

高等职业技术学院
高等专科学校 教材

计算机信息技术基础

主编 丁爱萍 王卫东 卓明德



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

高等职业技术学院 教材
高等专科学校

计算机信息技术基础

主 编： 丁爱萍 王卫东 卓明德
副主编： 李乃宏 朱世同 赵志贡 朱维克
参 编： 曹建春 周建郑 张晨霞 关六三
 盛海洋 白 霞 王艳萍 刘洪波
 杨惠丽 朱焕立 张兵义 常 洁

中国水利水电出版社

内 容 提 要

本书是高职、高专院校计算机专业和非计算机专业开设的第一层次的计算机基础课程教材。书中包括各个专业对计算机基础教学的基本要求,主要讲述:计算机基础知识、Windows 98 操作系统、Word 2000 字处理软件、Excel 2000 电子表格软件、PowerPoint 2000 幻灯片制作软件、FrontPage 2000 网页制作软件、Internet 技术及应用、常用工具软件、计算机安全与病毒防治、DOS 操作系统等。每章都有适量的习题以方便练习。

本书图文并茂、内容实用、层次分明、讲解清晰、系统全面,是各类高等院校、高等职业技术学院、中等专业学校的最佳教材,也可作为各类人员计算机入门书和微机应用基础的培训教材或参考书。

图书在版编目(CIP)数据

计算机信息技术基础/丁爱萍,王卫东,卓明德主编.北京:中国水利水电出版社,2001.6

高等职业技术学院、高等专科学校教材

ISBN 7-5084-0653-2

I. 计… II. ①丁… ②王… ③卓… III. 电子计算机-高等学校:技术学校-教材 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 032427 号

书 名	高等职业技术学院 教材 计算机信息技术基础
作 者	高等专科学校 丁爱萍 王卫东 卓明德 主编
出 版	中国水利水电出版社(北京市三里河路 6 号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sale@waterpub.com.cn 电话: (010) 63202266 (总机)、68331835 (发行部)
发 行	新华书店北京发行所
经 售	全国各地新华书店
排 版	海天计算机技术开发有限公司
印 刷	水利电力出版社印刷厂
规 格	787×1092 毫米 16 开本 20 印张 474 千字
版 次	2001 年 7 月第一版 2001 年 7 月北京第一次印刷
印 数	0001—4700 册
定 价	29.00 元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究

前 言

本书是根据教育部《关于加强高职、高专教育人才培养工作的意见》和《面向 21 世纪教育振兴行动计划》等文件精神，用中央财政安排的“支持示范性职业技术学院建设”项目经费编写的。

计算机是 20 世纪人类最伟大、最卓越的技术发明之一。人类历史上以往所创造的任何机器或工具都是人类四肢的延伸，弥补了人类体能的不足；而计算机则是人类大脑的延伸，极大地提高和扩充了人类脑力劳动的效率，开辟了人类智力解放的新纪元。

计算机的发展，使人类的创造力得到了充分的发挥，科学技术以不可逆转的气势提高了社会生产力，改变着社会的面貌。在科学技术如此飞速发展的今天，计算机已是人类活动不可缺少的工具。计算机的普及和应用已成为现代科学技术和生产力发展的重要标志。计算机渗透到社会的各行各业和各种学科中，掌握计算机基础知识及其应用技术已成为高等技术人员必须具备的基本素质，计算机知识及其应用能力应当成为当代大学生知识结构的重要组成部分。

目前，在高等院校的培养目标中，都将计算机知识与应用能力作为其重要的组成部分。根据计算机科学发展迅速的学科特点，计算机教育应面向社会，面向潮流，与社会接轨，与时代同行。随着计算机软硬件的不断更新换代，计算机教学内容也必须随之不断更新。

本教材依据最新“普通高等院校计算机基础教育教学大纲”的要求，结合当前计算机发展需要和作者从事计算机教学经验精心编写。本书是高职、高专院校计算机专业和非计算机专业开设的第一层次的计算机基础课程教材。书中包括各个专业对计算机基础教学的基本要求，主要讲述：计算机基础知识、Windows 98 操作系统、Word 2000 字处理软件、Excel 2000 电子表格软件、PowerPoint 2000 幻灯片制作软件、FrontPage 2000 网页制作软件、Internet 技术及应用、常用工具软件、计算机安全与病毒防治、DOS 操作系统等。每章都有适量的习题以方便练习。

本书图文并茂、内容实用、层次分明、讲解清晰、系统全面，是各类高等院校、高等职业技术学院、中等专业学校的最佳教材，也可作为各类人员计算机入门书和微机应用基础的培训教材或参考书。

本书由丁爱萍、王卫东、卓明德主编，参加编写的人员有李乃宏、朱世同、赵志贡、朱维克、曹建春、周建郑、张晨霞、关六三、盛海洋、白霞、王艳萍、刘洪波、杨惠丽、朱焕立、张兵义、常洁。由于本书讲述内容较新，欠妥之处难免，衷心欢迎广大师生、读者提出宝贵意见和建议，来信请寄至 dap@china.com。

作 者

目 录

前言

第一章 计算机概述	1
1.1 计算机的发展、特点与应用	1
1.2 计算机系统的基本组成	5
1.3 微型机的常用设备	8
1.4 键盘输入法	15
习题一	17
第二章 Windows 98 操作系统	18
2.1 Windows 98 的启动、退出和桌面元素	18
2.2 Windows 98 的基本操作	22
2.3 管理应用程序	28
2.4 管理磁盘和文件	30
2.5 改变 Windows 98 的外观	37
2.6 汉字输入	41
2.7 使用 Windows 附件	43
习题二	46
第三章 Word 2000 字处理软件	47
3.1 Word 2000 的基本操作	47
3.2 创建文档	52
3.3 编辑文档	59
3.4 文档编排	66
3.5 处理表格	72
3.6 处理图形	79
3.7 使用样式和编制目录	85
3.8 页面设置及打印	89
习题三	98
第四章 Excel 2000 电子表格处理软件	101
4.1 Excel 2000 的启动与退出、窗口组成	101
4.2 工作表的建立与编辑	102
4.3 格式化表格	115
4.4 公式与函数	124
4.5 数据管理和分析	129

4.6 图表	138
4.7 显示与打印工作表	142
习题四	145
第五章 PowerPoint 2000 幻灯片制作软件	148
5.1 演示文稿的基本操作	148
5.2 格式化和美化演示文稿	158
5.3 动画和超级链接	162
5.4 放映演示文稿	168
习题五	172
第六章 FrontPage 2000 网页制作软件	175
6.1 启动 FrontPage 2000	175
6.2 新建站点或网页	176
6.3 打开站点或网页	178
6.4 使用列表	179
6.5 使用表格	181
6.6 插入图片和超链接	183
6.7 使用导航栏和插入组件	188
6.8 使用特殊效果和主题	193
6.9 使用框架网页	197
6.10 发布站点	200
习题六	203
第七章 在 Office 程序之间共享信息	205
7.1 共享信息的方法及其基本概念	205
7.2 使用剪贴板	206
7.3 链接和嵌入	208
习题七	214
第八章 Internet 技术及应用	215
8.1 Internet 基本知识	215
8.2 WWW 浏览器的使用	221
8.3 电子邮件 E-mail	229
8.4 部分网络资源	232
习题八	233
第九章 常用工具软件	234
9.1 网络寻呼机 OICQ	234
9.2 收发电子邮件工具 FoxMail	242
9.3 压缩解压缩软件 WinZip	248
9.4 文件下载工具网络蚂蚁 NetAnts	259

9.5 网络搜索工具——3721 网络特快·····	267
9.6 自然码 V6.0 汉字输入软件·····	272
习题九·····	277
第十章 计算机安全及病毒防治 ·····	278
10.1 计算机安全知识·····	278
10.2 计算机病毒·····	280
10.3 计算机病毒的防治·····	282
10.4 防毒杀毒工具·····	284
习题十·····	297
第十一章 DOS 磁盘操作系统 ·····	298
11.1 DOS 操作系统概述·····	298
11.2 微机磁盘文件及其组织结构·····	300
11.3 DOS 命令的分类和格式·····	301
11.4 DOS 的常用命令·····	302
11.5 批处理文件·····	308
习题十一·····	310

第一章 计算机概述

计算机是“电子计算机”的简称。电子计算机作为 20 世纪人类的伟大发明之一，集中了现代科学技术与人类智慧的结晶。它的出现，大大推动了科学技术的迅猛发展，同时也给人类社会带来了日新月异的变化。

目前，电子计算机已广泛应用于人类社会的各个领域，并且也已步入家庭，而成为人们工作、学习乃至生活中的好助手。

1.1 计算机的发展、特点与应用

电子计算机最早应用于计算，所以它也就因此而得名。目前，电子计算机并不仅仅用于数学计算，更广泛地应用于信息处理、自动控制、辅助设计、辅助制造、辅助教学、人工智能和现代通讯等。也就是说，电子计算机已经具有人脑的一些功能，可以代替人的一些脑力劳动，同时还可以开发人的智力，所以通常又称之为“电脑”。不仅如此，目前应用最多、最广的电子计算机是微型电子计算机，所以也称之为“微型计算机”、“微机”或“微电脑”等。

概括起来，计算机是一种能够对各种信息进行存储和快速处理的电子设备。

1.1.1 电子计算机的产生与发展

世界上第一台电子计算机 ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Calculator, 即电子数字积分计算机) 于 1946 年 2 月在美国宾州大学研制成功。它采用电子管作为计算机的基本部件，使用了 18800 只电子管，10000 只电容器，7000 只电阻，每秒可进行 5000 次加减运算。这台计算机占地面积 170m^2 ，重 30t，耗电 150kW，是一个名符其实的“庞然大物”。

ENIAC 的问世具有划时代的意义，表明了电子计算机时代的到来。在以后的 50 多年里，计算机技术发展异常迅速，在人类科技史上还没有一种科学可以与计算机的发展速度相提并论。短短的 50 多年，已经历了四代。

根据电子计算机采用的物理器件，一般把电子计算机的发展划分为以下四个时代。

1. 第一代电子管计算机时代 (1946~1958 年)

第一代电子计算机采用电子管作为计算机的基本电子器件，主要用定点数表示数据，存储设备落后，输入输出主要用穿孔卡，使用的是没有操作系统的机器语言或汇编语言编写的程序。

受当时电子技术的限制，运算速度每秒仅几千次，内存容量仅几 KB。这时的电子计算机体积庞大，造价很高，仅限于军事和科学研究。

2. 第二代晶体管计算机时代 (1958~1964 年)

第二代电子计算机采用晶体管作为计算机的逻辑元件，内存以磁芯存储器为主，外存开始使用磁盘、磁带，体积大大缩小，输入输出有很大改进。开始使用操作系统，汇编语言代替了机器语言，而且开始出现计算机高级语言。运算速度得到大大提高，达每秒几十万次，内存容量扩大到几十 KB。其应用除科学计算外，还用于数据处理和事务处理。

3. 第三代集成电路计算机时代（1964~1970 年）

第三代电子计算机采用小规模集成电路和中规模集成电路。这种集成电路工艺可以把几十至几百个电子元件集中在一块几平方毫米的单晶硅片上。因此体积变小，耗电量减少，性能和稳定性提高，运算速度加快，达每秒几十万次到几百万次。内存开始使用半导体存储器，容量增大，为快速处理大容量信息提供了先决条件。软件逐渐完善，出现了操作系统和会话式语言，高级程序设计语言得到了很大发展。

这一时期，计算机开始走向系列化、标准化、通用化，广泛应用到各个领域。

4. 第四代大规模、超大规模集成电路计算机时代（1971 年至今）

第四代电子计算机采用大规模或超大规模集成电路。这种工艺可在硅半导体上集成几千至几百万个电子元器件。内存采用集成度很高的半导体存储器，外存采用大容量的软、硬盘，并开始使用光盘，外部设备有了很大发展，采用扫描仪、激光打印机和各种绘图仪等。运算速度达到每秒几千万次到几百万亿次。操作系统不断发展和完善，数据库管理系统进一步发展，应用软件实现了现代工业化生成，计算机的发展进入了网络时代。

第五代智能化计算机正在研制之中，使计算机具有人工智能，可像人一样能看、能听、能说、能思考、具有学习功能、能自动进行逻辑判断等功能。

1.1.2 计算机的特点

1. 运算速度快

很多场合下，运算速度起决定作用。现在高性能计算机每秒能进行超过 10 亿次加减运算。例如，计算机控制导航，要求“运算速度比飞机飞的要快”；再如，气象、水情预报要分析大量资料，用手工计算需十天半个月才能完成，失去了预报的意义。现在利用计算机的快速运算能力，10 多分钟就能做出一个地区的气象、水情预报。

2. 计算精度高

在计算机内部采用二进制数字进行运算，表示二进制数值的位数越多，精度就越高。因此，可以用增加表示数字的设备和运用计算技巧，使数值计算的精度越来越高。电子计算机的计算精度在理论上不受限制，一般的计算机均能达到 15 位有效数字，通过技术处理可以满足任何精度要求。例如，历史上著名的数学家契依列，曾经为了计算圆周率 π ，整整花了 15 年时间，才算到第 707 位。在 1981 年，日本筑波大学就利用计算机，几小时就将圆周率的值计算到了 200 位，若将该值打印出来，将是一本超厚巨著。

3. 记忆能力强

计算机可以存储大量的数据、资料，这是人脑所无法比拟的。在计算机中有一个承担记忆职能的部件，即存储器。现代的计算机，存储器的容量可以做的非常大，能记忆大量信息。既能记忆各类数据信息，又能记忆处理加工这些数据信息的程序。程序是人安排的，它反应了人的思维方法，记住程序就等于记住了人的思维。研究表明，人的大脑皮层约有

140 亿个神经细胞，每个神经细胞就是一个记忆信息的单元，然而随着脑细胞的老化，记忆能力会逐渐衰退，记忆的东西会逐渐遗忘，与此相比计算机的记忆能力是超强的。

4. 复杂的逻辑判断能力

计算机具有逻辑判断能力，可以根据判断结果，自动决定以后执行的命令。例如，数学中有个“4 色问题”，说是不论多么复杂的地图，使相邻区域颜色不同，最多只需 4 种颜色就够了。100 多年来不少数学家一直想去证明它或推翻它，却一直没有结果，成了数学中的著名难题。1976 年两位美国数学家终于使用计算机进行了非常复杂的逻辑推理验证了这个著名的猜想。又如，1997 年 5 月在美国纽约举行的“人机大战”，国际象棋世界冠军卡斯帕罗夫，以 2.5 比 3.5 的总比分负于国际商用机器公司 IBM 的超级计算机“深蓝”。“深蓝”的运算速度算不上最快，但具有强大的计算能力，能快速读取所存储的 10 亿个棋谱，每秒钟能模拟 2 亿步棋，它的快速分析和判断能力是取胜的关键。当然这种能力是通过编制程序，由人赋予计算机的。

5. 具有执行程序的能力

计算机是个自动化程度极高的电子装置，在工作过程中不需人工干预，能自动执行存放在存储器中的程序。程序是人经过周密设计事先安排好的。一旦设计好并将程序输入计算机后，向计算机发出执行命令，随后它便成为人的替身不知疲劳地干起来。我们可以利用计算机这个特点，去完成那些枯燥乏味令人厌烦的重复性劳动；也可让计算机控制机器深入到人类躯体难以胜任的、有毒的、有害的作业场所。所谓的机器人、自动化机床、无人驾驶飞机等都是利用计算机来完成的。

1.1.3 计算机的分类

按照计算机的规模和功能，可分为巨型机、大型机、小型机、微型机和工作站。

1. 巨型机

巨型机运算速度快、存储容量大，每秒可达 1 亿次以上运算速度，主存容量高达几百兆至几千兆字节，字长可达 64 位。20 世纪 70 年代推出的 Cray-1 和 20 世纪 80 年代初推出的 Cray X-MP 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运算。我国湖南长沙国防科技大学研制成功的“银河-I”和“银河-II”都属于巨型机。

巨型机结构复杂、价格昂贵，研制这类巨型机是现代科学技术，尤其是国防尖端技术发展的需要。核武器、反导弹武器、空间技术、大范围天气预报、石油勘探等都要求计算机具有很高的速度、很大的容量，一般的计算机远远不能满足要求。

2. 大型机

大型机的运算速度一般在 100 万次/秒~几千万次/秒，字长 32~64 位，主存容量在几百兆字节以上。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，如 IBM 3033、VAX8800 就是大型机的典型代表。

其特点是通用性，有极强的综合处理能力，主要应用于大银行、政府部门、大型制造厂家或公司、计算机中心和计算机网络中，所以人们通常称大型机为“企业级”计算机。

3. 小型机

小型机的特点是规模较小、结构简单、成本较低、操作简便、维护容易，从而得以广

泛推广应用。DEC 公司的 PDP-11 系列是 16 位小型机的典型代表，到 20 世纪 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。

4. 微型机 / 个人计算机

20 世纪 70 年代后期，微型机的出现引起了计算机的再次革命。如今计算机家族中微型机发展兴旺，大有天下归我之势。

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，使得微型机具有体积更小、价格更低、通用性更强、灵活性更好、可靠性更高、使用更加方便等优点。

5. 工作站

20 世纪 70 年代后期又出现了一种新型的计算机系统——工作站（WS）。工作站实际上就是一台高档微机，但它有其独到之处，运算速度快，主存储容量大，易于联网。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处理器速度。

1.1.4 计算机的应用

正是由于计算机具有卓越的计算及信息处理能力，从而在现代社会中得到越来越广泛的应用。根据目前使用情况，计算机的应用大致划分为以下几个方面。

1. 科学计算

在自然科学中，诸如数学、物理、化学、天文、地理等领域；在工程技术中，诸如航天、汽车、造船、建筑等领域，计算工作量是非常大的。传统的计算工具是难以完成的，现在无一不利用计算机进行复杂的计算，使很多幻想变成现实。例如，建筑设计中为了确定构件尺寸，通过弹性力学导出一系列复杂方程，长期以来由于计算方法跟不上而一直无法求解。使用计算机不但求解出了这类方程，而且还引起弹性理论上的一次突破——出现了“有限单元法”。

2. 数据处理

现代社会是信息社会。信息是资源，信息已经和物质、能量一起被列为人类社会活动的三大基本要素。信息处理就是指对各种信息进行收集、存储、整理、统计、加工、利用、传播等一系列活动的统称，目的是获取有用的信息作为决策的依据。

目前，计算机信息处理已广泛地应用于办公室自动化、企事业计算机辅助管理与决策、情报检索、电影电视动画设计、会计电算化、图书管理、医疗诊断等等各行各业。

3. 计算机辅助设计、制造、教学

利用计算机辅助人们完成某一个系统的任务，叫做“计算机辅助系统”。目前计算机辅助系统主要有以下三种：

(1) 计算机辅助设计（CAD）。利用计算机辅助人们进行设计工作，使设计过程实现半自动化或自动化。

(2) 计算机辅助制造 (CAM)。利用计算机直接控制零件的加工, 实现无图纸加工。

20 世纪 60 年代开始, 许多西方国家就开始了计算机辅助设计与制造的研究。应用计算机图形方法学, 对建筑工程、机械结构和部件进行设计, 如飞机、船舶、汽车、建筑、印刷电路板等。通过 CAD 和 CAM 的结合, 就可直接把 CAD 设计的产品加工出来。

(3) 计算机辅助教学 (CAI)。利用计算机辅助进行教学。它把课程内容编成计算机软件, 不同学生可以根据自己的需要选择不同的内容和进度, 从而改变了传统的教学模式。

4. 过程控制

工业生产过程自动控制能有效地提高劳动生产率。过去工业控制主要采用模拟电路, 响应速度慢、精度低, 现在已逐渐被微型机控制所取代。微机控制系统, 把工业现场的模拟量、开关量以及脉冲量经放大电路和模 / 数、数 / 模转换电路, 送于微型机进行数据采集处理, 显示以及控制现场。微机控制系统除了应用于工业生产外, 还广泛应用于交通、邮电、卫星通讯等。

5. 人工智能

人工智能是计算机应用的一个崭新领域, 利用计算机模拟人的智能, 用于机器人、医疗诊断专家系统、推理证明等各方面。

6. 网络应用

把具有独立功能的多个计算机系统, 通过通信设备和通信线路连接起来, 在网络软件的支持下实现彼此之间的数据通信和资源共享的系统, 称为“计算机网络”。计算机网络像电话系统连接电话那样把计算机和计算机资源连接到一起, 从而实现资源共享和数据传输。目前, 已有越来越多的各类院校、科研部门、企事业单位、个人连入 Internet, 来发布电子新闻、检索信息、收发电子邮件、进行电子商务等。

1.2 计算机系统的基本组成

计算机系统由硬件系统和软件系统两大部分组成, 如图 1.1 所示。

计算机硬件系统是指构成计算机的所有实体部件的集合, 通常这些部件由电子器件、机械装置等物理部件组成。硬件通常是指一切看得见、摸得到的设备实体, 是计算机进行工作的物质基础, 是计算机软件运行的场所。

计算机软件系统是指在硬件设备上运行的各种程序以及有关资料。程序是用户用于指挥计算机执行各种功能以便完成指定任务的指令的集合。资料 (或称为文档) 是为了便于阅读、修改、交流程序而作的说明。

通常人们把不装备任何软件的计算机称为硬件计算机或裸机。裸机由于不装备任何软件, 所以只能运行机器语言程序, 它的功能显然不会得到充分有效的发挥。普通用户面对的一般不是裸机, 而是在裸机之上配置若干软件之后所构成的计算机系统。正是由于有了丰富多彩的软件, 计算机才能完成各种不同的任务。在计算机技术的发展过程中, 软件随硬件技术的发展而发展, 反过来, 软件的不断发展与完善又促进了硬件的新发展, 二者缺一不可。

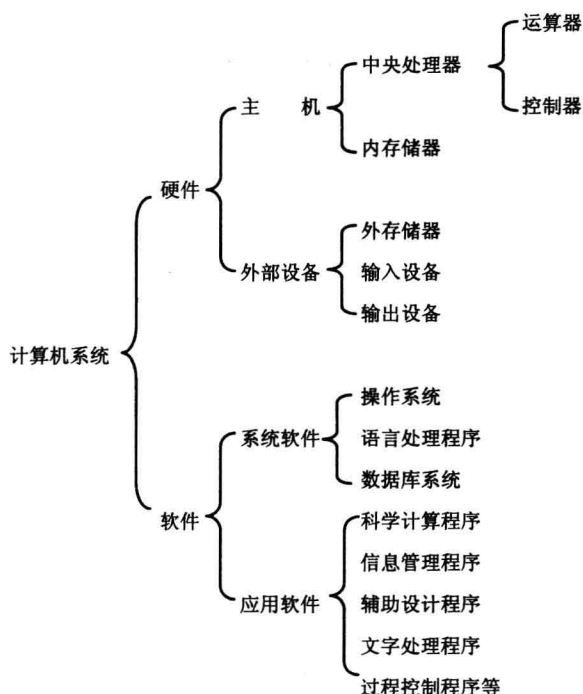


图 1.1 计算机系统组成分类

1.2.1 硬件系统

计算机硬件系统由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备组成。计算机硬件的基本功能是接受计算机程序的控制来实现数据输入、运算、输出等一系列根本性的操作。虽然计算机的制造技术从计算机出现到今天已经发生了极大的变化，但在基本的硬件结构方面，一直沿袭着美籍匈牙利数学家冯·诺依曼在 1946 年提出的计算机组成和工作方式的基本思想。

1. 运算器

运算器也称为算术逻辑单元 ALU，是执行算术运算和逻辑运算的功能部件。算术运算包括加、减、乘、除等运算；逻辑运算包括与、或、非等逻辑运算。

运算器主要负责数据的加工处理，在控制器的指挥下进行算术运算和逻辑运算。在运算过程中，运算器不断地得到由存储器提供的数据，并把运算结果送回存储器。运算器最重要的指标是运算速度。

2. 控制器

控制器是计算机的指挥中心，它的主要作用是按照人们预先确定的操作步骤，控制微机各部件步调一致地自动工作。控制器要从内存中按顺序取出各条指令，每取出一条指令，就进行分析，然后根据指令的功能向各功能部件发出控制命令，控制它们执行这条指令所指定的任务。当控制器得知一条指令执行完毕后，会按顺序自动地去取下一条要执行的指

令，重复上述工作过程，直到整个程序执行完毕。

由于电子电路集成化程度的提高，运算器和控制器被集成到一个芯片中，称为中央处理器（Central Processing Unit），简称 CPU。

3. 存储器

存储器是计算机用来存储信息的重要功能部件。存储器分为内存储器和外存储器，通常简称为内存和外存。

计算机中的信息用二进制表示。计算机的存储器由千千万万个小单元组成，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。为了有效地存取该单元存储的内容，每个单元必须有唯一的编号来标识，此号码称为存储单元的地址。存储容量的大小通常用字节（Byte）表示。

位（bit）：存放一位二进制数即 0 或 1，称为位（简写为 b）。

字节（Byte）：8 个二进制位为一个字节。为了便于衡量存储器的大小，统一以字节（简写为 B）为单位。

字（Word）：由若干个字节组成，常用来表示数据或信息的长度。通常将组成一个字的位数叫做该字的字长。例如一个字由两个字节（即 16 位）组成，则该字长为 16 位。一个字就可以用来存放一条指令或一个数据。如果一台计算机以 32 位（4 个字节）存放一条指令，就称这台计算机的字长为 32 位。字长越长，位数越多，处理信息越多。

存储容量：计算机的存储容量是用字节（B）来计算和表示的，除 B 以外，还常用 KB、MB、GB、TB 作为存储容量的单位。其换算关系如下：

B（字节）	1B=8bit
KB（千字节）	1KB=1 024B
MB（兆字节）	1MB=1 024KB
GB（吉字节）	1GB=1 024MB
TB（万亿字节）	1TB=1 024GB

其中 $1024=2^{10}$ 。

从存储器中取出信息称为读出；将信息存入存储器称为写入。存储器读出信息后，原内容保持不变；向存储器写入信息后，则原内容被新内容所代替。

(1) 内存储器（主存储器）。

内存储器是计算机用于直接存取程序和数据的地方，因此计算机在执行程序前必须将程序装入内存中。

当前内存是由半导体器件组成的，没有机械装置，所以内存的速度远远高于外存，但容量相对较小，由 CPU 直接访问。

中央处理器和主存储器（内存储器）一起构成计算机的主体，称为主机。

(2) 外存储器（辅助存储器）。

如磁盘、光盘、磁带存储器等，其存储速度较慢，但容量可以很大，必须将它的数据送到内存后才能由 CPU 进行处理。

4. 输入设备

输入设备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识别的形式

(二进制数) 存放到内存中。常用的输入设备有键盘、鼠标、扫描仪等。

5. 输出设备

输出设备用于将存放在内存中由计算机处理的结果转变为人们所能接受的形式。常用的输出设备有显示器、打印机、音箱、绘图仪等。

磁盘及磁盘驱动器是计算机中的常用设备，计算机既能从它上面读取数据（输入），也能把数据保存到它上面（输出）。因此，磁盘及驱动器既是输入设备，也是输出设备。

输入设备与输出设备，统称为“I/O 设备”。

1.2.2 软件

为了能让计算机完成各式各样的工作，人们设计出各种各样的程序，构成了与硬件系统相对应的软件系统。从广义上讲，软件就是程序、程序运行时所需要的数据，以及与程序有关的文档资料等的集合。通常将软件分为系统软件和应用软件两大类。

1. 系统软件

系统软件一般是由计算机厂家或专业软件开发商提供的，是计算机系统的一个重要的组成部分。其作用是有效地管理计算机资源和充分发挥计算机各部分的作用，提高计算机的使用效率。

系统软件主要包括操作系统、各种程序设计语言及其解释和编译系统、数据库管理系统等。目前常用的系统软件，主要有 Windows 操作系统、DOS 操作系统、Visual Basic 语言系统、FoxPro 数据库系统等。

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。由于计算机的应用已经渗透到各个领域，所以应用软件也是多种多样的。例如银行利息计算程序、学生档案管理程序、文字与表格处理程序等，都是为处理某个专门问题而设计的程序。我们多数人所编写的程序，大都属于应用软件。

目前常用的应用软件，主要有 Word 字处理软件、WPS 集成办公系统、Excel 电子表格处理软件、PowerPoint 幻灯片制作软件、各种 CAI 软件和 CAD 软件等。

1.3 微型机的常用设备

对一般用户来说，应用最广泛的当属微型机。微型机又称个人计算机（Personal Computer），目前国内的主流机种是 IBM PC 及兼容机，所以本书主要介绍 IBM PC 及兼容机的硬件组成和软件使用。

前面从逻辑功能的角度介绍了计算机的主要组成，然而对于用户来说，更重要的是微机的实际物理结构，即组成微机的各个部件。图 1.2 是从外部看到的、典型的微机系统的实例，它由主机、键盘、显示器等组成。

IBM PC 系列微机是根据开放式体系结构来设计的。系统的组成部件大都遵循一定的标准，可以根据需要自由选择、灵活配置。



图 1.2 从外部看到的微机系统

1.3.1 主机箱

主机是计算机的主体。主机箱内有电源、主板、软盘驱动器、硬盘驱动器、光盘驱动器，以及安装在主板上的中央处理器（CPU）、内存条（RAM）、显示卡、声卡等。如图 1.3 所示。

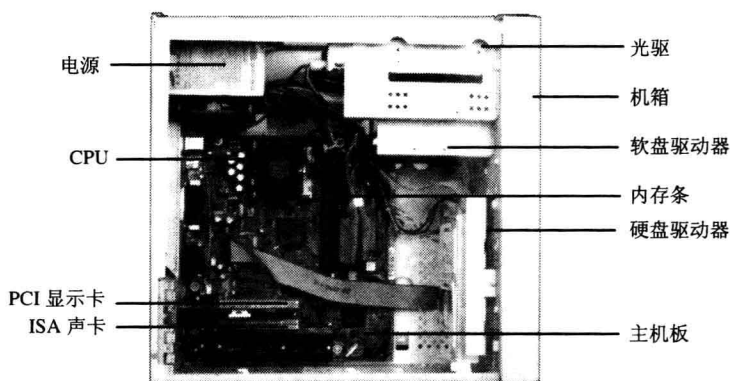


图 1.3 主机内部的结构

中央处理器 CPU 是电脑的核心部件，安装在主板上。CPU 种类繁多，其性能高低直接决定着计算机的性能。目前用得最多的是 X86 CPU，生产厂家主要是 Intel、AMD、威盛等公司。微机的 CPU 已从 8088、80286、80386、80486、Pentium、Pentium II 和 K6 到最新的 Pentium III 和 K7。CPU 的类型决定了微机的类型，例如装有 Pentium III CPU 的电脑便称之为 Pentium III 机型，装有 K7 CPU 的电脑便称之为 K7 机型。

在主机箱的前面板上，有电源按钮〈Power〉、复位按钮〈Reset〉和加速按钮〈Turbo〉，以及各类指示灯，如硬盘指示灯〈Hdd〉、电源指示灯〈Power〉和加速指示灯〈Turbo〉等。在开启计算机时，只需按一下〈Power〉按钮即可。如果正常的话，各类指示灯均会亮，并在大约两秒钟后发出“嘟”的一声。

在主机箱的前面板上，通常会有软驱插口和光驱插口。这些插口形状不一，分别是用来插放软盘和光盘的。

1.3.2 键盘

键盘（Keyboard）是向计算机发布命令和输入数据的重要输入设备。在微机中，它是必备的标准输入设备。Windows 95/98 普遍使用 104 键的通用扩展键盘，其形式如图 1.4 所示。

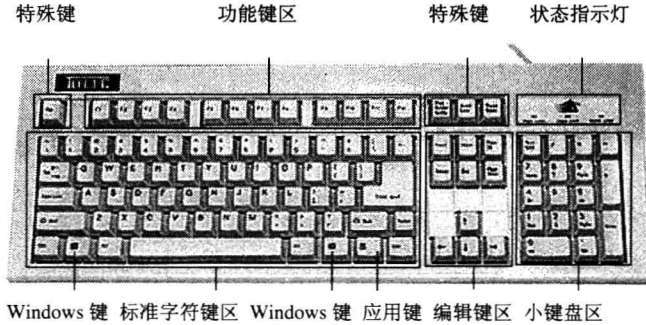


图 1.4 标准104键键盘

键盘上键位的排列有一定的规律。键位的排列与键位的用途有关，其排列按用途可分为，字符键区、功能键区、全屏幕编辑键区、小键盘区。

1. 字符键区

字符键区是操作键盘的主要区域，各种字母、数字、符号以及汉字等信息都是通过在这一区域的操作输入计算机的（数字及运算符还可以通过小键盘输入）。

(1) 小写字母的输入。

键盘上的字母键位虽只在键面上方标出了大写字母而未标出小写字母，但所有字母键的下方均可以看成为对应的小写字母。小写字母的输入非常简单，直接击打相应的字母键位。

(2) 大写字母的输入。

单个大写字母的输入：先按下上档键<Shift>不放，再敲入需要大写的字母键。

连续若干个大写字母的输入：先敲大写字母锁定键〈Caps Lock〉，使键盘右上角的“Caps Lock”指示灯亮，然后再敲入需要大写的字母键。

(3) 空白字符的输入。

空白字符键位位于键盘的最下方，是一个空白长条键位，常称为空格键。当输入的位置需要是空白时，可用空白字符来代替，每按一下该键，产生一个空格。

(4) 上档键〈Shift〉。

上档键主要用于辅助输入上档字符。在输入上档字符时，需先按住上档键不放，然后再击打上档字符键位。

(5) 大写字母锁定键〈Caps Lock〉。

先击打一下〈Caps Lock〉键位（击后即放），键盘右上角的指示灯“Caps Lock”亮，表示目前是在大写状态，随后的字母输入均为大写。直到需要输入小写字母时，再击敲一下〈Caps Lock〉键，右上角相应的指示灯灭，随后的输入又还原为小写字母。

(6) 回车键〈Enter〉。