

家用电器常识丛书

声像·厨房家用电器分册

郭兴朴 吴慧仙等编著

新世界出版社

北京

内容简介

本书做为《家用电器常识》系列丛书分别介绍了黑白、彩色电视机、录像机、摄像机、游戏机、游戏卡、家用计算机、中华学习机以及微波炉、吸排油烟机、食品加工机、电饭锅、电烤箱、电火锅、洗碗机、餐具消毒器等。从工作原理、结构构造、功能特性到选购方法、安装调试、使用维护等都做了比较系统完整的介绍。读者对象是广大城乡消费者。

前 言

随着改革开放的深入,人民物质文化生活水平的不断提高,各种进口、国产家用电器正源源不断地进入市场,进入寻常百姓家庭。家用电器在现代家庭中的多功能地位已经受到人们的普遍关注,家用电器在现代家庭消费中所占的比重愈来愈大,广大消费者迫切需要了解有关家用电器方面的知识,鉴于此,我们邀请了北京轻工业学院的几位专家教授编写了这套家用电器常识丛书,以满足广大消费者的急切需求。

近年来有关家用电器方面的书籍已出版过不少,但大多过于专业化,内容高深,篇幅过大,读者对象主要是科研、设计、制造、维修人员,而期刊杂志内容又过于分散,缺乏系统性。本书做为系列丛书,本着通俗、实用、系统的原则对常见家用电器从工作原理、结构构造、功能特性到选购方法、安装调试、使用维护等都做了比较系统完整的介绍。内容丰富详实、深入浅出、图文并茂、篇幅适中,实为现代家庭必备之小工具书。

本书不仅对与家用电器直接有关的方方面面做了介绍,而且对家用电器的发展历史,国内外著名厂商及其产品,以及家用电器的最新发展趋势也做了简要介绍,以使读者了解不同品牌电器产品的优劣与差异,更好地指导选购与使用。可谓融实用性与知识性于一体。

在选材上,力求实用新颖,尽可能选择与我国人民现阶段生活密切相关的电器重点加以介绍。

为了便于读者阅读和检索,本书基本上是按词条分类编写的。

做为系列丛书,本书将以“分册”形式陆续出版,每分册内容相对独立自成一体,以便读者各取所需。计有厨房家电分册、制冷家电分册、通讯家电分册、声像家电分册等。

厨房家电分册介绍了微波炉、吸排油烟机、食品加工机、电饭锅、电烤箱、电火锅、洗碗机、餐具消毒器等家电。

制冷家电分册介绍了电冰箱、空调器、去湿器、冷风器、取暖器、负离子发生器、制冷机、冰淇淋器、电热电凉床垫等电器。

通讯家电分册介绍了电话机、移动电话机、无绳电话机、无线寻呼机、电传机等。

声像家电分册介绍了黑白、彩色电视机、录像机、摄像机、游戏机、游戏卡、家用计算机、中华学习机等。

本书读者对象是广大城乡消费者。

编 者

目 录

声像家用电器分册

第一章 电视接收机	(1)
第一节 概述	(1)
一、电视机的分类	(2)
二、电视机专业术语	(3)
三、彩色与光	(5)
四、电子扫描	(6)
五、黑白电视接收机的基本结构	(7)
六、黑白电视制式	(9)
七、电视机公共通道的性能指标.....	(11)
八、彩色电视机特有的性能指标.....	(12)
九、显像管及其周围电路有关的性能指标.....	(12)
第二节 黑白电视机	(12)
一、黑白显像管及其参数.....	(13)
二、黑白电视机电路类型与特点.....	(14)
三、黑白电视机的检修程序.....	(15)
四、利用开关和旋钮判断黑白电视机故障部位.....	(16)
五、联系黑白电视机各部分故障现象进行分析判断	(18)
第三节 彩色电视机	(24)
一、彩色电视接收机的基本工作原理.....	(24)

二、彩色电视的制式·····	(25)
三、NTSC 制式·····	(26)
四、PAL 制式·····	(27)
五、SECAM 制式·····	(27)
六、彩色显像管型号中国命名法·····	(27)
七、彩色显像管型号日本命名法·····	(28)
八、彩色显像管型号美国命名法·····	(28)
九、彩色显像管型号西欧国家命名法·····	(29)
十、彩色显像管型号国际统一命名法·····	(29)
十一、我国彩电生产机型·····	(30)
十二、JVC7695 系列机芯组成·····	(34)
十三、L851 系列机芯特点·····	(34)
十四、夏普 NEW COSMOS 系列机芯特点·····	(35)
十五、83P 型系列机芯特点·····	(36)
十六、NP82C 型系列机芯特点·····	(37)
十七、NC-2T 系列机芯特点·····	(38)
十八、M11 系列机芯特点·····	(38)
十九、PW4846 系列机芯派生机型特点·····	(39)
二十、NP8C 系列机芯派生机型特点·····	(39)
二十一、SONY 机芯特点·····	(40)
二十二、D 系列四片集成块机芯派生机特点·····	(41)
二十三、两片集成块彩电的电路特点·····	(42)
二十四、两片集成电路彩电主要机型·····	(43)
第四节 电视机的选购、使用及维护·····	(44)
一、电视机的选购·····	(44)
二、国产和进口电视机差异·····	(45)
三、平面直角彩电的选购·····	(46)

四、电视机的日常维护	(46)
五、看电视的卫生	(47)
第五节 电视接收天线	(48)
一、电视天线的输入阻抗	(48)
二、电视接收天线的方向图及前后比	(49)
三、电视接收天线的增益	(50)
四、室内电视接收天线	(51)
五、电视室外接收天线	(52)
六、电缆闭路电视系统	(53)
七、共用天线电视系统	(53)
八、电视天线常用馈线	(54)
第六节 我国电视广播频段	(56)
一、我国电视频道划分表	(57)
二、我国主要城市广播电视频道表	(57)
第七节 彩色电视机的检修	(59)
一、彩色电视机的检修程序	(59)
二、彩色电视机的直观检查	(59)
三、彩色电视机的测试卡	(60)
四、利用彩色电视广播测试卡检查	(60)
五、利用彩色电视测量测试卡检查	(63)
六、检查电路矩阵比的方法	(64)
七、用圆外色差信号检查解码电路	(64)
八、利用开关和旋钮判断彩电故障	(66)
九、联系彩色电视机各部分故障现象分析判断	(70)
十、彩色电视机的特殊检查方法	(70)
第八节 电视的未来展望	(72)
一、数字电视接收机	(73)

二、数字电视机的优点	(73)
三、多画面电视接收机	(74)
四、多功能电视机	(74)
五、袖珍电视机	(75)
六、液晶显示电视机	(75)
七、壁挂式超大屏幕电视	(76)
八、电视电话	(77)
九、夏普二合一录像彩电	(77)
第九节 卫星电视	(78)
一、“亚洲一号”卫星	(78)
二、卫星电视接收系统	(78)
三、卫星电视接收天线	(79)
四、卫星电视接收高频头	(79)
五、卫星电视接收机	(80)
六、卫星电视接收制转器	(80)
第二章 电视游戏机	(82)
第一节 电视游戏机概述	(82)
第二节 游戏机的选购	(83)
第三节 节目卡及其选购指南	(83)
第四节 怎样挑选游戏机节目卡	(85)
第三章 家用电子计算机	(87)
第一节 家用电子计算机概述	(87)
一、家用电子计算机选型	(87)
二、计算机常用术语	(89)
三、计算机语言	(90)
第二节 中华学习机	(91)
一、中华学习机工作原理简介	(91)

二、中华学习机外部设备·····	(92)
三、中华学习机外部设备安装·····	(94)
第四章 录像机和摄像机 ·····	(96)
第一节 录像机概述 ·····	(96)
一、录像机的发展简史·····	(96)
二、家用盒式录像机的发展趋势·····	(97)
第二节 录像机的分类 ·····	(99)
一、录像机按质量等级分类·····	(99)
二、录像机按使用磁带尺寸分类·····	(99)
三、录像机按视频录放磁头数目分类·····	(100)
四、录像机按视频磁头扫描方式分类·····	(100)
五、录像机按机器的功能分类·····	(101)
六、录像机按磁带上带方式分类·····	(101)
七、录像机按彩色信号记录方式分类·····	(101)
第三节 盒式录像机的主要类型 ·····	(102)
一、U型盒式录像机·····	(103)
二、VHS型盒式录像机·····	(103)
三、 β 型盒式录像机·····	(104)
第四节 盒式录像机的基本结构 ·····	(104)
一、录像机视频信号处理系统·····	(104)
二、录像机音频信号处理系统·····	(105)
三、录像机的伺服系统·····	(105)
四、录像机内电机与传动系统·····	(106)
五、录像机控制系统、走带系统、穿带机构·····	(107)
六、录像机中的磁头·····	(108)
第五节 家用盒式录像机的选择、使用及故障判断 ·····	(108)

一、家用盒式录像机的选择	(108)
二、录像机的使用	(109)
三、录像机主要工作方式及符号	(110)
四、录像机的主要保护功能	(111)
五、家用录像机的一般用途	(112)
六、使用录像机时注意事项	(112)
七、视频磁头清洗及清洗带的使用	(113)
八、根据图像和声音判断录像机故障	(114)
第六节 录像磁带	(115)
一、录像磁带的分类	(115)
二、8毫米录像带	(116)
三、录像磁带的视频特性	(117)
四、正确使用磁带	(118)
五、录像带的使用维护	(119)
六、断裂录像带的粘接	(121)
第七节 摄像机	(121)
一、摄像机基本原理	(121)
二、彩色单管家用摄像机的种类	(122)
三、电视节目制作的基本方式	(124)
四、摄像机的选购	(124)
五、家用摄像机的基本操作机构	(125)
六、常见的 NV—M7 摄像机	(126)
七、第一台液晶摄像机	(127)
八、画中画——双镜头摄像机	(127)
九、新型体育运动摄像机	(128)
十、摄像机的保养与注意事项	(128)

厨房家用电器分册

第一章 微波炉	(133)
第一节 微波炉的基本知识	(134)
一、微波炉的工作原理	(134)
二、微波炉的烹饪特点	(135)
三、微波	(136)
四、微波应用	(136)
五、磁控管	(137)
六、波导与微波搅拌器	(138)
七、微波炉的安全防护	(138)
八、微波炉的分类	(139)
第二节 微波炉的选购与使用	(139)
一、怎样选购微波炉	(139)
二、微波炉的使用	(140)
三、微波炉使用中应注意事项	(141)
四、维护保养	(142)
五、微波炉常见故障及排除方法	(143)
第二章 吸排油烟机	(145)
第一节 吸排油烟机的基本知识	(146)
一、吸排油烟机的工作原理	(146)
二、离心式风机和轴流式风机	(147)
三、半导体气敏传感器	(147)
四、吸排油烟机的分类	(148)
第二节 吸排油烟机的选购与使用	(149)
一、怎样选购吸排油烟机	(149)
二、吸排油烟机的使用	(149)

三、吸排油烟机使用中应注意事项	(150)
四、维护保养	(151)
五、吸排油烟机常见故障及排除方法	(151)
第三章 电饭锅、电烤箱	(154)
第一节 电饭锅的基本知识.....	(155)
一、电饭锅的工作原理	(155)
二、电饭锅的分类	(155)
第二节 电饭锅的选购与使用.....	(156)
一、怎样选购电饭锅	(156)
二、电饭锅的使用	(157)
三、电饭锅使用中应注意事项	(158)
四、电饭锅常见故障及排除方法	(158)
第三节 电烤箱的基本知识.....	(161)
一、电烤箱的工作原理	(161)
二、红外线	(162)
三、远红外加热原理与特点	(163)
四、电热管	(163)
五、石英辐射管状电加热器	(164)
六、陶瓷远红外电热元件	(164)
七、电烤箱的分类	(165)
第四节 电烤箱的选购与使用.....	(165)
一、怎样选购电烤箱	(165)
二、电烤箱的使用	(166)
三、电烤箱使用中应注意事项	(167)
四、电烤箱常见故障及排除方法	(168)
第四章 洗碗机、餐具消毒器	(171)
第一节 洗碗机的基本知识.....	(171)

一、洗碗机的工作原理	(172)
二、洗碗机的分类	(173)
第二节 洗碗机的选购与使用	(173)
一、怎样选购洗碗机	(173)
二、洗碗机的使用	(174)
三、洗碗机使用中应注意事项	(175)
四、洗碗机常见故障及排除方法	(175)
第三节 餐具消毒器的基本知识	(178)
第四节 餐具消毒器的选购与使用	(179)
一、怎样选购餐具消毒器	(179)
二、餐具消毒器的使用	(179)
三、餐具消毒器使用中应注意事项	(180)
四、维护保养	(180)
五、餐具消毒器常见故障及排除方法	(181)

第一章 电视接收机

第一节 概 述

电视技术的发展经历了近百年的历史。然而无论从科研、生产和使用等方面看,至今仍生气勃勃、方兴未艾。广播电视接收机已成为当今世界上生产规模最大、使用最广泛的一项家用电子工业产品。

为便于用户选购、使用与维护,我们尽可能从实用的角度出发,按章、节分类编写它的发展简史、基本工作原理、国内外产品介绍以及使用、保养与维修常识等等。

电视发展简史

1925年,英国的J·L·贝尔德与美国的C·F·詹金斯同时创立了图像的线路传送技术。

1934年,英国成立了电视委员会,研讨电视发展的各种问题。1936年贝尔德公司在英国开始了黑白电视广播。1937年英国成为世界上第一个广播高清晰度电视节目的国家。

美国的电视事业始于1929年,过了十年正式采用完善的电视广播制式开始广播节目。

英国和美国在试播的同时,不断完善相应广播标准的电视接收机。1956年以前,电视机以电子管黑白电视机为主。1957年开始研制功耗低、体积小、寿命长的晶体管电视机。60年代初,全晶体管化的电视机投入批量生产。60年代中期,集成电路开始应用于电视机中成为电视领域的一场革命。大约每隔五年就有一次产品更新换代。

1973年无线遥控彩色电视机问世,1976年开始生产数字式可编程彩色电视机。80年代初期数字式电视接收机进入市场。80年代中期,黑底、平面直角管彩色电视机进入市场,并向大屏幕、多功能、数字化、高清晰度、双伴音、立体声、液晶显示方面发展。

中国电视技术的发展始于20世纪50年代末期。1958年3月,国营天津无线电厂试制成功中国第一台电子管黑白电视机,之后不久,上海广播器材厂也试制成功。两厂都投入小批量生产。5月,北京广播器材厂与广播科学研究所合作,为中央电视台研制成功第一台黑白电视发射机,从此开始了中国的电视广播事业。1973年试制生产晶体管黑白电视机。80年代末年产量已达1000多万台,成为世界上黑白电视机产量最多的国家。

60年代末中国开始研制彩色电视机,1971年9月,天津无线电厂试制成功中国第一台彩色电视机。1972年中国试制成功彩色电视发射机。80年代彩电事业发展迅速,1988年生产量超过1000万台,成为世界上第三大彩电生产国。

一、电视机的分类

按重放信号的不同分为黑白电视机和彩色电视机。

按使用器件不同分为电子管电视机、晶体管电视机和集成电路电视机。

按信号处理方式不同分模拟信号电视机、数字信号电视机。

按显像管屏幕对角线尺寸不同分为:

黑白:23cm(9英寸)、31cm(12英寸)、34cm(14英寸)、35cm(14英寸)、40cm(16英寸)、44cm(17英寸)、49cm(19英

寸)。

彩色:37cm(14英寸)、47cm(18英寸)51cm(20英寸)、53cm(21英寸平面直角管)、56cm(22英寸)。

按控制形式不同分为手控式遥控式电视机。

二、电视机专业术语

扫描——在电视机显像管中,电子枪发出的电子射线按从左至右,从上而下的次序在荧光屏上来回运动,将反映图像信号的电信号重现为可见光学图像的过程叫“扫描”。它和人眼看书时视线在书上的移动过程很相似。电子射线在荧光屏上的扫描顺序就像视线在书页上的移动顺序一样。

行扫描——显像管中的电子射线沿图像水平方向从左至右的运动叫“行扫描”,也称“水平扫描”。

行频——是“行扫描频率”的简称,是电子射线每秒种在水平方向上来回扫描的次数。其值随各国采用的广播电视标准不同而异。我国标准规定每秒钟扫过25个画面,而每个画面有625条水平扫描线则 625×25 ,即行频为15625赫。

隔行扫描——电视屏幕上—幅完整的画面叫“—帧”,—帧图像由625条行扫描线构成。将—帧图像分两次扫完,第一次只扫625行中的奇数行,第二次再扫偶数行,每—次扫过的画面叫“—场”,相邻的奇数场和偶数场两场扫描线交织在—起,才能构成—帧完整的图像。这种扫描方式称“隔行扫描”。它使帧频下降,从而简化了发射和接收设备,降低了成本。

场扫描——在采用隔行扫描的显像管中,电子射线沿图像垂直方向自上而下的运动过程,不论扫的是奇数场还是偶数场,都叫“场扫描”,也叫“垂直扫描”。

场频——是“场扫描频率”的简称,是电子射线每秒种在

垂直方向上来回扫描的次数。我国规定场频为 50 赫。

帧频——电子射线每秒钟扫过的画面帧数叫“帧频”。我国规定的帧频为 25 赫。

光栅——电视屏幕上密集的水平扫描亮线构成的光亮画面，叫作“光栅”。

对比度——图像最亮部分的亮度与最暗部分的亮度之比，叫图像的“对比度”。对比度越大黑白越分明，对比度适当，层次才丰富。它不仅与电视机本身的质量有关，也取决于观看环境，周围亮度越大，电视图像对比度也会下降。

色纯——指彩色显像管红、绿、蓝三个基色光栅颜色的纯净程度。色纯好时，红绿蓝每个单色光栅显现的画面上，只呈现纯净均匀的该基色而无任何杂色。当三个基色光栅同时出现而混合成白色光栅时，屏幕上应无其他任何色斑，否则就叫色纯不好。它可以通过调整显像管颈上附加的纯化磁铁加以改善。

白平衡——从彩色电视三基色原理可知，任何颜色的光都可由三基色光来合成。等量的红、绿、蓝光能合成白光。所以当彩电接收黑白电视信号时，屏幕上显示应为不带任何颜色的黑白图像，它表明三基色是平衡的，这叫“白平衡”，也叫“彩色平衡”。

灰度——物体由于颜色和受光照不同，经摄像而成的图像各处呈现不同的灰色。把图像的最白色到最黑色之间按对数关系分成十级，叫做“灰度等级”，简称“灰度”。显像管重放的图像从最白到最黑之间能区别开的不同亮度的级数，称为“灰度级数”。灰度级数越多，图像的黑白层次越丰富。

兼容——使彩色电视与黑白电视两者能互相收看的性能叫兼容。只不过互相收看的都为黑白图像。我国的电视广播