



21st CENTURY
规划教材

面向21世纪高职高专基础课程规划教材
COURSES FOR VOCATIONAL HIGHER EDUCATION, BASIC COURSES

计算机基础实用教程

COMPUTER CONCEPTS: UNDERSTANDING AND USING

卓晓波 周红艳 主 编



科学出版社
www.sciencep.com



面向21世纪高职高专基础课程规划教材
COURSES FOR VOCATIONAL HIGHER EDUCATION: BASIC COURSES

计算机基础实用教程

卓晓波 周红艳 主 编

陈茂远 于继荣 副主编

科学出版社
北 京

内 容 提 要

本书围绕高等职业教育各专业必修的计算机公共基础课程大纲,以高职高专专业的学生为对象,主要介绍计算机科学的基础知识和基本操作,让学生学会使用计算机等现代办公设备,掌握计算机网络等现代通信手段的应用技术。

本教材同时兼顾全国计算机等级考试一级的要求,有针对性地对计算机等级考试的特点进行讲述。

本书既可作为高等职业技术学院各专业的计算机基础课程教材,也可作为各种短期培训班的教学用书,同时也可供广大计算机爱好者自学或参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

计算机基础实用教程/卓晓波,周红艳主编. —北京:科学出版社,2004
(面向21世纪高职高专基础课程规划教材)

ISBN 7-03-013998-4

I. 计… II. ①卓… ①周 III. 电子计算机-高等学校:技术学校-教材. IV. TP3

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第075284号

责任编辑:田悦红 李昱颀 陈砺川/责任校对:耿 耘

责任印制:吕春珉/封面设计:飞天创意

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

世界知识印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2004年8月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2004年8月第一次印刷 印张:20 3/4

印数:1—4 500 字数:465 000

定价:27.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈世知〉)

面向 21 世纪高职高专规划教材专家委员会

主 任 李宗尧

副主任 (按姓氏笔画排序)

丁桂芝 叶小明 张和平 林 鹏
黄 藤 谢培苏

委 员 (略)

信息技术系列教材编委会

主 任 丁桂芝

副主任 (按姓氏笔画排序)

万金保 方风波 徐 红 鲍 泓

委 员 (按姓氏笔画排序)

于晓平	马国光	仁英才	王东红	王正洪
王 玉	王兴宝	王金库	王海春	王爱梅
邓 凯	付百文	史宝会	本柏忠	田 原
申 勇	任益夫	刘成章	刘克敏	刘甫迎
刘经玮	刘海军	刘敏涵	安志远	许殿生
何瑞麟	余少华	吴春英	吴家碚	吴瑞萍
宋士银	宋锦河	张红斌	张环中	张海鹏
张蒲生	张德实	李云程	李文森	李 洛
李德家	杨永生	杨 闯	杨得新	肖石明
肖洪生	陈 愚	周子亮	周云静	胡秀琴
赵从军	赵长旭	赵动庆	郝 梅	唐铸文
徐洪祥	徐晓明	袁德明	郭庚麒	高延武
高爱国	康桂花	戚长政	曹文济	黄小鸥
彭丽英	董振珂	蒋金丹	韩银峰	魏雪英

本书编写人员名单

主 编 卓晓波 周红艳

副主编 陈茂远 于继荣

撰稿人 (按姓氏笔画排序)

于继荣 刘 俊 张 捷 陈茂远 卓晓波

周红艳 徐 荏 梁小蕊

出版前言

随着世界经济的发展,人们越来越深刻地认识到经济发展需要的人才多元化、多层次的,既需要大批优秀的理论性、研究性的人才,也需要大批应用性人才。然而,我国传统的教育模式主要是培养理论性、研究性的人才。教育界在社会对应用性人才需求的推动下,专门研究了国外应用性人才教育的成功经验,结合国情大力度地改革我国的“高等职业教育”,制定了一系列的方针政策。联合国教科文组织 1997 年公布的教育分类中将这种教育称之为“高等技术与职业教育”,也就是我们通常所说的“高职高专”教育。

我国经济建设需要大批应用性人才,呼唤高职高专教育的崛起和成熟,寄希望于高职高专教育尽快向国家输送高质量的紧缺人才。近几年,高职高专教育发展迅速。目前,各类高职高专学校已占全国高等院校的近 1/2,约有 600 所之多。教育部针对高职高专教育出台的一系列政策和改革方案主要体现在以下几个方面:

- “就业导向”成为高职高专教育的共识。高职高专院校在办学过程中充分考虑市场需求,用“就业导向”的思想制定招生和培养计划。
- 加快“双师型”教师队伍建设。已建立 12 个国家高职高专学生和教师的实训基地。
- 对学生实行“双认证”教育。学历文凭和职业资格“双认证”教育是高职高专教育特色之一。
- 高职高专教育以 2 年学制为主。从学制入手,加快高职高专教学方向的改革,充分办出高职高专教育特色,尽快完成紧缺人才的培养。
- 开展精品专业和精品教材建设。已建立科学的高职高专教育评估体系和评估专家队伍,指导、敦促不同层次、不同类型的学校办出一流的教育。

在教育部关于“高职高专”教育思想和方针指导下,科学出版社积极参与到高职高专教材的建设中去。在组织教材过程中采取了“请进来,走出去”的工作方法,即由教育界的专家、领导和一线的教师,以及企事业从事人力资源工作的人员组成顾问班子,充分分析我国各地区的经济发展、产业结构以及人才需求现状,研究培养国家紧缺人才的关键要素,寻求切实可行的教学方法、手段和途径。

通过研讨认识到,我国幅员辽阔,各地区的产业结构有明显的差异,经济发展也不平衡,各地区对人才的实际需求也有所不同。相应地,对相同专业和相近专业,不同地区的教学单位在培养目标和培养内容上也各有自己的定位。鉴于此,适应教育现状的教材建设应该具有多层次的设计。

为了使教材的编写能针对受教育者的培养目标,出版社的编辑分不同地区逐所学校拜访校长、系主任和老师,深入到高职高专学校及相关企事业,广泛、深入地 and 教学第

一线的老师、用人单位交流,掌握了不同地区、不同类型的高职高专院校的师生、教学和教学设施情况,清楚了各学校所设专业的培养目标和办学特点,明确了用人单位的需求条件。各区域编辑对采集的数据进行统计分析,在相互交流的基础上找出各地区、各学校之间的共性和个性,有的放矢地制定选题项目,并进一步向老师、教育管理者征询意见,在获得明确指导性意见后完成“高职高专规划教材”策划及教材的组织工作:

- 第一批“高职高专规划教材”包括三个学科大系:经济管理、信息技术、建筑。
- 第一批“高职高专规划教材”在注意学科建设完整性的同时,十分关注具有区域人才培养特色的教材。
- 第一批“高职高专规划教材”组织过程正值高职高专学制从3年制向2年制转轨,教材编写将其作为考虑因素,要求提示不同学制的讲授内容。
- 第一批“高职高专规划教材”编写强调
 - ◆ 以就业岗位对知识和技能需求下的教材体系的系统性、科学性和实用性。
 - ◆ 教材以实例为先,应用为目的,围绕应用讲理论,取舍适度,不追求理论的完整性。
 - ◆ 提出问题→解决问题→归纳问题的教、学法,培养学生触类旁通的实际工作能力。
 - ◆ 课后作业和练习(或实训)真正具有培养学生实践能力的作用。

在“高职高专规划教材”编委的总体指导下,第一批各科教材基本是由系主任,或从教学一线中遴选的骨干教师执笔撰写。在每本书主编的严格审读及监控下,在各位老师的辛勤编撰下,这套凝聚了所有作者及参与研讨的老师们的经验、智慧和资源,涉及三个大的学科近200种的高职高专教材即将面世。我们希望经过近一年的努力,奉献给读者的这套书是他们渴望已久的适用教材。同时,我们也清醒地认识到,“高职高专”是正在探索中的教育,加之我们的水平和经验有限,教材的选题和编辑出版会存在一些不尽人意的地方,真诚地希望得到老师和学生的批评、建议,以利今后改进,为繁荣我国的高职高专教育不懈努力。

科学出版社

2004年6月1日

前 言

21 世纪是计算机技术高速发展并广泛普及的时代,在这个高度信息化的时代,掌握现代计算机技术和信息技术是现代人必须具备的能力,计算机的应用、信息的处理是现代人必须掌握的技能。

计算机应用基础是高等职业教育各专业的一门必修公共基础课,同时也是一门实用性很强的应用性课程。本教材以高职高专各专业的学生为对象,主要介绍计算机技术、信息技术的基本概念和基础知识,让学生学会使用计算机等现代办公设备,掌握计算机网络等现代通信手段的应用技术。教材同时兼顾全国计算机等级考试一级的要求,有针对性地对计算机等级考试的特点进行讲述。

针对高职高专学生的特点,本教材注重实际操作能力和创新能力的培养,对操作方法均给出完整的操作步骤,以利于读者掌握和完成操作。同时配备大量的书面习题,题型按照计算机等级考试一级的要求进行设计,而且还有大量的配合教学需要的实验和实训操作。

全书共分 7 章。第 1 章主要讲述了计算机的基础知识、数制及信息在计算机中的表示方法、计算机系统的组成、多媒体应用基础、计算机安全基础知识;第 2 章主要讲述了计算机基本操作、简介了常用键盘汉字输入方法;第 3 章主要对 DOS 操作系统、中文 Windows 98 操作系统的基本知识和基本操作进行介绍;第 4 章主要介绍了 Word 文档的基本操作、Word 的排版、Word 表格制作、图文混排、文档的预览与打印以及邮件合并的基本知识和基本操作;第 5 章主要介绍了工作表的建立、工作表的编辑、工作表的美化、工作表的管理、公式与函数的应用、工作表的链接、数据管理与分析以及数据图表化的基本知识和基本操作;第 6 章主要介绍了 PowerPoint 的基本操作、编排演示文稿、动画和超级链接技术以及放映和打印演示文稿的基本方法;第 7 章主要介绍了计算机网络基本知识、以及 Internet 的应用。

本书由周红艳、卓晓波担任主编,陈茂远、于继荣担任副主编。其中梁小芯编写第 1 章、卓晓波编写第 2 章、陈茂远编写第 3 章、徐莅编写第 4 章、于继荣编写第 5 章、张捷编写第 6 章,周红艳编写第 7.1、7.2 节,刘俊编写第 7.3 节。

由于编者水平有限,加之时间仓促,书中难免存在不妥和错误之处,望有关专家和广大读者批评指正。

编 者

2004 年 5 月

目 录

第 1 章 计算机科学技术的基本概念	1
1.1 概述	1
1.1.1 计算机的产生与发展	1
1.1.2 计算机的特点与分类	4
1.1.3 计算机的应用	6
1.1.4 计算机文化与社会信息化	7
1.2 数制及信息在计算机中的表示方法	8
1.2.1 数制的概念	9
1.2.2 常用数制的互相转换	9
1.2.3 计算机中信息的表示方法	11
1.3 计算机系统的组成	13
1.3.1 计算机基本工作原理	14
1.3.2 计算机硬件系统	15
1.3.3 计算机软件系统	16
1.3.4 微型计算机系统	18
1.4 多媒体应用基础	28
1.4.1 多媒体的概念	28
1.4.2 多媒体计算机系统	28
1.4.3 多媒体的应用	31
1.5 计算机安全基础知识	32
1.5.1 计算机病毒的概念、特点与分类	32
1.5.2 计算机病毒的防治与消除	33
1.5.3 计算机信息系统安全	34
1.5.4 计算机安全操作	34
本章小结	35
本章练习题	36
第 2 章 计算机基本操作及文字录入	41
2.1 计算机基本操作	41
2.1.1 计算机的启动与关机	41
2.1.2 鼠标与键盘的基本操作	42
2.2 常用键盘输入汉字方法简介	47
2.2.1 汉字输入方法综述	47
2.2.2 区位码输入法	49
2.2.3 智能 ABC 输入法	49
2.2.4 微软拼音输入法	53

2.2.5 五笔字型输入法	55
本章小结	62
本章练习题	63
第3章 操作系统	69
3.1 操作系统概述	69
3.1.1 操作系统的概念	69
3.1.2 操作系统的功能及分类	69
3.1.3 常用操作系统简介	70
3.2 DOS 操作系统	72
3.2.1 DOS 基础	72
3.2.2 目录和路径	74
3.2.3 DOS 常用命令	76
3.2.4 系统配置文件 CONFIG.SYS	84
3.2.5 批处理概念及自动批处理文件	85
3.3 中文 Windows 98 操作系统	86
3.3.1 Windows 的发展历史及主要特点	86
3.3.2 中文 Windows 98 的安装、启动和退出	87
3.3.3 中文 Windows 98 的基本知识和基本操作	89
3.3.4 菜单和工具栏	95
3.3.5 快捷菜单与快捷方式	96
3.3.6 文件系统的概念	97
3.3.7 Windows 98 的资源管理器	98
3.3.8 文件和文件夹的操作	100
3.3.9 磁盘的管理	104
3.3.10 Windows 98 的控制面板	106
3.3.11 Windows 98 的常用附件	111
3.3.12 磁盘系统工具	113
3.3.13 Windows 98 的帮助系统	115
3.3.14 Windows 2000/XP 简介	117
本章小结	119
本章练习题	122
第4章 文字处理软件——Word 2000 中文版	132
4.1 Word 2000 概述	132
4.1.1 Word 的主要功能和特点	132
4.1.2 Word 的启动与退出	133
4.1.3 Word 的工作界面	134
4.1.4 Office 助手及 Word 的帮助功能	136
4.2 Word 文档的基本操作	136

4.2.1 创建或打开文档.....	136
4.2.2 保存和关闭文档.....	140
4.2.3 录入与编辑文本.....	142
4.2.4 撤消与恢复.....	147
4.2.5 查找与替换.....	147
4.2.6 多窗口操作.....	149
4.2.7 文字的拼写与语法检查.....	150
4.3 Word 的排版.....	150
4.3.1 字符格式化.....	150
4.3.2 段落格式化.....	154
4.3.3 项目符号和编号.....	156
4.3.4 边框和底纹.....	158
4.3.5 分栏.....	159
4.3.6 页眉和页脚.....	160
4.3.7 视图模式.....	162
4.3.8 页面设置.....	163
4.3.9 样式与模板.....	164
4.4 Word 表格制作.....	169
4.4.1 表格的创建.....	169
4.4.2 表格的编辑.....	172
4.4.3 表格的修改.....	173
4.4.4 设置表格格式.....	176
4.4.5 表格内数据的计算与排序.....	177
4.5 在 Word 中图文混排.....	178
4.5.1 插入图片.....	178
4.5.2 绘制图形.....	182
4.5.3 艺术字.....	183
4.5.4 文本框.....	185
4.5.5 插入公式.....	186
4.6 文档的预览与打印.....	187
4.6.1 打印预览.....	187
4.6.2 打印文档.....	188
4.7 邮件合并.....	188
本章小结.....	191
本章练习题.....	192
第 5 章 电子表格软件—— Excel 2000 中文版.....	199
5.1 Excel 概述.....	199
5.1.1 Excel 2000 简介.....	199

5.1.2	启动与退出 Excel.....	200
5.1.3	Excel 的基本概念.....	200
5.1.4	Excel 的窗口与界面.....	201
5.2	工作表的建立.....	202
5.2.1	创建、打开和关闭工作表.....	202
5.2.2	数据的输入.....	204
5.3	工作表的编辑.....	207
5.3.1	编辑对象的选择.....	207
5.3.2	单元格的操作.....	208
5.3.3	工作表的操作.....	212
5.3.4	查找与替换.....	215
5.4	工作表的美化.....	216
5.4.1	单元格的格式化.....	216
5.4.2	设置列宽与行高.....	220
5.4.3	使用自动套用格式.....	220
5.4.4	使用条件格式.....	221
5.4.5	使用样式.....	221
5.4.6	设置工作表背景图案.....	222
5.5	工作表的管理.....	223
5.5.1	工作表的保护.....	223
5.5.2	工作表的隐藏.....	223
5.5.3	工作表的打印.....	224
5.6	公式与函数.....	225
5.6.1	公式的构成与特点.....	225
5.6.2	公式中的运算符号.....	226
5.6.3	运算符的优先级.....	227
5.6.4	公式的创建.....	227
5.6.5	单元格的引用和公式的填充.....	227
5.6.6	常用函数及其应用.....	229
5.6.7	函数的嵌套.....	232
5.6.8	函数的自动填充.....	232
5.7	工作表的链接.....	233
5.7.1	工作表链接的主要作用.....	233
5.7.2	建立链接.....	233
5.8	数据管理与分析.....	234
5.8.1	数据列表.....	235
5.8.2	数据排序.....	236
5.8.3	数据筛选.....	237

5.8.4 分类汇总.....	240
5.8.5 数据透视表.....	242
5.9 数据的图表化.....	247
5.9.1 图表的分类.....	247
5.9.2 图表的创建.....	247
5.9.3 图表的编辑.....	250
5.9.4 图表的打印.....	251
本章小结.....	251
本章练习题.....	252
第6章 演示文稿制作软件——PowerPoint 2000.....	259
6.1 PowerPoint 2000 概述.....	259
6.1.1 PowerPoint 的启动和退出.....	259
6.1.2 PowerPoint 的工作界面.....	260
6.1.3 PowerPoint 的视图方式.....	260
6.2 PowerPoint 的基本操作.....	262
6.2.1 创建和打开演示文稿.....	262
6.2.2 保存和打包演示文稿.....	263
6.2.3 演示文稿的浏览和编辑.....	265
6.3 编排演示文稿.....	266
6.3.1 幻灯片中对象的编辑.....	266
6.3.2 格式化演示文稿.....	267
6.3.3 设置母版.....	269
6.4 动画和超级链接技术.....	270
6.4.1 幻灯片的动画.....	270
6.4.2 演示文稿中的超级链接.....	274
6.5 放映和打印演示文稿.....	276
6.5.1 放映演示文稿.....	276
6.5.2 打印演示文稿.....	277
本章小结.....	279
本章练习题.....	279
第7章 Internet 应用基础.....	283
7.1 计算机网络基本知识.....	283
7.1.1 计算机网络的概念及功能.....	283
7.1.2 计算机网络的分类及拓扑结构.....	284
7.1.3 计算机网络协议.....	287
7.1.4 几种公用数据网络.....	289
7.2 Internet 概述.....	290
7.2.1 Internet 简介.....	290

7.2.2 IP 地址和域名系统	291
7.2.3 Internet 提供的信息服务	293
7.2.4 Internet 的连接	294
7.3 Internet 应用	299
7.3.1 IE 的使用	299
7.3.2 使用 Outlook Express 收发电子邮件	302
7.3.3 基于 Internet 的其他应用	307
7.3.4 有关网页的知识	308
7.3.5 常用网络工具软件介绍	313
本章小结	313
本章练习题	314
主要参考文献	317

第 1 章 计算机科学技术的基本概念

本章讲述计算机的基本概念与常识。通过本章的学习,读者将会对计算机的概念、计算机的发展史、计算机的分类以及计算机的组成和计算机的基本工作原理有一个概括的认识。

1.1 概 述

电子计算机的诞生是人类科学技术发展史上的重大事件,是 20 世纪最伟大的发明创造之一。计算机掀起的第三次革命,彻底改变了人们工作与思考的形态。从 20 世纪 70 年代末开始开发较小型的个人电脑,到了 80 年代初市场上有了大众化的电脑消费产品,个人电脑加快了社会数字化的脚步。如今进入 21 世纪的信息时代,电子计算机的应用已经广泛渗透到人类工作、学习、生活等各个领域之中。同时,计算机的应用水平和普及程度,已成为衡量一个国家现代化水平的重要标志之一。因此,了解计算机,掌握计算机的使用是时代的需要。

什么是计算机?计算机是一种在事先存入的程序控制下,能够接收数据、存储数据、处理数据、提供处理结果的电子设备。计算机是一种现代化的电子设备,正如其他工业上所用的机器一样,计算机是帮助人类完成各种工作、完成一定脑力劳动的一种工具。由于计算机有增强人们执行智能任务的能力,对于执行如快速计算、大型表格分类和在大型信息库中检索信息等工作,计算机可以做得更快、更精确。计算机可以补充人类的智能,使人类从没有创造性的重复脑力劳动中解放出来。

现代计算机经历了几十年的发展,这一时期的杰出代表人物是英国的数学家图灵和匈牙利科学家冯·诺依曼。图灵的贡献在于建立了图灵机的理论模型,发展了可计算性理论,提出了定义机器智能的图灵测试。而冯诺·依曼的贡献在于确立了现代化计算机的基本体系结构,即冯·诺依曼结构。

1.1.1 计算机的产生与发展

1. 计算机的发展

人类在长期的生产劳动过程中,先后经历了手工、机械、机电三个发展阶段,逐步创造和发展了计算工具。1946 年在美国宾夕法尼亚大学研制成功了世界上第一台通用电子数字计算机 ENIAC (Electronic Numerical Integrator Calculator)。当时是因军事上复杂的计算需要而研制的。它共使用了 18000 多个电子管,1500 个继电器,70000 只电阻以及其他各类电子元件,重达 30 吨,占地面积 170 平方米,耗电量为 150 千瓦,运算速度仅为 5000 次/秒,耗资大约 140 万美元。

在随后的几十年的时间里,随着电子元件的不断更新换代,计算机的性能得到了极大提高,体积越来越小,功能越来越强。计算机连续进行了几次重大的技术革命,人们通过划时代来区分计算机的发展阶段。通常根据计算机所采用的电子元件以及它的功能、体积、应用等,将计算机的发展分为四个阶段,亦称为四个时代,现在又提出了第五代计算机,即人工智能计算机的概念。

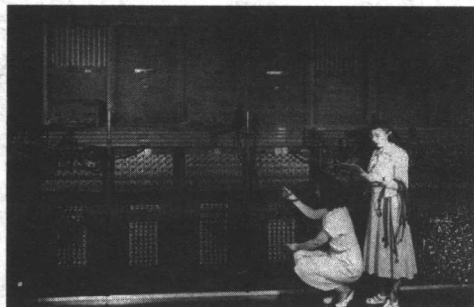


图 1.1 最早的计算机

(1) 第一代电子计算机(1946~1957 年)

1946 年, ENIAC 的诞生标志着这个时代的开始。这个时期的计算机是以电子管作为基本电子元件,称为“电子管时代”。主存储器使用延迟线和磁鼓,主要使用机器语言,主要用于军事目的和科学数值计算。

由于采用电子管,计算机的体积庞大,耗电多,发热量大,存储容量开始仅有几千字节,运算速度一般为每秒几千次到几万次。

(2) 第二代电子计算机(1958~1964 年)

这一代计算机以晶体管作为基本电子元件,称为“晶体管时代”。使用磁芯存储器为主存储器,磁盘为辅助存储器,大大增加了存储容量,软件开始使用高级程序设计语言和操作系统。这是计算机发展的“关键时期”。

与电子管相比,晶体管的尺寸小,重量轻,寿命长,效率高,发热少,功耗低,运算速度快。晶体管在计算机中的使用,大大降低了制作成本,体积减小,运算速度达到每秒几十万次。这个时代的主流产品为 IBM 7000 系列,其运算速度可达每秒百万次。计算机的应用除军事领域和科学计算外,已开始进行数据处理和过程控制。

(3) 第三代电子计算机(1965~1970 年)

第三代计算机以集成电路作为基本电子元件,称为“集成电路时代”。用集成电路制造的半导体存储器代替了原来的磁芯存储器,不仅性能更好,而且存储容量更高。操作系统进一步完善,高级语言数量增多。这个时代的计算机在科学计算、数据处理、辅助设计和过程控制方面应用更加广泛。

这一代计算机的主要标志是逻辑电路采用集成电路,即把几十个或几百个分开的电子组件集中做在一块几个平方毫米的单晶硅片上。集成电路不仅体积更小,耗电更省,而且寿命大大延长。使得计算机体积小型化,运算速度进一步提高,可达每秒几百万次以上。

(4) 第四代电子计算机(1970年以后)

第四代计算机以大规模集成电路作为基本电子元件,称为“大规模集成电路时代”。这一代计算机的体积更小,运算速度更快,主存储器采用半导体存储器,存储容量更高;辅存储器采用大容量的软、硬磁盘,并开始引入光盘,还大大减少了制造成本。

操作系统不断发展和完善,数据库管理系统进一步发展,软件行业发展成为现代新型的产业部门。这一时期数据通信、计算机网络已有很大发展,微型计算机异军突起,遍及全球。

(5) 第五代电子计算机(未来)

20世纪80年代开始,日本、美国以及欧洲共同体都相继展开了新一代计算机的研究。被称为“人工智能计算机”。人工智能计算机是把信息采集、存储、处理、通信和人工智能结合在一起的计算机系统,它不仅能进行一般信息处理,而且能进行知识处理,具有推理、联想、学习和解释能力,能帮助人类开拓未知的领域和获取新的知识。

智能电子计算机是一种有知识、会学习、能推理的计算机,具有理解自然语言、声音、文字和图像的能力,并且具有说话的能力,使人机能够用自然语言直接对话。它可以利用已有的和不断学习到的知识,进行思维、联想、推理,并得出结论,解决复杂问题,具有汇集、记忆、检索有关知识的能力。其研究的领域主要有:人工智能、系统结构、软件工程和支援设备等等。

智能计算机将突破传统的冯·诺依曼式机器的模式,智能化的人机接口使人们不必编写程序,只需发出命令或提出要求,计算机就会完成推理和判断,并且给出解释。

2. 计算机的发展方向

目前,计算机的发展方向主要表现为以下几个方面:

(1) 巨型化

巨型化超大型计算机具有运算速度高、存储容量大、功能强大等优点,适用于天文、气象、国防、航天、原子等尖端科学领域。20世纪70年代中期的巨型机的运算速度已达每秒1.5亿次,现在已经有了运算速度每秒几百亿次的巨型计算机。

巨型计算机的研制集中反映了一个国家科学技术的发展水平。我国在1997年研制成功的银河巨型计算机,其运算速度达到每秒130亿次,内存容量为9.15GB。

(2) 微型化

由于大规模集成和超大规模集成电路的飞速发展,20世纪70年代以来,微型计算机发展十分迅速。微型计算机从过去的台式机迅速向便携机、掌上机、膝上机发展,其低廉的价格、方便的使用、丰富的软件,受到人们的青睐。微型计算机已经从实验室走进了千家万户,成为人类社会的必需工具。

(3) 网络化

网络化指利用现代通信技术和计算机技术,把分布在不同地点的计算机互联起来,按照网络协议互相通信,以共享软件、硬件和数据资源。目前,计算机网络在交通、金融、企业管理、教育、邮电、商业等各行各业中得到使用。

(4) 智能化

智能化指计算机模拟人的某些行为,部分代替人的脑力劳动。智能化研究包括模式