

高 等 教 育 立 体 化 精 品 系 列 规 划 教 材

计算机 组装与维护

◎ 江兆银 王刚 主编

◎ 赵丽 冯秀彦 陈红兵 副主编



光盘内容

20 分钟计算机拆卸、组装全程高清录像，直观学习课程核心内容

6 个实训及习题视频操作演示动画，使教师授课形式更多样化

249 道仿真模拟试题库，帮助学生随时检查学习成果



网站支持 <http://www.ptpedu.com.cn>

教学资源包

- **12** 章精美详尽 **PPT** 课件，方便教师授课教学
- **12** 章完整备课教案，帮助教师顺利开展教学工作

教学扩展包

- **29** 个教学演示动画 **+49** 张计算机组装高清图片，丰富教学手段
- 每年定期提供最新装机资讯，为每学期的教学注入新的活力

高等教育立体化精品系列规划教材

计算机系列
图书目录

计算机 组装与维护

◎ 江兆银 王刚 主编

◎ 赵丽 冯秀彦 陈红兵 副主编

人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (C I P) 数据

计算机组装与维护 / 江兆银, 王刚主编. — 北京 :
人民邮电出版社, 2013. 6
高等教育立体化精品系列规划教材
ISBN 978-7-115-31510-6

I. ①计… II. ①江… ②王… III. ①电子计算机—
组装—高等学校—教材②计算机维护—高等学校—教材
IV. ①TP30

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第080599号

内 容 提 要

本书主要讲解了计算机组装基础, 如何选购计算机硬件和其他计算机设备, 组装计算机, 设置 BIOS 和硬盘分区, 安装操作系统和常用软件, 计算机系统备份与优化, 构建虚拟计算机测试平台, 计算机的日常维护、安全维护、故障基础和排除计算机故障等知识。最后附录中还安排了 5 个组装与维护计算机的综合实训, 进一步提高学生对知识的应用能力。

本书采用由浅入深、循序渐进的方式, 以情景导入、课堂案例讲解、上机实训、疑难解析及习题的结构进行讲述。全书通过大量的案例和练习, 着重于对学生实际应用能力的培养, 并将职业场景引入课堂教学, 让学生提前进入工作的角色中。

本书适合作为高等教育院校计算机组装和维护的相关课程的教材, 也可作为各类社会培训学校相关专业的教材, 同时还可供计算机初学者自学使用。

高等教育立体化精品系列规划教材

计算机组装与维护

-
- ◆ 主 编 江兆银 王 刚
 - 副 主 编 赵 丽 冯秀彦 陈红兵
 - 责任编辑 王 平
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京鑫正大印刷有限公司印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 15 2013 年 6 月第 1 版
字数: 362 千字 2013 年 6 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-31510-6

定价: 38.00 元 (附光盘)

读者服务热线: (010)67170985 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154

广告经营许可证: 京崇工商广字第 0021 号

前言 PREFACE

随着近年来高等教育的不断改革与发展,高等教育的规模在不断扩大,课程的开发逐渐体现出了职业能力的培养、教学职场化和教材实践化的特点,同时随着计算机软硬件日新月异地升级,市场上很多教材的软件版本、硬件型号以及教学结构等很多方面都已不再适应目前的教授和学习。

有鉴于此,我们认真总结已出版教材的编写经验,用了2~3年的时间深入调研高等教育学校的教材需求,组织了一批优秀的、具有丰富的教学经验和实践经验的作者团队编写了本套教材,以帮助高等教育院校培养优秀的职业技能型人才。

本着“提升学生的就业能力”为导向的原则,我们在教学方法、教学内容和教学资源3个方面体现出了自己的特色。



教学方法

本书精心设计“情景导入→课堂案例→上机实训→疑难解析→习题”5段教学法,将职业场景引入课堂教学,激发学生的学习兴趣,然后在职场案例的驱动下,实现“做中学,做中教”的教学理念,最后有针对性地解答常见问题,并通过课后练习全方位帮助学生提升专业技能。

- **情景导入:**以主人公“小白”的实习情景模式为例引入本章教学主题,并贯穿于课堂案例的讲解中,让学生了解相关知识点在实际工作中的应用情况。
- **课堂案例:**以来源于职场和实际工作中的案例为主线,强调“应用”。每个案例先指出实际应用环境,再分析制作的思路 and 需要用到的知识点,然后通过操作并结合相关基础知识的讲解来完成该案例的制作。讲解过程中穿插有“知识提示”、“多学一招”和“职业素养”3个小栏目。
- **上机实训:**先结合课堂案例讲解的内容和实际工作需要给出实训目标,进行专业背景介绍并提供适当的操作思路及步骤提示供参考,要求学生独立完成操作,充分训练学生的动手能力。
- **疑难解析:**精选出学生在实际操作和学习中经常会遇到的问题并进行答疑解惑,让学生可以深入地了解一些来提高应用知识。
- **习题:**对本章所学知识进行小结,再结合本章内容给出难度适中的上机操作题,让学生强化巩固所学知识。



教学内容

本书的教学目标是循序渐进地帮助学生掌握计算机组装与维护技术,具体包括掌握计算机组装、维护和故障排除的基础知识,能够选购并组装计算机,能安装各种软件,并掌握计算机日常维护和简单故障排除的相关操作。全书共12章,可分为以下几个

方面的内容。

- 第1~3章：主要讲解计算机组装和选购各种硬件的基础知识和基本操作。
- 第4~6章：主要讲解组装一台计算机，并安装好各种软件的具体操作。
- 第7~8章：主要讲解系统备份和优化，以及构建虚拟测试平台等知识。
- 第9~10章：主要讲解计算机的日常维护和安全维护的相关知识。
- 第11~12章：主要讲解计算机发生故障的原因和如何排除故障的相关知识。



教学资源

本书的教学资源包括以下三方面的内容。

（1）配套光盘

本书配套光盘中包含组装计算机的视频录像、部分章节实训及习题的操作演示动画以及模拟试题库等三个方面的内容。模拟试题库中含有丰富的关于计算机组装与维护的相关试题，包括填空题、单项选择题、多项选择题、判断题、名词解释题和问答题等多种题型，读者可自动组合出不同的试卷进行测试。另外，光盘中还提供了两套完整模拟试题，以便读者测试和练习。

（2）教学资源包

本书配套精心制作的教学资源包，包括PPT教案和教学教案（备课教案、Word文档），以便老师顺利开展教学工作。

（3）教学扩展包

教学扩展包中包括方便教学的拓展资源以及每年定期更新的计算机装机方案、新技术和产品性能参数两个方面的内容。其中拓展资源包含教学演示动画、组装计算机的高清彩色图片等。

特别提醒：上述第（2）、（3）教学资源可访问人民邮电出版社教学服务与资源网（<http://www.ptpedu.com.cn>）搜索下载，或者发电子邮件至dxbook@qq.com索取。

本书由江兆银、王刚任主编，赵丽、冯秀彦和陈红兵任副主编，虽然编者在编写本书的过程中倾注了大量心血，但恐百密之中仍有疏漏，恳请广大读者及专家不吝赐教。

编者

2013年3月

目 录 CONTENTS

第1章 计算机组装基础 1

1.1 认识常用的计算机	2	1.3 认识计算机的软件组成	10
1.1.1 台式机	2	1.3.1 系统软件	10
1.1.2 笔记本电脑	2	1.3.2 应用软件	11
1.1.3 一体机	3	1.4 实训——了解计算机硬件组成及连接	11
1.1.4 平板电脑	4	1.4.1 实训目标	11
1.1.5 品牌机和兼容机	5	1.4.2 专业背景	12
1.2 认识计算机的硬件组成	6	1.4.3 操作思路	12
1.2.1 主机	6	1.5 疑难解析	13
1.2.2 显示器	8	1.6 习题	13
1.2.3 鼠标和键盘	8	课后拓展知识	14
1.2.4 音箱和其他外设	9		

第2章 选购计算机硬件 15

2.1 认识和选购CPU	16	2.5.2 显卡的性能指标	36
2.1.1 CPU简介	16	2.5.3 选购显卡的注意事项	38
2.1.2 CPU的性能指标	16	2.6 认识和选购显示器	39
2.1.3 选购CPU的注意事项	19	2.6.1 显示器类型	39
2.2 认识和选购主板	21	2.6.2 显示器的性能指标	40
2.2.1 主板简介	21	2.6.3 选购显示器的注意事项	41
2.2.2 主板的性能指标	25	2.7 认识和选购机箱和电源	41
2.2.3 选购主板的注意事项	27	2.7.1 认识和选购机箱	42
2.3 认识和选购内存	28	2.7.2 认识和选购电源	45
2.3.1 内存简介	28	2.8 认识和选购键盘和鼠标	47
2.3.2 内存的性能指标	30	2.8.1 认识和选购鼠标	47
2.3.3 选购内存的注意事项	31	2.8.2 认识和选购键盘	50
2.4 认识和选购硬盘	32	2.9 实训——设计计算机装机方案	52
2.4.1 硬盘简介	32	2.9.1 实训目标	52
2.4.2 硬盘的性能指标	33	2.9.2 专业背景	52
2.4.3 选购硬盘的注意事项	34	2.9.3 操作思路	52
2.5 认识和选购显卡	35	2.10 疑难解析	55
2.5.1 显卡简介	35	2.11 习题	56
		课后拓展知识	56

第3章 选购计算机其他设备 57

3.1 认识和选购打印机	58	3.4.3 选购网卡的注意事项	67
3.1.1 打印机的类型	58	3.5 认识和选购路由器	67
3.1.2 打印机的性能指标	58	3.5.1 路由器简介	67
3.1.3 选购打印机的注意事项	60	3.5.2 路由器的性能指标	68
3.2 认识和选购扫描仪	61	3.5.3 选购路由器的注意事项	68
3.2.1 扫描仪的类型	61	3.6 认识和选购其他网络设备	69
3.2.2 扫描仪的性能指标	62	3.6.1 交换机	69
3.2.3 选购扫描仪的注意事项	63	3.6.2 ADSL Modem	69
3.3 认识和选购摄像头	63	3.7 实训——安装打印机	70
3.3.1 摄像头的类型	63	3.7.1 实训目标	70
3.3.2 摄像头的性能指标	64	3.7.2 专业背景	70
3.3.3 选购摄像头的注意事项	64	3.7.3 操作思路	71
3.4 认识和选购网卡	65	3.8 疑难解析	71
3.4.1 网卡简介	65	3.9 习题	72
3.4.2 网卡的性能指标	67	课后拓展知识	72

第4章 组装计算机 73

4.1 装机前的准备工作	74	4.3 实训——拆卸计算机硬件连接	89
4.1.1 组装工具	74	4.3.1 实训目标	89
4.1.2 熟悉装机的常见流程	75	4.3.2 专业背景	90
4.1.3 了解装机的注意事项	76	4.3.3 操作思路	90
4.2 组装一台计算机	76	4.4 疑难解析	91
4.2.1 安装机箱内部硬件	77	4.5 习题	91
4.2.2 连接机箱内部各种线缆	83	课后拓展知识	92
4.2.3 连接外部设备	86		

第5章 设置BIOS和硬盘分区 93

5.1 认识BIOS	94	5.3.1 认识硬盘分区	106
5.1.1 了解BIOS的基本功能	94	5.3.2 硬盘分区操作	107
5.1.2 认识BIOS的类型	94	5.4 硬盘格式化	110
5.1.3 了解BIOS和CMOS的关系	95	5.4.1 格式化的类型	110
5.1.4 学会设置BIOS的基本操作	95	5.4.2 使用PartitionMagic格式化硬盘	111
5.2 设置BIOS	96	5.5 实训——使用U盘启动计算机并分区和格式化	113
5.2.1 BIOS中的各项设置	97	5.5.1 实训目标	113
5.2.2 设置常见BIOS选项	101	5.5.2 专业背景	113
5.3 硬盘分区	106		

5.5.3 操作思路	113	5.7 习题	115
5.6 疑难解析	114	课后拓展知识	116

第6章 安装操作系统和常用软件 117

6.1 安装操作系统	118	6.3.3 卸载软件	135
6.1.1 了解安装前的准备工作	118	6.4 实训——安装双操作系统	137
6.1.2 安装Windows XP操作系统	119	6.4.1 实训目标	137
6.2 安装驱动程序	125	6.4.2 专业背景	137
6.2.1 驱动程序的获取方式	126	6.4.3 操作思路	137
6.2.2 安装驱动程序	127	6.5 疑难解析	138
6.3 安装常用软件	132	6.6 习题	139
6.3.1 安装前的准备工作	132	课后拓展知识	140
6.3.2 安装软件	133		

第7章 计算机系统备份与优化 141

7.1 利用Ghost备份和还原系统	142	7.3.3 使用软件优化	154
7.1.1 备份操作系统	142	7.4 实训——利用还原点备份和还原 操作系统	155
7.1.2 还原操作系统	145	7.4.1 实训目标	155
7.2 注册表的备份与还原	147	7.4.2 专业背景	155
7.2.1 备份注册表	147	7.4.3 操作思路	156
7.2.2 还原注册表	149	7.5 疑难解析	157
7.3 优化操作系统	150	7.6 习题	157
7.3.1 手动设置优化操作系统	150	课后拓展知识	158
7.3.2 优化开机速度	153		

第8章 构建虚拟计算机测试平台 159

8.1 认识VMware Workstation	160	8.3 在VM中安装操作系统	167
8.1.1 VM的基本概念	160	8.4 实训——用VM安装Windows 7	168
8.1.2 VM的应用	160	8.4.1 实训目标	168
8.1.3 VM对系统的要求	161	8.4.2 专业背景	168
8.1.4 VM热键	161	8.4.3 操作思路	169
8.2 创建和配置虚拟机	162	8.5 疑难解析	169
8.2.1 创建虚拟机	162	8.6 习题	170
8.2.2 设置虚拟机	164	课后拓展知识	170

第9章 计算机的日常维护 171

9.1 日常维护计算机	172	9.2.5 维护机箱和电源	179
9.1.1 计算机维护的重要性	172	9.2.6 维护鼠标和键盘	179
9.1.2 保持良好的工作环境	172	9.3 实训——清理计算机中的灰尘	180
9.1.3 注意计算机的安放位置	173	9.3.1 实训目标	180
9.1.4 维护计算机的软件	174	9.3.2 专业背景	180
9.2 计算机硬件的日常维护	176	9.3.3 操作思路	180
9.2.1 维护CPU	176	9.4 疑难解析	181
9.2.2 维护主板	177	9.5 习题	181
9.2.3 维护硬盘	178	课后拓展知识	182
9.2.4 维护显卡和显示器	178		

第10章 计算机的安全维护 183

10.1 查杀计算机病毒	184	10.3.3 使用软件防御黑客攻击	190
10.1.1 了解计算机病毒	184	10.4 实训——使用360安全卫士维护计算机安全	192
10.1.2 计算机病毒的防治	185	10.4.1 实训目标	192
10.1.3 使用软件查杀病毒	186	10.4.2 专业背景	192
10.2 修复操作系统漏洞	187	10.4.3 操作思路	192
10.2.1 了解操作系统漏洞	188	10.5 疑难解析	192
10.2.2 使用软件修复操作系统漏洞	188	10.6 习题	193
10.3 防御黑客攻击	189	课后拓展知识	194
10.3.1 黑客攻击的常用手段	189		
10.3.2 预防黑客攻击	190		

第11章 计算机故障基础 195

11.1 计算机故障产生的原因	196	11.3.2 排除故障的一般步骤	204
11.1.1 硬件质量差	196	11.3.3 排除故障的注意事项	204
11.1.2 兼容性问题	197	11.4 实训——使用最小系统法检测系统故障	206
11.1.3 使用环境影响	197	11.4.1 实训目标	206
11.1.4 使用和维护不当	198	11.4.2 专业背景	206
11.1.5 病毒破坏	199	11.4.3 操作思路	206
11.2 确认计算机故障	200	11.5 疑难解析	207
11.2.1 通过系统报警声确定故障类型	200	11.6 习题	207
11.2.2 常见确认计算机故障的方法	201	课后拓展知识	208
11.3 排除计算机故障基础	203		
11.3.1 排除故障的基本原则	203		

第12章 排除计算机故障 209

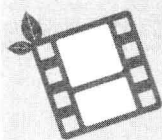
12.1 了解常见计算机故障	210	12.2.7 排除显示器故障	220
12.1.1 死机故障	210	12.2.8 排除声卡故障	220
12.1.2 蓝屏故障	212	12.2.9 排除鼠标故障	221
12.1.3 自动重启故障	213	12.2.10 排除键盘故障	221
12.2 排除计算机故障实例	215	12.3 实训——检测计算机硬件设备	222
12.2.1 排除操作系统故障	215	12.3.1 实训目标	222
12.2.2 排除CPU故障	216	12.3.2 专业背景	222
12.2.3 排除主板故障	217	12.3.3 操作思路	222
12.2.4 排除内存故障	218	12.4 疑难解析	223
12.2.5 排除常见硬盘故障	219	12.5 习题	223
12.2.6 排除显卡故障	220	课后拓展知识	224

附录 综合实训 225

实训1 模拟设计不同用途计算机配置	225	实训4 对一台计算机进行安全维护	228
实训2 拆卸并组装一台计算机	226	实训5 计算机的维护与故障排除	229
实训3 配置一台新计算机	227		

第1章

计算机组装基础



情景导入

小白快毕业了，在附近电脑城找了一份装机的实习工作，刚开始工作这几天，主要是向老张学习怎样组装计算机。

知识技能目标

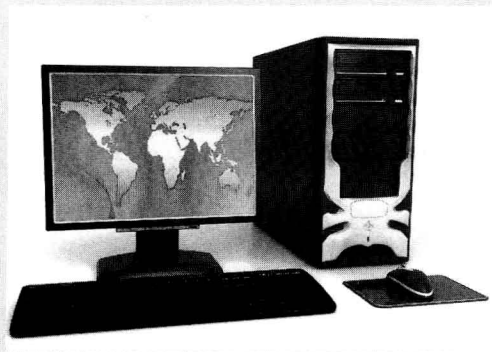


- 认识各种类型的计算机。
- 熟练掌握计算机的各种硬件组成。
- 熟练掌握计算机的软件组成。

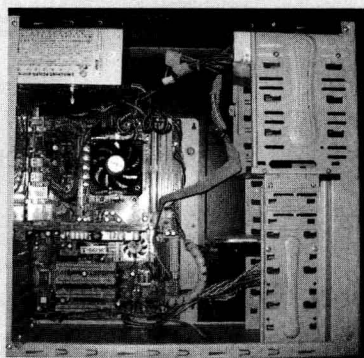


- 通过一台计算机来进一步认识计算机中的各种硬件。
- 进一步掌握组成计算机的各种软硬件的基础知识。

课堂案例展示



台式机



计算机主机内部

1.1 认识常用的计算机

小白原来只知道台式机和笔记本电脑，经过这几天的接触才发现计算机的分类远不止这两种。

自1946年第一台计算机问世以来，先后经历了多个发展时代。现在所说的计算机通常是指个人计算机（Personal Computer，简称PC），它主要分为台式机、笔记本电脑、一体机和平板电脑几种类型。

1.1.1 台式机

台式机也叫台式电脑，是一种独立相分离的计算机。相对于其他类型的计算机，其体积较大，主机和显示器等设备相对独立，一般需要放置在桌子或者专用工作台上，因此被称为台式机。多数家用和办公用的计算机都是台式机，如图1-1所示。

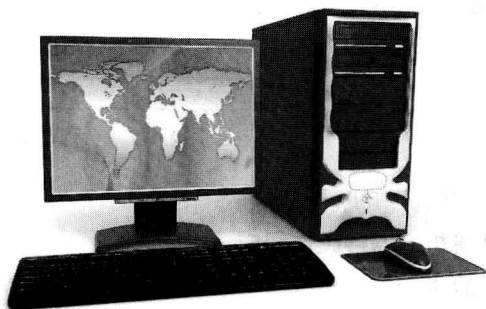


图1-1 台式机

台式机具有以下一些特性。

- **散热性：**台式机的机箱具有空间大、通风条件好的特点，因此具有良好的散热性，这是笔记本电脑所不具备的。
- **扩展性：**台式机的机箱方便用户硬件升级。如台式机机箱的光驱驱动器插槽有4~5个，硬盘驱动器插槽也有4~5个，非常方便用户日后升级硬件。
- **保护性：**台式机全方位保护硬件不受灰尘侵害，而且具有一定的防水性。
- **明确性：**台式机机箱的开、关键和重启键，以及USB和音频接口都在机箱前置面板中，方便用户使用。



知识提示

通常情况下所说的计算机就是指台式机，本书中主要涉及的计算机也是指台式机。

1.1.2 笔记本电脑

英文名称为NoteBook，也称手提电脑或膝上型电脑，是一种小型、可携带的计算机，通常重1~3公斤。笔记本电脑又分为商务、时尚、多媒体应用、上网、学习和特殊用途6种类型。

- **商务型**：特点为移动性强、电池续航时间长、商务软件多，如图1-2所示。
- **时尚型**：主要特点为外观时尚轻薄，如图1-3所示。

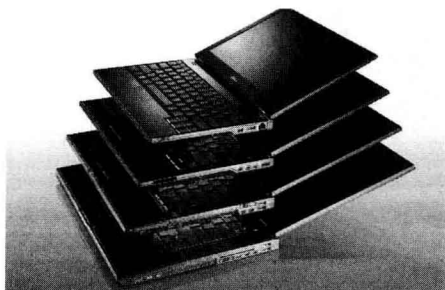


图1-2 商务型笔记本电脑



图1-3 时尚型笔记本电脑

- **多媒体应用型**：有较强的图形图像处理能力和多媒体应用能力，为享受型产品，而且多媒体应用型多拥有较为强劲独立显卡和声卡（均支持高清），并有较大的屏幕。
- **上网型**：为轻便和低配置的笔记本电脑，具备上网、收发邮件和即时信息（IM）等功能，可流畅播放流媒体和音乐，上网型比较强调便携性，多在出差、旅游甚至公共交通上使用，如图1-4所示。
- **学习型**：机身设计为笔记本外形，采用标准电脑操作，全面整合学习机、电子辞典、复读机、点读机和学生电脑等多种机器的功能。
- **特殊用途型**：服务于专业人士，可在酷暑、严寒、低气压、高海拔、强辐射或战争等恶劣环境下使用，有的较笨重，如图1-5所示。



图1-4 上网型笔记本电脑



图1-5 户外军用笔记本电脑



多学一招

与台式机相比，笔记本电脑最大的优势就是轻、薄、携带方便，但其怕水和怕静电等缺点，会严重影响笔记本电脑的使用寿命。

1.1.3 一体机

一体机是由一台显示器、一个键盘和一个鼠标组成的计算机。一体机的芯片和主板与显示器集成在一起，显示器就是一台计算机，因此只要将键盘和鼠标连接到显示器上，机器就

能使用，如图1-6所示为一台一体机。

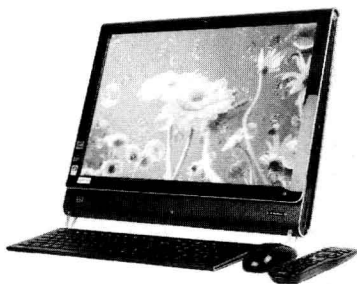


图1-6 一体机

一体机具有以下一些优势。

- **简约无线：**最简洁优化的线路连接方式，只需要一根电源线就可以完成所有连接，减少了音箱线、摄像头线、视频线、网线、键盘线和鼠标线的使用。
- **节省空间：**比传统分体式台式机更纤细，一体机可节省最多70%的桌面空间。
- **超值整合：**同价位拥有更多功能部件，集摄像头、无线网线、音箱、蓝牙和耳麦等于一身。
- **节能环保：**一体机更节能环保，耗电仅为传统台式机的1/3，且电磁辐射更小。
- **潮流外观：**一体机简约、时尚的实体化设计，更符合现代人节约家居空间和追求美观的宗旨。

同时，一体机也具有以下一些缺点。

- **维修不方便：**若有接触不良或者其他问题，必须拆开显示器后盖进行检查。
- **使用寿命较短：**由于把硬件都集中到了显示器中，导致散热较慢，元件在高温下容易老化，因而寿命会缩短。
- **实用性不强：**多数配置不高，而且不方便升级。

1.1.4 平板电脑

平板电脑（Tablet Personal Computer）是一款无须翻盖、没有键盘、功能完整的计算机，如图1-7所示。其构成组件与笔记本电脑基本相同，以触摸屏作为基本的输入设备，允许用户通过触控笔、数字笔或人的手指来进行作业，而不是通过传统的键盘或鼠标。



图1-7 平板电脑

平板电脑具有以下一些优势。

- **便携移动**：它比笔记本电脑体积更小，重量更轻，并可随时转移它的使用场所，具有移动灵活性。
- **功能强大**：具备数字墨水和手写识别输入功能，以及强大的笔输入识别、语音识别和手势识别能力。
- **特有的操作系统**：不仅具有普通操作系统的功能，且普通计算机兼容的应用程序都可以在平板电脑上运行，并增加了手写输入。

同时，平板电脑也具有以下一些缺点。

- **译码**：编程语言不益于手写识别。
- **打字（学生写作业、编写E-mail）**：手写输入速度较慢，一般只能达到30字/每分钟，不适合大量的文字录入工作。

1.1.5 品牌机和兼容机

品牌机是指有注册商标的整机，是计算机公司将计算机配件组装好后进行整体销售，并提供技术支持及售后服务的计算机。兼容机是指按用户要求选择配件组装而成的计算机，具有较高的性价比。下面对两种机型进行比较，方便不同的用户选购。

- **兼容性与稳定性**：每一台品牌机的出厂都经过严格测试（通过严格和规范的工序和手段进行检测），因此其稳定性和兼容性都有保障，很少出现硬件不兼容的现象。而兼容机是在成百上千种的配件中选取其中的几个来组成，无法保证足够的兼容性。所以在兼容性和稳定性方面品牌机占优势。
- **产品搭配灵活性**：产品搭配灵活性也就是配件选择自由程度这个方面，兼容机就具有品牌机不可比拟的优势。由于不少用户装机有特殊要求，可能是根据专业应用要突出计算机某一方面的性能，就可以由用户自行选件或者由经销商帮助，根据自己的喜好和要求来组装。而品牌机的生产数量往往都是数以万计，绝对不可能因为个别用户的要求，专门为其变更配置生产一台计算机。因此在产品搭配灵活性方面兼容机占优势。
- **价格比较**：价格上，同配置的兼容机往往要比品牌机便宜几百甚至数千元，主要是由于品牌机的价格包含了正版软件捆绑费用和厂家的售后服务费用。另外，购买兼容机可以砍价，比购买品牌机要灵活得多。
- **售后服务**：多数消费者最关心的往往不是该产品的性能，而是该产品的售后服务。品牌机的服务质量毋庸置疑，一般厂商都提供1年上门，3年质保的服务，并且有800免费技术支持电话，以及12/24小时紧急上门服务。而兼容机一般只有1年的质保期，且键盘、鼠标和光驱这类易损产品质保期只有3个月，也不提供上门服务。

1.2 认识计算机的硬件组成

小白发现,虽然不同品牌的计算机,其外观样式也不一样,但计算机的主要硬件都包括主机、显示器、鼠标和键盘,以及音箱、打印机和扫描仪等外部硬件。



职业素养

对于一个计算机组装和维护的人员而言,不能只会计算机组装和维护的操作,还必须学会各种计算机的相关知识,并可清楚地表达出来,能在工作 中与客户进行交流,让客户享受更加专业的服务。

1.2.1 主机

主机是安装在机箱内的电脑硬件的集合,主要由CPU、主板、内存、显卡、硬盘、光盘驱动器、主机电源和机箱8个部件组成,如图1-8所示。

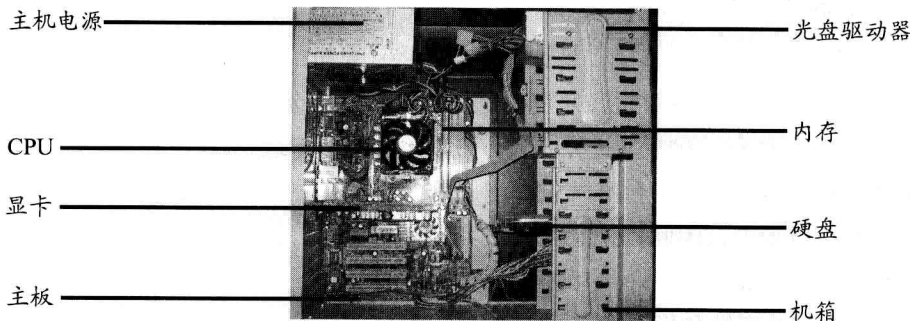


图1-8 主机



知识提示

不同主机正面的按钮和指示灯的形状及位置可能不同,复位按钮一般有“Reset”字样;电源开关一般都有“ ⏻ ”标记或“Power”字样;电源指示灯在开机后一直显示为绿色;硬盘工作指示灯只有在对硬盘进行读写操作时才会亮起,显示为红色。图1-8中的CPU被散热器覆盖了,所以看不到。主机部件之间是通过各种数据线和电源线连接起来的。

- **CPU:** CPU也称为中央处理器,是计算机的数据处理中心和最高执行单位,它具体负责计算机内数据的运算和处理,与主板一起控制协调其他设备的工作,如图1-9所示。
- **主板:** 从外观上看,主板是一块方形的电路板,其上布满了各种电子元器件、插座、插槽和各种外部接口,它可以为计算机的所有部件提供插槽和接口,并通过其中的线路统一协调所有部件的工作,如图1-10所示。
- **内存:** 内存是计算机的内部存储器,也叫主存储器,是计算机用来临时存放数据的地方,也是CPU处理数据的中转站,内存的容量和存取速度直接影响CPU处理数据的速度,如图1-11所示。

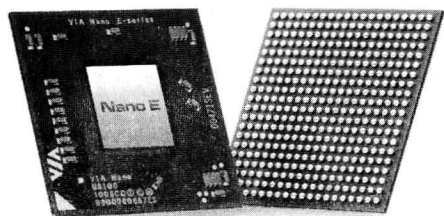


图1-9 CPU

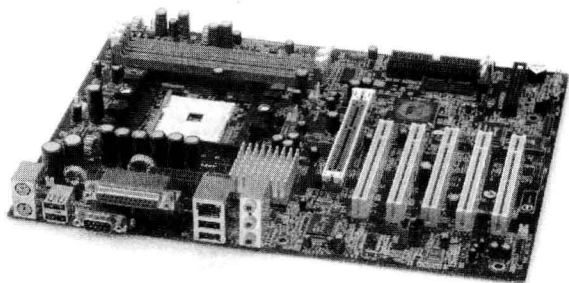


图1-10 主板

- **显卡**：显卡又称为显示适配器或图形加速卡，其功能主要是将计算机中的数字信号转换成显示器能够识别的信号（模拟信号或数字信号），并将其处理和输出，并可分担CPU的图形处理工作，如图1-12所示。



图1-11 内存

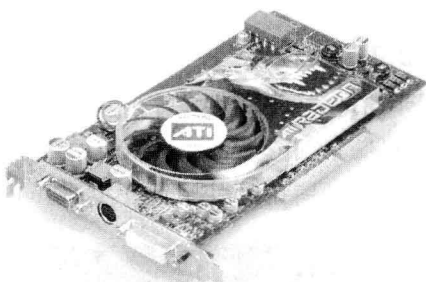


图1-12 显卡

- **硬盘**：它是计算机中最大的存储设备，通常用于存放永久性的数据和程序，如图1-13所示。
- **光盘驱动器**：简称光驱，是一种读取光盘存储信息的设备。光盘驱动器存储数据的介质为光盘，其特点是容量大、成本低和保存时间长，如图1-14所示。



图1-13 硬盘

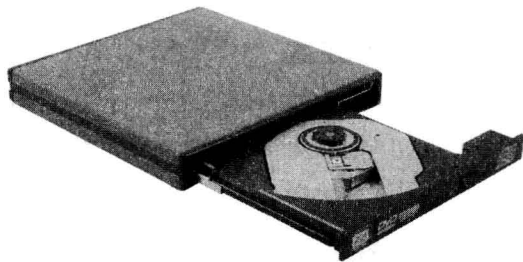


图1-14 光驱

- **主机电源**：也称为电源供应器，它为计算机正常运行提供了所需要的动力，电源能够通过不同的接口为主板、硬盘和光驱等计算机部件提供所需动力，如图1-15所示。
- **机箱**：是安装和放置各种计算机部件的装置，它将主机部件整合在一起，并起到防止损坏的作用，如图1-16所示。