



面向21世纪全国高职高专信息技术类规划教材

计算机网络

JISUANJI WANGLUO

邱伟江 主 编
康瑞峰 副主编



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

内 容 简 介

本书全面说明了在 Windows 2000 Server 平台、Linux 平台下建设一个企业内部网络的过程,通过介绍计算机的硬件、软件基础知识,计算机网络的基本概念及以太网技术,使读者了解计算机网络的基础知识。全书详细介绍了 Windows 2000 Server 环境的网络安装与配置、Linux 环境的网络安装与配置,使读者在最短的时间内掌握网络系统服务软件的安装和配置;还讲述了网站的维护与管理、综合布线系统工程设计的规范与要求,使读者掌握网络硬件的安装与网络工程方面的知识。

本书主要从实际建网出发,注重实践与应用,适合作为计算机专业、信息专业、电子商务专业及其他相关专业的高职高专网络课程教材,也可以作为广大网络管理人员或技术人员学习网络建设的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

计算机网络/邱伟江主编. —北京:北京大学出版社, 2005.9
(面向 21 世纪全国高职高专信息技术类规划教材)
ISBN 7-301-09296-2

I. 计… II. 邱… III. 计算机网络—高等学校:技术学校—教材 IV. TP393

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 069413 号

书 名: 计算机网络

著作责任者: 邱伟江 主编

责任编辑: 胡伟晔 孙立会

标准书号: ISBN 7-301-09296-2/TP·0799

出版者: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区成府路 205 号 100871

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62765126

网 址: <http://cbs.pku.edu.cn>

电子信箱: xxjs@pup.pku.edu.cn

印刷者: 北京中科印刷有限公司

发 行 者: 北京大学出版社

经 销 者: 新华书店

787 毫米×980 毫米 16 开本 14.75 印张 320 千字

2005 年 9 月第 1 版 2005 年 9 月第 1 次印刷

定 价: 25.00 元

前 言

计算机网络是计算机技术和通信技术密切结合形成的新的技术领域,是涉及计算机硬软件、通信、信息处理和信息工程学科的综合性学科,主要提供共享设备资源、共享数据和程序及网络用户的通信和合作等三种服务,是当今计算机界公认的主流技术之一,也是迅速发展并在信息社会得到广泛应用的一门综合性学科。计算机网络技术,是当代信息传输的基础,它的发展和网络化系统的开发,代表了计算机技术发展的新方向,促进了信息化的进程。计算机网络技术的发展是信息化水平的重要标志。

今天,就一个国家而言,全国性网络的建立是衡量一个国家的国力、科技水平和社会信息化的重要标志。就一个部门而言,网络化应用程度的高低是该部门计算机技术和现代化水平的重要标志。发达国家的政府从战略的高度来考虑,都十分重视计算机网络的发展,由政府出面组织、规划、投资,并采取一切优惠政策,鼓励扶持发展计算机、计算机网络技术和产品,建立“信息高速公路”,进行再一次的工业革命,作为增强国力的技术保证。

随着信息技术的发展、计算机应用的不断扩大,计算机网络技术已经成为各行各业人士,各学科、各专业学生学习的必修课程。通过学习计算机网络基础理论、实用技术,并掌握计算机网络基本操作,有利于进一步提高自身价值,提高自身社会竞争力。

从发展的角度看,对任何人来说,计算机网络技术都是必须要掌握的一种技术。本书就是为满足广大读者的需要,为培养信息方面实用性人才而编写的。本书主要介绍计算机网络建设的基本原理和设计技术,全书以理论基础为导向,面向实际,在主要介绍基础理论的前提下,介绍实际应用技术。

特别值得关注的是,本书一改其他计算机网络技术的写作结构,根据高职高专学生课时少的特点,将计算机软硬件基础、计算机网络基础、计算机网络管理、网络建设综合为一体,不仅每章有教学要求与目的,而且每章后有小结,并有大量习题。全书主要从实际建网出发,注重实践与应用,体系结构完整,内容全面,深度适当,通俗易懂,理论联系实际。适用于计算机专业学生作为计算机网络课程的教材,同时也适用于非计算机的各专业学生使用,本书还适合教师教学参考、工程技术人员参考,以及希望学习、了解计算机网络技术的人士自学。

全书内容可以划分为 5 大部分:

(1) 第 1 章是关于计算机的基础知识,介绍计算机硬件的组成、硬件的功能、计算机软件的功能、计算机软件的分类、计算机安全与病毒防治,为进一步学习网络的体系结构做准备。

(2) 第2章到第4章,讲述了计算机网络的基本概念、以太网技术、数据传输介质等知识,具体包括:计算机网络的定义和功能、计算机网络的组成、计算机网络的分类、计算机网络的体系、Internet 基础、以太网概述、以太网络连接设备、快速以太网、千兆以太网、双绞线、同轴电缆、光缆。

(3) 第5章到第6章,详细介绍了 Windows 2000 Server 环境的网络安装与配置、Linux 环境的网络安装与配置,使读者在最短的时间内掌握网络系统服务软件的安装、配置。

(4) 第7章,讲述综合布线。

(5) 第8章和9章,讲述作为一名计算机网络管理人员应具备的职业要求。

本书由邱伟江主编,康瑞锋副主编,参加各章编写的有:邱伟江(第1章)、陈燕(第2章)、田英(第3、4章)、康瑞锋(第5、6章)、邱伟江(第7章)、储雪锋(第8、9章)。

本书在编写过程中,得到了有关部门专家和教师的大力支持,在此一并致谢。鉴于编者的水平有限,时间仓促,书中难免存在疏漏和不足之处,恳请广大读者提出宝贵意见。

编 者

2005 年 7 月

目 录

第1章 计算机基础知识	1
1.1 计算机的逻辑结构	1
1.1.1 CPU	2
1.1.2 主存储器和辅助存储器	2
1.1.3 输入/输出设备	3
1.1.4 总线	5
1.2 计算机的工作原理	5
1.2.1 指令	5
1.2.2 指令系统	5
1.2.3 指令的执行	6
1.2.4 程序	6
1.3 个人计算机的组成	7
1.4 计算机的分类及性能评测	9
1.4.1 计算机的分类	9
1.4.2 计算机性能评测	10
1.5 软件的基本概念	11
1.6 软件的分类	11
1.7 系统软件	12
1.7.1 操作系统	12
1.7.2 程序设计语言及其处理程序	13
1.7.3 数据库管理系统	13
1.7.4 实用程序与软件工具	14
1.8 通用应用软件	15
1.9 软件开发	16
1.9.1 程序设计方法与技术	16
1.9.2 软件工程	16
1.9.3 软件生存周期各个阶段的主要任务	17
1.10 计算机软件的法律保护	20
1.11 计算机安全与病毒防治	22

1.11.1	计算机安全	22
1.11.2	计算机病毒	25
1.12	本章小结	26
1.13	练习题	26
第 2 章	计算机网络的基本概念	27
2.1	计算机网络的定义和功能	27
2.1.1	计算机网络的定义	27
2.1.2	计算机网络的功能	29
2.2	计算机网络的组成	30
2.3	计算机网络的分类	32
2.4	计算机网络的体系	33
2.4.1	分层次的网络体系结构	34
2.4.2	计算机网络的原理体系结构	36
2.4.3	TCP/IP 的体系结构	38
2.4.4	OSI 的体系结构	39
2.5	Internet 基础	40
2.5.1	Internet 的基本概念	40
2.5.2	Internet 的发展前景	42
2.5.3	Internet 的通信协议	44
2.5.4	Internet 的域名机制	46
2.6	本章小结	49
2.7	练习题	49
第 3 章	以太网技术	50
3.1	以太网概述	50
3.1.1	以太网的分类	51
3.1.2	以太网的发展趋势	52
3.2	以太网络连接设备	52
3.2.1	网络接口卡	53
3.2.2	调制解调器	53
3.2.3	中继器	54
3.2.4	集线器	55
3.2.5	交换机	55
3.2.6	网桥	58
3.2.7	路由器	60
3.2.8	网关	60

3.2.9	路由器和网桥的差异	61
3.2.10	网桥和路由器的结合	61
3.2.11	交换机的使用	62
3.3	快速以太网	62
3.3.1	100Base-T	63
3.3.2	100VG-AnyLAN	64
3.4	千兆以太网	64
3.5	本章小结	66
3.6	练习题	66
第 4 章	数据传输介质	68
4.1	双绞线	68
4.1.1	非屏蔽双绞线电缆	69
4.1.2	屏蔽双绞线电缆	70
4.1.3	双绞线的制作	71
4.1.4	接线标准	73
4.2	同轴电缆	73
4.3	光缆	75
4.4	本章小结	76
4.5	练习题	76
第 5 章	Windows 2000 Server 环境的网络安装与配置	77
5.1	安装 Windows 2000 Server	78
5.2	Windows 2000 Server 上创建 Web、FTP 服务器	85
5.2.1	安装 IIS 服务（拥有一张 Windows 2000 Server 光盘）	85
5.2.2	创建 Web 服务器	86
5.2.3	配置 Web 服务器	87
5.2.4	配置 FTP 服务器	89
5.3	配置 Windows 2000 DNS 服务器	90
5.3.1	配置 DNS 服务器	91
5.3.2	测试 DNS 服务器配置	93
5.4	IMail 服务的配置	94
5.4.1	安装服务端	94
5.4.2	创建 IMail 用户账号	97
5.4.3	邮件客户端	100
5.4.4	用 Web 方式浏览邮箱	102
5.5	配置 Windows 2000 DHCP 服务	103

5.5.1	DHCP 服务介绍	103
5.5.2	DHCP 配置内容	104
5.5.3	配置 DHCP 选项	110
5.5.4	配置 DHCP 中继代理	113
5.5.5	恢复 DHCP 数据库	114
5.6	Windows 2000 Server 终端服务	116
5.7	路由和远程访问服务	123
5.7.1	路由及远程访问概念	123
5.7.2	配置远程访问	123
5.7.3	Windows 2000 Server 下静、动态路由实现	127
5.8	代理服务及共享实现	136
5.8.1	SyGate 代理服务器简介	136
5.8.2	SyGate 代理服务器配置步骤	136
5.9	本章小结	140
5.10	练习题	140
第 6 章	Linux 环境的网络安装与配置	141
6.1	redhat 9.0 安装	141
6.2	WWW 服务器——Apache 服务器	152
6.2.1	Apache 服务器简介	152
6.2.2	配置 HTTP 服务器	154
6.2.3	OpenOffice.org Writer 创建头文件 index.html	155
6.2.4	启动 HTTPd 服务	156
6.2.5	测试服务器 TCP/IP 的配置信息	157
6.2.6	关闭防火墙	158
6.2.7	客户端配置	159
6.3	FTP 服务器	160
6.3.1	FTP 简介	160
6.3.2	VS-FTPD 配置	161
6.3.3	特定用户 FTP 服务器的配置	162
6.4	DNS 服务器端配置	164
6.4.1	DNS 服务器配置	164
6.4.2	客户端设置	166
6.5	配置 sendmail 邮件服务器	168
6.6	DHCP 服务器配置	174
6.7	Squid 代理服务器	175

6.7.1	Squid 简介.....	175
6.7.2	配置代理服务器 Squid Server.....	176
6.8	IPv4 静态路由配置	179
6.9	NFS (网络文件系统) 服务器配置	184
6.9.1	NFS 服务器端的配置.....	184
6.9.2	NFS 客户端的配置.....	187
6.10	Samba 服务器配置	188
6.10.1	Samba 服务器简介	188
6.10.2	Samba 服务器配置	188
6.10.3	客户端配置.....	190
6.11	本章小结	192
6.12	练习题.....	192
第 7 章	网络结构化布线系统.....	193
7.1	结构化布线系统概述	194
7.1.1	结构化布线系统.....	194
7.1.2	综合布线系统的特点	194
7.2	综合布线标准.....	195
7.2.1	标准委员会	195
7.2.2	标准的历史	196
7.2.3	建筑物布线基础设施常用标准	196
7.3	综合布线系统.....	197
7.3.1	综合布线系统.....	197
7.3.2	综合布线系统组成	197
7.4	综合布线系统设计等级.....	199
7.5	网络布线系统产品选择原则	200
7.5.1	用户需求.....	200
7.5.2	保护投资	201
7.5.3	厂家对系统的保证	201
7.6	综合布线系统要求.....	202
7.6.1	综合布线工程设计要求	202
7.6.2	综合布线系统长度限定值与传输距离要求.....	202
7.6.3	设计综合布线时应注意的问题	203
7.7	综合布线工程设计	205
7.7.1	总体规划.....	205
7.7.2	系统设计	205

7.7.3	综合布线系统设计要领	206
7.7.4	工作区子系统设计	206
7.7.5	水平子系统设计	207
7.7.6	干线子系统设计	207
7.7.7	设备间子系统	208
7.7.8	管理子系统设计	208
7.8	本章小结	209
7.9	练习题	209
第 8 章	计算机机房环境的基础知识	210
8.1	电源系统基础知识	210
8.2	空调系统基础知识	212
8.3	消防系统基础知识	214
8.4	本章小结	215
8.5	练习题	215
第 9 章	计算机网络管理从业人员的职业道德	216
9.1	职业道德基本知识	216
9.1.1	什么是职业道德	216
9.1.2	职业道德的特点	216
9.1.3	职业道德的内容与要求	217
9.1.4	加强职业道德建设的重要意义	219
9.2	职业守则	219
9.2.1	遵纪守法, 尊重知识产权	219
9.2.2	爱岗敬业, 严守保密制度	220
9.2.3	爱护设备	221
9.2.4	团结协作	221
9.3	本章小结	222
9.4	练习题	223
参考文献		224

第 1 章 计算机基础知识

本章教学目的和要求：

- 掌握计算机硬件的组成；
- 掌握计算机硬件的功能；
- 掌握计算机软件的功能；
- 掌握计算机软件分类；
- 了解计算机安全与病毒防治。

关键词汇：

- 中央处理器（Central Unit Processor）
- 存储器（Memory）
- 输入输出设备（Input/Output）
- 总线（Bus）
- 指令（Instruction）
- 操作系统（Operation System）
- 通用软件（General Software）
- 计算机安全（Computer Security）
- 计算机病毒（Computer Virus）

随着科学技术的迅速发展，计算机，尤其是微型计算机应用技术不断普及，其应用范围已渗透到社会生产和生活的方方面面，如果对微型计算机的工作原理及硬件结构有一定的了解，懂一点硬件软件方面的知识，必将丰富我们的知识结构，促进计算机应用水平的提高。

1.1 计算机的逻辑结构

计算机依靠硬件和软件的协同工作来执行任一给定的任务。**硬件**是指有形的物理设备，是计算机系统中实际物理装置的总称。**软件**是指在硬件上运行的程序和相关的文档。硬件是软件的工作基础，软件是硬件功能的扩充和完善，两者相互依存，相互促进。

软件与硬件的结合，构成了完整的计算机系统。

计算机硬件的基本功能是接受计算机程序的控制来实现数据输入、运算、数据输出等一系列根本性的操作。计算机硬件主要由 CPU（中央处理器）、主存储器、辅助存储器、输入/输出设备与总线等组成，其连接示意图如图 1-1 所示。

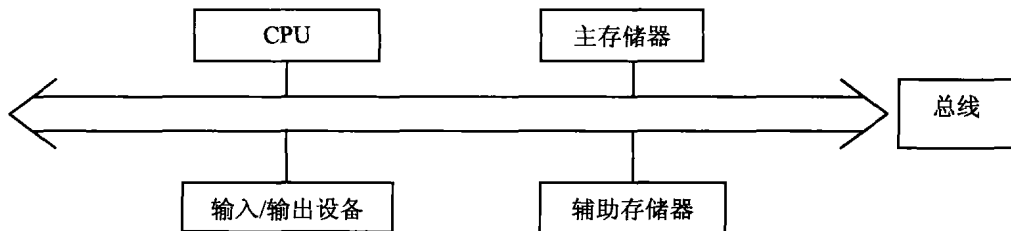


图 1-1 计算机主要部件连接图

通常我们所说的计算机“主机”是由 CPU、主存储器、总线构成的。“外部设备”（简称“外设”）是由输入/输出设备和辅助存储器组成的。

1.1.1 CPU

CPU 是计算机的核心部分，主要由运算器、控制器组成。**运算器**用来对数据进行各种算术和逻辑运算，也称为**执行单元**。**控制器**是计算机硬件系统的指挥中心，它的作用是控制程序的执行，以确保各个部件协调一致、有条不紊地完成各种操作。一台计算机中可以包含多个处理器，中央处理器承担了系统软件和应用软件运行任务。

CPU 的生产商有英特尔公司和超微公司，英特尔公司设计的奔腾®4、奔腾®III 和赛扬处理器适合于桌上电脑及掌上电脑，迅驰能配合移动电话，至于 Xeon 及 Itanium 则用于大型电脑系统。超微公司生产 Athlon 和 Duron 处理器。

1.1.2 主存储器和辅助存储器

主存储器又称**内存储器**或**内存**，直接与 CPU 相连，是主机不可缺少的一部分，用来存储计算机运行中的程序和各种数据。主存（主存储器的简称）由超大规模集成电路存储器芯片组成，存取速度快，但容量较小。主存储器分为 RAM 和 ROM。

RAM（Random Access Memory）即随机存取存储器，即可从其中读取信息，也可向其中写入信息。开机之前 RAM 中没有信息，开机后操作系统对其管理，关机后其中的信息都将消失。RAM 中的信息可随时根据需要而改变。

ROM（Read Only Memory）即只读存储器，只可从其中读取信息，不可向其中写入信息。在开机之前 ROM 中已经事先存有信息，关机后其中的信息不会消失。

主存中可存储信息的多少称为存储的**容量**，其基本单位为字节（Byte），目前，主存的容量为几兆字节到几百兆字节。

辅助存储器又称为**外存储器**或**外存**。其容量相对较大，一般用来存放长期保存或相对来说暂时不用的各种程序和信息。计算机实际执行程序 and 加工处理数据时，辅存（辅存储器的简称）中的信息需要先传送到主存后才能被 CPU 使用。辅存容量大，能长期可靠地保存信息，存取方便。

目前，微机中常用的辅存有软磁盘存储器、硬磁盘存储器、光盘存储器、磁带存储器。

1. 软盘

3.5 英寸软盘存储容量为 1.44MB，软盘驱动器是读写软盘的专用装置。一般用标识符 A:（或 B:）表示软盘驱动器（盘号）。软盘使用应注意几点：

- （1）软盘首次使用前须格式化；
- （2）软盘角上有一个方形小孔（写保护窗口），将窗口内滑块推上露出小口，则软盘只能读出信息而不能写入信息，称为写保护；
- （3）软盘易损坏，受潮、受热、磁场干扰、挤压均会引起软盘受损。

2. 硬盘

硬磁盘存储器是由一组磁盘和硬盘驱动器构成的，二者封装在金属盒中，称为**硬盘**。与软盘相比，硬盘容量大，存取速度快。目前微机上硬盘容量为 1GB~160GB，一般用 C: 表示硬盘驱动器。硬盘若分成几个逻辑驱动器，则一般再用 D:（或 E: 等）表示，硬盘首次使用前也要格式化。硬盘 C: 上装有启动计算机的系统软件，以便以后从硬盘启动计算机。

3. 光盘

光盘使用越来越普遍，只读光盘 CD-ROM 存储容量达 650MB。

4. 磁带存储器

磁带存储器是使用历史相对比较久的一类辅助存储设备。在带状的塑料带上涂以磁层以记录数字信息，工作原理十分类似于录音磁带。

1.1.3 输入/输出设备

输入是把信息送入计算机系统的过程，**输出**是从计算机系统送出信息的过程。用户就是通过输入/输出设备与计算机系统互相通信。

微机系统中常用的输入设备为：键盘、鼠标器、扫描仪。

1. 键盘

键盘是最主要的输入设备，微机键盘通过一个有 5 个引脚的圆型插座与主机箱中的键盘控制电路相连接。美国标准键盘由 101 键组成，是当前我国使用最多的键盘。

2. 鼠标器

鼠标器是控制显示屏上光标移动位置，并向主机输入用户所选中的某个操作命令或操作对象的一种常用输入设备。它价格低，使用方便，已广泛用于图形用户界面的环境中。鼠标器可以通过专用的计算机鼠标器插头座与主机相连接，也可以通过计算机中通用的串行接口插座与主机相连接。

目前流行的鼠标器大致有三类：机械式鼠标器、光电式鼠标器和光机式鼠标器。

3. 扫描仪

扫描仪是目前十分流行的一种输入图片和文字的外部设备，它通过光学扫描原理从纸介质上“读出”照片、文字或图形，然后把信息送入计算机进行分析、加工与处理。

4. 其他输入设备

其他输入设备有数字化仪、条形码读入器、磁卡阅读器、IC 卡阅读器等。

微机系统中常用的输出设备为：显示器、打印机、绘图仪。

5. 显示器

显示器是计算机最重要的输出设备，其外形雷同于电视机，通过显示屏幕向用户输出信息。用户可以通过显示器看到所输入的信息（由计算机反馈输出），了解程序运行的结果，也可以去跟踪或监视程序运行的过程，它是用户与计算机对话的主要窗口。

6. 打印机

打印机是产生硬拷贝输出的一种设备，供用户保存计算机处理的结构。目前有针式打印机和高速宽行打印机、喷墨打印机、激光打印机等。

7. 绘图仪

绘图仪用于在纸上输出线画图形，它是计算机辅助设计系统的主要输出设备。最常用的有平板式绘图仪和滚动式绘图仪两大类。

1.1.4 总线

总线是连接计算机中 CPU、内存、辅存、各种输入/输出部件的一组物理信号线及其相关的控制电路。计算机内部有三种信号：

- (1) 数据信号（总线）——是 CPU 与内存输入/输出接口之间传输数据的通道；
- (2) 地址信号（总线）——用于传送内存、输入/输出接口地址数据，CPU 按此地址寻找数据；
- (3) 控制信号（总线）——传送 CPU 发出或接收的控制信号。

微机中常用的总线有：

- (1) ISA 总线——工业标准总线，也叫 AT 总线，数据线 16 位，工作频率低，数据传输速率为 5Mbps，远不能满足高速硬盘、高分辨率彩色显示器等的要求。
- (2) EISA 总线——扩展的工业标准总线与 ISA 总线兼容，数据线 32 位。
- (3) PCI 总线——局部总线标准，它将系统总线划分为两部分：传统的低性能总线保留用作慢速设备（如打印机、绘图仪、串行通信设备等）的数据传输之用，而把需要支持高速传输数据的高性能总线独立出来，称为局部总线。数据线 32~64 位。

1.2 计算机的工作原理

1.2.1 指令

指令是用来规定计算机执行的操作和操作对象所在存储位置的一个二进位串，一条指令由操作码和地址码两部分组成。例如，二进制指令格式如下：

操作码 地址码 1 地址码 2

操作码：具体说明指令的性质或功能，即用来指出计算机应执行何种操作的一个二进制代码，每条指令只有一个操作码。

地址码：指出该指令所操作（处理）的对象（称为**操作数**）所在存储单元的地址。它包括操作数的来源、结果的去向或下一条指令的地址等信息，不同指令中地址码的个数可以不一样。

1.2.2 指令系统

一台计算机所能识别并执行的全部指令的集合，称为该台计算机的**指令系统**。指令系统中有数以百计的不同指令。

每种 CPU 都有自己独特的指令系统,用某一类计算机的机器语言编制的程序难以在其他各类计算机上运行,这个问题称之为**指令不兼容**。通常每个处理器厂商采用向下兼容方式来开发新品种的处理器。如 586 机器语言程序向下兼容 486 机器语言程序。

为了解决兼容性的问题,不少计算机科学家发现:通常各种程序计算机频繁执行的只是指令系统中的极少一部分指令。精简指令系统计算机 RISC 指令系统就是这样产生的,这样 RISC 系统获得了较高的性能/价格比。

指令的分类如下:

- (1) 数据传送指令;
- (2) 算术运算指令;
- (3) 逻辑运算指令;
- (4) 移位运算指令;
- (5) 位与位串操作;
- (6) 控制与转移指令;
- (7) 输入/输出指令;
- (8) 其他指令。

1.2.3 指令的执行

一条指令的执行过程如下:

- (1) 向指令快存提取一条指令,若快存中没有,则向总线接口部件发出请求,要求访问存储器,取得一条指令。总线接口部件在总线空闲时,通过总线从存储器中取出一条指令,放入快存和指令预取部件。
- (2) 从指令预取部件中取得该指令,并把它翻译成控制作用的微码。
- (3) 计算出该指令所使用的操作数的有效物理地址,需要时请求总线接口部件,通过总线从存储器中取得该操作数。
- (4) 执行单元按照指令操作码的要求,对操作数完成规定的运算处理,并根据运算结果修改或设置处理器的一些状态标志。
- (5) 修改地址转化与管理部件中的指令地址,提供指令预取部件预取指令时使用。

1.2.4 程序

为解决某一问题而设计的一系列指令称为**程序**。程序和相关数据存放在存储器中,计算机的工作就是执行存放在存储器中的程序。计算机运行程序的过程就是一条一条地执行指令的过程,程序的执行又自动地控制着整个计算机的全部操作。这就是 50 年前美国数学家冯·诺依曼提出的程序存储和程序控制的思想,也是目前计算机的基本工作方式。

1.3 个人计算机的组成

IBM 公司在 1981 年推出了自己的微型计算机，英文为“Personal Computer”，翻译成中文就是“个人计算机”。可以这样认为：“微型计算机”=“微型电脑”=“微机”=“个人电脑”=“PC 机”。

一般 PC 机由以下部件组成：CPU、主板、内存、显示卡、硬盘、软驱、显示器、键盘、鼠标、电源和机箱等。为使电脑能够享受多媒体的音像效果，还可以配置光驱和声卡。如果需要联入网络和发送传真，还可以配置调制解调器、网卡、传真卡等。您这台电脑就是因为配置了光驱，所以才能够读取我们的多媒体光盘，如果配置了声卡，就可以发声。

CPU 的英文全称是“Central Processor Unit”，翻译成中文就是“中央处理器单元”。它在 PC 机中的作用可以说相当于大脑在人体中的作用，所有的电脑程序都是由它来运行的。

主板又叫 Mother Board (母板)，它其实就是一块电路板，上面密密麻麻都是各种电路。它可以是 PC 机的神经系统，CPU、内存、显示卡、声卡等都是直接安装在主板上的，而硬盘、软驱等部件也需要通过接线和主板连接。

一般将放置在机箱中的电脑部件总称为**主机**。它是电脑最主要的组成部分，主板、CPU 和硬盘等主要部件均在主机内。

与磁盘等外部存储器相比较，内存是指 CPU 可以直接读取的内部存储器，主要以芯片的形式出现。我们一般见到的内存芯片是条状的，也叫“内存条”，它需要插在主板上的内存槽中才能工作。还有一种内存叫做“高速缓存”，英文名是“Cache”，一般已经内置在 CPU 中或者主板上。我们一般说一台机器的内存有多少兆，主要是指内存条的容量。我们可以在电脑刚开始启动时的画面中看到内存的容量显示，也可以在 DOS 系统中使用命令来查看内存容量，还可以在 Windows 系统中查看系统资源来看内存容量。

显示卡是连接显示器和 PC 机主板的重要元件，是插在主板上的扩展槽里的。它主要负责把主机向显示器发出的显示信号转化为一般电信号，使得显示器能明白 PC 机在让它干什么。显示卡上也有存储器，我们叫它“显示内存”，它的多少将直接影响显示器的显示效果，比如清晰程度和色彩丰富程度等。

显示器是电脑的输出设备之一，外形与电视机相似，显示器清晰度比一般电视机要高。

PC 机在运行过程中需要存储数据信息，所用到的设备分为主存储器和辅助存储器两种，分别简称为“主存”和“辅存”。

软盘的英文是“Floppy Disk”，翻译成中文就是“软的盘片”，简称“软盘”。普通软盘的大小分 5 英寸和 3 英寸两种，也就是我们常说的 5 吋盘和 3 吋盘。5 吋盘虽然外观大小比 3 吋盘大，但容量却比 3 吋盘小，这主要是因为 3 吋盘使用了高密度磁盘的制造技术。5 吋盘的容量有 360KB、720KB 和 1.2MB 等几种，3 吋盘则一般为 1.44MB，少数也有 2.88MB 的。还有一种外观较大，容量高达 120MB 的软盘，由于制造成本较高，并不被广泛使用。