

● 全国计算机等级考试指定教材应试辅导

全国计算机等级考试 三级教程



——PC技术 考点精要、题解与 模拟试卷

李自力 孙耀邦 薛飞 杨祥茂 编著



电子工业出版社

● 全国计算机等级考试指定教材应试辅导

全国计算机等级考试三级教程

PC 技术

考点精要、题解与模拟试卷

李自力 孙耀邦 薛 飞 杨祥茂 编著

电子科技大学出版社

内 容 提 要

本书严格按照教育部考试中心制定的 2002 全国计算机等级考试三级 PC 技术考试大纲编写而成。根据计算机等级考试笔试与上机考试的各自特点,以及备考的需要。本书第一部分是“笔试应试指导”,围绕大纲要求,每章均包括三部分内容:考点与重难点解析、典型试题精解、考前必练。第二部分是“全真模拟试卷”,提供了三套全真模拟笔试试卷及上机考试试卷,供考生自测。第三部分是“附录”,内容为 2002 年 9 月全国计算机等级考试三级 PC 技术考试试卷及参考答案。

本书可作为应试人员的考前辅导教材,及各类从事 PC 机使用、管理、维护和应用开发人员的自学用书,也是普通高校师生、成人高等教育及各类培训学校举办考前辅导班的应试培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

三级教程 PC 技术考点精要、题解与模拟试卷 / 李自力
等编著. —成都:电子科技大学出版社, 2003.5
ISBN 7-81094-115-1

I. 三... II. 李... III. 个人计算机—水平考试—
自学参考资料 IV. TP368.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 034630 号

全国计算机等级考试三级教程 PC 技术 考点精要、题解与模拟试卷

李自力 孙耀邦 薛 飞 杨祥茂 编著

出 版: 电子科技大学出版社(成都建设北路二段四号, 邮政编码: 610054)

责任编辑: 陈建军

发 行: 电子科技大学出版社

印 刷: 成都嘉华印业有限公司

开 本: 787mm×1092mm 1/16 印张 21.5 字数 518 千字

版 次: 2003 年 5 月第一版

印 次: 2003 年 5 月第一次印刷

书 号: ISBN 7-81094-115-1/TP·38

印 数: 0001—3000 册

定 价: 27.00 元

前言

随着计算机技术在我国各个领域的推广、普及，计算机作为一种广泛应用的工具，其重要性日益受到社会的重视，越来越多的人开始学习计算机，操作和应用计算机成为人们必须掌握的一种基本技能。国家教育部组织的全国计算机等级考试是一种对应试人员的计算机应用能力进行认真的、有权威性的认证方法。它面向社会，不分年龄段，没有学历限制，不论从事何种职业都可以报考。根据我国计算机应用水平的实际情况，教育部考试中心于 2002 年对计算机等级考试大纲重新进行了修订，并正式颁布了新的考试大纲。根据应用计算机的不同要求，以应用能力为主，划分一、二、三、四个等级进行考核。

三级 PC 技术考试要求考生具有计算机及其应用的基础知识，掌握 Pentium 微处理器及 PC 计算机工作原理，熟悉 PC 机常用外部设备的功能与结构，了解 Windows 98 操作系统的基本原理，能使用汇编语言进行程序设计，具备从事机关、企事业单位 PC 机使用、管理、维护和应用开发的能力。许多应试人员在学习过程中，由于条件的限制，当遇到问题时不能得到及时解答。这时他们需要一本能释疑解难的书籍，以解决学习中存在的疑难，提高应试能力。为了适应考生的需要，本书包括以下主要内容：

第一部分是“笔试应试指导”，每一章又分考点与重难点解析、典型试题精解、考前必练三节。目的在于通过各知识点的讲解、典型题的分析和习题演练，使考生在较短时间内掌握要点、考点，突破难点，熟练掌握答题方法及技巧。

第二部分是“模拟试卷”，提供了多套全真笔试及机考模拟试卷，并附全部参考答案，供考生检验自己的学习效果及应试能力，建议考生在规定时间内完成。

第三部分是“附录”，内容包括 2002 年 9 月全国计算机等级考试三级 PC 技术考试试卷及参考答案。

本书由具有丰富教学经验、从事等级考试培训工作多年的高等学校教师编写而成，可作为应试人员的考前辅导教材，及各类人员学习计算机基本知识和 PC 技术的自学用书，也是普通高校师生、成人高等教育及各类培训学校举办考前辅导班的应试培训教材。

目 录

第1章 计算机应用基础知识.....	1
1 考点与重难点解析.....	1
1.1 计算机的发展与系统组成.....	1
一、计算机的诞生与发展.....	1
二、计算机的特点、分类及其应用领域.....	2
三、计算机系统的组成和功能.....	3
四、微型计算机的硬件组成.....	6
五、计算机系统的配置及主要技术指标.....	9
1.2 数值信息在计算机内的表示.....	10
一、计算机计数制的概念及转换.....	10
二、计算机的数据与编码.....	12
1.3 多媒体技术基础.....	15
一、多媒体技术的基本概念.....	15
二、多媒体技术的特点及应用.....	16
1.4 计算机网络的基础知识.....	17
一、什么是计算机网络.....	17
二、计算机网络的主要功能.....	17
三、计算机网络的分类.....	18
四、计算机网络的体系结构及协议.....	18
五、计算机网络通信传输介质.....	19
六、局域网络基本知识.....	19
七、因特网(Internet)基本知识.....	20
八、因特网(Internet)的主要功能.....	22
2 典型试题精解.....	24
3 考前必练.....	50
第2章 80x86 微处理器.....	69
1 考点与重难点解析.....	69
2.1 微处理器组成、原理及分类.....	69
一、微处理器的基本结构.....	69
二、微处理器的工作原理.....	70
三、微处理器的特点与分类.....	72
2.2 80x86 微处理器的结构和功能.....	72
一、8086/8088 微处理器.....	72
二、80x86 微处理器.....	75

2.3 计算机算术	77
一、整数的表示和运算	77
二、浮点的表示和运算	78
三、ALU 结构	79
2.4 指令系统	79
一、指令和指令系统	79
二、寻址方式	80
三、指令的流水线和并行控制	82
2.5 Pentium 微处理器	82
一、Pentium 特征	83
二、Pentium 的内部结构	83
三、Pentium 微处理器的寄存器组	84
四、Pentium 操作模式	85
五、中断与异常	85
六、总线时序	86
七、Pentium 处理器的发展	87
2.6 汇编语言程序设计	88
一、汇编语言的基本语法结构	88
二、汇编语言程序设计方法	92
三、DOS 功能调用	96
四、汇编程序设计实例	96
2 典型试题精解	101
3 考前必练	128
第 3 章 PC 机组成原理与接口技术	139
1 考点与重难点解析	139
3.1 PC 机的逻辑组成与物理结构	139
一、PC 机的硬件结成	139
二、PC 机的主板	139
三、PC 机主板的外形参数	140
四、PC 机主板的芯片组	140
五、PC 主板上的超级 I/O 接口芯片	140
六、PC 主板 BIOS	141
3.2 PC 机系统总线的功能与原理	144
一、总线	144
二、PC 机主板上的 ISA 总线	145
三、PC 机主板上的 PCI 总线	146
3.3 PC 机主存储器的组成与工作原理	147
一、PC 机主存储器的分类	147
二、PC 机主存储器的工作原理	148

三、PC 系统中内存条的配置.....	151
四、PC 机高速缓冲存储器 Cache 的工作原理.....	152
3.4 PC 系统中的输入与输出控制	154
一、PC 系统的 I/O 寻址方式及 I/O 端口地址.....	154
二、PC 系统中的程序控制方式.....	158
三、PC 系统中的中断控制方式.....	159
四、DMA 控制方式	168
2 典型试题精解.....	179
3 考前必练.....	185
第 4 章 Windows 操作系统功能与原理.....	193
1 考点与重难点解析.....	193
4.1 操作系统概述	193
一、操作系统的定义	193
二、操作系统的基本特征	194
三、操作系统的功能	194
四、操作系统的类型	196
五、Windows 的发展历程	197
六、Windows 98 的体系结构	198
七、API 的基本概念	200
八、DLL 的基本概念.....	200
4.2 Windows 处理机管理	200
一、进程的定义	200
二、进程的状态及其相互转换	201
三、进程的同步与互斥	202
四、进程的通信	203
五、死锁问题	203
六、线程的基本概念	203
七、处理机调度	204
八、Windows 虚拟机	205
九、虚拟机管理程序 VMM32	207
4.3 Windows 的存储管理.....	207
一、内存管理的基本原理	207
二、内存管理方式	208
三、虚拟存储器	210
四、磁盘空间结构	211
五、磁盘存储管理	211
六、Windows 的内存结构与管理	211
4.4 Windows 文件管理	212
一、实现文件的按名存取	213

二、文件的共享、保护与保密	213
三、文件使用	214
四、文件结构	214
五、文件实现	214
六、文件系统模型	215
七、FAT12、FAT16 及 FAT32 文件系统	215
八、CDFS 和 UDF	216
4.5 Windows 设备管理	216
一、设备分类	217
二、设备管理的主要功能:	217
三、I/O 设备分配	218
四、Windows 98 设备管理程序的结构	219
五、Windows 98 的设备驱动程序	219
六、虚拟设备驱动程序	219
七、即插即用技术的特点	220
八、PnP 技术的支持	220
九、Windows 设备管理器程序	220
十、ACPI 电源标准	221
十一、Windows 电源管理	221
十二、打印系统结构	221
十三、打印作业管理	222
4.6 Windows 网络通信功能	222
一、网络基本原理	222
二、Windows 98 网络体系结构	223
三、直接电缆连接 (DCC) 实现两台 PC 机之间的资源共享	224
四、Windows 的通信组件	224
五、远程访问	224
六、Windows Internet 组件	224
4.7 Windows 多媒体功能	225
一、Windows 多媒体的主要功能	225
二、Windows 98 多媒体 API	225
三、Windows 支持的多媒体数据文件	226
四、Windows 98 的多媒体组件	226
五、Windows 多媒体设备	227
4.8 PC 机的安全与病毒与防范	227
一、计算机病毒的特征	227
二、计算机病毒分类	227
三、病毒传染的主要途径	227
四、PC 机病毒的检测与防治	228

五、病毒的作用过程	228
4.9 Windows 管理与维护	228
一、Windows 98 的安装	228
二、Windows 98 的启动过程	228
三、Windows 98 的启动控制	228
四、Windows 98 的系统注册表	229
五、注册表维护与管理	230
六、操作环境的硬件设置	230
七、操作环境的用户配置文件	230
八、Windows 的系统策略	230
九、Windows 98 的故障诊断	231
十、注册表维护与管理	232
2 典型试题精解	232
3 考前必练	245
第 5 章 PC 机的常用外围设备	256
1 考点与重难点解析	256
5.1 输入设备	256
一、键 盘	256
二、鼠标器	257
三、笔输入设备	257
四、扫描仪	258
5.2 输出设备	259
一、显示器	259
二、打印机	260
三、绘图仪	260
5.3 外存储器设备	261
一、软盘存储器	261
二、硬盘存储器	262
三、磁带存储器	262
四、光盘存储器	262
5.4 PC 机联网设备	263
一、终端设备	263
二、调制解调器	263
2 典型试题精解	264
3 考前必练	268
第 6 章 模拟试卷	272
笔试模拟试卷(一)	272
笔试模拟试卷(一) 参考答案	280
上机模拟试卷(一)	281

上机模拟试卷（一）参考答案.....	285
笔试模拟试卷（二）.....	289
笔试模拟试卷（二）参考答案.....	296
上机模拟试卷（二）.....	298
上机模拟试卷（二）参考答案.....	302
笔试模拟试卷（三）.....	306
笔试模拟试卷（三）参考答案.....	314
上机模拟试卷（三）.....	315
上机模拟试卷（三）参考答案.....	320
附录 2002 年 9 月全国计算机等级考试三级笔试试卷及参考答案（PC 技术）	324

第1章 计算机应用基础知识

大纲要求

1. 计算机技术的发展, 计算机信息处理的特点, 计算机的分类, PC 机的组成与性能评测
2. 数值信息在计算机内的表示: 整数的表示和运算, 实数(浮点数)的表示和运算
3. 文字信息与文本在计算机内的表示: 西文字符的编码, 汉字的输入码、国标码、机内码, 汉字的输出, 通用编码字符集与 Unicode
4. 多媒体技术基础: 数字声音的类型, 波形声音与合成声音, 图像、图形的特点与区别, 图像、图形和视频信息在计算机内的表示
5. 计算机网络的基础知识: 计算机网络的功能、分类和组成。数据通信的基本原理, 网络体系结构与 TCP/IP 协议, 因特网与 IP 地址, 计算机局域网初步知识

1

考点与重难点解析

必备知识◆考点精要◆重点难点

1.1 计算机的发展与系统组成

一、计算机的诞生与发展

1. 计算机的发展阶段

世界上第一台电子数字计算机于 1946 年 2 月在美国宾夕法尼亚大学诞生, 取名为

ENIAC（埃尼阿克）所示。ENIAC 计算机使用了 18000 多个电子管，10000 多个电容器，7000 个电阻，1500 多个继电器，耗电 150 千瓦，重量达 30 吨，占地面积为 170 平方米。它的加法速度为每秒 5000 次。

从 1946 年美国研制成功世界上第一台电子数字计算机至今，按计算机所采用的电子器件来划分，计算机的发展已经历了以下四个阶段：

第一阶段大约为 1946 年至 1958 年，计算机采用的电子器件是电子管，故称为电子管计算机。电子管计算机的体积十分庞大，成本很高，可靠性低，运算速度慢，其运算速度一般为每秒几千次至几万次。在第一代计算机期间，软件方面仅仅初步确定了程序设计的概念，但尚无系统软件可言。其应用领域仅限于科学计算。

第二阶段大约为 1958 年至 1964 年，计算机的电子器件采用的是晶体管，它的主存储器采用磁芯存储器，外存储器开始使用磁盘，并提供了较多的外部设备。晶体管计算机的体积缩小，重量减轻，成本降低，容量扩大，功能增强，可靠性大大提高。它的运算速度提高到每秒几万次至几十万次。第二代计算机的应用领域扩大到数据处理、事务管理和工业控制等方面。

第三阶段大约为 1964 年至 1971 年，计算机采用了小规模和中规模集成电路。由于采用了集成电路，计算机的体积大大缩小，成本进一步降低，耗电量更省，可靠性更高，功能更加强大。其运算速度已达到每秒几十万次至几百万次，而且内存容量大幅度增加。这代计算机广泛应用于科学计算、文字处理、自动控制与信息管理等方面。

第四阶段从 1971 年起到现在，计算机全面采用大规模集成电路甚至是超大规模集成电路。计算机的存储容量、运算速度和功能都有极大的提高，提供的硬件和软件更加丰富和完善。在这个阶段，计算机向巨型和微型两极发展，出现了微型计算机。微型计算机的出现使计算机的应用进入了突飞猛进的发展时期。特别是微型计算机与多媒体技术的结合，将计算机的生产和应用推向了新的高潮。第四代计算机的应用领域非常广泛，已深入到社会、生产和生活的各个方面，并进入到以计算机网络为特征的新时代。

2. 计算机的发展方向

目前，世界上许多国家正在研制新一代计算机系统（或称为第五代计算机）。未来的计算机将朝巨型化、微型化、网络化与智能化的方向发展。相信在不久的将来，光速计算机、超导计算机以及人工智能计算机将问世。

二、计算机的特点、分类及其应用领域

1. 计算机的特点

计算机能进行高速运算、具有超强的记忆（存储）功能和灵敏准确的判断能力。计算机具有以下一些基本特点：

- ① 具有超强的记忆（存储）功能，能存储程序，由程序来控制运算和处理操作。
- ② 具有强大的数据处理能力，能完成各种复杂的处理任务。
- ③ 具有自动运行和自动控制的能力。

④具有高速的运算速度、极高的计算精度和灵敏准确的判断能力。

2. 计算机的分类

根据国际上流行的计算机分类方法，计算机被分为巨型机、小巨型机、大型主机、小型机、工作站、个人计算机（微机）这六大类。其中，微型计算机的使用最为普及，而且在微型计算机上开发的软件也最为丰富。微型计算机已全面广泛渗透到社会的各个领域。

3. 计算机的应用领域

计算机的三大传统应用是科学计算、事务数据处理和过程控制。随着计算机技术突飞猛进的发展，计算机的功能越来越强大，计算机的应用更加广泛和普及。计算机的应用领域大致可分为以下几个方面：

（1）科学计算

利用计算机的快速、高精度、连续的运算能力，可以完成各种科学计算，解决人力或其他计算工具无法解决的复杂计算问题。科学计算仍然是目前计算机应用的一个重要领域。

（2）信息管理

利用计算机可以对任何形式的数据（包括文字、数字、图形、图像、声音等）进行加工和处理，例如文字处理、图形处理、图像处理 and 信号处理等。信息管理是目前计算机应用最为广泛的领域，现在越来越多的企业和单位已普遍实现对财务、会计、档案、仓库、统计、医学资料等各方面的信息的计算机处理与管理。利用计算机进行信息管理，为实现办公自动化和管理自动化创造了有利条件。

（3）过程控制与检测

利用计算机对生产过程进行控制，可以提高生产的自动化水平，减轻劳动强度，提高劳动生产率和产品质量。现在，计算机过程控制已广泛应用于机械、电力、石油、化工、冶金等工业领域，有力促进了工业生产的自动化。

（4）计算机辅助工程应用

利用计算机进行辅助设计、辅助制造、辅助测试和辅助教学，可以使设计与制造的效率、产品的质量和教学水平得到极大的提高。

（5）计算机网络通信

计算机网络是计算机技术与现代通信技术相结合的产物。利用计算机网络，可以使一个地区、一个国家、甚至在全世界范围内实现计算机软、硬资源的共享，从而使众多的计算机可以方便地进行信息交换和相互通信。

（6）电子商务

电子商务是指利用计算机和互联网提供的通讯手段和传统信息技术的丰富资源在网上进行的商务活动。电子商务是以电子的方式经商。它基于包括文字、声音和图像在内的数据的电子处理和传输。

三、计算机系统的组成和功能

计算机系统是由硬件系统和软件系统这两大部分组成的，如图 1-1 所示。计算机硬件是

组成一台计算机的各种物理装置，是计算机进行工作的物质基础。计算机软件是指在硬件设备上运行的各种程序和文档。

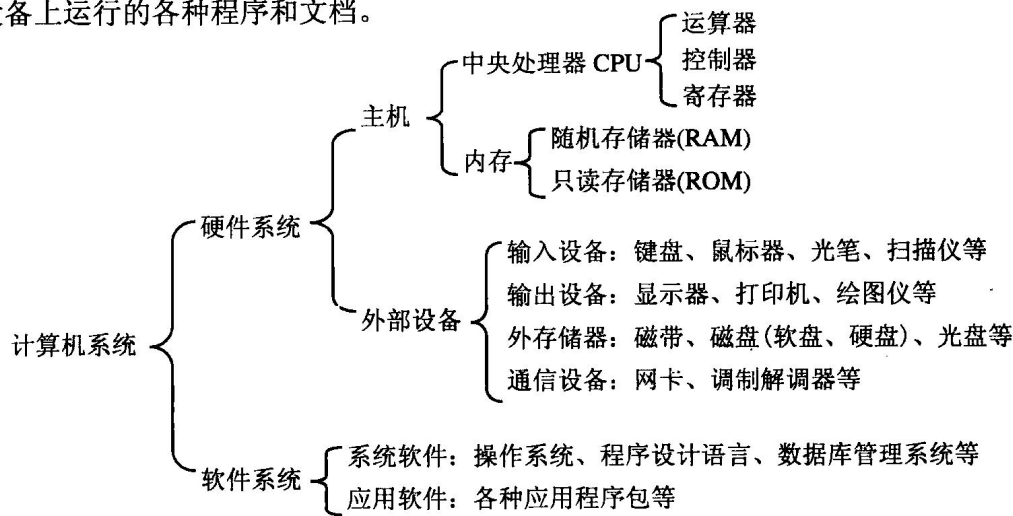


图 1-1 计算机系统的组成

1. 计算机的硬件系统

计算机硬件是组成一台计算机的各种物理装置，是计算机进行工作的物质基础。从第一代电子计算机到第四代计算机的体系结构都是相同的，一个计算机系统的硬件一般是由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备五大部分组成的，如图 1-2 所示。

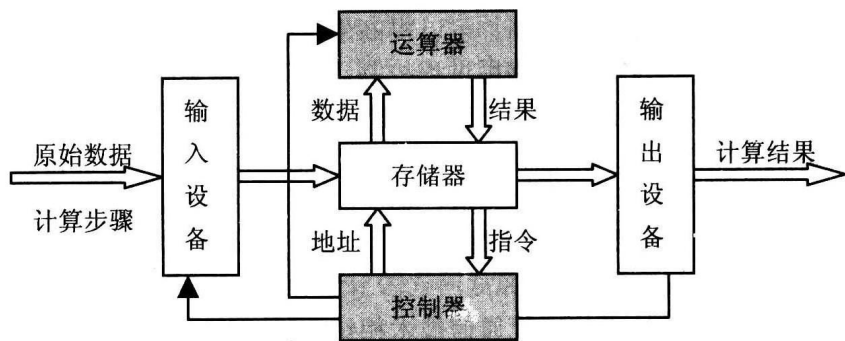


图 1-2 计算机的基本结构

(1) 运算器

运算器又称算术及逻辑部件 (Arithmetic Logic Unit)，简称 ALU。它是对信息或数据进行处理和运算的部件。经常做的工作是算术运算和逻辑运算。算术运算是按照算术规则进行的运算，如加、减、乘、除等。逻辑运算一般是指非算术性质的运算，如与、或、非、异或、比较、移位等。

(2) 控制器

控制器主要由指令寄存器、译码器、程序计数器和操作控制器等部件组成。它是计算机的神经中枢和指挥中心，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计算机的各部件发出相应的控制信号，以协调、控制输入输出操作和对内存的访问。

(3) 存储器

存储器是存储各种信息（如程序和数据等）的部件或装置。存储器分为主存储器（或称内存存储器，简称内存）和辅助存储器（或称外存储器，简称外存）。

(4) 输入设备

用来把计算机外部的程序、数据等信息送入到计算机内部的设备。常用的输入设备有键盘、鼠标、光笔、扫描仪、数字化仪等。

(5) 输出设备

负责将计算机的内部信息传递出来（称为输出），或在屏幕上显示，或在打印机上打印，或在外部存储器上存放。常用的输出设备有显示器和打印机等。

2. 计算机的软件系统

(1) 软件的概念及分类

计算机软件（简称软件）是指计算机程序及其有关文档。计算机程序是指“为了得到某种结果而可以由计算机等具有信息处理能力的装置执行的代码化指令序列，或者可被自动转换成代码化指令序列的符号化指令序列或者符号化语句序列”。计算机程序包括源程序和目标程序。而文档指的是“用自然语言或者形式化语言所编写的文字资料和图表，用来描述程序的内容、组成、设计、功能规格、开发情况、测试结果及使用方法，如程序设计说明书、流程图、用户手册等”。

计算机的软件系统一般分为系统软件和应用软件两大部分，如图 1-3 所示。

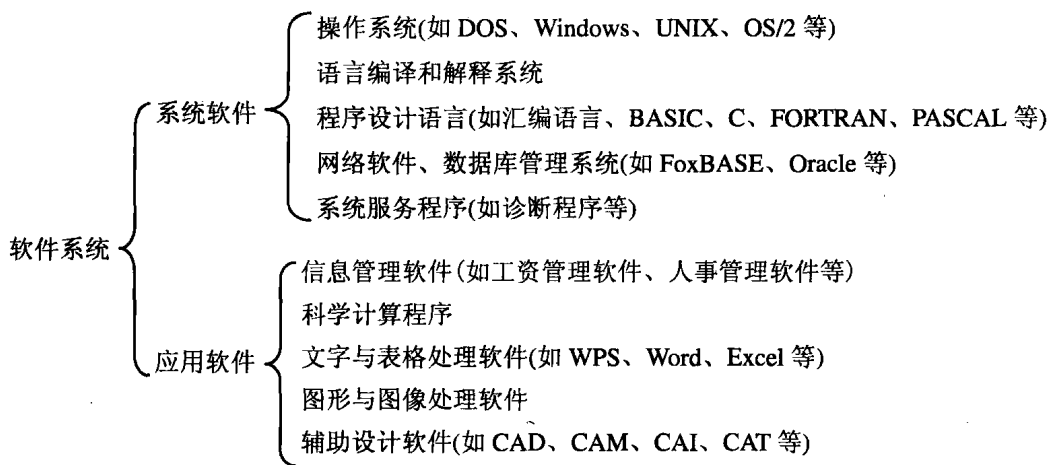


图 1-3 计算机软件系统

① 系统软件

系统软件是指负责管理、监控和维护计算机硬件和软件资源的一种软件。系统软件用于发挥和扩大计算机的功能及用途，提高计算机的工作效率，方便用户的使用。系统软件主要包括操作系统、程序设计语言及其处理程序（如汇编程序、编译程序、解释程序等）、数据库管理系统、系统服务程序以及故障诊断程序、调试程序、编辑程序等工具软件。

② 应用软件

应用软件是指利用计算机和系统软件为解决各种实际问题而编制的程序，这些程序能

满足用户的特殊需要。常见的应用软件有科学计算程序、图形与图像处理软件、自动控制程序、情报检索系统、工资管理程序、人事管理程序、财务管理程序以及计算机辅助设计与制造、辅助教学等软件。

(2) 操作系统

操作系统是一种系统软件，它负责控制和管理计算机系统的各种硬件和软件资源，合理地组织计算机系统的工作流程，提供用户与操作系统之间的软件接口。

(3) 程序设计语言

为了让计算机解决实际问题，使计算机按人的意图进行工作，人们主要通过用计算机能够“懂”得的语言和语法格式编写程序并提交计算机执行来实现。编写程序所采用的语言就是程序设计语言。程序设计语言一般分为机器语言、汇编语言和高级语言。

① 机器语言

机器语言的每一条指令都是由 0 和 1 组成的二进制代码序列。机器语言是最底层的面向机器硬件的计算机语言，用机器语言编写的程序不需要任何翻译和解释就能被计算机直接执行。机器语言程序执行的速度快，效率高。机器语言的缺点是：二进制形式的指令代码记忆困难，编写和阅读程序的难度大；机器语言的通用性和可移植性较差。每一种计算机都有自己的机器语言。

② 汇编语言

将二进制形式的机器指令代码序列用符号（或称助记符）来表示的计算机语言称为汇编语言。用汇编语言编写的程序（称汇编语言源程序）计算机不能直接执行，必须由机器中配置的汇编程序将其翻译成机器语言目标程序后，计算机才能执行。将汇编语言源程序翻译成机器语言目标程序的过程称为汇编。

③ 高级语言

机器语言和汇编语言都是面向机器的语言，而高级语言则是面向问题的语言。高级语言与具体的计算机硬件无关，其表达方式接近于人们对求解过程或问题的描述方法，容易理解、掌握和记忆。用高级语言编写的程序的通用性和可移植性好。目前，世界上有上百种计算机高级语言。其中，BASIC、FORTRAN、C/C++、PASCAL、COBOL、FoxBASE 等是人们最为熟知和广泛使用的高级语言。

用高级语言编写的程序通常称为源程序。计算机不能直接执行源程序。用高级语言编写的源程序必须被翻译成二进制代码组成的机器语言后，计算机才能执行。高级语言源程序有编译和解释这两种执行方式。

在解释方式下，源程序由解释程序边“解释”边执行，不生成目标程序。解释方式执行程序的速度较慢；在编译方式下，源程序必须经过编译程序的编译处理来产生相应的目标程序，然后再通过连接和装配生成可执行程序。因此，把用高级语言编写的源程序变为目标程序，必须经过编译程序的编译。

四、微型计算机的硬件组成

微型计算机通常简称为微型机或微机。一台微型计算机的硬件系统主要由中央处理器（CPU）、存储器、输入设备和输出设备组成。

1. 中央处理器 (CPU)

CPU (Central Processing Unit) 称之为中央处理器。CPU 主要由运算器和控制器组成。运算器由算术逻辑单元、暂存寄存器、累加寄存器和通用寄存器等部件构成,其主要功能是完成各种算术运算和逻辑运算;控制器由程序计数器、指令寄存器、指令译码器以及时序信号发生器等构成,它负责读取并分析指令,作出相应的控制,使计算机各部分协同动作,以完成计算机的各种操作。

CPU 是微型计算机硬件系统中的核心部件,其品质的高低通常决定了一台计算机的档次。在评价一台微机的性能时,首先应了解它所使用的 CPU 是哪一种。按 CPU 的性能由低到高的排列顺序如下:

80286→80386→80486→80586 (Pentium) →Pentium II →Pentium III →Pentium 4

2. 存储器

存储器是计算机的记忆部件,用于存放程序、原始数据、中间结果以及最后结果等信息。微型计算机的存储系统通常包括内存储器和外存储器两大部分。

(1) 内存储器

内存储器位于主机的内部,简称内存,又称主存。内存分为随机存储器 (RAM) 和只读存储器 (ROM) 两部分。内存与运算器和控制器直接相联,能与 CPU 直接交换信息,因此,内存的存取速度极快。在计算机中,通常把 CPU 和内存储器的组合称为主机。

随机存储器简称为 RAM。RAM 是英文 Random Access Memory (随机存取存储器) 的缩写。随机存储器 RAM 是易失性存储器,其中存放的信息是临时性的,可随时读出和写入信息。计算机一旦断电后, RAM 中的信息就会全部丢失,不可恢复。当计算机工作时, RAM 用于存放系统程序和用户的程序及数据。RAM 的空间越大,处理能力越强。

只读存储器简称为 ROM。ROM 是英文 Read Only Memory (只读存储器) 的缩写。ROM 是一种只能读出不能写入的存储器,其中的信息被永久地写入,不受断电的影响。即使在关掉计算机的电源后, ROM 中的信息也不会丢失。因此,它常用于永久地存放一些固定的程序和数据。

(2) 外存储器

外存储器简称外存,又称辅助存储器。外存的容量通常很大。外存储器只能与内存储器交换信息,不能直接与 CPU 交换信息,故外存储器比内存储器的存取速度慢。微型计算机中常用的外存储器有软盘、硬盘、光盘以及磁带等。

① 软盘

软盘是一种活动式 (可插入或取出) 的存储介质,使用和携带十分方便。使用软盘的装置称为软盘驱动器 (简称软驱)。软盘驱动器用于读写软盘上的信息。

目前常用的软盘有 5.25 英寸和 3.5 英寸两种规格。无论是哪种软盘,磁盘上都是由若干个同心圆所组成的,每一个同心圆称为一条磁道 (track)。磁道由外向内 (圆心方向) 依次进行编号,分别称为 0 磁道、1 磁道、2 磁道、...、n 磁道。n 的数目取决于软盘的类型。例如,5.25 英寸低密 (360KB) 软盘的每个盘面上有 40 条磁道,5.25 英寸高密软盘上的每个盘面上则有 80 条磁道。为了存储信息的方便,磁盘上的每条磁道又被划分成若干个扇区 (sector)。扇区是磁盘存储数据的最基本单位,每个扇区的大小一般都是 512 字节。每一条