



in bian
jisuanji
wenhua jiaocheng



新编

计算机文化教程

● 吴 玉 主编



安徽大学出版社

新编计算机文化教程

吴 玉 主编

安 徽 大 学 出 版 社

图书在版编目(CIP)数据

新编计算机文化教程 / 吴玉主编. — 合肥: 安徽大学出版社, 2005. 8
ISBN 7-81110-050-9

I. 新... II. 吴... III. 电子计算机—高等学校—教材
IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 092054 号

新编计算机文化教程

吴 玉 主 编

出版发行 安徽大学出版社
(合肥市肥西路 3 号 邮编 230039)
联系电话 编辑部 0551-5108348
发行部 0551-5107716
电子信箱 ahdxcchps@mail. hf. ah. cn
责任编辑 钟 蕾
封面设计 孟献辉

印 刷 中国科学技术大学印刷厂
照 排 合肥述而文化传播有限公司
开 本 787×1092 1/16
印 张 21.5
字 数 423 千
版 次 2005 年 8 月第 1 版
印 次 2005 年 8 月第 1 次印刷

ISBN 7-81110-050-9 / T · 85

定 价 28.00 元

如有影响阅读的印装质量问题,请与出版社发行部联系调换

前 言

随着 21 世纪的来临,社会的发展和科技的进步,对从业者的素质提出了更高的要求,在现在的社会中,会不会使用计算机及计算机应用的熟练程度和水平的高低已经成为衡量一个人的工作能力和业务素质的重要标志之一。

为了提高工作能力,适应社会的需要,本书在全国高等学校计算机基础教育(考试)大纲的基本要求下编写而成。全书共分 9 章,第 1、2 章讲述了计算机基础知识以及 DOS 的一般内容(计算机概述、计算机信息表示、计算机系统组成、DOS 的基本知识、DOS 的基本命令);第 3 章简述了 Windows 操作系统的基本操作(包括 Windows 2000 概述、基本操作、文件管理、应用程序管理、开始菜单的使用、控制面板、多媒体功能等);第 4 章用一定的实例讲述了 Word 的基本操作(包括 Word 2000 的概述、窗口组成、文档的建立与编辑、文字与段落的设置、表格处理、页面设计与打印);第 5、6 章运用实例讲述了 Excel 2000、PowerPoint 2000(包括电子表格的功能、窗口的组成、数据输入与保存、公式与函数、工作表的格式化、数据的图表化表示、数据的管理和分析、打印电子表格;PowerPoint 2000 窗口的组成、幻灯片的美化);第 8 章分析了计算机网络的基础知识与计算机安全(内容主要有计算机网络简介、Internet 的接入与应用、TCP/IP 的设置、电子邮件的发送与浏览以及信息安全的一般知识);第 9 章讲述了 FrontPage 2000 的基本操作,包括 HTML 语言简述、编辑网页、建立超链接、使用表格和框架等。

为了保证该书的通用性与针对性,全书都是由从事教学一线的教师参与编写,他们分别是:第 1、2 章由周凌编写;第 3 章由万芳编写;第 4 章由梁洪波编写;第 5、6 章由陆晓君编写;第 7、8 章由李明编写;第 9 章由吴玉编写。全书由吴玉统稿审定。

本书内容循序渐进,课程安排合理,内容翔实丰富,适用于大专院校学生计算机基础教学,也可作为各类培训教材。

编 者

2005 年 7 月

目 次

第 1 章 计算机基础知识	1
1.1 计算机概述	1
1.1.1 计算机发展简史	1
1.1.2 计算机分类	2
1.1.3 计算机应用	3
1.1.4 计算机系统	4
1.1.5 计算机工作原理	7
1.1.6 程序设计语言	8
1.2 计算机信息表示	9
1.2.1 二进制制	9
1.2.2 各种进制的转换	10
1.2.3 计算机信息表示	12
1.2.4 计算机信息编码	12
1.3 微型计算机	15
1.3.1 微机硬件组成	15
1.3.2 微机的性能指标	22
1.3.3 多媒体技术	22
课后练习	24
第 2 章 DOS 磁盘操作系统	25
2.1 DOS 概述	25
2.1.1 DOS 发展史	25
2.1.2 DOS 的组成和特点	25
2.2 DOS 基本知识	26
2.2.1 DOS 文件	26
2.2.2 DOS 目录	27
2.3 DOS 组成	29
2.3.1 DOS 内部命令	30
2.3.2 DOS 外部命令	36
2.4 I/O 操作	36

2.4.1 管道操作	36
2.4.2 重定向操作	38
2.5 批处理文件	40
2.5.1 批处理的概念	40
2.5.2 批处理子命令	41
2.5.3 自动批处理	42
2.5.4 Config. sys 配置	43
课后练习	43
第3章 Windows 2000	45
3.1 操作系统常识	45
3.1.1 操作系统的功能	45
3.1.2 操作系统的分类	46
3.1.3 几种典型的操作系统	47
3.2 Windows 2000 操作系统	47
3.2.1 Windows 的发展历史	47
3.2.2 Windows 2000 系列产品简介	48
3.2.3 Windows 2000 的功能与特点	49
3.2.4 Windows 2000 Professional 的应用环境	50
3.2.5 启动与关闭 Windows 2000 Professional	51
3.3 Windows 2000 的基本操作	52
3.3.1 鼠标及其操作	52
3.3.2 键盘及其操作	53
3.3.3 启动和关闭应用程序	53
3.3.4 窗口及窗口操作	54
3.3.5 获得帮助	57
3.4 Windows 2000 的界面	58
3.4.1 Windows 桌面	58
3.4.2 任务栏	61
3.4.3 开始菜单	61
3.5 Windows 2000 文件管理	62
3.5.1 Windows 2000 文件及文件夹	62
3.5.2 目录结构	63
3.5.3 资源管理器	63
3.5.4 文件和文件夹操作	65
3.5.5 我的文档	70
3.5.6 多媒体功能	70

3.6 Windows 2000 系统设置	71
3.6.1 设置显示属性	71
3.6.2 区域设置	74
3.6.3 设置系统日期与时间	75
3.6.4 设置键盘与鼠标属性	76
3.6.5 安装与卸载 Windows 应用程序	77
3.6.6 安装与卸除硬件设备	79
3.6.7 配置打印机	80
3.7 Windows 2000 用户管理	83
3.7.1 用户账号以及组的添加	83
3.7.2 账户的管理	86
3.7.3 组的管理	86
3.8 Windows 2000 Professional 的网络功能	87
3.8.1 登录到网络	87
3.8.2 共享网络资源	88
3.8.3 配置网络计算机	90
3.8.4 建立网络连接	92
3.9 输入法设置	93
3.9.1 Windows 2000 中的汉字输入法	93
3.9.2 各种输入方法的使用	97
3.9.3 输入法的特殊使用	100
课后练习	103
第 4 章 Word 2000	105
4.1 Word 2000 简介	105
4.1.1 Word 2000 启动	105
4.1.2 Word 2000 退出	106
4.1.3 Word 2000 操作界面	107
4.1.4 新建文档	109
4.1.5 保存文档	110
4.2 Word 2000 基本编辑操作	111
4.2.1 打开文档	111
4.2.2 插入编辑字符	112
4.2.3 插入图片	113
4.2.4 插入文本框	115
4.2.5 插入页眉和页脚	116
4.2.6 查找、替换和定位	119
4.2.7 移动、复制	121

4.2.8 撤销、恢复	122
4.2.9 文档视图	122
4.3 文档排版	124
4.3.1 字符格式设置	124
4.3.2 段落设置	129
4.3.3 文字环绕	145
4.3.4 页面设置	149
4.3.5 模板的应用	152
4.4 使用表格	155
4.4.1 创建表格	155
4.4.2 表格的调整	156
4.4.3 表格的编辑	157
4.4.4 表格和文本的转换	161
4.5 图片编辑	162
4.5.1 “图片”工具栏	162
4.5.2 插入和编辑图片	163
4.5.3 编辑文字和图形	165
4.5.4 编辑艺术字	165
4.5.5 文本框	168
4.6 打印文档	168
4.6.1 打印预览	168
4.6.2 打印输出	169
课后练习	170
第 5 章 Excel 2000	172
5.1 Excel 简介	172
5.1.1 电子表格的概念	172
5.1.2 Excel 的启动和退出	172
5.1.3 窗口组成	173
5.2 Excel 基本操作	174
5.2.1 工作簿和工作表	174
5.2.2 单元格数据	180
5.2.3 选择单元格	186
5.2.4 单元格编辑	188
5.3 工作表的修饰	193
5.3.1 设置数字的格式	193
5.3.2 设置字体的格式	194
5.3.3 设置对齐的格式	194

5.3.4	设置单元格的行高和列宽	195
5.3.5	设置边框	196
5.3.6	设置背景颜色和图案	197
5.3.7	自动套用格式	199
5.3.8	工作簿文件的保存与关闭	200
5.4	工作表和工作簿的管理	200
5.4.1	管理工作簿	200
5.4.2	工作表的管理	201
5.4.3	保护工作簿和工作表	204
5.5	数据处理操作	207
5.5.1	工作表中的快速计算	207
5.5.2	利用公式进行计算	207
5.5.3	公式的移动和复制	211
5.5.4	用户自定义公式引用	211
5.5.5	函数的基本概念	214
5.5.6	使用函数	214
5.5.7	建立数据清单	215
5.5.8	排序	217
5.5.9	筛选	219
5.5.10	分类汇总	223
5.6	Excel 的图表操作	225
5.6.1	建立图表	225
5.6.2	图表编辑	228
5.7	Excel 的打印操作	233
5.7.1	打印设置	233
5.7.2	打印输出	238
	课后练习	239
第 6 章	PowerPoint 2000	241
6.1	PowerPoint 2000 简介	241
6.1.1	PowerPoint 2000 的启动与关闭	241
6.1.2	PowerPoint 2000 的操作窗口	242
6.2	演示文稿文稿的基本操作	243
6.2.1	新建演示文稿及保存	243
6.2.2	打开与关闭演示文稿	245
6.3	制作幻灯片	246
6.3.1	创建一个空演示文稿	246
6.3.2	文本处理	246

6.3.3 插入图片	247
6.3.4 插入声音、影像等多媒体对象	248
6.3.5 加入动画效果	249
6.3.6 设置幻灯片之间切换效果	250
6.3.7 建立超级连接和动作按钮	251
6.3.8 添加日期和时间及编号	255
6.4 幻灯片的管理	256
6.4.1 添加新幻灯片	256
6.4.2 幻灯片的复制和移动	256
6.5 模板的使用	257
6.5.1 模板的概念	257
6.5.2 设置幻灯片背景	257
6.5.3 配色方案	259
6.5.4 模板的应用	262
6.5.5 创建模板	262
6.6 演示文稿放映、打印和打包	263
6.6.1 演示文稿的放映	263
6.6.2 演示文稿的打印	264
6.6.3 演示文稿的打包	266
课后练习	268
第7章 计算机网络基础	270
7.1 计算机网络简介	270
7.1.1 什么是计算机网络	270
7.1.2 计算机网络分类	271
7.2 国际互联网络(Internet)常识	271
7.2.1 Internet 概述	272
7.2.2 Internet 服务	273
7.2.3 Internet 地址与域名系统	275
7.2.4 连接 Internet 的方式与设置	276
7.2.5 拨号连接 Internet 的设置	281
7.2.6 连接 Internet	284
7.3 Internet 应用	284
7.3.1 Internet Explorer 浏览器	284
7.3.2 电子邮件	287
课后练习	289

第 8 章 计算机安全技术	290
8.1 信息安全概述	290
8.2 计算机黑客	291
8.3 计算机犯罪	291
8.4 计算机病毒	291
8.4.1 计算机病毒的特点	292
8.4.2 计算机病毒的类型	292
8.4.3 计算机病毒的触发条件	293
8.5 软硬件防杀	293
8.5.1 计算机病毒的防治	293
8.5.2 计算机病毒的预防	294
课后练习	294
第 9 章 网页制作软件 FrontPage 2000	295
9.1 HTML 语言简介	295
9.2 FrontPage 2000 介绍	297
9.3 建立站点与网页	299
9.4 网页元素的插入	302
9.5 超链接和动态效果	307
9.5.1 超链接	307
9.5.2 动态效果	310
9.6 框架和表单	314
9.6.1 框架网页	314
9.6.2 表单(Form)	316
9.7 测试与发布网站	319
9.7.1 测试网页	319
9.7.2 发布网站	319
课后练习	323
附录 《计算机文化基础》教学大纲	326

第 1 章 计算机基础知识

1.1 计算机概述

计算机(英文名称为 Computer, 俗称电脑), 它是 20 世纪最重要的发明之一, 对人们的生活、工作产生了重大影响。

人们通常所说的计算机, 是指电子数字计算机。实际上, 计算机分为两大类, 即电子模拟计算机和电子数字计算机。电子数字计算机有以下 3 大优点, 一是它以数字化形式表示数据、文字、图形等各种信息, 而数字形式便于存储, 且可以具有很大的存储容量; 第二, 它有较强的数值范围, 较高的精度; 第三, 它不仅能进行数值计算, 而且还能进行逻辑处理。

那么什么是计算机呢? 计算机是一种能够按照人们编写的程序连续、自动地工作, 对输入的数据信息进行加工、存储、传送处理的, 由电子的、机械的部件组成的电子设备。

1.1.1 计算机发展简史

世界上第一台计算机是 1946 年由美国宾夕法尼亚大学研制成功的。该机命名为 ENIAC(电子数值积分器和计算器——Electronic Numerical Integrator and Calculator 的缩写)。这台计算机使用了 18000 个电子管, 10000 只电容和 7000 个电阻, 总重 30 吨, 功率 150 千瓦, 占地 170 平方米, 运算速度仅仅是 5000 次/秒。

自 ENIAC 诞生以来, 计算机获得了突飞猛进的发展。根据电子器件的变化来划分, 计算机的发展经历了以下四代:

(1) 第一代——电子管计算机(1946~1957 年)

其主要特点是:

- ①采用电子管制作基本逻辑部件, 因此体积大、耗电量大、寿命短、可靠性差、成本高。
- ②采用水银延迟电路或电子射线管作为存储部件, 容量很小。
- ③输入输出装置落后, 主要使用穿孔卡片, 速度慢且使用不便。
- ④软件配置处于初级规模, 只能用机器语言和汇编语言编程。
- ⑤主要应用于科学计算。

我国的计算机研究工作是从 1956 年开始的, 1958 年成功地研制出第一台电子管计算机 103 机。

(2) 第二代——晶体管计算机(1958~1964 年)

其主要特点是:

- ①采用晶体管制作基本逻辑部件, 体积减小, 重量减轻, 能耗降低, 成本下降, 使计算机的可靠性和运算速度均得到提高。

②采用磁芯作为主存储器,在外部设备中开始使用磁盘。

③在软件方面,提出了操作系统概念,出现了面向过程的程序设计语言,如 FORTRAN、ALGOL60 等。

④在应用方面,由科学计算扩大到数据处理和实时控制等方面,形成早期计算机应用的三大领域:科学计算、数据处理和实时控制。

我国第一台晶体管计算机(109 乙机)是在 1965 年研制成功的。

(3)第三代——集成电路计算机(1965~1969 年)

其主要特点是:

①采用中小规模集成电路制作各种逻辑部件,使计算机的体积显著减小,耗电显著降低,运算速度有了很大提高。

②采用半导体存储器作为主存,增大了存储容量。

③软件配置逐步完善,各种程序设计语言进一步发展和成熟,出现了分时操作系统。

我国于 1971 年研制成功第三代集成电路计算机,即 150 计算机。

(4)第四代——大规模、超大规模集成电路计算机(1970 年至今)

主要特点如下:

①由于基本逻辑部件采用大规模、超大规模集成电路,计算机体积更小,耗电更少,运算速度、存储容量和可靠性进一步提高。

②各种使用方便的外部设备相继出现。输入设备出现了光字符阅读器和条形码输入设备;输出设备采用了喷墨打印机、激光打印机。

③软件产业飞速发展。计算机网络技术、并行与分布式处理技术、数据库技术、多媒体技术和面向对象程序设计技术得到进一步发展和应用。

我国于 1975 年开始研制大规模集成电路,至今已初具规模。近年来我国微型计算机的产量成倍增长。1983 年我国研制成功了运算速度为每秒 1 亿次的“银河”巨型计算机,1992 年我国又研制成功了运算速度为每秒 10 亿次的“银河—II”巨型计算机,这是我国计算机发展史上一次历史性的跨越。目前,我国已成为继美国、日本等国之后,具有独立设计与制造巨型机能力的少数几个国家之一,这标志着我国计算机科学技术发展的新水平。

1.1.2 计算机分类

计算机根据运算速度、输入输出能力、数据存贮量、指令系统的规模和机器价格等方面,划分为巨型机、中型机、小型机、微型机及工作站等。

1. 巨型机

巨型机运算速度快、存储容量大,每秒可达 1 亿次以上的运算速度,主存容量高达几十兆至几百兆字节,字长可达 64 位。70 年代初推出的 Cray-1 和 80 年代推出的 Cray X-1MP 就是这种巨型机,主要用于飞行器设计和核物理研究中的大量向量运算。我国湖南长沙国防科大研制成功的“银河—I”和“银河—II”也属于巨型机。巨型机结构复杂、价格昂贵,主要用于尖端科学研究领域。

2. 大型机

一般认为大型机的运算速度在 100 万次~几千万次/秒,字长 32 位~64 位,主存容

量在几十兆字节左右。它有比较完善的指令系统、丰富的外部设备和功能齐全的软件系统,主要用于计算中心和计算网络中。IBM3033、VAX8800 就是大型机的典型代表。

3. 中型机

规模介于大型机和小型机之间。

4. 小型机

小型机规模较小、结构简单、成本较低、操作简便、维护容易,因而得以广泛推广和应用。DEC 公司的 PDP-11 系列是 16 位小型机的典型代表,到 70 年代中期又出现了 32 位超级小型机,如 DEC 的 VAX-11 系列。小型机用途广泛,既可用于科学计算、数据处理,又可用于生产过程自动控制和数据采集及分析处理。

5. 微型机

70 年代后期,微型机的出现引起了计算机的一场革命。如今计算机家族中微型机“人丁兴旺”。

微型机采用微处理器、半导体存储器和输入输出接口等芯片组装,使得微型机较小型机体积更小、通用性更强、灵活性更好、可靠性更高、使用更加方便。

6. 工作站

70 年代后期出现了一种新型的计算系统,称为工作站(WS)。工作站实际就是一台高档微机,但它有其独到之处,易于联网,配有大容量主存,大屏幕显示器,特别适合于 CAD/CAM 和办公室自动化。典型产品有美国 SUN 公司的 SUN-3、SUN-4 等。

随着大规模集成电路的发展,目前的微型机与工作站、小型机乃至中型机之间的界限已不明显,现在的微处理器芯片速度已经达到,甚至超过十年前一般大型机的 CPU 速度。

1.1.3 计算机应用

由于计算机具有运算速度快、精度高、存储容量大、逻辑判断准确等优点,所以在各行各业、各部门以至社会生活的各个领域得到了广泛的应用。概括来说有以下六点。

1. 科学计算

科学计算是计算机诞生的第一个目的。现在,很多科学研究和工程设计方面的计算精度要求高。计算量大,这些数值计算都离不开计算机。如卫星轨道的计算、天气预报、大型水坝的设计等。

2. 数据处理

数据处理是计算机应用一个十分重要的方面。计算机在数据处理方面的应用,使人们从大量繁琐的数据统计和事务管理中解放出来,提高了工作效率。例如,在我国人口普查中,要对 120 个大、中城市人口的年龄、性别、职业等十多个项目的几百亿个数据进行处理,靠人力是无法精确完成的,而用计算机只需三个小时即可得到全部结果。

3. 自动控制

自动控制也称过程控制、实时控制。计算机能代替人们对某些生产过程进行监测和控制。通过监测装置收集生产过程和设备状态的数据,经计算机分析处理,按最佳值实时控制,调节有关设备的状态。以炼钢的高温温度控制为例,计算机通过传感器时时刻刻监

视着高炉内的温度。当高炉内温度低于标准值时,计算机就发出控制命令,打开氧气管道的阀门和进燃料的管道阀门;而当高炉内温度超过标准范围时,计算机也将立即发出控制命令,关闭氧气管道的阀门和进燃料的管道阀门。用计算机控制高炉温度,其实时性和控制精度都是人工控制所无法比拟的,提高了产品质量和劳动生产率,减轻了劳动强度。

4. 计算机辅助工作

(1) 计算机辅助设计(Computer Aided Design,简称 CAD)

即利用计算机对建筑工程、机械部件等进行设计。

(2) 计算机辅助教学(Computer Aided Instruction,简称 CAI)

即利用计算机来完成教学活动,形成人一机交互系统。

(3) 计算机辅助测试(Computer Aided Test,简称 CAT)

利用计算机进行模拟实验、自我测评等。

(4) 计算机辅助制造(Computer Aided Manufacture,简称 CAM)

利用计算机控制生产过程,并能缩短生产周期,提高制造质量。

5. 计算机通信与网络

计算机通信可以实现计算机的资源共享。随着国际互联网的发展,计算机通信的应用也得到了飞速的发展,它涉及网络信息流、电子数据交换、电子资金转账、支付安全、物流配送等。

6. 人工智能

人工智能是计算机应用研究最前沿的学科领域。它是探索计算机模拟人的感觉和思维规律的科学,如感知、推理、学习和理解方面的理论和技术。它是控制论、计算科学、心理学等多学科综合的产物。机器人的大量出现是人工智能研究取得进展的标志。人工智能研究和应用领域包括:模式识别、自然语言的理解与生成、自动定理证明、联想与思维的机理、数据智能检索、博弈、专家系统、自动程序设计等。

1.1.4 计算机系统

计算机系统由计算机硬件系统和计算机软件系统组成。硬件是指计算机中看得见、摸得着的所有物理设备;软件则是用来指挥计算机运行的各种程序的总和。这二者巧妙地结合在一起,实现了计算机的各种功能。如图 1.1 所示。

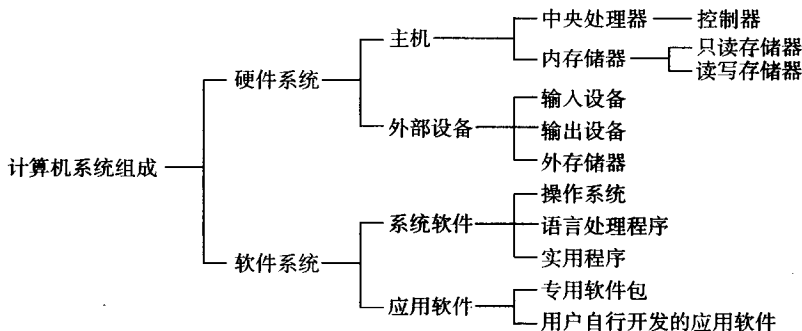


图 1.1 计算机系统组成

1. 硬件系统

硬件系统是指计算机的电子器件、各种线路及设备,是看得见、摸得着的物理装置,是计算机的物质基础。它的基本功能是在计算机程序的控制下,完成数据的输入、运算、输出等一系列操作。计算机系统硬件主要包括运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备五大部分。

(1) 中央处理器 CPU

CPU 是计算机的核心部件,也称中央处理单元,基本功能是运行存储器中的程序。CPU 由运算器和控制器两部分组成。控制器(Controller)是整个计算机的指挥中心,它的主要作用是使计算机能自动执行程序。控制器从内存储器中取出指令并对指令代码进行分析、判断、翻译,并根据指令发出控制信号,使指令规定的操作得以执行。运算器又称算术逻辑部件(ALU—Arithmetical Logic Unit),它能够快速地对数据进行加、减、乘、除等基本算术运算以及“与”、“或”、“非”等逻辑运算;还能进行代码的传送、移位等操作。

CPU 的主要性能指标有两个:字长和主频。

字长:CPU 能同时处理的数据位数。字长越长,性能越强。CPU 的字长从早期的 8 位、16 位发展到 32 位,再到现在的 64 位。

主频:CPU 工作的时钟频率。主频越高,计算机的速度越快。

在微型机中,CPU 一般集成在一片被称为微处理器(MPU)的大规模集成电路芯片上。IBM PC 系列及其兼容机大多都采用 Intel 8086 系列微处理器芯片,从最早的 8088、8086 到 80286、80386、80486、Pentium(80586 奔腾)、Pentium Pro(高能奔腾)、Pentium MMX(多能奔腾)、Pentium II、Pentium III、Pentium IV,功能越来越强,但价格却越来越便宜。

(2) 存储器

存储器(Memory)是用来存储程序和数据部件,是计算机的一个记忆装置,俗称计算机的“大脑”。存储器由许多存储单元构成。存储单元以字节为单位,一个字节可以存储一个八位二进制数。程序和数据都以二进制数的形式一个字节一个字节地存放在存储器中。存储器分为内存储器和外存储器。CPU 可以直接访问的存储器属于内存储器,硬盘、软盘和光盘属于外存储器。

内存储器又称为主存储器,也简称主存,用来存放运行的程序和当前使用的数据,它可以直接与 CPU 交换信息。一般地,内存分为 RAM(Random Access Memory,读写存储器)与 ROM(Read Only Memory,只读存储器)。

ROM 的特点是其中存入的内容只能读出不能写入,断电后,ROM 中的内容仍存在。一般固化在 ROM 中的是机器的自检程序、初始化程序、基本输入输出设备的驱动程序等。

RAM 的特点是其中存入的内容可随时读出写入,断电后,RAM 中的内容全部丢失。计算机中直接和 CPU 打交道的程序和数据都是存放在 RAM 中,因此通常所说的“计算机内存”指的就是 RAM。内存容量是计算机性能的又一个重要指标,内存越大,“记忆”能力越强,程序运行的速度也越快。RAM 的容量已从最早的 256KB、512KB、640KB,逐步发展到 1MB、2MB、4MB、8MB,再到目前标准的 32MB、64MB,高档机可达 128MB,甚至 256MB。

外存储器又称为辅助存储器,也简称外存、辅存,用来存放运行时暂时不用的程序和数据。它不能直接与CPU交换信息,只能和内存交换数据。外存相对于内存而言,存取速度较慢,但存储容量大、价格较低,信息不会因掉电而丢失。目前常用的外存有软盘、硬盘和光盘。

软盘是由表面涂有一层磁性材料的塑料圆盘制成,使用时需插入软盘驱动器。软盘具有体积小、携带方便、价格便宜等优点,因而被广泛采用。软盘按直径大小,分为5.25英寸和3.5英寸(简称5"盘和3"盘),按存储密度分为低密度和高密度,按存储面分为单面和双面。随着计算机技术的发展,软盘的尺寸变小了,但容量增大了,目前广泛使用的是3英寸双面高密度软盘。3英寸软盘是封装在硬塑料套内的,比5英寸软盘便于携带,它的读写窗口用一装有弹簧的金属板遮住,写保护口是一个开关,当推动开关,露出孔时,软盘处于写保护状态,只能从软盘上读取数据;封闭孔时则可读可写。

硬盘是外存储器中最重要的一种,它是一台电脑标准的外部存储器之一。它由一组同样大小、涂有磁性材料的铝合金盘片环绕一个共同的轴心组成。硬盘具有磁盘容量大,存取速度快、可靠性高等优点。硬盘一般都封装在一个金属盒里,固定在主机箱内,它的洁净度比较高,采用密封型空气过滤装置,因此不得任意拆卸、随身携带。

硬盘在使用前必须先做三件事,即对硬盘低级格式化、对硬盘进行分区和硬盘的高级格式化。但这些操作一般都是由计算机的经销商完成。

光盘是近年来迅速发展的一种辅助存储器,可以存放各种文字、声音、图形、图像和动画等多媒体数字信息,且具有价格便宜、体积小、容量大、易长期保存等优点。

光盘盘片有三种类型:只读型光盘(CD-ROM),只写一次型光盘(WORM)和可擦写型光盘(Rewritable)。

(3) 输入/输出设备

输入设备是向计算机输入信息的装置,用于向计算机输入原始数据和处理数据的指令与程序等。常用的输入设备有键盘、鼠标器、扫描仪、磁盘驱动器和模数转换器等。

输出设备主要用于将计算机处理过的信息保存起来,或以人们认识的数字、文字、符号、图形和图像等形式显示打印出来。常见的输出设备有显示器、打印机、绘图仪、磁盘驱动器和数模转换器等。

2. 软件系统

软件系统是指计算机正常使用所必须的各种程序和数据,是为了运行、管理和维修计算机所编制的各种程序的集合。软件发展的目的是为了扩大计算机的功能,使用户编制解决各种问题的源程序时更为方便、简单、可靠。软件系统包括系统软件和应用软件两部分。

(1) 操作系统

操作系统(Operation System)是计算机系统中最重要的一种系统软件,它的主要任务就是控制和管理计算机硬件资源,合理地组织计算机的工作流程,使计算机的所有资源都得到充分利用,并且将应用软件和计算机硬件连接起来,成为用户和计算机硬件的沟通渠道,使用户通过操作系统使用计算机。操作系统提供了软件开发和运行的环境,它是计算机系统中所有硬件、软件的组织者和管理者,是计算机系统软件的核心。