

北京科海培训中心



Windows XP

中文版

学习捷径



陈硕辉 刘跃儒 编著



清华大学出版社

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

全国高等教育自学考试指定教材
计 算 机 及 应 用 专 业 (专 科)

计 算 机 应 用 技 术

(附：计算机应用技术自学考试大纲)
(2005 年版)

全国高等教育自学考试指导委员会 组编
张 宁 主编

经 济 科 学 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

计算机应用技术: 2005 年版 / 张宁主编; 全国高等教育自学考试指导委员会组编. —北京: 经济科学出版社, 2005. 10

全国高等教育自学考试指定教材

ISBN 978-7-5058-3910-6

I. 计… II. ①张…②全… III. 电子计算机 - 高等教育 - 自学考试 - 教材 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 105723 号

责任编辑: 杨 梅

责任校对: 王肖楠

版式设计: 代小卫

技术编辑: 邱 天

计算机应用技术

(附: 计算机应用技术自学考试大纲)

(2005 年版)

全国高等教育自学考试指导委员会 组编

张 宁 主编

经济科学出版社出版

社址: 北京海淀区阜成路甲 28 号 邮编: 100036

网址: www.esp.com.cn

电子邮件: esp@esp.com.cn

北京友谊印刷有限公司印刷

787 × 1092 16 开 20 印张 490000 字

2005 年 10 月第 1 版 2009 年 2 月第 7 次印刷

印数: 110601—130700 册

ISBN 7-5058-3910-1/F·3213 定价: 26.00 元

(图书出现印装问题, 请与当地教材供应部门联系)

(版权所有 翻印必究)



目 录

计算机应用技术

第 1 章 计算机应用基础	(1)
1.1 概述	(1)
1.1.1 计算机的发展历程	(1)
1.1.2 微型机的发展历程	(2)
1.1.3 计算机的特点	(3)
1.1.4 计算机的分类	(4)
1.1.5 计算机的应用	(6)
1.2 计算机系统的组成	(8)
1.2.1 硬件系统的基本组成及工作原理	(8)
1.2.2 软件及分类	(13)
1.2.3 计算机系统的层次关系	(14)
1.3 信息编码与数据表示	(15)
1.3.1 数字化信息编码的概念	(15)
1.3.2 进位计数制与数制转换	(15)
1.3.3 二进制常用的数据单位	(19)
1.3.4 常用的信息编码与数据表示	(19)
1.4 PC 机与多媒体应用	(23)
1.4.1 PC 机的硬件系统	(23)
1.4.2 PC 机的性能指标	(31)
1.4.3 PC 机基本外设的使用	(32)
1.4.4 多媒体 PC 机及应用	(35)
1.5 计算机病毒的预防	(38)
1.5.1 什么是计算机病毒	(38)
1.5.2 计算机病毒的特点	(38)
1.5.3 计算机病毒的分类	(39)

1.5.4	计算机病毒的传播	(40)
1.5.5	已感染病毒的计算机常见症状	(40)
1.5.6	计算机病毒的预防与清除	(40)
1.6	计算机文化与道德	(41)
1.6.1	信息社会与计算机文化	(41)
1.6.2	相关法律法规	(42)
1.6.3	计算机用户行为规范	(46)
	习题	(46)
第2章	中文操作系统 Windows 2000	(49)
2.1	Windows 2000 概述	(49)
2.1.1	Windows 2000 版本和功能特点	(49)
2.1.2	Windows 2000 的运行环境与安装	(51)
2.1.3	Windows 2000 的启动和退出	(53)
2.1.4	Windows 2000 桌面	(53)
2.1.5	Windows 2000 帮助系统的使用	(56)
2.2	Windows 2000 常用术语和基本操作	(57)
2.2.1	Windows 2000 常用术语	(57)
2.2.2	鼠标和快捷键	(58)
2.2.3	窗口和对话框	(59)
2.2.4	菜单和工具栏	(62)
2.2.5	剪贴板的使用	(63)
2.2.6	中文输入法	(64)
2.3	Windows 2000 的资源管理	(66)
2.3.1	文件和文件夹的概念	(66)
2.3.2	“资源管理器”与“我的电脑”	(68)
2.3.3	文件和文件夹的管理	(70)
2.3.4	磁盘操作	(75)
2.4	Windows 2000 应用程序	(77)
2.4.1	应用程序的启动与退出	(77)
2.4.2	应用程序的安装与卸载	(79)
2.4.3	应用程序之间的信息共享	(80)
2.4.4	以命令行方式运行程序	(81)
2.5	Windows 2000 控制面板	(81)
2.5.1	显示属性的设置	(82)
2.5.2	键盘和鼠标的设置	(84)
2.5.3	任务栏和“开始”菜单的定制	(85)
2.5.4	打印机设置	(86)
2.5.5	用户和密码管理	(86)

2.6	系统维护与计算机管理	(88)
2.6.1	系统属性	(88)
2.6.2	系统工具	(88)
2.6.3	计算机管理	(90)
2.7	Windows 2000 附件程序	(93)
2.7.1	记事本	(93)
2.7.2	写字板	(95)
2.7.3	画图	(95)
2.7.4	计算器	(97)
2.7.5	娱乐程序组	(97)
	习题	(99)
第3章	文字处理软件 Word 2000	(102)
3.1	Word 2000 概述	(102)
3.1.1	Word 2000 功能特点	(102)
3.1.2	Word 2000 运行环境与安装简介	(103)
3.1.3	Word 2000 启动与退出	(104)
3.1.4	Word 2000 窗口组成	(105)
3.1.5	Word 2000 帮助功能	(108)
3.2	文档基本操作与基本编辑	(108)
3.2.1	创建和打开文档	(109)
3.2.2	输入文档内容	(110)
3.2.3	文档内容的编辑	(112)
3.2.4	文档内容的查找与替换	(116)
3.2.5	多窗口操作	(118)
3.2.6	文档的保存与关闭	(120)
3.2.7	文档的保护	(121)
3.3	文档视图	(123)
3.3.1	普通视图	(123)
3.3.2	页面视图	(123)
3.3.3	大纲视图	(124)
3.3.4	全屏显示	(125)
3.3.5	打印预览	(126)
3.3.6	Web 版式	(127)
3.3.7	文档结构图	(127)
3.4	文档排版	(128)
3.4.1	设置文字格式	(128)
3.4.2	设置段落格式	(131)
3.4.3	其他格式的设置	(136)

3.4.4	格式的复制与清除	(137)
3.4.5	样式的使用	(137)
3.5	页面设置与文档打印	(139)
3.5.1	设置页面格式	(139)
3.5.2	设置页码	(140)
3.5.3	设置页眉和页脚	(141)
3.5.4	分页、分栏、分节	(142)
3.5.5	打印设置与输出	(144)
3.6	图形处理	(145)
3.6.1	插入图片	(145)
3.6.2	编辑图片	(146)
3.6.3	绘制图形	(149)
3.6.4	制作艺术字	(151)
3.6.5	使用文本框	(152)
3.6.6	使用公式编辑器	(153)
3.6.7	设置图文格式	(155)
3.7	表格制作	(156)
3.7.1	插入表格	(156)
3.7.2	绘制表格	(157)
3.7.3	文本与表格的转换	(157)
3.7.4	编辑表格	(158)
3.7.5	表格数据的排序和计算	(163)
习题		(164)

第4章 电子表格软件 Excel 2000 (167)

4.1	Excel 2000 概述	(167)
4.1.1	Excel 2000 功能与特点	(167)
4.1.2	Excel 2000 启动与退出	(168)
4.1.3	Excel 2000 窗口组成	(168)
4.1.4	Excel 2000 帮助功能	(170)
4.2	基本操作与基本编辑	(170)
4.2.1	新建和打开工作簿	(171)
4.2.2	在工作表中输入数据	(172)
4.2.3	在工作表中编辑数据	(175)
4.2.4	数据计算	(179)
4.2.5	格式化工作表	(182)
4.2.6	管理工作表	(186)
4.3	数据管理	(187)
4.3.1	数据清单	(187)

4.3.2	数据排序	(188)
4.3.3	数据筛选	(189)
4.3.4	数据的分类汇总	(191)
4.4	数据图表	(191)
4.4.1	创建图表	(191)
4.4.2	图表的编辑	(193)
4.5	排版与打印	(195)
4.5.1	页面设置	(196)
4.5.2	打印预览和打印输出	(197)
	习题	(199)
第5章	演示文稿制作软件 PowerPoint 2000	(201)
5.1	PowerPoint 2000 概述	(201)
5.1.1	PowerPoint 2000 的功能	(201)
5.1.2	PowerPoint 2000 启动与退出	(202)
5.1.3	PowerPoint 2000 窗口组成	(202)
5.1.4	PowerPoint 2000 帮助功能	(204)
5.2	基本操作与基本编辑	(204)
5.2.1	创建和打开演示文稿	(204)
5.2.2	幻灯片的编辑	(206)
5.2.3	幻灯片中的对象编辑	(208)
5.2.4	演示文稿的保存和另存	(211)
5.2.5	关闭演示文稿	(211)
5.3	演示文稿视图	(212)
5.3.1	普通视图	(212)
5.3.2	大纲视图	(212)
5.3.3	幻灯片视图	(213)
5.3.4	幻灯片浏览视图	(213)
5.3.5	幻灯片放映视图	(214)
5.3.6	备注页视图	(214)
5.4	幻灯片外观设置	(215)
5.4.1	应用设计模板	(215)
5.4.2	设置幻灯片背景	(216)
5.4.3	设置页眉和页脚	(216)
5.4.4	设置幻灯片母版	(217)
5.5	幻灯片动画设置	(218)
5.5.1	预设动画	(218)
5.5.2	自定义动画	(218)
5.5.3	设置幻灯片切换方式	(220)

5.5.4 预览动画	(220)
5.6 演示文稿的放映与打印	(220)
5.6.1 放映演示文稿	(220)
5.6.2 打印演示文稿	(222)
习题	(223)
第6章 网络应用基础	(226)
6.1 计算机网络基础知识	(226)
6.1.1 什么是计算机网络	(226)
6.1.2 计算机网络的功能	(226)
6.1.3 计算机网络的分类	(227)
6.1.4 计算机网络的组成	(229)
6.1.5 网络协议与网络体系结构	(230)
6.1.6 网络硬件设备	(230)
6.2 Internet 基础知识	(232)
6.2.1 什么是 Internet	(232)
6.2.2 Internet 的发展	(232)
6.2.3 TCP/IP 协议	(234)
6.2.4 IP 地址与域名系统	(235)
6.2.5 Internet 基本服务	(237)
6.3 Internet 接入方式	(237)
6.3.1 Internet 服务商 ISP	(237)
6.3.2 电话线接入	(238)
6.3.3 局域网接入	(239)
6.3.4 专线接入	(240)
6.3.5 其他接入方式	(240)
6.4 Internet 的应用	(241)
6.4.1 WWW 浏览	(241)
6.4.2 信息搜索	(246)
6.4.3 电子邮件	(249)
6.4.4 文件传输	(250)
6.4.5 网上交流	(252)
6.4.6 IP 电话	(253)
6.5 Windows 的网络功能	(254)
6.5.1 远程登录 (Telnet)	(254)
6.5.2 常用的网络测试程序	(255)
6.5.3 资源共享	(256)
6.6 网站建设与网页制作简介	(258)
6.6.1 基本概念	(258)

6.6.2	网站建设的一般步骤	(259)
6.6.3	网页制作工具简介	(260)
6.6.4	网页编程技术简介	(261)
6.6.5	网站发布	(263)
6.7	网络安全基础知识	(263)
6.7.1	影响网络安全的因素	(264)
6.7.2	网络安全防范措施	(264)
6.7.3	网络中的个人计算机保护方法	(265)
	习题	(266)

计算机应用技术自学考试大纲

出版前言	(271)
一、课程性质与设置目的	(273)
二、课程内容与考核目标	(275)
第1章 计算机应用基础	(275)
第2章 中文操作系统 Windows 2000	(278)
第3章 文字处理软件 Word 2000	(281)
第4章 电子表格软件 Excel 2000	(285)
第5章 演示文稿制作软件 PowerPoint 2000	(287)
第6章 网络应用基础	(290)
实践环节	(294)
三、有关说明与实施要求	(299)
附录 题型举例	(303)
后记	(304)

第1章 计算机应用基础

当今计算机应用已经渗透到各个领域,熟练使用计算机已成为人们学习、工作、生活的必然需求。在学习计算机具体操作技能之前,有必要先了解一下计算机应用的有关基础知识,以期对计算机有一个理性的认识和比较全面的了解。

本章简要概述了计算机的发展历程和应用现状,重点介绍了计算机系统的组成、信息编码与数据的表示、PC机的组成和有关性能指标、PC机的键盘和鼠标操作等,并对多媒体的有关知识、计算机病毒的有关概念和计算机病毒的防治以及计算机相关的法律法规等进行了介绍。

1.1 概 述

自从1946年第一台计算机问世以来,计算机科学已成为当今世界发展最快的一门学科。而微型计算机的出现和计算机网络的发展更促进了计算机应用的迅速普及。

1.1.1 计算机的发展历程

1946年2月,世界上第一台电子数字计算机ENIAC(Electronic Numerical Integrator and Calculator)诞生于美国宾夕法尼亚大学,全称为“电子数字积分计算机”。当时这台计算机的主要元器件是电子管,体积庞大,运算速度只有每秒5000次加法运算。即便如此,ENIAC的问世仍具有划时代的意义,它奠定了电子计算机的发展基础,标志着电子计算机时代的到来。

继ENIAC问世之后的半个多世纪以来,计算机的发展突飞猛进,这其中微电子技术的快速发展极大地影响和促进了计算机的发展,计算机的主要元器件从电子管发展到晶体管、集成电路和大规模、超大规模集成电路,从而使计算机的体积和电耗大大减小,可靠性和功能大大增强。另外,计算机系统结构和计算机软件技术的发展也对计算机的发展起了重要作用。

在推动计算机发展的众多因素中,电子元器件的发展起着决定性的作用,因此,人们便以此作为计算机更新换代的主要特征,将计算机的发展历程划分为四个阶段,各阶段的特点如表1-1所示。

从20世纪80年代开始,美国、日本、欧洲等发达国家都宣布开始新一代计算机的研究。有专家认为:未来的计算机将向智能化方向发展,以知识处理为基础,能进行逻辑推理和完成判断及决策任务,它可以模拟或部分替代人的智能活动,并具有自然的人机通信能力。从目前来看,计算机的发展趋势主要表现为:微型化、巨型化、网络化和智能化。

表 1-1

计算机的发展历程

发展阶段	逻辑元件	主存储器	运算速度(每秒)	软件	应用
第一代计算机 (1946 ~ 1958 年)	电子管	电子射线管	几千次 到几万次	机器语言 汇编语言	军事研究 科学计算
第二代计算机 (1958 ~ 1964 年)	晶体管	磁芯	几十万次	监控程序 高级语言	数据处理 事务处理
第三代计算机 (1964 ~ 1971 年)	中小规模 集成电路	半导体	几十万次 到几百万次	操作系统、编辑 系统、应用程序	有较大发展 开始广泛应用
第四代计算机 (1971 年至今)	大规模 集成电路	集成度更高 的半导体	上千万次 到上亿次	操作系统完善 数据库系统 高级语言发展 应用软件发展	广泛应用到 各个领域

1.1.2 微型机的发展历程

在计算机的发展历程中，特别值得一提的是微型机。正是由于微型机的出现，计算机应用才得到了广泛普及，而应用的需求又进一步推动了计算机的发展。

微型机因其体积小，结构紧凑而得名。它的一个重要特点是将中央处理器 CPU（运算器和控制器的总称）制作在一块电路芯片上，这种芯片习惯上称作微处理器 MPU。根据微处理器的集成规模和处理能力，又形成了微型机的不同发展阶段，它以平均 2 ~ 3 年的速率迅速更新换代。

1. 第一代微型机（1971 ~ 1972 年）

1971 年，美国 Intel 公司首先研制出 4 位微处理器 Intel 4004，随后又成功研制出 8 位微处理器 Intel 8008。这种微处理器工艺简单，速度较低，被称作第一代微处理器。由这种 4 位或 8 位微处理器装备起来的计算机都属于第一代微型机。

2. 第二代微型机（1973 ~ 1977 年）

第二代微型机的微处理器都是 8 位的，但由于采用了不同的技术，集成度和速度都有了较大提高。典型产品有 Intel 公司的 Intel 8080、8085，Motorola 公司的 M6800，Zilog 公司的 Z80 等。以这类微处理器装备起来的微型机，其性能比第一代显著增强，称为第二代微型机。

3. 第三代微型机（1978 ~ 1981 年）

1978 年，Intel 公司率先生产出 16 位微处理器 Intel 8086，标志着微处理器进入第三代，其性能比第二代的 Intel 8085 提高了近 10 倍。其后，类似的产品相继问世，主要有 Z8000、M68000 等。由这类微处理器装备起来的微型机称为第三代微型机。

第三代微型机的应用能力大大提高，使用 DOS 操作系统，能支持多种应用，如数据处理、科学计算等。

4. 第四代微型机 (1981 年至今)

随着半导体技术工艺的发展,采用超大规模集成电路的 32 位微处理器开始问世,从而标志着第四代微处理器的诞生。典型产品有 Intel 公司的 Intel 80×86 系列和 32 位高档微处理器 Pentium 系列,AMD 公司的 AMD K6 和 AMD K6-2, Zilog 公司的 Z80000, Cyrix 公司的 6×86 等。用 32 位微处理器装备起来的微型机一般都属于第四代微型机,其性能可与 20 世纪 70 年代的大、中型计算机相媲美。

第四代微型机的应用能力更为提高,广泛应用于各行各业各个领域。操作系统除 DOS 外,更多地使用 Windows 操作系统,从而使普通用户也可以简单、方便、灵活地操作使用计算机。另外,随着网络技术的发展,物美价廉的微型机被作为网络工作站使用已成趋势。

微型机的出现与发展,极大地推动了世界范围的计算机大普及。30 多年来,微处理器的发展从 4 位、8 位、16 位到现在的 32 位,目前正在向 64 位微处理器发展。我们相信,不久的将来,由 64 位微处理器装备的微型机将会得到广泛应用。

1. 1. 3 计算机的特点

从古到今,人类发明了数不清的机器,几乎所有的机器都是人类体能的一种延伸,惟独计算机有别于其他任何机器,因为计算机除了具有运算速度快、计算精度高的特点之外,还具有记忆功能、逻辑判断能力和自动工作等特点。了解这些特点将有助于后续内容的学习、理解和掌握。

1. 运算速度快

计算机的运算能力是其他一些传统的计算工具所无法比拟的。现在的高性能计算机每秒能进行上亿次基本运算,可以完成很多人力所达不到的、其他计算工具所无法完成的工作。

很多场合下,运算速度往往是起决定作用的。例如,飞机的导航系统要求“运算速度比飞机飞的还快”,只有用计算机控制导航才能做得到;又如,气象预报要分析大量资料,运算速度必须跟上天气变化,否则便会失去预报的意义;再如,以往很多工程计算,限于计算工具的落后只能凭经验公式估算,往往不尽如人意,如今可以利用计算机进行精确求值,省时省力,缩短了工程周期,加快了产品的更新换代。

2. 计算精度高

数字电子计算机是用离散的数字信号来模拟自然界的连续物理量,无疑存在一个精度问题。

计算机的计算精度在理论上并不受限制,这是因为计算机内部采用二进制,数的精度主要由二进制数码的位数决定,因此可以通过增加数的二进制位数来提高精度,位数越多精度就越高。现在的计算机都能达到 15 位有效数字,通过一定的技术手段,可以实现很高的精度要求。一般情况下,除特别需要外,计算的相对误差只要在允许范围内就可以了,一味地追求高精度是没有意义的。

3. 记忆能力强

计算机的记忆能力是通过存储能力来体现的。计算机中有一个承担记忆职能的部件,称为存储器。如果没有存储器,计算机就会丧失记忆能力。

存储器的存储容量反映了计算机的记忆能力，存储容量越大，存储的数据就越多，记忆能力就越强。现在的计算机存储容量可以做得很大，以 PC 机为例，目前，PC 机的内存容量都能达到 128MB 以上，外存储器容量则已达到 80GB 以上。

存储器能够存储的数据类型是多种多样的，不仅能存储文字、图片、声音等类型的数据，还可以存储用来加工这些数据的程序。由于计算机程序是人设计并编制的，反映了人的思想方法和行为动作，存储器能记忆程序就等于记住了人的思维和活动。

4. 具有逻辑判断能力

逻辑判断能力就是因果关系分析能力，分析命题是否成立以便做出相应对策。计算机的逻辑判断能力是通过执行程序实现的。将程序预先存储在计算机中，执行程序时，计算机会根据上一步的执行结果，运用逻辑判断方法自动确定下一步应该怎么做。这种执行程序的方法可以让计算机来做各种复杂的推理。例如，数学中有个“四色问题”，需要证明不论多么复杂的地图，要使相邻区域颜色不同，最多只需四种颜色就够了。100 多年来，不少数学家一直想去证明它的成立或不成立，却一直没有结果，成了数学中的著名难题。1976 年，两位美国数学家终于使用计算机进行推理，验证了这个有名的猜想。

5. 能自动执行程序

计算机的工作过程是执行程序的过程，而程序是人预先设计好并存储在计算机中的。在执行程序的过程中，一般不需要人工干预，程序中的每一条指令都是自动执行。这说明计算机可以完全自动化工作。利用计算机的这个特点，我们可以将一些人类不愿做或凭自身力量做不了的事交给计算机去完成。例如，我们可以通过编制程序让计算机去完成那些枯燥乏味令人厌烦的重复性工作，也可以让计算机代替人类到一些环境恶劣的作业场所去干活，还可以通过计算机去实现机器人、自动化机床、无人驾驶飞机等在以前想都不敢想的事。

6. 可靠性高，通用性强

现在的计算机由于采用了大规模和超大规模集成电路，因而具有非常高的可靠性，平均无故障时间可以用年来计算。

另外，由于计算机自动执行程序的能力又使得它具有很强的通用性。通过编制不同的程序可用于解决不同的问题。计算机应用领域之广是其他任何一个电子产品所不及的，不仅能用于数值计算，还能用于非数值计算。如，信息检索、图像识别、工业控制、辅助设计、辅助制造、办公自动化等。

1.1.4 计算机的分类

计算机按其功能可分为专用计算机和通用计算机。专用计算机功能单一，适应性差，但在特定用途下是最有效、最经济、最快速的。通用计算机功能齐全，适应性强，适用面广。目前所说的计算机一般都是指通用计算机。在通用计算机中，又可以根据运算速度、输入输出能力、数据存储能力、指令系统的规模和机器价格等因素将计算机分为巨型机、大型机、小型机、微型机、工作站和服务器等。

1. 巨型机

巨型机运算速度快，存储容量大，结构复杂，价格昂贵，主要用于尖端科学研究领域。如，国防尖端技术、空间技术、大范围长期性天气预报、重大灾害预报、石油勘探等。美国和日本是生产巨型机的主要国家。我国从 1978 年开始研制巨型机，1983 年推出了第一台巨型机“银河Ⅰ”，标志着我国从此进入生产巨型机的行列。目前我国生产的巨型机主要是银河系列，如 1992 年推出了十亿次巨型机“银河Ⅱ”，1997 年推出了百亿次巨型机“银河Ⅲ”等。

2. 大型机

大型机规模仅次于巨型机，有比较完善的指令系统和丰富的外部设备，具有很强的管理和处理数据的能力，主要用于银行业务、大企业管理、高校和科研所的科学计算、计算机网络、机器翻译等技术领域。

3. 小型机

小型机较之大型机成本较低，结构简单，研制周期短，便于及时采用先进的工艺技术，指令系统更为精简，软件开发成本低，易于操作维护。

小型机用途广泛，既可用于科学计算、数据处理、企业管理等，也可用于生产过程的自动控制、数据采集和分析处理、大型分析仪器、测量设备等，还可以用作大型机与巨型机系统的辅助计算机。

4. 微型机

20 世纪 70 年代后期，微型机的出现引发了计算机硬件领域的一场革命。如今，微型机的发展异常迅猛，更新换代很快，根据机器规模和用途的差异，通常分为单片机、单板机、便携式微机、PC 机等多种类型。前两类多用于工业控制和电子产品的微电脑控制方面，后两类一般都属于通用型微机，常见的笔记本电脑就是一种便携式微机，更多见的台式机则属于 PC 机系列。

微型机通常采用微处理器、半导体存储器和输入输出接口等芯片组装，体积小，价格低，可靠性高，灵活性好，使用更加方便，因而更有利于推广普及。目前，微型机应用已遍及各行各业各个领域。如，办公自动化、数据库管理、企业管理、信息检索、专家系统、电子出版、图像识别、语音识别、家庭教育和娱乐等。

5. 工作站

工作站是一种介于 PC 机和小型机之间的高档微型机，通常配备有大屏幕显示器和大容量存储器，具有较高的运算速度和较强的网络通信能力，有大型机或小型机的多任务和多用户能力，同时兼有微型机操作便利和人机界面友好的特点。工作站的独到之处是具有很强的图形交互能力，因此在工程设计领域得到广泛使用。如，计算机辅助设计（CAD）和计算机辅助制造（CAM）等。工作站典型产品有美国 SUN 公司的 SUN 系列工作站。

6. 服务器

随着计算机网络的普及和发展，一种可供网络用户共享的高性能计算机应运而生，这就

是服务器。服务器一般具有大容量的存储设备和丰富的外部接口，运行网络操作系统，要求较高的运行速度，为此很多服务器都配置双 CPU。服务器常用于存放各类资源，为网络用户提供丰富的资源共享服务。常见的资源服务器有 DNS（域名解析）服务器、E-Mail（电子邮件）服务器、Web 服务器、BBS 服务器等。

1.1.5 计算机的应用

随着计算机技术的不断发展，计算机应用已广泛而深入地渗透到人类社会的各个领域，影响和改变着人类的工作、学习和生活方式，推动了社会的发展，促进了生产率的提高。计算机的应用主要可以归纳为以下几个方面：

1. 科学计算

科学计算也称数值计算，是指用于解决科学研究和工程设计中提出的数学问题的计算。科学计算的特点是计算量大，数值变化范围大。世界上第一台电子数字计算机就是为科学计算而设计的。

在科学研究领域（如数学、物理、化学、天文、地理等）和工程技术领域（如航天、汽车、造船、建筑等），都存在着大量繁杂的数值计算问题，而科学技术的发展，又使得这些领域中的计算模型日趋复杂。显然，人工计算已无法解决这些问题，而这正是计算机的专长。科学计算是计算机的重要应用之一。

2. 数据处理

数据处理也称为非数值计算，是指对大量的数据进行加工处理（如收集、存储、整理、分析、合并、分类、统计等），以形成有用的信息。数据处理的特点是涉及的数据量大，但计算方法较简单。

当今社会正从工业社会进入信息社会，信息量的急剧膨胀使得人们对信息的认识和要求已今非昔比，信息已经和物质、能量一起被列为人类社会活动的三大支柱。为了全面、深入、精确地认识和掌握信息所反映的事物本质，在短时间内对大量数据综合分析出所需要的信息以供相关部门做决策之依据，单凭人力是很难完成的，必须用计算机来分析处理。现在，信息已经形成独立的产业，多媒体技术更为信息产业插上了腾飞的翅膀。多媒体技术使得计算机展示给人们的不再只是枯燥的数字和文字，而是符合人们习惯的图文并茂的信息了。数据处理的范围也从单纯的数字和文字拓展到声音、图像、视频等多媒体信息。

目前，数据处理已广泛地应用于办公自动化、企事业管理与决策、文字处理、资料检索、印刷排版、影视特技、会计电算化、图书管理、医疗诊断等各行各业。有资料表明，世界上的计算机有 80% 以上主要用于数据处理。这类工作量大面广，已成为计算机应用的主流。

3. 计算机辅助系统

计算机辅助系统是指将计算机用于辅助设计、辅助制造、辅助教学、辅助测试等方面，以提高相应工作的自动化程度以及提高工作的质量和效率。

(1) 计算机辅助设计 (CAD: Computer-Aided Design) 是指用计算机帮助各类设计人员进行设计。应用计算机图形方法学, 对产品结构、部件和零件进行计算、分析比较和制图, 从而提高设计质量, 缩短设计周期, 节省人力物力。目前, CAD 已被广泛应用于机械制造、飞机、船舶、汽车、建筑、服装以及大规模集成电路等设计工作中。CAD 的方便之处就是可以随时更改设计参数, 反复迭代, 优化设计, 直到满意为止。

(2) 计算机辅助制造 (CAM: Computer-Aided Manufacturing) 是指在产品的生产制造过程中, 用计算机对生产设备进行管理、控制和技术操作。例如, 用计算机控制生产设备的运行, 处理生产过程中所需的数据, 控制和处理材料的流动, 对产品进行检验等。CAM 的应用可以缩短生产周期, 降低生产成本, 提高产品质量, 改善工作条件。

(3) 计算机辅助教学 (CAI: Computer-Aided Instruction) 是指用计算机辅助各学科教学的自动化学习系统, 是一种新型的教学模式。例如, 用计算机存储、管理和使用教学资源 (如教学内容、教学方法、教学素材、学习情况等), 通过与学生的交互, 实施教学。CAI 的应用可以提高学生的学习兴趣, 增加学习的主动性和自主性, 改善学习的互动性。

(4) 计算机辅助测试 (CAT: Computer-Aided Test) 是指用计算机帮助完成大量复杂的测试工作。例如, 在矿山、水利等工矿企业的大型电修厂, 对大、中型电机维修后的各项指标的测试, 如果采用传统的测试工具, 或根据维修技师的经验去判定电机的好坏, 往往会出现错判和漏判, 从而留下重大事故的隐患, 而用计算机辅助测试则可以提高测试精度, 完成许多传统方法无法实现的测试指标。

4. 过程控制

过程控制又称实时控制。是指用计算机及时采集数据, 根据需要快速处理数据, 并按最佳值迅速对控制对象进行控制的技术。

过去的工业过程控制主要采用模拟电路, 响应速度慢, 精度低。现在利用计算机进行过程控制, 把工业现场的模拟量、开关量以及脉冲量经由放大电路和模/数、数/模转换电路送给计算机, 由计算机进行数据采集、显示以及控制现场, 极大地提高了工业生产过程的自动化水平, 提高了控制的及时性和准确性, 从而可以保证产品质量, 降低生产成本, 减轻劳动强度, 提高生产率。

计算机过程控制除应用于工业生产外, 还广泛应用于化工、石油、冶金、水电、纺织、交通、卫星、航天等领域。

5. 人工智能

人工智能 (AI: Artificial Intelligence) 一般是指利用计算机模拟人脑进行演绎推理和采取决策的思维过程, 是计算机在模拟人的智能方面的应用。人工智能的主要方法是在计算机中存储一些定理和推理规则, 还有经验性知识, 然后设计程序, 让计算机根据这些知识、定理和推理规则自动探索解决问题的方法。

人工智能是计算机应用的前沿学科, 主要应用领域有专家系统、机器学习、模式识别、自然语言理解、自动定理证明、自动程序设计、机器人学、博弈、医疗诊断、人工神经网络等。