

懂与不懂的距离，只有24小时……

对应24小时课程  
立体化视频教学  
多媒体光盘巨献

▲ 导向工作室 编著

# 24小时

## 学会

### 电脑组装与维护

全彩印刷

- 科学设计，自主安排  
24小时课程规划，全面覆盖。
- 实例精讲，极速上手  
密切结合日常办公、学习、生活需要，讲练结合，学完就用。
- 视频讲解，名师相伴  
多媒体立体化教学，硬件选购、电脑组装、优化维护，得心应手。
- 独家技巧，精妙总结  
选购电脑的十大常见“误区”、平板电脑选购的十大考虑事项、保护电脑数据不可不知的十大事项，迅速成长，事半功倍。



人民邮电出版社  
POSTS & TELECOM PRESS



**24** 导向工作室 编著 小时

子云

电脑组装与维护

人民邮电出版社  
北京

## 图书在版编目 (C I P) 数据

24小时学会电脑组装与维护 / 导向工作室编著. --  
北京: 人民邮电出版社, 2013. 1  
ISBN 978-7-115-29697-9

I. ①2… II. ①导… III. ①电子计算机—组装②计  
算机维护 IV. ①TP30

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第256353号

## 内 容 提 要

本书以电脑硬件的选购、组装与维护为线索, 详细而又全面地介绍了电脑组装与维护的相关知识。主要内容包括电脑组装基础、电脑硬件设备的选购、电脑的组装、性能测试与系统优化、电脑维护与安全防范及电脑常见故障的诊断与排除等。本书的最后一篇还总结了选购电脑的十大常见“误区”、平板电脑选购的十大考虑事项、保护电脑数据不可不知的十大事项, 供读者参考。

本书附带的多媒体光盘赠送了与“24 小时”学习计划相对应的同步视频教学软件, 帮助读者在立体化的学习环境中取得事半功倍的学习效果。

本书适合希望快速掌握电脑组装与维护知识的初、中级电脑用户阅读, 也可作为各种电脑培训班的教材或辅导用书。

## 24 小时学会电脑组装与维护

◆ 编 著 导向工作室

责任编辑 张 翼

◆ 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>

北京捷迅佳彩印刷有限公司印刷

◆ 开本: 880×1230 1/32

印张: 7.5

字数: 315 千字

印数: 1—5 000 册

2013 年 1 月第 1 版

2013 年 1 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-29697-9

定价: 29.80 元 (附光盘)

读者服务热线: (010) 67132692 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

## 第 1 篇

## 电脑组装基础



### 第 1 小时

### 认识电脑 ..... 2

|               |    |
|---------------|----|
| 电脑的发展历程 ..... | 2  |
| 电脑的分类 .....   | 4  |
| 品牌机和兼容机 ..... | 5  |
| 电脑的硬件系统 ..... | 6  |
| 电脑的软件系统 ..... | 11 |
| 电脑的工作过程 ..... | 12 |



### 第 2 小时

### 电脑组装的必备知识 ..... 14

|                 |    |
|-----------------|----|
| 组装电脑的常用工具 ..... | 14 |
| 拆卸电脑外部连接 .....  | 16 |
| 拆卸电脑内部硬件 .....  | 18 |



### 跟我上机 ..... 21

## 第 2 篇

## 选购电脑硬件设备



### 第 3 小时

### 选购主板 ..... 24

|               |    |
|---------------|----|
| 主板的功能 .....   | 24 |
| 主板的分类 .....   | 24 |
| 主板的结构 .....   | 26 |
| 主板的性能指标 ..... | 29 |
| 主板芯片组 .....   | 31 |
| 主流品牌介绍 .....  | 36 |
| 主板的选购方法 ..... | 36 |



### 第 4 小时

### 选购CPU ..... 37

|                |    |
|----------------|----|
| 认识CPU .....    | 38 |
| CPU的性能指标 ..... | 39 |
| CPU的选购方法 ..... | 43 |



### 第 5 小时

### 选购内存 ..... 45

|             |    |
|-------------|----|
| 认识内存 .....  | 45 |
| 内存的分类 ..... | 46 |

|               |    |
|---------------|----|
| 内存的性能指标 ..... | 49 |
| 主流品牌介绍 .....  | 50 |
| 内存的选购方法 ..... | 51 |



## 第6小时

### 选购存储设备 .....

52

|                        |    |
|------------------------|----|
| 硬盘的结构 .....            | 52 |
| 硬盘的性能指标 .....          | 53 |
| 硬盘的主流品牌与选购方法 .....     | 56 |
| 光驱的外部结构 .....          | 57 |
| 光驱的性能指标 .....          | 57 |
| 主流品牌介绍 .....           | 58 |
| 光驱的选购方法 .....          | 59 |
| 刻录机的性能指标 .....         | 60 |
| 刻录机的选购方法 .....         | 61 |
| 认识移动存储设备 .....         | 62 |
| 移动存储设备的主流品牌与选购方法 ..... | 63 |



## 第7小时

### 选购显示设备 .....

65

|                     |    |
|---------------------|----|
| 显卡的结构 .....         | 65 |
| 显卡的性能指标 .....       | 66 |
| 显卡的主流品牌和选购方法 .....  | 68 |
| 认识显示器 .....         | 70 |
| 显示器的性能指标 .....      | 71 |
| 显示器的主流品牌和选购方法 ..... | 72 |



## 第8小时

### 选购音频和网络设备 .....

73

|             |    |
|-------------|----|
| 选购声卡 .....  | 73 |
| 选购音箱 .....  | 76 |
| 选购耳机 .....  | 78 |
| 选购网卡 .....  | 80 |
| 选购路由器 ..... | 82 |



## 第9小时

### 选购机箱、电源、鼠标与键盘 .....

85

|            |    |
|------------|----|
| 选购机箱 ..... | 86 |
| 选购电源 ..... | 89 |
| 选购鼠标 ..... | 93 |
| 选购键盘 ..... | 95 |



## 第10小时

### 选购电脑外部设备 .....

97

|             |    |
|-------------|----|
| 选购打印机 ..... | 98 |
|-------------|----|



|             |     |
|-------------|-----|
| 选购扫描仪 ..... | 101 |
| 选购手写板 ..... | 104 |
| 选购摄像头 ..... | 105 |



|            |     |
|------------|-----|
| 跟我上机 ..... | 107 |
|------------|-----|

## 第 3 篇 组装电脑全程解析



|                      |     |
|----------------------|-----|
| 第 11 小时 拟定装机方案 ..... | 110 |
|----------------------|-----|

|                 |     |
|-----------------|-----|
| 组装电脑的原则 .....   | 110 |
| 组装电脑的技巧 .....   | 110 |
| 选择合适的装机方案 ..... | 111 |



|                    |     |
|--------------------|-----|
| 第 12 小时 组装电脑 ..... | 113 |
|--------------------|-----|

|                   |     |
|-------------------|-----|
| 组装前的准备工作 .....    | 114 |
| 理清组装电脑的一般流程 ..... | 114 |
| 组装机箱的内部硬件 .....   | 115 |
| 连接机箱内部各种线缆 .....  | 121 |
| 连接外部设备 .....      | 125 |



|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 第 13 小时 设置 BIOS ..... | 128 |
|-----------------------|-----|

|                   |     |
|-------------------|-----|
| 认识 BIOS .....     | 128 |
| BIOS 的基本操作 .....  | 129 |
| BIOS 中的项目设置 ..... | 130 |
| 更改系统日期与时间 .....   | 135 |
| 设置系统启动顺序 .....    | 136 |
| 启动病毒防护功能 .....    | 137 |
| 设置 CPU 报警温度 ..... | 138 |
| 设置 BIOS 密码 .....  | 139 |
| 保存与退出 BIOS .....  | 140 |



|                        |     |
|------------------------|-----|
| 第 14 小时 硬盘分区及格式化 ..... | 141 |
|------------------------|-----|

|              |     |
|--------------|-----|
| 认识硬盘分区 ..... | 141 |
| 硬盘分区 .....   | 142 |
| 硬盘格式化 .....  | 145 |



|                    |     |
|--------------------|-----|
| 第 15 小时 安装软件 ..... | 147 |
|--------------------|-----|

|               |     |
|---------------|-----|
| 安装操作系统.....   | 148 |
| 安装硬件驱动程序..... | 156 |
| 安装常用软件.....   | 158 |



## 第16小时

|             |     |
|-------------|-----|
| 连接到互联网..... | 162 |
|-------------|-----|

|                    |     |
|--------------------|-----|
| 通过ADSL连接到互联网 ..... | 162 |
| 通过局域网连接到互联网 .....  | 166 |



|            |     |
|------------|-----|
| 跟我上机 ..... | 169 |
|------------|-----|

## 第4篇

## 性能测试与系统优化



## 第17小时

|             |     |
|-------------|-----|
| 检测电脑性能..... | 172 |
|-------------|-----|

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 了解电脑性能检测.....         | 172 |
| 使用360硬件大师检测电脑性能 ..... | 173 |



## 第18小时

|             |     |
|-------------|-----|
| 优化操作系统..... | 175 |
|-------------|-----|

|                  |     |
|------------------|-----|
| 系统启动优化 .....     | 175 |
| 关闭不需要的系统服务 ..... | 176 |
| 用360安全卫士优化 ..... | 177 |



## 第19小时

|                  |     |
|------------------|-----|
| 操作系统的备份与还原 ..... | 178 |
|------------------|-----|

|             |     |
|-------------|-----|
| 备份操作系统..... | 178 |
| 还原操作系统..... | 182 |



|            |     |
|------------|-----|
| 跟我上机 ..... | 183 |
|------------|-----|

## 第5篇

## 电脑维护与故障排除



## 第20小时

|              |     |
|--------------|-----|
| 电脑的日常维护..... | 186 |
|--------------|-----|

|                  |     |
|------------------|-----|
| 电脑对使用环境的要求 ..... | 186 |
| 电脑硬件的维护 .....    | 187 |



## 第21小时

|              |     |
|--------------|-----|
| 电脑的安全维护..... | 190 |
|--------------|-----|



|               |     |
|---------------|-----|
| 修复操作系统漏洞..... | 191 |
| 查杀木马.....     | 192 |
| 了解病毒.....     | 193 |
| 查杀病毒.....     | 197 |



## 第 22 小时

|             |     |
|-------------|-----|
| 了解电脑故障..... | 198 |
|-------------|-----|

|                  |     |
|------------------|-----|
| 电脑故障的类型.....     | 198 |
| 常见故障的产生原因.....   | 199 |
| 故障排除原则和注意事项..... | 203 |
| 电脑故障诊断的常用方法..... | 206 |



## 第 23 小时

|               |     |
|---------------|-----|
| 排除常见电脑故障..... | 210 |
|---------------|-----|

|             |     |
|-------------|-----|
| 死机故障.....   | 210 |
| 蓝屏故障.....   | 213 |
| 自动重启故障..... | 215 |



## 第 24 小时

|                   |     |
|-------------------|-----|
| 笔记本电脑维护与故障处理..... | 217 |
|-------------------|-----|

|                 |     |
|-----------------|-----|
| 笔记本电脑的日常维护..... | 218 |
| 笔记本电脑的故障排除..... | 219 |



|           |     |
|-----------|-----|
| 跟我上机..... | 220 |
|-----------|-----|

## 第 6 篇

## “十大”技巧精选



|                    |     |
|--------------------|-----|
| 选购电脑的十大常见“误区”..... | 222 |
|--------------------|-----|

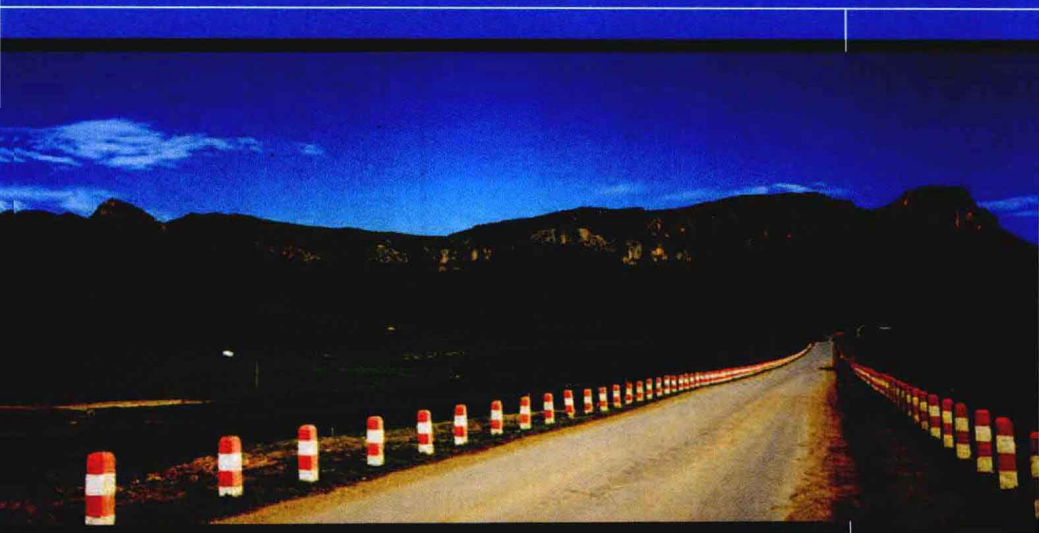
|                    |     |
|--------------------|-----|
| 平板电脑选购的十大考虑事项..... | 225 |
|--------------------|-----|

|                      |     |
|----------------------|-----|
| 保护电脑数据不可不知的十大事项..... | 226 |
|----------------------|-----|

# 第1篇

## 电脑组装基础

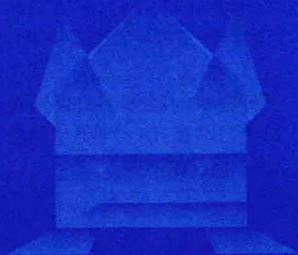
随着科学技术的发展和人们生活水平的提高，电脑已成为一件家用电器，在人们的生活中起到了学习、娱乐和休闲等各方面作用。虽然大多数家庭拥有不止一台电脑，但其对电脑的了解仍停留在上网和游戏阶段。本书将帮助大家学习电脑组装与维护的相关知识，使大家在24小时内成为一个电脑方面的专家。首先，本篇将介绍电脑组装的一些基础知识，包括电脑的发展历程、分类、软件和硬件、工作过程，组装电脑常用工具，拆卸电脑外部连接和内部硬件等。



### 2 小时学习目标

认识电脑

电脑组装的必备知识



# 第1小时

## 认识电脑

很多人都认为电脑很简单，就是显示器和主机，可是有多少人真正了解电脑的组成？电脑的发展历程是什么？电脑由哪些硬件构成？电脑又有哪些类型？电脑的工作过程是什么？下面就来认识一下电脑，了解电脑的基本知识。



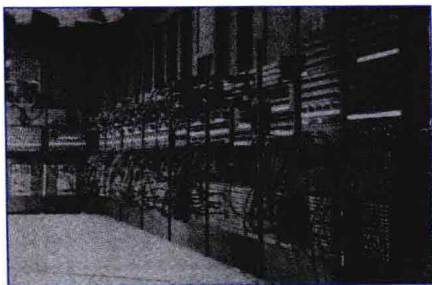
参见  
随书光盘

视频讲解第1篇第1小时

### 电脑的发展历程

电脑在摩尔定律的指导下，先后经历了电子管、晶体管、中小规模集成电路、大规模/超大规模集成电路4个发展时代。（视频讲解参见：[电脑的发展历程.swf](#)。）

#### 电子管时代（1946—1953）

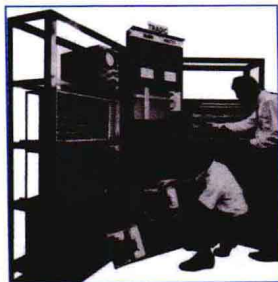


第一台电脑被称为“ENIAC”，是1946年2月15日由美国宾夕法尼亚大学研制成功的，其使用了17 468个真空电子管，耗电量高达174千瓦，占地170平方米，重达30吨，如上图所示。至此，第一代电脑都是以电子管作为基本电子元件，用磁鼓作为主存储器，因此被称为“电子管时代”。这一代的电脑体积大，耗电量多，价格昂贵，运行速度较慢，并且可靠性较差，只应用于科研、军事等少数几个领域。



**小提示：**电脑是计算机的俗称，电脑的称谓在我国使用较多，国际上通常叫做计算机。

#### 晶体管时代（1954—1961）



1954年，美国贝尔实验室研制成功世界上第一台晶体管电脑TRADIC，如上图所示，晶体管代替电子管成为电脑的基本电子元件，因此该时期便称为电脑的“晶体管时代”。晶体管电脑的功耗、体积和重量都大大地降低了，计算速度也提高到了每秒300万次。



**小提示：**摩尔定律是由Intel公司创始人之一戈登·摩尔（Gordon Moore）于1965年在总结存储器芯片的增长规律时提出的，主要包括：集成电路上可容纳的晶体管数目约每隔18个月增加1倍，性能也将提升1倍，而价格不变。



## ◆ 中小规模集成电路时代 (1962—1969)



1962年,美国空军和德克萨斯公司共同研制出第一台由中小规模集成电路组成的电脑,集成电路正式代替晶体管成为电脑的基本电子元件,这个时期就是“集成电路时代”。这个时代的电脑由于采用了集成度较高、功能增强的中小规模集成电路,体积和功耗都进一步降低,价格也更便宜,运算速度提高到了每秒4 000万次。上图所示为中小规模集成电路时代最具代表性的“IBM 360电脑”。

## ◆ 大规模/超大规模集成电路时代 (1970—2002)



1970年以后,随着科学技术的飞速发展,各种先进的生产技术广泛应用于电脑制造,这使得电子元器件的集成度进一步提升,并在电脑中出现了大规模和超大规模集成电路。以大规模和超大规模集成电路作为基本电子元件后,随着体积、功耗和价格的优化出现了微型电脑,这为电脑的普及以及网络化创造了条件。现在使用的所有电脑都属于第四代电脑。

## ◆ 未来时代 (2003—未来)



未来电脑的发展主要有以下几个方向。

- ◆ **巨型电脑**: 主要应用在天文、天气预报、军事和生物仿真等领域,这些领域需进行大量的数据处理和运算,这便需要性能强劲的电脑来完成,如上图所示。
- ◆ **智能电脑**: 具有类似人类的智能,可代替人类的部分工作。它们分别以认知心理学、神经生理学、人类社会学及生物进化论为模拟基础,分为符号处理与知识处理、人工神经网络、层次化的智力社会模型和基于生物进化的智能系统4种智能类型。
- ◆ **生物电脑**: 这种电脑包含一种由生物分子构成的智能芯片,其主要用途是帮助人类研究生物的生命活动。
- ◆ **量子电脑**: 它是一类遵循量子力学规律高速进行数学和逻辑运算、存储及处理的量子物理设备。当某个设备是由量子元件组装,处理和计算的是量子信息,运行的是量子算法时,它就是量子电脑。
- ◆ **光电脑**: 是用光子代替半导体芯片中的电子,以光互连来代替导线制成数字电脑。光电脑的信息在传输中畸变或失真小,可在同一条狭窄的通道中传输超大数量的数据。

## 电脑的分类

本书所讲的电脑通常是指个人电脑，简称PC（Personal Computer），可以分为以下几种类型。（视频讲解参见：电脑的分类.swf。）

### 台式机



台式电脑也叫台式机，是一种独立并分离的电脑。相对于其他类型的电脑，其体积较大，主机、显示器等设备一般都是相对独立的，一般需要放置在电脑桌或者专门的工作台上，因此命名为台式机。多数家用和办公用的电脑都是台式机。

### 电脑一体机



电脑一体机是由显示器、电脑键盘和鼠标组成的电脑。它的芯片、主板与显示器集成在一起，显示器就是一台电脑，因此只要将键盘和鼠标连接到显示器上，机器就能使用。随着无线技术的发展，电脑一体机的键盘、鼠标与显示器可实现无线连接，电源接通后机器就能使用。



**小提示：**本书所讲的电脑通常是指台式机，组装也以台式机为例进行讲解，维护的相关知识则适用于所有电脑类型。

### 笔记本电脑



笔记本电脑的英文名称为“Note-Book”，也称手提电脑或膝上型电脑，是一种小型、可携带的电脑，通常重1~3千克。笔记本电脑分为商务型、时尚型、多媒体应用型、上网型、学习型 and 特殊用途型6种类型。商务型的特点为移动性强、电量持续时间长、商务软件多；时尚型主要是具有时尚轻薄的外观；多媒体应用型则有较强的图形、图像处理能力和多媒体能力，拥有较为强大的独立显卡和声卡（均支持高清），并有较大的屏幕，为享受型产品；上网型就是轻便和低配置的笔记本电脑，具备上网、收发邮件以及即时信息（IM）等功能，并可实现流畅播放流媒体和音乐，上网型比较强调便携性，多用在出差、旅游甚至公共交通的移动上网等方面；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、学生电脑等多种功能；特殊用途型是服务于专业人士，可在酷暑、严寒、低气压、高海拔、强辐射、战争等恶劣环境下使用的机型，有的较笨重。



**小提示：**笔记本电脑的发展趋势是体积越来越小，重量越来越轻，而功能却越来越强大。



## 平板电脑



平板电脑 (Tablet Personal Computer, 简称 Tablet PC、Flat PC、Tablet、Slates) 是一款无需翻盖、没有键盘、大小不等、形状各异, 却功能完整的电脑。其构成组件与笔记本电脑基本相同, 但打破了笔记本电脑键盘与屏幕垂直的L形设计模式, 以触摸屏作为基本的输入设备, 通常没有配备键盘。它拥有的触摸屏 (也称为数位板技术) 允许用户通过触控笔、数字笔或手指来进行操作, 而不是传统的键盘或鼠标。它除了拥有笔记本电脑的所有功能外, 还支持手写输入或语音输入, 移动性和便携性更胜一筹。

## 掌上电脑



掌上电脑 (Personal Digital Assistant, PDA) 是一种运行在嵌入式操作系统和内嵌式应用软件之上的、小巧、轻便、易带、实用、价廉的手持式计算设备。它在体积、功能和硬件配备方面都比笔记本电脑更加简单轻便。按使用来分类, PDA分为工业级PDA和消费品PDA。工业级PDA主要应用在工业领域, 常见的有条码扫描器、Rfid读写器和POS机等; 消费品PDA包括的较多, 如现在的智能手机、电子导航器和手持的游戏机等都可以称为消费品PDA。

## 品牌机和兼容机

品牌机就是指有注册商标的整机, 是电脑公司将电脑配件组装好后进行整体销售, 并提供技术支持以及售后服务的电脑; 兼容机是指按用户要求选择配件组装而成的电脑, 具有较高的性价比。

## 兼容性与稳定性

每一台品牌机的出厂都是经过严格测试的 (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, 很少会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组合而成, 无法保证其足够的兼容性。所以, 在兼容性和稳定性方面, 品牌机占优势。



**小提示:** 兼容性和稳定性是相对的, 只要配置合理, 兼容机也能有非常优秀的兼容性和稳定性。

## 产品搭配灵活性

产品的灵活性也就是配件选择的自由程度, 在这个方面, 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, 例如根据专业应用要突出电脑某一方面的性能, 就可由用户自行选件或者由经销商帮助用户组装, 所以可以根据自己的喜好和要求来组装电脑。而品牌机在产品的灵活搭配上远远比不上兼容机, 因为品牌机的生产数量往往都是万件以上计算的, 不可能因为个别用户的要求, 专门为其变更配置生产出一台符合其要求的电脑。因此, 在产品搭配灵活性方面, 兼容机占优势。

## 价格比较

在价格上，兼容机一直很有优势。一般来说，同配置的兼容机往往要比品牌机便宜几百元，甚至几千元。这个价格差距主要是由于品牌机的价格包括了正版软件捆绑费用以及厂家的售后服务费用。另外，购买兼容机还有一点好处是可以砍价，比起品牌机的价格要灵活得多。



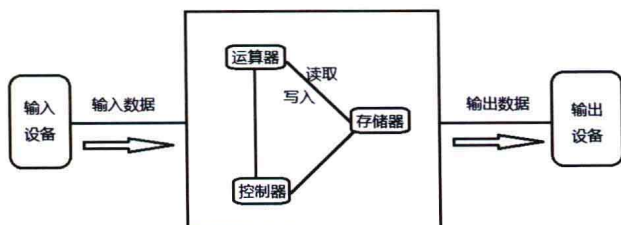
**小提示：**归根到底，选择品牌机还是兼容机，还是应该根据用户的需求来决定。

## 售后服务

多数消费者对一件产品最关心之处往往不是该产品的性能，而是该产品的售后服务。品牌机的服务质量是毋庸置疑的，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。兼容机这方面不如品牌机，一般只有1年的质保，而且像键盘、鼠标和光驱这类易损的产品，保期只有3个月，且不提供上门服务。

## 电脑的硬件系统

广义上的系统是由硬件系统和软件系统两部分组成的，硬件系统是软件系统工作的基础，而软件系统又控制着硬件系统的运行，两者相辅相成，缺一不可。电脑的硬件系统是以冯·诺依曼所设计的电脑体系结构为基础的。下图所示为硬件系统的几个主要组成部分。（视频讲解参见：[电脑的硬件系统.swf](#)。）



### 1. 运算器和控制器

完成数据的算术运算和逻辑运算等数据处理工作的装置被称为运算器；发出各种指令以控制整个电脑的运行，指挥和协调电脑各部件工作的装置称为控制器。运算器和控制器合称为中央处理器（Central Processing Unit, CPU），也就是电脑的中枢系统——CPU。

CPU是整个电脑的信息处理中心，在其内部集成了几千万个晶体管，可以快速实现数据的分析、判断和处理工作，以完成指定的任务。目前市面上常见的CPU有Intel CPU和AMD CPU两类，分别如下图所示。





## 2. 存储器

存储器是电脑存放数据的装置，分为内存储器和外存储器两种。内存储器又叫内存或主存，其容量较小，速度快，用于存放临时数据；外存储器包括硬盘、光驱和移动存储设备，作为电脑的辅助存储器，主要用于存放电脑暂时不用的数据。

### 内存



内存是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。

### 光驱



光驱是光盘驱动器的简称，是用光学的方法读写数据的一种信息记录媒体。它主要对光盘上的数据进行读写。

### 硬盘



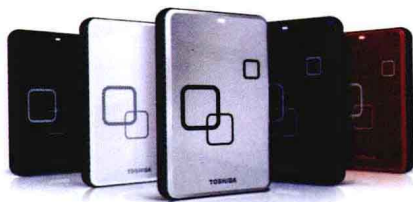
它由一个或多个铝制或者玻璃制的碟片组成，这些碟片外覆盖有铁磁性材料，用于存储数据。绝大多数碟片都被永久性地密封固定在硬盘驱动器外壳中。

### U盘



U盘的全称是USB接口闪存盘，采用闪存作为存储介质，可以即插即用，携带方便。

### 移动硬盘



移动硬盘是移动存储设备的一种类型，和普通硬盘不同的是可以即插即用，并方便携带，属于电脑的附属配件。

### SSD固态硬盘



SSD固态硬盘的存储介质为闪存（Flash芯片）和DRAM，其具有低功耗、无噪声、抗震动、低热量、体积小和读写速度快的特点，被列入移动存储设备一类。



### 多学一招

很多数码产品都带有存储卡，由于这些存储卡都能和电脑进行数据交换，所以它们也可以看成电脑的外部存储设备。

### 3. 输入设备

输入设备是指将数据输入到电脑中的设备，最早的输入设备是一台读孔的机器，通过识别纸带上的孔洞来输入0和1两个数字。随着高级语言的出现，人们逐渐发明了鼠标、键盘、扫描仪、手写板和语音输入等人性化的输入设备，使电脑不再只有科学家能够操作，普通人也可以轻松使用。常见的输入设备有以下几种。

#### 鼠标



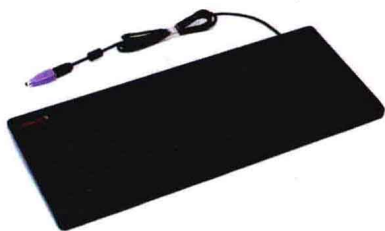
鼠标是电脑的主要输入设备之一，是随着图形操作界面而产生的，因为其外形与老鼠类似，所以被称为鼠标。

#### 扫描仪



扫描仪主要用于文字和图像的扫描输入。

#### 键盘



键盘是电脑的另一种主要输入设备，是按有序排列组成的并带有功能电路的一组键体开关。

#### 手写板



手写板的作用和键盘类似，基本上只局限于输入文字或绘画，也带有一些鼠标的功能。



**小提示：**数码摄像头也是一种常见的电脑输入设备，如右图所示，它的主要功能是为电脑提供实时的视频图像，实现视频信息交流的目的。

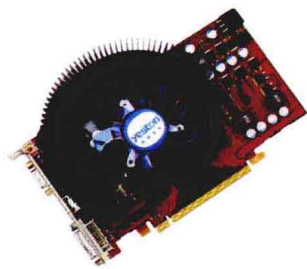


### 4. 输出设备

将电脑处理数据的全过程以人们能够识别的字符、声音或图像等形式表达出来的硬件统称为输出设备。电脑的输出设备主要有显卡、声卡、耳机、显示器、音箱和打印机等类型，具体介绍如下。

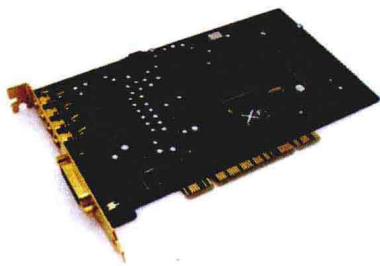


## 显卡



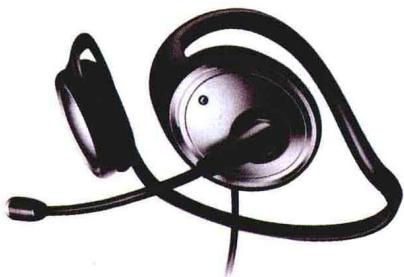
显卡又称显示适配器或图形加速卡，其功能主要是将电脑中的数字信号转换成显示器能够识别的信号（模拟信号或数字信号），并将其处理和输出，可分担CPU的图形处理工作。

## 声卡



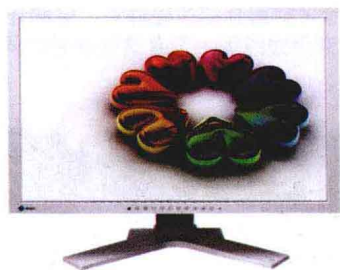
其作用和显卡类似，用于声音的数字信号处理以及输出到音箱或其他的声音输出设备，同时也具有声音输入功能。

## 耳机



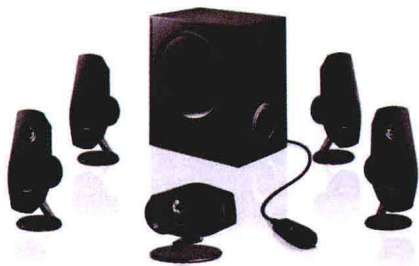
耳机也可称为个人音箱，是一种输出电脑中声音的输出设备。

## 显示器



显示器是电脑的主要输出设备之一，其作用是将显卡输出的信号（模拟信号或数字信号）以肉眼可见的形式表现出来，并显示在其屏幕中。

## 音箱



其作用类似于显示器，可直接连接到声卡的音频输出接口中，并将声卡传输的音频信号输出为人们可以听到的声音。

## 打印机



打印机用于将电脑中的处理结果打印在相关介质中。