



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

丛书主编 谭浩强

高等院校计算机应用技术规划教材

基础教材系列

计算机应用基础 实用教程 (第2版)

孙新德 主编

根据“中国高等院校计算机基础教育课程体系”组织编写

清华大学出版社





普通高等教育“十一五”国家级规划教材

丛书主编 谭浩强

高等院校计算机应用技术规划教材

基础教材系列

计算机应用基础 实用教程 (第2版)

孙新德 主编

清华大学出版社

内 容 简 介

本书是一本以培养计算机应用能力为主要目标的计算机基础教材。全书共分8章,内容包括计算机基础知识、Windows 7 操作系统、文字处理软件 Word 2010、电子表格软件 Excel 2010、演示文稿软件 PowerPoint 2010、计算机网络基础、计算机系统维护与数据安全以及计算机应用实训。在 Word 2010、Excel 2010、PowerPoint 2010 部分设计了典型案例,除最后一章外,每章均提供了大量习题。

本书通过案例巩固知识的掌握,通过实训提高计算机应用能力,内容简明扼要、好学易懂。

本书可以作为各类普通高等学校公共计算机基础课程教材,也可以作为高等学校成人教育的培训教材或自学参考书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用基础实用教程/孙新德主编. —2版. —北京:清华大学出版社,2014
高等院校计算机应用技术规划教材·基础教材系列
ISBN 978-7-302-37345-2

I. ①计… II. ①孙… III. ①电子计算机—高等学校—教材 IV. ①TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 159496 号

责任编辑:汪汉友

封面设计:常雪影

责任校对:白 蕾

责任印制:何 芊

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

课件下载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62795954

印 装 者:北京国马印刷厂

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm

印 张:18.25

字 数:421 千字

版 次:2011 年 6 月第 1 版 2014 年 9 月第 2 版

印 次:2014 年 9 月第 1 次印刷

印 数:1~6500

定 价:34.50 元

产品编号:056851-01

编辑委员会

《高等院校计算机应用技术规划教材》

主 任 谭浩强
副 主 任 焦金生 陈 明 丁桂芝

委 员 (按姓氏笔画排序)

王志广	孔令德	刘 星	刘荫铭
安志远	安淑芝	孙 慧	李文英
李叶紫	李 琳	李雁翎	宋 红
陈 强	邵丽萍	尚晓航	张 玲
侯冬梅	郝 玲	赵丰年	秦建中
莫治雄	袁 玫	訾秀玲	薛淑斌
谢树煜	谢 琛		

序

《高等院校计算机应用技术规划教材》

进 入 21 世纪,计算机成为人类常用的现代工具,每一个人都应当了解计算机,学会使用计算机来处理各种事务。

学习计算机知识有两种不同的方法:一种是侧重于理论知识的学习,从原理入手,注重理论和概念;另一种是侧重于应用的学习,从实际应用入手,注重掌握其应用的方法和技能。不同的人应根据其具体情况选择不同的学习方法。对大多数人来说,计算机是作为一种工具来使用的,应当以应用为目的、以应用为出发点。对于应用型人才来说,显然应当采用后一种学习方法,根据当前和今后的需要,选择学习的内容,围绕应用进行学习。

学习计算机应用知识,并不排斥学习必要的基础理论知识,要处理好这二者的关系。在学习过程中,有两种不同的学习模型:一种是金字塔模型,亦称为建筑模型,强调基础宽厚,先系统学习理论知识,打好基础以后再联系实际应用;另一种是生物模型,植物并不是先长好树根再长树干,长好树干才长树冠,而是树根、树干和树冠同步生长。对计算机应用型人才教育来说,应该采用生物模型,随着应用的发展,不断学习和扩展有关的理论知识,而不是孤立地、无目的地学习理论知识。

传统的理论课程采用以下三部曲:提出概念—解释概念—举例说明,这适合前面第一种侧重于理论知识的学习方法。对于侧重应用的学习者,我们提倡新的三部曲:提出问题—解决问题—归纳分析。传统的方法是:先理论后实际,先抽象后具体,先一般后个别。我们采用的方法是:从实际到理论,从具体到抽象,从个别到一般,从零散到系统。实践证明这种方法是行之有效的,减少了初学者在学习上的困难。这种教学方法更适合于应用型人才培养。

检查学习好坏的标准,不是“知道不知道”,而是“会用不会用”,学习的目的在于应用。因此希望读者一定要重视实践环节,多上机练习,千万不要满足于“上课能听懂、教材能看懂”。有些问题,别人讲半天也不明白,自己一上机就清楚了。教材中有些实践性比较强的内容,不一定在课堂上由老师讲授,而可以指定学生通过上机掌握这些内容。这样做可以培养学生的自学能力,启发学生的求知欲望。

全国高等院校计算机基础教育研究会历来倡导计算机基础教育必须坚持面向应用的正确方向,要求构建以应用为中心的课程体系,大力推广新的教学三部曲,这是十分重要的指导思想,这些思想在《中国高等院校计算机基础课程》中做了充分说明。本丛书完全符合并积极贯彻全国高等院校计算机基础教育研究会的指导思想,按照《中国高等院校计算机基础教育课程体系》组织编写。

这套《高等院校计算机应用技术规划教材》是根据广大应用型本科和高职高专院校的迫切需要而精心组织的,其中包括4个系列:

(1) 基础教材系列。该系列主要涵盖了计算机公共基础课程的教材。

(2) 应用型教材系列。适合作为培养应用型人才的本科院校和基础较好、要求较高的高职高专学校的主干教材。

(3) 实用技术教材系列。针对应用型院校和高职高专院校所需掌握的技能技术编写的教材。

(4) 实训教材系列。应用型本科院校和高职高专院校都可以选用这类实训教材。其特点是侧重实践环节,通过实践(而不是通过理论讲授)去获取知识,掌握应用。这是教学改革的一个重要方面。

本套教材是从1999年开始出版的,根据教学的需要和读者的意见,几年来多次修订完善,选题不断扩展,内容日益丰富,先后出版了60多种教材和参考书,范围包括计算机专业和非计算机专业的教材和参考书;必修课教材、选修课教材和自学参考的教材。不同专业可以选择所需要的部分。

为了保证教材的质量,我们遴选了有丰富教学经验的高校优秀教师分别作为本丛书各教材的作者,这些老师长期从事计算机的教学工作,对应用型本科的教学特点有较多的研究和实践经验。由于指导思想明确、作者水平较高,教材针对性强,质量较高,本丛书问世7年来,越来越得到各校师生的欢迎和好评,至今已发行了240多万册,是国内应用型高校的主流教材之一。2006年被教育部评为普通高等教育“十一五”国家级规划教材,并向全国推荐。

由于我国的计算机应用技术教育正在蓬勃发展,许多问题有待深入讨论,新的经验也会层出不穷,我们会根据需要不断丰富本丛书的内容,扩充丛书的选题,以满足各校教学的需要。

本丛书肯定会有不足之处,请专家和读者不吝指正。

全国高等院校计算机基础教育研究会会长
《高等院校计算机应用技术规划教材》主编

谭浩强

2008年5月1日于北京清华园

前言

本书第1版问世至今已历3年,为了更好地适应教学,根据广大读者要求,在清华大学出版社支持下对本书修订再版。

本版内容结构仍沿用第1版的8章结构,即第1章计算机基础知识、第2章计算机操作系统、第3章文字处理软件 Word 2010、第4章电子表格软件 Excel 2010、第5章演示文稿软件 PowerPoint 2010、第6章计算机网络基础与 Internet 应用、第7章计算机系统维护与数据安全、第8章计算机应用实训。这种内容安排层次清晰简明、便于教学、易于掌握。

本书由孙新德主编,第1章和第5章由胡天彤编写,第2章和第6章由刘国梅编写,第3章和第4章由王艳编写,第7章和第8章由孙新德编写,最后由孙新德统稿。

本书在编写和出版过程中得到了清华大学出版社和编者所在学校的大力支持和帮助,在此表示衷心感谢。同时对在编写过程中参考的大量文献资料的作者表示感谢。由于时间仓促且水平有限,教材之中定有不妥之处,敬请广大读者批评指正。

编者

2014年8月

目录

► 第1章 计算机基础知识	1
1.1 计算机概述	1
1.1.1 计算机的产生和发展简史	1
1.1.2 计算机的发展趋势	3
1.1.3 计算机的特点	5
1.1.4 计算机的主要性能指标	5
1.1.5 计算机的应用领域	6
1.2 计算机中的数据表示	10
1.2.1 进位记数与数制转换	10
1.2.2 计算机中的信息编码	14
1.3 计算机系统	18
1.3.1 冯·诺依曼型计算机	19
1.3.2 计算机硬件系统	19
1.3.3 计算机软件系统	22
1.3.4 计算机工作原理	25
1.4 个人计算机	26
习题1	32
► 第2章 计算机操作系统	35
2.1 操作系统基础知识	35
2.1.1 操作系统的概念	35
2.1.2 操作系统的形成与发展	36
2.1.3 计算机操作系统的基本功能	37
2.1.4 典型计算机操作系统介绍	38
2.2 Windows 7 基本操作	39

2.2.1	Windows 7 的启动和退出	39
2.2.2	Windows 7 桌面	40
2.2.3	窗口及对话框操作	43
2.2.4	菜单操作	47
2.3	Windows 7 的文件管理	50
2.3.1	文件和文件夹	50
2.3.2	Windows 资源管理器	51
2.3.3	管理文件和文件夹	54
2.4	Windows 7 系统设置	58
2.4.1	查看系统属性	58
2.4.2	外观和个性化	58
2.4.3	时钟、语言和区域设置	62
2.4.4	用户账户管理	64
2.4.5	安装或卸载应用程序	66
2.5	Windows 7 中的磁盘及设备管理	67
2.5.1	磁盘管理	67
2.5.2	设备管理	70
习题 2		72

► 第 3 章 文字处理软件 Word 2010 75

3.1	Word 2010 的功能简介	75
3.1.1	Word 2010 的启动	75
3.1.2	Word 2010 的窗口组成	75
3.1.3	Word 2010 的退出	76
3.1.4	文档的创建与保存	76
3.2	Word 文档的输入与编辑	78
3.2.1	文档的输入	78
3.2.3	文本的选择与编辑	80
3.2.4	文档的格式化	81
3.3	表格处理	84
3.3.1	创建表格	84
3.3.2	表格的编辑与格式化	85
3.3.3	表格中的数据处理	86
3.4	图形对象的处理	87
3.4.1	图片文件	87
3.4.2	剪贴画	88
3.4.3	自选图形	88
3.4.4	SmartArt 图形	89

3.4.5	文本框	90
3.4.6	艺术字	90
3.5	长文档编辑	90
3.5.1	制作封面	91
3.5.2	样式的使用与创建	91
3.5.3	添加水印效果	92
3.5.4	添加目录	92
3.5.5	设置页眉、页脚	93
3.5.6	查找和替换	94
3.5.7	文档保护	96
3.6	页面布局	97
3.6.1	页面设置	97
3.6.2	打印	98
3.7	Word 应用案例	99
3.7.1	问题与要求	99
3.7.2	排版过程	99
习题 3		101
	第 4 章 电子表格软件 Excel 2010	104
4.1	Excel 2010 基本操作	104
4.1.1	Excel 的主窗口	104
4.1.2	工作簿及其操作	105
4.1.3	单元格的基本操作	105
4.1.4	工作表的基本操作	107
4.1.5	数据输入与编辑	109
4.1.6	单元格格式化	112
4.1.7	条件格式设置	114
4.1.8	定制工作表	115
4.2	Excel 公式及函数	116
4.2.1	公式的创建	116
4.2.2	单元格引用	116
4.2.3	函数及其调用	117
4.2.4	公式与函数的应用	119
4.3	Excel 2010 数据管理	121
4.3.1	利用记录单进行管理	121
4.3.2	数据排序	122
4.3.3	数据筛选	123
4.3.4	分类汇总	125

4.4	Excel 2010 图表功能	126
4.4.1	创建图表	127
4.4.2	图表的组成	128
4.4.3	编辑图表	128
4.5	Excel 2010 的电子表格打印	129
4.5.1	设置打印区域	130
4.5.2	强制分页	130
4.5.3	页面设置	130
4.5.4	打印输出	132
4.6	Excel 应用案例	132
4.6.1	问题与要求	132
4.6.2	数据处理过程	133
	习题 4	134
 第 5 章 演示文稿软件 PowerPoint 2010		138
5.1	PowerPoint 2010 的基本操作	138
5.1.1	PowerPoint 2010 的窗口组成	138
5.1.2	创建演示文稿	141
5.1.3	打开演示文稿	145
5.1.4	保存演示文稿	147
5.1.5	关闭演示文稿	148
5.1.6	演示文稿的视图方式	149
5.2	幻灯片的基本操作	151
5.2.1	新建幻灯片	151
5.2.2	选择幻灯片	152
5.2.3	移动和复制幻灯片	153
5.2.4	删除幻灯片	153
5.2.5	编辑幻灯片	153
5.3	PowerPoint 2010 高级操作	160
5.3.1	幻灯片外观的设置	160
5.3.2	动画和超链接技术	163
5.3.3	演示文稿的放映、打印和打包	169
5.4	PowerPoint 应用案例	174
5.4.1	演示文稿的制作流程	174
5.4.2	演示文稿的制作原则	175
5.4.3	应用案例一：制作学校台历	175
5.4.4	应用案例二：制作电子相册	181
	习题 5	185

► 第6章 计算机网络基础与 Internet 应用 187

6.1 计算机网络基础 187

6.1.1 计算机网络的概念及发展过程 187

6.1.2 计算机网络的功能 188

6.1.3 计算机网络的组成 189

6.1.4 计算机网络分类 192

6.1.5 常见网络的拓扑结构 192

6.1.6 Internet 基础知识 194

6.1.7 Internet 的接入与设置 198

6.2 Internet 应用 204

6.2.1 WWW 服务 204

6.2.2 信息检索 206

6.2.3 文件的下载与上传 206

6.2.4 电子邮件 209

6.2.5 文件传输服务 211

6.2.6 论坛 212

6.2.7 博客和微博 213

6.2.8 即时通信 215

6.2.9 网络购物 219

6.2.10 网盘与云盘 220

6.3 校园网应用 221

6.3.1 校园网上数字教学资源的使用 222

6.3.2 数字图书馆 224

习题 6 228

► 第7章 计算机系统维护与数据安全 231

7.1 计算机系统维护 231

7.1.1 计算机日常维护 231

7.1.2 计算机主机的维护 233

7.1.3 计算机外设的维护 235

7.1.4 计算机常见故障的检查与排除 236

7.2 计算机数据安全 238

7.2.1 计算机数据备份 238

7.2.2 文件隐藏与加密 248

7.2.3 计算机数据恢复 252

7.2.4 计算机病毒的防治 255

7.2.5 使用防火墙软件	257
7.2.6 黑客攻击与防范	258
习题 7	259
第 8 章 计算机应用实训	260
8.1 Windows 操作系统操作实训	260
【实训目标】	260
【实训内容】	260
8.2 Word 应用实训	263
【实训目标】	263
【实训内容】	264
8.3 Excel 应用实训	267
【实训目标】	267
【实训内容】	267
8.4 PowerPoint 应用实训	270
【实训目标】	270
【实训内容】	271
8.5 Internet 应用实训	273
【实训目标】	273
【实训内容】	273
参考文献	277

第1章

计算机基础知识

本章主要进行计算机概述、介绍计算机系统的组成与工作原理、信息在计算机中的表示等计算机基础知识。通过本章学习,学生对计算机及其应用有一个总体概念,为后续各章学习打下良好基础。

1.1 计算机概述

计算机是一种能自动、高速、精确地进行信息处理的电子设备。自 1946 年诞生以来,计算机的发展极其迅速,至今已在各个方面得到广泛应用。它使人们传统的工作、学习、日常生活甚至思维方式都发生了深刻变化。

1.1.1 计算机的产生和发展简史

1. 计算机的产生

计算机本质上就是人们用来“计算”的计算工具。计算工具的发展有着悠久的历史,经历了从简单到复杂、从低级到高级的演变过程。早在我国春秋时期就有竹筹记数的“筹算法”,唐朝末年创造出算盘,南宋已有算盘歌诀的记载。随着生产力的发展,计算日趋复杂,开始出现较先进的计算工具。1642 年,法国研制出了世界上第一台机械计算机。1654 年出现了计算尺,1887 年制成手摇计算机,以后又出现了电动机械计算机和电子模拟计算机。随着科学技术的发展和社会的进步,计算量越来越大,计算速度和精度要求越来越高,原有计算工具已不能满足社会发展的实际需要。

世界上第一台电子数字计算机 ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer, 电子数字积分计算机), 于 1946 年在美国的宾夕法尼亚大学研制成功。ENIAC 是世界上第一台采用电子管为基本元件真正能自动运行的电子计算机, 如图 1-1 所示。它可以每秒做 5000 次加法运算, 3ms 进行一次乘法运算, 远远高于手工运算速度。但是它的体积非常庞大, 占地约 170m^2 , 重约 30t, 共用了 18 000 多支电子管, 1500 多个继电器, 70 000 只电阻及其他各类电气元件, 功率为 140kW, 且存储容量很小, 只能存储 20 个长度为 10 位的十进制数据。

用现在的眼光来看,这是一台耗资巨大、功能不完善的庞然大物。尽管如此,它的出现却是科学技术发展史上的一个伟大创举,人类社会从此进入了电子计算机时代。

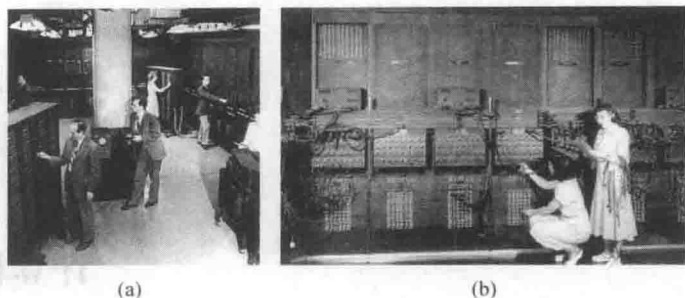


图 1-1 世界上第一台电子计算机 ENIAC

2. 计算机的发展简史

在计算机的发展过程中,其结构不断变化,所使用的电子器件也在不断更新。人们按照计算机中主要功能部件所采用的电子器件(逻辑元件)的不同,一般将计算机的发展分成 4 个阶段(习惯上称为四代),每一阶段在技术上都是一次新的突破,在性能上都是一次质的飞跃。

表 1-1 计算机发展概况

类 型	起 止 时 间	主 要 器 件	处 理 速 度
第一代	1946—1957 年	电子管	几千条每秒
第二代	1958—1964 年	晶体管	几百万条每秒
第三代	1965—1970 年	中小规模集成电路	几千万条每秒
第四代	1971 年至今	大规模、超大规模集成电路	数亿次每秒

(1) 第一代(1946—1957 年): 电子管计算机。第一代电子计算机的典型代表是 ENIAC。尽管它的功能远不如今天的计算机,但 ENIAC 作为计算机大家族的鼻祖,开辟了人类科学技术领域的先河,使信息处理技术进入了一个崭新的时代。其主要特征如下。

- ① 电子管元件,体积庞大、耗电量高、可靠性差、维护困难。
- ② 运算速度慢,一般为每秒运算 1 千次到 1 万次。
- ③ 使用机器语言,没有系统软件。
- ④ 采用磁鼓、小磁心作为存储器,存储空间有限。
- ⑤ 输入输出设备简单,采用穿孔纸带或卡片。
- ⑥ 主要用于科学计算。

(2) 第二代(1958—1964 年): 晶体管计算机。晶体管的发明给计算机技术带来了革命性的变化。第二代计算机采用的主要元件是晶体管,称为晶体管计算机。计算机软件有了较大发展,采用了监控程序,这是操作系统的雏形。第二代电子计算机有如下特征。

- ① 采用晶体管元件作为计算机的器件,体积大大缩小,可靠性增强,寿命延长。
- ② 运算速度加快,每秒运算几万次到几十万次。
- ③ 提出了操作系统的概念,开始出现了汇编语言,产生了如 FORTRAN 和 COBOL 等

高级程序设计语言和批处理系统。

④ 普遍采用磁心作为内存存储器,磁盘、磁带作为外存储器,容量大大提高。

⑤ 计算机应用领域扩大,从军事研究、科学计算扩大到数据处理和实时过程控制等领域,并开始进入商业市场。

(3) 第三代(1965—1970年): 中小规模集成电路计算机。20世纪60年代中期,随着半导体工艺的发展,已制造出了集成电路元件。集成电路可在几平方毫米的单晶硅片上集成十几个甚至上百个电子元件。计算机开始采用中小规模的集成电路元件,这一代计算机比晶体管计算机体积更小,耗电更少,功能更强,寿命更长,综合性能也得到了进一步提高。第三代电子计算机具有如下主要特征。

① 采用中小规模集成电路元件,体积进一步缩小,寿命更长。

② 内存存储器使用半导体存储器,性能优越,运算速度加快,可达几百万次每秒。

③ 外围设备开始出现多样化。

④ 高级语言进一步发展。操作系统的出现,使计算机功能更强,提出了结构化程序的设计思想。

⑤ 计算机应用范围扩大到企业管理和辅助设计等领域。

(4) 第四代(1971年至今): 大规模集成电路计算机。随着20世纪70年代初集成电路制造技术的飞速发展,产生了大规模集成电路元件,使计算机进入了一个新的时代,即大规模和超大规模集成电路计算机时代。这一时期的计算机的体积、重量、功耗进一步减少,运算速度、存储容量、可靠性有了大幅度的提高。其主要特征如下。

① 采用大规模和超大规模集成电路逻辑元件,体积与第三代相比进一步缩小,可靠性更高,寿命更长。

② 运算速度加快,可达几千万次每秒。

③ 系统软件和应用软件获得了巨大发展,软件配置丰富,程序设计部分自动化。

④ 计算机网络技术、多媒体技术、分布式处理技术有了很大的发展,微型计算机大量进入家庭,产品更新速度加快。

⑤ 计算机在办公自动化、数据库管理、图像处理、语言识别和专家系统等各个领域得到应用,电子商务已开始进入到了家庭,计算机的发展进入到了一个新的历史时期。

20世纪80年代以来,以美国、日本等国为首的许多国家开始研制智能计算机,也就是现在称的第五代计算机。它除了具备现在计算机的功能外,还具有能模仿人的推理、联想、学习等思维功能,并具有语音识别、图像识别能力。目前计算机技术仍在高速发展,计算机的应用领域将更加广阔。

1.1.2 计算机的发展趋势

计算机已广泛应用于科研、国防、工业、交通、邮电以及日常工作生活等各个领域。计算机应用的广泛和深入对计算机的发展提出了多样化的要求。计算机的发展呈现4种趋势: 巨型化、微型化、网络化和智能化。

1. 巨型化

巨型化是指发展高速度、大存储量和强功能的巨型计算机。这既是为了满足天文、气

象、地质、核物理等尖端科学的需要,也是为了使计算机具有人脑学习、推理、记忆等功能。当今知识信息犹如核裂变一样不断膨胀,记忆、存储和处理这些海量信息必须巨型计算机。巨型计算机应用广泛,而且在很多领域具有无法替代的作用,世界各大国都在竞相发展。

2013年,在德国莱比锡举行的“2013 国际超级计算大会”上,国防科技大学研制的天河二号超级计算机系统,以峰值计算速度为 5.49 亿亿次每秒、持续计算速度 3.39 亿亿次每秒双精度浮点运算的优异性能位居榜首。这是继 2010 年天河一号首次夺冠之后,中国超级计算机再次夺冠。2012 年排名第一的是美国 IBM 的超级计算机 Sequoia,浮点运算速度是 1.63 亿亿每秒。2011 年排名第一的是日本超级计算机“京”(K Computer)。

2. 微型化

微型化是指利用微电子技术和超大规模集成电路技术,将计算机的体积进一步缩小,价格进一步降低。因大规模、超大规模集成电路的出现,计算机微型化迅速。因为微型计算机可渗透到诸如仪表、家用电器、导弹弹头等中、小型机无法进入的领地,使仪器设备实现智能化。随着电子技术的发展,笔记本型、掌上型等微型计算机必将以更优的性价比受到人们的欢迎。

笔记本计算机(Notebook Computer, NB),又称手提计算机或膝上型计算机,是一种小型、可携带的个人计算机,通常重 1~3kg。当前的发展趋势是体积越来越小,重量越来越轻,而功能却越发强大。

PDA(个人数字助理),一般是指掌上型电脑。相对于传统电脑,PDA 的优点是轻便、小巧、可移动性强,同时又不失功能的强大,缺点是屏幕过小,且电池续航能力有限。它不仅可用来管理个人信息(如通讯录、计划等),更重要的是可以上网浏览,收发 E-mail,可以发传真,甚至还可以当作手机来用。尤为重要的是,这些功能都可以通过无线方式实现。

智能电话(Smartphone),是由 PDA 演变而来的。最早的 PDA 不具备手机的通话功能。考虑到现代人随时随地对个人信息处理和通信的需求以及不情愿随时都携带手机和 PDA 两个设备的状况,厂商们便把 PDA 的系统移植到了手机中,提出了智能电话这个概念(像 PC 一样,具有独立的操作系统,可以由用户自行安装软件、游戏等第三方服务商提供的程序,通过此类程序来不断对手机的功能进行扩充,并可以通过移动通信网络来实现无线网络接入的这样一类移动电话的总称)。智能移动电话一经推出便受到人们的普遍欢迎。

3. 网络化

网络化是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连起来,按照网络协议相互通信,使网络内众多的计算机系统共享相互的硬、软件和数据等资源。计算机网络是计算机技术发展中崛起的又一重要分支,是现代通信技术与计算机技术结合的产物。从单机走向联网,是计算机应用发展的必然结果。目前,计算机网络在交通、金融、企业管理、教育商业等许多行业得到了广泛的应用。

4. 智能化

智能化是指让计算机具有模拟人的感觉和思维过程的能力,具有此能力的计算机称为智能计算机。它是让计算机来模拟人的感觉、行为、思维过程的机理,使计算机具备“视觉”、“听觉”、“语言”、“行为”、“思维”、逻辑推理、学习、证明等能力,形成智能型、超智能型计算