

# 音像设备

## 质量直观判断方法与故障检修

刘琼发 著



广东科技出版社

# 音像设备质量直观 判断方法与故障检修

广东科技出版社  
·广 州·

## 图书在版编目 (CIP) 数据

音像设备质量直观判断方法与故障检修/刘琼发著.  
广州: 广东科技出版社, 2001. 9  
ISBN 7-5359-2439-5

I. 音… II. 刘… III. ①音频设备-基本知识②激光  
放像机-基本知识 IV. TN946

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 01185 号

---

出版发行: 广东科技出版社

(广州市环市东路水荫路 11 号 邮编: 510075)

E - mail: gdkjzbb@21cn. com

出 版 人: 黄达全

经 销: 广东新华发行集团股份有限公司

印 刷: 广州南燕彩印厂

(广州市石溪富全街 2 号 邮编: 510280)

规 格: 787mm×1092mm 1/16 印张 16.50 插页 2 字数 330 千

版 次: 2001 年 9 月第 1 版

2001 年 9 月第 1 次印刷

印 数: 1~4 000 册

定 价: 35.00 元

---

如发现因印装质量问题影响阅读, 请与承印厂联系调换。

## 内 容 提 要

本书用通俗易懂的语言，从实用的角度出发，介绍了在不用任何仪器的条件下，用直观判断的方法，判别电视机、组合音响、磁带录像机、CD、LD 及 VCD、DVD 机等家用音像设备质量好坏的技巧，并分析了与质量好坏相关的因素，指出了各种故障产生的原因，讨论了检修方法和步骤。

本书适合初中以上文化水平的读者和广大家电用户阅读。大中专院校的文科学生和企、事业单位的行政管理人员也可通过本书的学习，提高自己的基本素质，学一点理科知识，掌握一些常用电器设备的使用方法和质量好坏的直观判断方法。

# 前 言

朋友，你一定经常看电视吧，你知道你的电视机质量好吗？通常说的清晰度、对比度、色调、饱和度、亮度指的是什么？这些性能的好坏，对电视的收看质量又有什么影响？它们又分别与哪些因素相关？你在没有仪器的条件下，会不会检查、判断你的电视机的质量好坏？检查、判断的依据是什么？当发现有故障或故障隐患时，又如何检修？

本书正是针对上述问题，根据作者多年的教学和维修实践经验，从满足广大用户和青少年的愿望出发，用最通俗最实用的语言写成的。在本书中，介绍了电视机、组合音响、磁带录像机、CD、LD、VCD、DVD机等家用音像设备的使用方法、主要性能的通俗概念；然后讨论了在无任何仪器条件下性能质量好坏的直观判断方法；并分析了相关的因素，最后提出了故障检修的方法和步骤。

本书并不讨论每一种设备详细的工作原理和具体电路，也没有使用很多专业术语和指标，而主要是从“使用”、“感观”两个角度去描述。作者从严格的专业角度将专业知识通俗化、大众化，其目的是力图让更多的人学习、掌握常用音像设备的基本知识。本书不仅适合广大青少年阅读，更加是非本专业的理工科学生、各大中专文科学生和企事业单位行政管理人员学一点理科知识、提高科技素质的理想读物。本书对维护、检修音像设备的工程技术人员也有一定的帮助。

本书由华南师范大学物理系、电信工程系刘琼发教授专著，参加写作的还有：李冰清高级实验师，雅小冰高级实验师。由于作者水平有限，对书中的错漏之处，欢迎广大读者批评指正。

著 者

2001年2月

于广州 华南师范大学

# 目 录

|                                |      |
|--------------------------------|------|
| 第一章 电视机 .....                  | (1)  |
| § 1-1 基本结构和主要性能 .....          | (1)  |
| 一、基本结构 .....                   | (1)  |
| (一) 高频头 .....                  | (3)  |
| (二) 中频放大器 .....                | (3)  |
| (三) 检波器 .....                  | (3)  |
| (四) AGC、AFC 电路 .....           | (4)  |
| (五) 亮度信号 (黑白图像信号) 放大电路 .....   | (4)  |
| (六) 彩色信号解码器 .....              | (4)  |
| (七) 混合电路 .....                 | (4)  |
| (八) 伴音电路 .....                 | (4)  |
| (九) 行场扫描电路 .....               | (4)  |
| (十) 显像管及其附属电路 .....            | (5)  |
| (十一) 电源电路 .....                | (6)  |
| 二、主要性能 .....                   | (6)  |
| (一) 显像性能 .....                 | (6)  |
| (二) 控制性能 .....                 | (6)  |
| (三) 几何尺寸性能 .....               | (6)  |
| (四) 声音性能 .....                 | (6)  |
| (五) 功能和结构 .....                | (6)  |
| § 1-2 操作键 (钮) 的使用及相关功能解释 ..... | (7)  |
| 一、对比度 .....                    | (7)  |
| 二、亮度 .....                     | (8)  |
| 三、灰度线性 .....                   | (9)  |
| 四、清晰度 .....                    | (10) |
| 五、色调 .....                     | (12) |
| 六、色饱和度 .....                   | (13) |
| 七、调谐 (调台) .....                | (14) |
| 八、AFC 功能及开关的使用 .....           | (15) |
| 九、黑白平衡 .....                   | (16) |
| 十、色纯度 .....                    | (17) |
| 十一、会聚 .....                    | (18) |

|                                 |      |
|---------------------------------|------|
| § 1-3 性能好坏的直观判断方法 .....         | (19) |
| 一、显像性能 .....                    | (19) |
| (一) 对比度 .....                   | (19) |
| (二) 灰度等级 .....                  | (20) |
| (三) 清晰度 .....                   | (22) |
| (四) 亮度 .....                    | (23) |
| (五) 信噪比 .....                   | (24) |
| (六) 色调 .....                    | (26) |
| (七) 色饱和度 .....                  | (27) |
| (八) 色纯度 .....                   | (27) |
| (九) 黑白平衡 .....                  | (27) |
| (十) 会聚 .....                    | (28) |
| (十一) 爬行现象 .....                 | (29) |
| (十二) 重影 .....                   | (29) |
| (十三) 黑白图像与彩色左右错位 .....          | (30) |
| (十四) 低频抗干扰能力 .....              | (30) |
| (十五) 高频抗干扰能力 .....              | (31) |
| (十六) 电视机本身的行辐射干扰 .....          | (31) |
| (十七) 选择性 .....                  | (32) |
| (十八) 暗角 .....                   | (32) |
| (十九) 开机显像时间 .....               | (33) |
| (二十) 关机亮点残存时间 .....             | (33) |
| (二十一) 荧光屏正中黄斑现象 .....           | (33) |
| (二十二) 回扫线检查 .....               | (34) |
| 二、自控性能 .....                    | (34) |
| (一) 自动增益控制 (AGC) 性能 .....       | (35) |
| (二) 自动频率控制 (AFC 或 AFT) 性能 ..... | (36) |
| (三) 色度自动增益控制 (ACC) 性能 .....     | (38) |
| (四) 自动消色控制 (ACK) 性能 .....       | (39) |
| (五) 场同步 (垂直同步) 性能 .....         | (39) |
| (六) 行同步 (水平同步) 性能 .....         | (41) |
| (七) 色同步性能 .....                 | (41) |
| (八) 稳压性能 .....                  | (42) |
| (九) 遥控性能 .....                  | (43) |
| 三、几何性能 .....                    | (43) |
| (一) 场线性 (垂直线性) .....            | (43) |
| (二) 行线性 (水平线性) .....            | (44) |
| (三) 行场幅度 (水平、垂直幅度) .....        | (45) |

|                                 |      |
|---------------------------------|------|
| (四) 行场中心位置 .....                | (46) |
| (五) 枕形或桶形失真 .....               | (46) |
| 四、用测试卡图像判断彩色图像的质量 .....         | (48) |
| (一) 圆内图像 .....                  | (48) |
| (二) 圆外图像 .....                  | (51) |
| (三) 信噪比的检查 .....                | (52) |
| 五、声音性能 .....                    | (52) |
| (一) 音量 .....                    | (52) |
| (二) 信噪比 .....                   | (52) |
| (三) 失真度和频率响应 .....              | (52) |
| (四) 伴音对图像的干扰 .....              | (53) |
| (五) 音量调节的连续性 .....              | (53) |
| (六) 立体声效果 .....                 | (53) |
| 六、功能与结构 .....                   | (53) |
| (一) 外形和尺寸 .....                 | (53) |
| (二) 接收频道 .....                  | (53) |
| (三) 输入和输出插孔 .....               | (53) |
| (四) 制式 .....                    | (54) |
| (五) 微机功能 .....                  | (54) |
| (六) 立体声 .....                   | (54) |
| (七) 预选频道位置 .....                | (54) |
| (八) 关于遥控 .....                  | (54) |
| (九) 焊接质量及其他 .....               | (55) |
| § 1-4 故障分析与检修 .....             | (55) |
| 一、对比度故障 .....                   | (55) |
| (一) 信号太弱 (或电视机高频头、中放增益不足) ..... | (55) |
| (二) 视放增益不足 .....                | (55) |
| (三) 显像管老化 .....                 | (55) |
| 二、灰度等级故障 .....                  | (56) |
| (一) 操作不当 .....                  | (56) |
| (二) 工作非线性 .....                 | (56) |
| 三、清晰度故障 .....                   | (57) |
| (一) 聚焦不良 .....                  | (57) |
| (二) 通频带宽度不够 .....               | (58) |
| 四、亮度故障 .....                    | (58) |
| (一) 显像管加速极电压不正常 .....           | (58) |
| (二) 显像管阴极直流电压不正常 .....          | (58) |
| (三) 显像管阳极高压偏低 .....             | (59) |



|                            |      |
|----------------------------|------|
| (四) 显像管老化 .....            | (59) |
| 五、信噪比故障 .....              | (59) |
| (一) 接收机输入的电视信号太弱 .....     | (59) |
| (二) 某一频道受到干扰 .....         | (60) |
| (三) 机内漏电、放电干扰或接触不良 .....   | (60) |
| (四) 机外干扰 .....             | (60) |
| 六、色调故障 .....               | (60) |
| (一) 解码器故障 .....            | (61) |
| (二) 色纯度和黑白平衡不良引起色调畸变 ..... | (61) |
| 七、色饱和度故障 .....             | (61) |
| 八、色纯度故障 .....              | (62) |
| 九、黑白平衡故障 .....             | (62) |
| 十、会聚故障 .....               | (63) |
| 十一、爬行现象 .....              | (63) |
| 十二、重影 .....                | (63) |
| 十三、黑白图像和彩色左右分离 .....       | (64) |
| 十四、抗干扰能力差 .....            | (64) |
| 十五、AGC 故障 .....            | (64) |
| 十六、AFC 故障 .....            | (65) |
| 十七、ACC 故障 .....            | (66) |
| 十八、ACK 故障 .....            | (67) |
| 十九、场同步故障 .....             | (67) |
| 二十、行同步故障 .....             | (67) |
| 二十一、色同步故障 .....            | (68) |
| 二十二、稳压电源故障 .....           | (70) |
| 二十三、遥控故障 .....             | (70) |
| 二十四、行、场线性故障 .....          | (70) |
| 二十五、行、场幅度故障 .....          | (71) |
| 二十六、枕形或桶形失真故障 .....        | (72) |
| 二十七、伴音故障 .....             | (72) |
| (一) 声音断续故障 .....           | (72) |
| (二) 声音小, 且伴随失真、噪声大 .....   | (73) |
| (三) 伴音干扰图像 .....           | (73) |

## 第二章 组合音响 .....

### § 2-1 基本设备单元及其馈线的联接 .....

|                     |      |
|---------------------|------|
| 一、组合结构的基本单元 .....   | (75) |
| (一) 功率放大器和扬声器 ..... | (75) |
| (二) 前置放大器 .....     | (75) |

|                              |      |
|------------------------------|------|
| (三) 图示均衡器 .....              | (76) |
| (四) 磁带录音机 .....              | (76) |
| (五) 收音机 .....                | (76) |
| (六) 电唱盘 .....                | (76) |
| (七) CD唱机 .....               | (76) |
| (八) 电源 .....                 | (76) |
| 二、各路信号及其接口、馈线的联接 .....       | (76) |
| (一) 高阻传声器 (MIC) .....        | (77) |
| (二) 低阻传声器 (MIC) .....        | (77) |
| (三) 电唱盘 (PHONO, 简称 PH) ..... | (77) |
| (四) 调谐器 (TU) .....           | (78) |
| (五) 录音机 (TAPE) .....         | (78) |
| (六) 线路输入 (LINE) .....        | (78) |
| (七) 辅助信号输入 (AUX) .....       | (78) |
| (八) 激光唱机 (CD) .....          | (78) |
| (九) 馈线的联接 .....              | (78) |
| 三、扩音机、高保真功率放大器与扬声器的配接 .....  | (79) |
| (一) 普通扩音机与扬声器的配接 .....       | (79) |
| (二) 高保真功率放大器与扬声器的配接 .....    | (80) |
| § 2-2 前置放大和功率放大器 .....       | (81) |
| 一、基本结构和主要性能 .....            | (81) |
| (一) 基本结构 .....               | (81) |
| (二) 主要性能 .....               | (82) |
| 二、使用方法 .....                 | (82) |
| (一) 信号选择开关 .....             | (82) |
| (二) 音量调节 .....               | (82) |
| (三) 音调调节 .....               | (82) |
| (四) 等响度控制 .....              | (83) |
| (五) 左、右平衡控制 .....            | (83) |
| (六) 扬声器配接 .....              | (83) |
| 三、性能好坏直观判断方法 .....           | (83) |
| (一) 信噪比 .....                | (83) |
| (二) 谐波失真 .....               | (84) |
| (三) 频率响应 .....               | (85) |
| (四) 音乐功率 .....               | (86) |
| (五) 阻尼度 (阻尼因素、透明度) .....     | (87) |
| (六) 其他性能 .....               | (89) |
| 四、故障分析与检修 .....              | (89) |

|                            |       |
|----------------------------|-------|
| (一) 开机短路故障 .....           | (89)  |
| (二) 功率不足故障 .....           | (90)  |
| (三) 失真 .....               | (90)  |
| (四) 噪声、交流声和啸叫 .....        | (91)  |
| (五) 高、低频分量不足 .....         | (92)  |
| (六) 透明度不足 .....            | (92)  |
| § 2-3 调谐器 .....            | (93)  |
| 一、基本结构与主要性能 .....          | (93)  |
| 二、使用方法 .....               | (94)  |
| (一) 天线 .....               | (94)  |
| (二) 选台 (又称调谐) .....        | (94)  |
| (三) 录制本机中波广播节目 .....       | (94)  |
| (四) 地线 .....               | (94)  |
| 三、性能好坏的直观判断方法 .....        | (95)  |
| (一) 灵敏度 .....              | (95)  |
| (二) 信噪比 .....              | (95)  |
| (三) 选择性 .....              | (96)  |
| (四) 失真度 .....              | (96)  |
| (五) 临界自激振荡检查 .....         | (97)  |
| (六) AGC 性能 .....           | (97)  |
| (七) AFC 作用和选台性能的稳定性 .....  | (97)  |
| (八) 整机频率响应 .....           | (99)  |
| (九) 分离度 .....              | (99)  |
| 四、故障分析与检修 .....            | (99)  |
| (一) 收台很少 .....             | (99)  |
| (二) 噪声较大 .....             | (100) |
| (三) 失真 .....               | (100) |
| (四) 声音太小 .....             | (101) |
| (五) 窜台 .....               | (101) |
| § 2-4 磁带录音机 .....          | (101) |
| 一、基本结构与主要性能 .....          | (101) |
| 二、使用方法 .....               | (102) |
| (一) 磁带选择开关的使用 .....        | (102) |
| (二) 杜比 (DOLBY) 开关的使用 ..... | (102) |
| (三) 放音 .....               | (102) |
| (四) 录音 .....               | (103) |
| 三、性能好坏的直观判断方法 .....        | (104) |
| (一) 带速快慢 .....             | (104) |

|                             |       |
|-----------------------------|-------|
| (二) 带速的稳定性——抖晃率大小判断 .....   | (104) |
| (三) 放音性能 .....              | (104) |
| (四) 录音性能 .....              | (105) |
| (五) 差拍啸叫及其消除性能 .....        | (105) |
| (六) 防误抹性能 .....             | (106) |
| (七) 带尾自停性能 .....            | (106) |
| (八) 机械性能及外观 .....           | (107) |
| (九) 电源适应性能 .....            | (107) |
| 四、故障分析与检修 .....             | (107) |
| (一) 放音音量小或无声 .....          | (107) |
| (二) 放音失真 .....              | (108) |
| (三) 放音时高频成分缺乏 .....         | (108) |
| (四) 录音时声音小(但不失真)或不能录音 ..... | (109) |
| (五) 录音失真 .....              | (109) |
| (六) 噪声和交流声大 .....           | (109) |
| (七) 不能抹音 .....              | (109) |
| (八) 转速偏慢 .....              | (110) |
| (九) 转速偏快 .....              | (110) |
| (十) 绞带 .....                | (110) |

### 第三章 VHS 磁带录像机 .....

#### § 3-1 VHS 录像机信号记录和重放的处理方式 .....

|                             |       |
|-----------------------------|-------|
| 一、视频信号记录处理方式 .....          | (112) |
| (一) 亮度信号记录处理方式 .....        | (112) |
| (二) 全色度信号的记录处理方式 .....      | (114) |
| 二、视频信号重放处理方式 .....          | (114) |
| (一) 亮度信号重放处理方式 .....        | (114) |
| (二) 色度信号重放处理方式 .....        | (115) |
| 三、音频信号的录放方式 .....           | (116) |
| 四、VHS 录像机信号的记录格式和磁迹位形 ..... | (116) |
| (一) 螺旋扫描、场不分段 .....         | (116) |
| (二) 高密度、方位角记录 .....         | (117) |

#### § 3-2 VHS 录像机电路的基本结构和工作原理 .....

|                     |       |
|---------------------|-------|
| 一、电视调谐器 .....       | (119) |
| 二、信号流向和信号处理电路 ..... | (119) |
| (一) E-E 电路 .....    | (119) |
| (二) 放像信号 .....      | (120) |
| (三) 录像信号 .....      | (120) |

|                                |       |
|--------------------------------|-------|
| (四) 两种优先权 .....                | (121) |
| 三、控制微机和控制系统 .....              | (121) |
| (一) 机能控制 .....                 | (121) |
| (二) 十大自动检测和保护功能 .....          | (121) |
| 四、多功能显示系统 .....                | (125) |
| 五、伺服系统 .....                   | (126) |
| 六、驱动电机 .....                   | (126) |
| § 3-3 机械系统结构及功能 .....          | (127) |
| 一、机械系统的主要任务 .....              | (127) |
| 二、走带及运行机构 .....                | (128) |
| 三、走带机构中各部件的构成及作用 .....         | (129) |
| 四、方式转换机构 .....                 | (131) |
| 五、带盒仓 .....                    | (132) |
| 六、张力调节系统 .....                 | (132) |
| 七、磁头鼓组件的结构 .....               | (133) |
| 八、主导组件 .....                   | (136) |
| 九、音控磁头与全消磁头的结构 .....           | (137) |
| 十、视频磁带 .....                   | (137) |
| (一) 磁带的构造 .....                | (137) |
| (二) 视频磁带的特性 .....              | (138) |
| (三) 盒式录像带规格和各种数据 .....         | (139) |
| § 3-4 HQ 技术、Hi-Fi 和高带录像机 ..... | (141) |
| 一、HQ 技术 .....                  | (141) |
| (一) HQ 技术的主要内容 .....           | (141) |
| (二) HQ 标志的含义 .....             | (141) |
| 二、高带录像机 (S-VHS 机) .....        | (142) |
| 三、Hi-Fi 技术与 Hi-Fi 录像机 .....    | (142) |
| § 3-5 VHS 录像机的操作和使用 .....      | (143) |
| 一、常用操作键功能的解释和使用方法 .....        | (143) |
| 二、设备的连接方法 .....                | (151) |
| (一) 各种端子的功能及符号 .....           | (151) |
| (二) 放像时设备的联接方法 .....           | (152) |
| (三) 录像、转录 (拷贝) 时的设备联接方法 .....  | (153) |
| § 3-6 录像机质量直观判断方法 .....        | (154) |
| 一、概述 .....                     | (154) |
| 二、性能好坏直观判断方法 .....             | (155) |
| (一) 放像性能的判断 .....              | (155) |

|                                    |              |
|------------------------------------|--------------|
| (二) 本机 TV 性能的判断 .....              | (156)        |
| (三) 录像性能的判断 .....                  | (156)        |
| (四) 定时录像性能的检查 .....                | (157)        |
| (五) 自动检测保护功能的检查 .....              | (157)        |
| (六) 常用功能性能的检查 .....                | (157)        |
| (七) 其他功能的检查 .....                  | (157)        |
| (八) 外观及其机械结构的牢固性检查 .....           | (157)        |
| (九) 录像带的选用和保养 .....                | (157)        |
| § 3-7 录像机的保养与维护 .....              | (158)        |
| 一、日常维护与保养的重要性 .....                | (158)        |
| 二、定期清洁与润滑 .....                    | (159)        |
| (一) 定期清洗 .....                     | (159)        |
| (二) 定期润滑 .....                     | (160)        |
| (三) 清洗带的使用 .....                   | (160)        |
| § 3-8 录像机的故障分析与检修 .....            | (161)        |
| 一、录像机维修者的基本修养 .....                | (161)        |
| 二、录像机检修的步骤和方法 .....                | (162)        |
| (一) 检修步骤 .....                     | (162)        |
| (二) 具体修理过程中的常用方法 .....             | (164)        |
| 三、修理录像机的常用仪器 .....                 | (168)        |
| (一) 示波器和万用表 .....                  | (168)        |
| (二) 视频信号发生器 .....                  | (169)        |
| (三) 频率计 .....                      | (169)        |
| (四) 扫频仪 .....                      | (169)        |
| 四、录像机典型故障的分析和处理 .....              | (169)        |
| (一) 走带机构与机械结构产生的故障 .....           | (170)        |
| (二) 图像信号录放系统的故障 .....              | (172)        |
| (三) 声音录放系统的故障 .....                | (174)        |
| (四) 伺服电路系统的故障 .....                | (175)        |
| (五) 射频电路系统的故障 .....                | (176)        |
| (六) 系统控制电路的故障 .....                | (177)        |
| (七) 电源电路部分的故障 .....                | (178)        |
| <b>第四章 CD、LD、VCD、DVD 播放机 .....</b> | <b>(179)</b> |
| § 4-1 CD 激光唱机 .....                | (179)        |
| 一、A/D 变换和时分制 .....                 | (179)        |
| (一) 数字化记录和重放的根本原理——抽样定理 .....      | (179)        |
| (二) A/D 变换——模拟信号的抽样和量化 .....       | (179)        |

|                                  |       |
|----------------------------------|-------|
| (三) 同一信道的多路信号传输——“时分制” .....     | (181) |
| (四) 数字化传输(或记录、重放)信号的优越性 .....    | (182) |
| 二、数字信号的处理和刻录——CD 光盘 .....        | (182) |
| (一) 数字信号的处理 .....                | (182) |
| (二) CD 光盘的凹坑与数字信号的对应关系 .....     | (185) |
| (三) CD 光盘的构造 .....               | (185) |
| (四) CD 光盘的特点 .....               | (186) |
| 三、CD 唱机的基本结构和工作原理 .....          | (187) |
| (一) 激光拾音器 .....                  | (187) |
| (二) 信号处理系统 .....                 | (187) |
| (三) 伺服系统 .....                   | (188) |
| (四) 控制和显示系统 .....                | (189) |
| (五) D/A 转换和低通滤波器 .....           | (189) |
| 四、CD 唱机的挑选、操作使用与质量好坏直观判断方法 ..... | (190) |
| (一) CD 唱机的使用与设备连接 .....          | (190) |
| (二) CD 唱机的选购和音质好坏的判别 .....       | (191) |
| (三) CD 唱机的各种功能和操作、使用方法 .....     | (192) |
| § 4-2 LD 激光影碟机 .....             | (193) |
| 一、LD 激光影碟信号的记录方式与光盘结构 .....      | (194) |
| (一) LD 激光影碟信号的记录方式 .....         | (194) |
| (二) LD 激光影碟的结构 .....             | (196) |
| (三) 标准碟片 CAV 与长时间碟片 CLV .....    | (196) |
| 二、LD 激光影碟机的结构和工作原理 .....         | (199) |
| (一) 激光信号检拾系统 .....               | (199) |
| (二) 重放信号处理系统 .....               | (199) |
| (三) 伺服电路 .....                   | (200) |
| (四) 整机控制系统 .....                 | (201) |
| 三、LD 影碟机的选购、使用与质量直观判断方法 .....    | (201) |
| (一) LD 影碟机的设备连接 .....            | (201) |
| (二) LD 影碟机的操作使用 .....            | (202) |
| (三) LD 影碟机质量好坏的直观判断方法 .....      | (208) |
| § 4-3 VCD 播放机 .....              | (209) |
| 一、视频/音频信号压缩技术及 VCD 碟片 .....      | (209) |
| (一) 视频信号和音频信号压缩技术 .....          | (209) |
| (二) VCD 标准和 VCD 碟片 .....         | (211) |
| (三) VCD 机和 CD、VCD 碟片的兼容性 .....   | (213) |
| 二、VCD 播放机的结构和工作原理 .....          | (214) |
| (一) VCD 播放机的结构 .....             | (214) |

|                                          |       |
|------------------------------------------|-------|
| (二) VCD 播放机的工作原理 .....                   | (216) |
| 三、VCD 播放机的选购 .....                       | (217) |
| (一) 制式的选择 .....                          | (217) |
| (二) 输出端子种类的选择 .....                      | (218) |
| (三) CD 改装机及 VCD 机版本的选择和判别 .....          | (218) |
| (四) 国产 VCD 机和进口 VCD 机的选择 .....           | (220) |
| (五) LD 兼容机和单 VCD 机的选择 .....              | (220) |
| (六) 单碟机和多碟机的选择 .....                     | (220) |
| 四、VCD 机的使用、质量好坏直观判断方法与功能说明 .....         | (220) |
| (一) VCD 机与设备的连接 .....                    | (220) |
| (二) VCD 机质量好坏直观判断方法 .....                | (222) |
| (三) VCD 机各种功能的说明 .....                   | (223) |
| 五、VCD 机各功能键及其符号和文字 .....                 | (227) |
| (一) 新科 VCD - A120 机各功能键及符号、文字 .....      | (227) |
| (二) 天利 TL - K202A VCD 机各功能键、符号、文字 .....  | (229) |
| 六、VCD 机的特点及其与 VHS 录像机、LD 机性能的比较 .....    | (232) |
| (一) VCD 机的特点 .....                       | (232) |
| (二) VCD、超级 VCD 机、VHS 录像机、LD 机性能的比较 ..... | (232) |
| § 4-4 DVD 播放机 .....                      | (233) |
| 一、DVD 与 VCD、CD 的异同及 DVD 的特点和关键技术 .....   | (233) |
| (一) DVD 的发展和类型 .....                     | (233) |
| (二) DVD 与 VCD、CD 之间的异同 .....             | (234) |
| (三) DVD 的关键技术 .....                      | (235) |
| 二、MPEG - 2 视频、音频信号压缩编码技术与 DVD 碟片 .....   | (236) |
| (一) MPEG - 2 视频信号压缩编码技术 .....            | (236) |
| (二) DVD 的伴音处理技术 .....                    | (237) |
| (三) DVD 的地区编码与 DVD 光盘 .....              | (238) |
| 三、DVD 播放机的结构和工作原理 .....                  | (239) |
| (一) DVD 播放机的结构 .....                     | (239) |
| (二) DVD 播放机的工作原理 .....                   | (239) |
| 四、DVD 播放机的选购 .....                       | (241) |
| (一) 制式和分区的选择 .....                       | (241) |
| (二) 关于杜比 AC - 3 功能的选择 .....              | (241) |
| (三) 其他选择 .....                           | (241) |
| 五、DVD 播放机的使用及质量好坏直观判断方法 .....            | (242) |
| (一) DVD 播放机与其他设备的连接 .....                | (242) |
| (二) DVD 播放机质量好坏直观判断方法 .....              | (244) |
| (三) DVD 机使用特别注意事项 .....                  | (246) |



|              |       |
|--------------|-------|
| 结束语 .....    | (247) |
| 主要参考文献 ..... | (248) |
| 附图           |       |