

面向

二十一世纪

高等院校

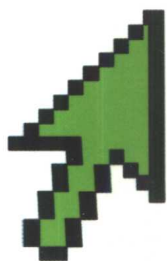
非计算机

专业教材

微型计算机

应用基础

李明东 主编



- 计算机基础知识
- 操作系统简介
- 汉字输入技术
- 中文 Windows 操作系统
- 中文 Word、中文 Excel、PowerPoint
- 病毒及其防治、网络基础与应用等

Yingyong Jichu



浦东电子出版社
PeP Pudong ePress

微型计算机应用基础

主 编：李明东
副主编：张刚元 孟 林
廖义琴 张 萍

 **浦东电子出版社**
PeP Pudong ePress

内 容 提 要

本教材重点介绍微型计算机的基本知识及应用, 主要包括: 计算机基础知识, 操作系统简介, 汉字输入技术, 中文 Windows 操作系统, 中文 Word, 中文 Excel, PowerPoint, 病毒及其防治, 网络基础与应用等。

本教材可作为大专院校非计算机专业计算机应用基础课的教学参考资料, 也可作为计算机爱好者自学资料和各类计算机应用培训教材, 还可供企业管理人员、科研人员、工程技术人员和其他相关人员参考。

本教材配有多媒体教学光盘一张, 内容丰富, 含有大量上机练习和自我训练方法。目的是使学生巩固课堂教学知识, 减小学习难度, 进一步加快学习进程, 节约时间。

书 名: 微型计算机应用基础

文本著作者: 李明东 等

C D 制 作 者: 本社多媒体研究制作中心

责 任 编 辑: 廖果

出版、发行者: 浦东电子出版社

地 址: 上海浦东郭守敬路 498 号上海浦东软件园内 201203

电话: 021-38954510, 38953321, 38953323 (发行部)

经 销: 各地新华书店、软件连锁店

排 版: 四川中外科技文化交流中心排版制作中心

C D 生 产 者: 东方光盘制造有限公司

文本印刷者: 郫县犀浦印刷厂

开 本 / 规 格: 787×1092 毫米 16 开本 13.5 印张 200 千字

版 次 / 印 次: 2000 年 8 月第一版 2000 年 8 月第一次印刷

印 数: 0001——8000 册

本 版 号: ISBN 7-900335-02-1

定 价: 19.00 元 (1CD, 配使用手册)

说明: 凡我社光盘配套图书有缺页、倒页、脱页、自然破损, 本社发行部负责调换。

前 言

随着科学技术的不断发展和计算机应用的日益普及,信息技术正在迅速影响着我国的教育、人们的生活、学习和工作方式等诸多方面。办公自动化、家用电脑已不再是陌生的名词,它已逐步变为现实。而各行各业都要求自己的工作人员掌握计算机应用的基本知识,具有应用微型计算机处理问题的能力。

本教材是根据教育部下达的面向 21 世纪教学内容和课程体系改革课题“西南地区高师非计算机专业计算机教育改革研究与实践(课题编号:JS108B)”的研究成果编写而成的。1999 年 6 月 15 日——1999 年 6 月 18 日,课题组在云南师范大学召开了第二次协调会,对本书的大纲再次进行了认真的审定,提出了非常宝贵的修改意见。教材的初稿已在四川师范学院和云南师范大学等院校使用多次,编者广泛收集意见后,进一步对教材进行了必要的增删和修改。

本教材在编写过程中,将教育学和心理学的原理贯穿于整个教材之中,通俗易懂、由浅入深、循序渐进,注重知识的内在逻辑联系和内容的实用性。

本教材是根据课题组审定的《计算机应用基础教程》大纲编写而成的,由四川师范学院计算机科学系李明东教授任主编,四川师范学院计算机科学系张刚元、宜宾师范专科学校计算机科学系孟林、贵州师范大学数学与计算机科学系廖义琴、云南师范大学张萍任副主编。第一章、第二章由廖义琴编写,第三章由张萍编写,第四章、第五章由张刚元和李明东编写,第六章由孟林和尹德辉编写,第七章由李明东编写,第八章由张刚元编写。李明东教授负责全书的统稿与终审定稿。在教材的编写过程中,四川师范学院计算机科学系和四川师范学院区域经济研究所给予了大力支持和帮助,吴亚娟同学为本书制作了部分图件,在此一并致谢。

本教材配有多媒体教学光盘一张,内容丰富,含有大量上机练习和自我训练方法。目的是使学生巩固课堂教学知识,减小学习难度,进一步加快学习进程,节约时间成本。

由于编者水平有限,加之时间紧迫,不当之处在所难免,恳请广大读者批评指正。

作 者

目 录

第一章 计算机基础知识	1	3.1 中文WINDOWS 操作系统基础	
1.1 概述	1	知识	42
1.1.1 计算机的概念及其特点	1	3.1.1 WINDOWS 操作系统的	
1.1.2 计算机的发展简史	2	特点	42
1.1.3 计算机的应用	4	3.1.2 WINDOWS 操作系统的基本	
1.1.4 计算机的分类	4	概念	43
1.1.5 计算机系统的组成	5	3.2 WINDOWS 的用户界面	44
1.2 微机硬件简介	6	3.2.1 开始按钮	45
1.2.1 主机	7	3.3 WINDOWS 的基本操作	46
1.2.2 外部设备	8	3.3.1 WINDOWS 操作系统的启动	
1.2.3 输入/输出接口与总线	13	与退出	46
1.3 软件常识	14	3.3.2 基本操作	47
1.3.1 计算机中数据的表示	14	3.4 WINDOWS 的文件操作	48
1.3.2 信息单位及其换算	17	3.4.1 资源管理器	48
1.3.3 计算机中字符型数据的编码		3.4.2 文件操作	49
表示	17	3.4.3 磁盘操作	52
1.3.4 指令、程序和程序设计		3.5 WINDOWS 的其他功能	52
语言	19	3.5.1 控制面板	52
1.3.5 文件简介	21	3.5.2 附件功能	53
第二章 操作系统简介	25	3.5.3 特色工具	54
2.1 操作系统概述	25	第四章 中文WORD 97 字处理	
2.1.1 操作系统及其基本功能	25	软件	58
2.1.2 操作系统的发展及分类	25	4.1 概述	58
2.1.3 微机上常见操作系统简介	26	4.1.1 WORD 的版本及其主要	
2.2 磁盘操作系统——DOS 简介	27	功能	58
2.2.1 DOS 的产生、发展及其		4.1.2 WORD 的启动和退出	59
版本	27	4.1.3 WORD 窗口的基本组成	60
2.2.2 DOS 的基本组成	28	4.1.4 WORD 的菜单简介	61
2.2.3 DOS 的启动	28	4.2 WORD 的基本操作	63
2.2.4 DOS 对文件的管理——树型		4.2.1 文档的制作步骤	63
目录	29	4.2.2 新建文档与已有文档的	
2.2.5 常用DOS 命令	30	打开	63
2.3 中文操作系统简介	33	4.2.3 文档的输入	64
2.3.1 中文操作系统的概念	34	4.2.4 文档的基本修改方法	66
2.3.2 常用汉字 DOS 简介	34	4.2.5 文档的保存	67
2.3.3 汉字输入法简介	35	4.3 文档的编辑技巧	69
第三章 中文WINDOWS 操作		4.3.1 文本块操作	69
系统	42	4.3.2 查找与替换	71
		4.3.3 文件的插入	73

4.3.4 撤销与恢复	73
4.4 WORD 的表格制作	74
4.4.1 表格的建立	74
4.4.2 向表格内输入数据	75
4.4.3 表格内数据的重新排序	76
4.4.4 表格的修改	77
4.4.5 表格的水平位置调整	80
4.4.6 表格的修饰与美化	80
4.5 图形处理	81
4.5.1 插入图形	81
4.5.2 调整插入图形的大小和位置	83
4.5.3 图片的剪裁	85
4.5.4 图片的复制和移动	86
4.5.5 图形的删除	87
4.5.6 图文混排	87
4.5.7 用绘图工具绘制图形	88
4.6 文档的版面设计	89
4.6.1 字符格式的设置	89
4.6.2 段落格式的设置	93
4.6.3 页面格式设置	95
4.7 打印预览和文档的打印	97
4.7.1 打印预览	97
4.7.2 文档的打印	98
4.8 样式及其应用	99
4.8.1 样式的概念	99
4.8.2 样式的建立	99
4.8.3 样式的重命名	100
4.8.4 样式的删除	100
4.8.5 样式的应用	100
4.9 模板及其应用	100
4.9.1 模板的创建	100
4.9.2 模板的修改	101
4.9.3 模板的应用	101
4.10 公式的制作	101
4.10.1 公式编辑器的启动	101
4.10.2 应用“公式编辑器”制作公式	102
4.10.3 公式的编辑修改	102

第五章 电子表格软件

EXCEL 97

5.1 概述	106
--------------	-----

5.1.1 电子表格简介	106
5.1.2 EXCEL 的基本功能	106
5.1.3 EXCEL 的运行环境	107
5.1.4 EXCEL 的启动、退出与工作簿文件的关闭	107
5.2 EXCEL 的基本操作	108
5.2.1 EXCEL 的窗口组成	108
5.2.2 EXCEL 的菜单	109
5.2.3 EXCEL 的工具栏、格式栏	110
5.2.4 EXCEL 表格制作的一般步骤	110
5.3 EXCEL 的数据输入、编辑与保存	110
5.3.1 新建工作簿文件与已有工作簿文件的打开	110
5.3.2 选择工作表	111
5.3.3 EXCEL 的数据输入	112
5.3.4 数据的编辑修改	121
5.3.5 编辑技巧	124
5.3.6 文件的保存	127
5.4 EXCEL 的图表操作	128
5.4.1 图表操作的基础知识	128
5.4.2 图表的建立	128
5.4.3 图表类型的改变	131
5.4.4 图表的移动与大小调整	132
5.4.5 图表数据的增加	133
5.5 EXCEL 的数据格式设置	133
5.5.1 数据格式与数据对齐方式	133
5.5.2 字体、字形、字号的设置	135
5.5.3 单元格边框与背景的设置	136
5.5.4 数据格式化技巧	137
5.6 页面格式设置与图表的打印	138
5.6.1 页面格式的设置	138
5.6.2 打印预览与打印	141
5.7 EXCEL 的数据管理功能	143
5.7.1 将EXCEL 工作表用作数据库	143
5.7.2 数据排序	146
5.7.3 数据筛选	147
5.7.4 数据的分类汇总	149

5.8 工作表的其它操作	150	7.1 计算机病毒概述	186
5.8.1 工作表的切换	150	7.1.1 计算机病毒的实质	186
5.8.2 工作表的插入和删除	150	7.1.2 计算机病毒的种类	187
5.8.3 工作表的复制和移动	150	7.1.3 计算机病毒的特点	188
5.8.4 工作表的更名	151	7.2 计算机病毒的危害及防治	189
5.8.5 工作表组(多张工作表) 的选定	152	7.2.1 计算机病毒的结构	189
第六章 PowerPoint	155	7.2.2 计算机病毒的危害及主要 症状	190
6.1 PowerPoint 简介	155	7.2.3 计算机病毒的检测和 预防	191
6.1.1 启动和退出PowerPoint	155	第八章 计算机网络基础与应用 简介	193
6.1.2 PowerPoint 窗口	156	8.1 计算机网络基础知识	193
6.2 PowerPoint 中的重要概念	158	8.1.1 计算机网络的概念	193
6.3 PowerPoint 的重要操作	159	8.1.2 计算机网络的发展简史	193
6.3.1 创建一个演示文稿	159	8.1.3 计算机网络中的数据传输率 与带宽	194
6.3.2 幻灯片	161	8.1.4 计算机网络的类型	194
6.3.3 编辑幻灯片	163	8.1.5 计算机网络的传输介质	194
6.3.4 观察和编辑演示文稿	165	8.1.6 计算机网络的拓扑结构	195
6.3.5 绘制图形对象	168	8.1.7 计算机网络常用的设备	197
6.4 插入链接和嵌入对象	173	8.1.8 网络操作系统简介	198
6.4.1 复制和粘贴对象	174	8.1.9 计算机网络的通信协议	199
6.4.2 插入表格	175	8.2 计算机网络的应用——Internet 简介	200
6.4.3 嵌入和链接对象	175	8.2.1 Internet 提供的资源服务	201
6.4.4 插入EXCEL 图表或 工作表	177	8.2.2 Internet 上的网络地址	201
6.4.5 创建组织结构图	177	8.2.3 Internet 的入网方式	202
6.5 演示幻灯片	178	8.2.4 Internet 的应用	203
6.6 输出演示文稿	183		
第七章 计算机病毒及其 防治	186		

第一章

计算机基础知识

1.1 概述

1.1.1 计算机的概念及其特点

(一) 什么是计算机?

计算机是一种能自动地、准确地、快速地处理各种数据的电子设备。

计算机俗称电脑,它和算盘都是一种工具,它们的区别在于:计算机能执行高速的算术或逻辑运算,并具有强大的存储记忆功能。

计算机的问世,使人们从繁重的脑力劳动中解放出来,并能够在浩瀚的信息海洋中,及时、准确地探索和揭示大自然的奥秘,它使得工业自动化、农业现代化、办公自动化和通讯网络化成为现实,并正在改变着社会的生产方式。随着计算机技术进入家庭,人们的生活方式发生了很大变化,生活质量显著地提高,新世纪的到来,更使人们对计算机知识的渴求愿望倍增。

(二) 计算机的特点

计算机具有如下主要的特点:

1、运算速度快

计算机的运算部件采用的电子器件,具有很高的运算速度。并且其主要的电子器件由最早的电子管变为晶体管、小规模集成电路、大规模集成电路等,目前已经经历了四代。每一次换代,速度都提高一个数量等级。现在有的机型已达到每秒上百亿次的速度,并且,随着科学技术的不断发展和人们对计算机要求的不断提高,其运算的速度还将更快。

2、计算精度高

只要程序及输入数据正确,计算机的计算是准确无误的。而且只要计算机内用于表示数的位数越多,计算的精确度就越高,有效位数可为十几位、几十位甚至到达几百位。

3、存储容量大

存储容量的大小和存储信息的速度反映了计算机记忆功能的强弱。计算机存储信息一般是利用存储器将信息保存在存储介质(如:磁盘、磁带、光盘或大容量存储器)上。一张小

小的光盘,可以存储的汉字信息可达数亿个,计算机还可将一个藏书数万册的图书馆的全部书刊,存储在存储器内,并且可以随时从中读出任何一本的内容。这是任何人的记忆能力所不能比的。

4、判断能力强

计算机除具有强大的数值计算功能外,还具有很强的逻辑推理和判断能力。它可以代替人的一部分脑力劳动,如,参与企业管理、指挥生产等。随着计算机的不断发展,这种推理判断能力还在增强,人工智能型的计算机,将具有思维和学习能力。

5、工作自动化

计算机可以不需要人工干预而自动、协调地完成各种运算或操作。这是因为人们将需要计算机完成的工作预先编成了程序,并将程序存储在计算机内,运行程序,计算机便能自动工作了。

1.1.2 计算机的发展简史

电子计算机的出现,标志着人类计算史上一次具有深远意义的革命。自从人类开始计算以来,相继出现了算盘、计算尺、手摇计算机等计算工具,这对电子计算机的诞生产生了重大而深远的影响。

(一) 世界上第一台电子计算机

世界上第一台电子计算机于1946年诞生在美国的宾夕法尼亚大学,被命名为“埃尼亚克—ENIAC”(Electronic Numerical Integrator And Calculator的简称)。它采用的基本逻辑部件是电子管,其体积庞大,占地约170平方米,重30吨,共包含约18800只电子管、1500个继电器、70000多只电阻及其它各类电气元件若干,运行时耗电150KW。另外,它的存储容量很小,且要靠外部开关、继电器和接线来设置计算程序。与现代计算机相比,它的运行效率很低,工作的可靠性也很差。但它的出现,为后来计算机的发展奠定了基础,标志了计算机时代的开始。

(二) 冯·诺伊曼计算机

1945年6月世界著名数学家冯·诺伊曼针对ENIAC的弱点,提出了全新的存储程序原理,其基本思想为:

- 1、用二进制表示计算机要执行的指令和要处理的数据。
- 2、把要执行的指令和要处理的数据,按照顺序编成程序,存储到计算机内部,让它能自动执行。
- 3、计算机由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备五个主要部分组成。

上述概念奠定了现代计算机的基本结构,成为后来人们设计计算机的主要依据。这种计算机也被称为——冯·诺伊曼计算机。

随着计算机技术及应用的发展,冯·诺伊曼型计算机的缺点也逐步地暴露出来,目前已出现了一些突破冯·诺伊曼结构的计算机,如,数据流计算机、智能计算机等,统称为非冯计算机。

(三) 计算机的发展历程

从 1946 年第一台电子计算机问世到现在, 计算机走过了五十多年的历程。由于计算机基本逻辑部件的重大变革, 使计算机系统的结构不断变化, 性能不断提高, 应用不断拓宽, 从而经历了四代的演变。如表 1-1 所示。

由表 1-1 可见, 到目前为止各时代计算机所具有的特性。那么, 未来计算机的发展将如何呢?

表 1-1 四代计算机的主要特征

年代 特征 项目	第一代 (1946-1957 年)	第二代 (1958-1964 年)	第三代 (1965-1971 年)	第四代 (1972-现在)
主要逻辑部件	电子管	晶体管	中小规模集成电路	大/超大规模集成电路
内存	汞延迟线	磁芯存储器	半导体存储器	半导体存储器
外存储器	穿孔卡片、纸带	磁带	磁带、磁盘	磁盘、光盘等
相应软件	机器/汇编语言	高级语言管理程序	结构化程序设计操作系统	数据库、软件工程
运算速度(次/秒)	几百至几千	5 千至 4 万	百万至几百万	几百万至几亿
应用	科学计算	科学计算、数据处理、工业控制	系统模拟、系统设计、科学计算及科技工程各领域	事务处理、智能模拟、大型科学计算及社会生活各方面
代表机型	ENIAC、EDVAC、IBM700 系列	IBM7000 系列 CDC6000	IBM370 (大型) IBM360 (中型) PDP-11 (小型)	ILLIAC-IV (巨型) IBM3033 (大型) VAX-11 (中型) 80X86 (微型) 8098 (单片机)

从 80 年代开始, 日、美等国家就先后开始了新一代被称为“智能型计算机”的计算机系统的研究, 并将其称为第五代计算机。到目前为止, 各国已陆续出现了神经网络计算机、第六代计算机、生物计算机及光子计算机等提法, 但都尚未成熟, 故将这类计算机统称为“未来型计算机”。预计, 未来型计算机主要向巨型化、微型化、网络化和智能化四个方向发展。这类计算机系统应具有智能特性, 具有逻辑思维、知识表示和推理能力, 能模拟人的设计、分析、决策、计划等智能活动, 人机之间具有自然通讯能力等特点。

跨入二十一世纪, 计算机的发展会更加迅速。不久的将来, 计算机就会以崭新的面貌出

现在广大用户的面前。

1.1.3 计算机的应用

20 世纪 50 年代, 计算机主要用于科学计算; 20 世纪 60 年代, 计算机应用扩展到工业、交通、军事等部门的实时控制和大公司、大银行的数据处理; 20 世纪 70 年代, 许多中、小企业和事业单位开始用计算机进行事务管理和工程控制等, 同时还出现了计算机辅助设计、数据库应用、图形处理及人工智能等领域的计算机应用; 20 世纪 80 年代至今, 随着计算机类型的不断增多和功能的不断提高, 计算机的应用进一步向各行各业渗透, 上至高新尖端技术, 下至家庭生活各方面。

随着计算机的不断发展, 它的应用范围将继续不断地扩大。二十一世纪, 计算机将成为人们生活和工作中必不可少的东西。

1.1.4 计算机的分类

计算机的“分代”代表了时间轴上计算机在纵方向的发展变化, 而“分类”则代表了计算机在横方向的发展变化。

第一、二代计算机基本属于大型机, 第三代计算机已有了大、中、小型, 第四代计算机则覆盖了从巨型到微型的所有机型。目前计算机主要有如下类型。

(一) 按工作方式分类

1、数字式电子计算机

计算机内部各部件之间通过电信号的有或无 (用二进制数 1 或 0 表示) 完成相互通信。其特点是: 解题速度快, 精度高, 灵活性大且便于存储, 应用极广。通常所用计算机大都属于此类。

2、模拟式电子计算机

一般指以连续变化的电流、电压等模拟被运算量的计算机。其特点是: 能模拟实际问题中的物理量, 但精度不高, 信息存储困难, 一般用于过程控制和模拟处理。

3、混合式电子计算机

将数字计算机与模拟计算机技术相结合的产物。主要用于各种模拟、最优化处理等。

(二) 按规模和功能分类

1、巨型机

也称为超级计算机, 它是计算机中价格最贵、功能最强的一类。多用于国家级高科技领域和国际尖端技术的科学计算及学术研究等。它具有很高的速度 (可达几百亿次 / 每秒浮点运算) 和相当大的存储容量。目前, 世界上只有为数不多的国家可以制造巨型机, 我国已先后在 1983、1992 和 1997 年自行研制出银河 - I、银河 - II 和银河 - III 等巨型计算机, 其中银河 - III 的运算速度已达 130 亿次 / 秒。

2、大、中型机



大型机的功能仅次于巨型机, 中型机再次之。主要针对那些计算量大、信息流量多、通讯能力高的用户设计, 一般使用于计算中心、多机系统中作为主机或用于计算机网络等。其特点主要是通用、内外存容量大、I/O 通道多种类型, 支持批处理、分时处理等多种工作方式。

3、小型机

小型计算机具有规模小、结构简单、操作简便、容易维护 and 设计周期短等特点, 且用途广泛, 既可用于科学计算和数据处理, 又可用于生产过程的自动控制和其它方面。

4、微型机 (个人计算机 Personal Computer)

微机即个人计算机—简称 PC 机, 是第四代中出现的一个新机种。从 1975 年第一台 PC 机问世以来, 其发展速度非常迅猛, 大多数人接触的计算机都是 PC 机。

PC 机的核心是微处理器 (Micro Processor Unit, 简称 MPU)。自从 1971 年, 美国的 Intel 公司 (生产 MPU 的最大公司) 制出第一个 4 位的 MPU 芯片 Intel4004 以来, 其发展非常迅速。仅对 Intel 公司而言, 短时间内就经历了 4 位、8 位、16 位、32 位到 64 位 MPU 的变化, 其中 32 位历经了 80386 (1985 年)、80486 (1989 年)、Pentium (1993 年) 等几次的变化后, 如今正在被 64 位的 MPU (P7 系列) 芯片所取代。随着计算机技术的发展, 芯片内的主频和集成度也在不断提高 (几乎不到两年集成度就能提高一倍), 而以 MPU 为核心的微机的其它功能也在相应地不断完善和增强。如今的微机在某些方面的功能已经达到甚至超过了以往的大、中型计算机。

由于微机具有体积小、功耗低、价格便宜等优点, 目前已成为应用最为广泛的一类计算机类型。如今的 PC 机除了台式机外, 还有方便携带的笔记本电脑和融合文、图、声、像于一体的多媒体微机。在新的世纪, 它的应用前景将更加灿烂。

5、工作站

工作站是介于 PC 机和小型机之间的一种高档微型机。1980 年, 美国 Appolo 公司 (现已并入 HP 公司) 推出了世界上第一个工作站 DN-100。之后的十几年, 工作站迅速发展, 现已成为一种专门处理某类特殊事务的独立的计算机类型。

与一般 PC 机相比, 工作站通常都配有高分辨率的大屏幕显示器和大容量的内、外存储器, 具有较强的数据处理能力和高性能的图形处理功能, 大多数还增加了内置网络功能, 可方便地通过连网与其它工作站共享资源。在网络系统中, “工作站”一词也被用来泛指连网的用户结点。



1.1.5 计算机系统的组成

一个计算机系统由硬件与软件两大部分组成。

(一) 计算机的硬件

计算机的硬件是对组成计算机系统的物理设备的总称。

从第一台计算机的出现至今, 尽管计算机的硬件结构和软件系统都发生了很大的变化, 但对绝大多数机型而言, 其基本组成仍然沿用冯·诺依曼机的基本结构。



冯·诺依曼型计算机的硬件结构主要包括五大部分，即运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备，如图 1-1 所示。

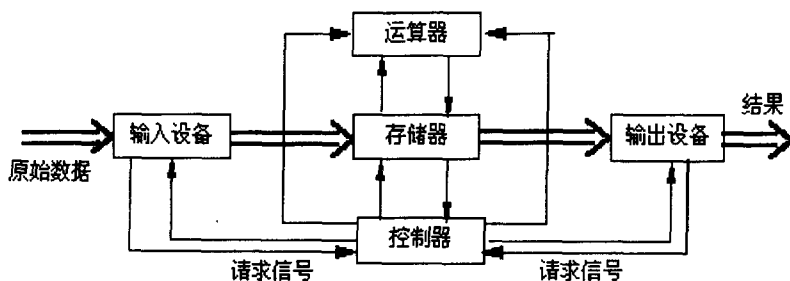


图 1-1 计算机基本结构组成框图

(二) 计算机的软件

计算机的软件是对计算机中的程序、数据及文档资料等的总称。软件可以分为系统软件和应用软件两大类。

1、系统软件：是为了保证计算机所有资源能高效地工作和用户能有效地使用计算机所编制的软件。这类软件与硬件配置有密切关系，一般由计算机生产厂家提供。

常用的系统软件有：操作系统、语言编译、编辑系统、数据库管理系统等，其中操作系统是微型计算机最基本的系统软件。

2、应用软件：是指有专门用途的一类软件。如：计算机辅助设计软件（CAD）、计算机辅助教学软件（CAI）、文字处理软件（WPS、CCED、WORD 等）以及用户应用程序等。

(三) 人和计算机、硬件的关系

与其它机械不同，人对计算机的操作不是通过简单的几个按钮或开关就能实现的。实际上，人在操作计算机的过程中，必须通过软件来进行，通常我们把“软件”叫做人与计算机的接口。如：人向计算机发布操作指令，需要通过操作系统来解释、执行；人要输入、编辑一个文件，需要通过文字编辑软件来完成；要想用计算机画图，则需通过画图软件才能实现等等。

总之，要想用计算机完成某个工作，除了有先进的硬件设备外，还必须有相应的软件，二者缺一不可；另外，计算机是由人脑控制指挥，软、硬件再好也需人去掌握运用。因此，人的主观因素，加上足够的软、硬件条件，是利用计算机实现目标的三大要素。

1.2 微机硬件简介

如前所述，计算机虽经历了几代的发展变化，但现在绝大多数计算机仍然是由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备五个基本部分构成。随着大规模和超大规模集成电路的发展，计算机硬件成本不断下降，硬件结构也发生了不少变化。本节将简要介绍微机系统的硬件组成及常用的硬件类型。

在微型计算机中,微处理器(又称中央处理器 CPU: Central Processing Unit)芯片将运算器和控制器两个部分集成在一起,习惯上, CPU 与内存储器合称为主机,而输入、输出设备与外存储器等则统称为外部设备。常见的外存储器有磁盘、磁带和光盘,常见的输入/输出设备有:键盘、鼠标、显示器、打印机等。如图 1-2 所示:

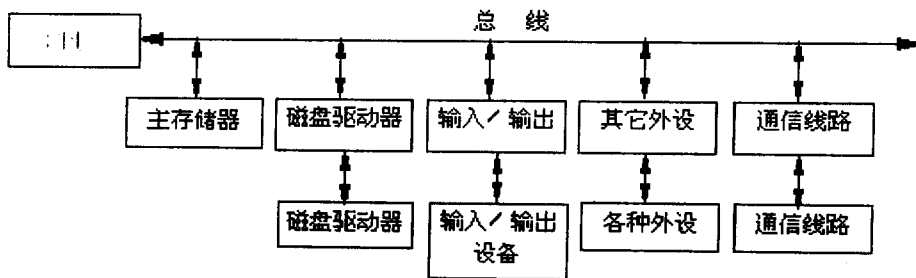


图 1-2 微型计算机基本硬件组成结构图

1.2.1 主机

主机包括 CPU 与内存两部分。

(一) CPU 简介

CPU 是微机的“大脑”，它是整个微机的核心。微机的计算、处理、输入/输出等工作均由 CPU 控制。目前微机上常用的 CPU 类型有美国 Intel 公司生产的 8086、80286、80386、80486、Pentium、Pentium II、Pentium Pro、Pentium III 以及其它一些相应类型。CPU 由运算器和控制器两部分组成。

1、运算器

运算器又称算术逻辑单元 (ALU—Arithmetical and Logical Unit)，专门用于处理各种数据信息的运算，可进行加、减、乘、除算术运算和与、或、非等逻辑运算。

2、控制器 (CU—Control Unit)

控制器的任务是根据指令，产生相应的控制信号并送到时序和控制逻辑电路，从而组合外部电路所需的时序和控制信号，指挥和协调微机各设备正常工作。

附：有关字长与主频的概念

字长 (即 CPU 字长)：是反映微机性能的一项重要技术指标。是指计算机能直接处理的一条二进制指令的位数，是 CPU 与 I/O 设备和存储器之间传输数据的基本单位，计算机字长表明了计算机数据总线的宽度。因此，字长越长，所表示的数值范围就越大，其结果就越精确。字长的单位是位 (Bit，后面将有介绍)，前面所说 MPU 的位就是指字长指标。

主频 (即 CPU 主频)：是指 CPU 工作时的时钟频率，它是考查 CPU 运行速度的主要参数。计算机的主频速度一般与主机型号标在一起，如：80486DX-66 机，表示 CPU 是 486 级，其工作频率为 66MHz。通常所说 586 以上 CPU 的主频有如下一些标准值：133、166、200、233、266、300、350、366、400、450、500MHz 等。一般来说，在保证计算机运行状态稳定的前提下，主频越高则运行速度就越快。

(二) 内存储器简介

存储器是计算机用来存储程序 and 数据的记忆装置,有类似于人脑的记忆功能。存储器分内存储器和外存储器两大类。内存储器简称内存,放在主机内部,由主存储器和高速缓冲存储器组成(习惯上人们对内存与主存未加区别)。内存又分为两种:RAM 和 ROM。

1、RAM (Random Access Memory, 随机存取存储器)它在加电情况下,可以随时写入和擦除其中信息,但在机器断电后,存储内容会自动消失,因此,只能临时存放信息。

RAM 又可分为动态 DRAM 和静态 SRAM 两种。其中,DRAM 的特点是集成度高,主要用于大容量内存;SRAM 的特点是存取速度快,主要用于高速缓存。

计算机工作时要求有足够的内存 RAM 空间,用于程序运行中信息的暂存、交换等。一般内存容量是指主板上的 RAM 容量,现在的微机大多采用内存扩展条插在系统主板的 RAM 芯片插座上。

2、ROM (Read Only Memory, 只读存储器)它是由计算机生产厂家采用专门的技术,一次性将信息(一般是专用的固定程序)写入后,信息(若未被破坏)就一直保存,用户只能读出其中的信息,而不能写入信息和删除原来的信息。

1.2.2 外部设备

外部设备包括输入/输出设备与外存储设备。

(一) 输入/输出设备(I/O 设备)

输入设备:输入设备是用来将原始数据、程序及指令等转换成计算机能接受的电信号且存入计算机内存中的设备。目前输入设备的种类很多,微机上常用的输入设备有:键盘、鼠标器、扫描仪、光笔、数字化仪、条形码阅读器等,其中键盘和鼠标器是目前微机上最基本的输入设备。

1、键盘

键盘用于字符和数字的输入,要使用计算机,必须首先了解键盘的基本结构与操作方法。

(1) 键盘介绍

键盘由一组按阵列方式排列的按键组成,一般与主机箱分离,通过螺形电缆与主机相连接。键盘内装有一块单片微处理器,由它控制整个键盘的工作。

常用的键盘是电容式 101 键标准键盘。它可以分为四个部分:主键盘区、小键盘区、功能键区和编辑键区。如图 1-3 所示。

主键盘区

它是键盘操作的主要部分,位于整个键盘的左下部。其按键采用英文打字机的排列方式,包含字母、数字、符号和控制键共 58 个键。有的键面上包含有两个字符,称为双字符键,直接击键输入的是其下方字符,按下换挡键 [Shift] 不放再击键可获得其上方字符。

① 字母键: A~Z 共 26 个。

② 数字键: 0~9 共 10 个。

③ 换挡键(也称上档键): [Shift], 在主键盘区左、右各一个。

④ 回车键: [Enter], 其作用为,在命令输入状态下表示命令结束,在编辑状态下表示

光标换行。

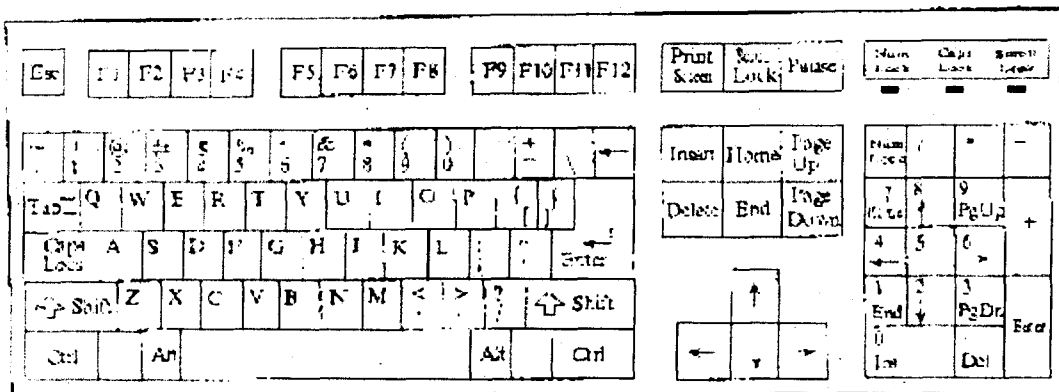


图 1-3 101 键盘平面图

⑤ 空格键：位于最下面一行的中央，是一长条形键，表示一个空字符。

⑥ 大小写锁定键：[Caps Lock]，此键为字母键的大、小写转换开关，在小键盘上方有一对应指示灯，灯灭时为小写状态，灯亮时为大写状态。

⑦ 退格键：[Backspace]，位于主键盘区的右上角，按一次此键，光标从当前位置向左回退一格，同时能删除左边位置上的字符。

⑧ 控制键：[Ctrl]，Ctrl 是 Control（控制）的缩写。在主键盘最下面一行左、右两边各有一个，一般与其它键配合使用，可组成各种复合控制键。

⑨ 换格键：[Alt]，Alt 是 Alternate（变换）的缩写。位于空格键两边各一个，与 Ctrl 键一样，一般不单独使用，而与其它键组合实现多种功能。

⑩ 制表定位键：[Tab]，位于主键盘左边。此键可用于光标的快速移动。

小键盘区

小键盘区位于整个键盘的右部，共 17 个键。主要为大量数字的输入与简单计算提供方便，特别适合财会人员、银行职员等单手操作。

在小键盘区的左上角有一个数字锁定键 [Num Lock]，其作用是控制小键盘上双字符键的“锁定”和“放开”两种状态，它的上方有一对应指示灯，灯亮时为“锁定状态”，可输入键面上方的数字或小数点，按下 [Num Lock] 键，灯灭后为“放开”状态，按键得到的是其下方符号功能（与编辑键区相同符号功能同）。

功能键区

位于主键盘区上方，包含 F1、F2、F3、……F12 和 ESC 共 13 个键。各键的功能在不同的软件系统中定义不尽相同，ESC 键一般用于退出或放弃。

编辑键区

位于主键盘与小键盘之间共三组 13 个键。其中四个箭头分别控制光标向所指方向移动一个位置。

[Home]：可使光标快速移到当前行的开头，与 [Ctrl] 键配合使用可使光标快速回到文件开头。

[End]：可使光标快速移到当前行末尾，与 [Ctrl] 键配合使用可使光标快速回到文件



的末尾。

[PgUp]: Page Up 的缩写, 控制向上翻页。

[PgDn]: Page Down 的缩写, 控制向下翻页。

[Insert] / [Ins]: “插入”与“改写”两种编辑方式的转换开关。

[Delete] / [Del]: 删除, 可删除光标位置上的字符。

(2) 键盘操作 (指法简介)

键盘输入是按照一定的规则, 以计算机键盘为工具, 通过视觉和手指的条件反射作用, 有规律地、熟练地、快速地在键盘上弹击字键的一种技术性工作。初学键盘操作, 必须掌握操作要领, 按照正确的击键姿势和键入指法自觉进行训练, 否则会增加出错率且人易疲劳, 速度也难以提高。

① 正确的击键姿势 (如图 1-4 所示)



图 1-4 键盘操作姿势

- 身体保持平直、放松, 臀部尽量靠在座椅后部, 双膝平行, 两脚平放在地;
- 两肩放松, 大臂自然下垂, 两肘轻靠身体两侧, 手腕平直, 手指自然弯曲, 轻放于基本键位上。
- 两手的拇指自然轻放于空格键上, 除手指外, 身体的其它部位均不应接触桌面与键盘。

② 正确的操作指法

- 基准键 (也叫基本键) 与手指的对应关系: 基准键位于主键盘区最中间的一行, 共有八个键, 它们分别对应两手的八个手指 (如图 1-5 所示)。

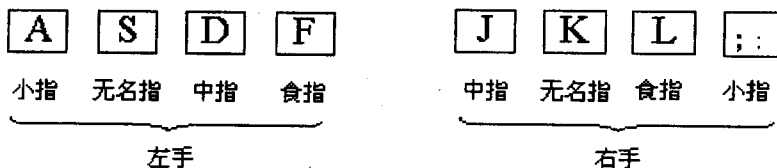


图 1-5 基准键位图