



计算机应用与职业技术实训系列

Windows XP+Office 2007

计算机应用基础 实训教程

周萍 编



西北工业大学出版社

计算机应用与职业技术实训系列

计算机应用基础

实训教程

周萍 编

西北工业大学出版社

【内容简介】本书是计算机应用与职业技术实训系列教材之一。主要内容包括计算机基础知识、Windows XP/Vista 操作系统、中文输入法、Word 2007、Excel 2007、PowerPoint 2007、常用工具软件、计算机网络和 Internet 的应用，最后结合实例介绍计算机在行业方面的应用。

本书通俗易懂，操作步骤叙述详细，既可作为计算机应用基础培训教材，也可供广大办公人员和专业设计者参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

计算机应用基础实训教程/周萍编. —西安: 西北工业大学出版社, 2008.7

(计算机应用与职业技术实训系列)

ISBN 978-7-5612-2417-5

I. 计… II. 王… III. 电子计算机—技术培训—教材 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 097612 号

出版发行: 西北工业大学出版社

通信地址: 西安市友谊西路 127 号 邮编: 710072

电 话: 029-88493844 88491757

网 址: www.nwpup.com

电子邮箱: computer@nwpup.com

印 刷 者: 陕西宝石兰印务有限责任公司

印 张: 14

字 数: 372 千字

开 本: 787 mm×1 092 mm 1/16

版 次: 2008 年 7 月第 1 版

2008 年 7 月第 1 次印刷

定 价: 24.00 元

前言

计算机的日益普及,极大地改变了人们的工作和生活方式,越来越多的人在积极学习计算机知识,掌握相关软件的使用方法,努力与现代社会同步。其中更多的人学习计算机知识是为了进一步提高自身的职业能力和职业素质,以适应激烈的市场竞争和就业竞争。为了满足读者的实际需求,我们精心编写了这套“**计算机应用与职业技术实训系列**”教材。

本系列教材真正从便于广大读者学习计算机知识的目的出发,根据国家教育部最新颁布的计算机教学大纲及人事部、信息产业部、劳动和社会保障部对计算机职业技能培训的要求,结合作者多年的教学实践经验,在听取了广大计算机初学者的意见和建议的基础上编写而成。全套书**突出为职业教育量身定制的特色,满足就业技能的培训要求,以工作任务为导向,以培养职业能力为核心,以工作实践为目的**。在理论与实践紧密结合的基础上进一步把内容做“精”,把形式做“活”,既利于教师上课教学,又便于读者理解掌握,使读者用最少的时间和金钱去获得最多的知识,并能真正地应用于实际工作中。



本书内容

全书共分 9 章。第 1 章主要介绍计算机基础知识,包括计算机系统的组成、计算机的连接等;第 2 章介绍中文输入法;第 3 章介绍 Windows XP/Vista 操作系统,主要包括 Windows XP 的基础知识及基本操作等;第 4 章介绍文字处理软件 Word 2007,主要包括 Word 2007 的基本知识、基本操作以及页面设置和打印输出;第 5 章介绍电子表格软件 Excel 2007,即 Excel 2007 的基本知识、基本操作、公式和函数的输入以及工作表的打印;第 6 章介绍演示文稿软件 PowerPoint 2007;第 7 章介绍常用工具软件,即压缩软件 WinRAR 的使用、图像浏览软件以及音频和视频播放软件的使用和操作;第 8 章介绍计算机网络和 Internet,包括 Internet 的基本知识、信息的搜索与下载、邮件的发送和接收等;第 9 章是行业应用实例。



特色展示

☒ 完整的教学体系和规范的课程安排,切合职业培训需要

本书是一本体系完整的计算机职业培训教材,选材全面,编排讲究,适合作为计算机职业应用教学用书,也可作为各大中专院校计算机相关专业教材,还可作为计算机爱好者的自学用书。

☒ 实例驱动的教学模式，紧扣教学需求

本书将实用易学的实例贯穿于各个章节，不但可以调动读者的兴趣，而且能够最大限度地锻炼读者的实际动手能力。

☒ 图像解说的写作手法，便于学习掌握

本书以活泼直观的图解方式来代替呆板的文字说明，使读者真正实现直观地学习，使学习的过程更加轻松有效。

☒ 结构设置合理，利于读者实践

本书从最基础的理论知识讲起，在各章都附有重点提示，让读者有针对性地学习本章内容。同时在重点知识的讲解过程中配以“注意”“提示”“技巧”等精彩点拨，帮助读者更加准确地完成操作。

☒ 免费提供电子课件，活跃教学氛围

为了方便教师开展教学活动，提高教学效果，我们将为教师免费提供与教材配套的电子课件及相关素材。



读者定位

☒ 需要接受计算机职业技能培训的读者

☒ 全国各大中专院校相关专业的师生

☒ 计算机初、中级用户

由于编者水平有限，疏漏之处在所难免，敬请读者朋友批评指正。

编 者

目 录

第1章 计算机基础知识	1	2.1.2 鼠标简介	21
1.1 计算机概述	1	2.2 指法训练	22
1.1.1 计算机的发展历程	1	2.2.1 击键方法	23
1.1.2 计算机的分类	2	2.2.2 打字姿势	23
1.1.3 计算机的特点	3	2.3 输入法的安装和选择	24
1.2 计算机系统的组成	4	2.3.1 输入法的选择	24
1.2.1 计算机硬件系统	4	2.3.2 软键盘的使用	24
1.2.2 计算机软件系统	5	2.4 微软拼音输入法	25
1.2.3 计算机的基本工作原理	6	2.4.1 打开微软拼音输入法	25
1.3 微型计算机的组成	7	2.4.2 输入拼音	25
1.4 微型计算机的连接	10	2.4.3 确认输入	25
1.4.1 主机与显示器的连接	10	2.5 五笔字型输入法	26
1.4.2 鼠标、键盘与主机的连接	10	2.5.1 汉字的拆分原则	27
1.4.3 音箱与主机的连接	10	2.5.2 五笔字型字根键盘	28
1.4.4 机箱电源线连接	11	2.5.3 字根键位和特点	28
1.5 多媒体计算机	11	2.5.4 简码输入	29
1.5.1 多媒体计算机及其组成	11	2.5.5 词语的输入	29
1.5.2 多媒体计算机标准	11	2.5.6 识别码	30
1.6 计算机的启动与关闭	12	2.5.7 重码、容错码和Z键	31
1.6.1 冷启动	12	2.6 智能ABC输入法	31
1.6.2 热启动	12	2.6.1 智能ABC的启动和退出	31
1.6.3 复位启动	12	2.6.2 智能ABC的特点	32
1.6.4 关机	12	2.6.3 智能ABC的特殊输入	33
1.7 计算机中的数制与编码	13	2.6.4 使用双打输入	34
1.7.1 计算机常用数制	13	小结	35
1.7.2 二进制数与十进制数之间的转换	15	过关练习二	35
1.7.3 字符编码	16	第3章 Windows XP/Vista 操作系统	36
1.7.4 汉字编码	17	3.1 Windows XP 的基础知识及基本操作	36
小结	18	3.1.1 Windows XP 的启动	36
过关练习一	19	3.1.2 Windows XP 的退出	37
第2章 中文输入法	20	3.1.3 Windows XP 的桌面	38
2.1 认识键盘和鼠标	20	3.2 窗口、对话框的组成及基本操作	39
2.1.1 键盘简介	20	3.2.1 窗口的组成	39



3.2.2 调整窗口大小	40	4.1.2 启动 Word 2007.....	71
3.2.3 排列窗口	40	4.1.3 Word 2007 的工作界面	72
3.2.4 切换(激活)窗口	41	4.2 Word 2007 的视图方式.....	74
3.2.5 对话框的组成及基本操作	41	4.3 文档的创建和编辑	77
3.3 资源管理器	42	4.3.1 创建新文档	77
3.3.1 启动资源管理器	43	4.3.2 根据“我的模板”新建文档	78
3.3.2 改变文件和文件夹的显示方式	43	4.3.3 保存文档	79
3.3.3 创建新的文件夹	45	4.3.4 打开文档	80
3.3.4 重命名文件和文件夹	45	4.3.5 关闭文档	81
3.3.5 文件和文件夹的复制、移动 和删除	46	4.3.6 输入文本	81
3.3.6 更改文件和文件夹属性	47	4.3.7 选定文本	82
3.3.7 创建快捷方式	48	4.3.8 复制、移动和删除文本	83
3.4 控制面板	49	4.3.9 查找与替换	83
3.4.1 设置日期和时间	50	4.4 格式的设置	85
3.4.2 设置显示属性	50	4.4.1 设置段落格式	86
3.4.3 创建用户账户	50	4.4.2 添加边框与底纹	88
3.4.4 添加或删除程序	51	4.4.3 设置首字下沉	89
3.4.5 管理打印机	54	4.5 插入图形	90
3.5 Windows XP 附件程序及其应用	56	4.5.1 插入图片	90
3.5.1 记事本	56	4.5.2 插入艺术字	91
3.5.2 画图	57	4.5.3 创建 SmartArt 图形	92
3.5.3 系统工具	59	4.5.4 插入图形	93
3.5.4 计算器	61	4.6 表格的使用	94
3.5.5 写字板	61	4.6.1 创建表格	94
3.5.6 多媒体工具	62	4.6.2 选定表格	95
3.6 认识 Windows Vista	63	4.6.3 插入行、列和单元格	97
3.6.1 Windows Vista 的特点	63	4.6.4 单元格的拆分与合并	98
3.6.2 Windows Vista 的硬件要求	65	4.6.5 删除行、列和单元格	99
3.7 典型实例——Windows XP 的环境 设置	65	4.6.6 修饰表格	100
小结	67	4.7 页面设置和打印输出	101
过关练习三	67	4.7.1 页面设置	102
第 4 章 文字处理软件 Word 2007	69	4.7.2 插入页码	102
4.1 Word 2007 的基础知识	69	4.7.3 文档预览	102
4.1.1 Word 2007 的新增功能	69	4.7.4 打印输出	103
		4.8 典型实例——制作学生成绩表	103
		小结	105



过关练习四	105
第 5 章 电子表格软件 Excel 2007	107
5.1 Excel 2007 的基础知识	107
5.1.1 Excel 2007 的新增功能	107
5.1.2 启动 Excel 2007	109
5.1.3 Excel 2007 的工作界面	110
5.1.4 Excel 2007 相关概念	110
5.2 Excel 2007 的基本操作	112
5.2.1 新建工作簿	112
5.2.2 添加工作表	113
5.2.3 保存工作簿	114
5.2.4 选择工作表	114
5.2.5 移动和复制工作表	115
5.2.6 删除工作表	116
5.3 编辑工作表	116
5.3.1 激活工作表	116
5.3.2 插入工作表	117
5.3.3 重命名工作表	117
5.3.4 输入数据	117
5.3.5 填充数据	118
5.3.6 编辑数据	119
5.4 公式和函数	121
5.4.1 公式的定义	121
5.4.2 单元格的引用	121
5.4.3 编辑公式	122
5.4.4 函数的使用	123
5.5 管理数据	125
5.5.1 数据排序	125
5.5.2 数据筛选	126
5.5.3 数据图表	128
5.5.4 数据的分类汇总	130
5.6 设置单元格	131
5.6.1 选择单元格	132
5.6.2 插入单元格	133
5.6.3 删除单元格	133
5.6.4 编辑单元格	134
5.6.5 合并居中单元格	134

5.6.6 移动/复制单元格	135
5.6.7 设置单元格边框线	136
5.6.8 设置单元格底纹	136
5.7 工作表打印	137
5.7.1 页面设置	137
5.7.2 打印预览	139
5.7.3 打印工作表	139
5.8 典型实例——制作销量统计表	140
小结	142
过关练习五	142

第 6 章 演示文稿软件

PowerPoint 2007	143
6.1 PowerPoint 2007 的基础知识	143
6.1.1 启动 PowerPoint 2007	143
6.1.2 PowerPoint 2007 的新增功能	145
6.2 PowerPoint 2007 的视图方式	146
6.2.1 普通视图	146
6.2.2 幻灯片浏览视图	147
6.2.3 备注页视图	147
6.2.4 幻灯片放映视图	148
6.3 创建和编辑幻灯片	148
6.3.1 保存和退出演示文稿	150
6.3.2 输入文本	151
6.3.3 添加项目符号和编号	153
6.3.4 编辑幻灯片	154
6.4 放映演示文稿	156
6.4.1 设置演示文稿的主题	156
6.4.2 设置幻灯片背景	157
6.4.3 设置幻灯片母版	158
6.4.4 放映演示文稿	159
6.4.5 幻灯片间的切换效果	159
6.4.6 设置动画效果	160
6.4.7 设置放映方式	161
6.4.8 观看放映	162
6.5 演示文稿的打印和打包	162
6.5.1 打印演示文稿	162
6.5.2 打包演示文稿	165



6.6 典型实例——制作诗人简介	166
小结	167
过关练习六	168
第7章 常用工具软件	169
7.1 压缩软件 WinRAR	169
7.1.1 WinRAR 功能简介	169
7.1.2 WinRAR 的窗口	170
7.1.3 压缩文件	170
7.1.4 创建分卷压缩文件	171
7.1.5 解压缩文件	171
7.2 图像浏览软件	172
7.2.1 ACDSSee 10 功能简介	172
7.2.2 ACDSSee 10 窗口界面	173
7.2.3 ACDSSee 浏览器	174
7.3 音频播放软件	175
7.3.1 千千静听功能简介	175
7.3.2 千千静听窗口界面	176
7.3.3 基本操作	177
7.4 视频播放软件	179
7.4.1 豪杰超级解霸功能简介	179
7.4.2 豪杰视频解霸	180
7.5 汉化翻译软件	180
7.6 瑞星杀毒软件 2008	181
7.6.1 扫描和查杀病毒	181
7.6.2 使用防火墙	182
小结	183
过关练习七	183
第8章 计算机网络和 Internet	184
基础操作	184

8.1 计算机网络和 Internet 的基本知识	184
8.1.1 计算机网络的概念、分类 及功能	184
8.1.2 Internet 的概念和基本服务	185
8.1.3 Internet 的常用术语	186
8.1.4 Internet 的接入方式	187
8.2 IE 浏览器的应用	187
8.2.1 使用 IE 浏览器浏览网页	188
8.2.2 收藏网页	189
8.2.3 使用历史记录栏	190
8.2.4 IE 设置	191
8.3 信息的搜索与下载	192
8.3.1 使用门户网站搜索	192
8.3.2 使用搜索引擎搜索	194
8.3.3 在网络中直接下载	195
8.4 电子邮件的发送和接收	195
8.4.1 申请免费电子邮箱	196
8.4.2 使用电子邮箱收发邮件	197
8.4.3 使用 Outlook Express 收发邮件	198
8.5 下载软件迅雷 Thunder	199
8.6 典型实例——搜索主页	201
小结	201
过关练习八	201
第9章 行业实例	203
实例 1 制作会议通知	203
实例 2 制作“心灵驿站”画报	205
实例 3 制作销售亏损表	210
实例 4 制作祝福贺卡	212

第 1 章 计算机基础知识

计算机是 20 世纪最伟大的发明之一，自从第一台电子数字计算机诞生以来，计算技术的发展可谓日新月异，尤其是微型计算机的问世，打破了计算机只能由少数专业人员使用的局面。现代社会已成为信息的社会，微电子、通信以及数字技术的飞速发展，使得计算机及其应用渗透到社会的各个领域，成为人们日常生活和工作中必不可少的工具。所以，了解计算机、学会和更好地使用计算机已成为当今社会每一个人的迫切需求。

本章重点

- (1) 计算机概述。
- (2) 计算机系统的组成。
- (3) 微型计算机的组成。
- (4) 微型计算机的连接。
- (5) 多媒体计算机。
- (6) 计算机的启动与关闭。
- (7) 计算机中的数制与编码。

1.1 计算机概述

计算机是可以接受、处理、存储并输出信息的装置。由于计算机在计算、数据和信息管理方面比人工做得更快、更精确，从而迅速地进入到人们的工作和生活中。从 1946 年第一台电子计算机诞生以来，计算机学已成为发展最快的一门学科。尤其是微型计算机的出现，使得计算机成为人们学习和工作中必不可少的工具。

1.1.1 计算机的发展历程

1946 年 2 月第一台全自动电子计算机 ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Calculator) 即“电子数字积分计算机”诞生了。这台计算机的诞生标志着电子计算机时代的到来，它的出现具有划时代的意义。经过 60 多年的不断发展，计算机的更新换代越来越快，并推动人类更快地向前发展。根据计算机所使用的电子元器件，一般将计算机的发展分为 4 个阶段。

1. 第一代 (1946~1957 年): 电子管计算机时代

第一代计算机 (见图 1.1.1) 的内部元件使用的是电子管。由于一部计算机需要几千个电子管，每个电子管都会散发大量的热量，因此，散热是一个令人头痛的问题。电子管的寿命最长只有 3 000 小时，计算机运行时常常发生由于电子管被烧坏

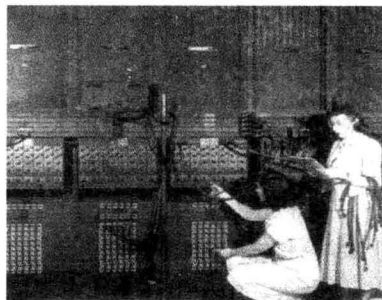


图 1.1.1 第一代计算机



而使计算机出现死机的现象。操作计算机的科学家常常不能判断计算机死机是由程序设计问题引起的，还是由电子管问题引起的。那时，输入和输出都是在打孔卡片上执行，速度很慢，程序是用机器语言编写的，编程也十分困难。第一代计算机主要用于科学研究和工程计算。

2. 第二代（1958~1964年）：晶体管计算机时代

晶体管比电子管小得多，不需要暖机时间，消耗能量较少，处理更迅速、更可靠。第二代计算机的程序语言从机器语言发展到汇编语言。接着，高级语言 FORTRAN 和 COBOL 相继开发出来并被广泛使用。这时，开始使用磁盘和磁带作为辅助存储器。第二代计算机的体积和价格都下降了，使用的人也多了起来，计算机工业得以迅速发展。第二代计算机主要用于商业、大学教学和政府机关。

3. 第三代（1965~1970年）：中小规模集成电路计算机时代

集成电路（Integrated Circuit，简称 IC）是做在晶片上的一个完整的电子电路，这个晶片比指甲还小，却包含了几千个晶体管元件。第三代计算机的特点是体积更小、价格更低、可靠性更高、计算速度更快。第三代计算机的代表是 IBM 公司花了 50 亿美元开发的 IBM 360 系列。

4. 第四代（1971年至今）：大规模和超大规模集成电路计算机时代

第四代计算机使用的元件依然是集成电路，不过，这种集成电路已经大大改善，它包含着几十万到上百万个晶体管，人们称之为大规模集成电路（Large Scale Integrated Circuit，简称 LSI）和超大规模集成电路（Very Large Scale Integrated Circuit，简称 VLSI）。1975 年，美国 IBM 公司推出了个人计算机 PC（Personal Computer），从此，人们对计算机不再陌生，计算机开始深入到人类生活的各个方面。

中国的计算机事业创始于 20 世纪 50 年代中期。1956 年，国家制定了《1956—1967 年科学技术发展远景规划》，将“计算机技术的建立”列为紧急措施之一，并筹建中国科学院计算机技术研究所，该所分别于 1958 年和 1959 年研制出我国最早的计算机——103 小型数字计算机和 104 大型通用数字计算机。中国集成电路计算机的研究始于 1965 年。国防科技大学先后于 1983 年和 1992 年研制出巨型机银河系列；国家智能计算机研究开发中心于 1995 年研制出大规模并行计算机——曙光 1000；长城计算机公司与清华大学联合研制的 0520 机是国内最早的国产微型计算机。中国的微型计算机的装机量已从 1978 年的 500 台猛增到目前的几百万台。在中文信息处理方面的研究与开发工作取得了一系列重大成果。

1.1.2 计算机的分类

从计算机诞生至今，人们从不同的角度对计算机进行了分类，具体介绍如下。

1. 按规模大小分

根据计算机的机器规模的大小、运算速度的快慢、主存储器容量的大小、系统性能的强弱以及价格等，可将计算机分为巨型机、大型机、中型机、小型机、微型机和工作站。

（1）巨型机。巨型机是指运算速度达到每秒亿次以上，功能最强、性能最好的计算机。主要应用于尖端科技和军事等领域。

（2）大、中型机。大、中型机是指运算速度达到每秒几千万次以上，通用性好、功能强大的计算机。主要应用于国家级科研机构。



(3) 小型机。小型机是指运算速度达到每秒几百万次以上,结构简单、价格便宜、操作简便的计算机。主要应用于一般的中、小型机构。

(4) 微型机。微型机也称为个人计算机,简称 PC 机或微机。是目前应用最广泛的机型,具有线路先进、小巧灵活、价格便宜、省电等优点。主要应用于一般的科研与设计机构以及普通高校等。

(5) 工作站。工作站是介于微型机与小型计算机之间的一种高档微型机。它的主要特点是速度快、容量大、网络通信功能强、价格便宜等。它主要应用于图像处理、计算机辅助设计和办公自动化等方面。

2. 按处理信息的形式分

从总体上讲,电子计算机可以分为模拟计算机和数字计算机。

(1) 模拟计算机。模拟计算机是指对模拟变量进行操作的计算机,它处理的信息是以模拟量来表示的。

(2) 数字计算机。数字计算机是指以“0”和“1”数字代码的数据形式来表示要处理的信息。通常所说的计算机即数字计算机。

3. 按用途分

计算机按用途又分为通用计算机和专用计算机。

(1) 通用计算机。通用计算机能够解决各类问题,具有较强的通用性。

(2) 专用计算机。专用计算机是专为处理某些问题而设计的计算机。

1.1.3 计算机的特点

计算机是一种可以进行自动控制、具有记忆功能的现代化信息处理工具。它的主要特点是运算速度快、计算精确度高、具有记忆和逻辑推理功能等。

1. 运算速度快

运算速度快是计算机最显著的特点。计算机采用存储程序设计思想,使得电子器件的快速性得到了充分的发挥,计算机的运算速度飞速提高,目前最快可达到每秒上百亿次。

2. 计算精确度高

计算机的精确度取决于运算中的数字位数,位数越多越精确。目前普通的计算机就能达到十几位甚至几十位有效数字和计算精度,这是一般的计算工具无法相比的。

3. 存储容量大

计算机能够把大量的数据和程序存入存储器,并能把处理的结果也保存在存储器中,当需要这些信息时,可以准确快速地把它们调出。

4. 具有逻辑推理能力

计算机能在执行命令的过程中,自动根据上一步执行结果判断下一步该做什么,并可根据判断自动地决定以后要执行的命令。



5. 可靠性高

因为采用了大规模和超大规模的集成电路,所以现在的计算机可靠性非常高,可以自动连续地高速、准确计算,可以不分昼夜地工作而不发生故障,这是它与其他计算工具的本质区别。

正是因为计算机具有以上几方面的特点,才促进了计算机的快速发展和广泛应用。

1.2 计算机系统的组成

计算机是由若干相互区别、相互联系和相互作用要素组成的有机整体。一个完整的计算机系统包括计算机硬件系统和计算机软件系统两大部分,其中硬件是计算机的物质基础,主要包括计算机本身和各种外部设备;软件主要包括系统软件和一些应用软件,软件在硬件的基础上发挥作用,两者相辅相成,协调工作,共同构成一个完整的计算机系统。计算机系统组成如图 1.2.1 所示。

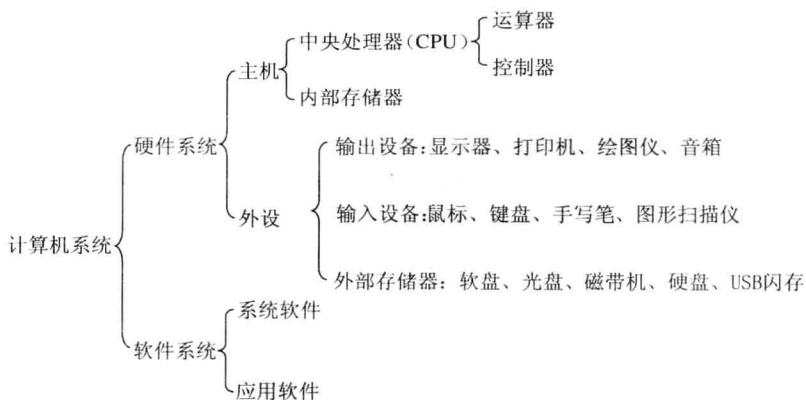


图 1.2.1 计算机系统组成

1.2.1 计算机硬件系统

计算机硬件系统是指构成计算机物理结构的电气、电子和机械部件,它是计算机系统的物质基础。1946 年美籍匈牙利数学家冯·诺依曼提出了计算机的硬件结构,其主要由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备五大基本部件组成,其中以运算器为中心,其结构如图 1.2.2 所示。

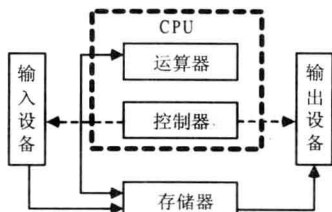


图 1.2.2 计算机硬件结构

提示 CPU (Central Processing Unit) 是中央处理器的缩写,又称为微处理器。它是计算机的核心,包括运算器和控制器两部分(见图 1.2.2)。



1. 运算器

运算器是计算机进行信息加工的场所,所有的算术运算和逻辑运算都在这里进行。算术运算指的是加、减、乘、除等各种数值运算;逻辑运算指进行逻辑判断、逻辑比较的非数值运算。

2. 控制器

控制器是计算机的指挥控制中心,是计算机的“神经中枢”。它负责对控制信息进行分析,通过分析发出操作控制信号,控制数据的传输和加工;同时,控制器也接收其他部件送来的信号,协调计算机各个部件之间步调一致地工作。

3. 存储器

存储器是计算机的存储与记忆的装置,用来存放计算机的数据与程序。通常存储器分为内存储器和外存储器。

4. 输入设备

输入设备是计算机用来接收外界信息的设备,主要是把程序、数据和各种信息转换成计算机能识别接收的电信号,按顺序送往计算机内存中。目前常用的输入设备有键盘、鼠标、扫描仪等。

5. 输出设备

输出设备是用来输出数据处理结果或其他信息的,主要是把计算机处理的数据、计算结果等内部信息按人们需要的形式输出。常见的输出设备有显示器、打印机、绘图仪等。

1.2.2 计算机软件系统

计算机软件是指在硬件设备上运行的各种程序及其相关的资料。软件可以充分扩展计算机的功能和提高计算机的效率,它是计算机系统的重要组成部分。计算机软件系统可分为系统软件和应用软件两大部分。

1. 系统软件

系统软件是为管理、监控和维护微型计算机资源所设计的软件,包括操作系统、数据库管理系统、语言处理程序、实用程序等。

(1) 操作系统。操作系统是为了提高计算机的利用率、方便用户使用计算机以及加快计算机响应时间而研制的一种软件。操作系统是最重要的系统软件,用户通过操作系统使用计算机,其他软件则在操作系统提供的平台上运行。离开操作系统,计算机将无法工作。操作系统可分为单道批处理系统、多道批处理系统、分时系统、实时系统、网络操作系统和分布式操作系统等。目前常用的系统软件主要有 Windows, UNIX, Linux 以及用于苹果机的 Mac OS 等,其中 Microsoft 公司的 Windows 最为著名,应用最为普遍。

(2) 数据库管理系统。数据库管理系统是操纵和管理数据库的软件。数据库是在计算机存储设备上存放的相关数据的集合,这些数据是按一定的结构组织起来的,可服务于多个程序。常用的数据库有 Informix, DB2, Microsoft SQL Server, FoxPro, Oracle 和 MySQL 等。

(3) 语言处理程序。计算机语言一般可分为机器语言、汇编语言和高级语言 3 类。对计算机语言进行有关处理的程序称为语言处理程序。



1) 机器语言。机器语言是第一代语言,它使用直接为 CPU 识别的一组由二进制构成的指令码,也称“二进制代码语言”。用机器语言编写的程序执行效率高,但存在着编程费时、费力,不便记忆、阅读,无通用性等缺点。

2) 汇编语言。汇编语言是第二代语言,它是一种符号化的机器语言,也称为符号语言。它更接近机器语言而不是人的自然语言,所以仍是一种面向机器的语言。

3) 高级语言。高级语言是第三代语言,也就是算法语言。它与自然语言和数学语言更为接近,可读性强,编程方便,从根本上摆脱了语言对机器的依附,使之独立于机器,由面向机器改为面向过程,所以也称为面向过程语言。

常用的高级语言程序有如下几种:

FORTAN: 它是最早使用的高级语言,从 20 世纪 50 年代中期产生至今,在科学计算机领域,始终占据着重要地位。

LISP: 它是 20 世纪 60 年代开发的一种表处理语言,适用于人工智能程序设计,具有较强的表达能力,可以进行符号演算、公式推导及其他各种非数值处理。

COBOL: 它是通用的面向商业语言,主要用于进行数据处理、商业运作和管理。其特点是源程序接近英语口语。

BASIC: 它是一种简单易学的计算机高级语言,尤其是 Visual Basic 语言,具有很强的可视化设计功能。这给用户在 Windows 环境下开发软件带来了方便,是重要的多媒体编程工具语言。

C: 该语言具有灵活的数据结构和控制结构,表达力强,可移植性好。用 C 语言编写的程序兼有高级语言和低级语言两者的优点,表达清楚且效率高。C 语言主要用于系统软件的编写,也适用于科学计算等应用软件的编制。

C++: 该语言是在 C 语言基础上发展起来的。C++保留了结构化语言 C 的特征,同时融合了面向对象的能力,是一种有广泛发展前景的语言。

Java: 该语言是近几年发展起来的一种新型的高级语言。它简单、安全、可移植性强,适用于网络环境的编程,多用于交互式多媒体应用。

(4) 实用程序。实用程序是为其他系统软件和应用软件及用户提供某些通用支持的程序。典型的实用程序有诊断程序、调试程序、编辑程序等。

2. 应用软件

应用软件是微型计算机系统支持下的所有面对实际问题 and 具体用户群的应用程序的综合,主要包括数据处理软件、文字处理软件、表格处理软件、计算机辅助软件、实时处理软件、多媒体信息处理软件和网络应用软件等。例如 Office, WPS, Photoshop, AutoCAD, 3DS MAX, Flash, Winamp, E-mail, BBS 等。

1.2.3 计算机的基本工作原理

启动计算机后, CPU 首先执行固化在只读存储器 (ROM) 中的一小部分操作系统程序,这部分程序称为基本输入输出系统 (BIOS)。它启动操作系统的装载过程,先把一部分操作系统从磁盘中读入内存,然后再由读入的这部分操作系统装载其他的操作系统程序。装载操作系统的过程称为自举或引导。操作系统被装载到内存后,计算机才能接收用户的命令,执行其他的程序,直到用户关机。



1. 指令和程序

指令就是计算机完成某个操作的依据。一条指令通常由操作码和操作数两部分组成。操作码指明该指令要完成的操作,如加、减、乘、除等。操作数是指参加运算的数或数所在的单元地址。一台计算机的所有指令的集合称为该计算机的指令系统。

使用者根据解决某一问题的步骤,选用一条条指令进行有序排列,计算机执行了这一指令序列,便可完成预定的任务。这一指令序列就称为程序。显然,程序中的每一条指令必须是所有计算机的指令系统中的指令,因此指令系统是提供给使用者编制程序的基本依据。指令系统反映了计算机的基本功能,不同的计算机其指令系统也不相同。

2. 计算机执行指令的过程

计算机执行指令一般分为两个阶段。首先,将要执行的指令从内存中取出送入 CPU,然后由 CPU 对指令进行分析译码,判断该条指令要完成的操作,向各部件发出完成该操作的控制信号,完成该指令的功能。当一条指令执行完成后就处理下一条指令。一般将第一阶段称为取指周期,第二阶段称为执行周期。

3. 程序的执行过程

计算机在运行时,CPU 从内存读出一条指令到 CPU 内执行,指令执行完,再从内存读出下一条指令到 CPU 内执行。CPU 不断地取指令、执行指令,这就是程序的执行过程。

总之,计算机的工作就是执行程序,即自动连续地执行一系列指令,而程序开发人员的工作就是编制程序。

1.3 微型计算机的组成

微型计算机自 20 世纪 70 年代初诞生以来,发展异常迅速,应用范围不断扩大,几乎遍及各行各业和多种应用领域。微型计算机简称为微机,是计算机大家族中的一员。虽然其中每一个成员的规模、性能、结构和应用等都不尽相同,但是它们的组成部分是相同的,由硬件系统和软件系统两大部分组成。硬件系统由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备 5 部分组成;软件系统是由系统软件和应用软件两部分组成。

微机与传统的计算机没有本质的区别,不同之处在于,随着集成电路工艺的不断提高,微机把控制器和运算器集成在电路芯片上,统称为微处理器或中央处理器,是计算机的心脏。

从微机的外观看,它由主机、显示器、键盘和鼠标等组成,如图 1.3.1 所示。

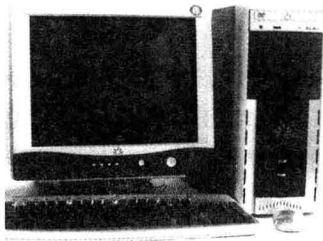


图 1.3.1 微型计算机硬件组成



1. 主机

主机是计算机最重要的部分。主机是由主板、CPU、内存、机箱和电源构成,如图 1.3.2 所示。主机箱内主要有主板、CPU、硬盘驱动器、软盘驱动器、电源和显示适配器等。主板是一块矩形的电路板,上面布满了各种电子元件、插槽和接口等。主板将各种周边设备如 CPU、内存、扩展卡和硬盘等紧密地联系在一起。



图 1.3.2 主机

2. 显示器

显示器是计算机必不可少的输出设备,它是人机交流的主要部件,用于显示文字、图表等各种信息。微型计算机的显示系统主要由显示器和显卡构成。显卡用于控制字符与图形在显示器屏幕上的输出,而显示器只是将显卡输出的信号显示出来。显示器的显示内容和显示质量的高低主要由显卡的性能决定,常见的有阴极射线管(CRT)显示器和液晶(LCD)显示器两种,如图 1.3.3 所示。

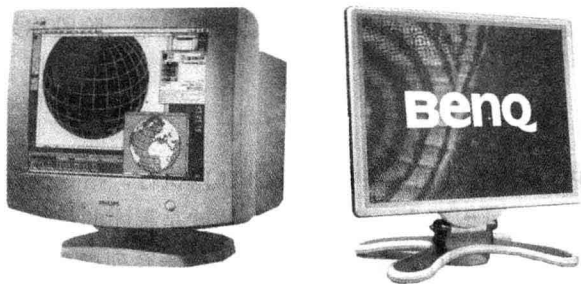


图 1.3.3 显示器

3. 键盘

键盘是用户和计算机进行对话的工具,通过它可以输入各种数据和程序。最早的计算机键盘为 83 键键盘,而目前使用最多的是 101 键键盘。键盘按材料可划分为电容式、机械式和机电式等几种。用户可根据自己的习惯选用手感较好和使用较为方便的一种。键盘如图 1.3.4 所示。

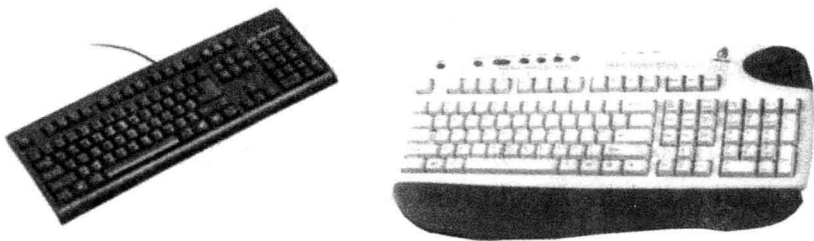


图 1.3.4 键盘

4. 鼠标

近年来,另一种输入设备随着 Windows 的推广,使用也越来越广泛,这就是鼠标。常用的鼠标按工作原理分为机械式和光电式两种;按照按键的数目可以分为一键式、两键式和三键式 3 种,但使用最多的是两键式,用户可根据自己的习惯设置鼠标的按键功能,如左键用于选择菜单、工具,右键用于弹出快捷菜单。鼠标如图 1.3.5 所示。

鼠标以其成本低、使用方便的优点,已成为计算机使用者不可缺少的帮手。