



高等职业教育“十二五”规划教材·高职高专公共基础系列

计算机应用基础

(Windows XP + Office 2003)

JISUANJI YINGYONG JICHU

孙百鸣 杨桦 杨文 主编



科学出版社

高等职业教育“十二五”规划教材·高职高专公共基础系列

计算机应用基础

(Windows XP + Office 2003)

孙百鸣 杨 桦 杨 文 主 编
崔淑鑫 李 怡 宋 磊 副主编
徐翠娟 王晓平 主 审

科学出版社

北 京

内 容 简 介

计算机应用基础是各专业学生的必修公共基础课,本书以中文 Windows XP、中文 Office 2003 及常用的工具软件为蓝本,以职业教育注重学生应用能力培养的要求为原则编写,对重点内容给出了详细的操作步骤来说明典型的应用实例,指导学生去完成学习任务,使得教材具有较强的易读性和实用性。

本书的主要内容包括计算机基础知识、文字录入技术、中文操作系统 Windows XP、常用工具软件的使用、文字处理软件 Word 2003、电子表格软件 Excel 2003、演示文稿制作软件 PowerPoint 2003、计算机网络基础和 Internet 等内容。

本书既可作为各类职业院校(包括高职和中职)、成人高校各专业计算机公共课的教材,也可作为计算机等级考试和办公自动化人员的培训教材,还可作为不同层次的计算机初学者的自学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用基础: Windows XP + Office 2003/孙百鸣, 杨桦, 杨文主编.
—北京: 科学出版社, 2011
(高等教育“十二五”规划教材·高职高专公共基础系列)
ISBN 978-7-03-031953-1

I. ①计… II. ①孙… ②杨… ③杨… III. ①Windows 操作系统-高等教育-教材②办公自动化-应用软件, Office 2003-高等教育-教材
IV. ①TP316.7②TP317.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 153812 号

策划: 宋 丽 戴 薇

责任编辑: 雋青龙 / 责任校对: 刘玉靖

责任印制: 吕春珉 / 封面设计: 东方人华平面设计部

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>

骏 杰 印 刷 厂 印 刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2011 年 9 月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

2011 年 9 月第一次印刷 印张: 21 1/2

印数: 1—5 000 字数: 489 000

定价: 34.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换<骏杰>)

销售部电话 010-62142126 编辑部电话 010-62135517-2037

版权所有, 侵权必究

举报电话: 010-64030229; 010-64034315; 13501151303

前 言

随着信息技术的飞速发展,计算机对人类的生产和生活方式产生了巨大的影响。社会对从业人员的计算机操作水平提出了更高的要求,为了更好地适应这种要求,由科学出版社组织全国有关高职高专院校编写了高等职业教育“十二五”规划教材·高职高专公共基础系列教材。《计算机应用基础》(Windows XP + Office 2003)是系列教材之一,既可作为高职高专院校计算机公共课教材,也可作为办公自动化人员的培训教材及计算机初学者的自学参考书。

本书按照高等职业教育“基础理论以应用为目的,以必须、够用为度”的原则,力求从实际应用的需求出发,尽量减少枯燥死板的理论概念,加强应用性和可操作性的内容,以学生为主体构建“教学做”一体化的教学模式,采取以行动为导向的教学方法,坚持理论与实践相结合的原则,在训中学,学中训,强化学生计算机基本操作能力,基础、技巧、经验并举,让学生学以致用,学有所成。

本书参照了教育部考试中心的《全国计算机等级考试考试大纲》和部分省市计算机等级考试考试大纲编写而成。本书在教学内容安排上层次分明,突出重点,循序渐进,并力求做到叙述简洁、通俗易懂。从培养应用能力出发,我们在教材中精心组织了教学示例和案例,同时在每章后面的复习思考题都贴近计算机等级考试内容,增强了教学的针对性,为学生参加计算机等级考试奠定了良好的基础。

《计算机应用基础》以中文 Windows XP、中文 Office 2003 及常用的工具软件为蓝本编写,主要内容包括计算机基础知识、文字录入技术、中文操作系统 Windows XP、常用工具软件的使用、文字处理软件 Word 2003、电子表格软件 Excel 2003、演示文稿制作软件 PowerPoint 2003、计算机网络基础和 Internet 等。

本书的特点是根据实际需要来确定各项学习任务,并将任务进行合理地分解,对每个特定的任务,采用直观生动的软件画面、清晰的操作步骤来说明和典型的应用实例,指导学生去完成学习任务,使得教材具有较强的易读性。

本书由哈尔滨职业技术学院的孙百鸣、黑龙江农业工程职业学院的杨桦、哈尔滨职业技术学院的杨文担任主编,由哈尔滨职业技术学院的崔淑鑫、李怡、宋磊担任副主编,另外,哈尔滨职业技术学院的杨兆辉、董国芃也参加了编写。其中,第1章由崔淑鑫编写,第2章由杨兆辉编写,第3章由杨文编写,第4章由杨桦编写,第5章由孙百鸣编写,第6章由李怡编写,第7章由董国芃编写,第8章由宋磊编写,最后由孙百鸣负责统稿。

本书由哈尔滨职业技术学院的电子与信息工程学院院长徐翠娟教授和黑龙江农业工程职业学院的信息学院院长许洪军教授主审,并在审定过程中提出了许多宝贵的意



见，我们在此表示衷心的感谢。在编写过程中，得到了各位编写人员所在院校领导的大力支持，在此一并表示谢意。在编写过程中，我们参考了相关教材、论文和著作，并且使用了某些网站的网页和资料，在此也一并表示谢意。

由于编写水平有限，加之时间仓促，不足之处在所难免，恳请广大读者和同行批评指正，以便改进（编者的电子邮箱地址为：sbm66@163.com）。

编 者

目 录

第 1 章 计算机基础知识.....	1
1.1 计算机的产生与发展.....	1
1.1.1 计算机的起源与发展.....	1
1.1.2 计算机的特点与分类.....	4
1.1.3 计算机的应用.....	6
1.2 计算机系统的组成与维护.....	8
1.2.1 计算机硬件系统.....	9
1.2.2 计算机软件系统.....	13
1.2.3 微型计算机系统的基本硬件组成.....	13
1.2.4 微型计算机的选购、组装与维护.....	21
1.2.5 计算机病毒及其防治.....	22
1.3 计算机中的数制与编码.....	25
1.3.1 数制.....	25
1.3.2 不同数制间的相互转换.....	26
1.3.3 计算机中的编码.....	28
复习思考题.....	29
第 2 章 文字录入技术.....	31
2.1 文字录入概述.....	31
2.1.1 输入法简介.....	31
2.1.2 键盘操作的基本方法.....	33
2.1.3 中文输入法的安装与设置.....	34
2.2 拼音输入法.....	37
2.2.1 微软拼音输入法.....	37
2.2.2 智能 ABC 输入法.....	37
2.2.3 搜狗拼音输入法.....	39
2.3 五笔字型输入法.....	40
2.3.1 五笔字型的编码基础.....	40
2.3.2 五笔字型的字根键位.....	41
2.3.3 单字输入.....	43
2.3.4 词汇输入.....	45
复习思考题.....	46



第3章 中文操作系统 Windows XP	47
3.1 Windows XP 的基本操作	47
3.1.1 Windows XP 概述	47
3.1.2 Windows XP 的功能特性	49
3.1.3 Windows XP 的安装与配置	51
3.1.4 Windows XP 的启动与退出	53
3.1.5 键盘及鼠标操作	54
3.1.6 Windows XP 桌面的基本操作	56
3.1.7 窗口	64
3.1.8 对话框	66
3.1.9 我的电脑与资源管理器	67
3.1.10 网上邻居	69
3.2 文件和文件夹操作	71
3.2.1 基本概念	71
3.2.2 新建文件或文件夹	73
3.2.3 打开文件或文件夹	73
3.2.4 选定文件或文件夹	73
3.2.5 复制文件或文件夹	74
3.2.6 移动文件或文件夹	74
3.2.7 删除文件或文件夹	75
3.2.8 重命名文件或文件夹	75
3.2.9 查找文件或文件夹	75
3.2.10 文件或文件夹属性	76
3.3 磁盘的管理与维护	77
3.3.1 查看磁盘属性	77
3.3.2 磁盘格式化	77
3.3.3 磁盘碎片整理	78
3.3.4 U 盘和移动硬盘的使用	80
3.4 控制面板与环境设置	81
3.4.1 Windows XP 的控制面板	81
3.4.2 桌面与显示属性设置	86
3.4.3 系统设置	87
3.4.4 添加/删除程序	91
3.4.5 文件夹选项	92
3.4.6 打印机	94
3.4.7 用户账户管理	96

3.5 附件	98
3.5.1 记事本	98
3.5.2 画图	99
3.5.3 娱乐	101
3.5.4 辅助工具的使用	105
复习思考题	107
第4章 常用工具软件的使用	108
4.1 瑞星杀毒软件的使用	108
4.1.1 瑞星杀毒软件简介及安装	109
4.1.2 瑞星杀毒软件的主界面	110
4.1.3 瑞星杀毒软件的功能	111
4.1.4 使用瑞星杀毒软件 2011 版查杀病毒	112
4.1.5 升级瑞星杀毒软件	112
4.1.6 设置瑞星杀毒软件	112
4.2 压缩软件 WinRAR 的使用	114
4.2.1 WinRAR 4.01 简介及安装	114
4.2.2 WinRAR 4.01 的主要功能和使用界面	115
4.2.3 解压缩 WinRAR 文件	116
4.2.4 建立 WinRAR 文件	117
4.2.5 自解压 WinRAR 文件的创建与解压	118
4.2.6 给 WinRAR 压缩文件加密	119
4.3 媒体播放软件 RealPlayer 2011 的使用	120
4.3.1 RealPlayer 2011 简介及安装	120
4.3.2 RealPlayer 2011 的界面和主要功能	121
4.3.3 RealPlayer 2011 播放媒体文件	122
4.3.4 RealPlayer 2011 管理媒体库及播放列表	123
4.3.5 设置 RealPlayer 2011 的功能选项	125
4.4 图像浏览软件 ACDSee 的使用	126
4.4.1 ACDSee 10.0 的简介及安装	126
4.4.2 ACDSee 10.0 的主界面和功能	127
4.4.3 ACDSee 10.0 的图像浏览功能	128
4.4.4 ACDSee 10.0 的图像编辑功能	130
4.4.5 ACDSee 10.0 的批量重命名文件功能	131
4.4.6 ACDSee 10 制作屏保功能	132
4.4.7 ACDSee 10 制作幻灯片功能	134
4.5 翻译软件金山词霸的使用	136
4.5.1 金山词霸 2011 简介及安装	136

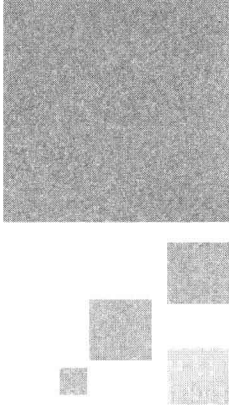
4.5.2	金山词霸 2011 的主界面和功能	137
4.5.3	金山词霸 2011 的查询功能	138
4.5.4	金山词霸 2011 的屏幕取词功能	139
4.5.5	金山词霸 2011 的设置选项	140
4.6	下载工具软件迅雷的使用	141
4.6.1	迅雷 7 的简介及安装	141
4.6.2	迅雷 7 的主界面和功能	142
4.6.3	用【迅雷】下载单一文件	143
4.6.4	用【迅雷】批量下载文件	144
4.6.5	【迅雷】属性设置	146
4.6.6	【迅雷悬浮窗】的使用	147
	复习思考题	147
第 5 章	文字处理软件 Word 2003	148
5.1	概述	148
5.1.1	Office 2003 的概述	148
5.1.2	Word 2003 的主要功能	151
5.1.3	Word 2003 的启动与退出	152
5.1.4	Word 2003 窗口的组成	153
5.2	文档的建立与编辑	156
5.2.1	文档的创建与打开	156
5.2.2	文档的输入与编辑	158
5.2.3	查找与替换	161
5.2.4	文档的保存与关闭	163
5.3	文档的格式化	165
5.3.1	字符格式	165
5.3.2	段落格式	167
5.3.3	项目符号和编号	169
5.3.4	边框和底纹	170
5.3.5	分栏	172
5.4	表格的使用	173
5.4.1	表格的建立	173
5.4.2	表格的编辑	176
5.4.3	表格的格式化	180
5.4.4	表格的计算	183
5.5	插入与编辑	184
5.5.1	符号的插入	184
5.5.2	图片的插入与编辑	185

5.5.3 艺术字的插入与编辑.....	187
5.5.4 自选图形的插入.....	188
5.5.5 文本框的插入与编辑.....	190
5.5.6 数学公式的插入.....	191
5.5.7 组织结构图的插入.....	192
5.5.8 目录的插入与更新.....	193
5.5.9 图表的插入与编辑.....	194
5.6 文档的版面设计与打印.....	195
5.6.1 页面设置.....	195
5.6.2 页眉和页脚的插入.....	197
5.6.3 脚注和尾注的插入.....	198
5.6.4 打印预览.....	199
5.6.5 文档的打印.....	201
复习思考题.....	202
第6章 电子表格软件 Excel 2003.....	203
6.1 Excel 基础知识.....	203
6.1.1 Excel 的主要功能.....	203
6.1.2 Excel 的启动和退出.....	204
6.1.3 Excel 的窗口界面.....	205
6.1.4 工作簿与工作表.....	206
6.1.5 单元格与活动单元格.....	206
6.1.6 工作簿的新建和打开.....	206
6.1.7 工作簿的保存和关闭.....	208
6.2 工作表的编辑.....	209
6.2.1 工作表的管理.....	209
6.2.2 选择单元格区域.....	212
6.2.3 编辑工作表数据.....	213
6.2.4 自动填充数据.....	215
6.2.5 单元格数据的修改与清除.....	217
6.2.6 单元格数据的移动与复制.....	218
6.2.7 行、列、单元格的插入与删除.....	219
6.3 公式和函数的使用.....	220
6.3.1 单元格引用.....	220
6.3.2 公式的使用.....	221
6.3.3 函数的使用.....	222
6.4 格式化工作表.....	228
6.4.1 行高和列宽的调整.....	228



6.4.2	设置单元格格式.....	229
6.4.3	数据格式的设置.....	231
6.4.4	设置单元格边框和底纹.....	232
6.4.5	自动套用格式.....	233
6.4.6	设置条件格式.....	233
6.5	数据清单.....	234
6.5.1	数据清单的创建与编辑.....	234
6.5.2	数据清单排序.....	235
6.5.3	数据清单筛选.....	236
6.5.4	数据清单的分类汇总.....	238
6.5.5	数据透视表.....	239
6.6	图表处理.....	242
6.6.1	图表的创建.....	242
6.6.2	图表的编辑.....	244
6.7	打印工作表.....	246
6.7.1	页面设置.....	246
6.7.2	工作表的分页.....	247
6.7.3	打印与打印预览.....	247
	复习思考题.....	248
第7章	演示文稿制作软件 PowerPoint 2003.....	249
7.1	概述.....	249
7.1.1	PowerPoint 的启动与退出.....	249
7.1.2	PowerPoint 的窗口.....	250
7.1.3	PowerPoint 视图.....	251
7.2	演示文稿的建立.....	252
7.2.1	演示文稿的建立与打开.....	252
7.2.2	幻灯片格式的设置.....	256
7.2.3	模板的使用.....	267
7.3	文本编辑和对象插入.....	268
7.3.1	文本编辑.....	268
7.3.2	文本的格式化.....	269
7.3.3	对象插入.....	270
7.3.4	对象的格式化.....	274
7.4	动画定义和动作设置.....	275
7.4.1	动画定义.....	275
7.4.2	动作设置.....	279
7.4.3	幻灯片的切换方式.....	280

7.5 演示文稿的放映和打包	281
7.5.1 放映方式的定义	282
7.5.2 演示文稿的放映	283
7.5.3 演示文稿的打包	288
复习思考题	288
第 8 章 计算机网络基础和 Internet	290
8.1 计算机网络的基本知识	290
8.1.1 计算机网络的基本概念	290
8.1.2 计算机网络的分类	292
8.1.3 计算机网络的功能	295
8.1.4 计算机网络的通信协议	296
8.1.5 计算机网络设备	298
8.2 Internet 的基础知识	302
8.2.1 Internet 的起源与发展	302
8.2.2 Internet 提供的服务	304
8.2.3 Internet 的地址管理	305
8.2.4 Internet 的接入方式	307
8.3 IE 浏览器	310
8.3.1 IE 浏览器的设置	310
8.3.2 使用 IE 浏览网页	314
8.3.3 使用浏览器搜索信息	315
8.4 收发电子邮件	317
8.4.1 电子邮件概述	317
8.4.2 申请电子信箱	317
8.4.3 电子邮件的接收与发送	319
8.5 Internet 应用	322
8.5.1 文件的上传与下载	322
8.5.2 电子公告牌系统	325
8.5.3 网络聊天	328
复习思考题	330
参考文献	331



第 1 章

计算机基础知识

学习目标

1. 了解计算机的起源与发展;
2. 掌握计算机的特点、分类和具体应用;
3. 了解计算机系统的组成原理,掌握微型计算机的选购、组装与维护知识;
4. 了解计算机病毒及其传播途径,掌握计算机病毒的防治方法;
5. 了解计算机数据的表示方法,掌握各种数制之间转换的方法。

计算机的出现和发展使人类社会得到了前所未有的进步,计算机的应用已深入到人们日常生活中。本章主要介绍信息技术的基本知识,信息化建设的主要内容,计算机的发展、组成、维护以及计算机病毒防治等方面的有关知识。

1.1 计算机的产生与发展

计算机是一种具有记忆能力,并能自动、高速、精确地进行各种运算的现代化电子设备,或说是一种能进行高速运算和操作,具有内部存储能力并由程序控制运算和操作过程的电子设备。计算机是 20 世纪卓越的科学技术成就之一,并对人类产生了极为深刻的影响。目前,计算机的应用已进入人类社会的各个领域,并进一步推动人类社会更快地向前发展。

1.1.1 计算机的起源与发展

计算机产业已在世界范围内发展成为一种极富生命力的战略产业。

现代计算机是一种按程序自动进行信息处理的通用工具,它的处理对象是信息,处理结果也是信息。利用计算机解决科学计算、工程设计、经营管理、过程控制或人工智能等各种问题的方法,都是按照一定的算法进行的。这种算法是定义精确的一系列规则,它指出怎样以给定的输入信息经过有限的步骤产生所需要的输出信息。

信息处理的一般过程,是计算机使用者针对待解决的问题,事先编制程序并存入计

计算机, 然后利用存储程序指挥、控制计算机, 使其自动进行各种基本操作, 直至获得预期的处理结果。计算机自动工作的基础在于这种存储程序方式, 其通用性的基础则在于利用计算机进行信息处理的共性方法。

1. 计算机的起源

1946 年世界上的第一台计算机 ENIAC(electronic numerical integrator and calculator) 在美国宾夕法尼亚大学诞生。它是以美国宾夕法尼亚大学莫尔电工学校的物理学家约翰·莫希利(John Mauchly)和工程师珀瑞斯勃·埃克特(J. Presper.Eckert)为首的数十个技术人员和数学家共同开发的, ENIAC 的研制计划于 1943 年 5 月付诸实施, 并于 1946 年完成, 后安装在陆军弹道研究所, 并且一直使用到 1955 年 10 月。ENIAC 长 100 in, 宽 3 in, 重约 30 t, 机器中约有 18 800 只电子管、1 500 个继电器、70 000 只电阻以及其他各种电气元件, 同时还安装有 6 000 多个开关用于指示运算步骤, ENIAC 运行时耗电 150 kW, 产生非常大的热量, ENIAC 每 200 μ s 进行一次加减运算, 每 3ms 进行一次乘法运算, 每 30ms 进行一次除法运算, 运行速度 5 000 次/秒, 如图 1-1 所示。ENIAC 运算速度之快, 相当于手工计算的 20 万倍, 继电器计算机的 1 000 倍。它的诞生揭开了人类科技的新纪元, 也是人们所称的第四次革命(信息革命)的开端。

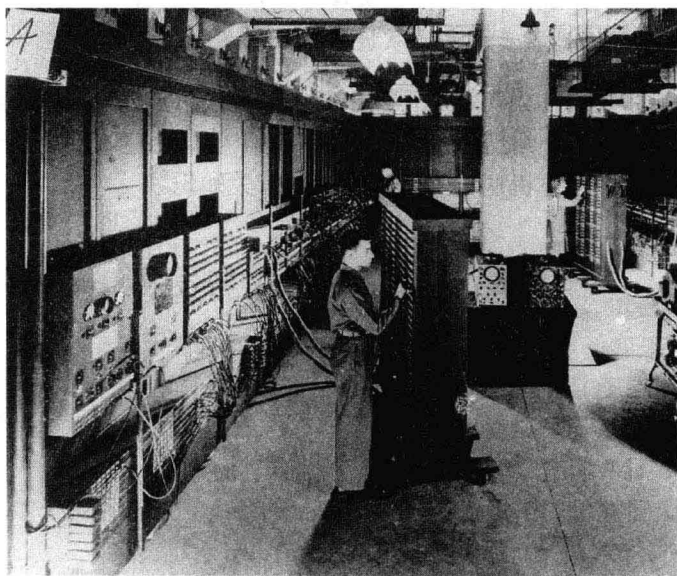


图 1-1 世界第一台计算机 ENIAC

2. 计算机的发展阶段

几十年来, 计算机经历了几次重大的技术革命, 取得了突飞猛进的发展。在计算机发展过程中, 电子器件的应用和变更起到了决定性作用, 因此, 其成了计算机产生和换代的主要标志。电子计算机的发展大体分为以下几个发展阶段。

第一阶段: 电子管计算机, 也称第一代电子计算机(1946~1958)。第一代电子计

计算机是电子管计算机,以1946年美国宾夕法尼亚大学莫尔工学院的莫奇莱教授和他的学生埃克特博士与阿伯丁弹道研究所合作研制出的ENIAC电子计算机为标志,20世纪50年代全世界只有25台这样的计算机。第一代计算机的主要特点是采用电子管为基本元件,内存储器采用延时线圈或磁鼓(磁芯);外存储器用纸带、磁带等;机器的总体结构以运算器为中心;每秒运算速度几千次到几万次;内存容量仅几千字节;要用二进制码表示的机器语言或汇编语言进行编程,工作十分复杂。因此,第一代电子计算机体积庞大,造价很高,而且仅限于军事领域中。

第二阶段:晶体管计算机,也称第二代电子计算机(1958~1964)。第二代电子计算机是晶体管电路电子计算机,这个时期的计算机的主要器件逐步由电子管改为晶体管;内存所使用的器件大都使用磁性材料制的磁芯存储器,每颗磁芯可存储一位二进制码;外存储器使用磁盘、磁带;外部设备(简称外设)种类也有所增加。运算速度达每秒几十万次。与此同时,计算机软件也有了较大的发展,程序设计开始使用一些高级语言,如FORTRAN、COBOL、ALGOL等;计算机的体积小,成本低,可靠性高,功能强,因而应用范围也扩大了,除科学计算之外,还用于数据处理和事务处理。

第三阶段:集成电路计算机,也称第三代电子计算机(1964~1971)。第三代电子计算机是以小、中规模集成电路为核心器件,内存除了用磁芯之外,还出现了半导体存储器。因此,机器的体积进一步缩小,速度、容量及可靠性等主要指标大为改善,速度可达每秒几十万次到几百万次,价格也明显下降。此外,产品的系统化,机器的兼容性和互换性以及逐步形成计算机网络等,都是这一代计算机的特点。

第四阶段:大规模及超大规模集成电路计算机,也称第四代电子计算机(1971年至今)。第四代电子计算机是以大规模及超大规模集成电路为核心器件,内存普遍采用了半导体器件;计算机的速度可达每秒几百万次到几亿次。体积进一步缩小,功能大幅度提高,当前第四代电子计算机已趋于成熟,并开始向第五代过渡。

我国从1956年开始电子计算机的科研和教学工作,1958年研制成功中国第一台计算机——103型通用数字电子计算机研制成功,运行速度每秒1500次。1983年研制成功每秒1亿次运算速度的“银河-I”巨型计算机,1992年11月研制成功每秒10亿次运算速度的“银河-II”巨型计算机,1997年研制了每秒130亿次运算速度的“银河-III”巨型计算机,综合处理能力是“银河-II”巨型机的10倍以上,而体积仅为“银河-II”巨型机的1/6。1999年,银河第四代巨型机研制成功,综合技术达到国际先进水平。2003年12月15日,曙光信息产业(北京)有限公司宣布在全球运算速度名列前茅的商品化高性能计算机——10万亿次运算速度的曙光4000A,在与国际同类产品的比较中,曙光4000A则直逼三甲,这是中国高科技产业化发展的一个重要里程碑。

3. 计算机的发展趋势

(1) 巨型化

计算机的巨型化并不是指体积庞大,这类机器主要有速度高、容量大,计算能力强的特征。其主要用于发展高、尖、精的科学技术事业,研究导弹、航天航空飞行器的设计等。如1983年我国研制成功的“银河”巨型计算机运算速度每秒一亿次以上。这是

衡量一个国家尖端技术发展的一项重要的技术指标。

■ (2) 微型化

微电脑就是计算机的微型化,具有体积小、价格低、用途广的特点,它的出现标志着人类进入了一个新时代,微机在家庭中的普及,给人们的日常生活带来了深刻的变化。超大规模集成电路的出现,为计算机微型化创造了有利的条件,笔记本型、掌上型等微型计算机受到人们的欢迎。

(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,按照网络协议规则相互通信,共享软件、硬件和信息资源,使计算机的使用具有可扩充性和通用性。目前,计算机网络在各行各业中已得到广泛使用。随着社会及科学技术的发展,对计算机网络的发展提出了更高的要求,同时也为其发展提供了更加有利的条件。如今,世界上数十万台计算机已经联成一个覆盖绝大多数国家和地区的超大型网络——Internet。

(4) 智能化

智能化,即人工智能,用计算机来模仿人类的高级思维活动,也是第五代计算机的研制目标,使计算机具有“听觉”、“视觉”、“嗅觉”和“触觉”等功能,甚至具有“情感”,因而人们将计算机称其为电脑是毫不夸张的。运算速度是衡量计算机快慢的一项重要技术指标,随着计算机的发展,计算机的运算速度也将越来越快。计算机智能化就是要求计算机具有人工智能,即让计算机能够进行图像识别、定理证明、研究学习、探索、联想、启发和理解人类的语言等,它是新一代计算机要实现的目标。

(5) 多媒体化

多媒体技术是指利用计算机来综合处理文字、图形、图像、声音等媒体数据,形成一种全新音频、视频、动画等信息的传播形式。目前多媒体化已成为计算机最重要的发展方向。

目前,正在研究的智能计算机是一种具有类似人的思维能力,能“说”、“看”、“听”、“想”、“做”;能替代人的一些体力劳动和脑力劳动。计算机正朝着智能化的方向发展,并越来越广泛地应用于人们的工作、生活、学习中,对社会和生活起到不可估量的影响。

1.1.2 计算机的特点与分类

1. 计算机的特点

自从第一台电子计算机问世以来,计算机技术得到了突飞猛进的发展。作为一种智能工具,其具有以下几个特点。

(1) 运算速度快

电子计算机的运算速度从最初的每秒几千次提高到了现在的每秒几百亿次甚至更高。过去人工需要几年、几十年才能完成的大量科学计算,使用计算机只需要几天、几个小时甚至几分钟就能完成。正是由于计算机的运算速度不断提升,所以在航空航天、气象预报、军事等领域发挥了越来越重要的作用。

(2) 运算精度高

使用计算机进行数值计算可以精确到小数点后几十位、几百位甚至更多位，而且运算十分准确。

(3) 具有记忆功能

计算机中的存储器的存储容量不断地增大，可以存储的信息量也越来越大。使用几张光盘就可以将整个博物馆中的藏书保存起来。

(4) 具有逻辑判断功能

计算机可以处理各种各样的信息，如数值、语言、文字、图形、音乐、动画等。计算机既可以进行算术运算又可以进行逻辑运算，还可以对文字、符号、大小、异同等进行比较、判断和推理。

(5) 具有自动执行程序的能力

计算机可以按照人们事先编制的程序控制下自动进行工作，不需要人为的干预。

2. 计算机的分类

计算机的种类很多，可以从不同的角度对计算机进行分类，具体分类方法如下。

(1) 按信息表示方式分类

1) 数模混合计算机。数字模拟混合式电子计算机是综合了数字和模拟两种计算机的长处设计出来的。它既能处理数字量，又能处理模拟量。但是这种计算机结构复杂，设计困难。

2) 模拟计算机。模拟式电子计算机是用连续变化的物理量即电压来表示信息，其基本运算部件是由运算放大器构成的微分器、积分器、通用函数运算器等运算电路组成。模拟式电子计算机解题速度极快，但精度不高、信息不易存储、通用性差，其一般用于解微分方程或自动控制系统设计中的参数模拟。

3) 数字计算机。数字式电子计算机是用离散的数字量即“0”和“1”来表示信息，其基本运算部件是数字逻辑电路。数字式电子计算机的精度高、存储量大、通用性强，能胜任科学计算、信息处理、实时控制、智能模拟等方面的工作。人们通常所说的计算机就是指数字式电子计算机。

(2) 按应用范围分类

1) 专用计算机。专用计算机是为解决一个或一类特定问题而专门设计的计算机。它的硬件和软件的配置依据解决特定问题的需要而定，并不求全。专用机功能单一，配有解决特定问题的固定程序，能高速、可靠地解决特定问题。一般在过程控制中使用此类计算机。

2) 通用计算机。通用计算机是为能解决各种问题，具有较强的通用性而设计的计算机。其具有一定的运算速度，一定的存储容量，带有通用的外部设备，配备各种系统软件、应用软件。一般的数字式电子计算机多属此类。

(3) 按规模和处理能力分类

1) 巨型计算机 (super computer)。巨型计算机通常是指最大、最快、最贵的计算机。例如目前世界上运行最快的超级计算机速度为每秒 1704 亿次浮点运算。巨型计算机一般用在国防和尖端科学领域。我国自行研制的“银河-I” (每秒运算速度 1 亿次以上)、“银