

Jack的疑难解答系列丛书

北大宏博

Jack

CD-ROM
与
DVD

洪锦魁研究室 编著
北大宏博 改编

疑难解答

本书提供

- 工作原理疑难解答
- 购买时的疑难解答
- 安装时的疑难解答
- 光驱应用大全
- 各种故障的问答案集



北京大学出版社
<http://cbs.pku.edu.cn>



文魁资讯股份有限公司
Kings Information Co., Ltd.

Jack 的疑难解答系统丛书

CD-ROM 与 DVD 疑难解答

洪锦魁研究室 编著

北大宏博 改编

北京大学出版社

内 容 简 介

为了帮助当前的电脑用户立即解决,或进一步了解在操作光驱时所遇到的故障情形,本书对光盘技术、规格进行了主要介绍,此外还加上了历年来使用光驱设备时所发生的种种情况,从而使用户在光驱发生使用上的故障时,在还不至于送修的情况下自己进行简单地测试。本书主要包括工作原理、购买、安装、光驱应用、各种故障等方面内容,通俗易懂、形式活泼,适合一切电脑爱好者阅读。

本书繁体汉字版名为《Jack的疑难排解CD-ROM&DVD篇》,由文魁信息股份有限公司授权出版,版权归文魁信息股份有限公司所有。本书简体汉字版授权北京大学出版社出版,其专有出版权属北京大学出版社所有。未经本书原版著者和本书出版者书面许可,任何单位和个人均不得以任何形式或任何手段复制或传播本书的部分或全部内容。

北京市版权局著作权合同登记号:图字 01-2000-3732

图书在版编目(CIP)数据

CD-ROM 与 DVD 疑难解答/洪锦魁研究室编著,一北京:北京大学出版社,2001.1
(Jack 的疑难解答系列丛书)

ISBN 7-301-04855-6

I.C… II.洪… III.①只读光盘-问答 ②激光放像机-问答 IV.TN946.5-44
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 03061 号

书 名: CD-ROM 与 DVD 疑难解答

著作责任者: 洪锦魁研究室

责任编辑: 董蕊

标准书号: ISBN 7-301-04855-6/TP·513

出版者: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区中关村北京大学校内 100871

网 址: <http://cbs.pku.edu.cn>

电 话: 出版部 62752015 发行部 62754140 62765127 编辑室 62765126

电 子 信 箱: zpup@pup.pku.edu.cn

排 版 者: 北京东方人华科技有限公司

印 刷 者: 中国科学院印刷厂

发 行 者: 北京大学出版社

经 销 者: 新华书店

787 毫米×1092 毫米

16 开本 11.50 印张 274.5 千字

2001 年 2 月第 1 版

2001 年 2 月第 1 次印刷

定 价: 22.00 元

科技发展推进着人类文明的进步，而计算机的发展更是科技发展最大的代表，从无到有、从慢到快、从单色到彩色、从单一使用计算机，进而发展为工作与娱乐并行。自从最新、最大容量的计算机存储介质-光盘问世以来，通过CD-ROM托盘一进一出，便可引导我们进入一个充满无限梦想的多媒体世界。

1990年初，还没有出现光驱，安装任何系统或应用软件，只能以5.25英寸或3.5英寸磁盘为存储介质，如果遇到容量很大的软件，相应也需要多片磁盘。而安装者，自然就必须花费更多的时间更换磁盘，才能将软件安装完毕，不仅费时而且工作效率极低。随着科学技术的进步，新的存储介质-光驱问世了，使计算机变成可进行视听的多媒体设备，因而深受人们的喜爱。CD-ROM在短短几年的时间里，飞速发展，相信在不久的将来，CD-ROM极可能随时被21世纪的新宠儿DVD-ROM所取代。

若是您正在采购CD-ROM与DVD-ROM，究竟该选择高倍速的CD-ROM还是高画质的DVD-ROM呢？本书将为用户提供一些选购前的规格说明以及各种计算机等级配置的建议，相信对选购者选择最喜爱的光盘产品一定有很大的帮助。



CD-ROM 与 DVD 疑难解答

序

当然，任何高科技产品除了有使用上的各种问题以外，还有无法使用或发生故障等问题，为此，在最后章总结了几十种使用CD-ROM与DVD-ROM时可能会遇到的种种故障以及解决方法，帮助读者解决DIY疑难。在多媒体计算机的信息时代中，光驱已是必备的多媒体产品之一，CD-ROM与DVD-ROM哪一个更好？该怎么处理光驱故障？光驱又怎么会发生故障？面对种种问题，该如何处理？为此，本书收集了几十种不同的有关光驱软、硬件疑难问题的总结，并汇集各厂牌类型的规格，帮助读者更深入地了解光驱，并提高解决DIY疑难与区分产品优劣的能力，让每个人都具有维修计算机的能力。





1

工作原理的疑难解答

1.1 硬件结构疑难解答.....	2
1.1.1 光驱的发展过程.....	2
1.1.2 光盘的应用原理.....	4
1.1.3 光驱的家族与原理.....	7
1.1.4 光驱的速度.....	11
1.1.5 光驱的接口.....	12
1.1.6 光驱的承载方式.....	14
1.1.7 光盘的种类.....	15
1.1.8 光盘的规格.....	19
1.2 DVD硬件结构疑难排解.....	24
1.2.1 DVD 的发展过程.....	24
1.2.2 DVD 家族规格与技术.....	27
1.2.3 DVD 与 CD-ROM.....	31
1.2.4 深入家庭的 DVD-Video.....	34

2

购买时的疑难解答

2.1 市场规格疑难解答.....	38
2.1.1 光驱的规格.....	38
2.1.2 收集更多的信息.....	40
2.2 购买时应考虑的因素.....	42

CD-ROM与DVD 疑难解答

2.2.1	价格因素.....	42
2.2.2	用途因素.....	43
2.2.3	与计算机相配的设备.....	44
2.2.4	品牌及售后服务.....	48

3

安装与设置的疑难解答

3.1	光驱的硬件安装.....	50
3.2	光驱的开关设置.....	54
3.3	光驱的软件设置.....	54
3.3.1	DOS 下的光驱设置.....	55
3.3.2	Windows 下的光驱设置.....	56
3.4	光驱读取速度慢的原因.....	57
3.4.1	光盘的品质.....	57
3.4.2	室温的变化.....	58
3.4.3	光驱的灰尘微粒.....	58
3.4.4	主轴发动机的性能.....	58
3.5	光驱挑片的原因.....	58
3.5.1	瑕疵的光盘.....	58
3.5.2	电源不足(一).....	59
3.5.3	电源不足(二).....	59
3.5.4	光驱本身的瑕疵.....	59
3.5.5	清洗雷射读取头.....	59





4

光驱使用大全

4.1 播放音乐.....	64
4.1.1 CD 播放器.....	64
4.1.2 编辑播放曲目.....	66
4.1.3 为什么无法播放音乐 CD.....	67
4.2 播放影片.....	71
4.2.1 下载 PowerDVD 2.55.....	71
4.2.2 安装 PowerDVD 2.55.....	73
4.2.3 启动 PowerDVD 播放软件.....	76
4.2.4 认识 DVD-Video 标识.....	77
4.3 制作虚拟光驱.....	81
4.3.1 何谓虚拟光驱.....	81
4.3.2 下载与安装 Virtual Drive 2000.....	81
4.3.3 使用前的注意事项.....	87
4.3.4 启动 Virtual Drive 2000.....	88
4.3.5 制作音乐虚拟光驱.....	89
4.3.6 制作虚拟光驱.....	92
4.3.7 部分收纳.....	95
4.3.8 虚拟光驱高级操作.....	99

CD-ROM 与 DVD 疑难解答

5

故障时的疑难解答

5.1 基本使用时的问答集.....	104
5.2 读取时的问答集.....	110
5.3 硬件方面的问答集.....	117
5.4 固件升级的问答集.....	123
5.5 刻录产品方面的问答集.....	125
5.6 DVD产品的问答集.....	129
5.7 购买光驱的问答集.....	134

附录

光驱规格

附录 光驱规格.....	142
--------------	-----



第1章

工作原理的疑难解答

Jack 的基本资料

身高：178cm

体重：68kg

血型：B

年龄：？

最爱的颜色：Blue

最爱的食物：牛肉、蔬菜、海鲜

最爱的人物：罗大佑

最爱的宠物：SONY电子狗

最爱的饮料：乌龙茶

最爱的零食：洋芋片、方便面、棒棒糖

最爱的运动：打篮球

最爱的休闲活动：玩电动玩具和跳舞机

搜集品：篮球鞋、太阳镜

交通工具：公交车、出租车





CD-ROM与DVD疑难解答

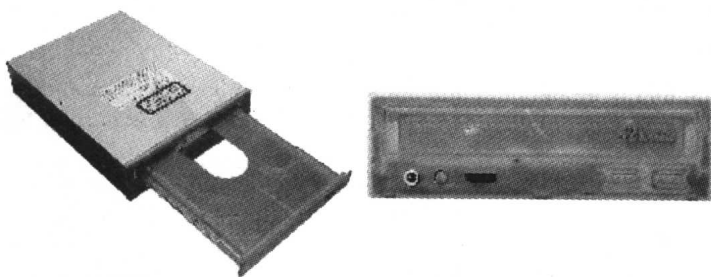
1.1 硬件结构疑难解答

光驱(CD-ROM Driver)的全名为只读光驱,一般简称为光驱或CD-ROM。它是一种介于软盘与硬盘之间的存储介质,由于目前所有软件的存储介质,几乎都是以光盘为主,因此光驱早已成为计算机多媒体中必不可少的组件之一。



1.1.1 光驱的发展过程

光驱除了可读取数据外,只要是以光盘为存储介质的任何内容,几乎都是来者不拒。例如:播放音乐片、VCD影片以及游戏光盘等,所以,在当前的计算机时代中,光驱的作用十分重要。下面介绍它的演进史。



CD-ROM Driver(只读光驱)



CD的起源

公元1978年,CD(compact disc)开始出现。荷兰飞利浦(Philips)与日本索尼(Sony)公司合作,投入一项新的科技产品研究。在该项产品的合作中,飞利浦公司提供雷射光驱的技术,再配合索尼公司研究的数据记录科学技



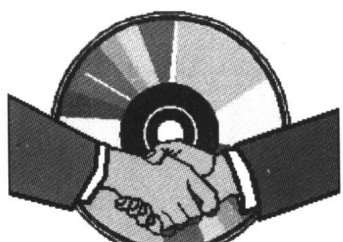


术，来共同开发新的雷射光学的光盘技术，并逐渐发展成为单一的音乐光盘音响技术。



光驱的由来

CD-DA(compact disc-digital audio)型光驱，即所谓的CD音响，是CD系列光驱的始祖。公元1980年，由飞利浦与索尼公司发表了CD的数字规格（详见1.1.8节）。该项规格针对记忆声音所用的存储介质，将模拟信号转变为数字信息。



PHILIPS

SONY

CD-DA主要应用于音乐方面的存储，由于它具有数字化的高品质声音，杂音小、品质耐久、可随机读取等功能，所以短时间内即在全世界流行，现在的CD系列产品都是由CD-DA发展而来的。



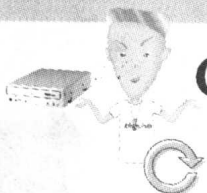
全盛时期

由于CD具有成本低、容量高的优点，所以很快就用作为其他存储介质，因此飞利浦与索尼两家公司于公元1983年共同开发了CD-ROM，将CD运用于计算机行业，把光驱作为计算机信息的存储介质之一，从而使光驱成为十余年来计算机外设设备中必不可少的组成部分。



AFREEY 56X CD-ROM



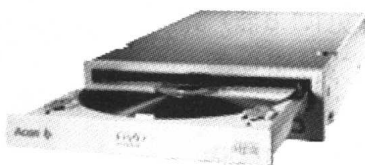


CD-ROM与DVD疑难解答



21世纪的明星

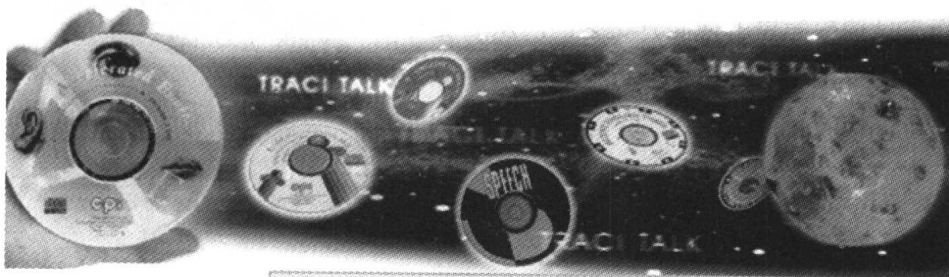
公元1994年,美国8大公司为了克服原有VCD的容量、影像、音效等方面无法让人充分满意的多媒体技术,刚推出时它的中文名称为数字多功能光盘(Digital Video Disc),后来为了表现它的多功能的特色,以改为现在DVD(Digital Versatile Disc),即光驱的通用名称。



ACER DVD-ROM

1.1.2 光盘的应用原理

CD-ROM Disc普遍应用在当前的个人计算机上,如计算机游戏与CAI教学软件,以及唱片公司所发行的Audio CD(俗称音乐CD),还有可以欣赏电影的VCD等,这些都属于CD-ROM的应用领域。当然,CD-ROM的规格众多,但我们只要记住光盘上的数据都以数字形态存储,即0与1。



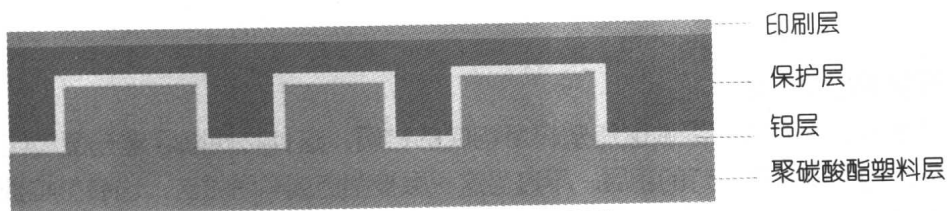
光盘已在日常生活中普遍运用





光驱的结构

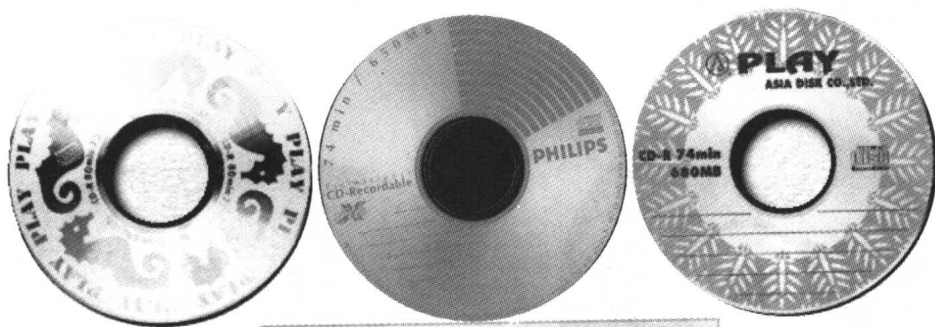
从侧面看光盘的外观只能看到薄薄的一片，光盘的结构如图所示，根据颜色的不同，可以划分为4个部分，请看下图说明。



从侧面看CD-ROM Disc

印刷层

可以在这一层印刷文字与图形来美化光盘的表面，此外还有不少厂商提供印刷光盘的服务，使光盘的价值增加。



卷标层可以任意地印刷图形与文字

保护层

保护层用来保护下方的铝层。有不少人喜欢印刷层上涂鸦。为了防止下方的铝层数据损坏，保护层的作用十分重要。





CD-ROM与DVD疑难解答

铝层

光盘的重要组成部分。铝层上存在着肉眼看不到的坑洞，用以减弱读取时的雷射光，这样才能够识别所读取到的数据是0还是1，因此当铝层遭受到破坏时，光盘也就不能使用了。

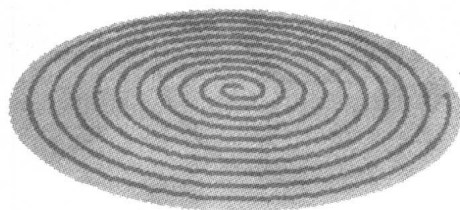
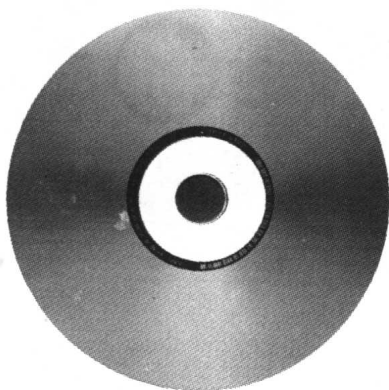
聚碳酸酯塑料层

光盘的最下方是由聚碳酸酯塑料所构成的材质，这种材质除了透光度极佳外，也可以保护上方的铝层，不过当这一层被刮伤或有污垢时，也会影响数据读取的正确性。



光盘数据轨道

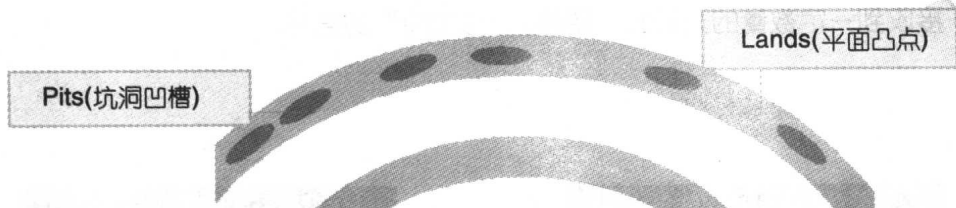
光盘的轨道与硬盘、软盘的轨道大不相同。软盘与硬盘的磁道是由不同直径的同心圆所组成的，而光盘的数据轨道则是由一条轨道从外圈通往内圈，就像录音带一样。



光盘的数据轨道就像一条肠子

而数据轨道上则布满了坑坑洞洞的凹凸点标记，这样当雷射读取头走过数据轨道时才能迅速地分辨出0与1的数据。





1.1.3 光驱的家族与原理

了解光盘的构造后，是否想知道光驱是如何将Landes(平面凸点)与Pits(坑洞凹槽)转换成0与1呢？

原来CD-ROM的基本构造主要包含了雷射读取头与光感线路两部分。首先通过雷射读取头组转动光盘及产生激光束来照射光盘，然后测量反射光的强度，进而转换成0与1，再通过光感线路的译码，将0与1的信号转换成与计算机兼容的数字方式处理，才能将应用光盘的内容，鲜明地表现在显示器上。

CD-ROM为目前最普及的光驱产品，也是多媒体计算机最为重要的组件之一。



CD-ROM

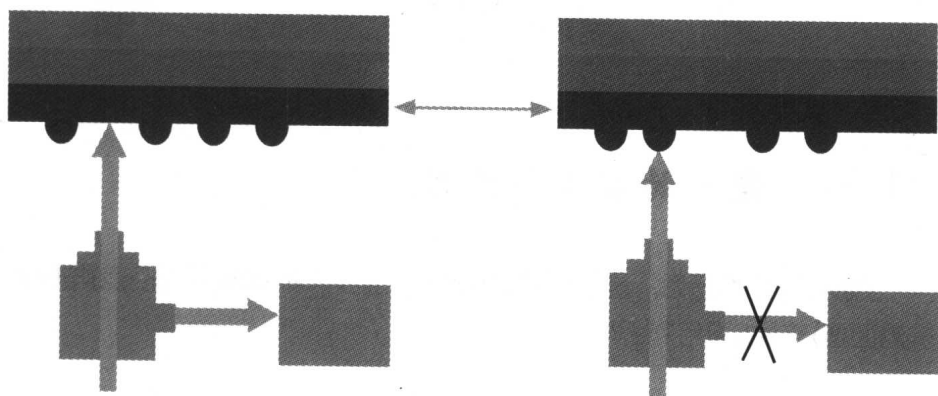
CD-ROM的工作原理如下图所示，每一张存放数据的CD，其表面都是由坑洞凹槽、平面凸点组成。当雷射读取头射出激光束，照射在光盘坑洞凹槽时，光束会反射到光感线路上，并传回“数值1”的信号；当雷射读取头所射出的光束，照射在光盘的平面凸点时，光束随即散开，而光感线路无法





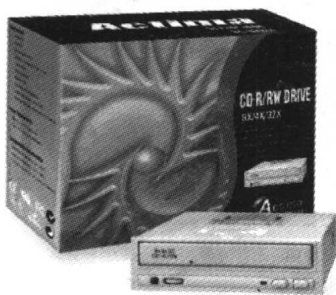
CD-ROM与DVD疑难解答

接收到一定数量的光束时，便传回“数值0”的信号。



CD-R

CD-R(Compact Disc-Recordable)录写式光驱，又称为光盘刻录机，可以进行数据读写的工作。一般来说，CD-R的工作方式是WORM(Write Once Read Many)，只有一次写入的机会，但可多次阅读。



现在CD-R已经成为电脑选购品之一。

CD-R光盘的构造如下图所示，每一张光盘都由保护层、有机染料层以及塑料层组成。当CD-R开始刻录时，数值0的信号传至CD-R之后，雷射光源会发出激光束，使有机染料层产生化学变化，进而产生无法反射光束的凹洞；当数值1的数据传至CD-R时，雷射光源则无反应。

