

21世纪计算机专业系列精品教材

计算机应用基础

JISUANJI YINGYONG JICHU

陈文斌 陈培军 彭军波/主编

21 世纪计算机专业系列精品教材

计算机应用基础

主 编	陈文斌	陈培军	彭军波
副主编	郑清平	杨宇宁	郭 萍
参 编	廖明辉	朱丹丹	杨 威
	罗 鹏	徐 凯	朱思华
	郭波涛	刘明江	胡淑峰
	王 娟		
主 审	刘斌仿		

内 容 提 要

本书以“任务”为导向组织教材内容，从案例入手，引导读者由浅入深，分任务循序渐进地学习计算机基础知识、办公自动化软件、网络应用。

全书共有六个模块，主要内容包括目前应用最广泛的 Windows XP 操作系统；Office 2003 办公自动化软件中的 Word 2003、Excel 2003、PowerPoint 2003；网络应用方面介绍了如何设置 ADSL 上网，如何浏览网页，如何利用搜索引擎查找所需的信息，如何收发电子邮件等。

本书适用于高等职业技术教育计算机专业、非计算机专业的计算机基础的学习，也可作为培训和自学计算机基础的教材。

图书在版编目 (CIP) 数据

计算机应用基础/陈文斌, 陈培军, 彭军波主编.

—天津: 天津大学出版社, 2011.8

21 世纪计算机专业系列精品教材

ISBN 978-7-5618-4093-1

I. 计… II. ①陈… ②陈… ③彭… III. ①电子计算机
—高等学校—教材 IV. ①TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 174886 号

出版发行 天津大学出版社

出版人 杨欢

地 址 天津市卫津路 92 号天津大学内 (邮编: 300072)

电 话 发行部: 022-27403647 邮购部: 022-27402742

网 址 www.tjup.com

印 刷 天津泰宇印务有限公司

经 销 全国各地新华书店

开 本 185mm×260mm

印 张 18

字 数 449 千

版 次 2011 年 8 月第 1 版

印 次 2011 年 8 月第 1 次

定 价 39.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页等质量问题, 请向我社发行部联系调换

版权所有 侵权必究

前 言

本书以工作过程为导向组织教材内容，从案例入手，引导读者由浅入深，分任务循序渐进地学习计算机基础知识、办公自动化软件、网络应用。在软件版本选取上，通过大量地调研和征集意见，选取目前应用最广泛的 Windows XP 操作系统，Office 2003 办公自动化软件中的 Word 2003、Excel 2003、PowerPoint 2003，网络应用方面选取了如何设置 ADSL 上网、如何浏览网页、如何利用搜索引擎帮助查找所需的信息、如何收发电子邮件等。

全书共分六个模块。

模块 1 为计算机基础知识，简单介绍了计算机硬件的发展阶段、计算机的特点及分类、计算机的主要应用、二进制的概念以及与其他进制的转换、计算机系统的软硬件组成，并从购置电脑的角度出发，说明电脑硬件的标准配置。

模块 2 为目前比较流行的、性能稳定的操作系统——Windows XP 操作系统。介绍了 Windows 的文件管理方法、程序管理、控制面板的设置、系统管理。从使用的角度出发，让使用者对操作系统有感性认识，不追求对深奥原理的理解和学习。

模块 3、4、5 介绍了 Office 2003 办公软件的三个常用组件 Word、Excel、PowerPoint 的使用方法。通过案例引入，较为系统地介绍了这三个软件的基本操作，如如何启动、退出这些软件；如何建立相应类型的文件；如何对文档进行编辑、排版、打印；如何对表格进行计算和绘制图表；如何放映演示文稿的幻灯片；如何共享这几种类型的数据等。

模块 6 为计算机网络。简单介绍了计算机网络基础知识：计算机网络的概念、分类、构成、拓扑结构、网络体系结构与网络协议；如何创建 ADSL 拨号连接，如何设置自动拨号；如何使用 IE 浏览器上网浏览网页；如何对常用网页进行收藏、设置起始页；如何定期清除上网临时文件，释放硬盘空间；如何利用“Google”等搜索引擎帮助查找所需的信息；如何收发电子邮件；如何下载文件等。

由于作者水平有限，时间仓促，书中尚有不足之处，敬请专家和读者批评指正。

编者

2011 年 5 月

目 录

模块 1 计算机基础知识	(1)
任务 1 计算机概述	(1)
子任务 1 世界上第一台电子计算机	(2)
子任务 2 计算机软硬件发展的几个阶段	(3)
子任务 3 计算机的特点及分类	(6)
子任务 4 计算机的应用	(8)
任务 2 计算机常用数制与信息编码	(10)
子任务 1 常用数制	(10)
子任务 2 数制转换	(12)
子任务 3 字符编码	(14)
任务 3 计算机系统的组成	(16)
子任务 1 计算机硬件系统结构	(17)
子任务 2 计算机软件系统分类及简介	(25)
子任务 3 计算机的工作原理	(28)
子任务 4 PC 机的配置	(29)
任务 4 系统维护	(31)
子任务 1 CMOS 常用参数设置	(32)
子任务 2 Ghost 基本应用	(33)
子任务 3 制作启动 U 盘	(39)
子任务 4 计算机病毒	(41)
模块小结	(48)
习题 1	(49)
模块 2 Windows XP 操作系统	(52)
任务 1 Windows XP 概述	(52)
子任务 1 Windows XP 的启动与退出	(53)
子任务 2 认识 Windows XP 桌面	(54)
子任务 3 Windows XP 窗口的基本组成元素	(60)
子任务 4 对话框中常用的组成元素	(62)
子任务 5 Windows XP 菜单操作	(64)
任务 2 Windows XP 文件管理	(66)
子任务 1 文件和文件夹的基本概念	(66)
子任务 2 创建文件夹	(66)
子任务 3 选定文件或文件夹	(67)
子任务 4 打开文件或文件夹	(67)

子任务 5	重命名文件或文件夹	(68)
子任务 6	查看文件或文件夹的属性	(69)
子任务 7	设置文件夹共享属性	(70)
子任务 8	自定义文件夹	(70)
子任务 9	复制文件或文件夹	(72)
子任务 10	移动文件或文件夹	(73)
子任务 11	删除文件或文件夹	(74)
子任务 12	发送文件或文件夹	(75)
子任务 13	搜索文件或文件夹	(75)
任务 3	Windows XP 的程序管理	(76)
子任务 1	Windows XP 的资源管理器	(76)
子任务 2	启动和退出应用程序	(79)
子任务 3	创建和使用快捷方式	(81)
子任务 4	添加/删除应用程序	(83)
子任务 5	使用 MS-DOS 方式	(85)
任务 4	学习 Windows XP 的系统管理	(86)
子任务 1	认识控制面板	(86)
子任务 2	桌面背景的设置	(87)
子任务 3	系统日期和时间的设置	(91)
子任务 4	设置鼠标和键盘	(91)
子任务 5	输入法的设置	(92)
子任务 6	打印机的安装与设置	(94)
子任务 7	添加和删除硬件	(95)
任务 5	磁盘管理	(96)
子任务 1	格式化磁盘	(96)
子任务 2	查看磁盘属性	(97)
子任务 3	清理磁盘	(97)
子任务 4	整理磁盘碎片	(98)
模块小结	(100)
习题 2	(100)
模块 3	Word 2003 字处理软件	(104)
任务 1	Word 基础应用	(105)
子任务 1	案例制作步骤	(106)
子任务 2	Word 2003 的工作界面	(114)
子任务 3	文档的编辑	(118)
子任务 4	普通编排技术	(123)
任务 2	制作求职简历	(131)
任务 3	制作班级周报	(135)
子任务 1	文件排版	(136)

子任务 2 图文混排	(140)
任务 4 毕业论文排版	(147)
模块小结	(155)
习题 3	(156)
模块 4 Excel 2003 电子表格软件	(158)
任务 1 制作班级成绩汇总表	(158)
子任务 1 Excel 2003 的工作界面	(159)
子任务 2 制作班级成绩表	(165)
任务 2 统计班级成绩表	(172)
子任务 1 统计班级成绩表数据	(172)
子任务 2 Excel 2003 的公式运用	(175)
子任务 3 单元格的引用	(179)
任务 3 汇总各科成绩	(182)
子任务 1 选择性粘贴数据和条件格式设置	(183)
子任务 2 名次排位和自动套用格式	(186)
任务 4 根据条件查找数据	(187)
子任务 1 排序与筛选	(188)
子任务 2 分类汇总与数据透视表	(191)
任务 5 应用图表数据分析	(198)
子任务 1 创建图表	(199)
子任务 2 编辑图表	(201)
任务 6 页面设置与打印预览	(206)
子任务 1 打印学号前十位学生的“素质评价成绩汇总表”	(207)
子任务 2 打印所有学生的“素质评价成绩汇总表”	(209)
模块小结	(212)
习题 4	(212)
模块 5 PowerPoint 2003 演示文稿制作软件	(216)
任务 1 创建“沔城旅游导航”演示文稿	(217)
子任务 1 案例制作步骤	(218)
子任务 2 PowerPoint 2003 的基本概念	(220)
任务 2 制作一个多媒体演示文稿	(223)
子任务 1 操作步骤	(224)
子任务 2 应用设计模板	(229)
子任务 3 幻灯片中母版的含义	(229)
子任务 4 使用幻灯片的母版	(230)
子任务 5 插入影片和声音	(232)
子任务 6 设置演示文稿的动画播放效果	(234)
任务 3 制作交互式功能的演示文稿	(238)
子任务 1 案例操作步骤	(239)

子任务 2 创建动作按钮	(240)
子任务 3 设置交互动作	(241)
任务 4 打印演示文稿	(241)
子任务 1 页面设置	(241)
子任务 2 打印	(242)
模块小结	(243)
习题 5	(243)
模块 6 计算机网络的应用	(245)
任务 1 建立宽带拨号连接	(245)
子任务 1 创建 ADSL 的拨号连接	(246)
子任务 2 自动拨号	(250)
子任务 3 网络基础	(252)
任务 2 使用 IE 浏览网页	(256)
子任务 1 浏览网页	(257)
子任务 2 下载文件	(259)
子任务 3 网页收藏与起始页设置	(260)
子任务 4 清除上网临时文件	(262)
子任务 5 Internet 概述	(263)
任务 3 搜索引擎的使用	(265)
子任务 1 使用 Google 搜索引擎	(265)
子任务 2 搜索引擎	(267)
子任务 3 高级搜索选项	(268)
任务 4 收发电子邮件	(270)
子任务 1 申请免费电子邮箱	(270)
子任务 2 在线发送电子邮件	(271)
子任务 3 在线接收和阅读电子邮件	(272)
子任务 4 电子邮件的相关概念	(273)
模块小结	(274)
习题 6	(274)
部分习题答案	(276)
参考文献	(279)

模块1 计算机基础知识

【模块导读】

从第一台计算机诞生到今天,也只有近 70 年的时间,但是它已从最初的军事应用扩展到各行各业,推动了当今社会信息化的发展,成为人们生活、学习、工作不可缺少的工具。人们生活的环境越来越信息化,大家已经感到不会操作计算机将成为新一代的文盲——“计算机盲”。

【知识要点】

1. 介绍第一台电子计算机 ENIAC 的诞生和意义;计算机的产生、发展过程、发展趋势;各代计算机的特点及软硬件的发展历史。
2. 介绍数制、基数、位权三个基本概念和 R 进制数的表示方法;十进制数、二进制数、十六进制数的相互转换方法;字符编码中的 ASCII 码和汉字编码。
3. 介绍计算机系统的硬件和软件两大系统组成,重点介绍 CPU、内存、外存、外设等各组成部件的功能;计算机系统工作原理以传统的五大硬件为理论基础;配置常用的计算机。

【技能目标】

1. 了解计算机的诞生背景、特点、分类、应用、软硬件的发展。
2. 理解计算机数制的转换方法;掌握计算机中的信息编码。
3. 掌握计算机系统的组成和各部件的功能;学会配置常用的计算机。

任务 1 计算机概述

目标

1. 了解世界上第一台计算机的诞生背景;
2. 了解计算机的特点、分类、应用;
3. 了解计算机软硬件的发展。

要点

1. 介绍第一台电子计算机 ENIAC 的诞生和意义;
2. 介绍计算机的产生、发展过程、发展趋势;
3. 介绍各代计算机的特点及软硬件的发展历史。

子任务 1 世界上第一台电子计算机

20 世纪 40 年代中期,由于导弹、火箭、原子弹等技术的发展,出现了大量极其复杂的数学问题,原有的计算工具已无法满足要求;而电子学和自动控制技术的迅速发展,为研制新的计算工具提供了物质技术条件。

世界上第一台电子计算机 ENIAC (The Electronic Numerical Integrator And Computer, 电子数字积分计算机)于 1943 年由物理学家约翰·莫克利(John Mauchly)博士和宾夕法尼亚大学摩尔电工系的工程师普雷斯珀·埃克特(J. P. Eckert)博士领导的研制小组在美国宾夕法尼亚大学开始研制。在研制中期,著名数学家冯·诺依曼加入行列。历时两年多,世界上第一台电子计算机于 1946 年 2 月 14 日被研制成功。

ENIAC 是世界上第一台真正能自动运行的电子数字计算机,从交付使用到废弃共服役 9 年。它使用了 18800 只电子管,10000 个电容,7000 只电阻,耗电 140kW~160kW,占地面积约 150 平方米,体积 3000 立方英尺,重量约 30 吨,有 500 多万个焊接点,每秒钟能完成 5000 次加法运算或 300 次其他运算,耗资 50 多万美元。

ENIAC 是第一台电子计算机,但与现在使用的计算机在速度上和功能上都相差甚远,因为它只能完成数学中的基本计算,如四则运算、平方、立方、三角函数等,不能进行逻辑运算。而且其计算需要大量的手工操作,每次计算前技术人员需要插拔许多导线,如图 1.1 所示。输入数据和指令要手工扳动许多开关,如图 1.2 所示,操作极其烦琐。尽管 ENIAC 存在许多缺点,但是它宣告了一个新时代的开始,是计算机发展史上的里程碑,它为电子计算机的发展奠定了技术基础。

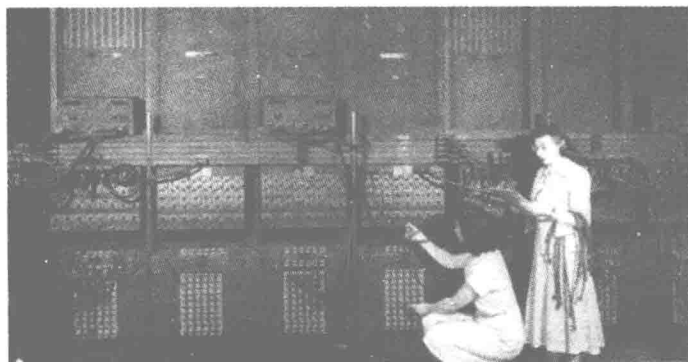


图 1.1 正在插拔 ENIAC 的导线



图 1.2 正在操作 ENIAC 的开关

【信息卡】

数学家弗格森在前人几十年的计算基础上,从 1944 年 5 月到 1948 年 1 月,最终将圆周率 π 计算到小数点后 808 位,是人工计算的最高记录。而 1949 年,用 ENIAC 根据梅钦公式计算圆周率 π 到 2035(一种说法是 2037)位小数,包括准备和整理时间在内仅用了 70 小时。可见,ENIAC 在当时运算速度是相当快的。

著名美籍匈牙利数学家冯·诺依曼在 ENIAC 的研制过程中提出程序存储概念。所谓

程序存储就是将指令和数据都存储到计算机的存储器中,由程序控制计算机自动执行。

根据程序存储原理,1949年在英国剑桥大学开始运行的EDSAC(Electronic Delay Storage Automatic Calculator,延迟存储电子自动计算器),是世界第一台存储程序计算机(又称冯·诺依曼计算机),是所有现代计算机的原型。1952年在美国宾州大学运行的EDVAC(Electronic Discrete Variable Automatic Computer,电子离散变量计算机),是最先开始研究存储程序的计算机,它用了10000只晶体管。

子任务 2 计算机软硬件发展的几个阶段

自从ENIAC问世以来,计算机在近70年中随着电子技术的发展也经历了几次划时代的技术变革,计算机在存储器、逻辑元件、软件等方面的发展和更新是每一次变革的标志。

1. 根据计算机自身的发展进行划分

纵观计算机自身的发展,根据一台主机的用户数量,可以将计算机发展划分为三个阶段。

第一阶段:多终端计算机阶段

在这个阶段的计算机,主机系统体积较大,可以挂接几十台终端(显示器和键盘),供多人同时使用,它使用的是分时操作系统。

第二阶段:个人计算机阶段

这个阶段的计算机,每台主机都有单独的外设,可以供个人使用,所以称为个人计算机,即PC机。相应的这个时代称为PC机时代,这个阶段的前期以单用户操作系统DOS(磁盘操作系统)为主要操作系统,后期发展为Windows操作系统。

第三阶段:网络计算机阶段

在这个阶段,局域网技术已经形成。1972年,ARPANET开始走向世界,Internet拉开序幕,到20世纪90年代开始普及。计算机之间通过通信设备的连接来实现信息交换、远程服务等,推动了信息化的进程。

2. 根据元件及软硬件的发展进行划分

(1) 国际计算机的发展史

首先来了解什么是集成电路。集成电路是在一块几平方毫米的极其微小的半导体晶片上,将成千上万的晶体管、电阻、电容,包括连接线做在一起,集成的元件越多,集成度越高。图1.3是一个简单的集成电路芯片示意图。

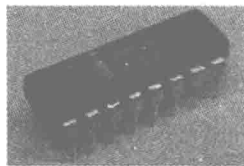


图 1.3 集成电路芯片示意图

根据组成计算机的元件及软硬件的发展将计算机划分成五代。

第一代:电子管计算机

主要特点是:采用电子管为主要逻辑元件;体积大、耗电多、运算速度较低、故障率较高,而且价格极贵;软件方面没有操作系统,语言也只有机器语言和汇编语言。计算机存储器采用磁鼓。磁鼓是一种高速运转的鼓形圆筒,表面涂有磁性材料,根据每一点的磁化方向来确定该点的信息。第一代计算机主要用于科学计算领域。

第二代:晶体管计算机

主要特点是:采用晶体管以分立元件作为主要逻辑元件;主存储器采用磁芯;外存储器采用磁鼓、磁带,后期开始使用磁盘。计算速度可达每秒数十万至数百万次。与第一代计算机相比:质量减轻、体积减小、耗电降低、可靠性提高。软件方面出现了高级语言 FORTRAN、COBOL 等;操作系统的雏形在这阶段的后期开始形成。应用领域从科学计算扩展到数据处理。

第三代:集成电路计算机

主要特点是:用中、小规模集成电路作为逻辑元件;主存储器除磁芯外,已出现了半导体存储器;外存储器有磁盘、磁带等。计算速度可达数百万至数千万次,可靠性进一步提高,价格明显下降。软件方面出现了结构化语言 PASCAL,采用了成熟的操作系统、编译系统和应用程序组成的软件系统,应用领域扩大到各行各业。

第四代:(超)大规模集成电路计算机

第四代计算机以大规模集成电路作为逻辑元件,主存储器采用半导体存储器,使计算机向着微型化和巨型化两个方向发展。微型机以可靠性高、体积小、使用方便、价格低廉等优势得到了越来越广泛的应用,操作系统也采用了窗口式的 Windows 操作系统,使微型机走向实用化、网络化。微型机的应用深入到社会生活的各个方面,正在步入千家万户,影响和改变着人们的生活、工作方式。同时巨型机也向运算速度更快、计算能力更强的方向发展,运算速度可达每秒几千万次到几百亿次以上。为了进一步提高巨型机器的性能,采用了分布式处理结构和分布式操作系统。计算机语言功能更加完善,种类也多种多样。应用领域遍及各行各业,进入了家庭,后期进入了计算机网络时代。

根据 Intel 公司微处理器的发展将这个阶段又可以划分为 8086、80286、80386、80486、Pentium(奔腾)、Pentium II、Pentium III、Pentium IV 等 8 个阶段,相对于 Pentium 系列又有 Celeron(赛扬)、Celeron II、Celeron III 等。每个阶段微处理器的集成度、内部 Cache(缓存)、运算速度等方面都有快速提高。前四代计算机软硬件发展比较如表 1.1 所示。

表 1.1 计算机软硬件发展比较表

代		第一代 (1946—1957)	第二代 (1958—1964)	第三代 (1965—1970)	第四代 (1971 至今)
比较项目	主要元件	电子管	晶体管	中小规模集成电路	大规模、超大规模集成电路
	内存储器	磁芯、磁鼓	磁芯、磁鼓	半导体存储器	半导体存储器
	外存储器	磁鼓、磁带	出现低密度单面软盘、小容量硬盘(5M)	“温彻斯特”技术的硬盘,容量仍小于 100MB	双面软盘; 硬盘主流容量达 80G 并带缓存; 出现大容量移动存储设备
	其他外设	输入输出用纸带	出现单色显示器、点阵式打印机、83 键键盘	出现了彩色图形显示器、101 键键盘	出现 CD-ROM、DVD-ROM、鼠标、液晶显示器、喷墨打印机、激光打印机、新型键盘
	主机频率	≤10Hz	≤100Hz	≤1MHz	≤6GHz,巨型机≤几百亿次

续表 1.1

代		第一代 (1946—1957)	第二代 (1958—1964)	第三代 (1965—1970)	第四代 (1971 至今)
软 件	操作系统	无	DOS 系统雏形形成	DOS 系统确立 UNIX 出现	DOS 系统成熟,最高版本 V7.0、 Windows 系统流行、Linux、UNIX
	计算机语言	机器语言 汇编语言	FORTRAN 等高 级语言出现	高级语言继续发展,如 PASCAL、BASIC、Dbase 等出现	可视化编程环境的高级语言和脚 本语言
	应用软件	无	无	WordStar 字处理软件 出现	办公系列、图形处理、工具软件等 多种软件相继出现

第五代:智能计算机

这一代计算机的主要元件是超大规模集成电路,在软件上设计为将能够模拟人类活动的程序存储在计算机内,用以控制计算机的功能,并用到了仿生学、超导等更尖端的科技。这一代计算机的主要特点是能够模拟人类智能、思维等活动,在这方面已经有成功的智能机器人、电子诊断系统等。智能计算机是计算机的一个发展方向,前景十分广阔。

(2) 我国计算机发展史

我国计算机的研制起步于 1956 年,发展过程经历了电子管、晶体管、微型计算机、巨型电子计算机等阶段。

1) 电子管计算机。1957 年,第一台模拟式电子计算机于哈尔滨工业大学研制成功;1958 年,中国第一台电子计算机 103 机研制成功,它由中国科学院计算所与北京有线电厂共同研制,字长 31 位,内存容量为 1024 字节,运算速度每秒 1500 次;1959 年,104 型电子计算机研制成功,运算速度每秒 1 万次,是我国第一台大型通用电子数字计算机。

2) 晶体管计算机。1963 年,第一台大型晶体管电子计算机,109 机由中国科学院计算所研制成功;1972 年,每秒运算 11 万次的大型集成电路通用数字电子计算机研制成功。

3) 微型计算机。1973 年,150 机研制成功。它是中国第一台百万次集成电路电子计算机;由北京大学、北京有线电厂等有关单位共同研制;字长 48 位,存储容量 13KB。1977 年,中国第一台微型计算机 DJS-050 机研制成功,主要有长城系列、联想系列等。1979 年底,中文操作系统研制成功。

4) 巨型电子计算机。1983 年,“银河 I 号”巨型计算机研制成功,运算速度达每秒 1 亿次;1993 年,中国第一台 10 亿次的巨型计算机银河 II 型通过鉴定;1995 年,曙光 1000 大型机通过鉴定,其峰值可达每秒 25 亿次。1997 年,银河—III 并行巨型计算机研制成功;1999 年,银河四代巨型机研制成功。2000 年,我国自行研制高性能计算机“神威 I”成功面市,其主要技术指标和性能达到国际先进水平。我国成为继美国、日本之后,世界上第三个具备研制高性能计算机能力的国家。

(3) 计算机的发展趋势

从第一代到第五代,计算机的体系结构都是相同的,即都由运算器、控制器、存储器和输入输出设备组成,均采用冯·诺依曼的程序存储原理。从计算机硬件的未来发展趋势看计算机的发展趋势是:微型化、巨型化、网络化、智能化。

微型化:体积更小,重量更轻,价格更便宜,且功能更强。

巨型化：目前世界上还有很多领域，如国防、天气预测和地震分析等，都需要功能更为强大的计算机。

网络化：将计算机连成网络，实现计算机的相互通信和资源共享。

智能化：让计算机能够模仿人脑的功能，对信息具有智能处理能力。

【信息卡】

1946年：ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Computer)，世界第一台数字电子计算机。

1951年：第一台商用计算机系统 UNIVAC-1(设计者：J. P. Eckert 和 John Mauchly)，被用于美国人口普查，标志着计算机的应用进入了一个新的、商业应用的年代。

1952年：第一台使用磁带的计算机的 EDVAC，由冯·诺依曼领导设计并完成，取名电子离散变量计算机。

1954年：贝尔实验室制成了第一台晶体管计算机——TRADIC。

1957年：IBM 开发成功第一台点阵打印机。

1960年：第一个结构化程序设计语言 ALGOL 推出。

1963年：DEC 公司推出第一台小型计算机 PDP-8。

1965年：第一台超级计算机 CD6600 开发成功。

1969年：第一个网络协议标准 RFC 推出。

1970年：第一块 RAM 芯片由 INTEL 推出，容量 1KB。

1971年：PASCAL 语言开发完成。

1972年：C 语言开发完成，其主要设计者是 UNIX 系统的开发者之一 Dennis Ritchie。

1974年底：MITS 发布 Altair 8800，第一台商用个人计算机，价值 397 美元，内存有 256 个字节。

1981年，第一只商业化鼠标诞生，仍旧是机械鼠标，出现滚球鼠标。

1983年，罗技发明了第一只光学机械式鼠标，成为日后的行业标准。

1999年，微软公司与安捷伦公司合作发布了第一只光学鼠标。

子任务 3 计算机的特点及分类

计算机是以计算为主要目的出现的，而后随着电子技术、通信技术和计算机技术的发展，应用领域越来越广。

1. 计算机的特点

以目前计算机的性能分析计算机的特点如下。

(1) 运算速度快

计算机的运算速度可以用主机频率和每秒执行指令的条数来描述。目前计算机的运算速度可以实现每秒上万亿次。

(2) 计算精度高

计算机采用二进制数字计算，其精度取决于字长，一般有十几位以上的有效数字，能够满足一般应用对计算机精度的要求。

(3) 强大的存储记忆能力

计算机的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。存储器不但能够存储大量的信息,而且能够快速准确地存入或取出这些信息。目前,图书、各种档案等数据均可以用磁盘、光盘等存储设备进行存储,便于收藏与管理。还相应出现了电子图书馆、网上商城、人才信息库等电子信息系统。

(4) 准确的逻辑判断能力

计算机除了算术运算外,还能够根据各种条件来进行判断和分析,从而决定以后的执行方法和步骤。同时,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。利用计算机从浩如烟海的数据中查找信息,并且使处理这些信息成为容易的事情。例如人事、工资、成绩等管理系统。

(5) 自动执行程序能力

由于计算机的存储和判断能力,因此可以将设计好的程序预先存储于计算机中,计算机就可以在程序的控制下无须人工干预而自动完成工作,可以连续工作几个月,甚至更长时间。如电梯、网络中的服务器、智能机器人等都是在特定的程序下反复地工作。

2. 计算机的分类

计算机的种类很多,常见有以下几种分类方法。

(1) 依据性能分类

依据性能可以分为巨型机、大型机、中型机、小型机、微型机等。它们之间的区别一般来说主要是运算速度、存储容量和体积大小的不同。人们平时用到的计算机主要是指个人计算机(PC机),是微型计算机的一种。

巨型机有极高的速度、极大的容量,是目前功能最强、速度最快的计算机。如前面提到的我国的银河、曙光、神威系列,主要用于科学研究领域,如国防尖端技术、空间技术、大范围长期性天气预报、石油勘探等方面,是一个国家综合国力和国防实力的象征。

大型机具有很高的运算速度和很大的存储容量,具有极强的综合处理能力和极大的性能覆盖面。在一台大型机中可以使用几十台微机或微机芯片,用以完成特定的操作,可同时支持上万个用户,或几十个大型数据库。主要应用在政府部门、银行、大公司、大企业等。

中型机具有较高的运算速度和较大的存储容量,允许几十个用户同时使用。主要用于中型数据库的管理。

小型机的机器规模小、结构简单、设计试制周期短,便于及时采用先进工艺技术,软件开发成本低,易于操作维护。它们已广泛应用于工业自动控制、大型分析仪器、测量设备、企业管理、大学和科研机构等,也可以作为大型与巨型计算机系统的辅助计算机。主要用于小型数据库的管理工作。

微型机也称个人计算机,它体积小、速度适当、价格便宜,适用于学校、家庭等的个人使用,是各类计算机中市场需求最大的一类。按照 CPU 芯片还可以细分,如现在用的 Pentium、Pentium II、Pentium III、Pentium IV 等。

(2) 依据用途和使用目的分类

依据用途和使用目的可以分为通用计算机和专用计算机。

其中通用计算机适用于软件开发、数据处理、学术研究、上网交流、教育教学等。

专用计算机是根据特殊用途而设计的专门用于某种任务,运行程序固定不变,要求速度

快、效率高、可靠性好。如用于控制电梯运行的计算机,工业自动控制的计算机等。

(3) 依据处理字长分类

依据处理字长可以分为 8 位机、16 位机、32 位机、64 位机,目前计算机字长普遍为 32 位、64 位。

(4) 依据结构分类

依据结构可以分为单片机、单板机、多芯片机和多板机等。单片机应用最为广泛,现在来简单学习什么是单片机并了解单片机的特点和应用。

单片机是单片微型计算机的简称,它在一块芯片上集成了计算机的各种功能部件:CPU、存储器、I/O(输入/输出)接口、定时器/计数器、通信接口,构成一个功能完整的微型计算机。它不是完成某一个逻辑功能的芯片,而是把一个计算机系统集成到一个芯片上。它的特点是体积小、质量轻、价格便宜,为学习、应用和开发提供了便利条件。这种单片机的使用已经渗透到各个领域,如航空领域的导航装置,各种仪表的控制,计算机的网络通信与数据传输,工业自动化过程的实时控制和数据处理,广泛使用的各种智能 IC 卡,家电中的全自动洗衣机的控制,以及程控玩具、电子宠物等,都是在单片机的控制下完成各种自动控制、计时、智能模拟等功能。

子任务 4 计算机的应用

由于计算机具有高速运算能力和逻辑分析能力,同时还具有快速、准确、通用的特性,因此已经广泛应用于人类社会的各个方面,从科研、生产、国防、文化、教育、卫生直到家庭生活。如在经营管理方面,计算机可用于完成统计、计划、查询、库存管理、市场分析、辅助决策等,使经营管理工作科学化和高效化,从而加速资金周转,降低库存水准,改善服务质量,缩短新产品研制周期,提高劳动生产率。在办公自动化方面,计算机用于文件的起草、检索和管理等,可显著提高办公效率。此外,计算机还是人们的学习工具和生活工具。借助家用计算机、个人计算机、网络、数据库系统和各种终端设备,人们可以学习各种课程,获取各种信息和知识,处理各种生活事务(如订票、购物、存取款等),甚至可以在家办公。计算机应用归纳起来主要有以下几个领域。

1. 科学计算

科学计算是以解决科学研究中复杂的数学问题为主的数值运算。这类问题具有运算过程繁杂、中间数据多、计算量大、要求计算精度高等特点。例如,卫星轨道的计算、数学中的推理论证、天体运行规律研究等等。

2. 数据处理和数据传输

数据处理是指利用计算机将数据进行收集、存储后,按照一定的算法进行加工、分析、处理的过程。计算机可以处理数值、文字、声音、视频等各种信息,数据处理是最广泛的计算机应用,如生产管理、数据检索、金融业务等都是计算机进行数据处理的应用。

数据传输是指通过网络实现信息在异地之间的交换,如企事业单位利用内部局域网实现内部的网上办公、传输文件等,利用 Internet 实现对外的电子商务、电子邮件等等。

3. 自动控制

自动控制是指无须人工干预,利用计算机及时地采集、检测受控对象的运行情况及状

态,经过计算机的分析处理后再发出控制信号,控制受控对象处于最佳运行状态。自动控制主要应用于人工难以控制或无法控制的设备。如冰箱的温控系统、卫星发射中飞行轨道的控制、电力系统、化工等行业的生产过程中各种设备的控制。

4. 计算机集成制造系统(CIMS)

计算机在许多行业中可以辅助人们进行工作、学习等,以下三个名词是最常见也是普遍应用、具有一定影响的计算机辅助系统。

计算机辅助设计 CAD(Computer-Aided Design):帮助设计人员提高设计的自动化程度和效率,缩短了设计周期。如装修效果辅助设计系统在设计师的参与下,可以在短期内(甚至几个小时)就可以看到设想的效果。

计算机辅助制造 CAM(Computer-Aided Manufacturing):从 CAD 系统获得数据进行生产、装配的控制。

计算机辅助测试 CAT(Computer-Aided Testing):实现产品的在线测试,提高检验质量和效率。

CAD、CAM 与数据库技术结合,形成了 CIMS 技术,使产品从设计、制造到管理实现了自动化的同时提高了产品的质量、降低了劳动强度和管理难度,从而降低了成本,缩短了整个周期。

5. 教育

计算机辅助教学 CAI(Computer Aided Instruction):可以提供知识学习系统、课后练习系统、在线测试系统、无纸化考核系统等,可以进行个性化教学。

计算机辅助实验 CAE(Computer Aided Engineering):可以模拟物理、化学、机械等课程中的实验,特别是对于一些存在危险性或破坏性的教学实验,可以通过计算机进行模拟,以避免实验过程中危险的发生、器件的损坏等。

多媒体电子教学系统:多媒体计算机可以让教师利用集文字、图像、声音、影像、动画等于一体的电子课件进行教学,提高教学效果,激发学生的学习兴趣。

校园网:利用校园网实现校内办公、财务、教学等自动化,开设校园网站可以进行辅助教学,还可以丰富教师和学生的业余生活。

远程教学:利用 Internet 注册,上网上大学,进行在线学习、答疑、测验,通过电子邮件可以向多个教师请教,学习资源与师资资源得到共享。

6. 家庭生活

计算机进入家庭后,是学习的工具、理财的助手、家庭影院的替代品,通过网络还可以实现在家办公,随着网络的发展,使在外控制家中的电器成为可能。

7. 人工智能

人工智能主要是研究如何利用计算机来模拟人类的某些智力活动,包括学习过程、推理过程等方面的有关理论和技术。例如,各种计算机游戏中均存在着推理过程的应用。