



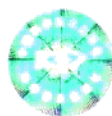
全国中等职业教育新创规划教材

计算机 应用基础(XP版)

◎ 徐力惟 聂建萍 主 编

◎ 范秀琴 张立社 副主编

◎ 曾献文 林 敏 主 审



中国科学技术出版社
CHINA SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS

全国中等职业教育新创规划教材

计算机应用基础(XP 版)

徐力惟	聂建萍	主 编
范秀琴	张立社	副主编
曾献文	林 敏	主 审

中国科学技术出版社
CHINA SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS

· 北 京 ·
BEIJING

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用基础(XP版)/徐力惟,聂建萍主编. —北京:中国科学技术出版社,2007.5

全国中等职业教育新创规划教材

ISBN 978-7-5046-4646-0

I. 计… II. ①徐…②聂… III. 电子计算机-专业学校-教材 IV. TP3

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第050573号

自2006年4月起本社图书封面均贴有防伪标志,未贴防伪标志的为盗版图书。

内 容 提 要

本书是一本介绍计算机基础知识和应用的普及教材。本教材是按照教育部关于中等职业技术学院计算机课程的基本要求,并结合当前计算机发展状况而编写的。内容包括计算机基础知识、计算机安全、Windows XP操作系统、计算机网络基础与Internet、Office XP中的Word文字处理、Excel电子表格、PowerPoint信息演示与发布以及上机操作实验等内容。

本书内容翔实,图文并茂,将理论介绍与上机操作紧密结合,重点放在对基础知识和基本操作技能的培养上。

本书适合各类中等职业技术学院作为计算机基础课程教材使用。

中国科学技术出版社出版

北京市海淀区中关村南大街16号 邮政编码:100081

电话:010-62103210 传真:010-62183872

<http://www.kjpbooks.com.cn>

科学普及出版社发行部发行

北京蓝空印刷厂印刷

*

开本:787毫米×1092毫米 1/16 印张:14.375 字数:368千字

2007年5月第1版 2007年8月第2次印刷 定价:22.60元

书号 ISBN 978-7-5046-4646-0/TP·329

(凡购买本社的图书,如有缺页、倒页、
脱页者,本社发行部负责调换)

《计算机应用基础 (XP 版)》

编写人员

主 编 徐力惟 聂建萍

副主编 范秀琴 张立社

编写人员 (按姓氏拼音排序)

井润德 李秋林 马晓银

王珺霞 宗 睿 赵 臻

主 审 曾献文 林 敏

策划编辑 林 培 孙卫华

责任编辑 孙卫华 符晓静

封面设计 尚云波

责任校对 林 华

责任印制 安利平

前 言

随着计算机技术的飞速发展与现代社会信息化进程的不断加快, 计算机应用已不断深入到人们日常工作、学习和生活的各个方面。了解和掌握一定的计算机基础知识与操作使用的基本技能, 不仅是中等职业技术学校对学生基本文化素质培养的重要组成部分, 也是社会各行各业对适应信息化社会的高素质劳动者与技能型人才的基本要求。同时, 也为利用计算机学习其他课程打下基础, 使其具有运用计算机进一步学习相关专业知识的初步能力。

参与本教材编写的作者都是从事计算机基础教学的一线骨干教师, 根据中等职业教育的培养目标, 作者将丰富的教学经验与深刻体会融入教材, 在内容处理及编写上, 自始至终坚持以讲解基础知识、基本技能为宗旨, 以知识传授与能力培养的紧密结合为出发点, 在体现教材科学性、先进性、应用性的基础上, 突出体现教材的实用性、适用性与针对性, 使其更加贴近当前中等职业教育的教学要求、培养目标与发展方向。

本教材选择成熟的 Windows XP 为操作平台, 全书共分为七章, 主要内容包括: 计算机基础知识与计算机安全; 操作系统基本知识; Internet 应用基础; 文字处理 Word XP; 电子表格 Excel XP; 演示文稿 Powerpoint XP; 教材的最后编写了十六个上机实验, 以培养和强化学生的实际操作技能。

本教材由徐力惟、聂建萍担任主编, 负责全书的编写规划和统稿工作, 范秀琴、张立社担任副主编。参加编写的还有井润德、李秋林、马晓银、宗睿、赵臻、王珺霞。全书由王中生整理、修改和定稿。曾献文、林敏担任本教材的主审。

本教材在编写过程中, 得到许多中职学校及相关教学科研部门的大力支持与协作, 他们提出了许多宝贵的建议和意见, 在此致以深切的谢意。

由于计算机技术的发展日新月异, 编者水平有限, 恳请专家与广大读者批评指正, 以便进一步完善本教材。

联系邮箱: wzsh1681@163.com, njp67@163.com, 欢迎索取电子课件。

编 者

2007 年 5 月

目 录

第一章 计算机概述	1
第一节 计算机系统组成	1
第二节 数据存储基础	6
第三节 键盘及鼠标	8
第四节 汉字输入方法	12
第五节 计算机安全	22
习题一	24
第二章 操作系统	27
第一节 Windows 操作系统概述	27
第二节 Windows XP 基本操作	28
第三节 运行应用程序	37
第四节 文件及文件夹管理	42
第五节 磁盘管理	50
第六节 控制面板	53
第七节 软件的安装与删除	59
第八节 信息交换与共享	62
第九节 多媒体工具	64
习题二	69
第三章 Internet 应用基础	72
第一节 Internet 基础	72
第二节 Internet 应用	78
习题三	85
第四章 文字处理 Word XP	87
第一节 Word XP 操作基础	87
第二节 在 Word 中制作文档	91
第三节 在 Word 中格式化文档	97
第四节 在 Word 中使用图形	109
第五节 在 Word 中使用表格	119
第六节 邮件合并与宏	129
第七节 文档的打印	137
习题四	140
第五章 电子表格 Excel XP	142
第一节 Excel XP 基础	142
第二节 工作簿的基本操作	145
第三节 数据的输入与处理	148
第四节 表格中数据的计算	153

第五节	工作表的格式化	158
第六节	数据图表	161
第七节	Excel 的数据管理	164
习题五		175
第六章	演示文稿 PowerPoint XP	177
第一节	PowerPoint 基础	177
第二节	创建演示文稿	181
第三节	幻灯片的外观设计	186
第四节	幻灯片的放映设置	189
第五节	放映与打印	193
习题六		194
第七章	上机实验	195
实验一	计算机硬件组成与键盘练习	195
实验二	汉字输入练习	196
实验三	五笔字型输入练习	197
实验四	Windows 桌面与窗口的基本操作	198
实验五	Windows 资源管理器的使用	198
实验六	Windows 控制面板的使用	199
实验七	使用 Windows 常用附件程序	200
实验八	Internet 基础操作	200
实验九	Word 基本操作与编辑	201
实验十	Word 的图文混排	203
实验十一	Word 表格操作与页面设置	208
实验十二	Word 中创建宏及邮件合并	209
实验十三	Excel 表的建立与编辑	211
实验十四	Excel 数据统计与图表	214
实验十五	Excel 数据管理	216
实验十六	PowerPoint 基本操作	222
参考文献		224

第一章 计算机概述

计算机是人类社会 20 世纪最伟大的发明之一，它从诞生之日起，就以迅猛的速度发展并渗入社会的各行各业，在不同的领域发挥着巨大的作用。现在，计算机已成为人类工作和生活中不可缺少的工具，它已由最初的“计算”工具，逐步演变为适用于各行各业使用最广泛的信息媒体处理设备。

第一节 计算机系统组成

计算机系统是一个复杂的系统，但总的来说可以分为硬件系统和软件系统。硬件系统由运算器、控制器、存储器、输入设备、输出设备五大基本构件组成，是计算机的“躯干”，是物质基础。软件系统则是建立在这个“躯干”上的“灵魂”，两者相互配合，缺一不可。

一、计算机硬件系统

计算机的硬件系统，是指构成计算机的所有物理设备的总和，是各类软件运行的环境，是应用软件运行的物质基础。多媒体计算机的硬件系统，除了需要较高配置的通用计算机主机硬件以外，还需要音频、视频处理设备、光盘驱动器、各种媒体输入/输出设备等。

从计算机组成原理上来看，计算机硬件系统包括五大主要组成部分：运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备，其中运算器、控制器、内部存储器称为计算机的主机。但是在日常生活中，人们常将主机箱内的所有部件总称为计算机的主机。多媒体计算机主机可以是大、中型机，也可以是微型机，然而目前应用更普遍的是多媒体个人计算机，即 MPC (Multimedia Personal Computer)。

1. 运算器

运算器也称为算术/逻辑单元 ALU (Arithmetic/Logic Unit)，是执行算术运算和逻辑运算的功能部件。

2. 控制器

控制器是计算机的指挥中心，它的主要功能是按照人们预先确定的操作步骤，控制计算机各部件协调一致地自动工作。

运算器和控制器合在一起称为中央处理单元 (Central Processing Unit)，简称 CPU。CPU 是计算机的核心，主要完成科学计算和数据处理的功能，相当于人的大脑。

目前全球生产 CPU 的厂家主要有：Intel 公司、AMD 公司和 VIA 公司。Intel 公司领导着 CPU 的世界潮流，从 286、386、486、Pentium、Pentium II、Pentium III 到现在主流的 Pentium 4，它始终推动着微处理器的更新换代。Intel 公司在 CPU 市场大约占据了 80% 的份额。

AMD (Advanced Micro Devices) 公司是唯一能与 Intel 公司竞争的 CPU 生产厂家，AMD 公司的产品现在已经形成了以 Athlon XP 及 Duron 为核心的一系列产品。AMD 公司的 CPU，由于在核心架构方面的优势，同主频的 AMD 处理器具有更好的整体性能。但是，AMD 处理器的发热量往往比较大，选用的时候在系统散热方面应多加注意，在兼容性方面可能也需要多打些补丁。AMD 公司产品的特点是性能较高而且价格便宜。

VIA Cyrix III (C3) 处理器是由中国台湾地区威盛公司生产的,其最大的特点就是价格低廉,性能实用,对于低端用户具有很大的吸引力。

3. 存储器

存储器是计算机用来存储信息的重要功能部件,包括内部存储器和外部存储器。内部存储器由许多电子存储单元组成,每个存储单元可以存放若干二进制代码,该代码可以是数据或程序代码。

(1) 内部存储器。内部存储器种类很多,下面主要介绍随机存取存储器 RAM (Random Access Memory)。

随机存取存储器俗称内存,是计算机系统必不可少的主要部件,内存在电脑中的任务就是“记忆”。CPU 需要的数据信息要从内存读出来,CPU 运行的结果也要暂时存储到内存中,CPU 与各种外部设备打交道,也要通过内存才能进行,它的主要优点就是速度快,缺点是不适合长久保留信息。现在常规个人计算机的内存容量大小为:128MB、256MB、512MB、1GB 等。内存的外观结构如图 1-1 所示。

内存的主要生产厂商在美国、日本、韩国和中国台湾地区,主要品牌有 Kingston (金士顿)、Kmax、Fujitsu (富士通)、Hitachi (日立)、Toshiba (东芝)、Samsung (三星)、Goldstar (金星)、Hyundai (韩国现代) 等。

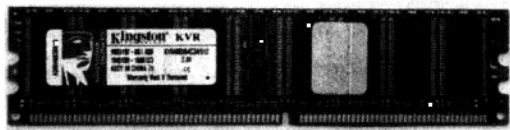


图 1-1 Kingston 内存条

(2) 外部存储器。通常由电、磁材料做成,主要包括磁盘和光盘。磁盘包括软盘和硬盘。软盘最大的优点是携带方便;缺点是存取速度慢,容量只有 1.44M,所以随着新一代闪存存储器的出现而逐渐被淘汰。

硬盘与其他记录介质相比,速度快、容量大,成为计算机中最重要的存储设备。硬盘内部的主要组成部分有:记录数据的刚性磁片、电机、磁头(每个盘面一个)及定位系统、电子线路等。

硬盘要求的密封性很高,而且绝对不能让灰尘进入,更不能随便打开。因为硬盘的结构十分精密,硬盘的盘片和磁头之间只有很小的间隙,肉眼是无法看清楚。硬盘内部结构见图 1-2。硬盘工作时盘片会高速转动,如果有灰尘进去的话,灰尘的颗粒就像一颗巨大的

“陨石”落在盘片上,砸毁了磁粉涂层,磁头也会被这些“陨石”损坏。因此,硬盘一般使用金属外壳和胶圈,把盘片和磁头密封在里面。

硬盘速度比较快,存储容量大,操作系统和大量的后备数据都保存在硬盘上,是使用最多的存储器。目前市场上常见的硬盘品牌有:希捷 (Seagate)、IBM、迈拓 (Maxtor)、三星 (Samsung)、日立 (Hitachi)、西部数据 (WD),容量为:40G、60G、80G、120G、160G、200G、300 G 等。

光盘和光驱是激光技术在计算机中的应用。光盘具有

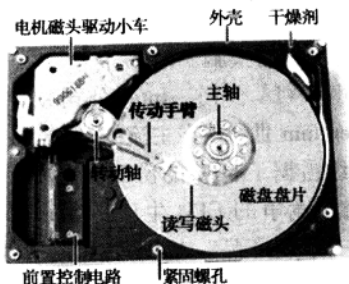


图 1-2 硬盘内部结构

存储信息量大、携带方便、可以长久保存等优点,应用范围相当广泛,也是多媒体计算机必不可少的存储介质。光盘分只读光盘(CD-ROM)和可读写光盘(CDR/CDW),分别和相应的光驱配套使用。只读光盘一次完成数据写入,以后只能读取,不能修改;可读写光盘也称为可擦写光盘,CDR可以对光盘的内容进行一次写入,而CDW可多次擦、写使用。

普通光盘的容量为650~700M,保存时间为几十年甚至百年。

目前市场的主流光驱基本都是52×的CD-ROM光驱。光驱品牌很多,比较知名的光驱品牌有Acer、Aopen、SONY、Philips、美达、阿帕奇、大白鲨、NEC等数十种。

新一代存储设备U盘,是目前使用最多的外部存储设备,U盘就是闪存盘,是一种采用USB接口的无需物理驱动器的微型高容量移动存储产品,它采用的存储介质为闪存(Flash Memory)。U盘不需要额外的驱动器,将驱动器及存储介质合二为一,只要插入电脑的USB接口便可独立地存储读写数据。U盘体积很小,仅大拇指般大小,重量极轻,约为20克,特别适合随身携带。U盘中无任何机械装置,抗震性能极强。另外,U盘还具有防潮、防磁、耐高低温(-40~+70℃)等特性,安全可靠性好。

4. 输入设备

输入设备是用来接收用户输入的原始数据和程序,并将它们转变为计算机能够识别的数字信息,存放到内存中。常用的输入设备有键盘、鼠标、扫描仪、数字笔、手写板等。各种设备的具体特点、使用方法参照有关章节内容。

5. 输出设备

输出设备是将存放在计算机内存中的信息(包括程序和数据)转换为人们能够接受形式的设备。常用的输出设备有显示器、打印机、绘图仪等。

显示器是最主要的输出设备。显示器的种类很多,按所采用的显示器件分类,有阴极射线管显示器(Cathode Ray Tube,简称CRT)、液晶显示器(Liquid Crystal Display,简称LCD)、等离子显示器等。目前微机使用的显示器大多是CRT显示器。显示器的规格大小有15英寸、17英寸、19英寸、21英寸等,使用比较多的是15英寸、17英寸显示器。分辨率是显示器的一项重要技术指标,一般用“横向点数×纵向点数”表示,分辨率越高,显示越清晰。常用的有:800×600、1024×768、1280×1024、1600×1280等,目前大多数显示器均支持1024×768及以上的分辨率。

液晶显示器和等离子显示器是平板式的,它们的特点是体积小、功耗少、无辐射,是很有发展前途的新型显示器件,随着生产成本和售价的降低,正在逐渐被人们所接受。

打印机是微机系统中常用的设备之一。利用打印机可以打印出各种资料、文书、图形、图像等。根据打印机的工作原理,可以将打印机分为三类:点阵打印机、喷墨打印机和激光打印机。

点阵打印机又称针式打印机,是利用打印头内的点阵撞针,撞击打印色带,在打印纸上产生打印效果。喷墨打印机的打印头由几百个细小的喷墨口组成,当打印头横向移动时,喷墨口可以按一定的方式喷射出墨水,打到打印纸上,形成字符、图形等。激光打印机是一种高速度、高精度、低噪声的非击打式打印机。它是激光扫描技术与电子照相技术相结合的产物。激光打印机具有最高的打印质量和最快的打印速度,可以输出漂亮的文稿,也可以输出直接用于印刷制版的透明胶片。

上面介绍了计算机硬件的五大主要组成部分和常用的外部设备。将计算机硬件的五大功

能部件用总线连接起来,就构成了完整的计算机硬件系统。

二、多媒体计算机

1. 多媒体接口卡

多媒体接口卡是多媒体系统获取、编辑音频或视频的设备。常用的接口卡有声卡、显示卡、视频压缩卡、视频捕捉卡、视频播放卡、光盘接口卡、网络接口卡等。随着计算机硬件性能的大幅度提高和软件的发展,各类压缩卡、捕捉卡、播放卡等已经被淘汰,并逐渐被多媒体软件所取代。

2. 多媒体外部设备

现在几乎所有的计算机都可以处理多媒体指令,个人计算机就是一台功能齐全的多媒体计算机。多媒体计算机系统硬件组成如图 1-3 所示。

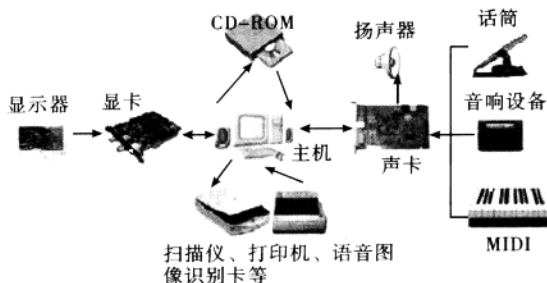


图 1-3 多媒体系统硬件组成图

多媒体计算机外部设备按其功能又包括以下部分:

- (1) 视频、音频输入设备(摄像机、录像机、扫描仪、传真机、数码相机、话筒等)。
- (2) 视频、音频输出设备(电视机、投影电视、大屏幕投影仪、音响等)。
- (3) 存储设备(光驱、光盘等)。

三、计算机软件系统

计算机软件系统是计算机系统的灵魂,计算机的众多功能正是由丰富的软件实现的。计算机软件分为系统软件和应用软件。系统软件是计算机系统的核心,它管理系统所有的硬件资源和软件资源,人们只能使用它,而不能改变或者修改。应用软件是为了满足人们某方面需要而开发的软件,其品种多种多样。

1. 系统软件

(1) 操作系统。操作系统管理计算机系统的全部硬件资源、软件资源及数据资源,使计算机系统所有资源最大限度地发挥作用,为用户提供方便、有效和友善的服务界面。所有的其他软件(包括某些系统软件与所有的应用软件)都建立在操作系统基础上,并得到它的支持和服务。

常用的个人操作系统有: DOS、Windows、Linux、Unix、OS/2 等。

(2) 程序设计语言和语言处理程序。程序设计语言是用户用来编写程序的语言,它是人与计算机之间交换信息的工具。程序设计语言是软件系统重要的组成部分,一般可分为机器语言、汇编语言和高级语言 3 类。它为人们编写各类应用软件提供了极大的方便。

高级程序设计语言包括面向过程和面向对象两大类,面向过程的语言代表有: Basic 语

言、C 语言、Pascal 语言等，面向对象的代表语言有 Java、Visual Basic、Visual C++、Delphi、PowerBuilder 等。

(3) 数据库管理系统。随着计算机应用的发展，数据管理日益重要，数据库管理系统发展迅速，该系统主要解决数据处理的非数值计算问题。目前主要用于档案管理、财务管理、图书资料管理及仓库管理等方面的数据处理。常见的数据库管理软件有 Access、FoxPro、Visual FoxPro、MS SQL Server、Oracle 等。

2. 应用软件

应用软件是指计算机用户利用计算机及其提供的系统软件，为解决某一专门的应用问题而编制的计算机程序。它是在操作系统平台上设计开发的面向应用领域的软件系统。应用软件范围很广，形式多样，如科学计算、工程设计、文字处理、辅助教学、游戏等方面的程序。后面介绍的 Word XP、Excel XP、各种工具软件等都属于应用软件。

一台完整的计算机系统应包括硬件系统和软件系统。硬件系统是组成计算机的所有实体的集合，由电子器件、机械装置等物理部件组成。软件系统是指在硬件设备上运行的各种程序和文档资料。硬件是计算机工作的物质基础，是软件运行的场所，软件是计算机的灵魂，两者相互配合，缺一不可。

四、正确使用计算机

1. 微机的主要部件

人们日常生活中使用的微机，从外观看由主机箱、显示器、键盘、鼠标等部分组成，如图 1-4 所示。

(1) 主机。机箱主要用于安放计算机的主板、中央处理器 (CPU)、显示卡 (图形卡)、软盘驱动器、硬盘驱动器、光盘驱动器、电源等。目前的台式机箱主要有立式和卧式两大类。它们之间没有本质的区别，只是机箱内各部件的安放位置不一样，用户可根据自己的爱好进行选择。



图 1-4 台式计算机的外观

主机箱的前面通常有若干按钮和指示灯，用以调整和显示计算机的运行状态。其中 Power 键是开机电源，RESET 用于复位启动。主机箱的背部集中了显示器接口 (位于显示卡上)、打印机接口、鼠标接口、USB 接口以及电源插座等。

(2) 显示器。显示器又称为监视器，是计算机的基本输出设备，通过显示卡与计算机主机相连。显示器按照屏幕对角线的尺寸，可分为 14 英寸、15 英寸、17 英寸等 (1 英寸相当于 2.54 厘米)。显示器上一般有亮度调整、对比度调整等按钮或按键，可以根据需要调整。

显示器主要有 CRT (阴极射线管) 和 LCD (液晶显示器) 两种，除此以外最近几年又出现了一种“触摸屏”显示器，它不仅可以显示信息，而且也能接受某些信息，是一种快速实现人机对话的工具。当手指触摸屏幕时，引起触点正反面间电容发生变化，控制器将这种变化翻译成坐标值，再发送给计算机，控制计算机的操作。

(3) 键盘和鼠标。键盘和鼠标是计算机最基本的输入设备，向计算机输入命令或向计算机提供数据。这将在本章第三节详细介绍。

2. 正确开机、关机

计算机的开机过程非常简单，启动已经装有 Windows XP 的计算机系统，操作步骤如下。

- (1) 检查计算机的电源线, 确保它已与电源插座连接好。
- (2) 按一下主机箱的电源开关, 接通主机箱的电源。
- (3) 如果显示器电源没有接通, 按一下显示器的电源开关。等待一会儿, 屏幕上会出现漂亮的画面。开机后出现的整个屏幕区域称为“桌面”。

桌面上有很多下面标有文字的图案, 叫做图标。桌面下方有一长条, 叫做任务栏。任务栏左边的“开始”图标称为“开始”菜单, 这里是程序运行开始的地方。

Windows 系统是一个比较庞大的系统, 运行后打开的文件较多, 所以必须使用关机程序来关闭计算机, 关机的操作步骤如下。

- (1) 单击“开始”按钮, 桌面上会出现“开始”菜单。
- (2) 用鼠标单击菜单里的“关闭计算机”选项, 出现关闭对话框。
- (3) 单击对话框里的“关闭”按钮。计算机将执行关机程序, 然后自动切断主机电源。

对话框是计算机与人们交换信息的一种形式, 计算机用对话框向用户提问, 用户用鼠标在对话框中选择相应的内容或用键盘输入相应的文字来回答提问。

注意: 除了在计算机发生故障, 无法正常关机的情况下, 一般不要直接按主机箱上的“电源”按钮来关机。当发生故障, 无法正常关机时, 可以按住“电源”按钮 4 秒钟来强行关闭计算机。关机时, 要先关闭主机, 再关闭显示器或其他外部设备。

第二节 数据存储基础

人们日常生活中多采用十进制记录数据, 使用不同的符号来表示信息。但是, 由于制造技术上的原因, 计算机内部一律采用二进制表示数据和信息, 而在编程中又经常使用十进制, 有时为了表示信息方便还使用八进制或十六进制。因此, 了解信息的数字化是十分必要的。

一、数制基础

1. 计数与二进制的产生

中国是四大文明古国之一, 我们伟大的祖国曾经创造过灿烂的古代文化, 中国人的科学技术水平曾经长期领先于世界, 在计数方面也是如此。我国春秋时期出现的算筹是世界上最古老的计数和计算工具。在大约六七百年前, 中国人发明了算盘, 它结合了十进制计数法和一整套计算口诀并一直沿用至今, 被许多人看成是最早的数字计算机。

1673 年, 德国数学家莱布尼兹发明乘法机, 这是第一台可以运行完整的四则运算的计算机。根据法国数学家莱布尼兹的观点, 中国是现代计算机理论中“二进制”的故乡。莱布尼兹对中国古籍《易经》有很深入的研究, 他认为《易经》中八卦图形所记录的内容就是“二进制”的思想。按照他的说法, 《易经》中的“太极生两仪, 两仪生四象, 四象生八卦……”无疑就是“二进制”思想的体现了。在八卦图的启迪下, 莱布尼兹系统地提出了二进制运算法则, 为计算机采用二进制奠定了基础。

2. 进位计数制

数制是用一组固定的数字和一套统一的规则来表示数目的方法。按照进位方式计数的数制叫做进位计数制。例如: 逢十进一, 即十进制; 逢二进一, 即二进制; 逢八进一, 即八进制等。十进制是人们日常生活中使用最多且最为习惯的进制。

进位计数制包括两个要素: 基数和权数。

基数：指各种进位计数制中允许选用基本数码的个数。例如，十进制的数码有：0、1、2、3、4、5、6、7、8和9，因此十进制的基数为10。

权数：每个数码所表示的数值等于该数码乘以一个与数码所在位置相关的常数，这个常数叫做权数。例如，十进制数9999可以写成： $9 \times 10^3 + 9 \times 10^2 + 9 \times 10^1 + 9 \times 10^0$ ，个位数上9的权值为 10^0 ，十位数上9的权值为 10^1 ，百位数上的9的权值为 10^2 ，千位数上的9的权值为 10^3 。

3. 几种进制及其特点

(1) 十进制 (Decimal System)。由0、1 ~ 9十个数码组成，即基数为10。十进制的特点为：逢十进一，借一当十。一个十进制数的权是以10为底的幂。

(2) 二进制 (Binary System)。由0、1两个数码组成，即基数为2。二进制的特点为：逢二进一，借一当二。一个二进制数的权是以2为底的幂。

二进制四则运算规则如下：

加法 $0+0=0$, $0+1=1+0=1$, $1+1=10$

减法 $0-0=0$, $1-0=1$, $1-1=0$, $0-1=-1$

乘法 $0 \times 0=0$, $0 \times 1=1 \times 0=0$, $1 \times 1=1$

除法 $0 \div 1=0$, $1 \div 1=1$

(3) 八进制 (Octal System)。由0、1 ~ 7八个数码组成，即基数为8。八进制的特点为：逢八进一，借一当八。一个八进制数的权是以8为底的幂。

(4) 十六进制 (Hexadecimal System)。由0、1 ~ 9、A、B、C、D、E、F十六个数码组成，即基数为16。十六进制的特点：逢十六进一，借一当十六，一个十六进制数的权是以16为底的幂。

(5) 几种进制的对应关系如表1-1所示。

表1-1 数据进制比较表

十进制	二进制	八进制	十六进制
0	0	0	0
1	1	1	1
2	10	2	2
3	11	3	3
4	100	4	4
5	101	5	5
6	110	6	6
7	111	7	7
8	1000	10	8
9	1001	11	9
10	1010	12	A
11	1011	13	B
12	1100	14	C
13	1101	15	D
14	1110	16	E
15	1111	17	F
16	10000	20	10

二、数据在计算机中的存储

数据有数值数据和非数值数据之分。在计算机内均表现为二进制形式。一串二进制序列，既可理解为数值大小，也可理解为字符编码，理解不同，含义也不一样。

1. 位 (bit)

位表示一个二进制数码 0 或 1，是计算机存储处理信息的最基本的单位。一个二进制位只能表示两种不同状态，要想表示更多的信息，就得把多个位组合起来作为一个整体，每增加一位，所能表示的信息量就增加一倍。例如，ASCII 码采用七位二进制组合编码，能表示 $2^7 = 128$ 个信息。

2. 字节 (Byte)

字节是数据处理的基本单位，即以字节为单位存储和解释信息。规定一个字节等于 8 个二进制位，即 $1\text{B} = 8\text{bit}$ 。通常 1 个字节可存放一个 ASCII 码，2 个字节存放一个汉字国标码。

由于微型机存储器以字节为单位编址，所以存储器容量大小也以字节数来度量。经常使用三种度量单位，即 KB、MB 和 GB，其转换关系为：

$$1\text{GB} = 1024\text{MB} = 1024 \times 1024\text{KB} = 1024 \times 1024 \times 1024\text{B}$$

3. 字长 (Word)

计算机处理数据时，CPU 通过数据总线一次存取、加工和传送的数据长度称为字长。一个字长通常由一个字节或者若干字节组成。由于字长是计算机一次所能处理的实际位数长度，所以字长是衡量计算机性能的一个重要标志，字长越大，性能越强。

不同的计算机字长是不相同的，常用的字长有 8 位、16 位、32 位、64 位等。

第三节 键盘及鼠标

随着计算机的更新换代，作为计算机输入设备的键盘也在不断地发展。常见的键盘有 101 键和 104 键，目前较为广泛使用的是 104 键键盘，它主要是针对 Windows 9x 操作系统或更新版本而设计的。图 1-5 为一张标准 104 键盘示意图。在以下介绍中，如无特别说明，所指的键盘均为 104 键盘。



图 1-5 标准的 104 键盘图

一、键盘的组成与功能

键盘上的键位排列有一定的规律，其排列按用途可分为 4 个区：分别是标准字符键区、功能键区、编辑键区和小键盘区，如图 1-6 所示。下面逐项介绍各键盘区的功能。



图 1-6 键盘区域划分

1. 标准字符键区

标准字符键区位于键盘中央偏左的大片区域，是键盘的主要使用区域，在标准字符键区，一共有 61 个键，是键盘中最常用的一些键。标准字符键区包括数字键、字母键、标点符号键和控制键等。

数字键：键盘中上方有 10 个数字键，分别在键面上标有 0~9 和一些常用的特殊符号（位于数字键的上部），在键盘上按下时，就可以把相应的数字输入计算机，可是当需要输入相应的特殊符号时，要同时按下“Shift”键和该符号相应的数字键。

例如：当要输入数字键 5 上面的符号“%”，就需要先按下“Shift”不放，再按下数字键“5”，就可以将“%”输入计算机。

字母键：字母键有 26 个，分别对应 26 个英文字母，按下这些键就可输入相应的小写字母，输入大写字母时，要按下“Shift”键或“Caps Lock”键。

标点符号键：键盘共有 11 个标点符号键。和数字键一样，每个标点符号键上方都标有两种符号，直接按住标点符号键，可以输入该键面下部标示的符号，如果要输入键面上部的标点符号，就需要先按下“Shift”不放，再按下该键即可。

控制键：在标准键盘区还包括了 14 个控制键，各自的功能介绍如下。

Caps Lock：大小写锁定键。按下这个键，键盘右上角的 Caps lock 指示灯亮，表示已将键盘设置为大写状态，此时输入的字母是大写字母，如果要恢复小写字母的输入，就再按一下该键，这时 Caps lock 指示灯熄灭，表示可以进行小写字母的输入了。

Shift：换档键。按住这个键，再按字母键，如果原来输入的是小写字母，现在就可以输入大写字母；如果原来输入的是大写字母，现在就可以输入小写字母。

Ctrl：控制键。通常它和其他键配合使用完成特殊功能，例如：“Ctrl + v”表示粘贴。

Alt：切换键。和其他键配合使用完成特殊功能。例如：“Alt + F4”表示关闭当前窗口，退出应用程序。

Spacebar：空格键。位于标准键盘下部最长的键，键面没有任何字符。它的作用是输入空格。

Tab：制表符定位键。每按一次该键，光标向右移动一个制表符（通常系统默认是 8 个空格）位置，多用于在输入源程序或者编辑表格时使用。

Enter：回车键。表示一次输入的结束或者换行。

Backspace（或显示为“←”）：退格键。每按一次此键，光标向前退一个字符位置，可以删除光标前的一个字符。

2. 功能键区

位于键盘顶部的一排就是功能键区，共有 16 个键，包括操作功能键和控制功能键。自左向右，分别是：“Esc”、“F1 ~ F12”、三个控制功能键。

“F1 ~ F12”：操作功能键。每个键具体表示什么功能，都由应用程序确定，不同的程序可以对它们有不同的操作功能定义。

Esc：脱离键。用于退出程序或终止当前的操作。

Pause：暂停键。击打一次该键，程序暂时停止执行，需要继续执行时，可以敲击键盘上任意一个字符键。

Print Screen：屏幕打印键。可以将屏幕内容通过打印机打印。在 Windows 环境下，敲击该键可以将整个屏幕内容复制到剪贴板。

Scroll Lock：滚屏锁定键。可以锁定滚动的屏幕。

3. 编辑键区

编辑键主要是指在整个屏幕范围内，进行光标的移动操作和有关编辑操作。

“↑”、“↓”、“←”、“→”键：可以将光标分别向上、下、左、右移动一行或者一列。

Del：删除键。删除选中的对象或删除光标右边的字符。

Ins：插入键。插入/替换状态切换。

Pg Dn/ Pg Up：翻页键。屏幕窗口向下或者向上翻滚一页。

Home/ End：快速移动光标到行首或者行尾。

4. 小键盘区

小键盘区位于键盘的右侧，又叫数字键区，主要用于快速输入数字。

该键盘区的键多数具有上、下档。上档键是数字，下档键具有编辑和光标控制功能。

小键盘区的上下档转换通过数字锁定键“Num Lock”进行。当左上角的“Num Lock”指示灯亮时，表示小键盘的输入状态锁定在数字状态；灯灭时，处于全屏幕操作状态，输入为全屏幕操作键。

5. 使用键盘可完成的一些特别操作

这里介绍几个较常用的组合键的操作。

Alt + 空格键：打开控制菜单。

Alt + Esc 键：切换到上一应用程序。

Esc 键：关闭对话框。

Tab 键：对话框选项间的切换。

Alt + 字母：选择菜单中带下划线字母的命令。

Ctrl + Esc 键：打开“开始”菜单，特别是当鼠标失去功能时，这是启动“开始”菜单的一种有效方法。

6. 使用软键盘

用鼠标右键单击输入法状态栏右侧的“小键盘”图标，可以弹出 13 种软键盘的菜单。如图 1-7 所示，在菜单中用户可根据需要选择不同的屏幕软键盘。