



教育部职业教育与成人教育司推荐教材
中等职业学校计算机应用与软件技术专业教学用书

计算机应用 与技能培训教程

高长铎 主编

郭利民 江新顺 副主编



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

教育部职业教育与成人教育司推荐教材
中等职业学校计算机应用与软件技术专业教学用书

计算机应用 与技能培训教程

高长铎 主编

郭利民 江新顺 副主编

人民邮电出版社

北京

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用与技能培训教程 / 高长铎主编. —北京: 人民邮电出版社, 2009. 10
教育部职业教育与成人教育司推荐教材. 中等职业学校计算机应用与软件技术专业教学用书
ISBN 978-7-115-20927-6

I. 计… II. 高… III. 电子计算机—专业学校—教学参考资料 IV. TP3

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第104743号

内 容 提 要

本书主要介绍计算机的基础知识和基本操作, 内容包括计算机基础知识、Windows XP 中文版、Internet 应用基础与工具软件、Word 2003 中文版、Excel 2003 中文版、PowerPoint 2003 中文版和多媒体技术与应用。

本书采用项目式编写体例, 以任务驱动、案例教学方式编写。全书分为 8 个单元, 共有 23 个项目, 每个项目又分解成若干个具体任务, 通过每个具体任务来阐述相关的基本概念和基本操作。最后一个单元包括 5 个综合实训, 可以对前面 7 个单元所学的内容加以巩固和提高。

本书适合作为中等职业学校“计算机应用基础”课程的教材, 也可供计算机初学者学习参考。

教育部职业教育与成人教育司推荐教材
中等职业学校计算机应用与软件技术专业教学用书

计算机应用与技能培训教程

-
- ◆ 主 编 高长铎
副 主 编 郭利民 江新顺
责任编辑 王 平
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京昌平百善印刷厂印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 15.25
字数: 379 千字
印数: 1—3 000 册

2009 年 10 月第 1 版

2009 年 10 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-20927-6/TP

定价: 25.00 元

读者服务热线: (010)67170985 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154

中等职业学校计算机技能型紧缺人才培养规划教材

编 委 会

主 任 武马群

副主任 韩立凡 何文生 王晓丹 吴清平

委 员 (以汉语拼音为序)

陈道波 陈丽敏 韩祖德 李 红 李文刚 李亚平

刘玉山 潘 澍 沈大林 苏永昌 孙瑞新 孙振业

谭建伟 王宇昕 吴 民 向 伟 许成云 杨培添

詹 宏 张惠珍 张孟玮 张 平 张世民 周岳山

朱荣国 朱同庆

丛 书 前 言

实施信息化的关键在人才,在我国各行各业都需要大批的各个层次的计算机应用专业人
才。在未来几年内,我国经济和社会发展对计算机应用与软件专业初级人才具有很大的需求,
而这些人才的培养主要应由中等职业教育来承担。要培养具备综合职业能力和全面素质,直
接在生产、服务、技术和管理等第一线工作的技能型人才,必须在课程开发上,从职业岗位
技能分析入手,以教材建设推动中等职业教育教学改革,从而提高中等职业教育质量。

人民邮电出版社根据《教育部等七部门关于进一步加强职业教育工作的若干意见》的指
示精神,在深入调查研究的基础上,会同企业技术专家、中等职业学校教师、职业教育教研
人员按照专业的“培养目标与规格”教学要求进行整体规划设计了本套教材。本套教材以教
育部办公厅、信息产业部办公厅联合颁布的“中等职业学校计算机应用与软件技术专业领域
技能型紧缺人才培养培训指导方案”为依据,遵循“以全面素质为基础,以职业能力为本位;
以企业需求为基本依据,以就业为导向;适应行业技术发展,体现教学内容的先进性和前瞻
性;以学生为主体,体现教学组织的科学性和灵活性”等技能型紧缺人才培养培训的基本原
则。

本套教材适用于中等职业学校计算机及相关专业,按计算机软件、多媒体应用技术、计
算机网络技术及应用等3个专业组织编写。在教学内容的编排上,力求着重提高受教育者的
职业能力,具备如下特色特点:

(1) 在具备一定的知识系统性和知识完整性的情况下,突出中等职业教育的特点,在写
作的过程中把握好“必须”和“足够”这两个“度”。

(2) 任务驱动,项目教学。让学生零距离接触所学知识,拓展学生的职业技能。

(3) 按照中等职业教育的教学规律和学生认知特点讲解各个知识点,选择大量与知识
紧密结合的案例。

(4) 由浅及深,由易到难,循序渐进,通俗易懂,理论与案例制作相结合,实用与技巧
相结合。

(5) 注重培养学生的学习兴趣、独立思考能力、创造性和再学习能力。

(6) 适量介绍有关业内的专业知识和案例,使学生学习后可以尽快胜任岗位工作。

为了方便教师教学,我们提供辅助教师教学的“电子教案、习题答案以及模拟考试试卷”,
其中部分教材配备为老师教学而提供的多媒体素材库,并发布在人民邮电出版社教学服务与
资源网(www.ptpedu.com.cn)的下载区中。

随着中等职业教育的深入改革,编写中等职业教育教材始终是一个新课题;我们衷心希
望,全国从事中等职业教育的教师与企业技术专家与我们联系,帮助我们加强中等职业教育
教材建设,进一步提高教材质量。对于教材中存在的不当之处,恳请广大读者在使用过程中
给我们多提宝贵意见。联系方式: zhangmengwei@ptpress.com.cn



随着计算机技术和网络技术的快速发展和广泛应用,计算机逐渐成为人们学习、工作和生活中不可或缺的工具,掌握计算机的基础知识和基本操作技能,已成为当今社会各行各业人员必须具备的能力。“计算机应用基础”是中等职业学校的公共基础课,对于中职学生来说,计算机是从事各项工作的重要工具,应注意培养学生计算机的实际应用能力。

本书根据教育部最新颁布的《中等职业学校计算机应用基础教学大纲》编写,同时涵盖了 NIT 考试内容。书中采用项目式编写体例,以任务驱动、案例教学的方式编写,每个单元根据内容分成若干个项目,每个项目通过本单元相关的知识点,完成一个比较完整的工作。每个项目根据其要求又被分解成若干个任务,通过每个任务来体现本单元相关的知识点。

本书直接面向中等职业学校的教学,充分考虑了中等职业学校师生的实际需求,叙述简洁明了,用例经典恰当,使教师教起来方便,学生学起来实用。

本书内容覆盖了全国计算机应用技术证书考试(NIT)的内容,可作为 NIT 的培训和学习用书。

为方便教师教学,本书配备了内容丰富的教学资源包,包括素材、PPT 电子教案、习题答案和 2 套模拟试题及答案。任课老师可登录人民邮电出版社教学服务与资源网(www.ptpedu.com.cn)免费下载使用。

本书共 8 个单元,教师可用 36 学时讲解教材的内容,再配以 60 学时的上机操作即可较好地完成教学任务,各单元的教学课时可参考下面的学时分配表。

单 元	课 程 内 容	学 时 分 配	
		上 机	讲 课
第 1 单元	计算机基础知识	4	0
第 2 单元	Windows XP 中文版操作系统	6	4
第 3 单元	Internet 应用与工具软件	8	4
第 4 单元	Word 2003 文字处理软件	10	6
第 5 单元	Excel 2003 电子表格软件	10	6
第 6 单元	PowerPoint 2003 幻灯片软件	10	6
第 7 单元	多媒体技术与应用	6	4
第 8 单元	综合实训	10	2
课 时 总 计		60	36

本书由高长铎任主编,郭利民、江新顺任副主编,参加编写工作的还有沈精虎、黄业清、宋一兵、谭雪松、向先波、冯辉、郭英文、计晓明、董彩霞、滕玲、郝庆文等。由于编者水平有限,书中难免存在疏漏之处,敬请广大读者批评指正。



第 1 单元 计算机基础知识

项目 1 认识计算机硬件系统	2	项目 2 认识计算机软件系统	9
任务 1 认识计算机的整体构成	2	任务 1 认识计算机系统软件	9
任务 2 认识主机箱内的主要部件	6	任务 2 认识计算机应用软件	11
思考与训练	8	思考与训练	12

第 2 单元 Windows XP 中文版操作系统

项目 3 Windows XP 的基本操作	14	项目 5 Windows XP 的系统设置	38
任务 1 启动应用程序	14	任务 1 设置系统日期和时间	38
任务 2 窗口的基本操作	19	任务 2 设置显示属性	40
任务 3 汉字的输入	23	任务 3 设置鼠标	42
思考与训练	28	任务 4 卸载应用程序	44
项目 4 Windows XP 的文件管理	29	任务 5 添加打印机	45
任务 1 打开【我的电脑】窗口	29	思考与训练	47
任务 2 新建与重命名文件/文件夹	30	项目 6 Windows XP 的附件程序	48
任务 3 复制与移动文件/文件夹	32	任务 1 使用“记事本”程序	48
任务 4 删除与恢复文件/文件夹	33	任务 2 使用“画图”程序	50
任务 5 创建快捷方式	34	任务 3 使用“磁盘碎片整理”程序	55
任务 6 搜索文件/文件夹	35	思考与训练	56
思考与训练	36		

第 3 单元 Internet 应用与工具软件

项目 7 Internet Explorer 6.0 的使用	58	任务 3 接收与阅读电子邮件	77
任务 1 浏览网页	58	任务 4 回复与转发电子邮件	79
任务 2 保存与收藏网页	63	思考与训练	80
任务 3 设置浏览器	65	项目 10 常用工具软件的使用	81
思考与训练	66	任务 1 使用压缩/解压缩软件	81
项目 8 Internet 免费资源的使用	67	WinRAR	81
任务 1 免费搜索引擎的使用	67	任务 2 使用文件下载软件	84
任务 2 免费邮箱的申请与使用	69	FlashGet	84
任务 3 免费博客空间的申请与使用	71	任务 3 使用图像浏览软件	87
思考与训练	72	ACDSee	87
项目 9 Outlook Express 的使用	73	任务 4 使用病毒防治软件金山毒霸	90
任务 1 添加邮件账号	73	思考与训练	93
任务 2 撰写与发送电子邮件	76		

第 4 单元 Word 2003 文字处理软件

项目 11 Word 2003 的基本操作	95	任务 2 新建、打开与关闭文档	98
任务 1 启动与退出 Word 2003	95	任务 3 编辑文本	100



思考与训练	105
项目 12 Word 2003 的排版操作	107
任务 1 排版文字	107
任务 2 排版段落	109
任务 3 排版页面	113
思考与训练	117
项目 13 Word 2003 的表格使用	119
任务 1 建立表格	119
任务 2 编辑表格	122
任务 3 设置表格	125

任务 4 公式计算和排序	129
思考与训练	131
项目 14 Word 2003 的对象使用	133
任务 1 插入文本框	133
任务 2 插入图形	134
任务 3 插入图片	139
任务 4 插入艺术字	141
任务 5 插入公式	144
思考与训练	146

第 5 单元 Excel 2003 电子表格软件

项目 15 Excel 2003 的基本操作	148
任务 1 启动与退出 Excel 2003	148
任务 2 新建、打开与关闭工作簿	151
任务 3 管理工作表	153
任务 4 在工作表中输入数据	154
思考与训练	158
项目 16 Excel 2003 工作表格式的设置	159
任务 1 设置工作表数据的格式	159
任务 2 设置工作表表格的格式	161
任务 3 设置条件格式	164
思考与训练	165

项目 17 Excel 2003 公式和函数的使用	166
任务 1 使用公式	166
任务 2 使用统计函数	170
任务 3 使用条件函数	171
思考与训练	173
项目 18 Excel 2003 的数据处理	174
任务 1 数据排序	174
任务 2 数据筛选	176
任务 3 分类汇总	178
任务 4 使用图表	180
思考与训练	187

第 6 单元 PowerPoint 2003 幻灯片软件

项目 19 PowerPoint 2003 的基本操作	189
任务 1 启动与退出 PowerPoint 2003	189
任务 2 新建、打开与关闭演示文稿	192
任务 3 管理幻灯片	194
思考与训练	197
项目 20 PowerPoint 2003 的幻灯片制作	198
任务 1 制作文字表格幻灯片	198
任务 2 制作带链接的幻灯片	201
任务 3 制作图文幻灯片	204
思考与训练	207

项目 21 PowerPoint 2003 的幻灯片修饰	208
任务 1 更换配色方案和设置背景	208
任务 2 更换设计模板和更改母版	211
任务 3 设置动画效果和切换效果	215
思考与训练	217
项目 22 PowerPoint 2003 的放映与打包	218
任务 1 放映幻灯片	218
任务 2 打包幻灯片	220
思考与训练	221

第 7 单元 多媒体技术与应用

项目 23 多媒体技术应用	223
任务 1 多媒体的基本概念	223
任务 2 多媒体计算机系统的组成	226

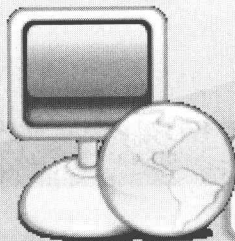
任务 3 Windows XP 中多媒体软件的使用	228
思考与训练	230

第 8 单元 综合实训

实训 1 制作电子贺卡	232
实训 2 制作履历表	233
实训 3 制作成绩统计表	234

实训 4 制作公司利润表	235
实训 5 制作“龟兔赛跑”幻灯片	236





第 1 单元

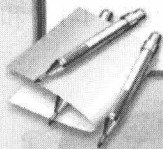
计算机基础知识

电子计算机是人类 20 世纪最伟大的发明之一，计算机的广泛应用改变了人类社会的面貌。随着微型计算机的出现及计算机网络的发展，计算机逐渐成为人们工作和生活中不可缺少的工具，掌握计算机的使用方法已成为人们的基本技能之一。

本单元通过对计算机硬件系统和软件系统的介绍，使读者对计算机有一个基本的认识。本单元包括以下两个项目。

项目 1 认识计算机硬件系统

项目 2 认识计算机软件系统





项目 1

认识计算机硬件系统

【学习目标】

- 熟悉计算机的整体构成
- 熟悉主机箱内的部件

任务 1 认识计算机的整体构成

【任务要求】

- 了解计算机常用的输入设备。
- 了解计算机常用的输出设备。

【知识解析】

电子计算机可分为许多种，根据美国电气和电子工程师协会（IEEE）的分类标准，计算机分为巨型机、小巨型机、大型主机、小型机、工作站和个人计算机 6 类。我们日常学习和工作中所使用的计算机属于个人计算机。个人计算机通常分为台式计算机（见图 1-1）和便携计算机，便携计算机也称为笔记本电脑（见图 1-2）。

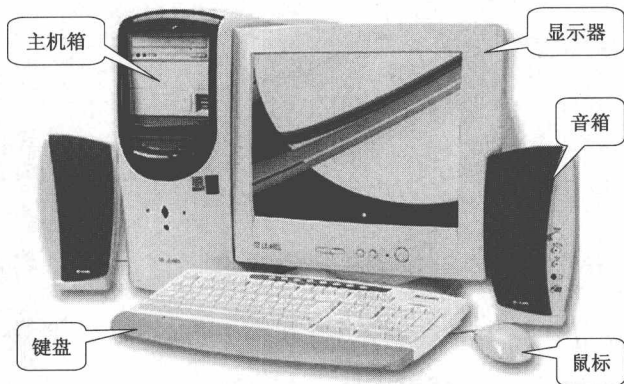


图 1-1 台式计算机

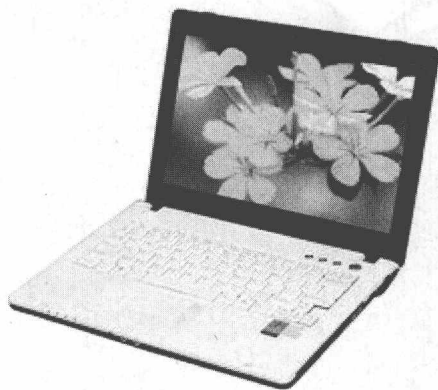


图 1-2 笔记本电脑

台式计算机主要由主机箱、显示器、键盘和鼠标组成，还可以配备话筒、音箱、摄像头、扫描仪和打印机。

主机箱是计算机最主要的组成部分，将在任务二中详细介绍。主机箱以外的设备通常称为外围设备，其中键盘、鼠标、摄像头、扫描仪、话筒等为输入设备，显示器、打印机、音箱等为输出设备。



1. 输入设备

(1) 键盘

键盘是最常用的输入设备，用户可以通过按键盘上的相应按键输入命令或数据，还可以通过键盘控制计算机的运行，如命令中断、命令暂停等。

早期的键盘大都是 89 个键，现在使用的键盘大都是 101 个键。近年来，为了方便用户对 Windows 系统进行操作，在原有的 101 键盘上又增加了 3 个 Windows 功能键。目前常用的键盘为普通键盘（见图 1-3），为了提高舒适度并缓解操作疲劳，近年来出现了人体工学键盘（见图 1-4）。

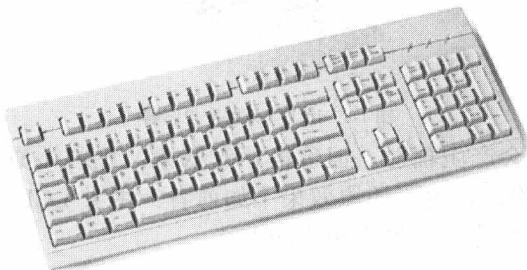


图 1-3 普通键盘

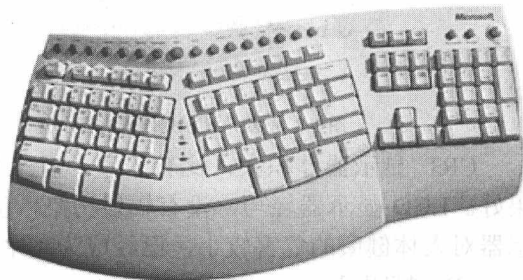


图 1-4 人体工学键盘

(2) 鼠标

随着 Windows 操作系统的广泛应用，鼠标成为计算机必不可少的输入设备。通过单击或拖曳鼠标，用户可以很方便地对计算机进行操作。鼠标按工作原理可分为机械式、光电式和光学式 3 大类。目前常用的是光学式鼠标。

(3) 扫描仪

扫描仪是一种可将纸张上的图片和文字转换为数字信息的输入设备。扫描仪有手持式扫描仪和平板式扫描仪两种。图 1-5 所示为一个平板式扫描仪。

(4) 摄像头

摄像头是一种数字视频的输入设备，它利用光电技术采集影像，并通过内部的电路把影像转换成数字信息。随着 Internet 的广泛普及，摄像头成为常用的输入设备，图 1-6 所示为一个普通摄像头。



图 1-5 平板式扫描仪

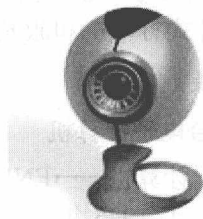


图 1-6 摄像头

2. 输出设备

(1) 显示器

显示器用来显示字符或图形信息，是微机必不可少的输出设备。目前市场上常见的显示器有两种：CRT（阴极射线管）显示器（见图 1-7）和 LCD（液晶）显示器（见图 1-8）。

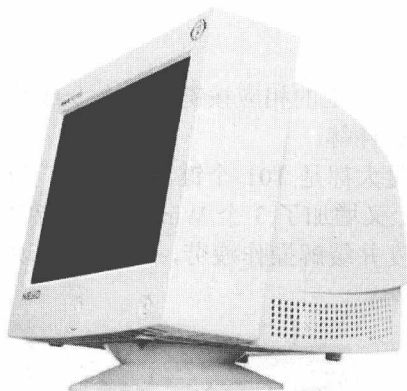


图 1-7 CRT (阴极射线管) 显示器

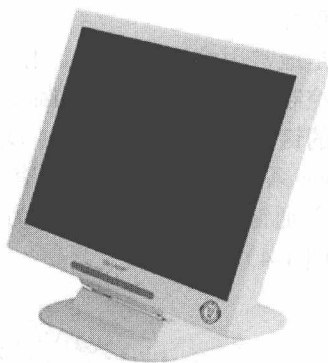


图 1-8 LCD (液晶) 显示器

CRT 显示器体积大, 比较笨重, 且工作时会产生辐射, 但价格相对低廉, 色彩还原效果好。LCD 显示器轻巧, 没有辐射污染, 但价格高, 色彩还原效果不如前者。由于 LCD 显示器对人体健康的危害较小, 已经成为越来越多的家用计算机用户的首选。

(2) 打印机

打印机将数字信息输出到打印纸上, 以便长期保存。打印机分为针式打印机 (见图 1-9)、喷墨打印机 (见图 1-10) 和激光打印机 (见图 1-11) 3 类。目前针式打印机已很少使用, 喷墨打印机和激光打印机比较普遍。

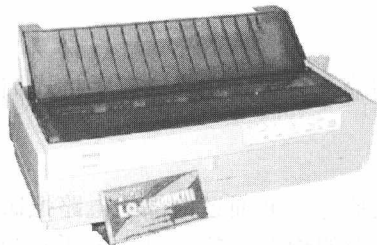


图 1-9 针式打印机

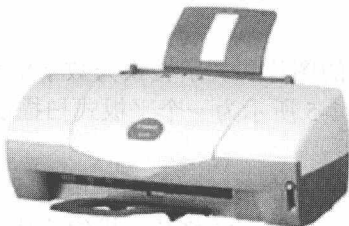


图 1-10 喷墨打印机

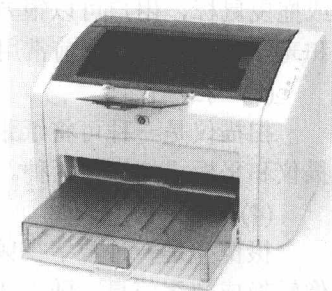


图 1-11 激光打印机

针式打印机在打印时噪声大、打印速度慢、打印质量差, 但打印成本低。激光打印机打印时噪声低、效果好、速度快, 但打印成本较高。喷墨打印机在打印时噪声较小, 效果、速度和成本介于针式打印机和激光打印机之间。

【知识拓展】

1. 第 1 台电子计算机

第 1 台电子计算机——ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Computer, 电子数值积分和计算机) 于 1945 年底研制成功, 在 1946 年 2 月 15 日举行了揭幕典礼, 所以通常认为, 世界上第 1 台电子计算机诞生于 1946 年。

ENIAC 重 30 000 kg, 占地 167 m², 用了 18 000 多个电子管、1 500 多个继电器、70 000 多个电阻、10 000 多个电容, 工作时的电功率为 150 kW。ENIAC 每秒可完成 5 000 次加法运算, 虽然其功能远不及现代计算机, 但它的诞生宣布了电子计算机时代的到来, 具有划时代的意义。



2. 电子计算机的发展

自从 ENIAC 出现后,人们不断将最新的科学技术成果应用在计算机上,同时科学技术的发展也对计算机提出了更高的要求,再加上各计算机公司之间的激烈竞争,计算机得到了迅猛的发展。通常,人们按电子计算机所采用的元器件将其划分为4代。

第一代计算机(1945—1958年)。这一时期计算机的主要器件大都采用电子管,因此称为电子管计算机。计算机的运算速度在每秒数千次到几万次之间,计算机软件还处于初始发展阶段,人们使用机器语言与汇编语言编制程序,应用领域主要是科学计算。第一代计算机不仅造价高、体积大、耗能多,而且故障率高。

第二代计算机(1959—1964年)。这一时期计算机的主要器件大都采用晶体管,因此称为晶体管计算机。计算机的运算速度在每秒数万次到几百万次之间,计算机软件开始使用计算机高级语言,出现了较为复杂的管理程序,计算机应用扩展到数据处理和事务处理等领域。这一代计算机的体积大大减小,具有运算速度快、可靠性高、使用方便、价格便宜等优点。

第三代计算机(1965—1970年)。这一时期计算机的主要器件大都采用中小规模集成电路。计算机的运算速度在每秒数百万次到几千万次之间,计算机软件出现了操作系统和交互式语言,计算机应用扩展到文字处理、企业管理、自动控制等领域。第三代计算机的体积和功耗都得到进一步减小,可靠性和速度也得到了进一步提高,产品实现了系列化和标准化。

第四代计算机(1971年至今)。这一时期计算机的主要器件大都采用大规模集成电路或超大规模集成电路(VLSI)。计算机的运算速度超过每秒数千万次,计算机软件也越来越丰富,出现了数据库系统、网络软件等,计算机应用已经涉及国民经济的各个领域,特别是随着微型计算机及计算机网络的出现,计算机进入了办公室和家庭。第四代计算机的各种性能都得到了大幅度的提高,新型号的计算机层出不穷,计算机领域空前活跃。

3. 微型计算机的发展

在第四代计算机的发展过程中,人们采用超大规模集成电路技术,把计算机的中央处理器(CPU)制作在一块集成电路芯片内,这就是微处理器。微处理器一次能处理二进制数的位数称为微处理器的字长,字长越大,微处理器的性能越强。

由微处理器、存储器和输入/输出接口等部件构成的计算机称为微型计算机。由于微处理器是微型计算机的核心部件,微型计算机是根据微处理器分代的。根据微处理器的字长,微型计算机的发展大致可分为4代。

第一代微型计算机(1971—1977年)。这一时期微型计算机采用的微处理器是4位或8位微处理器,如Intel公司的8080、8085, Motorola公司的M6800, Zilog公司的Z80等,微处理器的集成度为每片包含几千至几万个晶体管。

第二代微型计算机(1978—1983年)。这一时期微型计算机采用的微处理器是16位微处理器。代表性的微处理器有Intel公司的8086、8088、80286, Motorola公司的M68000, Zilog公司的Z8000等,微处理器的集成度为每片包含几万至几十万个晶体管。

第三代微型计算机(1983—2003年)。这一时期微型计算机采用的微处理器是32位微处理器。代表性的微处理器有Intel公司的80386、80486, Pentium、Pentium II、Pentium III、Pentium 4等,微处理器的集成度为每片包含几十万至几千万个晶体管。

第四代微型计算机(2003年至今)。这一时期出现了64位微处理器以及相应的微型计算机。代表性的微处理器有AMD公司的Athlon 64、Intel公司的Xeon等,微处理器的集成度为每片包含几千万个至几亿个晶体管。

任务2 认识主机箱内的主要部件

【任务要求】

- 了解计算机主机箱内的主要部件。
- 了解计算机主机箱内各部件的功能。

【知识解析】

主机箱（见图 1-12）主要由电源、主板、光驱、硬盘等组成，主板上插有 CPU、内存条、显示卡、网卡等。

1. 电源

计算机电源（见图 1-13）用来把交流电转换为供计算机使用的直流电，计算机电源通常有两种：AT 电源和 ATX 电源。AT 电源已淡出市场，目前计算机中的电源基本上都是 ATX 电源。ATX 电源的功率一般为 150~450W，输出电压包括+3.3V、±5V、±12V，输出线有一个 20 芯线给主板供电，还有若干个输出线给硬盘、光驱供电。

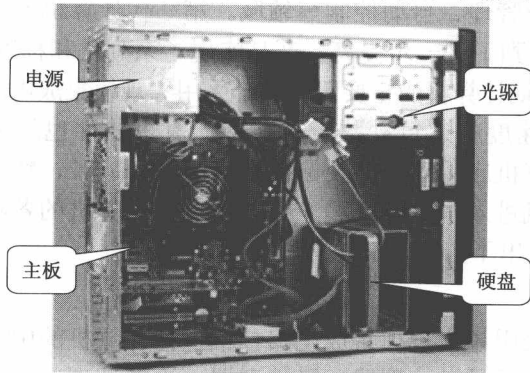


图 1-12 主机箱

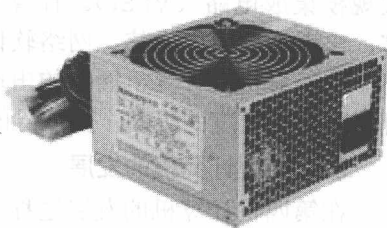


图 1-13 计算机电源

2. 主板

主板（见图 1-14）也称为系统主板或母板，它是一块电路板，用来控制和驱动整个微型计算机，是微处理器与其他部件连接的桥梁。系统主板主要包括 CPU 插座、内存插槽、总线扩展槽、外设接口插座、串行和并行接口等几部分。

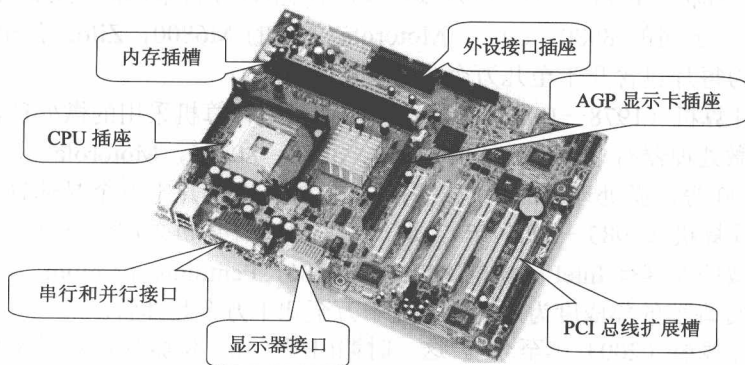


图 1-14 主板



- CPU 插座：用来插放 CPU。
- 内存插槽：用来插放内存条。
- PCI 总线扩展槽：用来插放网卡、声卡等设备。
- AGP 显示卡插座：用来插放 AGP 显示卡。
- 外设接口插座：用来插接硬盘、光驱等外围设备。
- 串行和并行接口：用来插接打印机等设备。

3. CPU

CPU 是微型计算机的心脏。微型计算机的处理功能是由 CPU 来完成的，CPU 的性能直接影响了微型计算机的性能。图 1-15 所示为 Intel 公司的酷睿 2CPU。CPU 有以下几个主要指标。

- 核数：核数是指 CPU 内部运算内核的数目。2005 年 4 月 Intel 公司推出第一款双核 CPU Pentium D。目前双核 CPU 已成为主流，4 核 CPU 已面世。
- 主频：主频是指 CPU 时钟的频率。主频越高，单位时间内 CPU 完成的操作越多。主频的单位是 MHz。早期 CPU 的主频是 4.77MHz，现在一些高端 CPU 的主频已超过 3GHz。
- 字长：字长是 CPU 一次能处理二进制数的位数。字长数越大，CPU 的运算范围越大、精度越高。早期 CPU 的字长为 8 位、16 位、32 位，目前市面上的 CPU 主要是 64 位。

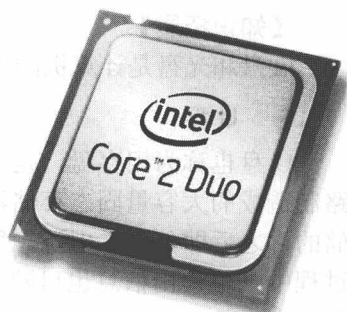


图 1-15 Intel 公司的酷睿 2CPU

4. 内存

内存用来存储运行的程序和数据，可以随机地读写信息，CPU 可直接访问，但关机或断电后所存储的信息自动丢失。

微型计算机的内存制作成条状（称内存条），插在主板的内存插槽中。目前市场上常见的内存条有 3 种型号，分别是 SDRAM、DDR 和 RDRAM，如图 1-16 所示。

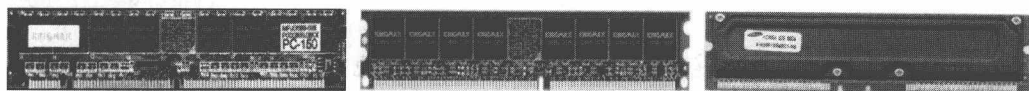


图 1-16 SDRAM、DDR 和 RDRAM 内存条（自左至右）

5. 硬盘

硬盘是微型计算机非常重要的外存，它由一个盘片组（可包括多个盘片）和硬盘驱动器组成，被固定在一个密封的盒内。硬盘的精密度高、存储容量大、存取速度快。除特殊需要外，一般的微型计算机都配有硬盘，有些还配有多个硬盘。系统和用户的程序、数据等信息通常保存在硬盘上。

6. 光盘与光盘驱动器

光盘利用塑料基片的凹凸来记录信息。光盘主要包括只读光盘（CD-ROM）、一次写入光盘（CD-R）、可擦写光盘（CD-RW）和 DVD 光盘等几类。只读光盘使用最广泛，其存储容量约为 640MB，只能读出信息而不能写入信息，其中的信息是在制造时写入的。



光盘中的信息是通过光盘驱动器（简称光驱）来读取的。最初光驱的数据传输速率是 150kbit/s，现在光驱的数据传输速率一般都是这个速率的整数倍，称为倍速，如 40 倍速光驱甚至 52 倍速光驱等。光驱有 3 类：普通光驱、DVD 光驱和光盘刻录机。

- 普通光驱：普通光驱能读取 CD-ROM、CD-R、CD-RW，但不能读取 DVD，也不能往 CD-R 和 CD-RW 中写入数据。
- DVD 光驱：DVD 光驱能读取 CD-ROM、CD-R、CD-RW 和 DVD，但不能往 CD-R 和 CD-RW 中写入数据。
- 光盘刻录机：光盘刻录机可分为 CD 光盘刻录机和 DVD 光盘刻录机两大类。CD 光盘刻录机既能读取 CD-ROM、CD-R、CD-RW，又能往 CD-R 或 CD-RW 中写入数据，但不能读取 DVD。

DVD 光盘刻录机既能读取 CD 光盘又能往可写入的 CD 和 DVD 中写入数据。

【知识拓展】

硬盘和光盘是计算机的外存储器，除此之外，还有以下常用的外存储器。

1. U 盘

U 盘也称为闪存盘，是一种利用低成本的半导体集成电路制造成的大容量固态存储器，其中的信息是在一瞬间被存储的，之后即使除去电源，所存储的信息也不会消失，使用过程中既可读出信息也可随时写入新的信息。图 1-17 所示为一个 U 盘。



图 1-17 U 盘

与软盘相比，U 盘具有存储容量大（目前常用的 U 盘大多在 1GB 以上）、体积小、存取速度快、保存数据期长且安全可靠、携带方便等特点，因此被人们视为软盘的理想替代产品。

2. 移动硬盘

移动硬盘是把一个小尺寸硬盘和 USB 接口卡封装在一个硬盘盒内构成的，与普通硬盘的容量和存取速度相当，但它重量轻、便于携带、不需要外接电源。图 1-18 所示为一个移动硬盘。

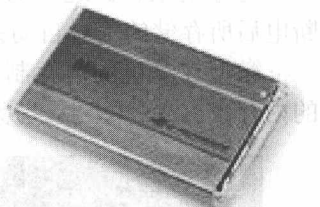


图 1-18 移动硬盘



思考与训练



简答题

1. 计算机有哪些常用输入设备？有哪些常用输出设备？
2. 计算机有哪些常用外存储器？
3. 计算机的发展经历哪几代？微型计算机的发展经历哪几代？



项目 2

认识计算机软件系统

【学习目标】

- 了解计算机系统软件的概念
- 了解计算机应用软件的概念

任务 1 认识计算机系统软件

【任务要求】

- 了解计算机系统软件的概念。
- 熟悉计算机系统软件的组成。

【知识解析】

计算机软件是指在硬件设备上运行的各种程序及其相关的资料。程序是用于指挥计算机执行各种动作以便完成指定任务的指令序列。

计算机软件系统由系统软件和应用软件两大部分组成。系统软件是为管理、监控和维护计算机资源所设计的软件，包括操作系统、数据库管理系统、计算机语言处理程序、实用程序等。

1. 操作系统

操作系统是为了提高计算机的利用率、方便用户使用计算机以及加快计算机响应时间而研制的一种软件。操作系统是最重要的系统软件，用户通过操作系统使用计算机，其他软件则在操作系统提供的平台上运行。离开了操作系统，计算机便无法工作。DOS、Windows 95/98/XP 等都是操作系统。

2. 计算机语言处理程序

计算机解决问题的过程是运行程序的过程，程序是人们用计算机语言编写的。计算机语言分为机器语言、汇编语言和高级语言 3 类。

机器语言就是计算机指令代码的集合，它是最低级的计算机语言。用机器语言编写的程序可以被计算机硬件直接识别并执行。不同的计算机系统（主要是 CPU 不同），其机器语言是不同的，因此，针对一种计算机用机器语言编写的程序不能在另一种计算机上运行。虽然机器语言程序的执行效率比较高，但用机器语言编写程序的难度较大、容易出错、不易排错，也不容易移植，因此除非特殊情况，现在很少有人用机器语言编写程序。

汇编语言是采用能帮助记忆的英文缩写符号代替机器语言的操作码和操作地址所形成的计算机语言，又叫做符号语言。由于汇编语言采用了助记符，因此它比机器语言直观，容易