

新 家用电器原理 · 潮 选购 · 使用 · 维护

黄签名 李 艳 编著



武汉测绘科技大学出版社

新潮家用电器 原理·选购·使用·维护

黄签名 李 艳 编著

武汉测绘科技大学出版社

(鄂)新登字 14 号

图书在版编目(CIP)数据

新潮家用电器原理选购使用维护/黄签名,李艳编著.
武汉:武汉测绘科技大学出版社,1996.3

ISBN 7-81030-421-6

I. 新...

II. ①黄...②李...

III. 家用电器—原理—使用—维修

IV. TM925

武汉测绘科技大学出版社出版发行

武汉测绘科技大学出版社印刷厂印刷

开本:787×1092 1/32 印张:9.75 字数:230 千

1996 年 3 月第 1 版

1996 年 3 月第 1 次印刷

印数:1—10000 册

定价:9.80 元

目 录

一、大屏幕彩色电视机	(1)
(一)大屏幕彩电的新功能及工作原理	
(二)大屏幕彩电的选购	
(三)大屏幕彩电的使用	
(四)大屏幕彩电的维护	
二、微型液晶彩电	(11)
(一)液晶彩电的功能及特点	
(二)液晶彩电的选购	
(三)液晶彩电的使用	
(四)液晶彩电的维护	
三、卫星电视接收机	(17)
(一)卫星电视接收机的组成及工作原理	
(二)卫星电视接收机的选购	
(三)卫星电视接收机的使用	
(四)卫星电视接收机的维护	
四、摄录一体机	(24)
(一)摄录机的种类及功能介绍	
(二)摄录机的选购	
(三)摄录机的使用	
(四)摄录机的维护	
五、激光影碟机	(40)
(一)激光影碟机的种类及工作原理	
(二)激光影碟机的选购	

(三)激光影碟机的使用	
(四)激光影碟机的维护	
六、激光唱机	(53)
(一)激光唱机的种类及工作原理	
(二)激光唱机的选购	
(三)激光唱机的使用	
(四)激光唱机的维护	
七、中高档“随身听”	(64)
(一)“随身听”的功能介绍	
(二)“随身听”的选购	
(三)“随身听”的使用	
(四)“随身听”的维护	
八、组合音响	(75)
(一)组合音响的种类及工作原理	
(二)组合音响的选购	
(三)组合音响的使用	
(四)组合音响的维护	
九、卡拉 OK 伴唱机	(82)
(一)卡拉 OK 伴唱机的种类及工作原理	
(二)卡拉 OK 伴唱机的选购	
(三)卡拉 OK 伴唱机的使用	
(四)卡拉 OK 伴唱机的维护	
十、家用电子游戏机	(95)
(一)电子游戏机的种类及工作原理	
(二)电子游戏机与游戏卡的选购	
(三)电子游戏机的使用	
(四)电子游戏机的维护	

十一、电子琴	(109)
(一)电子琴的种类及工作原理	
(二)电子琴的选购	
(三)电子琴的使用	
(四)电子琴的维护	
十二、家用电脑	(116)
(一)家用电脑的基本组成及工作原理	
(二)家用电脑的选购	
(三)家用电脑的使用	
(四)家用电脑的维护	
十三、电脑记事簿	(126)
(一)电脑记事簿的功能介绍	
(二)电脑记事簿的选购	
(三)电脑记事簿的使用	
(四)电脑记事簿的维护	
十四、电子字典	(132)
(一)电子字典的种类及功能	
(二)电子字典的选购	
(三)电子字典的使用	
(四)电子字典的维护	
十五、无线寻呼机	(138)
(一)无线寻呼系统的基本组成及原理	
(二)无线寻呼机的选购	
(三)无线寻呼机的使用	
(四)无线寻呼机的维护	
十六、无绳电话	(147)
(一)无绳电话的种类	

(二)无绳电话的选用	
(三)无绳电话的使用	
(四)无绳电话的维护	
十七、家用电话	(163)
(一)电话机的种类及功能	
(二)电话机的选购	
(三)电话机的使用	
(四)电话机的维护	
十八、家用空调器	(173)
(一)空调器的种类及工作原理	
(二)空调器的选购	
(三)空调器的使用	
(四)空调器的维护	
十九、空气净化器	(184)
(一)净化器的种类及工作原理	
(二)净化器的选购	
(三)净化器的使用	
(四)净化器的维护	
廿、空气加湿器	(190)
(一)加湿器的特点及工作原理	
(二)加湿器的选购	
(三)加湿器的使用	
(四)加湿器的维护	
廿一、空气去湿器	(194)
(一)去湿器的特点及工作原理	
(二)去湿器的选购	
(三)去湿器的使用	

(四)去湿器的维护	
廿二、吸尘器	(198)
(一)吸尘器的种类及工作原理	
(二)吸尘器的选购	
(三)吸尘器的使用	
(四)吸尘器的维护	
廿三、微波炉	(204)
(一)微波炉的种类及工作原理	
(二)微波炉的选购	
(三)微波炉的使用	
(四)微波炉的维护	
廿四、电饭煲	(217)
(一)电饭煲的结构及工作原理	
(二)电饭煲的选购	
(三)电饭煲的使用	
(四)电饭煲的维护	
廿五、电磁灶	(222)
(一)电磁灶的结构及工作原理	
(二)电磁灶的选购	
(三)电磁灶的使用	
(四)电磁灶的维护	
廿六、抽油烟机	(229)
(一)抽油烟机的种类及工作原理	
(二)抽油烟机的选购	
(三)抽油烟机的使用	
(四)抽油烟机的维护	
廿七、自动洗碗机	(237)

(一)洗碗机的种类及工作原理	
(二)洗碗机的选购	
(三)洗碗机的使用	
(四)洗碗机的维护	
廿八、电子消毒柜	(247)
(一)电子消毒柜的种类及工作原理	
(二)电子消毒柜的选购	
(三)电子消毒柜的使用	
(四)电子消毒柜的维护	

附录:家用电器常用英汉词汇对照

一、彩色电视机常用英汉词汇	(252)
二、摄录一体机常用英汉词汇	(257)
三、激光唱机常用英汉词汇	(259)
四、组合音响常用英汉词汇	(261)
五、卡拉OK伴唱机常用英汉词汇	(273)
六、电子游戏机常用英汉词汇	(275)
七、电子琴常用英汉词汇	(281)
八、家用电脑常用英汉词汇	(286)
九、电话机常用英汉词汇	(299)
十、家用空调器常用英汉词汇	(302)
十一、微波炉、电饭煲常用英汉词汇	(303)

一、 大屏幕彩色电视机

随着科学技术的进步,特别是大屏幕彩色显像管制造技术、大规模集成电路开发技术、高清晰度电视技术的不断进步,使各种高画质、高音质的大屏幕彩色电视机,作为向高清晰度电视过渡的划时代产品,纷纷登场。进入90年代,大屏幕彩电呈现出五彩缤纷的局面。

日本松下公司的大屏幕彩电系列产品“画王”,东芝公司的“火箭炮”,日立公司的“革命之子”,三洋公司的“帝王”,索尼公司的“Kilalabaso”,JVC公司的“室内艺术”,三菱公司的“奇迹的脸”,作为自己公司各具特色的大屏幕彩电的代名词,加入了市场竞争。

近几年,我国彩电技术也发展较快,各生产厂家相继推出了自己的大屏幕彩电。如康佳“彩霸”、长虹“红太阳一族”、长城“画龙”、黄山“画王”、佳丽彩“画后”、夏华“一代天骄”、北京“华夏第一屏”等等。大屏幕彩色电视机因具有屏幕大、清晰度高、全制式、超平面、环绕声、重低音等特点,越来越被人们所青睐。

(一)大屏幕彩电的新功能及工作原理

1. 大屏幕彩电的新功能

彩电屏幕的大小是一个相对的概念。一般把 64cm(25 英寸)以上者称为大屏幕彩电。它与小屏幕彩电相比,并不只是屏幕尺寸的增大,在其功能和性能上有了新的提高。

(1)多制式

随着国际交往的增多,电视节目源越来越广,诸如影碟节目、录像带节目不断增加。亚洲一号卫星开通后,亚洲有四个国家租用这一卫星进行节目传递。因而对多制式的要求也是必然的。大屏幕彩电集 PAL-D/K 制和 NTSC 制等不同制式于一身。

(2)全功能红外遥控与屏幕显示

即大屏幕彩电上的所有功能都体现在遥控器上,甚至有取消机上操作的趋势,这样,可使电视机面板更简洁明快。为方便远距离操作,要求有屏幕显示,显示项目可达到 30~50 个。像计算机的菜单一样,先打出来,供人选择。如亮度、对比度、色饱和度、音量、音色、场频、行频、幅度等都可以显示出来。用户可根据需要进行调整。

(3)更逼真的图像质量

普通彩电图像的分辨率在 300~350 线之间,而大屏幕彩电要求在 400 线。它可以使人们在家中看到如电影院中电影图像一样的效果。为此,在整机电路上采用了许多新技术、新器件和新电路。

①准分离式伴音中放:传统的电视机采用“内载波式伴音系统”是将伴音中放和图像中放合二为一。而准分离式电路是将图像中放和伴音中放各自独立,减小相互干扰,提高信噪比,拓展图像带宽。

②亮度、色度信号分离电路:在大屏幕彩电中,为了提高清晰度及减少亮度、色度相串,采用“梳状滤波器”来分离亮度

信号和色度信号,取得了较好的效果。

③边缘校正电路:边缘校正电路是使脉冲信号的上升沿和下降沿陡直并产生一定的过冲,使视觉上产生“勾边”效果,增强立体感。

(4)伴音质量

提高伴音质量对大屏幕彩电来说是个难题,因显像管的形状限制了电视机的体积与形状,从而对发声系统的布局影响很大,伴音质量很难与音响设备相媲美。但各厂家通过采取多种措施对音质进行改进,使伴音质量得到提高。

①双声道多喇叭方式:东芝“火箭炮”、日立“革命之子”大屏幕彩电上用了7个喇叭,大大改善了音响效果,现在的大屏幕彩电一般都用4~6个喇叭。②重低音效果:松下的“画王”、东芝的“火箭炮”都采用了低音效果提升技术,使大屏幕彩电能产生浑厚的震撼人心的低音效果。

③多种语言与立体声:现在香港开播了数字化语音系统,在其上再增加一个数字化副载波,就可以播出两种语言伴音,这在语言比较复杂的国度里很有意义。此处立体声概念为真立体声,在电路中除前级设有解码器外,后面的功放级采用的是双功放电路。

④环绕立体声效果:一般设置成对的小型回环声音箱,将其适当布置,即可得到环绕立体声效果,使人有身临其境之感。

⑤以上各项条件的满足,其基础是输出功率:必须有充足的功率余量作保证,一般大屏幕彩电的额定功率在6~8瓦(瞬时功率为28瓦左右)。

(5)色纯度

显像管受地磁影响,四角、边缘易出现色纯不良,目前通

过改进后,这种情况有了好转。显像管屏幕越大,管内金属零件越多,搬运中切割地球磁场磁力线就越多,显像管被磁化的可能性就越大。面积越大,热胀冷缩现象就越严重,热变形程度就大,也使磁化程度加大。在不同地区、不同位置 and 不同时间磁化程度都不尽相同。所以,大屏幕彩电要采取措施来解决这个问题。

(6)应用数字技术

大屏幕彩电的发展无疑要以数字技术为先导。当电视机采用数字存储器进行数字信号处理后,彩电制式现有的一些缺陷便可以得到克服。如采用行频加倍,用以克服行间闪烁;使 50Hz 场频变成 100Hz,用以消除大面积闪烁;亮度、色度分离,用以克服亮度信号和色度信号的串扰,提高清晰度。此外,数字降噪水平和垂直边缘增强,消除重影等技术可大大提高图像的清晰度。使用数字存储器还可实现“画中画”、“静止画面”、遥控技术、图文广播等。

考虑到今后广播电视的发展,大屏幕彩电的电路结构还应使它易于扩展功能。因为,各类视听设备(如录像机、激光放像机等)已很普及,双伴音、立体声广播及图文电视广播的开播已不会太远,这些接收功能将首先在大屏幕彩电中实现。总之,大屏幕彩电已成为人们追求的新潮家电。

2. 大屏幕彩电的工作原理

大屏幕彩电与一般彩电一样,主要由电源电路、行场扫描电路、公共通道、伴音通道、解码电路、亮度通道、彩色显像管及有关电路组成。

(1)电源电路

电源电路的作用是将交流电压变为稳定的直流电压,供给各部分电路。220V 交流电进入,经过整流得到直流,此直

流能量经变换振荡器产生矩形高频脉冲,再将此振荡电压整流滤波后,成为电视机工作所需的直流电压。大屏幕彩电的稳压电源一般都采用开关电源,其输出电压在 110V 左右。有一些彩电的电源部分受行扫描电路控制。

(2)行、场扫描电路

产生显像管光栅的电路包括:行、场扫描电路,同步分离电路及高压产生的有关电路。显像管的光栅质量与行场扫描电路的好坏有直接关系。同步分离级把全电视信号中的复合同步信号分离出来。一路送往自动频率控制 AFC 电路,控制行振荡频率,使它与全电视信号中的行同步信号同步;另一路送往积分电路。经分离后的场同步信号送到场振荡器,使场振荡频率与全电视信号中的场同步信号同步。行场振荡信号分别经过放大后送到输出级,输出信号在行场偏转线圈上产生锯齿波电流,从而确保在显像管屏幕上形成光栅。

(3)公共通道

公共通道指高频、中频图像和伴音同时经过的电路。包括:高频调谐电路、中频放大电路及视频检波等有关电路。公共通道信号的流程是,从天线上接收到的信号,经过调谐器选择、放大、混频后产生中频信号,进入预中放级放大,由声表面波滤波器形成中频幅频特性,再进入中放电路,经图像中频放大后送到视频检波,取出视频信号和 6.5 兆赫第二伴音信号,直至预视放级。

(4)彩色解码电路

彩色解码电路主要由两大通道组成:一是色度信号通道电路。由带通放大、延迟线 UV 解调、色差信号解调、矩阵电路等组成。二是色同步通道电路。主要由自动相位控制 APC、自动色饱和度控制 ACC、自动消色 ACK、双稳、PAL 开关、色

同步选通放大电路等有关电路组成。

(5)亮度通道

亮度信号处理电路的主要作用是对亮度信号(Y 信号)进行放大,实现亮度延时及亮度解码。轮廓校正、黑电平钳位、行场消隐脉冲也加至亮度通道,实现行场扫描逆程时的消隐。此外,亮度通道还要完成对比度控制、亮度控制和彩色显像管束电流限制。

(二)大屏幕彩电的选购

1. 选择大屏幕彩电时应注意的几个特性

(1)制式

应选用 PAL—D/K 制式的大屏幕彩电,有些机型为中国、香港两用线路或多制式(也称国际线路)相应的价格要高一些。

(2)型号和价格

进口大屏幕彩电主要有松下、东芝、日立、索尼、日电、胜利和夏普等日本产品。如东芝 2500XH 型(多制式,6200 元)等。25 英寸彩电的价格在 6000 元左右,29 英寸的价格在 8000 元左右。国产的机型很多,如康佳、长虹、福日、牡丹、北京、上海、金星、熊猫等几十种,无论在质量上还是在造型上都已达到了国际先进水平,价格低于进口产品。

(3)尺寸和类型

常见的大屏幕彩电有 25 英寸、29 英寸(或 28 英寸),一般家庭使用,可购买 25 英寸的。如住房较宽敞、经济条件较充裕,可选购屏幕尺寸更大的彩电,充分享受观看大屏幕彩电的乐趣。

(4)性能和功能

①性能。电视机性能有比较大的差别,主要表现在清晰度、逼真度、稳定性、灵敏度等方面。可根据自己的需要选择。如果已拥有录像机和组合音响,选用的电视机最好有 AV(音频/视频)插座。

②功能。许多机型带遥控、自动关机、屏幕显示等功能,功能越全,使用越方便。因此,如条件许可,应购买功能多的机型。如果已有某种牌号的录像机,最好购买同一牌号的电视机,便于录像机与电视机匹配和用同一遥控器。

2. 具体选购方法

①检查外观。外壳无划伤裂口,各种键钮齐全、好用。天线、电源插口良好。

②要挑选电源电压适应范围大的机型(有的机型电压范围为 130~270V)。检查电压转换器是否置于 220V(240V)档。彩电一般不需配备稳压电源。

③检查光栅。开机后,在没有接收电视信号时,屏幕上布满黑噪声点,对比度调小时噪声点变淡,光栅满幅。调节亮度有明显的亮度变化,而无色彩变化。

④检查黑白图像。关掉色饱和度开关,看屏幕黑白图像应正常、稳定、无卷边等。

⑤检查彩色图像。最好有彩色图像测试卡或彩条信号。调节亮度和对比度钮到适中位置,然后将色度钮从小往大调,图像应从黑白变到色彩最浓。没有彩色信号时,也可用电视节目的彩色图像信号进行检查。同时对清晰度、色彩鲜艳度、逼真度、柔和性等进行检查。用手轻敲机壳侧面,观看图像是否稳定及有无干扰,由此可以判断有无虚焊、接触不良等故障。

⑥按照说明书,检查该机具备的各项功能。另外,将音量调节旋钮从小到大调节,听听声音是否失真,音量够不够大

等。

(三)大屏幕彩电的使用

1. 大屏幕彩电的荧光屏应朝南或朝北放置,使地球的磁场方向与显像管内电子束射线方向一致,防止地磁影响色纯度。

2. 在使用大屏幕彩电时,不要覆盖塑料布、布套等,在底部也不要垫泡沫塑料。以免影响彩电透气散热。

3. 大屏幕彩电的色彩、音量、对比度等要调节适当,这样观看效果既佳又省电,还可延长使用寿命。

4. 先插上电源插头,再打开电源开关。不能用插拔电源插头的方法开关电视机。不宜频繁开关电视机。不随意调节各种键钮。

5. 收看节目和刚关机时,不要搬动和振动电视机,以防损坏显像管。显像管要避开阳光照射。

6. 收看电视时,可以开一盏小灯,以减轻眼睛疲劳,但不要开日光灯,以免干扰图像和伴音。电视机的高度与收视者眼睛平齐时效果最好,同时,电视与收视者间距离要在 3 米左右。

7. 电视节目看完后,不能用遥控器关机,要关掉电视机上的电源,以免电视机长时间通电。

8. 夏季收看电视时间不宜太长,一般不要超过 3 小时。冬季从室外带回的电视机不要马上开机,应放置约 2 小时,使机温和室温相一致后再使用。

9. 雷雨天气最好关掉电视机,拔下天线和电源插头,以防雷击。若有室外天线,要将避雷线妥善接地。

10. 注意天线与大屏幕彩电的匹配,馈线有 75 欧、300 欧