



国家人力资源和社会保障部 信息专业技术人才知识更新工程（“653工程”）指定教材
国家工业和信息化部
全国高等职业教育“十一五”计算机类专业规划教材

J I S U A N J I Y I N G Y O N G
J I C H U Y U S H I X U N

计算机应用 基础与实训

丛书编委会



中国电力出版社

<http://jc.cepp.com.cn>



国家人力资源和社会保障部 信息专业技术人才知识更新工程（“653工程”）指定教材
国家工业和信息化部 信息专业技术人才知识更新工程（“653工程”）指定教材
全国高等职业教育“十一五”计算机类专业规划教材

J I S U A N J I Y I N G Y O N G
J I C H U Y U S H I X U N

计算机应用 基础与实训

丛书编委会



中国电力出版社

<http://jc.cepp.com.cn>

内容提要

本教材根据国家“653 工程”教材的要求编写的,同时紧扣全国计算机等级考试一级考试大纲。在内容的选取上,既注重了学生动手能力的培养,又满足了全国计算机等级考试的需求,还体现了其高效实用性。

本教材全面介绍计算机办公自动化技术,将目前最常用的办公自动化内容完全展现在读者面前。本书主要内容包括:计算机基础知识、Windows XP 操作与管理、办公应用软件 Word、Excel、PowerPoint 的高级应用技术、办公软件高级联合应用技术、计算机网络知识以及 Outlook 的应用。本教材的最大特点是学练同步,在每一小节后,都安排“实训操作”环节,在每章结束后安排综合实训,学与练相结合,既巩固了重点知识,又注重了对动手能力和实践能力的培养,提高学习效率,使读者能够学以致用。

本教材的习题和实训题都是精心设计的,其中有一章重点对 Office 软件的高级联合应用做了介绍,并配有大量从实际工作中精心提炼出来的应用实例,让有一定基础的读者掌握更多的操作技能。

通过本教材的学习,读者能够快速入门、掌握相关技能并运用到实践中。

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用基础与实训 / 《国家人力资源和社会保障部、国家工业和信息化部信息专业技术人才知识更新工程(“653 工程”)指定教材》编委会主编. —北京:中国电力出版社, 2008

国家人力资源和社会保障部、国家工业和信息化部信息专业技术人才知识更新工程(“653 工程”)指定教材

ISBN 978-7-5083-7217-4

I. 计… II. 国… III. 电子计算机—教材 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 114146 号

书 名: 计算机应用基础与实训

出版发行: 中国电力出版社

地 址: 北京市三里河路 6 号

邮政编码: 100044

电 话: (010) 68362602

传 真: (010) 68316497, 88383619

服务电话: (010) 58383411

传 真: (010) 58383267

E-mail: infopower@cepp.com.cn

印 刷: 航远印刷有限公司

开本尺寸: 185mm×260mm 印 张: 22.75 字 数: 513 千字

书 号: ISBN 978-7-5083-7217-4

版 次: 2008 年 9 月北京第 1 版

印 次: 2008 年 9 月第 1 次印刷

印 数: 0001—5000 册

定 价: 33.00 元

敬告读者

本书封面贴有防伪标签,加热后中心图案消失

本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版 权 专 有 翻 印 必 究

专家指导委员会

邬贺铨 中国工程院副院长 中国工程院院士

王 越 中国科学院院士 中国工程院院士

何积丰 中国科学院院士

潘云鹤 中国工程院院士

顾冠群 中国工程院院士

卢锡城 中国工程院院士

张乃通 中国工程院院士

李乐民 中国工程院院士

沈昌祥 中国工程院院士

方滨兴 中国工程院院士

张尧学 中国工程院院士 教育部高等教育司司长

高新民 国家信息中心原主任

魏 卓 人力资源和社会保障部专业技术人员管理司副司长

陈 冲 中国软件行业协会理事长

牛 晋 公安部信息通信局副局长

邓寿鹏 中国信息化推进联盟常务副理事长 原国务院发展研究中心局长

李明树 中国科学院软件研究所所长

陈 钟 北京大学软件与微电子学院院长

吴世忠 中国信息安全产品测评认证中心主任

王行刚 中国科学院计算技术研究所首席科学家

刘玉珍 工业和信息化部电子人才交流中心主任

丛 书 编 委 会

主 任 李建伟 逢积仁
副 主 任 黄雪峰 邸卫民 吕振凯 杨敬杰 杨功元 王建良 冯玉东
张志平 杨文利 李 新 李 缨 徐 峰 敖广武 陈 红
张学金 商 桑 赵耀培

委 员 (按拼音排序)

鲍金龙	曹素丽	陈国浪	陈青华	陈小中	陈月波	程 云
崔爱国	崔守良	丁 倩	丁荣涛	丁银军	杜少杰	杜文洁
范荣真	房振文	顾 爽	和海莲	胡新和	槐彩昌	嵇新浩
吉高云	李道旺	李 华	李立功	李 敏	李 霞	李英明
李艳玮	李玉清	林志伟	刘红军	刘 静	刘俊英	刘 颖
毛书朋	聂庆鹏	乔国荣	邱春民	荣 音	宋林林	滕红军
田文浪	涂 刚	王灿伟	王春燕	王 磊	王丽芬	王 盟
王赵慧	王志新	魏建明	温丹丽	谢建华	谢 菁	辛颖秀
徐长安	徐春华	徐 伟	严春风	阎 琦	杨光洁	叶若芬
叶展翔	于 畅	袁胜昔	翟鹏翔	张爱华	张洪明	张 琳
张兴科	张云鹏	张 震	赵思宇	郑伟勇	周国亮	周连兵
周瑞华	朱红祥	朱元忠				

本 书 编 委 会

主 编 周瑞华
副 主 编 谢 菁 徐 峰 王 磊 徐长安
参 编 崔爱国 郑誉文

丛书编委会院校名单

(按拼音排序)

保定电力职业技术学院
北京电子科技职业学院
北京工业职业技术学院
北京建筑工程学院
北京市经济管理学校
北京市宣武区第一职业学校
滨州职业学院
渤海大学高职院校
沧州职业技术学院
昌吉职业技术学院
大连工业大学职业技术学院
大连水产学院职业技术学院
东营职业学院
河北建材职业技术学院
河北旅游职业学院
河南工程学院
河南农业职业学院
湖北省仙桃职业学院
嘉兴职业技术学院
江门职业技术学院
江苏财经职业技术学院
江苏常州工程职业技术学院
金华职业技术学院
莱芜职业技术学院
辽宁机电职业技术学院
辽宁金融职业学院
辽宁经济职业技术学院
辽宁科技大学高等职业技术学院
青岛滨海学院
青岛酒店管理职业技术学院
青岛职业技术学院

日照职业技术学院
山东电子职业技术学院
山东济宁职业技术学院
山东交通职业学院
山东经贸职业学院
山东省工会管理干部学院
山东省潍坊商业学校
山东丝绸纺织职业学院
山东信息职业技术学院
山东枣庄科技职业学院
山东中医药高等专科学校
沈阳师范大学职业技术学院
石家庄邮电职业技术学院
苏州建设交通高等职业技术学校
苏州托普信息职业技术学院
天津铁道职业技术学院
潍坊职业学院
温州职业技术学院
无锡南洋职业技术学院
武汉软件工程职业学院
咸宁职业技术学院
新疆农业职业技术学院
新余高等专科学校
兴安盟委党校
浙江金融职业学院
浙江商业职业技术学院
郑州电力高等专科学校
中国农业大学继续教育学院
中国青年政治学院
中华女子学院山东分院
淄博职业学院

丛 书 序

自 20 世纪 90 年代以来,伴随着信息技术创新和经济全球化步伐的不断加快,全球信息化进程日益加速,中国的经济社会发展对信息化提出了广泛、迫切的需求。党的十七大报告做出了要“大力推进信息化与工业化融合”,“提升高新技术产业,发展信息、生物、新材料、航空航天、海洋等产业”的重要指示,这对信息技术人才提出了更高的要求。

为贯彻落实科教兴国和人才强国战略,进一步加强专业技术人才队伍建设,推进专业技术人才继续教育工作,人力资源和社会保障部组织实施了“专业技术人才知识更新工程(‘653 工程’)”,联合相关部门在现代农业、现代制造、信息技术、能源技术、现代管理等 5 个领域,重点培训 300 万名紧跟科技发展前沿、创新能力强的中高级专业技术人才。工业和信息化部与人力资源和社会保障部在 2006 年 1 月 19 日联合印发《信息专业技术人才知识更新工程(“653 工程”)实施办法》(国人部发[2006]8 号),对信息技术领域的专业技术人才培养进行了部署和安排,提出了要在 6 年内培养信息技术领域中高级创新型、复合型、实用型人才 70 万人次左右。

作为国家级人才培养工程,“653 工程”被列入《中国国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》和《2006—2010 年全国干部教育培训规划》,成为建设高素质人才队伍的重要举措。

本系列教材作为“653 工程”指定教材,严格按照《信息专业技术人才知识更新工程(“653 工程”)实施办法》的要求,以培养符合社会需求的信息专业技术人才为目标,汇聚了众多来自信息产业部门、著名高校、科研院所和知名企业的学者与技术专家,组成强大的教学研发和师资队伍,力求使教材体系严谨、贴近实际。同时,教材采用“项目驱动”的编写思路,以解决实际项目的思路和操作为主线,连贯多个知识点,语言表述规范、明确,贴近企业实际需求。

为了方便教师授课和学生学习,促进学校教学改革,提升教学质量,本系列教材不仅提供教师授课所用的教学课件、习题和答案解析,而且针对教材中所涉及的案例、项目和实训内容,提供了多媒体视频教学演示课件。另外,在教学过程中,随时可以登录教师之家——中国学术交流网(www.jiaoshihome.cn),寻求教学资源的支持,我们特别为每一本教材设置了针对教师授课和学员学习的答疑论坛。同时,本套教材举办“有奖促学”活动,凡购买本套教材,学习完后,举一反三创作出个人作品,上传至教师之家——中国学术交流网,每个学期末将根据创作内容和网站点击率综合评选一次,选出一、二、三等奖和纪念

奖，并在假期中颁发奖项。

学员学习本系列教材后经考核合格，可以申请“专业技术人员知识更新工程（‘653 工程’）培训证书”。该证书可以作为专业技术人员职业能力考核的证明，以及岗位聘用、任职、定级和晋升职务的重要依据。

我们希望以本系列教材为载体，不断更新教学内容，改进教学方法，搭建学校与企业沟通的桥梁，大力推进校企合作、工学结合的人才培养模式，探索一条充满生机和活力的中国信息技术人才培养之路，为建设社会主义和谐社会提供坚强的智力支持和人才保证。

丛书编委会



前 言

本教材是国家“653 工程”指定教材。本教材是为满足高等职业学院的计算机公共基础课教学需要而编写的。在内容的选取上，既注重了学生动手能力的培养，又满足了全国计算机等级考试的需求，还体现了其高效实用性。本教材的最大特色是学练同步，学习与练习相互结合，既巩固了重点知识，又注重了对动手能力和实践能力的培养，使读者看过后能够学以致用。

- 突出知识点的学与练：本教材在内容上安排上，每讲解完一个小节后，都安排“实训操作”环节，在每章结束后安排综合实训，让读者自己动手练习。在结构上明确划分出“学”和“练”的部分，有利于读者更好地掌握应知和应会的知识。
- 合理的教学法体例：每章前提出“本章要点”，章内包括“知识点讲解”与“实训操作”，及时巩固所学的知识。将所学的知识应用于实践，注重动手能力的培养。
- 紧扣全国计算机等级考试大纲进行编写：对等级考试考核知识点介绍全面、详细，同时在每节和每章后都配有大量的习题，其中包括等级考试原题。
- 具有高效实用性：习题和实训题都是精心设计的，本教材有一章重点对 Office 软件的高级联合应用做了介绍，并配有大量从实际工作中精心提炼出来的应用实例，让有一定基础的读者掌握更多的操作技能。
- 兼顾版本的更新：本教材在编写过程中，同时也兼顾了版本的更新，在讲授知识点的同时，也对此知识点在新的版本中是如何操作进行了讲解。这样既满足了等级考试在版本上的限制要求，又能兼顾在版本更新、知识更新上的实际应用。

本教材在体系结构安排上将理论教学与实例操作有机地结合起来，突出实用性、操作性。边学习边上机操作，提高学习效率。通过本书的学习，能够使读者快速入门，掌握相关技能，并运用到实践中。本教材可作为职业院校教材，同时也是广大社会计算机培训班理想的办公自动化培训教材。

本教材由周瑞华主编，谢菁、徐峰、王磊、徐长安为副主编，崔爱国和郑誉文参与编写。本教材的编写和出版得到了中国电力出版社的大力协助，在此深表感谢。

希望我们的努力能够对计算机基础教学工作有所帮助，但由于时间仓促，加上作者水平有限，缺点和不足之处在所难免，恳请广大读者提出宝贵的意见和建议。

作者

2008 年 5 月



目 录

丛书序

前 言

第1章 计算机基础知识 1

- 1.1 认识计算机 1
- 1.2 计算机的发展简史 4
- 1.3 计算机系统的组成 8
- 1.4 数制 18
- 1.5 计算机中字符的编码 23
- 1.6 指令和程序设计语言 28
- 1.7 计算机病毒及其防治 31
- 本章小结 35
- 本章习题 35

第2章 Windows XP 的操作及管理 43

- 2.1 Windows XP 概述 43
- 2.2 Windows XP 的基本操作 46
- 2.3 文件和文件夹的管理 53
- 2.4 控制面板与设备管理 64
- 2.5 Windows XP 实用工具 72
- 本章小结 80
- 本章习题 80

第3章 办公应用软件 Word 高级应用技术 84

- 3.1 认识 Office 软件包 84
- 3.2 文档的基本操作 88
- 3.3 文档格式的设置 100
- 3.5 表格处理 117
- 3.6 图文混排 128

3.7 Word 2007 简介 134

本章小结 140

本章习题 140

第4章 办公应用软件 Excel 高级应用技术 147

- 4.1 Excel 的概述 147
- 4.2 Excel 的基本操作 150
- 4.3 公式和函数 175
- 4.4 图表的制作与使用 191
- 4.5 数据的管理与统计 201
- 4.6 Excel 2007 简介 211
- 本章小结 214
- 本章习题 214

第5章 办公应用软件 PowerPoint 高级应用技术 222

- 5.1 认识 PowerPoint 222
- 5.2 演示文稿的制作 225
- 5.3 幻灯片的修饰 233
- 5.4 演示文稿的播放 239
- 5.5 演示文稿的打印、传送与打包 246
- 5.6 PowerPoint 2007 简介 250
- 本章小结 252
- 本章习题 252

第6章 办公软件高级联合应用 256

- 6.1 Word 的高级应用 256
- 6.2 Excel 的高级应用 275
- 6.3 PowerPoint 的高级应用 287

6.4 办公软件联合应用高级实例	293
本章小结	298
本章习题	298

第7章 计算机网络 302

7.1 计算机网络基础	302
7.2 Internet	309
7.3 电子邮件	312
7.4 信息浏览	319

本章小结	325
本章习题	326

附录1 全国计算机等级考试一级 B 考试大纲 331

附录2 全国计算机等级考试一级 MS Office 考试大纲 333

附录3 历年考试真题 335

参考文献 348



计算机基础知识

本章导读：

计算机也称电脑。它是一种具有信息存储能力，并能够通过程序控制自动进行操作的电子设备。计算机是 20 世纪最伟大的发明之一，它诞生仅半个世纪，就已经成为各行各业必不可少的基本工具，它对人类社会和人们的生活产生了越来越大的影响。计算机与信息处理知识已被列为人们必须掌握的基础知识。

本章要点：

- 计算机的发展简史、特点及用途
- 计算机中使用的数制和各数制之间的转换
- 计算机中字符以及汉字的编码
- 计算机系统的组成和作用
- 计算机的性能指标和技术指标
- 计算机病毒的概念和防治

1.1 认识计算机

◆ 知识点讲解

1.1.1 计算机的开机和关机

同我们日常使用的各种电器一样，一台计算机只有在接通电源以后才能工作。但由于计算机比我们日常使用的各种家用电器要复杂得多，因此，从机器接通电源到其做好各种准备工作要经过各种测试及一系列的初始化，这个过程被称为启动。由于启动过程性质不同，启动过程又被分为冷启动、复位启动和热启动。

1. 冷启动

冷启动是指机器尚未加电情况下的启动。如磁盘操作系统已装入硬盘，则操作步骤如下：

- (1) 接好电源；
- (2) 打开显示器；
- (3) 接通主机电源。

这时机器就开始启动，系统首先对内存自动测试，屏幕左上角不停地显示已测试内存量。接着启动硬盘驱动器，机器自动显示提示信息。

如果用户未安装 Windows 操作系统，则系统启动后自动进入 DOS 操作系统，并显示 DOS 提示符。如果已安装了 Windows 操作系统，则系统自动进入 Windows 操作系统。

2. 复位启动

该启动过程类似于冷启动。一般说来, 为避免反复开关主机而影响机器工作寿命, 在热启动无效的情况下, 可先用复位启动方式。启动方法是用手按一下复位按钮即可。

3. 热启动

所谓热启动是指机器在已加电的情况下的启动。通常是在机器运行中异常停机, 或锁定于某一状态时使用。该启动过程在以上介绍的几种启动方式中最为迅速, 因为热启动过程省去了一些硬件测试及内存测试。但是, 当某些严重错误使得热启动无效时, 只有选用冷启动或复位启动。

如果用户正在 Windows XP 系统中操作, 则按下 **Ctrl+Alt+Delete** 组合键后, 系统将给出一个提示对话框, 询问是否确定要重新启动计算机。如果是, 可以再次按下 **Ctrl+Alt+Delete** 组合键。

4. 关机

当使用完计算机后, 必须关闭计算机, 计算机关机有以下两种操作方法:

(1) 若使用的是 MS-DOS 操作系统, 直接关闭计算机电源即可关机;

(2) 若使用的是 Windows XP 操作系统, 单击“开始”按钮, 然后单击“关机”命令, 出现如图 1-1 所示的“关闭计算机”对话框, 根据需要从中选择相应选项即可。关掉主机以后, 再关闭显示器的电源开关, 顺序与开机顺序正好相反。



图 1-1 “关闭计算机”对话框

1.1.2 了解和正确使用键盘

键盘是计算机中使用最频繁的输入设备之一, 用户的很多操作(如输入数据、执行命令等)都要用到键盘。键盘操作主要涉及两个问题, 一是保持正确的姿势, 二是采用正确的击键方法。

1. 键盘的分区

键盘是计算机最常用最基本的输入设备。它大致可以分为如下 4 个区。

1) 主键盘区

该区主要位于键盘左下部, 主要由两部分组成: 一部分是位于该区域中部的 26 个英文字母、数字、标点符号、特殊符号、空格键; 另一部分是专用控制键, 它们是制表键 Tab、大小写字母锁定键 Caps Lock、换档键 Shift、控制键 Ctrl、切换键 Alt、退格键←、回车键 Enter 等功能键。

2) 功能键区

功能键区位于键盘左上部, 由 12 个特殊功能键 F1~F12、Esc 键、屏幕打印键 Print Screen、显示内容滚动键 Scroll Lock、暂停键 Pause 组成。

3) 数字键盘区

数字键盘区也叫小键盘区, 位于键盘右端, 其左上角有 Num Lock 键(数字锁定键), 这是开关式键, 按一下 Num Lock 指示灯亮, 数字键代表键上的数字; 再按一下, Num Lock

指示灯灭, 则小键盘上的各键代表键面上的下档字符, 用于移动光标。

4) 光标控制移动键区。该区位于键盘中间偏右部分, 包括上、下、左、右 4 个光标以及移动键、插入键、删除和翻页键等, 主要用于编辑和修改。

2. 几个常用键的主要作用

下面介绍几个比较常用的功能键的用法。

(1) 换档键 Shift: 键盘上数字、标点符号键的键面上都有两个字符。若直接按这些键, 将输入下档字符。如果按住 Shift 键, 同时再按下这个键, 则输入上档字符。同时, Shift 按键还用于大小写转换, 即当用户输入英文字母时, 如果大写锁定键 Caps Lock 为关, 则在按下 Shift 键时按下字母键可输入大写英文字母。

(2) 大小写字母锁定键 Caps Lock: 这个键是个开关键, 也就是说: 第一次按这个键是“开”, 第二次按这个键则是“关”。该按键只对 26 个英文字母起作用, “开”时可输入大写字母 (如 A), “关”时可输入小写字母 (如 a)。



动脑 若大小写字母锁定键 Caps Lock 为开, 则在按下 Shift 键的同时按一下字母键输入的英文字母是大写还是小写?

(3) 退格键 ←: 用于消除光标前的字符。

(4) 回车键 Enter: 输入完一条命令或一段文字之后, 要按回车键 Enter, 计算机才会执行该命令或另起一段。简言之, 回车键的作用就是换行或者确认前面的操作。

(5) 数字锁定键 Num Lock: 这个键也是个开关键, 按下该键时右边数字小键盘的 10 个数字键用于输入数字, 未按下该按键时小键盘的数字键可用于移动光标。

(6) Esc 键: 在大多数情况下, Esc 键通常用于结束当前操作, 返回到上一层。

(7) 暂停键 Pause: 用于暂停程序执行, 例如, 用户在打印时如果希望暂停打印, 可按下该键。

(8) 屏幕打印键: Print Screen 键在 DOS 操作系统下用于打印屏幕, 而在 Windows 等操作系统下用于将屏幕图像送至剪贴板。

字符键、数字键、回车键等常用键的功能在各种操作系统和应用软件中大致相同, 但 F1、F2、F3、…、F12、Print Screen、Pause、Scroll Lock 等功能键的作用通常并不固定, 在不同软件中作用不一定相同。

3. 键位指法

通常情况下, 用户应将各手指放在基准键位上。基准键位位于键盘的第三行, 共有 8 个键, 其中 F、J 键是中心键, 它们与手指的对应关系如图 1-2 所示。

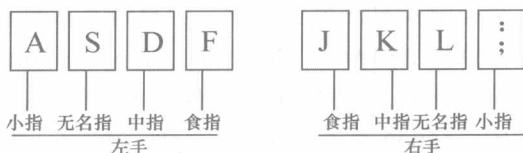


图 1-2 基准键位与手指对应位置

在基准键位的基础上,对于其他字母、数字、符号都采用与基准键位相对应的位置来记忆。指法分区如图 1-3 所示,指法分区的目的是使手指分工操作,便于操作和记忆。

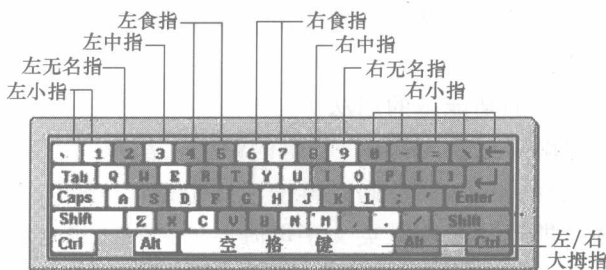


图 1-3 键位指法



把握基准键位,每次击键完毕手指一定要回到基准键位。

►实训操作

实训操作:键盘指法。

【实例介绍】

通过本次实训应达到以下目标:

- (1) 掌握正确的开、关机方法。
- (2) 熟悉键盘布局及常用键的功能。
- (3) 掌握基本的指法。
- (4) 利用金山打字通教程,做“键位练习”,能正确、规范地操作、使用键盘。

【实例操作】

- (1) 先打开显示器的电源开关,再打开主机电源开关,启动计算机。
- (2) 查看键盘的分区,并练习常用键的功能。
- (3) 打开金山打字通教程进行基准键位练习和指法练习。
- (4) 进行英文录入练习,在把握基本指法的基础上提高录入速度。

1.2 计算机的发展简史

►知识点讲解

1.2.1 第一台计算机的诞生

1946 年 2 月 15 日,在美国宾夕法尼亚大学,由莫奇莱教授和他的学生埃克特博士等人研制出了世界上第一台计算机 ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Computer)。它是为计算弹道和射击表而设计的,主要的电子元件是电子管,每秒钟能完成 5000 次加法、300 多次乘法运算。它使用了 18000 多个电子管,占地 170m²,重约 30t,耗电量 150kW,价值 40 万美元,是一个名副其实的“庞然大物”。ENIAC 的问世,具有划时代的伟大意义。

1.2.2 计算机的发展阶段

自 1946 年至今, 计算机的发展速度异乎寻常, 经历了大型计算机和微型计算机时代。

1. 大型计算机时代

传统的大型机, 根据其所采用的电子元件不同, 大体上可将计算机的发展分成以下四个阶段。各阶段的划分以及所用的电子元件, 见表 1-1。

表 1-1 大型计算机时代的划分

阶 段	时 间	采用的电子元件
第一代计算机	1946~1957 年	电子管
第二代计算机	1958~1964 年	晶体管
第三代计算机	1965~1971 年	中、小规模集成电路
第四代计算机	1971 年至今	大规模和超大规模集成电路

2. 微型计算机时代

随着集成度更高的超大规模集成电路技术的出现, 使得计算机朝着微型化和巨型化两个方向发展。通常人们以微处理器(也叫中央处理器或 CPU)为标志来划分微型计算机, 如 286 机、386 机、486 机、Pentium 机、PII 机、PIII 机、P4 机等。微型计算机的发展史实际上就是微处理器的发展史。

1.2.3 计算机的特点

计算机的主要特点是运算速度快、计算精度高、具有记忆和逻辑判断能力以及高度自动化。

1. 运算速度快

计算机采用的存储程序设计思想, 使得电子器件的快速性得到了充分的发挥, 目前最快的计算机可达每秒上百亿次的运算速度。

2. 计算精确度高

计算精度取决于运算中的数字位数, 位数越多越精确, 目前一般的计算机也能提供几十位的有效数字, 小数位可达上亿位。

3. 具有记忆和逻辑判断能力

随着计算机存储容量的不断增大, 可存储记忆的信息越来越多。计算机不仅进行计算, 而且能把参加运算的数据、程序以及中间结果和最后结果保存起来, 以供用户随时调用; 还可以对各种信息(如语言、文字、图形、图像、音乐等)通过编码技术进行算术运算和逻辑运算, 甚至可以进行推理和证明。

4. 具有自动控制能力

计算机内部操作是根据人们事先编写好的程序自动控制进行的。用户根据实际需要, 事先设计好运行的步骤与程序, 计算机将十分严格地按程序规定的步骤操作, 整个过程不

需人工干预。

1.2.4 计算机的应用

随着计算机性能价格比的不断提高,计算机的用途已无局限,但概括起来,可将其分为以下5类。

1. 科学计算

科学计算是计算机最早的应用领域,在科学研究和科学实践中,以前无法用人工解决的大量、复杂的数值计算等问题,现在用计算机就可快速而准确地解决。如航空航天、气象、军事等,都离不开计算机的准确计算。

2. 数据处理

数据处理也被称为事务处理。计算机可对大量的数据进行分类、综合、排序、分析、整理、统计等加工处理,并可按要求输出结果。目前,数据处理已成为计算机应用中的一个主要方面。如人事管理、卫星图片分析、客票预定、金融管理、仓库管理、图书和资料检索等。

3. 过程控制

在工业和军事等方面,利用计算机能够实时采集、检测数据,并可按优化方案进行自动控制。对一些人工无法亲自操作的繁重或危险的工作,也可利用计算机完成。

4. 计算机辅助设计系统

计算机辅助设计系统,目前已广泛应用于飞机、船舶、建筑、超大规模集成电路等工程设计、制造过程中,同时在计算机辅助教学等领域也得到了应用。

计算机辅助系统包括计算机辅助设计(CAD)、计算机辅助制造(CAM)、计算机辅助教学(CAI)、计算机辅助工程(CAE)。

5. 人工智能

人工智能即是利用计算机模拟人的智能,以充分发挥计算机的推理和学习的功能。例如,用医疗诊断专家系统可以模拟医生看病,计算机可以下棋、作曲、翻译,机器人可以完成人类难以完成的操作等。

总的来说,计算机已被广泛应用于各种学科领域,并迅速渗透到社会的各行各业。

►实训操作

一、理论知识实训

1. 下列关于世界上第一台电子计算机 ENIAC 的叙述中, _____是不正确的。

- A. ENIAC 是 1946 年在美国诞生的
- B. 它主要采用电子管和继电器
- C. 它首次采用存储程序和程序控制使计算机自动工作
- D. 它主要用于弹道计算

2. 目前微型机中所广泛采用的电子元器件是_____。

- A. 电子管
- B. 晶体管
- C. 小规模集成电路
- D. 大规模和超大规模集成电路