

家电维修技术精华丛书④

录象机 维修技术精选

本丛书是第二届全国家电维修技术精华征文大奖赛优秀文章汇编，是继1992年我社出版的首届全国家电维修技术精华征文大奖赛优秀文章汇编《家电维修技术精华丛书》之后，奉献给读者的又一套“汇理论和实践于一体、融实用和启发于一炉”的高质量维修技术丛书。

● 主编 廖汇芳 ● 副主编 何文勇



第二届全国家电维修
技术征文大奖赛精华

最新出版！



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

家电维修技术精华丛书 4

录象机维修技术精选

(录象机、摄象机)

主 编 廖汇芳

副主编 何文勇

电子工业出版社

内 容 提 要

本书为第二届全国《家电维修技术精华》征文大奖赛丛书之4:录像机、摄象机类。全书分上下两篇,上篇有33篇技术专论性文章,每篇文章各自对某一技术问题经归纳作系统性阐述,对维修人员具有相当的指导作用;下篇分6部分,对目前国内流行的录像机、放象机的典型故障,作简要分析后进行故障排除,这里面包含许多技巧和绝招,读者可拿来就用,并且从中受到启迪。本书一定会成为现代家庭电子电器消费者和维修者的良师益友。

本书读者对象:专业维修人员和电子爱好者。

家电维修技术精华丛书4 录像机维修技术精选

主 编 廖汇芳

副主编 何文勇

责任编辑 张新华

特约编辑 林承基 何志红

电子工业出版社 出版

北京市海淀区万寿路173信箱(100036)

电子工业出版社发行 各地新华书店经销

北京大中印刷厂印刷

开本: 787×1092毫米 1/32 印张: 18.25 字数: 467千字

1995年9月第一版 1997年6月北京第3次印刷

ISBN 7-5053-3029-2/TN·858

定价: 19.00元

第二届全国《家电维修技术精华》征文 大奖赛评选委员会

主任委员:洪增高

副主任委员:颜杰先 邓又强 蒋臣琦、罗庆忠

委员:(按姓氏笔划排序)

于韶光 邓 晨 王有春 王德声 王玉国 王昌喜 白为民
刘 东 刘洪昆 刘宪坤 孙 萌 李 军 李玉全 沙占友
吴金生 吴建忠 何文勇 严 毅 张殿阁 张道远 张新华
陆孝如 陈 忠 陈小柱 周 明 杨德秀 梁祥丰 姚志清
韩广兴 龚兰方 虞国平 廖汇芳 鞠养器 魏永昌

第二届全国《家电维修技术精华》征文 大奖赛编辑委员会

主任委员:梁祥丰

副主任委员:颜杰先 邓又强 王有春 廖汇芳 王玉国

委员:(按姓氏笔划排序)

文宏武 王昌喜 王德声 孙 萌 刘宪坤 何文勇 沙占友
吴金生 严 毅 李玉全 陆孝如 杨德秀 杨逢仪 张殿阁
张新华 周 明 周晓燕 林 培 施玉新 韩广兴 龚兰方
虞国平 鞠养器 魏永昌

录象机、摄象机类获奖者名单

一等奖 叶钰忠

二等奖 李 峰 度向东

三等奖 刘 武 江世强 江世钦 王德沅 赵保明 孙余凯

方 萍 王建荣 尤振华 李素章 陈太宽

优秀奖 刘午平 王先明 廖常平 吕伟光 占永坤 陈盛云

王一枫 陈孝敏 江惠华 王贻友 郑明强 万杰英

季扣红 赵振强 方 健 张献民 曾令钢 林 平

序 言

继首届全国家电维修技术精华征文大奖赛之后,全国家用电子产品维修管理中心、电子工业出版社、电子报社、《电子天府》杂志社、《今日电子》杂志社等五家单位,又联合举办了第二届征文竞赛。读者手中翻阅的这套《家电维修技术精华丛书》,便是这一届征文活动的硕果。

随着我国经济文化生活的普遍提高,家用电子电器产品的社会拥有量也在迅猛增加。与此同时,“家电维修难”的社会呼声,也随之有所增高。造成当前“家电维修难”的原因虽然是多方面的,但家电维修人员的数量和技术水平跟不上现实家电数量和技术迅猛发展,无疑是造成“难”的重要原因之一。可以预见,由于今后进入家庭的家用电子电器产品的品种越来越多,其新技术含量越来越高,故今后更需要一大批具有较强维修技术水平的专业人才群,即需要一批既具有较好理论知识,又具有丰富实践经验的维修人才。否则,“家电维修难”的问题,必将更加突出。因此,培养家电维修人员,提高他们的技术水平已是摆在我们面前的一项重要任务。值得高兴的是,这五家单位举办的“全国家电维修技术精华征文竞赛”活动,在普及和提高我国家电维修技术水平、发现和培养“文武双全”的维修技术人才方面,已经起到了积极的推动和促进作用。

家电维修事业,是一个于国于民都十分重要的事业,也是一个大有发展前途的产业。它不仅仅是广大消费者的需要,也是家电产品生产厂家改善售后服务的迫切需要。因此,各厂家不仅要重视培养自己的维修力量,也要积极支持社会上专业和业余维修队伍的成长,支持象“大奖赛”这类有益的活动。

希望有关家电维修的企事业单位和有识之士、家电维修的专家和能手,都来积极关心和支持我国的家电维修事业。也希望能认真总结这两届“全国家电维修技术精华征文大奖赛”的经验,把这一活动搞得更好,将更多更好的《家电维修技术丛书》奉献给广大读者。

电子工业部副部长

吕解奎

一九九五年三月八日

出版说明

作为第二届全国家电维修技术精华征文大奖赛的丰硕成果,这套《家电维修技术精华丛书》,今天终于付梓并即将奉献给全国广大家电维修爱好者。

本丛书共有 8 个分册,分别是:1. 收音机、收录机、组合音响维修技术精选; 2. 电视维修技术精选(上)(彩电);3. 电视维修技术精选(下)(黑白电视及其它电视技术);4. 录像机维修技术精选;5. 计算机游戏机维修技术精选;6. 家用通信设备维修技术精选;7. 常用仪器仪表维修技术精选;8. 家用电器维修技术精选(制冷、洗衣机及小家电)。

对于这套丛书,其技术内涵的好坏高低,尚待读者评价,但这套《精华》丛书出版的本身,已是值得我们和整个家电维修技术界高兴的事了。因为这套丛书的再度出版发行,不仅反映了众多有识之士对我国家电维修事业的高度重视与关心,同时也证明我国家电维修技术界人才济济,高手如云,足可撰写出许多“汇理论和实践于一体,融实用与启发于一炉”的高质量维修技术文章来。

1990 年 9 月我们在《电子报》上以《开我国维修征文竞赛先河》为题,掀起了我国“首届家电维修技术精华征文大奖赛”活动,并于 1992 年 1 月编辑出版了一套“开我国家电维修技术图书一代新风”的《家电维修技术精华》丛书。那套共计十个分册的《精华》丛书,一出版便立即受到广大读者的欢迎,一版再版,共计发行了七十余万册,并连续两次被评为全国优秀畅销图书。而且,至今在家电维修界雄风仍在,价值尤存。

由于 1990 年“首届全国家电维修技术精华征文大奖赛”的成功,我们五家单位于 1993 年 2 月又乘胜举办了“第二届全国家电维修技术精华征文大奖赛”。评委于 1994 的 4 月从数千份征文来稿中初步推荐了 735 篇文章参加评奖,经三评三审,于 1994 年 10 月召开评审会,最后评选出 108 篇获奖文章。这套丛书,实际上是这次征文大奖赛的“获奖文集”(其中也编入一些虽未获奖,但仍属较好的、有价值的文章)。

从这次征文竞赛的参赛者和参赛稿分析,大体上有如下几个特点:第一,这届参赛稿的质量普遍高于首届征文,这说明我国家电维修技术界的水平,较过去已有显著提高,具有坚实理论基础与丰富实践经验的“文武”双全的维修能手,已经大有人在。第二,参赛者的所在地区、职业、文化程度、职务、年龄等极为分散,这说明我国家电维修人才众多,朝野皆是,为我国家电维修产业的长足发

展提供了雄厚的人才基础。第三,在获奖文章作者中,维修产业从业人员所占的比例很小。这一现象不能不引起有识之士的担心与忧虑。据有关部门调查,上海市共有家电维修从业人员一万余人,其中有技术职称的仅 660 人左右——而其中 90% 的人又只具有修理 54cm 普通彩电的技术水平,其余从业人员则大多是各类下岗待业人员、稍有电子知识的民工和上过一期家电维修培训班的人员。作为大都市的上海尚且如此,其他地方的状况也就可想而知了。可见,要真正把家电维修人员提高到现代科技型维修专业技术人才,真是任重道远!这也正说明我们举办“全国家电维修技术精华征文大奖赛”是具有何等重大的现实意义和深远历史意义啊!第四,与上述第三点相伴随的另一特点是参赛稿中涉及新型高技术家电的来稿较少。例如,高档音响、新型大屏幕彩电、传真机、新型通讯设备、电脑等新产品的高质量参赛稿便很少,以至于我们在编辑出版时,不得不将《征文条例》中原计划的 12 个类别(即《精华》丛书计划的 12 个分册)调整合并为 8 个分册。这一现象也从另一侧面说明我国维修技术水平,目前尚主要停留在“经验型”的阶段。

尽管这两届《精华》征文的来稿还存在美中不足之处,但其总体技术水平和其“获奖文集”——《家电维修技术精华丛书》,仍然代表了我国当前家电维修技术界的最高水平。我们从中看到,一个科技化和现代化的家电维修产业雏形已经出现。

“竞争”的意义在于参与。当然,有竞争,就有胜败。人们当然要为胜利者鼓掌欢呼,为失败者惋惜感叹。但是,我们不以胜败论英雄,更不以胜败论贡献,而要以是否参与竞争论英雄和贡献。“胜固可喜爱,败亦欣然”。凡是勇于参加竞争,并竭尽全力去争取胜利的人,即使最终“败于高手剑下”,他们仍然不愧为推动人类历史进步的英雄。

“弃燕雀之小志,慕鸿鹄以高翔”。我们家电维修人员,绝非昔日之工匠,而是今日之科技人才。“志之所向、金石为开,谁能御之!”由“工匠型”向“科技型”的转化,一定会在我们这一代维修能手中普遍实现!

全国家用电子产品维修管理中心
电子工业出版社
《电子报》报社
《电子天府》杂志社
《今日电子》杂志社
1995 年 2 月 14 日

前 言

第一套《家电维修技术精华》丛书“摄录象”分册出版发行后立即受到广大读者的极大支持,这也是对征文作者的最大鼓励。当第二届《家电维修技术精华征文大奖赛》举办时,也受到广大摄录象机维修技术工作者的关心,他们立即将自己多年的维修经验和体会精心编纂成文给大奖赛组委会寄来,就是在截稿日期之后,还陆续收到一些稿件,因此本届征文稿件无论从数量上,还是从质量上都优于第一届。稿件作者中有相当一部分是曾参加过上一届征文活动的,还有连续两次获奖的作者,当然更多的是新作者。作者的分布面很广:一是地区分布广,占全国 28 个省、市、自治区,其中以山东、四川、辽宁的稿件数量较多。二是部门分布广,除了家电维修部门、电教系统和广播电视部门外,还有农、林、医、工矿和解放军。三是作者群分布广,年龄最大的有 60 多岁的退休人员,也有刚入门的年青人;既有普通维修人员,也有高级工程师;既有男同志、更有女同胞。

本届大奖赛征文的文章主要集中在录、放象机的机械和电源部分、其次是系统和伺服部分,这与目前录象机的维修实际情况相吻合。因为录象机进入我国已有十多年了,录、放象机故障率较高的主要是机械和电源两大部分,广大维修工作者在这方面积累的经验也最多,当然也就成文最多。系统和伺服两部分的故障率也比较高,但修理起来却比机械和电源要复杂一些,因而广大维修工作者在这方面的体会也就最深,故也就愿意为此动笔。无论是机械、电源部分文章还是系统、伺服部分的文章,都是目前广大读者最急需的文章,因此本书的推出,如“及时雨”,定会使广大读者受益。

这次征文稿件编辑成书时,将其分为两大部分。第一部分为“专论”,主要是对录象机某一部分的故障有较系统的分析和归纳性的文章,共有 33 篇,包含 119 个实例。第二部分为“维修实例”,主要是单篇的维修实例,共有 133 个。

本届大奖赛摄、录象机部分有 32 篇文章获奖,我们向他们表示最衷心的祝贺。同时我们更应祝贺入选文章的作者。获奖作者和入选作者如红花和绿叶,需要彼此映衬。今天的入选者也许就是明日的获奖者。在此我们祝愿更多的读者成为作者,祝愿更多的作者成为获奖者,让我们的摄录象机维修园地百花盛开!

由于我们的编辑水平不尽人意,失误和不当之处也就在所难免,敬请广大读者和作者给我们批评指正,以便共同提高。

编 者

目 次

上篇 专论部分

1. 录象机机械系统的调整与检修(实例 6 个) 叶钰忠(1)
2. 录(放)象机非元器件损坏常见故障的检修(实例 4 个) 虞向东(18)
3. 富丽 VIP-3000HC MK III 型放象机常见机械故障分析与检修(实例 5 个) 李 峰(29)
4. 富丽 VIP-3000 I 放象机自动停机故障的分析与修理(实例 4 个) 廖常平(37)
5. 放象机加载机构故障的检修(实例 4 个) 方 萍(40)
6. 录象机“M 形”路径上的故障检修(实例 2 个) 王建荣(45)
7. 录象机带端检测系统及故障修理(实例 4 个) 刘午平(56)
8. 录象机重放自动退带保护现象分析和故障检修(实例 15 个) 赵保明(62)
9. GHV-1245D 录象机不能快进/倒带特殊故障原因分析及应急修理(实例 3 个) 尤振华(72)
10. 不能快速走带的检修分析 李 峰(75)
11. 主导轴电机起动原理及故障维修 陈泰宽(80)
12. 录象机遥控电路原理与检修(实例 4 个) 陈孝敏(83)
13. 伴音多制式原理及三端陶瓷器件的正确使用 张益贵(86)
14. 录象机增加 N 制录放功能 江世钦 江世强(88)
15. 改进 BA6219 供电降低功耗提高录象机的使用可靠性 曾令钢(93)
16. 录象机电源多路稳压厚膜块的实用代换方法(实例 4 个) 郑明强(95)
17. 录象机电源变压器的维修与代换技巧 李 峰(101)
18. NV-J25 录象机伺服系统故障分析与检修(实例 4 个) 刘 武(103)
19. NV-G33 录象机伺服系统常见故障的检修(实例 19 个) 吕伟光 苏士杰 孙 伟(110)
20. NV-F55 录象机系统控制常见故障的检修(实例 9 个) 江惠华(118)
21. 松下 G 型录象机副加载臂的自制和主凸轮齿轮的修复 方 健(122)
22. 松下 G 型机芯主导轴 FG 磁头的应急修理 张献民(125)
23. NV-J25(J27)录象机电源电路故障检修和代换技巧(实例 6 个) 孙余凯(127)
24. VT-M747E 录象机系统控制与定时器电路常见故障的检修实例
(实例 11 个) 李凤叶 王贻友 李炳娟(142)
25. VT-M747 荧光显示电路原理与故障检修(实例 2 个) 孙润孚(149)
26. VT-M757E(DH)录象机电源电路分析与检修 林 平(154)
27. VT-498 录象机电源电路原理与检修 朱 刚(157)
28. VC-A62DT 录象机电源电路详解 胡宝琳(161)
29. VC-A508DT/VC-A62DT/VC-K88/K89 常见故障及检修流程图 卓凤宪(172)
30. 录象机磁鼓的代换与修复(实例 4 个) 占永坤(184)
31. 松下 M 系列摄录机自动光圈控制原理与检修(实例 4 个) 李素章(188)
32. 松下系列摄录机电子寻象器工作原理与故障检修(实例 5 个) 王德沅(193)
33. 录象机维修技巧三要素 陈泰宽(200)

下篇 维修实例部分

1 松下系列录象机

例 1	NV-F55 开机有指示,显示屏不显示,不能操作	曹立伟(205)
例 2	NV-F55 重放图象信号非常微弱,且不能同步	洪国威(205)
例 3	NV-F55 重放,记录无图象,伴音正常	洪国威(205)
例 4	NV-J27 整机无电源	曾文(205)
例 5	NV-J27 插入盒带机器自动进入重放状态,不能记录	姚长军(206)
例 6	NV-J27 装入盒带重放正常,不能停机取出盒带,按重放键则快进	赵振强(206)
例 7	NV-J27 录放不出图象,有雪花噪波	冯长清 冯国文(207)
例 8	NV-J27 加载 5 s 左右卸载,全机不工作	赵振强(207)
例 9	NV-J25/J27 面板操作功能混乱	曹立伟(207)
例 10	NV-J27/J25 装入盒带 3 s 后电源自动保护,不能装带	赵振强(208)
例 11	NV-J25 重放无图象,有雪花干扰	冯长清 冯国文(208)
例 12	NV-J25 插上电源后显示屏亮,不能开启电源	吉南星(208)
例 13	NV-J25 插上电源后显示屏亮,按 VTR 开关有时不能开机	向为斌(210)
例 14	NV-J25 电源指示灯不亮,有时又正常	向为斌(210)
例 15	NV-J25 盒带仓后,又立即退出	向为斌(210)
例 16	NV-L15 因卡带后不能走带,电源自动保护	马年新(211)
例 17	NV-L15 反复出现重放图象正常,几秒钟图象又消失	张连贵(212)
例 18	NV-L15 正常工作几秒钟后自动断电保护	杨键(212)
例 19	NV-L15 按下电源开关,不能接通电源	赵振强(213)
例 20	NV-L15 重放或记录时,均出现自动停机现象	唐广徽(213)
例 21	NV-L15 按操作键时,均有误动作现象	唐广徽(214)
例 22	NV-G33 重放图象有两条噪波带,伴音发尖	唐广徽(214)
例 23	NV-G10,NV-G12 显示屏不亮或闪亮,其他操作功能失效	曹立伟(214)
例 24	NV-G33 重放时彩色消失,亮度很强近似发白	何晓亮(215)
例 25	NV-G33 加载几秒钟后自动卸载停机	冯长清 冯国文(216)
例 26	NV-G33 录、放象时均无图象输出	冯长清 冯国文(216)
例 27	NV-G33 不能慢放,慢跟踪调节不起作用	赵振强(217)
例 28	NV-450 重放伴音变调,图象时有跳动	孟庆政(217)
例 29	NV-450 重放图象正常,伴音容量小,沉闷	唐广徽(218)
例 30	NV-250 按操作键均在几秒钟后停机	唐广徽(218)

2 日立系列录象机

例 1	VT-M747 开机指示灯亮,数秒后保护停机	曹立伟(219)
例 2	VT-M747 有图象,满屏雪花干扰,并有频闪	姚旭征(219)
例 3	VT-M747 重放时跟踪不能调到最佳状态,有噪声滞	王贻友 李炳娟(219)
例 4	VT-M747 静止重放时图象垂直抖动	李凤叶 王贻友 李炳娟(220)
例 5	VT-M747 加载到位后磁鼓转,自动卸载保护	李凤叶 王贻友 李炳娟(220)
例 6	VT-M747 加载到位后磁鼓不转,自动卸载保护	李凤叶 王贻友 李炳娟(220)
例 7	VT-M747 重放图象有时正常,有时不能同步	李凤叶 王贻友 李炳娟(221)
例 8	VT-M747 重放 NTSC 制节目图象有彩色干扰	李凤叶 王贻友 李炳娟(221)
例 9	VT-M747 重放图象无彩色,有白短线干扰,伴音抖动	王贻友 李炳娟(222)
例 10	VT-M747 接通电源即有盒带符号显示,几秒钟自动关断	王贻友 李炳娟(222)
例 11	VT-M747 接通电源后指示灯不亮,按各键均不起作用	王贻友 李炳娟(223)

- 例 12 VT-M747 盒带被卡,通电即自动保护 王贻友 李炳娟(223)
- 例 13 VT-M747 重放无图象和伴音,只有蓝色背景 王贻友 李炳娟(224)
- 例 14 VT-M747 重放伴音正常,屏幕上只有蓝色背景 王贻友 李炳娟(224)
- 例 15 VT-M747 重放伴音正常,屏幕上只有蓝色背景 王贻友 李炳娟(225)
- 例 16 VT-M747 整机无电源 王贻友 李炳娟(225)
- 例 17 VT-538 重放,快进,倒带皆数秒保护停机 曹立伟(226)
- 例 18 VT-426 重放似快进,画面有数条横向波纹 张连贵(226)

3 夏普录象机

- 例 1 VC-90ET 插上电源无显示,整机不能工作 谭金彦(228)
- 例 2 VC-90ET 有时能工作,有时不能工作,功能紊乱 刘升华 李峰(228)
- 例 3 VC-B78 插上电源后,显示屏无显示,不能操作 刘升华(229)
- 例 4 VC-B78 显示屏不亮,不能工作 邓朝阳(230)
- 例 5 VC-K89 重放正常,不能快进和倒带,几秒钟自停 向为斌(231)
- 例 6 VC-K89 重放几秒后卸载保护 向为斌(231)
- 例 7 VC-K89 重放图象正常,无声音 赵修斌(231)
- 例 8 VC-K88 插上电源无显示,整机不工作 谭金彦(232)
- 例 9 VC-K88 显示屏有显示,按电源开关无指示,整机不工作 谭金彦(232)
- 例 10 VC-K88 机器操作正常,重放无图象和伴音 邓圣文(232)
- 例 11 VC-A62DT 装入带盒后,立即弹出 姚旭征(233)
- 例 12 VC-A62DT 磁带装入后即倒带/快进数秒自停,各键失灵 姚旭征(234)
- 例 13 VC-A62DT 开机半分钟后才能正常工作 谭金彦(235)
- 例 14 VC-A62DT 重放无图象和伴音 谭金彦(235)
- 例 15 VC-A62DT 重放无图象和伴音 邓朝阳(236)
- 例 16 VC-A508 显示屏不亮 谭金彦(236)
- 例 17 VC-A508 操作正常,重放无图象和伴音 谭金彦(237)
- 例 18 VC-A506 开机数小时后,整机不工作 谭金彦(237)
- 例 19 VC-A501 重放图象正常,无伴音 齐新民(238)
- 例 20 VC-A103D 大多数时间工作正常,有时功能紊乱 李 峰(238)
- 例 21 VC-680R 重放图象正常,有噪声,无伴音 齐新民(238)
- 例 22 VC-582 插入带盒按重放键几秒钟后电源指示灯灭 欧再林(239)
- 例 23 VC-582 显示屏显示正常,按电源开关指示灯不亮,不能工作 李 峰(241)
- 例 24 VC-481 接上电源,显示屏显示和功能操作均不稳定 谭金彦(241)

4 东芝录象机

- 例 1 DV-98C 通电显示屏不亮,按 VTR 开关无指示,整机不工作 蔡良都(242)
- 例 2 DV-98C 开启电源,“00”符号显示闪动,不能装带 顾学军(242)
- 例 3 V-110C/95C 电源指示灯不亮,整机不动作 谭金彦(242)
- 例 4 V-95C 整机无电源 姜亚夫(243)
- 例 5 V-95C 重放开始正常,过几分钟后只有雪花干扰,且反复出现 王建新(243)
- 例 6 V-95C 图象抖动,且底部有噪声带,伴音正常 赵振强(244)
- 例 7 V-95C 盒带一卸载,机器就处在 PAL-1 方式 张 群(244)
- 例 8 V-95C 重放时有 AV 信号,无射频信号输出 张 群(245)

例 9	V-95C 走带正常,无图象和噪声	张 群(245)
例 10	V-95C 有时钟显示,盒带装不进去	张 群(246)
例 11	V-94C 开启电源后有时钟显示,装不进盒带	王克家(246)
例 12	V-94C 接通电源后无显示,调谐电路失常,录放象功能正常	许建友(247)
例 13	V-93DC 接通电源,按电源开关,指示灯不亮,不工作	张建明(249)
例 14	V-84DC 显示屏时亮时灭,整机电源时通电断	谭金彦(249)
例 15	V-84DC 按重放键后加载很慢,并停机保护	杨志勇(250)
例 16	V-83C 接通电源无显示,不能工作	刘金明(250)
例 17	V-83CZ 重放功能正常,记录后重放无图象,有伴音	何晓亮(250)
例 18	V-288 能记录图象而不能记录伴音	黄国梁(251)

5 其他录象机

例 1	胜利 HR-D660 插上电源整机不动作,无显示	谭金彦(252)
例 2	胜利 HR-D660 插上电源整机不动作,也无显示	龙巨学(252)
例 3	胜利 HR-D210 插上电源,无显示,不能工作	谭金彦(252)
例 4	胜利 HR-D210 按电源开关,指示灯不亮,有时钟显示	孙梅生(253)
例 5	胜利 HR-D210 不能重放,其他功能正常	曹立伟(254)
例 6	胜利 HR-D514A 插上电源无显示,整机不工作	曾 文(254)
例 7	三洋 VTC-5000 全机加不上电源	姚旭征(254)
例 8	三洋 VTC-5400 重放时突然断电,再按开关,一会又停	邓朝阳(255)
例 9	三菱 HS-306HD 工作开始正常,十多分钟后时转时不转	万杰英(255)
例 10	三菱 HS-306HD 常出现装不进带盒,快进/倒带正常	谢以强(257)
例 11	爱浪 VH-3A 能装取盒带,不能加载	张德龙(258)
例 12	高士达 GHV-1245D 插入磁带时,电源指示闪烁	谭金彦(259)
例 13	爱华 HV-G50 插上电源无显示,整机不工作	谭金彦(259)
例 14	VH-3A 画面一片杂波,与电视机行不同步现象相似	黄国梁(259)
例 15	V-88HC 有伴音无图象	陈盛云(259)
例 16	GHV-1245D 指示灯一亮即灭,无显示,不能工作	曹立伟(261)
例 17	GHV-1245D 不能重放	张连贵(261)
例 18	GHV-1245D 不能快进/倒带	李 峰(262)

6 放象机

例 1	佳韵 VCP-9038/TP-4300 电源无指示,整机不工作	谭金彦(264)
例 2	佳韵 VCP-9038 倒带/快进/重放数秒保护,重放静象正常	王一枫 刘顺勇 张增跃(264)
例 3	VTP-5000 常加载不到位而卸载自停	何 文(266)
例 4	VCP-4130 插上电源,指示灯不亮,不能工作	徐真侯(267)
例 5	VCP-4130 重放无图象	季扣红(267)
例 6	VIP-4100 重放图象中布满较大噪声点	曹立伟(268)
例 7	富丽 VIP-3000 工作一段时间后自动关机	谭金彦(268)
例 8	富丽 VIP-3000 Ⅲ 通电后不插带,装载电机即转,数秒后停机	曹立伟(269)
例 9	富丽 VIP-3000HC MK Ⅰ 不能装入盒带	谭金彦(269)
例 10	富丽 VIP-3000 装入盒带后又立刻被弹出	曹立伟(269)
例 11	富丽 VIP-3000 Ⅰ 重放 CTL 信号丢失	汤志成(270)

- 例 12 富丽 VIP-3000 重放不正常,走带速度时快时慢 张献民(270)
- 例 13 富丽 VIP-3000 重放正常,中途操作其他键就自动停机 唐广徽(271)
- 例 14 富丽 VIP-2500 正常工作中常自动断电 谭金彦(271)
- 例 15 富丽 VIP-1000 重放图象正常,无伴音 姚旭征(272)
- 例 16 富丽 VIP-1000 重放伴音正常,无图象 姚旭征(272)
- 例 17 TP-920 电源指示正常,重放加载自动停机保护 邓朝阳(272)
- 例 18 TP-920 其他功能正常,按重放象键加载到位后停机保护 刘亚林(273)
- 例 19 F-900 正常重放时,电视屏幕上出现闪烁,伴音变调 谭金彦(273)
- 例 20 TP-900 重放时画面有一条白线噪波带,伴音中有“吱吱”声 唐广徽(273)
- 例 21 爱浪 N300E 重放/倒带/快进均 5 s 自动保护 黄国梁(274)
- 例 22 东芝 B1 电源插上后指示灯即亮,不能装入盒带 谭金彦(274)
- 例 23 VS-PIE 重放时,图象上布满雪花点干扰 姚旭征(274)
- 例 24 和康/海韵/珠波/珠鹰等重放图象似寻象,伴音变尖 曹立伟(275)
- 例 25 和康/海韵/珠波/珠鹰等重放瞬间重放指示灯灭,停止灯闪亮 谭金彦(275)

录象机机械系统的调整与检修

(一等奖获得者 叶钰忠)

录象机为高精密机电产品,在长期的使用中,其人为和自然的故障甚为多见。在所有维修资料中几乎都无例外地要求使用示波器、调整模板和一些专用仪表对走带机构、视频磁头、音控磁头、主导轴和磁鼓的转速、相位进行调整或故障判断,这对于广大无线电爱好者和条件较为简陋的专业维修人员无疑是一大障碍,他们常常试着凭感觉调整来排除故障,因此往往使得调整陷入混乱,甚至不可收拾;录象机累计使用时间较长后会出现轻微磨损,使得图象质量变差,故障显得较复杂;很多录象机虽故障表现轻微,但在检修中易被忽略,也容易使录象机长期处于低水平使用状态,不能充分发挥出录象机功能(例如 LP 录放效果不佳,只好长期使用 SP 录放象);还有部分放象机因设计制造简单,出厂质量指标不高,随着使用时间增加,图象质量会越来越差甚至出现轧坏磁带等故障现象。为了便于录象机的调整与维修,在此推荐一套利用改造后的电视机作为监视器、对头带系统(本文指视频、音控磁头和磁带运行机构)进行调整和检查的方法。

使用本方法有两个显著的优点:一是简单方便和安全,可以直接用射频或 AV 连接进行检修;二是可先判断调整方向,而后动手调整,不易失误。虽然电视机内有 AGC 功能,信号超过一定强度时 AGC 会起控,使信号强弱变化在图象上表现不明显,似乎不如示波器可读出信号的量化值,但如果人为地削弱信号(调跟踪使磁迹略偏离磁头轨迹),使电视机 AGC 不起控,这时头带系统的故障在图象上就会充分地显示出来。这是一种动态定性调整检查的方法,特别对于没有示波器的修理者更为实用。

一、监视器的制作

可调场、行频的电视机容易改制成监视器,这种监视器不仅能分别看到奇数场和偶数场信号(即对应于录象机 A、B 磁头信号),而且还能看到 A、B 磁头机械和电气 180°移位和移相的偏差,并能方便地还原而不影响普通收看。下面为 M11 机芯(彩电)和 μ PC 机芯(黑白)的改制方法。其他型号机芯可通过试验确定。

1. 彩色监视器(M11 机芯)

该机场、行扫描局部电路图如图 1,改制方法如下:

(1)不改性频,只削弱行鉴相作用即可使电视机对 A、B 磁头信号弱移相反应敏感。由于行、场同步信号主要在集成块 AN5435 内部传递,②为行鉴相输出,经 R502、C505、C506、R503、R504 滤波后以直流电压送到③控制行振荡,因此增大 R502 或 R504 即可使行鉴相作用减弱。在此是增大 R502,即将其从 1.2 k Ω 改为 12 k Ω ,这样基本不影响正常收看电视节目,仅在图象顶部约 1 cm 高度范围内图象轻微左右摆动,却对重放时的走带抖动、视频磁头方位角不正、X 值不准和磁带张力变化等反应颇为灵敏。

(2)为便于调场频以观察视频磁头切换点附近的信号,应削弱场同步信号。因场同步信号

是由集成块内部和外部两路传递到⑭的,故在⑭C415 并联或换一只 $1\ \mu\text{F}$ 左右的电容,便可使场频略调高时图象能缓慢下移,有时还能使图象瞬间稳定于中间。正常收看时只需调整场频使图象缓慢上移便可同步,若因图象信号太弱或有干扰信号存在时偶尔出现图象跳动,也只有轻微影响。

(3)为了使一帧图象中相嵌的两场信号实现分离,应将场振荡频率降低为 $1/2$ 标准场频。原电路场频调整范围不够,可在⑬R408 外侧串入电阻 R_1 同时并联一个开关 K_1 ,调整 R_1 使场频下降。当出现 $1/2$ 场频同步时,图象被分离成上下两场,图象有闪烁感,最明显的标志是场同步信号左粗右细或左细右粗(场同步信号为 2.5 行)。当开关 K_1 闭合时,场频复原,这样既不影响正常收看,又能快速转换。 R_1 实际取值约为 $13\ \text{k}\Omega$ 左右。由于场频改变后负载阻抗降低会使场幅变大和线性不良,可在场中压输出电容上并联一电解电容(如无卷边也可不用)。若场幅太大应在⑫R410 处串接一个约 $70\ \text{k}\Omega$ 左右的电阻 R_2 ,同时也并联一开关 K_2 。 K_2 断开时, $1/2$ 场频的幅度会收缩成荧光屏高度,此时可清楚地看见上下两场被压缩的图象重叠在一起,如图 2。若 K_2 闭合则只看见一场信号图象,由于图象被上下扩展,可清楚地看见同步信号被滞留在中间,并能分辨出是奇数场或是偶数场信号。调场频可以换成另一场信号,所以 K_2 为 $1/2$ 场频幅度扩展开关。若 K_1 闭合而 K_2 断开则为一帧正常图象被压缩。为调整方便可在电视机适当位置安上一电位器代替场频微调并装好两个开关即可。以下称普通图象为帧信号, $1/2$ 场频满幅信号为两场信号,展幅后称单场信号。

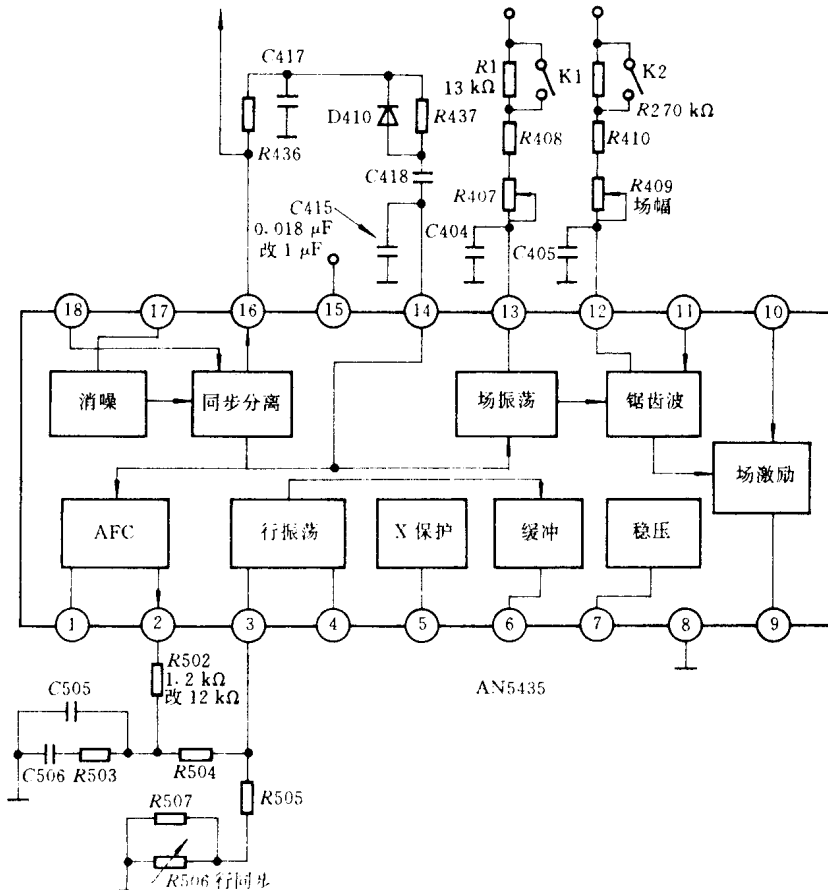


图 1 M11 机芯监视器

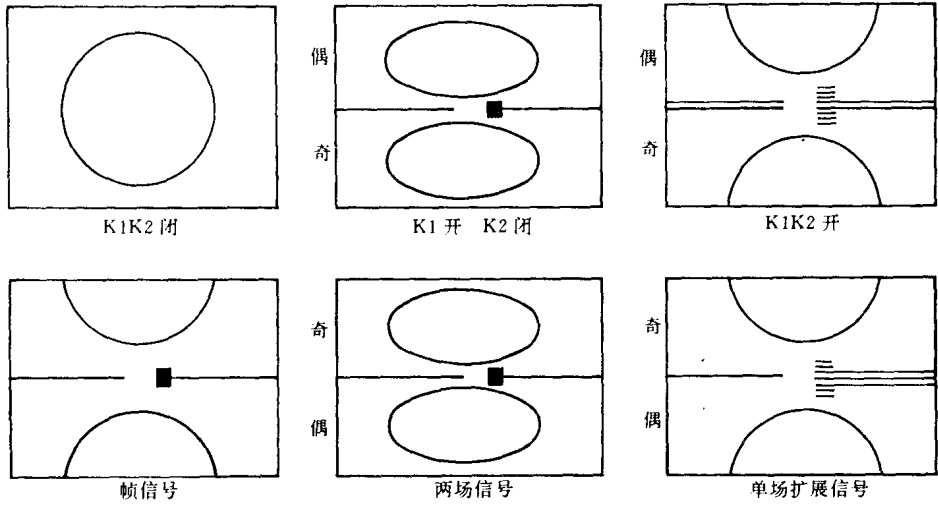


图2 帧、两场、单场信号图象

2. 黑白监视器(μ PC 机芯)

在场振荡电容 C_{36} 上并接一个约 $0.47 \sim 1 \mu\text{F}$ 的电容, 减小 R_{31} 或 R_{32} , 在场中压输出电容 C_{42} 上并接 $1000 \mu\text{F}$ 电容, 场频能从 25 Hz 调到 50 Hz , 将场幅可调电阻改为电位器, 行反馈鉴相电阻 R_{53} 增大为 $56 \text{ k}\Omega$ 后即可。见图 3。

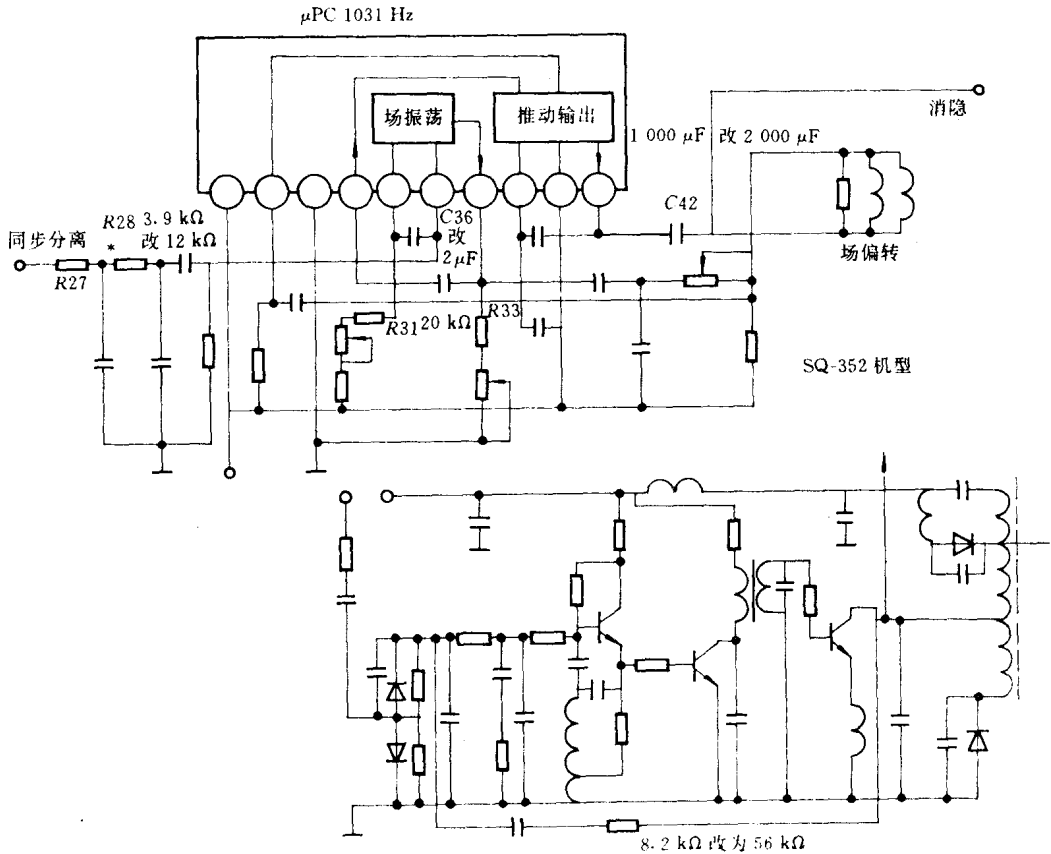


图3 μ PC 机芯监视器