



光盘刻录 玩家

彭万波 司军明 王春梅 等编著



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry
<http://www.phei.com.cn>

光盘刻录玩家

彭万波 司军明 王春梅 等编著

電子工業出版社·

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 提 要

随着计算机技术的发展,越来越多的原本只能在计算机领域使用的高端技术走进了人们的生活,光盘刻录技术就是最明显的例子之一。

本书从实际应用的角度出发,详细介绍了选购光盘刻录机和刻录盘,安装光盘刻录机,以及利用光盘刻录机来完成诸如复制光盘、刻录数据光盘、刻录自动运行光盘、制作可启动光盘、刻录多区段光盘、刻录音乐光盘、制作家庭多媒体相册、刻录加密光盘、把普通家庭录像带转刻成 VCD 光盘等实用内容。

本书内容详实,结构清晰,以实际应用为主线。无论你准备购买刻录机,还是已经拥有刻录机或者想更加深入地掌握光盘刻录技术,本书都是你学习光盘刻录的最佳参考读物。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,翻版必究。

图书在版编目(CIP)数据

光盘刻录玩家 / 彭万波等编著. —北京: 电子工业出版社, 2002.1

ISBN 7-5053-7297-1

I. 光... II. 彭... III. 光盘刻录机—基本知识 IV. TP333.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 089739 号

书 名: 光盘刻录玩家

编 著 者: 彭万波 司军明 王春梅 等

责任编辑: 孟毅新

印 刷 者: 北京市天竺颖华印刷厂

出版发行: 电子工业出版社出版 <http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 22.5 字数: 472 千字

版 次: 2002 年 1 月第 1 版 2002 年 1 月第 1 次印刷

印 数: 5000 册

书 号: ISBN 7-5053-7297-1
TP • 4187

定 价: 32.00 元

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页、所附磁盘或光盘有问题者,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系调换。电话: 68279077

前 言

以前由于技术复杂，刻录设备价格过高，阻碍了光盘刻录技术的普及，只有专业的光盘制作公司掌握这项技术。现在，随着千元左右的家用刻录机陆续问世和各种刻录软件的不断推出与更新，终于使这项技术走进我们的日常生活。可以想象，不久的将来，刻录机将成为商业用户和家庭用户必备的计算机外部设备之一，而光盘也必将成为重要的数据交流载体之一。

对于电脑爱好者和各类以计算机技术为职业技能基础的从业人员来讲，掌握光盘刻录技术已经成为一种趋势。

本书作者结合自己多年的刻录经验和实际操作，从实际应用的角度出发，详细介绍了选购光盘刻录机和刻录盘片，安装光盘刻录机，以及复制光盘、刻录数据光盘、制作自动运行光盘、刻录可启动光盘、刻录音乐光盘、制作家庭多媒体相册、把普通家庭录像带或录音带转录到计算机硬盘中、刻录 VCD 光盘、制作超容量光盘、制作加密光盘等知识。本书特色如下：

- 起点低，易学易用，实用性强。
- 以实例为依托，由浅入深地讲解光盘刻录技术的基本常识。
- 每个实例自成体系，均经过作者精心试验。
- 在讲解刻录步骤过程中，注重图文结合和操作步骤的示范作用。
- 大量使用“提示”、“技巧”和“注意”等特色段落对知识点进行补充和强调，最大程度地降低了读者学习的门槛。

需要指出的是，本书不是某种刻录机或某款刻录软件的使用说明书。本书注重“实战”，即注重刻录光盘的操作方法和技巧；注重根据光盘类型的不同，选择相应的刻录软件。

本书由彭万波、司军明和王春梅主持编写。参加本书编写的人员还有白雁钧、贾

辉、周宏敏、刘爱琴、海和平、张红梅、杜鹏程、陶清波等。由于编者水平有限，书中难免有不妥之处，欢迎广大读者提出宝贵的意见（作者 E-mail 地址：psp.year@263.net）。

作 者

2001 年 11 月

目 录

第 1 章 认识光盘刻录技术	1
1.1 光盘刻录技术简介	2
1.1.1 CD-ROM 技术	2
1.1.2 CD-R 技术	3
1.1.3 CD-RW 技术	6
1.2 选购光盘刻录机	8
1.2.1 外观	8
1.2.2 主要分类方法	9
1.2.3 性能指标	13
1.2.4 常见光盘刻录机及选购建议	17
1.3 选购刻录盘	27
1.3.1 CD-R 光盘的种类及主要生产厂家	27
1.3.2 CD-RW 光盘及产要生产厂家	30
1.3.3 刻录盘的选购要点	30
1.4 安装与设置光盘刻录机	32
1.4.1 安装光盘刻录机的硬件和软件要求	33
1.4.2 安装光盘刻录机	33
1.4.3 设置光盘刻录机	42
1.5 本章小结	44
第 2 章 光盘刻录起步	45
2.1 认识光盘的格式	46
2.1.1 音乐光盘格式	46
2.1.2 CD-ROM 格式	47
2.1.3 CD-ROM/XA 格式	47

2.1.4	多区段光盘	48
2.1.5	混合模式光盘与 CD Extra 格式	49
2.1.6	Bootable CD-ROM 格式	49
2.2	关于文件系统	49
2.2.1	ISO9660 兼容格式	50
2.2.2	非 ISO9660 兼容格式	51
2.2.3	文件系统的选择	52
2.3	刻录方式简介	52
2.3.1	整盘刻录	52
2.3.2	轨道刻录	53
2.3.3	飞速刻录	53
2.3.4	区段刻录	53
2.3.5	封装写入	53
2.4	主要刻录软件简介	54
2.4.1	Nero-Burning Rom	54
2.4.2	Easy CD Creator	55
2.4.3	WinOnCD	55
2.4.4	DirectCD	56
2.4.5	DiscJuggler	57
2.4.6	CDRWIN	57
2.4.7	NTI CD-Maker	58
2.5	刻录前的准备工作	59
2.5.1	安装刻录软件	59
2.5.2	消除刻录时的不稳定因素	67
2.6	本章小结	72
第 3 章	光盘复制	73
3.1	了解光盘复制	74
3.2	复制过程	74
3.3	使用光盘映像	85
3.3.1	认识映像文件	86
3.3.2	制作成映像文件	86

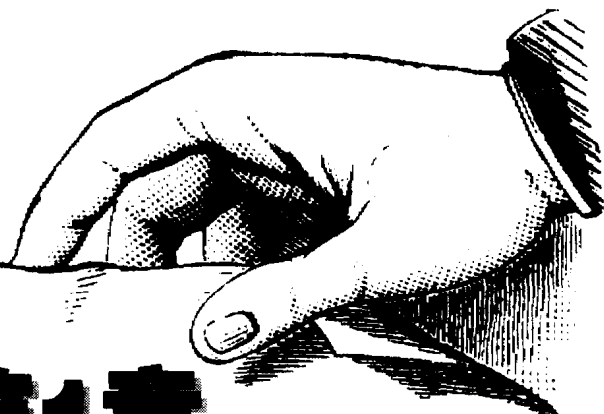
3.3.3 将映像文件刻入光盘	96
3.4 本章小结	105
第 4 章 刻录数据光盘	107
4.1 刻录数据光盘	108
4.1.1 简单的刻录过程	108
4.1.2 制作多区段光盘	115
4.2 整理刻录文件	119
4.2.1 更改光盘卷标或刻录文件名称	119
4.2.2 建立新刻录文件夹	121
4.3 本章小结	122
第 5 章 刻录自动运行光盘	123
5.1 光盘自动运行的原理	124
5.2 刻录自动运行光盘	127
5.2.1 准备自动运行光盘的所需文件	127
5.2.2 刻录自动运行光盘	129
5.3 使用 AutoPlay Menu Studio 制作自动运行光盘	130
5.3.1 准备可启动光盘的内容	131
5.3.2 制作自动运行程序	131
5.3.3 刻录	143
5.4 本章小结	144
第 6 章 制作可启动光盘	145
6.1 制作启动软盘	146
6.2 制作可启动光盘	148
6.2.1 使用 Nero-Burning Rom 5.5.3.5 制作	148
6.2.2 使用 Easy CD Creator 5 Platinum 制作	150
6.3 本章小结	153
第 7 章 进行多区段刻录	155
7.1 详解多区段光盘	156

7.2 连接区段刻录	157
7.2.1 一次刻录的设置	157
7.2.2 二次刻录的设置	160
7.3 分区段刻录	162
7.4 使用分区段刻录的数据	163
7.5 手工设置区段的关联	166
7.6 本章小结	167
第 8 章 一般音乐光盘的刻录	169
8.1 音乐光盘的曲目源	170
8.2 获取 WAV 文件	172
8.2.1 使用录音机程序录制	172
8.2.2 使用 Nero-Burning Rom 5.5.3.5 从 Audio Track 中提取	174
8.3 刻录音乐光盘	178
8.3.1 使用 Nero-Burning Rom 5.5.3.5 刻录	178
8.3.2 使用 Easy CD Creator 5 Platinum 刻录	181
8.4 本章小结	183
第 9 章 刻录 MP3 音乐光盘	185
9.1 认识 MP3	186
9.2 MP3 音乐光盘的制作流程	186
9.3 提取 CD 音乐	187
9.3.1 使用 Easy CD Creator 5 Platinum	187
9.3.2 使用豪杰超级解霸的“MP3 数字 CD 抓轨”程序	190
9.4 压缩 WAV 文件	191
9.5 刻录 MP3 音乐光盘	193
9.6 播放 MP3 音乐光盘	196
9.7 本章小结	198
第 10 章 录像带与录音带的转录	199
10.1 关于音像转录	200
10.2 录像带转录设备	200

10.2.1	安装 AverTV 视频捕获卡	200
10.2.2	安装会声会影 5	204
10.3	转录录像带	210
10.3.1	捕获录像带中的视频	210
10.3.2	编辑视频	217
10.4	录音带的转录	228
10.4.1	录音带转录设备	228
10.4.2	转录录音带	229
10.5	本章小结	234
第 11 章	刻录 VCD 光盘	235
11.1	VCD 简介	236
11.2	复制 VCD	236
11.2.1	错误的复制方法	237
11.2.2	利用 CDRWIN 复制 VCD	237
11.3	实战 VCD 刻录	239
11.3.1	准备 VCD 素材	239
11.3.2	刻录 VCD 光盘	244
11.4	本章小结	258
第 12 章	混合光盘和 CD Extra	259
12.1	混合光盘	260
12.1.1	什么是混合光盘	260
12.1.2	刻录混合光盘	260
12.2	CD Extra	266
12.2.1	什么是 CD Extra	266
12.2.2	刻录 CD Extra 光盘	267
12.3	比较两种方式	273
12.3.1	播放音轨	274
12.3.2	爆音问题	274
12.4	本章小结	278

第 13 章 刻录超容量光盘.....	279
13.1 认识超容量光盘	280
13.2 刻录前的准备工作	280
13.2.1 检测刻录机的超刻功能.....	280
13.2.2 设置最大超刻容量.....	282
13.3 实际的刻录过程.....	283
13.4 本章小结	287
第 14 章 DirectCD 的思路与操作	289
14.1 认识 DirectCD	290
14.1.1 封装写入.....	290
14.1.2 UDF 文件系统	290
14.1.3 DirectCD 5.0.....	291
14.2 用 DirectCD 5.0 刻录 CD-R 光盘.....	292
14.2.1 格式化 CD-R 光盘	292
14.2.2 刻录 CD-R 光盘.....	295
14.2.3 退出 CD-R 光盘.....	296
14.2.4 删除和恢复 CD-R 光盘上的数据	298
14.3 用 DirectCD 5.0 刻录 CD-RW 光盘.....	302
14.3.1 格式化 CD-RW 光盘	303
14.3.2 刻录和退出 CD-RW 光盘	305
14.3.3 读取 CD-RW 光盘上的数据	306
14.3.4 还原 CD-RW 光盘	309
14.4 本章小结	311
第 15 章 刻录加密光盘.....	313
15.1 使用 FunCD 刻录带密码的光盘	314
15.1.1 认识 FunCD	314
15.1.2 刻录前的设置.....	314
15.1.3 刻录带密码的光盘.....	318
15.1.4 读取带密码的光盘.....	321

15.2	刻录防复制光盘	322
15.2.1	防复制光盘的原理	322
15.2.2	准备防复制光盘的素材	323
15.2.3	实际的刻录过程	327
15.3	本章小结	330
第 16 章	制作电子相册	331
16.1	制作照相簿	332
16.2	制作剪辑	338
16.3	本章小结	347



第1章

认识光盘刻录技术

随着技术的不断发展和生产工艺的日臻成熟，刻录机的价格是降了又降，而性能是越来越强，昔日的“王榭堂前燕”已经“飞入寻常百姓家”了。使用刻录机，不但可以备份重要数据，而且可以轻松制作激光唱片、VCD 等各种类型的光盘。

本章主要介绍目前流行的 3 大光盘技术（CD-ROM、CD-R 和 CD-RW）、刻录机的主要性能指标和市场上流行的刻录机品牌、刻录盘的选购，以及安装与设置刻录机的方法。



掌握光盘刻录技术的基础知识是进行光盘刻录的必要条件。本章主要介绍以下 3 方面的基础知识：目前流行的光盘刻录技术(CD-ROM、CD-R 和 CD-RW 技术)、选购光盘和光盘刻录机，以及安装与设置光盘刻录机的方法。

1.1 光盘刻录技术简介

光盘具有存储容量大、记录密度高、采用非接触方式读写信息、可长期保存信息等优点，而且其技术也在不断发展与完善，使它在计算机外部存储器中占有举足轻重的地位；同时，由于光盘刻录机的价格越来越低，功能越来越完备，安装与使用越来越方便，光盘刻录机逐渐进入了普通用户的家庭。

自 20 世纪 70 年代以来，在很短的时间内，光盘刻录技术获得了进一步的提高，并形成 CD-ROM、CD-R 和 CD-RW 等 3 大技术。



所谓非接触方式是指光盘驱动器在读取光盘上的内容时，并不像硬盘驱动器或软盘驱动器那样读写头直接接触硬盘或软盘的表面，而是使用激光束照射光盘表面，然后根据反射光来获取光盘信息。这是光盘存储器具有的独特性能。

光盘信息保存期可长达 10~100 年，而磁盘信息只可保存 2~3 年。

1.1.1 CD-ROM 技术

CD-ROM(Compact Disc-Read Only Memory)的中文名称是只读光盘或者固定型光盘，其中的信息事先制作到光盘上，用户不能擦除也不能再次写入，只能读出盘中的信息。CD-ROM 也就是经常使用的普通光盘。一张普通光盘一般可以存储 650MB 的数据，这些数据可以是文本、表格、数字化图片、视频、音频等各种类型的文件。

CD-ROM 一般由印刷层、反射层、保护层和透明盘基层 4 层组成，如图 1-1 所示。

- 印刷层一般由厂商使用平版印刷的方法在上面印刷图案以标示光盘的不同用途。
- 反射层的材料主要为铝、金或铜合金，用于记录光盘信息和反射读取光盘时的激光束。
- 保护层一般为一层涂胶，用于保护反射层免于氧化刮伤。
- 透明盘基层的材料为化学级聚碳酸塑胶，具有一定的强度并且是透明的，能够提供激光照射光盘时的透明通道。

CD-ROM 的工作原理如下：

一般由厂商在其反射层上通过激光以环绕方式刻出无数凹坑，这些凹坑代表计算



机中的二进制数 0，而没有通过激光刻录的平坦部分代表二进制数 1。

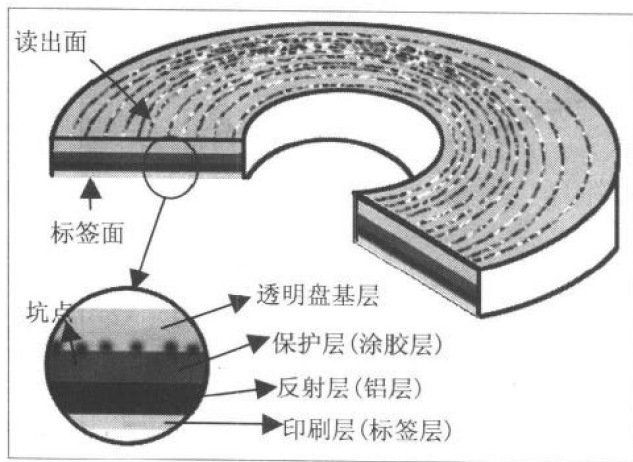


图 1-1 CD-ROM 的物理结构

计算机的光盘驱动器读取数据时由激光束照射到光盘上，当激光束射到光盘的平面上时，会有约 70%~80% 的光反射回激光头，再传输到光检测器中，记下 ON 也就是代表 1 的信号；反之，当激光束照在凹坑上时，激光束便会散射，激光头无法接收到反射信号，这时光检测器便会记下 OFF 也就是代表 0 的信号。

就这样，激光头的光检测器不断将 ON 或 OFF 的信号传送到光盘驱动器的解码电路中，由解码电路将其翻译为计算机可识别的二进制数 1 或 0，进而转换成各种类型的文件。

用光盘驱动器读取 CD-ROM 信息的工作原理如图 1-2 所示。

1.1.2 CD-R 技术

CD-R(Compact Disc-Recordable)代表一种允许对光盘进行一次性刻写的特殊存储技术，它通常既指 CD-R 刻录机，也指 CD-R 光盘。

1. CD-R 刻录机

使用 CD-R 刻录机刻录光盘之后，光盘内的数据不可更改，光盘也是一次性的。CD-R 刻录机的刻录格式与光盘驱动器的读取格式相同。

CD-R 刻录机不仅可以刻录 CD-R 光盘，而且也可以作为一台普通的光盘驱动器使用。更重要的是，任一光盘驱动器都可以读取用 CD-R 刻录机刻录的光盘，十分方便。

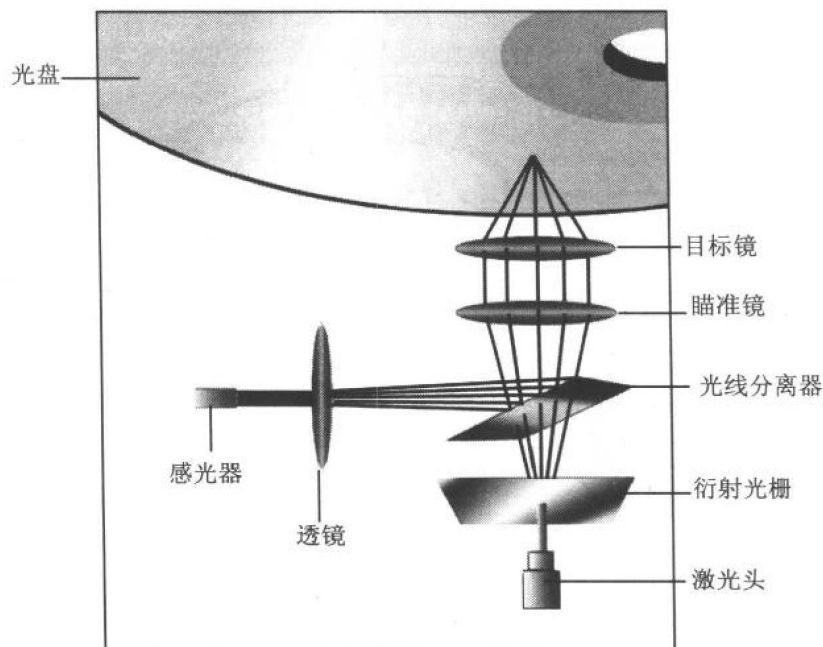


图 1-2 读取 CD-ROM 信息的原理

2. CD-R 光盘

CD-R 光盘也叫追记型光盘或只写一次式光盘，它可以由用户将所需信息写入光盘。但写过之后不能擦除或修改已经写好的数据，只能读出。CD-R 光盘主要供用户作信息存档或备份大型系统之用。

CD-R 光盘与 CD-ROM 不同，它由标签层、反射层、保护层、塑料层和透明盘基层 5 层组成，如图 1-3 所示。

CD-R 光盘的工作原理如下：

CD-R 光盘比 CD-ROM 多了一层“塑料层”，CD-R 光盘就是依靠“塑料层”来记忆数据的。

当用户使用刻录机将数据写入 CD-R 光盘时，刻录机以高功率激光束照射光盘的塑料层。该位置的有机染料会融化并产生化学变化，这些被破坏的部位(类似于普通光盘的凹坑)无法顺利反射刻录机所发出的激光且被破坏后无法恢复，而没有被高功率激光束照射的位置(类似于普通光盘的平面)可以靠反射层来反射激光。

追记型光盘也像普通光盘一样以反射或不反射激光束来记载信息，所以只能一次性刻录的光盘，凭借有机染料层的变化与否来模拟一张光盘上平面与凹坑的记录方式。

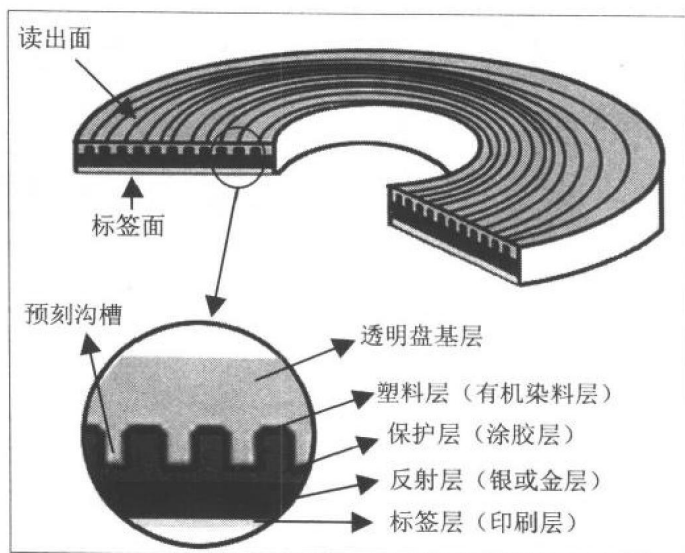


图 1-3 CD-R 光盘的物理结构图

对追记型光盘数据的读取与普通光盘相同，但由于追记型光盘使用了有机染料，降低了光反射率，因而用金或银作为反射层以提高对光的反射率。

CD-R 光盘与普通光盘的区别见表 1-1。

表 1-1 CD-R 光盘与普通光盘的主要区别

项 目	CD-R 光盘	普通光盘	备 注
出厂时有无内容	由于 CD-R 光盘主要供用户备份数据，所以出厂时是空白的	出厂之前已经由厂家写入内容	CD-R 光盘出厂时是空白的，当用刻录机写入信息后，这张 CD-R 光盘就变成了普通光盘，可以在任一光盘驱动器上读取
是否可以刻录	可以用刻录机将信息写入盘内	不能用刻录机来刻录普通光盘，其中的信息只可读出	
表面颜色	金黄色、绿色或蓝色等	银色	



虽然 CD-R 技术可以将数据写入专用的 CD-R 光盘内，可是在同样的位置只能写入一次。刻录过程中一旦出现错误，整张光盘就宣告报废。不过，使用区段刻录方式写入 CD-R 光盘时如果出现错误，剩余空间还可以刻录其他区段，这可视为例外情况。

CD-R 刻录机和光盘的外观如图 1-4 所示。