

中等职业学校教材

Computer

计算机应用基础 (Windows 7+Office 2010)

李萍 杨晓蓉 主编

Fundamentals of
Computer Application

 人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

中等职业学校教材

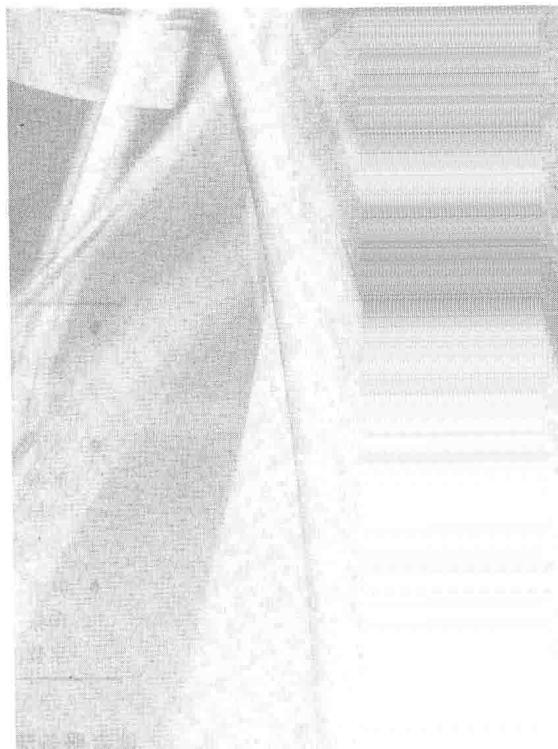
Computer

计算机应用基础

(Windows 7+Office 2010)

李萍 杨晓蓉 主编

Fundamentals of
Computer Application



人民邮电出版社
北京

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用基础: Windows7+Office2010 / 李萍,
杨晓蓉主编. — 北京: 人民邮电出版社, 2015.4
中等职业学校教材
ISBN 978-7-115-38466-9

I. ①计… II. ①李… ②杨… III. ①Windows操作系
统—中等专业学校—教材②办公自动化—应用软件—中等
专业学校—教材 IV. ①TP316.7②TP317.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第033941号

内 容 提 要

本书以 Windows 7 和 Microsoft Office 2010 为平台, 以项目驱动、任务引领学习内容, 强调理论与实践的紧密结合, 突出对学生计算机基本技能、实际操作能力及职业能力的培养。全书共 6 个常见的学习项目, 下设若干任务, 分别介绍了计算机基础知识、操作系统应用、Word 图文排版、Excel 数据管理、PowerPoint 演示文稿制作和网络应用等内容。

本书可作为中等职业学校“计算机应用基础”课程的教材, 也可以作为各类计算机应用基础课程的培训教材或计算机初学者的自学用书。

◆ 主 编 李 萍 杨晓蓉

责任编辑 范博涛

责任印制 杨林杰

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号

邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

三河市海波印务有限公司印刷

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 15.5

2015 年 4 月第 1 版

字数: 387 千字

2015 年 4 月河北第 1 次印刷

定价: 35.00 元

读者服务热线: (010)81055256 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315

导 读



“嗨，大家好！我是小 C，很高兴认识大家，请跟随小 C 一起走进计算机的世界。”

我们的旅程即将开始，不管你以前会什么，不会什么，让我们重新开始，逐步认识和熟悉计算机，并熟练地驾驭它来完成我们要完成的工作。

出发之前，我要将我们的学习旅程安排给大家介绍一下。

整本书是以小 C 我在校学习、在校外实习、参加工作的成长过程展开的，每个学习项目都设计了四格漫画，增加教材的生动性。安排了认识计算机、操作计算机、编辑排版 Word 2010 文档、制作管理 Excel 2010 表格、设计制作 PowerPoint 2010 演示文稿、应用网络等学习的内容。希望我们能通过项目的训练打好基础，熟练掌握办公软件的使用，提高我们的办公技能。同时本书还提供了一些迁移训练，如在第三、第四项目中安排了“你会做了吗”，能有助我们通过相关考试。

在第一、第二项目的每个任务（如项目一的任务一熟悉计算机）中，我们均按如下思路安排学习内容：首先是“任务提出”（以文字和漫画的形式共同呈现）；然后是“学习清单”（以关键词的形式罗列重点内容）；接下来是“相关知识”（详细描述每节中的内容）。

此后每一项目的每个任务（如项目三的任务一科技小论文编辑）中，我们的学习内容安排是：“项目描述”→“项目分析”→“技能目标”→“重点集锦”→“项目详解”（以完成项目为主线展开，插入相关基础知识）→“提炼升华”（列出需要掌握的知识列表，对已有内容提供索引；对未涉及的内容进行补充）→“拓展练习”。

每个项目结束前，有“重点内容档案”帮助我们梳理所需掌握的内容。

本书中经常使用以下几个图标，下面就来介绍它们各自的用处吧！



知识储备——描述完成某一项目要求之前，所必须掌握的基本知识和操作方法。



提示——提醒容易出错的地方，提示完成操作的其他方法等。



操作步骤——分步骤详细描述具体操作。



知识扩展——补充项目中未涉及的知识要点。

本书是由湖南省怀化工业中等专业学校李萍、杨晓蓉、谢先安、彭春华、刘崇健、刘艳萍等编写，谢先安主审。欢迎大家对书中的错误提出批评指正。“世上无难事，只怕有心人”，只要认真去做并坚持下来，小 C 相信，大家一定会圆满地完成学习任务的！好了，现在出发吧！

小 C

2014 年 11 月

目 录 CONTENTS

项目一 认识计算机 1

任务一 熟悉计算机	1	任务清单	10
任务提出	1	相关知识	10
任务清单	1	1.2.1 计算机解剖图——硬件	10
相关知识	1	1.2.2 计算机的灵魂——软件	18
1.1.1 计算机的发展史及分类	1	1.2.3 计算机系统的主要技术指标	22
1.1.2 计算机的特点及应用领域	5	1.2.4 计算机病毒及其防治	28
任务总结	9	任务总结	31
任务二 配置一台个人计算机	9	重点内容档案	31
任务描述	9		

项目二 操作计算机 32

任务一 初识 Windows 7	32	学习清单	49
任务提出	32	相关知识	49
学习清单	32	2.3.1 个性桌面我作主	49
相关知识	32	2.3.2 设置打印机	54
2.1.1 初识 Windows 7	32	2.3.3 添加或删除程序	57
2.1.2 Windows 7 的使用	34	2.3.4 设置日期和时间	57
任务二 文件管理	41	2.3.5 设置区域和语言选项	57
任务提出	41	任务四 英文打字	58
学习清单	41	任务五 五笔字型打字	60
具体内容	41	任务描述	60
2.2.1 计算机里的信息规划	41	任务清单	60
2.2.2 计算机里的信息管家	43	相关知识	60
任务三 个性化设置——控制面板	48	任务总结	72
任务提出	48		

项目三 编辑排版 Word 文档 73

任务一 编辑科技小论文	73	任务提出	95
项目描述	78	项目分析	96
项目分析	78	技能目标	96
技能目标	79	重点集锦	96
重点集锦	79	项目详解	97
项目详解	79	提炼升华	107
提炼升华	90	拓展练习	109
拓展练习	93	任务三 制作小报	111
任务二 制作课程表与统计表	95	任务提出	111

项目分析	111	任务提出	127
技能目标	111	项目分析	127
重点集锦	112	技能目标	127
项目详解	112	重点集锦	128
提炼升华	122	项目详解	129
拓展练习	126	拓展练习	136
任务四 制作工资单	127	提炼升华	137

项目四 制作管理 Excel 表格 138

任务一 制作职工信息表		任务分析	167
——编辑排版	138	技能目标	167
热身练习	138	重点集锦	168
任务提出	144	项目详解	168
项目分析	144	拓展练习	175
技能目标	145	任务四 销售统计表——图表分析	176
重点集锦	145	任务提出	176
项目详解	145	项目分析	177
拓展练习	158	技能目标	177
任务二 制作职工工资汇总表	159	重点集锦	177
任务提出	159	项目详解	178
项目分析	160	提炼升华	183
技能目标	160	拓展练习	184
重点集锦	160	任务五 Excel 综合应用	185
项目详解	160	任务提出	185
任务三 制作职工工资汇总表		重点内容档案	186
——数据分析	167	你会做了吗?	187
任务提出	167		

项目五 设计制作 PowerPoint 演示文稿 190

任务 制作“新产品发布”演示文稿	190	重点集锦	191
任务提出	190	项目详解	193
项目分析	190	知识扩展	214
技能目标	191	重点内容档案	219

项目六 应用网络 220

任务一 网络设置与连接	220	二、网络设置与连接	230
任务提出	220	任务二 因特网的使用	234
学习清单	220	任务提出	234
具体内容	220	学习清单	234
一、计算机网络概述	220	具体内容	235

任务一 熟悉计算机



任务提出

小C踏入职校校门后,就积极参加学校组织的各类活动。某日,他看到宣传海报中有一则关于计算机知识竞赛的通知,感到异常高兴,就急忙去报了名。离比赛的日子越来越近了,小C胸有成竹,因为他已经做好了充足的准备,胜利在望。



下面,我们一起来看看小C做了哪些准备。



任务清单

埃尼阿克(ENIAC)、冯·诺依曼型计算机、CAD、CAM、CAT、CAI



相关知识

1.1.1 计算机的发展史及分类

1. 计算机的发展史

在了解计算机的发展史之前,有必要先弄清楚什么是计算机。

(1) 计算机的概念。

计算机是一种能按照事先存储的程序,自动、快速、高效地对各种信息进行存储和处理的

现代化智能电子设备。

计算机是一种现代化的信息处理工具，它对信息进行处理并提供所需结果，其结果（输出）取决于所接收的信息（输入）及相应的程序。

起源：十九世纪英国。

诞生：1946.2.15 美国宾州职校（30 吨、占地 170 平方米、1800 个电子管、每秒 5000 次运算）。

发展：电子管——晶体管——集成电路——大规模集成电路——超大规模集成电路。

目前：PC 系列微型计算机。

知识链接

图 1-1 中左侧的是世界上第一只电子管，也就是人们常说的真空二极管。直到真空三极管（见图 1-1 右）发明后，电子管才成为实用的器件。后来，人们又发现，真空三极管除了可以处于放大状态外，还可充当开关器件，其速度要比继电器快成千上万倍。于是，电子管很快受到计算机研制者的青睐，计算机的历史也由此跨进电子的纪元。

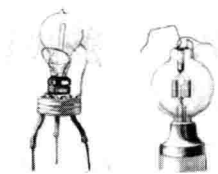


图 1-1 真空二极管和真空三极管

第一代计算机采用电子真空管及继电器作为逻辑组件构成处理器和存储器，并用绝缘导线将它们连接在一起。电子管计算机相比之前的机电式计算机来讲，无论是运算能力、运算速度还是体积等都有了很大的进步。

知识链接

计算机的鼻祖：埃尼阿克 ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Computer, 电子数值积分计算机，见图 1-2)。1946 年 2 月 5 日，出于美国军方对弹道研究的计算需要，世界上第一台电子计算机埃尼阿克 (ENIAC) 问世。这个重达 30 吨，由 18800 个电子管组成的庞然大物就是所有现代计算机的鼻祖。第一台电子计算机诞生的目的是为军事提供服务，但它也和其他军工产品一样，随着技术的成熟逐渐走向民用。

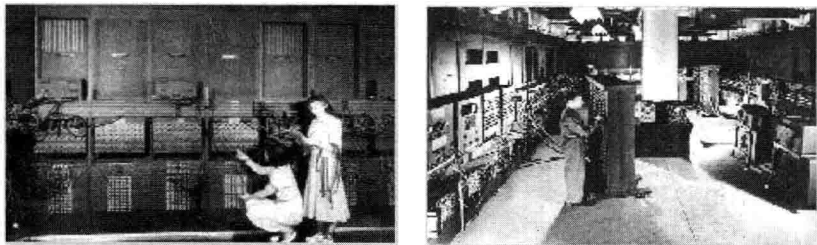


图 1-2 第一台电子计算机 ENIAC

ENIAC 的诞生，宣告了人类从此进入电子计算机时代。从那一天到现在的半个多世纪里，伴随着电子元器件的发展，计算机技术有了突飞猛进的发展，造就了如 IBM、SUN、Microsoft 等若干大型计算机软硬件公司，人类开始步入以电子科技为主导的新纪元。

第二代：晶体管计算机（20 世纪 50 年代后期~20 世纪 60 年代中期）

晶体管的发明，标志着人类科技史进入了一个新的电子时代。图 1-3 所示为第一只晶体管。与电子管相比，晶体管具有体积小、重量轻、寿

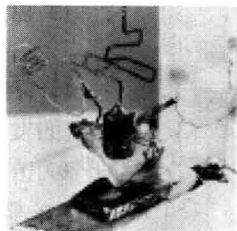


图 1-3 第一只晶体管

命长、发热少、功耗低、速度快等优点。晶体管的发明及其实用性的研究为半导体和微电子产业的发展指明了方向，同时也为计算机的小型化和高速化奠定了基础。采用晶体管组件代替电子管成为第二代计算机的标志。

知识链接

1955年，贝尔实验室研制出世界上第一台全晶体管计算机 TRADIC，装有 800 只晶体管，功率仅 100W，占地也只有 3 立方英尺。

第三代：中、小规模集成电路计算机（20 世纪 60 年代中期~20 世纪 70 年代初）

1958 年，美国物理学家基尔比（J.Kilby）和诺伊斯（N.Noyce）同时发明集成电路，图 1-4 所示为第一个集成电路。集成电路的问世催生了微电子产业，采用集成电路作为逻辑组件成为第三代计算机的最重要特征，微过程控制开始普及。

第三代计算机的杰出代表有 IBM 公司的 IBM 360（见图 1-5）及 CRAY 公司的巨型计算机 CRAY-1（见图 1-6）等。

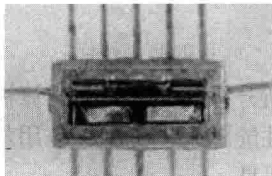


图 1-4 第一个集成电路



图 1-5 IBM 360



图 1-6 CRAY-1

知识链接

1964 年，英特尔（Intel）创始人之一戈登·摩尔（Gordon Moore）以三页纸的短小篇幅，发表了一个奇特的理论。摩尔天才地预言：集成电路上能被集成的晶体管数目每 18~24 个月会翻一番，并在今后数十年内保持着这种势头。

摩尔的这个预言，因集成电路芯片后来的发展曲线得以证实，并在较长时期内保持着有效性，被人们称为“摩尔定律”。

第四代：大规模、超大规模集成电路计算机（20 世纪 70 年代初~现在）

随着集成电路技术的迅速发展，采用大规模和超大规模集成电路及半导体存储器的第四代计算机开始进入社会的各个角落，计算机逐渐开始分化为通用大型机、巨型机、小型机和微型机。

1971 年，Intel 发布了世界上第一个商业微处理器 4004（其中第一个 4 表示它可以一次处理 4 位数据，第二个 4 代表它是这类芯片的第 4 种型号），如图 1-7 所示，每秒可执行 60 000 次运算。图 1-8 中，一个小于 1/4 平方英寸的集成电路就可以含有超过 100 万个电路元器件。

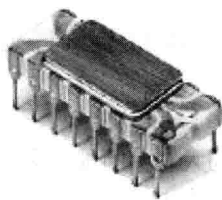


图 1-7 Intel 4004 外观

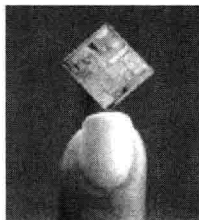


图 1-8 大规模集成电路

新一代计算机过去习惯上称为第五代计算机，是对第四代计算机以后的各种未来型计算机的总称。它能够最大限度地模拟人类大脑的机制，具有人的智能，能够进行图像识别、研究学习和联想等。

随着计算机科学技术和相关学科的发展，在不远的未来，研制成功新一代计算机的目标必定会实现。

知识链接

2010年1月27日，苹果公司推出的 iPad（见图 1-9）更是兴起了平板电脑的风暴。iPad 的定位介于苹果的智能手机 iPhone 和笔记本电脑产品之间，提供浏览互联网、收发电子邮件、观看电子书、播放音频或视频、玩游戏等功能。

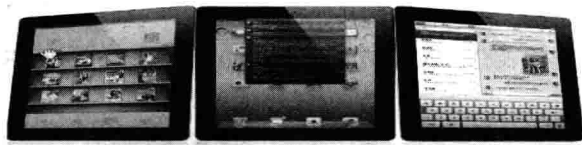


图 1-9 iPad 平板电脑

(2) 计算机的发展趋势（见图 1-10）。

计算机技术是世界上发展最快的科学技术之一，产品不断升级换代。当前计算机正朝着巨型化、微型化、智能化、网络化等方向发展，计算机本身的性能越来越优越，应用范围也越来越广泛，从而使计算机成为工作、学习和生活中必不可少的工具。



图 1-10 计算机发展趋势

- ① 巨型化：指具有运算速度高、存储容量大、功能更完善等特点的计算机系统。
- ② 微型化：基于大规模和超大规模集成电路的飞速发展。
- ③ 网络化：计算机技术的发展已经离不开网络技术的发展。
- ④ 智能化：要求计算机具有人的智能，能够进行图像识别、定理证明、研究学习等。

(3) 未来计算机

① 量子计算机

量子计算机是一类遵循量子力学规律进行高速数学和逻辑运算、存储及处理的量子物理设备，当某个设备是由量子元器件组装的，处理和计算的是量子信息，运行的是量子算法时，它就是量子计算机。

② 神经网络计算机

人神经计算机，又称第六代计算机，是模仿人的大脑判断能力和适应能力，并具有可并行处理多种数据功能的神经网络计算机。与以逻辑处理为主的第五代计算机不同，它本身可以判

断对象的性质与状态，并能采取相应的行动，而且它可同时并行处理实时变化的大量数据，并引出结论。以往的信息处理系统只能处理条理清晰，经络分明的数据。而人的大脑却具有能处理支离破碎，含糊不清信息的灵活性，第六代电子计算机将类似人脑的智慧和灵活性。

③ 化学、生物计算机

在运行机理上，化学计算机以化学制品中的微观碳分子作信息载体，来实现信息的传输与存储。DNA 分子在酶的作用下可以从某基因代码通过生物化学反应转变为另一种基因代码，转变前的基因代码可以作为输入数据，反应后的基因代码可以作为运算结果，利用这一过程可以制成新型的生物计算机。生物计算机最大的优点是生物芯片的蛋白质具有生物活性，能够跟人体的组织结合在一起，特别是可以和人的大脑和神经系统有机的连接，使人机接口自然吻合，免除了繁琐的人机对话，这样，生物计算机就可以听人指挥，成为人脑的外延或扩充部分，还能够从人体的细胞中吸收营养来补充能量，不要任何外界的能量，由于生物计算机的蛋白质分子具有自我组合的能力，从而使生物计算机具有自调节能力、自修复能力和自再生能力，更易于模拟人类大脑的功能。现今科学家已研制出了许多生物计算机的主要部件—生物芯片。

2. 计算机的分类

计算机种类很多，可以从不同的角度对计算机进行分类。

(1) 按照计算机性能分类，可分为巨型机、大型机、小型机、微型机（个人计算机）。

◇ 巨型机：超高速、超大容量，主要用于尖端科学技术和国防，如天体运动、卫星发射、核爆炸模拟等。

◇ 大型机：高速，大容量，用于重要科研和大型企业生产控制管理、天气预报分析。

◇ 小型机：CPU 速度、存储器容量等优于微型机，适用于大型图书馆资料的存储、检索。

◇ 微型计算机：又称个人计算机，即 PC（Personal Computer）。微型机分为台式机和笔记本电脑两种。

按性能分，具有时间上的相对性。现在一台微型计算机的运算速度，比 20 年前的巨型机还快。也就是说，巨型机和微型机的区别，只有在同一时期才有可比性。

(2) 计算机用途分类，可分为通用计算机和专用计算机。

◇ 通用计算机：是指各行业、各种工作环境都能使用的计算机，学校、家庭、工厂、医院、公司等，平时我们购买的品牌机、兼容机都是通用计算机。它不但能办公、还能用于图形设计、网页制作动画、上网查询资料等。

◇ 专用计算机：只能完成某些特定功能，如超市的收银机、数控机床上进行自动控制的单片机、飞机上的自动驾驶仪等都属于专用计算机。

(3) 按照计算机原理分类，可分为数字式电子计算机、数字式电子计算机。

◇ 数字计算机 信息用“0”和“1”二进制形式表示计算机的数字信号，数字计算机的运算精度高，便于存储大量信息，通用性强。常说的计算机就是指数字计算机。

◇ 模拟计算机：信息是用连续变化的模拟量——电压来表示计算机的数字信号。模拟计算机运算速度极快，但精度不高，信息不易存储，通用性不强，主要用于工业行动控制中的参数模拟。

1.1.2 计算机的特点及应用领域

1. 计算机的主要特点

在人类发展过程中没有一种机器像计算机这样具有如此强劲的渗透力，可以毫不夸张地说，人类现在已经离不开计算机。计算机之所以这么重要，与它的强大功能是分不开的，与以往的

计算工具相比，它具有以下几个主要特点。

(1) 快速的运算能力。很多场合下，运算速度起决定作用。例如，计算机控制导航，要求“运算速度比飞机飞的还快”；气象预报要分析大量资料，如用手工计算需要十天半月，失去了预报的意义。而用计算机，几分钟就能算出一个地区内数天的气象预报。世界上第一台计算机的运算速度为每秒 5000 次，目前世界上最快的计算机每秒可运算万兆次，普通 PC 每秒也可处理上百万条指令。这不仅极大地提高了工作效率，而且使时限性强的复杂处理可在限定的时间内完成。

(2) 足够高的计算精度。电子计算机的计算精度在理论上不受限制，一般的计算机均能达到 15 位有效数字，通过一定的技术手段，可以实现任何精度要求。历史上有个著名数学家黎列，曾经为计算圆周率 π ，整整花了 15 年时间，才算到第 707 位。现在将这件事交给计算机做，几个小时内就可计算到 10 万位。在计算机诞生前 1500 多年的时间里，虽然人们不懈努力，但也仅能计算到小数点后 500 位，而使用计算机后，目前已可达到小数点后上亿位的精度。

(3) 超强的记忆能力。计算机的存储器类似于人的大脑，可以记忆大量的数据和计算机程序，随时提供信息查询、处理等服务，这使计算机具有了“记忆”功能。目前计算机的存储容量越来越大，已高达吉（千兆）数量级（ 10^9 ）的容量。计算机具有“记忆”功能，是与传统计算工具的显著区别。

(4) 复杂的逻辑判断能力。计算机不仅能进行算术运算，同时也能进行各种逻辑运算，具有逻辑判断能力，这是计算机的又一重要特点。计算机的逻辑判断能力也是计算机智能化必备的基本条件，是计算机能实现信息处理自动化的重要原因。

冯·诺依曼型计算机的基本思想就是将程序预先存储在计算机中。在程序执行过程中，计算机根据上一步的处理结果，能运用逻辑判断能力自动决定下一步应该执行哪一条指令。这样，计算机的计算能力、逻辑判断能力和记忆能力三者结合，使得计算机的能力远远超过了任何一种工具而成为人类脑力延伸的有力助手。

知识链接

图 1-11 所示为计算机奠基人—冯·诺依曼（John Von Neumann），他 1903 年 12 月 28 日生于匈牙利布达佩斯的一个犹太人家庭，是著名美籍匈牙利数学家。

程序存储在计算机内，计算机再自动地逐步执行程序，这个被称为“存储程序和过程控制”的思想就是由他提出来的。虽然计算机一直在不断地发展，但计算机原理一直沿用该思想，因此我们把迄今为止的计算机称为冯·诺依曼型计算机。



图 1-11 冯·诺依曼

(5) 按程序自动工作的能力。只要预先把处理要求、处理步骤、处理对象等必备元素存储在计算机系统内，计算机启动工作后就可以在无人参与的条件下自动完成预定的全部处理任务。这是计算机区别于其他工具的本质特点。其中，向计算机提交任务主要是通过程序、数据和和控制信息的形式。

计算机中可以存储大量的程序和数据。存储程序是计算机工作的一个重要原则，这是计算机能够自动处理的基础。

(6) 支持人机交互。计算机具有多种输入输出设备，配上适当的软件后，可支持用户进行方便的人机交互。以广泛使用的鼠标为例，用户手握鼠标，只需轻轻单击鼠标，计算机便可随之完成某种操作功能。

随着计算机多媒体技术的发展,人机交互设备的种类也越来越多,如手写板、扫描仪、触摸屏等。这些设备使计算机系统以更接近人类感知外部世界的方式输入或输出信息,使计算机更加人性化。

(7) 通用性强。计算机能够在各行各业得到广泛的应用,原因之一就是具有很强的通用性。计算机采用存储程序原理,程序可以是各个领域中的用户自己编写的应用程序,也可以是厂家提供的供多用户共享的程序;丰富的软件,多样的信息,使计算机具有相当大的通用性。

2. 计算机的应用领域

计算机的应用领域已渗透到社会的各行各业,正在改变着传统的工作、学习和生活方式,推动着社会的发展。计算机的主要应用领域如下:

(1) 科学计算(或数值计算)

科学计算是指利用计算机来完成科学研究和工程技术中提出的数学问题的计算。在现代科学技术工作中,科学计算问题是大量的和复杂的。利用计算机的高速计算、大存储容量和连续运算的能力,可以实现人工无法解决的各种科学计算问题,如图 1-12 所示。

(2) 数据处理(或信息处理)

数据处理是指对各种数据进行收集、存储、整理、分类、统计、加工、利用、传播等一系列活动的统称。据统计,80%以上的计算机主要用于数据处理,这类工作量大面广,决定了计算机应用的主导方向。目前,数据处理已广泛地应用于办公自动化、企事业计算机辅助管理与决策、情报检索、图书管理、电影电视动画设计、会计电算化等等各行各业。信息正在形成独立的产业,多媒体技术使信息展现在人们面前的不仅是数字和文字,也有声情并茂的声音和图像信息,如图 1-13 所示。



图 1-12 计算机的传统应用——天气预报

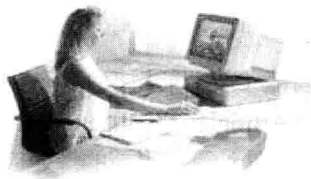


图 1-13 计算机的传统应用——数据处理

随着数据处理应用的扩大,在硬件上刺激着大容量存储器和高速度、高质量输入/输出设备的发展,同时,也在软件上推动了数据库管理系统、表格处理软件、绘图软件以及用于分析和预测等应用的软件包的开发。

(3) 过程控制(或实时控制)

过程控制是利用计算机及时采集检测数据,按最优值迅速地对控制对象进行自动调节或自动控制。采用计算机进行过程控制,不仅可以大大提高控制的自动化水平,而且可以提高控制的及时性和准确性,从而改善劳动条件、提高产品质量及合格率。因此,计算机过程控制已在机械、冶金、石油、化工、纺织、水电、航天等部门得到广泛的应用。

(4) 辅助技术(或计算机辅助设计与制造)

计算机辅助功能是指能够部分或全部代替人完成各项工作的计算机应用系统,目前主要包括计算机辅助设计、计算机辅助制造、计算机辅助测试和计算机辅助教学。

① 计算机辅助设计(Computer Aided Design, CAD)可以帮助设计人员进行工程或产品的

设计工作,采用 CAD 能够提高工作的自动化程度,缩短设计周期,并达到最佳的设计效果。目前,CAD 技术广泛应用于机械、电子、航空、船舶、汽车、纺织、服装、化工、建筑等行业,已成为现代计算机应用中最活跃的领域之一。

② 计算机辅助制造(Computer Aided Manufacturing, CAM)是指用计算机来管理、计划和控制加工设备的操作。采用 CAM 技术可以提高产品质量、缩短生产周期、提高生产率、降低劳动强度,并改善生产人员的工作条件。

计算机辅助设计和计算机辅助制造结合产生了 CAD/CAM 一体化生产系统,再进一步发展,则形成计算机集成制造系统(Computer Integrated Manufacturing System, CIMS)。CIMS 是制造业的未来。

③ 计算机辅助测试(Computer Aided Test, CAT)是指利用计算机协助对学生的学习效果进行测试和学习能力估量。一般分为脱机测试和联机测试两种方法。

脱机测试是由计算机从预置的题目库中按教师规定的要求挑选出一组适当的题目,打印为试卷,给学生回答后,答案纸卡可通过“光电阅读机”送入计算机,进行评卷和评分。标准答案在计算机中早已存贮,以作对照用。联机测试是从计算机的题目库中逐个地选出题目,并通过显示器和输出打印机等交互手段向学生提问,学生将自己的回答通过键盘等输入设备,送入计算机,由计算机批阅并评分。

④ 计算机辅助教学(Computer Aided Instruction, CAI)。CAI 是指利用计算机来辅助教学工作。CAI 改变了传统的教学模式,它使用计算机作为教学工具,把教学内容编制成教学软件——课件。学习者可根据自己的需要和爱好选择不同的内容,在计算机的帮助下学习,实现教学内容的多样化和形象化。CAI 的主要特色是交互教育、个别指导和因人施教。

随着计算机网络技术的不断发展,特别是全球计算机网络 Internet 的实现,计算机远程教育已成为当今计算机应用技术发展的主要方向之一,它有助于构建个人的终生教育体系,是现代教育中的一种教学模式。

(5) 人工智能(或智能模拟)

人工智能(Artificial Intelligence, AI)是指用计算机来模拟人的智能,代替人的部分脑力劳动。人工智能既是计算机当前的重要应用领域,也是今后计算机发展的主要方向。20 余年来,围绕 AI 的应用主要表现在以下几个方面。

① 机器人。机器人诞生于美国,但发展最快的是日本。机器人可分为两类,一类叫“工业机器人”,它由事先编制好的过程控制,只能完成规定的重复动作,通常用于车间的生产流水线上;另一类叫“智能机器人”,具有一定的感知和识别能力,能说话和回答一些简单问题。

② 定理证明。借助计算机来证明数学猜想或定理,这是一项难度极大的人工智能应用。

③ 专家系统。专家系统是一种能够模仿专家的知识、经验、思想,代替专家进行推理和判断,并做出决策处理的人工智能软件。著名的“关幼波肝病诊疗程序”就是根据我国著名中医关幼波的经验制成的一个医疗专家系统。

④ 模式识别。这是 AI 最早的应用领域之一,是通过抽取被识别对象的特征,与存放在计算机内的已知对象的特征进行比较及判别,从而得出结论的一种人工智能技术。公安机关的指纹分辨、手写汉字识别、语音识别等都是模式识别的应用实例。

(6) 网络应用。

计算机技术与现代通信技术的结合构成了计算机网络。计算机网络的建立,不仅解决了一个单位、一个地区、一个国家中计算机与计算机之间的通信,各种软、硬件资源的共享,也大大促进了国际间的文字、图像、视频和声音等各类数据的传输与处理。

总之，在现代生活中，在我们的身边，计算机无处不在，其应用已渗透到社会的各个领域，改变了人们传统的工作、生活方式。并且可以预见的是，它对人类的影响会越来越大。



任务总结

计算机发展过程中，各阶段的特点如表 1-1 所示。

表 1-1 计算机发展各阶段的特点

代别	起始年份	代表机器	硬件			软件	应用领域
			逻辑元件	主存储器	其他		
第一代	1946~1957	ENIAC ADVAC UNIVAC-1 IBM-704	电子管	水银延迟线、磁鼓、磁芯	输入输出主要采用穿孔卡片	机器语言、汇编语言	科学计算
第二代	1958~1964	IBM-7090 ATLAS	晶体管	普遍采用磁芯	外存开始采用磁带、磁盘	高级语言、管理程序、监控程序、简单的操作系统	科学计算、数据处理、事务管理
第三代	1965~1970	IBM-360 CDC-6000 PDP-11 NOVA	集成电路	磁芯、半导体	外存普遍采用磁带、磁盘	多种功能较强的操作系统、会话式语言	实现标准化、系列化，应用于各个领域
第四代	1970~至今	IBM-4300 VAX-11 IBM-PC	超大规模集成电路	半导体	各种专用外设，大容量磁盘、光盘等普遍使用	可视化操作系统、数据库、多媒体、网络软件	广泛应用于所有领域

通过本节任务的学习，我们知道了计算机的发展对社会的推动作用，从办公自动化到信息高速公路，计算机的应用无处不在。社会的信息化与计算机的普遍应用已经渗透到人类社会的各个领域，并促使从经济基础到上层建筑、从生产方式到生活方式的深刻转变。计算机技术的普及程度和应用水平已经成为衡量一个国家和地区现代化程度的重要标志。因此，必须熟练掌握计算机的基本操作技能。

任务二 配置一台个人计算机



任务描述

小 C 有个学财会的高中同学小 D，最近想 DIY 一台适合自己的组装机，求助小 C 后，小 C 很乐意帮忙。为了帮同学组装一台满意的计算机，小 C 还真下了不少工夫，仔细复习了装机必备的所有知识……



下面我们就跟着小C一起来学习吧!

任务清单

计算机硬件、主板、CPU、内存条、ROM、RAM、Cache、显卡、声卡、网卡、硬盘、光盘、移动硬盘、U 盘、输入设备、输出设备、系统软件、应用软件、网络安全与维护、个人网络信息安全策略、计算机病毒的概念、特点、分类，以及计算机使用道德规范。

相关知识

计算机系统是由硬件与软件两大部分组成的，有了这两者，计算机才能正常地开机与运行。硬件是计算机系统工作的物理实体，而软件控制硬件的运行。

1.2.1 计算机解剖图——硬件

问题：假如你需要购买一台计算机，你知道怎样选购计算机吗？你又知道购买的计算机中都包含了哪些设备？它们又有什么样的功能？

对于使用和选购计算机，最重要的是了解计算机的实际物理结构，即组成微机的各个部件，如图 1-14 所示。

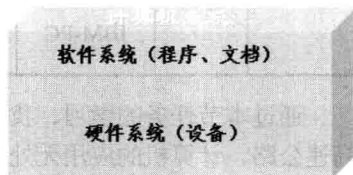


图 1-14 组装好的计算机

为了更深入地了解计算机硬件，我们充当“庖丁”来“解牛”，一起分析计算机的硬件组成。

1. 初步认识计算机的硬件组成

计算机基本的硬件结构方面一直沿用冯·诺依曼提出的计算机体系结构的思想（见图 1-15）进行设计，包括运算器、控制器、存储器、输入和输出设备五大部件。即看得到、摸得着的计算机设备。其工作原理就是——存储程序和程序控制。故又称为“冯·诺依曼型计算机”。

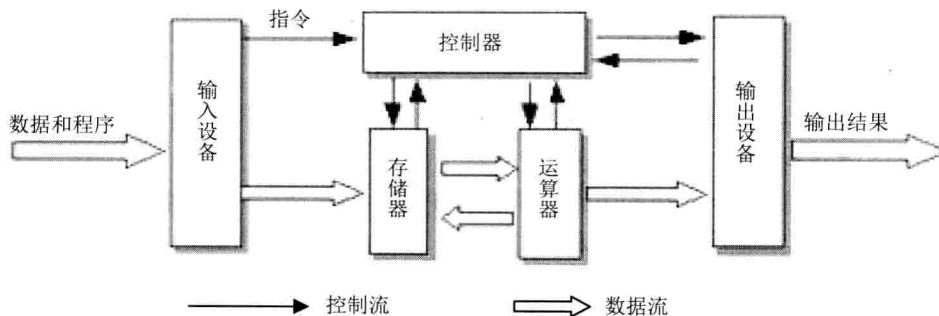


图 1-15 计算机的基本工作原理

知识链接

冯·诺依曼原理也称为程序存储和控制原理，其基本要点表现在 3 个方面。

- ① 计算机的基本硬件系统由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备 5 大部分组成。
- ② 计算机内的数据编码方式采用二进制。
- ③ 数据和程序存储在计算机中，计算机在程序的控制下自动工作。

二进制是计算技术中广泛采用的一种数制。二进制数据是用 0 和 1 两个数码来表示的数。它的基数为 2，进位规则是“逢二进一”，借位规则是“借一当二”。当前的计算机系统使用的基本上是二进制系统。

例如：十进制转二进制：

用 2 辗转相除至结果为 1

将余数和最后的 1 从下向上倒序写 就是结果

例如：302 转化成二进制

$$302/2 = 151 \text{ 余 } 0$$

$$151/2 = 75 \text{ 余 } 1$$

$$75/2 = 37 \text{ 余 } 1$$

$$37/2 = 18 \text{ 余 } 1$$

$$18/2 = 9 \text{ 余 } 0$$

$$9/2 = 4 \text{ 余 } 1$$

$$4/2 = 2 \text{ 余 } 0$$

$$2/2 = 1 \text{ 余 } 0$$

故二进制为 100101110

二进制转十进制

从最后一位开始算，依次列为第 0、1、2...位第 n 位的数（0 或 1）乘以 2 的 n 次方得到的结果相加就是答案。

例如：01101011. 转十进制：

第 0 位：1 乘 2 的 0 次方=1