

高等职业教育电子信息类贯通制教材
· 计算机技术专业



信息技术基础

- 赵国玲 主编
- 谢丽丽 周士成 潘 军 编著



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

高等职业教育电子信息类贯通制教材(计算机技术专业)

信息技术基础

赵国玲 主编

谢丽丽 周士成 潘 军 编著



B1280686

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书共分7章。主要包括信息与信息技术,计算机基础知识,微机系统基本组成,操作系统的功能,DOS和Windows操作系统的使用,中文字处理软件Word 2000、表格处理软件Excel 2000和演示文稿制作软件PowerPoint 2000的使用,计算机网络基础等。

本书从实用性、易掌握性出发,在选材上力求精练、实用,阐述问题深入浅出,并附有大量的操作实例,读者可以边学习,边上机操作。每章后均配有习题和对本章的实验要求。

本书可作为高等职业技术学院计算机技术专业教材和公共课教材,也可作为广大计算机应用人员及全国计算机等级考试者的参考用书。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

信息技术基础/赵国玲主编. —北京:电子工业出版社,2003.8

高等职业教育电子信息类贯通制教材·计算机技术专业

ISBN 7-5053-8925-4

I. 信… II. 赵… 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(2003)第062599号

责任编辑:刘文杰 特约编辑:王银彪

印 刷:北京彩艺印刷有限公司

出版发行:电子工业出版社 <http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编100036

经 销:各地新华书店

开 本:787×1092 1/16 印张:17.25 字数:438千字

版 次:2003年8月第1版 2003年8月第1次印刷

印 数:5000册 定价:20.00元

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系。
联系电话:(010)68279077



前言



伴随着 21 世纪的到来,人们已进入了一个崭新的信息时代。计算机作为一种大众化的信息处理工具,已成为人类文化中不可缺少的重要组成部分,掌握它的应用是人们的迫切要求。作为将要成为生产一线上技术应用骨干的高职学生,更是需要全面了解和熟练掌握这一工具,所以《信息技术基础》已成为各专业学生的必修课程。

本书以“科学性、实用性、通俗性、新颖性”为指导思想,旨在培养学生适应信息化社会要求的计算机应用能力。在内容的组织上,遵循优化结构、精选内容、突出应用的原则。通过本课程的学习,可以使學生初步掌握计算机应用的基本知识和技术,提高分析问题、解决问题的能力,并有益于提高学生的自学能力和获取计算机新知识、新技术的能力。

本书首先介绍一些计算机的基础知识,使学生了解基本的计算机软、硬件知识,对计算机系统结构及其工作原理有一个比较全面的认识。在此基础之上,介绍了几种计算机应用中必不可少的工具软件的使用。为了满足不同硬件环境用户的需要,本书介绍了 DOS 操作系统和广泛流行的 Windows 操作系统两个平台的使用。

全书共分为 7 章。第 1 章信息与信息技术,主要介绍了信息与信息技术的基本概念、信息技术的发展、构成及对社会的影响。第 2 章计算机基础知识,主要介绍了计算机的一些软、硬件知识,以及信息在计算机中的存储方法,并以典型 PC 机为例介绍了微机系统基本组成、主要性能指标、多媒体计算机的基本组成等。第 3 章首先概括地介绍了操作系统的一般功能及作用,然后介绍了 DOS 操作系统功能、作用以及一些常用 DOS 命令的使用。本章还介绍了图形界面操作系统中文 Windows 98 的使用,其中包括 Windows 98 的安装、基本操作、窗口的组成、文件和磁盘管理工具、控制面板及主要应用程序的使用等。第 4~6 章分别介绍了 Office 2000 中被广泛使用的文字处理软件 Word 2000、表格处理软件 Excel 2000 和演示文稿制作软件 PowerPoint 2000 的使用。第 7 章计算机网络基础,介绍了一般网络及 Internet 的基础知识和 Internet 的基本应用。本书在每章后均配有相应的习题和对本章的实验要求,以供学生课后选用。

本书由山东省电子工业学校王协瑞副校长担任责任编委,第 1, 2 章和第 3 章部分内容由赵国玲编写,第 3 章 (Windows 部分)、第 5 章由谢丽丽编写,第 4 章由潘军编写,第 6, 7 章由周士成编写,全书由赵国玲制定编写大纲并统编全稿。山东师范大学的刘弘教授审阅了全书,并提出了许多宝贵意见,在此表示由衷的感谢。

本书还配有教学指南、电子教案及习题答案 (电子版),请有此需要的教师与电子工业出版社联系,我们将免费提供。E-mail:ve@phei.com.cn

由于编者水平有限,书中难免还存在一些错误和疏漏,恳请广大读者批评指正。

编者

2003 年 4 月





第 1 章 信息与信息技术	(1)
1.1 信息的基本概念	(1)
1.1.1 信息的定义	(1)
1.1.2 信息的基本特征	(1)
1.1.3 信息的作用	(3)
1.1.4 信息的处理	(3)
1.2 信息技术的发展	(4)
1.2.1 信息技术的发展历程	(4)
1.2.2 信息技术的基本构成	(4)
1.2.3 信息技术的发展趋势	(5)
1.3 信息技术对当今社会的影响	(6)
1.3.1 信息化社会的特征	(6)
1.3.2 培养良好的信息意识	(6)
本章小结	(7)
习题 1	(7)
第 2 章 计算机基础知识	(8)
2.1 计算机的发展及应用	(8)
2.1.1 计算机的发展	(8)
2.1.2 计算机的分类	(9)
2.1.3 计算机的特点	(10)
2.1.4 计算机的应用	(11)
2.2 信息在计算机中的表示与处理	(12)
2.2.1 计算机中的常用数制	(12)
2.2.2 各进制数之间的转换	(13)
2.2.3 二进制数的运算	(15)
2.2.4 计算机中字符的编码	(16)
2.3 计算机系统组成	(17)
2.3.1 计算机硬件系统	(18)
2.3.2 计算机软件系统	(19)
2.3.3 计算机语言	(20)



2.4 微型计算机系统	(21)
2.4.1 微型计算机的基本组成	(21)
2.4.2 微机系统的主要性能指标	(23)
2.4.3 微机系统的基本配置	(23)
2.4.4 多媒体计算机	(31)
2.5 微机系统的维护与安全	(32)
2.5.1 微机系统的日常使用及维护	(32)
2.5.2 计算机病毒与防范	(34)
2.6 汉字输入技术	(36)
2.6.1 五笔字型输入法	(37)
2.6.2 拼音输入法	(44)
2.6.3 区位码输入法	(46)
本章小结	(46)
习题 2	(46)
本章实验要求	(47)
第 3 章 常用微机操作系统	(48)
3.1 操作系统的基本概念	(48)
3.1.1 什么是操作系统	(48)
3.1.2 操作系统的功能	(49)
3.1.3 操作系统的分类	(50)
3.2 DOS 操作系统	(51)
3.2.1 DOS 操作系统的功能和组成	(51)
3.2.2 DOS 操作系统的启动	(52)
3.2.3 文件、目录和路径	(53)
3.2.4 常用 DOS 操作命令	(57)
3.2.5 批处理文件及系统配置	(66)
3.3 Windows 操作系统	(69)
3.3.1 Windows 98 操作系统简介	(70)
3.3.2 Windows 98 的安装	(70)
3.3.3 Windows 98 的启动与退出	(72)
3.4 Windows 基本操作	(74)
3.4.1 鼠标的操作	(74)
3.4.2 桌面的调整与使用	(75)
3.4.3 窗口的组成及操作	(76)
3.4.4 选单及其操作	(78)
3.4.5 对话框及操作	(78)
3.4.6 任务栏的调整	(79)
3.4.7 “开始”选单的制定	(81)
3.4.8 输入法的改变	(82)



3.4.9 MS-DOS 程序的使用	(83)
3.4.10 帮助系统的使用	(83)
3.5 文件与文件夹的管理	(84)
3.5.1 文件与文件夹	(85)
3.5.2 文件的浏览风格	(85)
3.5.3 我的电脑	(86)
3.5.4 Windows 资源管理器	(86)
3.5.5 改变显示方式	(87)
3.5.6 新文件夹的创建	(87)
3.5.7 文件或文件夹的基本操作	(88)
3.5.8 “回收站”的使用	(90)
3.5.9 创建快捷方式	(91)
3.6 磁盘管理	(92)
3.6.1 磁盘格式化	(92)
3.6.2 磁盘复制	(92)
3.6.3 磁盘维护及碎片整理	(93)
3.6.4 磁盘空间管理	(93)
3.7 常用系统设置	(94)
3.7.1 控制面板的启动	(94)
3.7.2 显示器的设置	(94)
3.7.3 鼠标的设置	(96)
3.7.4 键盘的设置	(97)
3.7.5 设置系统日期和时间	(97)
3.7.6 Windows 程序的安装和卸载	(98)
3.8 Windows 98 实用程序	(99)
3.8.1 写字板应用程序	(99)
3.8.2 画图应用程序	(101)
3.8.3 剪贴板查看程序	(103)
3.8.4 多媒体功能程序	(104)
本章小结	(105)
习题 3	(105)
本章实验要求	(108)
第 4 章 中文字处理软件 Word 2000	(110)
4.1 初识 Word 2000	(110)
4.1.1 Word 2000 的启动与退出	(111)
4.1.2 Word 2000 的窗口组成	(112)
4.1.3 Word 文档的打开、关闭和保存	(114)
4.1.4 获取帮助	(117)
4.2 Word 文档的编辑	(118)



4.2.1	创建和录入文档	(118)
4.2.2	在文档中移动插入点	(119)
4.2.3	选择文本	(120)
4.2.4	修改文本	(121)
4.2.5	移动与复制文本	(121)
4.2.6	查找和替换文本	(122)
4.3	Word 文档的屏幕显示模式	(123)
4.3.1	普通视图	(123)
4.3.2	Web 版式视图	(123)
4.3.3	页面视图	(124)
4.3.4	大纲视图	(124)
4.3.5	全屏显示视图	(124)
4.3.6	文档结构视图	(125)
4.4	拼写和语法检查	(125)
4.4.1	键入时自动检查拼写和语法错误	(125)
4.4.2	人工进行拼写和语法检查	(125)
4.5	字符、段落格式的设置	(126)
4.5.1	字符格式的设置	(126)
4.5.2	段落格式的设置	(128)
4.5.3	设置边框和底纹	(130)
4.5.4	设置项目符号和编号	(132)
4.5.5	使用格式刷复制格式	(134)
4.6	页面格式设置	(134)
4.6.1	节的概念	(134)
4.6.2	页面设置	(135)
4.6.3	分页及页码设置	(137)
4.6.4	设置分栏	(139)
4.7	样式、模板与向导	(140)
4.7.1	利用样式进行排版	(140)
4.7.2	使用模板	(142)
4.7.3	使用向导	(143)
4.8	图形对象的处理	(143)
4.8.1	文本框和图文框	(143)
4.8.2	在文档中插入、编辑剪贴画或图片	(144)
4.8.3	在文档中绘制图形	(146)
4.8.4	艺术字的使用	(147)
4.8.5	公式编辑	(148)
4.9	表格处理	(149)
4.9.1	创建表格	(149)
4.9.2	表格的边框和底纹	(151)



4.9.3 编辑、设置表格	(152)
4.9.4 表格的计算和排序	(156)
4.10 文档打印	(157)
4.10.1 打印预览	(157)
4.10.2 打印设置	(158)
4.10.3 打印	(159)
4.11 邮件合并	(159)
4.11.1 创建主文档	(160)
4.11.2 创建数据源	(160)
4.11.3 合并主文档与数据源	(162)
本章小结	(162)
习题 4	(163)
本章实验要求	(165)
第 5 章 表格处理软件 Excel 2000	(166)
5.1 初识 Excel 2000	(166)
5.1.1 Excel 2000 的启动和退出	(166)
5.1.2 Excel 2000 的窗口组成	(167)
5.2 用 Excel 2000 建立表格	(168)
5.2.1 单元格、工作表和工作簿	(168)
5.2.2 数据输入	(169)
5.2.3 工作表中区域的选择	(170)
5.2.4 设置输入数据的有效范围	(171)
5.3 编辑表格	(172)
5.3.1 单元格的插入与删除	(172)
5.3.2 单元格数据的移动、复制与删除	(173)
5.3.3 单元格数据的查找与替换	(175)
5.4 格式化表格	(176)
5.4.1 设置表格的行高和列宽	(176)
5.4.2 设置单元格格式	(177)
5.4.3 自动套用格式	(178)
5.5 管理工作簿和工作表	(179)
5.5.1 建立新工作簿	(179)
5.5.2 保存工作簿	(180)
5.5.3 打开工作簿	(180)
5.5.4 工作表的选定与更名	(181)
5.5.5 工作表的增加与删除	(182)
5.5.6 工作表的复制与移动	(182)
5.6 数据计算	(183)
5.6.1 使用公式	(183)



5.6.2 单元格引用	(184)
5.6.3 使用函数	(185)
5.7 数据分析	(186)
5.7.1 数据清单及其建立	(186)
5.7.2 数据排序	(187)
5.7.3 数据筛选	(189)
5.7.4 分类汇总	(191)
5.7.5 数据透视表	(192)
5.8 数据图表	(194)
5.8.1 图表类型及常用术语	(194)
5.8.2 创建图表	(195)
5.8.3 修改图表	(196)
5.9 表格的打印输出	(197)
5.9.1 打印设置	(197)
5.9.2 打印预览	(198)
5.9.3 打印输出	(199)
本章小结	(199)
习题 5	(200)
本章实验要求	(202)
第 6 章 演示文稿制作软件 PowerPoint 2000	(203)
6.1 PowerPoint 2000 简介	(203)
6.1.1 PowerPoint 2000 的功能与特点	(203)
6.1.2 PowerPoint 2000 的启动与退出	(203)
6.1.3 PowerPoint 2000 的窗口组成	(204)
6.2 创建演示文稿	(205)
6.2.1 新建演示文稿	(205)
6.2.2 保存和打开演示文稿	(210)
6.2.3 PowerPoint 2000 的视图方式	(211)
6.3 编辑演示文稿	(212)
6.3.1 文字的编辑与设置	(212)
6.3.2 图片的处理	(213)
6.3.3 幻灯片的编辑	(215)
6.3.4 插入超级链接	(215)
6.3.5 幻灯片的格式设置	(217)
6.3.6 幻灯片动画效果的设置	(220)
6.3.7 幻灯片多媒体效果的设置	(221)
6.4 放映演示文稿	(223)
6.4.1 幻灯片的屏幕演示	(223)
6.4.2 幻灯片的放映设置	(225)



6.4.3 隐藏幻灯片	(226)
6.5 演示文稿的打印	(227)
6.5.1 页面设置	(227)
6.5.2 打印输出	(228)
本章小结	(229)
习题 6	(229)
本章实验要求	(230)
第 7 章 计算机网络基础	(232)
7.1 计算机网络概述	(232)
7.1.1 计算机网络的定义	(232)
7.1.2 计算机网络的产生和发展	(232)
7.1.3 计算机网络的功能及应用	(235)
7.2 网络的组成和分类	(236)
7.2.1 计算机网络的组成	(236)
7.2.2 计算机网络的类型	(236)
7.3 网络的拓扑结构和传输介质	(237)
7.3.1 网络的拓扑结构	(237)
7.3.2 网络的传输介质	(239)
7.4 Internet 基础知识	(240)
7.4.1 Internet 的产生与发展	(241)
7.4.2 Internet 的功能	(241)
7.4.3 TCP/IP 协议	(242)
7.4.4 IP 地址及域名	(242)
7.5 Internet 的连接	(244)
7.5.1 连接 Internet 的软、硬件条件	(244)
7.5.2 连接 Internet 的方式	(244)
7.5.3 从 Windows 中建立拨号连接	(245)
7.6 网上漫游	(246)
7.6.1 Internet Explorer 的窗口组成	(246)
7.6.2 浏览 WWW	(247)
7.6.3 网上资源搜寻	(249)
7.6.4 保存页面	(249)
7.6.5 个人收藏夹	(250)
7.6.6 环境配置	(250)
7.7 使用 Outlook Express 收、发电子邮件	(251)
7.7.1 Outlook Express 窗口	(252)
7.7.2 设置邮件账号	(252)
7.7.3 撰写新邮件	(253)
7.7.4 发送邮件	(254)



7.7.5 接收邮件	(255)
7.8 网络安全	(255)
7.8.1 影响网络安全的主要因素	(256)
7.8.2 网络安全措施	(256)
7.8.3 预防青少年计算机犯罪	(257)
本章小结	(258)
习题 7	(258)
本章实验要求	(260)



第1章 信息与信息技术



信息技术是 21 世纪人才应该具备的基本素质。在当今信息化时代,无论是社会和经济的运作方式,还是个人的生存、生活、学习和工作方式都会发生一系列的变化,最根本的变化就是要求每个人必须具备与社会发展相适应的信息能力。

本章主要包括:

- 信息的基本概念
- 信息技术的发展及构成
- 信息技术对当今社会的影响

1.1 信息的基本概念

信息是人类社会领域的基础性资源,我们每时每刻都在自觉或不自觉地接触、传递、存储和利用着信息。

1.1.1 信息的定义

我们经常从报刊、书籍、电视、广播等各种媒体中听到或见到有关信息的一些名词,如交通信息、天气信息、考试信息、商品信息、科技信息、金融信息等等。那么,什么是信息呢?信息一词的英文为 **Information**,原意为通知、消息或情报,但信息的含义远不止通知或消息那么简单,消息是信息的形式,信息是消息的内容。比如,天气变化现象、教师讲授的知识、电视转播的实况、成绩单的分数等,这些现象、语言、图像、文字所表示的内容都是信息,因此信息的含义很广泛,至今尚未形成一个统一的、公认的定义。一种大家比较认同的信息的定义是:

信息是对社会、自然界的事物运动状态、运动过程与规律的描述。

信息离不开载体,同一个信息可以通过不同的载体形式表示出来,但信息又不会随载体的变化而变化,如每天的股票行情信息我们可以通过电视(图像)获得,也可以通过收音机(声音)获得,还可以通过报纸(文字)获得。

1.1.2 信息的基本特征

人们对信息的定义虽然仁者见仁,智者见智,但是对信息基本特征的认识却趋于一致,这有利于我们认识信息的本质。信息有如下几个基本特征。



1. 客观性

信息是事物运动状态与规律的表征。关于事物存在、运动与变化的信息，必须是客观的、真实的才有价值。那些虚假的信息，不但不能供使用者利用，而且还会导致错误的决策。

2. 时效性

由于事物的变化是与时间密切相联的，因此信息也就具有时效性。在一定的时间里，获取信息、利用信息，就可以增加经济效益。反之，如果错过时效，信息可能就毫无价值可言。所以，我们在获取与利用信息时必须树立时效观念，不能一劳永逸。

3. 再生性

人们获得信息后，可以对其加工处理，从中提炼出有价值的东西，成为新的信息，这些新的信息能帮助人们提高或加深对事物的认识，从而使信息增值。信息的再生性使它成为人类社会取之不尽、用之不竭的资源。

4. 传递性

人们可以借助各种工具或通过不同的途径完成信息的传递。远在殷商时代，我国就有“烽火告警”的创举。当今社会，利用电话、电报、传真机等现代通信工具使人们无论距离的远近都可以迅速传递信息。随着计算机技术的发展，因特网（Internet）为信息的传递提供了更为便捷的途径。

5. 依存性

信息本身是看不见、摸不着的，它必须依附于某一载体。没有载体，我们不可能得到任何信息。

6. 存储性

信息反映的内容是客观的，信息的客观性决定了信息具有可存储性。有时加工处理后的信息并非立即要用，有的当时用了，但以后还要参考，这样就需要把信息存储起来。信息的存储和积累使人们能够对信息进行系统全面的研究和分析，使得信息可以延续继承。

7. 干扰性

由于信息是通过载体传递出去的，而在传递过程中，总会存在一些不属于信息源本身的附加物干扰和阻碍信息传递，如噪声就是一种典型的干扰。在战争中，人们正是利用信息具有的干扰性，来干扰对方，以达到战胜对方的目的。

8. 共享性

信息与物质、能源的最大区别是它可以被共同占有，共同享用。例如：我们可以将获得的信息同时传递给多个人，让多个人共同享用，原信息并不改变。信息是无形财富，是战略资源。大量地、有效地利用信息，是社会发展水平的重要标志之一。



1.1.3 信息的作用

随着时代的变迁,信息的获取、传递、处理和利用技术的进步,信息在人类社会的经济、文化、科技、管理等方面的作用越来越大,影响到人类生活的方方面面,成为社会生活中必不可少的重要因素。信息在人类活动中的作用主要表现在以下几个方面。

1. 信息是经济发展的重要因素

在市场经济的条件下,经济的发展离不开对各类市场中的信息进行收集、加工、分析的过程。信息的加工与利用已成为当今世界经济发展的重要因素。

2. 信息是人类知识的源泉

信息是人类在认识世界、改造世界的过程中获得的新认识、新内容。这些新认识、新内容的积累和加工构成了人类的知识体系。随着认识的不断深入,新的信息不断涌现,人类的知识也就得到不断地更新和完善。

3. 信息是推动科技进步的手段

当今世界竞争的焦点是科学技术的竞争。收集、引进、消化和吸收世界范围的科学技术信息,是加快本国、本地区科技进步的重要手段。

4. 信息是科学决策的依据

决策是管理的核心内容,而信息是科学决策的前提和依据。只有获得与决策相关的全面、准确、可靠的信息,才能保证决策的科学性。

5. 信息是社会进步的必要条件

社会的进步离不开各种先进思想的传播和生产力的提高。信息的传播正在改变人们的工作方式、学习方式和生活方式,成为社会进步的必要条件。

1.1.4 信息的处理

对信息的采集、传递、加工处理是信息处理的主要内容。

人类自身对信息的处理主要是通过感觉器官获取信息,通过神经系统将获取的信息传递给大脑,在大脑中建立起相应的感觉和印象,大脑对接收到的信息形成感性认识,然后经过大脑的积极思维,对获得的信息进行分析、归纳、推理、判断等加工处理,从感性认识上升到理性认识,形成各种各样的知识,再次输出,用来指导人们的行为规范。然而,随着社会的进步和科学的发展,人们对信息的采集、传递、加工处理的需求越来越多,要求也越来越高,许多信息靠人的自身是无法进行处理的,如探究微观世界、探测遥远的太空等,这就要求借助于科学技术的发展,利用新的、现代的信息处理技术手段来处理信息。

按现代的观点,信息处理是指利用信息处理技术将人们在科学、生产和经济活动中获得的大量信息,按不同需要和使用要求,及时地进行记录、整理、计算、统计、分析,加工成合乎人们要求的资料形式。计算机处理信息的过程,是人们日常处理问题惯用的方法和规则



的延伸与提高。

1.2 信息技术的发展

广义地说,凡涉及到信息的产生、获取、检测、识别、传递、处理、存储、显示、控制、利用和反馈等与信息活动有关的技术都叫做信息技术。

对信息技术还有一种狭义的理解,即信息技术特指计算机技术与通信技术的结合,即C&C(Computer and Communication)技术或计算机技术加通信技术加控制技术,也就是所谓的“3C”(Computer Communication Control)技术。

1.2.1 信息技术的发展历程

人类社会经历了农业社会、工业社会,正在向信息社会迈进。在漫长的岁月里,信息技术的发展经历了五次革命性的飞跃。

第1次信息技术革命是语言的使用,使人类之间的各种信息能够用语言进行准确的表达和交流。

第2次信息技术革命是文字的创造。由于人脑容易遗忘,一旦遗忘,信息就取不出来(只能存入信息,不能取出信息,就是遗忘)。因此,为了长期存储信息,例如计数、记事等,就要创造一些符号代表语言,久而久之,这些符号逐渐演变成文字固定下来。

第3次信息技术革命是印刷技术的发明。印刷技术的广泛应用使书籍和报刊成为信息存储和传播的重要媒介,有力地推动了人类文明的进步。

第4次信息技术革命是电报、电话、广播、电视的发明和普及应用,实现了不同环境和不同距离下的实时信息交流。

第5次信息技术革命始于20世纪60年代,其标志是计算机的普及应用及计算机与现代通信技术的结合。电子计算机以处理速度快、存储容量大、计算精度高和通用性强等特点,扩大和延伸了人脑的思维功能。计算机作为信息处理工具,在信息的存储、交流、传播方面,是目前任何其他技术无法与之相比的。

1.2.2 信息技术的基本构成

由于计算机具有强大的信息处理功能,所以基于计算机的信息处理技术和多媒体整合技术是当前信息技术的关键与重点内容。但是,我们一定要认识到,信息技术的内容十分广泛,不能把信息技术与计算机技术等同起来。信息技术一般包括感测技术、计算机技术和通信技术。

1. 感测技术

感测技术是用于信息采集的。灵敏、精确、可靠的传感器是感测技术的核心。

光传感器——模仿人的视觉,可以把可见光、红外线、紫外线以及其他电磁辐射变为电信号。安装了红外探测仪的枪支,可在漆黑的夜间瞄准射击。

压力传感器——模仿人的听觉,它可以听到人耳很难听到的细微声音。

人工触觉器和温度传感器——模拟人的触觉。



气体传感器——模仿人的嗅觉，可用于检测瓦斯、煤气及其他可燃气体和有毒气体，还可以用于查获毒品。在医疗上可以用医用气体传感器“嗅”出侵蚀病人皮肤伤口的细菌的气味。

2. 计算机技术

计算机技术是信息技术群的核心，计算机强大的信息处理能力是当今任何其他技术手段无法比拟的。

3. 通信技术

通信是人体信息传递机能的延伸，是人类赖以生存和发展的基本要素之一。在信息作为人类社会经济发展最重要战略资源的今天，传递信息的通信网路已经成为社会经济发展的生命线。没有先进的通信技术手段，不可能有现代化的科研开发和生产经营管理，也不可能有发达的社会经济活动。

现代通信技术的主要任务是通过一定媒介将承载一定信息的信号从一点快速准确地传递到另一点，按其传输媒介可分为有线通信和无线通信，按其信号形式可分为模拟通信和数字通信。有线通信的发展经过了架空明线、对称电缆和同轴电缆的阶段，正在向光缆发展；无线通信方面，经过长波、中短波、微波等无线电波段的广泛开发运用，卫星通信也正在取代微波通信的主导地位。目前通信技术总的发展趋势是由模拟通信走向数字通信，计算机技术和通信技术的结合产生了网络技术，而计算机网络的进一步发展又促进了通信技术的发展。

1.2.3 信息技术的发展趋势

随着计算机技术、通信技术和网络技术的迅猛发展，现代信息技术正朝着以下方向发展。

1. 多元化

多学科结合将诸多的有关学科紧密地结合在一起，并成为信息研究群体和知识群的重要组成部分，产生更多的交叉学科。

2. 网络化

卫星通信、光缆通信等构成了由“天网”、“地网”交织而成的立体化信息传送网络。各种电子通信网络的发展，卫星电视，国际互联网和全球信息高速公路的建设，使信息传播速度更快，范围更大，实现了全球信息传播的网络化、立体化。

3. 多媒体化

多媒体计算机和超文本技术相结合，形成了集文本、图像、声音于一体的超媒体技术，再由网络技术把全球范围的多媒体信息按超文本形式链接起来，使信息传递更加方便、快捷与有效。

4. 智能化

信息技术与认知科学等学科的融合产生了人工智能。它用计算机来模拟、延伸和扩展人的智能，以实现机器思维或脑力劳动的自动化，如智能教学系统等。