

家电维修技术精华丛书

5

录像机
摄像机

精华

全国家电维修技术征文大奖赛精华



电子工业出版社

家电维修技术 精华丛书⑤

——录象机 摄象机

主 编 廖汇芳

副主编 何文勇 陈德钦

电子工业出版社

(京)新登记字 055 号

内 容 提 要

本书为首届全国《家电维修技术精华》征文大奖赛十类系列丛书之一:《录象机、摄象机》类。主要包括:各类摄录象机的实用维修技术、电路应急代换以及维修实例等。编入本书的除获得大奖的 14 篇文章外,还有近 40 名作者的优秀之作,这些文章都是家电维修高手的经验和智慧的结晶。

读者对象:录象机专业维修人员和业余爱好者。

家电维修技术精华丛书⑤

——录象机 摄象机

主 编 廖汇芳

副主编 何文勇 陈德钦

责任编辑 严忠秀 何红志

电子工业出版社出版(北京市万寿路)

电子工业出版社发行 各地新华书店经销

北京顺义李史山胶印厂印刷

开本:850×1190 毫米 1/32 印张:13 字数:330 千字

1992 年 1 月第 1 版 1992 年 1 月第 1 次印刷

印数:1—40 100 册 定价:7.40 元

ISBN 7-5053-1586-2/TN·451

汇家电维修
技术之精华

曾培炎

一九九一年七月

汇家电维修技术之精华

机械电子工业部副部长 曾培炎
一九九一年七月

首届全国《家电维修技术精华》征文 大奖赛评选委员会

顾问：中国电子工业总公司总经理 张学东

专家顾问：中国科学院学部委员 刘盛纲

主任委员：洪增高

副主任委员：蒋臣琦 颜杰先 张殿阁 罗庆忠

委员(按姓氏笔划排序)：万德润 王有春 左志诚 邓又强
齐振 米思贤 刘东 刘宪琨 刘学达 孙毅方 谷政协
朱德坤 吴万起 李军 李湘涛 李福康 何峻 何忠信
沈炎炳 严毅 苑郑民 胡宝林 陈忠 陈信全 陈琦良
卓荣邦 杨绵绵 郑文之 贺令东 姚文桢 张今强 张友良
张有禄 张河源 张道远 张贵贤 梁祥丰 梁德胜 高冀
黄丽满 黄德光 程光辉 董述山 葛慧英 虞国平 窦家琨
廖汇芳 藤生才

首届全国《家电维修技术精华》征文 大奖赛编辑委员会

主任：梁祥丰

副主任：颜杰先 王有春 廖汇芳

委员：王小民 王玉国 王昌喜 王德声 邓友生 邓又强
孙萌 刘小彬 刘宪琨 江前明 朱继川 何文勇 何炽基
吴金生 宝玉升 严忠秀 严颜 韩广兴 虎永存 杨长春
陆孝茹 陈德钦 杨德秀 欧式裕 胡宝琳 张兆安 张重荣
张殿阁 胡壁涛 聂采吉 高平 贾金江 龚兰芳 梁国静
虞国平 蓝裕光 鞠养器

获奖者姓名、作品名(录象机 摄象机类)

一等奖	VHS 视频磁头(鼓)的工作原理与故障检修	肖崇良
二等奖	VT-M747 开关电源的原理与改进	李为丰、范荣美
	伺服检测器件的故障与检修	王光明
	G 型录象机机械工作原理及故障检修	汤震
三等奖	VT-426E 重放工作过程及故障检修	陈太宽
	故障的应急处理与元器件代换	赵保明
	NV-G30 伺服系统的故障与检修	洪国威
	系统控制电路故障的检修	伍鉴波
	VIP-3000 遥控失灵的维修与 IC 代换	王力波
	图象噪波的分析与故障检修	郝先达
	录象机显示故障的判断与检修	于永辉
	松下 NV-L15MC 维修实例 28 例	赵明堂
	NV-M7 摄象机电路构成及故障检修	宋智勇
	NV-G33MC 电源的故障与检修	阮明

序 言

《家电维修技术精华》丛书的出版是非常值得庆贺的事,这不仅因为它给广大维修人员送来了维修高手的经验和技巧,而且是首届全国《家电维修技术精华》征文大奖赛的丰硕成果。首届全国《家电维修技术精华》征文大奖赛是一项有深远意义的活动,它是家电维修工作如何更好地为广大用户服务的新尝试,必将为家电维修事业的发展起到积极的推动作用。

家电维修是关系到千家万户的事,它的好坏不仅涉及经济问题,而且涉及政治问题。当前有些同志认识不到这点,他们对家电维修人员技术水平的提高不够重视,对维修人员的劳动不够尊重。这种状况需要改善,而且正在改善。这不仅是因为我们国家历来强调家电维修事业的重要性和尊重维修人员的地位,而且已经有一批对家电维修事业的热心者,他们正在努力推进着这项事业的发展。

我曾多次对搞电子产品经营的同志讲:开拓电子市场,从什么入手?要从维修服务入手,不管你的产品质量多么高,总会有售后服务的问题。有了好的维修服务,顾客买你的产品就放心。一句话:谁的维修服务搞好了,谁家便有了市场。

推动家电维修事业的发展,任重而道远。我希望关心家电维修事业发展的热心者、各行各业的专家、家电维修的行家里手,在认真总结首届全国《家电维修技术精华》征文大奖赛经验的基础上,把以后的征文活动搞得更好,将更多更好的《家电维修技术精华》丛书奉献给读者。

中国电子工业总公司总经理



出版说明

为了提高和普及我国家电维修技术,从而缓解日益增长的全国性家电维修难的问题,我们四家单位联合于1990年举办了“全国家电维修技术精华征文大奖赛”。这次征文大奖赛,是我国家电维修技术领域中的第一次全国性大型征文竞赛活动。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,正式揭开了大奖赛的序幕;今天,我们则以《家电维修技术精华丛书》的出版,宣告了大奖赛的胜利闭幕。

截止1991年2月28日止,大奖赛办公室共收到全国几千名作者的参赛稿。真可谓“繁花灼灼,硕果累累”!经过编委和评委的认真反复评选,最后精选出了获奖文章和优秀文章汇编成这套《家电维修技术精华》十种丛书奉献给全国广大读者。

作为“开我国家电维修竞赛先河”的征文大奖赛的成果,这套《精华》丛书的出版,是我国家电维修图书出版史上的一次积极的探索和尝试。这套《精华》丛书的特点在于:首先这套丛书不仅作者众多,而且大多是学有所长、术有专攻的家电维修界的佼佼者,如此阵容庞大的图书作者队伍,这在我国家电维修图书史上亦属罕见;其次,入选这套丛书的文章,不仅是从数千多篇参赛稿中取宏用精、花中选花精选出来的,而且在文章内涵上也与过去多数家电维修图书迥异——其最大特色是“汇实践和理论于一体,融实用与启发于一炉”,力求纠正那种简单经验罗列和理论实际脱节的弊端。阅读这套丛书,读者不仅可以收到读之可用、用之有效的效果,而且还有举一反三、学此知彼的启迪功能。这套丛书的出版,诚可谓开我国家电维修图书之一代新风!

然而,这次家电维修征文竞赛的意义,远不只是出版了一套

“开一代新风”的家电维修技术丛书而已。更重要和更深远的意义在于，它对提高家电维修行业的社会地位、改变家电维修人员的知识结构、促进家电维修行业的发展等，都将产生十分积极的影响。中国电子工业总公司总经理张学东同志，1991年6月20日在大奖赛评委全委工作会议上的讲话中，也高瞻远瞩地评价了这次竞赛活动的深远意义。

我们在竞赛开始时曾经这样说过：我国家电维修行业欲真正从原来的“经验型”步入科技型行业，必须首先要有一批维修技术尖子从思想上彻底丢掉“匠气”，敢于和善于将自己的经验上升为理论并形诸文字发表出来。我们还说过：一个真正的科技型家电维修人员，必须是既具有深厚的机电理论知识，又具有丰富维修实践经验的“全才”；如果只能凭个人老经验或师传手艺来修理家电维修常见故障，算不上家电维修的行家里手，更算不上科技型维修技术人才，只能算个“现代维修工匠”而已。现在值得高兴和赞美的是，通过这次竞赛我们发现，我国家电维修技术领域，那种集理论与实践于一身的“全才”大有人在，他们能够而且已经写出了既有经验总结又有理论分析的上乘之作。随着他们这些佳作的发表，又必将鼓舞和带动无数有志于从事或爱好家电维修技术的青年，努力攀登维修科技高峰。

鉴于这次家电维修技术精华征文大奖赛的初步成功，以及它对于促进我国家电维修事业发展的深远意义和影响，上级各有关领导、广大家电维修人员和广大电子爱好者，都希望我们能将征文大奖赛一届更比一届好地办下去。对此，我们四家联办单位倍感欣慰和鼓舞。经过协商，我们决定今后还要继续举办全国性家电维修征文大奖赛。

俗话说：“万事开头难”。由于这次竞赛是第一次，我们和作者都没有经验可循，所以在整个竞赛工作过程中，产生某些不足甚至疏漏，实所难免。我们殷切期望全国广大读者和家电维修专家不吝批评指教，以使我们在今后的大奖赛中把工作做得更好！既然有了

一个良好的开端,我们完全有理由相信,今后的大奖赛一定会一浪高过一浪,一届好过一届。更期望每届大奖赛的成果——《家电维修技术精华》丛书,都成为家电维修作者垂名的“光荣史册”,成为家电维修读者学习的“案头宝典”;成为家电维修图书市场的“名优产品”。

沧海横流愈显英雄本色

能文能武更觉名士风流

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

1991年10月

前 言

家用录象机和摄象机是现代社会必不可少的先进的信息处理工具,特别是由于它具有在处理信息时的即时性、灵活性和大容量特点,已使其大批量地应用于科研、广播、宣传、军事、电教、体育、卫生等部门。同时,也涌进了千家万户,丰富着人们的日常文化生活。

摄象、录象机作为信息处理工具,它既可记录、转录和重放声象信息,又可方便地对声象信息进行解析和交换。这样一来,大大地促进了人类思想的大交流,科技成果的共享,以及世界奇观的共赏等。有人曾把摄、录象机,特别是把录放象机仅仅作为家庭电子电器中的娱乐设备,这是不确切的。事实上,在更多的场合,它们是作为科研、文化教育设备使用的,

摄、录象机是现代磁记录技术、电子电路技术、自控遥控技术,以及精密机械加工等技术综合发展的精品,是机电一体化设备的典范。因此,要学习录象机技术就要比学习其他家用电子电器技术困难一些,要娴熟掌握录象机的维修技术就更困难一些了。

录象机进入我国寻常百姓家仅仅只有几年的时间。在宣传和普及录象机技术知识方面,我国许多电子类报刊发挥了积极作用,出版单位也编辑出版了大量的优秀图书,作出了积极贡献。在这期间,涌现出了一大批优秀作者,他们贡献出了自己的心血,发表了大量的佳作。与此同时,也出现了一些粗制烂造,乃至抄袭之作,扰乱了读者的视线,耗费了读者的精力,浪费了本来就很紧缺的纸墨。一些初学者为此大为愤怒和发出哀叹:“抄来抄去,还是那些内容和字句,真不知那些文章的真正作者倒底是谁了!”我们认为,广大的读者是文章的真正鉴赏者和评判者!天长日久,自会分辨其真

伪,决定自己的取舍。让我们都来颂扬真善美,鞭挞假恶丑吧!鄙视抄袭者!

这次由四家单位联合举办的首届“家电维修技术精华”征文大奖赛,对我国近年成长起来的一批家电维修高手进行了一次很好的检阅。就录象机、摄象机类而言,共收到了 384 篇参赛文章,最后由评委评出了 14 篇获奖文章。这些参赛文章都是参赛者多年经验的积累,智慧的结晶,在未被评选上的文章中还有不少佳作,如果不是名额的限制,他们也是应该站到领奖台上的。因此,我们在编辑本分册时,也将其中的一部分收编了进来。

“精华”丛书就要同读者见面了,我们不仅祝贺获奖者,也祝贺入选文章的作者!我们不仅祝贺你们已经取得的成绩和荣誉,更预祝你们今后为社会贡献更多的聪明才智和精彩文章。

由于我们的水平不高,在编辑加工作者的佳作时,难免有失误的地方,敬请读者和作者给我们以批评,以便共同提高,改进我们的工作。

编者 1991.12

目 录

序言	
出版说明	
前言	

第一篇 维修技术篇

VHS 视频磁头(鼓)的工作原理与故障检修(一等奖)	
..... 肖崇良(2)	
图象噪波的分析与故障检修(三等奖).....	郝先达(30)
伺服检测器件的故障与检修(二等奖).....	王先明(44)
NV-G30 伺服系统的故障与检修(三等奖).....	洪国威(77)
伺服系统的故障与检修	赵保明(93)
系统控制电路故障的检修(三等奖)	伍鉴波(109)
VT-426E 重放工作过程及故障检修(三等奖)	陈太宽(136)
微处理器在录象机中的应用及故障检修.....	洪国威(140)
自动停机和自动断电的故障检修.....	拓 原(152)
显示故障的判断及其检修(三等奖)	于永军(167)
VT-426E 装盒过程及故障检修	陈太宽(179)
VT-M747 开关电源的改进(二等奖)	李为丰、范荣美(183)
NV-G33MC 电源的故障与检修(三等奖).....	阮 明(194)
G 型录象机机械工作原理及故障检修(二等奖) ...	汤 震(200)
NV-M7 摄象机电路构成及故障检修(三等奖) ...	宋智勇(227)

第二篇 电路代换篇

故障的应急处理与元器件代换(三等奖)	赵保明(243)
VIP-3000 遥控失灵的维修与 IC 代换(三等奖) ...	王力波(258)

微处理器的应急修理技巧	李 平(265)
GHV-1245D 微处理器修复一例	池鸿铭(276)
霍尔元件和测速磁头的代用	韩广兴(279)
伺服系统 IC 应急修理四例	王寄明(283)
TP-920 磁头放大 IC 的代换	何建军(285)
HS-306B 视频磁头的代换	张慕良(293)
NV-J25 电源 IC 的代换	王 琳(298)
用分立元器件代换 STRD1816	黄新民(299)
VT-426 电源 IC 的修理与代换	万杰英(302)
“ORION”放象机电源原理与元器件代换	曾权胜(306)

第三篇 维修实例篇

松下NV-L15MC 维修实例 28 例(三等奖)	赵明堂(312)
例 29 NV-L15 磁带进仓后不能进入预加载状态,且不能出盒	(339)
例 30 NV-L15 磁带入仓后立即倒带,约 5 秒后自动停机保护	(339)
例 31 NV-J25 按重放键不能重放,且自动断电	(340)
例 32 NV-J25 插电源无时钟显示,电源开关不能开启	(341)
例 33 NV-J25 无显示,电源不能开启	(341)
例 34 NV-J25 电源开启 3 秒钟左右即自动关机	(342)
例 35 NV-J25 装入带盒 3 秒钟左右电源自动关断	(342)
例 36 NV-J25 遥控失灵	(343)
例 37 NV-J25 自录自放画面出现周期性干扰带	(344)
例 38 NV-J25 不能记录声音	(344)
例 39 NV-J25 无显示,不能开启电源	(345)
例 40 NV-J25 无显示,不能开启电源	(345)
例 41 NV-G50 插入电源后无任何指示	(346)

例 42	NV-G33 重放无图象, 屏幕出现粗斜条	(346)
例 43	NV-G33 插入电源后烧保险	(347)
例 44	NV-G33 插入电源后任何指示	(347)
例 45	NV-G30 插入电源后无任何指示及显示	(347)
例 46	NV-G30 按电源开关后电源指示灯不亮	(348)
例 47	NV-G30 按电源开关后磁鼓转, 各功能键不起作用	(349)
例 48	NV-G30 带盒不能进入	(350)
例 49	NV-G30 重放不能加载	(351)
例 50	NV-G30 按记录键后带盒自动退出	(352)
例 51	NV-G30 重放加载数秒后自动卸载	(352)
例 52	NV-G30 遥控失灵	(353)
例 53	NV-G30 带盒不能退出	(353)
例 54	NV-G30 磁带运行到末端时不能自动停机与倒带	(354)
例 55	NV-G30 按重放键数秒后重放指示灯灭, 不能重放	(354)
例 56	NV-G30 重放时行不同步	(355)
例 57	NV-G30 重放时图象有噪声带, 声音变调	(355)
例 58	NV-G30 重放时图象上有周期性向下移动的噪声带, 声音正常	(356)
例 59	NV-G30 重放时图象上有四条向上移动的噪声带, 声音变调	(356)
例 60	NV-G30 重放图象为静止图象、数秒后停机保护	(357)
例 61	NV-G30 重放图象为静止图象, 数秒后自动停机保护	(358)
例 62	NV-G30 自录自放时图象上有一条向下移动的噪声带	(358)

例 63	NV-G30 重放时图象上有周期性噪声带	(359)
例 64	NV-G30 按重放键后磁鼓转动慢、磁带加载到位 后自动卸载	(359)
例 65	NV-G30 按重放键磁鼓不转,主导轴来回转动	(360)
例 66	NV-G30 自录自放图象无彩色	(361)
例 67	NV-G30 重放无图象、声音正常	(361)
例 68	NV-G30 重放无图象、声音正常	(362)
例 69	NV-G30 重放有图象,无声音	(362)
例 70	NV-G30 自录自放无声音,图象正常	(363)
例 71	NV-G30 接电源开关后电源指示灯不亮带盒不 能送入	(364)
例 72	VT-426 带盒不能装入	(364)
例 73	VT-426 重放带速慢且不稳定	(367)
例 74	VT-426 重放无图象,伴音正常	(367)
例 75	VT-426 重放有图象,无声音	(368)
例 76	VT-136 遥控失灵	(369)
例 77	VT-136 重放图象跳动	(370)
例 78	VT-747 开启电源按功能键时机内出现嗒嗒声, 且自动断电	(370)
例 79	V-94 开机无显示	(371)
例 80	VT-M619 开机无显示,无动作	(372)
例 81	V-94 正常工作一刻钟左右后自动停机保护	(373)
例 82	V-94 重放和记录时带速特快	(374)
例 83	NEC831 不能加载	(375)
例 84	GHV-3388D 重放图象上有两条较粗的水平干 扰线,严重时无图象	(376)
例 85	VP-2500 正常工作一段时间后自动停机保护 ...	(377)
例 86	V-3S 重放半小时后带速逐渐变慢,严重时电源	

保护	(377)
例 87 V-3S 不能快进和倒带	(378)
例 88 VIP-3000 电源不能开启	(378)
例 89 VIP-3000 开机电源指示不亮,整机不工作	(379)
例 90 VIP-3000 不能送进带盒,电源开启一会儿后自 动断电	(380)
例 91 VIP-3000 不能送进带盒	(381)
例 92 VIP-3000 开机数秒后电源指示灯自灭,不能送 入带盒	(381)
例 93 VIP-3000 放象一会儿后带速变慢,几分钟后 自动停机保护	(383)
例 94 VIP-3000 重放无图象	(384)
例 95 VIP-3000 重放图象无彩色	(385)
例 96 VIP-3000 不能重放,按重放键数秒后自动关机	(385)
例 97 VIP-3000 重放图象中部有一条噪波带	(386)
例 98 VCP-4100 不能正常倒带	(387)
例 99 三峡放象机重放带速变快,图象上出现多条噪波 带	(388)
例 100 NV-M7 录象部分功能不正常	(389)
例 101 NV-M7 按重放或记录键约 10 秒后自动卸载后 又自动加载,几次循环才正常	(389)
例 102 NV-M7 主导轴不转	(390)
例 103 NV-M5 取不出带盒,机器无动作,电源自动保 护	(391)
例 104 NV-不能记录信号	(391)