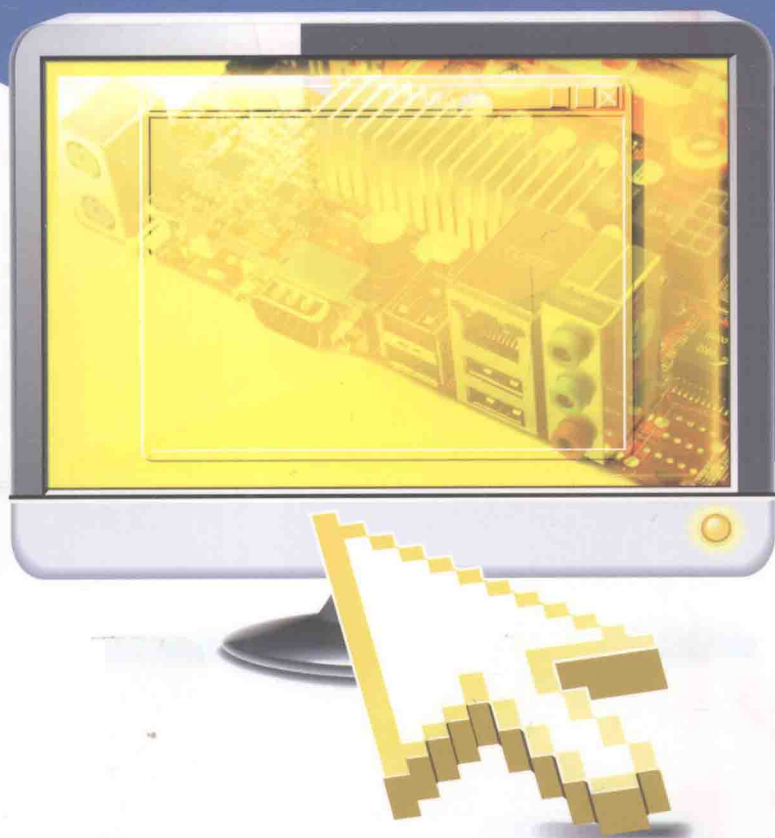


职业院校计算机应用专业课程改革成果教材

计算机组装与维护

主 编 李婉靖
副主编 李 毅 王国平



高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS

职业院校计算机应用专业课程改革成果教材

计算机组装与维护

Jisuanji Zuzhuang yu WeiHu

主编 李婉靖

副主编 李 毅 王国平



高等教育出版社·北京
HIGHER EDUCATION PRESS BEIJING

内容提要

本书是职业院校计算机应用专业课程改革成果教材,根据广东省“中等职业学校计算机应用专业教学指导方案”的要求编写而成。本书以任务驱动为导向,突出职业资格与岗位培训相结合的特点。

本书根据计算机组装与维护的典型工作流程来组织内容,贯穿从硬件选购、装机到系统软件安装、外部设备安装再到故障检测与排除等全过程,讲解力求深入浅出、步骤清晰明确。全书内容包括:计算机硬件的识别与选购,组装计算机, BIOS 设置,硬盘分区、格式化与软件安装和卸载,系统备份、系统还原和系统优化,计算机外部设备的选购、安装和使用, ADSL 调制解调器的安装与使用,防火墙与杀毒软件的安装,计算机常见故障检测与排除。

本书配套学习卡网络教学资源,使用本书封底所附学习卡,登录 <http://sve.hep.com.cn>,可以获得相关资源。

本书可以作为职业院校计算机应用相关专业计算机组装与维护课程的教材。

图书在版编目(CIP)数据

计算机组装与维护/李婉靖主编. —北京:高等教育出版社, 2011.8

ISBN 978-7-04-032642-0

I. ①计… II. ①李… III. ①电子计算机-组装-中等专业学校-教材 ②电子计算机-维修-中等专业学校-教材 IV. ①TP30

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 139601 号

策划编辑 萧 潇
插图绘制 尹 莉

责任编辑 萧 潇
责任校对 俞声佳

封面设计 张 志
责任印制 韩 刚

版式设计 马敬茹

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100120
印 刷 高等教育出版社印刷厂
开 本 787 × 1092 1/16
印 张 11.75
字 数 280 000
购书热线 010-58581118

咨询电话 400-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>
版 次 2011 年 8 月第 1 版
印 次 2011 年 8 月第 1 次印刷
定 价 32.90 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物 料 号 32642-00

前 言

“计算机组装与维护”是计算机应用专业的专业通用课程。本书针对中职计算机应用专业学生的专业能力目标,根据广东省“中等职业学校计算机应用专业教学指导方案”的要求编写,并兼顾了最新的实用技术。

本书采用任务驱动模式,根据计算机组装与维护的典型工作流程来组织内容。每个任务由若干个活动组成,活动设计遵循实用、科学、合理、循序渐进的原则,同时还充分考虑了趣味性,每个单元的情景故事组成了一个完整的故事,有助于提高学生的学习兴趣。

本书由8个单元组成,主要内容包括:计算机硬件的识别与选购,组装计算机, BIOS 设置,硬盘分区、格式化与软件安装和卸载,系统备份、系统还原和系统优化,计算机外部设备(如打印机、摄像头、扫描仪和刻录机)的选购、安装和使用, ADSL 调制解调器的安装与使用,防火墙与杀毒软件的安装,计算机常见故障检测与排除等。

本书的内容按“单元—任务—活动”三级展开。每个单元由情景故事导入,并给出简要的单元说明及技能目标、知识目标,以单元小结和实训结束。每一项任务又给出具体的任务说明、任务目标。每个活动中,“操作步骤”是主要组成部分;“提醒”是学生容易忽略或容易出错的内容;“知识宝库”主要是对知识的拓展和延伸;“动手做”是学生实践过程,是对“操作步骤”内容的回顾和感性认知;“思考”则是对知识的巩固。教材体现了“做中学,做中教”的教学设计思路。

本书配套学习卡网络教学资源,使用本书封底所附学习卡,登录 <http://sve.hep.com.cn>, 可以获得相关资源。

本书共安排了 60 课时的内容,课时分配建议如下表所示。

建议课时分配表

单 元	课 时 分 配
单元一 畅选计算机零部件	12 课时
单元二 组装计算机过把瘾	4 课时
单元三 揭开 BIOS 的神秘面纱	4 课时
单元四 软件安装驾轻就熟	8 课时
单元五 系统崩溃有备无患	8 课时
单元六 多媒体部件显奇效	8 课时
单元七 遨游网络安全无忧	4 课时
单元八 排除故障得心应手	12 课时
合 计	60 课时

由于编者水平有限,加之计算机硬件技术发展较快,书中难免存在疏漏和不足,竭诚欢迎广大读者批评指正。邮件地址:zhliwanjing@yahoo.cn。

2011年5月

郑重声明

高等教育出版社依法对本书享有专有出版权。任何未经许可的复制、销售行为均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人将承担相应的民事责任和行政责任；构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。为了维护市场秩序，保护读者的合法权益，避免读者误用盗版书造成不良后果，我社将配合行政执法部门和司法机关对违法犯罪的单位和个人进行严厉打击。社会各界人士如发现上述侵权行为，希望及时举报，本社将奖励举报有功人员。

反盗版举报电话 (010) 58581897 58582371 58581879

反盗版举报传真 (010) 82086060

反盗版举报邮箱 dd@hep.com.cn

通信地址 北京市西城区德外大街4号 高等教育出版社法务部

邮政编码 100120

短信防伪说明

本图书采用出版物短信防伪系统，用户购书后刮开封底防伪密码涂层，将16位防伪密码发送短信至106695881280，免费查询所购图书真伪，同时您将有机会参加鼓励使用正版图书的抽奖活动，赢取各类奖项，详情请查询中国扫黄打非网 (<http://www.shdf.gov.cn>)。

反盗版短信举报

编辑短信“JB，图书名称，出版社，购买地点”发送至10669588128

短信防伪客服电话

(010) 58582300

学习卡账号使用说明

本书所附防伪标兼有学习卡功能，登录“<http://sve.hep.com.cn>”或“<http://sv.hep.com.cn>”进入高等教育出版社中职网站，可了解中职教学动态、教材信息等；按如下方法注册后，可进行网上学习及教学资源下载：

(1) 在中职网站首页选择相关专业课程教学资源网，点击后进入。

(2) 在专业课程教学资源网页面上“我的学习中心”中，使用个人邮箱注册账号，并完成注册验证。

(3) 注册成功后，邮箱地址即为登录账号。

学生：登录后点击“学生充值”，用本书封底上的防伪明码和密码进行充值，可在一定时间内获得相应课程学习权限与积分。学生可上网学习、下载资源和提问等。

中职教师：通过收集5个防伪明码和密码，登录后点击“申请教师”→“升级成为中职计算机课程教师”，填写相关信息，升级成为教师会员，可在一定时间内获得授课教案、教学演示文稿、教学素材等相关教学资源。

使用本学习卡账号如有任何问题，请发邮件至：“4a_admin_zz@pub.hep.cn”。

目 录

单元一 畅选计算机零部件	1
任务 1.1 个人计算机零部件选购	1
活动 1 认识和选购主板	2
活动 2 认识和选购 CPU	4
活动 3 认识和选购 CPU 风扇	6
活动 4 认识和选购内存	7
活动 5 认识和选购硬盘	9
活动 6 认识和选购光驱	11
活动 7 认识和选购显卡	13
活动 8 认识和选购网卡	14
活动 9 认识和选购声卡	16
活动 10 认识和选购机箱与电源	17
活动 11 认识和选购显示器	20
活动 12 认识和选购鼠标与键盘	22
任务 1.2 选购品牌机	24
单元小结	25
实训	25
单元二 组装计算机过把瘾	26
任务 2.1 进行安装前的准备工作	26
活动 1 准备安装工具	26
活动 2 熟记安装前的注意事项	27
任务 2.2 安装电源、CPU 及风扇、内存条	28
活动 1 安装电源	28
活动 2 安装 CPU 及风扇	29
活动 3 安装内存条	31
任务 2.3 安装主板、光驱、硬盘以及显卡、声卡和网卡	32
活动 1 安装主板	32
活动 2 安装光驱和硬盘	33
活动 3 安装声卡、显卡和网卡	34
任务 2.4 机箱内部连线和连接外部设备	35
活动 1 机箱内部连线	35

活动 2 连接外部设备	39
任务 2.5 安装双硬盘	40
单元小结	41
实训	41
单元三 揭开 BIOS 的神秘面纱	42
任务 3.1 了解 BIOS	42
任务 3.2 BIOS 设置	46
活动 1 修改系统时间	46
活动 2 CMOS 口令设置	47
活动 3 设置计算机启动顺序	49
活动 4 设置 BIOS 中的硬盘参数	51
活动 5 屏蔽集成网卡、声卡和 USB 接口等设备	53
活动 6 加载主板最佳性能默认值	54
任务 3.3 恢复出厂设置	55
单元小结	57
实训	57
单元四 软件安装驾轻就熟	58
任务 4.1 使用分区魔术师对硬盘分区	58
任务 4.2 硬盘格式化	61
任务 4.3 安装 Windows XP 系统	63
任务 4.4 安装网卡、声卡和显卡驱动程序	67
活动 1 安装网卡驱动程序	67
活动 2 安装声卡驱动程序	71
活动 3 安装显卡驱动程序	73
任务 4.5 安装与卸载常用软件	76
活动 1 安装常用软件	76
活动 2 卸载软件	81
单元小结	84
实训	84
单元五 系统崩溃有备无患	85
任务 5.1 使用 Ghost 备份系统	85
任务 5.2 使用 Ghost 恢复系统	89
任务 5.3 一键备份、恢复系统	92
活动 1 安装软件及备份系统	92
活动 2 一键恢复系统	95

任务 5.4 注册表备份与恢复	97
活动 1 备份注册表	97
活动 2 恢复注册表	100
任务 5.5 系统优化	103
活动 1 取消多余的启动项目	103
活动 2 关闭多余的服务	103
活动 3 清理注册表文件	106
活动 4 清理垃圾文件	108
活动 5 整理磁盘碎片	110
单元小结	113
实训	113
单元六 多媒体部件显奇效	114
任务 6.1 安装与使用打印机	114
活动 1 选购打印机	114
活动 2 安装打印机	115
活动 3 使用打印机	117
任务 6.2 安装与使用扫描仪	119
活动 1 选购扫描仪	119
活动 2 安装扫描仪	120
活动 3 使用扫描仪	122
任务 6.3 安装与使用摄像头	124
活动 1 选购摄像头	124
活动 2 安装和使用摄像头	125
任务 6.4 安装与使用刻录机	127
活动 1 选购刻录机	127
活动 2 安装和使用刻录机	128
单元小结	131
实训	131
单元七 遨游网络安全无忧	132
任务 7.1 安装 ADSL 调制解调器	132
活动 1 安装前的准备	132
活动 2 认识并安装 ADSL 调制解调器	133
任务 7.2 计算机病毒的防范与杀毒软件的安装	139
活动 1 了解什么是计算机病毒	139
活动 2 提高操作系统安全的设置	141
活动 3 卡巴斯基安全部队 2011 的安装与应用	144

任务 7.3 安装 Windows XP 防火墙	150
活动 1 Windows XP 防火墙的安装	151
活动 2 Windows XP 防火墙应用实例	154
单元小结	157
实训	157
单元八 排除故障得心应手	158
任务 8.1 检测与排除计算机常见硬件故障	158
活动 1 了解计算机故障检测原则	159
活动 2 排除计算机常见硬件故障	159
任务 8.2 检测与排除操作系统常见故障	162
活动 1 了解常见的操作系统故障	162
活动 2 排除局域网内部连接故障	163
活动 3 排除局域网内计算机无法上网的故障	167
活动 4 排除 IE 浏览器故障	167
活动 5 使用硬盘分区及数据恢复软件 DiskGenius 检测硬盘故障	169
活动 6 使用内存测试软件 MemTest 检测内存故障	172
活动 7 使用数据恢复软件 Recuva 恢复数据	173
单元小结	176
实训	176

畅选计算机零部件

【情景故事】

小伟的爷爷是位退休多年的老人，随着信息技术的高速发展，爷爷感到已经跟不上时代的步伐了，因此萌发了想学习计算机知识的念头，爷爷的想法得到了全家人的肯定和支持。要学计算机首先就要买一台性价比高且质量过硬的计算机，这个任务就落到了小伟的身上。小伟既高兴又忐忑不安，高兴的是爷爷这么信任他，不安的是虽然自己操作计算机的本领还行，但从来没有组装过计算机。接下来小伟给自己定了一个计划，先到学校的课外活动小组去学习组装计算机，当然组装计算机之前先要学会识别计算机的零部件以及相应的选购技巧。

【单元说明】

本单元主要介绍各种型号计算机零部件的特点、性能指标、结构和选购原则等。

【技能目标】

1. 认识主板并掌握主板的选购方法。
2. 认识 CPU 及其散热套件并掌握其选购方法。
3. 认识内存、硬盘和光驱并掌握其选购方法。
4. 认识显卡、网卡和声卡并掌握其选购方法。
5. 认识机箱和电源并掌握其选购方法。
6. 认识显示器、键盘和鼠标并掌握其选购方法。
7. 掌握品牌机的选购方法。

【知识目标】

1. 理解各种计算机零部件性能指标所代表的含义。
2. 了解不同型号计算机零部件的优劣及生产商的研发能力。
3. 把握计算机零部件的流行趋势。

任务 1.1 个人计算机零部件选购

【任务说明】

在课外活动小组，小伟听到了一个名词“兼容机”。张老师告诉小伟，兼容机是相对品牌机而言的。在相同硬件配置的情况下，兼容机要比品牌机便宜得多。并且兼容机能够灵活配置硬

件,便于根据自己的实际需要进行个性化DIY,后期升级也方便得多。小伟决定自己先配置并组装一台计算机,本任务中他就开始逐一学习识别计算机零部件以及相应的选购技巧。

【任务目标】

掌握如何选购主板、CPU、CPU 风扇、内存、硬盘、光驱、显卡、网卡、机箱和电源、显示器、键盘和鼠标等零部件。

活动1 认识和选购主板

【操作步骤】

1. 打开机箱的侧面板,可以观察到一个矩形电路板,这就是主板。主板又叫主机板、系统板或者母板。典型的主板的外形如图 1-1-1 所示。

2. 观察主板的结构,主板的重要部位有 CPU 接口、电源接口;主板上的可扩展插槽有内存插槽、AGP 扩展槽、PCI 扩展槽;主板上的输入输出接口有音频接口、视频接口、USB 接口、键盘鼠标接口、IDE 接口;主板芯片组有南桥芯片、北桥芯片和 BIOS 芯片,如图 1-1-2 所示。

3. 上网搜索一些比较受消费者欢迎的主板品牌,如华硕(ASUS)、技嘉(GIGABYTE,如图 1-1-3 所示)、英特尔(Intel)、映泰(BIOSTAR)、精英(ESC)、华擎(如图 1-1-4 所示)、富士康(Foxconn,如图 1-1-5 所示)、微星(MSI)等,了解当前主流产品的性能。

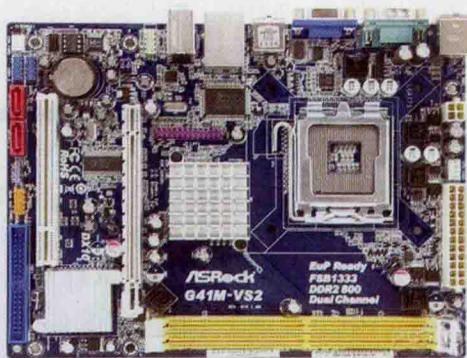


图 1-1-1 典型的主板外形

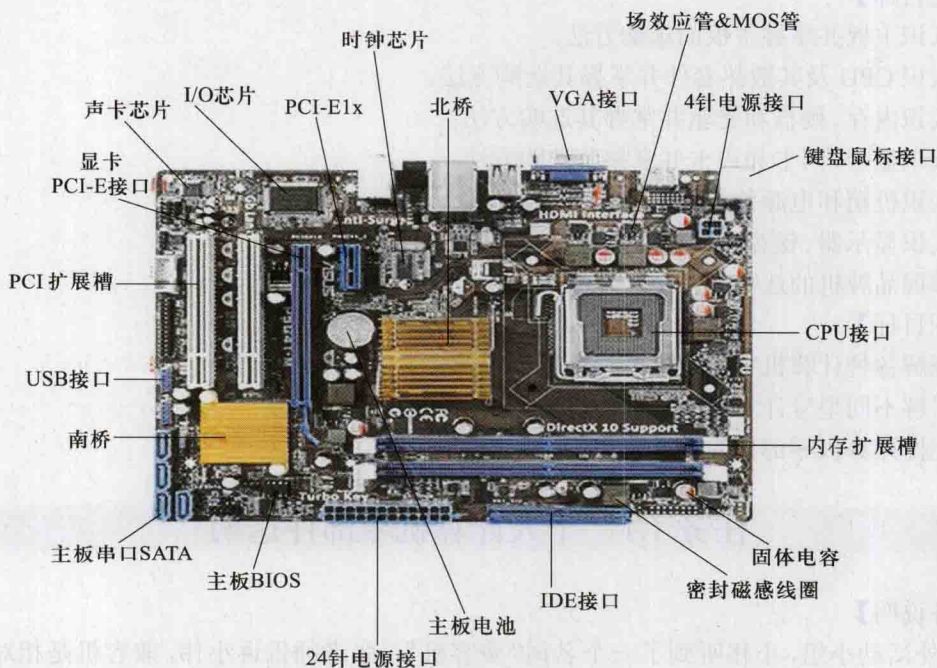


图 1-1-2 主板电路系统示意图

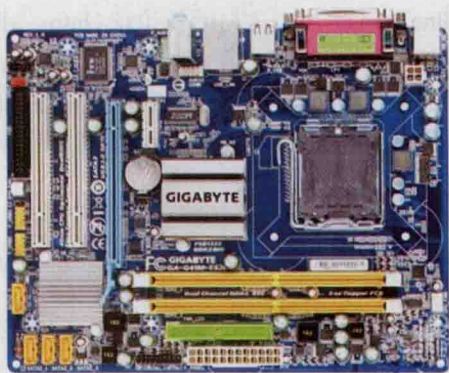


图 1-1-3 技嘉 GA-G41M-ES2L 主板

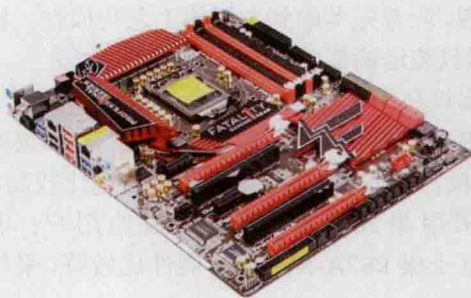


图 1-1-4 华擎 Fatality p67 主板

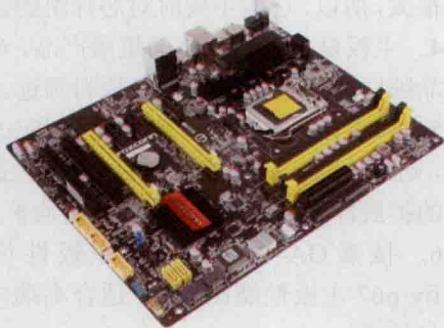


图 1-1-5 富士康 P67A-S

4. 根据自己的实际需求拟定计算机的用途,确定是选购性价比高的主板,还是选购高性能的主板,或扩展性好的主板。小伟选购了华硕 P7H55-M 主板。

5. 选择好品牌、型号之后,上网查询该产品的兼容性,不同种类的主板其兼容性是不同的,如果是自己动手组装计算机,建议选购兼容性比较好的主板。

【提醒】

1. 主板的兼容性会影响到其他硬件的升级和替换。
2. 鉴别主板是否为正品有以下几种方法:
 - (1) 在购买主板时,先查看主板的包装盒有没有被拆封,一般品牌主板都有包装密封标签。
 - (2) 检查主板的各个部位有没有陈旧的迹象。
 - (3) 观察主板上的元件有没有经过再次加工的痕迹。
 - (4) 使用电话或者防伪标志对品牌主板进行查询。
 - (5) 通过观察主板上的螺钉是否有磨损的痕迹,可以鉴别主板是否原装的,因为一般原装主板的螺钉都是机器分装的,不会留下磨损痕迹。

选购计算机其他设备时也可采用以上方法,以防上当受骗,买到伪劣产品,蒙受不必要的经济损失。

3. 可上一些硬件网站查询计算机零部件的性能、报价等,如中关村在线(<http://www.zol.com.cn>)、

太平洋电脑网(<http://www.pconline.com.cn>)、中关村硬件论坛(<http://diybbbs.zol.com.cn>)等。

【知识宝库】

1. 计算机的主板是所有设备的组装台,是计算机中最重要、最基础的部分,主板的类型和档次决定着整个计算机系统的类型和档次,其性能影响着整个计算机系统的性能,其稳定性和兼容性也决定着整个计算机的稳定性和兼容性。

2. 按照主板所使用的电源类型可以将其分为 AT 主板、ATX 主板和 BTX 主板三种,其中 AT 主板通过电源开关直接控制计算机的供电,属于比较早期推出的主板类型;ATX 主板通过主板的智能芯片组控制计算机的供电,是当前使用比较广泛的主板类型;BTX 主板比较高效节能,这类主板属于下一代的主流产品。

3. 作为主板的核心部位,智能芯片组决定着主板的一切性能,从主板所采用的芯片组性能中就可以看出该主板的档次。在目前市场上,采用同种芯片组的不同品牌主板的性能差别已经不会很大,所以,选购主板时对芯片组的选择非常重要。

4. 主板是一种高科技的集成产品,对选购者来说,应首先考虑到主板的工艺集成性。比较好的品牌厂商,从产品的设计、原料筛选、工艺制作到包装运输都要经过十分严密的把关。

5. 如果计算机用于一般用途,则应该选购性价比较高的主板;如果对计算机的性能要求比较高,则应该选购高性能的主板,一般大品牌的主板质量比较好,售后服务也比较好;如果对计算机的扩展性要求比较高,则应该选购扩展性好的主板,一般来说此类主板的价格也比较高。

6. 技嘉 GA-G41M-ES2L 主板性价比较高,采用集成显卡,适合一般的用户;华擎 Fatality p67 主板性能比较好,适合高端电脑玩家;富士康 P67A-S 主板扩展性比较好,采用智能芯片技术。

【动手做】

请同学们根据自己的实际需求,上网搜索一款适合自己的主板,并将该主板的品牌、详细参数、价格以及售后服务等罗列出来。

【思考】

主板上纽扣电池的作用是什么?

活动 2 认识和选购 CPU

【操作步骤】

1. 拆下机箱的侧面板,观察主板上的 CPU,一般 CPU 的外形如图 1-1-6 所示。

2. 上网搜索目前主流品牌的 CPU,即 Intel CPU(如图 1-1-7 所示)和 AMD CPU(如图 1-1-8 所示)。当今 CPU 的主流型号如表 1-1-1 所示。



图 1-1-6 CPU 外形



图 1-1-7 Intel CPU



图 1-1-8 AMD CPU

表 1-1-1 CPU 主流型号

Intel		AMD	
系 列	说 明	系 列	说 明
Celeron (赛扬)	Intel 最低端的处理器	Sempron (闪龙)	AMD 最低端的处理器
Pentium (奔腾)	有单核和双核, Intel 比较经典的系列	Athlon (速龙)	AMD 性价比较高的系列
Core (酷睿)	Intel 最高端的 PC 处理器	Phenom (翼龙)	AMD 最高端的 PC 处理器

3. 上网查询 Intel CPU 和 AMD CPU 的性价比和市场占有份额情况, 会发现 Intel 的 CPU 的兼容性和数值运算性能比较好, 但价格普遍比 AMD 的 CPU 高; AMD 的 CPU 在音视频上表现非常出色, 性价比还算不错。总体来说, Intel 的市场份额还是较高一些, 因为其产品的数值计算能力较强。

4. 根据实际需要来确定将要选购的 CPU。不同品牌、不同型号的 CPU 产品在数值运算、图像处理、功耗等方面都有着不同的表现, 目前低端的 Intel Celeron D 和 AMD Sempron 可满足日常办公和学习的需要, 而 Intel Core 系列和 AMD Athlon 系列可满足玩高端游戏、音视频处理和程序开发等应用的需要。小伟经过反复比较, 认为 Intel Core i3 2100 散装 CPU 比较适合爷爷。

5. 在购买 CPU 时可以拨打免费查询电话进行查询, 以便鉴别是否为正品。Intel 和 AMD 的 CPU 包装盒上都提供免费查询的电话号码。也可以通过软件检测辨别 CPU 的真伪。例如 Intel 公司提供了 Intel CPU ID Utility 检测软件, 该软件可以通过检测 CPU 的 ID 号来辨别 CPU 的真伪, 因为每个正品 CPU 的 ID 号都是唯一的和不可变的。

【提醒】

CPU 是计算机中的一个重要部件, 虽然 CPU 本身是无法伪造的, 但有些不法商贩为了牟取高额利润, 以次充好, 用散装 CPU 冒充盒装 CPU, 拿低频 CPU 当高频 CPU 卖, 因此购买 CPU 时应该到当地比较有信誉的商家购买, 不能贪图便宜。

【知识宝库】

1. CPU 是计算机的核心部件, 在某种程度上来说, CPU 的性能决定着整台计算机的性能。CPU 已经过外观和技术指标上多次革命性的改进, 目前主流 CPU 的制造工艺都达到了 $0.13\ \mu\text{m}$ (微米, $1\ \mu\text{m} = 0.001\ \text{mm}$), 在不久的将来会达到 $0.09\ \mu\text{m}$ (生产 CPU 时内部各个微部件的连接线宽度用微米表示, 微米值越小则表示该 CPU 的制造工艺越先进, 这样在 CPU 内部集成的晶体管就可以越多, 其运算频率也就越高)。而在技术上, CPU 已经发展到多核技术, 让运算速度提高不少, 目前的主流是双核和四核 CPU。

2. CPU 频率就是 CPU 工作时的频率, 也就是每秒钟运算的次数, 频率的单位是 Hz。每个 CPU 都有主频、外频和倍频。这三种频率的关系是: 主频 = 外频 $\times$ 倍频。对于单核 CPU 来说, 主频的值越高, 其运算速度就越快。

3. 位技术是指 CPU 在运算过程中, 一次参与定点运算操作数的位数, 例如 8 位、16 位、32 位和 64 位。一般来说, 位数越高, 其运算速度越快, 但要在计算机上安装与位数匹配的操作系统和软件才能发挥其优势。目前大多数操作系统都支持 32 位, 只有极少数支持 64 位。

4. 缓存是指用来存储一些常用或即将在运算的过程中用到的数据或指令, CPU 直接从缓

存中提取需要的数据或指令进行运算,所以缓存的大小也是衡量 CPU 运算速度的重要指标之一。一般来说,CPU 的缓存越大,其运算速度也就越快。

【动手做】

请同学们根据自己所选择的主板,上网查询该主板所兼容的 CPU 种类,确定适合该主板和符合自己实际需要的 CPU,并将该 CPU 的详细参数罗列出来。

【思考】

1. CPU 是如何散热的?
2. 哪些操作系统是支持 64 位的?

活动 3 认识和选购 CPU 风扇

【操作步骤】

1. 拆开机箱的侧面板,观察安装在 CPU 上的散热器组件(俗称 CPU“风扇”)。一般 CPU 风扇的外形如图 1-1-9 所示。

2. 上网搜索目前 CPU 风扇的主流品牌,如九州风神(如图 1-1-10 所示)、AVC、拿破仑、酷冷至尊、HyperTX3、终结者等。



图 1-1-9 CPU 风扇外形



图 1-1-10 九州风神冰阵 400 风扇

3. 根据自己已选定的 CPU 来确定与扣具相配的风扇,小伟选择了九州风神冰阵 400 黑玉至尊 CPU 风扇。在选购扣具时要选择压力比较大的扣具,因为这样散热片才能与 CPU 紧密接触,散热的效果才好。

【提醒】

1. CPU 风扇的质量好坏会间接影响 CPU 的性能和寿命,因为 CPU 在运算时会产生热量,如果不能及时地散出热量,将会严重地影响 CPU 的性能和使用寿命,CPU 风扇就是为 CPU 提供散热功能的配件。

2. 建议选择滚珠轴承的风扇,风扇噪声虽然大,但其在转动的过程中产生的摩擦力比较小,可靠性较高,一般好的风扇都采用滚珠轴承。

【知识宝库】

1. CPU 是产生热量的源头,热量由 CPU 传到散热片上,再由风扇转动并产生气流将热量带走。

2. CPU 风扇上的散热片所用的材料一般是纯铜和铝合金,因为铜的导热性很好,铝的导热

性虽然比不上铜,但铝的质量轻,而且加工方便。一般来说,散热片的表面积越大,散热效果越好,因为热量是由流动的空气带走的,和空气接触的面积越大,散热的速度就越快。

3. 风扇是将热量带走的主要部件,风扇的出风量越大,热量就能散得越快。出风量一般与风扇的转速、扇叶的大小有关,转速越快、扇叶越大,出风量就越大。CPU 散热片和风扇位置如图 1-1-11 所示。

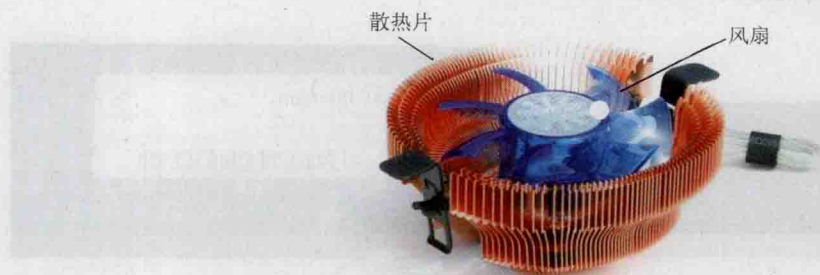


图 1-1-11 CPU 散热片和风扇

4. 好品牌的产品在制造材料和工艺上都有质量保证。例如图 1-1-10 所示的九州风神冰阵 400 风扇,尺寸为 $120\text{ mm} \times 120\text{ mm} \times 25\text{ mm}$,转速为 500 RPM,散热片材料为纯铜,采用滚珠轴承。

【动手做】

请同学们根据自己所选的 CPU,上网搜索选择一款散热性能好、性价比较高、扣具设计适合该 CPU 的 CPU 散热风扇,并将其详细参数列出。

【思考】

银的导热性比铜好,为什么散热片几乎不采用纯银作为散热材料?

活动 4 认识和选购内存

【操作步骤】

1. 打开机箱侧面板观察主板上的内存条,一般的台式机内存条外形如图 1-1-12 和图 1-1-13 所示。



图 1-1-12 内存条外形



图 1-1-13 DDR SDRAM 内存条