



国内第一套配**交互式数字阅读**的电脑技能类丛书

九州书源 编著

72 **全彩版**
小时精通

电脑组装与维护

48集大型交互式多媒体演示+ 260页交互式数字图书+全彩印刷



- 260页交互式数字图书，数字阅读过程中，单击相关按钮，可观看相应操作的多媒体演示
- 48集(79节)大型交互式、专业级、多媒体教学演示，还可跟着视频做练习
- 全彩印刷，像电视一样，摒弃“黑白”，进入“全彩”新时代
- 多方位辅助学习资料，赠与本书相关的海量多媒体教学演示、各类素材、应用技巧等



赠：

45集多媒体教学视频《电脑选购/组装/维护/故障排除从入门到精通》

45集多媒体教学视频《新手学电脑从入门到精通》

45集多媒体教学视频《五笔打字与Word排版从入门到精通》

本书各章节用到的素材、源文件、效果图等

本书大部分章节的练习视频，进入交互式，可以跟着视频做练习
12000例全能电脑问题、技巧查询



清华大学出版社



电脑组装与维护

48集（79节）大型交互式、专业级多媒体演示+260页交互式数字图书+全彩印刷

九州书源 编著



NLIC2970800300

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书详细、全面地介绍了电脑组装和维护的相关知识，主要内容包括电脑组装基础知识，中央处理器——CPU，主板，内存，存储设备，显示设备，机箱、电源、鼠标和键盘，多媒体设备，电脑相关设备，电脑的组装过程，BIOS设置与硬盘初始化，安装软件，软件维护，电脑维护与安全防御，排除电脑常见故障等。

本书图文并茂，讲解深浅适宜，叙述条理清楚，并配有多媒体教学光盘。光盘中提供有72小时学习与上机的相关视频的教学演示，有助于读者巩固所学知识并进行动手练习。

本书定位于对电脑操作有一定基础，但对硬件不太了解的用户，可作为电脑爱好者自学电脑组装与维护的参考书，也可作为大中专院校和各种电脑培训班的教材。

本书显著特点：

48集（总计79节）大型交互式、专业级、同步多媒体教学演示，还可跟着视频做练习。

260页交互式数字图书，数字阅读过程中，单击相关按钮，可观看相应操作的多媒体演示。

全彩印刷，像电视一样，摒弃“黑白”，进入“全彩”新时代。

多方位辅助学习资料，赠与本书相关的海量多媒体教学演示、各类素材、应用技巧等。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签，无标签者不得销售。

版权所有，侵权必究。侵权举报电话：010-62782989 13701121933

图书在版编目（CIP）数据

电脑组装与维护/九州书源编著. —北京：清华大学出版社，2011.8

（72小时精通：全彩版）

ISBN 978-7-302-25146-0

I. ①电… II. ①九… III. ①电子计算机-组装-基本知识 ②电子计算机-维修-基本知识
IV. ①TP30

中国版本图书馆CIP数据核字（2011）第052910号

责任编辑：赵洛育 刘利民

封面设计：文森时代

责任校对：柴 燕

责任印制：李红英

出版发行：清华大学出版社

地 址：北京清华大学学研大厦 A 座

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

邮 编：100084

社 总 机：010-62770175

邮 购：010-62786544

投稿与读者服务：010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈：010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者：保定市中美美凯印刷有限公司

经 销：全国新华书店

开 本：185×260 印 张：16 插 页：8 字 数：370 千字

（附交互式 DVD 光盘 1 张）

版 次：2011 年 8 月第 1 版 印 次：2011 年 8 月第 1 次印刷

印 数：1~6500

定 价：45.80 元

产品编号：039115-01



本书写作背景

组装电脑是学习和使用电脑的第一步，而维护电脑则是使用电脑的主要安全保障。电脑在现代社会已经不可或缺，熟练使用电脑已经成为各行各业最基本的要求。作为学习和使用电脑的基础，如何组装一台电脑和进行电脑的日常维护就显得非常重要。很多对电脑感兴趣的朋友都在不断地学习电脑组装和维护的相关知识，希望成为一个电脑高手，但是，电脑的组装和维护并不是简单的操作，需要长时间的学习和动手实践才能掌握其中的要领。为帮助广大电脑爱好者快速学会电脑组装与维护，我们编写了本书。

本书从一个电脑硬件初学者的角度出发，循序渐进地安排每一个知识点，并融入了大量的学习技巧，使读者能在最短的时间内以最快捷的方式学到最实用的知识，迅速成为电脑组装与维护的高手。

本书特点

本书具有以下一些写作特点。

■ **43小时学知识，29小时上机**：本书以实用功能讲解为核心，每小节下面分为学习和上机两部分。学习部分以操作为主，讲解每个知识点的操作和用法，操作步骤详细、目标明确，上机部分相当于一个学习任务或案例制作，在每章最后提供视频上机任务，书中给出了操作提示，具体操作过程放在光盘演示中。

■ **书与光盘演示相结合**：本书的操作部分均在光盘中提供了视频演示，并在书中指出了相对应的路径和视频文件名称，可以打开视频文件对应某一个知识点进行学习。

■ **简单、易学、易用**：讲解由浅入深，操作步骤目标明确，并分小步讲解，与操作图示相对应，穿插了“教你一招”和“操作提示”等小栏目。

■ **轻松、愉快的学习环境**：全书以人物小李的学习与工作过程为线索，采用情景方式叙述不断遇到的问题，怎样解决问题，将前后知识联系起来，一本书就是一个故事，使读者像听故事一样学会电脑组装与维护。

■ **技巧总结与提高**：每章最后一部分均安排了技巧总结与提高，这些技巧来源于编者多年的经验总结。本书有效地利用了页脚区域，扩大读者的知识面。

■ **排版美观，全彩印刷**：采用双栏图解排版，一步一图，图文对应，并在图中添加了操作提示标注，以便读者快速学习。

■ **配超值多媒体教学光盘**：本书配有一张多媒体教学光盘，提供了书中操作所需素材、效果和视频演示文件，同时光盘中还赠送了大量相关的教学教程。

■ **赠电子版阅读图书：**本书制作有实用、精美的电子版放置在光盘中，在光盘主界面中双击“电子书”按钮便可阅读电子图书，单击电子图书中的光盘图标，可以打开光盘中对应的视频演示，也可一边阅读一边进行其他上机操作。

本书内容与定位

本书共有15章，各章的主要内容介绍如下。

- **第1章：**介绍电脑组装的准备知识，包括电脑的各种硬件设备和软件设备等。
- **第2章：**介绍CPU的性能指标、产品和选购技巧等相关知识。
- **第3章：**介绍主板的结构、性能指标、产品和选购技巧等相关知识。
- **第4章：**介绍内存的性能指标、产品和选购技巧等相关知识。
- **第5章：**介绍硬盘、光驱和各种移动存储设备的基础知识、性能指标和选购技巧等。
- **第6章：**介绍显卡和显示器的基础知识、性能指标、产品和选购技巧等。
- **第7章：**介绍机箱、电源、鼠标和键盘的性能指标、产品和选购技巧等。
- **第8章：**介绍声卡、音箱、网卡等设备的基础知识、性能指标、产品和选购技巧等。
- **第9章：**介绍摄像头、打印机、扫描仪和手写板等相关设备的基础知识、性能指标、产品和选购技巧等。
- **第10章：**介绍电脑的组装过程等相关知识。
- **第11章：**介绍BIOS设置与硬盘初始化的相关知识。
- **第12章：**介绍安装软件的相关知识，包括安装操作系统、驱动程序和应用软件等。
- **第13章：**介绍软件维护的相关知识，包括操作系统的优化、备份和还原等。
- **第14章：**介绍电脑维护与安全防御的相关知识。
- **第15章：**介绍排除电脑常见故障的相关知识，包括故障排除的基础知识、硬件和软件的故障排除等。

本书定位于对电脑操作有一定基础，但对硬件不太了解的用户，可作为电脑爱好者自学电脑组装与维护的参考书，也可作为大中专院校和各种电脑培训班的教材。

联系我们

本书由九州书源组织编写，参加本书编写、排版和校对的工作人员有袁松涛、杨明宇、李洪、薛凯、任亚炫、丛威、张鑫、冯梅、张丽丽、陈晓颖、陆小平、张良军、简超、羊清忠、范晶晶、李显进、赵云、杨颖、张永雄、李伟、余洪、牟俊、宋玉霞、宋晓均、向利、徐云江、张笑、赵华君、刘凡馨、常开忠、骆源、陈良、刘可、王琪、穆仁龙、何周、曾福全。

如果您在学习的过程中遇到什么困难或疑惑，可以联系我们，我们会尽快为您解答，联系方式为QQ群：122144955，E-mail：book@jzbooks.com，网址：http://www.jzbooks.com。

由于作者水平有限，书中疏漏和不足之处在所难免，欢迎广大读者不吝赐教。

九州书源



目录

第1章 电脑组装基础

1.1 电脑硬件设备	2
1.1.1 学习1小时	2
1. 电脑硬件的组成原理	2
2. 主机内的硬件	3
3. 外部设备	6
4. 其他设备	7
1.1.2 上机1小时:	
拆开电脑查看相关硬件	8
1.2 电脑软件	10
1.2.1 学习1小时	10
1. 操作系统	10
2. 应用软件	11
3. 驱动程序	12
1.2.2 上机1小时:	
启动电脑中的“记事本”程序	12
1.3 秘技偷偷报——选择最合适的	
购机时间	14
1. 选择合适的选购月份	14
2. 选择合适的选购日期	14
3. 选择当天合适的选购时间段	14

第2章 中央处理器——CPU

2.1 学习3小时	16
2.1.1 CPU的基础知识	16
1. CPU的功能	16
2. CPU的发展历史	16
2.1.2 CPU的性能指标	18
1. 频率	19
2. 缓存	19
3. 内核	19
4. 插槽	20

5. 核心	20
6. 位和字长	20
7. 前端总线	21
8. 制造工艺	21
9. 封装技术	21
10. 多线程	21
11. 核心电压	22
12. 指令集	22

2.1.3 主流品牌CPU

1. AMD	23
2. Intel	23
3. 龙芯	24

2.2 练习1小时: 跟着视频认识CPU产品... 25

2.2.1 主流CPU推荐

1. 低端产品	25
2. 中端产品	26
3. 高端产品	26

2.2.2 主流CPU风扇推荐

2.3 秘技偷偷报——选购CPU

1. CPU的选购技巧	28
2. 选购CPU的品牌	28
3. 识别CPU真假的技巧	29
4. 选购CPU风扇应注意的主要性能	30
5. CPU风扇的选购技巧	30

第3章 主板

3.1 学习3小时	32
3.1.1 主板的基础知识	32
1. 主板的功能	32
2. 主板的分类	32
3.1.2 主板的结构	34
1. 主板的外观	34
2. 芯片组	34
3. 接口	35

4. 插槽.....	36
5. BIOS芯片和CMOS电池.....	37
6. 外部接口.....	37
3.1.3 主板的性能指标.....	38
1. 支持内存的类型.....	38
2. BIOS技术.....	38
3. 支持CPU的类型.....	39
4. 前端总线频率.....	39
5. CPU温度侦测.....	39
3.2 练习1小时：跟着视频认识主板产品.....	39
3.2.1 低端主板推荐.....	40
3.2.2 中端主板推荐.....	40
3.2.3 高端主板推荐.....	41
3.3 秘技偷偷报——选购主板.....	42
1. 选购主板的技巧.....	43
2. 选购主板要注意的问题.....	43
3. 鉴别假冒主板的技巧.....	44
4. 鉴别主板PCB板的技巧.....	44
第4章 内存	
4.1 学习2小时.....	46
4.1.1 内存的基础知识.....	46
1. 内存的功能和外观.....	46
2. 内存的分类.....	47
4.1.2 内存的性能指标.....	49
1. 容量.....	49
2. 工作电压.....	49
3. 工作频率.....	50
4. 存取时间.....	50
5. 封装技术.....	50
6. 数据宽度和带宽.....	52
7. ECC校验.....	52
8. SPD芯片.....	52
9. CAS延迟时间.....	53
4.2 练习1小时：跟着视频认识内存产品.....	53
4.2.1 DDR2内存推荐.....	53
4.2.2 DDR3内存推荐.....	54
1. 低端产品.....	54
2. 中端产品.....	55

3. 高端产品.....	56
4.3 秘技偷偷报——内存选购技巧.....	57
1. 频率的选择.....	57
2. 识别真伪.....	57
3. 做工.....	58
4. 升级注意事项.....	58

第5章 存储设备

5.1 学习3小时.....	60
5.1.1 硬盘.....	60
1. 硬盘的结构.....	60
2. 硬盘的相关名词.....	61
3. 硬盘的性能指标.....	62
5.1.2 光驱.....	66
1. 光驱的外部结构.....	66
2. 光驱的类型.....	66
3. 光驱的性能指标.....	68
5.1.3 移动存储设备.....	69
1. U盘.....	69
2. 移动硬盘.....	69
3. 数据存储卡.....	70
5.2 练习1小时：跟着视频认识存储产品.....	70
5.2.1 主流硬盘推荐.....	70
5.2.2 主流光驱推荐.....	72
1. 普通光驱.....	72
2. COMBO.....	73
3. 刻录机.....	74
5.2.3 主流移动存储设备推荐.....	75
5.3 秘技偷偷报——选购存储设备技巧.....	76
1. 选购硬盘的技巧.....	76
2. 选购蓝光光驱的技巧.....	76
3. 选购移动硬盘的技巧.....	77
4. 选购U盘的技巧.....	78

第6章 显示设备

6.1 学习2小时.....	80
6.1.1 显卡.....	80
1. 显卡的结构.....	80
2. 显示芯片.....	82

3. 显卡的性能指标.....	84
6.1.2 显示器.....	86
1. 显示器的分类.....	86
2. CRT显示器的性能指标.....	87
3. LCD显示器的性能指标.....	88
4. LED显示器的性能指标.....	89
5. PDP显示器的性能指标.....	90
6.2 练习1小时：跟着视频认识显示产品.....	90
6.2.1 主流显卡推荐.....	90
1. 低端显卡产品.....	91
2. 中端显卡产品.....	92
3. 高端显卡产品.....	93
6.2.2 主流显示器推荐.....	94
6.3 秘技偷偷报——选购显示设备.....	95
1. 显卡选购技巧.....	95
2. 液晶显示器选购技巧.....	96

第7章 机箱、电源、鼠标和键盘

7.1 学习4小时.....	98
7.1.1 鼠标.....	98
1. 鼠标的类型.....	98
2. 鼠标的性能指标.....	100
7.1.2 键盘.....	101
1. 键盘的类型.....	101
2. 键盘的性能指标.....	102
7.1.3 机箱.....	102
1. 机箱的外观.....	103
2. 机箱的功能.....	103
3. 机箱的分类.....	103
4. 机箱的性能指标.....	105
7.1.4 电源.....	105
1. 电源的接口和插头.....	106
2. 电源的特性.....	106
7.2 练习1小时：跟着视频认识产品.....	107
7.2.1 主流鼠标推荐.....	107
7.2.2 主流键盘推荐.....	108
7.2.3 主流机箱推荐.....	109
7.2.4 主流电源推荐.....	110
7.3 秘技偷偷报——相关产品选购技巧.....	110

1. 光电鼠标的选购技巧.....	110
2. 无线鼠标的选购技巧.....	111
3. 无线键盘的选购技巧.....	111
4. 机箱的选购技巧.....	112
5. 电源的选购技巧.....	112

第8章 多媒体设备

8.1 学习4小时.....	114
8.1.1 声卡.....	114
1. 声卡的结构.....	114
2. 声卡的分类.....	115
3. 声卡的性能指标.....	116
8.1.2 音箱.....	117
1. 音箱的分类.....	117
2. 音箱的性能指标.....	118
8.1.3 网卡.....	118
1. 网卡的结构.....	118
2. 网卡的分类.....	119
3. 网卡的性能指标.....	121
8.1.4 其他网络设备.....	121
1. 路由器.....	122
2. 交换机.....	123
8.2 练习1小时：跟着视频认识产品.....	123
8.2.1 主流声卡推荐.....	124
8.2.2 主流音箱推荐.....	124
8.2.3 主流网卡推荐.....	125
8.3 秘技偷偷报——多媒体设备选购技巧.....	125
1. 声卡选购技巧.....	125
2. 音箱选购技巧.....	125
3. 网卡选购技巧.....	126
4. 企业选购网络设备技巧.....	126

第9章 电脑相关设备

9.1 学习4小时.....	128
9.1.1 摄像头.....	128
1. 摄像头的分类.....	128
2. 摄像头的性能指标.....	129
9.1.2 打印机.....	129
1. 打印机的分类.....	129

2. 打印机的性能指标	130
9.1.3 扫描仪	130
1. 扫描仪的分类	131
2. 扫描仪的性能指标	132
9.1.4 手写板	133
1. 手写板的分类	133
2. 手写板的性能指标	134
9.2 练习1小时：跟着视频认识产品	134
9.2.1 主流摄像头推荐	134
9.2.2 主流打印机推荐	135
9.2.3 主流扫描仪推荐	136
9.2.4 主流手写板推荐	136
9.3 秘技偷偷报——产品选购技巧	137
1. 摄像头选购技巧	137
2. 喷墨打印机选购技巧	137
3. 激光打印机选购技巧	138
4. 扫描仪选购技巧	138

第10章 电脑的组装过程

10.1 学习4小时	140
10.1.1 安装前的准备工作	140
1. 组装电脑的工具	140
2. 组装电脑的注意事项	141
3. 电脑组装的一般流程	142
10.1.2 安装主机内的硬件	142
1. 安装电源	143
2. 安装CPU和内存	143
3. 安装主板	145
4. 安装显卡和网卡	146
5. 安装硬盘和光驱	146
6. 连接机箱内部的线缆	148
7. 整理线缆并安装机箱侧面板	150
10.1.3 连接外部设备	150
1. 连接显示器	150
2. 连接鼠标和键盘	151
3. 连接音箱	151
4. 连接机箱电源线	152
10.1.4 开机测试	152
10.2 跟着视频做练习	152
1. 练习1小时：拆卸和还原电脑外设连接	152
2. 练习1小时：拆卸和还原主机设备	153

10.3 秘技偷偷报——选购电脑的相关技巧	154
1. 选购原则与技巧	154
2. 电脑装机方案推荐	154
3. 网上电脑配件报价查询	156

第11章 BIOS设置与硬盘初始化

11.1 设置BIOS	158
11.1.1 学习1小时	158
1. BIOS的基本功能	158
2. BIOS的类型	159
3. 进入BIOS	159
4. BIOS设置的操作方法	160
5. BIOS参数设置	160
11.1.2 上机1小时： BIOS的基本设置	165
1. 设置系统日期	166
2. 设置系统启动顺序	166
3. 设置BIOS密码	167
11.2 硬盘分区和格式化	168
11.2.1 学习1小时	168
1. 硬盘分区的类型	168
2. 分区的文件系统格式	169
3. 分区的规划	169
4. 硬盘格式化的类型	170
11.2.2 上机1小时： 实战硬盘分区和格式化	170
1. 硬盘分区	170
2. 硬盘格式化	173
11.3 跟着视频做练习	173
1. 练习1小时：启动BIOS病毒防护功能 并载入安全设置	173
2. 练习1小时：使用DOS命令格式化硬盘	174
11.4 秘技偷偷报——组装电脑后的初次 操作	174
1. BIOS报警铃声及含义	174
2. BIOS的设置原则	174

第12章 安装软件

12.1 安装操作系统	176
-------------------	-----

12.1.1 学习1小时.....	176
1. Windows 7操作系统的版本.....	176
2. 安装硬件配置.....	176
3. 安装流程.....	177
12.1.2 上机1小时:	
全新安装Windows 7操作	
系统.....	177
12.2 安装驱动程序和应用软件.....	182
12.2.1 学习1小时.....	182
1. 安装主板驱动程序.....	182
2. 安装显卡驱动程序.....	184
3. 安装打印机驱动程序.....	185
12.2.2 学习1小时.....	186
1. 应用软件的分类.....	186
2. 获取软件.....	186
3. 安装软件的一般方法.....	188
4. 删除软件.....	188
12.2.3 上机1小时:	
安装Windows优化大师.....	189
12.3 跟着视频做练习.....	190
1. 练习1小时: 安装Windows XP	
操作系统.....	190
2. 练习1小时: 安装与删除P2P	
终结者软件.....	191
12.4 秘技偷偷报——安装软件技巧.....	192
1. 硬盘安装Windows 7的高级技巧.....	192
2. 软件安装的技巧.....	192

第13章 软件维护

13.1 优化操作系统.....	194
13.1.1 学习1小时.....	194
1. 关闭多余的启动项.....	194
2. 关闭多余的服务.....	195
3. 优化BIOS设置.....	196
13.1.2 上机1小时:	
用Windows优化大师优化	
操作系统.....	197
13.2 操作系统的备份与还原.....	200
13.2.1 学习1小时.....	201

1. 备份操作系统.....	201
2. 还原操作系统.....	203
13.2.2 上机1小时:	
用系统工具备份和还原	
操作系统.....	204
13.3 跟着视频做练习.....	206
1. 练习1小时: Windows优化大师	
自动优化操作系统.....	206
2. 练习1小时: 备份与还原注册表.....	206
13.4 秘技偷偷报——软件维护技巧.....	208
1. 设置虚拟内存.....	208
2. 管理电源.....	208
3. 删除多余的用户.....	208

第14章 电脑维护与安全防御

14.1 电脑的日常维护.....	210
14.1.1 学习1小时.....	210
1. 电脑日常维护的重要性.....	210
2. 了解电脑的日常维护.....	210
3. 电脑硬件的维护.....	212
14.1.2 上机1小时:	
维护系统盘.....	215
14.2 电脑的安全防护.....	217
14.2.1 学习1小时.....	217
1. 电脑病毒.....	217
2. 木马程序.....	218
3. 黑客攻击.....	219
14.2.2 上机1小时:	
设置防火墙.....	220
14.3 跟着视频做练习.....	221
1. 练习1小时: 使用360安全卫士修复	
系统漏洞.....	221
2. 练习1小时: 使用360安全卫士	
查杀木马.....	222
3. 练习1小时: 使用360杀毒.....	222
14.4 秘技偷偷报——硬件维护技巧.....	223
1. 硬盘维护10招.....	223
2. 刻录机的维护技巧.....	224

第15章 排除电脑常见故障

15.1 学习3小时..... 226

15.1.1 电脑故障排除的基础知识 226

1. 电脑故障的产生原因226
2. 查找故障原因的方法228
3. 排除电脑故障的方法231

15.1.2 电脑软件故障排除案例 232

1. 操作系统故障232
2. 应用软件故障234

15.1.3 电脑硬件故障排除案例 237

1. CPU故障237
2. 主板故障238
3. 内存故障239
4. 硬盘故障240
5. 显卡故障241
6. 键盘和鼠标故障242
7. 机箱和电源故障243

15.2 秘技偷偷报——故障处理技巧 244

1. 分析软件故障的技巧244
2. 排除硬盘故障的基本思路244

第1章

电脑组装基础

小李接到了公司的一项任务，和老马一起为公司组装一批电脑，可小李是文秘专业毕业的，只会一些电脑打字的基本操作，这可愁坏他了。看到小李为难的样子，老马呵呵一笑：“别担心，我可是这方面的专家，有什么不懂的就问我。”小李眼睛一亮，兴奋地拉住老马的手，说道：“太好了，快教教我怎么组装吧！”老马拍拍小李：“别急，在组装电脑前你还需要了解一些电脑的相关知识，如电脑的硬件组成和软件组成等，也就是先对电脑有一个整体上的认识。下面我先给你讲讲电脑的基础知识，你可要用心地听哦。”

2 小时学知识

- 电脑硬件设备
- 电脑软件

2 小时上机练习

- 拆开电脑查看相关硬件
- 启动电脑中的“记事本”程序

1.1 电脑硬件设备

老马告诉小李,随着电脑技术的不断发展,组装与维护电脑不仅是大多数家庭电脑用户必须掌握的技能之一,该技能对于办公用户也很重要。电脑主要由硬件和软件构成,硬件是组装电脑的基础,从外观上看,电脑的硬件主要包括主机、显示器、鼠标、键盘、音箱、打印机和扫描仪等部件。

1.1.1 学习1小时

学习目标

- 了解电脑硬件的组成原理。
- 认识电脑主机中的各种部件。
- 了解电脑的其他相关硬件。



教学演示\第1章\电脑硬件设备

1 电脑硬件的组成原理

电脑的硬件体系结构以数学家冯·诺依曼 (Von Neumann) 的名字命名,被称为Von Neumann体系结构,主要由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备组成,硬件系统各部件之间相互配合,实现了数据的分析、判断和计算等工作,达到控制电脑各部分协调工作的目的。

运算器和控制器

运算器的主要功能是进行算术运算(加、减、乘、除等)及逻辑运算(与、或、异或等)。控制器是整个电脑硬件系统的指挥控制中心,负责指令的接收、分析与发布。两者的组合就是中央处理单元(Central Processing Unit),也就是整个电脑的核心——CPU。

存储器

存储器是电脑存放数据的装置,包括内存储器和外存储器两种。内存储器就是内存,由于容量较小,主要用于存放临时数据;外存储器包括硬盘和移动存储设备,其容量较大,用于存放暂时不用的数据。

输入设备

输入设备主要负责将用户输入的数据和发出的指令等输入到电脑中。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。后来人们发明了键盘、鼠标、手写板、扫描仪、光笔和语音输入器等输入设备。

输出设备

输出设备是将电脑处理数据的全过程以人们能够识别的字符或图像等形式显示出来的设备,主要包括显示器、打印机和音箱等。



知识链接: 内存的优势

内存储器的运行速度比外存储器的要快,有利于CPU的指令控制。

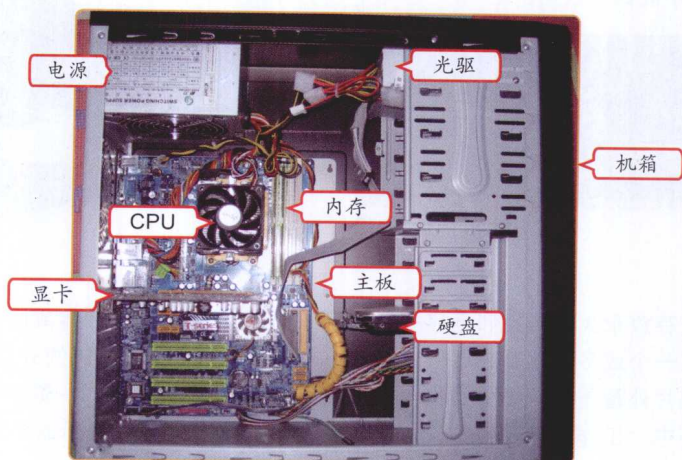


要点指

电脑是由硬件系统和软件系统两部分组成的,CPU、主板、内存、硬盘和显卡等硬件设备组成硬件系统;控制和管理硬件设备的程序组成了软件系统。

2 主机内的硬件

电脑的主机不仅是用户看到的矩形铁箱，其机箱内还包括CPU、主板、内存、硬盘、显卡、光盘驱动器和电源等部件，各部件之间通过各种数据线和电源线连接起来，其结构如下图所示。



CPU

CPU也就是中央处理器，是电脑的数据处理中心，就像人的大脑一样，可以发出和接收控制电脑的指令。目前市面上常见的CPU有Intel 和 AMD 两类。



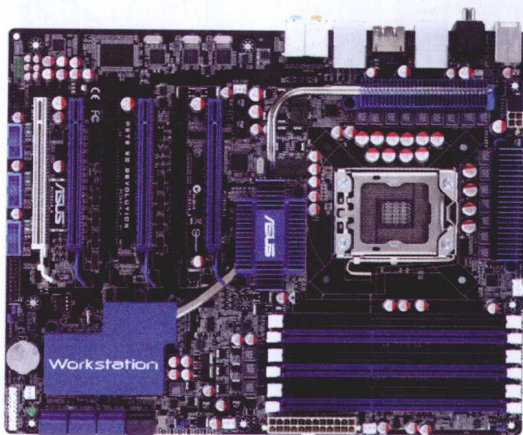
Intel 酷睿六核CPU



AMD 羿龙六核CPU

主板

主板中布满了各种电子元器件、插座、插槽和各种外部接口等。通过主板可以将CPU、内存、显卡、鼠标和键盘等几乎所有的电脑部件连接在一起，并统一协调所有部件的工作。



教你一招：主板的分类

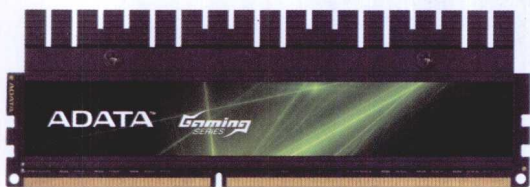
主板按所使用的CPU类别可分为支持Intel CPU的主板和AMD CPU的主板，相应类型的主板只能使用相应的CPU产品，否则主板将不能正常工作。

由于现在大多数的网卡和声卡都以芯片的形式集成到主板上，所以主机的内部结构中一般都看不到这两个独立部件，而CPU也会被散热器所覆盖，因此也不能直接看到CPU。

补充两句

内存

内存是电脑中用来临时存放数据的设备，电脑中正在运行的程序和数据都是先存储在内存中，再将其传输到CPU中进行处理。内存的特点是存取速度快，但断电后不能保存数据。



硬盘

硬盘是电脑中用于存放永久性数据和程序的存储设备。通常硬盘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，被密封固定在硬盘外壳中，工作时通过控制碟片表面的磁性来存储数据。硬盘的特点是容量大、可靠性高，在断电后其中的数据也不会丢失。



电源

电源是电脑的心脏，一台电脑的正常运行离不开一个稳定的电源，电源是电脑运行的必要能源。



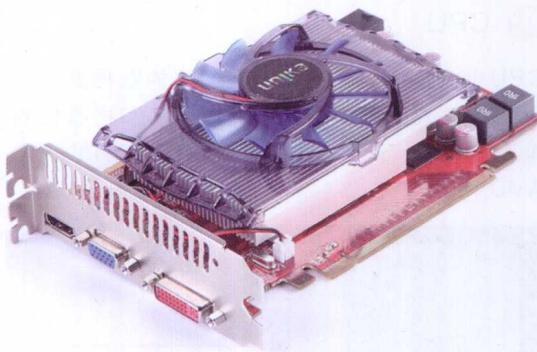
光驱

光盘驱动器简称光驱，是电脑的一种外部存储设备。光盘存储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。



显卡

显卡又称为显示适配器或图形加速卡，主要用于电脑中的图形与图像的处理和输出，并可分担CPU的图形处理工作。数字信号经过显卡将其转换成模拟信号后，显示器才能显示图像。



知识链接：显示输出接口

在一些低端配置的电脑中，没有安装单独的显卡，而是在电脑的主板上集成了带有显示功能的芯片和显示输出接口，显示器通过连接主板上的显示输出接口获得显示信息。



主板上的显示输出接口

主板上的显示输出接口

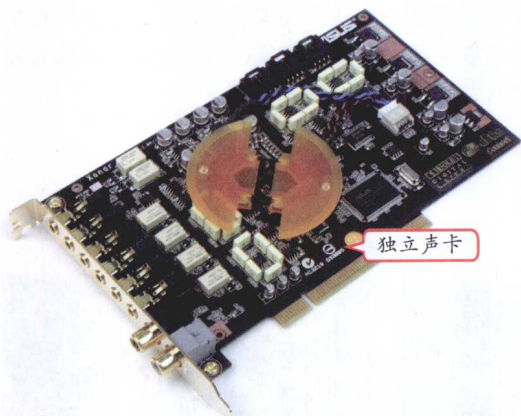


高手指点

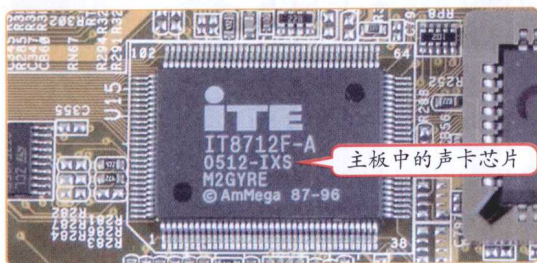
每种电脑硬件都可按照不同的分类方式再进行分类，如光驱就可以分为普通光驱和刻录光驱两种，这两种光驱又分别可分为DVD和蓝光（BD）两种。

声卡

声卡也叫音频卡，是电脑中专门用于处理声音信息的设备。声卡的主要作用是将来自话筒、磁带或光盘的原始声音信号加以转换，输出到耳机和音箱等声响设备中。目前大多数电脑中都没有配置独立的声卡，其处理声音信息的工作由集成在主板上的声卡芯片来完成。



独立声卡



主板中的声卡芯片

机箱

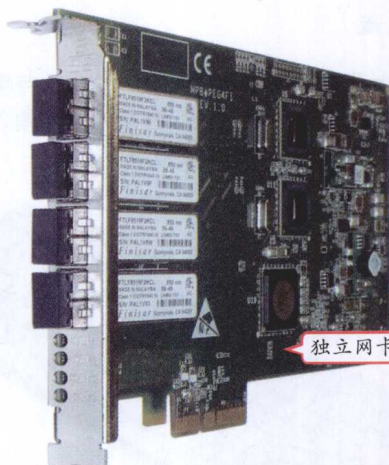
机箱是放置和固定各个电脑部件的箱体。目前大多数电脑机箱都采用金属材质，使其起到屏蔽电磁辐射和保护电脑使用人员身体健康的作用。



机箱的好坏对组装电脑的成功有很大的影响，质量较差的机箱并不能屏蔽电磁辐射，且容易变形，不但会对人体产生伤害，而且对其中的电脑硬件也没有安全保障。

网卡

网卡又称网络适配器，是用于在网络和电脑之间接收和发送数据信息的设备。与声卡类似，网卡也分为独立网卡和主板集成网卡两种。



独立网卡



主板中的网卡芯片

教你一招：网卡的发展

随着电脑技术的飞速发展，主板中集成的声卡芯片的功能已经能够完全满足家庭和办公用户的需求。而随着无线网络技术的发展，即插即用式的无线网卡也逐渐成为现在网卡的发展趋势。



无线网卡

3 外部设备

外部设备是指除主机外，电脑一般需要配置的设备，主要包括输入设备（键盘和鼠标等）和输出设备（音箱和显示器等），下面分别进行介绍。

键盘

键盘是电脑的主要输入设备之一，是人与电脑进行交流的工具。通过键盘可直接向电脑输入各种字符和命令，简化了电脑的操作。



鼠标

鼠标也是电脑的主要输入设备之一，使用鼠标可以在图形操作系统中精确地定位，简化了电脑的操作。



音箱

音箱是电脑中的声音输出设备，它将电脑发出的音频信号通过音箱主机箱体或低音炮箱体内自带功率放大器，对音频信号进行放大处理后由音箱回放出声音。



显示器

显示器是将显卡传送来的模拟信号转换为图像显示在屏幕上，是用户读取电脑信息的窗口。现在市面上主要有液晶显示器（LCD显示器）和纯平显示器（CRT显示器）两种。



高手指点

目前市场所有的家用LED显示器（严格的名称是LED背光源液晶显示器）实际上都是LCD显示器的一种，只是两者的背光源有所区别而已。