

全国高职高专教育“十一五”规划教材

洪恩教育
Human Education

新编计算机应用基础 案例教程

主 编 朱安新 冯 浩 江 薇
副主编 吴交树 史桂君 常振云

北京洪恩教育科技有限公司 总策划

- 结合应用型人才培养目标和教学特点，以培养实际应用能力为宗旨
- 精选教学案例，力求让读者达到学以致用的目的
- 重点难点突出，叙述通俗易懂，层次结构由浅入深，分析与设计方法灵活多样
- 注重培养学生的实践技能和实践素养，每章都配有大量的例题和习题，使读者更容易掌握



天津科学技术出版社

新编计算机应用基础案例教程

主 编 朱安新 冯 浩 江 薇

副主编 吴交树 史桂君 常振云



天津科学技术出版社

内 容 提 要

本书是专门针对高职高专院校计算机公共基础课编写的教材。主要内容包括计算机系统组成概述、Windows XP 的使用、计算机网络基础知识及 Internet 应用、Word 2003 文字处理软件、Excel 2003 电子表格处理软件、PowerPoint 2003 演示文稿制作软件、计算机基础知识以及办公软件的综合实战。

本书采用“任务驱动”的方式设计教材体系，书中的许多案例或是由企事业单位实际工作中的具体案例改编的，或是教学实践中的一些技巧性案例。以实践技能为核心，注重全面提高学生的实践技能和实践素养。本书层次清楚、通俗易懂、实用性强。

本书可作为高职高专、大专等高等院校计算机公共基础课的教材，也可以作为成人教育、计算机等级考试以及各类计算机培训班的培训教材和自学参考书。

本教材提供了丰富的多媒体学习资源，可登录 <http://ibb.hongen.com/> 进行查阅和学习。

图书在版编目 (CIP) 数据

新编计算机应用基础案例教程 / 朱安新等主编. — 天津: 天津科学技术出版社, 2008.8

ISBN 978-7-5308-4496-0

I. 新… II. 朱… III. 电子计算机—教材 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 056847 号

责任编辑: 刘丽燕

责任印制: 王 莹

天津科学技术出版社出版

出版人: 胡振泰

天津市西康路 35 号 邮编 300051

电话 (022) 23332398 (022) 23332393

网址: www.tjkjcb.com.cn

新华书店经销

河北新华印刷一厂印刷

开本 787 × 1092 1/16 印张 18 字数 446 400

2008 年 8 月第 1 版 · 2008 年 9 月第 3 次印刷

定价: 29.80 元

选用本书作教材的任课老师可以拨打电话010-58858208或通过洪恩在线的教材素材专区(<http://pcbook.hongen.com>)下载或发邮件到 pcbook@goldhuman.com 信箱免费索取 PowerPoint 电子教案、Flash 课件、习题解答、题库或模拟试卷等相关资料。

总之,本套教材凝聚了众多长期在教学、科研一线工作的老师和数十位软件工程师的经验和智慧。我们感谢该套教材的各位作者为教材出版所作的贡献,也感谢冯涛、黄霞、姜波、李洪旺、李维、刘玉兴、帅立松、王新文、徐润、赵伊静等为丛书编辑和其他工作所付出的努力。

脚踏实地、精益求精;科教兴国、行胜于言。洪恩软件永远与您在一起。我们期待广大读者对本套规划教材提出宝贵意见,以便进一步修订,使该套规划教材不断完善。

编委会

2008年8月

教材编委会名单

主 任: 池宇峰

副主任: 李宏明 姜天鹏 卢志勇 潘全春

委 员: (以下排名按姓氏拼音字母为序)

常振云	陈小宁	冯 浩	江 薇	黄星华	隽青龙	李灵佳
李晓松	李彦勤	李 瑜	李志鸿	林晓峰	刘丽新	刘泽云
马 莉	史桂君	王卫星	吴交树	项立明	辛 建	杨文海
张 卫	张宇欣	郑永相	朱安新			

参加本书编辑的院校名单(以下排名按院校拼音字母为序)

北京汇佳职业学院

黑龙江信息技术职业学院

湖南机电职业技术学院

吉林电子信息职业技术学院

天津国土资源和房屋职业学院

天狮职业技术学院

前 言

本书教育部提出的“计算机教学基本要求”编写的，是计算机公共基础课教材。随着信息技术的飞速发展，高职高专计算机类课程体系和教学内容的改革也在不断深化，计算机基础类课程在内容上已经有很大的变化和发展。在编写内容上，力求学以致用；在编写形式上，力求深入浅出、图文并茂。

全书共分为 8 章：

第 1 章介绍了计算机系统的组成、计算机的工作原理和衡量计算机性能的主要指标；

第 2 章主要介绍了操作系统的定义、Windows XP 系统的基础知识和基本操作；

第 3 章主要介绍了计算机网络的概念和分类、局域网的拓扑结构、网络的硬件组成、Internet 的工作原理、信息搜索、网络下载、收发电子邮件等；

第 4 章主要介绍了 Word 文档的排版、表格的制作、图文混排、高级编辑技巧等基本知识和基本操作，并通过案例讲述各知识点间如何综合运用；

第 5 章主要介绍了 Excel 制作表格的基本方法和技巧、图表的应用、函数与公式的使用及数据管理与分析等；

第 6 章主要介绍了演示文稿的基本编辑、动画设置、放映设置以及打包发布的操作和技巧；

第 7 章主要介绍了计算机的发展和有关概念、计算机的应用、数制转换、计算机的信息安全和病毒防治、多媒体技术以及相关概念等；

第 8 章主要介绍了 Word、Excel、PowerPoint 等应用程序的高级应用和相互调用。

附录部分主要介绍了常用 ASCII 对照表、五笔字型输入法和常用计算机专业词汇。

本书还配有内容丰富的电子教案，各章节后都配有精心设计的课后习题和上机实训，使读者能对所学知识有一个较为全面的实践与检验。

本书主编为朱安新、冯浩、江薇，副主编为吴交树、史桂君、常振云，其中第 1、4 章由史桂君和常振云编写，第 2 章由吴交树编写，第 3 章由江薇编写，第 5 章由陈小宁和马莉编写，第 6、7 章由朱安新编写，第 8 章和附录由冯浩编写。

参加本书编写和审校等工作的还有李瑜、马鑫等。

编 者

2008 年 8 月

目 录

第1章 计算机系统组成概述

1.1 计算机系统的组成	1
1.1.1 计算机系统概述	1
1.1.2 计算机的硬件系统	2
1.1.3 微型计算机的硬件系统	4
1.1.4 计算机软件系统	11
1.1.5 微型计算机的软件系统	13
1.2 计算机的工作原理	14
1.3 衡量计算机性能的主要指标	15
1.4 本章小结	16
1.5 习题	16

第2章 Windows XP 的使用

2.1 操作系统概述	19
2.1.1 操作系统的定义	19
2.1.2 操作系统的功能	20
2.1.3 操作系统的分类	21
2.2 Windows XP 操作系统概述	22
2.2.1 Windows 的发展	22
2.2.2 Windows XP 的安装	23
2.2.3 Windows XP 的启动与退出	24
2.3 任务1: 简单操作 Windows XP	25
2.3.1 Windows XP 的桌面组成	25
2.3.2 鼠标操作	25
2.3.3 键盘操作	26
2.3.4 窗口操作	27
2.3.5 对话框操作	28
2.3.6 菜单操作	29
2.3.7 快捷方式和剪贴板的操作	30

2.3.8	Windows XP 帮助系统的使用	30
2.4	任务2: 管理文件	31
2.4.1	文件及文件夹	31
2.4.2	浏览计算机的资源	32
2.4.3	创建文件和文件夹	34
2.4.4	选取文件和文件夹	35
2.4.5	复制、移动、删除、重命名文件和文件夹	35
2.4.6	搜索文件和文件夹	36
2.4.7	加密文件和文件夹	37
2.5	任务3: 系统设置	38
2.5.1	设置显示属性	38
2.5.2	设置日期/时间	40
2.5.3	设置键盘和鼠标	41
2.5.4	创建用户账户	42
2.5.5	更改计算机名称	43
2.5.6	添加/删除程序	43
2.6	任务4: 添加新的硬件和软件	45
2.6.1	安装打印机	45
2.6.2	添加 Windows 组件	46
2.7	任务5: 其他功能	47
2.7.1	磁盘管理	47
2.7.2	输入法的安装和设置	48
2.7.3	使用媒体播放器——Windows Media Player	49
2.7.4	记事本	50
2.7.5	画图	50
2.7.6	更新 Windows XP 系统	51
2.8	本章小结	52
2.9	习题	52

第3章 计算机网络基础和Internet应用

3.1	计算机网络概述	56
3.1.1	计算机网络的概念与发展	56
3.1.2	计算机网络的分类	57
3.1.3	计算机网络的组成	61

3.1.4 计算机网络体系结构	65
3.2 Internet 技术及应用	67
3.2.1 Internet 概述	67
3.2.2 Internet 的基础知识	68
3.2.3 Internet 的主要服务	71
3.2.4 Internet 的安全知识	72
3.2.5 任务1: 浏览与检索	73
3.2.6 任务2: 网络下载	77
3.2.7 任务3: 收发电子邮件	81
3.2.8 网上购物	90
3.3 本章小结	92
3.4 习题	92

第4章 Word 2003文字处理软件

4.1 Word 2003概述	96
4.1.1 了解Word 2003	96
4.1.2 Word 2003的文件操作	100
4.1.3 Word 2003文档的编辑	102
4.2 文档的排版	105
4.2.1 文档排版的基本操作与技巧	105
4.2.2 任务1: 公司通知	109
4.2.3 任务2: 制作文本型求职信	114
4.2.4 任务3: 毕业论文版面设计制作	116
4.3 表格的制作与编辑	119
4.3.1 制作表格的基本操作与技巧	119
4.3.2 任务: 制作表格型求职简历	124
4.4 图文混排	127
4.4.1 图文混排的基本操作与技巧	127
4.4.2 任务1: 论文中图表的制作	130
4.4.3 任务2: 校刊编排设计与制作	135
4.5 Word 2003高级编辑操作	137
4.5.1 任务1: 论文的修订、批注和目录	137
4.5.2 任务2: 批量制作邀请函	140

4.6 本章小结	142
4.7 习题	142

第5章 Excel 2003电子表格处理软件

5.1 Excel 2003概述	146
5.1.1 了解Excel 2003	146
5.1.2 Excel 2003的基本操作	147
5.2 Excel 2003 的编辑操作	150
5.2.1 Excel 2003的编辑技巧	150
5.2.2 任务1：学生成绩表的建立	156
5.2.3 任务2：学生成绩统计与分析	159
5.2.4 任务3：学生成绩分析图表	167
5.3 Excel 2003的数据分析与管理	168
5.3.1 Excel数据管理的基本操作与技巧	168
5.3.2 任务1：职工工资发放表	171
5.3.3 任务2：职工工资发放明细表	177
5.3.4 任务3：职务结构透视表	179
5.4 本章小结	180
5.5 习题	181

第6章 PowerPoint 2003演示文稿制作软件

6.1 PowerPoint 2003概述	184
6.1.1 了解PowerPoint 2003	184
6.1.2 PowerPoint 2003的基本操作	186
6.2 任务：“我的爱好”演示文稿	187
6.2.1 演示文稿的建立	187
6.2.2 演示文稿的格式化和外观设置	189
6.2.3 演示文稿的动画设置	199
6.2.4 演示文稿的放映设置和发布	204
6.3 本章小结	207
6.4 习题	207

第7章 计算机基础知识

7.1 计算机概述	211
7.1.1 计算机的发展	211
7.1.2 计算机的特点及分类	213
7.1.3 计算机的应用领域及发展趋势	214
7.2 计算机中的信息表示方法	216
7.2.1 数制的定义	216
7.2.2 计算机中常用的数制及其转换	217
7.2.3 信息的存储	220
7.2.4 二进制的算术运算	221
7.2.5 信息的编码	223
7.3 计算机信息安全	225
7.3.1 计算机信息安全的重要性	225
7.3.2 计算机信息安全技术与安全法规	226
7.3.3 计算机病毒及其防治	228
7.4 多媒体技术	230
7.4.1 多媒体技术的概念	230
7.4.2 多媒体文件的格式	231
7.4.3 多媒体计算机(MPC)的基本组成	233
7.5 本章小结	235
7.6 习题	235

第8章 Word、Excel、PowerPoint软件的综合应用

8.1 Word、Excel和PowerPoint的相互调用	238
8.1.1 在Excel中嵌入Word表格	238
8.1.2 在Word中插入Excel表格	239
8.1.3 在PowerPoint中插入Excel图表	241
8.1.4 Word和PowerPoint之间的转换	243
8.2 综合实例1：毕业论文	244
8.2.1 案例分析	244
8.2.2 操作步骤	244
8.2.3 操作技巧	247

8.3 综合实例2: 暑期社会实践报告的演示文稿	254
8.3.1 案例分析	254
8.3.2 操作步骤	254
8.3.3 操作技巧	256
8.4 本章小结	257
8.5 习题	257
附录1 常用 ASCII 对照表	259
附录2 五笔字型输入法	262
附录3 常用计算机专业词汇	266
附录4 全国高校计算机等级考试一级笔试模拟题	269
附录5 全国计算机等级考试二级公共基础模拟题	275

第1章 计算机系统组成概述

教学目标

- ◆ 掌握计算机硬件系统和软件系统的组成
- ◆ 掌握计算机的工作原理
- ◆ 掌握衡量计算机性能的主要指标

计算机系统是按照人的要求接收和存储信息,自动进行处理和计算,并输出结果信息的机器系统。计算机系统由硬件(子)系统和软件(子)系统组成。前者是借助电、磁、光和机械等原理构成的各种物理设备的有机组合,是系统赖以工作的实体,后者是各种程序和文件,用于指挥全系统按照指定的要求进行工作。本章主要讲述计算机系统的组成,它是计算机的基础知识。

1.1 计算机系统的组成

1.1.1 计算机系统概述

1. 冯·诺依曼计算机

在研制 ENIAC 的过程中,著名的数学家冯·诺依曼(美籍匈牙利人)博士首先提出了计算机内存储程序的概念,并与莫尔小组合作设计了人类第一台具有内部存储程序功能的EDVAC(电子离散变量自动计算机)。这台计算机有以下3个特点。



冯·诺依曼(1903-1957)

① EDVAC 包括运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备五大基本部件,以运算器为中心,由控制器控制,采用二进制存储和运算,指令由操作码和地址码组成,程序在存储器中顺序存储、顺序执行。

② 依据二进制模拟开关电路的两种状态,计算机要执行的指令和数据都用二进制表示。

③ 将编好的程序和数据送入内存储器,然后计算机自动地逐条取出指令和数据进行分析、处理和执行。

冯·诺依曼提出的计算机存储程序的概念和计算机硬件基本结构的思想,奠定了计算机发展的基础,现代计算机仍然保留这些工作原理和特征,因此,冯·诺依曼被称为“计算机之父”,把发展至今的整个4代计算机称为“冯氏计算机”或“冯·诺依曼机”。

2. 计算机系统的组成

一个完整的计算机系统由硬件系统和软件系统两部分组成(图1-1)。硬件系统是组成计算机系统的各种物理设备的总称,是计算机系统的物质基础。软件系统是为了运用、管理和维护计算机而编制的各种程序、数据和相关文档的总称。通常把不装备任何软件的计算机称为裸机。普通用户所面对的一般都不是裸机,而是在裸机上配置若干软件之后构成

的计算机系统。计算机系统的各种功能都是由硬件和软件共同完成的。

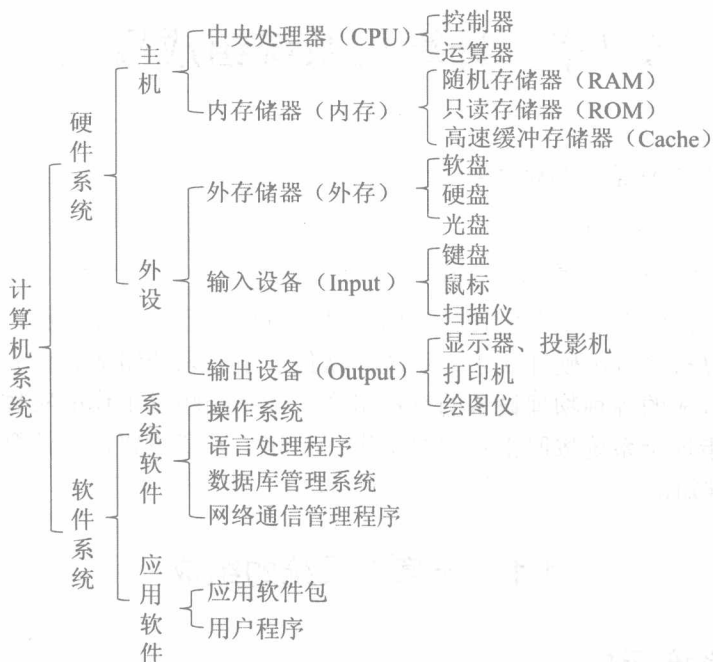


图1-1 计算机系统的组成

1.1.2 计算机的硬件系统

计算机的硬件系统一般由控制器、运算器、存储器、输入设备和输出设备 5 大部分组成，其结构示意图如图1-2所示。

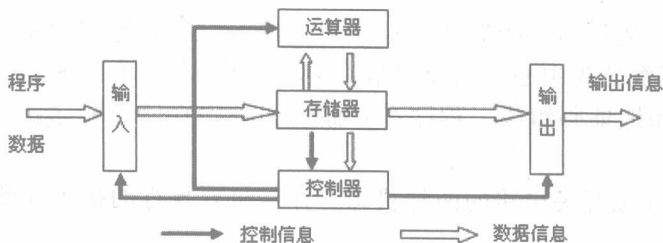


图1-2 计算机的硬件系统

计算机硬件系统又可以分为主机和外部设备两大部分。主机主要包括主板、CPU、内存、硬盘和显卡等设备，外部设备包括鼠标、键盘、显示器、打印机和扫描仪等I/O设备，形象比喻如图1-3所示。

1. 控制器

控制器是计算机的指挥中心，负责从存储器中取出指令，并对指令进行译码；根据指令的要求，按先后顺序，负责向其他各部件发出控制信号；保证各部件协调一致地工作。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组成。

2. 运算器

运算器是计算机的核心部件，它负责对信息的加工处理。它在控制器的控制下，与内

存交换信息，并进行各种算术运算和逻辑运算，所以在运算器内部有一个算术逻辑单元（Arithmetic Logic Unit, ALU）。运算器还具有暂存运算结果的功能，它由加法器、寄存器、累加器等逻辑电路组成。

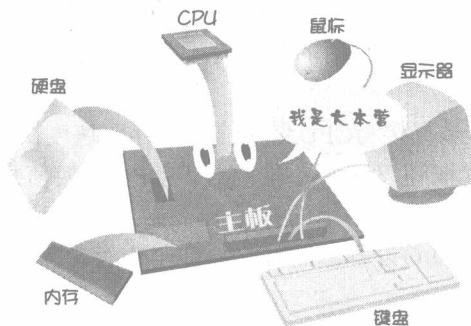


图1-3 计算机的各部件

控制器和运算器之间在结构关系上是非常密切的。到了第四代计算机，由于半导体工艺的进步，将运算器和控制器集成在一个芯片上，形成中央处理器（Central Processing Unit, CPU）。

3. 存储器

存储器是计算机记忆或暂存数据的部件，它负责存放程序和数据。计算机中的全部信息，包括原始的输入数据、经过初步加工的中间数据以及最后处理完成的有用信息都存放在存储器中。按存储器的作用可分为主存储器（内存）和辅助存储器（外存）。

存储器中能够存放的最大数据信息量称为存储器的容量。存储器容量的基本单位是字节（Byte, B）。存储器中存储的一般是二进制数据，二进制数只有0和1两个代码，因而，计算机技术中常把一位二进制数称为一位（1 bit），1个字节包含8位，即1Byte=8bit。为了便于表示大容量存储器，实际当中还常用KB、MB、GB、TB作为单位，其关系为：

$$1\text{KB}=1024\text{B}, \quad 1\text{MB}=1024\text{KB}, \quad 1\text{GB}=1024\text{MB}, \quad 1\text{TB}=1024\text{GB}$$

 **见多识广：**把信息从存储器中取出，而又不修改存储器内容的过程称为读操作；把信息存入存储器的过程称为写操作，写操作可以修改存储器中原有内容。

（1）主存储器

主存储器简称主存，是计算机系统的信息交流中心。绝大多数的计算机主存是由半导体材料构成的。按存取方式来分，主存又分为随机存储器（读写存储器）和只读存储器。

◆ **随机存储器（Random Access Memory, RAM）。**RAM的主要特点是既可以从中读出数据，又可以写入数据；RAM是短期存储器，只要断电，其存储内容将全部丢失。

RAM按其结构可分为动态（Dynamic RAM）和静态（Static RAM）两大类。DRAM的特点是集成度高，主要用于大容量内存存储器；SRAM的特点是存取速度快，主要用于高速缓冲存储器。

◆ **只读存储器（Read Only Memory, ROM）。**ROM的特点是只能读出原有内容，不能由用户再写入新内容。ROM的数据是厂家在生产芯片时，以特殊的方式固化在上面的，用户一般不能修改。ROM中一般存放系统管理程序，即使断电，ROM中的数据也不会丢失。

失。比如固化在主板上的BIOS程序。

(2) 辅助存储器

辅助存储器, 简称外存, 属于外部设备, 是内存的扩充。外存一般具有存储容量大, 可以长期保存暂时不用的程序和数据, 信息存储性价比较高等特点。通常, 外存只与内存交换数据, 而且存取速度也较慢。常用的外存有硬盘、光盘、U盘等, 早期的软盘则逐渐被淘汰。

综上所述, 内存的特点是直接与CPU交换信息, 存取速度快, 容量小, 价格贵; 外存的特点是容量大, 价格低, 存取速度慢, 不能直接与CPU交换信息。内存用于存放立即要用的程序和数据; 外存用于存放暂时不用的程序和数据。内存和外存之间常常频繁地交换信息。需要指出的是, 外存属于I/O设备, 而且它只能与内存交换信息, 才能被CPU处理。

4. 输入设备

输入设备用于接受用户输入的原始程序和数据, 它是重要的人机接口, 负责将输入的程序和数据转换成计算机能识别的二进制代码, 并放入内存中。常见的输入设备有键盘、鼠标、扫描仪等。

5. 输出设备

输出设备可以将计算机运算处理的结果以用户熟悉的信息形式反馈给用户。通常输出形式有数字、字符、图形、视频、声音等类型。常见的输出设备有显示器、打印机、绘图仪等。

1.1.3 微型计算机的硬件系统

微型计算机也就是通常所说的PC, 它产生于20世纪70年代末。微型计算机采用的是具有高集成度的器件, 不仅体积小、重量轻、价格低、结构简单, 而且操作方便、可靠性高。

从基本的硬件结构上看, 微型计算机的核心是微处理器(Microprocessor)。从外观上看, 微型计算机的基本硬件包括主机、显示器、键盘、鼠标。主机箱还包括主板、硬盘、光存储器、电源和插在主板I/O总线扩展槽上的各种功能扩展卡。微型计算机还可以包含其他一些外部设备, 如打印机、扫描仪等。

1. 主板(MainBoard)

微机的主机及其附属电路都装在一块电路板上, 称为主机板, 又称为主板和系统板, 如图1-4所示。

主机板一般带有5个扩充插座(扩展槽), 把不同的接口卡插入扩展槽中, 就可以把不同的外部设备与主机连接起来。集成了网卡、声卡的主板除了有USB接口、并行接口和串行接口外, 还有网线接口、声卡输入/输出接口。

为了结构紧凑, 微机将主机板、接口卡、电源、扬声器等, 以及属于外部存储设备的硬盘、软盘驱动器、光盘驱动器都装在一个机箱内, 称为主机箱。也就是说, 微机的主机箱里装有外部设备。例如, 磁盘驱动器属于外部存储器, 相应的接口电路板属于外设附件, 并不属于主机。微机的键盘、显示器、打印机等外部设备则置于主机箱之外。

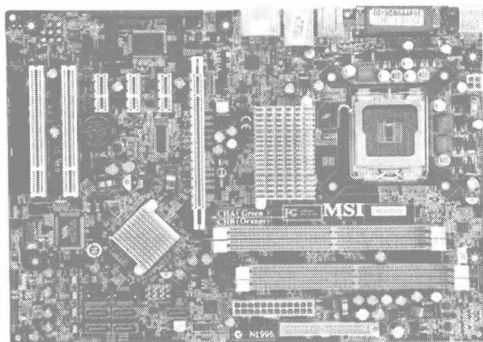


图1-4 主板

2. 微处理器 (Microprocessor)

微处理器 (图1-5) 是利用超大规模集成电路技术, 把计算机的CPU部件集成在一小块芯片上, 形成一个独立的部件。微处理器中包括运算器、控制器、寄存器、始终发生器、内部总线 and 高速缓冲存储器 (Cache) 等。

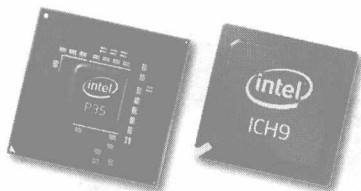


图1-5 CPU

微处理器是微型计算机的核心, 它的性能决定了整个计算机的性能。

衡量微处理器性能的最重要的指标之一是字长。微处理器中每个字包含的二进制位数称为字长。微处理器的字长有8位、16位、32位和64位, 字长越长, 运算精度越高, 处理能力越强。早期的 80286 是 16 位微处理器, 80386 和 80486 是 32 位微处理器, 多数Pentium系列虽然也是32位, 但在技术上已经有了很大的提高, Pentium D 的双内核是 64 位 CPU。目前主流CPU使用 64 位技术的主要有 AMD 公司的AMD 64位技术、Intel 公司的EM64T 技术和 Intel 公司的IA-64 技术。

微处理器另一个重要性能指标是主频。主频是指微处理器的工作时钟频率, 在很大程度上决定了微处理器的运行速度。主频越高, 微处理器的运算速度越快。主频通常用MHz (兆赫兹) 表示。80486的主频从33MHz到100MHz, Pentium 系列的主频从60MHz到3.2 GHz。

目前流行的微处理器有 Intel 的Pentium 4、Pentium D、Pentium EE Core 2 Duo和Core 2 Extreme等系列和 AMD 的Athlon XP、Athlon 64、Athlon 64 Fx、Athlon 64 X2、AM2 Sempron 等。

3. 总线 (Bus)

总线是信号线的集合, 是模块间传输信息的公共通道, 通过它实现计算机各个部件之间的通信, 进行各种数据、地址和控制信息的传送, 这组公共信号线就称为总线。总线是计算机各部件的通信线。

总线可以从不同的层次和角度进行分类。

按相对于CPU或其他芯片的位置可分为片内总线（Internal Bus）和片外总线（External Bus）。

按总线的功能可分为地址总线（Address Bus）、数据总线（Data Bus）和控制总线（Control Bus）三类。

按照总线的传送方式可分为并行总线（Parallel Bus）和串行总线（Serial Bus）。

4. 外存储器（Second Memory）

外存储器主要有软盘存储器、硬盘存储器、光盘存储器和移动存储器。

（1）软盘存储器

软盘存储器由软盘驱动器和软磁盘组成。常用的软盘驱动器都是3.5英寸，容量为1.44MB。使用软盘时要注意软盘和软盘驱动器的兼容性。如今能够用到软盘的地方越来越少，最常见的用途就是当系统崩溃时用来引导电脑，修复系统。在此就不介绍了。

（2）硬盘存储器

硬盘存储器由硬盘片、硬盘驱动器和适配卡组成。硬盘片和硬盘驱动器简称为硬盘，是计算机最主要的外部存储器。硬盘的物理结构如图1-6所示。

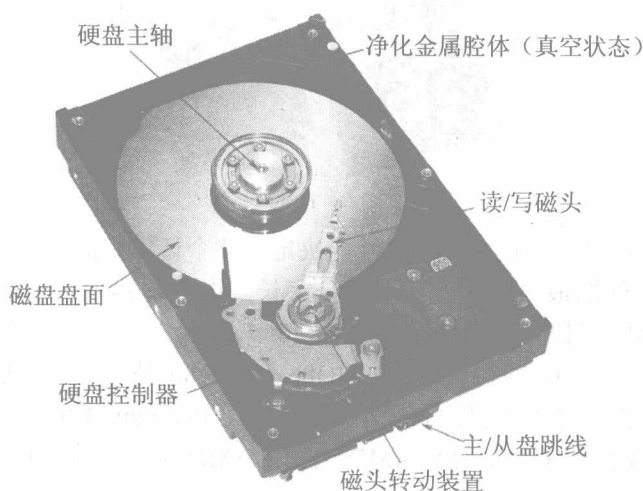


图1-6 硬盘结构图

硬盘按照盘片直径大小可分为5.25英寸、3.5英寸、2.5英寸和1.8英寸等多种规格。目前使用最多的是3.5英寸硬盘，它有11张盘片。传统的盘片是由铝合金制成的，为了提高硬盘的存储密度和缩小硬盘的尺寸，现在大多数硬盘都采用玻璃材质，或采用玻璃陶瓷复合材料。盘片上涂有一层磁性材料，用来存储信息。通常每张盘片的每一侧都有一个读写头，这些读写头同一个运动装置连在一起，组成一组，所以读写头是同时在盘片上运动的。盘片被封装在一个密封的防尘盒里，以有效地避免灰尘、水滴等对硬盘的污染。

作为计算机系统的数据存储器，存储容量是硬盘最主要的参数。硬盘的容量一般以千兆字节（GB）为单位， $1\text{GB}=1024\text{MB}$ 。但硬盘厂商在标称硬盘容量时通常取 $1\text{GB}=1000\text{MB}$ ，同时在操作系统中还会在硬盘上占用一些空间，所以在操作系统中显示的硬盘容量和标称容量会存在差异。因此，我们在BIOS中或在格式化硬盘时看到的容量会比厂家的标称值要小。目前的主流硬盘的容量为160GB和320GB，而1TB以上的大容量硬盘已开始逐渐普及。