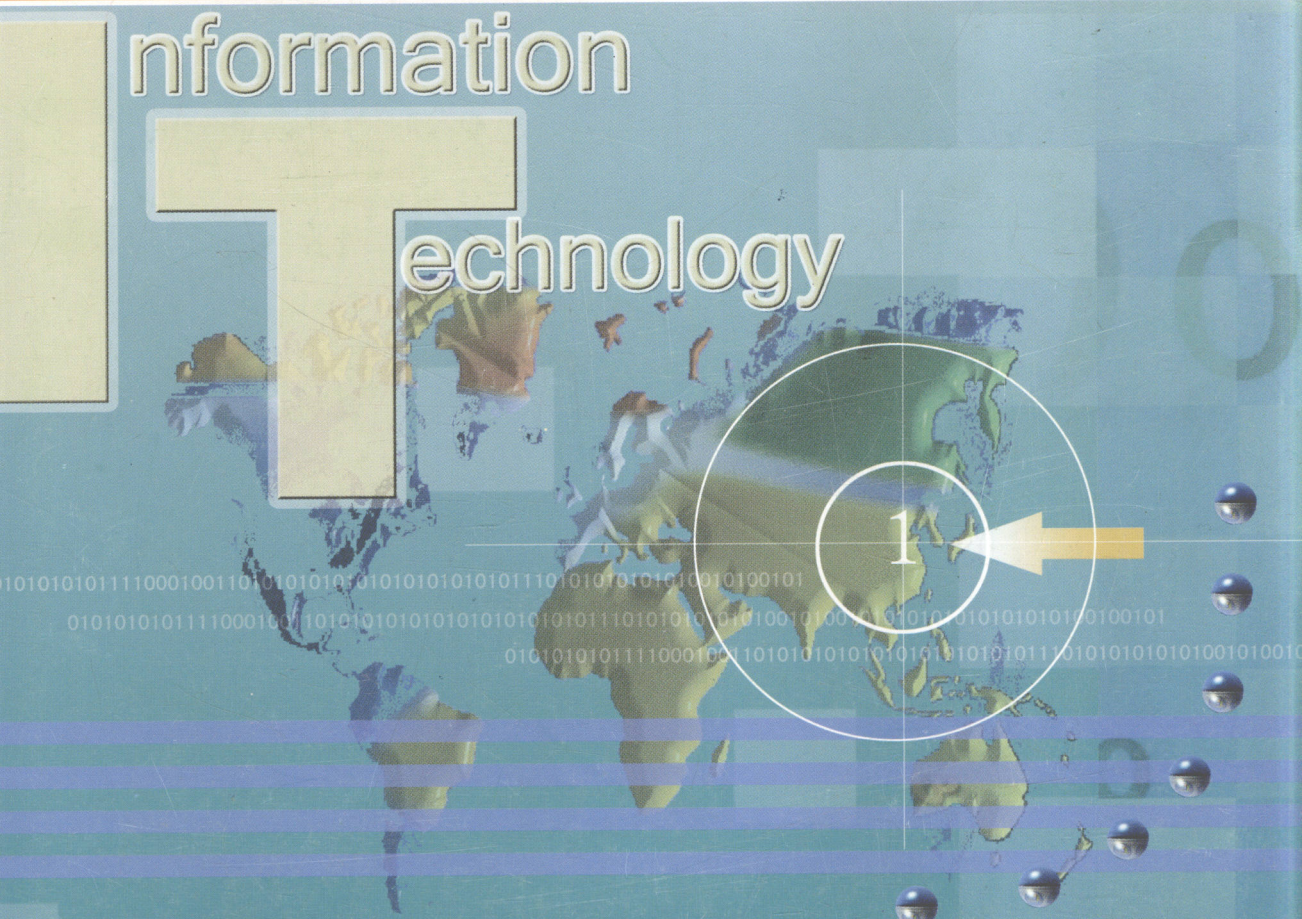


信息技术 应用基础

魏怀明 主编

Information

Technology



中国商业出版社

信息技术应用基础

主 编 魏怀明

副主编 李百安

主 审 巩宁平

中国商业出版社

图书在版编目(CIP)数据

信息技术应用基础 / 魏怀明主编. —北京: 中国商业出版社, 2006.6
ISBN 7-5044-5688-8

I. 信... II. 魏... III. 电子计算机 - 教材 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 069252 号

责任编辑: 赵 钢

中国商业出版社出版发行
(100053 北京广安门内报国寺 1 号)

新华书店总店北京发行所经销

山西天天印业有限公司印刷

787×1092 毫米 16 开 19 印张 420 千字
2006 年 6 月第 1 版 2006 年 6 月第 1 次印刷

定价: 29.80 元

(如有印装质量问题可更换)

内 容 简 介

本书从提高读者计算机应用能力的角度出发,精心组织编排学习内容,主要介绍了信息技术与计算机基础知识、Windows 2000 中文操作系统、Word 2000、Excel 2000、PowerPoint 2000、计算机网络与 Internet 及常用工具软件的使用方法。

全书在内容选择和例题编排上,注重系统性,突出实用性,强化职场能力,遵循教学规律,通俗易懂。尤其在习题的编写上煞费苦心,根据教程进度配备了与教学内容一致,与实际工作密切相关的大量习题,既是学生学习的材料和指导书,又可作为老师考核学生的试题使用。

本书可作为高职高专和中等职业教育信息技术应用基础课程的通用教材,也可作为计算机等级(一级)考试的培训教材和计算机初学者的自学用书。

前 言

当今社会,以计算机为核心的信息技术的迅猛发展及广泛应用,正在对人类社会的发展进程乃至人们的工作方式和生活方式产生着深刻的影响。计算机作为人类智慧的结晶与人脑功能的延伸,其发展在更大的范围和更深的层次显示出前所未有的态势。计算机及信息知识已成为现代人必须具备的文化素质,也是衡量一个人知识与能力的重要条件。因此,普及计算机教育已成为学校教育的一项非常重要的任务。

高职高专教育是高等教育的一种类型,它以技术应用性专门人才为培养目标,实施以就业为导向的职业能力系统化课程。反映在计算机基础课程中,其培养目标为:使学生对于计算机应用具有操作层面、技术层面和专业应用层面上基本的信息素养;能够利用计算机去获取、分析、加工、处理、传递信息,解决工作中的实际问题;逐步具备计算机操作使用能力、应用开发能力和一定的创新能力,并在所从事的专业领域中取得相应的计算机应用技术资格证书。在教学实践中,我们感到计算机基础教育在实现上述培养目标时存在以下问题:如果教材不注重理论知识的系统性,只讲解软件的操作方法,学生在解决实际问题时显得力不从心,不能以不变应万变;另一方面,如果没有强有力的指导性材料,学生在操作实践课上会感到无从下手,对于没有实践经验和操作训练的学生来说,自我设计一个内容适宜、目的明确的实践方案并非易事。基于对上述问题的思考,结合教学实践,并考虑到教育对象的多样性与复杂性,我们编写了这本适合职业教育的信息技术应用基础教程,试图在解决上述问题上有所体现。

全书共7章,各章内容安排如下:

第1章信息技术与计算机基础,介绍了信息技术与计算机的基础知识,主要内容为信息与数据、信息的特征、信息处理技术、计算机的发展与应用、数字化信息编码、计算机系统的组成与计算机系统安全。

第2章 Windows 2000 操作系统,概述了操作系统的基础知识,重点介绍了中文 Windows 2000 的构成元素、中文输入法、“资源管理器”、“我的电脑”、“控制面板”、“附件”及其操作,并对 Windows XP 进行了简要介绍。

第3章 Word 2000,介绍了 Word 2000 的基础知识和基本操作,主要包括 Word 2000 的启动与退出、文档的创建、页面的设置、文档的编辑与排版、表格的制作、图文混排、高级排版功能及文档的打印输出等。

第4章 Excel 2000,介绍了 Excel 2000 的基础知识和基本操作,主要内容为基本概念、管理工作簿与工作表、编辑工作表、公式与函数、工作表的美化与格式化、数据分析与管理、图表处理、显示与打印工作表等。

第5章 PowerPoint 2000,介绍了 PowerPoint 2000 创建演示文稿的方法,主要内容为 PowerPoint 的功能概述、演示文稿的创建、幻灯片的编辑与修饰、演示文稿的放映和输出。

第6章 计算机网络与 Internet,介绍了网络与 Internet 的基础知识,主要内容为计算机网络基础、Internet 基础、信息浏览、电子邮件和文件传输服务。

第7章 常用工具软件的使用,介绍了6个工具软件及使用方法,内容为压缩解压软件、防杀毒病毒工具、影音播放工具、下载工具、电子词典类工具和网络互动工具 QQ。

本书在内容选择上,考虑到操作系统与专业应用层面其他软件的兼容性及多数学校硬件设施和计算机等级考试大纲要求等因素,以 Windows 2000 和 Office 2000 为主要蓝本,

所涉及内容具有极大的通用性；在内容安排上，以应用为线索编排了课程内容，注重系统性，突出实用性，强化职场能力，遵循教学规律，通俗易懂。

此外，本书还具有以下特点：

- (1) 教学素材选择得当，操作实例注意联系实际问题，起到抛砖引玉的作用。
- (2) 学习内容弹性大，书中有些章节可根据课时选择性地使用，为读者扩展知识面提供方便。
- (3) 大容量标准化实训练题，任务驱动式的实训及相应的操作提示共同打造了一道习题与实训大餐，这些习题与教程进度和教学内容一致，与实际工作密切相关，它是学生学习的材料和指导书。各章训练题的最后都编制了综合性的题目，可作为老师考核学生的试题。

本书是根据中国高等院校计算机基础教育改革课题研究组与清华大学出版社共同发行的《中国高等院校计算机基础教育课题体系 2004》中第 15 章，关于高职高专院校计算机基础教育课程体系参考方案架构编写的。本书是为适应计算机普及的第三次高潮，继“计算机应用基础”和“计算机文化基础”教材后的替代教材，适用于高职高专和中等职业教育信息技术应用基础教学使用。

本书由富有教学经验的一线教师编写，其中第 1 章由杨米娜编写，第 2 章和第 3 章由魏怀明编写，第 4 章由李百安编写，第 5 章由冯建云编写，第 6 章由赵德明编写，第 7 章由冀萍编写，由魏怀明对全书进行了修改、补充和统稿总撰，巩宁平对全书进行了审核。

在本书编写过程中，我们参考了许多有关专著、论文及近年来报刊上发表的文章，在此向有关作者致谢。鉴于信息技术日新月异，作者水平有限，书中的不足及错误之处在所难免，敬请读者批评指正。

编者

2006 年 5 月

目 录

第1章 信息技术与计算机	1
1.1 信息与信息技术	1
1.1.1 信息的概念	1
1.1.2 信息与数据	1
1.1.3 信息的主要特征	2
1.1.4 信息处理技术	2
1.2 计算机的发展与应用	3
1.2.1 计算机的产生与发展	3
1.2.2 计算机的分类	4
1.2.3 计算机的应用	5
1.3 数字化信息编码	7
1.3.1 数字化信息编码概述	7
1.3.2 数制及转换	7
1.3.3 计算机中信息的表示	9
1.3.4 计算机中信息的度量	11
1.4 计算机系统的组成	11
1.4.1 计算机硬件系统	12
1.4.2 计算机系统的主要技术指标	17
1.4.3 多媒体计算机	18
1.4.4 计算机软件系统	18
1.5 计算机系统安全	19
1.5.1 计算机系统危害的来源	19
1.5.2 计算机系统的安全措施	20
1.5.3 计算机病毒	20
习题与实训	23
一、思考题	23
二、选择题	23
三、操作实训	24
第2章 Windows 2000 操作系统	28
2.1 操作系统概述	28
2.1.1 操作系统的概念	28
2.1.2 操作系统的发展及特点	28
2.2 Windows 2000 概述	29
2.2.1 安装 Windows 2000	30
2.2.2 启动 Windows 2000	30
2.2.3 关闭 Windows 2000	31
2.3 Windows 2000 的构成元素及基本操作	32

2.3.1	鼠标的使用	32
2.3.2	Windows 2000 的桌面	33
2.3.3	Windows 2000 的窗口及操作	33
2.3.4	对话框及操作	35
2.3.5	Windows 2000 的菜单及操作	36
2.3.6	任务栏及操作	39
2.3.7	使用剪贴板	43
2.4	中文输入法	45
2.4.1	汉字编码	46
2.4.2	中文输入法的切换	47
2.4.3	智能 ABC 输入法	48
2.5	资源管理器与我的电脑	51
2.5.1	文件系统	51
2.5.2	资源管理器	55
2.5.3	文件和文件夹的管理	58
2.5.4	运行程序与打开文档	64
2.5.5	文件类型与应用程序之间的关系	66
2.5.6	新建与删除快捷方式	67
2.5.7	磁盘管理	68
2.5.8	我的电脑	70
2.6	控制面板与系统设置	72
2.6.1	控制面板的启动	72
2.6.2	设置机器时间	72
2.6.3	输入法设置	73
2.6.4	显示器设置	74
2.6.5	打印机的管理	76
2.6.6	添加/删除程序	77
2.6.7	系统设备管理	79
2.7	附件及其操作	80
2.7.1	文字处理工具	81
2.7.2	画图工具	82
2.7.3	娱乐工具	83
2.8	Windows XP 功能简介	85
2.8.1	Windows XP 名称涵义及版本	85
2.8.2	安装 Windows XP 的系统需求	86
2.8.3	耳目一新的操作界面	87
2.8.4	让多个软件“下岗”的内置工具	88
2.8.5	令人放心的 Windows XP	89
2.8.6	与 Internet 紧密结合的 .NET 战略	90
	习题与实训	91

一、思考题	91
二、选择题	91
三、操作实训	93
第3章 Word 2000	101
3.1 Word 2000 基础	101
3.1.1 Word 2000 功能概述	101
3.1.2 启动与退出 Word 2000	102
3.1.3 Word 2000 窗口界面	102
3.2 文档的创建	104
3.2.1 新建空白文档	104
3.2.2 保存文档	105
3.2.3 打开文档	106
3.2.4 常用工具栏	107
3.3 页面设置	107
3.3.1 设置页边距	108
3.3.2 选择纸型	108
3.4 文档的排版	110
3.4.1 文本的输入与编辑	110
3.4.2 格式工具栏	114
3.4.3 设置文档的字体格式	114
3.4.4 设置文档的段落格式	117
3.4.5 项目符号与编号	121
3.4.6 边框和底纹	122
3.4.7 制表位	123
3.4.8 页眉和页脚	124
3.4.9 视图方式	125
3.5 表格	125
3.5.1 创建与删除表格	126
3.5.2 编辑表格	127
3.5.3 表格与边框工具栏	129
3.5.4 表格属性设置	129
3.5.5 文本和表格的相互转换	131
3.5.6 设置复杂表格	132
3.6 图文混排	134
3.6.1 图片的插入与编辑	134
3.6.2 插入艺术字	136
3.6.3 插入自选图形	138
3.6.4 插入组织结构图	140
3.6.5 插入图表	140
3.7 Word 2000 高级排版	141

19	3.7.1 使用超级链接	141
19	3.7.2 公式编辑器	142
89	3.7.3 邮件合并	143
101	3.7.4 样式和模板	146
101	3.7.5 插入目录	147
103	3.8 打印输出	148
501	3.8.1 打印预览	148
501	3.8.2 打印	148
10	习题与实训	150
401	一、思考题	150
201	二、选择题	150
301	三、操作实训	152
10	第4章 Excel 2000	159
70	4.1 Excel 2000 基础	159
801	4.1.1 Excel 2000 功能概述	159
801	4.1.2 启动与退出 Excel 2000	160
011	4.1.3 Excel 2000 工作界面	161
011	4.1.4 基本概念	162
41	4.2 管理工作簿与工作表	162
411	4.2.1 新建、保存与打开工作簿	162
711	4.2.2 管理工作表	164
10	4.3 编辑工作表	165
551	4.3.1 工作表数据的编辑	166
251	4.3.2 自动填充数据	167
451	4.3.3 工作表元素的编辑	169
71	4.4 公式和函数	171
251	4.4.1 使用公式	171
051	4.4.2 使用函数	173
751	4.4.3 常用函数简介	175
951	4.4.4 地址的引用	176
05	4.5 工作表的美化与格式化	177
151	4.5.1 改变行高和列宽	177
551	4.5.2 格式工具栏	178
451	4.5.3 修饰工作表	178
451	4.5.4 自动套用格式	181
051	4.5.5 模板和样式	181
85	4.6 数据分析与管理	182
041	4.6.1 筛选数据	182
041	4.6.2 排序	184
141	4.6.3 分类汇总	185

4.6.4	数据库与数据清单	186
4.7	图表处理	188
4.7.1	创建图表	188
4.7.2	图表的组成元素	189
4.7.3	编辑图表	190
4.8	显示和打印工作表	193
4.8.1	工作表的显示	193
4.8.2	页面设置	195
4.8.3	打印预览	197
4.8.4	打印输出	197
	习题与实训	199
	一、思考题	199
	二、选择题	199
	三、操作实训	201
第5章	PowerPoint 2000	206
5.1	PowerPoint 2000 基础	206
5.1.1	PowerPoint 2000 功能概述	206
5.1.2	启动与退出 PowerPoint 2000	206
5.1.3	PowerPoint 2000 窗口界面	207
5.2	演示文稿的创建	207
5.2.1	使用内容提示向导新建演示文稿	208
5.2.2	使用设计模板新建演示文稿	209
5.2.3	保存幻灯片	210
5.2.4	打开已有演示文稿	211
5.3	演示文稿的编辑与修饰	211
5.3.1	幻灯片中的文字编辑	211
5.3.2	幻灯片中对象的插入	212
5.3.3	视图方式	217
5.3.4	大纲工具栏	218
5.3.5	幻灯片的编辑	218
5.3.6	利用母版	219
5.3.7	设置配色方案	221
5.3.8	设置背景	222
5.3.9	应用设计模板	223
5.4	演示文稿的放映	224
5.4.1	幻灯片切换的设置	224
5.4.2	幻灯片内对象的动画设置	225
5.4.3	幻灯片中动作按钮的设置	226
5.4.4	幻灯片放映方式的设置	227
5.4.5	自动放映幻灯片	228

5.4.6	运行和控制幻灯片放映	229
5.5	演示文稿的输出	230
5.5.1	演示文稿的打包	230
5.5.2	演示文稿的打印	231
5.5.3	发送到 Microsoft Word 文档	233
	习题与实训	234
一、	思考题	234
二、	选择题	234
三、	操作实训	235
第 6 章	计算机网络与 Internet	238
6.1	计算机网络基础	238
6.1.1	计算机网络简介	238
6.1.2	计算机网络的基本组成	239
6.1.3	计算机网络的种类	240
6.1.4	计算机网络的拓扑结构	241
6.2	Internet 基础	242
6.2.1	Internet 的有关概念	243
6.2.2	Internet 的主要服务功能	245
6.2.3	Internet 接入方式	246
6.2.4	连接设备	247
6.2.5	Windows 2000 对网络的支持	248
6.3	信息浏览	252
6.3.1	认识 Internet Explorer	253
6.3.2	访问 Web 站点	254
6.3.3	收藏夹	255
6.3.4	使用 Web 页的信息资源	256
6.3.5	设置 IE 浏览器	257
6.4	电子邮件	258
6.4.1	Outlook Express 的启动和设置	259
6.4.2	管理邮箱	261
6.4.3	免费电子邮箱的使用	263
6.5	文件传输服务 FTP	264
6.5.1	FTP 概述	264
6.5.2	使用 FTP 下载文件	265
	习题与实训	267
一、	思考题	267
二、	选择题	267
三、	操作实训	268
第 7 章	常用工具软件的使用	269
7.1	压缩和解压缩工具	269

7.1.1 软件的下载、安装和卸载	269
7.1.2 压缩文件	270
7.1.3 解压缩文件	271
7.1.4 加密码的压缩和解压缩文件	271
7.2 防杀病毒工具	271
7.2.1 瑞星杀毒软件 2006 的特点及功能	272
7.2.2 瑞星杀毒软件 2006 的安装和卸载	272
7.2.3 启动瑞星杀毒软件 2006	273
7.2.4 使用瑞星杀毒软件 2006 查杀病毒	274
7.2.5 瑞星工具	275
7.2.6 功能设置	276
7.2.7 瑞星软件的升级	278
7.3 影音播放工具	279
7.3.1 豪杰超级解霸 9 的安装与卸载	279
7.3.2 豪杰超级解霸 9 的界面介绍	280
7.3.3 豪杰超级解霸 9 的使用	282
7.3.4 豪杰音频解霸 9 的使用	282
7.3.5 豪杰工具介绍	283
7.4 下载工具	283
7.4.1 网际快车的功能特点	284
7.4.2 网际快车的安装和卸载	284
7.4.3 网际快车的启动	285
7.4.4 下载任务管理	285
7.5 电子词典类工具软件	286
7.5.2 金山词霸的功能特点	286
7.5.2 金山词霸的界面介绍	287
7.5.3 金山词霸的功能菜单介绍	287
7.6 网络互动工具	288
7.6.1 QQ2006 新增功能	288
7.6.2 QQ 的使用	289

1.1.2 信息—数据

信息是客观世界中一切事物的属性和行为的反映。在一定条件下,信息可以转化为知识,是对客观事物运动规律的认识。

数据是记录事物性质、形态和数量特征的具体表示,如文字、数字、图形等,也就是说数据是用来记录和传输信息的符号,无论哪一种形式的信息,都将以数据的形式存储、使用 and 传递。从这个意义上讲,数据是信息的载体。

从上面的叙述可以看出,信息不同于数据,数据是记录信息的一种形式,信息可以用

第1章 信息技术与计算机

内容提要:

- 信息与信息技术
- 计算机的发展及应用
- 数字化信息编码
- 计算机系统的组成
- 计算机系统安全

当前,以信息技术为主要标志的高新技术产业在整个经济中的比重正在不断增长。随着信息技术与计算机技术的发展,尤其是微型计算机和网络技术的不断发展,使计算机以惊人的速度渗透到社会的各个领域乃至家庭,给人们的工作、生活带来了深刻的变化。计算机在社会生产、生活中的广泛应用,也必然给人们提出新的要求,了解计算机的基础知识,掌握计算机的基本操作技能已成为必然。

1.1 信息与信息技术

人类利用信息的历史可以追溯到远古时代,结绳记事和 2700 多年前我国周朝幽王时期以烽火为号令都是存储信息、传递信息和利用信息的原始形式。到 19 世纪末期,出现了有线电通讯,而后又出现了无线电通讯。通讯手段的日益更新,意味着传递信息方式的不断改善,也表明信息的重要性越来越突出。

1.1.1 信息的概念

一般认为信息是表现事物特征的一种普遍形式,或者说信息是反映客观世界各种事物物理状态和事实的组合。不同的物质和事物有不同的特征,不同的特征会通过一定的物质形式即信息来表达,这些物质形式包括消息、情报、指令、数据、信号等方面。换句话说,信息是客观事物运动状态的表征和描述,是客观事物特性在人们头脑中的反映。

1.1.2 信息与数据

信息是现实世界中一切事物的属性和行为的表现。在一定条件下,信息可以转化为知识,即对客观事物运动规律的认识。

数据是记录客观事物性质、形态和数量特征的具体表示,如文字、数字、图形等,也就是说数据是用来记录和传输信息的符号,无论哪一种形式的信息,都将以数据的形式存储、使用和传送。从这个意义上讲,数据是信息的载体。

从上面的表述可以看出,信息不同于数据,数据是记录信息的一种形式,信息可以用

不同的记录形式即载体来表述。

1.1.3 信息的主要特征

信息是无限的，而在现实生活中，对每一个人来说，能够获取或需要的信息大多是有限的，这就要求人们学会从浩瀚的信息海洋中，搜索、加工和获取自己所需要的信息。一般来说，信息具有下面一些主要特征：

- (1) 普遍性：只要有事物的存在就会有信息。
- (2) 传递性：信息可以通过语言、文字、声和光等信息传播媒体进行传递。
- (3) 识别性：任何信息都可以被特定的对象所识别而发挥作用。
- (4) 转换性：信息可以由一种形态转换为另一种形态。
- (5) 存储性：信息必须依附于物理载体而存在。
- (6) 再生性：信息可以被再次处理，经过分析加工可以提高信息的利用价值。
- (7) 共享性：信息是可以被共享的，如广播、电视、因特网上发布的信息，可以为大量的用户所共享，信息不会因为被使用而自然消失。

1.1.4 信息处理技术

信息技术（Information Technology，简称 IT）是对信息进行获取、加工、存储、传输、表示和应用的相关技术。

信息处理技术是指对不同领域信息进行加工时所采用的技术的总称，主要包括以下几个方面的技术：

1. 信息检测与识别技术

它的作用是扩展人类获取信息的感觉器官功能，它可以将人类的感覺延伸到人力所不及的微观世界和宏观世界中去提取信息。

2. 信息传递技术

其主要作用是实现信息快捷、可靠、安全的传输，相应的技术包括微波、光纤、网络等各种通信技术。

3. 计算与智能技术

它用于信息的识别加工和再生，包括计算机硬件和软件技术、人工智能、专家系统和人工神经网络等技术。

4. 控制与显示技术

它用于信息执行，包括服务调节技术和自动控制技术。

人类已跨入 21 世纪，以计算机技术、通信技术和控制技术为特征的现代信息技术，已在社会生产生活的各个领域得到广泛的应用。其中计算机技术是最核心的技术，计算机作为一种快速、高效地对各种信息进行存储和处理的电子设备，它能按照事先编写的程序对各种信息进行加工、存储、传送和输出，以满足人们对信息处理的各种需要。为了适应信息技术发展的新要求，我们有必要学习一些计算机的相关知识。

1.2 计算机的发展与应用

1.2.1 计算机的产生与发展

1. 计算机的诞生

世界上第一台通用电子数字计算机 ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Calculator) 诞生于 1946 年 2 月 15 日, 是在美国陆军总部的主持下, 由美国宾夕法尼亚大学研制成功的。ENIAC 占地约 170m^2 , 重达 30 多吨, 使用了 18800 多个电子管、5000 个继电器, 耗电 150kw, 仅能进行每秒 5000 次的二进制加法运算。然而它的诞生揭开了人类科技发展的新纪元, 被人们称为第四次科技革命(信息革命)的开端。

2. 计算机的发展历程

从 ENIAC 诞生至今, 电子计算机以惊人的速度发展, 在这个过程中, 电子元器件的发展起到了决定性的作用, 它是计算机更新换代的主要标志。按照所使用的电子元器件的不同, 人们把计算机的发展划分为四代。

(1) 第一代(1946~1958 年)是电子管计算机。这种计算机使用的主要逻辑元件是电子管, 也称电子管时代。这个时期计算机的特点是体积庞大、运算速度低、成本高、可靠性差、内存容量小。这个时期的计算机主要用于军事计算和科学研究等方面。

(2) 第二代(1959~1964 年)是晶体管计算机。这种计算机使用的主要逻辑元件是晶体管, 也称晶体管时代。这个时期的计算机运行速度已有了很大的提高, 体积也大大缩小, 可靠性和内存容量也有较大的改善。这时候的计算机开始有了算法语言和编译功能, 并建立了多种程序和管理软件, 在控制和数据处理等领域得到广泛应用。

(3) 第三代(1965~1970 年)是集成电路计算机。这种计算机所使用的逻辑元件是由中小规模集成电路组成, 计算机运行速度提高到每秒几十万次到几百万次, 可靠性和存储容量进一步改善, 外部设备种类繁多。这时的操作系统已进一步完善, 出现了并行处理、多处理机、虚拟存储系统以及面向用户的应用软件。这时的计算机已广泛应用到科学计算、数据处理、事务管理、工业控制等领域。

(4) 第四代(1971 年以后)是大规模集成电路计算机。这种计算机的主要逻辑部件是大规模和超大规模集成电路。这时计算机的发展进入了以网络为特征的时代。计算机的运算速度可达每秒几千万次到上万亿次。它的存储容量和可靠性又有了很大的提高, 功能更加完善。操作系统又有了进一步的发展和完善, 同时发展了数据库管理系统、通信软件。这时的计算机在工业、科学研究和家庭生活中得到了广泛应用。

3. 计算机的发展趋势

计算机的发展趋势可概括为四化: 微型化、巨型化、网络化和智能化。

(1) 微型化

随着微电子技术的迅速发展, 芯片的集成度越来越高, 性能越来越优良, 使得计算机的性能越来越好, 其微型化趋势越来越明显, 微型化产品得到广泛应用。

(2) 巨型化

为了满足军事、科学研究、气象等尖端科技领域的需要, 超高速、大容量和强功能的

巨型计算机也必然得到发展。

(3) 网络化

在现代社会, 资源共享的需求使网络的应用领域从军事延伸到社会生产生活的各个方面, 网络的应用已成为计算机应用的重要内容。

(4) 智能化

智能化是未来计算机发展的总趋势。近 20 年来, 很多国家都在积极研制以智能化为特征的第五代计算机。这一代计算机是把信息采集、数据处理、通信结合在一起的计算机系统, 它把计算机的功能由以处理数据为主转向以处理信息为主, 并有推理、联想和学习等人工智能方面的功能, 它能帮助人类开拓未知的领域和获取新的知识。

我国的计算机事业起步虽晚, 但发展较快。1958 年中国科学院计算所与北京有线电厂共同研制出我国第一台计算机——103 型数字电子计算机, 运算速度 1500 次/秒, 字长 31b, 内存容量 1KB; 1963 年中国科学院计算所研制出第一台大型晶体管电子计算机; 1973 年由北京大学、北京有线电厂和原燃化部等有关单位共同研制出我国第一台百万次集成电路电子计算机, 字长 48b, 内存容量 13KB; 1974 年又研制出 DJS-130 多用途集成电路电子计算机; 1977 年, 安徽无线电厂、清华大学和原四机部六所共同研制出我国第一台微型计算机。

20 世纪 80 年代后, 我国在第四代计算机的研制方面也取得了可喜的成绩, 1984 年开始生产 PC 机, 如长城计算机集团公司生产的长城 0520。现在既有“金长城”、“联想”、“方正”、“神舟”等微机在大批量生产, 并且做到与国外厂商同时推出新品; 又有像“银河 - II”10 亿次巨型机、“银河 - III”100 亿次巨型机和“银河 - IV”巨型机的小批量生产。2003 年我国百万亿次数据处理超级服务器曙光 4000L 通过验收, 它有 644 个 CPU, 峰值速度每秒 3 万亿次浮点计算, 644GB 内存, 百万亿字节 (100TB) 存储, 并具有良好的扩展性。

1.2.2 计算机的分类

按照规模的大小和功能的强弱, 计算机可分为巨型机、小型机、微型机以及工作站等类型。

1. 巨型机

巨型机 (Super Computer) 亦称超级计算机。这里所说的“巨型”, 并非从外观、体积等方面去衡量, 主要是指性能方面具有很高的速度、很大的容量。巨型机运算速度超过 1 亿次/秒, 存储容量大, 主存容量甚至超过几千兆字节, 其结构复杂、价格昂贵。核武器、反导弹武器、大范围天气预报、石油勘探等领域都要求计算机具有很高的速度、很大的容量, 一般的计算机远远不能满足要求, 巨型机出现后主要用于这些现代科学技术领域, 尤其是国防尖端技术发展的需要。我国自行研制的“银河”系列计算机和曙光 4000L 计算机就属于巨型机。

2. 大型机

大型机 (Mainframe Computer) 亦称主机。大型机的运算速度一般在 100 万次/秒至几千万次/秒, 字长 32~64 位, 主存容量在几百兆字节以上, 它有比较完善的指令系统, 丰富的外部设备和功能齐全的软件系统, 可以拥有比小型机更多的终端, 也可作为大型客户/服务器系统的服务器。它的特点是通用, 有极强的综合处理能力, 主要应用于银行、政府