但重放好磁带图像正常	174
故障 68	重放图像极为模糊,并有扭曲跳动的现象	175
故障 69	重放一小时后,图像变成木刻状,并逐渐消失,伴音正常	175
故障 70	重放图像闪动无彩色,伴音正常	176
故障 71	重放时,彩色图像轮廓有毛刺,微抖,层次不清,还布满粗黑线条	176
故障 72	重放射频输出,图像模糊,上下抖动	176
故障 73	重放图像高亮度处有色斑	177
故障 74	重放时满屏噪波,时而也有不同步的弱黑白图像	178
故障 75	图像向上跳,帧不同步	178
故障 76	重放无图像,仅有微弱噪声点	178
故障 77	重放伴音正常,图像画面间断暗淡,横条干扰严重	179
故障 78	下磁鼓旋转变压器有摩擦声音,影响正常放像	179
故障 79	重放时彩色时有时无	180
故障 80	机器有时会突然自动停止运行,有时稍待片刻操作又能恢复,有时则不能	180
故障 81	重放图像有许多杂散的黑白细横条干扰,且时有时无	181
故障 82	重放时只有雪花噪点	182
故障 83	重放时杂音很大,能隐约看到图像	182
故障 84	放像有时正常,有时出现周期性干扰,图像上有水平噪声带上下慢慢滚动	182
故障 85	图像有时正常,有时干扰严重,且在图像快速播放时同步不稳	183
故障 86	重放图像垂直方向抖动,底部有黑带干扰,且噪声增加	183
故障 87	进入记录状态约 6s,机器自动停机,而其它工作状态均正常	183
故障 88	自录自放图像有木纹干扰	184

四、机械传动部分

故障 1	装入磁带,按下重放键,几秒钟后自动停机保护	185
故障 2	快进、快倒及检索状态时带盘运转不正常,有气无力	185
故障 3	当磁带倒带至带头,便不断地自动在快进、快倒两状态交替转换	186
故障 4	反张力带断裂,机器无法工作	186
故障 5	重放时,图像上部边缘弯曲或飘动	187
故障 6	磁带加入就快进或快退,过一会自停,各操作键不起作用	187
故障 7	图像下部有宽约 2cm 左右的噪波带	187
故障 8	磁带盒装入带仓后,稍停一下又自动退出	188
故障 9	重放图像及伴音均正常,但有时出现自动停机现象	189
故障 10	本机录制磁带在其他录像机或其他磁带在本机重放时,画面上部有噪波带	190
故障 11	重放图像伴音正常,但有一条横向杂波带,过一段时间后变为三条	191
故障 12	磁带盒装入带仓后,又立即被退出	191
故障 13	重放与记录正常,倒带和快进不能进行,1~2s 后自动关机	192
故障 14	有时不能进行重放操作,或在重放时机器自保护,且会轧坏磁带	192
故障 15	重放时图像不稳定,伴音正常	193

故障 16	重放图像严重不稳定,伴音音调时高时低	194
故障 17	接通电源,主导电机转动,几秒钟后自动停转,各功能键均失灵	194
故障 18	按下停止键后,磁带不能完全收回,磁带盒退不出来	195
故障 19	重放图像不规则的上下跳动或翻滚	196
故障 20	重放无图像,伴音正常,但屏幕上有噪声变化及水平条纹干扰	196
故障 21	按下重放键几秒钟后,机器自动卸载停机	197
故障 22	按出盒键,收带中途卡住,磁带收不进带盒,VTR 电源关闭	197
故障 23	重放图像不稳定,噪声较多,经常出现斜向条纹	198
故障 24	重放、快进、倒带几秒钟后停机,且走带计数显示不跳字	199
故障 25	所有功能全无	199
故障 26	图像上半部左右抖动	199
故障 27	重放时满屏噪波点,隐约可见图像,有伴音	200
故障 28	倒带、快进有时慢,有时快,有时根本不转	200
故障 29	按下重放键,出现静止图像,3s 后自动保护	200
故障 30	接通电源后,录像机不能将磁带盒装载到位而自动停机	201
故障 31	重放时按下开盒键经常发生纹带	201
故障 32	所有功能正常,只是不能倒放像	202
故障 33	带盒出入仓门口时常被卡住	202
故障 34	重放图像不清楚,有许多长白噪点,无声音	203
故障 35	放像时图像上部有噪声带,场不稳定	203
故障 36	快进、倒带等功能均正常,但加载后不能走带,且磁带绕在主导轴上	204
故障 37	倒带、快进正常,重放(记录)数秒钟自动停机,但电源指示灯不灭	204
故障 38	绝大多数录像带无法装机,其它功能均正常	205
故障 39	重放约 3s 后,自动转换成快速寻像状态	205
故障 40	出盒取带时,磁带总是受损	206
故障 41	放像时,图像呈快速寻像状态,且时快时慢	206
故障 42	重放时声音清晰,但图像中出现三条噪声带	206
故障 43	带盒进入带仓,约 2s 左右,带门自动打开,带盒退出	207
故障 44	伴音正常,图像上出现两条较粗的水平干扰线,严重时声音无图像	207
故障 45	录、放状态下停机,磁带不能收进带盒内	208
故障 46	电源指示灯亮,但各功能都不动作	208
故障 47	磁带盒不能取出	209
故障 48	放像时自动停机,时间不定,无规律	210
故障 49	不能装带	210
故障 50	录像带装进仓后,又立即退出来	210
故障 51	摄像时,画面正常,放像时画面垂直跳跃约 3s 后方能恢复稳定	211
故障 52	SP 放像正常,但 LP 放像有轻微跳动,下部有杂波带	211
故障 53	磁带不进带	211
故障 54	放像、快进和快倒时,机器有“嘶嘶”的运转声,约 5s 后自动停机	211
故障 55	开启电源,装入录像带后不穿带	212

五、伺服电路部分

故障 1	只能倒带,重放、快进等功能均失灵	213
故障 2	开启电源后,磁鼓即高速旋转,重放、快进、倒带正常,但有声无图像	213
故障 3	重放时磁鼓不转,磁带自动退回	214
故障 4	电源不能关断,上带后磁鼓不转,按 PLAY 键,鼓不动作	214
故障 5	正常放像半小时后,便自动变为快速寻像状态	214
故障 6	不能进入录放状态,有时能重放,但图像下部有约 1/4 的噪波区	215
故障 7	重放图像时,屏幕出现不稳定的噪波带,且图像抖动	216
故障 8	有时重放或录像时自动停止,但快进、快倒工作正常	216
故障 9	接上电源后,电源指示灯亮,但不进带	216
故障 10	重放时按暂停键图像不静止,无伴音	217
故障 11	主导轴转动不正常,磁鼓电机不转	217
故障 12	重放时无图像,但有噪波和较宽的回扫线	217
故障 13	不能装入盒带,开机显示均正常,但带盒装入后无装盒动作	218
故障 14	有时按动放像键后,磁带装载完后机器又自动卸载	219
故障 15	重放时屏幕有周期性噪波干扰带	219
故障 16	重放出现水平横线	219
故障 17	多功能显示屏无显示,不能装带	219
故障 18	图像时有时无	220
故障 19	重放图像垂直方向抖动,图像底部有黑带干扰,严重时造成场不同步	220
故障 20	重放图像时有时不能同步,有时正常	221
故障 21	装盒后磁鼓旋转,磁带进入全加载停止状态,但很快磁鼓停转	221
故障 22	放像几秒钟后,磁鼓速度突然加快,图像由不同步直至消失,但声音正常	222
故障 23	按下重放键后,加载机构动作,加载到一半时自动卸载,出现保护性停机	222

六、调谐、音频、射频部分

故障 1	无法接收 1~12 频道电视节目,但 13~69 频道电视节目正常	224
故障 2	频道预置和调谐不起作用,有时接收不到电视信号	224
故障 3	接收不到外来电视信号,有时出现图像,数分钟后又消失	224
故障 4	不能接收电视台节目(调台无反应)	225
故障 5	图像正常,无伴音	226
故障 6	重放时图像正常,但无声音,调至最大音量时,有很微弱的声音	226
故障 7	重放图像模糊不清,有时图像跳动	227
故障 8	射频输出时,重放状态下伴音正常,图像噪波较大	227
故障 9	有伴音,无图像,显示功能正常	227

七、电路改进及其他

故障 1	增加 LP 录放像功能	229
故障 2	增加 LP 功能	229
故障 3	恢复 LP 功能	230
故障 4	恢复 LP 功能	230
故障 5	恢复 LP 功能	230

故障 6 恢复 LP 功能	230
故障 7 磁带不进带,也不能退出	231
故障 8 在干燥的环境中开启电源,出现潮湿结露指示,各功能均失控	231
故障 9 倍速放像加伴音	232

附录

一、国外录放像机磁鼓性能、规格、代换汇集	233
二、国外录放像机用磁带性能、规格资料汇集	237
1. 国外 2 英寸、1 英寸及 3/4 英寸录像磁带性能表	238
2. 索尼 3/4 英寸、1/2 英寸及 1 英寸录像磁带性能表	241
三、常用盒式录像机磁带规格(PAL)	242
1. 3/4 英寸视频盒式校正带(索尼 RR5-1SB 型)	242
2. 索尼 1 英寸 BVH 系列录像机用测试磁带信号内容(型号:RR5-2)	243
四、国外录放像机清洗带的规格资料	244
五、录放像机集成电路直接代换表	245

· 上篇 ·

第一章 录放像机故障检修的一般程序、 注意事项及常用仪表和工具

在录放像机中,应用了微电脑控制技术;新型数字伺服控制技术;最新的信号处理技术;并使用了大规模集成电路;此外还应用了高精度、高效能的电磁转换器件和精密机械部件。录放像机是当今电子科学技术的结晶,家用电器中的骄子。由于录像机在电路结构和机械结构方面比彩色电视机或收录音机复杂和娇贵得多,因而出现故障的可能性就大得多,维修的难度也更高。

录像机的维修工作是一项专业性、技术性很强的细致工作。维修人员应当具备检修彩色电视机和收录音机的基本知识和技能,同时还应掌握录像机的录放原理;视频信号、音频信号和控制信号的主要流程;各种工作方式的控制和转换过程,以及机械结构等方面的专业技术知识。除掌握这些知识以外,还必须掌握正确的检修程序、维修仪表和维修工具的使用方法,以及检修注意事项。

一、录像机故障检修的一般程序

(一)观察询问,弄清情况

当遇到故障机时,不要急于拆开机器进行盲目地检修。首先应通过观察故障现象,询问用户在录像机的使用、保养,以及故障的发生发展过程等方面的情况,最好将这些情况作好记录。这对检修工作是十分重要和非常必要的,可大大提高检修效率。

1. 直接观察 对故障机的观察首先应进行外观检查。观察电源输入,天线输入,射频输出,视频输入(输出),音频输入(输出)等插座、插孔是否正常,有无松动脱落等现象;各控制开关、调节旋钮有无损坏;机器的型号、新旧程度、使用及保养情况等。然后拆开机壳进行观察,观察机内有无器件的损坏或缺少。特别要注意对易损件的检查,如保险管、视频磁头等。除观察电路部分以外,应着重观察机械部分。这不仅仅是因为录像机机械部分的故障率较高,还由于机械部分的许多故障通过直接观察就可以被发现。所以观察时要注意机械部件的磨损情况,有无松动、打滑和损坏的现象。

通过上面观察未发现大的异常后,可进行第二步观察,即通电开机观察。这一观察过程大致可分为三个步骤进行:

首先,插上电源插头,注意观察显示屏上有无显示、机内有无异常声音和气味,有无冒烟等。当确认显示屏上显示正常,并无其他异常现象后,方可打开总电源开关。打开总电源开关的同时,要密切注意显示屏的显示是否正常,机内有无异常现象发生。如果显示屏显示不正常或机内有异常声音、气味,以及冒烟等情况,则表明电源电路、系统控制电路有故障或机

内存在短路等现象,应立即关断电源拔下插头,以免造成不必要的损失。打开总电源开关后,若未见异常,则可进行下一步观察。即装入录像带进行进盒、出盒、加载、卸载、快进、快倒和放像(仅观察走带情况)等工作状态的观察。注意观察其工作状态是否正常稳定、操作及状态转换是否准确自如、显示屏上的显示是否正常,同时还要注意机内有无异常情况。这时要着重注意观察显示屏上的计数显示,因计数显示直接反映了磁带在机内的运行情况,通过观察可以对录像机的运转情况正常与否作出判断。另外,注意监听机内的机械声响正常与否,也可判断录像机机械部分的工作情况。

最后,在通电检查证实录像机各工作状态的运行基本正常的情况下,将录像机与监视器(彩色电视机)连接好,选一盒质量较好的有像带,装入录像机进行重放,然后通过对重放图像的观察,对故障发生原因进行分析、判断。

2. 询问用户 维修人员在检修故障机之前除了进行上面的直接观察以外,还应当认真地、详细地询问用户有关故障的情况:如故障的现象怎样,其发生和发展的过程如何;机内有无异常的声响,是否有冒烟等现象;录像机工作的环境中是否有强电场、强磁场干扰,有无过湿过热等情况;录像机是否受过强振动和碰撞等;是否使用了受潮、霉变、褶皱和质量低劣的磁带,磁带盒有无损坏,以及是否符合标准等;还有用户是否自行清洗过磁鼓,以及是否请他人检修过等情况。

(二)分析推断,弄清部位

分析推断,弄清部位就是根据故障现象、录像机的原理进行分析、比较、推理最后判断故障可能发生的部位。

分析推断,弄清故障发生的部位是录像机检修的一个关键环节,也是一个较为复杂的过程。由于电子科学技术的突飞猛进,新技术、新器件层出不穷,具有各种特色的录像机不断问世,录像机的更新换代速度快得惊人。这对录像机维修人员提出了更高的要求。维修人员除了应熟练掌握录像机的基本原理和基本电路结构以外,还要熟悉各种录像机机芯的机械结构 and 特点,不断学习新技术,熟悉新电路,不断地摸索其规律,积累维修的经验。

在分析推断时,一定要根据所修机器的电路结构和特点,结合观察到的故障现象,特别是故障现象的细节,以及机器其他方面的具体情况,进行综合地、系统地分析,作出正确判断,尽可能地弄清故障所发生的部位。

(三)检测电路,找出故障点

通过分析推断,弄清故障的部位,往往只是几个可能部位,还不是故障点(少数情况下可直接分析找出故障点),因此还必须使用一些仪表、仪器对电路进行检测,才能最终找出故障点。为了能迅速准确地找出故障点,还要使用一些检测手段,常用的有电压法、电流法、电阻法、注入信号法、示波法、干扰法、摸温法、局部加热(局部冷却)法、按压振动法和代换法等。

对于录像机的故障,通过一次检测往往不能找出故障点,所以每作一次检测,最好将其检测的数据和结果记录下来,以便与正常机器的在路测试数据相对照、相比较,为进行综合分析推断提供资料和依据。这一点是检修录像机工作中很重要的一环,也是与检修电视机、洗衣机等其他电器的不同点。原因是在录像机的检修过程中,所要测试的数据比检修电视机、洗衣机等电器时测试的数据要多得多,分析也要复杂得多。只有结合电路特点,实测数据和故障现象,才能较快、较准确的找出故障点。