

New

新版

电脑短训班教程

肖金秀 周德华 编著

□ 计算机基本知识

□ 汉字输入法

□ Windows 98/2000/XP 应用技术

□ Word 2000/2002/2003 应用技术

□ Excel 2000/2002/2003 应用技术

□ WPS 2000/2003 应用技术

□ 计算机网络技术初步

□ 计算机安全与维护

冶金工业出版社



新版电脑短训班教程

肖金秀 周德华 编著

计算机基本知识

汉字输入法

Windows 98/2000/XP 应用技术

Word 2000/2002/2003 应用技术

Excel 2000/2002/2003 应用技术

WPS 2000/2003 应用技术

计算机网络技术初步

计算机安全与维护

北 京

冶金工业出版社

内 容 简 介

本书面向广大计算机初学者。全书选择的内容均是启蒙性的知识和基本的操作技能，以帮助计算机初学者迈开第一步。具体的内容有计算机基本知识、文字输入技能、当前最流行的最基本的软件操作技术（Windows 98/2000/XP 应用技术、Word 2000/2002/2003 应用技术、Excel 2000/2002/2003 应用技术、Internet 技术、常用的计算机维护软件和畅销的民族产品——WPS 2000/2003 应用技术）。

本书以入门为基本要求，既注意到计算机知识的启蒙作用，又注意其实用性和易掌握性。本书重点突出、编排合理、语言简练、实例示范性强，而且每章都附有大量的习题。本书可以作为计算机初学者自学及培训班和职业学校的教材。

图书在版编目（CIP）数据

新版电脑短训班教程 / 肖金秀等编著. —北京：冶金工业出版社，2005.8
ISBN 7-5024-3799-1

I. 新... II. 肖... III. 电子计算机—技术培训—教材 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2005）第 080586 号

出版人 曹胜利（北京沙滩嵩祝院北巷 39 号，邮编 100009）

责任编辑 戈兰

佛山市新粤中印刷有限公司印刷；冶金工业出版社发行；各地新华书店经销

2005 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16； 11.5 印张； 261 千字； 176 页

12.80 元

冶金工业出版社发行部 电话：（010）64044283 传真：（010）64027893

冶金书店 地址：北京东四西大街 46 号（100711） 电话：（010）65289081

（本社图书如有印装质量问题，本社发行部负责退换）

前 言

一、关于本书

随着计算机应用的日益普及,各行业的人士和广大在校学子都把掌握计算机的操作及相关知识作为必修课。另一方面,计算机的迅猛发展导致其软、硬件及技术日新月异,许多现存的教材已不适应计算机技术的发展现状。为此,本书作者根据多年来培训、科研和应用计算机的经验,结合计算机软、硬件及技术的最新发展,编写了本书。希望本书的出版有助于计算机的普及应用。

二、本书结构

全书共分为 8 章,其内容结构安排如下:

第 1 章:计算机基本知识。介绍了计算机的基本概念、硬件系统、基本配置、软件系统等。

第 2 章:汉字输入法。介绍了键盘指法、拼音码输入法、五笔字型等基础知识。

第 3 章:Windows 98/2000/XP 应用技术。介绍了登录和退出系统、桌面、窗口、鼠标的操作、中文输入法、资源管理器、文件管理、回收站、控制面板、添加新硬件以及 Windows 2000 和 Windows XP 的基础知识。

第 4 章:Word 2000/2002/2003 应用技术。介绍了 Word 2000 操作基础、文档操作、文本输入、文本编辑、格式化字符、格式化段落、样式、版面设计、错误操作处理、表格处理、绘制图形、在文档中插入图片、图片和文字混合排版、打印输出以及 Word 2002 和 Word 2003 的相关知识。

第 5 章:Excel 2000/2002/2003 应用技术。介绍了 Excel 工作界面、工作簿的操作、默认工作目录设置、工作表的基本操作、数据库管理功能、公式与函数、图表的基本制作、Excel 2002 和 Excel 2003 的相关知识。

第 6 章:WPS 2000/2003 应用技术。介绍了 WPS 2000 操作基础、文档操作、录入文本、文本编辑、格式化文字、格式化段落、样式的使用、文本框、表格处理、图形与图像处理、版面设计与输出以及 WPS Office 2003 的基础知识。

第 7 章:计算机网络技术初步。介绍了网络的基础知识、Internet 基础、上网方式、网上冲浪等。

第 8 章:计算机安全与维护。介绍了 Windows 优化大师、硬盘克隆软件 Norton Ghost、文件压缩软件 WinRAR 以及计算机安全防护的相关知识。

三、本书特点

本书在内容编排上,不但注意到计算机知识的启蒙作用,更注重内容的实用性和易掌握性,以入门为基本要求,以培养读者的实际操作和应用能力为最终目的,充分体现出“在保证内容的完整性和科学性的前提下,突出实用性”的原则。

本书重点突出、编排合理、语言简练、实例示范性强，而且每章都附有大量的习题，方便读者在学习过程中进行自我检验、巩固知识点。

四、本书适用对象

本书适用面广，可以作为计算机初学者自学教材，也可作为各类培训班和职业学校的计算机基础教材。

由于水平有限，时间仓促，缺点错误在所难免，恳请批评指正。欢迎广大读者和专家对我们的工作提出宝贵建议，联系方式如下：

电子邮件：**service@cnbook.net**

网址：**www.cnbook.net**

本书习题参考答案及电子教案可在本网站免费下载，此外，该网站还有一些其他相关书籍的介绍，可以方便读者选购参考。

编 者

2005 年 7 月于广州

目 录

第1章 计算机基本知识1

1.1 计算机的基本概念1

1.1.1 计算机的定义1

1.1.2 计算机的特点1

1.1.3 计算机的分类2

1.1.4 计算机的发展方向2

1.2 硬件系统3

1.3 基本配置3

1.3.1 主机3

1.3.2 显示器6

1.3.3 键盘和鼠标6

1.3.4 打印机和扫描仪7

1.3.5 输入/输出接口和总线7

1.4 软件系统7

1.4.1 软件的概念及分类8

1.4.2 操作系统9

1.4.3 计算机的指令和语言9

小结10

综合练习一10

一、选择题10

二、填空题11

三、思考题11

四、上机操作11

第2章 汉字输入法12

2.1 键盘指法12

2.1.1 键盘指法基础12

2.1.2 键盘指法练习13

2.2 拼音码输入法13

2.2.1 全拼输入法14

2.2.2 微软拼音输入法14

2.3 五笔字型14

2.3.1 五笔字型汉字的拆分规则15

2.3.2 五笔字型输入法18

2.3.3 末笔划的规定20

2.3.4 拆分原则20

2.3.5 简码输入21

2.3.6 词组输入21

2.3.7 容错码、重码、Z键的作用21

2.3.8 五笔字型字根表编码实例22

2.3.9 难拆字举例24

小结25

综合练习二25

一、选择题25

二、填空题26

三、思考题26

四、上机操作26

第3章 Windows 98/2000/XP 应用技术29

3.1 登录和退出系统29

3.1.1 登录 Windows 9829

3.1.2 退出 Windows 9829

3.2 桌面30

3.3 窗口31

3.4 鼠标的操作33

3.5 中文输入法34

3.6 资源管理器34

3.6.1 打开资源管理器的方法35

3.6.2 资源管理器窗口结构35

3.6.3 内容格的浏览方式36

3.6.4 格式化磁盘37

3.7 文件管理37

3.7.1 文件夹和文件的选择37

3.7.2 创建新的快捷图标38

3.7.3 创建文件夹38

3.7.4 文件与文件夹的改名和删除39

3.7.5 文件与文件夹的移动和复制39

3.7.6 文件或文件夹的查找41

3.8 回收站41

3.9 控制面板43

3.9.1 控制面板简介	43	4.7.2 页眉和页脚	66
3.9.2 设置显示参数	43	4.8 错误操作处理	67
3.9.3 设置日期/时间	45	4.9 表格处理	68
3.9.4 添加或删除应用程序	46	4.9.1 创建表格	68
3.10 添加新硬件	47	4.9.2 编辑表格	69
3.11 Windows 2000 简介	47	4.10 绘制图形	70
3.11.1 Windows 2000 功能特点	48	4.10.1 绘图基础	70
3.11.2 Windows 2000 的启动和退出	48	4.10.2 图形的绘制与处理	71
3.12 Windows XP 简介	50	4.11 在文档中插入图片	72
3.12.1 Windows XP 的新增功能	50	4.11.1 插入剪贴画	72
3.12.2 登录系统	50	4.11.2 插入图片文件	72
3.12.3 Windows XP 桌面	51	4.11.3 插入文本框	73
小结	52	4.11.4 插入艺术字	73
综合练习三	52	4.12 图片和文字混合排版	75
一、选择题	52	4.13 打印输出	75
二、填空题	53	4.14 Word 2002 简介	76
三、思考题	54	4.14.1 Word 2002 新增功能	76
四、上机操作	54	4.14.2 Word 2002 的工作界面	77
第 4 章 Word 2000/2002/2003 应用技术.....	55	4.15 Word 2003 简介	79
4.1 Word 2000 操作基础	55	4.15.1 Word 2003 新增功能	79
4.1.1 启动与退出 Word 2000	55	4.15.2 Word 2003 的工作界面	80
4.1.2 Word 2000 的工作界面	55	小结	80
4.2 文档操作	56	综合练习四	81
4.2.1 创建新文档	56	一、选择题	81
4.2.2 保存文档	57	二、填空题	82
4.2.3 打开文档	58	三、思考题	82
4.2.4 关闭文档	58	四、上机操作	82
4.3 文本输入	58	第 5 章 Excel 2000/2002/2003 应用技术.....	84
4.4 文本编辑	59	5.1 Excel 的工作界面	84
4.4.1 选定文本	59	5.2 工作簿的操作	84
4.4.2 移动、复制与删除	60	5.3 默认工作目录设置	85
4.4.3 查找和替换	60	5.3.1 新建工作簿	85
4.5 格式化文本	62	5.3.2 保存、打开工作簿	86
4.5.1 格式化字符	62	5.4 工作表的基本操作	86
4.5.2 格式化段落	63	5.4.1 建立和编辑工作表	87
4.6 样式	63	5.4.2 工作表区域的选定	89
4.7 版面设计	65	5.4.3 编辑工作表内容	90
4.7.1 页面设置	65	5.4.4 调整工作表	93

5.4.5 格式化单元格	95	6.4.1 选定文本	120
5.5 数据库管理功能	96	6.4.2 查找与替换	121
5.5.1 记录单的使用	97	6.4.3 错误操作处理	122
5.5.2 数据的排序	98	6.4.4 文字校对	122
5.5.3 数据的筛选	99	6.5 格式化文本	123
5.5.4 分类汇总报表	99	6.5.1 格式化文字	123
5.6 公式与函数	101	6.5.2 格式化段落	124
5.6.1 建立公式	101	6.6 样式的使用	124
5.6.2 编辑公式	102	6.6.1 建立新样式	124
5.6.3 函数调用方法	104	6.6.2 修改样式	125
5.7 图表的基本制作	105	6.6.3 应用新样式	125
5.7.1 创建图表	105	6.7 文本框	125
5.7.2 编辑图表	107	6.8 表格处理	126
5.8 Excel 2002 简介	109	6.8.1 创建表格	126
5.8.1 Excel 2002 新增功能	109	6.8.2 编辑表格	127
5.8.2 Excel 2002 的工作界面	111	6.8.3 表格的数据处理	129
5.9 Excel 2003 简介	111	6.9 图形与图像处理	130
5.9.1 Excel 2003 新增功能	111	6.9.1 图像处理	130
5.9.2 Excel 2003 的工作界面	114	6.9.2 绘制和编辑图形	130
小结	114	6.9.3 图像、文字混合排版	132
综合练习五	115	6.10 版面设计与输出	132
一、选择题	115	6.10.1 页面设置	132
二、填空题	115	6.10.2 页眉和页脚设置	133
三、思考题	116	6.10.3 打印	134
四、上机操作	116	6.11 WPS Office 2003 简介	134
第 6 章 WPS 2000/2003 应用技术	117	6.11.1 WPS Office 2003 新增功能	134
6.1 WPS 2000 操作基础	117	6.11.2 金山文字的工作界面	135
6.1.1 启动 WPS 2000	117	小结	136
6.1.2 WPS 2000 的工作界面	117	综合练习六	136
6.2 文档操作	118	一、选择题	136
6.2.1 新建文档	118	二、填空题	137
6.2.2 保存文档	118	三、思考题	137
6.2.3 打开文档	119	四、上机操作	137
6.2.4 关闭文档	119	第 7 章 计算机网络技术初步	139
6.3 录入文本	119	7.1 网络的基础知识	139
6.3.1 录入文字	119	7.1.1 网络和互联网的简史	139
6.3.2 录入符号	120	7.1.2 网络的分类	139
6.4 文本编辑	120	7.1.3 传输介质	139

7.1.4 局域网的拓扑结构	140
7.1.5 广域网的传输方法	141
7.2 Internet 基础	143
7.2.1 Internet 功能简介	144
7.2.2 Internet 的起源与发展	144
7.2.3 中国的 Internet	145
7.2.4 TCP/IP 协议	146
7.2.5 IP 地址	146
7.2.6 域名系统	147
7.2.7 万维网 WWW	148
7.3 上网方式	149
7.3.1 使用网卡上网	149
7.3.2 使用 Modem 上网	151
7.3.3 使用 ADSL 上网	152
7.4 网上冲浪	153
7.4.1 Internet Explorer 6.0	153
7.4.2 搜索引擎	155
7.4.3 电子邮件管理	156
小结	158
综合练习七	158
一、选择题	158

二、填空题	158
三、思考题	159
四、上机操作	159

第 8 章 计算机安全与维护

8.1 Windows 优化大师	160
8.2 硬盘克隆软件 Norton Ghost	163
8.3 文件压缩软件 WinRAR	166
8.4 计算机安全防护	167
8.4.1 计算机系统的危害来源	168
8.4.2 计算机系统的安全策略	168
8.4.3 计算机病毒的概念	169
8.4.4 计算机病毒的组成及工作逻辑 ..	171
8.4.5 计算机病毒的传染与预防	171
8.4.6 常用微型机反病毒软件简介	172
小结	175
综合练习八	175
一、选择题	175
二、填空题	176
三、思考题	176
四、上机操作	176

第 1 章 计算机基本知识

计算机在信息时代具有不可替代的地位，被广泛应用于各行各业，与现代人的生活密切相关。

本章将介绍有关计算机的基础知识，对计算机的定义、特点、发展方向、硬件系统和软件系统等做简要的介绍，使读者对计算机科学有一个基本的认识。

1.1 计算机的基本概念

经历了半个多世纪的发展，计算机已经发生了巨大的变化，并对人们的工作和生活产生越来越重大的影响。本节先从什么是计算机谈起，阐述计算机发展的历史和未来。

1.1.1 计算机的定义

什么是计算机？通常将可以接收、处理和提供数据，由输入和输出设备、存储器、运算器和逻辑部件以及控制器组成的装置称为计算机。计算机有模拟式、数字式和混合式三种类型。现代较通用的机型是数字式计算机。

一个计算机由硬件系统和软件系统组成。硬件系统包括控制器、运算器、存储器、输入设备和输出设备。软件系统包括系统软件和应用软件。

结合硬件系统和软件系统，计算机就有了“头脑”，可以帮助人们解决科学计算、工程设计、经营管理、过程控制和人工智能等问题。人们觉得计算机很神奇，似乎会自己思考，所以很多时候称之为“电脑”。其实，是计算机工程师给计算机编写程序，让计算机按照程序运行，从而使计算机有了“智能”。

1.1.2 计算机的特点

计算机的特点主要表现在以下几方面：

1. 记忆能力强

在计算机中有容量很大的存储装置，它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。

2. 计算精度高与逻辑判断准确

它具有人类很难做到的高精度运算和控制能力，并具有可靠的判断能力，以实现计算机工作的自动化，从而保证计算机判断可靠、反应迅速、控制灵敏。

3. 高速的处理能力

它具有极高的运算速度，其速度已达到每秒几十万亿次。例如，为了将圆周率 π 的近似值计算到 707 位，一位数学家曾为此花十几年的时间，而如果用现代的计算机来计算，可能瞬间就能完成，同时可达到小数点后 200 万位。

4. 能自动完成各种操作

计算机是由内部控制和操作的，只要将事先编制好的应用程序输入计算机，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

计算机按照其用途分为通用计算机和专用计算机。

按照 1989 年由 IEEE 提出的运算速度分类法,可分为巨型机、大型机、小型机、工作站和微型机。

按照所处理的数据类型可分为模拟计算机、数字计算机和混合型计算机。

1. 巨型机

巨型机有极高的运算速度和极大的存储容量。用于国防尖端技术、空间技术、大范围长期性天气预报、石油勘探等方面。日本电气公司 2004 年 10 月 20 日宣布开发出每秒运算次数可达 58 万亿次的超级计算机“SX-8”。接着 IBM 公司研制名为“BLUE GENE”的超级计算机,其运算速度更高达每秒 367 万亿次。

目前,这类计算机在技术上朝两个方向发展:

一是开发高性能器件,特别是缩短时钟周期,提高单机性能。

二是采用多处理器结构,构成超并行计算机,通常由 100 台以上的处理器组成超并行巨型计算机系统,它们同时解算一个课题,来达到高速运算的目的。

2. 大型机

这类计算机具有极强的综合处理能力和极大的性能覆盖面。在一台大型机中可以使用几十台微机或微机芯片,用以完成特定的操作。可同时支持上万个用户;可支持几十个大数据库。主要应用在政府部门、银行、大公司、大企业等。

3. 小型机

小型机的机器规模小、结构简单、设计试制周期短,便于及时采用先进工艺技术,软件开发成本低,易于操作维护。它们已广泛应用于工业自动控制、大型分析仪器、测量设备、企业管理、大学和科研机构等,也可以作为大型与巨型计算机系统的辅助计算机。

近年来,小型机的发展也引人注目。特别是 RISC (Reduction Instruction Set Computer, 精减指令系统计算机) 体系结构,而过去的计算机则统属于 CISC (Complex Instruction Set Computer, 复杂指令系统计算机)。

RISC 的思想是把这些很少使用的复杂指令用子程序来取代,将整个指令系统限制在数量甚少的基本指令范围内,并且绝大多数指令的执行都只占一个时钟周期,甚至更少,优化编译器,从而提高机器的整体性能。

4. 微型机

微型机技术在近 10 年内发展速度迅猛,平均每 2~3 个月就有新产品出现,1~2 年产品就更新换代一次。平均每两年芯片的集成度可提高一倍,性能提高一倍,价格降低一半。微型机已经应用于办公自动化、数据库管理、图像识别、语音识别、专家系统、多媒体技术等领域,并且开始成为城镇家庭的一种常规电器。

1.1.4 计算机的发展方向

未来的计算机将以超大规模集成电路为基础,向巨型化、微型化、网络化与智能化的方向发展。

1. 巨型化

巨型化是指计算机的运算速度更高、存储容量更大、功能更强。目前正在研制的巨型

计算机其运算速度可达每秒百亿次。

2. 微型化

微型计算机已进入仪器、仪表、家用电器等小型仪器设备中，同时也作为工业控制过程的“心脏”，使仪器设备实现“智能化”。随着微电子技术的进一步发展，笔记本型、掌上型等微型计算机必将以更优的性能价格比受到人们的欢迎。

3. 网络化

随着计算机应用的深入，特别是家用计算机越来越普及，一方面希望众多用户能共享信息资源，另一方面也希望各计算机之间能互相传递信息进行通信。

计算机网络是现代通信技术与计算机技术相结合的产物。计算机网络已在现代企业的管理中发挥着越来越重要的作用，如银行系统、商业系统、交通运输系统等。

4. 智能化

计算机人工智能的研究是建立在现代科学基础之上。智能化是计算机发展的一个重要方向，新一代计算机，将可以模拟人的感觉行为和思维过程的机理，进行“看”、“听”、“说”、“想”、“做”，具有逻辑推理、学习与证明的能力。

目前，发达国家正致力于通过发展超并行计算机技术、神经元计算机技术、光计算机技术和生物计算机技术，来寻求计算机性能新的飞跃。美国和日本已经有了开发 10 万亿次神经元计算机的计划；利用活体生物芯片的生物计算机也有可能在 21 世纪初问世。

1.2 硬件系统

1946 年，美籍匈牙利数学家冯·诺依曼提出了计算机的硬件结构。这种计算机硬件结构主要由五大基本部件组成：即运算器、控制器、存储器、输入和输出设备，在结构上是以前运算器为中心。现在的计算机已转向以存储器为中心的硬件结构，如图 1-1 所示。

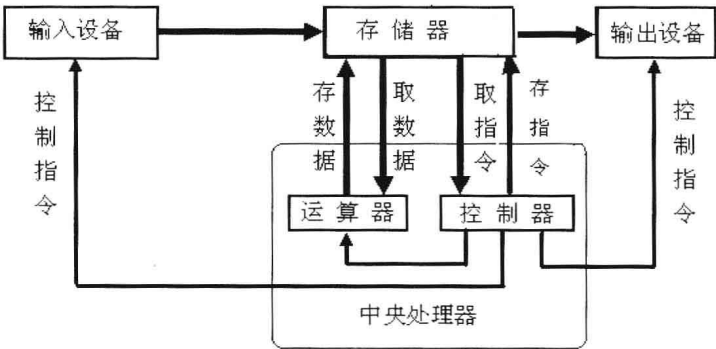


图 1-1

通常，人们把运算器（又叫做算术逻辑部件）和控制器合称为中央处理器（CPU），而将中央处理和内存一起构成主机，将输入/输出设备称为外部设备。

1.3 基本配置

1.3.1 主机

主机内部一般由主板、CPU、内存条、硬盘、显示卡、声音卡、光盘驱动器、软盘驱

动器等组成。

1. 主板

打开机箱后，可以看到内部的一块比较大的电路板就是主板，也称母板，计算机内的各个组件都通过各种方式连接在主板上。主板的好坏，很大程度上决定了计算机的整体性能，它是计算机最重要的部件之一。一块主板由 CPU 插座、BIOS 芯片、Cache、扩展槽、芯片组及各种接口组成，如图 1-2 所示。

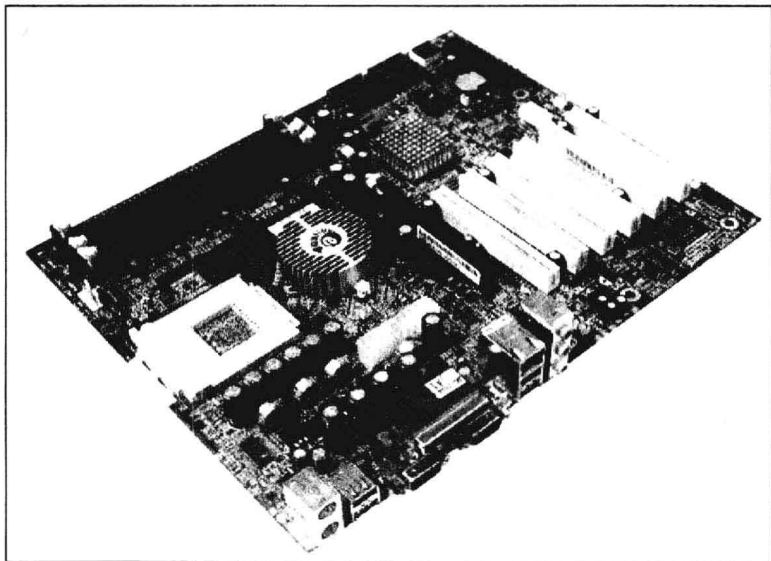


图 1-2

2. 中央处理器 (CPU)

中央处理器是计算机的核心部件，计算机的所有工作都必须通过 CPU 协调来完成，CPU 外形如图 1-3 所示。



图 1-3

3. 存储器

1) 缓存

缓存（即高速缓冲存储器）嵌在主板上，位于 CPU 与主存（动态存储器 DRAM）之

间，它的容量小但存取速度快，通常是由静态存储器（SRAM）构成。传统的 Socket 架构通常采用二级缓冲结构，即是在 CPU 中集成一级缓存（L1 Cache），在主板上装第二级缓存（L2 Cache）。而 Slot 1 架构的 L2 Cache 则与 CPU 做在同一块电路板上，以内核的速度或 CPU 速度的一半运行，速度比 Socket 架构的 L2 Cache 更快，能最大限度地发挥与 CPU 配合的优势。缓存相当于一个临时的高速运输器，对 PC 机的运行起加速作用。

2) 内存

内存储器也叫内存或主存，内存用于存放计算机当前执行的程序和需要使用的数据，它的存取速度快，CPU 可以直接对它访问。主存储器主要由半导体器件组成，其外形如图 1-4 所示。

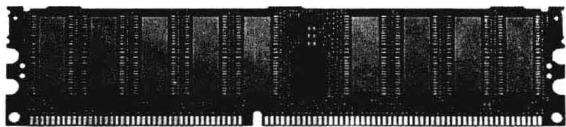


图 1-4

3) 辅助存储器

辅助存储器是作为主存储器的后备而被广泛应用的设备，它的特点是存储容量大、成本低、可以脱机保存信息，主要用于存放不是当前正在运行的程序和正在使用的数据。常见的辅存有软盘存储器、硬盘存储器和光盘存储器，如图 1-5 所示。



图 1-5

4. 板卡

板卡主要有显示卡和声音卡，简称显卡和声卡。显卡是连接主板与显示器的适配卡，如图 1-6 所示。

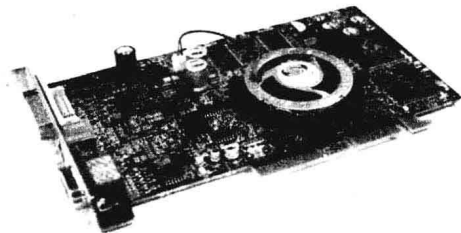


图 1-6

主机对显示器屏幕的任何操作都是通过显示卡控制的，现在的显示卡大多为图形加速卡。图形加速卡拥有自己的图形函数加速器和显示内存，用于执行图形加速任务，可以大大减少 CPU 处理图形函数的时间。显示内存用来暂存显示芯片要处理的图形数据。显示内存越大，处理和显示图形的速度就越快，在屏幕上出现的像素就越多，图形就越清晰。

声卡的主要作用是采集和播放声音，其外观如图 1-7 所示。

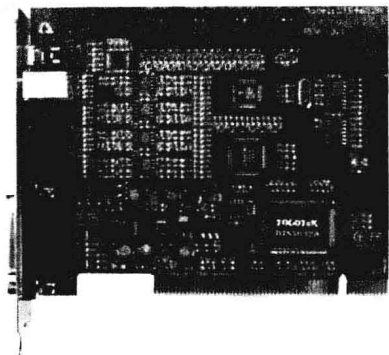


图 1-7

随着多媒体技术的广泛应用，声卡也日渐流行。声卡一般是安装在计算机主板的扩展槽上，现在一般是 PCI 声卡。它有麦克风插口、立体声输入/输出端口、音量控制钮、游戏杆和电子乐器数字化接口 MIDI (Musical Instrument Digital Interface) 等。

1.3.2 显示器

显示器是计算机最主要的输出设备，通过显示器可以显示操作系统界面、系统提示以及程序运行的状态和结果等，是人人与计算机交流的主要渠道。显示器的类型很多，但有三种类型的显示器应用最为广泛，它们是阴极射线管 (Cathode Ray Tube, CRT) 显示器 (如图 1-8 所示)、液晶显示器 (Liquid Crystal Display, LCD) (如图 1-9 所示) 和等离子显示器 (Plasma Display Device, PDD) (如图 1-10 所示)。



图 1-8

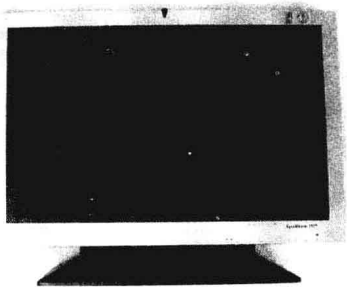


图 1-9

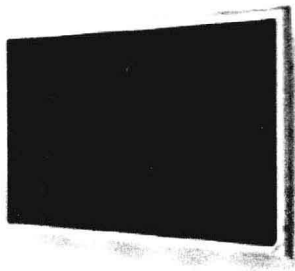


图 1-10

1.3.3 键盘和鼠标

键盘是常用的字符和数字输入设备，是最常用和基本的输入设备之一。用户的各种命令、程序和数据都可以通过键盘输入到 PC 机中。

鼠标是一种屏幕定位装置，拖着一根长线与计算机接口相连，样子很像老鼠，因而叫

做鼠标。

1.3.4 打印机和扫描仪

打印机是个人电脑中最重要的硬拷贝输出设备之一，它可以把主机输出的程序、数据、图形和表格按照不同格式打印在纸上，适合信息的长期保存。常见的打印机有喷墨打印机和激光打印机。

扫描仪是除键盘和鼠标之外被广泛应用于计算机的输入设备。扫描仪现在也成为很多个人电脑必备的外设之一，广泛应用于各类图形处理、出版、印刷、广告制作、办公自动化、多媒体甚至家庭等许多领域。

1.3.5 输入/输出接口和总线

1. 输入/输出接口

由于外部设备与主机的工作速度相差太远，而且工作方式各有特点，如果直接与总线连接，会造成 CPU 极大的负担，所以要在总线和外部设备之间加上接口硬件，专门用于管理外部设备和总线之间的数据传输以及响应 CPU 对设备状态的查询。

2. 总线

总线（Bus）是一组连接各个部件的公用通信线。计算机的硬部件通常连接在少数几条总线上，相互之间通过总线传输数据。采用这种方法，简化了硬件设备之间的连线，结构简单，通信可靠，便于添加新设备。当然，在同一时间和在同一条总线上，数据只能在两个设备之间传递。为了提高数据传输率，一条总线通常由许多条平行的导线组成，多位的数据可以在总线上并行传输。

通常，计算机中存在三种类型的总线：数据总线、控制总线和地址总线，分别用于传输数据、控制信息和传输数据的起始地址。如图 1-11 所示是典型的计算机的总线结构。

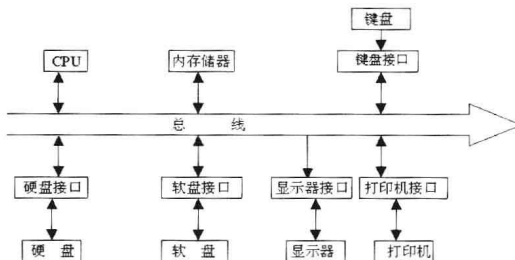


图 1-11

微型计算机中较常用的总线标准有 ISA 和 PCI 标准。ISA 是 16 位总线标准，可以同时传输 16 位的数据。PCI 是 32 位总线标准，可以同时传输 32 位的数据。现在主流的微型机已经淘汰了 ISA。另外，为了提高微型机的图形显示速度，近年来在微型机中新增加了 AGP 总线，显示卡和内存两者之间传输数据不需要经过 PCI 总线作为中介，极大地提高了显示卡的数据吞吐量。

1.4 软件系统

计算机系统由硬件系统和软件系统所组成。硬件是计算机系统中一切看得见、摸得着

的有固定物理形态的部件，是计算机工作的物质基础；软件是在计算机中执行某种操作任务的程序的集合，是计算机的灵魂，它包括系统软件和应用软件两大类。

从功能实现上看，硬件系统和软件系统相互构成一个层次结构，一层层地组成计算机系统，如图 1-12 所示。



图 1-12

最内层是硬件，是没有安装任何软件的计算机——称为裸机。与硬件直接打交道的软件是操作系统。在操作系统外依次是语言处理程序、应用程序和用户程序。用户输入的数据或命令是从最外层传送到最内层，计算机返回信息的传送路径正好相反。内层为外层提供实现基本功能的程序接口，外层利用这些基本功能组合成更复杂、更丰富的功能。

1.4.1 软件的概念及分类

1. 软件的概念

软件是计算机系统的重要组成部分，是程序、数据和有关文档的总和，其中程序是完成任务所需要的一系列指令；文档则是为了便于了解程序及操作过程和方便理解结果的说明资料。

2. 软件的分类

从电脑系统的角度来划分，软件可分为系统软件和应用软件两大类。

1) 系统软件

系统软件是面向计算机系统的软件，它的功能是组织计算机各个组成部分协调工作，为计算机用户提供友好的服务。

系统软件包括：

- (1) 操作系统：管理计算机软硬件资源的软件。
- (2) 服务程序：包括系统诊断程序、测试程序、编辑程序、装配连接程序等。
- (3) 语言处理程序：包括汇编程序、各种高级语言的解释程序、编译程序等。
- (4) 数据库管理程序：是用于管理、操作和维护数据库的软件。

2) 应用软件

应用软件是用户在各个领域中，为解决各类实际问题而开发的软件。

应用软件的范围相当广泛，按照其用途大致可以分为：

- (1) 科学或者工程计算：如 Mathlab、Maple 等软件。
- (2) 文本或图形处理：如 Photoshop、Office 等软件。
- (3) 工业控制：如 TD3000 等软件。
- (4) 杀毒软件：如 KV3000、瑞星杀毒软件等。