



计算机 应用基础



杨伟桥 胡从炎 徐泽民 主编

华中科技大学出版社
http://www.hustp.com

<http://www.hustp.com>

中等职业技术教育实用教材

计算机应用基础

主 编	杨伟桥	胡从炎	徐泽民	
编 者	沈双娥	谈凌云	马洪兵	陈 梅
	胡魁宗	张玮玮	邓安高	

华中科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用基础/杨伟桥 胡从炎 徐泽民 主编
武汉:华中科技大学出版社,2006年9月
ISBN 7-5609-3799-3

I. 计…

II. ①杨… ②胡… ③徐…

III. 计算机-基本知识-专业学校-教材

IV. TP3

计算机应用基础

杨伟桥 胡从炎 徐泽民 主编

责任编辑:孙基寿

封面设计:秦 茹

责任校对:张 梁

责任监印:熊庆玉

出版发行:华中科技大学出版社

武昌喻家山 邮编:430074 电话:(027)87557437

录 排:华中科技大学惠友文印中心

印 刷:湖北长江印务有限公司

开本:787×1092 1/16

印张:13.75

字数:300 000

版次:2006年9月第1版

印次:2006年9月第1次印刷

定价:19.80元

ISBN 7-5609-3799-3/TP·614

(本书若有印装质量问题,请向出版社发行部调换)

内 容 提 要

本书以计算机的基础知识和基本能力的培养为主要内容，介绍了当今计算机应用的最新知识和主流技术。具体内容包括：计算机基础知识、五笔字型汉字输入法、Windows 2000 的使用、文字处理软件 Word 2000 的使用、表格处理软件 Excel 2000 的使用、计算机网络与互联网基础。

本书重点突出，讲解细致，实例丰富，每章后面都有实验和练习题，读者可参照例子和练习题边学边用。

本书既适合作为各类中等职业学校的计算机基础课程教材，也可作为各类计算机培训班和等级考试教材，同时也适合个人自学。

前 言

随着计算机技术的飞速发展，计算机的应用越来越广泛，几乎各行各业的人员都需要掌握计算机的基本知识及其使用方法。

本书以计算机的基础知识和基本能力的培养为主要内容，介绍了当今计算机应用的最新知识和主流技术。具体内容包括：计算机基础知识、五笔字型汉字输入法、Windows 2000 的使用、文字处理软件 Word 2000 的使用、表格处理软件 Excel 2000 的使用、计算机网络与互联网基础。

本书重点突出，讲解细致，实例丰富，每章后面都有实验和练习题，读者可参照例子和练习题边学边用。

本书由杨伟桥、胡从炎、徐泽民主编。参加编写的教师还有沈双娥、谈凌云、马洪兵、陈梅、胡魁宗、张玮玮、邓安高。

因为时间仓促，疏漏之处在所难免，敬请广大读者及同行专家批评指正。

本书既适合作为各类中等职业学校的计算机基础课程教材，也可作为各类计算机培训班和计算机等级考试教材，同时也适合个人自学。

编 者

2006 年 8 月

目 录

第 1 章 计算机基础知识.....	1
1.1 计算机的产生、发展与应用	1
1.2 计算机系统的组成.....	3
1.2.1 计算机硬件结构和工作原理	3
1.2.2 计算机软件系统.....	5
1.3 微型计算机系统	6
1.3.1 微型计算机的硬件资源	7
1.3.2 多媒体技术.....	10
1.3.3 计算机安全知识及病毒防治	12
1.4 数制及其转换.....	13
1.4.1 进位制数	13
1.4.2 数制之间的转换.....	14
1.5 数据的表示和存储.....	15
1.6 常用的信息编码.....	17
习题一	19
习题二	20
第 2 章 操作系统与汉字输入	22
2.1 操作系统概述.....	22
2.2 DOS 操作系统概述	23
2.2.1 DOS 操作系统的组成及其基本功能.....	23
2.2.2 DOS 操作系统的启动	24
2.3 磁盘文件管理.....	25
2.4 常用 DOS 命令	27
2.5 键盘操作与指法训练	28
2.5.1 键盘介绍	28
2.5.2 键盘操作	30
2.5.3 指法训练要领.....	31
2.6 智能 ABC 输入法.....	32
2.7 五笔字型输入法	33
2.7.1 五笔字型输入法的汉字拆分规则.....	33
2.7.2 五笔字型输入法的编码规则	35
习 题	39
实验一 键盘操作.....	40

实验二 汉字输入	41
第3章 Windows 2000 操作系统	43
3.1 Windows 2000 概述	43
3.1.1 Windows 2000 的特点和功能	43
3.1.2 Windows 2000 运行的硬件环境	43
3.1.3 Windows 2000 的启动与退出	44
3.2 Windows 2000 的基本知识和基本操作	45
3.2.1 鼠标操作	45
3.2.2 窗口组成和窗口操作	45
3.2.3 菜单和工具栏操作	48
3.2.4 对话框操作	49
3.2.5 启动、退出和切换应用程序	49
3.2.6 使用帮助信息	51
3.2.7 命令提示符方式	52
3.3 资源管理器	52
3.3.1 文件和文件夹的概念	52
3.3.2 资源管理器的启动及其窗口组成	53
3.3.3 资源管理器的窗口菜单命令	54
3.3.4 文件和文件夹的窗口操作	55
3.3.5 文件和文件夹操作	56
3.3.6 磁盘格式化	59
3.4 桌面和控制面板	60
3.4.1 桌面及其设置	60
3.4.2 控制面板窗口	62
3.4.3 显示属性调整	63
3.4.4 添加和删除硬件	63
3.4.5 添加和删除软件	65
3.4.6 用户的设置和安全管理	67
3.5 Windows 2000 中的多媒体组件	70
3.5.1 Windows Media Player 的使用	70
3.5.2 录音机在 Windows 2000 环境下的使用	71
3.5.3 CD 唱机在 Windows 2000 环境下的使用	72
3.5.4 多媒体属性的设置	73
3.6 Windows 2000 输入法的设置和使用	75
3.6.1 添加或删除 Windows 2000 输入法	75
3.6.2 输入法的显示、关闭和切换	76
3.6.3 改变输入法的输入状态	77
习 题	78

实 验 Windows 2000 基本操作	79
第 4 章 Word 2000 文字处理系统	81
4.1 了解 Word 2000 环境	81
4.1.1 Word 2000 的启动和退出	81
4.1.2 Word 2000 的窗口组成	82
4.1.3 Word 2000 基本操作	84
4.2 文档的编辑	88
4.2.1 选定文本	88
4.2.2 插入与改写	90
4.2.3 复制与移动	92
4.2.4 查找与替换	93
4.2.5 撤销与恢复	94
4.2.6 拼写与语法检查	94
4.2.7 公式编辑	95
4.3 Word 2000 文档排版	96
4.3.1 字符格式的编排	96
4.3.2 段落格式的编排	100
4.3.3 设置项目符号和编号	103
4.3.4 设置制表位和分栏	105
4.3.5 页面设置	106
4.4 Word 2000 表格制作	109
4.4.1 建立表格	109
4.4.2 编辑表格	112
4.4.3 格式化表格	115
4.4.4 数据处理	118
4.5 Word 2000 图形处理	120
4.5.1 绘制图形	120
4.5.2 插入图片	124
4.5.3 插入文本框	128
4.5.4 艺术字的使用	129
4.6 Word 2000 文档输出	131
4.6.1 打印预览	131
4.6.2 打印文档	132
习 题	133
实 验	133
第 5 章 电子表格软件 Excel 2000	137
5.1 概 述	137

5.1.1	Excel 2000 的启动和退出	137
5.1.2	Excel 2000 的窗口组成	138
5.1.3	Excel 2000 的基本概念	139
5.1.4	Excel 2000 工作簿操作	140
5.2	工作表新建、内容输入和编辑	142
5.2.1	工作表新建、删除、改名和切换	142
5.2.2	单元格的激活与选定	143
5.2.3	单元格数据输入方式	144
5.2.4	向单元格输入数据	145
5.2.5	使用公式和函数	147
5.2.6	单元格自动填充	151
5.2.7	单元格内容编辑	152
5.2.8	单元格插入和删除	154
5.2.9	撤销和恢复	155
5.3	工作表格式化	155
5.3.1	单元格数据格式化	155
5.3.2	单元格格式化	156
5.3.3	高级格式化	159
5.4	数据管理	160
5.4.1	数据清单	160
5.4.2	数据排序	161
5.4.3	数据筛选	162
5.4.4	分类汇总	165
5.4.5	创建和编辑数据透视表	166
5.5	数据图表化	169
5.5.1	创建图表	169
5.5.2	设置图表	171
5.6	页面设置和打印	173
5.6.1	设置打印区域和分页	173
5.6.2	页面设置	174
5.6.3	打印预览和打印	175
习 题		176
实 验		176
第 6 章	计算机网络与互联网基础	179
6.1	计算机网络基础知识	179
6.1.1	计算机网络的定义和功能	179
6.1.2	计算机网络的应用	179
6.1.3	计算机网络的组成	180

6.1.4	计算机网络的拓扑结构	181
6.1.5	计算机网络的分类	182
6.1.6	网络体系结构与网络协议	183
6.2	互联网应用基础	186
6.2.1	互联网的起源与发展	186
6.2.2	我国的互联网及其发展	187
6.2.3	IP 与 IP 地址	188
6.2.4	传输控制协议 TCP	192
6.2.5	互联网主机的域名地址	193
6.2.6	统一资源定位符	194
6.2.7	互联网服务概述	195
6.2.8	互联网的接入方式	195
6.3	电子邮件的使用	198
6.3.1	电子邮件概述	198
6.3.2	设置电子邮件客户程序中的邮件账号	199
6.3.3	电子邮件的收、发与阅读	201
6.4	World Wide Web	202
6.4.1	Web 基础知识	202
6.4.2	IE5.0 的基本浏览方法	203
6.4.3	与 Web 页面有关的操作	204
6.4.4	互联网选项设置	205
6.5	FTP 的使用	205
6.5.1	FTP 概述	205
6.5.2	使用浏览器进行文件下载	206
6.5.3	使用专用客户程序进行文件下载	207
习 题		207
实 验	互联网网络基础实验	207
附录	ASCII 码表	208

第 1 章 计算机基础知识

1.1 计算机的产生、发展与应用

计算机是一种能快速高效地进行信息化处理的电子设备。计算机的发明是 20 世纪人类最伟大的创举之一。随着微型计算机的出现以及计算机网络的发展,计算机的应用已渗透到社会的各个领域。它不仅改变了人类社会的面貌,而且正改变着人们的生活方式。

1. 计算机的发展

从 1946 年世界上第一台计算机出现至今,计算机已经发展了四代。时至今日,计算机发展的脚步从未减缓。

第一代计算机 (1946—1958) 计算机的元器件大都采用电子管,因此称为电子管计算机;计算机的软件还处于初始发展阶段,人们使用机器语言和符号语言编制程序,应用领域主要是科学计算。

第二代计算机 (1959—1964) 计算机的元器件大都采用晶体管,因此称为晶体管计算机。计算机的软件开始使用计算机高级语言编写,出现了较为复杂的管理程序,在数据处理和事务处理等领域得到应用。

第三代计算机 (1965—1970) 计算机的元器件大都采用中小规模集成电路,因此称为中小规模集成电路计算机。计算机的软件出现了操作系统和会话式语言,应用领域扩展到文字处理、企业管理、自动控制等。

第四代计算机 (1971—) 计算机的元器件大都采用大规模或超大规模集成电路,因此称为大规模或超大规模集成电路计算机。计算机的软件越来越丰富,出现了数据库系统、可扩充语言、网络软件等,应用领域已涉及国民经济的各个方面,在办公自动化、数据库管理、图像识别、语音识别、专家系统及家庭娱乐等众多领域中大显身手。

在第四代计算机发展过程中,人们采用超大规模集成电路技术将计算机的中央处理器 (CPU) 制作在一块集成电路芯片内,并将其称为微处理器。由微处理器、存储器和输入/输出接口部件构成的计算机称为微型计算机。根据微处理器的发展进程,微型计算机的发展也大致可分为四代。

第一代微型计算机 (1971—1973) 微处理器为 4 位或 8 位,其集成度达到每片 2 000 个晶体管。

第二代微型计算机 (1973—1977) 微处理器为 8 位,称为 8 位微型计算机,其集成度达到每片 9 000 个晶体管。

第三代微型计算机 (1978—1983) 微处理器为 16 位,称为 16 位微型计算机,其集成度达到每片 29 000 个晶体管。

第四代微型计算机 (1983—) 微处理器为 32 位、64 位,分别称为 32 位、64 位微型

计算机,微处理器集成度达到每片 10 万个晶体管以上。目前常说的 386、486、Pentium、Pentium II、Pentium III 等即为这一代的计算机。

随着超大规模集成电路的不断发展以及各应用领域无止境的需求,计算机的发展表现出如下四种趋势。

① 巨型化。运算速度更快、存储容量更大、功能更强。

② 微型化。体积更小、功耗更低而性能却越来越强。

③ 网络化。网络化就是将分布在不同地点的计算机,由通信线路连接而组成的一个规模大、功能强的网络系统。计算机网络化之后,可灵活方便地收集、传递信息,共享硬件、软件、数据等计算机资源。近几年来,互联网的发展极为迅速,它已渗透到工业、商业、文化等各个领域,并且正在走向家庭。

④ 智能化。智能化是计算机发展的一个重要方向。现在正在研制的新一代计算机,要求能模拟人的感觉行为和思维机理,具有“看”、“听”、“说”、“想”、“做”、“学”等多种能力。

未来的计算机可归纳为以下四种。

① 量子计算机。计算机面世 50 多年来,它的计算能力提高了约 10 亿倍。在取得这一巨大成就的同时,也意味着按老的方式发展计算机快到尽头了。支持现有计算机的半导体技术,把电子视为粒子作为它的工作基础。然而电子和光子一样具有波粒二象性,当其活动空间较大时,的确可以把它当作粒子对待而忽略其波动性。一旦活动空间减小,例如,当集成电路线宽小于 $0.1\ \mu\text{m}$ 时,其波动性质便不可忽略。工作原理建立在量子力学基础上的计算机称为量子计算机。量子计算机的计算能力将是现有计算机的几亿到几千数万亿倍。

② 光计算机。以光子代替电子,光互连代替导线互连,光硬件代替计算机中的电子硬件,光运算代替电运算。“无导线的光计算”决定了光计算机具有超高运算速度。

③ 分子计算机。脱氧核糖核酸(DNA)处于不同状态时可以代表信息的有或无。DNA 分子中的遗传密码相当于存储的数据, $1\ \text{m}^3$ 的 DNA 溶液,可存储 1 万亿亿的二进制数据。DNA 分子间生化反应,从一种基因代码转变为另一种基因代码,反应前的基因代码相当于输入数据,反应后的基因代码相当于输出数据。如果能控制反应过程,就可以制作 DNA 计算机。蛋白质分子比硅晶片上电子元件要小得多,彼此相距甚近,生物计算机完成一项运算,所需的时间仅为 10 qs。

④ 纳米计算机 ($1\ \text{nm}=10^{-9}\ \text{m}$)。纳米计算机的最终目标是直接操纵单个原子,制造出具有特定功能元器件。应用纳米技术研制的计算机内存芯片,其体积不过数百个原子大小,相当于头发丝直径的千分之一。纳米计算机不仅几乎不需要耗费任何能源,而且其性能要比今天的计算机强大许多倍。

2. 计算机的特点

计算机的特点可归纳为如下三点。

① 自动性。计算机由程序控制其操作过程,只要事先编制好程序并输入计算机,计算机就能自动地、连续地工作,完成预定的处理任务。

② 快速性。现在的超级巨型计算机,运算速度已超过每秒百亿次,微型计算机每秒执行的指令数也在 1 亿条以上。例如,对于卫星航道的计算、24 小时天气预报的计算等,

如果人工计算则需要几年、几十年，而用计算机则只需要几分钟时间。

③ 可靠性。随着电子技术的发展，电子技术的可靠性越来越高。

3. 计算机的应用

计算机的应用主要表现在以下几个方面。

① 科学计算。如卫星轨道计算、气象资料分析、地质数据处理等。

② 信息管理。如库存管理、财务管理、成本核算、情报检索等。

③ 自动控制。计算机对某一过程按照预定的目标和状态进行自动操作，对操作数据进行实时采集、检测、处理和判断，并据此按照最优方案进行自动调节。

④ 人工智能。计算机模拟人类的某些智能，成为具有“学习”、“联想”和“推理”功能的机器。人工智能主要应用在机器人、专家系统、模式识别、自然语言理解、机器翻译、定理证明等方面。

⑤ 网络通信。网络通信是指利用网络实现信息的传递、交换和传播的技术。互联网的快速发展，使人们很容易实现地区间、国际间的通信或数据的传输与处理。

⑥ 虚拟现实技术(Virtual Reality)。虚拟现实技术有着广泛的应用，如医学领域的虚拟人体模型和外科手术训练室；军事领域的虚拟战场环境；工业领域的虚拟飞机、导弹、轮船、汽车。虚拟现实技术具有三大特征，即临境性、交互性和想象性。

1.2 计算机系统的组成

一个完整的计算机系统包括两大部分，即硬件系统和软件系统。所谓硬件是指构成计算机的物理设备，从功能角度而言，一个完整的硬件系统必须包含五大功能部件：运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备。所谓软件是指用于指挥计算机执行各种动作以及完成指定任务的指令序列。计算机系统的组成如图 1.1 所示。

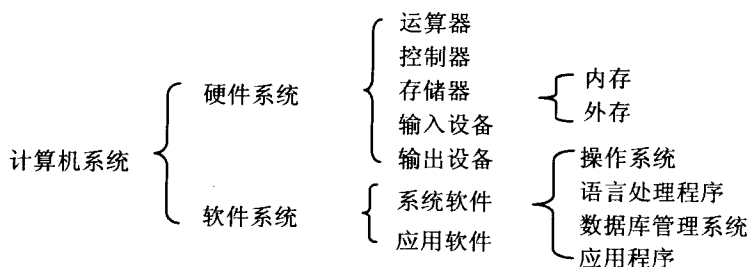


图 1.1 计算机系统的组成

1.2.1 计算机硬件结构和工作原理

计算机硬件由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备五部分组成，其结构如图 1.2 所示。

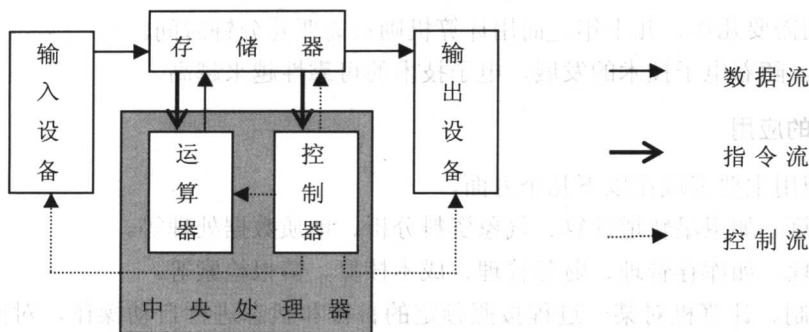


图 1.2 计算机硬件的基本结构

图 1.2 所示的基本结构是美籍匈牙利科学家冯·诺依曼 (John Von Neumann, 1903—1957) 针对世界上第一台计算机的情况提出的计算机体系结构 (简称为冯·诺依曼体系结构或冯·诺依曼原理)。其主要思想可归结为: 预先把指令序列 (通常称为程序) 和原始数据通过输入设备输入到内部存储器 (即内存) 中, 每一条指令中明确规定了计算机从哪个地址取数, 进行什么操作, 然后送到什么地址。计算机在运行时, 先从内存中取出第一条指令, 通过控制器的译码, 按指令的要求, 从存储器中取出数据进行运算, 然后再按地址把结果送到内存中。接下来, 再取出第二条指令, 依次进行下去, 直到遇到停止指令为止。

近几十年来, 尽管计算机的结构有了重大改变, 性能有了惊人的提高, 但至今占主导地位的还是冯·诺依曼型计算机。当然, 为了提高计算机的运行速度, 实现高度并行化, 人们已对冯·诺依曼结构进行了许多变革, 如指令流水线技术, 有的计算机结构已完全抛弃了冯·诺依曼框架。

下面对计算机硬件结构中的各主要部件进行简单的介绍。

1. 运算器和控制器

运算器又称为算术逻辑单元, 它是对信息进行加工、运算的部件。运算器的主要功能是对二进制编码进行算术运算和逻辑运算。此外, 在运算器中还含有能暂时存放数据和结果的寄存器。

控制器是整个计算机的控制指挥中心, 它从存储器中取出指令, 确定指令的类型, 并对指令进行译码, 进而控制计算机系统一步一步地完成各种操作。

运算器和控制器又统称为中央处理器即 CPU (Central Processing Unit), CPU 是计算机系统的核心硬件。用超大规模集成电路制成的 CPU 芯片称为微处理器。

CPU 的发展历程可归纳如下。

1978 年 Intel 推出 8088/8086 准 16 位/16 位 CPU。

1982 年 Intel 推出 80286, 时钟频率 6~12.5 MHz, 可寻址 16 MB 物理存储器。

1985 年 Intel 推出 80386, 32 位, 寻址空间 4 GB。

1989 年 Intel 推出 80486, 内部带增强型 80387 浮点运算器。

1993~2000 年 Intel 公司推出 Pentium, 超标量体系结构, 数据总线为 64 位, 地址总线扩充到 36 位, CPU 内部寄存器仍然是 32 位, P4 总线速度达 400 MHz。

2006 年 Intel 和 AMD 推出全新结构的双核心 CPU。今后的 CPU 几乎就是朝双核心甚至多核心的方向发展, 其运行效率将会更高。

目前, CPU 正向更小的布线宽度和更高的集成度发展。CPU 已经采用了 65 nm 技术, 预计 2007 年芯片集成度达 2 亿个晶体管。

P4、Athlon XP 都是 32 位 CPU, 可寻址存储空间最大为 4 GB。64 位 CPU 能够处理 64 位的数据和 64 位的地址, 能够提供更高的计算精确度和更大的存储器寻址范围, 64 位 CPU 理论上最大可使用 16 EB (Exabyte, 16×10^{18} B)。如 AMD 的 Athlon 64 的可寻址内存则小于 16 EB, 为 1 TB (1×10^{12} B)。Athlon 64 内部集成了内存控制器以提高访存性能, 总线速度将超过 1 GHz, 提供超高速运算, 速度将达 1 000 亿条/s。

2. 存储器

存储器是用来存放数据和程序的部件, 是计算机的记忆装置。为了对存储的信息进行管理, 存储器被划分成许多单元, 每个单元的编号称为该单元的地址。各种存储器基本上都是以 1 B 作为一个存储单元的。存储器内的信息是按地址存取的。向存储器内存入信息称为写入, 从存储器内取出信息称为读出。

存储器分为内存储器 (简称内存) 和外存储器 (简称外存) 两大类。内存储器又可分为随机存储器 (RAM) 和只读存储器 (ROM) 两种。CPU 对 RAM 既可以读出数据, 也可以写入数据, 断电后 RAM 中的内容消失。ROM 中的内容在制作时就存储在里面了, CPU 只能读出原有的内容, 而不能写入新内容, 断电后 ROM 中的内容不会消失。

外存有磁盘 (软盘和硬盘)、U 盘和光盘等。外存主要用来存放大量暂时不用的程序和数据, 存放的程序和数据必须调入内存才能运行。

3. 输入设备和输出设备

输入设备是向计算机输入信息的装置, 用于把原始数据和处理这些数据的程序输入到计算机系统中。根据计算机的不同应用, 可选择各种不同的输入设备。常用的输入设备有键盘、鼠标、光笔、扫描仪等。

输出设备是用来将计算机的处理结果转化为人所需要的形式输出的一种设备。常用的输出设备有显示器、打印机、绘图仪、音箱等。

输入设备和输出设备统称为 I/O 设备或外部设备。

1.2.2 计算机软件系统

如前所述, 一个完整的计算机系统包括硬件系统和软件系统两大部分。微型计算机的软件极为丰富, 通常将其分为系统软件和应用软件两大类。系统软件是计算机系统的一部分, 包括操作系统、语言处理程序和数据库管理系统等。应用软件是指计算机用户利用计算机的软、硬件资源为某一专门的应用目的而开发的软件, 如文字处理软件、表格处理软件、信息管理系统软件、工程设计软件、过程控制软件等。

1. 操作系统

操作系统是最基本、最重要的系统软件。为了使计算机系统的所有资源（包括 CPU、存储器、各种外部设备及各种软件）协调一致有条不紊地工作，必须有一个软件来进行统一管理和调度，这种软件就是操作系统。DOS、Windows 95/98/me/2000/XP 等都是操作系统。

2. 语言处理程序

编写计算机程序所用的语言称为程序设计语言，它是人和计算机之间交流信息的工具。程序设计语言一般分为机器语言、汇编语言和高级语言三大类。

机器语言是最底层的计算机语言，用机器语言编写的程序，计算机硬件可直接识别并执行。机器语言的每一条语句（机器指令）实际上是一条二进制形式的指令代码，它由操作码和操作数组成。由于用机器语言编写的程序不便于书写、阅读和记忆，因此通常不用机器语言直接编写程序。

汇编语言是一种采用英文缩写符号代替机器语言中的指令和数据所形成的计算机语言。实际上，这种英文缩写符号只不过是指令和数据的助记符，因而汇编语言又称为符号语言。由于计算机硬件只能识别和执行机器指令，因此，要想让计算机执行用汇编语言编写的程序，还必须用一个程序将这种程序翻译成对应的机器语言。用汇编语言编写的程序称为源程序，翻译后得到的机器语言程序称为目标程序。这个翻译过程称为汇编，负责翻译的程序称为汇编程序。

高级语言是一种比较接近自然语言和数学表达式的计算机程序设计语言。常用的高级语言有 Fortran（主要用于科学计算）、Basic（适合初学者）、Pascal（结构化的编程语言，适合专业教学）、C 及 C++（面向对象程序设计语言，适合编写操作系统）、Java（跨平台分布式面向对象程序设计语言）等。

3. 数据库管理系统

数据库管理系统主要是面向解决数据处理系列问题的软件。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。这类数据库的特点是数据量比较大。数据处理的主要内容数据的存储、查询、修改、排序和分类等。

4. 应用软件

应用软件有文字处理软件、表格处理软件、辅助设计软件、生产控制软件、教学软件等。

1.3 微型计算机系统

微型计算机系统简称微机（Microcomputer）或个人计算机（Personal Computer）。其主要特点是将运算器和控制器集成在一块集成电路芯片上。

1.3.1 微型计算机的硬件资源

从结构上讲,微型计算机的一个重要特点是其开放性,其各组成部件都是采用模块化设计,即微型计算机是由具有独立功能的标准化部件组成的。一台典型的微型计算机可分为主机箱、显示器、键盘、鼠标、打印机等几部分。主机箱内装有电源、系统主板、软盘驱动器、硬盘等。系统主板上插有 CPU、内存和各种适配器。现对其主要部件介绍如下。

1. 系统主板

系统主板是一块电路板,它是 CPU 与其他部件连接的桥梁,是微型计算机的核心部件。系统主板又称主机板、主板或母板。系统主板主要包括 CPU 插座、内存插槽、总线扩展槽、外设接口插座、串行和并行端口等几部分。目前流行的主板主要有 AT 和 ATX 两大类。

2. CPU

CPU 是微型计算机的核心部件,通常由一块超大规模集成电路芯片构成。CPU 的性能直接决定了微型计算机的性能。衡量 CPU 的性能有以下几个主要指标。

① 主频。主频是指 CPU 的时钟频率。主频越高, CPU 单位时间内完成的操作就越多。主频的单位是 MHz。

② 内部数据总线。内部数据总线是 CPU 内部数据传输的通道。内部数据总线一次可传输二进制数据的位数越大, CPU 传输和处理数据的能力就越强。Pentium CPU 芯片的数据总线为 64 位,而此前生产的 CPU 芯片的数据总线则只有 32、16、8 位。

③ 外部数据总线。外部数据总线是 CPU 与外部数据传输的通道。外部数据总线一次可传输二进制数据的位数越大, CPU 与外部交换数据的能力就越强。

④ 地址总线。地址总线是 CPU 访问内存时的数据传输通道。地址总线一次可传输二进制数据的位数越大, CPU 的物理地址空间就越大。通常地址总线是 n 位, CPU 的物理地址空间就是 2^n B。

3. 内存

内存是一种 CPU 可直接访问的存储器。由于内存通常被制作成条状,所以又将其称为内存条。内存条应插在主板的内存插槽中。内存有以下两个主要指标。

① 存储容量。存储容量就是内存存储空间的大小。常见的内存条每条的容量有 16、32、64、128、256 MB 等多种规格。一台微型计算机可根据需要同时插两条或四条内存。其中每两条内存最好是同一规格、同一厂家、同一批号的产品。

② 存取速度。存取速度是指从存储单元中存取数据所用的时间,以 ns (纳秒) 为单位。内存的存取速度一般有 60、70、80 ns 等几种。纳秒数越小,存取速度就越快。

4. 显示器与显示卡

显示器是用来显示字符或图形的输出设备。显示器必须与一块插在主板上的显示适配卡 (简称显示卡) 配套使用,构成显示系统。