

微机应用软件系列丛书

鲍岳桥 编著
甘登岱
刘庆华



HOPE SOFT UCDOS3.1 培训教程

学苑出版社

微机应用软件系列丛书

新一代汉字平台 UC DOS 3.1 培训教程

鲍岳桥 甘登岱 刘庆华 编著

东 岳 木 山 审校

学 苑 出 版 社

(京)新登字 151 号

内 容 提 要

UCDOS 3.1 系北京希望电脑公司开发的汉字操作系统 UCDOS 的最新版本。该汉字系统是目前国内最优秀的汉字系统,它已被国内众多用户及软件开发人员作为首选的汉字使用与开发平台。UCDOS 3.1 版独创并初步实现了汉字系统的设备无关性技术,原则上,系统可以支持任何显示设备和显示方式,支持任何打印设备。可以支持各种 DOS 版本和网络,支持绝大多数文本方式的 DOS 西文软件。可以自动识别机器的配置,优化装载和运行。输入法可任意挂接,系统字体资源和系统中断调用规范全面开放。

本书作为一本 UCDOS 3.1 的培训教程,它紧紧围绕着该汉字操作系统,依次讲述了电脑的基本原理、DOS 操作系统、超级汉字操作系统 UCDOS 3.1,然后对各种汉字输入方法(拼音、五笔、自然码、普通码等)及常用汉字编辑排版软件(WordStar、CCED、WPS 等)做了介绍,最后分别介绍了 BASIC 和 FoxBASE+ 程序设计,并对磁盘管理软件 PCTools 及计算机病毒产生的机理和防治办法进行了介绍。

欲购本书的用户可直接与北京海淀路 82 号希望电脑公司 8721 信箱书刊部联系,邮码 100080,电话 2562329。

微机应用软件系列丛书

新一代汉字平台 UCDOS 3.1 培训教程

编 著:鲍岳桥 甘登岱 刘庆华

审 校:东 岳 木 杉

责任编辑:甄国宪

出版发行:学苑出版社 邮政编码:100036

社 址:北京市海淀区万寿路西街 11 号

印 刷:兰空印刷厂

开 本:787×1092 1/16

印 张:37.625 字数:892 千字

印 数:1~5000 册

版 次:1994 年 9 月第 1 版第 1 次

ISBN7-5077-0974-4\TP·33

本册定价:58.00 元

学苑版图书印、装错误可随时退换

作者前言

北京希望电脑公司自从 1986 年开始研制和开发希望汉字系统 UC DOS 以来,迄今为止已推出了六代产品。每一代产品都运用了当时最为先进的技术,充分发挥了计算机硬件技术的最大潜力,满足了不同时期广大用户和开发人员对于汉字系统的需求。

我们今天将要介绍的是希望汉字系统的最新版本—UCDOS 3.1 版。该版本支持直接写屏,英文制表符自动识别,大部分西文软件毋需汉化即可进行中文处理,如原版 FoxPro、Pc-shell、Borland 系列、Quick 系列、Norton 系列等;它支持任何类型的显示卡,并且是国内唯一真正实现零内存的汉字系统。UCDOS 3.1 是国内唯一将点阵字库和矢量字库有机结合的汉字系统,保证了低点阵汉字的质量,它支持几乎所有国内使用的打印机,包括 9 针、24 针、喷墨、激光和彩色打印机;打印精度可达 1200dpi,最大可打印 5120(宽)×8000(高)点阵的汉字,同时 UCDOS 3.1 也支持真正的屏幕打印;UCDOS 3.1 自带一经特别设计的“普通汉字输入法”,该方法以词组输入为主,采用两位编码,拆分容易,平均码长短,动态重码率低,普通人只需稍加学习,便可使用。UCDOS 3.1 还独创了“记忆词组”这一汉字输入领域的新概念,成功地解决了局部词组和专业性词汇输入困难的问题。记忆词组可以在多种输入法中使用,任何人一经使用,便会爱不释手;UCDOS 3.1 还可在屏幕上显示不同颜色、任意点阵的汉字,大小仅受屏幕尺寸限制,UCDOS 3.1 提供了强大的图像显示与图像动态保存功能,以及丰富的作图功能,可利用控制命令在各种显示模式下,实现点、线、圆、椭圆、扇形、矩形及图形填充等多种功能;UCDOS 3.1 还具有完善的音乐功能,利用控制命令可实现对简谱文件的后台演奏;

本书作为一本 UCDOS 3.1 的培训教程,它紧紧围绕着该汉字操作系统,依次讲述了电脑的基本原理、DOS 操作系统、超级汉字操作系统 UCDOS 3.1,然后对各种汉字输入方法(拼音、五笔、自然码、普通码等)及常用汉字编辑排版软件(WordStar、CCED、WPS 等)做了介绍,最后分别介绍了 BASIC 和 FoxBASE+程序设计,并对磁盘管理软件 PCTools 及计算机病毒产生的机理和防治办法进行了讲解。

本书最后一章介绍了希望电脑公司新推出的适于在 Windows 下运行的汉字系统 UCWIN 3.1。

全书由鲍岳桥、甘登岱等主编,东岳、木山等审校,此外参与编写工作的还有王群山、刘伟、章东灵、吕东胜、章军、孙智伟、林利、晏文、高峰、刘源和李勇等。

限于水平和时间仓促,书中若有不妥之处,恳请读者批评指正。

编 者

1994 年 9 月

希望汉字系统 UC DOS 3.1

1985年,北京希望电脑公司首次推出汉字系统 UC DOS 1.0,其优越的性能,得到了广大微机用户的关心、爱护和支持,在此,我们表示衷心的感谢!

随着时间的推移,UCDOS 不断地追求汉字系统的最完美境界,终于以最强的功能、最好的兼容性和最优惠的价格,遥遥领先于其它汉字系统,成为被追赶的目标。

作为 UC DOS 家族的最新成员,UCDOS 3.1 必将成为汉字系统领域中最耀眼的明珠。

UCDOS 3.1 最新奉献

1. 首家提供自然码最新 5.20 版,提供五笔、普通、全拼、简拼、双拼,支持联想输入。
2. 显示驱动与硬件无关,可支持任意显示设备及任意分辨率和任意种显示颜色下显示汉字、输入汉字等,根据公开接口,各厂商都可以为 UC DOS 3.1 写显示驱动程序。
3. 支持大量西文软件直接运行,使用智能的直接写屏和西文制表符识别算法,如实地再现了原版软件的神奇风采。
4. 支持 256 色下汉字的正常输入、输出及直接写屏,可在任何扩展图形模式下进行。提供任意尺寸和颜色的矢量汉字显示功能及大量屏幕作图功能。
5. 全面支持 WPS, WPS 可在任意高版本 DOS 和网络环境下运行,并可同时使用 UC DOS 提供的 26 种矢量字库,模拟显示和打印速度提高 2~3 倍。
6. 支持所有打印机,打印精度最高可达 1200dpi,西文制表符打印识别,完美的彩色打印,利用 HP 打印机特有的数据压缩功能打印,令打印速度提高一至二倍。
7. 新的 Readme,可随意跳转。更完整的手册,使用户及开发人员更感方便。

UCDOS 产品价格如下

产品名称	零售价
UCDOS 3.1 单用户版	980.00 元
UCDOS 3.1 网络版	2200.00 元
UCDOS 3.0 单用户版升级	100.00 元
UCDOS 3.0 网络版升级	200.00 元
UCDOS 3.0 以下单用户升级	400.00 元
UCDOS 3.0 以下网络升级	800.00 元
注:代理价格面议	

注:凡其他汉字系统的正式用户皆可凭用户卡,按半价交叉升级到 UC DOS 3.1 版!

诚征全国行销伙伴

共同开拓软件市场

希望软件热线:

8422024 8422025

地址:北京海淀路 82 号希望公司软件部

收款单位:北京希望电脑公司软件部

电话:01-2579873,2579826,2540094,2540095

开户行:工商银行海淀分理处

联系人:周东,张军,夏克

帐号:661924-61

传真:01-8422024,2561057

邮编:100080

目 录

第一章	电脑入门	1
1.1	电脑概况	1
1.2	电脑组成	5
1.3	家用电脑特点、产品、选购和安装	12
1.4	电脑的启动和运行	22
1.5	使用电脑时应注意的几个问题	23
第二章	键盘操作与指法练习	25
2.1	键盘分布	25
2.2	键盘指法规则与练习	26
2.3	英文打字训练软件 TT 简介	32
第三章	DOS 操作系统的使用	33
3.1	DOS 概述	33
3.2	DOS 的组成	34
3.3	文件与目录	35
3.4	DOS 常用键	39
3.5	DOS 常用命令	40
第四章	汉字系统 UCDOS 3.1	53
4.1	UCDOS 历史回顾与 UCDOS 3.1 主要特点	53
4.2	UCDOS 3.1 系统功能	55
4.3	UCDOS 3.1 版新增功能	58
4.4	系统文件列表	60
4.5	安装 UCDOS 3.1	63
4.6	UCDOS 3.1 基本操作—启动、退出及使用	71
4.7	系统设置与优化	81
4.8	UCDOS 3.1 汉字输入	105
4.9	特殊显示	107
4.10	打印输出	126
4.11	系统文件使用说明	141
4.12	常见问题解答	160
4.13	最新说明	162
第五章	UCDOS 3.1 汉字输入法详解	166
5.1	汉字输入法综述	166
5.2	汉字输入概念	166
5.3	UCDOS 3.1 汉字输入特点	170
5.4	UCDOS 3.1 汉字输入启动	170
5.5	区位码和国标码	171
5.6	预选字输入	172

5.7	全拼输入法	174
5.8	简拼输入法	178
5.9	双拼输入法	179
5.10	简繁五笔输入法	180
5.11	普通码输入法	181
5.12	电报码输入法	181
5.13	自然码输入法	181
5.14	UCDOS 3.1 词组输入	181
5.15	记忆词组	182
5.16	自定义词组	184
5.17	中文标点的输入	185
5.18	外挂输入法	186
5.19	联想输入	186
5.20	其他汉字系统上的拼音输入法	186
第六章	——五笔字型输入法	195
6.1	—汉字字型结构分析	195
6.2	—五笔字型键盘设计	196
6.3	—五笔字型键盘字根总表	199
6.4	—对汉字结构的进一步讨论	202
6.5	—五笔字型单字输入编码规则	206
6.6	—简码输入	209
6.7	—重码处理	210
6.8	—容错码	210
6.9	—词汇编码	211
6.10	—选择式易学输入法	212
第七章	——自然码输入法	215
7.1	—自然码系统的基本使用方法	215
7.2	—自然码单字输入—双拼输入法	217
7.3	—自然码词组输入法	218
7.4	—自然码单字快速输入法—拼音加形	219
7.5	—自造词与自造短语	224
7.6	—自然码系统的特殊功能	228
第八章	——普通码汉字输入法	236
8.1	—普通码的特点	236
8.2	—普通码输入法学习	237
8.3	—编码规则	238
8.4	—普通码一级高频字表	241
8.5	—普通码二级高频字表	243
第九章	汉字 WordStar 的使用	245
9.1	WordStar 简介	245

9.2	文件编辑和修改	248
9.3	编辑格式化	261
9.4	表格制作	265
9.5	文件打印	265
9.6	编辑非文书文件	271
第十章	字表编辑软件 CCED 实用指南	274
10.1	CCED 的使用	274
10.2	CCED 功能详解	279
10.3	CCED 打印控制与集约控制符	291
10.4	CCED 辅助程序介绍	294
第十一章	桌面印刷系统 WPS	300
11.1	WPS 系统简介	300
11.2	WPS 的使用	300
11.3	WPS 编辑命令详解	303
11.4	模拟显示与打印输出	328
11.5	SPT 图文编排系统	331
11.6	造字系统 SCW 的使用	339
第十二章	BASIC 趣味编程	349
12.1	BASIC 语言概述	349
12.2	BASIC 语言基础知识	353
12.3	BASIC 语言基本语句	356
12.4	程序控制语句	361
12.5	子程序和函数	376
12.6	上机操作及程序调试、运行	384
12.7	用 BASIC 语言编软件	388
第十三章	UCDOS 3.1 与 FoxBASE+ 2.10 编程	420
13.1	FoxBASE+ 的安装、启动与退出	420
13.2	FoxBASE+ 运行环境及配置	421
13.3	FoxBASE+ 的文件类型	422
13.4	FoxBASE+ 的常量、变量、表达式和函数	424
13.5	数据库的基本操作	432
13.6	数据库之间的操作	448
13.7	内存变量操作命令	453
13.8	FoxBASE+ 程序设计	454
13.9	系统操作命令及系统参数设置	463
13.10	输入与输出	475
13.11	过程及其调用	487
13.12	FoxBASE+ 与其他软件系统的数据通讯	492
13.13	程序设计应用	496
第十四章	工具软件 PC Tools	507

14.1	PC Tools 的运行环境	507
14.2	PC Tools 的启动	507
14.3	PC Tools 特点及功能	507
14.4	PC Tools 的使用	510
14.5	使用文件功能	512
14.6	使用磁盘功能	528
14.7	特殊服务:	536
第十五章	计算机病毒简介及防治	541
15.1	什么是计算机病毒	541
15.2	计算机病毒的特点	541
15.3	计算机病毒的破坏性	542
15.4	计算机病毒命名及分类	542
15.5	计算机病毒传染媒介及寄生方式	543
15.6	计算机病毒预防	544
15.7	反病毒软件及其应用	544
附录 A	系统中断调用	549
A.1	显示中断(INT 10H)	549
A.2	键盘中断(INT 16H)	562
A.3	打印中断(INT 17H)	567
A.4	查询汉字系统启动状态	570
A.5	显示字库读取中断(INT 6AH)	570
A.6	系统模块控制中断(INT 79H)	571
A.7	打印字库读取中断(INT 7EH)	571
A.8	显示字库读取中断(INT 7FH)	572
附录 B	系统功能键一览表	573
附录 C	WPS 键盘使用速查	574
附录 D	特殊显示命令一览表	578
附录 E	特显文字命令一览表	580
附录 F	打印控制命令一览表	581

第一章 电脑入门

既然本书是一本关于 UC DOS 3.0 的培训教程,那么我们本应该直接对 UC DOS 进行介绍。但是,为了照顾各个层次的读者,我们还是不厌其烦地从计算机的基本操作讲起。当然,对于那些已经熟悉计算机基本操作的读者,则可略过前面部分,即可根据需要直接阅读相应章节。

1.1 电脑概况

现在,我们几乎每天都要谈到电脑,而且有很多人已终日 and 电脑“厮守”,还有一些人每日都要用到,当然,对于大部分人来讲,还只是从电视画面上看到。人们只需守在一台小小的电脑前,就可以尽观股市的风云变换,快速地调阅图书管的资料,抽看自己喜爱的电影,和位于大洋彼岸的人进行会话。人们几乎可以在所有的公共场所见到它的身影,那么,电脑到底是什么,它来自何方,它又能干什么,那么,下面就让我们一一为您道来。

1.1.1 何谓电脑

首先,读者应该明白,电脑的严格的称谓应为电子计算机,电脑只不过是它的一个通俗叫法。我们之所以称呼它为电脑,主要是和人脑相对而言的。的确,电脑和人脑相比,它们实在是各有千秋。电脑反应之敏捷,运算速度之快,决非人脑所能及,而人脑的几尽无穷的 memory 能力,强大的推理能力,丰富的联想能力,又不是电脑所能望其项背的。因此,将两者有机地结合起来,便是一个极好的选择,它将大大提高人脑的工作效率,扩展人脑的活动空间,其优点真是数不胜数。

1.1.2 电脑的诞生

电脑诞生于本世纪 40 年代,自从 1946 年第一台电脑问世以来,虽然仅有 40 多年的历史,但已经历了电子管(1946 年至 50 年代后期),晶体管(50 年代后到 60 年代中期),集成电路(60 年代中到 70 年代初)和大规模集成电路(70 年代)四个发展阶段,目前已开始向微型化、巨型化和智能化、专业化等多个方向发展。

这里,我们有必要提及的是,人们最初研制电脑的目的只不过是将其作为科学计算的一种辅助工具,这正和算盘一样。它发展到今天如此风光的局面,可能是它的大多数研制者所没有想到的,它的发展速度之快,恐怕也超出了大部分人的想象。当初,对于大部人来讲,计算机只不过是科研人员的一种工具,它是属于实验室的,它的庞大的体积、昂贵的造价、匮乏的软件、低劣的功能,使它无法和大众结缘,但后来的发展却证明,尽管它当初存在这样或那样的问题,其意义却非同凡响。因此,时至今日,我们完全可以说,电脑的问世,标志着人类科学技术发展到了一个新的阶段。今天的人工智能型第五代电脑,已具有处理声音、文字、图像和其它非数值数据的能力,并有推理、联想、学习等功能。几乎每隔 5~8 年,电脑运算速度就提高 10 倍,

体积缩小 10 倍,而成本降低 10 倍。现在,电脑已广泛用于科学计算、信息处理、计算机辅助教学,实时控制和人工智能等各个方面。可以毫不夸张地说,电脑的应用范围遍及人类社会的各个领域。特别是发达国家,很多人利用电脑工作,电脑已成为社会生活中不可缺少的工具。

因此,我们完全可以说,电脑的产生和发展是二十世纪最重要的科学技术成就。它已经给我们的生活带来了巨大的变化,而且还在迅速、深刻地改变着我们的世界。

1.1.2 电脑的应用

随着电脑技术的发展,其应用越来越广泛,上至航空航天,下至海洋地底,从尖端科学到日常生活,无所不及。如我们按功能划分,则不外乎以下几个领域,即数值计算、信息处理、自动控制、人工智能、计算机辅助设计制造以及计算机辅助教学等。

1. 科技计算

这是电子计算机最初的应用领域,现在仍然是很重要的一个方面。

有的问题要按照复杂的公式进行大量的计算才能求出有效的结果。例如天气预报工作要根据气象演变的复杂数学模式,采集各地天气在一段时期内的实测数据,最后去解一个庞大的方程组。如果没有大型以至巨型机完成计算,天气预报只能是空想。

另一类计算可能并不复杂,但是参与计算的数据非常多,最后要求的结果数据量也非常大,必须求助于强大的计算机系统。例如探测油田地质情况就要通过地震或试钻的探井,取得大量基本数据,然后推算出地层中较大地区各个地点的地质状况,再找出藏油的分布点,选取钻井的合适地点。平时还要根据油井的种种数据推算地层下含油量及分布的变化,以采取增产、稳产的措施。

科技计算在高科技进步与发展中必不可少。所以人们称电子计算机技术是当今各项高科技发展的先导。

2. 事务管理

这是目前使用电子计算机较多的领域,也是各行各业都能涉及到的应用领域。计算机用于财务管理是很多人已经熟悉的事,目前许多单位都实际地把计算机应用在财会工作中。金融部门已经逐步全面使用计算机网络进行管理。

计算机用于财产管理也是很有效的。例如某市教育局开发了一套仪器设备管理系统软件,大大提高了工作效率。他们所经管的中学仪器器材有 1500 多种,下属小学 500 多所,中学数十所。平时工作中的计划、采购、调拨、销售、管理工作非常繁杂。过去只能粗略地管理,无法进行细致的调查分析。上报一次报表要用几个月时间,数据还很难准确。特别是每调拨一次仪器设备,都要进行每种仪器设备的核实核对,再安排调拨计划、制定分配表、开调拨单、登记造册等一系列工作。没有十天半个月无法完成,效率很低,再加上基层单位管理不完备,财物管理漏洞很大。

现在只用一台普通微型计算机,就把全市所属中小学全部教学仪器的详细帐目存储在内,并可通过计算机进行各种分析处理。过去要用半个月的仪器调拨工作现在两个小时就能完成包括了计划采购、分配调拨、统计分析等各个环节,而且十分准确、合理。能够做到摸清家底、胸中有数、少占仓储、节约资金、科学管理、保证教学需要。

这种计算机进行财物管理对任何经管财产的后勤部门或仓库都是适用的。

3. 文字处理

电子计算机进行文字处理,通俗点说就是把微机做中、英文打字机来用(配上相应软件,可以适用于任何文字)。当然它比任何机械打字机有更多的优越性能。

先谈与机械英文打字机相比的优越性。过去的打字机直接印在纸上,若出现错误,少则要用涂改液,多则要返工重打,文稿修改后当然要重新再打。而现在计算机文字处理的输入是经过击键将要打的内容输入内存存储器,同时反映在屏幕上供打字者观察。出现任何需要修改的内容不需重新输入,而用软件提供的编辑功能实施增、删、改多种处理,待整个文稿修改完成后,内存中就留下了最终的文稿(若要存留多种修改方案的文稿也能做到),再通过打印设备在纸上打印出来。打印时可以提供排版的功能,由使用者任选字型编排格式。对打出的格式不满意只要重新输入几个选择和编排的命令,又立即向你提供新的打印文件。由于每次输入的文稿都可永远存在计算机的外存储器中,若打印的新文稿有选用旧资料的机会,则可随时把旧文件调入计算机内剪裁、摘录组成新的文稿,大大减少了重复劳动。机械打字机只能单个字母打印,计算机软件可以提供整个单词以至短语的输入,省时省力。

正由于计算机英文字处理的优越性,因而它在英语地区使用极为普遍。

过去中文打字除了各单位文印室使用外,极少由个人使用。因为中文不是依靠几个字母而是要使用成千上万个铅字,不经过专门训练难以使用中文打字机。

而现在使用计算机的文字处理软件,可以利用汉语拼音,用 26 个字母键输入任何汉字(或其它输入方法)。而且现在有很多软件可以由计算机通过“联想”让使用者只要击几个键就能整词、整句地输入。录入速度一般人也能达到每分钟 40 多个汉字,熟练者每分钟可以录入 200 个汉字。若学会使用联词方法,则输入更快。这比在稿纸上书写的速度可以提高很多。

中文文字处理同样具有前面所介绍用于英文处理的编辑、打印排版的各种功能。这是对我们办公现代化极有价值的工具。

随着有关技术的成熟,文字处理系统还将有更大的改进。如语音输入识别与语音合成输出的技术正逐步成熟,使用者只要用朗读的方式就能将文稿输入计算机。修改、编辑后的文稿也可以让计算机读出,请你校对。

4. 资料存储、检索、决策咨询系统

这是用计算机把记忆与逻辑判断两个功能有机地结合起来。我们平时总要积累大量资料,例如要把与自己业务有关的或学术上有参考价值的资料贴成剪报、写成卡片,当要用的时候去翻检、查询,这项工作很繁重,使用也不方便。

我们可以用文字处理软件将有关的资料录入计算机内,并同时形成文稿、摘要等各种文件(例如单录一条记录作者、出处、时间、有关学科、简单评价等等)。然后利用一套事务管理系统把所有资料分类管理起来,当工作中要用资料时,就能及时检索出有关的资料。甚至可以集中同类资料编辑出完整的参考材料。

在上述资料库的支持下,如果开发出合适的软件,单位或个人都可以根据需求让计算机自动利用已有的资料库,提供决策、咨询的种种意见和方案。

5. 辅助设计与辅助制造

我们还可以利用电子计算机进行建筑或机械产品的辅助设计和辅助制造。现在计算机软、硬件功能已经相当强大,而且图形、文字、数值等信息在计算机内可以一体化地进行处理。所以只要给出基本数据,计算机就能完成全部的计算和设计工作,直至在屏幕上显示出最终产品的

三维立体图(当然要有专门为某类产品服务的辅助设计软件)。

例如,设计汽车外壳。只要给出各种基本数据和外形基本选型,计算机经过短时间处理就在屏幕上画出了这种车壳的立体图,设计人员可以旋转,侧翻从各个角度看设计效果,甚至可以观察运行后各部分阻力等各种情况。设计人员可以立刻更改某些设计,及时观察修改效果。可以进行各种配色观看效果、征求客户意见。方案确定后计算机将及时给出施工的数据和全部图纸。

总之,计算机辅助设计与辅助制造在服装设计、建筑设计、电路设计等许多方面都有着广阔的应用前景。

6. 动画设计

传统的动画制作是美术人员绘出一张张画,每秒钟要用 24 张画,然后一张张拍成胶片再连续放映,工作量极大。因此制作周期很长,投资很大,很难大量生产以满足需要。

计算机制作动画很方便,只要制作或输入关键人物的形态和基本的场景,同时确定各种变化的方案(关键时刻的力形设计等等)。计算机可以自动形成动态的效果,然后制成完整的动画故事。计算机也能根据要求添上丰富的色彩、光线效果。现在电视上很多节目的片头都是计算机制作的动画,有着奇妙的视觉效果。

当然这要有功能很强的软件。但是唯有这样才能大量生产优良的动画片成品,满足儿童教育的需要。

7. 辅助教学和辅助教学管理

计算机辅助教学,简称 CAI(英语 Computer Assisted Instruction 的缩写)。是随着电子计算机技术的发展,从 20 世纪 50 年代末期产生并发展起来的一种现代化教育技术。它以计算机作为教育媒体,利用计算机所具有的数据计算、数据处理、逻辑判断、文字处理、图像、音响、人机交互、存储记忆等多种功能,起到辅助教师向学生传授知识,模拟实验,帮助学生复习、辅导课外练习,以及测验考试等多种教学活动的作用。

CAI 是一种通过学习者与计算机之间的交互作用达到个别学习目的的系统。

在 CAI 环境下,学生可以根据计算机提出的问题作回答,计算机针对学生的回答做出判断,指出其回答的正误,并分析学生对知识的理解程序。在给出正确答案之后,再为学生安排一个适合其认知水平的学习内容。

计算机辅助教学管理,简称 CMI(Computer Managed Instruction)。是利用计算机辅助教师管理和指导学生学习的过程。

在 CMI 系统中,计算机的主要任务是帮助教师管理和指导教学过程,为教师提供完成教学目所需要的各种信息,教师根据这些信息及时了解学生对知识的接受情况,以改进教学方法和调整教学进度和教学内容,达到提高教学质量的目的。

8. 娱乐

配上适当的游戏软件,电子计算机就是一个很好的电子游戏机。可以下棋,也可以打牌,是退休老人的娱乐伙伴。

只要开发出良好的软件,可以为各种年龄的人们提供力智型的游戏。尤其可以为儿童提供培养观察能力、记忆能力、分析能力的寓教于乐的各种游戏。

9. 自动控制

各种通用和专用的微机可以在生产和生活的各个方面实施自动控制,我们身边已经可以

看到很多实例。自动洗衣机、电脑控制的电视机、具有多种控制、定时、自动功能的录像机等等。高级的应用也是我们所熟知的,如导弹的发射就是以计算机为中心的自控系统。

10. 人工智能

所谓人工智能(AI: Artificial Intelligence)是指利用计算机的记忆和逻辑判断能力“模拟”人的智能活动,达到扩大人的智能的目的。人工智能的研究领域涉及到数学、心理学、生物学、语言学、逻辑学、哲学、法律、医学、经济学、计算机科学等几乎所有的重要学科,是一门综合性极强的边缘学科。目前正在研制的新一代计算机就是人工智能计算机,其主要特征是知识推理。专家系统、知识库、智能机器人的出现,必定进一步促进人类文明的发展。

1.1.4 电脑的分类

根据电脑的用途及性能不同,我们一般将电脑分为巨型计算机、大型计算机、中型计算机、小型计算机、工作站、微型计算机等。

从本质上来讲,巨型计算机和大型计算机、工作站、微型计算机等是没有根本区别的,这正如小的收录机和音响,以及 14 英寸和 29 英寸彩色电视机一样。其差别主要在于其计算速度、存储容量、使用场合不同。巨型计算机通常用于天气预报、地质分析、军事情报分析等数据量较大且要求极为复杂的场合,因为它的性能最高,因而价格也最昂贵;大型计算机和中型计算机次之,它们通常用于航空航天器设计、汽车及零部件设计等;而工作站的性能位于小型计算机与微型计算机之间,其主要特点是图形能力较强。

当然,由于电脑技术发展太快,这些划分也并非一成不变。如十年以前的小型机在性能上还不如今天的高档微机。限于篇幅,我们对巨型、中型计算机等和我们日常使用关系不大的电脑不详加涉及。我们仅对这些电脑中最活跃、发展也最快的微型计算机作详细讲述。

微型计算机由于其适合单人操作的特点,故又称个人电脑。正是因为有了它,我们才感觉到电脑离我们是那么近,我们可以在实验室、办公室随时使用它,我们可以在银行、百货公司、股票交易所遇到它,我们还可以将它带回家中,它就成为了家用电脑。

此处我们也提请读者注意,由于个人电脑和我们的关系最密切,而且我们日常所指电脑实际上也均指个人电脑。因此,如今后不特别注释,我们所指电脑均指个人电脑。

1.2 电脑组成

首先,我们应提醒读者注意两个概念,即电脑和电脑系统。在日常生活中,如果我们说某某电脑,如 IBM-PC 电脑,实际上是指 IBM-PC 电脑系统,因为它不仅包括我们看得见、摸得到的物质部分,而且包括控制计算机运行的程序。我们把前者称为计算机硬件,而后者称为软件,把不包括任何软件的电脑称为裸机,而一台裸机是什么也干不了的,这和我们日常使用的音响、电视等有所不同。

电脑系统的组成如图 1.1 所示。

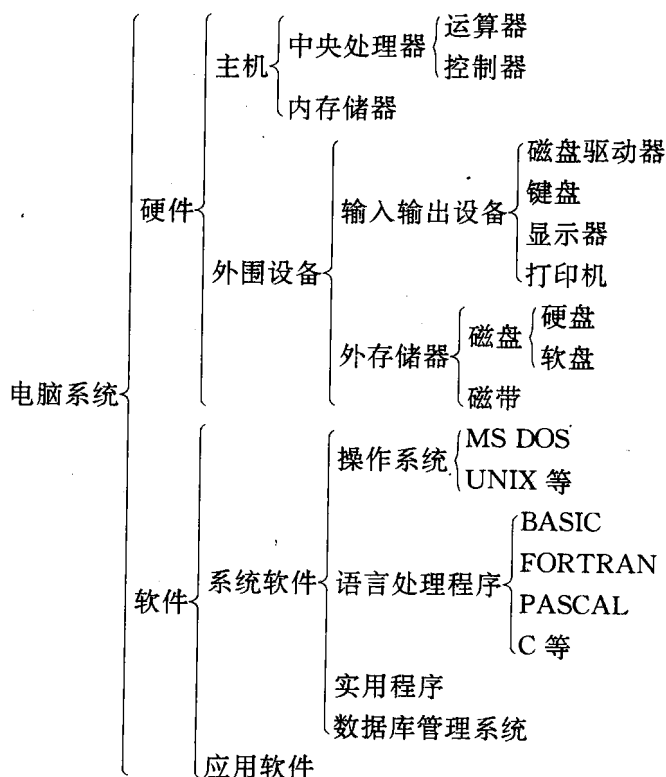


图 1.1 电脑系统组成

下面我们分别对电脑的硬件和软件作一详细讲述。

1.2.1 电脑硬件组成

从电脑硬件的构成上看,它主要由电脑主机箱、显示器和键盘等三部分组成。图 1.2 为一典型电脑结构示意图。

1、主机箱

主机箱是一个扁平的铁壳方盒子(见图 1.3),我们通常将主机板、硬盘、软盘驱动器以及相关的一些板卡等安放在里面,它是电脑最核心的部件。主机箱一般都是横放,有些牌号的主机是立式的,效果一样,只是为了节约电脑桌面的面积。它的面板上有一些指示灯和按钮,还有一个或两个软盘驱动器插槽,供用户使用软盘。主机箱的后面有许多插头和接口,供接通电源和连接电脑其它部分使用。主机箱里面有很多精密的部件,除非必要,一般不要打开。

(1)主机板

主机板是主机箱中最重要的部件,中央处理器、内存及相关逻辑控制电路均安放在主机板上。

中央处理器是主机板中最重要的部分,一般称它为 CPU,是一块大规模集成电路。它是电脑的核心,电脑的一切操作都由它来完成。

内存是“内部存储器”的简称,用来存放“程序”和“数据”。中央处理器在执行程序时,从内存中拿“程序”和存取“数据”。

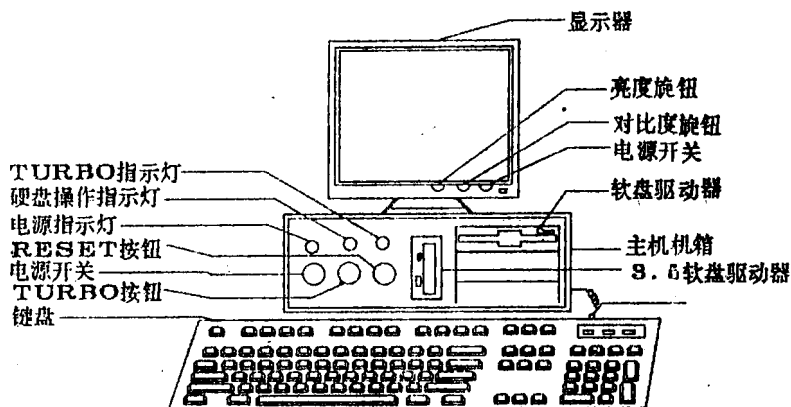


图 1.2 典型电脑结构示意图

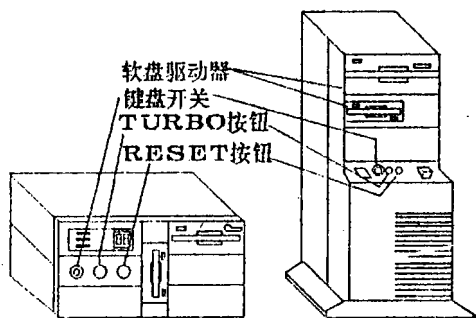


图 1.3 电脑主机箱外观

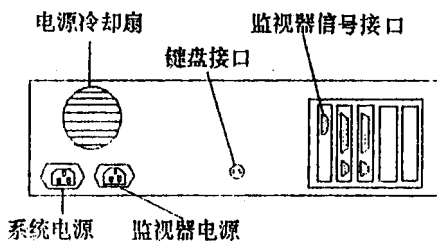


图 1.4 电脑主机箱背部接口

内存又分为两部分:ROM(只读存储器)和RAM(随机存储器),ROM里面的东西由电脑的设计者和制造商事先已经做好,你买来电脑的时候,它们已经安放在里面了,你只能使用它们,而不能修改它们;而RAM则不同,它里面的东西可以随时增加和删除,是供你自由发挥的地方。所以,人们一般谈电脑的内存都是针对RAM而言的。

就象长度用米来表示,重量用公斤来表示一样,内存容量用“字节”来表示。每一个英文字母占一个“字节”,而每个汉字占两个“字节”。因为字节这个单元太小了,所以我们规定:

1024 个字节=1K 字节(千字节)

1024K 字节=1M 字节(兆字节)

请记住这三个概念,后面我们要经常提到它们。不同档次的电脑“内存”容量不一样。一般电脑的内存是 640K,目前最高可达 8M。尽管如此,电脑的“内存”也是有限的,不可能无限地放进“数据”,而且一旦停电,内存中的数据都要丢失,为了解决这个问题,我们可以把各种“数据”存到外存储器中。这样,在我们需要的时候,可以把“数据”从外存储器中取入内存,不需要的时候再从内存存入外存储器,不长期占用机器的内存。

(2)外存储器

外存储器是相对内存而言的(简称外存)。目前主要的外存是磁盘。磁盘分为两种:软磁盘(简称软盘)和硬磁盘(简称硬盘)。

●软盘

我们先以 5.25 英寸软盘为例进行介绍,软盘的形状如图 1.5。

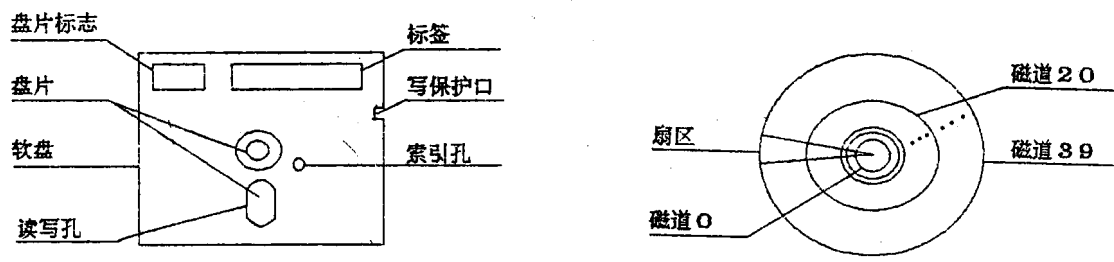


图 1.5 软盘形状示意图

它是一个十分光洁的软塑料圆盘,两面涂上特殊的磁粉,信息数据就记录在磁粉上。为了保护它不被损坏,又封装在一个方形、中间有圆孔的塑料封套里面。封套上又有一个长条圆孔,叫作读写口。在读写口处把软盘裸露出来。使用时将软盘插入驱动器,关好门后,驱动器中的磁头便指向读写口,从软盘中提取数据或向它写入新的数据。在图 1.5 中我们还可以看到软盘封套侧面,留有一个方形的小缺口,称为写保护缺口。如果把这个缺口处用不干胶纸封好,使用时电脑就只能从软盘中读出数据而不能往软盘中写入数据,这样就可以保证一些重要的资料目前常用的 5.25 英寸软盘有两种:一种容量为 360K;另一种容量为 1.2M。

近年来又开始流行 3.5 英寸的软盘。3.5 英寸的软盘被封装在密闭的硬塑料套中,它的读写口平常被一金属片遮住,磁盘插入驱动器后,金属片才被移开,因此它便于携带,不易损坏。

5.25 英寸软盘简称为 5 寸盘,3.5 英寸软盘简称为 3 寸盘。它们的基本情况见表 1.1。

表 1.1 5 寸软盘和 3 寸软盘

软盘	密度	容量	价格
5 寸盘	低密	360K	5 元/片
	高密	1.2M	8 元/片
3 寸盘	低密	720K	8 元/片
	高密	1.44M	10 元/片

表中所列价格只是参考价。

注意:对于 CPU 为 8088 或 8086 的电脑来说,一般只能使用 5.25 英寸软盘,对于 CPU 为 80286 及其以上的电脑来说,则可以使用上述任何一种磁盘。

软盘十分重要而又十分娇嫩。所以:

- ①千万不要折叠软盘;
- ②不要触摸裸露的读写口;
- ③不要把它存放在高温或有强磁场的地方;
- ④不要用硬笔(例如:钢笔、圆珠笔)在软盘上写字;