



计算机实用教程

微机操作 常用软件

顾淑清 夏京星 编著



人民邮电出版社

7/36
1626/1

计 算 机 实 用 教 程

微机操作与常用软件

顾淑清 夏京星 编著

人 民 邮 电 出 版 社

045513

内 容 提 要

本书从 DOS、Windows3.2 中文版操作系统的组成、操作入手，在全面讲述 DOS、Windows 基本知识的基础上，又系统地介绍了 DOS 环境下的 PCTOOLS、ARJ、HD-COPY、KV300 工具软件的使用和 Windows 环境下的字处理软件 Microsoft Word 6.0 For Windows、表处理软件 Microsoft Excel 5.0 For Windows 的使用。

本书以实用为主，并兼顾普及与提高的需要，内容详尽，通俗易懂。

本书可作为大专院校非计算机专业和各类计算机人员培训班的教材，也可供自学参考。

JS261/17

计算机实用教程 微机操作与常用软件

◆ 编 著 顾淑清 夏京星

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京崇文区夕照寺街 14 号
北京顺义振华印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本:787×1092 1/16

印张:26.75

字数:662 千字

1997 年 10 月第 1 版

印数:1—6 000 册

1997 年 10 月北京第 1 次印刷

ISBN7-115-06736-8/TP·547

定价:36.00 元

出版者的话

随着计算机技术的飞速发展，计算机应用的迅速推广，广大计算机开发者及使用者急切地需要了解计算机新技术、新软件及新知识。为进一步向全社会普及计算机知识，提高计算机使用人员的技术水平，使计算机在各个领域发挥更大作用，我们组织编写了这套既具有实用性，又适合培训和自学的《计算机实用教程》丛书。

本套丛书在一定程度上反映了计算机技术的发展趋势，并将社会上较为成功的操作技巧、操作方法吸收过来，适当加入一些服务于操作的原理，使读者不仅知道怎么做，还知道为什么这么做，从而达到举一反三、触类旁通的目的。

这套丛书重点突出、深浅适度、图文并茂、实用性强，每章都附有习题或思考题。以供读者自学和复习之用。

本套丛书首次推出13种，今后还将不断充实与更新，愿它能为读者开辟一个崭新的天地，成为读者的良师益友。

1997年10月

编 者 的 话

伴随着 21 世纪的来临, 计算机技术飞速发展, 在各行各业各部门, 乃至社会生活各领域, 得到广泛应用, 成为教学、科研、生产管理和办公自动化的重要工具, 因此学习和掌握计算机技术已成为一种必然趋势。一本通俗易懂的入门教材, 能够起到事半功倍的效果。为了满足大专院校对计算机教材的迫切需要, 也为了让初学者顺利步入计算机殿堂, 本书作者总结多年教授计算机基础课程的实际经验编写了这本《计算机操作与常用软件》教材。

本书内容安排如下:

第一章: 计算机基础知识, 包括计算机基本原理、软硬件知识及多媒体的介绍。

第二章: DOS6.2 版操作系统, 介绍了命令、文件操作和磁盘管理知识。

第三章~第九章: WINDOWS3.2 中文版操作系统, 详细地讲解了程序管理器操作及 WINDOWS 下的各种应用程序的使用, 使读者能够在 WINDOWS 下, 运用自如地操作各个部分。

第十章: WORD6.0 的操作使用。

第十一章: EXCEL5.0 的操作使用。

第十二章: WINDOWS95 的特点和基本使用方法。

第十三章: DOS 常用工具软件。包括 PCTOOLS、ARJ、NORTON UTILITIES 和 KV300。

本书从基础知识入手, 以初学者为对象, 以“入门”为目的。编排上试图做到新颖而实用。除基础部分的 DOS 和 WINDOWS 以外, 还收有目前最流行的办公自动化软件——WORD 和 EXCEL。最后介绍了一些短小而又实用的工具软件。本书改变了往日教科书选材陈旧, 与时代脱节的弊病, 语言上尽量做到深入浅出、通俗自然; 内容力求丰富、准确、全面, 并适当地配以插图、表格, 列举大量实例, 使本书在讲授知识的同时, 能与实践相结合。因此, 它不仅可以作为高等院校的非计算机基础课的教材, 还可以作为日常工作的参考书和计算机爱好者的自学教材。

本书编写时间仓促, 加上作者水平有限, 不足之处在所难免, 恳请广大读者及计算机爱好者批评指教。

编者

1997 年 10 月

目 录

第一章 计算机基础知识	1
1.1 计算机概述	1
1.1.1 什么是计算机	1
1.1.2 第一台电子计算机的诞生	1
1.1.3 电子计算机的发展	1
1.1.4 计算机的主要特点	3
1.1.5 计算机的分类	3
1.1.6 计算机的应用	4
1.2 计算机中数的表示方式	5
1.2.1 常用数制	5
1.2.2 常用数制间的转换	8
1.2.3 数据的单位	11
1.2.4 计算机中字符的编码	11
1.3 微机系统的组成	12
1.3.1 硬件系统	13
1.3.2 软件系统	19
1.3.3 微机工作的基本原理	23
1.4 多媒体计算机概述	23
1.4.1 媒体与多媒体	23
1.4.2 多媒体计算机	23
1.4.3 多媒体计算机系统	23
1.4.4 多媒体计算机的功能	25
习题与思考题	26
第二章 DOS 操作系统	28
2.1 DOS 系统概述	28
2.1.1 什么是 DOS	28
2.1.2 版本与版本号	28
2.1.3 DOS 的功能	29
2.1.4 DOS 的组成	29
2.1.2 启动 DOS	30
2.2 文件、目录和路径	33
2.2.1 文件的概念	33
2.2.2 文件的命名	34

2.2.3 文件分配表.....	36
2.2.4 文件目录.....	36
2.2.5 树型目录结构.....	36
2.2.6 文件的路径.....	37
2.2.7 当前盘和当前目录.....	38
2.2.8 文件的属性.....	38
2.3 DOS 初步	39
2.3.1 使用 DOS 的基本知识.....	39
2.3.2 DOS 基本操作.....	41
2.4 DOS 系统常用命令	44
2.4.1 系统服务命令.....	44
2.4.2 文件操作命令与技巧	45
2.5 目录操作命令	58
2.5.1 建立子目录命令 MD	58
2.5.2 显示/改变当前目录命令 CD	60
2.5.3 删除子目录命令 RD	61
2.5.4 显示树目录结构的命令 TREE.....	62
2.5.5 复制目录和文件命令 XCOPY	63
2.5.6 显示或设置文件属性的命令 ATTRIB.....	65
2.5.7 设置与取消搜索路径命令 PATH	66
2.5.8 删除目录树命令 DELTREE.....	67
2.6 磁盘与光盘的使用	68
2.6.1 磁盘的使用.....	68
2.6.2 光盘的使用	75
2.7 批处理文件	76
2.7.1 批处理文件的建立与执行	77
2.7.2 批处理专用命令	78
2.8 DOS 系统对内存的管理	81
2.8.1 内存分类.....	81
2.8.2 获得更多的可用内存	81
2.9 系统配置文件	82
2.9.1 CONFIG.SYS 文件	83
2.9.2 AUTOEXEC.BAT 自动批处理文件	84
2.10 高级 DOS 应用.....	84
2.10.1 输入输出重定向	84
2.10.2 如何配置 CONFIG.SYS 与 AUTOEXEC.BAT 文件.....	88
2.10.3 多重配置的 CONFIG.SYS 和 AUTOEXEC.BAT 文件.....	92
习题与思考题.....	97
第三章 Windows3.2 中文版操作系统	103

3.1 Windows3.2 中文版概述	103
3.1.1 什么是 Windows 操作系统	103
3.1.2 什么是 Windows3.2 中文版	103
3.1.3 Windows3.2 中文版的特点	104
3.1.4 Windows3.2 中文版系统程序的组成	106
3.2 Windows3.2 中文版系统文件及类型	111
3.3 Windows3.2 中文版的启动与退出	113
3.3.1 启动 Windows3.2 中文版	113
3.3.2 退出 Windows3.2 中文版	114
3.3.3 Windows3.2 中文版教程	115
习题与思考题	116
第四章 Windows 基本操作	118
4.1 窗口的组成与分类	118
4.1.1 窗口	118
4.1.2 窗口的分类	119
4.1.3 窗口的组成和作用	120
4.2 鼠标操作	122
4.2.1 鼠标光标	123
4.2.2 鼠标操作	124
4.3 窗口操作	124
4.3.1 窗口的打开与关闭	124
4.3.2 移动窗口	125
4.3.3 窗口的最大化	125
4.3.4 窗口的最小化	125
4.3.5 还原窗口	125
4.3.6 改变窗口大小	125
4.3.7 滚动窗口	126
4.4 菜单操作	126
4.4.1 菜单的组成	126
4.4.2 菜单约定	127
4.4.3 菜单的类型	128
4.4.4 菜单操作	128
4.4.5 控制菜单	129
4.5 对话框操作	129
4.5.1 文本框	130
4.5.2 列表框	130
4.5.3 下拉列表框	131
4.5.4 选择框	131
4.5.5 命令按钮	131

4.5.6 选项按钮.....	131
4.5.7 公用对话框.....	131
4.5.8 关闭对话框.....	133
4.6 获取帮助信息	133
4.6.1 帮助菜单和帮助窗口	133
4.6.2 使用帮助菜单.....	134
4.6.3 帮助窗口的其他功能.....	137
4.7 中文输入方法	137
4.7.1 拼音输入方法.....	137
4.7.2 设置智能 ABC 输入法.....	143
习题与思考题	143
第五章 程序管理器	146
5.1 程序管理器概述	146
5.1.1 程序管理器的功能.....	146
5.1.2 启动程序管理器.....	146
5.1.3 程序管理器的窗口组成及其作用	147
5.1.4 退出程序管理器.....	148
5.2 程序组操作	148
5.2.1 打开组窗口.....	148
5.2.2 排列组窗口.....	148
5.2.3 排列图标.....	150
5.2.3 创建一个程序组.....	150
5.2.4 重新命名程序组.....	151
5.2.5 删除程序组.....	152
5.3 程序项操作	152
5.3.1 建立一个新的程序项.....	152
5.3.2 修改程序项特性.....	154
5.3.3 删除一个程序项.....	154
5.3.4 移动程序项.....	155
5.3.5 复制程序项.....	155
5.4 启动应用程序	156
5.4.1 选择程序项图标启动应用程序.....	156
5.4.2 使用“运行”命令启动应用程序.....	156
5.4.3 在启动 Windows 时自动启动应用程序.....	157
5.4.4 启动非 Windows 应用程序.....	157
5.5 切换应用程序窗口	158
5.6 保存 Windows 窗口布局.....	158
习题与思考题	158
第六章 文件管理器	160

6.1 启动与退出文件管理器	160
6.1.1 启动文件管理器	160
6.1.2 退出文件管理器	160
6.1.3 文件管理器窗口的组成	160
6.2 目录窗口的使用	164
6.2.1 改变目录窗口的显示方式	164
6.2.2 控制目录区的显示	165
6.2.3 控制文件区的显示	168
6.2.4 多个目录窗口的操作	169
6.3 文件和目录操作	170
6.3.1 选定文件或目录	171
6.3.2 文件和目录操作	174
6.4 软盘操作	181
6.4.1 格式化软盘和制作系统盘	181
6.4.2 复制软盘	182
6.4.3 设置磁盘卷标	183
习题与思考题	183
第七章 控制面板	185
7.1 启动与退出控制面板	185
7.1.1 从程序管理器窗口中启动控制面板	185
7.1.2 从文件管理器中启动控制面板	186
7.1.3 控制面板中各选项的作用	186
7.1.4 退出控制面板	188
7.2 改变窗口颜色	188
7.2.1 使用系统提供的配色方案	188
7.2.2 改变系统提供的配色方案	189
7.2.3 自定义颜色	190
7.3 设置字体	191
7.3.1 新增字体	192
7.3.2 删除字体	193
7.3.3 设置 TrueType 选项	194
7.4 设置串行口	195
7.5 设置鼠标器	196
7.6 设置桌面	197
7.6.1 桌面图案	198
7.6.2 桌面壁纸	200
7.6.3 屏幕保护程序	201
习题与思考题	203
第八章 打印管理器	203

8.1 安装和设置打印机	203
8.1.1 安装打印机	203
8.1.2 安装打印驱动程序	203
8.1.3 设置打印端口	205
8.1.4 设置打印机选项	207
8.1.5 设定默认打印机	208
8.2 打印管理器的使用	208
8.2.1 激活打印管理器	208
8.2.2 启动与退出打印管理器	209
8.2.3 改变打印队列的顺序	210
8.2.4 暂停和恢复打印	210
8.2.5 从打印队列中删除打印文件	211
8.2.6 设置打印管理器优先级	211
8.2.7 打印过程被中断	212
8.3 在各应用程序中打印文档	212
8.3.1 设置打印选项	213
8.3.2 打印文档	213
8.3.3 通过 MS - DOS 打印	213
习题与思考题	213
第九章 Windows 桌面办公工具	214
9.1 计算器	214
9.1.1 标准型计算器	214
9.1.2 函数型计算器	216
9.1.3 在计算器中使用剪贴板	219
9.2 书写器	220
9.2.1 书写器的启动与退出	220
9.2.2 管理文档	222
9.2.3 编辑文本	224
9.2.4 查找与替换	227
9.2.5 图片编辑	229
9.2.6 文本的修饰	230
9.2.7 段落的修饰	231
9.2.8 设置页面	232
9.2.9 打印文档	232
9.3 画笔	233
9.3.1 画笔的启动与退出	233
9.3.2 绘画的过程及步骤	234
9.3.3 绘图要点	235
9.3.4 绘图工具	236

9.3.5 图形编辑.....	239
9.3.6 打印图画.....	243
9.4 剪贴板	244
9.4.1 剪切或复制信息到剪切板上.....	245
9.4.2 从剪贴板粘贴信息.....	245
9.4.3 剪贴板查看程序.....	245
习题与思考题.....	248
第十章 中文 Word	250
10.1 Word6.0 的概述	250
10.1.1 Word6.0 的功能.....	250
10.1.2 启动 Word6.0.....	250
10.1.3 Word6.0 窗口的基本组成.....	251
10.1.4 建立自己的工作平台	254
10.1.5 退出 Word6.0.....	258
10.2 管理文档	258
10.2.1 新建文档.....	258
10.2.2 模板和向导.....	259
10.2.2 保存文档.....	262
10.2.3 打开文档.....	262
10.2.4 关闭文档.....	264
10.3 视图模式	264
10.3.1 普通视图模式.....	264
10.3.2 页面视图模式.....	265
10.3.3 大纲视图模式.....	266
10.4 编辑文档	267
10.4.1 对文件的操作.....	267
10.4.2 特殊符号的输入.....	269
10.4.3 撤销操作及重复操作.....	270
10.4.4 字符设置.....	270
10.4.5 段落设置.....	277
10.4.6 页面设置.....	283
10.4.7 页眉和页脚设置.....	284
10.4.8 插入图形和图片	285
10.4.9 数学公式的编辑.....	292
10.4.10 Word6.0 键盘操作热键一览.....	294
10.5 插入表格	294
10.5.1 表的建立.....	295
10.5.2 表中的输入格式.....	296
10.5.3 添加表格边框.....	296

10.5.4 编辑表	297
10.5.5 制表位的设定及编辑	304
10.6 节格式	319
10.6.1 插入分节符	319
10.6.2 删除分节符	319
10.6.3 复制分节符	320
10.7 栏格式	320
10.7.1 调用“分栏”命令	320
10.7.2 插入分栏符	321
10.8 打印文档	321
10.8.1 打印预览	321
10.8.2 打印文档	322
10.8.3 如何使段落打印时不被分割	323
10.8.4 如何将本段落与下一个段落打印在同一页	323
10.9 校对处理	323
10.9.1 拼写检查	324
10.9.2 语法检查	324
10.9.3 使用同义词库	325
10.9.4 进行字数统计	326
10.9.5 其它功能	326
习题与思考题	327
第十一章 中文 Excel	317
11.1 中文 Excel 概述	317
11.1.1 中文 Excel 5.0 的功能和特点	317
11.1.2 启动 Excel	317
11.1.3 Excel 的窗口组成	318
11.1.4 退出 Excel	321
11.2 文件管理	321
11.2.1 新建文件	321
11.2.2 打开文件	322
11.2.3 保存文件	323
11.2.4 搜索文件	324
11.2.5 关闭文件	325
11.3 输入数据和使用公式	325
11.3.1 选定单元格和单元格区域	325
11.3.2 输入数据和公式	326
11.4 编辑工作表	330
11.4.1 编辑单元格	330
11.4.2 单元格的移动和复制	330

11.4.3 插入行、列和单元格区域	331
11.4.4 删除行、列和单元格	332
11.4.5 清除单元格区域	332
11.4.6 智能填充单元格区域	333
11.5 管理工作簿	335
11.5.1 工作表的命名	335
11.5.2 工作表的选定	336
11.5.3 工作表的打印	336
11.6 Excel 工作表的格式控制	339
11.6.1 设置行高和列宽	339
11.6.2 单元格的格式控制	342
11.6.3 自动套用格式	349
11.6.4 创建及应用单元格式样	352
11.6.5 复制格式	354
11.7 Excel 的计算功能	355
11.7.1 公式和算术操作符	356
11.7.2 输入简单公式	356
11.7.3 引用指定单元格的数据建立公式	357
11.7.4 字符串连接	358
11.7.5 内部函数	358
11.8 Excel 的图表功能	360
11.8.1 常用图表类型	361
11.8.2 图表简介	361
11.8.3 建立图表的一般过程	362
11.8.4 图表指南	362
11.8.5 创建图表	364
11.8.6 图表的修改及格式控制	366
习题与思考题	370
第十二章 Windows 95 简介	371
12.1 Windows 95 特点	371
12.2 Windows 95 的安装、启动和退出	372
12.2.1 Windows 95 的安装	372
12.2.2 启动 Windows95	372
12.2.3 退出 Windows 95	374
12.3 Windows 95 的基本操作	375
12.3.1 “开始”按钮	375
12.3.2 启动程序	376
12.3.3 窗口操作	376
12.3.4 菜单操作	379

12.3.5 回收站的使用	380
12.3.6 文件与文件夹	380
12.3.7 Windows 95 的资源管理器	381
12.3.8 Windows 95 的任务管理器	383
习题与思考题	383
第十三章 常用工具软件	384
13.1 PCTOOLS 工具软件	384
13.1.1 PCTOOLS 的启动与退出	384
13.1.2 PCTOOLS 文件操作	385
13.1.3 PCTOOLS 磁盘和特殊服务操作	392
13.2 压缩工具软件 ARJ	396
13.2.1 压缩工具的使用	396
13.3 工具软件 NORTON	401
13.3.1 Norton 实用程序启动	401
13.3.2 Norton 工具软件的使用	402
13.3.3 磁盘医生 (DISK DOCTOR)	402
13.4 HD-COPY 工具软件的使用	405
13.4.1 简介	405
13.4.2 主菜单实用说明	405
13.4.3 选择菜单使用说明	406
13.4.4 特殊菜单说明	407
13.5 杀毒工具 KV300	407
13.5.1 病毒的概念及其特点	407
13.5.2 查毒工具 KV300	407
13.5.3 KV300 的使用	408
13.5.4 KV300 的其他功能	410
习题与思考题	411

第一章 计算机基础知识

计算机的问世具有划时代的重大意义，它标志着计算机时代的到来。自第一台计算机 ENIAC 诞生到现在，计算机以人类历史上任何发明创造都无可比拟的速度迅猛发展，应用日益广泛。现已经从最早的军事和科研应用逐步深入到人类工作和生活的方方面面，从而使更多的人有机会接触计算机，使计算机成为我们工作、学习、生活和娱乐不可缺少的工具。本章主要介绍计算机的发展历史、应用和特点以及微型计算机的构成等基础知识。最后将对新兴的多媒体计算机作一些简单的介绍。

1.1 计算机概述

1.1.1 什么是计算机

计算机，一般称为“电脑”，它的全称应为电子数字计算机，是指“由电子器件组合构造而成的、以数字方式对数据进行计算处理的机器”。它是一种能够按照人们预先设计的程序自动进行高速计算和信息处理的工具。应用计算机可以减轻和取代人的部分脑力劳动，它是人脑功能的延伸。目前，计算机已被广泛地应用到科学研究、军事技术、工农业生产、国防建设、文化教育等领域，计算机的广泛应用将有力地推动生产、科研及文化事业的发展。

1.1.2 第一台电子计算机的诞生

20 世纪科学技术的飞速发展，带来了大量的数据处理问题，尤其是军事上导弹轨迹计算的需要，对改进计算工具提出了迫切要求，为适应这种需要，电子计算机应运而生。

1946 年诞生了世界上第一台电子计算机，名叫 ENIAC（埃尼阿克）。ENIAC 是一个重达 30 吨的庞然大物，占地 170 平方米，使用了 18000 只电子管、1000 只电容器、7000 只电阻，功率达 150 千瓦，运算速度为每秒钟 5000 次，耗资 50 万美元。

ENIAC 机在计算题目时，根据该题计算步骤预先编好一条条指令，再按指令连接好外部线路，然后自动运行并输出结果。当计算另一题时，必须重新进行上述工作，所以只有少数专家才能使用。ENIAC 虽然有这些弱点，但是它的诞生使科学家们从奴隶般的计算中解放出来。

ENIAC 计算机的问世具有划时代的意义，它标志着计算机时代的到来。

1.1.3 电子计算机的发展

自第一台电子计算机 ENIAC 诞生到现在，电子计算机的发展是非常迅速的，它日益深入人类工作和生活的方方面面。在这短短的数十年期间，计算机已经历了四代。在推动电子计算机发展的各种因素中，电子器件的发展起着决定性的作用。根据电子计算机所采用

的物理器件，一般把电子计算机发展分成几个阶段（几代）。

第一代（1946年～1957年），电子管计算机；

第二代（1958年～1964年），晶体管计算机；

第三代（1965年～1970年），中、小规模集成电路计算机；

第四代（1971年～1980年），大规模及超大规模集成电路计算机。

第四代计算机的另一个重要分支是以大规模集成电路为基础发展起来的微处理器和微型计算机。由于大规模、超大规模集成电路的发展，使计算机中的运算部件和控制部件可以做在一块半导体芯片上，1971年Inter公司研制成功微处理器4004，1973年该公司又研制成功8位微处理器8080和Z80，这就出现了以微处理器为核心构成的微型计算机。此后微处理器和微型计算机象雨后春笋般地蓬勃发展起来。在短短的数十年期间，微型计算机已经历了五代。它们是4位机、8位机、16位机、32位机和64位机。

微型计算机体积小、功耗低、成本低，其性能价格比优于其它类型计算机，因而得到广泛应用和迅速普及。微型计算机市场迅速扩大，占领了原属于小型计算机市场的相当部分。微处理器和微型计算机的出现不仅深刻地影响着计算机技术本身的发展，同时也使计算机技术更迅速地渗透到社会与生活的各个领域。

未来计算机的发展趋向巨型化、微型化、多媒体化、智能化、网络化。

1. 巨型化

计算机的巨型化是指在巨型机的基础上，进一步开发速度更快、存储容量更大、功能更强的大规模并行处理超级计算机系统，以满足尖端科学和军事方面的需要，以及探索新兴学科的要求。目前正在研究的巨型计算机其运算速度可达每秒百亿次，主存储器的容量可达几十MB，而外存储器的容量将更大，这样的巨型计算机其信息存储的能力可超过一般大型图书馆所需要的信息存储量。

2. 微型化

计算机微型化是因大规模、超大规模集成电路的出现而发展最迅速的技术之一。因为微型机已渗透到诸如仪表、家用电器、子弹头等中小型计算机无法进入的领地，所以80年代以来发展异常迅速，预计性能指标将成百倍提高，而价格可下降到现在的1/10。当前微型计算机的标志是运算器和控制器集成在一起，今后逐步发展对存储器、通道处理机、高速运算部件的集成，进一步将系统的软件固化达到微型计算机系统的集成。

3. 多媒体化

多媒体化就是使计算机具备统一和协调处理文字、图形、动画、音频和视频等多种形式的信息的能力，使人们能更加自然、更加有效地使用信息。目前在购买计算机时，不少用户都希望带上多媒体套卡，把自己的机器扩充为多媒体计算机，这样的机器不但可以看电视、听音乐、放录像，还可以完成数据处理、科学计算、网络通信等功能。多媒体技术和网络技术的发展，将大大加快计算机普及的进程。

4. 智能化

智能化是指让计算机模拟人的思维活动，利用计算机的“记忆”和逻辑判断功能，识别文字、图像和翻译各种语言。使其具有推理、联想和证明等学习和创造的功能。新一代计算机将采用更新的元件，更新的体系结构和技术，更接近人的智能。它不仅具有学习、联想和推理的能力，还可以象人的眼、耳、口、鼻一样直接接受文字、图形和照片，感觉声