



高等职业教育“十二五”创新型规划教材

计算机基础 实用教程

JISUANJI JICHU
SHIYONG JIAOCHENG

◆ 张国权 编著

 北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

计算机基础实用教程

编 著 张国权

副主编 寇连山 杨海娟 赵淑巧 安 玲

 北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

内 容 简 介

本教材是根据高等职业技术教育的教学特点和职业岗位需求,结合教学改革和应用实践,同时参考《全国计算机等级考试一级考试大纲》编写而成的。

本书共分为七章,分别介绍计算机基础知识、Windows XP 操作与应用、Word 2003 基础与应用、Excel 2003 基础与应用、PowerPoint 2003 基础与应用、多媒体技术基础、Internet 实用技术。在每章中,首先分析本章任务,接着阐述完成任务必须掌握的知识点,指导学生完成本任务,最后是知识扩展和实训题。通过老师的讲解、演示和学生的实际操作,举一反三,切实提高学生的计算机基础知识的应用能力。

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

计算机基础实用教程/张国权编著. —北京:北京理工大学出版社, 2011. 8

ISBN 978 - 7 - 5640 - 4965 - 2

I. ①计… II. ①张… 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(2011)第 162895 号

出版发行 / 北京理工大学出版社

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010)68914775(办公室) 68944990(批销中心) 68911084(读者服务部)

网 址 / [http:// www. bitpress. com. cn](http://www.bitpress.com.cn)

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 北京市通州富达印刷厂

开 本 / 787 毫米 × 1092 毫米 1/16

印 张 / 19.25

字 数 / 449 千字

版 次 / 2011 年 8 月第 1 版 2011 年 8 月第 1 次印刷 责任编辑 / 李志敏

印 数 / 1 ~ 4000 册 责任校对 / 陈玉梅

定 价 / 36.00 元 责任印制 / 王美丽

图书出现印装质量问题,本社负责调换

前言

Preface

《计算机基础实用教程》是面向“十二五”高职高专规划教材之一，按照国家教育部教高[2006] 16号文件《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》的指导精神，突出“以素质为基础，以就业为导向，以能力为本位，以学生为主体”的职业教育课程改革指导思想，同时参考了《全国计算机等级考试一级考试大纲》编写而成的。本书是专门针对大学本科、高职高专等高等院校计算机公共基础课编写的教材。主要内容有计算机基础知识、Windows XP 操作与应用、Word 2003 基础与应用、Excel 2003 基础与应用、PowerPoint 2003 基础与应用、多媒体技术基础、Internet 实用技术共七个部分。

本书的编写特点如下：

(1) 坚持“以就业为导向，以学生为本”的指导思想，通过对书中所提供的解决实际问题的任务和基本知识的学习，增强学生解决实际问题的能力。

(2) 内容安排以“任务驱动法”为导向，以完成一个具体的任务为线索，巧妙地把教学内容隐含在设计的每个任务中，将所学的知识点应用到解决实际的问题中，重点突出、图文并茂、易教易学。

(3) 每个任务的安排都是以任务分析—知识集锦—任务的实现方法和过程—知识点的扩充—上机实训为主线的。同时在有些知识点以“小提醒”的方式进行强调，以便学生能够更加轻松地掌握该知识的方法和技巧。

(4) 让学生在完成任务的过程中掌握新知识和技能，提高学生的学习效率和兴趣。

(5) 各章节都配有精心设计的课后习题和上机实训，可以加深学生对课堂教学内容的理解，提高学生动手能力，非常方便教学的组织和实施。附录中还包含了全国计算机等级考试（一级）模拟试题，甘肃省专升本计算机基础考试模拟试题，使读者能对所学知识有一个较为全面的实践与检验。

本书可作为大学本科、高职高专等普通高等院校计算机公共基础课的教材，也可作为成人教育、计算机等级考试以及各类计算机培训班的培训教材和计算机爱好者的学习资料。

本书由张国权任主编，寇连山、杨海娟、赵淑巧、安玲等任副主编。

由于时间仓促，加之编者水平有限，书中不妥之处在所难免，恳请读者批评指正，以便今后进一步完善。

编者

目录

Contents

第1章 计算机基础知识	1
1.1 任务一 组装一台计算机	1
1.1.1 任务分析	1
1.1.2 知识点集锦	1
1.1.3 任务实现方法与步骤	11
1.1.4 知识扩充	14
1.1.5 上机实训	20
1.2 任务二 安装一台计算机的软件	20
1.2.1 任务分析	20
1.2.2 知识点集锦	20
1.2.3 任务实现方法与步骤	26
1.2.4 知识扩充	27
1.2.5 上机实训	32
习题	33
第2章 Windows XP 操作与应用	35
2.1 任务一 初识 Windows XP	35
2.1.1 任务分析	35
2.1.2 知识点集锦	35
2.1.3 任务实现方法与步骤	41
2.1.4 上机实训	41
2.2 任务二 设置个性化工作环境	42
2.2.1 任务分析	42
2.2.2 知识点集锦	42
2.2.3 任务实现方法与步骤	51
2.2.4 上机实训	51
2.3 任务三 管理文件与文件夹	52
2.3.1 任务分析	52
2.3.2 知识点集锦	52

2.3.3 任务实现方法与步骤	60
2.3.4 上机实训	61
2.4 知识扩展	61
习题	67
第3章 Word 2003 基础与应用	69
3.1 任务一 初识 Word 2003	69
3.1.1 任务分析	69
3.1.2 知识点集锦	69
3.1.3 任务实现方法与步骤	74
3.1.4 知识扩充	74
3.1.5 上机实训	75
3.2 任务二 个人简历	76
3.2.1 任务分析	76
3.2.2 知识点集锦	77
3.2.3 任务实现方法与步骤	88
3.2.4 知识扩充	91
3.2.5 上机实训	92
3.3 任务三 用表格制作个人简历表	95
3.3.1 任务分析	95
3.3.2 知识点集锦	96
3.3.3 任务实现方法与步骤	102
3.3.4 知识扩充	105
3.3.5 上机实训	106
3.4 任务四 制作个人简历封面	109
3.4.1 任务分析	109
3.4.2 知识点集锦	110
3.4.3 任务实现方法与步骤	117
3.4.4 知识扩充	120
3.4.5 上机实训	121
3.5 任务五 制作一份小学语文试卷	122
3.5.1 任务分析	122
3.5.2 知识点集锦	123
3.5.3 任务实现方法与步骤	127
3.5.4 知识扩充	130
3.5.5 上机实训	132
习题	134

第4章 Excel 2003 基础与应用	140
4.1 任务一 初识 Excel 2003	140
4.1.1 任务分析	140
4.1.2 知识点集锦	140
4.1.3 上机实训	145
4.2 任务二 学生信息表的录入与格式化	146
4.2.1 任务分析	146
4.2.2 知识点集锦	146
4.2.3 任务实现方法与步骤	153
4.2.4 知识扩充	154
4.2.5 上机实训	155
4.3 任务三 用函数和公式对数据表进行计算	155
4.3.1 任务分析	155
4.3.2 知识点集锦	156
4.3.3 任务实现方法与步骤	161
4.3.4 知识扩充	164
4.3.5 上机实训	164
4.4 任务四 用图表来分析数据表	166
4.4.1 任务分析	166
4.4.2 知识点集锦	166
4.4.3 任务实现方法与步骤	169
4.4.4 知识扩充	170
4.4.5 上机实训	171
4.5 任务五 对数据表进行排序、筛选、分类汇总	172
4.5.1 任务分析	172
4.5.2 知识点集锦	172
4.5.3 任务实现方法与步骤	175
4.5.4 知识扩充	177
习题	179
第5章 PowerPoint 2003 基础与应用	182
5.1 任务一 初识 PowerPoint 2003	182
5.1.1 任务分析	182
5.1.2 知识点集锦	182
5.1.3 任务实现方法与步骤	189
5.1.4 知识扩充	189
5.1.5 上机实训	191
5.2 任务二 制作“宋词赏析”小课件	192

5.2.1	任务分析	192
5.2.2	知识点集锦	192
5.2.3	任务实现方法与步骤	194
5.2.4	知识扩充	197
5.2.5	上机实训	201
5.3	任务三 制作“古典音乐欣赏”课件	201
5.3.1	任务分析	201
5.3.2	知识点集锦	201
5.3.3	任务实现方法与步骤	205
5.3.4	知识扩充	208
5.3.5	上机实训	210
5.4	任务四 制作电子相册	210
5.4.1	任务分析	210
5.4.2	知识点集锦	210
5.4.3	任务实现方法与步骤	211
5.4.4	知识扩充	213
5.4.5	上机实训	214
	习题	215
第 6 章 多媒体技术基础		217
6.1	任务一 用 WinRAR 压缩多媒体素材	217
6.1.1	任务分析	217
6.1.2	知识点集锦	218
6.1.3	任务实现方法与步骤	223
6.1.4	知识扩充	224
6.1.5	上机实训	226
6.2	任务二 使用录音机编辑和处理声音素材	227
6.2.1	任务分析	227
6.2.2	知识点集锦	227
6.2.3	任务实现方法与步骤	233
6.2.4	知识扩充	234
6.2.5	上机实训	236
	习题	237
第 7 章 Internet 实用技术		239
7.1	任务一 制作网线	239
7.1.1	任务分析	239
7.1.2	知识点集锦	239
7.1.3	任务实现方法与步骤	244

7.1.4	知识扩充	246
7.1.5	上机实训	251
7.2	任务二 配置无线路由器	251
7.2.1	任务分析	251
7.2.2	知识点集锦	252
7.2.3	任务实现方法与步骤	257
7.2.4	知识扩充	262
7.2.5	上机实训	262
7.3	任务三 网上漫游	263
7.3.1	任务分析	263
7.3.2	知识点集锦	263
7.3.3	任务实现方法与步骤	265
7.3.4	知识扩充	268
7.3.5	上机实训	269
7.4	任务四 申请邮箱与收发邮件	270
7.4.1	任务分析	270
7.4.2	知识点集锦	270
7.4.3	任务实现方法与步骤	271
7.4.4	知识扩充	273
7.4.5	上机实训	274
7.5	任务五 使用 Outlook 2003 收发邮件	274
7.5.1	任务分析	274
7.5.2	知识点集锦	275
7.5.3	任务实现方法与步骤	275
7.5.4	知识扩充	278
7.5.5	上机实训	279
7.6	任务六 开通博客	279
7.6.1	任务分析	279
7.6.2	知识点集锦	279
7.6.3	任务实现方法与步骤	280
7.6.4	知识扩充	283
7.6.5	上机实训	284
	习题	284
	全国计算机等级考试一级 B 考试大纲	286
	甘肃省普通高等学校专升本招生计算机科考试大纲(试行)	288
	全国计算机等级考试一级 B 考试(样题)	291
	全国计算机等级考试命题预测试卷	294

第 1 章 计算机基础知识

本章主要讲解计算机的基础知识、信息安全、计算机病毒及其防治。通过本章的学习应能全面了解计算机，能配置一台计算机、安装系统、对计算机进行组装及拆卸。

1.1 任务一 组装一台计算机

1.1.1 任务分析

计算机目前在各个领域中得到广泛应用，并且深刻地影响着人类社会生产、生活的各个方面，人们在办公室或者家庭都可能配有计算机。为了顺利地组装一台计算机，首先要知道最基本的计算机常识、熟悉计算机中的专业术语和计算机的硬件组成部件。

通过本任务的学习，将全面认识计算机，知道计算机的发展历史以及它的作用、特点和应用，并能运用所学知识配置一台计算机。

1.1.2 知识点集锦

知识点一 计算机的出现

计算机是一种能够按照事先存储的程序，自动、高速地进行大量数值计算和各种信息处理的现代化智能电子设备。

1939 年 10 月，美国爱荷华州立大学的物理系副教授约翰·阿坦那索夫和其研究生助手克利夫·贝瑞(Clifford E. Berry, 1918—1963 年)研制了一台名为“ABC”(Atanasoff Berry Computer)的计算机，其设计目标是能解含有 29 个未知数的线性方程组。受 ABC 的深刻影响，1946 年，美国宾夕法尼亚大学莫尔电工学院制造了一台名为“ENIAC”(Electronic Numerical Integrator and Calculator)电子数值积分和计算的计算机，如图 1-1 所示，并申请了专利，通常把“ENIAC”称为世界上第一台计算机，它主要用于计算弹道。ENIAC 的主要元器件是电子真空管，特点是体积庞大，占地面积 170 多平方米，重量约 30 吨，每小时耗电量近 150 千瓦。ABC 和 ENIAC



每秒运算 5 000 多次，它最多能存储 20 个 10 位的十进制数，编制解题步骤采用连接外部硬件线路的方式，每次解题都要人工设置连线，计算速度虽然只相当于现在的计算器，但它是人类进入信息化时代的标志。

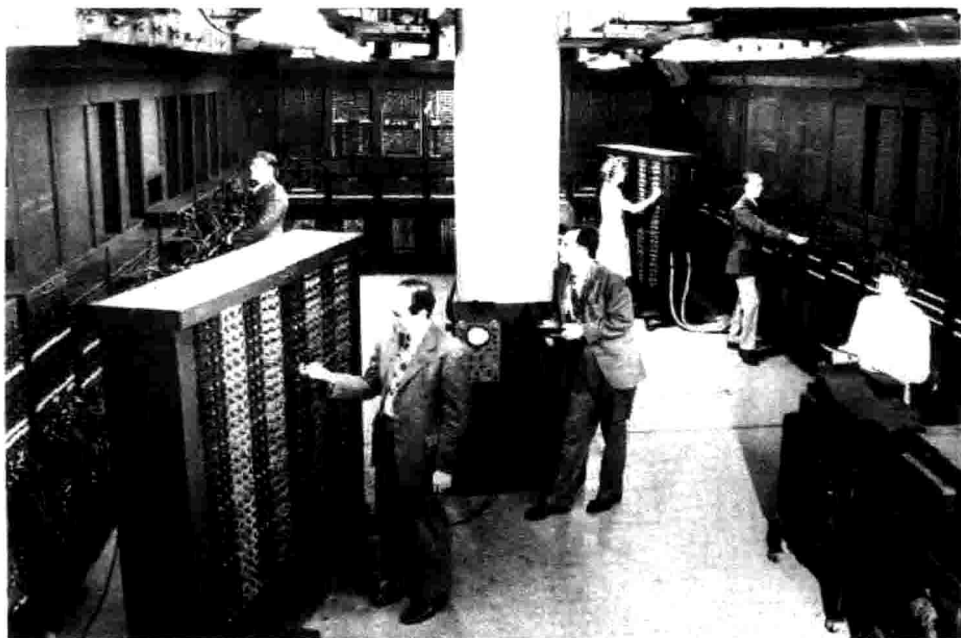


图 1-1 ENIAC

美籍匈牙利数学家冯·诺依曼 (John Von Neumann) 对 ENIAC 提出了一些改进的意见，并设计了一台 EDVAC (Electronic Discrete Variable Automatic Computer)，即离散变量自动电子计算机。冯·诺依曼提出通用计算机应该由运算器、逻辑控制装置、存储器、输入和输出这五部分组成，并阐述了五个部分各自的功能和互相之间的关系。冯·诺依曼在 EDVAC 的设计中作了两个重大的改变：一是一改传统的十进制计数规则，采用了二进制，这种计数规则用电子元件更易实现；二是使用了“存储程序，自动执行”的思想，即把解题的命令集合先存储到计算机的存储器中，并可以在执行完一条程序指令后自动转到下一条程序指令继续执行。1951 年，EDVAC 研制终于宣告成功，冯·诺依曼的这些思想确立了现代计算机的五大组成部件的体系结构，“存储程序，自动执行”一直都是现代计算机体系结构的精髓，因此把这种体系结构的计算机称为冯·诺依曼计算机。

知识点二 计算机的发展

计算机由计算机硬件和计算机软件构成，计算机硬件是指构成计算机实体的物理介质。

根据计算机所采用的主要元器件：电子管、晶体管、集成电路、大规模集成电路和超大规模集成电路，可以把计算机的发展划分成如下几代：

第一代计算机 (1946—1958 年) 所采用的主要元器件是电子管，以 1946 年 ENIAC 的研制成功为标志。第一代计算机体积大而且产生很多热量，容易损坏。主存储设备使用汞延迟线，容量很小，外存使用穿孔卡片机和穿孔纸带。这个时期的计算机非常昂贵，而且操作非常复杂，

只有政府和一些大型的银行才买得起,放置这些计算机需要可控制温度的机房和能够进行计算机编程的计算机技术人员。

第二代计算机(1959—1964年)所采用的主要元器件是晶体管。晶体管具有体积小、重量轻、发热少、耗电省、速度快、价格低、寿命长等一系列优点,使计算机的结构与性能都发生了很大改变。同时主存储器采用了磁芯存储器,外存储器使用了穿孔纸带、磁鼓、磁带和磁盘等,存储容量得到提高。但是,第二代计算机的输入输出设备速度很慢,无法与主机的计算速度相匹配。

第三代计算机(1965—1970年)主要特征是采用中、小规模集成电路。所谓集成电路,是将大量的晶体管和电子线路组合在一块硅片上,通常只有四分之一邮票大小,故又称其为芯片。制造芯片的原材料相当便宜,硅是地壳里含量第二大的常见元素,是海滩沙石的主要成分,因此采用硅材料的计算机芯片可以廉价地批量生产。

第四代计算机(1971至今)以采用 Intel 公司研制的第一代微处理器 Intel 4004 为标志,最为显著的特征是使用了大规模集成电路和超大规模集成电路。所谓微处理器,是将 CPU 集成在一块芯片上,微处理器的发明使计算机在外观、处理能力、价格以及实用性等方面发生了巨大的变化。

第四代计算机中的微型计算机大量普及,微型计算机是超大规模集成电路应用的直接结果。微型计算机的特点主要体现在体积小、重量轻、功耗低、价格便宜。

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渗透到了社会生活的各个方面,极大地推动了计算机的普及。本书以下内容所讲的计算机都是指微型计算机。尽管微型计算机对人类社会的影响深远,大型计算机也在快速发展。人们利用大规模集成电路制造出的多种逻辑芯片,组装出大型计算机、巨型计算机,使运算速度更快、存储容量更大、处理能力更强。

20 世纪 80 年代,多用户大型机的概念被小型机器连接成的网络所代替,这些小型机器通过联网共享打印机、软件和数据等资源。计算机网络技术使计算机应用从单机走向网络,并逐渐从独立网络走向互连网络。

到目前为止,计算机仍然遵循冯·诺伊曼体系结构。但是,生物计算机、量子计算机、光子计算机等新型计算机研究正处于实验阶段,这些新型计算机的研制成功及普及将会使计算机界发生巨大的变革。

知识点三 微型计算机的硬件组成

计算机系统所使用的电子线路和物理设备,是看得见、摸得着的实体。运算器和控制器又称为中央处理器(CPU),存储器、输入设备和输出设备通称为外设及总线等。微机也是由这五部分组成,图 1-2 展示了一台台式机的主机内部结构。

小提醒

计算机工作的时候,正在处理的数据在保存之前都在内存中,如果此时突然断电或者机器出现故障关机,未保存的信息都将丢失。所以定时保存是使用计算机的好习惯。

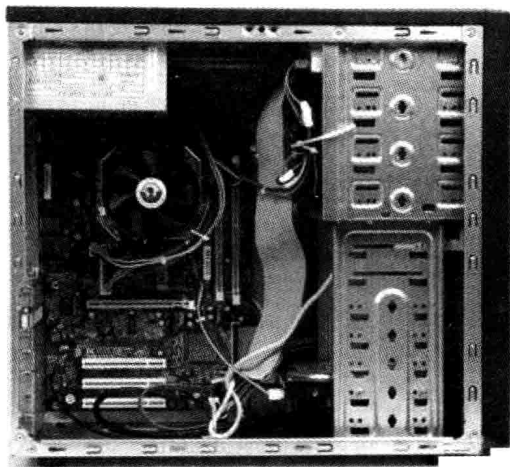


图 1-2 微机的内部结构

1. 中央处理器

中央处理器的主要功能是根据存储器内的程序，逐条地执行程序所指定的操作。中央处理器的主要组成部分是数据寄存器、指令寄存器、指令译码器、算术逻辑部件、操作控制器、程序计数器（指令地址计数器）、地址寄存器等。中央处理器（Central Processing Unit, CPU）由运算器和控制器组成，是任何计算机系统中必备的核心部件。运算器和控制器分别由运算电路和控制电路实现。

运算器是对数据进行加工处理的部件，它在控制器的作用下与内存交换数据，负责进行各类基本的算术运算、逻辑运算和其他操作。运算器由算术逻辑单元（Arithmetic Logic Unit, ALU）、累加器、状态寄存器和通用寄存器等组成。ALU 是用于完成加、减、乘、除等算术运算，与、或、非等逻辑运算以及移位、求补等操作的部件。在运算器中含有暂时存放数据或结果的寄存器。

控制器是整个计算机系统的指挥中心，负责对指令进行分析，并根据指令的要求有序地、有目的地向各个部件发出控制信号，使计算机的各部件协调一致地工作。控制器由程序计数器、指令寄存器、控制逻辑电路和时钟控制电路等组成。

寄存器也是 CPU 的一个重要组成部分，是 CPU 内部的临时存储单元。寄存器既可以存放数据和地址，又可以存放控制信息或 CPU 工作的状态信息。

CPU 品质的高低，直接决定了一个计算机系统的档次。反映 CPU 品质的最重要指标是主频和数据传送的位数。主频说明了 CPU 的运算速度，主频越高，CPU 的运算速度越快。现在常用的微机 CPU 主频有 1.5 GHz、2.0 GHz、2.4 GHz 等。

CPU 传送数据的位数是指计算机在同一时间能同时并行传送的二进制信息位数。常说的 16 位机、32 位机和 64 位机是指该计算机中的 CPU 可以同时处理 16 位、32 位和 64 位的二进制数据。286 机是 16 位机，386 机是 32 位机，486 机是 32 位机，Pentium 机是 32 位机。随着型号的不断更新，微机的性能也不断提高。

2. 存储器

计算机系统的一个重要特征是具有极强的“记忆”能力，能够把大量计算机程序和数据

存储起来。存储器是计算机系统内最主要的记忆装置，既能接收计算机内的信息（数据和程序），又能保存信息，还可以根据命令读取已保存的信息。存储器按功能可分为主存储器（简称主存）和辅助存储器（简称辅存）。主存是相对存取速度快而容量小的一类存储器，辅存则是相对存取速度慢而容量很大的一类存储器。

（1）主存储器。主存储器也称为内存储器（简称内存），内存直接与 CPU 相连接，是计算机中主要的工作存储器，当前运行的程序与数据存放在内存中。现代的内存储器多半是半导体存储器，采用大规模集成电路或超大规模集成电路器件。内存储器按其工作方式的不同，可以分为随机存取存储器（简称随机存储器或 RAM）和只读存储器（简称 ROM）。

（2）随机存储器。随机存储器也称为读写存储器，如微机的内存条，如图 1-3 所示。随机存储器允许随机地按任意指定地址向内存单元存入或从该单元取出信息，对任一地址的存取时间都是相同的。由于信息是通过电信号写入存储器的，所以断电时 RAM 中的信息就会消失。计算机工作时使用的程序和数据等都存储在 RAM 中，如果对程序或数据进行了修改之后，应该将它存储到外存储器中，否则关机后信息将丢失。通常所说的内存大小就是指 RAM 的大小，一般以 KB、MB 和 GB 为单位。

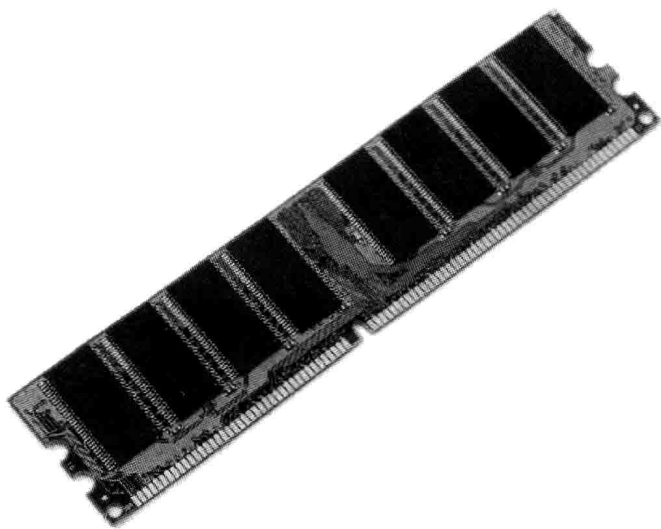


图 1-3 内存条

（3）只读存储器。只读存储器是只能读出而不能随意写入信息的存储器。ROM 中的内容是由厂家制造时用特殊方法写入的，或者要利用特殊的写入器才能写入。当计算机断电后，ROM 中的信息不会丢失。当计算机重新被加电后，其中的信息保持原来的不变，仍可被读出。ROM 用于存放计算机启动的引导程序、启动后的检测程序、系统最基本的输入输出程序、时钟控制程序以及计算机的系统配置和磁盘参数等重要信息。

（4）辅助存储器也称为外存储器（简称外存）。计算机执行程序 and 加工处理数据时，外存中的信息按信息块或信息组先送入内存后才能使用，即计算机通过外存与内存不断交换数据的方式使用外存中的信息。

PC 常用的外存是硬磁盘（简称硬盘）、光盘、U 盘。目前，光盘及 U 盘的使用越来越普及，软盘几乎被淘汰。下面介绍常用的三种外存。



① 软盘。计算机常用的软盘按尺寸划分有 5.25 英寸盘（简称 5 寸盘）和 3.5 英寸盘（简称 3 寸盘）。软盘记录信息的格式是：将盘片分成许多同心圆，称为磁道，磁道由外向内顺序编号，信息记录在磁道上。

② 硬盘。如图 1-4 所示。从数据存储原理和存储格式上看，硬盘与软盘完全相同。但硬盘的磁性材料是涂在金属、陶瓷或玻璃制成的硬盘基片上，而软盘的基片是塑料的。硬盘相对软盘来说，主要是存储空间比较大，现在的硬盘容量已在 80 GB 以上。硬盘大多由多个盘片组成，除了每个盘片要分为若干磁道和扇区以外，多个盘片表面的相应磁道在空间上形成多个同心圆柱面。

③ U 盘。如图 1-5 所示，又称优盘，其中文全称是“USB（通用串行总线）接口的闪存盘”，英文名为“USB flash disk”，是一种小型的硬盘。闪存盘接口有 RS-232、USB、SCSI、IEEE-1394、E-SATA 等多种，严格地说只有 USB 接口的闪存盘才能叫 U 盘。U 盘用于存储照片、资料、影像，只有约 1 厘米见方，3~5 厘米长，实现便携式移动存储，大大提高了办公效率，使人们存储、携带信息更便捷。



图 1-4 硬盘



图 1-5 U 盘

相较于其他可携式存储设备（尤其是软盘），闪存盘有许多优点：较不占空间，通常操作速度较快（USB1.1、2.0 标准），能存储较多数据，并且较可靠（由于没有机械设备），在读写时断开而不会损坏硬件（软盘在读写时断开马上损坏），只会丢失数据。这类磁盘使用 USB 大量存储设备标准，在近代的操作系统如 Linux、Mac OS X、UNIX 与 Windows 2000、Windows XP、Windows 7 中皆有内置支持。

在一台电脑上第一次使用 U 盘（当把 U 盘插到 USB 接口时）系统会发出一声提示音，然后报告“发现新硬件”。稍后会提示：“新硬件已经安装并可以使用了”（有时还可能需要重新启动）。这时打开“我的电脑”，可以看到多出来一个硬盘图标，名称一般是 U 盘的品牌名，例如金士顿，名称就为 KINGSTON。经过这一步后，以后再使用 U 盘的话，直接插上去，然后就可以打开“我的电脑”找到可移动磁盘，此时注意，在任务栏最右边，会有一个小图标，样子是一个灰色东西旁有一个绿色箭头，就是安全删除 USB 硬件设备的意思。U 盘使用完毕后要关闭所有关于 U 盘的窗口，拔下 U 盘前，要双击右下角的安全删除 USB 硬件设备图标，再选择“停止”，然后在弹出的窗口中单击“确定”按钮。当右下角出现：“USB 设备现在可安全地从系统移除了”的提示后，才能将 U 盘从机箱上拔下。或者直接单击图标，单击“安全移除 USB 设备”，等出现提示后即可将 U 盘从机箱上拔下。

USB 设备有很多类,如显示器、打印机、键盘、鼠标、通信设备、音频设备、人机输入和海量存储设备。通常所用的 U 盘、移动硬盘均属于海量存储设备类。

3. 外部设备

外部设备是用户与机器之间的桥梁。输入设备的任务是把用户要求计算机处理的数据、字符、文字、图形和程序等各种形式的信息转换为计算机所能接受的编码形式存入计算机内。输出设备的任务是把计算机的处理结果以用户需要的形式输出。输入输出接口是外部设备与中央处理器之间的缓冲装置,负责电气性能的匹配和信息格式的转换。

1) 键盘

键盘 (Keyboard) 是常用的输入设备,如图 1-6 所示。它是由一组开关矩阵组成的,包括数字键、字母键、符号键、功能键及控制键等。每一个按键在计算机中都有它的唯一代码。当按下某个键时,键盘接口将该键的二进制代码送入计算机主机中,并将按键字符显示在显示器上。当快速大量输入字符,主机来不及处理时,先将这些字符的代码送往内存的键盘缓冲区,然后再从该缓冲区中取出进行分析处理。键盘接口电路多采用单片微处理器,由它控制整个键盘的工作,如通电时对键盘的自检、键盘扫描、按键代码的产生、发送及与主机的通信等。

2) 鼠标

鼠标 (Mouse) 是一种手持式屏幕坐标定位设备,如图 1-7 所示。它是为适应菜单操作的软件和图形处理环境而出现的一种输入设备,特别是在现今流行的 Windows 图形操作系统环境下,应用鼠标有着方便快捷的特点。常用的鼠标有两种:一种是机械式的;另一种是光电式的。



图 1-6 键盘



图 1-7 鼠标

3) 光学标记阅读机

光学标记阅读机是一种利用光电原理读取纸上标记的输入设备。常用的有条码读入器和计算机自动评卷记分的输入设备等。

4) 扫描仪

图形 (图像) 扫描仪是利用光电扫描将图形 (图像) 转换成像素数据输入计算机中的输入设备。目前一些部门已开始把图像输入用于图像资料库的建设中。例如,人事档案中的照片输入、公安系统案件资料管理、数字化图书馆的建设、工程设计和管理部门的工程图管理系统,都使用了各种类型的图形 (图像) 扫描仪。

输出设备 (Output Device) 是人与计算机交互的一种部件,用于数据的输出。它把各种



计算结果数据或信息以数字、字符、图像、声音等形式表示出来。常见的有显示器、打印机、绘图仪、图像输出系统、语音输出系统、磁记录设备等。



图 1-8 LCD 显示器

5) 显示器

显示器 (Display) 是计算机必备的输出设备, 如图 1-8 所示。常用的显示器有阴极射线管显示器、液晶显示器和等离子显示器。阴极射线管显示器 (简称 CRT) 由于其制造工艺成熟, 性能价格比高, 至今占据显示器市场的主导地位。液晶显示器 (简称 LCD) 随着技术的逐步成熟, 现已占据市场主流。

显示器的两个重要技术指标是: 屏幕上光点的多少, 即像素的多少, 称为分辨率; 光点亮度的深浅变化层次, 即灰度, 可以用颜色来表示。分辨率和灰度的级别是衡量图像质量的标准。

常用的显示接口卡有多种, 如 CGA 卡、VGA 卡、MGA 卡等。以 VGA (Video Graphics Array) 视频图形显示接口卡为例, 标准 VGA 显示卡的分辨率为 640×480 , 灰度是 16 种颜色; 增强型 VGA 显示卡的分辨率是 800×600 、 960×720 , 灰度可为 256 种颜色。所有的显示器接口卡只有配上相应的显示器和显示软件, 才能发挥它们的最高性能。

6) 打印机

打印机 (Printer) 是计算机最基本的输出设备之一, 它将计算机的处理结果打印在纸上。打印机按印字方式可分为击打式和非击打式两类。

击打式打印机是利用机械动作, 将字体通过色带打印在纸上。其中点阵式打印机 (Dot Matrix Printer) 是利用打印钢针按字符的点阵打印出字符。每一个字符可由 m 行 $\times$ n 列的点阵组成。一般字符由 7×8 点阵组成, 汉字由 24×24 点阵组成。点阵式打印机常用打印头的针数来命名, 如 9 针打印机、24 针打印机等, 现在还在有些地方使用点阵式打印机。

非击打式打印机是用各种物理或化学的方法印刷字符的, 如静电感应、电灼、热敏效应、激光扫描和喷墨等。其中激光打印机 (Laser Printer) 和喷墨式打印机 (Inkjet Printer) 是目前最流行的两种打印机, 它们都是以点阵的形式组成字符和各种图形。激光打印机如图 1-9 所示。



图 1-9 激光打印机

7) 自动绘图机

自动绘图机是直接由电子计算机或数字信号控制, 用以自动输出各种图形、图像和字符的绘图设备, 是计算机辅助制图和计算机辅助设计中广泛使用的一种外围设备。

知识点四 微机的主板及适配器

主板又叫主机板 (Mainboard)、系统板或母板 (Motherboard), 它安装在机箱内, 是微机最基本的也是最重要的部件之一。主板 (Systemboard) 如图 1-10 所示, 一般为矩形电路板, 上面安装了组成微机的一些主要电路, 包括 CPU、存储器、高速缓存器、控制芯片组、各种开关/跳线器和总线扩展槽等。微机性能的好坏与主板的设计和工艺有很大关系。

微机主板的体系结构是随着微机系统总线技术的发展而发展的, 所以微机主板的发展史实质上就是一部总线发展史。而总线技术又是随着微处理器字长的不断增长和 CPU 主频的不