



中华人民共和国教育部考试中心
全国计算机应用技术证书考试 (NIT)

计算机应用基础教程

(Windows 98 环境)



教育部考试中心 组编
山东教育出版社

中华人民共和国教育部考试中心
全国计算机应用技术证书考试(NIT)

计算机应用基础教程

(Windows 98 环境)

教育部考试中心

组编

赵鸿德

主编

刘瑞挺

主审

赵鸿德 唐小毅 周福春 编著

山东教育出版社

内 容 简 介

本书是全国计算机应用技术证书考试(NIT)计算机应用基础模块(Windows 98 环境)的指定教材,内容包括计算机基础知识、DOS 操作系统基本知识和常用命令、Windows 98 操作系统、字处理软件 Word 的应用、电子表格软件 Excel 的应用、电子演示文稿 PowerPoint 的应用、计算机网络和多媒体技术。最后附有考试大纲、作业设计及样题。

本书从实际出发,以应用为目的,强调文化性、基础性、科学性和实用性。每章均有实用的例题及练习题,帮助人家更好地学习和掌握计算机的应用技能。

版权所有,翻印必究

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用基础教程/赵鸿德等编著. —济南:山东教育出版社,2002

ISBN 7-5328-3363-1

I. 计... II. 赵... III. 电子计算机—教材
IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 009302 号

书 名:计算机应用基础教程(Windows 98 环境)

编 著:赵鸿德 唐小毅 周福春

出 版 者:山东教育出版社

责任编辑:慕鹏

印 刷 者:日照日报社印刷厂

发 行 者:新华书店总店北京发行所

开 本:16 开(787×1092) 印张:19.625 字数:445 千字

版 次:2002 年 3 月第 1 版 2002 年 3 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-5328-3363-1/G·3032

印 数:0001—5000

定 价:27.00 元

第一届全国计算机应用技术证书考试 委员会名单

(以姓氏笔画为序)

主任委员：赵亮宏 杨学为 谭浩强

副主任委员：王建军 刘瑞挺 吴文虎 潘桂明

委 员：王成钧 王 耆 王景新 毛汉书 边奠英

刘百惠 刘长占 任威烈 求伯君 吴立德

吴功宜 苏运霖 陈 禹 杨一平 杨明福

杨炳儒 林毓材 周明德 张基温 张 森

孟志华 高 林 徐士良 徐惠民 赵鸿德

侯炳辉 裴纯礼 潘 阳

秘 书 长：潘 阳

全国计算机应用技术证书考试教材编审 委员会名单

(以姓氏笔画为序)

主任委员：赵亮宏 杨学为 谭浩强

副主任委员：王建军 刘瑞挺 吴文虎 潘桂明

委 员：王成钧 王建军 王 耆 吴功宜 赵鸿德

侯炳辉 姜春红 高 林 徐士良 徐海涛

韩庆久 潘 阳

“全国计算机应用技术证书考试(NIT)”系列教材

序

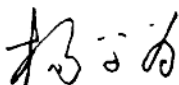
人类社会已经进入了信息时代。计算机的应用日益成为人类生活、工作、学习所必备的一种基本能力，愈来愈多的人迫切希望掌握计算机的应用技术，以符合信息时代的要求。毫无疑问，中国需要一批人掌握深奥的信息技术理论与复杂的信息技术，但是对于大多数人来说，只需要掌握实用技术就足够了。在几年前我们就注意到这种趋势，并开始了这种变革。在借鉴英国剑桥大学考试委员会举办的剑桥信息技术(CIT)的成功经验的基础上，实行以实践为主的操作培训和技能考试，这就是全国计算机应用技术证书考试(NIT)。它在系统设计上采取了一种全新的思路，首次将考试分为过程式考核、作业设计及上机考试三个阶段，以实际应用为目的，培养和测试考生在计算机应用领域的独立操作能力和应用技能。根据计算机技术发展的特点和学习者在应用领域中的需要，它采用模块化结构，在培训内容设置上紧跟计算机技术的发展，在教学过程中充分体现考生的个性，侧重于考生应用技能的培养；采用指导评估的方式进行能力考核，对考生的独立操作能力和独立解决问题能力进行综合测试。

为了规范培训和考试，我们决定选择最新和最流行的计算机应用软件，编写系列丛书，作为全国计算机应用技术证书考试的指定教材。为了体现 NIT 侧重培养和测试考生在计算机应用领域的独立操作能力的特点，我们改变了以往同类教材的传统写法，采用以任务驱动的方式，引导读者在完成每个任务的过程中学会相应的操作，并希望通过培训来帮助大多数人掌握计算机的应用技能。这套丛书图文并茂、循序渐进、易学易懂，有的还配有多媒体教学光盘，以帮助读者的学习。

我们邀请国内一些著名的专家编写这套丛书，他们夜以继日地紧张工作，圆满完成了任务，在此谨向他们致以衷心感谢。

由于我们缺乏经验，书中不足之处在所难免，敬请各位读者及关心我们的同志批评指正。

教育部考试中心 原主任



前 言

本书是根据教育部颁布的《全国计算机应用技术证书考试(NIT)培训与考试大纲》编写的,是 NIT 考试中计算机应用基础模块(Windows 98 环境)的指定教材。

全国计算机应用技术证书考试(NIT)是教育部考试中心主办的计算机应用技能的培训与考试系统,它采用了系统化的设计、模块化的结构、个性化的教学、规范化的考试,为用人单位提供了一个客观、统一、规范的计算机基础技能测试标准,适合各种行业人员岗位培训的需要。计算机应用基础模块是学习计算机技能的入门模块,是进一步学习和掌握计算机应用技术的基础。

本书由 7 章构成。第 1 章计算机基础,介绍了计算机的基础知识、计算机的组成和维护;第 2 章 DOS 磁盘操作系统,介绍了 DOS 操作系统的基本知识和常用的 DOS 命令;第 3 章 Windows 操作系统,系统介绍了 Windows 操作系统的基础知识和基本操作;第 4 章文字处理软件的操作,介绍了如何利用 Word 进行文字处理,制作文档;第 5 章电子表格软件的操作,介绍了电子表格的基本知识和应用;第 6 章电子演示文稿的制作,介绍了电子演示文稿的基本知识和应用,如何制作一个电子演示文稿;第 7 章计算机网络与多媒体技术,介绍了 Windows 环境的网络操作初步,如何上网和获取信息,并介绍了多媒体电脑的基本概念。最后,在书末附件中给出了计算机应用基础模块(Windows 98 环境)的培训与考试大纲和作业设计等内容,供准备参加考试的读者参考。

本书由教育部考试中心教育测量学术交流中心组织编写,由赵鸿德教授主编,刘瑞挺教授主审,赵鸿德教授、唐小毅副教授、周福春副教授编著。

编写教程中,得到了王成钧教授等的指导,参考引用了有关书籍的内容,在此一并表示感谢。

由于编者知识及水平有限,本书一定存在不少缺点和不足,希望通过实践在不断积累经验的基础上,根据 NIT 考试情况的发展,适时修改再版,请广大读者指正。

编 者

2001 年 8 月

目 录

1 计算机基础知识.....	(1)
1.1 电子计算机的发展.....	(1)
概述.....	(1)
大型主机的发展阶段.....	(2)
微型计算机的发展阶段.....	(3)
计算机网络的发展阶段.....	(4)
计算机的未来发展.....	(4)
1.2 计算机的应用领域.....	(5)
1.3 计算机系统的主要技术指标及其配置.....	(6)
微型计算机的性能指标.....	(6)
微型计算机系统的基本配置.....	(7)
1.4 计算机常用数制.....	(8)
数制.....	(8)
基数和位权.....	(8)
数制间的相互转换.....	(10)
二进制数的算术运算.....	(11)
二进制数的逻辑运算.....	(12)
1.5 数据与编码.....	(14)
数据的单位与存储形式.....	(14)
字符的编码.....	(15)
1.6 计算机系统.....	(16)
1.7 微机的基本结构.....	(17)
微机硬件系统的基本结构.....	(17)
微型处理器的组成与功能.....	(18)
存储器的功能与分类.....	(19)
输入、输出设备的功能与使用.....	(22)
1.8 计算机病毒及其防治.....	(30)
计算机病毒概述.....	(30)
计算机病毒的危害与特征.....	(30)
计算机病毒的分类.....	(31)

病毒举例·····	(32)
计算机病毒的防治·····	(34)
习题·····	(35)
2 DOS 磁盘操作系统·····	(38)
2.1 概述·····	(38)
DOS 简介·····	(38)
DOS 的功能与组成·····	(39)
DOS 的启动·····	(39)
2.2 DOS 文件系统及目录结构·····	(39)
文件和文件系统·····	(39)
文件的类型·····	(40)
目录结构及路径·····	(41)
2.3 DOS 常用命令·····	(42)
DOS 命令的分类及命令格式·····	(42)
用于目录操作的命令·····	(42)
用于文件操作的命令·····	(44)
用于磁盘操作的命令·····	(45)
习题·····	(47)
3 Windows 操作系统·····	(48)
3.1 Windows 98 中文版概述·····	(48)
微机操作系统介绍·····	(48)
Windows 98 中文版的特点·····	(48)
Windows 98 的启动和退出·····	(50)
Windows 98 中文版的桌面组成·····	(51)
3.2 Windows 98 中文版的基本操作·····	(52)
鼠标的基本操作·····	(52)
“开始”菜单的基本操作·····	(53)
窗口的基本操作·····	(54)
菜单的基本操作·····	(56)
对话框的基本操作·····	(58)
获得帮助的操作·····	(60)
中文输入·····	(62)
3.3 Windows 98 中文版的桌面·····	(64)
Windows 98 的文件系统·····	(64)
桌面的基本操作·····	(65)
3.4 “我的电脑”的基本操作·····	(69)
“我的电脑”窗口的组成·····	(69)
“我的电脑”的基本操作·····	(70)

3.5	Windows 98 资源管理器	(74)
	资源管理器的启动	(74)
	资源管理器的基本操作	(74)
	资源管理器的窗口显示	(76)
	资源管理器的磁盘管理操作	(77)
	资源管理器中的文件管理操作	(78)
3.6	Windows 98 的系统设置	(84)
	任务栏	(84)
	控制面板	(86)
	显示器	(88)
	键盘	(91)
	鼠标	(92)
	多媒体	(93)
	区域	(95)
	日期和时间	(96)
	字体	(97)
	安装应用程序	(98)
	调制解调器	(99)
	打印机	(101)
	习题	(104)
4	文字处理软件的操作	(108)
4.1	汉字操作系统和汉字库	(108)
	汉字操作系统	(108)
	汉字的编码	(109)
	汉字字形的数字化与汉字库	(111)
	汉字的显示方式	(112)
	汉字输入方法概述	(112)
4.2	Word 概述	(115)
	Word 的特点	(115)
	Word 的启动与退出	(116)
	Word 的界面组成	(116)
	在线帮助	(118)
4.3	Word 的编辑与排版操作	(119)
	文档的基本操作	(119)
	文档的编辑操作	(121)
	文档的排版操作	(129)
	文档的保存与输出	(147)
4.4	Word 表格制作	(151)
	表格的创建	(151)
	表格的编辑	(154)

表格的格式化.....	(162)
4.5 图文混排.....	(166)
在文档中插入图形.....	(166)
在文档中插入文本框和图文框.....	(169)
选择和定位图形.....	(171)
在文档中使用艺术字.....	(172)
习题.....	(174)
 5 电子表格软件的操作.....	(177)
5.1 Excel 概述.....	(177)
Excel 的基本特点.....	(177)
Excel 的界面组成.....	(177)
Excel 的启动与退出.....	(179)
在线帮助.....	(179)
5.2 Excel 的基本操作.....	(180)
窗口组成及操作.....	(180)
菜单和快捷菜单的基本操作.....	(181)
工具栏与按钮的使用.....	(182)
单元格的概念与基本操作.....	(183)
区域的选择.....	(184)
5.3 工作表的创建、编辑与排版.....	(186)
工作表的创建.....	(186)
工作表的编辑.....	(190)
工作表的排版.....	(194)
工作表的保存与输出.....	(201)
5.4 工作表中数据的管理与应用.....	(205)
建立数据清单.....	(206)
数据的排序.....	(207)
数据的筛选.....	(208)
数据的分类汇总.....	(209)
数据透视表.....	(210)
5.5 制作图表.....	(212)
建立图表.....	(212)
编辑图表.....	(214)
习题.....	(216)
 6 电子演示文稿的制作.....	(219)
6.1 PowerPoint 概述.....	(219)
PowerPoint 的特点.....	(219)
PowerPoint97 的启动与退出.....	(220)

PowerPoint97 的界面	(221)
在线帮助	(222)
6.2 PowerPoint 的基本操作	(223)
新演示文稿的制作方式	(223)
幻灯片的基本制作	(223)
保存和打印	(226)
6.3 演示文稿的制作技巧	(227)
新建和打开页面	(228)
页面格式转换	(228)
文字处理	(229)
添加与编辑图形	(234)
表格页面制作	(237)
图表页面的制作	(238)
组织结构图页面的制作	(240)
剪贴画和图片的插入	(242)
添加多媒体对象	(244)
页面工具的使用	(245)
6.4 演播	(250)
演播准备与演播编辑	(250)
设置演示文稿的演播方式	(251)
演播控制	(253)
6.5 综合应用	(254)
习题	(258)
7 计算机网络与多媒体技术	(259)
7.1 计算机网络	(259)
计算机网络概述	(259)
E-mail 的发送与接收	(265)
浏览器的使用	(268)
7.2 多媒体技术	(273)
多媒体的概念	(273)
多媒体技术的应用	(274)
多媒体计算机系统的基本组成	(274)
习题	(275)
附件一	(277)
附件二	(287)
附件三	(288)
附件四	(294)
参考文献	(298)

1 计算机基础知识

计算机是 20 世纪最伟大的科学技术发明之一。自计算机问世以来,它以强大的生命力飞速发展,已形成规模宏大的计算机产业,同时也带动了全球范围的技术进步,由此引发了深刻的社会变革。计算机已成为人类进入信息时代的重要标志。

1.1 电子计算机的发展

1.1.1 概述

(1) 什么是计算机

计算机(Computer)是一种能够快速、高效地完成数字化信息或知识处理的电子设备,它能按照人们预先设计的程序对输入的数据进行存储、处理、传送,使人们获得有用的输出信息和知识,以促进社会生产的发展和人民生活的改善。

电子计算机的发展经历了半个世纪,最重要的奠基人是英国科学家艾兰·图灵(Alan Turing)和美籍匈牙利科学家冯·诺依曼(John von·Neumann)。图灵的贡献是建立了图灵机的理论模型,奠定了可计算理论与人工智能的基础。而冯·诺依曼则是首先提出了在电子计算机中存储程序的概念,确立了现代电子计算机硬件的基本结构,即电子计算机由运算器、控制器、存储器、输入和输出设备 5 大部分组成,这种结构一直沿用至今。

(2) 计算机的发展阶段

50 多年以来,计算机的发展大体经历了 3 个阶段。

① 大型主机阶段。这个阶段从 1946 年至 1980 年,计算机的应用主要在大、小型计算机上进行。开始了用计算机代替脑力劳动。其特征是若干人享用一台计算机。

② 微型计算机阶段。如图 1.1 所示,这个阶段从 1981 年至 1990 年,在这 10 年间,计算机的应用主要是以微型机为主,并逐步走进了家庭。其特征是一个人享用一台计算机,因此微型计算机也被称为 PC(Personal Computer)。

③ 计算机网络阶段。这个阶段从 1991 年开始,特点是 PC 机(包括客户机、服务器)在局部区域内(如一个楼、一个企业)、广域区内(如一个城市、一个国家),甚至在全球范围内进行联网。计算机通过通信和网络得以集成应用,开创了资源共享的网络时代。其特征是一个人享用若干台计算机。

大型机、小型机的发展阶段常以第几代表示。划代的方法通常以构成计算机不断更新的电子器件为标志,分为电子管、晶体管、小规模和中规模集成电路、大规模和超大规模集成电路 4 代。



图 1.1 微型计算机

1.1.2 大型主机的发展阶段

(1) 第一代电子计算机

主要特征是采用电子管作为逻辑组件。以世界上第一台电子计算机 ENIAC 为代表, ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer)的主要组件是 18000 个电子管, 重达 30 吨, 运算速度每秒 5000 次。它是在第二次世界大战中, 1943 年 4 月由美国陆军作战部出资, 美国宾夕法尼亚大学莫尔学院与陆军阿伯丁弹道研究实验室共同研制的, 于 1946 年 2 月通过验收并投入运行, 服役到 1955 年。其突出的缺点是不能存储程序。后来, 研制成功了按冯·诺依曼提出的按二进制计数和能存储程序的通用计算机 EDVAC(Electronic Discrete Variable Automatic Computer), 运算速度相当 ENIAC 的 240 倍, 成为人类历史上第一台采用二进制计数和能存储程序的计算机。该阶段的计算机采用的是机器语言。

(2) 第二代电子计算机

其特征是用晶体管代替了电子管作为逻辑组件。晶体管的优点是体积小、重量轻、发热少、耗电少、寿命长、价格低, 特别是状态转换速度快。另外, 第二代计算机普遍采用磁芯存储器作内存, 用磁盘与磁带作外存, 增大了存储容量, 提高了可靠性。同时用汇编语言取代了机器语言, 开始出现了 FORTRAN 和 COBOL 等高级语言。其代表机型为 1959 年至 1964 年生产的晶体管计算机。例如, IBM 的 7090、7094、7044 以及贝尔的 TRADIC 等。

(3) 第三代电子计算机

通常人们把 1965 年至 1970 年生产的集成电路计算机称为第三代电子计算机。如 IBM360 系统、Honeywell6000 系列等。其特征是用小规模和中规模集成电路取代了晶体管。它的体积更小、耗电更省、功能更强。采用半导体存储器, 淘汰了磁芯存储器, 使存储器也开始集成电路化, 内存容量大幅度增加。另外, 系统软件和应用软件有了很大发展, 出现了结构化、模块化程序设计方法。

(4) 第四代电子计算机

其特征是用大规模和超大规模集成电路取代了中小规模集成电路。这时微处理器的出现, 使微型机异军突起, 独树一帜。通常把 1971 年至今出现的计算机称为第四代电子计算机。大型机的代表机种有 IBM4300 系列以及 9000 系列, 以及微型机系列等。

从 80 年代开始, 日、美以及欧洲共同体等相继开展了新一代计算机系统(FGCS)的研究。

新一代计算机系统拥有智能特性,具有知识表示与逻辑推理能力,可以模拟人的设计、分析、决策、计划及其他智能活动,并具有人机自然通信能力。

1.1.3 微型计算机的发展阶段

在计算机的飞速发展过程中,70年代出现了微型计算机。微型计算机开发的先驱是两个年青的工程师,美国英特尔(Intel)公司的霍夫(Hoff)和意大利的弗金(Fagin)。霍夫首先提出了可编程通用计算机的设想,即把计算机的全部电路制作在四个集成电路芯片上。这个设想首先由弗金实现,他在 4.2×3.2 平方毫米的硅片上集成了2250个晶体管构成中央处理器,即四位微处理器 Intel 4004,再加上一片随机存储器,一片只读存储器和一片寄存器,通过总线连接就构成了4位微型电子计算机。

凡由集成电路构成的中央处理器(CPU-Central Processing Unit),人们习惯上称为微处理器(MicroProcessor)。由不同规模的集成电路构成的微处理器,形成了微型机的几个发展阶段。

(1) 第一代微型计算机

通常把 IBM-PC/XT 及其兼容机称为第一代微型计算机。

1981年8月IBM公司推出个人计算机 IBM-PC。1983年8月又推出 PC/XT,其中 XT 代表扩展型(eXtended Type)。它使用了 Intel 8088 芯片为处理器。IBM-PC 在当时是最好的产品,它的 80 系列的显示器、PC 单总线带来的开放式结构、有大小写字母和光标控制的键盘及文字处理等配套软件,当时都令人耳目一新。

(2) 第二代微型计算机

286 AT 机及其兼容机被称为第二代微型计算机。

1984年8月IBM公司又推出了 IBM-PC/AT, (Advanced Type 或 Advanced Technology)。它使用了 Intel 80286 芯片为处理器,主频从 8MHz 到 16MHz,是完全 16 位的微处理器,内存达到 1MB,并配有高密软磁盘和 20MB 以上的硬盘。

(3) 第三代微型计算机

386 微机被称为第三代微型计算机。

1986年PC兼容机厂家 Compaq 公司率先推出 386 AT 机,牌号是 Deskpro 386,开辟了 386 微机的新时代。1987年IBM推出 PS/2-50 型,它使用 Intel 80386 为 CPU 芯片。

(4) 第四代微型计算机

486 微机被称为第四代微型计算机。

1989年Intel 80486 芯片问世后,很快就出现了以它为 CPU 的微型计算机。

(5) 第五代微型计算机

1993年Intel公司推出了 Pentium 芯片,当时一个芯片集成了 310 万个晶体管。它是人们原先设想的 80586,中文名为“奔腾”,随后又陆续推出了 Classic Pentium(经典奔腾)、Pentium Pro(高能奔腾)、Pentium MMX(多能奔腾)、PentiumII(奔腾二代)和 Pentium III(奔腾三代)的微型机,截止到目前为止已经推出了奔腾第四代产品(P4)的微型机。随着 Intel 公司在不同时期推出的奔腾微处理器,许多厂家也相继推出与奔腾微处理器结构、性能相近的微型机。

此外,IBM、Motorola、Apple 三家公司联合开发了 Power PC 芯片,DEC 公司也推出了 Alpha 芯片,展开了 64 位高档超级微机的激烈竞争。它们的性能超过了早期的巨型机。

在微型计算机领域,除已经介绍的 PC 机外,还有单片机、便携式 PC 机(俗称笔记本电脑——Notebook Computer)等。

单片机(Single Chip Computer)是把微处理器、存储器和输入输出接口电路集成在一块很小的硅片上,构成的可以独立工作的计算机。常用于智能化仪器仪表、医疗仪器和家电消费类产品中(如彩电、洗衣机、音响设备的自动控制等);工业测控方面(如数据采集、各类生产线的监视和测量控制等);在计算机网络与通信技术中应用等。

便携式计算机(Portable Computer)体积小、重量轻、便于携带和安放,性能不低于台式 PC 机,虽然目前台式机/Desktop)使用的数量仍占多数,但随着便携式 PC 机价格的下调和功能的不断扩大,不久将会成为 PC 机市场中的主流。

1.1.4 计算机网络的发展阶段

20 世纪 70 年代以来,微机局域网开始发展,网络技术已成为计算机系统集成应用的支柱技术。

90 年代中期出现了“以网络为中心的计算机”的计算模式和 PC 机很可能变得像“廉价家用电器”一样的说法。后来出现了各种各样的微机,具有代表性的有 PC(个人计算机)、NC(网络计算机)和手持设备等。微机(包括客户机、服务器)在局域网内、广域网内,甚至在全球范围内进行联网,开始了计算机应用的网络时代。

1.1.5 计算机的未来发展

计算机正在向处理更加高速化、界面更加人性化和网络无线化的方向发展。

(1) 功能更加完善,使用更加方便

① 语音识别功能。解决计算机自然语音输入中的语音识别和计算机输出中的语音合成问题,主要是要求计算机能够对普通话发音做出正确识别,实现声控语音界面。

② 三维图形功能。要求计算机能处理多维宽带的信息,向人们提供更加丰富的动画功能和更高质量的图像信息。

③ 无线通信功能。把计算机与无线通信结合起来,利用无线设备可在移动中交互信息。

④ 字体识别功能。把计算机与传感器技术结合起来,使计算机能识别手写体和跟踪文档。

(2) 新型计算机出现,应用更加普遍

① 神经网络(Artificial Neural Nets, ANN)计算机。美国组建了微电子计算机技术公司,并提出新一代计算机系统将具有智能特性,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,人机之间具有自然语言通信能力等。

② 生物计算机(Biocomputer)。1994 年 11 月,美国公布了对生物计算机的研究成果。生物计算机是把生物工程技术产生的蛋白质分子作为原材料制成生物芯片。它以波的形式传送信息,速度可比现代计算机提高上百万倍,能量消耗极小,更易于模拟人脑的功能。

③ 光子计算机(Photon Computer)。利用光子代替电子、光互联代替导线互联的全光子数字电脑。

1.2 计算机的应用领域

在信息化社会中,计算机的应用领域十分广泛,归纳起来主要表现在以下几个方面。

(1) 数值计算(科学计算)

这是计算机传统的应用领域。利用计算机的高速运算和大容量的存储能力,可进行庞大而复杂、人工无法实现的各种数值计算。广泛应用于数学、物理、化学、生物学、天体物理学等基础科学的研究,以及航天、航空、工程设计、气象分析等复杂的科学计算,直接推动着现代科学技术的发展。

(2) 数据处理(信息管理)

数据处理是指在计算机上管理、操作任何形式的数据资料。其计算方法虽然简单,但数据量非常大,输入输出操作频繁。这也是计算机应用中所占比例最大的领域。如企业管理、金融财务、交通运输、医疗、核算、检索、分类等,实现科学化、自动化管理,可节省大量的人力、物力和时间,使人们能够准确、及时地得到所需要的各种信息资料。

(3) 过程控制(实时控制)

过程控制是指利用计算机实现单机或整个生产过程的控制。它不仅可以大大提高自动化水平、减轻劳动强度,而且可以提高控制的准确性,提高产品质量及成品合格率。因此,在机械、冶金、石油、化工、电力、建筑以及轻工等部门已得到十分广泛的应用。

(4) 辅助工程

计算机辅助设计(CAD, Computer Aided Design)是指利用计算机系统部分或全部进行工程、产品设计,以实现最佳设计效果的一种技术。它已广泛地应用于宇航、飞机、汽车、机械、电子、建筑、轻工和家庭装饰等领域。

计算机辅助制造(CAM, Computer Aided Manufacturing)是指使用计算机系统按计划、管理和控制加工设备的操作等。它可提高产品质量,降低成本,缩短生产周期,提高生产率和改善制造人员的工作条件(如带有毒性的喷漆可以完全无人化自动操作)。

CAD 和 CAM 进一步发展,两者必然要联接起来,称为 CAD/CAM 系统。随着信息技术的不断发展,目前引人注目的计算机集成制造系统(CIMS, Computer Integrated Manufacturing System)将得以实现,它将实现设计、生产的自动化,真正实现无人化工厂。

计算机辅助教学(CAI, Computer Aided Instruction)是指利用计算机来进行教学的自动系统。它将教学内容、方法以及学生的学习情况存储于计算机内,循序渐进地引导学生学习并能进行学习的自我检测。CAI 是以学生为主体的教学模式,是 21 世纪创新教育的新模式。

(5) 电脑网络

电脑网络是计算机通过网络得以集成应用。如一个学校的校园网,一个省、一个国家的广域网以及全球互联网。目前世界上最大的电脑网络是 Internet 网络。Internet 始于 1969 年,主要用于军事。1985 年向社会开放,1993 年 Internet 发展成公用性极强的计算机网络集合,爆炸性地成为当代流行的高科技产业热点。它是一种个人电脑与无线电、电话局网络的特殊集合物,如今已成为人们彼此交谈和传递信息的地方。所以 Internet 已成为国际计算机互联