

根据《高等学校文科类专业大学计算机教学要求》组织编写

高等学校文科类专业“十二五”计算机规划教材

丛书主编 卢湘鸿

大学计算机应用基础 (第2版)

廖云燕 王丽君 主编

吴克捷 王昌晶 倪海英 甘朝红 傅清平 李雪斌 副主编



清华大学出版社

高等学校文科类专业“十二五”计算机类规划教材

丛书主编 卢湘鸿

大学计算机应用基础 (第2版)

廖云燕 王丽君 主 编
吴克捷 王昌晶 倪海英 甘朝红 傅清平 李雪斌 副主编

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书编者在教育部相关教学指导委员会专家的指导和建议下,做了大量市场调研,并邀请多位从事高校计算机基础教学的骨干教师进行研讨,最后规划并编写了本教材。本教材适合于高校非计算机专业的计算机公共课程教学使用,尤其能满足艺术类专业的公共课教学需求。

全书共8章,可分为4篇,软硬件基础篇内容包括计算机基础知识、操作系统 Windows 7,办公信息化篇内容包括文字处理软件 Word 2010、演示文稿软件 PowerPoint 2010,网络与多媒体篇内容包括计算机网络基础、多媒体技术,专业软件应用篇内容包括电子表格软件 Excel 2010、绘谱软件 Overture 4.1。

本书的特点是内容实用,适应新的教学要求;基础知识讲解与案例演练有机结合;教学方法新颖,适当介绍最新技术;课后练习题型多样,难度适中。

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

大学计算机应用基础/廖云燕,王丽君主编. --2版. --北京:清华大学出版社,2015

高等学校文科类专业“十二五”计算机规划教材

ISBN 978-7-302-41580-0

I. ①大… II. ①廖… ②王… 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(2015)第 215300 号

责任编辑:焦虹 李晔

封面设计:傅瑞学

责任校对:时翠兰

责任印制:宋林

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:三河市金元印装有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm

印 张:20.75

字 数:471千字

版 次:2010年9月第1版 2015年10月第2版

印 次:2015年10月第1次印刷

印 数:1~1500

定 价:39.80元

产品编号:064315-01

丛 书 序

满足社会(包括就业)需要的专业与创新型人才应有的计算机应用能力已成为合格的大学毕业生必须具备的素质。

文科类专业与信息技术的相互结合、交叉、渗透,是现代科学技术发展趋势的重要方面,是不可忽视的新学科的一个生长点。加强文科类(包括文史哲法教类、经济管理类与艺术类)专业的计算机教育,开设具有专业特色的计算机课程是培养能够满足信息化社会对文科类人才要求的重要举措,是培养跨学科、复合型、应用型的文科通才的重要环节。

为了更好地指导文科类各专业的计算机教学工作,教育部高等教育司组织编写的《高等学校文科类专业大学计算机教学要求》(下面简称《教学要求》)把大文科的本科计算机教学,按专业门类分为文史哲法教类、经济管理类与艺术类等三个系列。大文科计算机教学的知识体系由计算机软硬件基础、办公信息处理、多媒体技术、计算机网络、数据库技术、程序设计、美术与设计类计算机应用,以及音乐类计算机应用8个知识领域组成。知识领域分为若干知识单元,知识单元再分为若干知识点。

大文科各专业对计算机知识点的需求是相对稳定、相对有限的。由属于一个或多个知识领域的知识点构成的课程则是不稳定、相对活跃、难以穷尽的。课程若按教学层次可分为计算机大公共课程(也就是大学计算机公共基础课程)、计算机小公共课程和计算机背景专业课程三个层次。

第一层次的教学内容是文科各专业学生应知应会的。这些内容可为文科学生在与专业紧密结合的信息技术应用方面进一步深入学习打下基础。这一层次的教学内容是对文科大学生信息素质培养的基本保证,起着基础性与先导性的作用。

第二层次是在第一层次之上,为满足同一系列某些专业的共同需要(包括与专业相结合而不是某个专业所特有的)而开设的计算机课程。其教学内容,或者在深度上超过第一层次的教学内容中的某一相应模块,或者拓展到第一层次中没有涉及的领域。这是满足大文科不同专业对计算机应用需要的课程。这部分教学内容在更大程度上决定了学生在其专业中应用计算机解决问题的能力与水平。

第三层次,也就是使用计算机工具,以计算机软、硬件为背景而开设的为某一专业所特有的课程。其教学内容就是专业课。如果没有计算机作为工具支撑,这门课就开不起来。这部分教学内容显示了学校开设特色专业的能力与水平。

清华大学出版社推出的面向高等院校大文科各类专业的大学计算机规划教材,就是根据《教学要求》编写而成的。它可以满足大文科各类专业计算机各层次教学的基本需要。

对教材中的不足或错误之处,敬请同行和读者批评指正。

卢湘鸿

于北京中关村科技园

卢湘鸿 北京语言大学信息科学学院计算机科学与技术系教授、原教育部高等学校文科计算机基础教学指导委员会副主任、秘书长,现任教育部高等学校文科计算机基础教学指导分委员会顾问,全国高等院校计算机基础教育研究会名誉常务理事、全国高等院校计算机基础教育研究会文科专业委员会常务副主任兼秘书长。

前 言

编写背景

由于地域差距、城乡差异和专业差别,高等学校新生的计算机水平参差不齐。针对这种现状,高等学校在本科计算机基础教学中普遍采用的改革方案是根据新生实际水平进行分类、分级教学,实行“因材施教”。但是,对于高校的特殊类专业(包括音乐、美术和体育等),计算机基础教学多数沿用高等学校非计算机专业或高等学校文科计算机基础课程的教学规划。

为此,我们在教育部相关教学指导委员会专家的指导和建议下,做了大量市场调研,并邀请多位从事高等学校计算机基础教学的骨干教师进行了研讨,在此基础上规划并编写了本教材,以满足高等院校音乐、体育类专业计算机课程教学的需要。

本书特色

本书的宗旨是满足现代高等学校计算机基础教育快速发展的需要,介绍最新的教学改革成果,培养具有较高专业技能的应用型人才。本书特色主要体现在以下几个方面。

(1) 内容实用,适应新的教学要求:本书针对高校音乐和体育类专业的教学特点,以“简单实用、专业够用”为度,淡化理论,注重实践,削减过时、用不上的知识,内容体系更趋合理。

(2) 教学方法新颖,适当介绍最新技术:尽量采用具体实例、图示方式来讲解知识点,降低学习难度,重点介绍计算机应用中最常用和实用的知识,避免深奥难懂的不常用知识,且在编写过程中,注重吸收新知识和新技术。

(3) 基础知识讲解与案例演练有机结合:本书将必须掌握的基础知识与案例演练相结合,以“实践能力”为原则,通过精心挑选的案例来演示知识点,专注于解决问题的方法和流程,且在每章最后提供综合案例,培养学生综合应用知识、解决实际问题的能力。

(4) 难度适中的课后练习:本书除配有大量例题、综合案例外,还提供课后练习,包括知识巩固和动手实践两部分。前一部分以填空题、选择题、问答题的形式出现;后一部分则根据所学内容设计了若干操作题,真正体现学以致用。

内容提要

本书分为8章,各章主要内容如下:

第1章是计算机基础知识。首先介绍了计算机的基本概念、计算机系统组成和计算机的硬件系统,在此基础上进一步介绍了信息及信息在计算机中的表示、键盘的操作方法、计算机系统安全、病毒及其防治。重点是计算机系统组成、计算机的硬件设备和计算机系统安全。

第2章是操作系统 Windows 7。重点介绍用 Windows 7 管理计算机的软硬件资源,以及“资源管理器”和“控制面板”等。

第3章是文字处理软件 Word 2010。介绍 Word 的文档管理功能、编辑功能、排版功

能、表格处理、图形处理、高级功能、打印功能及任务窗格、智能标记和剪贴板等。重点介绍文字处理、表格处理和排版技巧。

第4章是演示文稿软件 PowerPoint 2010。介绍演示文稿软件 Microsoft Office PowerPoint 2010 的用户界面和与该软件有关的基本概念及所提供的基本功能。

第5章是计算机网络基础。介绍计算机网络概念、分类与功能、网上邻居的应用、Internet 的概念、IP 地址和域名地址、Internet 的应用以及网络浏览器——IE 的使用。

第6章是多媒体技术。介绍多媒体概述、多媒体计算机系统的组成、多媒体的信息处理以及常用多媒体软件。

第7章是电子表格软件 Excel 2010。主要介绍 Excel 工作表的建立、编辑和格式化以及图表的创建和数据的处理,并通过制作成绩表、成绩分析、年龄计算、竞赛项目自动评分、运动会成绩统计等实例,帮助学生快速掌握 Excel 2010 在实际生活和工作中的应用。

第8章是绘谱软件 Overture 4.1。主要介绍计算机与音乐、Overture 的入门知识、乐谱的输入、乐谱的编辑、音色速度的调整、装饰音的设置、乐谱的试听及打印、VST 插件和该软件的实际应用。

使用指南

本书全部内容需要的讲课学时数为 36 学时,实验学时数为 30 学时。音乐类专业学习第 1~6 章以及第 8 章,体育类专业学习第 1~7 章。建议每章的学时分配如下:第 1 章 4 学时,第 2 章 5 学时,第 3 章 5 学时,第 4 章 4 学时,第 5 章 3 学时,第 6 章 3 学时,第 7 章 6 学时,第 8 章 6 学时。

本书作者

本书是由多年从事计算机基础教学并具有丰富教学经验的一线骨干教师执笔,在总结多年教学与实践经验的基础上编写而成。本书第 1 章由吴克捷编写,第 2 章由王昌晶编写,第 3 章由倪海英编写,第 4 章由甘朝红编写,第 5 章由傅清平编写,第 6 章由李雪斌编写,第 7 章由王丽君编写,第 8 章由廖云燕编写。全书由廖云燕和王丽君统稿,由王明文教授和杨印根教授主审。

致谢

编者在本书的编写过程中参考了一些相关资料和出版物,由于无法在此一一列举,现谨向这些资料和出版物的作者表示衷心的感谢。本书的编写还得到了学校和学院有关领导的关心与支持,同时敖小玲、熊刚、李建元、王国纬、罗坚、王萍、徐文胜、聂伟强、刘洪、徐培、张婕、罗玮、万芳、罗文兵等老师也提出了许多有益的建议,在此一并表示感谢。

由于编者水平有限,书中难免有疏漏和不妥之处,恳请各位专家、同仁和读者不吝赐教,我们在此表示特别感谢。

目 录

第一篇 软硬件基础篇

第 1 章 计算机基础知识	3
1.1 计算机概述	3
1.1.1 计算机的发展史	4
1.1.2 计算机的分类与特点	6
1.1.3 计算机的应用领域与 发展趋势	6
1.2 计算机系统构成	7
1.2.1 计算机硬件系统	7
1.2.2 计算机软件系统	10
1.2.3 微型计算机硬件系统	12
1.2.4 用户与计算机系统的 层次关系	18
1.3 计算机中信息的表示和存储单位	19
1.3.1 进位记数制	19
1.3.2 信息的存储单位	23
1.3.3 字符在计算机中的表示	23
1.4 计算机信息安全	26
1.4.1 计算机病毒及其防治	27
1.4.2 网络安全	30
1.4.3 信息安全技术	33
习题 1	37
第 2 章 操作系统 Windows 7	40
2.1 Windows 7 基础	40
2.1.1 Windows 7 概述	40
2.1.2 Windows 7 的启动 与退出	42
2.1.3 桌面及其设置	43
2.1.4 窗口和对话框、菜单 和工具栏	47
2.1.5 控制面板	51
2.1.6 帮助和支持	51
2.2 程序管理	53

2.2.1 程序文件	53
2.2.2 程序的运行与退出	53
2.2.3 任务管理器	55
2.2.4 程序的安装、卸载或 更改	56
2.3 文件管理	57
2.3.1 文件系统概述	57
2.3.2 资源管理器	59
2.3.3 使用文件与文件夹	61
2.4 磁盘管理	65
2.4.1 磁盘分区	65
2.4.2 磁盘格式化	67
2.4.3 磁盘碎片整理	67
2.4.4 磁盘清理	68
2.5 智能手机操作系统	69
2.6 应用案例	69
2.6.1 Windows 7 的基本使用	69
2.6.2 文件和磁盘的管理	71
习题 2	74

第二篇 办公信息化篇

第 3 章 文字处理软件 Word 2010	81
3.1 Word 2010 概述	81
3.1.1 Office 2010 和 Word 2010 简介	81
3.1.2 Word 2010 启动与退出	81
3.1.3 Word 2010 工作界面	81
3.2 Word 2010 基本操作	83
3.2.1 文档的新建、保存、打开与 关闭	83
3.2.2 文档视图	85
3.2.3 文本的编辑操作	88
3.2.4 文档的打印与预览	92
3.3 文档格式化	93
3.3.1 预备知识	93

3.3.2 案例 1: 文章排版	102	5.1.3 计算机网络的分类	179
3.4 图形处理	102	5.1.4 计算机网络协议	183
3.4.1 预备知识	103	5.1.5 Internet 的介绍	184
3.4.2 案例 2: 制作光盘封面	110	5.1.6 IPv4 与 IPv6	186
3.5 表格制作	111	5.2 Windows 7 网络管理	187
3.5.1 预备知识	112	5.2.1 共享文件夹管理	187
3.5.2 案例 3: 制作学生成绩表	117	5.2.2 访问网络资源	189
3.6 版面设计	118	5.2.3 案例 1: 路由器的连接与设置	191
3.6.1 预备知识	118	5.2.4 案例 2: 家庭组的创建	194
3.6.2 案例 4: 制作海报	120	5.3 Internet 的应用	196
3.7 长文档编排	121	5.3.1 案例 3: 信息搜索	197
3.7.1 分隔符	121	5.3.2 案例 4: 收发电子邮件	200
3.7.2 引用	122	5.3.3 案例 5: 云盘	202
3.7.3 插入文件和对象	124	习题 5	205
3.7.4 书签和超链接	125		
3.8 综合应用	126		
习题 3	128		
第 4 章 演示文稿软件 PowerPoint 2010	133	第 6 章 多媒体技术	208
4.1 PowerPoint 2010 概述	133	6.1 多媒体概述	208
4.1.1 认识 PowerPoint 2010 工作窗口	133	6.1.1 多媒体与多媒体技术	208
4.1.2 PowerPoint 2010 基本概念	134	6.1.2 多媒体技术的特点	208
4.2 演示文稿的创建与保存	141	6.1.3 多媒体技术的应用	209
4.2.1 预备知识	141	6.1.4 多媒体计算机系统	209
4.2.2 案例 1: 创建和保存演示文稿	145	6.2 多媒体信息的计算机表示	210
4.3 幻灯片的制作和修改	148	6.2.1 文本信息	210
4.3.1 预备知识	148	6.2.2 声音信息	211
4.3.2 案例 2: 制作和修饰幻灯片	156	6.2.3 图形图像信息	213
4.4 幻灯片的组织、切换和放映	163	6.2.4 视频信息	214
4.4.1 预备知识	163	6.3 多媒体工具软件使用案例	216
4.4.2 案例 3	168	6.3.1 案例 1: 个性手机铃声 DIY	216
4.5 综合案例	170	6.3.2 案例 2: 屏幕抓图处理	219
习题 4	172	6.3.3 案例 3: 录制屏幕录像	219
		6.3.4 案例 4: 视频截取与合并	222
		6.3.5 案例 5: 不同媒体格式转换	227
		习题 6	229
第三篇 网络与多媒体篇			
第 5 章 计算机网络基础	177	第四篇 专业软件应用篇	
5.1 计算机网络概述	177	第 7 章 电子表格软件 Excel 2010	235
5.1.1 计算机网络的发展	177	7.1 Excel 2010 概述	235
5.1.2 计算机网络的功能	179		

7.1.1	Excel 2010 工作界面	235		自动评分	275
7.1.2	Excel 2010 基本概念	237		7.8.3 案例 9: 运动会比赛项目	
7.2	工作表的建立和编辑	237		成绩统计	277
7.2.1	工作簿和工作表的 基本操作	237	习题 7		280
7.2.2	数据的录入和编辑	239	第 8 章 绘谱软件 Overture 4.1		285
7.2.3	工作表窗口的拆分 和冻结	244	8.1 计算机绘谱概述		285
7.2.4	案例 1: 建立“体育 成绩表”	245	8.1.1 计算机与音乐		285
7.3	工作表的格式化	246	8.1.2 常用绘谱软件		285
7.3.1	预备知识	246	8.2 Overture 4.1 的基本操作		286
7.3.2	案例 2: 格式化“中考 体育成绩表”	249	8.2.1 Overture 4.1 的工作 界面		286
7.4	公式和函数的使用	251	8.2.2 乐谱的创建与保存		287
7.4.1	预备知识	251	8.2.3 音符的输入		289
7.4.2	案例 3: 计算学生成绩 ..	255	8.2.4 案例 1: 创建乐谱 《天空之城》		293
7.4.3	案例 4: 计算体育成绩 ..	256	8.3 乐谱的编辑		295
7.5	数据图表的创建	258	8.3.1 预备知识		295
7.5.1	预备知识	258	8.3.2 案例 2: 编辑乐谱 《欢乐颂》		301
7.5.2	案例 5: 格式化图表	261	8.4 乐谱的设置与试听		303
7.6	数据的管理与分析	263	8.4.1 预备知识		303
7.6.1	预备知识	263	8.4.2 案例 3: 设置乐谱《栀子花开》 的音色速度、装饰音等 ..		309
7.6.2	案例 6: 工作表的 数据管理	267	8.5 插件功能		312
7.7	工作表的打印	270	8.5.1 VST 插件介绍		312
7.7.1	页面设置	270	8.5.2 Overture 中 VST 插件 的安装		313
7.7.2	打印设置与打印	272	8.6 综合案例应用:《梦中的婚礼》 乐谱综合设计		315
7.8	综合案例	274	习题 8		320
7.8.1	案例 7: 分析学生成绩 ..	274			
7.8.2	案例 8: 项目竞赛				



第一篇

软硬件基础篇

第 1 章 计算机基础知识

本章首先介绍计算机的基本概念、计算机系统组成和微机的硬件系统,在此基础上进一步介绍信息及信息在计算机中的表示、计算机系统安全、病毒及其防治。本章重点是计算机系统组成、微机的硬件设备和计算机系统安全,在学习的过程中要有意识地培养计算思维,还要增强道德观念、法制意识和自我保护意识。

本章主要内容

- 计算机的分类和应用
- 计算机的组成
- 二进制
- 计算机安全

1.1 计算机概述

计算机(Computer)俗称电脑,是一种用于高速计算的电子计算机器,可以进行数值计算,又可以进行逻辑计算,还具有存储记忆功能。是能够按照程序运行,自动、高速处理海量数据的现代化智能电子设备。

计算机的应用在中国越来越普遍。中国互联网络信息中心(CNNIC)发布了《第 35 次中国互联网络发展状况统计报告》。报告中显示,截至 2014 年 12 月,我国网民规模达 6.49 亿,全年共计新增网民 3117 万人;互联网普及率为 47.9%,较 2013 年底提升了 2.1 个百分点。

当今,科学技术发展迅猛,计算机的广泛应用,推动了社会的发展与进步,对人类社会生产、生活的各个领域产生了极其深刻的影响。近年来,计算思维的提出,表明计算机文化已融入到了人类文化当中,成为人类文化不可缺少的一部分。因此,我们学习计算机基础课程的目的不仅仅是要掌握计算机操作的技能,更重要的是培养科学的思维能力。

科学界一般认为,科学方法分为理论、实验和计算三大类。与三大科学方法相对的是三大科学思维,理论思维以数学为基础,实验思维以物理等学科为基础,计算思维以计算机科学为基础,科学思维构成如图 1-1 所示。

理论源于数学,理论思维支撑着所有的学科领域。正如数学一样,定义是理论思维的灵魂,定理和证明则是它的精髓。公理化方法是最重要的理论思维方法,科学界一般认为,公理化方法是世界科学技术革命推动

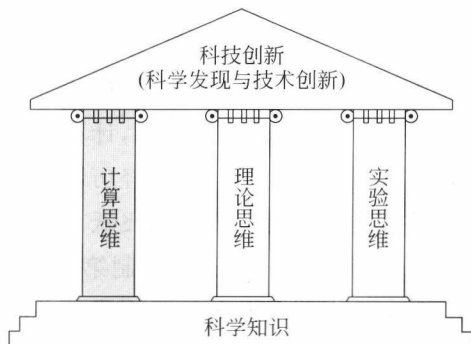


图 1-1 科学思维构成图

的源头。用公理化方法构建的理论体系称为公理系统,如欧氏几何。

以理论为基础的学科主要是指数学,数学是所有学科的基础。

与理论思维不同,实验思维往往需要借助于某些特定的设备(科学工具),并用它们来获取数据以供后期的分析。

以实验为基础的学科有物理、化学、地学、天文学、生物学、医学、农业科学、冶金、机械,以及由此派生的众多学科。

计算思维是运用计算机科学的基础概念进行问题求解、系统设计以及人类行为理解等涵盖计算机科学之广度的一系列思维活动。

计算思维是每个人的基本技能,不仅仅属于计算机科学家。我们每个人在培养解析能力时不仅要掌握阅读、写作和算术(Reading, Writing, and Arithmetic——3R),还要学会计算思维。正如印刷出版促进了 3R 的普及,计算和计算机也以类似的正反馈促进了计算思维的传播。

计算思维最根本的内容,即其本质是抽象(Abstraction)与自动化(Automation)。

计算思维中的抽象完全超越物理的时空观,并完全用符号来表示,其中,数字抽象只是其中的一类特例。

与数学和物理科学相比,计算思维中的抽象显得更为丰富,也更为复杂。数学抽象的重大特点是抛开现实事物的物理、化学和生物学等特性,而仅保留其量的关系和空间的形式,而计算思维中的抽象却不仅仅如此。

1.1.1 计算机的发展史

1946 年 2 月世界上第一台数字式电子计算机电子数字积分计算机(Electronic Numerical Integrator And Computer, ENIAC)在美国宾夕法尼亚大学诞生。这台计算机主要用于解决第二次世界大战时军事上弹道的高速计算问题,它可以进行每秒 5000 次加法运算,使用了 18000 个电子管,占地 170 平方米,重达 30 吨,耗电 140 千瓦,造价达 49 万美元。它的问世,开辟了提高运算速度的新途径,也标志着计算机时代的到来。

1. 电子计算机的发展

计算工具的演化经历了由简单到复杂、从低级到高级的不同阶段,例如从“结绳记事”中的绳结到算筹、算盘、计算尺、机械计算机等。它们在不同的历史时期发挥了各自的历史作用,同时也启发了电子计算机的研制和设计思路。

随着电子技术的不断发展,计算机先后以电子管、晶体管、集成电路、大规模和超大规模集成电路为主要元器件,共经历了四代的变革。每一代的变革在技术上都是一次新的突破,在性能上都是一次质的飞跃。目前使用的计算机都属于第四代计算机。从 20 世纪 80 年代开始,发达国家开始研制第五代计算机,研究的目标是能够打破以往计算机固有的体系结构,使计算机能够具有像人一样的思维、推理和判断能力,向智能化方向发展,实现接近人的思考方式。四个阶段的演变过程如表 1-1 所示。

表 1-1 计算机发展的演变过程

年代 性能	第一代 1946—1957 年	第二代 1958—1964 年	第三代 1965—1969 年	第四代 1970 年至今
电子器件	电子管	晶体管	中、小规模集成电路	大规模和超大规模集成电路
主存储器	磁芯、磁鼓	磁芯、磁鼓	磁芯、磁鼓、半导体存储器	半导体存储器
外部辅助存储器	磁带、磁鼓	磁带、磁鼓	磁带、磁鼓、磁盘	磁带、磁盘、光盘
操作系统		监控程序连续处理作业	多道程序实时处理	实时、分时处理网络操作系统
程序语言	机器语言 汇编语言	高级语言	高级语言	高级语言
运算速度	5000 ~ 30000 次/秒	几万至几十万次/秒	百万至几百万次/秒	几百万至万亿次/秒

2. 微型计算机的发展

微型计算机,简称微机或 PC,是 1971 年出现的,属于第四代计算机。它的一个突出特点是将运算器和控制器做在一块集成电路芯片上,这个芯片一般称为微处理器,简称 CPU。根据微处理器的集成规模和功能,又形成了微机的不同发展阶段,如 Intel 80486、Pentium、PⅡ 以及当前流行的 P3、P4 等。

2005 年后 Intel 公司推出了酷睿(core)系列微处理器,在 2012 年 Ivy Bridge(IVB)处理器问世。2013 年 6 月 4 日 Intel 发表四代 CPU Haswell,Haswell 拥有更优秀的功耗控制、核芯显卡得到进一步强化,集成了完整的电压调节器,降低了主板供电部分的设计难度;8 系主板采用小型封装,芯片 TDP 更低。

微机具有体积小、重量轻、功耗小、可靠性高、对环境要求低、价格低廉、易于成批生产等特点。所以,微机一出现,就显示出它强大的生命力。

3. 智能机和平板电脑的发展

智能手机,是指像个人电脑一样,具有独立的操作系统,独立的运行空间,可以由用户自行安装软件、游戏、导航等第三方服务商提供的程序,并可以通过移动通信网络来实现无线网络接入手机类型的总称。在移动互联网的推动下,智能手机几乎成为了目前个人必备的数字终端。

平板电脑也叫平板计算机(Tablet Personal Computer,简称 Tablet PC、Flat Pc、Tablet、Slates),是一种小型、方便携带的个人电脑,以触摸屏作为基本的输入设备。它拥有的触摸屏(也称为数位板技术)允许用户通过触控笔或数字笔来进行作业而不是传统的键盘或鼠标。用户可以通过内建的手写识别、屏幕上的软键盘、语音识别或者一个真正的键盘(如果该机型配备的话)实现输入。

《2015—2020 年中国智能手机市场供需及投资评估报告》中的统计数据表明:2012

年、2013 年我国智能手机出货量分别达到了 25 433 万部和 42 225 万部,同比增长 66.02%,占全球智能手机出货量的 35.08%、42.06%;2012 年、2013 年我国手机出货量分别达到了 45 779 万部和 57 716 万部,同比增长 26.07%,占全球手机出货量的 26.34%、31.68%。我国智能手机出货量占我国手机出货量的比例 2012 年、2013 年、2014 年 1~8 月分别为 55.56%、73.16%、86.55%。

1.1.2 计算机的分类与特点

1. 计算机的分类

计算机可以按处理方式、规模、用途和工作模式进行分类。按处理方式分类,可以把计算机分为模拟计算机、数字计算机以及数字模拟混合计算机。按照规模大小和功能强弱分类,有巨型机、大型机、中型机、小型机、微型机。按照设计目的和用途分类,可以分为通用计算机和专用计算机两种。人们日常使用的微机就是通用计算机;专门与某些设备配套使用的计算机就是专用计算机。按照其工作模式分类,可分为服务器和 workstation。

2. 计算机的特点

计算机作为一种通用的智能工具,具有运算速度快、运算精度高、通用性强和高度自动化的特点,特别是它具有记忆功能、逻辑判断能力以及程序控制能力。

1.1.3 计算机的应用领域与发展趋势

计算机具有存储容量大、处理速度快、工作全自动、可靠性高、逻辑推理和判断能力强等特点,所以已被广泛地应用于各种学科领域,并迅速渗透到人类社会的各个方面。

1. 计算机的主要应用

计算机的应用主要表现在以下几方面:

1) 科学计算

科学计算包括气象预报、发射导弹、水利土木工程中大量的力学计算等。

2) 信息处理

在计算机应用中比重最大。

3) 过程控制

计算机的过程控制包括高炉炼铁等。

4) 计算机辅助设计和辅助制造

计算机辅助设计和辅助制造简称 CAD 和 CAM。

5) 现代教育

计算机现代教育主要包括计算机辅助教学(CAI)、计算机模拟、多媒体教室、网上教学和电子大学。

6) 家庭管理与娱乐

7) 人工智能

计算机的人工智能主要包括:

(1) 机器人:分为工业机器人和智能机器人。

(2) 专家系统:用于模拟专家智能。

(3) 模式识别：分为文字识别、声音识别、邮件自动分检、指纹识别、机器人景物分析等。

(4) 智能检索：具有一定的推理能力。

8) 云计算

云计算是继 20 世纪 80 年代大型计算机到客户端——服务器的大转变之后的又一种巨变。其基本概念是通过互联网将庞大的计算处理任务自动分拆成无数个较小的子任务，再交由多部服务器所组成的庞大系统计算，经搜寻、计算分析之后将处理结果回传给用户。通过云计算技术，网络服务提供者可以在数秒之内，聚集起具有超大计算能力的计算机群，能够处理数以千万甚至亿计的信息，提供具有甚至超过“超级计算机”计算能力的网络服务。

2. 计算机的发展趋势

目前，科学家们正在使计算机朝着巨型化、微型化、网络化、多媒体化和智能化的方向发展。巨型机的研制、开发和利用，代表着一个国家的经济实力和科学水平；微型机的研制、开发和广泛应用，则标志着一个国家科学普及的程度。

1.2 计算机系统构成

一个完整的计算机系统是由硬件系统和软件系统两部分组成的。硬件系统是组成计算机系统的各种物理设备的总称，是计算机系统的物质基础。硬件是计算机的躯体，而软件是灵魂。没有安装软件的计算机称为“裸机”，这种“裸机”不能直接使用。用户所面对的是经过若干层软件“包装”的计算机，计算机的功能不仅仅取决于硬件系统，更大程度上是由所安装的软件所决定。计算机系统的组成如图 1-2 所示。

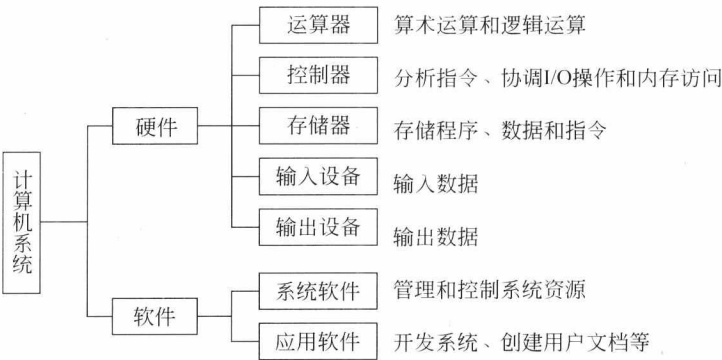


图 1-2 计算机系统组成

1.2.1 计算机硬件系统

第一台计算机 ENIAC 的诞生仅仅表明了人类发明了计算机，从而进入了“计算”时代。对后来的计算机在体系结构和工作原理上具有重大影响的是在同一时期由美籍匈牙利数学家冯·诺依曼同他的同事们研制的 EDVAC 计算机。在 EDVAC 中采用了“存储