

CD-ROM 专利文献

中国专利局专利文献部编

专利文献出版社

CD-ROM 专利文献

主 编：吴泉洲

撰 稿 者：（以姓氏笔划为序）

丁建业	王 玲	王 薇
刘乃廷	吴泉洲	李 萍
郝显义	黄迎燕	

专利文献出版社

图书在版编目(CIP)数据

CD-ROM 专利文献/中国专利局专利文献部编;吴泉洲主编. —北京:专利文献出版社,1995.4

ISBN 7-80011-171-7

I. C… II. ①中… ②吴… III. 光盘,CD-ROM-专利-文献-基本知识 IV. ①G255.73②G306.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(95)第 05448 号

CD-ROM 专利文献

中国专利局专利文献部编

专利文献出版社出版(100088 北京海淀区蓟门桥西土城路6号)

中央党校印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

1995年4月第1版·1995年4月第1次印刷

开本:787×1092毫米 1/16·印张:7.625

字数:173千字·印数:1-3000册

定价:11.00元

ISBN 7-80011-171-7/Z·162

序

从八十年代末,专利文献出版载体开始发生革命性变化。以CD-ROM光盘为出版载体的专利文献首先在欧洲专利局诞生,继而世界各国,包括中国专利局在内相继开发出本国专利文献的CD-ROM产品。CD-ROM光盘具有纸载体、缩微载体以及磁载体所不具备的优越性:其光盘存储密度高、容量大、寿命长、不易损坏、不会感染计算机病毒,可被电子计算机快速读取数据。因而,CD-ROM光盘成为九十年代以至今后各国专利文献交换的主要载体。

在我国,从1994年起人们可使用的外国专利文献,除少数国家外,均为CD-ROM形式的电子专利文献。中国专利局目前收集了14个国家和两个国际组织的20多种CD-ROM光盘专利文献系统。此外,中国专利局还为广大读者建立了一个检索、打印与阅读CD-ROM专利文献的光盘阅览室。因此,对于我国的专利工作者、科研人员、以至专利审查员来说,了解并掌握CD-ROM专利文献知识及使用与检索方法,非常重要。

为便于人们了解、使用CD-ROM专利文献,中国专利局文献部特组织编写了《CD-ROM专利文献》一书。该书简明介绍了CD-ROM光盘的一般原理,CD-ROM光盘工作站及使用,CD-ROM光盘在专利文献出版中的应用,以及中国专利局收集的各国CD-ROM专利文献及其一般使用与检索方法。该书是从从事专利工作的人们了解、学习和熟悉CD-ROM专利文献的入门性教材。该书由吴泉洲同志主编,由李萍(第一、十二章)、丁建业(第二、十章)、吴泉洲(第三、八、九章)、王薇(第四、五章)、黄迎燕(第六章)、郝显义(第七章)、刘乃莛(第十、十一章)、王玲(第十三章)同志撰写,文献部副部长李建蓉同志给予积极指导。

由于水平有限,该书中如有不当之处,敬请广大读者批评指正。

文献部部长 赖 洪

1995.1

目 录

第一章 CD-ROM 基本知识

- 1.1 CD-ROM 的产生及发展 (1)
- 1.2 光盘的种类 (1)
- 1.3 CD-ROM 的物理特征 (2)
- 1.4 CD-ROM 的特点 (2)
- 1.5 CD-ROM 驱动器 (3)
- 1.6 CD-ROM 存储专利信息的方法、容量及 CD-ROM 工作站的硬件环境 (4)
- 1.7 CD-ROM 盘的维护 (4)

第二章 CD-ROM 工作站基础和使用入门

- 2.1 CD-ROM 工作站的基本组成 (6)
- 2.2 CD-ROM 工作站软件的认识 (8)
- 2.3 DOS 操作系统简介 (10)
- 2.4 WINDOWS 的初步 (11)
- 2.5 PC 机上的光盘启动和基本操作 (13)
- 2.6 CD-ROM 网络的基本组成 (14)

第三章 CD-ROM 专利文献概述

- 3.1 CD-ROM 专利文献的产生与发展 (15)
- 3.2 中国专利局收集的 CD-ROM 专利文献 (16)
- 3.3 CD-ROM 专利文献的出版形式 (18)
- 3.4 CD-ROM 专利文献的功能 (19)
- 3.5 CD-ROM 专利文献使用的一般方法 (21)

第四章 ESPACE/ACCESS 光盘系统

- 4.1 ESPACE/ACCESS 光盘系统介绍 (23)
- 4.2 辅助检索 (25)
- 4.3 专家检索 (29)
- 4.4 显示检索结果 (32)
- 4.5 打印检索结果 (33)
- 4.6 检索式与检索结果的存取 (33)
- 4.7 换盘与退出 (34)

第五章 ESPACE 系列专利说明书光盘系统

- 5.1 ESPACE 光盘系统简介 (35)
- 5.2 ESPACE/EP-A 专利说明书光盘系统介绍 (36)

5.3	ESPACE/EP-A 光盘专利说明书的检索	(37)
5.4	ESPACE/EP-A 光盘系统中专利说明书的显示	(38)
5.5	打印专利说明书	(40)
第六章 ESPACE/BULLETIN 光盘系统		
6.1	ESPACE/BULLETIN 光盘系统介绍	(42)
6.2	检索	(43)
6.3	显示方法	(46)
6.4	BULLETIN 光盘系统的文件打印	(47)
6.5	其它功能	(49)
第七章 COSMOS 光盘系统		
7.1	COSMOS 光盘系统介绍	(51)
7.2	辅助检索	(53)
7.3	专家检索	(57)
7.4	显示	(58)
第八章 CAPS 光盘系统		
8.1	CAPS 光盘系统简介	(61)
8.2	CAPS 光盘系统的检索方法	(64)
8.3	CAPS 光盘系统的显示方式	(68)
8.4	CAPS 光盘系统的文件打印	(69)
8.5	其它功能	(70)
第九章 USAPat 光盘系统		
9.1	USAPat 光盘系统介绍	(72)
9.2	USAPat 系统功能	(73)
9.3	操作命令	(73)
9.4	附: CASSIS 与 ASIST 光盘系统简介	(75)
第十章 CNPAT 光盘系统		
10.1	CNPAT 光盘系统介绍	(77)
10.2	CNPAT 光盘系统的功能	(78)
10.3	CNPAT 检索屏检索式输入要求	(79)
10.4	CNPAT 光盘系统执行步骤	(81)
第十一章 CPS 光盘系统		
11.1	CPS 光盘系统介绍	(85)
11.2	浏览	(87)
11.3	检索	(88)
11.4	显示	(90)
11.5	打印专利说明书	(90)
11.6	退出	(91)

第十二章 JMSCD2 光盘系统

12.1 JMSCD2 光盘系统概述	(92)
12.2 检索	(93)
12.3 显示功能及其操作	(99)
12.4 打印功能及其操作	(102)
12.5 退出及换盘	(104)

第十三章 JOPAL 光盘系统

13.1 JOPAL 光盘系统简介	(105)
13.2 JOPAL 光盘系统的检索方法	(106)
13.3 JOPAL 光盘系统的显示	(110)
13.4 JOPAL 光盘系统的打印	(111)
13.5 JOPAL 光盘系统的存储与调出功能	(112)
13.6 JOPAL 光盘系统的浏览功能	(112)
13.7 清除检索式与退出功能	(112)

第一章 CD-ROM 基本知识

1.1 CD-ROM 的产生及发展

在当今“信息社会”，人类正面对着层出不穷、浩如烟海的信息。而信息是依赖于各种载体进行存储和传播的，其存储容量、存储功能、传播速度的快慢及调用检索是否方便，都会大大影响信息的利用以及由其带来的社会经济效益。

随着科学技术的发展，在纸记录载体基础上不断发展，相继产生了缩微制品、磁记录体、激光记录体等。CD-ROM(高密度只读光盘)作为信息时代的一种崭新激光记录载体，诞生于1982年，人们可以在当时出版的计算机杂志和有关报刊的文章中看到关于CD-ROM的报道。CD-ROM诞生之初，只限于高技术领域及发行信息的大公司和图书馆使用；1984年，CD-ROM首次被作为商品推出；1988年确立CD-ROM国际标准ISO9660；1984~1988年，CD-ROM发展缓慢。

近些年来，由于CD-ROM的标准化，CD-ROM驱动器的价格越来越合理。CD-ROM的应用程序很实用且具有很强的娱乐性，主要还是由于它的存储容量大、耐用性好、小巧以及能保存文本、图象、声音和动画的强大存储功能，并能与现代化设备——计算机相联系进行计算机检索等优点。如今，CD-ROM已备受社会各界青睐，风靡全世界，不仅大的公司且许多小公司甚至个人已开始使用。它的广泛应用为实现信息工作、信息存储、信息检索的计算机化以及信息传播的声象化提供了极好的载体。

目前，各种各样的信息——数据库、参考手册、大型软件、目录、百科全书、电话簿及大量的专利信息已经或即将通过CD-ROM光盘出版发行，随着多媒体技术的到来，CD-ROM的大容量和强大的存储功能使其成为多媒体应用的首选介质。可以毫不夸张地说，CD-ROM的推出是继本世纪六十年代磁介质之后又一次历史性变革。

1.2 光盘的种类

CD-ROM只是光盘的一种，光盘按其主要特点分为三种类型：

1. 只读光盘

只读光盘CD-ROM(Compact Disc Read Only Memory)是指利用激光将所需的信息以凹坑和平面的方式刻入直径为12cm的CD-ROM盘上之后，存储在其上的信息只能读取，但不能擦除和追加。

2. 一次写入光盘

一次写入光盘WORM(Write Once Read Multiple Disc)是指用户只能将其所需的任何信息一次写入盘上，存储的信息不能再擦写但可以任意次读取。尽管重写已记录的信息不可能，

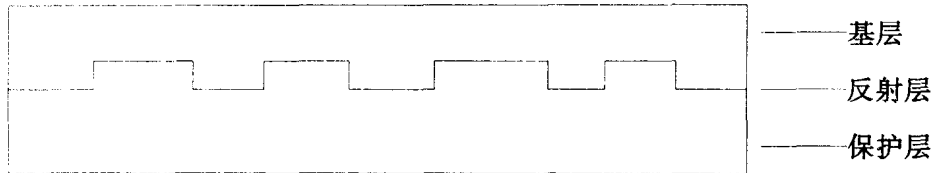
但如果盘上还有空闲的存储空间,信息可追加在此存储空间上。

3. 可擦除光盘

可擦除光盘(Erasable Disc)是指记录在盘上的数据和图象可被擦除掉,并且可在此盘上重新记录多次。

1.3 CD-ROM 的物理特征

1. CD-ROM 的结构(如下图所示):



基 层: 由聚碳酸酯构成的注模盘,聚碳酸酯材料很耐用且抗损伤。

反射层: 是一层很薄的金属层(普通的 CD-ROM 光盘采用金属铝),用来反射激光。

保护层: 是一层保护膜。

2. CD-ROM 数据的存储

CD-ROM 光盘上的数据是由无数个微小的凹坑(pits)和平面(lands)组成。这些凹坑和平面位于从盘面的中心开始的螺旋轨道上。一个凹坑(即轨道)约半微米宽,临近两个轨道的间距为 1 微米,一张 CD-ROM 光盘约有 28 亿个凹坑,凹坑之间的距离和凹坑的长度是随着数据的不同而变化的。其螺旋轨道大约有 20,000 周。

CD-ROM 光盘上的数据存储在一个连续的螺旋轨道上,轨道分成等尺寸密度的区域,一个文件不能分离存储,但可以位于单轨道相邻区域中,从而有效地使用空间。

3. CD-ROM 数据的读取

CD-ROM 驱动器以不同的角速度旋转,这一速度由光头的位置决定,无论被读的数据位于何处,读数据的线速度是恒定的(约每秒 1.3 米),这个过程称为 CLV(Constant Linear Velocity)。文件的位置保存在路径表和目录中,这些表位于盘的起始部分。路径表以树的型式保存着文件和目录的信息;目录表以索引的方式保存着每个目录的地址。当读取一个文件时,CD-ROM 驱动器的光头移动到数据所在位置附近并定位在螺旋式轨道上,然后重新聚焦,凹坑和平面(即反射层)将激光反射回去,CD-ROM 驱动器的电子部分接受反射光,根据反射光的强度变化将其转变为数字,然后再变成原始的数据、声音或图象。沿这个轨道读取数据时,光盘的旋转速度必须加快或减慢,随着光头向光盘的外边缘移动,光盘的旋转速度逐渐降低,由 500RPM~200RPM 递减。

1.4 CD-ROM 的特点

1. 存储密度高

一张直径为 12cm 的 CD-ROM 光盘约 15.6 克,厚度为 1.2mm,可存储 680MB 的数据(目前有的 CD-ROM 光盘存储量可达 700MB)。随着光盘制作技术的提高,CD-ROM 的存储量还会提高,一张 680MB 的 CD-ROM 光盘,约相当于 472 张 1.44MB(3.5 英寸)软盘,如果此盘上的信息以文本方式存储,大约相当于 30 万页 A4 单面打印纸。

2. 存储功能强

CD-ROM 光盘可作为多种形式信息的载体,即 CD-ROM 光盘可以同时有效地存储文本、图象、声音和动画等多种信息。

3. 耐用性好、便于保存

CD-ROM 光盘不会受计算机病毒感染,轻微的撞击不会对它有损坏,CD-ROM 光盘也不受环境因素如尘土、湿度、温度、电场或磁场的影响。从 CD-ROM 光盘上读取信息时,无论光盘的表面有意外轻微划伤还是有异物,都能确保盘上的数据正确读出。由于使用 CD-ROM 盘时,只有激光才能接触到盘片,因此使用过程不会对其有任何磨损或损伤,如 CD-ROM 光盘维护得好,质量好的 CD-ROM 光盘预计可保存 200 年。

4. 检索速度快、途径多

由于 CD-ROM 能与计算机和现代化的通讯设备相结合,而且记录在 CD-ROM 光盘上的信息是经过各种索引和交叉关联处理过的,因此,对 CD-ROM 光盘上的信息不仅可以进行各种检索途径快速查找和利用布尔逻辑运算符进行组配检索,而且可在屏幕上显示和打印光盘上任意一块数据。此优点可和磁介质相媲美,弥补了缩微载体的不足。

5. CD-ROM 光盘复制费用低

与将数据存储或拷贝在纸、磁带、硬盘或缩微载体上所需费用的价格相比,CD-ROM 光盘的价格最低廉。同时,由于 CD-ROM 光盘存储密度高、体积小,使国际交流与传播所需的相关费用也可大大降低。

1.5 CD-ROM 驱动器

1. CD-ROM 驱动器的种类

按摆放的位置划分

内置式驱动器:即被内置于计算机主机内的 CD-ROM 驱动器。它可节省桌面空间,价格较外置式便宜。

外置式驱动器:它带有电源、机壳和连接线,置于计算机主机之外。这种驱动器可在不同的计算机上使用。多个外置式的 CD-ROM 驱动器可构成网络资源。

按装盘机制划分

顶装式驱动器:它不需盘盒,直接放入驱动器盘的托架上,此托架可自动滑出。

前装式驱动器:它是一种将盘片首先放入盘盒中,然后再插入的驱动器。这种驱动器所使用的盘盒是通用的,可使盘面避免划伤和落上尘土。

按装载盘片的数量划分

单盘驱动器:一个驱动器只能装载一张 CD-ROM 光盘,由一个驱动装置读取该盘上的数据。

多盘驱动器:此驱动器内可装载多张 CD-ROM 光盘,由一个或几个驱动装置读取所装载的全部 CD-ROM 光盘上的信息。如 CD-ROM Juckbox。

2. CD-ROM 驱动器构成及功能

从内部结构讲,CD-ROM 驱动器由光头、转盘、控制器和信号处理系统构成。

光 头:位于滑动件上或旋转臂上,使激光射向盘表面,由激光二极管、透镜和读取反射光的光测器组成。光测器内有若干个光电二极管,它能使激光聚焦并沿轨道行进。

转 盘:以不同的角速度旋转 CD-ROM 盘。这个速度由光头所在的位置决定。

控制器:一块电路板,用来控制焦距、导向和转盘电机的速度,并和用户的控制配合起来。

信号处理系统将信号进行解调、译码、纠错及将读到的反射光转换为程序和数据。

1.6 CD-ROM 存储专利信息的方法、容量及 CD-ROM 工作站的硬件环境

在 CD-ROM 记录的过程中,要记录的数据可能是文本、图形、声音、动画,这些均通过不同的过程进行编码,其方法有 CIRC, CRC, EDC 和 ECC。专利信息记录(存储)的数据只包括文本和图形。在这里我们仅对专利信息的存储方法做一介绍。

1. CD-ROM 存储专利信息的方法及容量

主要存储方法

二进制编码方式:激光扫描仪将原始信息扫描转变为二进制码的传真数据。这种方式也称为位-图方式或传真方式。

字符编码方式:也称为数字化方式。

值得注意的是,以二进制编码方式记录的信息,其数据不能进行检索,而以字符编码方式记录的信息,其数据可进行检索。

存储容量

在传真方式下,将一页的信息视为由许多点构成的一幅图象,每个点由计算机中的一个字节代表,如以每英寸 300 点的分辨率进行扫描的话,一页 A4 纸的信息大约需要 105 万个字节的存储空间(1 字节=8 位二进制信息)。实际上数据的压缩技术使得一页所需的存储字节量降低,结果一张 CD-ROM 光盘能存储 1.5~2 万页。

在字符编码方式下,一张 CD-ROM 盘经过压缩大约能存储 15~30 万页。在这种方式下,信息视为由一个个字符组成,每个字符在计算机里占一个字节的空間。

目前出版的 CD-ROM 专利文献,其说明书全文大都以传真方式存储,而各种索引及著录项目数据(包括专利权利要求与文摘)以字符编码方式存储。一般说来,在各国出版的 CD-ROM 专利说明书光盘中,除了以传真方式录入的说明书全文外,还有以字符编码方式录入的各种用于检索的著录项目和索引。一张 CD-ROM 光盘中包括两种存储方式,我们称之为混合编码方式。也许将来无论是著录项目及索引,还是全文说明书都可能一律采用字符编码方式存储。

2. 一台 CD-ROM 工作站的硬件构成

一台 CD-ROM 工作站包括:

一台 PC 计算机(包括显示器);

一台 CD-ROM 驱动器(内置式或外置式);

一台激光打印机(以传真方式存储的信息的打印输出必须使用激光打印机)。

对于联机检索用户而言,用 CD-ROM 检索系统检索的费用较低,这是由于 CD-ROM 检索系统可避免联机检索需支付的较贵的额外的通讯费用。

1.7 CD-ROM 盘的维护

1. 避免划伤盘片

尽管 CD-ROM 盘很坚固,但也会被损坏,严重的划伤能导致数据不能读取。在标签一

面的划伤比数据面的划伤更严重,因为标签面的保护胶膜最薄,划伤会损坏凹坑和平面,而数据面的划伤经纠错功能可以补校。

2. 不能使用溶剂清洗盘片

因为溶剂使光亮的聚碳酸酯变浑浊,使激光不能聚焦,以致部分数据不能读出。而且能使保护层与聚碳酸酯分离,并使氧气进入,造成反射层的铝氧化。这个过程称为盘片腐蚀。

若盘片很脏,可用水或中性的洗涤剂擦洗。擦洗时,用柔软的布沿盘片直径方向,从中心向外擦,不要顺盘片旋转方向擦洗。如果造成弧形划伤,会使盘片上连续一段的数据不可读取。沿半径方向的划伤,只会使每个轨道上的少数字节不可读取,而通过纠错码可以得到纠正。

3. 要防止盘片处于强光、高温或极冷的环境中。

4. 使用后将盘片装入包装盒中。

5. 拿取盘片时,应用手抓住盘片的外缘以防止盘上有指纹。

总之,在CD-ROM光盘的使用过程中不会造成任何损坏,它的寿命直接与保护得如何有关。所以一定要保持盘片的清洁,使其不被划伤,在不使用时将其放入包装盒中保存。

第二章 CD-ROM 工作站基础和使用入门

2.1 CD-ROM 工作站的基本组成

CD-ROM 工作站由硬件(Hardware)与软件(software)组合而成。(这里仅强调说明由 PC (Personal Computer 个人计算机)组成的 CD-ROM 工作站)

CD-ROM 工作站的硬件部分,主要由 PC 机、激光打印机(LaserJet Printer)和光盘驱动器(CD-ROM Drive)等设备组成:

1. PC 机(Personal Computer)

PC 机的制造厂商很多,诸如 IBM、DELL、COMPAQ 等等。

主机(System Unit)

主机部分主要包括 CPU (Central Processing Unit, 中央处理机)、内存(Memory)、屏幕显示卡(Display Card)、磁盘机(Disk Drive)、输入/输出端口(I/O Port)等设备。

一般主机中,除了软盘机头或 CD-ROM 驱动器显露于外面,以备用户进行软盘或光盘的插入与取出外,其余的设备(譬如内存、硬盘等),皆装置于主机内部。

① CPU

CPU 是计算机的运算与控制中心。CPU 决定了系统可寻址的存储器的容量,可运行的软件类型以及运行速度。目前的 PC 机,大部分是采用美国英特尔(Inter)公司所生产的编号为 80286、80386、80486 与 80586 的 CPU。80286 属于 16 位(Bit, 为 Binary Digit 的缩写,代表二进制数字)的 CPU,80386 与 80486 属于 32 位 CPU,80586 属于 64 位 CPU。16、32、64 位 CPU,表示该 CPU 一次能进行 16、32、64 位的运算或转移等工作。换言之,较多位的 CPU,一次能处理较多的工作,亦即能够较快速处理完工作,位数越大,说明 CPU 吞吐、计算能力越大,也即具有更快速的处理科学运算和转移等工作。CD-ROM 工作站应选用 80386 以上的 CPU。

影响 CPU 处理速度的因素,除了上述位的多寡外,亦取决于计算机系统所使用“晶体振荡器”(Crystal Oscillator)的快慢。当该晶体每振荡一次时,CPU 就能够执行一个基本动作。换言之,拥有较快速“晶体振荡器”与较多位的 CPU,其处理速度较快。目前 PC 所使用的“晶体振荡器”,主要有 16、20、25、33、66、99MHz (Mega Hertz)。一个 MHz 表示一秒振荡 100 万次。

② 内存

内存可分为 ROM (Read Only Memory, 只读内存)与 RAM(Random Access Memory, 随机存取内存)两类:

ROM 只读存储器(Read Only Memory)

这种存储器的程序、数据是固化在芯片上的,因此数据只能被读出而无法写入,若关掉电

源,程序或数据亦不会消失,也无法更改。ROM 中通常存储着由厂家输入的控制计算机操作的系统程序,如:磁盘引导程序、目标程序、I/O 驱动程序、128 个字符点阵信息,这些程序和
信息都是常用的。

RAM 随机存取存储器 (Random Access Memory)

这种存储器能够将数据写入(Write)或读出(Read),以供 CPU 处理,电源中断后所存数据均会消失。一般用户的程序及数据皆暂时存在 RAM 中,因此,程序设计完成或数据处理完毕都应该重新存入磁盘内,数据和文件才不会丢失。一般 PC 所指内存大小,主要是针对 RAM 的大小而言。

计算机的容量,如内存、磁盘和光盘的容量一般是以 KB(Kilo Bytes,千位字节)、MB (Mega Bytes,百万位字节)、GB (Giga Bytes,10 亿位字节)计算,一个字节(Byte)等于 8 个位(Bit)。一个字节(Byte)可以表示一个字符(Character)。譬如英文字母 A~Z 的任何一个字母,或 0~9 的任何一个数字,皆视为一个字符。

$$\begin{aligned} 1\text{Byte} &= 8\text{Bits} & 1\text{K} &= 1024\text{B} & 2^{10}\text{B} \\ 1\text{M} &= 1024\text{K} & 2^{20}\text{B} & & 1\text{G} &= 1024\text{M} & 2^{30}\text{B} \end{aligned}$$

目前的 PC 机,其 ROM 的大小一般是介于数 KB 到数十 KB;而 RAM 的大小一般可为 640KB、1MB、2MB、4MB、8MB……、64MB……等大小。

③ 屏幕显示卡 (Display card)

为了让屏幕能够显示文字或图形,主机内部必须具有一个显示卡(Display card)。根据显示能力的不同,显示卡主要可分为 MDA、VGA、TVGA 以及各种图形显示卡等类别。屏幕分辨率愈高,表示其显示的画面愈精细。换言之,拥有高分辨率显示卡的屏幕,能够产生较佳的画面。

④ 磁盘机 (Disk Drive)

PC 机使用的磁盘,主要有硬盘(Hard Disk)与软盘(Floppy Disk)两大类。硬盘与软盘比较,硬盘的容量较大,数据存取(Access)速度较快,可靠性较高。硬盘机(Hard Disk Drive)一般是密闭于主机内部,而软盘机(Floppy Disk Drive)一般是显露于主机外面,以备用户插入或取出。

目前 PC 所使用的软盘,主要有 5.25 英寸和 3.5 英寸两种,其容量分别为 1.2MB 和 1.44MB。所使用的硬盘主要有 IDE 和 SCSI 两种类别,其容量分别为 210、240、480M 和 1、1.2、1.3G 等等。

⑤ 输入/输出端口 (I/O Port)

输入、输出端口是 CPU 与外部设备之间传送数据的通道(Channel),可控制各种外部设备(如键盘、屏幕、打印机、键盘或鼠标等)与 CPU 之间的数据传送。

键盘和显示器 (Keyboard and Monitor)

键盘和屏幕(或称显示器)是最熟悉的计算机组成部分,它们无论在外观上还是在被使用的方式上似乎没有太多的共同点,但是在一个非常基本的方面键盘和屏幕却有关联,键盘是计算机的基本输入设备,屏幕是基本输出设备。假设除了内存和微处理器外没有任何其它的系统部件,键盘和屏幕一起可以完成计算机的最初和最后功能:输入和输出。

台式 MS-DOS 计算机的标准键盘上有 101 个或 102 个键。

显示器主要有 14、17、19、20 英寸等几种,分单色与彩色两大类。一部彩色显示器必须拥有一片能够显示色彩的显示卡,方能显示彩色图形。

鼠标 (Mouse)

鼠标通常是一种带有按键的手持输入设备。目前很多软件的操作,为了谋求更佳的用户操作友好性,皆强调使用鼠标的方便性。鼠标由两键或三键组成,一般定义左键为主键。

2. 激光打印机 (Laser Printer)

激光打印机是一种高品质、高速度、低噪声、非撞击的打印机。常用的是 HP 系列激光打印机,如: HP3、HP3SI、HP4、HP4SI 等。每分钟打印页数分别为 4、8、16 页等。清晰度有 150DPI、300DPI、600DPI (DPI 为每英寸点数)。纸张大小一般为 A4。

3. 只读光盘驱动器 (Compact Disc—Read Only Memory)

只读光盘驱动器,简称 CD-ROM 驱动器,CD-ROM 是英文 Compact Disc—Read Only Memory 的缩写。

只读光盘驱动器有以下几种类型:

单个光盘驱动器 (Only CD-ROM Drive)

单个光盘驱动器的存放方式分为两种型式:一种是内置式光盘驱动器。它被设计安装在计算机系统内部,其外形尺寸同标准的 5.25 英寸软盘驱动器一样,可安装在计算机内部 5.25 英寸软盘驱动器的槽内。一种是外置式光盘驱动器。它可以安装在计算机箱外部。

目前,符合 ISO 国际标准的 CD-ROM 光盘为 5.25 英寸,容量为 680M。在连接方式上有 IDE 和 SCSI 接口两种。

光盘塔 (CD—Tower)

光盘塔 (CD-ROM Tower) 由一组 7 个、11 个、21 个或多个光盘驱动器组成,并通过 SCSI 接口联接。CD-ROM Tower 的优点是高效率地将光盘 (尤其是检索光盘) 组合在一起使用,维护方便,但价格较贵。

光盘箱 (Jukebox)

光盘箱 (Jukebox) 是一个或两个光盘驱动器驱动 20、30、50 个或若干个光盘片,由机械手在光盘箱中取出或放回光盘,以便在光盘驱动器上读取光盘数据。

2.2 CD-ROM 工作站软件的认识

1. 软件的类型

一台 CD-ROM 工作站的计算机至少运行两种类型的软件,但也有可能是三种类型的软件。其中每一类软件都有它自己要完成的工作类型,这些软件类型分为操作系统 (Operating System)、环境和应用程序 (Application Software)。

2. 操作系统的概念和种类

计算机的工作是在硬件和软件的有机结合下进行的,硬件是具体的物质,如计算机的主机、键盘、显示器、磁盘或光盘驱动器等。软件则只是一种抽象的物质,可以认为是一系列程序和相关数据的集合。

当计算机进入正常状态后,便开始执行处于机器中的某一段程序。应当说,电子计算机每做一件事,都以每秒几十万次以上的速度一条条地执行着程序中的指令。这些程序是由用户编

的或是包含于操作系统外围软件中。

操作系统属于计算机系统中必不可缺的软件,一般把对计算机系统的全部硬件呈软件资源进行统一管理、统一调度和统一分配的软件称为计算机的“操作系统”。操作系统所管理的软件资源包括以下内容:处理器管理、存储器管理、信息(文件)管理、外部设备管理和作业管理。

操作系统的种类很多,按照它在同一时刻所容纳服务对象的数量,可以分为单用户和多用户操作系统。常见的如:DOS、OS/2、UNIX、Windows NT 和 Netware 等操作系统。

DOS 操作系统是单用户、单任务的操作系统。DOS 操作系统只允许一个用户的程序在运行,不存在多个任务的并发操作,没有进程的概念,没有 CPU 的管理和分配问题。所以,DOS 主要是管理文献,具有较好的文件系统的管理功能,对设备管理也是简单的。

UNIX 操作系统是多用户、多任务的操作系统。UNIX 是一个典型的多用户、多任务分时式网络操作系统。在一个 UNIX 系统上,可以有多个用户在运行;同一个用户又可能有多个任务在并发操作。UNIX 可以适应各种规格的计算机,小的可至个人计算机,大的可以在超级巨型计算机上运行。

OS/2 操作系统是单用户、多任务的操作系统。其多任务处理的基础是管理计算机的物理资源,其管理方法能使多个程序同时进行,而避免相互冲突。

Netware 操作系统是一个局部网络操作系统,尤其是在 PC 机的网络操作系统上更有独特的优点以及支持多机种计算机联网。

Windows 操作系统是单用户、多任务的操作系统。严格来说,也就是按照操作系统的定义讲,Windows 并不是真正的操作系统,因为它需要在 DOS 上运行,只是一种 DOS 软件而已。Windows 被当作操作系统,是因为它的功能和用途与 DOS 系统的配合非常流畅,且具有图形操作界面的使用环境和借助鼠标操作的直观性。除此之外,Windows 提供的多任务及多用户介面功能,增加了使用不同软件时的工作效率。

应用程序是另一种类型的软件,它一般由高级语言编写而成,基于操作系统的软件之上,所完成的任务复杂多样,如计算、排序和操作数据等。

3. CD-ROM 工作站中的操作系统和应用软件

目前,由 PC 机组成的专用于 CD-ROM 专利文献工作站的操作系统主要为 DOS 操作系统和 Windows 操作系统。该两种操作系统分别支持以下应用软件包:

DOS 操作系统支持的应用软件包有:

- ①PATSOFT EP、WO、DE、GB、CH、AT 专利说明书全文光盘
 - ②PRECCES RO、BG、PL、CS、HU 专利说明书全文光盘
 - ③ACCESS EP 和 WO 专利文摘和著录项目检索光盘
 - ④MPSEARCH 美国专利文摘、权利要求和著录项目检索光盘
 - ⑤USAPATEN 美国专利说明书全文光盘
 - ⑥CNPAT 中国专利文摘检索光盘
 - ⑦DOCFR 法国专利说明书全文光盘
- 还有其他国家、其它种类的检索盘等。

Windows 操作系统支持的应用软件包有:

- ①JMCD2 日本专利说明书全文光盘
- ②CPS 中国专利说明书全文光盘

③JOPAL PCT 最低文献量规定的非专利文献(100 多种期刊)的检索光盘

2.3 DOS 操作系统简介

操作系统(Operating System, OS)是一套程序,属于软件的一种。操作系统的主要功能,在于帮助用户充分运用计算机所有数据,运行 CPU、存储器、打印机、磁盘等设备,使整个计算机系统达到最佳的使用状况,并且让用户能够快速且轻易地完成其工作。

微软(Microsoft)公司所开发的 DOS(Disk Operating System, 磁盘操作系统)属于操作系统的一种。DOS 或称之为 MS-DOS(Microsoft DOS)。

DOS 操作系统从 1980 年至今,已产生出从 1.0 至 6.22 VER 多个版本。现常用的是 DOS 5.0 VER、DOS 6.0 VER、DOS 6.1 VER 和 DOS 6.2 VER。DOS 6.0 VER 以后可支持 32 位的操作系统。

1. DOS 启动和操作

使用 DOS 的 PC 机,执行程序前,必须先将 DOS 由磁盘调入存储器再执行之。有了 DOS 的控制,才能执行其他的程序。譬如 PC Tools、dBASE、Patsoft、Access、……等。

计算机的开机比较简单,分为冷启动与热启动。由于各种机器型号和配置上的差异而略有变化,为此,我们以标准的 IBM PC/AT 配置为例来进行说明。

冷启动(Cold Start)

冷启动是指计算机尚未加电的情况下进行的启动,如果此机已装入硬盘并且操作系统已装入,则操作如下:

- ①打开稳压电源(220V);
- ②打开显示器开关;
- ③打开计算机主机开关;
- ④打开打印机开关。

此时计算机开始启动,计算机内存进行自动测试,并在屏幕上显示出测试出的内存容量、硬件状态。然后启动软盘驱动器,如果未插入软盘,则启动硬盘驱动器,把 DOS 启动成功。

热启动(Warm Start)

热启动是在电源已经打开的情况下,同时按 Ctrl、Alt 和 Del 三个键,这时计算机也会重新启动 DOS(假如系统已经在运行,而发生不正常或其它因素,需要将 DOS 重新载入主存储器中时,就可以使用热启动,以减少启动 DOS 所耗费的时间)。习惯上先用左手按住 Ctrl 及 Alt 两个键,再用右手按 Del 键,然后两手同时放开就可以了。

当前较新的计算机主机上都设计有一个 RESET 按钮,直接按下就可以进行热启动,非常方便。按 RESET 按钮所导致的热启动与按 Ctrl、Alt 和 Del 三键引发的热启动还有一点细微的差别,前者要进行内存检测,而后一种方法不作内存检测。

2. 提示符号和命令

当按 ON 开关计算机电源冷启动或热启动时,引导过程首先开始一系列的硬件检查,然后依次是 MS-DOS、设备驱动程序,把文件从磁盘读到内存。引导过程结束后,屏幕出现提示符(PROMPT):

C:\>

这时计算机准备好,你可以利用计算机开始工作了。