

一书在手
使用电脑
遨游网络
从新手变高手



计算机初学者的应用宝典

计算机与网络 应用基础

◎ 主编 高长玉 王 建

 辽宁科学技术出版社

013070735

TP393
1310

计算机与网络应用基础

主编 高长玉 王建



辽宁科学技术出版社
• 沈阳 •



北航

C1678213

TP393

1310

013070732

图书在版编目 (C I P) 数据

计算机与网络应用基础 / 高长玉, 王建主编. — 沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2013.7
ISBN 978-7-5381-8092-3

I. ①计… II. ①高… ②王… III. ①计算机网络—基本知识 IV. ①TP393

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 125553 号

出版发行: 辽宁科学技术出版社

(地址: 沈阳市和平区十一纬路 29 号 邮编: 110003)

印刷者: 大连华伟印刷有限公司

经销者: 各地新华书店

幅面尺寸: 184mm×260mm

印 张: 23

字 数: 500 千字

印 数: 1000

出版时间: 2013 年月第 1 版

印刷时间: 2013 年 7 月第 1 次印刷

责任编辑: 寿亚荷 凌 敏

封面设计: 张建威

版式设计: 袁 舒

责任校对: 李桂春

书 号: ISBN 978-7-5381-8092-3

定 价: 50.00 元

联系电话: 024-23284370

E-mail: syh24115@126.com

<http://www.lnkj.com.cn>



辽宁科学技术出版社

· 图书 ·

本书是根据《中国图书馆分类法》第四版编制而成的，旨在为图书馆工作人员提供一本实用的工具书。本书共分五章，第一章为总论，第二章为分类法的基本原理，第三章为分类法的编制方法，第四章为分类法的应用，第五章为分类法的修订。本书力求做到概念清晰、重点突出、实用性强，是图书馆工作人员必备的参考书。

主 审 庄恩贵

主 编 高长玉 王 建

副主编 张建威 张兵兵

编 者 高长玉 王 建 张建威

张兵兵 初万江 戴 冶

邵 鹏 郭大智 刘 飞

内容简介

本书面向广大的计算机初级和中级用户，系统地介绍了计算机与网络应用相关的各类知识。内容由浅入深，图文并茂地讲解了计算机硬件、软件、家庭网络应用以及计算机病毒防护等知识。紧密结合实际，引入当前热门的新技术、新产品，介绍当前流行的计算机软件的使用方法，总结优化了用户在使用计算机过程中的各种宝贵经验。本书内容涵盖面广且浅显易懂，其最大特色是适用于年龄偏大的家庭计算机用户，这类读者对计算机的使用还不够熟练，可以将本书作为一本计算机工具书，参照本书可以解决读者在使用计算机过程中遇到的各类问题，逐渐掌握家庭上网的各种方法和技巧。

前言

随着计算机和网络技术的飞速发展,我国的家庭计算机普及程度越来越高,整个社会对个人计算机的使用规模已经步入了一个新的发展阶段,不同年龄阶段的家庭计算机用户对个人计算机的重视程度也相应地提高。目前,我国中、小学以及高校的计算机课程得到了大规模的推广和普及,学生用户群体都已经系统地学习了计算机基础知识,并具备相当的操作和应用能力,但在家庭用户群体中,以中老年父母为代表的一些年龄偏大的用户却对个人计算机的使用较为陌生,个人计算机对于这些用户来讲还属于新鲜事物,但计算机与网络的影响力却通过各种途径影响着我们的生活。广大家庭用户对个人计算机的价格、性能、使用体验也提出了更新、更高、更具体的要求。为了适应这种新发展,许多以计算机与网络应用相关的图书也在内容上不断推陈出新,我们便以此为出发点编写了本书。

《计算机与网络应用基础》从全方位讲解了日常生活中与计算机和网络应用相关的知识。本书编写的宗旨是使读者较全面、系统地了解计算机和网络应用的基础知识,面向初、中级的个人计算机用户,使其具备计算机与网络的实际应用能力,并能在日常生活中熟练地应用计算机和网络,令我们的生活更加便捷。本书照顾了不同年龄、不同层次家庭用户的需要,包含了计算机硬件技术、软件技术、计算机操作系统、计算机家庭网络应用和病毒防护技术等方面的基本内容,读者通过阅读本书能提升自身的计算机水平和网络应用能力。

全书分为5篇,共21章,主要内容包括:第一篇计算机硬件,共2章,介绍了计算机硬件的基础知识和概念、计算机硬件的组成和计算机硬件故障与维护。第二篇计算机操作系统,共3章,介绍了计算机操作系统的基本知识以及Windows 7、Windows 8和苹果操作系统的使用。第三篇计算机应用软件,共5章,介绍了计算机常用软件的基础知识、具体讲解了Microsoft Office 2010、Photoshop、网页制作和网站维护、Flash动画制作以及会声会影视频制作等软件的使用方法。第四篇网络应用,共9章,介绍了计算机网络的概念、网络技术的应用和发展,包含了家庭上网、浏览器、搜索引擎、资源下载、电子邮件、网上聊天、网上购物、时尚生活以及智能手机应用等各类网上应用的具体使用方法。第五篇计算机安全与防护,共2章,介绍了计算机病毒、木马和黑客的基本概念以及计算机安全防护技术。

参加本书编写的作者是多年从事一线教学的教师,具有较为丰富的教学经验。在编写时注重原理与实践紧密结合,注重实用性和可操作性;案例的选取紧跟时代潮流,选取最新最流行的网络应用案例,从读者日常学习和工作的需要出发;文字叙述上深入浅出,通俗易懂,以图文并茂的方式生动地对知识进行讲述以供读者学习。

本书由高长玉、王建担任主编,庄恩贵教授主审,张建威、张兵兵担任副主编。参加编写者有初万江、戴冶、邵鹏、郭大智、刘飞等。其中第二篇、第四篇第三章由王建编写,第一篇第二章、第五篇由高长玉编写,第三篇第一章第二节、第四篇第八章由张兵兵编写,第三篇第一章第三节、第三篇第三章由张建威编写,第三篇第五章、第四篇第一、第九章由初万江编写,第三篇第一章第一节、第四篇第四、第七章由戴冶编写,第一篇第一章、

第四篇第六章由邵鹏编写，第三篇第二章、第四篇第五章由郭大智编写，第三篇第四章，第四篇第二章由刘飞编写。

由于本书涉及的知识面较广，要将众多的知识很好地贯穿起来，难度较大，不足之处在所难免。为便于以后该书的修订，恳请各位读者多提宝贵意见。

编者

2013年6月

目 录

第一篇 计算机硬件.....	1
第一章 计算机硬件组成.....	1
一、台式机介绍.....	1
二、笔记本计算机、平板计算机、智能手机介绍.....	11
第二章 计算机硬件故障与维护.....	15
一、计算机硬件故障诊断.....	15
二、计算机硬件故障维护.....	15
第二篇 计算机操作系统.....	23
第一章 Windows 7 操作系统.....	23
一、操作系统简介.....	23
二、Windows 7 的安装.....	23
三、Windows 7 的使用.....	28
四、Windows 7 的新特性.....	37
第二章 Windows 8 操作系统.....	41
Windows 8 简介.....	41
第三章 苹果操作系统.....	46
一、苹果操作系统介绍.....	46
二、苹果操作系统使用.....	47
第三篇 计算机应用软件.....	54
第一章 Microsoft Office 2010 办公软件应用.....	54
一、Word 2010.....	54
二、Excel 2010.....	76
三、PowerPoint 2010.....	102
第二章 图像处理软件 Photoshop.....	128
一、了解 Photoshop.....	128
二、实战 Photoshop 操作.....	141
第三章 网页制作和网站维护.....	148
一、网页制作.....	148

二、网页维护	162
第四章 Flash 动画制作	166
一、了解 Flash	166
二、实例 Flash 动画进阶操作	174
第五章 会声会影视频制作	179
一、概述	179
二、会声会影操作	180
第四篇 网络应用	193
第一章 家庭上网的介绍及故障诊断与维护	193
一、窄带上网	193
二、宽带上网	196
三、常见家庭网络故障诊断与维护	208
第二章 浏览器	212
一、使用浏览器	212
二、浏览网页	214
三、保存网页信息	216
四、使用收藏夹	218
五、IE 使用与设置技巧	223
六、目前主流浏览器介绍	228
第三章 搜索引擎	229
一、什么是搜索引擎?	229
二、关键字	229
三、百度搜索	230
四、Google	238
第四章 资源下载	241
一、下载分类	241
二、IE 下载	242
三、网际快车下载	243
四、迅雷下载	248
五、BT 下载	249
第五章 电子邮件	252
一、概述	252

二、电子邮件的使用方法	252
三、使用 Outlook 管理邮件	259
第六章 网上聊天	264
一、概述	264
二、网上聊天工具的使用方法	264
第七章 网上购物	281
一、什么是网上购物	281
二、购物网站	281
三、淘宝购物	283
第八章 时尚生活	292
一、网络影音娱乐	292
二、博客与论坛	295
三、商务应用	300
第九章 智能手机的应用	308
一、什么是智能手机	308
二、智能手机操作系统	308
三、智能手机上网设置	310
四、智能手机系统升级	313
五、智能手机丰富的应用程序	316
第五篇 计算机安全与防护	318
第一章 计算机病毒、木马与防护	318
一、计算机病毒定义	318
二、计算机病毒发展史	318
三、计算机病毒的分类	321
四、计算机病毒的特性	324
五、计算机病毒的传播途径	326
六、计算机病毒的生命周期	327
七、计算机病毒的发作现象	327
八、计算机病毒的命名规则	330
九、计算机病毒的防范策略	332
十、常见计算机病毒检测软件	335
十一、典型计算机病毒介绍	338

第二章 黑客与防护.....	346
一、什么是黑客.....	346
二、黑客的起源.....	346
三、黑客坚守的规则.....	347
四、黑客攻击过程.....	347
五、著名黑客及黑客事件.....	350
六、预防黑客入侵的策略.....	353
参考文献.....	355

第一篇 计算机硬件

本篇介绍了计算机硬件的相关知识,帮助读者了解计算机的硬件组成。以及硬件出现故障时的诊断方式和修复方法。

第一章 计算机硬件组成

计算机也是一部机器,是由许多零部件组成的。本章详细地介绍了台式计算机、笔记本、平板计算机等各类计算机设备中的各个主要部件的结构和功能。

一、台式机介绍

(一) 主板

1. 主板

又叫主机板(Mainboard)、系统板(Systemboard)或母板(Motherboard)。它安装在机箱内,是计算机最基本也是最重要的部件之一,如图 1.1.1.1 所示。主板形状多为矩形电路板,上面安装了组成计算机的主要电路系统,通常由 I/O 控制芯片、BIOS 芯片、指示灯、插接件、扩充插槽、主板及插卡的直流电源供电接插件、键盘和面板控制开关接口等元件组成。

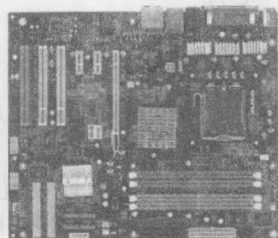


图 1.1.1.1 主板

2. 扩充插槽

2.1 内存插槽

内存插槽是指主板上所采用的内存插槽的类型和数量。主板所支持的内存种类和容量都由内存插槽决定。内存插槽一般位于 CPU 插座下方,如图 1.1.1.2 所示。

2.2 AGP 插槽

AGP 插槽的颜色多为深棕色,位于北桥芯片和 PCI 插槽之间。AGP 插槽有 1X、2X、4X 和 8X 之分。AGP2X 的插槽中间有间隔,AGP4X 则没有。在 PCI Express 出现之前,AGP 显卡较为流行,其传输速度最高可达到 2133MB/s(AGP8X)。

2.3 PCI Express 插槽

随着计算机系统硬件的不断发展,特别是 3D 性能要求的不断提高,AGP 已越来越不能满足视

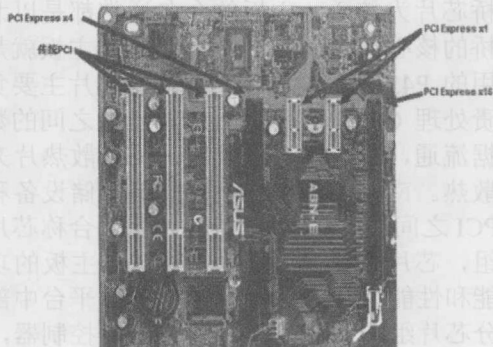


图 1.1.1.2 扩充插槽

频处理带宽的要求，主流主板上显卡接口多为 PCI Express。PCI Express 插槽有 1X、2X、4X、8X 和 16X 之分。

2.4 PCI 插槽

PCI 插槽是主板上用于固定扩展卡并将其连接到系统总线上的插槽，多为乳白色，可以插上网卡、软 Modem、声卡、股票接收卡、检测卡、多功能卡等设备，这种扩展槽越多，其扩展性就越好。

2.5 CNR 插槽

CNR 插槽多为淡棕色，长度只有 PCI 插槽的一半，可以接 CNR 的软 Modem 或网卡，这种插槽的前身是 AMR 插槽。CNR 和 AMR 的不同之处在于：CNR 增加了对网络的支持，并占用的是 ISA 插槽的位置；共同之处在于：它们都是把软 Modem 或是软声卡的一部分功能交由 CPU 来完成。这种插槽的功能可在主板的 BIOS 中开启或禁止。

3. 芯片

3.1 BIOS 芯片

BIOS 芯片是基本输入/输出系统 (Basic Input/ Output System) 芯片，如图 1.1.1.3 所示。是一块方块状的存储器，里面存有与该主板搭配的基本输入/输出系统程序，能够让主板识别各种硬件，还可以设置引导系统的设备，调整 CPU 外频等。BIOS 芯片是可以写入的，这方便用户更新 BIOS 的版本，以获取更好的性能及对计算机最新硬件的支持。

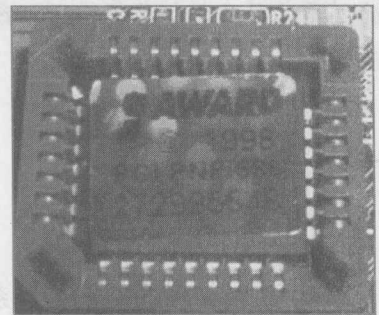


图 1.1.1.3 BIOS 芯片

3.2 南北桥芯片

南北桥芯片是横跨 AGP 插槽左右两边的两块芯片，如图 1.1.1.4 所示。南桥多位于 PCI 插槽的上面，CPU 插槽旁边，而被散热片盖住的就是北桥芯片。芯片组以北桥芯片为核心，主板的命名通常都是以北桥的核心名称命名的（如 P45 的主板就是用的 P45 的北桥芯片）。北桥芯片主要负责处理 CPU、内存、显卡这三者之间的数据流通，由于发热量较大，需要散热片来散热。南桥芯片则负责硬盘等存储设备和 PCI 之间的数据流通。南桥和北桥合称芯片组，芯片组在很大程度上决定了主板的功能和性能。需要注意的是，AMD 平台中部分芯片组因 AMD CPU 内置内存控制器，

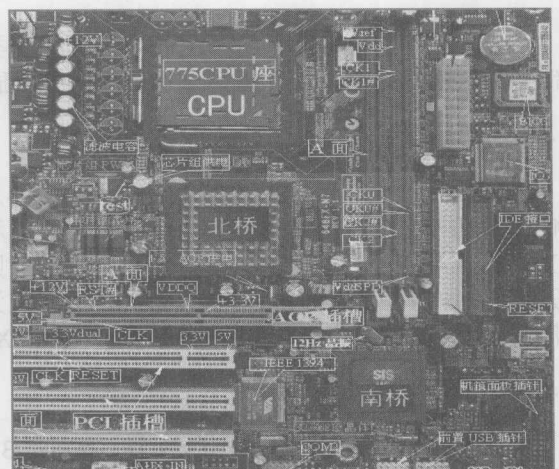


图 1.1.1.4 CPU、南北桥芯片位置

有的主板采取了单芯片方式,即没有北桥。而在一些高端主板上将南北桥芯片封装到一起,只有一个芯片,这样大大提高了芯片组的功能。

3.3 RAID 控制芯片

RAID 控制芯片相当于一块 RAID 卡的作用,可支持多个硬盘组成各种 RAID 模式。主板上集成的 RAID 控制芯片主要有两种,即 Promise RAID 控制芯片和 HPT372 RAID 控制芯片。

4. 对外接口

4.1 硬盘接口

硬盘接口是用于连接硬盘的接口,硬盘接口可分为 IDE 接口和 S-ATA 接口。比较老一点的主板上多集成两个 IDE 口,通常 IDE 接口都位于 PCI 插槽下方,从空间上则垂直于内存插槽,但也有横着排放的。在新型主板上,IDE 接口已经基本被 S-ATA 接口所取代,这种新型硬盘接口不仅传输速度快,而且占用空间也大大减少了,如图 1.1.1.5 所示。

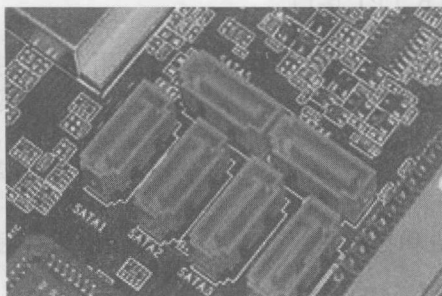


图 1.1.1.5 SATA 接口

4.2 软驱接口

软驱接口是用于连接软驱的接口,多位于 IDE 接口旁,比 IDE 接口略短一些,因为它是 34 针的,所以数据线也略窄一些。这是指老一点型号的计算机主板上,而目前流行的新型计算机基本不配软驱了,因此也就看不见软驱接口了。

4.3 COM 接口

COM 接口也叫串口,如图 1.1.1.6 所示。过去大多数主板提供了两个 COM 接口,即 COM1 和 COM2。COM 接口的作用是连接串行鼠标和外置 Modem 等设备。COM1 接口的 I/O 地址是 03F8h-03FFh,中断号是 IRQ4; COM2 接口的 I/O 地址是 02F8h-02FFh,中断号是 IRQ3。因此,COM2 接口比 COM1 接口的响应具有优先权。后来鼠标等串口设备采用了 PS/2 接口以及目前流行的 USB 接口,基于串口的外接设备已经不多见了。

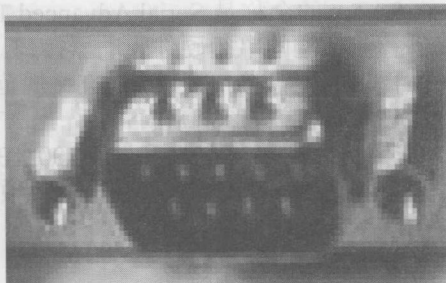


图 1.1.1.6 COM 接口

4.4 PS/2 接口

PS/2 接口的用途比较单一,通常只用于连接键盘和鼠标,如图 1.1.1.7 所示。一般情况下,鼠标的接口为绿色,键盘的接口为紫色。PS/2 接口的传输速率比 COM 接口的传输速率提高了一些,但随着计算机技术的飞速发展,PS/2 接口也已经被 USB 接口取代,主板还配有 PS/2 接口,是为了支持老一点的 PS/2 接口鼠标、键盘设备。

4.5 USB 接口

USB 接口是目前最流行的接口类型,最大可以支持 127 个外设。USB 接口的最大优点是支持热拔插,即所谓的即插即用。USB 接口可以从主板上获得 500mA 的电流,一个 USB 接口可同时支持高速和低速 USB 外设的访问。USB 接口由 1 条四芯电缆连接,其中 2 条是数据传输线,另 2 条是正负电源。低速外设的传输速率为 1.5Mbps,高速外设的传输速率为 12Mbps。而 USB2.0 标准的接口最高传输速率可达 480Mbps,USB3.0 标准的接口将成为主流。

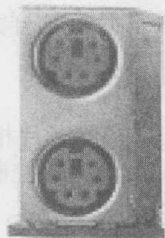


图 1.1.1.7 PS/2 接口

4.6 LPT 接口

LPT 接口也叫并口,是用来连接扫描仪或打印机的,其默认的中断号是 IRQ7,采用 25 脚的 DB-25 接头。LPT 接口的工作模式主要有 3 种:第一种为 SPP 标准工作模式。SPP 数据是半双工单向传输,传输速率较慢,仅为 15Kbps;第二种是 EPP 增强型工作模式,EPP 采用双向半双工数据传输,其传输速率比 SPP 高很多,可达 2Mbps;第 3 种是 ECP 扩充型工作模式,ECP 采用双向全双工数据传输,传输速率比 EPP 还要高一些。但目前多数打印机和扫描仪已经支持 USB 接口了,很少有使用 LPT 接口的了。

4.7 MIDI 接口

MIDI 接口是用于连接 MIDI 设备的,接口中的两个针脚用来传送 MIDI 信号,可连接各种 MIDI 设备,例如电子键盘等。声卡的 MIDI 接口和游戏杆接口是共用的。目前基于 MIDI 接口的产品已经很少了。

4.8 SATA 接口

SATA 的全称是 Serial Advanced Technology Attachment,即串行高级技术附件,是一种基于行业标准的串行硬件驱动器接口。由 Intel、IBM、Dell、APT、Maxtor 和 Seagate 公司共同提出的硬盘接口规范,SATA 规范将硬盘的外部传输速率理论值提高到了 150MB/s,比 PATA 标准 ATA/100 高出 50%,比 ATA/133 也要高出约 13%。随着技术的发展,SATA 接口的速率还可扩展到 2X 和 4X(300MB/s 和 600MB/s)甚至更高。SATA 可以通过提升时钟频率来提高接口传输的速率,使硬盘能够超频。

(二) 中央处理器

中央处理器也叫 CPU (Central Processing Unit),是计算机的运算核心和控制核心。计算机主要由 CPU、内部存储器和输入/输出设备三大核心部件组成。CPU 的功能主要是解释计算机指令以及处理计算机软件中的数据。CPU 由运算器、控制器和寄存器及实现它们之间联系的数据、控制及状态的总线构成,如图 1.1.1.8

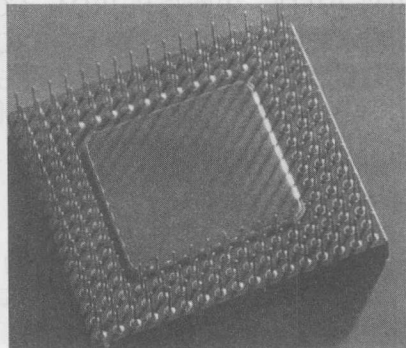


图 1.1.1.8 CPU 芯片

所示。CPU 的运作原理可分为 4 个阶段：提取（Fetch）、解码（Decode）、执行（Execute）和写回（Writeback）。CPU 从存储器或高速缓冲存储器中取出指令，放入指令寄存器，并对指令译码，执行指令。CPU 的各项性能指标介绍如下。

1. 主频

主频又叫时钟频率，以兆赫（MHz）或千兆赫（GHz）为单位，表示 CPU 的运算、处理数据的速度。主频越高，CPU 处理数据的速度就越快。CPU 的主频=外频×倍频系数。计算机的实际运算速度和主频有关系，但并不是简单的线性关系。因此，CPU 的实际运算能力和 CPU 的主频没有直接关系，主频是表示在 CPU 内数字脉冲信号振荡的速度。CPU 的运算速度还要看 CPU 总线等各方面的性能指标。

2. 外频

外频是 CPU 的基准频率，单位是 MHz。CPU 的外频能决定整块主板的运行速度。所谓台式机的超频，就是超 CPU 的外频。而服务器 CPU 是绝对不允许超频的，CPU 决定主板的运行速度，两者是同步运行的，如果把服务器 CPU 超频了，改变了外频，会产生异步运行，这样会造成整个服务器系统的不稳定。而台式机很多主板都支持异步运行，因此可以超频。计算机系统中外频与主板前端总线通常不是同步速度的，而外频与前端总线（FSB）频率经常会被混为一谈。

3. 总线频率

前端总线（FSB）是将 CPU 连接到北桥芯片的总线。前端总线（FSB）频率（总线频率）直接影响 CPU 与内存直接数据之间的交换速度，即数据带宽=（总线频率×数据位宽）/8。数据传输最大带宽取决于所有同时传输的数据的宽度和传输频率，例如，支持 64 位的至强 Nocona，前端总线是 800MHz，那么它的数据传输最大带宽是 6.4GB/s。

4. 外频与前端总线（FSB）频率的区别

前端总线的速度指的是数据传输的速度，外频是 CPU 与主板之间同步运行的速度。也就是说，100MHz 外频特指数字脉冲信号在每秒钟振荡 1 亿次；而 100MHz 前端总线指的是每秒钟 CPU 可接受的数据传输量是 $100\text{MHz} \times 64\text{bit} \div 8\text{bit/Byte} = 800\text{MB/s}$ 。

5. 倍频系数

倍频系数是指 CPU 主频与外频之间的相对比例关系。在相同的外频下，倍频越高 CPU 的频率也越高。但实际上，在相同外频的前提下，高倍频的 CPU 本身意义并不大。这是因为 CPU 与系统之间数据传输的速度是有限的，一味追求高主频而得到高倍频的 CPU 就会出现明显的“瓶颈”效应，即 CPU 从系统中得到数据的极限速度不能够满足 CPU 运算的速度。

6. 缓存

缓存的大小也是 CPU 的一个重要指标，而且缓存的结构和大小对 CPU 的速度影响很大。在 CPU 内缓存的运行频率极高，一般是和处理器同频运作，其工作效率远大于系统内存和

硬盘。实际上，CPU 经常要重复读取同样的数据块，缓存容量大，可以大幅度提升 CPU 内部读取数据的命中率，这样就会减少再到内存或硬盘上寻找的次数，因此能够提高系统性能。但是缓存的大小又受到 CPU 芯片面积以及成本等因素的限制。

（三） 内存

内存存储器简称内存，它包括随机存储器（RAM）、只读存储器（ROM）和高速缓存（CACHE），其中 RAM 是最重要的存储器，如图 1.1.1.9 所示。内存是计算机的重要组成部分，在计算机系统中，存储器是用来存储程序和数据的，具有记忆和存储功能。

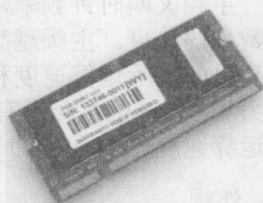


图 1.1.1.9 内存

1. 随机存储器（RAM）

随机存储器（Random Access Memory），是既可以从其中读取数据，也可以写入数据的存储器。这种存储器的特点是，当计算机电源关闭时，存于其中的数据就会被清除。

2. 只读存储器（ROM）

只读存储器（Read Only Memory），是在制造 ROM 的时候，信息（数据或程序）就被存入并永久保存在其中，这些信息只能读出，一般不能写入，即使关机，这些信息也不会被清除。只读存储器一般用于存放计算机的基本程序和数据，如 BIOS ROM。

3. 高速缓冲存储器（Cache）

Cache 即所谓的一级缓存（L1 Cache）、二级缓存（L2 Cache）、三级缓存（L3 Cache），它位于 CPU 与内存之间，是一个读写速度比内存更快的存储器。当 CPU 向内存中写入或读出数据时，这个数据也被存储进高速缓冲存储器中；当 CPU 再次需要这些数据时，CPU 就从高速缓冲存储器中读取数据，而不是访问较慢的内存，当然，如需要的数据在 Cache 中没有，CPU 会再去读取内存中的数据。

20 世纪 80 年代初期 286 计算机使用的内存是 30pin SIMM，当时的内存不仅速度慢，容量也很小。20 世纪 80 年代末期的 386、486 时代的主流内存为 72pin SIMM，容量仅为 512KB~2MB。20 世纪 90 年代初期 EDO DRAM（Extended Data Out RAM 外扩充数据模式存储器）内存成为主流，其容量为 4~16MB。后来又经历了 SDRAM（同步动态随机存储器 Synchronous Dynamic Random Access Memory）时代、DDR SDRAM（Dual Data Rate SDRAM）即 DDR 时代，是“双倍速率 SDRAM”的 DDR 时代。目前较为主流的内存频率是 1333MHz 或 1600MHz 的 DDR3 内存，容量为 1G/条、2G/条、4G/条甚至更大。

（四） 显示适配器

显示适配器（Video card、Graphics card、Video adapter），简称显卡，如图 1.1.1.10 所示。其功能是将计算机系统所需要的显示信息进行转换，并向显示器提供扫描信号，控

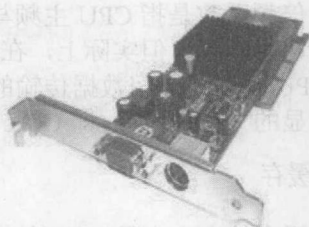


图 1.1.1.10 显卡