

中 等 职 业 技 术 教 育 系 列 教 材

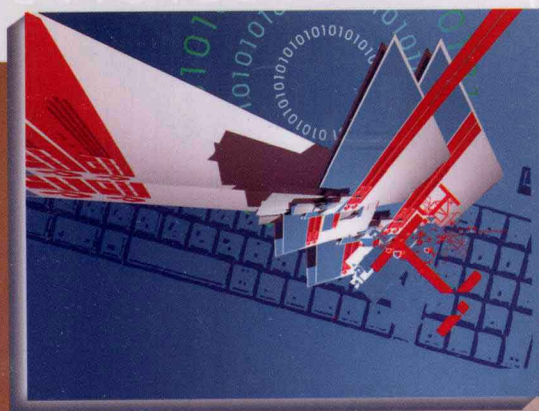


计算机应用基础

(第2版)

JISUANJI YINGYONG JICHU

○ 主 编 胡志勇



华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>

中等职业技术教育系列教材

计算机应用基础

(第2版)

主 编 胡志勇
副主编 徐厚毅 聂 晶
杨海霞 林 梧

华中科技大学出版社
中国·武汉

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用基础(第2版)/胡志勇 主编. —武汉:华中科技大学出版社,2009年8月
ISBN 978-7-5609-3464-8

I. 计… II. 胡… III. 电子计算机-基本知识 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 104541 号

计算机应用基础(第2版)

胡志勇 主编

策划编辑:谢燕群

责任编辑:叶见欣

责任校对:张琳

封面设计:刘卉

责任监印:周治超

出版发行:华中科技大学出版社(中国·武汉)

武昌喻家山 邮编:430074 电话:(027)87557437

印 刷:湖北新华印务有限公司

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:18

字数:418 000

版次:2009年8月第2版

印次:2009年8月第6次印刷

定价:25.80元

ISBN 978-7-5609-3464-8/TP·684

(本书若有印装质量问题,请向出版社发行部调换)

内 容 简 介

本书根据全国计算机等级考试委员会制定的一级考试大纲编写而成。由浅入深地介绍了计算机基础知识、文字输入方法,中文 Windows XP 操作系统、中文 Word 2003、中文 Excel 2003、中文 PowerPoint 2003 等方面的知识以及使用方法,另外还介绍了计算机网络基础知识。

本书以重实用性、适当照顾内容的完整性为编写原则,叙述通俗,图文并茂,简洁易懂,每章之后都附有一定数量的练习题,供读者练习和自我检测,是参加一级 MS Office 考试者必备的辅导教材。•另外还附加了综合应用题,可以使读者更全面地掌握 Office 办公软件的使用。

本书可以作为中等职业学校计算机基础课程的教材,也可供参加计算机一级考试的应试者作为学习的参考资料。

再版前言

由国家教育部考试中心主办,于每年3月和9月进行的“全国计算机等级考试”,是用来评定应试人员计算机应用基础知识与能力的等级水平考试。考试合格者由国家教育部考试中心统一颁发《全国计算机等级考试合格证书》。证书为用人单位录用和考核工作人员提供统一、客观、公正的评价标准,得到社会各方面普遍认可。

本书是根据教育部考试中心最新颁布的全国计算机等级考试中正式使用的“一级MS Office考试大纲”编写而成的,内容包括:计算机基础知识、汉字输入、中文Windows XP操作系统、中文Word 2003的使用、中文Excel 2003的使用、中文PowerPoint 2003的使用和计算机网络基础知识。

本书由多年从事中职学校计算机教学的一线教师编写,在内容的编排上努力做到与一级考试大纲及实际应用相结合,目的是使读者使用本书后,既能顺利通过一级考试,又能解决实际工作中的问题。

本书除了在讲解过程中有大量一级考试典型例题外,还在练习中附了一些精典实用的综合案例。

本书由胡志勇任主编,徐厚毅、聂晶、杨海霞、林梧任副主编,参加编写的教师还有武汉市东西湖职业技术学校的刘红艳、陈志军、韩林、钱钊,武汉市仪表电子学校的杨琼、陈文、于波,武汉市电子信息职业技术学校的叶鹏、魏霖,武汉市第一轻工业学校的徐晓嘉,武汉市机电工程学校的马贤忠、黄度丽等。

限于作者水平,书中难免存在缺点和错误,恳请各位批评指正。

编者

2009年8月

目 录

第 1 章 计算机基础知识	(1)
1.1 概述	(1)
1.1.1 电子计算机的发展简史	(1)
1.1.2 计算机的特点	(3)
1.1.3 计算机的分类	(4)
1.1.4 计算机的应用	(5)
1.2 二进制数及其转换	(6)
1.2.1 计算机与二进制数	(6)
1.2.2 不同进制数间的相互转换	(7)
1.3 计算机编码	(10)
1.3.1 计算机中的有关术语	(11)
1.3.2 ASCII 码	(11)
1.3.3 汉字编码	(12)
1.4 计算机系统的组成及工作原理	(14)
1.4.1 计算机系统的组成	(14)
1.4.2 计算机硬件的组成	(17)
1.4.3 计算机的工作原理	(26)
1.5 计算机病毒	(26)
1.5.1 计算机病毒的定义	(26)
1.5.2 计算机病毒的特征	(26)
1.5.3 计算机病毒的分类	(28)
1.5.4 计算机病毒的防治	(29)
练习一	(30)
第 2 章 汉字输入	(35)
2.1 指法训练	(35)
2.2 拼音输入法	(37)
2.3 五笔字型输入法	(37)
2.3.1 五笔字型的字根	(37)
2.3.2 汉字的构成和笔画	(39)
2.3.3 五笔字型编码规则	(42)
2.3.4 五笔字型汉字的输入方法	(42)
2.3.5 五笔字型的简码	(43)
2.3.6 词语的输入	(44)

2.3.7 万能键 Z 的使用	(45)
练习二	(45)
第3章 中文 Windows XP 操作系统	(54)
3.1 中文 Windows XP 的概述	(54)
3.1.1 Windows 简介	(54)
3.1.2 中文 Windows XP 的运行环境和安装	(55)
3.1.3 Windows XP 的启动与退出	(55)
3.2 Windows XP 的基本操作	(56)
3.2.1 Windows XP 的桌面简介	(56)
3.2.2 文件和文件夹	(58)
3.2.3 Windows XP 窗口的主要组成	(60)
3.2.4 Windows XP 窗口的基本操作	(61)
3.2.5 窗口间的信息处理	(63)
3.2.6 对话框	(64)
3.2.7 启动和退出应用程序	(66)
3.2.8 Windows XP 帮助系统	(67)
3.3 Windows XP 资源管理器	(70)
3.3.1 Windows XP 资源管理器窗口	(71)
3.3.2 管理文件和文件夹	(74)
3.3.3 Windows XP 的磁盘管理	(80)
3.3.4 Windows XP 的快捷方式	(81)
3.4 Windows XP 控制面板	(83)
3.4.1 添加和删除应用程序	(83)
3.4.2 更改桌面显示的外观	(84)
3.4.3 打印机和打印	(87)
3.4.4 添加新硬件	(88)
3.5 附件应用程序	(88)
3.5.1 记事本	(88)
3.5.2 写字板	(90)
3.5.3 “画图”程序	(91)
练习三	(93)
第4章 Word 2003 文字处理	(96)
4.1 Word 2003 的启动和退出	(96)
4.1.1 Word 2003 的启动	(96)
4.1.2 Word 2003 的退出	(96)
4.2 Word 2003 的工具栏、窗口和视图	(97)
4.2.1 Word 2003 窗口的组成	(97)
4.2.2 Word 2003 工具栏的使用	(99)

4.2.3 Word 2003 的视图方式	(100)
4.3 文档的输入与编辑	(101)
4.3.1 文档的创建	(101)
4.3.2 打开已有的文档	(102)
4.3.3 输入文本和字符	(103)
4.3.4 文本的选定	(105)
4.3.5 文本的修改	(106)
4.3.6 文档的保存	(110)
4.3.7 文档的打印	(111)
4.4 Word 2003 格式的设置	(113)
4.4.1 字符格式的设置	(113)
4.4.2 段落格式的设置	(119)
4.4.3 页面格式的设置	(126)
4.5 Word 2003 表格的制作	(129)
4.5.1 规则表格的创建	(129)
4.5.2 不规则表格的创建	(131)
4.5.3 表格的格式化	(134)
4.5.4 表格中的简单计算	(136)
4.6 图形功能	(137)
4.6.1 绘制图形	(137)
4.6.2 插入图片	(138)
4.6.3 艺术字	(139)
4.6.4 文本框	(140)
练习四	(141)
第 5 章 Excel 2003 电子表格	(150)
5.1 Excel 2003 概述	(150)
5.1.1 Excel 2003 的启动和退出	(150)
5.1.2 Excel 2003 窗口	(151)
5.1.3 工作簿与工作表	(152)
5.1.4 单元格与当前单元格	(152)
5.1.5 单元格区域与地址	(153)
5.2 Excel 2003 基本操作	(153)
5.2.1 Excel 2003 工作表的创建	(153)
5.2.2 数据输入	(155)
5.2.3 工作表的操作	(158)
5.2.4 编辑工作表	(159)
5.2.5 保护工作簿和工作表	(161)
5.3 数据计算	(163)

5.3.1 自动求和计算	(163)
5.3.2 公式计算	(164)
5.3.3 函数计算	(166)
5.4 工作表格式化	(168)
5.4.1 数据格式化	(169)
5.4.2 设置表格格式	(174)
5.4.3 自动套用格式	(177)
5.5 工作表的数据库操作	(179)
5.5.1 数据清单的建立	(179)
5.5.2 记录的编辑	(180)
5.5.3 排序	(182)
5.5.4 筛选	(183)
5.5.5 数据的分类汇总	(187)
5.6 图表	(190)
5.6.1 创建图表	(191)
5.6.2 编辑图表	(195)
5.6.3 修改图表参数	(195)
5.6.4 修饰图表	(196)
5.7 工作表的打印	(196)
5.7.1 打印预览	(196)
5.7.2 页面设置	(198)
5.7.3 打印	(202)
练习五	(203)
第6章 PowerPoint 2003 演示文稿	(208)
6.1 概述	(208)
6.2 创建和保存演示文稿	(209)
6.2.1 PowerPoint 2003 的启动和退出	(209)
6.2.2 新建演示文稿	(210)
6.2.3 保存演示文稿	(213)
6.2.4 打印演示文稿	(215)
6.3 视图	(215)
6.3.1 普通视图	(215)
6.3.2 备注页视图	(217)
6.3.3 幻灯片浏览视图	(217)
6.3.4 幻灯片放映视图	(218)
6.4 演示文稿中的文本制作	(218)
6.4.1 新增幻灯片	(218)
6.4.2 删除幻灯片	(219)

6.4.3	修改幻灯片版式	(219)
6.4.4	修改幻灯片文本	(219)
6.4.5	修改项目符号和编号	(219)
6.5	在演示文稿中插入对象	(220)
6.5.1	插入文本框	(220)
6.5.2	插入图片	(221)
6.5.3	插入表格	(222)
6.5.4	插入组织结构图	(224)
6.5.5	插入图表	(225)
6.5.6	插入艺术字和自选图形	(227)
6.5.7	插入其他对象	(228)
6.6	处理演示文稿	(229)
6.6.1	选择幻灯片模板	(229)
6.6.2	设计幻灯片母版	(229)
6.6.3	选择幻灯片配色方案	(231)
6.6.4	修改背景	(232)
6.6.5	设置超链接	(232)
6.7	添加动画效果和多媒体功能	(235)
6.7.1	添加动画效果	(235)
6.7.2	添加影片和声音	(237)
6.7.3	添加旁白	(238)
6.8	放映演示文稿	(239)
6.8.1	设置放映方式	(239)
6.8.2	幻灯片切换	(240)
6.8.3	自定义放映	(241)
6.8.4	演示文稿打包	(242)
练习六		(243)
第7章	计算机网络基础	(247)
7.1	计算机网络概述	(247)
7.1.1	计算机网络的概念及功能	(247)
7.1.2	计算机网络的分类及其结构	(249)
7.1.3	计算机网络设备	(251)
7.1.4	网络通信协议	(253)
7.2	Internet	(254)
7.2.1	Internet 发展	(255)
7.2.2	Internet 基本服务	(255)
7.2.3	Internet 的地址和域名系统	(257)
7.2.4	Internet 连接	(258)

7.3 网上漫游——Internet Explorer 的使用	(262)
7.3.1 相关概念	(262)
7.3.2 浏览网页	(263)
7.3.3 信息的搜索	(267)
7.4 收发电子邮件	(268)
7.4.1 建立新邮件	(268)
7.4.2 电子邮件的收发	(271)
7.4.3 删除邮件	(274)
练习七	(274)
参考文献	(276)

第 1 章 计算机基础知识

【学习要点】

- ① 计算机的概念、类型及其应用领域。
- ② 二进制的概念,整数的二进制表示,二进制数与十六进制数之间的转换。
- ③ 西文字符的 ASCII 码表示,汉字及其编码(国际码),数据的存储单位(位、字节、字)。
- ④ 计算机系统的组成,计算机硬件、软件的概念及其相互关系。
- ⑤ 计算机硬件系统的组成,CPU、存储器以及常用的输入/输出设备的功能。
- ⑥ 系统软件和应用软件的基本概念,指令、计算机语言和程序的概念。
- ⑦ 计算机的安全操作,计算机病毒的概念及其防治。
- ⑧ 多媒体计算机的初步知识。

1.1 概 述

电子技术是 19 世纪末、20 世纪初开始发展起来的新兴技术,在 20 世纪其发展最迅速,应用最广泛,成为近代科学技术发展的一个重要标志。20 世纪 40 年代中期,导弹、火箭、原子弹等现代科学技术的迅速发展,为研制新的计算工具提供了物质技术条件。

1.1.1 电子计算机的发展简史

1946 年,美国宾夕法尼亚大学,研制成功世界上第一台通用电子数字计算机“埃尼阿克”(ENIAC)。第一台电子数字计算机“埃尼阿克”共用了 18800 只电子管,1500 个继电器,功耗 150 kW,占地 140 m²,重达 30 t,价值 40 多万美元,它每秒钟能完成 5000 次加法运算。

尽管第一台通用电子数字计算机存在着体积大、耗电量大、计算速度慢等诸多缺点,但在当时仍然是一种任何计算工具都不能与之相比的新型计算工具。“埃尼阿克”的研制成功,是计算机发展史上的一座里程碑,是人类在计算技术发展历程中一个新的起点。

“埃尼阿克”诞生后,数学家冯·诺依曼提出了改进理论,主要有两点:其一是电子计算机应该以二进制为运算基础,其二是电子计算机应采用“存储程序”方式工作,并且进一步明确指出了整个计算机结构应为五个部分:运算器、控制器、存储器、输入装置和输出装置。冯·诺依曼提出的这些理论,解决了计算机运算自动化的问题和速度配合的问题,对后来计算机的发展起到了决定性的作用。直至今今天,绝大部分的计算机还采用冯·诺依曼方式工作。

“埃尼阿克”问世到现在已经历了 60 多年的历史,电子计算机的发展异常迅速。迄今为止,计算机大致经历了四个时代。

1. 第一代(1946—1957)电子管计算机

它的基本电子元件是电子管,内存存储器采用水银延迟线,外存储器采用磁鼓、纸带、卡片、磁带等制成。由于当时电子技术的限制,运算速度只有每秒几千次到几万次基本运算,内存容量仅几千个字节。程序语言处于最低阶段,主要使用二进制表示的机器语言编程,后阶段采用汇编语言进行程序设计。因此,第一代计算机体积大,耗电多,速度低,造价高,使用不便,主要局限用于一些军事和科研部门进行科学计算。

2. 第二代(1958—1964)晶体管计算机

1948年美国贝尔实验室发明了晶体管,10年后晶体管取代了计算机中的电子管,诞生了晶体管计算机。晶体管计算机的基本电子元件是晶体管,内存存储器是使用磁性材料制成的磁性存储器。与第一代电子管计算机相比,晶体管计算机体积小,耗电少,成本低,逻辑功能强,使用方便,可靠性高。

3. 第三代(1965—1970)集成电路计算机

随着半导体技术的发展,1958年夏季美国德克萨斯仪器公司研制成了第一个半导体集成电路。集成电路是在几平方毫米的硅片上集中了几十个或上百个电子元件的逻辑电路。第三代集成电路计算机的基本电子元件是小规模集成电路和中规模集成电路,磁芯存储器也得到进一步发展,并开始采用性能更好的半导体存储器,运算速度提高到每秒几十万次基本运算。由于采用了集成电路,第三代计算机各方面性能都有了极大提高:体积缩小,价格降低,性能增强,可靠性大大提高。

4. 第四代(1971—)大规模集成电路计算机

随着集成了上千甚至上万个电子元件的大规模集成电路和超大规模集成电路的出现,电子计算机的发展进入了第四代。第四代计算机的基本元件是大规模集成电路,甚至是超大规模集成电路,集成度很高的半导体存储器替代了磁芯存储器,运算速度可达每秒几百万次,甚至几十万亿次基本运算。

计算机应用的日益广泛和深入,又向计算机技术本身提出了更高的要求。当前计算机的发展表现为四种趋势:巨型化、微型化、网络化和智能化。

1) 巨型化

巨型化是指发展高速度、大存储量和功能强大的巨型计算机。这是为满足诸如天文、气象、地质、核反应堆等尖端科学的需要,也是为记忆巨量的信息,使计算机具有类似人脑的学习和复杂推理功能而研制的。巨型机的发展集中体现了计算机科学技术的发展水平。我国是继美国、日本之后,第三个成为世界上具备研制高性能计算机能力的国家。我国2000年自行研制成功的高性能计算机曙光4000A,已于2004年实现商业化生产。

2) 微型化

微型化就是进一步提高集成度,利用高性能的超大规模集成电路研制出的质量更加可靠、性能更加优良、价格更加低廉、整体更加小巧的微型计算机(PC机),如:笔记本电脑、掌上电脑

等。

3) 网络化

网络化就是把各自独立的计算机用通信线路连接起来,形成各计算机用户之间可以相互通信并能使用公共资源的网络系统。网络化能够充分利用计算机的宝贵资源并扩大计算机的使用范围,为用户提供方便、及时、可靠、广泛、灵活的信息服务。

4) 智能化

智能化是指让计算机具有模拟人的感觉和思维过程的能力。智能计算机具有解决问题和逻辑推理的功能,能完成知识处理和知识库管理等任务。人与计算机是通过智能接口,用文字、声音、图像等与计算机进行自然对话的。目前,已研制出各种机器人,有的能代替人劳动,有的能与手下棋等等。智能化使计算机突破了“计算”这一初级的含义,从本质上扩充了计算机的能力,可以越来越多地代替人类脑力劳动。

1.1.2 计算机的特点

计算机是一种可以进行自动控制、具有记忆功能的现代化计算工具和信息处理工具。它有以下五个方面的特点。

1. 运算速度快

计算机运算部件采用的是电子器件,运算速度快是它的最大特点,其运算能力是远非其他计算工具所能比拟的。而且,由电子管升级到晶体管,再升级到小规模集成电路、中规模集成电路、大规模集成电路等,其运算速度以每隔几年就提高一个数量级的水平在不断发展。它使得过去需要几年甚至几十年才能完成的复杂运算任务,现在只需几天、几小时、甚至更短的时间就可以完成。

2. 计算精度高

一般来说,现在计算机可以精确到几十位有效数字,而且理论上还可更高。由于数据在计算机内部是用二进制数编码表示的,数据的精度主要由这个数的二进制编码的位数决定,因此可以通过增加数的二进制位数来提高精度,位数越多精度越高。

3. 记忆力强

计算机存储器类似于人的大脑,可以“记忆”(存储)大量的数据和计算机程序,且可以长期保存这些数据。计算机存储器可以把原始数据、中间结果、运算指令等存储起来,以备随时调用。存储器不仅可以存储大量的信息,而且能够快速准确地存入、取出这些信息。计算机的广泛应用使得在浩如烟海的文献、资料、数据中查找用户所需要的信息并且处理这些信息成为很容易的事情。

4. 具有逻辑判断力

计算机能够根据各种条件来进行判断和分析,决定以后执行的方法和步骤。在程序的执

行过程中,计算机会根据上一步执行的结果,运用逻辑判断自动确定下一步执行的命令。正因为计算机具有这种逻辑判断能力,因此,计算机不仅能解决数字计算问题,还能够对文字、符号、数字的大小、异同等进行判断和比较,从而决定怎样处理这些信息。计算机之所以称为“电脑”,就是源于这一点。

5. 可靠性高、通用性强

由于采用了大规模和超大规模集成电路,现在计算机已具有非常高的可靠性。现代计算机可以承担许多复杂环境下人所不能完成的工作。它不仅可以用于数字计算,还可用于数据处理、工业控制、辅助设计、辅助制造和办公自动化等方面,它以其超强的通用性在各个领域独领风骚。

1.1.3 计算机的分类

可以从不同的角度对计算机进行分类。

1. 按工作机理分类

计算机按其工作机理可分为两大类:模拟电子计算机和数字电子计算机。模拟电子计算机的特点是参与运算的数值由连续量来表示,运算过程也是连续的。数字电子计算机的特点是按位运算,参与运算的数值用断续的数字量表示。

常见的计算机都是数字电子计算机,由于它的工作机理类似于人类的思维过程,所以通常把它称为“电脑”。它是20世纪人类最伟大的发明之一,也是现代技术发展水平的重要标志。

2. 按使用范围分类

计算机按其使用范围可分为专用计算机和通用计算机两类,专用和通用是根据计算机的用途、效率、速度、价格、运行的经济性和适应性来划分的。专用计算机是针对某一专门任务而设计的计算机,但是它的适应性很差,而通用计算机的适应性很广,但它牺牲了效率、速度和经济性,常见的计算机大都是通用计算机,而在一些专门领域,如电脑手术中所使用的计算机是专用计算机。

3. 按性能分类

计算机按其性能可分为巨型机、大型机、小型机、微型机、便携机、掌上电脑和单片机等各种类型。它们的区别不仅仅在体积上,其简易性、功率损耗、性能指标、数据存储容量、指令系统规模和机器价格等方面都有很大的差异。

巨型机主要用于大规模的数据处理和复杂的科学计算,其运算速度特别快,在每秒万亿次以上,数据存储容量很大,结构复杂,价格昂贵。

中、小型机一般规模相对较小,多用于中等规模的数据处理中。

便携机,俗称笔记本电脑,多用于移动办公、旅行等场合。

单片机是只用一片集成电路做成的计算机,它体积小,结构简单,性能指标较低,价格便

宜,在电器自动化控制领域发挥了巨大的作用。

人们通常使用的计算机大多是微型计算机(简称微机)。现代科学技术的发展,使芯片的集成度越来越高,今后的计算机将向微型化、网络化、智能化的方向发展。

1.1.4 计算机的应用

由于计算机有运算速度快、计算精度高、记忆能力强、可靠性高和通用性强等一系列特点,因此,计算机几乎可以进入一切领域。目前,计算机已经深入到人们的日常工作、生活和学习之中。它服务于科研、生产、交通、商业、国防、卫生等各个领域,计算机是当今社会必不可少的信息处理工具。可以预见,其应用领域将进一步扩大。概括地说,主要有以下几方面的用途。

1. 科学计算

科学计算又称数字计算,主要指计算机用于完成和解决科学研究和工程技术中的数学计算。科学研究和工程技术计算领域,是计算机应用最早的领域,也是应用得较广泛的领域,例如,用于数学、物理学、化学、原子能、天文学、地球物理学、生物学等基础科学的研究,用于航天飞行、飞机设计、桥梁设计、水力发电、地质找矿等方面的计算。计算机在科学计算和工程设计中的应用,不仅减轻了大量繁琐的计算工作量,而且更重要的是,一些以往无法解决、无法及时解决或无法精确解决的问题现在都能得到圆满的解决。如天气预报,不但复杂且时间性较强,不提前发布就失去了意义。用气象方程式的方法来预测气象准确度高,但计算量相当大,只有借助于计算机,才能及时、准确地完成这样的工作。

2. 数据及事务处理

数据及事务处理又称信息处理,泛指非科技方面的数据管理和计算处理。其主要特点是,要处理的原始数据量大,而算术运算较简单,并有大量的逻辑运算和判断,常要求以表格或图形等形式存储或输出,如银行日常财务管理、股票交易管理、图书资料的检索等。面对巨量的信息,不用计算机处理,仍采用传统的人工方法是难以胜任的。事实上,计算机在非数值计算方面的应用已经远远超过了在数值计算方面的应用。

3. 自动控制

由于计算机不但运算速度快,而且有逻辑判断能力,所以可广泛用于自动控制。如对生产和实验过程进行控制,可以大大提高自动化水平,减轻劳动强度,缩短生产和实验周期,提高劳动效率,提高产品质量和产量。特别是在现代国防及航空航天等领域,可以说计算机起着决定性作用;现代的通信工业,没有计算机是不可想像的。

4. 计算机辅助设计、辅助制造和辅助教育

计算机辅助设计(Computer Aided Design,简称CAD)是指设计人员利用计算机来协助进行最优化设计的方法。

计算机辅助制造(Computer Aided Manufacturing,简称CAM)是指制造人员利用计算机

进行生产设备的管理、控制和操作的方法。目前,在电子、机械、造船、航空、建筑、化工、电器等方面都有计算机的应用,这样可以提高设计质量,缩短设计和生产周期,提高自动化水平。

计算机辅助教学(Computer Aided Instruction,简称CAI)是指利用计算机的功能程序把教学内容变成软件,学生可以在计算机上进行学习的方法。计算机辅助教学,可使教学内容更加多样化、形象化,使学生能以生动活泼的方式进行学习,教师也可以减少大量重复的课堂讲授,而把精力放在提高教材质量和研究学习方法上,以便取得更好的教学效果。多媒体计算机的广泛应用,为计算机辅助教学开辟了更广阔的空间。

5. 计算机网络的应用

随着信息化社会的发展,通信业也发展迅速,计算机在通信领域的作用越来越大,使计算机网络得到迅速发展。遍布全球的因特网(Internet)已把大多数国家连在一起,加上现在适应不同程度、不同专业的教学辅助软件不断涌现,利用计算机辅助教学和利用计算机网络在家学习的方式代替了去学校、课堂上课的传统教学方式,已经在许多国家变成了现实,如我国许多大学都已开展网络远程教学等。

计算机在电子商务、电子政务等应用领域也得到了快速的发展。

在商业业务、银行业务、邮政业务中,计算机网络的应用已非常普及。

计算机的引入,使信息处理系统获得了强大的存储和处理手段。比如,常见的物资管理用计算机进行管理,就可以随时掌握各类物资的库存情况,从而可以合理调剂,减少库存。

6. 单片机的广泛应用

目前,人们不仅在使用各种类型的个人计算机,而且单片机也广泛应用于微波炉、磁带录音机、自动洗衣机、煤气控制器、家用空调设备控制器、电子缝纫机、电子玩具、游戏机等。21世纪,Internet和计算机控制的设备将广泛应用于家庭。

7. 人工智能

人工智能又称为智能模拟,简单地说,就是计算机能够模仿人的高级思维活动。人工智能的研究课题是多种多样的,诸如机器学习、机器定理证明、景物分析、模拟人的思维过程、机器人等等。智能机器人可以识别控制对象和工作环境,作出判断和决策,能直接领会人的口令和意图,能避开障碍物,适应环境条件的变化,灵活机动地完成控制任务与信息处理任务。另外,智能机器人可以代替人去完成不宜由人来进行的工作。21世纪人工智能的研究目标是使计算机更好地模拟人的思维活动,计算机将可以完成更复杂的控制任务。

1.2 二进制数及其转换

1.2.1 计算机与二进制数

在日常生活中,人们习惯采用十进制数来表示数值,它的特点是“逢十进一”。人们有时也