

家电维修技术精华丛书

3 黑白电视机

精華

全国家电维修技术征文大奖赛精华



電子工業出版社

870788-72

4+4+2

5

73-4186
c 115
73-4626
611

图 8 8

家电维修技术 精华丛书③

——黑白电视机

主 编 张殿阁

副主编 胡宝琳



10369418



电子工业出版社

(京)新登字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，黑白电视机类。主要内容包括：整机和局部电路的检修方法；光栅故障的判断与检修；图象和伴音故障的判断与检修；不同步、干扰、软故障的判断与检修；黑白电视机特殊故障的判断与检修；显象管、行输出变压器、电源变压器、集成电路、厚膜电路等元器件的修复与代换；小改革、小经验。通俗易懂，文图并茂，既有故障诊断的精辟论述，又有新经验和小改革的介绍。诚为广大电视机维修人员、无线电爱好者的良师益友。

家电维修技术精华丛书③

——黑白电视机

主 编 张殿阁

副 主 编 胡宝琳

责任编辑 王德声

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

北京市燕山联营印刷厂印刷

850×1168毫米1/32 印张：22.75 插页：4 字数：585千字

1992年1月第1版 1992年1月第1次印刷

印数：30100册 定价：12.50元

ISBN 7-5053-1583-8/TN·448

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
刘宪坤	刘学达	孙毅方	谷政协	朱德坤	吴万起	李 军
李湘涛	李福康	何 竣	何忠信	沈炎炳	严 毅	苑郑民
胡宝琳	陈 忠	陈信全	陈琦良	卓荣邦	杨绵绵	郑文之
贺令乐	姚文楨	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	滕生才	

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（按姓氏笔划排序）：

王小民	王玉国	王昌喜	王德声	邓友生	邓又强	孙 萌
刘小松	刘宪坤	江前明	朱继川	何文勇	何炽基	吴金生
宋玉升	严忠秀	严 毅	韩广兴	虎永存	杨长春	陆孝如
陈德钦	杨德秀	欧式裕	胡宝琳	张兆安	张重荣	张殿阁
胡璧涛	聂采吉	高 平	贾金江	龚兰方	梁国静	虞国平
蓝裕光	鞠养器					

获奖者姓名、作品名(黑白电视机类)

一等奖	集成电路黑白电视机场扫描电路故障分析及维修技巧	章 穗
二等奖	黑白电视机有伴音无光栅故障的检查与排除	苏逢湘
	黑白电视机电源电路的检修	张善俊
	黑白电视机图象不稳定故障的检修	颜 荣
三等奖	黑白电视机无光栅故障的快速检修	谭金飞
	黑白电视机无光栅故障的检修	李新伟
	黑白电视机行输出电路的检修	曹烈富
	黑白电视机声、光、图综合故障的检修	杨秀藩
	黑白电视机行扫描电路的常见故障及检修	叶占洪
	关于黑白电视机回扫线故障的修理	邹智礼 刘大会
	黑白电视机不同步故障的分析与检修	唐瑞海
	UHF机械式调谐器常见故障检修	茅建新
	黑白电视机有光栅无图象无伴音无噪声点故障分析及其检修	刘德洪

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，总会有售后维修服务的问题。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

张子东
一九九一年九月

DAC23/06

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“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《集家电维修技术精华大成》为题，宣告了大奖赛的胜利闭幕。

截至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，熔实用与启发于一炉”，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。更重大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而修理家电维修常见故障,则算不得家电维修行家里手,更算不得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时把工作做得更好!既

然有了一个好的开端，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。更期望每一届大奖赛的成果——《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

广大读者久已热切盼望的《家电维修技术精华丛书》黑白电视机类现在问世了。这是全国家电维修人员和广大业余爱好者的佳音！

该书是从“全国首届家电维修技术精华征文大奖赛”的征文中择优选编而成的。这次“精华”征文大赛中共收到有关黑白电视机维修的稿件近800篇。这些文章来自全国四面八方，特别是中、小城市、县城及乡镇。我们对收到的全部稿件逐篇进行了认真反复的阅读。这不仅使我们了解了文章的内容，而且透过这些文章了解了广大作者的技术业务水平以及广大读者对维修知识和经验的需求，从而使我们在如何选择文章编辑成书方面从指导思想得到了启发和帮助。

为了满足广大维修人员和业余爱好者的需要，扩大维修经验的交流，提高业务素质，加速人才培养，也为了不辜负广大作者的殷切希望，除了得奖文章之外，我们还尽量多选了一些文章入书。但是鉴于书的篇幅有限，不管我们主观上如何努力，也不可能把800篇文章全部纳入书中。所以入书者只能是一部分文章。其中大都全文或基本全文照登，少部分则选取原文章中的维修实例。后边这种作法似乎是不大理想，但部分收入总比全不收入好。我们这样作是为了尽可能多登一些文章，但这些文章的内容中许多地方与其它文章的内容类同，若全文入书，则不仅受到书的篇幅限制，而且会使全书不够精练，增加读者的负担，而其维修实例，在机型、故障现象以及维修思路和技巧方面与其它文章介绍的内容不同，而且也是作者多年实践经验的结晶，弃之可惜，同时也会辜负广大作者的热切希望。所以我们作了“维修实

例”选登处理。

为了便于读者检索其所需文章，我们按文章的内容作了粗略的归类和编排，把收入的全部文章编目成七章（详见目录）。

为了归类和编目的方便，或为了使文章题目更加醒目而又能确切反应文章的内容，我们对个别文章的原来题目作了适当的修改。有的文章过于冗长，文字不够精练，对此在文字上作了一些删节，但对实质内容都注意保留作者的原意。由于时间紧迫，对这些删节实属来不及进一步征求作者的意见，对此也请予谅解。文中所用的技术术语，有的不够规范，但它们都是广大维修人员惯用的行业语言，大都比较简明，所以未作改动。

那些没有人选的文章，其内容总的来说大都与人书文章大同小异。其中有许多文章并非写得不好，只因与其它文章内容相近。

综上所述，可以说该书是800篇文章的结晶，是近800位作者多年维修经验的总结，内容翔实，具有很强的实用性和一定的启发性。她是全国黑白电视机维修技术的精华。她融理论和实践于一体，不仅给人以维修经验、技艺与诀窍，而且给人以启迪；她不仅能指导读者解决具体故障，而且还使读者能够触类旁通，举一反三地解决其它相关问题。

由于我们的业务水平不高和时间的限制，加之没有经验，书中肯定会有一些疏漏和不当之处，敬请广大读者和各位投稿的热心作者批评指正。

编 者

一九九一年九月

目 录

第一章 整机和局部电路的检修方法 (1)

○ 黑白电视机维修方法和步骤的优选与应用

..... 陈基生 黄怀全 (1)

一、常用检修方法及其适用范围..... (2)

二、整机的维修方法和步骤..... (23)

三、分立件黑白电视机各系统电路检修方法和步骤
 优选举例..... (28)

○ 谈用信号法检修电视机..... 李国彪 (33)

一、信号源的选择..... (35)

二、信号的注入..... (36)

三、电路关连网络的影响..... (36)

四、预防不必要的损坏..... (38)

○ 黑白电视机行输出电路的检修..... 曹烈富 (38)

一、行输出电路的相关问题..... (38)

二、判断行输出电路故障的基本方法..... (41)

三、行输出电路故障部位的判断..... (42)

四、特殊行输出电路的检修..... (50)

五、关于行输出电路元件代换的质量问题..... (51)

六、行输出电路部分元器件的修理技巧..... (53)

七、维修实例..... (57)

○ 黑白电视机行扫描电路的常见故障及检修

..... 叶占洪 (59)

一、无光栅类故障..... (60)

二、光栅不正常类故障..... (62)

三、图象失常类故障..... (63)

○ 黑白电视机行扫描电路的故障与检修	张善俊 (64)
一、无光栅故障的检修	(65)
二、行不同步故障的检修	(75)
三、光栅异常故障的检修	(79)
○ 青岛牌44HD4型黑白电视机行扫描电路的故障与检修——兼谈直流电位法	陈志解 (84)
一、概述	(84)
二、行流过小的故障分析与检修	(87)
三、行流过大的故障分析与检修	(94)
○ 用测整机电流法检修黑白机行扫描输出电路	赵德寅 (101)
一、检修方法	(102)
二、检修实例	(104)
○ 集成电路黑白电视机场扫描电路故障分析及维修技巧	章 穗 (106)
一、工作原理简介	(106)
二、检修中常用技术参数	(111)
三、实际运用中TA7242P各外围元件的作用及其出现故障时对整机的影响	(111)
四、常见故障分析及检修方法实例	(115)
○ 从电视机场扫描故障谈起	李雄杰 (126)
○ μ PC1031H ₂ 集成场扫描电路的故障分析与检修	张 勇 (131)
一、电路结构与原理	(131)
二、常见故障分析与检修	(134)
○ 黑白电视机电源电路的检修	张善俊 (139)
一、12V稳压电源的检修	(139)
二、100V电源电路的检修	(150)
三、泵电源电路的检修	(154)

○ 电源电路故障检修	张翔虹 (161)
一、判定故障部位是否在电源电路	(161)
二、电源电路故障检修	(167)
三、电源电路故障检修实例	(181)
四、电源电路中元器件的变通使用及应急修理	(183)
○ 电视机泵电源电路快速检修法	王永友 (187)
○ VHF高频头故障检修	张翔虹 (190)
一、判断故障部位是否在高频头	(192)
二、高频头故障检修	(195)
三、高频头故障检修实例	(202)
四、高频头故障的应急修理	(205)
○ UHF机械式调谐器常见故障检修	茅建新 (205)
一、故障的判别与检修实例	(206)
二、应急修理二例	(209)
第二章 光栅故障的判断与检修	(211)
○ 黑白电视机声、光、图综合故障的检修	杨秀藩 (211)
○ 黑白电视机无光栅故障的快速检修	谭金飞 (215)
一、测得整机电流大于正常值	(216)
二、测得整机电流接近正常值	(213)
三、测得整机电流约等于正常值的一半	(220)
四、测得整机电流为0A (含接近0A)	(222)
○ 黑白电视机无光栅故障的检修	李新伟 (224)
一、无光栅无伴音	(224)
二、无光栅有伴音	(226)
○ 黑白电视机无光栅故障的检修	颜 荣 (231)
一、无光栅故障的类别与部位判定	(231)
二、有伴音无光栅故障检修实例	(233)
三、无伴音无光栅故障检修实例	(239)

- 分立元件黑白电视机无光栅故障检修 昌忠云 (246)
- 黑白电视机无光栅、无伴音故障的修理 孔金岐 (262)
- 黑白电视机无光栅无伴音故障检修九例 (265)
 - 例一、虹美WJD-27型黑白电视机无光栅无伴音 陆 宝 (265)
 - 例二、美乐380型黑白电视机无光栅无伴音 陆 宝 (267)
 - 例三、孔雀KQ35-12型35cm电视机无光声无
声 汤由祥 (269)
 - 例四、台湾产17英寸Shera (雪莱) 电视机无光
无声 汤由祥 (269)
 - 例五、44cm红梅WJD-27-2型电视机无光无声 汤由祥 (271)
 - 例六、一台罗马尼亚244型电视机无光无声, 放
置五年之久未动 汤由祥 (271)
 - 例七、上海牌J144-1U型44cm黑白电视机伴音
正常, 无图无光 纪康云 (273)
 - 例八、红箭牌IC5101型黑白电视机无光、无
声, 无图 王进仁 (275)
 - 例九、飞跃牌19D1型黑白电视机无光栅、无伴
音, 有交流声 罗永兴 (278)
- 黑白电视机有伴音无光栅故障的检查与
排除 苏逢湘 (279)
 - 一、故障分析和检查方法 (279)
 - 二、有伴音无光栅故障举例 (282)
- 黑白电视机伴音正常、无光栅故障检修 竺妮玲 (284)
- 黑白电视机无光栅有伴音故障的检修

- 刘 红 (287)
- 黑白电视机有伴音无光栅故障检修实例 (291)
- 例一、北京牌864型14英寸黑白电视机无光栅有
 伴音..... 齐耿业 (291)
- 例二、北京牌842-3型黑白电视机, 无光有声
 齐耿业 (292)
- 例三、飞跃牌12D1型黑白电视机, 有声音、无光
 栅、行管发烫..... 赵 敏 (293)
- 例四、飞跃牌12D1A型黑白电视机有声但无
 光栅..... 孙春龄 (294)
- NP8C系列电视机一条水平亮线的维修
 王汉平 (295)
- 飞跃35D1型黑白电视机水平一条亮线故障
 的检修..... 孟宪达 (299)
- 黑白电视机水平一条亮线业余条件下的分
 析与检查..... 刘学高 (302)
- 黑白电视机行幅不足故障检修二例 (304)
- 例一、电视机光栅暗、行幅不足..... 张进宝 (304)
- 例二、行幅窄..... 张金国 (305)
- 星海HJ1-A型黑白电视机场线性不良故障
 检修..... 王光石 (306)
- 测电流法速修光栅缩小故障..... 李钟实 (308)
- 飞跃35D1型黑白电视机无光栅、无图
 象、无伴音软故障检修..... 卢达钦 (312)
- 黑白电视机无光栅软故障检修一例
 韩发俭 (315)
- 黑白电视机光栅软故障二例 (319)
- 例一、一台海星牌T35-1型14英寸黑白电视机, 工
 作一段时间后光栅逐渐缩小变暗直至无光