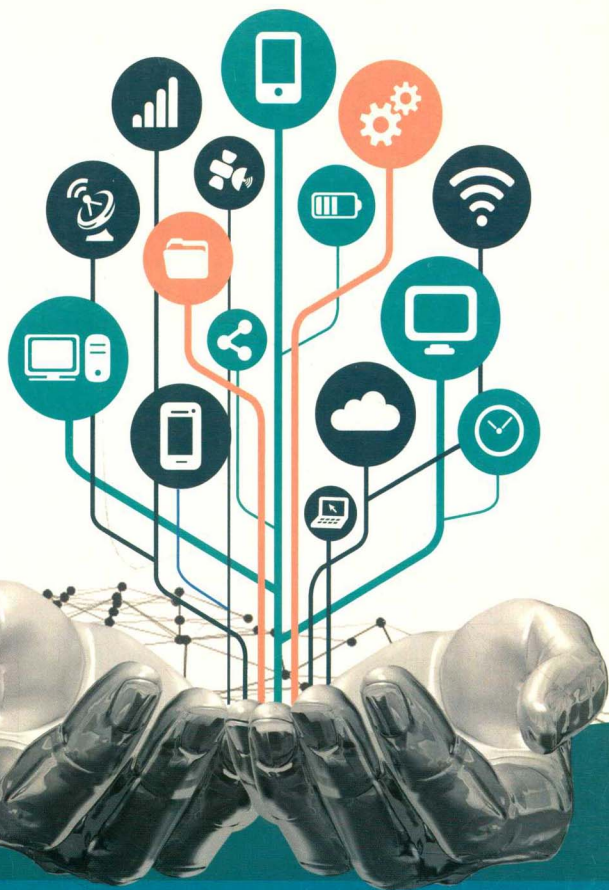


JISUANJI
YINGYONG JICHU

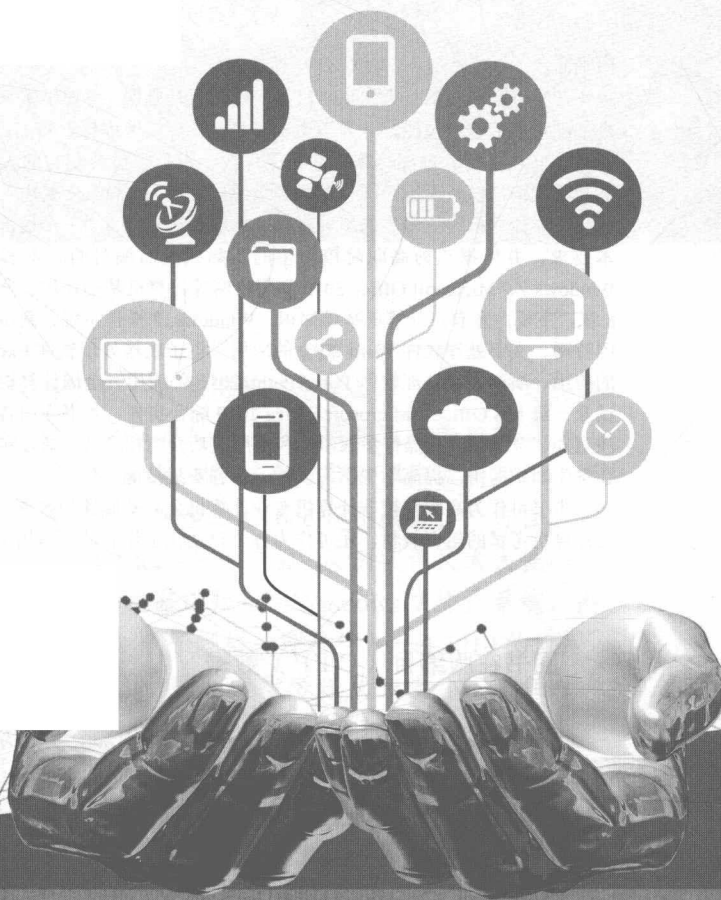


计算机应用基础

熊世明 龚洪浪 主编

高等教育出版社

JISUANJI
YINGYONG JICHU



计算机应用基础

熊世明 龚洪浪 主编

高等教育出版社·北京

内容简介

计算机应用基础是大学生必修的一门公共基础课, 可使学生掌握计算机基础知识和基本技能, 并为学生学习其他计算机课程打下基础。

本书是根据教育部计算机基础课程教学指导委员会制定的大学计算机基础大纲, 以及根据全国计算机等级考试一级 MS Office 要求, 按照高职院校非计算机专业学生的培养目标, 体现计算机教育“三个层次”的基本要求, 并依据当前高职院校新生的实际状况而编写的。本书介绍了 Windows 7、Microsoft Office 2010 和因特网等计算机基础知识。全书共分 8 章, 主要内容有: 计算机基础知识、Windows 7 操作系统、网络基础与因特网、文字处理软件 Word 2010 的应用、电子表格处理软件 Excel 2010 的应用、演示文稿处理软件 PowerPoint 2010 的应用、全国计算机等级考试及一级 MS Office、Microsoft Office 2010 综合实训。本书在内容组织上注意知识背景简介、操作步骤示例和应用技巧介绍相结合, 通过实训案例让学生即学即用, 提高学生学习兴趣, 增强实战技能。

本书可作为高职院校非计算机专业计算机公共基础课的教材, 也可作为计算机考试的培训教材, 还可作为办公自动化工作者的参考用书。

图书在版编目 (CIP) 数据

计算机应用基础 / 熊世明, 龚洪浪主编. -- 北京:
高等教育出版社, 2017.9

ISBN 978-7-04-048557-8

I. ①计… II. ①熊… ②龚… III. ①电子计算机—
高等职业教育—教材 IV. ①TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 226745 号

策划编辑 吴鸣飞
插图绘制 杜晓丹

责任编辑 郑期彤
责任校对 刘娟娟

封面设计 赵 阳
责任印制 刘思涵

版式设计 王艳红

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100120
印 刷 三河市华润印刷有限公司
开 本 787mm × 1092mm 1/16
印 张 20.25
字 数 420 千字
购书热线 010-58581118
咨询电话 400-810-0598

网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.hepmall.com.cn>
<http://www.hepmall.com>
<http://www.hepmall.cn>

版 次 2017 年 9 月第 1 版
印 次 2017 年 9 月第 1 次印刷
定 价 35.80 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题, 请到所购图书销售部门联系调换
版权所有 侵权必究
物 料 号 48557-00

前言

计算机应用基础是高职、中职学生的必修课程。计算机等级考试是检验学生学习成果的手段之一，而计算机等级考试一级证书又是大多数用人单位衡量被聘对象的指标之一。本书将计算机基础知识与计算机等级考试一级 MS Office 相结合进行知识内容的组织，同时又针对办公软件的实际应用，通过案例实训来提高学生的 Office 运用技能。一方面，学生通过学习能顺利通过计算机等级考试一级 MS Office；另一方面，案例实训又大大提高了学生的实战技能。本书共分 8 章，内容分别为计算机基础知识、Windows 7 操作系统、网络基础与因特网、文字处理软件 Word 2010 的应用、电子表格处理软件 Excel 2010 的应用、演示文稿处理软件 PowerPoint 2010 的应用、全国计算机等级考试及一级 MS Office、Microsoft Office 2010 综合实训。

本书由熊世明、龚洪浪担任主编，第 1 章由纪辉进老师编写，第 2 章由朱运乔、李岚老师编写，第 3 章由王亮老师编写，第 4 章由魏华、唐新国老师编写，第 5 章由龚雄涛、龚洪浪老师编写，第 6 章由袁瑛老师编写，第 7 章由沈小波、徐海龙老师编写，第 8 章由熊世明老师编写。

感谢胡昌杰为本书的出版所做的努力。

由于编者水平有限，书中难免有错误和不妥之处，恳请读者批评指正。

编 者

2017 年 6 月

目 录

第 1 章 计算机基础知识	1	2.3 文件与文件夹	29
1.1 计算机的有关概念	1	2.3.1 文件与文件夹的概念	29
1.1.1 计算机的发展	1	2.3.2 文件与文件夹的显示	30
1.1.2 计算机的特点	2	2.3.3 文件与文件夹的操作	32
1.1.3 计算机的分类	3	2.3.4 文件与文件夹的隐藏	38
1.1.4 计算机的应用领域	3	2.4 Windows 7 个性化设置	39
1.2 计算机系统	4	2.4.1 Windows 7 桌面设置	39
1.2.1 计算机系统的组成	4	2.4.2 Windows 7 边栏应用	43
1.2.2 硬件系统	4	第 3 章 网络基础与因特网	45
1.2.3 软件系统	4	3.1 计算机网络概述	45
1.2.4 软、硬件之间的关系	5	3.1.1 计算机网络的概念	45
1.3 微型计算机	5	3.1.2 数据通信	45
1.3.1 微型计算机的硬件系统	5	3.1.3 计算机网络的组成	48
1.3.2 微型计算机的软件系统	6	3.1.4 计算机网络的分类	50
1.3.3 微型计算机的分类	7	3.1.5 网络拓扑结构	52
1.3.4 微型计算机的主要性能指标	8	3.2 因特网基础知识	54
1.4 计算机安全使用与病毒防治	8	3.2.1 因特网概况	54
1.4.1 计算机的使用环境	8	3.2.2 TCP/IP	55
1.4.2 计算机日常使用与维护	9	3.2.3 因特网的工作模式	55
1.4.3 计算机病毒及其防治	9	3.2.4 IP 地址和域名	56
第 2 章 Windows 7 操作系统	11	3.2.5 因特网的接入	59
2.1 Windows 7 概述	11	3.3 因特网应用	63
2.1.1 操作系统简介	11	3.3.1 万维网服务	63
2.1.2 Windows 7 简介	13	3.3.2 电子邮件服务	64
2.1.3 Windows 7 的安装	14	3.3.3 文件传输服务	65
2.1.4 Windows 7 的启动与退出	21	3.3.4 远程登录服务	66
2.2 Windows 7 基本概念及基本操作	22	第 4 章 文字处理软件 Word 2010 的应用	68
2.2.1 Windows 7 基本概念	22	4.1 Word 2010 基础知识与基本操作	68
2.2.2 Windows 7 窗口操作	27		
2.2.3 Windows 7 任务栏操作	28		

4.1.1 Word 2010 基础知识	68
4.1.2 Word 2010 基本操作	75
4.2 编辑文档	80
4.2.1 输入文档内容	80
4.2.2 编辑文档内容	82
4.2.3 设置文字格式	85
4.2.4 设置段落格式	88
4.2.5 设置项目符号和编号	92
4.2.6 设置边框和底纹	93
4.2.7 设置页眉、页脚和页码	95
4.2.8 设置页面布局	97
4.2.9 打印与预览	101
4.3 图文混排	102
4.3.1 图片与剪贴画	102
4.3.2 图形	108
4.3.3 艺术字	113
4.3.4 图表与 SmartArt 图形	114
4.3.5 文本框	119
4.3.6 对象	120
4.4 制作表格	121
4.4.1 创建表格	121
4.4.2 修改表格	123
4.4.3 修饰表格	125
4.4.4 表格数据处理	127
4.5 文档高级格式的设置	128
4.5.1 脚注、尾注和题注	128
4.5.2 样式和模板	129
4.5.3 目录	132
4.5.4 邮件	135

第 5 章 电子表格处理软件

Excel 2010 的应用

5.1 Excel 2010 基础操作	139
5.1.1 工作簿、工作表和单元格的概念 和关系	139
5.1.2 工作簿的基本操作	139
5.1.3 单元格的基本操作	142
5.1.4 工作表的基本操作	148
5.1.5 单元格引用	151

5.2 公式与函数	152
5.2.1 公式的使用	152
5.2.2 函数的使用	154
5.3 图表制作	158
5.3.1 图表的创建	158
5.3.2 图表的编辑与格式化	159
5.3.3 迷你图的使用	164
5.4 数据管理	165
5.4.1 数据排序	165
5.4.2 数据筛选	167
5.4.3 分类汇总	168

第 6 章 演示文稿处理软件

PowerPoint 2010 的应用

6.1 PowerPoint 2010 基础知识和基本 操作	171
6.1.1 初识 PowerPoint 2010	171
6.1.2 演示文稿的基本操作	179
6.1.3 幻灯片的基本操作	184
6.1.4 幻灯片对象的添加	190
6.1.5 页眉/页脚及项目符号/编号的添加	203
6.2 演示文稿的编辑和美化	204
6.2.1 应用文档主题	204
6.2.2 使用幻灯片母版	208
6.2.3 设置幻灯片背景	210
6.3 演示文稿动画、放映及打包设置	210
6.3.1 设置动画效果	210
6.3.2 使用幻灯片切换	213
6.3.3 使用动作按钮与超链接	213
6.3.4 放映幻灯片	216
6.3.5 演示文稿的打印与打包	219

第 7 章 全国计算机等级考试及

一级 MS Office

7.1 全国计算机等级考试简介	222
7.2 全国计算机等级考试一级 MS Office 简介	224
7.3 全国计算机等级考试一级 MS Office 样题及解析	224

7.3.1 样题	224	8.1.3 Microsoft Word 2010 综合实训	
7.3.2 题目解析	226	案例三：表格（简历）	265
7.4 全国计算机等级考试一级 MS Office		8.1.4 Microsoft Word 2010 综合实训	
真题一	238	案例四：邮件合并（信函）	276
7.5 全国计算机等级考试一级 MS Office		8.2 Microsoft Excel 2010 综合实训	284
真题二	241	8.2.1 Microsoft Excel 2010 综合实训	
7.6 全国计算机等级考试一级 MS Office		案例一：工资条	284
真题三	245	8.2.2 Microsoft Excel 2010 综合实训	
7.7 全国计算机等级考试一级 MS Office		案例二：比赛现场计分系统	287
真题四	248	8.2.3 Microsoft Excel 2010 综合实训	
7.8 全国计算机等级考试一级 MS Office		案例三：函数组合运用	291
真题五	252	8.2.4 Microsoft Excel 2010 综合实训	
		案例四：页面排版	296
第 8 章 Microsoft Office 2010		8.3 Microsoft PowerPoint 2010 综合实训	301
综合实训	257	8.3.1 Microsoft PowerPoint 2010 综合实训	
8.1 Microsoft Word 2010 综合实训	257	案例一：插入相册	301
8.1.1 Microsoft Word 2010 综合实训		8.3.2 Microsoft PowerPoint 2010 综合实训	
案例一：常用公文（证明信）	257	案例二：动画效果	305
8.1.2 Microsoft Word 2010 综合实训			
案例二：文本框（席位牌）	261	参考文献	313

第 1 章 计算机基础知识

1.1 计算机的有关概念

计算机 (computer) 是一种按程序控制自动而快速进行信息处理的电子设备, 也称信息处理机, 俗称电脑。

1.1.1 计算机的发展

计算机最早是作为一种先进的数值计算工具而产生的。计算工具的发展, 经历了漫长的历史, 而且总是与人类社会生产、经济、文化的发展相联系。20 世纪以来, 电子技术产生并取得了迅速的发展。世界上第一台电子数字式计算机于 1946 年 2 月 15 日在美国宾夕法尼亚大学研制成功, 名为 ENIAC (埃尼阿克), 是电子数字积分式计算机 (Electronic Numerical Integrator And Computer) 的缩写。它使用了 17 468 个真空电子管, 耗电 174 kW, 占地 170 m², 重达 30 t, 每秒钟可进行 5 000 次加法运算。虽然它比不上如今最普通的一台微型计算机, 但在当时已是运算速度的绝对冠军, 且其运算的精确度和准确度也是史无前例的。以圆周率 (π) 的计算为例, 中国古代科学家祖冲之利用算筹, 耗费 15 年心血, 才把圆周率计算到小数点后 7 位。一千多年后, 英国人香克斯以毕生精力计算圆周率, 才计算到小数点后 707 位。而使用 ENIAC 进行计算, 仅用 40 s 就可达到这个记录, 还发现香克斯的计算中, 第 528 位是错误的。ENIAC 奠定了电子计算机的发展基础, 在计算机发展史上具有划时代的意义, 它的问世标志着电子计算机时代的到来。ENIAC 诞生后, 数学家冯·诺依曼提出了重大的改进理论, 主要有两点: 其一是电子计算机应该以二进制为运算基础, 其二是电子计算机应采用“存储程序”方式工作。他还进一步明确指出整个计算机的结构应由 5 个部分组成: 运算器、控制器、存储器、输入装置和输出装置。冯·诺依曼这些理论的提出, 解决了计算机的运算自动化问题和速度配合问题, 对后来计算机的发展起到了决定性的作用。直至今日, 绝大部分计算机还是采用冯·诺依曼方式工作。

1. 传统计算机的发展

现代计算机的基本结构称为冯·诺依曼结构, 其主要特点是存储程序并自动控制。按照计算机采用的电子器件的不同, 可将传统计算机的发展分为以下 4 个阶段。

第一代计算机 (1946—1957 年), 采用电子管作为逻辑元件, 因此称为电子管计算机。使用机器语言作为编程语言, 应用范围主要是科学计算。其体积较大, 运算速度较低, 存储容量不大, 而且价格昂贵, 使用也不方便。

第二代计算机(1958—1964 年),采用晶体管作为逻辑元件。开始使用汇编语言进行程序设计,应用范围扩展到数据处理、事务处理及工业控制。其运算速度比第一代计算机提高了近百倍,体积为原来的几十分之一。

第三代计算机(1965—1970 年),采用中、小规模集成电路作为逻辑元件。这一时期出现了操作系统,使计算机的功能越来越强,应用范围越来越广。第三代计算机不仅用于科学计算,还用于文字处理、企业管理、自动控制等领域,出现了计算机技术与通信技术相结合的信息管理系统,可用于生产管理、交通管理和情报检索等领域。

第四代计算机(1971 年至今),采用大规模集成电路(LSI)和超大规模集成电路(VLSI)作为主要逻辑元件。例如 80386 微处理器,在面积约为 $10\text{ mm}\times 10\text{ mm}$ 的单个芯片上,可以集成大约 32 万个晶体管,使计算机的体积大大缩小,从而出现了微型计算机。操作系统不断完善,出现了 Windows 操作系统,应用软件层出不穷,逐步形成软件产业。

2. 微型计算机及网络的发展

微型计算机自问世以来,也经历了 6 个发展阶段。

第一阶段是 1971—1973 年,微处理器有 4004、4040、8008。1971 年,Intel 公司研制出 MCS4 微型计算机(CPU 为 4040,4 位机)。

第二阶段是 1974—1977 年,为微型计算机的发展和改进阶段,微处理器有 8080、8085、M6800、Z80。

第三阶段是 1978—1984 年,为 16 位微型计算机的发展阶段,微处理器有 8086、8088、80186、80286、M68000、Z8000。这一阶段,微型计算机的代表产品是 IBM-PC(CPU 为 8086),顶级产品是苹果公司的 Macintosh 和 IBM 公司的 PC/AT286。

第四阶段是 1985—1992 年,为 32 位微型计算机的发展阶段,微处理器有 80386、80486。

第五阶段是 1993—2005 年,为奔腾(pentium)系列微型计算机时代,微处理器有 Intel 公司的奔腾系列芯片及与之兼容的 AMD 的 k6、k7 系列芯片。

第六阶段是 2005 年至今,为酷睿(core)系列微型计算机时代,微处理器为 Intel 公司的酷睿系列芯片。

由此可见,微型计算机的性能主要取决于它的核心器件——微处理器(CPU)的性能。

计算机之间的互联构成计算机网络。20 世纪 80 年代以来,计算机网络飞速发展,从局域网、广域网到因特网(Internet),计算机网络的应用越来越广泛和深入。

1.1.2 计算机的特点

计算机作为一种信息处理工具,具有如下主要特点。

1. 运算速度快

计算机的运算速度从每秒几十万次到上千亿次,是人工和传统运算工具所无法比拟的,高速运算是计算机的一个基本特征。

2. 运算精度高

计算机在进行数值运算时能够达到很高的精度,可以精确到十几位到几十位有效数

字。计算机的高精确度使得它可应用于航空航天、核物理等尖端科学领域。

3. 具有记忆和逻辑判断能力

计算机中有容量很大的存储装置，不仅可以长久性地存储大量的文字、图形、图像、声音等信息资料，还可以存储指挥计算机工作的程序，使得计算机具有很强的记忆能力。

借助于逻辑运算，计算机可以进行逻辑判断，并根据判断结果自动地确定下一步该做什么。

4. 存储程序并自动控制

在进行计算、事务管理时，人们只需要将事先编好的应用程序输入到计算机，发布执行指令，计算机就能自动按照程序规定的步骤完成预定的处理任务。

1.1.3 计算机的分类

按计算机的性能指标和面向的应用对象不同，可把计算机分为以下几类。

巨型计算机：运算速度在每秒亿次以上的计算机，主要用于尖端科技领域。

大型计算机：运算速度在每秒几千万次以上的计算机，主要用于计算中心和计算机网络。

中型计算机：运算速度在每秒百万次以上、千万次以下的计算机。中型计算机与大型计算机的区别不甚明显，通常用在国家重点科研机构 and 重点理工科院校。

小型计算机：运算速度在每秒几百万次左右的计算机，主要用作部门的核心机。

微型计算机：也称为个人计算机，简称微机、PC。

随着计算机技术的发展，各类计算机之间的差别越来越不明显。近几年的高档微型计算机的速度、性能甚至超过了前几年的小型计算机。

1.1.4 计算机的应用领域

目前，计算机的应用领域主要包括以下几个方面。

1. 科学计算（数值计算）

科学计算是计算机最早的应用领域，如航空航天、气象、军事等，都离不开准确的计算。

2. 数据处理（信息管理）

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，并可以输出处理结果，如人事管理、卫星图片分析、金融管理、仓库管理、图书和资料检索等。

3. 过程控制（实时控制）

在工业、科学和军事方面，利用计算机能够按照预定的方案进行自动控制，完成一些人工无法亲自操作的工作，如汽车生产流水线等。

4. 计算机辅助工程

计算机辅助工程主要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) 和计算机辅助测试 (CAT)。计算机辅助设计可以帮助人们快速设计出各种模型、图案, 例如用于飞机、船舶、建筑、集成电路等工程的设计和制造。当前, 计算机在辅助教学领域也得到了广泛的发展。

5. 人工智能

人工智能即利用计算机模拟人的智能去处理某些事情, 完成某项工作, 例如, 语音识别、图像识别、医疗诊断专家系统、人机对弈等。

1.2 计算机系统

1.2.1 计算机系统的组成

一个完整的计算机系统包括硬件系统和软件系统两大部分, 如图 1-1 所示。

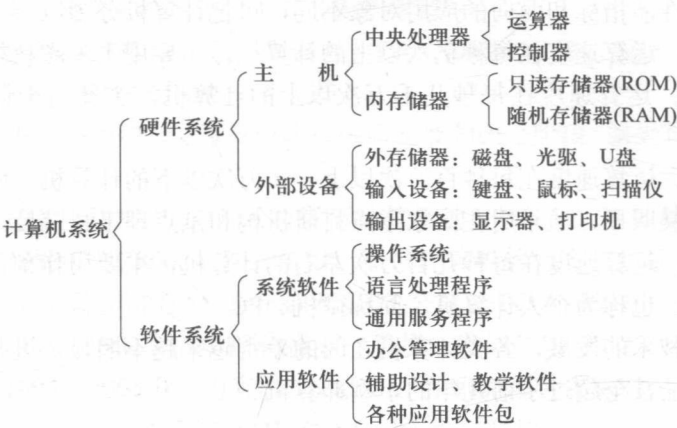


图 1-1 计算机系统的组成

1.2.2 硬件系统

硬件是指组成计算机的各种物理设备, 也就是那些看得见、摸得着的实际物理设备, 包括计算机的主机和外部设备。硬件系统包括运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备五大部分。这五大部分相互配合, 协同工作。硬件系统的简单工作原理: 首先由输入设备接收外界信息 (程序和数 据), 控制器发出指令将数据送入内存, 然后向内存发出取指令命令; 在取指令命令下, 程序指令逐条送入控制器; 控制器对指令进行译码, 并根据指令的操作要求, 向存储器和运算器发出存数、取数命令和运算命令, 经过运算器计算并把计算结果存在存储器内; 最后, 在控制器发出的取数和输出命令的作用下, 通过输出设备输出计算结果。

1.2.3 软件系统

软件是计算机运行所需要的各种程序、数据以及相关文档的总称。软件系统由系统软

件和应用软件组成。

系统软件是指控制和协调计算机及其外部设备,支持应用软件的开发和运行的软件。其主要的功能是进行调度、监控和维护系统等。系统软件是用户和裸机的接口,主要包括:操作系统软件,如 DOS、Windows、Linux、Netware 等;各种语言处理程序,如编译程序、解释程序等;各种服务性程序,如编辑程序、诊断程序、纠错程序、调试程序等;各种数据库管理系统,如 SQL Server、Oracle、Informix、Foxpro 等。

应用软件是用户为解决各种实际问题而编制的计算机应用程序及其有关资料。应用软件主要包括:用于科学计算的数学计算软件、统计软件等;文字处理软件,如 WPS、Office 等;多媒体软件,如 Photoshop、3ds Max 等;互联网软件,如浏览器、QQ 等;各种财务管理软件、税务管理软件、工业控制软件、辅助教育等专用软件。

1.2.4 软、硬件之间的关系

只有硬件的计算机称为硬件计算机或裸机,配置了相应的软件才能构成完整的计算机系统。硬件是软件的基础;软件是硬件功能的扩充与完善,是计算机的灵魂,没有软件,计算机的存在就毫无价值。硬件与软件相互渗透、相互促进。硬件系统的发展给软件系统提供了良好的开发环境,而软件系统的发展又给硬件系统提出了新的要求。

1.3 微型计算机

1.3.1 微型计算机的硬件系统

微型计算机简称微机,由于其具备人脑的某些功能,所以也称其为“微电脑”。微型计算机是由大规模集成电路组成的、体积较小的电子计算机。它是以微处理器为基础,配以内存储器及输入/输出(I/O)接口电路和相应的辅助电路而构成的裸机。把微型计算机集成在一块芯片上,即构成单片微型计算机(single chip microcomputer)。微型计算机的硬件系统主要由中央处理器(CPU)、存储器和输入/输出设备组成。

1. 中央处理器(CPU)

微型计算机中的运算器和控制器集成在一块芯片上,称为中央处理器(CPU)。微型计算机的型号通常以 CPU 的型号来命名,如 P4(奔 4)机使用的 CPU 型号是 Pentium 4。运算器主要用来完成各种算术运算和逻辑运算。控制器是控制指挥中心,发出各种控制信号,读取并分析指令,协调各部件正常运行。

2. 存储器

存储器用于存放信息处理所需的程序和数据等信息。存储器的容量是指存储器能够存放信息的最大字节数,通常以 KB、MB 与 GB 为单位。其中,1 KB=1 024 B(字节),1 MB=1 024 KB,1 GB=1 024 MB。微型计算机的存储器分为内存储器和外存储器。

(1) 内存储器

内存储器简称内存,又称主存,它与 CPU 合在一起构成主机。程序和数据必须读入内

存后才能运行。内存储器按其构造及工作方式的不同,又分为随机存储器与只读存储器。

随机存储器简称 RAM,它存放的信息可读可写,主要用于存取系统运行时的程序和
数据。RAM 的特点是存取速度快,断电后其存放的信息全部丢失。

只读存储器简称 ROM,ROM 中的信息只能读出,不能随意写入,断电后其中的信息
也不会丢失。ROM 常用来存放一些固定的程序,如基本输入/输出系统(BIOS)等。

(2) 外存储器

外存储器又称辅助存储器,简称外存。它的容量一般较大,断电后也可长久保存信息,
且可移动,便于不同计算机之间进行信息交流。微型计算机上常用的外存有磁盘、光盘和
U 盘,其中磁盘又分软盘和硬盘,软盘目前已被淘汰。

硬盘的金属盘片和读写装置密封成一个整体,通常固定在主机箱内。与软盘相比,硬
盘容量大,读写速度快。

光盘中使用最广泛的是只读型光盘 CD-ROM 或 DVD-ROM,其特点是光盘上的信息
只能读取,不能写入。一张 CD 盘片的容量一般为 680 MB,由 CD-ROM 驱动器读取。一
张 DVD-ROM 的容量一般为 4.7 GB,由 DVD 驱动器读取。

U 盘也称闪存盘,它是一种通过 USB 接口与主机相连的外存,采用 Flash ROM 存储
器,可读可写。它具有存取速度快、容量大、体积小、重量轻等特点,其容量主要有 4 GB、
8 GB、16 GB 等。

3. 输入设备

输入设备是用户向计算机输入数据的装置。在微型计算机系统中,常用的输入设备有
键盘、鼠标和扫描仪。其中,键盘是标准的输入设备,通过按键向计算机输入各种文字、
符号及控制信息。鼠标是一种手持式屏幕坐标定位设备,特别适合于 Windows 这样的图形
操作系统。扫描仪是利用光电扫描将图像转换成数据输入计算机中的设备。

4. 输出设备

输出设备是计算机向外输出信息的装置。微型计算机常用的输出设备包括显示器、打
印机和音箱等。其中,显示器是标准的输出设备,可用于显示文字、图形和图像等信息。
音箱是一种声音输出设备。

打印机分击打式和非击打式两种。击打式主要有针式打印机,非击打式主要有喷墨打
印机和激光打印机。针式打印机又称点阵打印机,是利用打印头内的点阵撞针撞击打印色
带,在打印纸上产生打印效果。喷墨打印机的打印头由细小的喷墨口组成,当打印头横向
移动时,喷墨口可以按一定的方式喷射出墨水,打到打印纸上,形成字符、图形等。激光
打印机是一种高速度、高精度、低噪声的非击打式打印机,它是激光扫描技术与电子照相
技术相结合的产物,利用了激光的定向性、能量集中性。

1.3.2 微型计算机的软件系统

微型计算机的软件系统也是由系统软件和应用软件两部分组成的。

1. 系统软件

系统软件是指管理、监控和维护计算机软硬件资源的软件，主要包括操作系统、各种语言处理程序、数据库管理系统及各种工具软件等，它为计算机系统服务。

(1) 操作系统

操作系统用于控制和管理计算机软硬件资源，提供用户与计算机之间的操作界面，是最重要的系统软件。操作系统的主要功能有处理器管理、存储器管理、设备管理和文件管理等。

(2) 程序设计语言与语言处理程序

指令是控制计算机操作的命令。程序是指具有一定功能的有序指令的集合。程序设计语言用于编写计算机程序，可分为机器语言、汇编语言和高级语言。语言处理程序包括汇编程序、编译程序和解释程序，用来处理相应语言编制的程序，生成二进制目标代码，使计算机能够识别并执行。用机器语言编写二进制指令代码程序，计算机能直接执行。用汇编语言编写符号指令代码源程序，必须由汇编程序编译成二进制目标代码程序后，计算机才能执行。机器语言和汇编语言都是计算机低级语言。用高级语言编写人们易读易懂的源程序，必须由编译程序翻译成二进制目标代码，计算机才能执行。常用的高级语言有 C、VB、VC、VFP 等。

(3) 数据库管理系统

数据库管理系统是一种操纵和管理数据库的大型软件，用于建立、使用和维护数据库，使人们能方便、高效地使用这些数据。

(4) 工具软件

工具软件有时又称通用服务软件，它是开发和研制各种软件、诊断测试系统的工具。常见的工具软件有诊断程序、调试程序和测试程序等。

2. 应用软件

应用软件是指为解决各种具体问题而编制的各种应用程序及有关文档，主要有字表处理软件、财务软件、图形软件、辅助设计软件和辅助教学软件等。

1.3.3 微型计算机的分类

微型计算机按其性能、结构、技术特点等可分为以下几类。

1. 单片机

将微处理器、一定容量的存储器以及 I/O 接口电路等集成在一块芯片上，就构成了单片机。

2. 单板机

将微处理器、存储器、I/O 接口电路安装在一块印制电路板 (PCB) 上，就成为单板机。

3. PC (Personal Computer, 个人计算机)

供个人用户使用的微型计算机一般称为 PC，是目前使用最多的一种微型计算机。

4. 便携式微型计算机

便携式微型计算机大体包括笔记本计算机和平板计算机等。

1.3.4 微型计算机的主要性能指标

1. 主频

主频即时钟频率,是指计算机 CPU 在单位时间内发出的脉冲数,它在很大程度上决定了计算机的运算速度,主频的单位是赫兹 (Hz)。

2. 字长

字长是指计算机的运算部件能同时处理的二进制数据的位数,它与计算机的功能和用途有很大的关系。

3. CPU 内核数

CPU 内核数是指 CPU 内执行指令的运算器和控制器的数量。所谓多核心处理器,简单地讲就是在—块 CPU 基板上集成两个或两个以上的处理器核心,并通过并行总线将各处理器核心连接起来。多核心处理技术的推出,大大提高了 CPU 的多任务处理性能。多核心处理器已成为市场的主流。

4. 内存容量

内存容量是指内存存储器中能存储信息的总字节数。一般来说,内存容量越大,计算机的处理速度越快。

5. 运算速度

运算速度是指单位时间内执行的计算机指令数,其单位有 MIPS (Million Instructions Per Second, 每秒 10^6 条指令) 和 BIPS (Billion Instructions Per Second, 每秒 10^9 条指令)。影响机器运算速度的因素很多,一般来说,主频越高,运算速度越快;字长越长,运算速度越快;内存容量越大,运算速度越快;存取周期越小,运算速度越快。

6. 其他指标

其他性能指标包括机器的兼容性 (包括数据和文件的兼容、程序兼容、系统兼容和设备兼容)、系统的可靠性 (平均无故障工作时间, MTBF)、系统的可维护性 (平均修复时间, MTTR) 等。另外,性价比也是评价计算机性能的一项综合性指标。

1.4 计算机安全使用与病毒防治

1.4.1 计算机的使用环境

1. 环境温度

计算机在室温 $15\sim 35\text{ }^{\circ}\text{C}$ 之间一般都能正常工作。在条件允许的情况下,最好将计算机放置在有空调的房间内。

2. 环境湿度

放置计算机的房间的相对湿度最好在 50%左右, 最高不能超过 80%, 最低不能低于 20%, 否则容易导致计算机发生故障。

3. 洁净要求

计算机的工作环境应减少灰尘, 保持清洁。因此, 在机房内一般应备有除尘设备。

4. 电源要求

计算机对电源有两个基本要求: 一是电压要稳定, 二是在机器工作时供电不间断。为防止突然断电对计算机工作的影响, 最好配备不间断电源 (UPS)。

1.4.2 计算机日常使用与维护

1. 硬件维护

开、关机操作要正确, 即先开外部设备, 后开主机, 关机时顺序相反。注意保护硬盘, 使用时应固定好, 不要随便拆卸, 要轻拿轻放等。U 盘读写指示灯闪烁时不可拔插, 以免损坏。在使用计算机的过程中, 应避免频繁开、关机。计算机最好不要长期闲置不用。

2. 软件维护

对所使用的系统软件与其他重要软件应及时备份; 应及时整理磁盘文件, 清除已无用的文件; 应经常检测和清除病毒等。

1.4.3 计算机病毒及其防治

1. 计算机病毒的概念

计算机病毒 (computer viruses) 是一种人为编制的专门用来破坏计算机系统的小程序。它具有自我复制能力, 通过入侵而隐藏在可执行程序或数据文件中, 影响和破坏正常程序的执行和数据安全, 具有相当大的破坏性。

2. 计算机病毒的特性

计算机病毒具有以下几个特性。

- ① 隐蔽性: 病毒程序通常隐蔽在正常程序之中, 不易察觉和发现。
- ② 传染性: 病毒程序具有很强的再生和扩散能力, 能传染给别的程序。
- ③ 激发性: 在满足特定条件时, 病毒被激活, 开始发作。
- ④ 破坏性: 计算机病毒激活发作时, 会破坏计算机系统, 使其不能正常工作。

3. 计算机感染上病毒的症状

计算机系统感染上病毒后, 常有下列症状: 程序载入时间比平时长, 运行异常; 磁盘的空间突然变小, 或不识别磁盘设备; 显示器上经常出现一些莫名其妙的信息; 机器经常出现死机现象或不能正常启动; 可执行文件的大小发生变化或发现不知来源的隐藏文件。

4. 病毒的检测和清除

目前, 常使用杀毒软件来检测并清除计算机病毒, 还能实时监测及预防病毒。常用的

杀毒软件有 360 杀毒、金山毒霸、瑞星杀毒等。

5. 病毒的预防

病毒通常通过 U 盘、光盘和计算机网络等途径进行传染。对于计算机病毒的预防，一般应注意以下几点：① 加强管理和宣传教育，了解计算机病毒的常识和危害；② 使用正版软件，不随便使用来历不明的软件，必要时先检测后使用；③ 尽可能从硬盘启动系统；④ 不接收来历不明的电子邮件，不要访问黑客或色情网站；⑤ 定期用最新杀毒软件对计算机进行检查并清除病毒，启用实时病毒监视。