

176

TP31
C45C

计算机应用基础

上机与实习指导

陈建铎 主编 陈 康 主审

陈建铎 高 波 李 真 王忠义 编著



A0966060

西安电子科技大学出版社

内 容 简 介

本书是《计算机应用基础教程（for Windows）》的配套书。本书结合计算机上机实习介绍了计算机基础知识、DOS、Windows 98、Word 2000、Excel 2000、FoxPro 的使用与操作。本书可作为高等学校非计算机专业学生学习“计算机应用基础”课的上机与实习指导书。

为了适应教学需要，本书增加 WPS 字处理软件、FORTRAN 和 C 语言的上机与实习的内容，因而本书也可作为“程序设计语言”课程（非计算机专业）的上机与实习指导书。

对于广大的工程技术人员、国家公务员以及各类企事业单位中的工作人员，在他们学习计算机应用时，上机实习是一个十分重要的实践环节而又是他们的一个薄弱环节，以上列举的、广泛的上机与实习内容对指导他们完成计算机应用实践环节的学习具有重要意义。

图书在版编目（CIP）数据

计算机应用基础上机与实习指导/陈建铎等编。

—西安：西安电子科技大学出版社，2000. 8

高职系列教材

ISBN 7-5606-0892-2

I. 计… II. 陈… III. -高等学校：技术学校-教材 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 34481 号

责任编辑 霍小齐 李纪澄

出版发行 西安电子科技大学出版社(西安市太白南路 2 号)

电 话 (029)8227828 邮 编 710071

http://www.xduph.com E-mail: xdupfxb@pub.xaonline.com

经 销 新华书店

印 刷 渭南市邮电印刷厂印刷

版 次 2000 年 9 月第 1 版 2001 年 8 月第 3 次印刷

开 本 787 毫米×1092 毫米 1/16 印张 9.5

字 数 215 千字

印 数 12 001~20 000 册

定 价 10.00 元

ISBN 7-5606-0916-3/TP·0846

*** 如有印装问题可调换 ***

本书封面贴有西安电子科技大学出版社的激光防伪标志，无标志者不得销售。

前 言

本书是为了配合“计算机应用基础（for Windows）”课的教学而编写的，结合上机实习介绍计算机基础知识、Windows 98、Word 2000、Excel 2000、FoxPro 的使用与上机操作。此外，考虑到“WPS 字处理软件和程序设计语言”课的需要，同时还介绍了 WPS 字处理软件、FORTRAN 及 C 语言的上机与实习。

全书共分为九章。其中第 1 章计算机概述，介绍计算机的系统组成及常用外围设备的使用；第 2 章 DOS 与常用命令的使用，介绍 DOS 的主要功能、常用命令的使用及上机实习；第 3 章 Windows 98 的基本特点与使用，介绍 Windows 98 的主要功能、基本使用及上机实习；第 4 章 Word 2000 的使用，介绍 Word 2000 的特点、使用方法及上机实习；第 5 章 Excel 2000 的使用，介绍 Excel 2000 的特点、使用方法及上机实习；第 6 章 WPS 2000 的使用，介绍 WPS 2000 的特点、使用方法及上机实习；第 7 章 FoxPro 数据库的使用，介绍 Visual FoxPro 的特点、使用方法及上机实习；第 8 章 FORTRAN 语言上机实习，介绍 FORTRAN 语言上机环境、常用编辑命令、编译、连接及实习；第 9 章 C 语言上机实习，介绍 C 语言上机环境、编译、连接及实习。

在编写过程中，作者把基本概念、常用命令与实践结合起来，把指导与上机操作结合起来，充分体现了“手把手教你学习计算机”的作用。本书语言简练、通俗易懂，可作为高等学校非计算机专业学生学习“计算机应用基础”与“程序设计语言”课程的上机与实习指导书，也可供广大工程技术人员、国家公务员以及各类企事业单位中的工作人员学习计算机应用时参考。其中，第 1、3 章及 2.1 节由陈建铎编写，第 4、6 章及 2.2、2.3 节由高波编写，第 5、7 章由李真编写，第 8、9 章由王忠义编写，陈建铎统稿。张豫华、郑凯东、韩建宁、邢祁、王钧等老师都参加了总体规划和大纲的修订工作。全书编写完后，西安交通大学陈康教授对全稿进行了详细的审阅，并提出了许多宝贵的意见，谢膺白、王曙燕、王仲海等专家教授也对该书的编著给予了热情指导和帮助，在此表示诚挚的感谢。由于我们水平有限，难免产生疏漏之处，诚请广大教师、同行专家以及各位读者批证指正。

编著者

2000 年 8 月

目 录

第1章 计算机概述	1
1.1 微型计算机系统组成	1
1.1.1 微型计算机硬件系统组成	1
1.1.2 微型计算机软件系统组成	6
1.2 常用外围设备的使用	7
1.2.1 显示器	7
1.2.2 键盘	7
1.2.3 鼠标器	9
1.2.4 扫描仪	9
1.2.5 绘图仪	9
1.2.6 打印机	10
第2章 DOS与常用命令的使用	11
2.1 DOS操作系统概述	11
2.1.1 DOS的组成	11
2.1.2 DOS的启动	12
2.1.3 DOS的常用功能键	12
2.1.4 目录结构与路径	13
2.1.5 文件	14
2.1.6 DOS常用命令	15
2.2 汉字处理系统与使用	21
2.2.1 UC DOS的使用	21
2.2.2 汉字输入方法	21
2.3 上机实习	26
实习一 目录操作与文件内容显示	26
实习二 文件的拷贝、更名与删除	27
实习三 文件合并与属性设置	28
实习四 磁盘格式化与日期、时间设置	29
实习五 批处理文件的建立	30
实习六 UC DOS与全角/半角状态的使用	31
实习七 汉字输入综合练习	32
实习八 文件的压缩与解压	32

第3章 Windows 98 的基本特点与使用	34
3.1 Windows 98 的基本特点	34
3.2 Windows 98 的使用	34
3.2.1 鼠标与键盘	34
3.2.2 Windows 98 的启动与关机	36
3.2.3 汉字输入	37
3.3 上机实习	39
实习一 基本操作	39
实习二 文件管理	40
实习三 资源管理器的使用	42
实习四 控制面板的使用	43
实习五 通过附件建立、保存和删除文档	45
实习六 画图与计算器	46
实习七 网络配置与拨号网络的使用	47
实习八 网上邻居与资源共享	49
第4章 Word 2000 的使用	51
4.1 Word 2000 概述	51
4.2 Word 2000 的启动与使用	51
4.2.1 启动	51
4.2.2 窗口简介	51
4.2.3 文档视图方式	53
4.2.4 编辑文本	53
4.2.5 格式与排版	54
4.2.6 插入对象	55
4.2.7 文件打印	56
4.3 上机实习	57
实习一 Word 的启动与文本输入	57
实习二 文本输入与分栏	59
实习三 文本编辑与字体设置	60
实习四 文本复制与修改	61
实习五 文字修饰与打印预览	63
实习六 图片插入	65
实习七 艺术字设置	66
实习八 页面与页眉/页脚设置	67
实习九 表格制作	68
实习十 表格修饰	69
实习十一 数学公式编排	70
实习十二 Web 页的创建	71

第 5 章 Excel 2000 的使用.....	72
5.1 Excel 2000 概述.....	72
5.2 Excel 2000 的启动与使用.....	72
5.2.1 启动.....	72
5.2.2 基本操作.....	72
5.2.3 退出.....	74
5.3 上机实习.....	74
实习一 基本操作.....	74
实习二 公式的使用.....	77
实习三 函数的使用.....	78
实习四 图表制作.....	79
实习五 数学公式的输入方法.....	80
实习六 数据分析.....	81
实习七 美化工作表.....	84
实习八 打印结果.....	85
实习九 工作簿与工作表的管理.....	86
实习十 宏的使用.....	87
第 6 章 WPS 2000 的使用.....	88
6.1 WPS 2000 概述.....	88
6.2 WPS 2000 的安装、启动与退出.....	88
6.2.1 安装.....	88
6.2.2 启动.....	88
6.2.3 退出.....	89
6.3 基本操作.....	89
6.3.1 WPS 2000 的新增功能.....	89
6.3.2 文件的基本操作.....	89
6.3.3 文本的输入与编辑.....	90
6.3.4 设置文本格式.....	91
6.3.5 段落格式编排.....	91
6.3.6 页面排版与打印.....	92
6.3.7 表格制作.....	92
6.4 上机实习.....	94
实习一 基本操作.....	94
实习二 文本格式的设置.....	95
实习三 段落格式编排.....	96
实习四 页面排版与打印.....	98
实习五 书签设置与插入对象.....	99

实习六	设置制表符的位置	100
实习七	表格编排	100
实习八	图形的绘制	102
第 7 章	Visual FoxPro 的使用	103
7.1	Visual FoxPro 概述	103
7.2	Visual FoxPro 的启动与退出	103
7.2.1	启动	103
7.2.2	退出	103
7.3	上机实习	104
实习一	基本操作	104
实习二	项目的创建	105
实习三	数据库的设计	106
实习四	表单的设计	107
实习五	菜单的设计	110
实习六	索引与排序	111
实习七	报表的设计	112
实习八	查询	114
第 8 章	FORTRAN 语言上机实习	116
8.1	FORTRAN 语言环境概述	116
8.2	常用编辑命令的使用	116
8.2.1	EDIT 全屏幕编辑	116
8.2.2	用 Word 编辑 FORTRAN 源程序	118
8.3	编译、连接与运行	118
8.3.1	编译过程	119
8.3.2	程序的连接	119
8.3.3	程序的运行	120
8.4	PWB 集成编译系统	120
8.5	上机操作举例	121
8.6	上机实习	123
实习一	顺序结构程序设计	123
实习二	分支结构程序设计	123
实习三	循环结构程序设计	124
实习四	字符运算	124
实习五	语句函数及常用算法	125
实习六	数组	125
实习七	函数子程序	126
实习八	子例行程序	126

实习九 数据文件的应用	127
实习十 数据共享存储单元与数据块子程序	127
第9章 C语言上机实习	129
9.1 C语言环境概述	129
9.1.1 在 SUN 工作站 UNIX 操作系统下运行 C 语言程序	129
9.1.2 在 DOS 操作系统下运行 C 语言程序	130
9.1.3 Turbo C 环境介绍	130
9.2 Turbo C 上机操作	131
9.2.1 编辑源文件	131
9.2.2 编译与连接	131
9.2.3 运行	133
9.2.4 C 语言上机操作举例	134
9.3 上机实习	135
实习一 数据类型、输入与输出	135
实习二 选择结构程序设计	136
实习三 循环控制	136
实习四 数组	137
实习五 函数	137
实习六 编译预处理	138
实习七 指针	138
实习八 结构体与共用体	139
实习九 位运算	139
实习十 文件	140
附录 西安石油学院计算中心用户上机实习须知	141

第1章 计算机概述

1.1 微型计算机系统组成

微型计算机系统由两大部分组成，即硬件系统和软件系统。就一般而言，硬件系统包括中央处理器 CPU、内存储器、输入设备、输出设备和外存储器。对于多媒体计算机来说，还应当有图形/图像及语音处理设备。软件系统分为两类：一类是系统软件，另一类是应用软件。其中，系统软件是用来管理计算机各组成部件进行工作及调度用户程序运行的程序，它把用户与主机联系起来，为用户提供一个好的使用环境，常用的有操作系统、语言处理程序、调试与诊断程序等。应用软件包括用户根据自己的需要而设计的程序及软件开发商提供的一些专用软件包、数据库管理系统等。硬件系统、软件系统合称为计算机系统，其中微型计算机的系统组成如图 1.1 所示。就一般而言，在相同的硬件环境下软件系统配置得越齐全，整个系统的功能也就越强。

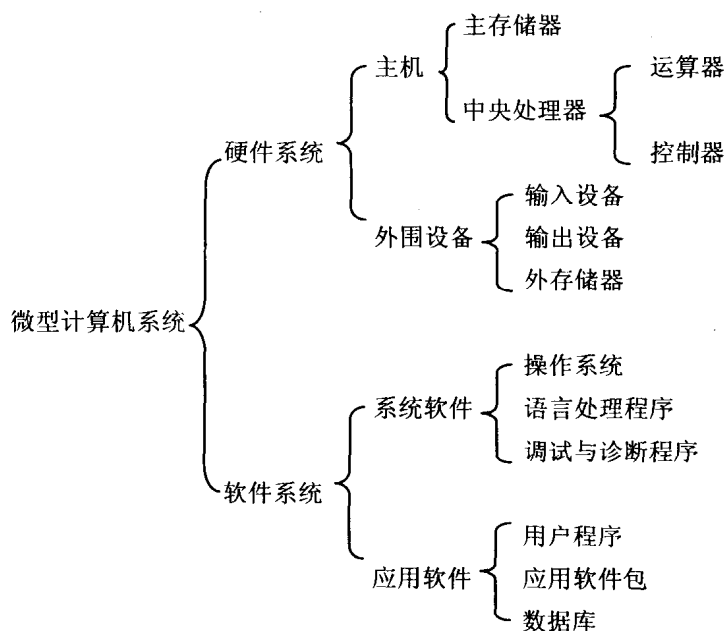


图 1.1 微型计算机系统组成

1.1.1 微型计算机硬件系统组成

微型计算机硬件系统组成如图 1.2 所示，包括主机和常用外围设备。主机由中央处理器

和内存存储器组成，常用外围设备有显示器、键盘、鼠标器及外存储器等。在外存储器中常用的有硬磁盘（简称为硬盘）、软磁盘（简称为软盘）和光盘。如果需要打印，还应配置打印机、绘图仪；如果需要联网，还应配置调制解调器等通信设备。

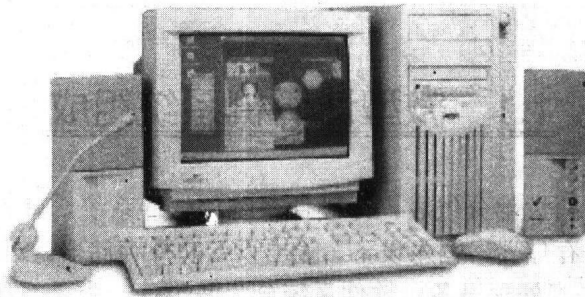


图 1.2 微型计算机系统组成

1. 主机

主机由中央处理器和内存存储器组成，用来执行程序。其芯片安装在一块印刷电路板上，这块板称为主机板。主机板放置在机箱内，合称为主机箱。为了与外围设备联接，在主机板上安装有若干个接口插座（也称为插槽或槽口）。在这些插槽中可插入与不同外围设备联接的接口电路板，也称为适配器或接口卡。例如，打印机接口卡、显示器接口卡、磁盘驱动器卡等。在实际使用中，一块接口板往往具有多种功能，比如支持多个磁盘驱动器，带有多个并/串行通信接口等，这种接口板称为多功能板或多功能卡。

一般而言，主机板的结构或设计模式主要有两种：一种是 IBM 公司早期制定的 AT 标准，另一种是 Intel 公司制定的 ATX 标准。主机板的结构模式不同，其 CPU 及键盘/鼠标等外围设备的接口插座或插槽亦不相同，Pentium 系列微型机使用的主要是 ATX 主机板。目前，许多主机板上直接设计有打印机、显示器等外围设备的接口电路，这些设备可直接插入设在主机板上的插口中。

在主机箱内除了主机板外，还有硬/软盘驱动器、光盘驱动器、电源、扬声器和一个用于散热的电风扇，因此人们常把主机板和主机箱统称为主机。

在主机箱的正面有 1 个(或者 2 个)软盘插口和一个光盘插口，分别插入软盘盘片或光碟。在主机箱的背面有多个与接口板联通的插口，分别接入键盘、显示器、鼠标器、打印机等外围设备以及联网线路。

2. 微处理器

微处理器(MPU)是制作在一块集成电路芯片中的中央处理器(CPU)，是微型计算机的核心部件，主要由运算器和控制器组成。

(1) 运算器

运算器也称为算术逻辑部件，表示为 ALU(Arithmetic and Logic Unit)，主要用来实现算术与逻辑运算，对数据信息进行加工和处理。其中，算术运算有加、减、乘、除、加 1、减 1 等；逻辑运算有“与”、“或”、“非”、“比较”和“求补”等。在微型计算机中，运算器的字长一般为 8 位、16 位、32 位和 64 位等。

(2) 控制器

控制器主要用来对指令进行译码，并按译码结果向有关部件发控制信号，控制相应部件进行工作，完成指令所指示的任务，即执行指令。

运算器、控制器合称为中央处理器(Central Processing Unit, 简称为 CPU)，通常制作在一块集成电路芯片中，因此又称为微处理器(简称为 MPU)。目前，在微型计算机中常用的微处理器有 Intel 公司生产的 80486、Pentium、Pentium II/III、Celeron(赛扬)、Xeon(至强)、AMD 公司生产的 K6、Cyrix 公司生产的 6x86、IDT 公司生产的 WinChip C6 等。

3. 内存储器

内存储器也称为主存储器(简称为内存或者主存)，在计算机工作时用来存储所要执行的程序和要处理的数据。它由许多存储单元组成，每个单元有一个地址。为了便于数据的传送和管理，常把位数多的数据分成字节。每个字节有 8 位，称为字节单元。所有字节单元的总数称为容量，常以 KB(1024 个字节)、MB(兆, 1 048 576 个字节)或 GB(KMB)为单位。在微型计算机中，内存存储器的容量一般为 16 MB、32 MB、64 MB、128 MB 等，多采用半导体存储器件构成。按其电路原理可分为两种类型，一种是随机存取存储器 RAM(Random Access Memory)，其数据在计算机工作时可以随机读出或者写入；另一种是只读存储器 ROM(Read Only Memory)，其内容需事先写入，计算机工作时只能读出，不能写入。在硬件系统的设计与安装中，常把构成内存存储器的半导体存储器件安装在一块长方形的印刷电路板上，然后插入主机板上的专用插座中。这种存储器电路板称为内存条。

(1) 随机存取存储器(RAM)

在微型计算机中，大量使用的是随机存取存储器 RAM，其中一小部分用作高速缓冲存储器 Cache，大部分用来存储将要执行的程序和要处理的数据。根据 RAM 电路的工作原理，随机存取存储器又可分为静态存储器 SRAM(Static RAM)和动态存储器 DRAM(Dynamic RAM)。

静态存储器 SRAM 是用双极型或 MOS 型晶体管构成的触发器作为基本存储单元，只要电源正常供电，触发器中存储的数据信息就能稳定保持。

动态存储器 DRAM 是用 MOS 型晶体管中的栅极电容存储数据信息。由于栅极电容上的电荷很容易漏掉，因此需要定时(一般为 2 ms)对其充电，补充丢失的电荷，因此称为动态存储器。对动态存储器充电的过程称为刷新。目前，微型计算机的内存储器主要由动态存储器构成。

无论是 SRAM 还是 DRAM，其中的数据在关机或者停电时将会丢失。因此，对于需要保存的信息需在关机时送外存储器保存。

(2) 只读存储器(ROM)

只读存储器 ROM 容量较小，常用来存储固定程序或常数。比如，DOS 中的基本输入输出程序 BIOS 就是存放在只读存储器中。

(3) 内存条

内存条是把半导体存储器件安装在一块条形印刷电路板上，作为内存储器插入主机板上的专用插座中。内存条分为两种：一种是单面存储模块(SIMM)，另一种是双面存储模块(DIMM)。内存条有统一的引线标准，主要有 30 线、72 线和 168 线三种，分别插入 30 脚、72 脚和 168 脚的内存插座中。30 线 SIMM 内存条的数据线仅有 8 位，因此已不再使用。

72 线 (SIMM) 内存条的数据线有 32 位 (有奇/偶校验时数据线为 36 位), 单条容量有 4 MB、8 MB、16 MB、32 MB 和 64 MB 等; 168 线 (DIMM) 内存条的数据线有 64 位 (有奇/偶校验时数据线为 72 位), 单条容量有 8 MB、16 MB、32 MB、64 MB 和 128 MB 等。如果需要扩展内存容量, 可根据需要选择适当的内存条, 插入相应的插座中。

内存存储器也是计算机的主要组成部件, 它与中央处理器合称为主机, 其容量是衡量计算机数据信息处理能力的重要标志。

4. 外存储器

由于内存存储器的容量一般都不很大, 因此常在计算机的外部配以外存储器, 也称辅助存储器 (简称为外存或辅存), 常用的有磁盘、磁带和光盘等, 其容量一般为几百 MB 到几百 GB。在微型计算机中, 主要指硬盘、软盘和光盘。

(1) 软盘

软盘是在塑料盘片上涂以磁性材料, 通过磁性材料磁化后留下的剩磁状态记录二进制信息。它由盘片、驱动器、磁头和读/写电路组成。盘片可以脱机保存, 驱动器、磁头、读/写电路装配在一起, 合称为软盘驱动器, 安装在机箱内, 通过扁平电缆与主机联接。在主机箱的正面有长方形的开口, 由此插入或者取出盘片。

在微型计算机中, 使用的软磁盘有两种, 一种直径是 5.25 英寸, 另一种直径是 3.5 英寸。目前使用的主要是 3.5 英寸软盘。在 3.5 英寸软盘驱动器的开口处有一个小门, 插入盘片时对着小门推入; 取出盘片时, 可按动旁边的一个按钮, 盘片自动弹出。软盘驱动器转动时, 其旁边的指示灯亮, 切记不可取出盘片, 以免损伤盘片和磁头。3.5 英寸软盘的存储容量为 1.44 MB, 超高密 3.5 英寸软盘的存储容量为 2.88 MB。对于新购买的软盘需要进行格式化, 即划分磁道和扇区, 进行地址登录, 然后才能使用 (也有许多商品盘, 出厂时已经格式化)。软盘脱机保存时应注意防止重压, 弯折, 防止灰尘侵入, 磁场侵害, 阳光照射和潮湿等。

(2) 硬盘

硬盘是在金属盘片上涂上磁性材料, 用以存储二进制信息。硬盘也是由盘片、驱动器、磁头和读/写电路组成。这些部件合为一体, 密封装配, 安装在微型计算机的机箱内, 一般不能随意拆卸, 通过扁平电缆线与主机板联接。硬盘的记录格式与软盘类似, 不同的是硬盘有多张盘片和多个磁头。盘片转动时, 位于不同盘面上的磁头画出一个柱面, 因此寻址时其地址顺序为柱面号、盘面号和扇区号。硬盘的容量较大, 一般为几百 MB~几十 GB。微型计算机中的硬盘也称为温彻斯特盘, 简称为温氏盘。

(3) 光盘

光盘是近年来发展很快的一种新型外存储器。按读/写方式可分为三种类型, 即只读光盘、一次性写入光盘和可抹型光盘。光盘存储器由光盘机和盘片组成, 它是在金属盘片 (亦称为母盘) 上敷以光敏材料, 激光照射时, 分子排列发生变化, 形成小坑点 (亦称为光点), 以此记录二进制信息。光盘机由小功率激光器和光学器件组成, 通过专门的接口电路与计算机主机联接。目前微型计算机一般使用的是 5 英寸光盘, 存储容量为几百 MB 到几 GB。光盘机也称为光盘驱动器。

① 只读光盘 (CD - ROM): CD - ROM 中的信息是厂家制作时写入的, 用户买回后只能读出使用不能再行写入, 其容量一般在几百 MB 以上, 适合于存储信息量大的文献资料。

在多媒体计算机中，CD-ROM 已成为基本配置。

② 一次写入型光盘(CD-R)：CD-R 出厂时不写入任何信息，可由用户一次性写入，写入后不能再更改。写入时使用专门的光盘写入驱动器(俗称刻录机)，读出时使用 CD-ROM 读出驱动器即可。CD-R 的容量一般也在几百 MB 以上。

③ 可抹型光盘：可抹型光盘是指写入后可抹去，重新写入。

5. 输入设备

输入设备是用来向计算机输入程序、数据和命令的设备。它把人们输入的数据、程序或文字转换成二进制代码输入计算机，存入存储器中。常用的有键盘、鼠标器、光笔、数传机等，在多媒体计算机中还有话筒、摄像机、扫描仪等。

6. 输出设备

输出设备是用来输出计算机运算结果、程序清单或加工处理后的信息的设备。常用的有显示器、打印机、绘图仪、投影仪、录像机、数传机等。输入设备和输出设备统属外围设备(简称为 I/O 设备)，也是计算机的重要组成部件。

7. 总线结构

在计算机内部，各组成部件之间通过总线(BUS)联接，通过总线进行数据信息的传送，即所谓的总线结构。按照传送信息的不同，总线分为三种，即数据总线(Data Bus 简称 DB)、地址总线 AB(Address Bus)和控制总线 CB(Control Bus)。各种总线的位数与 CPU 的结构有关，比如 Pentium 微处理器内部采用 32 位字长(即 32 位数据总线)，而外部采用 64 位数据总线。

为了实现微型计算机的组装联接，目前已有多种总线标准。其中使用较多的有以下几种：

(1) ISA 总线

ISA (Industry Standard Architecture) 总线是工业标准化体系结构总线的简称。早期的 ISA 总线有 62 个引脚，可传送 8 位数据和 20 位地址信号。16 位 CPU 出现后，ISA 总线又增加了 36 个引脚，支持 16 位数据和 24 位地址的传送。由于使用的时钟频率仅为 8MHz，因此限制了数据传送的速率。

(2) EISA 总线

EISA(Extended ISA)总线是由 Compaq 等 9 家公司联合推出的一种 32 位总线标准，具有 ISA 总线和 MCA 总线的全部功能。它是在 ISA 总线的基础上使用双层插座，在 ISA 总线的 98 条信号线上又增加了 98 条信号线，支持 32 位地址和 32 位数据的传送。数据传送速率为 33 MB/s。

(3) VESA 总线

VESA (Video Electronic Standard Association) 总线是由视频电子标准协会与 60 多家附件卡制造商联合推出的一种局部总线标准，简称 VL 总线，是一种高速视频加速总线结构，支持 32 数据传送，可扩展为 64 位。32 位数据传送速率为 106 MB/s，64 位数据传送速率为 260 MB/s。

(4) PCI 总线

PCI (Peripheral Component Interconnect) 是 Intel 公司推出的一种外部互联总线标准，

定义了 32 位数据线,可扩展为 64 位,支持高速数据传送。32 位数据传送速率为 132 MB/s,64 位数据传送速率为 264 MB/s。目前, Pentium 微型机普遍采用 PCI 总线。

在以上的介绍中,数据传送速率均受到主机时钟频率的影响。时钟频率提高,数据传送速率也就相应提高。

1.1.2 微型计算机软件系统组成

从使用的角度来看,软件可分为两类:一类是用来管理计算机,协调其内部工作的程序,即系统软件;另一类是为解决某些应用问题,方便用户使用,或根据用户的需要而设计的程序或者建立的数据库,即应用软件。

1. 系统软件

系统软件包括操作系统、语言处理程序和一些服务性程序。

(1) 操作系统

操作系统(Operating System, 简称为 OS)是计算机软件中的核心程序,用来管理计算机中的硬件和软件,是用户与计算机之间的桥梁,其目的在于合理组织计算机的整个工作流程,最大限度地提高资源利用率,为用户提供一个功能强、使用灵活方便的环境。在微型计算机中,文件存放在磁盘上,需要时调入内存执行或加工处理。所以微型计算机中的操作系统又称为磁盘操作系统(Disk Operating System, 简称 DOS)。除此之外,常用的还有 Windows、UNIX 和 OS/2 等。

(2) 语言处理程序

语言处理程序是用来将汇编语言程序或各种高级语言程序转换成机器所能直接识别的机器语言程序的程序,可分为三种类型:汇编程序、编译程序和解释程序。目前常用的汇编程序有 ASM、MASM、PL/M 等。编译/解释程序是针对某一高级语言而言,比如 BASIC、FORTRAN、C、C++、Pascal、ADA、Java、PROLOG 等,在软件系统中配置有相应的编译或者解释程序,例如:解释 BASIC,编译 FORTRAN 语言的 FOR1/PAS2 等。为了方便用户使用,许多高级语言配有相应的集成环境,使其编译过程可通过窗口菜单来进行,例如:QBASIC、Turbo C、Turbo Pascal 等。

(3) 其它系统软件

主要指一些服务程序或者工具软件。比如:汉字输入程序、调试程序 Debug、PCtools、文件压缩程序 ARJ、硬盘管理程序 DM/ADM/ADMPLUS 等。此外,还有系统配置程序、设备管理程序、网络管理与通信程序、病毒防护程序等。

2. 应用软件

应用软件是指系统软件之外的程序。其中,包括各种文字表格处理程序、软件开发程序、数据库管理程序以及用户根据自己的需要而设计的程序。比如,文字表格处理程序 WPS、Word、Excel、Lotus 等,绘图工具软件 Auto CAD、Photoshop、3DS 等,数据库管理程序 dBASE、FoxBASE、FoxPro、Powerbuild、Oracle 等。用户应用程序是指用户根据某一具体任务,使用上述各种语言、软件开发程序或者数据库管理程序而设计的程序。比如,高阶微分方程求解程序、工程设计程序、人事档案管理程序、语音识别程序、工业控制程序、计算机辅助教学软件、电子游戏程序以及数字通信程序等。

1.2 常用外围设备的使用

1.2.1 显示器

显示器是计算机的主要外围设备，用来显示运算结果、程序清单或其它需要的信息；输入时与输入设备配合，显示用户输入的内容，以实现人机对话。目前大多数微型计算机配置的是一种高分辨率的彩色图形显示器，其分辨率为 640×480 ， 800×600 ， 1024×768 ， 1280×1024 和 1600×1200 等。连接显示器与主机板的图形适配器有多种类型，比如早期使用的 VGA、TVGA、Super VGA 和 XGA 等。随着多媒体技术的发展，于是出现了许多具有图形加速功能的显示卡。由于这些显示卡多使用 PCI 接口，因此也称为 PCI 显示卡。此外，还有一种 AGP 图形加速卡。在连接显示器时，除了电源线之外只要将显示器的信号线连接到显示卡的相应接口上就可以了。然后在显示程序的支持下，即可显示文本、图形或动画。显示程序在开机时自动启动，显示的效果可通过显示器下面的按钮调整，也可以通过 DOS 命令或在 Windows 的控制面板中设置或者调整。

1.2.2 键盘

键盘 (Keyboard) 是微型计算机最常用的输入设备，通过专用电缆与主机联接。在 AT 结构的主机板上使用的是 AT 键盘 (俗称大口键盘)，其插头是 5 芯圆形插头；在 ATX 结构的主机板上使用的是 PS/2 键盘 (俗称小口键盘)，其插头是 6 芯圆形插头。各种键盘均通过电缆和插头与主机箱背后的相应插口连接，与显示器配合，实现人机对话。目前，用得较多的是 101 键的标准键盘。整个键盘如图 1.3 所示，大致分为四个区域，左上行是功能键区；左下部分是主键盘区，由于与英文打字机键盘相似，因此俗称打字机键盘区；右边是数字小键盘区，也称为副键盘区；其余是控制键和编辑键区。

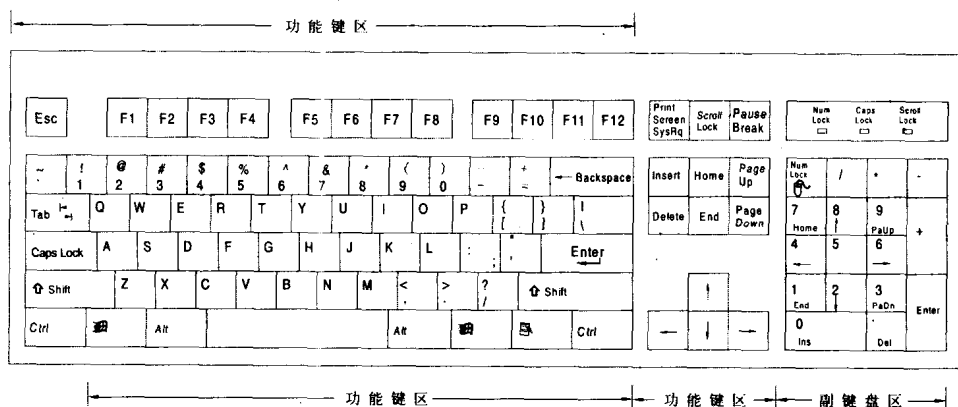


图 1.3 微型计算机键盘排列示意图

(1) 功能键区有 12 个功能键 F1~F12。这些功能键在不同的软件系统中有不同的定义，用户也可以根据需要进行自行定义。

(2) 打字机键盘区，也可称为字符区，有以下几类：

字母键：英文字母 A~Z，a~z；

数字键：0~9；

运算符键：+，-，*，/，(，)，<，>，=；

特殊符号键：!，#，\$，&，_，%，{，}，[，]，?，\，·，|，\，'，"等；

特殊功能键：Ctrl、Alt、Del、Enter、Space、Shift、Esc、Tab、Caps Lock、Backspace 等。

(3) 数字小键盘区有 10 个数字键和运算符键，另外还有回车键和一些控制键。所有数字键均有上下两种功能，由数字锁定键 Num Lock 选择。该键按下，指示灯亮，选择按键上面的数字；再按一次，该键弹开，指示灯灭，选择按键下面的功能符号，用于全屏幕编辑控制。

(4) 在打字机键盘区和数字小键区中还有许多控制功能键和一些编辑键，其作用如下：

Ctrl：控制键，主要与其它键配合组成复合控制键，例如同时按下 Ctrl 和 C 键，终止当前程序运行，同时按下 Ctrl, Alt, Del 三个键，使机器重新启动(热启动)。

Alt：交替换档键，与其它键组合成特殊功能键或复合控制键，例如与功能键(F1, F2, …)组合选择汉字输入方式等。

Del：删除键，删除光标所在处的字符。

Ins：插入键，在光标处插入若干个字符，光标右移。

Enter：回车键，又称换行键，结束输入一行的操作，光标移到下一行行首。

Space：空格键，每按一次，光标右移一次，留下一个空格；在有的系统软件中亦有控制功能。

Esc：强行退出键，在 DOS 提示符下按该键，屏幕显示“\”，光标移到下一行，原行作废；在菜单命令操作中按该键，退出当前环境。

Tab：制表定位键，一般定位 8 个字符位，按该键，光标右移（或者左移）8 个字符位。

Shift：上档键，对于具有双重字符的按键，同时按下该键，选择按键上面的符号，若不同时按下该键，选择下面的字符。

Caps Lock：大小写字母锁定键。字母输入时，按下该键，指示灯亮，选择大写；再按该键，指示灯灭，选择小写。

Back Space(←)：退格键，每按一次，光标及右边的字符向左退回一格，光标处原来字符被删除。

Scroll Lock：屏幕锁定键，按下该键屏幕停止滚动，再按该键继续滚动。

Print Screen：屏幕打印键，按下该键屏幕显示内容送打印机打印。

Pause Break：暂停键，按下该键暂停执行程序或命令，若再按任意键，恢复执行。

←：光标左移一格。

→：光标右移一格。

↑：光标上移一行。

↓：光标下移一行。

Home: 光标移到屏幕左上角或文件开始处(首行)。

End: 光标移到屏幕末行或文件末尾。

PgUp: 屏幕显示上滚一页。

PgDn: 屏幕显示下滚一页。

Num Lock: 数字小键盘上下两种功能选择。

键盘是在键盘扫描程序的支持下工作的, 键盘扫描程序在开机时自动启动。

1.2.3 鼠标器

鼠标器(Mouse)简称为鼠标, 也是一种常用的输入设备, 其外形如图 1.4 所示, 通过专用电缆与主机箱背后的串行插口联接, 也有通过键盘上的插口与主机联接的。与键盘相同, 鼠标接口也视主机板结构模式(AT/ATX)的不同而分为 5 芯(大口)和 6 芯(小口), 连接时须予以注意。就按键而言, 目前所使用的鼠标有两种类型: 一种是二键鼠标, 另一种是三键鼠标。各键的功能由所使用的软件来定义, 在不同软件的支持下各键的作用可能有所不同。一般情况下, 左键定义为确认(也叫拾取)键, 右键定义为显示菜单或专用功能键, 中键为屏幕慢速滚动键。

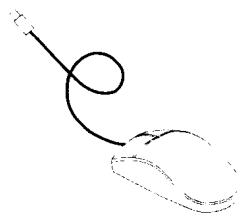


图 1.4 鼠标器

鼠标由相应的驱动程序支持其工作, 开机时驱动程序自动启动, 用户也可以在 Windows 的资源管理器中设置。

1.2.4 扫描仪

扫描仪(Scanner)可快速地输入图形、图像、照片、以及文本等文件资料。它由电荷耦合器件 CCD (Charge Coupled Device) 组成。扫描仪可分为线阵列和面阵列两种, 目前普遍使用的是线阵列电子扫描仪; 其扫描方式, 可分为平面式和手持式两种; 按其灰度和色彩, 可分为二值化扫描仪、灰度扫描仪和彩色扫描仪。

平面扫描仪多采用并行口与主机联接, 手持式扫描仪多采用串行口与主机联接, 由专门的程序支持其工作。使用扫描仪时首先连接硬件, 然后运行其支持程序。图形或文本经扫描后以文件的形式存储, 可对其编辑, 加工和处理。目前, 扫描仪的种类很多, 常见的有 Uniscan 4D 桌面平台扫描仪、Microtek ArtixScan 8050 高级台式平面扫描仪以及 HP ScanJet 5p 型扫描仪等; 使用的软件有 MagicScan、PhotoLook、iPhoto、PhotoImpact 等图形编辑程序以及中文处理软件 OCR 等。

1.2.5 绘图仪

绘图仪通过画笔在纸上作图。按绘图色彩绘图仪可分为单色和彩色两大类型。单色绘图仪仅有一支画笔, 彩色绘图仪有多达 8 支以上不同颜色的画笔, 可以绘画 CAD/CAM 设计图、幻灯片以及各种图表等。绘图仪的画笔有两种形式, 即笔式和喷墨式, 其性能由技