

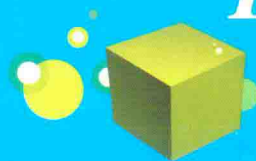
计算机应用基础

主 编 张立娜 陈 娟



JISUANJI

YINGYONG JICHU



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

浙江大学出版社

图例(CIP)目题规范书图

图例(CIP)目题规范书图

学大立南：州江一 编主陈周 编立兼：部书司公限有司公限有司公限有

计算机应用基础

高一册算计于由① 册一第② 册二第③ 册三第④ 册四第⑤ 册五第⑥ 册六第⑦ 册七第⑧ 册八第⑨ 册九第⑩ 册十第⑪ 册十一第⑫ 册十二第⑬ 册十三第⑭ 册十四第⑮ 册十五第⑯ 册十六第⑰ 册十七第⑱ 册十八第⑲ 册十九第⑳ 册二十第㉑ 册二十一第㉒ 册二十二第㉓ 册二十三第㉔ 册二十四第㉕ 册二十五第㉖ 册二十六第㉗ 册二十七第㉘ 册二十八第㉙ 册二十九第㉚ 册三十第㉛ 册三十一第㉜ 册三十二第㉝ 册三十三第㉞ 册三十四第㉟ 册三十五第㊱ 册三十六第㊲ 册三十七第㊳ 册三十八第㊴ 册三十九第㊵ 册四十第㊶ 册四十一第㊷ 册四十二第㊸ 册四十三第㊹ 册四十四第㊺ 册四十五第㊻ 册四十六第㊼ 册四十七第㊽ 册四十八第㊾ 册四十九第㊿ 册五十第

1997.11 第1版第1次印刷

计算机技术的飞速发展，促进了各行各业对计算机应用人才的需求。作为一门实践性很强的课程，要求编者不仅要具备扎实的计算机基础知识，还要能深入浅出地讲解其概念，熟悉其操作。本书在编写过程中，参考了国内外优秀的教材，力求做到概念清晰、重点突出、循序渐进。本书可作为高等院校计算机专业及相关专业的教材，也可供从事计算机工作的工程技术人员参考。

主 编 张立娜 陈 娟
副主编 张绪万 周 荣

本书在内容上力求做到：一是注重基础知识的讲解，二是注重操作技能的培养，三是注重实际应用能力的培养。全书共分十一章，主要内容包括：计算机系统的组成、Windows 9x 操作系统的安装与使用、Word 97 文字处理、Excel 97 电子表格、PowerPoint 97 演示文稿、Internet 网络应用、数据库应用、多媒体技术、计算机病毒防治、计算机安全与保密等。

常州大学图书馆
藏书章

一	计算机组成原理	计算机组成原理及系统结构	清华大学出版社	1996.11	第1版第1次印刷
二	微机原理及接口技术	微机原理及接口技术	清华大学出版社	1996.11	第1版第1次印刷
三	操作系统	操作系统	清华大学出版社	1996.11	第1版第1次印刷
四	数据库系统概论	数据库系统概论	清华大学出版社	1996.11	第1版第1次印刷
五	计算机网络	计算机网络	清华大学出版社	1996.11	第1版第1次印刷
六	多媒体技术	多媒体技术	清华大学出版社	1996.11	第1版第1次印刷
七	计算机病毒防治	计算机病毒防治	清华大学出版社	1996.11	第1版第1次印刷
八	计算机安全与保密	计算机安全与保密	清华大学出版社	1996.11	第1版第1次印刷
九	计算机组成原理	计算机组成原理	清华大学出版社	1996.11	第1版第1次印刷
十	微机原理及接口技术	微机原理及接口技术	清华大学出版社	1996.11	第1版第1次印刷
十一	操作系统	操作系统	清华大学出版社	1996.11	第1版第1次印刷
十二	数据库系统概论	数据库系统概论	清华大学出版社	1996.11	第1版第1次印刷
十三	计算机网络	计算机网络	清华大学出版社	1996.11	第1版第1次印刷
十四	多媒体技术	多媒体技术	清华大学出版社	1996.11	第1版第1次印刷
十五	计算机病毒防治	计算机病毒防治	清华大学出版社	1996.11	第1版第1次印刷
十六	计算机安全与保密	计算机安全与保密	清华大学出版社	1996.11	第1版第1次印刷
十七	计算机组成原理	计算机组成原理	清华大学出版社	1996.11	第1版第1次印刷
十八	微机原理及接口技术	微机原理及接口技术	清华大学出版社	1996.11	第1版第1次印刷
十九	操作系统	操作系统	清华大学出版社	1996.11	第1版第1次印刷
二十	数据库系统概论	数据库系统概论	清华大学出版社	1996.11	第1版第1次印刷
二十一	计算机网络	计算机网络	清华大学出版社	1996.11	第1版第1次印刷
二十二	多媒体技术	多媒体技术	清华大学出版社	1996.11	第1版第1次印刷
二十三	计算机病毒防治	计算机病毒防治	清华大学出版社	1996.11	第1版第1次印刷
二十四	计算机安全与保密	计算机安全与保密	清华大学出版社	1996.11	第1版第1次印刷
二十五	计算机组成原理	计算机组成原理	清华大学出版社	1996.11	第1版第1次印刷
二十六	微机原理及接口技术	微机原理及接口技术	清华大学出版社	1996.11	第1版第1次印刷
二十七	操作系统	操作系统	清华大学出版社	1996.11	第1版第1次印刷
二十八	数据库系统概论	数据库系统概论	清华大学出版社	1996.11	第1版第1次印刷
二十九	计算机网络	计算机网络	清华大学出版社	1996.11	第1版第1次印刷
三十	多媒体技术	多媒体技术	清华大学出版社	1996.11	第1版第1次印刷
三十一	计算机病毒防治	计算机病毒防治	清华大学出版社	1996.11	第1版第1次印刷
三十二	计算机安全与保密	计算机安全与保密	清华大学出版社	1996.11	第1版第1次印刷
三十三	计算机组成原理	计算机组成原理	清华大学出版社	1996.11	第1版第1次印刷
三十四	微机原理及接口技术	微机原理及接口技术	清华大学出版社	1996.11	第1版第1次印刷
三十五	操作系统	操作系统	清华大学出版社	1996.11	第1版第1次印刷
三十六	数据库系统概论	数据库系统概论	清华大学出版社	1996.11	第1版第1次印刷
三十七	计算机网络	计算机网络	清华大学出版社	1996.11	第1版第1次印刷
三十八	多媒体技术	多媒体技术	清华大学出版社	1996.11	第1版第1次印刷
三十九	计算机病毒防治	计算机病毒防治	清华大学出版社	1996.11	第1版第1次印刷
四十	计算机安全与保密	计算机安全与保密	清华大学出版社	1996.11	第1版第1次印刷
四十一	计算机组成原理	计算机组成原理	清华大学出版社	1996.11	第1版第1次印刷
四十二	微机原理及接口技术	微机原理及接口技术	清华大学出版社	1996.11	第1版第1次印刷
四十三	操作系统	操作系统	清华大学出版社	1996.11	第1版第1次印刷
四十四	数据库系统概论	数据库系统概论	清华大学出版社	1996.11	第1版第1次印刷
四十五	计算机网络	计算机网络	清华大学出版社	1996.11	第1版第1次印刷
四十六	多媒体技术	多媒体技术	清华大学出版社	1996.11	第1版第1次印刷
四十七	计算机病毒防治	计算机病毒防治	清华大学出版社	1996.11	第1版第1次印刷
四十八	计算机安全与保密	计算机安全与保密	清华大学出版社	1996.11	第1版第1次印刷
四十九	计算机组成原理	计算机组成原理	清华大学出版社	1996.11	第1版第1次印刷
五十	微机原理及接口技术	微机原理及接口技术	清华大学出版社	1996.11	第1版第1次印刷



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS
浙江大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用基础/张立娜,陈娟主编. —杭州:浙江大学出版社,2012.9

ISBN 978-7-308-10619-1

I. ①计… II. ①张…②陈… III. ①电子计算机—高等学校—教材 IV. ①TP3

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第218801号

计算机应用基础

主 编 张立娜 陈 娟

责任编辑 邹小宁

文字编辑 谢枝英

封面设计 王聪聪

出版发行 浙江大学出版社

(杭州市天目山路148号 邮政编码310007)

(网址:<http://www.zjupress.com>)

排 版 杭州教联文化发展有限公司

印 刷 杭州半山印刷有限公司

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 13.25

字 数 331千

版 次 2012年9月第1版 2012年9月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-308-10619-1

定 价 24.00元

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

前言

计算机技术的飞速发展,促进了计算机基础教育的发展。计算机应用基础是一门实践性很强的课程,要掌握计算机应用基础知识,只有通过上机反复实践和训练才能理解其概念、熟悉其操作方法。根据中等职业学校人才培养的要求,编者组织设计编写了《计算机应用基础》一书,作为计算机应用基础的教材。本书以期用全真项目教学的方式,促进学习者熟练掌握计算机应用技能,不断增强对当今经济社会快速发展的适应能力。

本书在内容上突出实用性和可操作性,书中的许多项目或是由实际工作生活中的具体项目改编而成,或是编者多年在教学实践中积累的一些技巧性项目。以实践技能为核心,倡导以学生为本位的教育理念,注重全面提高学生的职业实践能力和职业素养。本书遵循大多数初学者的认识规律和学习思路,在内容上力求准确、层次清晰、通俗易懂、实用性强,使学生在少走弯路的前提下对计算机产生浓厚的兴趣。

全书共分十一个项目:

项 目	名 称	主要内容	课时分配	
			理论	上机
一	认识电脑	计算机的系统组成的基本知识及如何选购一台计算机	四	
二	我的电脑我做主	Windows XP系统基础知识与基本操作	二	四
三	网上冲浪	Internet基础知识、资源的搜索与下载		二
四	收发电子邮件	申请电子邮箱流程及电子邮件的收发		二
五	制作宣传单	Word文字排版基本编辑技术	四	四
六	美化宣传单	Word图文混排技术	四	四
七	制作学生成绩单	Word表格的制作、格式设置及计算	二	四
八	学生成绩单分析	电子表格的基本操作	四	四
九	股票走势与预测	Excel图表的制作	二	二
十	Excel数据分析与处理	Excel数据的排序、筛选、分类汇总、数据透视表等操作	四	四
十一	课件制作	PowerPoint应用	四	四
附录	计算机基础知识	计算机的发展和有关概念,计算机的应用;计算机的安全使用与病毒的防治;多媒体技术及相关的基本的概念	四	

本书既可作“计算机应用基础”学习指导教材,也可作参加全国计算机等级考试及各类计算机基础文化普及的辅导教程和自学的参考用书。

本书在编写过程中,参考了众多的书籍,在此向有关作者致谢!本书的出版得到了有关学校和老师的帮助与指教,在此一并致谢。由于计算机技术发展迅速,加上作者水平有限,书中难免存在疏漏或失误之处,请广大读者不吝指正。

编者

2012年6月

目 录

项目一 认识电脑	001
任务一 认识计算机硬件	003
任务二 计算机软件安装	012
项目二 我的电脑我做主	017
任务一 计算机开、关机步骤	017
任务二 鼠标与键盘操作	020
任务三 桌面背景的设置	032
项目三 网上冲浪	037
任务一 连接因特网	038
任务二 使用IE浏览网页	038
任务三 在网特网上搜索下载“邓丽君”的歌曲	040
项目四 收发电子邮件	050
任务一 申请一个126免费电子邮箱	051
任务二 发电子邮件	056
任务三 回复电子邮件	058
项目五 制作宣传单	063
任务一 输入文本	065
任务二 格式排版	071
项目六 美化宣传单	086
任务一 画矩形框	088
任务二 插入图片	090
任务三 做艺术字	094
任务四 图形组合	097
任务五 绘制自选图形	097
任务六 插入三种特色菜的图片	098
任务七 给三种特色菜名添加边框和底纹	098

项目七 制作学生成绩单	102
任务一 创建表格	103
任务二 合并单元格	105
任务三 总分计算	108
任务四 边框和底纹设置	111
任务五 排序	112
任务六 计算平均分	113
项目八 学生成绩分析	120
任务一 创建工作簿,并录入数据	121
任务二 插入批注	126
任务三 计算分析值	127
任务四 格式化成绩分析表	132
任务五 保存工作簿	132
项目九 股票走势与预测	136
项目十 Excel 数据分析与处理	144
任务一 排序与筛选	146
任务二 汇总各个部门的工资总额	151
任务三 建立人才结构透视表	152
项目十一 课件制作	157
子项目一 创建电子演示文稿	158
子项目二 幻灯片美化	167
子项目三 幻灯片的放映	173
附录 计算机基础知识	178
第一部分 计算机的发展与应用	178
第二部分 数制与编码	186
第三部分 计算机病毒及其防治	196
习 题	200
参考文献	206

项目一 认识电脑

项目描述

本项目主要介绍一台家用计算机的选购与安装。通过完成本项目,学习计算机系统的基本组成,认识常见的计算机硬件设备,理解计算机硬件与软件之间的关系,掌握常用计算机设备的使用与选购。

预习探究

1. 计算机只要硬件不出问题,就能正常工作吗?
2. 打印机能把信息打印到纸上,它是属于计算机的输入设备吗?
3. CPU应包括哪几部分?
4. 一个完整的计算机系统包括系统软件和应用软件吗?
5. Word属于计算机的系统软件吗?
6. Windows是不是唯一的操作系统?
7. 电脑突然断电时,内存中的信息全部丢失,硬盘中的信息会不会受影响?
8. 显示器是计算机的一种什么设备?
9. 一般情况下,CPU的档次越高,计算机的性能就越好吗?
10. 常用的CD-ROM光盘只能读出信息而不能写入吗?
11. 在计算机的存储器中,内存的存取速度比外存储器要快吗?

项目背景分析

小虎是荆州市工业学校08级计算机专业的学生,放暑假回家后,6月20日晚正在家里看电视,住在隔壁的张阿姨来到了他家(张阿姨是荆州市新南门中学的语文老师),小虎赶紧请张阿姨坐下,并与张阿姨交谈起来。

张阿姨说:“现在计算机使用越来越普及了,我也想买一台计算机,利用暑假好好学习,给自己充充电,以免被社会所淘汰。你在学校是学计算机的,不知道你能不能帮我参谋参谋——买一台计算机,并在暑假教教我呢?”

小虎说:“没问题,反正我暑假也没什么事,正好可以借此机会,检验一下我在学校是否学到了过硬的本领。不知您买计算机的主要用途是什么,也就是您想让计算机具体做什么工作、具备什么样的功能?”

张阿姨说：“我就是想学习一下计算机的基本操作方法，业余时间打打字、上上网、听听音乐之类的。”

小虎说：“要达到这个目的呀，那么您是想买品牌机，还是组装机？”

张阿姨问：“计算机还分品牌机和组装机吗？那什么是品牌机？什么是组装机呢？”

小虎说：“品牌计算机在需求配置、配件选择和外观形象方面都进行了合理设计，出厂时经过了严格的检测，在售后服务方面做得比较好。而组装机则专指零售商推荐给顾客配置或由顾客自行指定配置，由零售商现场组装的计算机。DIY爱好者自选配件自己安装的也叫组装机。选择品牌机的理由：①性能稳定；②配置合理；③兼容性好；④产品质量高；⑤省心方便；⑥售后服务好；⑦有品牌效应；⑧常附送配件；⑨个性化强。选择组装机的理由：①配置自由；②升级性好；③价格较低；④性价比高；⑤改造方便。”

张阿姨说：“看来品牌机与组装机的区别还是挺大的。那我应该选择品牌机还是组装机呢？你帮我拿一下主意吧，我只需要够用，也不想花很多钱。”

小虎说：“既然这样，根据我们老师提供的计算机选购原则，我建议您买组装机。因为计算机更新换代速度太快了，为了将来升级方便，另外还可以自己动手学会对计算机一些简单故障的维修。”

知识链接

用户在购买计算机的过程中应该遵循够用和耐用两个原则。

1. 够用原则

所谓够用原则，是指在满足使用的同时要精打细算，节约每一分钱，买一台能满足自己使用要求的计算机即可。不要花大价钱去选那些配置高档、功能强大的计算机，这些计算机的一些功能也许对大多数用户来说根本就没有用。例如用户使用计算机只是打打字、上上网、听听音乐、学习一些常用软件之类的，那么四五千元的计算机配置足以应对，选择七八千元的计算机就显得太奢侈了。

2. 耐用原则

所谓耐用原则，是指在精打细算的同时必要的花费不能省，用户在做购机需求分析的时候要具有一定的前瞻性。也许随着用户计算机水平的提高，需要使用Photoshop、3ds max、AutoCAD之类的软件，如果在配置低的计算机上进行升级肯定是不划算的，为此需要在选购计算机的时候选择那些配置档次较高的、功能较强大的，以备后用。

张阿姨说：“那好，我就买一台组装机。明天星期天，正好我休息，但不知要到哪里去买？”

小虎说：“听我们老师说，在沙市红门路有一家津谷电脑广场，那里是荆沙最大的计算机卖场，在那里一定可以买到让您满意的计算机。”

张阿姨说：“那明天上午就请你和我一起去吧？”

小虎回答：“没问题。”

张阿姨走后，为了对市场行情有个基本了解，小虎上网查找了一下现在市面上流行计算机的硬件配置及相应价格。

项目实施步骤

任务一 认识计算机硬件

6月21日上午,小虎和张阿姨来到沙市红门路的津谷电脑广场,经过多家的问价和比较后,最后找到一家名叫华大的电脑公司。进去后,销售人员热情地接待了他们,并递给他们一张装机配置单,如图1-1所示。

装机配置单				
配置	品牌型号	数量	单价	选用
*CPU				
*主板				
*内存				
*硬盘				
显卡				
声卡				
光驱				
网卡				
CRT				
LCD				
*机箱				
电源				
鼠标				
键盘				
键鼠装				
音箱				
散热器				

图1-1 装机配置单

张阿姨看了看,问小虎:“这上面都是一些什么,买组装机需要买这么多东西吗?”

小虎说:“这些就是计算机的硬件,硬件是指看得见、摸得着的部件。当然,这么多的硬件也不是都需要买,但打上*号的是必不可少的。”

张阿姨说:“这个CPU是什么?”

小虎说:“其实计算机与人脑有很多相似之处。人的手、脚活动都是受大脑控制的,大脑还可以进行计算;在计算机中也有两个部件具有这两个功能,那就是控制器和运算器。微型计算机将这两个部件封装在一起,称为中央处理器,英文缩写就是CPU。”

知识链接

中央处理器(CPU, Central Processing Unit)

中央处理器(CPU)主要包括运算器(ALU)和控制器(CU)两大部件,它是计算机的

核心部件。CPU是一块体积不大而元件的集成度非常高、功能强大的芯片,又称微处理器(MPU, Micro Processor Unit)。计算机的所有操作都受CPU控制,所以它的品质直接影响整个计算机系统的性能。CPU可以直接访问内存储器,它和内存储器构成了计算机的主机,是计算机硬件系统的主体。输入/输出(I/O)设备和辅助存储器(又称外存)统称为外部设备(简称外设),它们是沟通人与主机的桥梁。

CPU的性格指标直接决定了由它构成的微型计算机系统的性能指标。CPU的性能指标主要有字长和时钟主频两个。字长表示CPU每次处理数据能力,如80286型号的CPU每次能处理16位二进制数据,而80386型号的CPU和80486CPU型号的CPU每次能处理32位二进制数据;时钟频率以MHz(兆赫兹)或GHz(吉赫兹)为单位来度量。通常,时钟频率越高其处理数据的速度相对也就越快。CPU的时钟频率已由几百MHz发展到1~3GHz,如当前流行的Pentium 4的时钟频率可达到3GHz。同时,随着CPU主频的不断提高,它对内存RAM的存取速度要求更高,如果RAM的响应速度还达不到CPU的速度要求,就可能成为整个系统的“瓶颈”。为了协调CPU与RAM之间的速度差问题,在CPU芯片中又集成了高速缓冲存储器(Cache),一般在几十KB到几百KB之间。

所以,可以说CPU主要包括运算器(ALU)和控制器(CU)两大部件,此外还包括若干个寄存器和高速缓冲存储器(即Cache, Pentium以后,都含有Cache了),用内部总路线连接,常见的CPU如图1-2、图1-3所示。

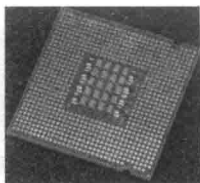


图1-2 触点式CPU

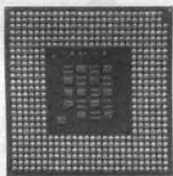


图1-3 针脚式CPU

张阿姨又问:“那主板又是什么?”

小虎说:“主板相当于人的躯干,将人的四肢和头连接到一起,而主板上的电路就像人的血管和神经。因为您的计算机需要上网,虽然要听音乐,但对声音的音质要求不是很高,所以建议您买一块集成有声卡和网卡的主板,这样就不需要另外再买这种配件了,可以节省资金。为了让显示效果好一些,需要一块独立的显卡,显卡是用来连接主板与显示器的。”

知识链接

主板

主板又叫主机板(main board)、系统板(system board)和母板(mother board),它安装在机箱内,是微机最基本的也是最重要的部件之一。主板一般为矩形电路板,上面安装了组成计算机的主要电路系统,一般有BIOS芯片、I/O控制芯片、键盘和面板控制开关接口、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等元件。主板的另一特点是采用了开放式结构。主板上大都有6~8个扩展插槽,供PC机外围设备的控制卡(适配器)插接。通过更换这些插卡,可以对微机的相应子系统进行局部升级,使厂家和用户在配置机型方面有更大的灵活性。总之,主板在整个微机系统中扮演着

举足轻重的角色。可以说,主板的类型和档次决定着整个微机系统的类型和档次,主板的性能影响着整个微机系统的性能。

工作原理:在电路板下面,是错落有致的电路布线,在上面,则为棱角分明的各个部件:插槽、芯片、电阻、电容等。当主机加电时,电流会在瞬间通过CPU、南北桥芯片、内存插槽、AGP插槽、PCI插槽、IDE接口以及主板边缘的串口、并口、PS/2接口等。随后,主板会根据BIOS(基本输入输出系统)来识别硬件,并进入操作系统发挥出支撑系统平台工作的功能。

小虎继续向张阿姨介绍:“计算机要工作,就必须能存储数据和信息。内存就相当于人脑的记忆细胞,是用来存储数据和信息的;而硬盘、光盘和U盘就像我们生活中的书和笔记本。但人脑的记忆是有限的,所以内存的存储容量一般要比硬盘的存储容量要小得多。另外,要读光盘还需要配一个光驱。”

知识链接

存储器(Memory)

存储器分为两大类:一类是设在主机中的内部存储器(简称内存),也叫主存储器,用于存放当前运行的程序和程序所用的数据,属于临时存储器;另一类是属于计算机外部设备的存储器,叫外部存储器(简称外存),也叫辅助存储器。外存属于永久性存储器,存放着暂时不用的数据和程序。当需要某一程序或数据时,首先应调入内存,然后再运行。

一个二进制位(bit)是构成存储器的最小单位。实际上,存储器是由许许多多多个二进制的线性排列构成的。为了存取到指定位置的数据,通常将每8位二进制位组成一个存储单元,称为字节(Byte),并给每个字节编上一个号码,称为地址(Address)。

存储器可容纳的二进制信息量称为存储容量。目前,度量存储容量的基本单位是字节(Byte)。此外,常用的存储容量单位还有:KB(千字节)、MB(兆字节)、GB(千兆字节)。它们之间的关系为:

1 字节(Byte)=8 个二进制位(bits)

1KB=1024B

1MB=1024KB

1GB=1024MB

1. 主存储器(Main Memory)

主存储器分为随机存储器RAM(Random Access Memory)和只读存储器ROM(Read Only Memory)两类。

(1) 随机存储器。

随机存储器也叫读写存储器。目前,所有的计算机大多使用半导体RAM。半导体存储器是一种集成电路,其中有成千上万的存储元件。依据存储元件结构不同,RAM又可分为静态RAM(SRAM, Static RAM)和动态RAM(DRAM, Dynamic RAM)。静态RAM是利用其触发器的两个稳定态来表示所存储的“0”和“1”的,这类存储器集成度低、价格高,但存取速度快,常用来做高速缓冲存储器(Cache)用。动态RAM则是由半导体器件中分布电容上有无电荷来表示“1”和“0”。因为保存在分布电容上的电荷会随着电容器的漏电而逐渐消失,所以需要周期性地给电容器充电,称为刷新。这类存储器集成度高、价格低,但由于要周期性地刷新,所以存取速度较SRAM慢。

我们平常所说的内存条就是动态RAM,如图1-4、图1-5所示。

RAM中存储当前使用的程序、数据、中间结果和与外存交换的数据,CPU根据需要可以直接读/写RAM中的内容。RAM有两个主要特点:一是其中的信息随时可以读出或写入,当写入时,原来存储的数据将被冲掉;二是加电使用时,其中的信息会完好无缺,但是一旦断电(关机或意外掉电),RAM中存储的数据就会消失,而且无法恢复。由于RAM的这一特点,所以也称它为临时存储器。

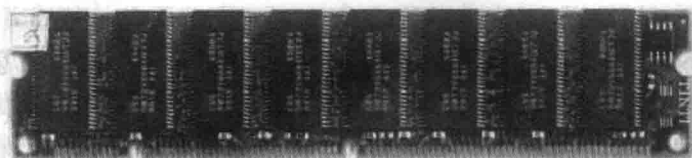


图1-4 168线 SDRAM

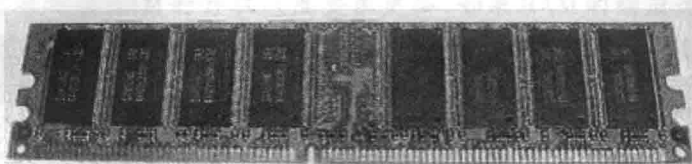


图1-5 184线 DDR

(2)只读存储器。

顾名思义,对只读存储器只能作读出操作而不能写入,ROM中的信息只能被CPU随机读取。ROM主要用来存放固定不变的控制计算机的系统程序和数据,如常驻内存的监控程序、基本I/O系统、各种专用设备的控制程序和有关计算机硬件的参数表等。例如,安装在系统主板上的ROM-BIOS芯片中存储着系统引导程序和基本输入/输出系统。ROM中的信息是在制造时用专用设备一次写入,存储的内容是永久的,即使关机或掉电也不会丢失。随着半导体技术的发展,已经出现了多种形式的只读存储器,如可编程只读存储器PROM(Programmable ROM)、可擦除可编程只读存储器EPROM(Erasable Programmable ROM)以及掩膜型只读存储器MROM(Masked ROM)等,它们需要特殊手段改变其中的内容。

2. 辅助存储器(Auxiliary Memory)

与内存相比,辅助存储器(也称外部存储器)的特点是存储量大、价格低,而且在断电的情况下也可以长期保存信息,所以又称为永久性存储器。目前,最常用的有硬盘、U盘和光盘等。下面简单介绍磁盘和光盘存储器:

(1)硬盘(Hard Disk)。

硬盘由一组盘片组成。目前最常用的是温切斯特(Winchester)硬盘。它是一种可移动磁头(磁头可在磁盘径向移动)、盘片组固定安装在驱动器中的磁盘存储器。其主要特点是将盘片、磁头、电机驱动部件乃至读/写电路等做成一个不可随意拆卸的整体,并密封起来,如图1-6所示。所以,这种硬盘防尘性能好、可靠性高,对环境无过高要求。

硬盘通常用来作为大型机、小型机和微型机的外部存储器。它的容量常以千兆字

节(GB)为单位。随着硬盘技术的发展,目前硬盘容量已达到160GB~1TB(1TB=1024GB)了,转速也有5400rpm(转/分钟)和7200rpm两种,且7200rpm已成为主流设备。



图 1-6 硬盘外观

(2)USB 移动硬盘。

随着多媒体技术的不断应用,有越来越多的图像、声音、动画和视频文件需要保存和交流,而这类文件一般都非常庞大,传统的软盘片不能满足需求。于是USB移动硬盘就应运而生。USB移动硬盘的优点是体积小,重量轻,一般重200克左右;容量大,一般在160GB~320GB之间;存取速度快,USB标准接口的传输率是12MB/s,而USB 2.0的传输率为480MB/s;可以通过USB接口即用,当前的计算机都配有USB接口,在Windows XP操作系统下,无需驱动程序,可以直接热插拔,使用非常方便。

(3)USB 优盘。

USB优盘又称拇指盘,如图1-7所示。它是利用闪存(Flash Memory)在断电后还能保持存储的数据不丢失的特点而制成的,其优点是重量轻、体积小,一般只有拇指小,15~30克重;通过计算机的USB接口即插即用,使用方便;常见容量从1GB到16GB不等。



图 1-7 U 盘

(4)光盘(Optical Disc)。

光盘是一种新型的大容量辅助存储器,呈圆盘状,与磁盘类似,需要有光盘驱动器来读/写。但它不是用电磁转换的机制读写信息,而是用光学的方式进行的。根据性能的不同,光盘分为三类,不同种类的光盘,其存取原理也有所不同。

第一类是只读型光盘CD-ROM(Compact Disk Read Only Memory)。只读型光盘中的数据是由生产厂家预先写入的,用户只能读取其中的数据而无法修改。

第二类是一次性写入光盘CD-R,也称WORM(Write Once Read Many times)。这类光盘用户可以写入但只能写入一次,一旦写入,可多次读取。

第三类是可擦除光盘CD-RW,其存储功能与磁盘相似,用户可以多次对其进行读/写。

光盘的特点是:①存储容量大,价格低。目前,微机上广泛使用的直径为4.72英寸(120mm)光盘的存储容量达650MB。这样每位二进制位的存储费用要比磁盘低得多。

②不怕磁性干扰,所以光盘比磁盘的记录密度更高,也更可靠。③存取速度快。目前,主流光驱为50倍速和52倍速。传输率150KB/s为单倍速。例如:50倍速光驱的传输率为 $50 \times 150\text{KB/s} = 7500\text{KB/s}$ 。

(5)DVD(Digital Versatile Disk)光盘。

DVD光盘与CD光盘大小相同,但它存储密度高,一面光盘可以分单层或双层存储信息,一张光盘有两面,最多可以有4层存储空间,所以存储容量极大。120mm的单面单层DVD盘片的容量为4.7GB。DVD光盘驱动器的一倍速为1350KB/s。类似CD光盘,DVD光盘也分DVD-ROM、DVD-R、DVD-RAM、DVD-Video和DVD-Audio等五类,前三类分别与CD-ROM、CD-R和CD-RW相对应。

小虎说:“我们还要选一台显示器,用来显示计算机中的信息。显示器分为CRT和LCD两种,现在流行LCD,也就是液晶显示器,我们就选一台LCD吧!”

张阿姨问:“那CRT是什么?”

小虎说:“CRT就是阴极射线管显示器,我们一般看到的显像管电视就是采用CRT的。”

知识链接

显示器(Monitor)

显示器也叫监视器,是微机中最重要的输出设备之一,也是人机交互必不可少的设备。显示器用于微机或终端,可显示多种不同的信息。

(1)显示器的分类。

可用于计算机的显示器有许多种,常用的有阴极射线管显示器(简称CRT)和液晶显示器(简称LED),CRT显示器又有球面CRT和纯平CRT之分。纯平显示器大大改善了视觉效果,已取代球面显示器,成为PC机的主流显示器。液晶显示器为平板式,体积小、重量轻、功耗小,主要用于移动PC机和笔记本计算机,高档台式机也采用它。当前,微机上使用的主流显示器是彩色图形显示器,而黑白字符显示器常用于金融、商业领域。

(2)显示器的主要性能。

在选择和使用显示器时,要先了解显示器的主要特性。

像素与点距:屏幕上图像的分辨率或者清晰度取决于能在屏幕上独立显示的点的直径,这种独立显示的点称作像素(Pixel),屏幕上两个像素之间的距离叫点距(Pitch)。目前,微机上使用的显示器的点距有0.31mm、0.28mm和0.25mm等规格。一般来讲,点距越小,分辨率就越高,显示器的性能也就越好。

分辨率:分辨率是衡量显示器的一个常用指标,指的是整个屏幕上像素的数目(列 $\times$ 行)。目前,通常有640 $\times$ 480、800 $\times$ 600、1024 $\times$ 768和1280 $\times$ 1024等几种。

显示器的尺寸:以显示屏对角线长度来度量,常见的有15、17、19和21、22英寸。

(3)显示卡。

显示器是通过“显示器接口”(简称显示卡)与主机连接的,所以显示器必须与显示卡匹配。显示卡主要由显示控制器、显示存储器和接口电路组成。

小虎说:“接下来就是选机箱和电源了。因为对计算机性能的要求不是很高,就选一个带电源的机箱,这样比较划算。”

小虎说:“最后就是选音箱、键盘和鼠标了。音箱和显示器一样,是输出设备,它就

像人的嘴,用来说出自己的想法;而键盘和鼠标的功能,与人的眼睛和耳朵的功能相似,都是用来将外界的信息输进大脑,所以它们是输入设备。为了经济实惠,就买键鼠套装。”

知识链接

1. 键盘(Keyboard)

键盘是计算机最常用的一种输入设备,在未来的相当长时间内也会是这样。它实际上是组装在一起的一组按键矩阵。当按下一键时就产生与该键对应的二进制代码,并通过接口送入计算机,同时将按键字符显示在屏幕上。键盘通常包括数字键、字母键、符号键、功能键和控制键等,并分放在不同的区域内。

2. 鼠标器(Mouse)

鼠标器简称鼠标,是个像老鼠大小的塑料盒子,其上有两个或三个按键,当它在平板上滑动时,屏幕上的鼠标指针也跟着移动,“鼠标器”正是由此得名。它不单可用于光标定位,还可用来选择菜单、命令和文件,故能减少击键次数,简化操作过程。目前,鼠标器已在微机和工作站上广泛应用。至于多窗口环境,鼠标器更是一种必不可少的输入设备。

鼠标器在 Windows 环境下的应用软件中是最常用的输入设备之一。

小虎在给张阿姨讲解的同时,华大电脑公司的销售人员根据他们的要求,打了四份配置单,如表 1-1 所示,供他们选择。

表 1-1 计算机配置价格表

配件		生产商			
CPU	型号	Intel Pentium E2200	Intel Core 2 Duo E4500	Intel Core E2160	Intel Core 2 Duo E6550
	价格(元)	585	840	435	1180
主板	型号	华硕 P5B SE	精英 PX1	技嘉 P35-DS3L	映泰 590
	价格(元)	520	699	899	1350
内存	型号	富豪 2G	富豪 1G	金邦 2GB	金邦 1G
	价格(元)	150	125	180	120
硬盘	型号	希捷 250G	希捷 320G	迈拓 250GB	日立 250G
	价格(元)	310	400	316	399
显卡	型号	影驰 8600GT	七彩虹 8600GT UP	鑫益嘉 魔王 84GD	耕升 神驹 8800GT
	价格(元)	599	699	339	2008
机箱	型号	爱国者 CA-F846	爱国者 CA-F244	腾达 AT-14	开拓者 P100
	价格(元)	388	469	130	359
显示器	型号	美格 WB9	玛雅 W202D	三星 245B	飞利浦 220WS8
	价格(元)	1000	1499	3400	1880
键盘鼠标 套装	型号	迈威	微软 6000	罗技套装 800	微软套装
	价格(元)	36	690	150	260
音箱	型号	耳神 ER2016	甲盾 超越 M20	耳神 ER2016	甲盾 超越 M20
	价格(元)	99	108	99	108
总计(元)		3687	5529	6088	7724

他们权衡再三,觉得第一种配置性价比最高,所以决定按第一种配置购买。

与电脑公司签订了售后服务协议后,张阿姨去交费并索取了发票,而电脑公司的销售员根据配置单将配件拿齐,让他们一一核对。

拓展延伸

一、品牌机和组装机(DIY)的选择

建议优先购买品牌机,内行可以考虑选组装。品牌计算机在需求配置、配件选择和外观形象方面都作了合理设计,出厂时经过了严格的检测,在售后服务方面做得比较好。品牌机买得放心,用得安心。组装机在价格上存在很大的优势,但是由于电脑商家的素质参差不齐,个别商家以假乱真,导致组装市场鱼龙混杂,所以买组装机要有一定的硬件知识,或者在内行人陪同下装配购买。

二、品牌机的选购

(1)品牌划分:一是国际品牌,如宏基 ACER、美国 Gateway、IBM、惠普、DELL 等;二是国产品牌,如联想、同方、方正、长城等;三是地方品牌,如七喜、新蓝、蓝威等。建议在购买计算机时优先选择国际品牌,技术成熟,品质可靠,然后再考虑其他品牌。

(2)品牌机的质量:好的品牌机厂商有专门技术研发机构,具有雄厚和先进的技术实力;差的品牌机厂商仅拥有组装生产线,它的计算机实际上只是组装机加了一个自己的外壳和包装而已。好品牌机采用高端配件制造,用料足,做工好;差的品牌机为了降低价格,制造采用的都是比较低端的配件,配置可能比别人高,外观可能比别人漂亮,但用料和做工却极差。如此一来,同配置的不同品牌计算机在质量和价格就都有了巨大的差别。

(3)品牌机的选购技巧:先看品质,再比配置,然后看服务,最后考虑价格。配置再高,品质不好是徒劳的;服务是必需的,但服务再好不如品质好,少出故障省心省事;价格不要过分考虑,品质、用料和做工不同决定价格不同,一分钱一分货,便宜没有好货。比如,购买摩托车,同样是 125 的动力配置,有的品牌才两千多,有的品牌却上万;还比如买电冰箱,同样的容量,但海尔就比杂牌要贵上一大截!这就说明了,东西不能完全看配置和外观,关键是品质!

三、组装配件(DIY)的选购

建议高端机选大品牌,中、低端机选中小品牌。一般来说,大品牌技术力量雄厚,重点发展自身的高端拳头产品,因此高端机最好选择大品牌,但由于他的品牌形象费用高,所以在中、低端产品上的性价比不如中小品牌有优势。比如,大家都听说过的华硕主板,华硕的主板的确好,但有点要注意,凡是低于 700 元钱的华硕主板质量是非常差的,至少比其他品牌同型号的要差许多,但它 700 元钱以上的主板东西就好多了!当然,在选购的同时我们也要坚持一条原则:一分钱一分货,价差几百,质差千里。计算机是大件,几千元都花了,就不要太过于计较百儿八十了。有的商家配置计算机过于便宜,我们就要警惕是否有假冒伪劣产品、配置。

(1)CPU:CPU 主要分为 Intel 和 AMD 两家品牌,在性能质量上旗鼓相当,各有千秋,买家可以根据自己的需要选择。但同型号的 CPU 有几种不同的货。原厂(如马来西亚工厂)生产质检包装的盒装正品叫原包,带风扇质保三年;原厂生产但没有包装的叫散