

五元字田画系列丛书

自己动手

刻光

CD-R

Recordable

INFOGRAPH



山东科学技术

陶敏 编著

333.4
3

TP333.4 315
T43

五元学电脑系列丛书

自己动手刻光盘

陶 敏 编著



A0930941

山东科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

自己动手刻光盘/陶敏编著. - 济南:山东科学技术出版社,2000

(五元学电脑系列丛书)

ISBN 7-5331-2569-X

I. 自… II. 陶… III. 只读存储器-制作-外部设备
IV. TP334

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 60754 号

总主编 毛 健 李永平
编 委 毛 健 李永平 邹海心 毛 佳

五元学电脑系列丛书

自己动手刻光盘

陶敏 编著

*

山东科学技术出版社出版

(济南市玉函路 16 号 邮编 250002)

山东科学技术出版社发行

(济南市玉函路 16 号 电话 2064651)

山东新华印刷厂临沂厂印刷

*

787mm × 1092mm 1/32 开本 2.5 印张 50 千字

2000 年 1 月第 1 版 2000 年 1 月第 1 次印刷

印数:1—5000

ISBN 7-5331-2569-X

TP·52 定价:5.00 元

刻一张光盘永久保存

1996年,当我第一次接触到光盘刻录机(CD-R)时,便认为这是一个绝佳的产品。刻录机可用来将资料、音乐、图片、影像刻录到CD-R盘片上。CD-R盘片不会变质,不会轻易被腐蚀。

存贮产品现在可以说是五彩缤纷:100MB、120MB软驱,150MB~34GB磁带机,230MB~5.2GB可擦写光驱(MO)……但是,只有CD-R以其成本低、通用性最强、可永久保存这些特点,注定了它有普及使用的更光明的前途。

很多人都知道光盘刻录机是不错的产品,但当年昂贵的价格(1万元左右的CD-R机器,120元一张的光盘)使大部分人对它望而却步,以致人们对其了解甚少。

随着技术的进步,CD-R机的品牌越来越多,价格也不断下降。其中,中低档机器的价格已在二三百元。盘片的价格也在下降,金盘的价格在几十元,蓝盘的价格已在十几元。低廉的价格、优越的性能,使得CD-R机走进家庭。把需要永久保留的资料刻入光盘,自己动手制作家庭金相册,可谓其乐无穷!

1999年初,朋友跟我提起是否可动手写一本关于刻光盘知识的小册子,这正合我意,于是开始着手编写,几经易稿,变成了现在这副样子。期望这本小册子能对想掌握光盘刻录方

·自己动手刻光盘·

法的读者有所帮助。

在本书的编写过程中,得到许多朋友的大力帮助,毛健、胡庆荣等同志花费大量的休息时间替我找资料、修改,在此致以衷心的感谢。

刻录机原理简介

什么是 CD - R

CD - R 是英文 CD - Recorder 的缩写,中文名称为光盘刻录机。它与一般光驱的区别是不仅可以读 CD 盘,而且可以写 CD 盘,通过激光发出的一束强光将 CD - R 盘片上的染色层熔化,达到数据写入的目的,所以也有人叫它为光盘烧录机。

基本上来讲,CD - R 刻录机是建立在空白 CD - R 盘片上的。也就是说,如果没有成功研制出 CD - R 盘片,也就没有 CD - R 刻录机的问世,所以我们首先得了解一下 CD - R 盘片。

CD - R 盘片具有一般 CD - ROM(光驱)盘片相同的外观尺寸,一片 CD - R 盘被记录完成后,与一般的 CD - ROM 盘片一样,也是利用激光的反射来读取资料。所以,CD - R 盘可在一般的 CD - ROM 上读取,区别仅仅在于它们各自的反射层不同,CD - R 盘片除了具有 CD - ROM 盘上的合成塑胶层与保护漆层外,用来反射的铝层改用于 20K 黄金层(亦有采用纯银材质的),另外再加上有机层与预先做好的轨道凹槽。所以,比起 CD - ROM 盘片,它的层次要多些。

当 CD - R 盘被记录的时候,光盘刻录机内的激光组件发

出高功率的激光,打在 CD-R 盘某特定部位上,产生高温,使有机染料熔化,那么这些熔化掉的部位和没有熔化的部位对激光的反射光强度就会有所不同,从而达到写数据和读数据的目的。

CD-R 的用途

许多人一直以为 CD-R 的用途在于制作盗版光盘,其实这是非常错误的。最初发展 CD-R 技术,主要着眼于以下几方面的应用:

- 备份资料:CD-R 每片储存量高达 650MB,单位成本相当便宜,而且容易保存,况且现在几乎每台个人电脑都安装有 CD-ROM(光驱),可以轻易读取 CD-R 盘上的资料。所以它是相当理想的备份媒体。

- 制作测试片和母片:光盘软件在大量生产以前,通常先以 CD-R 制作少量的测试片,用来测试相容性及稳定度,等修正了全部的问题之后,再制作一张标准片送给工厂大批量生产。这些测试片或母片,因为需求量少,开模生产成本太高,因而用 CD-R 制作是最佳方案。

什么是 CD-RW

CD-RW 是 CD-Rewritable 的缩写,代表一种“重复写入”的技术,利用这种技术可以在特殊光盘上相同的位置重复写入资料。具有 CD-RW 功能的刻录机称为 CD-RW 刻录机,而它所用的特殊盘片称为 CD-RW 盘片。CD-RW 刻录

机除了可以刻录 CD - RW 盘之外,也可以刻 CD - R 光盘片。

CD - RW 原理与特性

CD - RW 的关键在于使用“相变技术”,其原理是在光盘内部镀上一层厚度为 20 ~ 50nm 的薄膜,薄膜的主要成分为硒或碲,能呈现出“结晶”或“非结晶”两种状态,用激光照射加热便能在这两种状态之间转换,从而体现出“1”和“0”两种变化,来完成数据的写入。

由于材料的特性,决定了改变状态的次数的限制,大约在 1000 次,且它对激光的反射率只有 15%,远低于 CD - R 盘(CD - R 盘为 65%)。因此,CD - RW 盘必须在提供有 Multi Read 功能的 CD - ROM 上才能正常读取资料。

我们现将 CD - R 和 CD - RW 各自优缺点整理列表如下:

	CD - R	CD - RW
优点	1. CD - R 盘片便宜 2. 刻录速度比 CD - RW 快 3. 价格便宜 4. 刻录的 CD - R 盘片,兼容性好	1. CD - RW 盘片可重复写入 2. 可刻录 CD - R 及 CD - RW 两种盘片
缺点	1. 仅能刻录 CD - R 盘片 2. CD - R 盘片不能重复写入,若刻录失败该盘片则报废	1. CD - RW 盘片较贵 2. 刻录速度较慢 3. 刻录机价格稍高 4. 刻录的 RW 盘片,必须在支持 Multi - Read 的 CD - ROM 上才能读取

另外有几点个人经验供参考:

·自己动手刻光盘·

1. 如果所需刻录的内容属于历史性资料,必须一字不改,长期保存,且要沿用现有的 CD-ROM 来读取资料,那么 CD-R 是理所当然的选择。

2. 若您在购买刻录机的同时,也想将旧的 CD-ROM 换掉。(买更高速的 CD-ROM),那么我建议您优先考虑 CD-RW。因为这种刻录机功能毕竟优于 CD-R 刻录机,在应用上有较大的弹性,且将来的发展方向也趋向于 CD-RW。当然,由于 CD-RW 盘片对激光的反射率较低,所刻写的数据、资料只能在具有 Multi Read 功能的 CD-ROM 上才能读取,且用它所刻写的音乐 CD 盘、VCD 盘在其它的播放设备上无法播放,这在很大程度上限制了 CD-RW 的重写功能的运用。但是,目前新一代高速光驱(24 倍速以上)都具有 Multi Read 功能,对于 CD-RW 盘片的兼容性将会得到很大程度的改善。

刻录机的选购

知道了刻录机的原理以及用途,也了解了刻录机的一些优点,假若您确有刻录光盘的需要,选购一台刻录机应该是眼下刻不容缓的任务。

谈到选购,恐怕每个用户都觉得很难取舍。先不用说产品多样化的因素,商家的态度也是许多人害怕的原因。我们都知道,买东西总是要先问个透彻,了解清楚,可是这个了解对许多人来说都有种种障碍:有些人比较害羞,不好意思发问;有些人欠缺沟通技巧,问法不得体,问了也等于白问;甚至有些商家对于顾客的众多问题早已不耐烦(或是本身也不

熟),结果我们好不容易要开口发问,却换来冷冷的回应……久而久之,大家似乎就不太信任这个认识产品的最佳渠道,转而从别处着手,询问使用过刻录机的人或是通过朋友询问,但各种信息渠道不一样,得到的结果也不令人满意。您想知道的不一定是这种信息。

其实,任何一种产品进入市场之后,都一定会有相当的资讯可供查问:原厂的广告资料是我们认识产品的主要来源,产品价格及附件问代理商最清楚,兼容性及稳定程度从用家的实践经验中可反应出来。

品牌介绍

因考虑到广大用户不能全方面了解各种规格型号刻录机的性能参数,我们就将现国内市场常见的几款刻录机一一介绍。

Sony 928E、948S、100E

Sony 作为刻录机市场的顶尖品牌,其生产的机器尤其以品质稳定著称。

Sony 928E 是刻录机进入 IDE 时代的代表機種之一,以当时出品时期看,拥有 8 倍速读与 2 倍速写的速度已经算相当高档的规格,不过现在 Sony 已经停止对此機種供货,所以不做太多介绍。

目前 Sony 主推機種为 SCSI 界面的 948S 和 IDE 界面的 100E。

948S 只能刻录 CD-R,但它高达 4 倍速的刻录速度,及带有 2MB 的缓冲空间,加上 Sony 的品牌,实在是 CD-R 刻录机中的佼佼者。

100E 是 Sony1998 年 10 月推出的第一款自有品牌的 CD - RW,具有 24 倍速读,4 倍速写 CD - R,2 倍速写 CD - RW 的强大功能,在 Sony CDmake 及 Easy CD Greator 软件下都相当稳定,100E 附带 CD - R 和 CD - RW 盘片各 1 片、说明书以及 SonyCDmake 软件。

philips(飞利浦) CDD3610

飞利浦作为 CD - R 的发明者,产品的性能我们不必多说。

CDD - 3610 采用 IDE 接口,具有 6 倍速读,2 倍速写 CD - R,2 倍速写 CD - RW 的速度,在目前市场上算是主流。但据消息,1999 年将是 4 倍速写盘机器的主导。

3610 进入市场已有很长时间,不少用户也使用其工作,在各种软件下都能稳定工作。

TEAC - 55S

TEAL 储存设备的名气,从软驱时代已建立起来。

55S 采用许多人认为较稳定的 SCSI 接口,具有 12 倍速读,4 倍速写的功能,不能刻写 CD - RW 盘片,使用者反馈回来的消息为稳定、可靠。在包装上面,55S 可说是相当精简,只有一本说明书。据厂商表示,增加的内容原本就是消费者无形中该付出的,所以干脆这些东西由购买者自行决定添购。

YAMAHA CDW 4260TX

YAMAHA 在刻录机行业中已是历史悠久,4260TX 是 YAMAHA 第四代产品,具备 6 倍速读盘,4 倍速刻录,2 倍速写 CD - RW。采用 SCSI 界面,外盒与众不同,采用 YAMAHA 自己的设计,一看都知道是高档刻录机,因 YAMAHA 在中国大陆名气不甚响,且承受能力有限,所以其销售不甚理想,但用

过它的客户都知道它稳定的品质。

RICOH(理光)6200

6200 系列是香港铭记电子力推的 6 倍速读盘,2 倍速写盘,以及 2 倍速写 CD - RW 的刻录机,分 6200A(IDE 接口),6200S(SCSI 接口)。

6200 系列属目前中低档刻录市场的健将,在各种刻录软件中均能良好的工作。

惠普 CD - RW7200e,CD - RW8100i

惠普的产品以服务好、价格高著名,刻录机亦一样。7200e 为惠普 1998 年主推产品,具备 6 倍速读 2 倍速写 CD - R、2 倍速写 CD - RW 之功能的外置并口刻录机。

1998 年下半年,各专业杂志都能看到 8100i 的广告,此机具备 24 倍速读,4 倍速写盘,2 倍速写 CD - RW 盘以 IDE 为界面的最新款刻录机,惠普刻录机附带 7 套软件,及 CD - R,CD - RW 盘片各一张。

BTC.621E

BTC 是台湾英群企业近两年来推出的品牌,BTC 已有多样产品成为市场上的主角,如键盘、CD - ROM。

BTC - 621E,具有 6 倍速读,2 倍速写 CD - R,2 倍速写 CD - RW 的速度,IDE 接口。

虽然不是名牌,许多使用过此款机器的人都觉得它不错,且低价位确实也让人觉得物有所值。

Panasonic 7502

Panosonic 7502 由松下全资工厂制造,具有 8 倍速读 4 倍速写功能,不能写 CD - RW 盘片,超低的价位使其曾经占据国内刻录机市场比较重要的角色。

由于该机对于某些盘片的挑剔及某些软件下的工作不顺利,使专业用户对其不甚看好。但对于经济能力欠佳、又想享受4倍速刻写的快感的用户,7502是不错的选择。

购买指南

1. 尽量选购大品牌,如 Sony, philips, YAMAHA, 由于光盘需符合 DSTA 标准,这些大厂商生产机器才能保证我们资料的安全性及资料的互通性,而且他们陆续研发新的机型及功能,也会强调旧机型的向下兼容性。

2. 尽量寻托专业经销商,不仅能提供售前的介绍、售中的培训,而且售后更能有良好的保障。怎样寻找,就需你多到专业市场去感受。

3. 购买刻录机时,一定销售商开具详细保修卡及让其为您试机,这将减少许多麻烦。

4. 除惠普机器外,其余品牌一般无太多附件,但标准之附件也要询问清楚及向销售商索取。

5. 光盘的选择一般让使用者较头痛,目前市场价差不小,最便宜的散装盘到最贵的优质金盘,如 kodak, philips 相差10元左右,如何取舍其实也不难。

①尽量找大品牌及老工厂生产的盘片。试想盘片生产是门颇高的学问,新兴工厂的技术及品质当然不及有经验的老工厂来得好。

②一定找该生产盘片厂商与生产机器者有合作关系者,如此盘片与机器的相容性才佳。

③尽量不购买无商标的盘片或是自打品牌的盘片,一般而言此种盘片在品质上没有保障。

④我们建议您向销售商购买机器及盘片时,切莫把它们分开,如此你的系统若有何问题出现时,该销售商会全权为你负责,当然你最好要选择一个专业、正派、老字号的代理商。怎样选择,就要靠你的智慧了。

⑤严格要求不要购买劣质、杂牌的光盘片,那会影响光头读写寿命。

⑥多听听专业商家的建议。专业销售商每天卖出的CD-R空片,可能比您一年刻录的数量还要多,因此他们会有许多消费者想得到的信息。

刻录机的分类与安装

刻录机的分类

目前市场上 CD-R 刻录机按接口可以分为 IDE 和 SCSI 两类;按连接方式又可分为内置式和外置式。将这几种组合起来则可分为:IDE 接口刻录机、并口外置式刻录机、SCSI 内置式刻录机、SCSI 外置式刻录机四种类型。

刻录机的安装

刻录机的安装,就是将 CD-R 刻录机和主机相连,使其和主机内其它设备无任何冲突而又能正常地工作,那么我们就说这台刻录机已经正确地安装好了。下面就四种刻录机类型分别介绍其安装方法。

IDE 接口刻录机的安装

IDE 接口刻录机最大的特点是价格适中、兼容好,安装方便,在预算较紧的时候不失为一种较佳方案,在您动手安装之前,请注意以下问题:

- 一般电脑主板上只能接 4 个 IDE 设备,如果你的 IDE 设备已满,最好不作此想。

• 您的电脑是否有足够的空间,这里指的空间不仅仅是指 5.25 槽,更是指您的电脑内部是否够宽敞,机箱是否够大。因为 CD-R 刻录机属于发热量比较大的设备,因而散热一定要好,尤其不要靠近硬盘或 CPU。如果您感觉空间过于拥挤,在此建议您给 CD-R 单独一个空间,即改用并口外置式刻录机。因为散热不好,温度过高,在刻录机刻盘过程中将有可能废盘,即刻盘失败。

• 您的主机电源的供应以 230W 以上为佳。一般 CD-R 刻录机的耗电量在 1~2A(5V),不可谓不高,况且电源供应的不顺或是不稳定皆会导致出错机会的增加。在此建议您主机内最多连接不要超过 4 个设备:一个硬盘,一个 CD-ROM,一个软驱,一个 CD-R 为最佳。

以上这些问题都解决好了,那么,现在我们就开始安装 CD-R 刻录机。安装过程中只要注意一件事就够了,即“调整跳线”。

就目前的计算机来看,486DX4-100 以上的機種都可以连接 2 条 IDE 排线,每条排线可接 2 台 IDE 设备,为了两台设备不发生冲突,安排了 3 组跳线,即 MA,SL,CS 模式,两台设备不能同时为 MA 或 SL,否则无法正常工作。因此,在安装之前请先查明刻录机所接 IDE 排线上是否安排有其它设备。如有,是 MA 还是 SL。避开冲突则设置跳线成功。

几乎所有的 IDE 设备与刻录机的跳线调整方式都相同(除非有特别说明,如某些硬盘),MA 表示设备为 Master,为主盘,若跳线套在此位置,则说明该设备为此条 IDE 口上的主设备,SL 表示 slave,为从盘,若跳线套在此位置,则说明该设备为此条 IDE 口上的从设备。CS 表示 lable select,此种模式因

为必须使用特殊排线,极少运用,所以不要将跳线套在此处。

以上工作做好了,那么你的 CD-R 刻录机也就安装好了。

并口外置式刻录机的安装

并口外置式刻录机实质上就是一个并口外置刻录机专用盒装上一个 IDE 刻录机,通过主机上打印口即并口与之相连,故此称之为并口外置式刻录机。

刻录机刚问世时并没有并口外置式刻录机,直到 1997 年, Sony 和 Philips 分别推出了内置 IDE 的 CD-R 刻录机后,生产外置存储设备的厂家紧跟着推出了接 IDE 刻录机的并口外置盒,这样,刻录机家族又多了一个新成员——并口外置式刻录机。

它的出现解决了很多用户梦想拥有一台刻录机的困难:因为内置 IDE 接口刻录机受到主机空间的大小及主板 IDE 扩展的限制,更有电源的功率受制,所以,购买一款并口外置式刻录机,以上种种矛盾即迎刃而解,它提供了独立的电源,直接接入市电即可;独立的散热系统,独立的安装空间,良好的散热和防尘,对刻录机的保护可谓上了一个新台阶。并口外置式刻录机安装起来也非常容易,步骤如下:

- 用连接线(25 针对 25 针)通过主机打印口与并口刻录机后面的 25 针插座相连。一般外置盒后面有两个连接插座,一个上面标有“TO Print”,另一个上面标有“TO PC”,那么标有“TO Print”的与打印机相连,标有“TO PC”的则和主机相连。

- 打开并口外置盒电源,注意电源指示灯是否亮起,刻录机的工作灯是否亮起,托盘是否能正常进出。