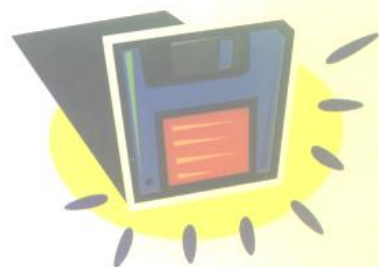


刻录机与刻录软件

使用指南



代良勇 李胜 编著



清华大学出版社

北京科海培训中心

刻录机与刻录软件 使用指南

代良勇 李 胜 编著

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

内 容 提 要

本书从 CD-R 最基本的常识入手,介绍了刻录机的选购与安装,并着重介绍了 6 种市场上较流行的刻录软件:Easy-CD Pro95、VideoPack 4.0、Easy-CD Creator 3.0、WinOnCD 3.0、DirectCD 1.0、GEAR 4.0 的各种制作方式和使用方法、注意事项、一些故障的解决方法。

全书内容丰富,讲解清晰,并附有图例说明,特别是提供的多媒体教学光盘为读者演示了刻录机与刻录软件的各种操作过程。

本书适合于各种刻录机的用户学习与使用。

版权所有,盗版必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得进入各书店。

J5225/28

书 名: 刻录机与刻录软件使用指南

作 者: 代良勇 李 胜

出版者: 清华大学出版社(北京清华大学校内,邮编 100084)

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

印刷者: 北京科普印刷厂

发 行: 新华书店总店北京科技发行所

开 本: 787×1092 1/16 印张: 8.75 字数: 210 千字

版 次: 1999 年 5 月第 1 版 1999 年 5 月第 1 次印刷

印 数: 00001~8000

书 号: ISBN 7-900617-66-3

定 价: 35.00 元(含光盘)

前 言

自 1990 年 Philips 公司制定出 CD-R 标准(橙皮书 Part I)以来,CD-R 技术已在数据备份、数据交换、数据库分发、档案存储和多媒体软件出版等领域获得了极为广泛的应用。CD-R 已逐渐成为数据存储的主流,特别是为那些需要永久性存储信息而不允许更改的用户提供了一种最佳的数据存储方式。

随着光盘技术的日益发展,现在市场上出现了大量的 CD-R 产品,如刻录机和 CD-R 盘片,刻录软件也层出不穷。面对使人眼花缭乱的市场和五花八门的设备与软件,许多消费者显得无所适从。

针对这种情况,本书从最基本的常识讲起,介绍了当前的 CD-R 产品,并着重介绍了当今市场上流行的刻录软件的使用方法,相信您只要照着本书所述的步骤去做,就一定能迅速掌握刻录技术。

其实不管什么刻录软件,刻录过程都是一样的,只是操作稍有不同。对于不同的软件,完全可以自己融会贯通。

本书的重点放在各种刻录软件的使用上,共介绍了 6 种常用软件的使用方法。各种软件各有优缺点,本书将在最后对各种软件做一综合评价。

有关本书使用的一点说明:

菜单选项的表示:在本书中用 File => New 来表示选取 File 菜单下的 New 选项。

目 录

第 1 章 CD-R 的基本概念	(1)
1.1 CD-R 的主要用途	(1)
1.2 CD-R 的原理	(1)
1.3 相关术语	(2)
第 2 章 CD-R 刻录机常识	(5)
2.1 刻录机选购时应注意的事项	(5)
2.1.1 数据格式	(5)
2.1.2 刻录方式	(5)
2.1.3 刻录速度	(6)
2.1.4 其它	(6)
2.2 市场常见的刻录机	(7)
2.3 SCSI 简介	(9)
2.3.1 识别 SCSI	(9)
2.3.2 SCSI 的规格	(12)
2.3.3 SCSI 串接规则	(13)
2.3.4 排线	(13)
2.3.5 安装 SCSI	(14)
2.3.6 安装 Windows 95 驱动程序	(15)
2.4 刻录的时间	(15)
2.5 注意问题	(16)
2.5.1 硬件安装	(16)
2.5.2 优化并防止录制故障所要考虑的因素	(17)
2.5.3 防止缓冲区欠载运行	(18)
第 3 章 Easy-CD Pro 95 的使用	(19)
3.1 制作 CD-ROM 数据光盘	(20)
3.2 用 Easy-CD Pro 95 制作音乐 CD	(25)
3.2.1 确保硬、软件环境正常	(25)
3.2.2 准备要刻录的曲目	(25)
3.2.3 建立要刻录曲目的列表	(26)
3.2.4 将列表中的曲目刻录到 CD-R	(27)
3.3 制作混合模式光盘	(28)
3.4 直接复制源 CD	(30)
3.5 从映像刻录普通 CD	(31)
3.6 由映像刻录混合模式 CD	(34)

3.7 超模式 CD	(35)
第 4 章 VidePack 4.0 的使用	(37)
4.1 VCD 的基本知识.....	(37)
4.1.1 基本的 Video CD 组成	(37)
4.1.2 MPEG 视频	(37)
4.2 VideoPack 安装	(38)
4.2.1 系统要求	(38)
4.2.2 安装 VideoPack 软件	(38)
4.3 VideoPack 使用	(40)
4.3.1 界面简介	(40)
4.3.2 菜单栏选项功能	(41)
4.3.3 特殊的选项菜单	(47)
4.3.4 工具栏	(56)
4.4 示例	(59)
4.4.1 拟定提纲	(59)
4.4.2 进入 VideoPack 设计	(61)
4.4.3 Video CD 刻录.....	(71)
第 5 章 EASY CD CREATOR 3.0 的使用	(72)
5.1 Easy CD Creator Deluxe 的使用	(72)
5.2 CD Copier 使用过程	(80)
5.3 VCD 的制作.....	(81)
5.4 利用传统声源来制作 Audio CD	(91)
5.5 其他	(93)
第 6 章 WinOnCD 3.0 的使用	(96)
6.1 CD-ROM 数据盘的制作.....	(96)
6.2 Audio CD 的制作	(100)
6.3 CD Copy	(103)
6.4 混合模式的制作	(105)
6.5 VCD 的制作	(106)
6.6 CD Extra 模式	(107)
6.7 可引导光盘的制作	(109)
6.8 WinOnCD 3.5 OEM	(112)
第 7 章 DirectCD 1.0	(116)
7.1 UDF 及增量包刻录方式	(116)
7.2 DirectCD 的使用	(117)
7.2.1 使用	(117)
7.2.2 盘片退出	(120)
7.3 注意事项	(122)

7.4 其他	(123)
第 8 章 GEAR 4.0	(124)
8.1 CD-ROM 制作	(124)
8.2 混合模式的制作	(129)
8.3 Audio CD 的制作	(129)
结束语.....	(130)

第1章 CD-R 的基本概念

信息时代的来临,造就了各式各样的信息流通渠道,几乎每个人每天都会收到或自己制造出许多资料,如果处理得当,便可整理为档案;如果不善管理,便成为食之无味、弃之可惜的垃圾信息了。CD-R 的出现,挟其储存容量大、体积小、保存周期长的优势,在二、三年之内迅速发展,成为市场上的热门话题,进而攻占了中小企业和个人市场。这是一项新技术,各厂商也非常重视开发应用软件,使 CD-R 获得了迅速的发展。

1.1 CD-R 的主要用途

CD-R 盘片的尺寸与 CD-ROM 完全相同,其容量可达 680M。CD-R 还与 CD-ROM 光驱兼容,可以在二倍速、四倍速、六倍速或速度更快的 CD-ROM 光驱上随机读取。它的保存时间也很长,在适当环境下可保存 100 年以上,目前它已经取代资料备份磁带的地位,成为新一代资料备份及个人资料库存的首选。此外,CD-R 也已经进入多媒体演示、教育素材以及 VCD 等领域。

对于出版界和从事桌面印刷的用户来说,CD-R 的出现无疑是个福音。可以将完成的工作存储在 CD-R 盘上交给用户使用,或送到母盘厂用作生产 CD-ROM 的数据源。

石油、气象、地震等部门经常有大量数据需要作为历史资料长期保存;图书馆、档案馆、专利局等需要将数据长期保存,以供读者查阅;医院也需要将病历资料,包括一些断层扫描或 X 光片长期保存。CD-R 将是存储这些数据资料的最佳选择。

在银行或证券市场,由于每天都有大量的数据产生,且当天的工作完毕后其数据不再发生变化,也无需再修改,所以用 CD-R 将数据备份下来非常合适。

在 Internet 上有许多有用的数据和资料,Internet 用户也可以用 CD-R 将其刻录下来,供以后使用。各部门内部的数据资料流通也可采用 CD-R。由总行发放资料给分行,由于发行量少,不适合用 CD-ROM 批量生产,而采用 CD-R 可降低成本,缩短发行周期。

此外,多媒体爱好者可以将编写的软件和节目(Photo CD、Audio CD、VCD 等)随时刻入 CD-R,以免数据丢失;一般用户可以通过专门制作节目的公司将新婚仪式、家庭聚会、毕业典礼以及珍贵的个人资料和照片等制作成 VCD 而永久保存。

总之,对有少量多样化需求的大型数据资料的存储,采用 CD-R 是目前的最佳选择,它可以降低成本,缩短出品周期,且保存时间长。

1.2 CD-R 的原理

CD-R 是 Compact Disc Recordable 的简称,它是光盘刻录技术的总称,市面上销售的光盘刻录机、CD-R 盘片、刻录软件均属 CD-R 产品。运用 CD-R 制作光盘节目的原理非

常简单, 将刻录机的写激光聚焦后, 通过 CD-R 空白盘的聚碳酸脂 (Polycarbonate) 层照射到有机染料 (通常是菁蓝或酞菁蓝染料) 的表面上, 利用激光照射时产生的不同温度将有机染料烧熔, 使其变成光痕 (Mark), 从而形成一串 0 和 1 数据。CD-ROM 上的数据是记录在一条螺旋轨道上, 而 CD-R 是将数据由内向外刻录在螺旋轨道上。

当 CD-ROM 驱动器读取 CD-R 盘上的信息时, 激光透过聚碳酸脂和有机染料层, 照射在镀金层的表面, 并反射到 CD-ROM 的光电二极管检测器中。烧制在 CD-R 盘上的光痕会改变激光的反射率, CD-ROM 驱动器便以反射回来光线的强弱来分辨数据 0 和 1。

值得注意的是: 在使用 CD-R 刻录数据时不能中断, 一定要将准备好的数据连续地从开头写到结尾, 因为 CD-R 在螺旋轨道上顺序刻录数据时, 如果其间因某种原因 (如硬盘速度太慢, 不能连续地提供数据而造成缓存欠载, 或人为地中止刻录) 使得刻录不能继续, 则再次刻录时 CD-R 就不能找到中断时的位置, 于是该 CD-R 盘就报废了。

1.3 相关术语

红皮书 (Red Book) 它是由 Sony 和 Philips 制定的一种用于 CD 音乐的标准。

黄皮书 (Yellow Book) 该标准是 Red Book 标准的扩充, 它能存放计算机用的数据。早期的 CD-R 盘采用此标准。虽然 Yellow Book 不含有高级的多媒体功能, 但如果希望制作出的盘能在所有的 CD-ROM 驱动器 (包括单速驱动器) 中使用, 则必须采用 Yellow Book 格式。

CD-ROM XA 该格式允许数据和音视频交替地在盘上放置。用该格式能使开发人员制作丰富多彩的多媒体节目。

Multisession Photo CD 该格式由 Kodak 制定, 主要用于将照片存入 CD 盘。同时 Photo CD 也描述了一种数字图像存储格式, 这是非常重要的, 因为它允许多段刻录, 并保持单一完整的目录表。

Enhanced CD (也称为 CD plus) 是一种新格式, 它可使音乐 CD 制作者将数据和图像记录在普通音乐 CD 上, CD plus 盘亦称为混合模式 (Mixed mode) 盘, 因为它既包含 Red Book 音频, 又包含标准数据道。

橙皮书 (Orange Book) 是 Yellow Book 的扩展, 它允许多段写入。在 Orange Book Part II 中描述了刻录 CD-R 盘的条件, 而 Part III 中描述了即将上市的可擦写 CD-E 盘的刻录条件。

绿皮书 (Green Book) 该格式是为用于家庭娱乐的交互式 CD (CD-I) 而制定的, 它是 Philips 的专用格式。如果准备制作 CD-I 节目, 则需要特殊的软件工具使数据和音视频适当地交替存放。由于种种原因, 这种格式没有被广泛使用。

白皮书 (White Book) 该标准 (VCD1.1、VCD2.0 规格) 由 Green Book 演化而来, 它采用了 CD-ROM XA 格式, 主要用于全动态的 MPEG 音视频。目前的 VCD 节目均采用这种格式。

缓存器欠载 (Buffer underrun) 当 CD-R 缓存区中的数据流落后于激光刻录的速度

时, 缓存器中的数据全部用完, 迫使刻录过程中断而出现的一种常见错误。如果在刻盘过程中发生这种错误。则正在刻录的 CD-R 盘只能报废。

单段刻录 (Single-session recording) 一种旧的 CD-ROM 标准, 它要求放在一张盘上的所有数据必须单段刻录, 而不能分多段刻录。

整盘刻录 (Disc-at-once recording) 一种单段刻录模式, 盘上包含的所有数据一次刻录完毕。如果要将其 CD 盘在冲压车间批量生产, 则必须按此模式刻录。

ISO 9660 格式 一种数据格式和文件命名规范, 它使得计算机能访问 CD 上的数据。

轨道刻录 (Track-at-once recording) 一种刻录模式, 它允许分多段刻录一张盘, 每次写一个轨道 (Track)。

多段刻录 (Multisession recording) 制作一张盘可以分多次进行, 不必一次将盘写满。这种刻录方式很重要, 因为如果准备好的数据较少, 那么刻录一张盘势必会造成浪费, 而采用多段刻录方式就可以避免这种浪费。它允许在上一次刻录的数据之后继续写数据。但是, 作为母盘的数据源的 CD-R 盘切勿采用多段刻录方式。

On-the-fly 刻录 直接将数据从硬盘送到 CD-R 刻录机, 而不必先先在硬盘上做物理映像文件。按这种方式刻录时, 有些刻录机刻出的数据不太可靠, 而有些刻录机可能要花较长的时间才能完成。

预刻录软件 (Premastering/mastering software) 它为刻录准备文件, 包括将文件转换成符合 ISO 9660 规范的结构, 使硬盘上的映像变为 CD-ROM, 并将映像送给 CD-R 刻录机。

虚拟映像文件 (Virtual-image file) 它是存在于硬盘上的将要刻录到 CD-R 上的文件的指针集, 而不是这些文件的一个物理映像拷贝。通常用于 On-the-fly 刻录模式。

Mixed-mode CD 混合模式光盘。这种光盘的第一轨道是电脑数据, 可以在电脑的 CD-ROM 中读出, 从第二轨道开始是数字音频数据, 也就是激光唱片机音轨, 在普通激光唱机中就可以播放。

CD Extra 格式 使用混合模式的光盘也有一个缺点, 就是如果一不小心将放在激光唱机中的光盘从第一首曲子开始播放, 那么很多旧型号的 CD 机不能识别是电脑数据还是数字音频而产生很大的噪音, 严重的还会损坏音响系统。这种 Extra 格式就解决了这个问题, 但是支持这种格式的 CD-ROM 并不多。

CD-UDF 格式 一种新的通用光盘格式。只要对每一种操作系统开发相应的设备驱动软件或扩展软件, 就可使操作系统将光盘刻录机看作是一个逻辑驱动器。这使用户感到使用光盘备份文件就如同使用软盘或硬盘一样方便。

增量包刻录 (Incremental package writing) 与 Multisession Photo CD 类似, 此方法允许按多段方式写入数据, 并在盘满时产生一个目录表。然而, 它与 Multisession Photo CD 也有区别: 按此方法刻录的盘, 只有在完成刻录后其它的 CD 驱动器才能读取此盘, 在完成刻录之前是不能读取的。

声音格式 将乐曲以声音文件的形式存储在硬盘上, 这种格式的文件, 采样率有

11KHz, 22KHz 和 44KHz, 并有单声道和立体声之分, 字长有 8 位和 16 位。若要将它们刻录成 CD 的话, 必须先将它们转成标准的 CD-DA 格式 (44KHz, 16 位, 立体声)。

第2章 CD-R 刻录机常识

2.1 刻录机选购时应注意的事项

衡量 CD-R 刻录机的技术指标较多,如读写速度、所支持的 CD 数据格式种类、刻录方式、缓存器大小和平均无故障时间(MTBF)等等。但是许多用户在购买 CD-R 刻录机时,往往像选购 CD-ROM 驱动器一样,仅从 CD-R 刻录机的读写速度和价格方面考虑,其结果是到使用时才发现还有不少问题。各种 CD-R 刻录机在功能和性能方面的差异很大,下面将详细介绍选购 CD-R 刻录机时应该注意的一些关键性问题。

2.1.1 数据格式

一般来说,CD-R 刻录机均支持 CD-DA, CD-ROM, CD-ROM XA, VCD 和 CD-I 五种光盘数据格式。这五种光盘数据格式可分别用于 CD 唱盘、CD-ROM 数据、CD-ROM 多媒体电子出版物、VCD 视盘和交互式 CD-I 光盘的制作。

OSTA(光学存储技术协会)于 1996 年 6 月 4 日制定出一种新的通用光盘格式——CD-UDF 格式,因此最新的 CD-R 刻录机还支持 CD-UDF 格式。在支持 CD-UDF 格式 DOS 或 Windows 环境下,CD-R 刻录机(支持 CD-UDF 格式)具有和软驱一样的独立盘符或图标,用户无需使用刻录软件,就可像使用软驱和硬盘一样,直接利用各种应用程序的保存功能(Save)或 windows 的拖放功能(drag and drop)对文件进行存储,大大简化了 CD-R 刻录机的操作和管理,给用户带来了极大的方便。由于 CD-UDF 格式是 CD-R 技术和 CD-RW 发展的必然趋势,因此用户在购买 CD-R 刻录机时,最好选择支持 CD-UDF 格式的 CD-R 刻录机,以便将来在 DOS 或 Windows 环境下实现对 CD-R 刻录机的透明操作。

2.1.2 刻录方式

CD-R 刻录一般有整盘刻录(Disc-at-Once)、轨道刻录(Track-at-Once)和多段刻录(Multi-Session)三种刻录方式。使用整盘刻录方式时,用户必须要把所有数据一次性写入 CD-R 盘片。而单道刻录和多段刻录则允许用户将数据分多次按轨道追加记录到 CD-R 盘片上。

轨道刻录和多段刻录方式允许一次刻录一条轨道的数据。一条轨道通常由前间隙(Pre-gap)、用户数据区和后间隙(Post-gap)组成。一张 CD-R 盘片最多允许刻录 99 条轨道,因此轨道刻录和多段刻录方式要浪费 CD-R 盘片的 60M 空间。

为了减小轨道刻录和多段刻录方式的盘片空间浪费,Philips 公司开发出了一种与软、硬盘数据记录方式类似的增量包刻录方式。增量包刻录方式的最大优点是允许用户在一条轨道中多次追加刻录小块数据,因此增量包刻录方式特别适用于经常仅需备份少量数

据的场合。

增量包刻录方式的另一个突出优点是可以防止出现缓存器欠载运行错误。使用增量包刻录方式时, CD-R 刻录机可以在缓存器积累足够多的数据之前等待任意长的时间, 即使主机输出的数据流速度低于激光刻录的速度, 也不会出现缓存器欠载运行错误。

2.1.3 刻录速度

CD-R 刻录机的刻录速度通常为 2x (2 倍速), 有些刻录机虽然可以达到 4x 的速度, 但是其价格也与速度成正比。对于那些追求快速刻录效果的专业用户来说, 可以选择刻录速度为 4x 的 CD-R 刻录机。但是一定要注意: 如果计算机系统的速度不够快, 则 4x 刻录机很容易出现缓存器欠载运行错误。为防止出现这种错误, 缓存器的容量应越大越好。一般的 CD-R 刻录机都采用了容量为 1M 的缓存器, 而有些 CD-R 刻录机虽然可以达到 4x 的刻录速度, 但是其缓存器只有 512KB, 因此出现缓存器欠载运行错误的概率较高。

引起缓存器欠载运行错误的原因除了 CD-R 刻录机缓存器容量较小和选用较高的刻录速度外, 还与使用速度较低的主机和带有热校正功能的硬盘有关。目前市场中的大多数硬盘都具有热校正功能, 以便补偿热漂移引起的信号失真。硬盘一般要周期性 (约几分钟) 地进行热校正, 虽然自我校正的时间很短, 但是在校正期间硬盘要停止读写操作。如果在 CD-R 刻录过程中恰好遇到硬盘热校正, 就容易出现缓存器欠载运行错误。

2.1.4 其它

可靠性

CD-R 刻录机是利用聚焦激光束将 CD-R 光盘中的有机染料烧黑后变成光痕来记录数据的, 因此只有使用光学性能优异的 CD-R 刻录机和质量较好的空白盘片, 才能保证记录在 CD-R 光盘上的数据的可靠性和安全性。例如 Philips 公司的 CDD2600 刻录机采用了 ROPC (Running Optimum Power Control, 运行最优功率控制) 控制方法, 使其误码率小于 10^{-16} (一般的 CD-R 刻录机为 10^{-12}), 从而保证了刻录数据的安全性和可靠性。

MTBF

MTBF (平均无故障时间) 是衡量 CD-R 刻录机使用寿命的一个重要指标。不同品牌的 CD-R 刻录机的 MTBF 差别较大, 用户在购买时应予以注意。

操作环境

各种 CD-R 刻录机所支持的计算机操作系统也不尽相同, 选择时还应注意 CD-R 刻录机是否支持所使用的计算机操作系统。功能较强的 CD-R 刻录机可支持 Windows 3.x, Windows 95, Windows NT, MacOS 和 UNIX 等多种操作系统。

综上所述, 选购 CD-R 刻录机时要从数据格式、刻录方式、刻录速度、缓存器大小、数据错误率和 MTBF 几个方面综合考虑。2x 刻录速度的 CD-R 刻录机可适用于大部分的计算机, 如果计算机的速度较高, 并且配置了没有热校正功能的硬盘, 则可以考虑购买 4x 的 CD-R 刻录机。如果希望今后对 CD-R 刻录机直接进行读写操作, 则应选择支持 CD-UDF

格式和增量包刻录方式的 CD-R 刻录机。

2.2 市场常见的刻录机

市面上流行的 CD 刻录机大多是欧洲或日本制造的,刻录机的几种主要型号是 KODAK PCD Writer 600、HP SureStore CD-Writer 4020I、Network CD-R Job Management、Optical Media International、Plasmon AFTERBURNER 4240、Ricoh RS-1420C、JVC Personal Archiver XR-S202、Yamaha 四倍速和二倍速录制器、Young Minds 公司的 CD Studio 等。

飞利浦第四代 CD-R 刻录机 CDD2600:

- 支持 CD-UDF 格式,可作逻辑驱动器使用
- 整盘刻录 (Disc-at-Once), 轨道刻录 (Track-at-Once), 多段刻录 (Muliti-Session) 和增量刻录 (Incremental Packet Writing) 四种模式
- 六倍速读取, 两倍速刻录
- 可在多种操作平台上使用
- Backup Exac 备份软件, 单张 CD-R 容量加倍可达到 1.3G, 跨盘备份, 定时备份及管理
- 可靠的数据安全性和完整性

飞利浦新一代 CD-RW 刻录机 CDD3610 IDE 接口:

- CD-ROM/CD-R/CD-RW 功能三合一
- 使用 CD-RW 盘片可反复擦写
- 刻录的 CD-RW 盘片可在 CD-ROM 及 DVD-ROM 上读取

Ricoh MP6201S、MP6200A、6200S:

- 可刻录 CD-R 及 CD-RW 盘片
- 六倍速读取, 两倍速刻录
- 绝佳防尘设计, 免散热风扇
- 支持 CD-UDF 格式, 可作为逻辑驱动器使用
- 独特 Running OPC 功能控制镭射功率, 提高刻录优良率

Yamaha CDR400tx:

- 六倍速读取, 四倍速刻录
- 支持各种数据格式
- SCSI 2 接口保证快速数据交换和读取
- 支持 Windows 95, 自动调整 SCSI ID
- 支持 CD-UDF 及增量包刻录
- 支持多种操作平台

表 2.1 给出了一些常见刻录机的性能指标，谨供读者参考。

表 2.1 CD-R 刻录机比较一览表

生产厂家及型号		HP 6020i	Mitsubishi iCDVR	Panasonic CW-7501B	Philips CDD2600	Pinnacle 5040	Ricoh RS1420C
刻录速度		2x	2x	2x	2x	2x	2x
读取速度		6x	6x	4x	6x	4x	4x
数据格式	CD-DA	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	CD-ROM XA	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	CD-I	Y	Y	N	Y	N	N
	VCD	Y	Y	N	Y	Y	Y
	CD-UDF	N	N	N	Y	N	N
缓存器容量		1M	1M	1M	1M	1M	512K
刻录方式	整盘刻录	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	轨道刻录	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	多段刻录	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	增量包刻录	Y	Y	N	Y	N	N
数据错误率		10^{-12}		10^{-12}	10^{-16}	10^{-12}	10^{-12}
MTBF (小时)		15 万		12 万	12 万	5 万	?

生产厂家及型号		HP 4020I	Yamaha CDE102	Yamaha CDR400tx	Yamaha CDE100	Ricoh MP6200S	Blaster CDR-4210	Sony CDU-926S
刻录速度		2x	2x	4x	2x	2x	2x	2x
读取速度		4x	4x	6x	4x	6x	4x	6x
数据格式	CD-DA	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	CD-ROM XA	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	CD-I	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	VCD	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	CD-UDF			Y	N	Y	N	?
缓存器容量		1M	512K	2M	512K	1M	256K	512K
刻录方式	整盘刻录	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	轨道刻录	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	多段刻录	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	增量包刻录			Y	N	Y	Y	
数据错误率								
MTBF (小时)		12 万					12 万	

由上表可知，Philips CDD2600、Yamaha CDR400tx、Ricoh MP6200S、HP 6020i 都是不错的选择。

选购时，各种刻录机的详细参数可向经销商询问。货比三家后选一可信赖的经销商购买，这是因为售后服务也很重要。相信您一定会购买到称心如意的刻录机。

2.3 SCSI 简介

SCSI 是 Small Computer System Interface (小型计算机系统接口) 的缩写, 是当前电脑界最常见的接口, 不但可以用在 PC 机上, 也可以用在 MAC 机上。

2.3.1 识别 SCSI

在个人电脑上, SCSI 控制卡有 PCI 插座和 ISA 插座两种。

PCI 插座的 SCSI 卡

PCI 插座的 SCSI 卡是新式的 SCSI-2 控制卡, 数据传输比较快, 可以达到 10MB/s (见图 2-1)。

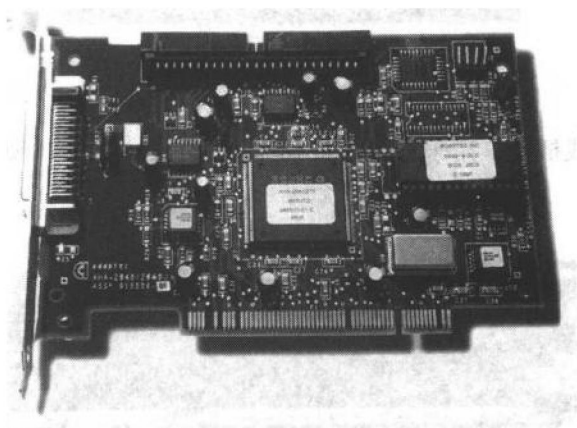


图 2-1

PCI 插座 SCSI 控制卡的构造如下:

1. SCSI 控制芯片 用来控制 SCSI 运行, 是 SCSI 卡中最重要的芯片 (见图 2-2)。

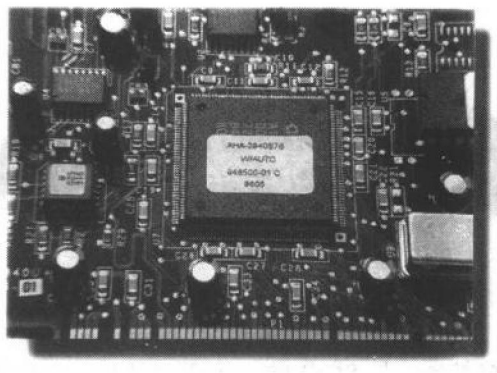


图 2-2

2. SCSI BIOS 右上角是硬盘指示灯及指示灯插座（见图 2-3）。

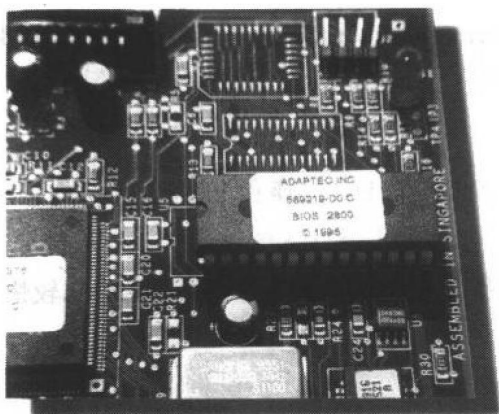


图 2-3

3. 内接 SCSI 排线插座 用来连接内接式 SCSI 外设，例如：硬盘、磁带机等（见图 2-4）。

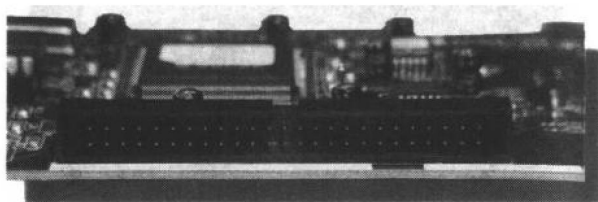


图 2-4

4. 外接高密度 SCSI 排线插座 用来连接外接式 SCSI 外设，如 MO、CD-R 等（见图 2-5）。

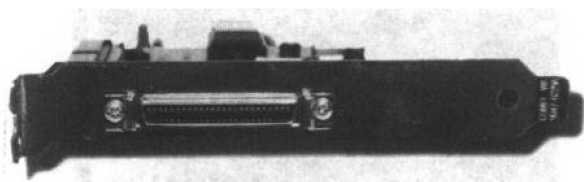


图 2-5

5. 终端连接器 简称终结器，是 SCSI 的一个重要特性，它代表着 SCSI 总线的结束，当串接许多 SCSI 外设连成 SCSI 总线后，最前和最后的两台 SCSI 外设都要被终止，否则