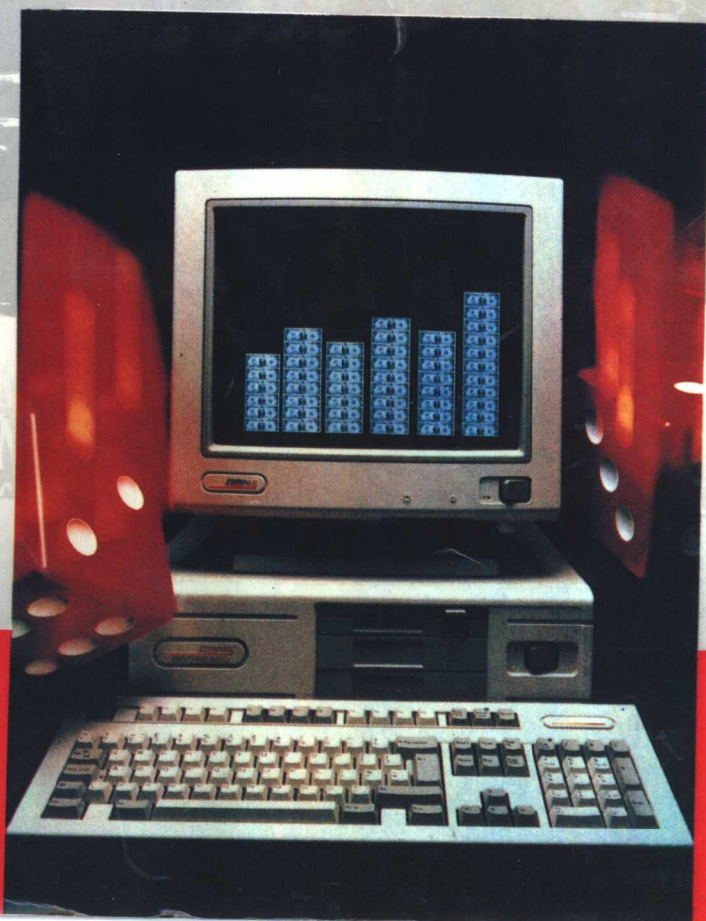


微型计算机基础 应用与会计电算化

杨惠仪 易瑞琼 编著

广东科技出版社



中山大学电子系会计电算化培训教材

微型计算机基础应用与会计电算化

杨惠仪 易瑞琼 编著

广东科技出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

微型计算机基础应用与会计电算化
/杨惠仪等编著. —广州: 广东科技
出版社, 1996. 10
ISBN 7—5359—1726—7

- I. 微…
- II. 杨…
- III. ①微型计算机—应用 ②会计—计算机应用
- IV. TP39

出版发行: 广东科技出版社
(广州市环市东路水荫路 11 号 邮码: 510075)
经 销: 广东省新华书店
印 刷: 肇庆新华印刷厂
(肇庆市郊狮岗 邮编 526060)
规 格: 787×1092 1/16 印张 12 字数 26 万
版 次: 1996 年 10 月第 1 版
1996 年 10 月第 1 次印刷
印 数: 0001—5000 册
ISBN 7—5359—1726—7
分 类 号: TP·59
定 价: 18.00 元
新书信息电话: 16826202

如发现因印装质量问题影响阅读, 请与承印厂联系调换。

内 容 简 介

本书共有八章，其内容包括有：微机基础知识、中文WINDOWS 3.X 操作系统、CCED 表格编辑程序、FOXPRO 2.6 关系数据库、会计电算化基本概述、帐务信息系统、会计电算化系统的安全保护措施、会计电算化系统的管理规范等。每章还附有内容小结和复习思考题。本书以通俗易懂、由浅入深的方法介绍微型计算机的基本使用方法及会计电算化的基本知识和技能。它既可作为一般财会人员学习会计电算化的入门参考书，也可作为会计电算化培训教材以及计算机爱好者的参考书。

前 言

随着会计电算化在社会上的广泛应用和普及,微型计算机已经成为各行各业实现自动化和现代化的重要管理手段和工具。广大会计人员除了要掌握会计业务知识外,还必须学习和掌握微机基本知识和操作技能,了解会计电算化的知识和使用方法,才能适应工作的需要。

本书编写的内容力求通俗易懂,理论和实践相结合,重点在于实用。希望本书能对广大会计人员在了解、学习、掌握会计电算化基础知识和技能上有所帮助,我们也期望广大会计人员能在工作中充分利用本书的知识来解决实际问题 and 提高应用能力。

本书内容共有八章:第一章,微机基础知识;第二章,中文 WINDOWS 3. X 操作系统基本知识和一般操作;第三章,CCED 表格编辑程序;第四章,阐述 FOXPRO 2. 6 关系数据库在会计电算化系统中的应用、最常用的操作命令以及命令程序的设计方法;第五章,会计电算化基本概述;第六章,财务信息系统,主要以帐务处理系统作为实例进行讲解并配有部分程序清单;第七章,会计电算化系统的安全保护措施;第八章,会计电算化系统的管理规范。每章都配有例子和思考练习题,以方便读者理解和掌握。

本书既可作为一般财会人员学习会计电算化的入门参考书,也可作为会计电算化培训教材以及计算机爱好者的参考书。

本书由杨惠仪编写,易瑞琼校对。在编写过程中,得到中山大学计算中心巫张英高级工程师的热情帮助,并审阅了全书和提出了许多宝贵的意见,在此表示衷心感谢!限于作者水平,书中难免存在错误和缺点,诚恳希望广大读者批评指正。

编 者

1996 年 6 月 25 日

目 录

第一章 微机基础知识	(1)
第一节 微机系统的组成	(1)
第二节 微机硬件系统	(2)
第三节 微机软件系统	(6)
本章小结	(8)
思考与练习	(8)
 第二章 中文 WINDOWS 3. X 操作系统	(9)
第一节 概述	(9)
一、概述	(9)
二、窗口基本知识	(9)
三、窗口操作	(9)
四、菜单操作	(10)
五、对话框操作	(11)
六、WINDOWS 的基本功能键	(11)
第二节 安装环境	(12)
第三节 中文 WINDOWS 3. X 的安装	(12)
第四节 启动和退出 WINDOWS	(14)
一、启动 WINDOWS	(14)
二、退出 WINDOWS	(14)
第五节 WINDOWS 3. X 功能介绍	(15)
一、标准应用程序	(15)
1. 文件管理器	(15)
2. 程序管理器	(15)
3. 剪贴板	(17)
4. 打印管理器	(17)
5. 任务列表	(18)
6. PIF 编辑器	(19)
二、桌面办公用操作界面	(19)
1. 书写器	(20)
2. 画笔	(20)
3. 计算器	(20)
4. 日历	(20)
5. 时钟	(20)
6. 卡片文件	(20)

7. 记录器	(20)
8. 记事簿	(20)
9. 字符图集	(20)
10. 多媒体演示器	(20)
11. 录音机	(21)
12. 打印机设置	(21)
13. 终端	(21)
三、控制面板	(21)
1. 改变屏幕颜色	(21)
2. 管理字模	(21)
3. 调整鼠标	(21)
4. 调整操作界面	(21)
5. 改变键盘响应时间	(21)
6. 配置打印机	(21)
7. 改变系统时间和日期	(22)
8. 管理设备驱动程序	(22)
本章小结	(22)
思考与练习	(23)

第三章 CCED 表格编辑程序 (24)

第一节 CCED 的概述 (24)

第二节 运行环境和安装 (24)

一、运行环境

二、安装

第三节 CCED 的启动和退出 (26)

第四节 基本操作命令 (26)

第五节 制作表格和数据计算 (29)

一、制作表格

二、数据计算

三、排序

第六节 打印 (33)

1. 打印控制码的设置

2. 打印命令

第七节 数据库数据的报表输出 (34)

一、参数表文件

二、数据库文件

三、样本表格文件

四、输出定向文件

本章小结 (38)

思考与练习 (39)

第四章 FOXPRO 2.6 关系数据库	(40)
第一节 基本概述	(40)
一、概述	(40)
二、基本知识	(40)
三、FOXPRO 数据库类型	(41)
四、命令结构和运行方式	(41)
五、常数、变量、表达式和函数	(42)
第二节 技术指标和运行环境	(44)
一、技术指标	(44)
二、运行环境	(45)
第三节 安装和启动	(46)
一、安装 FOXPRO 2.6 关系数据库	(46)
二、FOXPRO 关系数据库的启动	(46)
第四节 数据库的结构	(47)
第五节 常用基本命令	(47)
一、数据库文件操作命令	(47)
二、输入输出命令	(56)
三、数值计算命令	(58)
四、索引与排序命令	(59)
五、内存变量命令	(62)
六、窗口命令	(63)
第六节 函数	(65)
一、字符操作函数	(66)
二、算术运算操作函数	(66)
三、日期与时间操作函数	(68)
四、类型转换操作函数	(68)
五、测试功能操作函数	(69)
第七节 FOXPRO 程序设计	(70)
一、命令程序文件的建立和执行	(71)
二、编程语句	(71)
三、过程设计	(73)
四、数据库设计	(75)
五、菜单设计	(76)
六、多用户程序设计	(84)
第八节 多重数据库文件操作和 SQL	(88)
一、工作区的选择	(88)
二、数据库之间的关联	(89)
三、SQL 语言	(89)
本章小结	(91)
思考与练习	(92)

第五章 会计电算化概述	(93)
第一节 会计电算化的基本概念	(93)
第二节 发展会计电算化的重要性	(93)
第三节 会计电算化的主要内容	(94)
第四节 会计电算化应具备的条件	(94)
第五节 会计电算化软件发展和标准	(95)
本章小结	(97)
思考与练习	(97)
第六章 财务信息系统	(98)
第一节 帐务处理子系统业务介绍	(99)
第二节 帐务处理子系统功能模块	(101)
第三节 会计科目代码的设计	(103)
第四节 数据库文件的设计	(105)
第五节 帐务处理子系统数据流程图	(112)
第六节 帐务处理的程序设计	(114)
一、程序设计	(114)
二、程序清单	(118)
第七节 系统运行和维护	(134)
一、系统运行	(134)
二、系统维护	(135)
本章小结	(135)
思考与练习	(136)
第七章 会计电算化系统的安全保护措施	(137)
第一节 安全保护措施的重要性	(137)
第二节 实体安全保护措施	(138)
一、计算机房的设计	(138)
二、电源的设计	(139)
第三节 会计电算化系统的安全措施	(139)
一、系统接触措施	(139)
二、后备控制措施	(142)
三、防止病毒入侵措施	(143)
四、档案控制措施	(145)
本章小结	(146)
思考与练习	(146)
第八章 会计电算化管理规范	(147)
第一节 会计电算化的管理内容	(147)

第二节 人员配备与职责	(147)
第三节 操作管理	(149)
第四节 软件和硬件设备维护管理	(150)
第五节 档案资料管理	(152)
本章小结	(152)
思考与练习	(153)
附录	(154)
附录一 FOXPRO 命令一览表	(154)
附录二 FOXPRO 函数一览表	(166)
附录三 MS-DOS 命令一览表	(176)
附录四 财政部颁布的《会计电算化管理办法》	(181)

第一章 微机基础知识

第一节 微机系统的组成

一个完整的计算机系统应由硬件系统和软件系统两大部分组成。硬件系统是计算机系统实际中的装置，为系统的基础和核心。控制器、运算器、存贮器、输入设备与输出设备等五大部分，构成了计算机最基本的硬件系统。软件系统是使硬件系统能顺利运行所必须具备的各种各样的程序和数据，是人们看不见、摸不着的东西。硬件系统必须通过软件系统来管理和调度，计算机的硬件资源才能得到正确合理的分配和使用。硬件和软件是计算机系统的两个不可分割的组成部分，它们相辅相成，缺一不可。图 1-1 表示微机系统的最基本结构。

计算机的软件系统和硬件系统在逻辑功能上是等价的，某些操作既可以用软件，也可以用硬件来实现。因此软件和硬件之间没有固定不变的分界面，而是受实际应用的需要以及系统性能价格比所支配。一般而言，速度、可靠性、可维护性是硬件的主要技术指标。

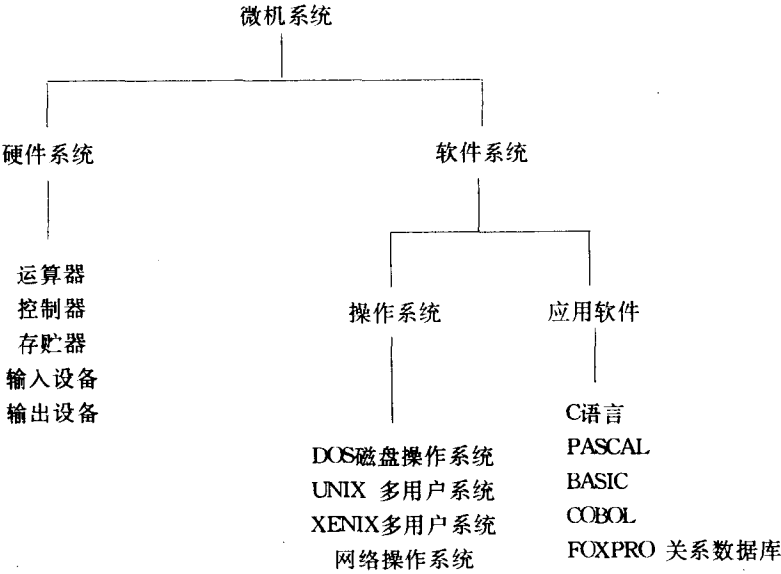


图 1-1 微机系统的一般结构

第二节 微机硬件系统

微机的硬件系统由计算机主机和外部设备所组成。它主要有控制器、运算器、存储器、输入和输出设备等基本部件。图 1—2 是一个微机系统的基本硬件结构。其中控制器和运算器是计算机的核心，也叫做主机。输入/输出设备是指显示器、键盘、鼠标器和打印机等部件。

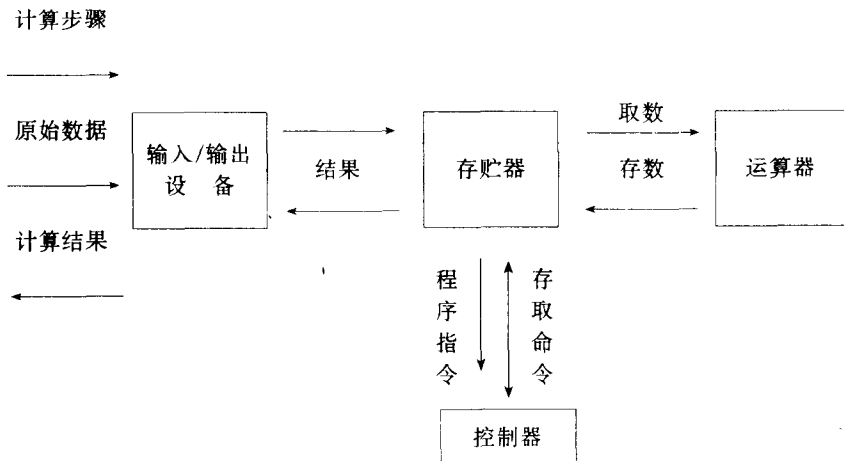


图 1—2 微机系统的基本硬件结构

一、CPU 中央处理器

CPU 中央处理器是微机的核心，它由控制器和运算器所组成。CPU 集成在一块芯片上，CPU 的芯片的型号已由 8088/8086、80286、80386、80486 发展到目前的 80586，对应的主频率从 4.77M、16M、25M、33M、50M、66M 一直到 75M 以上，数位也由 8 位发展到 32 位以上，主频率的高低和数位的多少，决定计算机的运算速度和性能。主频率越高、数位越多，相对应的微机运算的速度就越快，其性能也就越好。

运算器是计算机对数据进行加工处理的中心。运算器是按照指令的功能，在控制器的作用下，对信息进行处理加工的部件。一般有算术四则运算、逻辑运算、移位运算和其它运算。所有的算术运算基本上都可以分解成“加”和“移位”两种基本操作。同时，运算器中还提供存放操作数和运算结果的地方。因此运算器一般由算术逻辑部件、移位寄存器和通用寄存器所组成。

控制器是计算机的控制中心，用它来实现计算机本身运行过程的自动化。它指挥计算机的各部分按照指令功能的要求进行所需要的操作。它的工作过程是首先从存储器中

取出指令，分析指令功能，产生一系列控制信号，控制计算机各部件协调工作，并控制程序的执行顺序。以上过程是连续不断地进行的。

运算器和控制器之间在结构关系上是非常密切的。大量信息频繁地在它们之间进行交换。现在的计算机已经把运算器和控制器集成在一片芯片上，这种集成电路就称为中央处理器（CPU）。

二、存 贮 器

存储器也是计算机的一个重要组成部分。存储器是计算机用来存放程序、数据、运算的中间结果和最后结果的记忆装置，是计算机各种信息存放和交流的中心。它的基本功能是按指定位置存入或取出信息。它可以分为内存存储器和外存储器两部分。它最突出的特点是CPU通过指令可以随机地、个别地对各个存储单元进行访问，而对每个存储单元访问的时间是相同的。

存储器与CPU的关系是非常密切的，CPU通过指令直接地从存储器任何一个单元中读出数据，也可以随时往任何单元写数据。因此存储器的基本操作就有读操作和写操作。存储器的主要性能指标是存储器的容量、存取速度、体积和价格。

1. 内存存储器

内存存储器可分随机存储器RAM和只读存储器ROM两种。RAM是内存的主要部分，输入的数据和程序一般存放在RAM内，以便CPU存取使用。它的特点是从RAM取出的数据内容不会改变；但当向RAM写入数据时，就会用新的数据代替原数据。一旦断电，在RAM中的所有内容就会全部丢失。ROM是一种只读存储器，是在计算机中只能读出而不能写入的存储器。如要写入，需要一种特殊设备。ROM的特点是存放在其中的程序和数据不易丢失和修改，用它来存放固定的程序和数据，可减少CPU与RAM打交道的次数和等待时间，从而提高整个微机的性能。内存越大，计算机运算的速度就越快。

2. 外存储器

外存储器有硬盘、软盘、磁带以及光盘等。外存储器是可以永久存放信息的部件，不管断电或接通，存放在外存储器的程序或数据都不会丢失，除非它被损坏而失效。目前外存储器的容量越来越大。如软盘从1.2MB到1.44MB，硬盘从10MB发展到1000MB以上。光盘的容量更大，一片光盘可达到650MB到4GB，而且存取的速度更快，且光盘与光盘驱动器之间无摩擦。它将成为今后微机的主要外存储设备。

磁盘存储器可以根据记录介质材料的不同而分为硬磁盘和软磁盘存储器。

硬磁盘是把硬盘片、磁头、电机、硬盘驱动部件全集中在一个密封的盒子中。它具有体积小、重量轻、防尘性好、可靠性高、容量大（其容量可以达到上千兆字节以上），使用环境比较随便等优点。

软磁盘由塑料圆盘制成，其表面喷有磁性材料。它具有成本低、重量轻、便于携带、便于保存等优点。但它有读取信息的速度比硬盘慢、易损坏和存储容量小等缺点。仅有一个可用的盘面的软盘称为单面软盘，两个盘面都可用的软盘称为双面软盘。

在计算机上使用软盘，必须通过软盘驱动器和软盘控制器来对软盘进行读写操作。

软盘驱动器是负责磁盘旋转、磁头寻道和读、写操作。它一般由读写电路和机械控制电路组成。

软盘控制器负责主机与软盘驱动器之间的信息交换，它的主要功能是将主机的命令翻译成控制器的各种信号，并把软盘驱动器的各种状态寄存起来，以供主机读取，并按软盘所规定的格式把数据写入软盘，或从软盘上读出数据。

软盘驱动器由读写磁头、驱动电机、步进电机、控制电路等部分组成。驱动电机用来旋转磁盘，步进电机用来驱动磁头沿软盘半径寻找磁道，磁头则具体执行读写操作。

软盘是用来存贮信息数据的，在使用软盘时应注意以下几点：

(1) 禁止把软盘弄弯、弄脏和折叠。

(2) 软盘不用时应保存好，不要放在有磁性物体和高温的地方（如电话、电子计算机、听录设备等）。

(3) 不要用手直接触摸暴露在保护套外的盘片表面。

(4) 磁盘正在读写时（即磁盘驱动器的指示灯还在亮时），不要随意取出或插入软盘，以免把软盘弄坏。

(5) 有重要信息的软盘，应贴好保护标签，做好“写保护”，以免信息丢失。用一片贴纸把软盘上的缺口贴上，计算机就不能在该软盘片上写信息了。在这种情况下，只能从这块软盘片上读出信息，而不能往软盘片上写入任何新的信息。

(6) 为了防止计算机病毒入侵，应尽量不要把放有系统软件和应用程序的软盘随便借给他人。

(7) 在关闭主机电源时，必须先取出驱动器中的软盘。

磁盘的主要技术指标有：记录密度、存贮容量、寻址时间和传输速度。磁盘技术中有以下几个名词：

(1) 磁道 当磁头不动时，盘片转动一周被磁头扫过的一圈，称为磁道。盘片的每个面都划分成若干个磁道，所有的磁道都是一些同心圆。

(2) 道密度 沿磁盘半径方向单位长度内磁道的条数叫道密度。为了避免干扰，磁道与磁道之间要保持一定的距离，相邻两道中心线之间的距离称作道距。道密度的单位是道/英寸（TPI）。

(3) 位密度 沿磁道方向单位长度内所存贮的二进制信息的个数。

(4) 柱面 一个硬盘组是由几个盘片组成的，每个盘面上都有相同个数的磁道，所有盘面上相同位置的磁道组合在一起，叫做一个柱面。

(5) 扇区 为了记录信息方便，把每个磁道又划分成许多小区段，每个区段叫作一个扇区。

(6) 存贮容量 磁盘存贮器初始化后能够存贮有用信息的总量，以字节为计量单位。英文字符和数字均为一个字节，汉字占用两个字节。

1KB=1024 字节

1MB=1024KB

1GB=1024MB

(7) 记录密度 存贮密度又称为记录密度，它指的是在单位面积的磁层表面上存贮

二进制信息的量，用道密度乘上位密度则得到记录密度。

光盘是利用光学方式读写信息的圆盘。计算机上所使用的光盘是用于存贮数字信号的，一般可以分为只读型光盘 CD-ROM、只写一次型光盘 WORM 以及可重写型光盘三种类型。光盘存贮器使用激光束在光盘表面上存贮信息，并根据激光束反射光的强弱来读出信息。光盘存贮量非常大，一片光盘可以存贮 1000MB 以上的信息，具有可靠性高、高速存取、容易携带、不易损坏、便于保存等优点。光盘将会作为计算机的主要外存贮设备。

三、输入/输出设备

输入/输出设备是微机与外界联系的桥梁。人们只有通过输入设备才能把程序、数据、图形甚至语音送到计算机中去，再通过输出设备把微机所处理的结果显示、播音或打印出来。

微机最常用的输入设备有键盘、鼠标、读卡机和图形扫描仪等。输出设备有显示器、打印机以及绘图机等。键盘和显示器是计算机必备的输入输出设备，其它的设备可根据实际情况和应用的范围进行选择配置。图 1-3 是输入输出设备的种类。



图 1-3 输入输出设备的种类

输入设备的作用是把人们编制的程序 and 要处理的数据等送到计算机中，交给计算机处理和加工。主要的输入设备有键盘、鼠标器、光笔或条形码读入器等。

输出设备的作用是把经过计算机处理和加工的信息结果，用人们熟悉的符号形式或图形输出出来。输出的设备有显示器、打印机、绘图仪以及声音合成器等。

现在微机所配置的显示器的种类很多。目前市场上主要有三种：高分辨率单色显示器，VGA 单色显示器，Super VGA 彩色显示器。分辨率在 640X350 以上为高分辨率，320X200 为中分辨率，320X200 以下为低分辨率。分辨率越高，所显示的效果就越好。在使用显示器时最好选用与所使用的程序一致的显示器，否则可能无法使用这些软件。

打印机的种类有 M1724、M2704、LQ1600、LQ1900、OKI5330SC、AR3240 和 CR3240 等针式点阵打印机。另外还有喷墨式打印机和激光打印机等。用户要根据实际情况选配打印机和相应的打印驱动程序。

打印驱动程序的功能是将计算机所处理的信息转换成点阵代码，然后打印出来。不同的打印机都有不同的驱动程序，因此在选配打印机时必须注意。

打印机的技术指标主要有：打印速度、印字质量、打印噪声、打印头和打印针的寿命。

打印机的保养须知：

(1) 用中性的清洁剂和柔软的布抹干净机身和盖子。切勿使用酒精、稀释剂或其它溶剂和粗糙的布或硬纸等抹打打印机，以免这些溶剂改变机身和盖子的原有颜色和擦掉机身上的字体，不要把打印机的机件放在潮湿的地方。

(2) 用柔软的布或毛刷把附在打印机件及电路板上的尘埃尽量扫净，并同时用吸尘器辅助清扫。清扫时要记住不要触碰电子零件和电路板。

第三节 微机软件系统

微机软件系统一般由系统软件和应用软件组成。系统软件是一些专门为方便用户使用，为了提高计算机的效率或为了扩展硬件功能而编制的程序，如磁盘操作系统、各种高级计算机语言的编译程序等。系统软件以操作系统为基础，可以包括各种语言编译程序、数据库管理系统等，操作系统是为了开发应用程序时所需要的程序。操作系统是软件系统中最基本的系统软件，它直接运行在裸机上。操作系统是控制和管理计算机硬件和软件资源，合理地组织计算机工作的流程，以及方便用户使用和操作的程序的集合；也是用户与微机之间的接口程序，人们只有通过操作系统才能与微机硬件系统打交道。所有应用程序都必须在操作系统的支持下运行。操作系统能够协调和控制微机硬件系统的各个部件，使应用程序在最佳状态下运行。应用程序是用户为了满足各种专门的需要和为解决某些特定实际问题而设计编制的程序。一般有文本编辑程序、汇编程序、调试程序、编译程序、文本处理系统和各种高级语言等等。

目前在微机上使用的操作系统一般有三种，即 DOS 磁盘操作系统（单用户操作系统），UNIX 或 XENIX 多用户操作系统（分时操作系统）和网络操作系统。不同的操作系统，有不同的要求，使用的软件和硬件也有所区别。单用户操作系统要求的硬件部件比较少，多用户和网络操作系统要求的硬件部件相应比较多。

硬件系统和软件系统之间的关系如图 1-4 所示。用户必须通过操作系统来使用计算机。如果没有操作系统，则硬件系统和所有应用程序都毫无用处。因此，一个微机系统必须具有操作系统，并通过操作系统去控制和协调使用各硬件系统的资源，去完成用户

所需的工作。

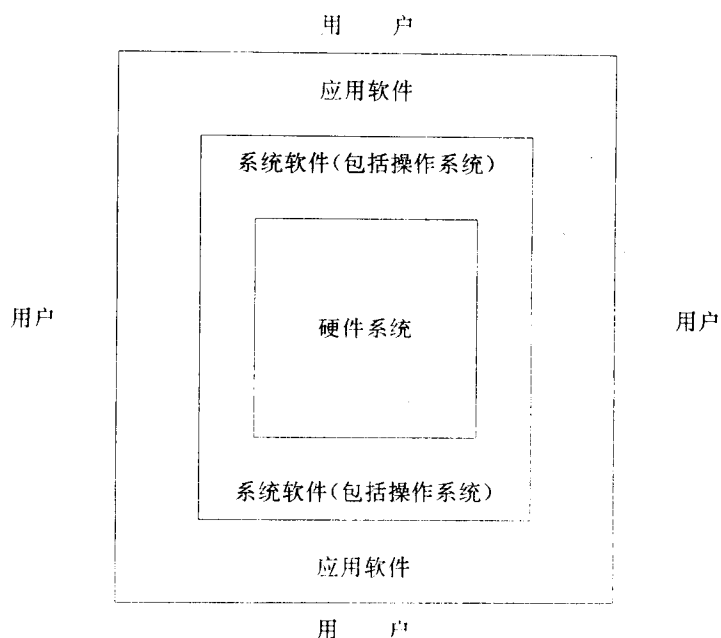


图 1—4 硬件系统和软件系统的关系

操作系统可以为各种不同种类的用户提供相应的服务。常见的操作系统一般有批处理操作系统、分时系统和实时系统。如果具有其中两种或三种功能的系统，称为通用操作系统。

批处理操作系统可由用户事先设计好作业运行的步骤和方法，并能针对作业运行过程中可能出现的问题设计相应的解决办法。用批处理操作系统可以对识别和处理的方式进行描述，然后把这些程序和数据存放在某种介质上一起交给系统管理员，由系统管理员来操纵计算机，将作业成批地装入机器，提交给批处理操作系统，由批处理操作系统来识别、处理和控制作业的执行。在整个作业处理过程中，用户不能直接干预，所有的处理都由操作系统自动进行。

批处理系统的主要功能是解决用户作业的组织、控制、调度、连接以及输入和输出。

分时操作系统是多个用户同时使用计算机，用户可以在各自的终端上键入命令，发出“服务请求”。分时系统按各用户的要求进行处理，处理结束后将分别把结果报告给用户，用户根据结果来决定下一个处理。

实时操作系统要求实时性强、响应的速度快。系统接收到某种信息后，立即自动选择相应的程序加以处理，并在严格的计时程序下控制运行。实时系统一般用于过程实时控制和实时通信等方面。

操作系统的主要功能有：作业管理、进程管理、存贮管理、设备管理和文件管理等