



计算机应用与职业技术实训系列

Windows XP+Office 2007

电脑办公综合应用 实训教程



王璞 编



西北工业大学出版社

计算机应用与职业技术实训系列

电脑办公综合应用

实训教程

王璞 编

西北工业大学出版社

【内容提要】本书为全国计算机职业技能培训规划教材之一。主要内容包括电脑基础知识、电脑办公入门、Windows XP/Vista 操作系统与输入法、Word 2007 文字处理、Excel 2007 电子表格应用、PowerPoint 2007 演示文稿制作、计算机网络与 Internet、常用办公设备的使用、电子商务和现代办公,最后结合实例介绍了计算机办公自动化的基础知识。

本书通俗易懂,操作步骤叙述详细,既可作为办公自动化培训教材,也可供广大计算机爱好者和专业办公人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

电脑办公综合应用实训教程/王璞编. —西安:西北工业大学出版社, 2009.1

(计算机应用与职业技术实训系列)

ISBN 978-7-5612-2487-8

I. 电… II. ①王… III. 办公室—自动化—应用软件—教材 IV. TP317.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 189098 号

出版发行:西北工业大学出版社

通信地址:西安市友谊西路 127 号 邮编:710072

电 话:(029) 88493844 88491757

网 址:www.nwpup.com

电子邮箱:computer@nwpup.com

印 刷 者:陕西向阳印务有限公司

印 张:14

字 数:372 千字

开 本:787 mm×1 092 mm 1/16

版 次:2009 年 1 月第 1 版

2009 年 1 月第 1 次印刷

定 价:24.00 元

前言

计算机的日益普及,极大地改变了人们的工作和生活方式,越来越多的人在积极学习计算机知识,掌握相关软件的使用方法,努力与现代社会同步。其中更多的人学习计算机知识是为了进一步提高自身的职业能力和职业素质,以适应激烈的市场竞争和就业竞争。为了满足读者的实际需求,我们精心编写了这套“**计算机应用与职业技术实训**”系列教材。

本系列教材真正从便于广大读者学习计算机知识的目的出发,根据国家教育部最新颁布的计算机教学大纲及人事部、信息产业部、劳动和社会保障部对计算机职业技能培训的要求,结合作者多年的教学实践经验,在听取了广大计算机初学者的意见和建议的基础上编写而成。全套书**突出为职业教育量身定制的特色,满足就业技能的培训要求,以工作任务为导向,以培养职业能力为核心,以工作实践为目的**。在理论与实践紧密结合的基础上进一步把内容做“精”,把形式做“活”,既利于教师上课教学,又便于读者自学掌握,使读者用最少的时间和金钱去获得最多的知识,并能真正地应用于实际工作中。



本书内容

全书共分 10 章。第 1 章主要介绍了电脑基础知识,包括电脑概述、电脑系统的组成、电脑硬件组成与连接、电脑病毒与安全等;第 2 章介绍了电脑办公入门,包括电脑办公基础知识、电脑办公常用设备、电脑办公常用软件等;第 3 章介绍了 Windows XP/Vista 操作系统与输入法,包括 Windows XP 的基本操作、文件夹及文件的管理、输入法的基本知识、拼音输入法、五笔字型输入法、Windows Vista 等;第 4 章介绍了 Word 2007 的使用,包括 Word 2007 的基础知识、文档编辑与格式设置、表格的使用、图形处理、文档的排版与打印、典型实例等;第 5 章介绍了 Excel 2007 的使用,包括 Excel 2007 的基础知识与基本操作、工作表的编辑、美化工作表、公式和函数、数据管理、打印工作表、典型实例等;第 6 章介绍了 PowerPoint 2007 的使用,包括 PowerPoint 2007 的基本知识和基本操作、制作幻灯片、管理幻灯片、设置演示文稿外观、放映演示文稿、打印和打包演示文稿、典型实例等;第 7 章介绍了计算机网络与 Internet,包括计算机网络基础知识、局域网、Internet 的基本知识、IE 6.0 的使用、收发电子邮件等;第 8 章介绍了常用办公设备的使用,包括常用存储设备、常用办公自动化设备等;第 9 章介绍了电子商务和现代办公,包括电子商务概述、网上购物、电子政务、现代办公、办公自动化、搭建计算机自动化办公平台、典型实例等;第 10 章是实例精解。



特色展示

❑ 完整的教学体系和规范的课程安排，切合职业培训需要

本书是一本体系完整的计算机职业培训教材，选材全面，编排讲究，适合作为计算机职业应用教学用书，也可作为各大中专院校计算机相关专业教材，还可作为计算机爱好者的自学用书。

❑ 实例驱动的教学模式，紧扣教学需求

本书将实用易学的实例贯穿于各个章节，不但可以调动读者的兴趣，而且能够最大限度地锻炼读者的实际动手能力。

❑ 图像解说的写作手法，便于学习掌握

本书以活泼直观的图解方式来代替呆板的文字说明，使读者真正实现直观地学习，使学习的过程更加轻松有效。

❑ 结构设置合理，利于读者实践

本书从最基础的理论知识讲起，在各章都附有重点提示，让读者有针对性地学习本章内容。同时在重点知识的讲解过程中配以“注意”“提示”“技巧”等精彩点拨，帮助读者更加准确地完成操作。

❑ 免费提供电子课件，活跃教学氛围

为了方便教师开展教学活动，提高教学效果，我们将为教师免费提供与教材配套的电子课件及相关素材。



读者定位

❑ 需要接受计算机职业技能培训的读者

❑ 全国各大中专院校相关专业的师生

❑ 计算机初、中级用户

由于编者水平有限，疏漏之处在所难免，敬请读者朋友批评指正。

编者

目 录

第1章 电脑基础知识	1
1.1 电脑概述	1
1.1.1 电脑的发展	1
1.1.2 电脑的特点	3
1.1.3 电脑的分类	3
1.1.4 电脑的应用	4
1.2 电脑系统的组成	5
1.2.1 电脑的硬件系统	6
1.2.2 电脑的软件系统	7
1.3 电脑硬件组成与连接	8
1.3.1 电脑的物理组成	8
1.3.2 电脑内部结构组成	10
1.3.3 电脑的连接	12
1.4 电脑病毒与安全	13
1.4.1 电脑病毒知识	13
1.4.2 电脑安全	15
小结	16
过关练习一	16
第2章 电脑办公入门	18
2.1 电脑办公基础知识	18
2.1.1 电脑办公的概念	18
2.1.2 电脑办公的优势	18
2.2 电脑办公的常用设备	19
2.2.1 电脑	19
2.2.2 打印机	19
2.2.3 扫描仪	20
2.2.4 复印机	20
2.2.5 传真机	20
2.3 电脑办公的常用软件	21
2.3.1 Office 2007	21
2.3.2 其他常用办公软件	21
小结	22

过关练习二	22
第3章 Windows XP/Vista 操作系统 与输入法	23
3.1 认识 Windows XP 的桌面	23
3.1.1 启动 Windows XP	23
3.1.2 桌面图标	24
3.1.3 “开始”菜单	25
3.1.4 任务栏的使用	27
3.2 Windows XP 的基本操作	29
3.2.1 窗口的操作	29
3.2.2 对话框的操作	30
3.2.3 控制面板的操作	31
3.3 文件夹及文件的管理	36
3.3.1 资源管理器	36
3.3.2 创建文件夹	37
3.3.3 选定文件或文件夹	37
3.3.4 移动、复制文件或文件夹	38
3.3.5 重命名文件或文件夹	38
3.3.6 删除文件或文件夹	38
3.3.7 创建快捷方式	39
3.3.8 查找文件和文件夹	39
3.4 输入法的基本知识	40
3.4.1 初识输入法	40
3.4.2 中文输入法的分类	40
3.4.3 选择输入法	41
3.5 拼音输入法	41
3.6 五笔字型输入法	42
3.6.1 汉字字型结构	42
3.6.2 五笔字型键盘设计	42
3.6.3 字根文字的输入	43
3.6.4 一般汉字的输入	43
3.6.5 简码的输入	44



3.6.6 词组的输入	44	4.6.3 页面设置	80
3.6.7 重码、容错码和万能学习 键“Z”	44	4.6.4 打印文档	82
3.7 认识 Windows Vista	45	4.7 典型实例——制作名片	83
3.7.1 Windows Vista 的特点	45	小结	86
3.7.2 Windows Vista 的硬件要求	46	过关练习四	86
小结	47		
过关练习三	47	第 5 章 Excel 2007 电子表格应用	88
第 4 章 Word 2007 文字处理	49	5.1 Excel 2007 的基础知识	88
4.1 Word 2007 的基础知识	49	5.1.1 认识 Excel 2007 的工作窗口	88
4.1.1 Word 2007 的新增功能	49	5.1.2 Excel 2007 相关概念	89
4.1.2 Word 2007 的启动	50	5.2 Excel 2007 的基本操作	91
4.1.3 Word 2007 窗口的组成	50	5.2.1 新建工作簿	91
4.1.4 Word 2007 的视图方式	51	5.2.2 添加工作表	91
4.2 Word 2007 的基本操作	53	5.2.3 保存工作簿	92
4.2.1 新建和打开文档	53	5.2.4 选择工作表	93
4.2.2 输入文本	55	5.2.5 移动和复制工作表	93
4.2.3 保存和关闭文档	55	5.2.6 删除工作表	94
4.3 文档的编辑与格式设置	56	5.3 工作表的编辑	95
4.3.1 编辑文本	57	5.3.1 选定单元格	95
4.3.2 设置字符格式	58	5.3.2 数据输入	96
4.3.3 设置段落格式	61	5.3.3 填充数据	96
4.3.4 添加边框与底纹	63	5.3.4 编辑数据	97
4.4 表格的使用	64	5.3.5 编辑单元格、行、列	99
4.4.1 创建表格	64	5.4 美化工作表	101
4.4.2 选定表格	66	5.4.1 设置数字类型	101
4.4.3 插入行、列和单元格	67	5.4.2 设置字符格式	102
4.4.4 单元格的拆分和合并	68	5.4.3 设置单元格边框线	103
4.4.5 删除行、列和单元格	69	5.4.4 设置单元格底纹	103
4.4.6 修饰表格	70	5.4.5 应用单元格样式	104
4.5 图形处理	72	5.4.6 条件格式	105
4.5.1 插入图片	72	5.5 公式和函数	105
4.5.2 插入艺术字	73	5.5.1 公式的定义	106
4.5.3 创建 SmartArt 图形	75	5.5.2 单元格的引用	106
4.5.4 插入形状	76	5.5.3 编辑公式	107
4.6 文档的排版与打印	77	5.5.4 函数的使用	108
4.6.1 样式与模板	77	5.6 数据管理	110
4.6.2 创建目录	79	5.6.1 数据排序	110
		5.6.2 数据筛选	111
		5.6.3 数据图表	114



5.6.4 数据的分类汇总	115
5.6.5 数据透视表	116
5.6.6 数据透视图	117
5.7 打印工作表	119
5.7.1 页面设置	119
5.7.2 打印预览	120
5.7.3 打印工作表	121
5.8 典型实例——制作工资统计表	122
小结	126
过关练习五	126

第 6 章 PowerPoint 2007 演示文稿

制作

6.1 认识 PowerPoint 2007 软件	128
6.1.1 认识 PowerPoint 2007 的工作窗口	128
6.1.2 PowerPoint 2007 的视图方式	129
6.2 演示文稿的基本操作	130
6.2.1 创建演示文稿	130
6.2.2 打开演示文稿	132
6.2.3 保存和退出演示文稿	133
6.3 制作幻灯片	134
6.3.1 选择幻灯片版式	134
6.3.2 输入与设置文本	134
6.3.3 插入图片	136
6.3.4 在幻灯片中插入表格和图表	137
6.3.5 插入相册	139
6.3.6 插入媒体文件	139
6.4 管理幻灯片	140
6.4.1 选择幻灯片	140
6.4.2 插入幻灯片	141
6.4.3 复制与移动幻灯片	142
6.4.4 删除幻灯片	142
6.5 设置演示文稿外观	142
6.5.1 演示文稿的主题	142
6.5.2 设置幻灯片背景	144
6.5.3 设置幻灯片母版	144
6.6 放映演示文稿	146
6.6.1 幻灯片间的切换效果	146

6.6.2 设置动画效果	147
6.6.3 设置放映方式	148
6.6.4 观看放映	149
6.7 打印和打包演示文稿	149
6.7.1 打印演示文稿	149
6.7.2 打包演示文稿	152
6.8 典型实例——制作节日贺卡	154
小结	160
过关练习六	160

第 7 章 计算机网络与 Internet

7.1 计算机网络基础	161
7.1.1 计算机网络的概念	161
7.1.2 计算机网络的分类	161
7.1.3 计算机网络的基本功能	162
7.1.4 计算机网络的组成	162
7.1.5 计算机网络的拓扑结构	163
7.2 局域网	164
7.2.1 局域网的基本概念	164
7.2.2 局域网的特点	165
7.2.3 局域网的分类	165
7.2.4 局域网的工作模式	166
7.2.5 局域网资源共享和电脑互访	166
7.3 Internet 的基本知识	169
7.3.1 Internet 的概念	170
7.3.2 Internet 的用途	170
7.3.3 Internet 地址	170
7.3.4 Internet 的接入方式	172
7.4 使用 IE 6.0	172
7.4.1 启动 IE 6.0	172
7.4.2 打开网页	173
7.4.3 浏览网页	174
7.4.4 搜索引擎	176
7.5 收发电子邮件	177
7.5.1 直接在线收发电子邮件	177
7.5.2 使用 Outlook Express 收发电子邮件	178
小结	179
过关练习七	179

**第8章 常用办公设备的使用** 180**8.1 常用存储设备** 180

8.1.1 U盘 180

8.1.2 移动硬盘 181

8.1.3 光盘 181

8.2 常用办公自动化设备 182

8.2.1 打印机 182

8.2.2 传真机 182

8.2.3 扫描仪 183

8.2.4 刻录机 183

8.2.5 数码相机 185

8.2.6 多功能一体机 185

小结 185

过关练习八 186

第9章 电子商务和现代办公 187**9.1 电子商务概述** 187**9.2 网上购物** 188

9.2.1 寻找商品 188

9.2.2 开始购物 188

9.3 电子政务 189

9.3.1 电子政务的基本概念 189

9.3.2 电子政务的系统结构 191

9.3.3 访问政府网站 193

9.4 现代办公 193

9.4.1 日常办公礼仪 193

9.4.2 常用便函的写作 194

9.5 办公自动化 196**9.6 搭建计算机自动化办公平台** 197**9.7 典型实例——网上购物** 197

小结 200

过关练习九 201

第10章 实例精解 202

实例1 拟写传真 202

实例2 文档排版 203

实例3 课程表 206

实例4 制作“恭喜发财”幻灯片 211

实例5 网上订票 215

第 1 章 电脑基础知识

电脑是一种高度自动化的、能进行快速运算的电子设备，是用来对数据、文字、图像、声音等信息进行存储、加工与处理的有效工具，它的诞生彻底改变了人们的生活。现在，电脑的应用已经涉及人们生活的各个领域，成为人们工作、学习和娱乐等方面不可缺少的辅助工具。

本章重点

- (1) 电脑概述。
- (2) 电脑系统的组成。
- (3) 微型电脑硬件组成与连接。
- (4) 电脑病毒与安全。

1.1 电脑概述

电脑从最早的自动电脑（也叫机械电脑）到现在的数字式电子计算机（Numerical Electronic Computer，也叫电子计算机），其性能不断提高，而价格却越来越低，并逐步从尖端科学领域进入人们日常的工作和生活中，用于数值的计算及信息的处理等。

1.1.1 电脑的发展

电脑从诞生至今，经历了 5 次较大的发展，下面将对其各个阶段的发展情况进行简单介绍。

1. 电脑的诞生与发展

世界上第一台电子数字积分计算机 ENIAC(Electronic Numerical Integrator And Calculator)于 1946 年 2 月 15 日在美国的宾夕法尼亚大学问世。当时正处于第二次世界大战期间，美国军方为了解决新武器弹道轨迹的计算问题，在美国陆军部的支持下，由艾克特(Eckert)和莫奇来(Mauchley)主要设计完成开发了 ENIAC，其外观如图 1.1.1 所示。ENIAC 的体积非常巨大，占满了一个大房间，质量超过 27 000 kg(60 000 磅)。现在看来，当时 ENIAC 的计算能力可能还比不上今天的计算器，但是它为后来计算机的发展奠定了技术基础。它的诞生标志着电子计算机时代的到来。

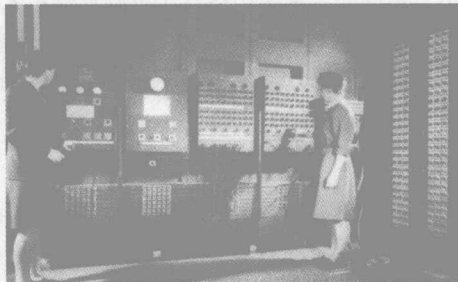
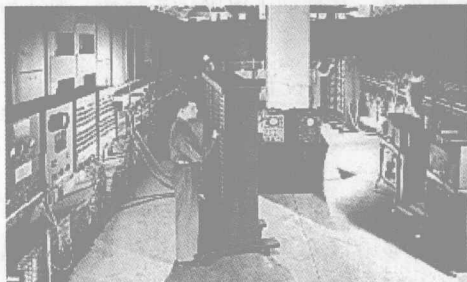


图 1.1.1 世界上第一台计算机 ENIAC



与早期的那些机器相比,今天的计算机令人惊异。不仅运行速度快,而且体积小、重量轻,还可以放在桌子上、膝盖上,甚至口袋里。

2. 各阶段电脑的比较

计算机发展到今天,多数人认为电子器件、计算机系统结构和计算机软件技术是影响计算机发展的重要因素,其中电子器件中半导体技术的发展则是推动计算机不断发展的主要标志。迄今为止,经过了 60 多个春秋,电子计算机大致经历了以电子管、晶体管、集成电路、大规模和超大规模为主要特征的四个阶段的发展,并向新一代电子计算机过渡。根据电脑硬件所采用电子器件的不同,各阶段电脑的比较如表 1.1 所示。

表 1.1 各阶段电脑的比较

阶段 参数	第一代 (1946—1957 年)	第二代 (1958—1964 年)	第三代 (1965—1970 年)	第四代 (1971 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、磁盘	磁带、磁鼓、磁盘	磁带、磁盘、光盘
处理方式	机器语言 汇编语言	监控程序 作业批量连续处理 高级语言编译	多道程序 实时处理	实时、分时处理 网络操作系统
运算速度(次/秒)	5 000~3 万	几十万~1 百万	1 百万~几百万	几百万~几亿
典型机种	ENIAC EDVAC IBM 705	IBM 7000 CDC 6600	IBM 360 PDP 11 NOVA 1200	IBM 370 VAX II IBM PC

3. 新一代计算机

新一代计算机具有高度的智能,不仅能存储独立的信息,而且应能存储有机的知识;不仅能处理数据,而且应能提供知识,进行推理;不仅能简单地重复执行人的命令,还应具有一定的学习功能。如神经网络计算机、分子计算机、量子计算机和生物计算机等。习惯上人们将新一代计算机称为第五代计算机,它无论是工作原理、体系结构,还是软件配置都与前四代截然不同。

展望未来,计算机的发展方向主要为巨型化、微型化、网络化和智能化。

(1) 巨型化。巨型化是指运算速度快、容量大、性能高的巨型电脑。巨型电脑的发展体现了电脑科学技术的发展水平。为了满足诸如天文、气象、宇航等尖端科学以及探索新兴科学(如基因工程)的需要,也为了能让电脑具有人脑学习、推理的复杂功能,人类发展了高速、大容量和功能强大的巨型化电脑。巨型电脑运算速度可高达数万亿次每秒,大大缩短了复杂科学计算的时间。

(2) 微型化。微型化是指高集成度的电脑,主要分为单片机和微型机。微型机通常也叫做个人电脑。个人电脑的发展集中体现了电脑科学技术的发展水平。它推动了电脑体系结构、硬件与软件的理论与技术、计算数学以及电脑应用等多个科学分支的发展。

(3) 网络化。网络化是指通过有线或无线通信线路,将不同位置的独立电脑连接起来,以进行通信和资源共享。它的发展使得用户可以在同一时间、不同地点使用电脑网络系统,从而大大提高了电脑的使用效率。

(4) 智能化。智能化电脑是一种有知识、会学习、能推理的电脑,具有能理解自然语言、辨别声音、识别文字和图像的功能,并且具有说话的功能,能够用自然语言直接与人对话。它可以利用已有的和不断学到的知识进行思维、联想、推理,并得出结论;能解决复杂问题,具有汇集、记忆、检索有关知识的能力。智能电脑突破了传统的冯·诺依曼式机器的概念,舍弃了二进制结构,把许多处



理机并联起来, 并行处理信息, 大大提高了运行速度。

1.1.2 电脑的特点

目前, 电脑获得了空前广泛的应用, 这与电脑本身所具有的特点是密不可分的, 电脑的特点主要包括以下几点。

1. 运算速度快

目前最快的巨型机运行速度已达 100 多亿次每秒, 这是传统计算工具所无法比拟的。随着技术的进步, 电脑的运算速度还在不断提高。

2. 计算精度高

电脑的运算精度取决于机器的字长, 字长越长, 精度越高。由于电脑采用二进制表示数据, 因此易于扩充机器字长。不同型号电脑的字长有 8 位、16 位、32 位、64 位等, 为了获取更高的精度, 还可以进行双倍字长或多倍字长的运算, 甚至达到数百位二进制的位运算。

3. 存储容量大

电脑的存储器可以把原始数据、中间结果以及运算指令等存储起来备用。存储器不仅可以存储大量的信息, 还能够快速并准确地存入或读取这些信息。存储容量的大小标志着电脑记忆能力的强弱。采用半导体存储元件作为存储器的电脑, 其主存容量可达几百千字节至几十兆字节, 其辅存容量可达几十兆字节至几十吉字节, 而且吞吐量很高。

4. 判断能力强

电脑除了具有高速、高精度的计算功能外, 还具有对文字、符号、数字等进行逻辑推理和判断的功能。人工智能机的出现将进一步提高其推理、判断、思维、学习、记忆与积累的能力, 从而可以代替人脑更多的功能。

5. 工作自动化

电脑的内部操作是按照人们事先编好的程序自动进行的。只要将事先编写好的程序输入到电脑中, 电脑就会自动按照程序规定的步骤来完成预定的处理任务, 而不需要人工干预, 且通用性很强, 是现代化、自动化、信息化的基本技术手段。

6. 可靠性强

随着科学技术的不断发展, 电子技术也正发生着很大的变化, 电子器件的可靠性也越来越高。在电脑的设计过程中, 通过采用新的结构可以使其具有更高的可靠性。

1.1.3 电脑的分类

由于电脑的种类繁多, 故目前对电脑的分类尚无统一的标准, 有的按应用范围分类, 有的则按性能和规模分类。如前面曾以电子开关器件的更新作为电脑分类的特征, 把电子管电脑称为第一代电脑, 晶体管电脑称为第二代电脑, 中、小规模集成电路电脑称为第三代电脑, 20 世纪 70 年代中期以后采用大规模和超大规模集成电路的电脑统称为第四代电脑。



1. 按应用范围分类

从应用范围的角度, 可将电脑分为以下两种:

(1) 通用电脑。通用电脑用途广泛, 适用于各种应用领域。例如科学与工程计算、数据处理和过程控制等。

(2) 专用电脑。专用电脑只适合某一方面的特殊应用。如炼油、化工、造纸、水泥、电力、冶金、纺织等连续性生产过程以及船舶、飞机的航行过程等。

随着微电子技术的发展, 通用微处理机芯片的集成度和性价比不断提高。在很多场合下通用电脑已可涵盖和代替专用电脑。而在另外很多场合下, 专用电脑又可以直接装入机电设备、仪器仪表或家电设备内部, 成为其中的一个部件, 这就是嵌入式电脑。

2. 按规模性能分类

国际上按照电脑的规模性能, 将其划分为巨型机、大型机、小巨型机、小型机、工作站和个人电脑六大类。

(1) 巨型机。巨型机亦称为超级电脑 (Super Computer), 是电脑家族中价格最贵、运算速度最高、存储容量和体积最大、功能最强的一类电脑。主要用于国家级高科技领域和国防尖端技术中。

(2) 大型机。国外习惯上将大型电脑 (Mainframe) 称之为主机, 它是通用系列电脑中的高端机种。其性能仅次于巨型机, 支持批处理、分时处理、并行处理等。通常用于大型企业、银行、重点高校、石油勘探、地球物理研究以及气象部门中。

(3) 小巨型机。小巨型机是新发展起来的小型超级电脑或桌面型超级电脑。它可以使巨型机缩小成 PC 机大小, 或使 PC 机具有超级电脑的性能, 使之具有较高的性能价格比。

(4) 小型机。与大型机相比, 小型机 (Minicomputer) 规模小、结构相对简单、价格便宜、维修方便, 多用在大型数据库和联机事务处理, 如工商业、高等院校中。

(5) 工作站。工作站 (Work Station) 是介于小型机和 PC 机之间的一种高档台式电脑。工作站大都配置有高分辨率的大屏幕显示器和大容量的存储器以及 UNIX 操作系统。它功能强、速度快, 主要用于图形图像处理 and 电脑辅助设计中, 所以常称之为图形工作站。需要说明的是, 这里的工作站与网络中的“工作站 (客户机)”两者是不同的。

(6) 个人电脑。个人电脑 (Personal Computer) 是为每次一人使用而设计的电脑, 又称为 PC 机, 它是目前应用最多的价格低廉的电脑。

值得注意的是, 目前各型电脑之间的界线已逐渐模糊, 多有融合于服务器之中的趋势或演变为不同规模的服务器。服务器 (Server) 是在网络环境或客户-服务器模型中为客户提供服务的高档电脑。服务器上必须安装运行网络操作系统。

1.1.4 电脑的应用

随着电脑技术的发展, 电脑在越来越多的领域中得到了广泛的应用, 主要包括科学计算、数据处理、过程控制、辅助功能、人工智能和网络应用等方面。

1. 科学计算

科学计算也称为数值计算, 主要解决工程技术和科学研究中的数学计算问题。社会生产的进步, 使得人脑的计算能力无法应对, 电脑作为一种计算工具, 以其高速度、高精度的特性使人脑望尘莫及。



它被快速应用在要进行大量数据计算的各种数学模型中。现代科学技术中有大量复杂的计算,如航天、气象、地震预测等,都需要电脑快速而精确地计算。

2. 数据处理

数据处理也称非数值计算,是指对大量数据进行处理,得到有用的数据信息。数据处理被广泛应用于办公自动化、事务管理、情报分析、企业管理等方面。数据处理已经发展成为一门新的电脑应用学科。数据处理也称事务处理,它可对大量的数据进行分类、排序、合并、统计等加工处理,如人口统计、财务管理、银行业务、图书检索、卫星图像分析等。

3. 过程控制

过程控制也称实时控制,主要是指电脑在军事和工业方面的应用,电脑能及时地采集和检测数据,并按照最优方案实行自动控制。过程控制主要应用于生产的自动化控制,可大大节省人力、物力和财力,提高工作效率和质量。

4. 电脑辅助系统

电脑辅助系统包括电脑辅助设计(CAD)、电脑辅助制造(CAM)、电脑辅助教学(CAI)和电脑辅助工程(CAE)等。

电脑辅助设计 CAD (Computer-Aided Design) 是以电脑为平台进行设计。电脑具有运算速度快、精确度高、分析处理功能强等特点,使得设计工作快速而又高效。电脑辅助制造 CAM (Computer-Aided Manufacturing) 是指用电脑实现生产、监控和操作的技术,利用它可以提高效率,降低劳动成本和能源消耗,缩短生产周期。电脑辅助教育 CAE (Computer-Aided Education) 是在多媒体技术和网络技术的发展下兴起的,它使教育手段发生了全新的改变,是现代教育的必经之路。

5. 人工智能

人工智能一般是指模拟人脑进行演绎推理和决策分析的过程。电脑技术促成了人工智能 AI (Artificial Intelligence) 的研究和使用。人工智能在电脑上的应用是指用电脑模拟人的智能,使其具有推理和学习的能力。例如电脑看病、电脑下棋、语音识别系统等。

6. 电子商务和信息高速公路

电子商务 (Electronic Business) 是指通过电脑和网络进行商务活动,这已经成为一种初具规模商业活动。美国在 1993 年正式提出“国家信息基础设施”(NII) 计划,俗称“信息高速公路”计划,掀起了全球信息化浪潮。电子商务和信息高速公路是随着 Internet 的不断强大而产生的,电脑正在改变整个世界。

1.2 电脑系统的组成

一台完整的电脑系统是由硬件系统和软件系统两大部分组成的,如图 1.2.1 所示。没有安装任何软件系统的电脑被称为裸机,裸机是不能工作的。

当我们在了解电脑时,首先接触到的就是它的硬件。从外观看,电脑由主机、显示器、键盘、鼠标等装置组成。而电脑的软件系统是指在硬件设备上运行的各种程序、数据和有关的技术资料。

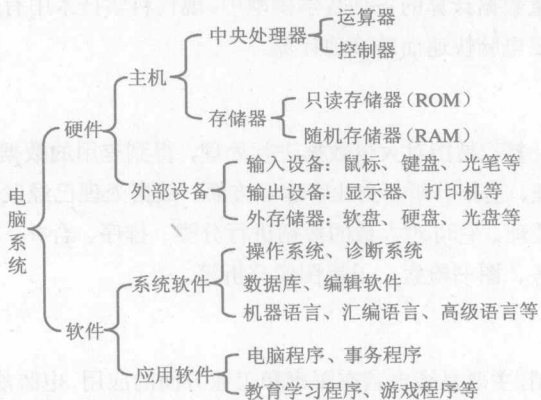


图 1.2.1 电脑系统的组成

1.2.1 电脑的硬件系统

电脑的硬件是指构成电脑的设备实体。通常电脑的硬件系统由 5 个基本部件组成，即运算器、控制器、存储器、输入和输出设备。各部件之间的关系如图 1.2.2 所示。

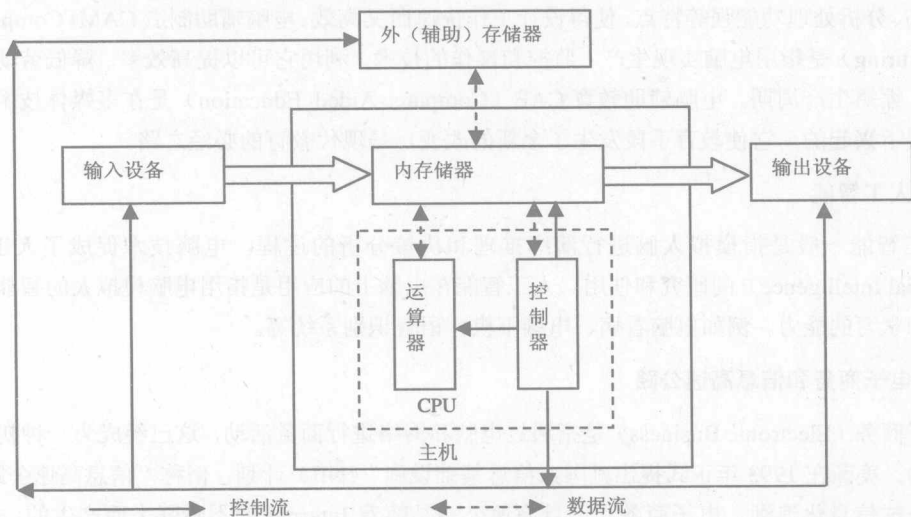


图 1.2.2 电脑的基本结构

1. 运算器

运算器又称算术逻辑单元 ALU (Arithmetic Logic Unit)，其主要任务是完成各种算术运算（加、减、乘、除），逻辑运算（与、或、非等）和逻辑判断（比较两个量的大小或相等）。运算器由算术逻辑单元、通用或专用寄存器组和内部总线 3 部分组成。

2. 控制器

控制器主要负责对输入的指令进行分析并统一控制电脑的各个部件完成一定的任务。它通常由指令寄存器、指令译码器、程序计数器和操作控制器等部件组成。它是电脑的指挥中心，负责从存储器



中读取程序指令并进行分析,然后按时间先后顺序向电脑各部件发出相应的控制信号,以协调、控制输入输出操作和内存的访问。

3. 存储器

存储器是用于存放程序 and 数据的装置,是电脑各种信息存放和交流的中心。存储器分为内存储器(又称内存或主存)和外存储器(又称外存或辅存)两大类。

(1) 内存储器。内存储器一般分为 RAM(Random Access Memory, 即随机存取存储器)和 ROM(Read Only Memory, 即只读存储器)。

RAM 的特点是可以随时读出或写入存入其中的内容。在通电时,存储器内的内容可以保存;断电后, RAM 中的内容将全部丢失。

ROM 的特点是存入其中的内容只能读出,但不能写入;断电后, ROM 中的内容仍然存在。一般固化在 ROM 中的是机器的自检程序、初始化程序、基本输入/输出驱动程序。ROM 可分为可编程的 PROM、可擦除可编程的 EPROM 和电擦除可编程的 EEPROM。

(2) 外存储器。外存储器用来存放运行时暂时不用的程序和数据,不能直接与 CPU 交换信息,只能和内存交换数据。相对于内存而言,外存的存取速度慢,但存储容量大,价格低廉,信息也不会因断电而丢失。目前常用的外存有硬盘(包括移动硬盘)、软盘、光盘、优盘等。

(3) 存储单位。描述内存、外存的存储容量的常用单位如下:

1) 位/比特(bit)。它是存储容量中最小的单位,二进制数序列中的一个 0 或一个 1 就是一个比特。

2) 字节。它是电脑中最常用、最基本的存储单位。一个字节等于 8 个比特,即 $1 \text{ Byte} = 8 \text{ bit}$ 。

3) 千字节。电脑中的内存容量都很大,一般都是以千字节为单位来表示,即 $1 \text{ KB} = 1024 \text{ Byte}$ 。

4) 兆字节(MB)。 $1 \text{ MB} = 1024 \text{ KB}$ 。

5) 吉字节(GB)。 $1 \text{ GB} = 1024 \text{ MB}$ 。

6) 太字节(TB)。 $1 \text{ TB} = 1024 \text{ GB}$ 。

4. 输入设备

输入设备是用来把电脑外部的程序、数据等信息送入电脑内部的设备,并将它转换为电脑能够识别的二进制数,然后再存入内存中。常用的输入设备有键盘、鼠标、扫描仪、光笔、麦克风、摄像头等。

5. 输出设备

输出设备主要负责把由电脑处理的信息转变为人们所能接受的形式,并将其输出到相应的设备上。常用的输出设备有显示器、打印机、音箱等。

运算器、控制器和主存合称为电脑的主机。其中运算器和控制器合称为中央处理器,也称 CPU(Central Processing Unit)。而输入/输出设备以及外存则合称为外部设备。

1.2.2 电脑的软件系统

电脑软件(简称软件)是相对硬件而言的,是指电脑程序及其有关文档。软件是电脑在日常工作中不可缺少的工具,它可以充分扩展电脑的功能和提高电脑的效率。根据软件在电脑工作中所担负的工作,常常将它分为系统软件和应用软件两大类,如图 1.2.3 所示。

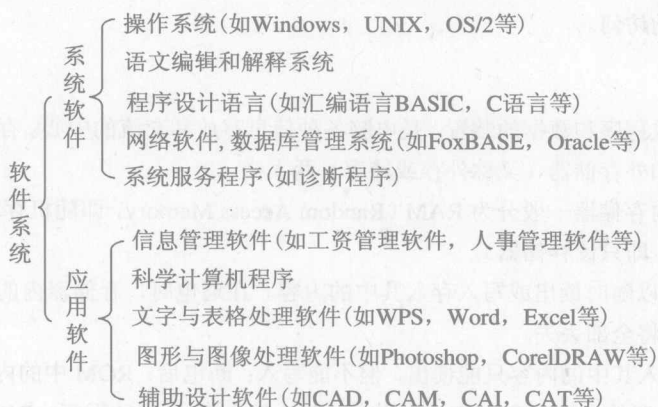


图 1.2.3 电脑软件系统

1. 系统软件

系统软件是指专为电脑系统本身配置的, 用于管理、操纵和维护电脑正常高效运行的各种软件。系统软件用于发挥和扩大电脑的功能及用途, 从而提高电脑的工作效率, 方便用户的使用。系统软件主要包括操作系统、程序语言 (如汇编程序、诊断程序、编译程序等)、数据库管理系统、系统服务程序等。

2. 应用软件

应用软件是指利用电脑和系统软件为解决各种实际问题而编制的程序。应用软件主要包括有科学计算程序、图形与图像处理软件、自动控制程序、情报检索系统程序、人事管理程序、财务管理程序, 以及电脑辅助设计与制造、辅助教学软件等。

1.3 电脑硬件组成与连接

本节主要介绍电脑的硬件组成与连接, 即认识电脑的硬件配制并将这些配件安装在机箱相应接口上的方法。

1.3.1 电脑的物理组成

目前, 无论是家用、商用还是多媒体电脑, 从外观上来看, 主要由主机、显示器、键盘、鼠标、音箱等部件组成, 如图 1.3.1 所示。下面将逐一介绍这些外部组件。

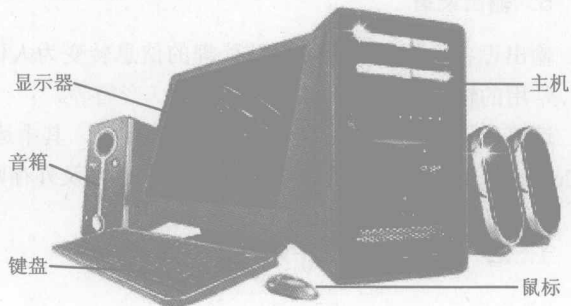


图 1.3.1 电脑的组成

1. 主机

主机由机箱和机箱内的部件构成。机箱有坚实的外壳, 不仅能对机箱各部件起到保护作用, 还可以起到防压、防尘、防冲击、防电磁干扰等作用。