

JISUANJI YINGYONG JICHU

计算机应用基础

曹晓华 铁 峰 主编



黑龙江科学技术出版社

计算机应用基础

主编 曹晓华 铁峰

江苏工业学院图书馆
藏书章

黑龙江科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用基础/曹晓华·铁峰主编. —哈尔滨: 黑龙江科学技术出版社, 2008.4

ISBN 978-7-5388-5716-0

I. 计… II. 曹… III. 铁… IV. 电子计算机—基本知识 V. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 031335 号

责任编辑 曲晨阳

封面设计 刘 洋

计算机应用基础

JISUANJI YINGYONG JICHU

主编 曹晓华 铁峰

出版 黑龙江科学技术出版社

(150001 哈尔滨市南岗区建设街 41 号)

电话: (0451)53642106 传真: 53642143(发行部)

印刷 黑龙江神龙联合制版印务有限责任公司

发行 黑龙江科学技术出版社

开本 787×1092 1/16

印张 13

字数 350 000

版次 2008 年 7 月第 1 版·2008 年 7 月第 1 次印刷

书号 ISBN 978-7-5388-5716-0/TP·116

定价 38.00 元

前 言

近年来计算机技术飞速发展，特别是计算机的广泛应用和迅速普及，要求计算机基础教育在教学上必须迅速跟上，尤其在“计算机应用基础”这一层次课程上的内容变化大、更新快。鉴于此，我们及时编写了适应现在计算机课程需求的《计算机应用基础》，供大家学习、教学和实践使用。新版的计算机应用基础，除了继续保持内容新颖、结构紧凑、层次清楚、图文并茂、通俗易懂、便于教与学等特点外，还根据多年的教学实践经验，在计算机基本概念、微型计算机组装、网络基本知识、Internet 应用等方面做了调整与加强。

本书是大学理工科及文科各专业学生学习计算机的入门教材。本书着重于计算机的应用，从计算机的基础知识到计算机网络，囊括了计算机常规使用的各方面。重点介绍了近年来最流行的计算机操作系统 Windows XP 及其办公自动化软件 Office2003、计算机局域网以及 Internet 的使用。其目的在于使学生进入大学就能系统地学习计算机的基础知识和计算机的使用，以高科技手段去学习、掌握专业知识，为以后进行科学研究和技术更新打下坚实的基础。

《计算机应用基础》一书共由七章组成，分别为：计算机基础知识、操作系统、文字处理软件、Excel 电子表格、PowerPoint 演示文稿、计算机网络基础及 INTERNET、计算机故障的简单处理。教学安排建议讲课 36 学时、上机 36 学时。各学校可根据本学校的实际情况，选取教材的内容进行讲授。

本书第一章~第三章由曹晓华编写；第四章~第六章由铁峰编写；第七章中 1~4 节由孙振宝编写；第七章中 5~6 节由邱泽国编写。

全书由曹晓华、铁峰主编。哈尔滨商业大学计算机学院的老师对全书的修改提出了宝贵的意见和建议，本书的编写也得到了各级领导的关心和支持，在此一并表示深深的感谢！

由于编写时间仓促，作者水平有限，书中错误和不妥之处在所难免，恳请读者不吝指正。

编者

2008 年 4 月

目 录

第一章 计算机基础知识	1	3.1 文件和文件夹的概念	38
1 计算机概述	1	3.2 创建文件或文件夹	39
1.1 计算机的发展	1	3.3 打开及关闭文件或文件夹	39
1.2 计算机的特点	3	3.4 选择文件或文件夹	39
1.3 计算机的应用	3	3.5 移动和复制文件或文件夹	40
2 计算机系统组成及工作原理	5	3.6 删除、恢复文件或文件夹	41
2.1 计算机系统组成	5	3.7 重命名文件或文件夹	42
2.2 计算机工作原理	8	3.8 搜索文件或文件夹	42
3 微型计算机系统的组成	8	3.9 文件或文件夹属性	43
3.1 微型计算机系统组成	9	3.10 资源管理器查看	44
3.2 计算机语言	18	3.11 回收站	44
4 计算机中的数制与编码	20	4 磁盘的管理和维护	45
4.1 数制	20	4.1 磁盘属性	46
4.2 常用进位数制	20	4.2 格式化磁盘	46
4.3 各进制数之间的转换	23	4.3 磁盘碎片整理	47
4.4 编码	25	4.4 磁盘清理	48
习题 1	26	4.5 磁盘维护	48
第二章 操作系统	28	4.6 系统还原	49
1 操作系统概述	28	5 Windows XP 的控制面板	50
1.1 操作系统分类	28	5.1 控制面板	50
1.2 常用操作系统简介	30	5.2 显示器的设置	51
2 Windows XP 概述	32	5.3 系统的日期和时间	52
2.1 Windows XP 特点	32	5.4 键盘和鼠标的设置	53
2.2 Windows XP 系统要求	33	5.5 安装打印机	53
2.3 Windows XP 的启动和退出	33	5.6 安装或删除应用程序	54
2.4 Windows XP 桌面组成	34	5.7 添加/删除 Windows 组件	55
2.5 自定义“开始”菜单	36	5.8 添加新硬件	56
3 Windows XP 的文件管理	38	5.9 系统属性	57
		6 常用附件	58

6.1 “写字板”程序	58	5.2 调整表格的列宽和行高	78
6.2 “记事本”程序	59	5.3 设置表格属性	79
6.3 “画图”程序	59	5.4 插入单元格、行、列	79
6.4 娱乐	60	5.5 删除单元格、行、列	80
6.5 计算器	61	5.6 合并表格或单元格	80
6.6 游戏	61	5.7 拆分表格或单元格	81
习题 2	62	5.8 缩放表格	81
		5.9 表格的综合属性设置	81
第三章 文字处理软件	64	6 公式、美术字及图形	82
1 中文 Word 2003 的基本操作	64	6.1 插入公式	82
1.1 中文版 Word 2003 的新增功能	64	6.2 插入艺术字	84
1.2 中文版 Word 2003 的工作环境	65	6.3 插入图形及图像	86
2 文档的基本操作	66	6.4 文本框及图文框的创建与应用	87
2.1 创建新文档	66	7 页面设置与打	88
2.2 文档的打开	67	7.1 页面设置	88
2.3 关闭文档	67	7.2 Word 文档的打印	89
2.4 选择视图方式	67	习题 3	92
2.5 保存文档	70	第四章 Excel 电子表格	94
3 编辑文档	70	1 Excel 2003 的窗口组成	94
3.1 选定文本	71	1.1 名称栏与编辑栏	94
3.2 复制、剪切与粘贴	71	1.2 工作表行标签和列标签	95
3.3 移到和删除文本	72	1.3 工作表标签及控制	95
3.4 查找、替换及定位文本	72	1.4 任务窗格和状态栏	95
3.5 撤销和恢复操作	73	1.5 水平分割钮和垂直分割钮	95
4 文档格式的设置	74	2 单元格的基本操作	96
4.1 设置文本格式	74	2.1 选取单元格	96
4.2 设置文本的段落格式	75	2.2 选取单元格区域	96
4.3 设置行间距	75	2.3 在单元格中的数据的输入	97
4.4 设置段落的编号和项目符号	76	2.4 有规律的序列内容的输入	98
4.5 使用样式提高排版效率	76	2.5 插入或删除单元格	99
5 表格制作	77	2.6 插入已剪切的单元格	100
5.1 创建表格	77	3 工作表的基本操作	100

3.1 工作表的移动、复制、插入和删除	100	2 演示文稿的建立	124
3.2 工作表的改名及标签颜色设置	101	2.1 新建空白演示文稿	125
3.3 工作表的查处与替换	101	2.2 根据设计模板创建演示文稿	126
3.4 隐藏和恢复工作表	102	2.3 根据内容提示向导创建演示文稿	127
4 工作表的格式设置	103	2.4 根据现有演示文稿创建	130
4.1 工作表的行高与列宽设置	103	3 演示文稿的内容输入和编辑	131
4.2 边框线与网格线的设置	104	3.1 插入文本框	131
4.3 设置字符格式	105	3.2 插入特殊字符	132
4.4 设置对齐格式	105	3.3 插入图片、影片或声音	133
4.5 设置背景	105	3.4 插入表格或图表	135
5 公式与函数的使用	106	3.5 插入其他 OLE 对象	136
5.1 公式中的运算符	106	3.6 插入动作按钮	137
5.2 公式中的运算顺序	107	3.7 录制旁白	137
5.3 输入公式	108	3.8 幻灯片的移动、复制 / 粘贴和删除	138
5.4 编辑公式	109	4 演示文稿的动态控制和放映	139
5.5 移动和复制公式	109	4.1 演示文稿的动态效果设置	139
5.6 单元格引用	110	4.2 自定义动画	139
5.7 在公式中使用函数	111	4.3 幻灯片切换设置	140
6 管理数据	114	4.4 幻灯片动作设置	141
6.1 数据清单	114	4.5 幻灯片放映	142
6.2 排序与筛选工作表中的数据	114	4.6 放映控制	142
7 图表的应用	116	4.7 控制放映效果	143
7.1 创建图表	116	4.8 自定义放映	143
7.2 修改图表	117	5 应用幻灯片母版设置所有幻灯片的样式	144
7.3 更改图表类型	118	6 演示文稿的保存、打包导出和打印	145
习题 4	119	6.1 演示文稿的保存	145
第五章 PowerPoint 演示文稿	121	6.2 演示文稿的打包导出	146
1 PowerPoint 初探	121	6.3 幻灯片的打印输出	148
1.1 打开 PowerPoint	122	习题 5	149
1.2 方便的演示文稿操作环境	123		

第六章 计算机网络基础及 INTERNET

1 计算机网络基础知识	151
1.1 计算机网络概述	151
1.2 计算机网络分类	151
2 计算机网络拓扑结构	152
2.1 计算机网络拓扑结构的定义	152
2.2 计算机网络拓扑结构的分类	153
3 计算机网络网络协议和体系结构	154
3.1 计算机网络协议	154
3.2 计算机网络的体系结构	155
4 计算机网络连接设备	157
4.1 集线器	157
4.2 交换机	158
4.3 路由器	162
5 计算机局域网组网技术	162
5.1 局域网概述	162
5.2 计算机局域网分类	162
6 Internet 基础知识	165
6.1 Internet 的起源及发展	165
6.2 WWW 的发展及特点	167
6.3 IP 地址的组成及配置	168
6.4 Windows 常用网络命令	170
习题 6	181

第七章 计算机故障的简单处理

1 进行电脑维修应遵循的基本原则	183
1.1 进行维修判断须从最简单的事情做起	183
1.2 根据观察到的现象,要“先想后做”	183

1.3 在大多数的电脑维修判断中, 必须“先软后硬”	184
1.4 在维修过程中要分清主次, 即“抓主要矛盾”	184
2 电脑维修的基本方法	184
2.1 观察法	184
2.2 最小系统法	184
2.3 逐步添加/去除法	185
2.4 隔离法	185
2.5 替换法	185
2.6 比较法	186
2.7 敲打法	186
3 对电脑产品进行清洁的建议	186
4 软件调试的几个方法和建议	187
5 电脑维修步骤与维修操作注意事项	189
5.1 电脑维修步骤	189
5.2 电脑维修操作	189
6 常见故障分析与解决	190
6.1 计算机启动失败故障	190
6.2 操作系统启动及关机故障	194
6.3 主板故障处理	196
6.4 硬盘故障处理	199
6.5 处理光驱简单故障	201

第一章 计算机基础知识

1 计算机概述

1.1 计算机的发展

世界上第一代电子计算机的诞生是 1946 年 2 月,在美国宾夕法尼亚大学由 John Mauchly 和 J.P Eckert 领导的为导弹设计服务小组制成了 ENIAC 计算机,这是世界上第一台由程序控制的电子数字计算机。它使用了 18 800 只电子管,1 500 多个继电器,耗电 150kW,占地面积 150m²,重量达 30t,每秒钟可完成 5 000 次加法运算。尽管它体积大、功耗大,但是它为电子计算机的发展奠定了技术基础,同时也标志着计算机时代的到来。

1.1.1 计算机发展历程

1946~1957 年是第一代计算机的发展时期。其特征是采用电子管作为计算机的逻辑元件;计算机体积庞大,耗电多,质量重,可靠性差,输入输出设备有限;主存容量仅有数百字节到数千字节,主要以单机方式完成科学计算;数据表示主要是定点数;用机器语言或汇编语言编写程序。确立了计算机的基本结构:冯·诺伊曼结构,主要用于科学和工程计算。

1958~1964 年是第二代计算机的发展时期。其特征是用晶体管代替了电子管;用铁淦氧磁芯和磁盘作主存储器;在体积,质量和功耗方面都比电子管计算机小得多,并且运算速度进一步提高,主存容量进一步扩大。软件有了很大发展,出现了 FORTRAN、COBOL、ALGOL 等高级语言程序以简化程序设计;计算机不仅用于科学计算,而且用于数据处理,并开始用于工业控制。这些对计算机的普及和应用产生了深刻的影响。有代表性的计算机是 IBM 公司生产的 IBM-7094 计算机和 CDC 公司的 CDC1604 计算机,其中 IBM7000 系列计算机在 20 世纪 60 年代非常流行。

1965~1971 年是第三代计算机的发展时期。其特征是集成电路 IC (Integrated Circuit) 代替了分立元件,一般用的 IC 为小规模集成电路(门密度为 1~10 门/片)和中规模集成电路(门密度为 20~100 门/片);用半导体存储器逐渐取代了铁淦氧磁芯存储器;采用了微程序控制技术。在软件方面,操作系统日益成熟及其功能的日益强化是第三代计算机的明显特点;多处理机、虚拟存储器系统以及面向用户的应用软件的发展,大大丰富了计算机软件资源。为了充分利用已有的软件,解决软件兼容问题,出现了系列化的计算机,其中 1965 年推出的 IBM/360 是第三代计算机的代表性产品。

1975 年到现在是第四代计算机的发展时期。其特征是以大规模集成电路 LSI (Large-Scale Integration 门密度为几百门~几千门/片)和超大规模集成电路 VLSI (Very Large Scale

Integration) 作为基本原件，运算速度可达每秒百万次到亿次；在系统结构方面主存储器也采用集成度很高的半导体存储器；在软件方面，发展了数据库系统、分布式操作系统等。第四代计算机的另一个重要分支是以 LSI 为基础而发展起来的微处理器和微型计算机，表 1.1 列出了计算机发展历程。

表 1.1 计算机发展历程

年代	时 间	基本原件	运算速度	特征与应用
第一代	1946 年~1958 年	电子管	几千次到几万次/s	使用机器语言、汇编语言，采用磁鼓作为存储器，主要用于科学和工程计算
第二代	1958 年~1964 年	晶体管	几十万次/s	使用高级语言，出现了操作系统，采用磁心存储器，应用范围扩大到数据处理及商业应用
第三代	1964 年~1971 年	中、小规模集成电路	几百万次/s	操作系统进一步完善，价格大大降低，应用范围进一步扩大
第四代	1972 年至今	大规模、超大规模集成电路	百万次到亿次/s	向多处理机系统、分布式系统、计算机网络方向发展，各种应用软件层出不穷，应用范围越来越广

1.1.2 计算机分类

巨型机

其运算速度在每秒 1 次亿以上；主存容量高达数百兆字节；字长可达 64 位；结构复杂，价格昂贵。它主要用于天气预报、地质勘察等尖端科技领域。

大型机

其运算速度为每秒 100 万~数千万次；主存容量高达数十兆字节，字长为 32~64 位。它主要用于计算中心和计算机网络。

中型机

其性能和规模处于大型机和小型机之间。

小型机

其结构简单、规模较小、操作简单、成本较底。代表机有 vax8800。

工作站

它是 20 世纪 70 年代后期出现的一种新型机种。它的独特之处是易联网、内存大、具有较强的网络通讯功能。代表机有 sun- III 等。

微型机

微型机也称个人电脑 (Personal Computer) 简称 PC，它具有体积小、价格低、功能全、操作简便等优点，是目前应用最为广泛的机种。

1.2 计算机的特点

时至今日计算机之所以能够在各个领域得到广泛应用,是因为计算机具有以下一些特点。

1.2.1 运算速度快

计算机是一种高速运算的工具,现代计算机每秒的运算次数为几十万次到几十亿次之间,计算机不仅具有快速运算的能力,而且能自动连续的高速运算。例如,在军事方面,弹道导弹的飞行轨迹也是通过计算机的快速运算来实现实时调整的。

1.2.2 计算精度高、可靠性好

计算机不仅能达到用户所需的计算精度,而且其连续无故障运行的时间也是其他运算工具无法比拟的。大家熟悉的圆周率,最早是由我国古代科学家祖冲之历经 15 年才计算到小数点后 7 位的;可是使用了 ENIAC 计算机,只用 40s 就计算出了小数点后 707 位。

1.2.3 具有记忆能力和逻辑判断能力

计算机具有记忆功能,可以存储大量的信息;计算机还具有逻辑运算的功能,能对信息进行识别、比较、判断。

1.2.4 通用性强

计算机可以应用在不同的领域、解决多种问题。

1.3 计算机的应用

发展至今,计算机的应用已渗透到了社会的各个方面,已被广泛应用到各个科学领域,改变着人们的工作、学习和生活的方式,也极大地推动着人类的发展和社会的进步。可将计算机应用范围概括为以下几个方面。

1.3.1 科学计算

利用计算机可以方便地实现数值的精确计算,在科学实验和工程设计中,往往会遇到各种计算量非常大,手工根本无法完成的任务,此时可以利用计算机强大的计算能力来完成。例如,人造卫星轨迹的计算、水坝应力等。另外,火箭、宇航飞船的研究设计、天气预报都离不开计算机的精确计算。

1.3.2 信息处理

信息处理指非科学、工程方面的所有计算、管理以及操纵任何形式的数据资料。例如:企业的办公自动化(OA)、生产管理、质量管理、财务管理、仓库管理、各种报表的

统计、账目计算等等。信息处理应用领域非常广阔，全世界将近 80% 的微型计算机都应用于各种管理。

1.3.3 自动控制

自动控制是生产过程自动化的重要技术内容和手段，它是通过计算机对采集到的数据按一定方法经过处理，然后输出到指定设备去控制生产的过程。计算机在自动控制方面的应用，大大促进了自动化技术的普及和提高。例如：用计算机控制炼钢、控制机床等等。

1.3.4 辅助系统

计算机应用于辅助设计、辅助制造、辅助测试、辅助教学等方面。

计算机辅助设计 (Computer Aided Design) 简称 CAD，是利用计算机帮助设计人员对产品、工程等进行设计的重要手段，它能提高设计的自动化程度。目前计算机辅助设计在电路、机械、土木建筑、服装等设计中得到广泛应用。

计算机辅助制造 (Computer Aided Manufacturing) 简称 CAM，是利用计算机进行生产设备的管理、控制与操作，从而得以提高产品质量、降低生产成本、缩短生产周期，并且还大大改善了生产人员的工作条件。

计算机辅助测试 (Computer Aided Test) 简称 CAT，是利用计算机进行复杂而大量的测试工作。

计算机辅助教学 (Computer Assisted Instruction) 简称 CAI，是现代教学的一种新型手段，它通过计算机将教学内容进行科学的组织，提供人机交互功能，以帮助学生获取知识。

1.3.5 人工智能

人工智能是指用计算机模拟人脑的部分功能。数据库的智能性检索、专家系统、智能机器人等都是计算机人工智能的典型应用。例如：数据库的智能性检索、专家系统、定理证明、智能机器人、模式识别等。

1.3.6 娱乐与文化教育

随着计算机日益小型化、平民化，它逐步走进了千家万户，可以用于欣赏电影、观看电视、玩游戏、制作个人 MTV 及家庭文化教育。

1.3.7 计算机网络

随着因特网的普及，利用计算机实现远距离通信已经越来越方便。目前的互联网就是全球最大的、由众多网络而联成的计算机网络，它正在对人们工作、学习和生活的方方面面起着积极的作用。

2 计算机系统的组成及工作原理

2.1 计算机系统的组成

计算机系统由硬件和软件两部分组成。硬件指计算机完成各种计算工作的元器件，是组成计算机物理设备的总称；软件指运行在计算机硬件基础上的各种程序的总称。程序是控制计算机进行工作的指令的集合。

对于计算机来说二者缺一不可，硬件与软件之间是一种相辅相成的关系。

2.1.1 计算机硬件系统

所谓计算机硬件是指我们能够看得见、摸得着的设备，它就好比我们人类的大脑和身体，是物质的，是进行一切活动的基础。键盘、鼠标和话筒都是给计算机传送信号的，于是我们叫它们“输入设备”，而显示器、音箱是为计算机向外界传达信息的，于是我们叫它们“输出设备”。这就好像我们的眼睛、耳朵和鼻子是给我们以视觉、听觉、嗅觉信息的，而我们的嘴、面部表情和四肢是表达我们的看法和感情的。是否还有其他的输入和输出设备呢？不但有，而且还非常多。事实上，正是各种功能各异的外围设备使我们的计算机变得更加丰富多彩。主要的输入设备还有扫描仪、数码相机甚至影碟机，输出设备有各种打印机。

以下详细介绍计算机硬件系统：

冯·诺依曼 (Von Neumann) 计算机模型：在第一台计算机 ENIAC 诞生的同时，美籍匈牙利数学家，冯·诺伊曼 (如图 1.1 所示)，于 1946 年提出的设计电子数字计算机的一些基本思想，概括起来有如下一些要点。

① 由运算器、控制器、存储器、输入装置和输出装置五大基本部件组成计算机，并规定了这五个部分的基本功能。

② 存储程序控制：要求计算机完成的功能，必须事先编制好相应的程序，并输入到存储器中，供过于求过程是运行程序的过程。

③ 程序由指令构成，程序和数据都用二进制数表示。

④ 指令由操作码和地址码构成。

⑤ 机器以 CPU 为中心。

这样一些概念奠定了现代计算机的基本结构，并开创了程序设计的时代。半个多世纪以来，虽然计算机结构经历了重大的变化，性能也有了惊人的提高，但就其结构原理来说，至今占有主流地位的仍是以存储程序原理为基础的冯·诺依曼型计算机。如图 1.2 所示。



图 1.1 冯·诺依曼

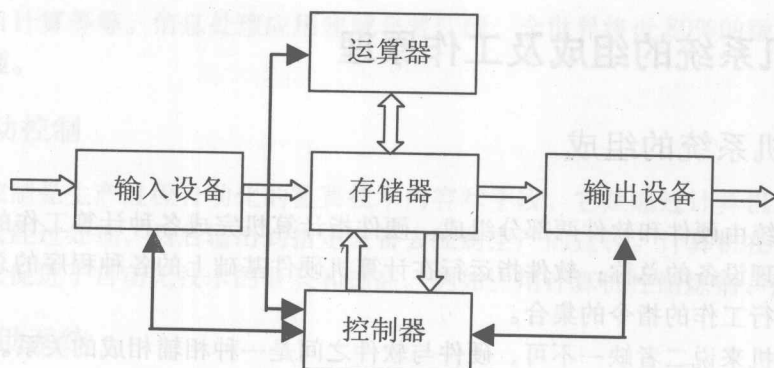


图 1.2 计算机硬件系统结构

(1) 运算器 (Arithmetic and Logic Unit)

简称 ALU。运算器的主要功能是执行算术运算和逻辑运算。算术运算包括加、减、乘、除及它们的复合运算，而逻辑运算包括一般的逻辑判断和逻辑比较。

(2) 控制器 (Control Unit)

简称 CU。控制器是控制计算机各部件相互协调共同完成某个任务的部件。控制器产生各种控制信号，指挥整个计算机有条不紊地工作。它的主要功能是根据人们预先编制好的程序，控制与协调计算机各部件自动工作。控制器按一定的顺序从主存储器中取出每一条指令并执行，执行一条指令是通过控制器发出相应的控制命令串来实现的。因此，控制器的工作过程就是按预先编好的程序，不断地从主存储器取出指令、分析指令和执行指令的过程。

(3) 存储器 (Memory)

存储器是用来存放指令和数据的部件，以字节 (Byte) 作为最基本的存储单元，每个字节保存 8 位 (bit) 二进制信息。

存储器分为内部存储器 (称为主存储器) 如半导体存储器，它的存取速度快，但容量小和外部存储器 (称为辅助存储器) 如磁盘存储器，它的存储速度慢，但容量很大。在运算过程中，主存储器直接与 CPU 交换信息，而辅助存储器不能直接与 CPU 交换信息，必须将它的信息传送到主存储器后才能由 CPU 进行处理，其性质和输入输出设备相同，所以一般把辅助存储器归属于外部设备。

(4) 输入/输出设备

输入设备是计算机用于输入程序 and 数据的设备，输出设备是接收计算机内存中的数据信息，并转化成某种为人们所需要的形式。

2.1.2 计算机软件系统

软件系统是微机系统必不可少的组成部分，微机软件系统包括系统软件和应用软件。软件是相对于硬件而言的，如果把硬件视做物质资源，那么软件就是指挥硬件工作以完成指定任务的指令集合。例如，乐器是硬件，乐谱和演奏方法就是软件，只有两者完美结合，才能演奏出优美的音乐。

(1) 系统软件

系统软件是指管理、监控、维护和操作计算机所必需的软件。系统软件包括操作系统、程序设计语言、语言处理程序、数据库管理程序和工具软件。

1) 操作系统 (Operating System)

简称 OS, 是最基本、最重要的系统软件。它负责管理计算机系统的全部软件资源和硬件资源, 合理地组织计算机各部件协调工作, 并提供用户与计算机之间的接口, 为用户提供服务。

常用操作系统有:

CPM 和 DOS (单用户单任务操作系统)

Windows3.x (16 位单用户多任务操作系统)

Windows95/98 (32 位单用户多任务操作系统)

Windows XP/VISTA (32/64 位多用户多任务操作系统)

UNIX 和 Linux (分时操作系统)

RDOS (实时操作系统)

Amoeba、MDST、CDCS (分布式操作系统)

NetWare、Windows NT\2000\2003 和 OS\2 (网络操作系统)

MVXDOS/VSE (批处理操作系统)

2) 程序设计语言

编写程序所用的语言称为程序设计语言, 它是人与机器之间交换信息的工具, 可分为机器语言、汇编语言、高级语言和第四代语言 4 类。

机器语言

机器语言是一种二进制代码表示的, 能够被机器直接识别和执行的面向机器的程序设计语言, 是第一代计算机语言, 属于低级语言。用机器语言编写程序称为机器语言程序, 编写难度大, 不容易被移植。

汇编语言

汇编语言是一种用助记符表示的、面向机器的程序设计语言, 它比较接近机器语言, 离人类语言仍较远, 是第二代计算机语言, 属于低级语言。用汇编语言编写的程序称为汇编语言程序, 不能被机器直接识别和执行, 必须由"汇编程序"翻译成机器语言程序之后才能运行。

高级语言

高级语言是一种比较接近自然语言和数学表达式的程序设计语言, 是一种面向过程的程序设计语言; 其中所用的符号、标记接近人们的习惯, 便于理解、掌握和记忆; 是第三代计算机语言, 称为算法语言。

第四代语言

第四代语言是面向对象的程序设计语言, 具有可视化、网络化、多媒体等功能。目前, 较为流行的第四代语言有 Visual Basic、Visual C++、Visual FoxPro 和 JAVA 语言等。

3) 语言处理程序

语言处理程序主要是指把汇编语言转换成机器语言的汇编程序、把高级语言转换为机器语言的编译程序或解释程序和作为软件开发工具的编译程序、装配和连接程序等。语言

处理程序就是将这些计算机无法识别的程序语言转换成计算机可以识别的机器语言。

4) 工具软件

工具软件主要包括机器的监控管理程序、调试程序、故障检测程序和诊断程序等。这些工具软件为用户编写程序及使用计算机提供了很大的方便。

(2) 应用软件

应用软件是为实现微机的各种应用而编写的软件，侧重于解决实际问题，它往往涉及应用领域的知识，并且在系统软件的支持下才能运行。按其服务对象，应用软件又分为通用软件和专用软件。

1) 通用软件

通用软件通常用于带有“共性”的微机应用问题，设计面广。常用的通用软件有文字处理软件、表格处理软件、绘图软件、财务软件、图形处理软件和游戏等。

2) 专用软件

专用软件是专为少数用户设计的、目的单一的应用软件。例如，某种机床设备的自动控制软件、专为学习某门课程而设计的教学课件等。

2.2 计算机工作原理

到目前为止，电子计算机的工作原理均采用冯·诺依曼的存储程序思想。计算机的工作原理是：先将待执行的程序、数据输入计算机的内存，再由控制器从内存中逐条取出指令，分析其操作性质，并依照指令的要求控制硬件设备完成相应的任务，直到该指令执行完毕。

3 微型计算机系统的组成

微型计算机又称为个人计算机（Personal Computer）简称 PC。在 20 世纪 70 年代初，随着集成电路的飞速发展，Intel 公司的 M·E·Hoff 设计了第一台微型计算机，他是将 CPU 做在一片很小的芯片上，人们称之为微处理器。这是计算机领域中发展最快的一类计算机，尽管它的功能有限，但以微处理器为核心构成的微型计算机开创了计算机的新时代。如图 1.3 所示。

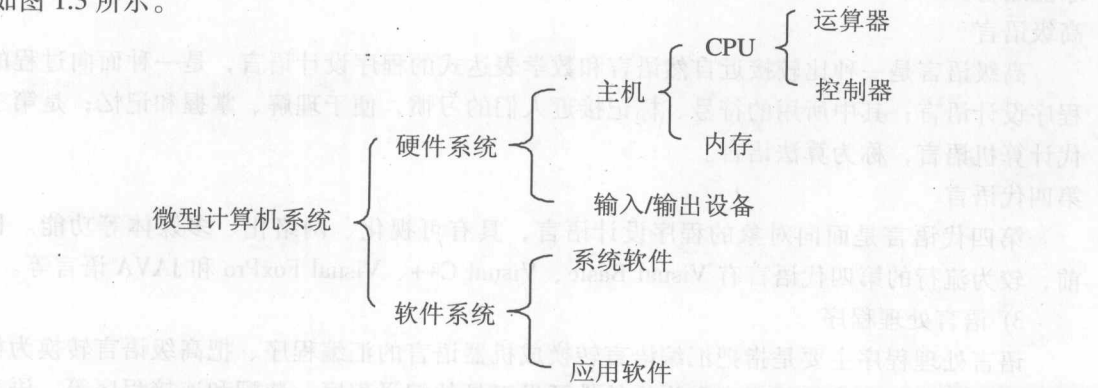


图 1.3 计算机系统的组成

3.1 微型计算机系统组成

微型机的基本构成都是由显示器、键盘、鼠标和主机构成。在主机箱内有 CPU、内存、系统主板（又称主板或母板）、硬盘驱动器、CD ROM 驱动器、软盘驱动器、电源、显示适配器（显示卡）等。如图 1.4 和图 1.5 所示。

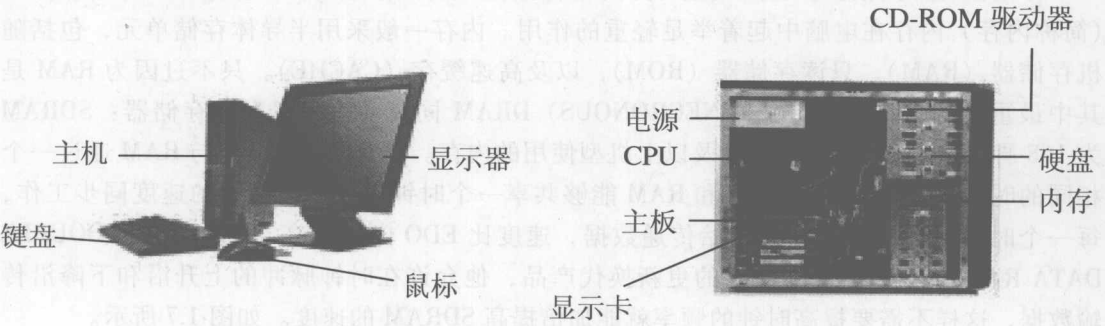


图 1.4 典型微型计算机系统

图 1.5 主机箱内部结构

3.1.1 主机

主机由微处理器、内存、主板这三大基本部分组成，主机是微型计算机中最重要的部分。

(1) 微处理器

微处理器也称 CPU（中央处理单元），它由运算器、控制器组成，微处理器按其处理的字长经历了从 8 位到 16 位、32 位、64 位及目前最新的双核、四核处理器的面市这个过程。如图 1.6 所示。

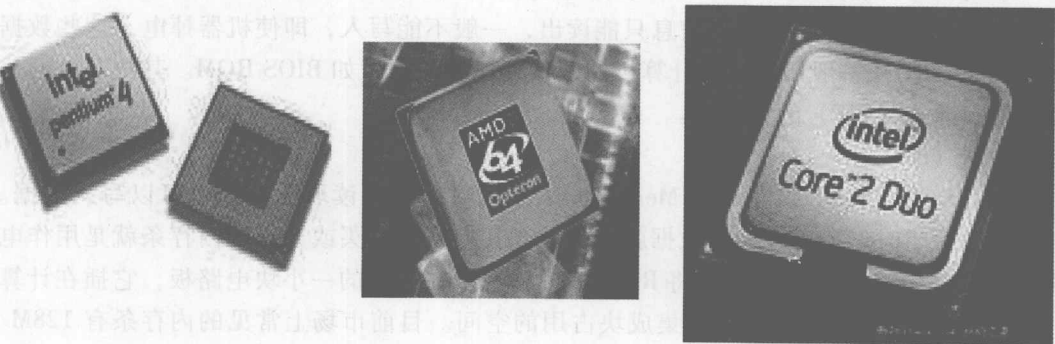


图 1.6 Intel Pentium 4、AMD 64 位、Intel core 2 Duo

衡量微处理器的性能，主要考虑以下几项指标。

字长：指微处理器能够处理二进制数据的位数。字长不仅标志着计算机精度，同时也反映了微型机的处理能力，也就是我们所说的处理速度，字长位数越多，其计算精度就越