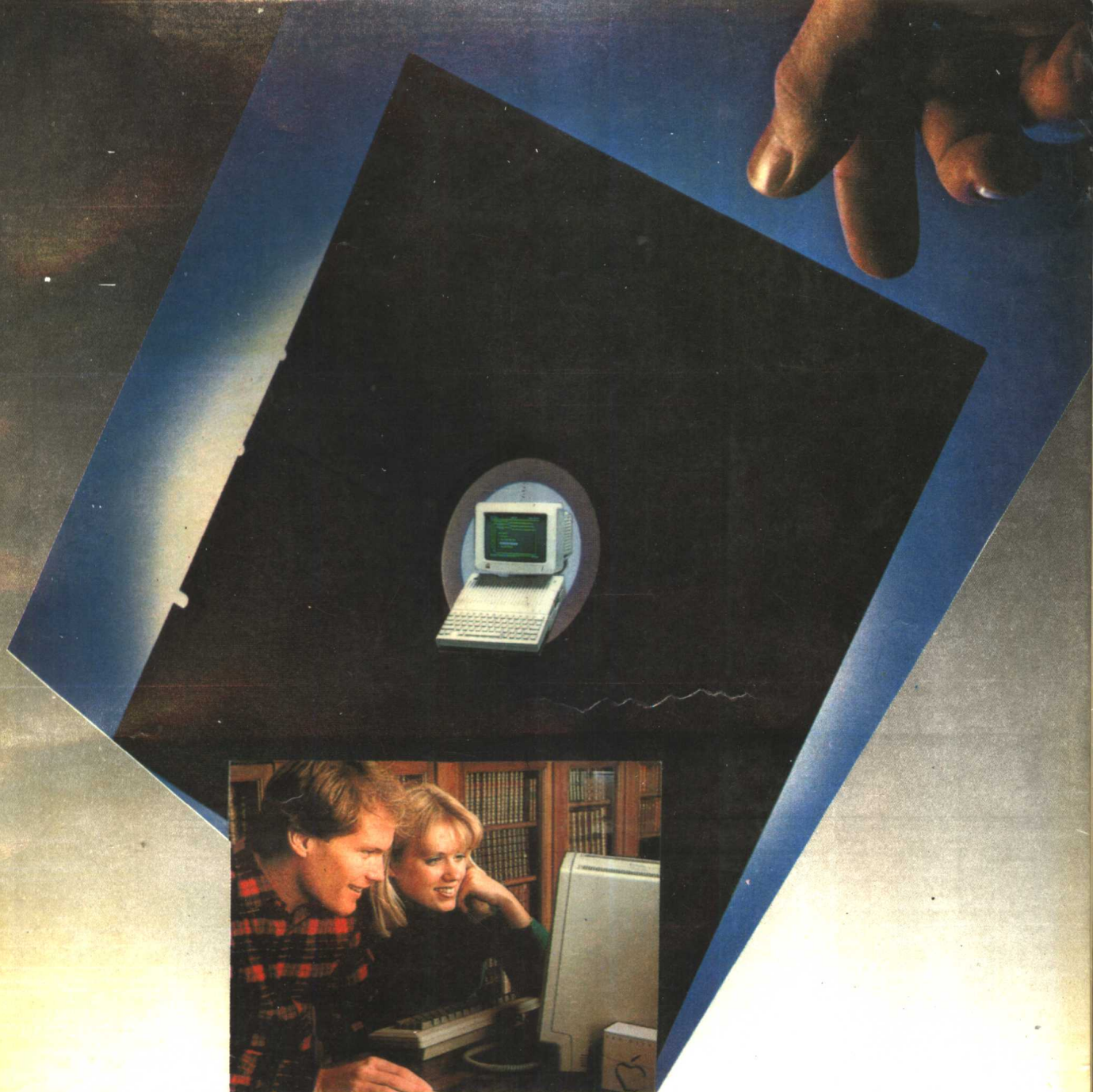




计算机常用软件 使用教程

主 编 张连科

副主编 刘 军 曹 哲

吉林大学出版社

计算机常用软件使用教程

主 编 张连科
副主编 刘 军 曹 哲

吉林大学出版社

内 容 提 要

本书详细介绍了 IBM PC 系列微型计算机上的一些常用软件的使用方法。其中第一章介绍了计算机软件的基本概念和基础知识；第二、三章介绍了 MS-DOS 操作系统和 CC-DOS2.13H 汉字操作系统及其用法；第四章至第七章介绍了几种常用软件 (WPS、FOXBASE⁺、AutoCAD、TANGO) 及工具软件 (PCTOOLS) 的使用方法；第八章介绍了微机的日常维护及故障处理。

本书以掌握实际使用方法为出发点,由浅入深,循序渐进,系统地介绍各软件的基本知识和用法,从而达到提高读者使用计算机的技能的目的。

本书可作为高等学校的教材,也可作为参加等级考试的人员的教材,还可作为科技人员使用计算机的参考书,并适合于读者自学。

计算机常用软件使用教程

主编 张连科

责任编辑:王瑞金

封面设计:张沐沉

吉林大学出版社出版

吉林大学出版社发行

(长春市东中华路 29 号)

吉林农业大学印刷厂印刷

开本: 787×1092 毫米 1/16

1995 年 2 月第 1 版

印张: 21.625

1995 年 2 月第 1 次印刷

字数: 547 千字

印数: 1—5580 册

ISBN 7-5601-1677-9/TP·36

定价: 17.00 元

前 言

近几年我国出现了计算机使用热潮,计算机应用已普及到生产、管理、教育等社会活动各个领域,并已进入普通家庭。具有一定的使用计算机的能力,不但是科技工作者必备的条件,而且也是一般工作人员应具备的条件之一。最近部分省市开始对非计算机专业人才实行计算机基础知识及应用能力的等级考试制度。科技工作者要想比较熟练地使用计算机,除了应基本掌握微机原理、高级语言程序设计的知识外,还必须掌握微机常用软件的使用知识。鉴于实际应用和教学的需要,我们在多年教学及实践经验的基础上编写了本书。

本书内容共八章。第一章介绍了计算机软件的基本概念和基础知识;第二章介绍了MS-DOS操作系统的基础知识和使用方法;第三章讲述了CC-DOS2.13H汉字操作系统的用法;第四章到第六章介绍了几种常用软件WPS、FOXBASE⁺、AutoCAD及TANGO等的使用方法;第七章介绍了微机实用工具软件PCTOOLS的使用方法;第八章主要讲述了微型计算机日常维护及故障处理的有关知识和技能。

本书具有以下特点:

- (1) 各章既具有一定的连贯性,又具有相对的独立性。
- (2) 从实际出发,由浅入深,循序渐进地介绍各种软件的基础知识,以掌握实际使用方法为出发点,以提高使用技能为最终目的。
- (3) 本书介绍的是目前在我国最流行的IBM PC系列微机上的几种常用软件,以期达到既掌握知识和技能,又便于普及型的应用两项目的。

本书可作为大专院校各专业的教材,更是广大科技工作者和计算机爱好者提高计算机应用能力和参加计算机应用等级考试的良师益友。

本书由张连科担任主编,由刘军、曹哲担任副主编,全书由曹哲统稿,最后由张连科定稿。本书由贾玉军、田宏志主审。编写具体分工如下:

第一、七、八章及附录一、二、三、五由张连科编写,第二、三章及附录四由刘军编写,第六章由曹哲编写,第四章由孙淑霞编写,第五章由魏秀兰编写。

在本书的编写过程中,吉林电气化高等专科学校计算机教研室和实验室的全体同志给予了多方面的支持和帮助。刘建义、刘铁成、张永忠、张志义、马红昕等同志对本书的部分章节进行了审阅或提出了宝贵的意见和建议。在此对上述部门和同志的大力支持和帮助表示衷心的感谢。

对本书的缺点和错误,恳请读者批评指正。

编 者

1994年10月于吉林

目 录

前 言

第一章 计算机软件	(1)
第一节 系统软件	(2)
一、系统软件的发展	(2)
二、常用系统软件简介	(3)
第二节 应用软件	(5)
一、文字处理	(6)
二、表格处理	(6)
三、数据处理	(6)
四、计算机辅助	(6)
五、实时处理	(7)
第三节 应用软件的开发	(7)
一、软件工程学的基本概念	(7)
二、应用软件开发的原则和方法	(9)
第二章 MS-DOS 操作系统	(11)
第一节 概述	(11)
一、DOS 的模块结构及功能	(11)
二、DOS 的版本及其特点	(13)
三、DOS 的命令类型及命令格式	(13)
第二节 DOS 的启动	(14)
一、启动 DOS 的含义	(14)
二、DOS 的启动方法	(14)
三、DOS 启动过程简述	(15)
第三节 DOS 常用键、编辑键与控制键	(16)
一、常用键	(16)
二、编辑键	(16)
三、控制键	(17)
第四节 DOS3.30 基本操作命令	(18)
一、磁盘操作命令	(18)
二、磁盘文件操作命令	(24)
三、目录、路径及其操作命令	(32)
四、其它操作命令	(36)
第五节 批处理文件及 CONFIG. SYS 文件	(40)
一、批处理文件的建立与执行	(41)
二、批处理文件的子命令	(42)
三、系统配置文件 CONFIG. SYS	(45)

四、系统配置命令.....	(45)
第六节 行编辑程序 (EDLIN)	(47)
一、如何启动EDLIN 程序	(47)
二、EDLIN 命令参数使用及规则	(48)
三、EDLIN 命令	(49)
第三章 汉字操作系统 CC-DOS2.13H	(56)
第一节 CC-DOS2.13H 概述	(56)
一、CC-DOS2.13 发展过程	(56)
二、CC-DOS2.13H 的特点	(57)
第二节 CC-DOS2.13H 的使用	(57)
一、CC-DOS2.13H 汉字操作系统的组成	(57)
二、CC-DOS2.13H 系统的安装	(60)
三、CC-DOS2.13H 的启动	(62)
四、CCDOS2.13H 功能键定义	(66)
第三节 汉字输入方法.....	(66)
一、区位码输入法.....	(67)
二、拼音码输入法.....	(68)
三、五笔字型汉字输入法.....	(70)
第四节 CC-DOS2.13H 显示方式	(80)
一、CGA 显示控制卡	(80)
二、EGA 显示控制卡	(80)
三、VGA 显示控制卡	(81)
四、COLOR 400 显示控制卡	(81)
五、HGC 显示控制卡	(81)
第五节 汉字打印.....	(81)
一、汉字库.....	(81)
二、在 2.13H 汉字系统下打印机的选择	(81)
三、打印字型的选择.....	(82)
四、特殊打印功能.....	(84)
第六节 实用程序.....	(91)
一、制表程序 (BG. EXE)	(91)
二、分页、折页打印程序.....	(92)
三、查询及修改文件属性.....	(94)
四、显示内存空间程序.....	(95)
五、显示各区汉字或图形符号程序 (XSHZ. EXE)	(95)
第四章 高级文字处理系统 WPS	(97)
第一节 SPDOS 汉字操作系统简介	(97)
一、SPDOS 的组成	(97)
二、SPDOS 的发展过程及特点	(98)
三、SPDOS 的运行环境	(99)

四、SPDOS 的启动	(99)
五、执行打印驱动程序	(101)
六、功能键与菜单的使用	(102)
七、SPDOS 下的基本输入法介绍	(104)
第二节 WPS 简介	(107)
一、硬件配置	(107)
二、软件配置	(107)
第三节 WPS 的使用	(108)
一、安装 WPS 的方法	(108)
二、WPS 的启动	(108)
三、系统操作	(109)
四、WPS 命令菜单的使用方法	(111)
第四节 基本编辑操作——文件编辑	(112)
一、编辑方式	(112)
二、移动光标	(113)
三、插入/改写	(114)
四、删除	(115)
五、分行与分页	(115)
六、查找与替换	(116)
第五节 文件操作和文件服务	(118)
一、文件的概念	(118)
二、文件的操作	(119)
三、文件服务功能	(120)
四、帮助功能	(120)
第六节 快速编辑操作方法——字块操作	(121)
一、定义字块	(121)
二、字块的编辑操作	(122)
三、字块与磁盘文件的转换方法	(122)
四、块定义的取消	(123)
第七节 高级编辑排版操作方法——多窗口、文本编辑格式化及制表	(123)
一、多窗口操作	(123)
二、文本编辑格式化	(125)
三、制表	(126)
四、编辑中的一些辅助操作	(128)
第八节 WPS 的打印输出操作方法	(129)
一、设置打印控制符	(130)
二、模拟显示	(133)
三、编辑打印输出	(135)
第九节 使用 WPS 常见的几个问题及其解决方法	(136)
一、给 WPS 文件命名时应注意的一些问题	(136)

二、非文书文件与文书文件的编辑之区别	(137)
三、在 WPS 中手动制表	(137)
四、附录	(139)
第五章 汉字 FOXBASE⁺ 及应用	(142)
第一节 FOXBASE ⁺ 概述	(142)
第二节 FOXBASE ⁺ 的基础	(143)
一、数据类型	(143)
二、常量	(143)
三、变量	(144)
四、表达式	(144)
五、文件	(144)
六、命令格式	(146)
七、函数	(146)
第三节 数据库文件的操作及有关命令	(152)
一、建立数据库, 打开和关闭数据库	(152)
二、输入数据	(154)
三、数据库记录的定位、显示、修改和删除	(157)
四、数据库结构的显示和修改	(163)
第四节 数据的排序、索引、查询、统计、求和	(165)
一、排序	(165)
二、索引	(166)
三、查询	(169)
四、数据的统计、求和	(171)
第五节 多重数据库操作	(173)
一、工作区的选择	(173)
二、多重数据库的关闭	(173)
三、数据库文件间的连接	(174)
四、数据库文件间的关联	(175)
五、数据库文件间的更新	(176)
第六节 输入、输出设计	(177)
一、输出命令? 及??	(177)
二、输入命令	(178)
三、报表格式文件	(181)
四、标签格式文件	(184)
第七节 内存变量和数组	(185)
一、内存变量的赋值	(185)
二、内存变量的显示	(185)
三、内存变量的隐藏	(186)
四、内存变量的存储	(187)
五、内存变量的恢复	(187)

六、内存变量的释放	(187)
七、数组	(187)
第八节 命令文件	(190)
一、命令文件的建立、修改	(190)
二、命令文件的执行	(191)
三、命令文件的顺序结构	(191)
四、命令文件的分支结构	(192)
五、命令文件的循环结构	(194)
六、过程和过程调用	(195)
第九节 网络环境下数据库的使用	(196)
一、有关打开库文件方式的命令	(197)
二、加锁函数	(198)
三、自动加锁	(198)
四、释放锁的命令	(199)
第十节 一个实用程序举例	(199)
一、系统功能设计	(199)
二、数据库的结构	(200)
三、程序清单	(200)
第十一节 全屏幕编辑控制键	(204)
第六章 常用绘图工具软件	(206)
第一节 微机图形系统 AutoCAD	(206)
一、AutoCAD 概述	(206)
二、实用命令	(213)
三、实体绘图命令	(219)
四、编辑命令	(232)
五、显示控制	(243)
第二节 PROTEL (TANGO3.16 版) 使用说明	(245)
一、PROTEL 软件包概述	(246)
二、PROTEL 的安装和运行	(248)
三、原理图编辑 SCHEDIT	(249)
四、原理图输出程序 SCHPLOT	(256)
五、印制版图编辑 TRAXEDIT	(258)
第七章 微机实用工具软件 PCTOOLS 使用方法	(268)
第一节 PCTOOLS 简介	(268)
一、PCTOOLS 的功能	(268)
二、PCTOOLS 的特点	(268)
三、PCTOOLS 的运行环境	(269)
四、PCTOOLS 的启动	(269)
第二节 文件服务功能	(271)
一、屏幕信息说明	(271)

二、文件挑选方法.....	(273)
三、对文件的具体操作.....	(275)
第三节 磁盘及特殊服务功能	(284)
一、磁盘服务功能.....	(285)
二、特殊服务功能.....	(291)
第四节 PCTOOLS5.0 以上版本简介	(294)
一、高级 PC 工具特点	(294)
二、PCSHELL 使用方法	(295)
第八章 微型计算机日常维护和故障处理.....	(299)
第一节 微型计算机的日常维护.....	(299)
一、计算机日常运行管理.....	(299)
二、机房管理.....	(300)
三、主要硬件的维护.....	(300)
四、系统软件的维护.....	(302)
第二节 微型计算机的故障处理.....	(303)
一、判断故障的步骤.....	(303)
二、故障处理方法.....	(304)
第三节 计算机病毒及其消除.....	(306)
一、计算机病毒简介.....	(307)
二、计算机病毒的分类.....	(308)
三、计算机病毒的传染机制.....	(308)
四、计算机病毒的预防.....	(309)
五、计算机病毒的检测和消除.....	(310)
附 录	
附录一 ASCII 码表.....	(314)
附录二 提示与错误信息.....	(315)
附录三 计算机基本英文用语.....	(318)
附录四 键盘指法.....	(329)
附录五 磁盘的结构和使用.....	(333)
参考文献.....	(335)

第一章 计算机软件

计算机系统通常由硬件和软件组成。硬件是指计算机的实际装置或部件，如计算机的运算器、存储器、控制器、输入输出设备等。软件至今还没有一个确切的定义，而且仍在逐步变化。现在广义地将以下三者总称为软件：

(1) 程序：用程序设计语言来表达计算机所处理的一系列步骤。程序一般写在磁盘、磁带上。

(2) 文档：软件开发过程中的计划、设计、制作、维护等文档资料。

(3) 使用说明书：用户手册、操作手册、维护手册等。

狭义地常常将软件和程序视为同义语。

硬件和软件在逻辑功能上是等效的。由软件实现的操作，在原理上可以用硬件实现，即所谓软件“硬化”。同样，由硬件实现的操作，在原理上也可以用软件来实现，即硬件“软化”。例如乘除法运算用硬件或软件都可以实现。

计算机软件分为系统软件和应用软件两大类。所谓系统软件，就是为了管理和控制计算机各部件的运行，充分发挥各种设备的功能，为用户提供各种方便服务的程序。除此之外，凡是为了完成某些具体任务而编制的程序，称为应用软件。

微型计算机系统的构成可归纳如图 1-1 所示。本书重点介绍微型计算机的软件。

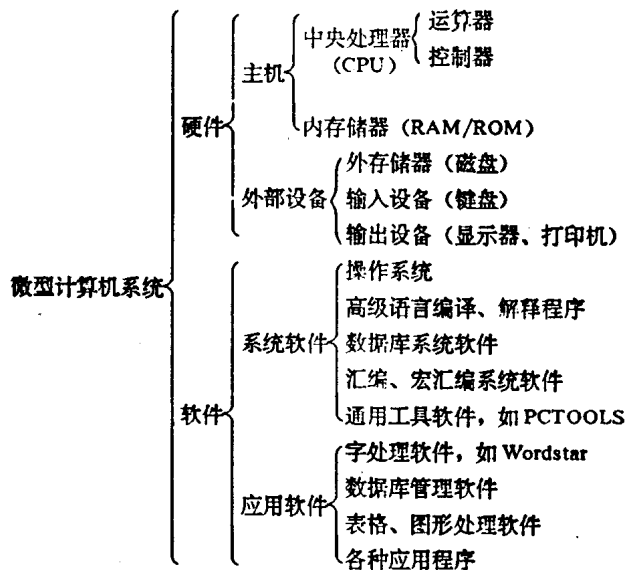


图 1-1

第一节 系 统 软 件

系统软件处于硬件和应用软件之间(如图 1-2 所示),具有计算机在各方面应用所需要的通用功能,起到了减轻应用软件负担的作用。

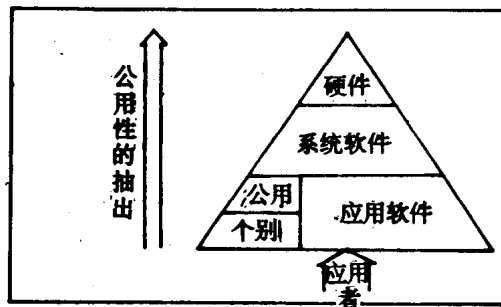


图 1-2

一、系统软件的发展

(一) 汇编语言的出现

在计算机发展的初期,人们是用机器指令(二进制编码)来编写程序的,这种机器指令的集合称为机器语言。机器语言直观性差,不易理解和记忆,在编制程序时易出错,不易修改。为了摆脱机器指令编码的困难,出现了用助记符代替操作码,用符号来代替地址的符号语言。例如取数用 LDA,加法用 ADD 等。这种符号语言的扩展就是汇编语言。汇编语言使指令易于理解和记忆,便于交流,便于查错和修改,比机器语言大大前进了一步。但是,计算机的结构是根据指令代码设计的。它只能识别和理解机器码,所以用汇编语言编写的源程序还必须经过翻译,变成机器语言程序,计算机才能识别和执行。起初,这种翻译工作是程序员用手工完成的。后来,人们编制出了“汇编程序”完成上述翻译工作。机器语言程序是它的工作目的,称为目标程序,而用汇编语言编制的程序称为汇编语言源程序(或源程序)。其执行过程如下:

源程序——用汇编语言写的程序



汇编程序——翻译



目标程序——机器语言程序

(二) 高级语言的出现

采用汇编语言编制程序,仍要记住机器指令的助记符,且所编的程序只针对某一类机器,因而汇编语言的程序还不能在不同机器上通用。为了使用户编写程序更容易,程序中所用的语句与实际问题的更接近,而且用户可以不必要了解具体机器,这就出现了通用性较强的高级语言。如 BASIC、FORTRAN、C 语言等等。高级语言易于理解和记忆,便于学习和掌握,大

大方便了程序设计工作，使计算机的使用范围扩大到各行各业。但是，计算机运行高级语言程序时，仍必须把用高级语言编写的源程序翻译成用机器指令表示的目标程序才能执行，这就需要各种翻译程序。

(三) 操作系统的形成

为了充分发挥计算机所具有的高工作效率，降低计算机的闲置率，必须处理好人对机器过高的干预和过多的手动操作等问题，这就要有一个具有接受和处理用户所提交的作业的功能。其次，要处理好中央处理机与外围设备在速度上快慢不匹配问题，这要求有一个统一调用和管理外围设备的软件，管理外围设备的输出和输入。第三，随着计算机运转速度的不断提高，一个中央处理机可以带多个终端，要有一个管理软件，它具有处理来自不同终端的多道作业的功能。处理多道作业，可采用分时方法。

总之，要使计算机所有资源（包括中央处理机、存储器、各种外部设备和软件）协调一致，有条不紊地工作，就需要靠操作系统来进行统一管理和调度。

(四) 计算机网络软件和数据库软件的出现

计算机网络技术是计算机技术和通讯技术两者高度发展和密切结合的结果。计算机网络系统软件从某种意义上讲，它是更高水平上的操作系统。它是利用通讯线路把分布在不同地点上的多个独立的计算机系统连接成为一种网络，使网上用户能够实现数据传递，共享网络中的所有硬件、软件和数据等资源。这不仅提高了计算机的可靠性，均衡了各个计算机的负载情况，并且便于系统的扩展。计算机网络按跨越距离，可分为远程计算机网和局部计算机网。

随着计算机广泛应用于工业生产、商业管理、财政贸易等部门，对数据存取、数据处理的要求越来越高，因而在操作系统支持下建立和发展了各种类型的数据库系统软件。数据库系统软件是数据管理经过人工管理、文件管理两个阶段发展起来的。有关数据库系统的知识见第五章。

二、常用系统软件简介

常用的系统软件包括以下一些程序：

- (1) 各种语言的处理程序。
- (2) 机器的监控管理程序 (Monitor)、调试程序 (Debug)、故障检查和诊断程序。
- (3) 标准子程序库。
- (4) 操作系统。

(一) 语言处理程序

计算机语言处理程序主要是指翻译程序。所谓的翻译程序是指这样一种程序，它能把用甲种语言编写的程序翻译成与之等价的用乙种语言编写的程序。甲种语言称为源语言，乙种语言称为目标语言。用源语言编写的程序称为源语言程序（简称源程序）。用目标语言编写的程序称为目标语言程序，简称为目标程序。

如果源语言是某一种高级语言，目标语言是汇编语言或机器语言，则这个翻译程序称为编译程序。翻译的过程称为编译。如果源语言是汇编语言，目标语言是机器语言，则这个翻译程序称为汇编程序，翻译的过程称为汇编。

翻译程序的执行方式又有两种：编译方式和解释方式。编译方式是源程序经过翻译程序加工处理后，产生一个与之完全等价的目标程序，然后执行目标程序。执行时，与源程序和

翻译程序完全无关了。解释方式是边扫描源程序边翻译，边按照源程序描述的过程，执行一个与之等价的子程序（即一个等价的机器语言子程序），它不产生目标程序。执行时，源程序和目标程序都必须参加。解释方式一般都具有会话功能，可以在执行程序的同时，通过人机对话，修改执行中的源程序。

目前，FORTRAN、PASCAL、COBOL、C 语言的翻译程序都是编译方式的。BASIC 语言大都用解释方式处理。

（二）诊断程序

诊断程序是用来对机器进行监控管理、调试、故障检查与诊断。当系统发生问题或对系统进行调试时，用诊断程序来对系统进行测试、辨认、定位，并说明设备的故障或计算机程序中的错误。

高级诊断程序采用菜单式信息提示，根据显示信息的内容，按需要选择相应的标题号来对相应的部件进行诊断测试。

（三）标准程序库

程序库是计算机上最早出现的一种软件。人们把预先编制好的各个程序放在计算机里存起来，组成一个程序库。为便于用户使用，每种计算机程序库中的程序都是按统一的标准格式编制的，并附有使用说明，例如规定初始数据如何作为参数送入，计算结果从哪儿取，程序采用什么计算方法，精度可达几位，如何插入用户程序，如何调用等。

程序库中通常包括标准子程序、标准程序、服务性程序以及各种应用程序。前三类程序是系统工作时必需配备的，它们组成了系统程序库。由同类问题的一批应用程序组成一个应用程序库，也称应用程序包。

标准子程序是程序库中最基本的一类程序，比如初等函数的程序，象三角函数、反三角函数、对数和指数函数、开平方和开立方等。这类程序使用频繁，一般是放在内存中，或放在半固定存储器中。

标准程序是程序库中最主要的一类程序，是用来实现最常用的计算方法，如解常微分方程、偏微分方程、函数求根、数值积分、解代数方程等。一个较完善的程序库大约有上百个标准程序。

服务性程序是指为系统提供各种服务性辅助手段，如复制卡片、复制磁带、测试程序用的程序等。

所谓应用程序是为计算机的某类应用专门设计的程序。这是为了避免重复性劳动，为了提高程序质量而设计的应用程序包。几乎每个行业都有自己的程序包，它已成为软件中的主要部分。

（四）操作系统

操作系统是对计算机系统资源（包括硬件和软件）进行管理和控制的程序，是用户和计算机的接口。任何一个用户都是通过操作系统来使用计算机的。操作系统的主要功能如下：

（1）存储管理：

对于计算机来说，存储器是价格昂贵而又数量有限的资源，这就促使人们花费相当大的精力去研究存储器的管理问题。在多道程序系统中，除了解决存储容量问题外，还要解决存储空间的分配问题。在多道程序系统中，用户的程序在进入内存前都是用相对地址构成的模块，只有真正进入内存时才分配给它内存的物理地址。相对地址也叫逻辑地址，物理地址也叫绝对地址。

存储管理应有以下功能：

①存储分配：即决定为进入存储器的程序分配多少单元，何时分配，分在何处。

②地址转换：又称重定位，即实现逻辑地址与物理地址之间的转换。

③存储器保护：即保护存储器内各类程序或信息区不受某些错误的程序的干扰和破坏。

④存储器虚拟管理：有些操作系统采用虚拟存储器的概念以扩大存储容量。也就是把各道程序中当前尚不执行的程序先放入后级存储器中，由存储管理程序按照一定的调度策略分别调入内存，从而对使用者来说相当于扩大了内存。

存储管理方式有单一连续分配、分区分配、选体分配、分页分配等。

(2) CPU 管理：

在多道程序出现的情况下，由于在同一时刻有多个作业要求运行，CPU 必须对其进行管理。CPU 管理有三个功能：

①作业管理：用户完成一次上机过程称为一个作业。一个作业通常由若干个作业步骤组成。作业是用户提交给计算机系统的独立工作单位，也是操作系统管理用户任务的独立单位。作业管理是粗的调度，即决定哪一个作业进入执行状态。

②进程管理：这是细的调度。即确定哪个进程进入运行状态。进程管理包括进程控制与进程调度两个方面。

③交通控制：系统中的进程在不同时刻处于不同状态，即就绪、运行、阻塞。每一个进程都有一个控制块 (PCB)，该控制块有一部分内容说明该进程的现行状态。系统中相同状态的所有 PCB 都是链在一起的，称为就绪表列或阻塞表列，每当一种资源状态变化时就调用交通控制程序，以控制实现进程三种状态的转换。

(3) 设备管理：

现代计算机的外部设备都是在操作系统控制下进行工作的，用户使用外部设备的各种命令或广义指令，都是由操作系统中设备管理功能实现的。设备管理功能有：

①I/O 控制程序：监视系统中所有设备所处的状态。

②设备处理程序：处理各种外围设备的中断请求，解释执行用户给出的命令和广义指令，驱动外部设备进行某种操作。

③设备分配程序：又称为设备调度程序。解决设备分配给谁，按什么原则或策略分配，在什么时候分配。

(4) 文件管理：

计算机系统是一个信息加工系统。由于信息量大，内存空间有限，所以引进了外存储器。由于计算机系统的发展，外存储器向用户开放。文件管理系统就是用来管理用户存取信息的。

第二节 应用软件

用户利用计算机以及它所提供的各种系统软件，编制解决用户各种实际问题的程序，这些程序就称为应用软件。应用软件也可以逐步标准化、模块化，逐步形成解决各种典型问题的应用程序集合，称为软件包 (Package)。应用软件包的内容非常广泛，通常又分为通用软件和专用软件。常用的应用软件有图形软件、文字处理软件、表处理软件、数据处理软件、计算机辅助软件、程序开发软件以及模拟仿真实时处理软件等。

一、文字处理

文字处理是字、词、文稿处理的总称。文字编辑是文稿处理的基本内容。用计算机编辑文稿，比用传统的机械式打字机打印文稿便捷和灵活得多。此外，表格处理也作为字处理的一项功能。现在用得较多的文字处理软件是中西文 WORDSTAR，它是一种全屏幕通用文字编辑软件，使用菜单方式操作，有联机求助能力，使用十分方便。WPS 文字处理系统自 1989 年 11 月问世以来，以其对各种硬件设备的适应性、新颖友好的用户界面、操作简便的编辑手段和功能强大的打印功能等特点，倍受用户欢迎。本书第四章将介绍 WPS 的功能和使用操作。

二、表格处理

表格处理软件是这样一类软件，即在这类软件的作用下，一台计算机的内存储器好像是一张铺开的表格纸，计算机键盘相当于铅笔和橡皮，而中央处理机相当于算盘和计算器，磁盘外存储器则好像是一大本保存已经产生各式表格的帐册。

在表格处理的过程中，表格的格式和内容可以通过屏幕显示出来。用户通过键盘对表格的格式进行设计或修改。能向表中填入初始数据；也可以输入各种规定的计算公式，经过计算后，在表格中填入结果数据；一张表格处理完毕后，可以保存到磁盘存储器，也可以通过打印机打印出来。

IBM-PC 微机上应用的 Lotus1-2-3 就是一种集成表格处理软件。它可以进行各种表格处理，可以从数据库中检索出数据，也可以求出统计结果或作出统计图。

三、数据处理

计算机对数据处理的特点，是利用计算机能存储大量的数据和具有快速运算的功能，把来自生产实践、社会经济活动和科学研究等领域中的初始数据和对数据的处理方法输入到计算机，由计算机及其支撑软件（数据处理软件）对数据按照给定的方法，自动地进行处理，最后产生出结果，为各个部门提供所需要的报表、资料信息等。

数据处理的主要目的有三方面：

- (1) 把数据转换成便于观察、分析、传送或进一步处理的形式。
- (2) 把数据加工成有用的数据。
- (3) 把数据编辑后存储起来，供以后使用。

数据管理是数据处理的中心问题。数据管理随着计算机软件 and 硬件的发展，经历了以下三个阶段：人工管理阶段，文件系统阶段，数据库系统阶段。数据库是数据处理的新技术，是一种先进的数据处理手段。当前流行的 FOXBASE 就是运行于微机系统的先进的数据库管理系统软件。对此，请参阅本书第五章。

四、计算机辅助

计算机辅助的方面很多，常见的有：

计算机辅助教学 (CAI)：使用计算机来完成对某一门课程的授课、提问、解题、考试，以至评分的全过程。可以把最优秀的教师的教学经验编进程序，把难、中、易的习题适当搭配。采用 CAI 进行教学，可以提高教学质量。

办公室自动化 (OA): 用计算机辅助办公室人员处理日常例行的公务。这种系统应当具有完善的文字处理功能以及较强的资料处理、图像处理、声音处理和网络通讯的功能。

计算机辅助设计 (CAD): 利用计算机的图形处理功能, 协助设计人员进行机械、电路、服装等设计工作。在与设计人员的交互作用下, 实现最优化设计, 缩短设计周期, 提高设计工作的自动化程度及图纸的质量。

计算机辅助制造 (CAM): 用计算机进行生产设备的控制和操作的过程。例如在产品制造过程中, 用计算机控制机器运行, 处理产品生产所需的数据以及对产品进行测试和检验。CAM 可以提高产品质量, 降低成本, 缩短生产周期以及改善工人的劳动环境。

五、实时处理

实时处理是在信息或数据发生的同时进行的处理, 该处理的结果可以立即用来影响或控制进行中的现象或过程。生产的过程控制、交通的自动控制、人造卫星和宇宙飞船等的控制都需要计算机的实时处理系统。

第三节 应用软件的开发

根据用户的要求开发应用软件是一件复杂的事情。有人说程序设计就象是一个泥潭, 一批程序员象是在泥潭中挣扎, 谁也没料到问题会这样复杂、棘手。为保证所开发的应用软件的质量, 必须按照“软件工程”的观点、思想、方法工作。

一、软件工程学的基本概念

用“软件工程”的方法生产软件的过程类似于机械产品生产过程, 要经过分析、设计、制造、调试、运行几个阶段。每个阶段都有确定的任务, 并产生出一定规范的文字资料送交下一阶段。下一阶段在前一阶段基础上开展工作。

(一) 可行性分析

要明确被开发系统的目的和目标。在经济上有效益, 在法律上和社会环境方面合理的前提下, 讨论在技术上是是否可行。在对系统调研的基础上确定系统的信息流和物质流。最后由用户方和设计方共同协商, 制定一个满足用户要求的、切实可行的系统说明书, 即写成“△△△系统开发计划书”。其主要内容有:

(1) 开发的目的是目标。

(2) 业务对象和范围, 以及系统的基本设想、新系统具有的功能、技术难题和解决方法。

(3) 开发进度表及开发组织。

(4) 系统效益和开发、运行的费用。

(5) 开发过程中的约束事项 (如时间、存储容量等)。

(二) 系统设计

系统设计可分成二个阶段进行。

(1) 系统的概要设计。其内容有:

①定义子系统;

②对每个子系统编制合适的业务流程;