

计算机信息基础教育丛书

计算机基础

东方人华 编著

培 训 教 程

- ☞ 熟练掌握电脑的基本操作
- ☞ 全面了解电脑的硬件设备
- ☞ 学会系统的电脑维护方法
- ☞ 感受强大的网络功能
- ☞ 能够独立地组装与维护电脑



清华大学出版社

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>



计算机信息基础教育丛书

计算机基础培训教程

东方人华 编著

JS8P2/1005

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

内 容 简 介

本书全面介绍了计算机软硬件方面的基础知识。内容包括：计算机的基本组成、计算机的发展与应用、Windows 操作系统基础知识、输入法的使用、磁盘管理、多媒体和网络功能、Internet 浏览和电子邮件的使用、计算机主要硬件设备简介和组装以及计算机日常维护。通过上述内容的学习，使用户了解 PC 机的发展和应用，学会 Windows 操作系统的使用方法，了解 PC 机主要硬件设备的基本知识和现状，并学会自己动手组装和维护电脑。

本书面向广大的计算机入门级用户，内容实用，图例丰富，讲解清晰，是一本非常实用的计算机入门教材。

版权所有，翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签，无标签者不得销售。

书 名：计算机基础培训教程

作 者：东方人华 编著

责任编辑：张秀杰

出 版 者：清华大学出版社(北京清华大学学研大厦，邮编 100084)

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

印 刷 者：北京市清华园胶印厂

发 行 者：新华书店总店北京发行所

开 本：787×1092 1/16 印张：19.25 字数：450 千字

版 次：2002 年 1 月第 1 版 2002 年 1 月第 1 次印刷

书 号：ISBN 7-302-05024-4/TP·2929

印 数：0001~8000

定 价：21.00 元

前 言

现在, 电脑与人们的生活、学习和工作的关系越来越密切。实际上, 会使用电脑已经成为一项基本的工作技能。然而, 对于大多数没有接触过电脑的人来说, 电脑是那么神秘, 以至于坐在电脑面前时多少会有些“恐惧”——对于未知的事物, 人们总会感到恐惧。

其实, 学电脑和学开车是一样的。当你掌握了基本的要领之后, 剩下的问题就是勤加操练了。高手与初学者的区别, 只是熟练程度不同而已。

要想学会使用电脑, 首先要了解电脑是由什么组成的——如果你看到了电脑的“五脏六腑”, 你就不会“恐惧”了——即掌握一些硬件基础知识。其次, 是了解电脑的“灵魂”——软件。如果你掌握了电脑软件的使用法, 你就再也不会对电脑感到神秘了。

那么, 具体地讲, 初学者要掌握的基本知识或技能包括哪些呢? 为此, 我们的主创人员进行了一系列的市场调查, 对绝大多数初学者需要掌握的基本知识和基本技能, 进行了分析、整理和归纳, 将它们归为 4 大类, 从而形成了本丛书。这 4 本书分别是:

- ◆ 《计算机基础培训教程》
- ◆ 《五笔及汉字输入培训教程》
- ◆ 《计算机办公应用培训教程》
- ◆ 《Internet 培训教程》

其内容包括硬件基础知识、电脑的组装、维护和故障排除的技巧、五笔及各种汉字输入的技能、Windows 操作系统和电脑办公软件的基本操作, 以及浏览因特网、收发电子邮件、下载、聊天和制作个人主页等操作。

本套丛书每章都有学习重点、难点提示, 便于读者对要学习的内容有所侧重, 且每章都配有大量的习题, 使读者对所学的内容及时地加以巩固。相信这套书会非常适合广大初学者的需求。为了方便教学, 还特意为教师配备了 PowerPoint 教案演示文件。通过演示文件并结合使用范例即可直观、轻松地讲授各种知识和技能。另外, 本丛书配有专门的考试系统, 可随机生成各不相同的试题, 并在答题后自动处理答题结果, 返回成绩。教师可通过此系统随时检测学生掌握知识和技能的情况, 及时了解学生的进展及掌握情况; 学生也可通过此系统及时自我检测。

这套丛书不仅在内容上做了精心的安排, 而且在创作过程中结合实例, 配以大量的图片, 这样可以更易于初学者阅读。此外, 本套丛书还具有结构合理、版式新颖漂亮、语言通俗易懂等优点。相信本套丛书将成为广大初学者的良师益友, 它将使您从一个不懂电脑的门外汉变成一个熟练操作电脑的高手。

一、本书阅读指南

《计算机基础培训教程》是该系列丛书中的一本, 其内容包括 Windows 的基本操作、

文件与程序的管理、多媒体与网络功能、Internet 的配置与浏览、信息的搜索与下载、Outlook 的配置与收发邮件等知识，最后还向用户介绍了有关电脑硬件的相关知识，包括 CPU、主板、内存、硬盘和其他外部存储设备、显示器和显卡、声卡和其他多媒体设备的相关知识和组装与维护方法。

本书总共分为 14 章，内容安排如下：

第 1 章为基础知识，向用户介绍计算机的发展、应用领域、结构组成以及常用软硬件系统；

第 2 章为 Windows 基本操作，本章介绍了 Windows 操作系统的发展，并以 Windows 98 为例，介绍 Windows 的基本操作方法；

第 3 章为文件管理，向用户介绍如何在 Windows 操作系统中管理文件和文件夹；

第 4 章为程序管理，介绍应用程序的启动、安装、卸载等；

第 5 章为输入法，介绍如何在 Windows 中使用输入法输入汉字；

第 6 章为磁盘管理，内容包括磁盘的复制与格式化、磁盘空间管理、磁盘清理、磁盘扫描等；

第 7 章为多媒体与网络，介绍如何使用 Windows 操作系统播放 CD、VCD，以及如何连接对等网络等；

第 8 章为 Internet 浏览，向用户介绍如何在 Windows 98 中拨号上网、如何搜索和下载信息等；

第 9 章为收发电子邮件，向用户介绍如何使用 Windows 98 所提供的 Outlook Express 配置、收发和管理电子邮件；

第 10 章为电脑的主板和 CPU，向用户介绍有关主板和 CPU 的功能、常用术语、类型以及组装方法；

第 11 章为电脑的存储设备，介绍内存、硬盘、软驱和光驱的相关知识、种类以及安装方法；

第 12 章为电脑的显示设备和音频设备，向用户介绍显卡、显示器、声卡以及音箱的相关知识和安装方法；

第 13 章为其他设备，介绍鼠标、键盘、机箱和电源等其他硬件设备；

第 14 章为日常维护，介绍电脑的软硬件日常维护方法，包括硬件故障识别、驱动程序更新、CMOS 设置以及硬盘分区等。

二、本书特色

本书在内容的安排和写作上有别于其他计算机图书，既讲述有关操作系统和 Internet 的基础知识，也讲述有关电脑各硬件设备的知识。对操作系统的介绍主要使用户了解目前最流行的 Windows 操作系统的用户环境以及 Windows 管理文件和程序的方法，同时还向用户介绍有关文字输入、多媒体和网络连接的方法等知识，使用户能够学会使用电脑进行办公和娱乐。对 Internet 相关知识的介绍，使用户能够紧跟潮流，学会使用电脑配置与连接 Internet，并进行信息的浏览、搜索、下载以及网络聊天、电子邮件的收发和管理等。最后为了满足初级用户对电脑硬件的好奇心，我们解剖了整个计算机的硬件系统，通过大量清晰的图片向用户逐个介绍电脑中各硬件设备的相关知识，包括 CPU、主板、内存、



硬盘、光驱、显卡、显示器、声卡以及其他设备的类型、术语、目前流行产品和组装与维护方法等。通过本书的学习，用户不但能够掌握 Windows 操作系统的使用方法和有关 Internet 的知识，还能够学会自己动手选购和组装电脑，并掌握电脑的日常维护和故障排除等基本技能，做个初级的 DIY 小行家。

本书所讲述的是目前广大计算机初级用户最关心和最需要的内容，内容丰富、实用、结构合理、语言通俗易懂、讲解清晰，非常符合初学者使用，是一本不可多得的参考书，同时也是一本非常优秀的计算机教材和培训教材。

当然，再好的书也难免有疏漏和错误之处，还望广大读者批评指正，我们定将全力改进。

三、丛书说明

为了减轻教师的劳动，提高学生的学习效率，本丛书特配备如下资料：

- PowerPoint 格式的教案
- 一个可定制考试方法、题库、有自动阅卷功能的考试系统

获取本配套资料的条件及方法如下：

购买本丛书超过 50 本(含)的客户，可凭购书发票与东方人华科技有限公司联系免费索取配套资料事宜。

地址：北京清华大学校内出版社白楼 3 层

通信地址：北京 100084-157 信箱

服务热线：(010)62791864

传真：(010)62791961

E-mail: DFKHFW@263.net



目 录

第 1 章 计算机的基础知识.....1

- 1.1 认识计算机2
 - 1.1.1 什么是计算机2
 - 1.1.2 计算机的主要用途2
 - 1.1.3 计算机的硬件系统组成4
 - 1.1.4 微型计算机的主要硬件设备.....5
- 1.2 计算机的软件7
 - 1.2.1 操作系统7
 - 1.2.2 常用应用软件10
- 1.3 习题14

第 2 章 Windows 基本操作.....17

- 2.1 键盘和鼠标的的基本操作.....18
 - 2.1.1 键盘的基本操作18
 - 2.1.2 鼠标的操作20
- 2.2 桌面组成与操作.....22
 - 2.2.1 桌面组成22
 - 2.2.2 桌面的操作24
- 2.3 窗口的操作27
- 2.4 退出 Windows 9832
- 2.5 习题33
 - 2.5.1 问答题33
 - 2.5.2 练习题33

第 3 章 文件与文件夹的管理35

- 3.1 文件与文件夹概述.....36
 - 3.1.1 文件概念36
 - 3.1.2 文件的类型和命名36
- 3.2 浏览文件和文件夹.....39

- 3.2.1 通过【我的电脑】窗口
浏览文件和文件夹.....39
- 3.2.2 使用资源管理器浏览文
件和文件夹40
- 3.2.3 用不同的查看方式浏览
文件和文件夹41

- 3.3 管理文件和文件夹.....43
 - 3.3.1 复制文件和文件夹.....43
 - 3.3.2 移动文件和文件夹.....44
 - 3.3.3 创建快捷方式45
 - 3.3.4 创建新文件夹46
 - 3.3.5 重命名文件和文件夹.....47
 - 3.3.6 删除及恢复文件和文件夹.....47
 - 3.3.7 查找文件50
- 3.4 习题51
 - 3.4.1 问答题51
 - 3.4.2 练习题51

第 4 章 程序管理.....53

- 4.1 启动程序.....54
 - 4.1.1 从【开始】菜单启动程序.....54
 - 4.1.2 从【运行】对话框启动程序.....55
 - 4.1.3 用其他方式启动程序.....55
- 4.2 切换与关闭程序.....56
 - 4.2.1 在程序间切换56
 - 4.2.2 关闭程序57
- 4.3 安装应用程序.....58
 - 4.3.1 安装 Windows 95/98 应用
程序58
 - 4.3.2 安装和删除 Windows 98

组件	63	6.3.4 自动检查设置	97
4.4 卸载应用程序	65	6.4 磁盘碎片整理程序	97
4.5 习题	67	6.5 维护向导	100
4.5.1 问答题	67	6.6 习题	101
4.5.2 练习题	67	6.6.1 问答题	101
第 5 章 输入法	69	6.6.2 练习题	101
5.1 安装中文输入法	70	第 7 章 多媒体和网络	103
5.2 使用中文输入法	71	7.1 使用媒体播放机	104
5.2.1 切换输入法	71	7.1.1 媒体播放机简介	104
5.2.2 中文输入	72	7.1.2 播放 WAV 和 MIDI 文件	105
5.2.3 设置输入法快捷键	74	7.1.3 播放 VCD 影碟	106
5.2.4 使用动态键盘	74	7.2 使用 CD 播放器	106
5.3 字体	75	7.2.1 播放 CD 音乐盘	107
5.3.1 添加删除字体	76	7.2.2 创建播放清单	108
5.3.2 预览字体与打印字体样本	77	7.3 音量控制	109
5.4 使用造字程序	77	7.4 设置声音属性	111
5.4.1 造字程序的启动和选定代码	77	7.5 网络功能	112
5.4.2 字体链接	78	7.5.1 网络基础	112
5.4.3 编辑字形	79	7.5.2 Windows 98 中文版的网 络特点	113
5.4.4 注册新造汉字	81	7.5.3 利用 Windows 98 中文版 建立对等型网络	113
5.4.5 输入法链接	82	7.6 习题	120
5.5 习题	83	7.6.1 问答题	120
5.5.1 问答题	83	7.6.2 练习题	120
5.5.2 练习题	83	第 8 章 因特网	121
第 6 章 磁盘管理	85	8.1 Internet 基础知识	122
6.1 磁盘格式化与复制	86	8.1.1 Internet 的由来	122
6.1.1 格式化软盘	86	8.1.2 Internet 的主要服务功能	123
6.1.2 复制软盘	88	8.2 漫游 Internet	126
6.1.3 硬盘格式化	89	8.2.1 申请账号	126
6.1.4 查看磁盘属性与更改卷标	90	8.2.2 配置连接	127
6.2 磁盘清理	91	8.2.3 创建新连接	128
6.3 检查磁盘错误	92	8.2.4 拨号上网	130
6.3.1 扫描磁盘	93	8.2.5 使用向导创建连接	131
6.3.2 磁盘扫描高级选项	94		
6.3.3 表面扫描选项	96		



8.2.6 浏览网站	133	10.3.2 固定主板	179
8.2.7 搜索信息	135	10.4 电脑的中央处理单元(CPU).....	183
8.2.8 下载	137	10.4.1 什么是 CPU	183
8.2.9 聊天	140	10.4.2 CPU 的发展	184
8.3 习题	144	10.4.3 CPU 的封装形式	186
8.3.1 问答题	144	10.5 CPU 常用术语和技术指标	187
8.3.2 练习题	144	10.6 CPU 上的文字说明	188
第 9 章 用 Outlook Express 收发邮件	145	10.6.1 Intel CPU 上的文字说明	188
9.1 Outlook Express 的启动和窗口简介 ...	146	10.6.2 AMD CPU 上的文字说明	189
9.2 创建电子邮件账号	147	10.7 CPU 的安装	190
9.3 接收与阅读电子邮件	149	10.7.1 准备工作	190
9.4 创建和发送电子邮件	152	10.7.2 安装 CPU	192
9.4.1 创建并发送简单的电子邮件 ...	152	10.7.3 安装散热风扇	194
9.4.2 使用联系人	153	10.8 习题	196
9.4.3 使用 HTML 格式编辑邮件	153	第 11 章 电脑的存储设备	197
9.4.4 在邮件中使用信纸	155	11.1 内存及其安装	198
9.4.5 用附件发送信息	157	11.1.1 内存的种类和接口	198
9.5 电子邮件的管理	159	11.1.2 内存的主要术语和技术指标	199
9.5.1 删除邮件	159	11.1.3 内存的安装	200
9.5.2 自动将邮件标记为已读	159	11.2 硬盘驱动器简介及安装	202
9.5.3 自动检测新邮件	160	11.2.1 硬盘驱动器简介	202
9.5.4 账号管理	161	11.2.2 硬盘基本技术指标	202
9.5.5 邮件规则	162	11.2.3 硬盘市场和主流产品	207
9.6 习题	163	11.2.4 硬盘的安装	208
9.6.1 问答题	163	11.3 软盘驱动器	211
9.6.2 练习题	164	11.3.1 软盘驱动器简介	211
第 10 章 主板与 CPU	165	11.3.2 软驱的安装	212
10.1 电脑的主板	166	11.4 光驱	214
10.1.1 主板的分类	166	11.4.1 光驱的性能指标	214
10.1.2 主板上的主要部件	168	11.4.2 光驱的安装	216
10.2 有关主板的一些术语	176	11.5 CD-RW 和 DVD-ROM 驱动器简介	217
10.3 主板的安装	177	11.6 习题	218
10.3.1 设置 CPU 的电压、外频及倍频	177		



第 12 章 显示设备和音频设备	219	第 14 章 系统维护	253
12.1 显卡简介	220	14.1 设置主板的 BIOS 参数	252
12.1.1 显卡的基本知识	220	14.1.1 进入 BIOS 设置界面	252
12.1.2 市场上的主流显卡	223	14.1.2 Standard CMOS Features 标准设置	253
12.2 显卡的安装	224	14.1.3 Advanced BIOS Features 扩展设置	253
12.3 显示器简介及安装	228	14.1.4 Intergrated Peripherals 整 合周边设备设置	254
12.3.1 显示器简介	228	14.1.5 Power Management Setup 设置	257
12.3.2 目前主流显示器	228	14.1.6 PnP/PCI Configurations 设置	258
12.3.3 显示器的技术指标和性 能参数	230	14.1.7 PC Health Status 设置	259
12.3.4 显示器的安装	233	14.1.8 Frequency/Voltage Control 设置	259
12.4 声卡简介及安装	233	14.1.9 其他设置选项	259
12.4.1 声卡简介	233	14.2 硬盘分区	260
12.4.2 声卡安装	234	14.3 安装 Windows 98	263
12.5 音箱	235	14.3.1 Windows 98 中文版需要 的硬件环境	264
12.5.1 音箱的性能指标	236	14.3.2 Windows 98 中文版的安装	264
12.5.2 音箱的安装	236	14.3.3 在 Windows 3.x 或 DOS 下 安装 Windows 98 中文版	265
12.6 习题	237	14.4 病毒及病毒的防治	271
第 13 章 键盘、鼠标、机箱和电源 及其他外围设备	241	14.4.1 电脑病毒简介	271
13.1 键盘	240	14.4.2 常用杀毒软件介绍	275
13.1.1 键盘简介	240	14.4.3 使用 KV3000W 实时病毒 监测软件	276
13.1.2 键盘的安装	241	14.4.4 使用金山毒霸查杀病毒	280
13.2 鼠标	242	14.5 硬件维护	284
13.2.1 鼠标简介	242	14.5.1 判断电脑的故障	286
13.2.2 鼠标的安装	244	14.5.2 主要硬件设备的维护方法	286
13.3 机箱	244	14.5.3 更换设备的驱动程序	291
13.3.1 机箱的种类	244	14.6 习题	293
13.3.2 机箱选购的注意事项	245		
13.3.3 名牌机箱一览	246		
13.4 电源	247		
13.4.1 电源的技术指标	247		
13.4.2 电源的种类	248		
13.4.3 电源的安装	248		
13.5 习题	249		



第1章 计算机的基础知识

教学目标：

通过本章的学习，用户将了解什么是计算机、目前计算机的主要用途、计算机系统的结构组成以及主要硬件设备和目前常见的软件系统。

教学重点和难点：

- 计算机的结构组成
- 计算机的主要硬件设备
- 计算机的软件及其分类

1.1 认识计算机

电子计算机诞生于 20 世纪 40 年代, 是 20 世纪最重要的发明之一。它的出现彻底改变了人们的工作与生活习惯, 并使整个社会走进了信息时代。

1.1.1 什么是计算机

简单说, 计算机就是一种可以操作和处理数据的电子设备。它和我们常用的计算器是不一样的, 虽然它可以作为计算器来使用, 但是它的功能远不止这些。它除了可以在财务部门帮助人们统计和核算账务, 还可以帮助音乐家谱曲; 帮助工程设计人员设计图纸; 帮助广告设计人员完成平面和三维图形设计; 还可以作为通信工具使用。

计算机之所以具有如此强大的功能, 主要是因为它们是“可编程”的。计算机所完成工作取决于它所使用的程序。人们可以根据自己的需要设计各种程序, 计算机便根据程序的指示来完成相应工作。

无论计算机执行什么样的程序, 计算机本身只能完成 4 种基本操作, 即输入(Input)、处理(Processing)、输出(Output)和存储(Storage), 它们的含义如下:

- 输入: 通过输入设备, 计算机可接收外部的数据。
- 处理: 计算机按一定的方式对数据进行操作和转换。
- 输出: 计算机将处理的结果传送给输出设备, 并显示出来。
- 存储: 计算机可以将处理的结果保存起来, 供以后使用。

但是计算机并不是严格地按照“输入→处理→输出→存储”的顺序来执行任务的, 在程序的控制下, 它可以根据需要执行某一步骤, 并可以反复执行。

根据用途和功能的不同, 计算机可分为巨型计算机、大型计算机和小型计算机, 随着计算机技术的普及, 又出现了个人计算机。个人计算机(Personal Computer, 简称 PC)是由 IBM 公司定义的, 是一种为满足个人的需求而设计的微型计算机。在个人计算机上也展示了这 4 种基本操作, 即人们用键盘输入数据, 计算机的内部电路对数据进行处理, 通过显示器显示处理结果, 通过打印机将结果打印出来, 最后可将数据保存在软盘、硬盘、光盘或其他外部存储设备上。

1.1.2 计算机的主要用途

目前, 计算机已广泛应用于社会的各个领域, 并影响着人们的工作、学习和生活的方式和习惯, 也推动着社会的快速发展。目前, 计算机除了应用于传统的科学计算、人工智能和辅助设计等领域外, 也在其他方面得到了广泛的应用。



1. 数据通信

现在，我们可以用计算机与世界任何地方的人进行交谈，这都得力于计算机之间强大的通信能力，它使人们不再考虑距离的因素。

自从 1964 年，汤姆·库兹博士实现两台计算机之间的首次通信后，计算机通信不仅变得必要和无处不在，而且也使得各种通信媒介之间的界限变得模糊了。现在，人们不仅可以利用两台计算机使用调制解调器，通过电话系统建立连接，进行数据通信，也可以通过 Internet 传递会话声音。计算机联网正全面改变世界，它使地方社区变成一个地球村落。

2. 多媒体演示

多媒体系统可以综合声音、文本、视频和图片，形成一种多感觉的体验。现在人们可以在计算机上使用多媒体演示软件，制作一个集声音、图像和数据于一体的演示报告，与传统的书面报告相比更具有说服力和感染力，并给人以多感官的体验。

例如，在产品交流会上，多媒体演示可以使客户更直观地了解自己产品的外形、用途和特点等。

3. 文字处理

在过去，创建文档始终离不开笔，虽然打字机出现后笔的作用被减弱了，但是在编辑和修改文档时，打字机并没有体现出多少优越性。计算机和字处理软件的出现，为文字处理工作带来了巨大的变化，在计算机上，通过字处理软件，人们可以轻松地书写文字，并可同时对文档进行编辑和格式排版。最后还可以将文档保存或打印出来。目前应用最广泛的字处理软件有 Microsoft Word、WPS、PageMaker 以及 Quark Xpress 等。

4. 电子表格处理

以前，财会部门只能通过账簿来记账，在纸上对数据进行统计和核算等操作。计算机的普及和电子表格的出现则彻底改变了这种方式。电子表格有很多的优势，它可以自动对数据进行计算，如果改变了其中的一个数值，电子表格也能够自动更新计算结果。用户还可以随时为数据添加描述性的列标题或行标题。

除了财会人员用于制作报表、工资单或进行其他的数据分析外，电子表格还广泛地应用于其他行业，例如，商业上利用电子表格准备预算，教师们利用电子表格记录和统计分数，证券交易所利用电子表格追踪股票走势或保存投资者的账户记录等。常用的电子表格软件有 Microsoft Excel 和 Lotus 1-2-3 等。

5. 数据库管理

计算机具有非常强大的数据存储、组织和检索功能。利用数据库管理程序，公司或企业能够更轻松地维护职工的档案、库存档案、客户信息、雇员信息以及各种会计记录等。图书馆则可以利用数据库管理软件将所有的图书进行分类登记，制作图书目录，以便于读者快速检索。常用的数据库管理软件有 FoxPro、Access 和 dBASE 等。



6. 计算机辅助设计和辅助制造

利用计算机辅助设计(CAD)和计算机辅助制造(CAM)软件,可以在计算机上完成建筑制图、产品设计、景观美化设计以及工程图纸设计等。

例如,工程师可以用CAD/CAM软件更快速地设计出轿车、桥梁和摩天大楼等。而CAM软件则可以在生产线上控制机器人的生产过程。

7. 家庭娱乐

计算机进入家庭后,首先被用于娱乐休闲,其中最普遍的就是玩游戏。计算机游戏的范围非常广泛,无论是图像优美、情节复杂的冒险游戏,还是动作激烈的即时策略游戏,以及简单传统的纸牌、扫雷游戏都应有尽有。

1.1.3 计算机的硬件系统组成

完整的计算机系统包括硬件系统和软件系统两大部分。软件系统从广义上说就是指系统中的程序以及开发、使用和维护程序所需的所有文档。而硬件系统就是指构成计算机的物理设备,即由机械、电子器件构成的具有输入、存储、计算、控制和输出功能的实体部件,如显示器、主机和外设等,如图 1.1 所示。

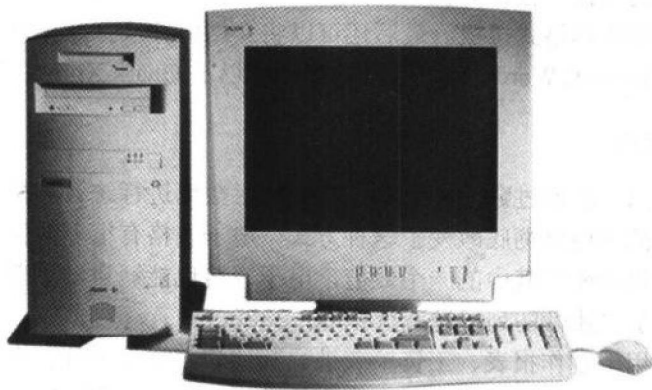


图1.1 一套微型计算机系统设备

计算机硬件结构由 5 大部分组成:运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备,其结构如图 1.2 所示。

该结构中,各部分功能如下:

- 运算器: 又称算术逻辑单元(Arithmetic Logic Unit, 简称 ALU), 是计算机对数据进行加工处理的部件。它的主要功能是对二进制数码进行加、减、乘、除等算术运算和与、或、非等基本逻辑运算实现逻辑判断。运算器在控制器的控制下实现其功能,运算结果由控制器指挥送到内存储器中。



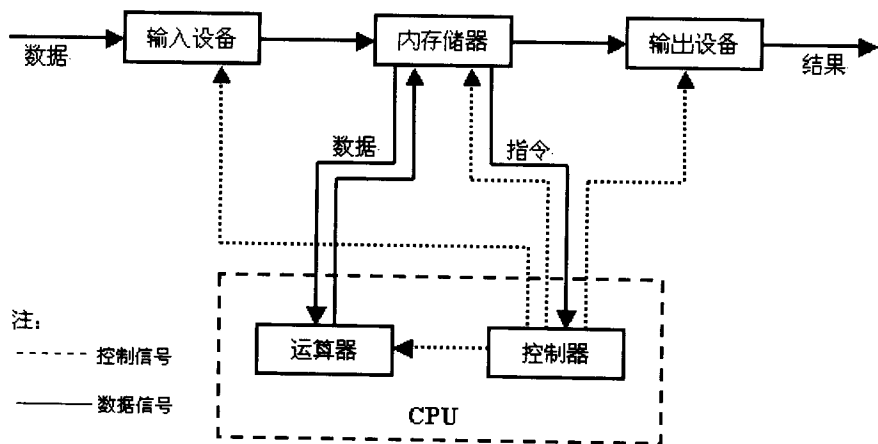


图1.2 计算机的基本组成

- 控制器：控制器是用来控制计算机各部件协调工作，并使整个处理过程有条不紊地进行。它是计算机中最关键的部件，主要由指令寄存器、译码器、程序计数器和操作控制器等组成。它的基本功能就是从内存中取指令和执行指令，控制器在工作过程中，还要接收各部件反馈回来的信息。运算器和控制器共同构成了 PC 系统中的 CPU。
- 内存存储器：存储器具有记忆功能，用来保存信息，如保存数据、指令和运算结果等。存储器分为内存存储器和外存储器两种，内存存储器直接与CPU相连接，存储容量较小，但速度快，用来存放当前运行程序的指令和数据，并直接与CPU交换信息。
- 输入设备：进行命令和数据的输入。常用的输入设备有键盘、鼠标器、扫描仪以及数码相机等。
- 输出设备：实现数据输出的设备。常用的输出设备有显示器、打印机和绘图仪等。

1.1.4 微型计算机的主要硬件设备

由于微型计算机(以下简称微机)特殊的内部结构，微机已成为当前计算机科学普及的主要产品，下面就来详细了解一下它的各大部件。

1. 中央处理器

中央处理器(Central Processing Unit, CPU)又被称为微处理器，是微机的核心，由运算器和控制器两部分组成。运算器(也称执行单元)是微机的运算部件；控制器是微机的指挥控制中心。目前使用最广泛的 CPU 有 Intel 公司的 Pentium (奔腾)、Pentium Pro(高能奔腾)、Pentium MMX(多能奔腾)、Pentium II(奔腾二代)、Celeron(赛扬)、Pentium III(奔腾三代)、Celeron II(赛扬二)以及最新的 Pentium 4(奔腾四)。此外还有 AMD 公司 K5、K6、K6II、K6III、Druon、Athron 以及 Athron 4 等。

2. 主板

主板(MainBoard, 也称为 MotherBoard 或 SystemBoard)一般是一块矩形的电路板,上面布满了各种电子元件、插槽和接口等,这些部件各司其职,将各种周边设备如 CPU 等紧密地联系在一起。如果说 CPU 是计算机的心脏和大脑,那么主板就相当于计算机的神经系统。

3. 内存

内存是用于存放数据与指令的半导体存储单元,包括 RAM(Random Access Memory, 随机存取存储器)和 ROM(Read Only Memory, 只读存储器)两种。其中 ROM 用于存放一些不需经常修改的数据,在 ROM 中存储的信息即使在计算机的电源关闭之后,也保存在芯片中不会丢失。RAM 中存储的内容可通过指令随机读写,在关闭计算机电源之后会丢失。因此 RAM 只能在计算机运行的时候存储数据。

4. 硬盘

硬盘(Hard Disk),是计算机中最重要的外部存储设备。硬盘按盘径大小可分为 3.5 英寸、2.5 英寸和 1.8 英寸等。目前大多数微机上使用的硬盘是 3.5 英寸硬盘。

存取速度和容量是硬盘的两个最重要的性能指标。影响存取速度的因素有平均寻道时间、数据传输率、盘片的旋转速度和缓冲存储器容量等。转速越高的硬磁盘寻道的时间越短,而且数据传输率也越高。容量则决定了硬盘能存储多少信息,目前常见的容量有 10GB、15GB、20GB、30GB、45GB、60GB 和 75GB 等。(1GB=1000MB, 1MB=1000KB, 1KB=1024B)

5. 显示设备

显示设备包括显卡和显示器,显卡按照用途又可分为普通显卡和专业图形显卡。显卡中最重要的是显示芯片和显示内存,较为著名的显示芯片有 G200、G400、Voodoo、TNT、TNT2、Geforce 等。目前常见的显卡所带显示内存容量有: 4MB、8MB、16MB、32MB 和 64MB 等。显示器则是计算机中重要的输出设备。

6. 其他外部设备

除了上述主要设备之外,计算机中还有键盘和鼠标这两个主要的输入设备,尤其是在图形化的操作系统或应用软件中,鼠标几乎不可替代。此外手写板和扫描仪的出现也使信息的输入更加多样化,利用它们可以直接将图形信息输入到计算机中。

打印机则是计算机系统中非常重要的输出设备,目前常见的打印机主要有针式打印机、激光打印机和喷墨打印机 3 大类。其中激光打印机较为昂贵,主要应用于专业领域,而喷墨打印机由于价格便宜,已经大量进入家庭。



1.2 计算机的软件

软件是指导硬件完成工作的指令集(也称为程序)。它是人们为完成某一任务而编写的,以指挥计算机按使用者的需要运行的程序组。

计算机的硬件系统必须依靠软件才能工作,软件通常可分为两种:系统软件和应用软件。系统软件用来控制和协调计算机硬件的工作。应用软件则用来完成某些特定的任务。

1.2.1 操作系统

系统软件在硬件和应用程序之间充当媒介,它可以协调各部分硬件的工作,并为应用程序提供支持。系统软件包括操作系统、语言翻译程序、实用程序和性能监控程序等。其中操作系统是最重要的系统软件,用来控制和管理计算机的软硬件资源,它是计算机中其他软件运行的基础。计算机要运行就离不开操作系统。

操作系统的种类很多,但是它们都具有 3 个共同的特点:管理资源、控制输入输出处理、实现用户和操作系统之间的通信。

现在操作系统的用户界面有了很大的改善,过去用户必须输入诸多的命令和参数才能控制系统的运行。然而这种操作环境很快就得到了改善,首先是苹果公司,它们在推出 Mactintosh 计算机时,为用户提供了一种不同的操作环境。它采用了一种图形用户界面(GUI),它为用户提供了包含诸多选项的菜单,所有的选项都以图标或图形的方式显示,这样人们就不必去记住大量的命令和参数,只需用鼠标单击图形命令,就可以执行操作。

后来 Microsoft 公司也采用了这种用户环境,开发出了运行于 IBM 及其兼容机的操作系统,这就是著名的 Windows 系列操作系统,也是目前 PC 机上应用最广泛的操作系统。它的发展主要经历了 DOS、Windows 3.x、Windows 95、Windows 98、Windows NT、Windows 2000、Windows XP。在这里我们将介绍其中的几个比较重要的操作系统。

1. DOS操作系统

DOS(Disk Operation System, 磁盘操作系统)是 PC 机上使用最早的操作系统。它主要是通过输入一系列 DOS 命令及其参数来操作计算机。这种操作系统的用户环境不太友好,需要用户熟记一些操作命令及其参数,才能熟练地操作计算机。这对于初学者来说是比较困难的。DOS 操作系统的用户环境如图 1.4 所示。

在 DOS 时代,比较著名的操作系统有 Microsoft 公司的 MS-DOS 和 IBM 公司的 PC-DOS。此外,还有几个比较有特色的 DOS 操作系统,如 DR-DOS 和 Norton-DOS。这其中使用最广泛的当属 Microsoft 公司的 MS-DOS。

MS-DOS 的最高版本为 6.22 版。之后,Microsoft 公司借鉴了苹果公司的成功经验,推出了该公司的第一款采用图形界面的操作系统——Windows 3.x。它将复杂的命令转变为图形化的菜单、图标和其他类型的选项,这使用户不必再去记住那些繁琐的 DOS 命令,

