

# 新手

## 学电脑组装 与维护

神龙工作室 编著



本书适合你吗？

- 如果你刚接触电脑组装
- 如果你
- 如果你想维护电脑不求人

畅销  
经典

我的第**1**本**装机**入门书

**200**万读者的**共同选择**



赠



人民邮电出版社  
POSTS & TELECOM PRESS



# 新手

## 学电脑组装 与维护

神龙工作室 编者

人民邮电出版社  
北京

## 图书在版编目 (C I P) 数据

新手学电脑组装与维护 / 神龙工作室编著. — 北京  
: 人民邮电出版社, 2011. 3  
ISBN 978-7-115-24299-0

I. ①新… II. ①神… III. ①电子计算机—组装②电子计算机—维修 IV. ①TP30

中国版本图书馆CIP数据核字 (2011) 第005569号

## 内 容 提 要

本书是指导初学者快速掌握电脑组装与维护方法的入门书籍。书中详细地介绍了初学者应该掌握的组装与维护电脑的基础知识和操作方法, 并对初学者在组装与维护电脑时经常遇到的问题进行了专家级的指导, 以免初学者在起步的过程中走弯路。全书分为 9 章, 书中介绍了电脑的工作原理和组成、硬件的性能和选购、组装方案、组装方法、操作系统和驱动程序的安装与备份、访问互联网、测试电脑性能, 以及怎样维护电脑、排除电脑的常见故障。

本书附带一张情景、互动式多媒体教学光盘, 可以帮助读者快速掌握电脑组装与维护方面的知识和方法。同时光盘中还赠送了一本包含 300 个电脑组装与维护方面的常见问题解答的电子图书, 大大地扩充了本书的知识范围。

本书主要面向电脑组装与维护的初级读者, 适合广大电脑爱好者以及各行各业需要学习电脑组装与维护的人员使用, 同时也可以作为电脑组装与维护的培训教材或者学习辅导书。

## 新手学电脑组装与维护

- 
- ◆ 编 著 神龙工作室  
责任编辑 马雪伶
  - ◆ 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 电子函件 315@ptpress.com.cn  
网址 <http://www.ptpress.com.cn>  
北京隆昌伟业印刷有限公司印刷
  - ◆ 开本: 800 × 1000 1/16  
印张: 14.5  
字数: 337 千字 2011 年 3 月第 1 版  
印数: 1~8 000 册 2011 年 3 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-24299-0

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

# 前言

毋庸置疑,电脑已经进入千家万户。对很多人来说,无论是娱乐休闲,还是购物消费,亦或是个人学习、商务办公,电脑都是不可或缺的工具。另外,仍然有很多人对电脑的组装与维护感到“畏惧”,觉得其过于复杂,所以他们基本不懂得该如何操作,或者只会一点点操作。

电脑的组装与维护真的这么难学吗?

## 本书适合谁阅读

如果你为不了解电脑硬件而发愁,为如何选购电脑硬件而苦恼,为不知道怎样组装电脑而不敢动手或者因此损坏过硬件,为不知道该安装哪些软件和怎样安装而郁闷,为如何维护电脑而不知所措,为如何排除电脑故障而心急如焚……以上诸多假设,只要您符合其中的一项,那么本书就是为您量身定制的,您可以在阅读中找到将本书翻烂的理由。

## 为什么要阅读本书

历时 8 年,获得无数读者与书店工作人员的称赞,并创下 200 万册销量奇迹的“新手学”系列图书,是值得信赖的图书品牌;根据初学者的阅读习惯、学习需求,安排章节与内容,让您学习电脑组装与维护“零障碍”;随书附带情景互动式多媒体教学光盘,细致入微地引导您学习电脑组装与维护的全过程。

无论您要立志成为一名专业的电脑组装与维修人员,还是仅在日常工作、生活中自己动手解决电脑方面的问题,本书都将给您带来贴心的阅读体验。

从电脑的结构到工作原理,从硬件的作用到主要性能参数,让您更多地了解电脑;从硬件的选购到装机方案,让您选购到性价比高、性能均衡、搭配合理的硬件;从硬件的组装、软件的安装、软件备份、网络应用到性能检测,让您的电脑运行得更快、更稳定、更安全;无论是硬件还是软件、日常维护还是故障排除都可以轻松应对,即使常见的硬件故障也不在话下。本书还融入培训师、专业电脑维修师多年的实践经验,可以让您在学习过程中少走弯路。阅读完本书,您会发现:电脑的组装与维护真的不难学!

## 您将从本书学到什么

- 了解电脑的结构和硬件的主要性能参数
- 掌握电脑硬件的选购技巧
- 学会组装电脑、安装操作系统和常用的软件
- 掌握电脑软硬件的维护方法
- 轻松排除电脑常见故障

## 光盘使用说明

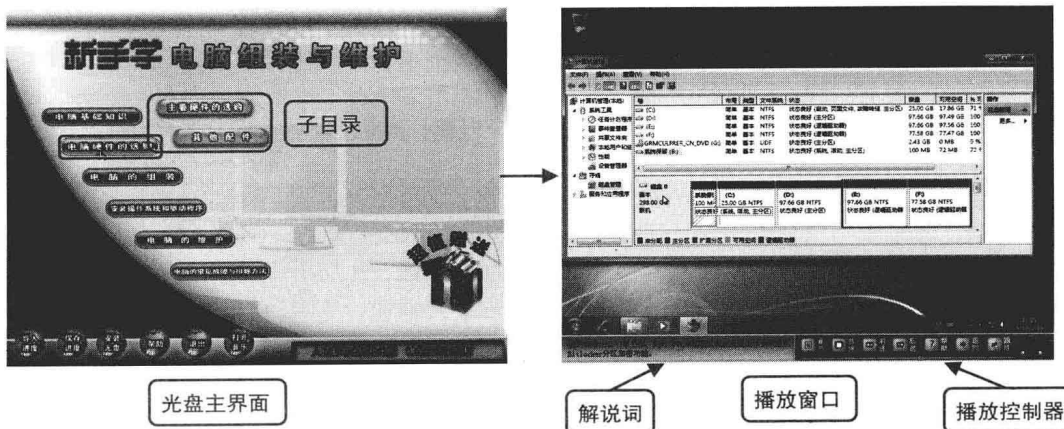
本书附带一张多媒体电脑教学光盘。

(1) 将光盘印有文字的一面朝上放入光驱中,几秒钟后光盘就会自动运行。若光盘没有自动运

行，可以打开【计算机】窗口，然后在光盘图标上单击鼠标右键，从弹出的快捷菜单中选择【打开自动播放】菜单项，光盘就会运行。



(2) 稍后会进入光盘的主界面，此时可以看到光盘中包含的各个章节目录，将鼠标指针移到目录按钮上并单击鼠标左键，弹出对应的下一级子目录，然后单击某个子目录按钮即可进入光盘的播放界面，并自动播放该内容。



### 光盘内容介绍

进入光盘主界面之后，可通过单击主界面中的按钮，有选择地学习光盘中的内容。光盘的主要内容介绍如下。

- 介绍电脑的结构、选购和组装技巧件。
- 介绍如何安装操作系统和驱动程序，让电脑正常工作。
- 介绍电脑的软件、硬件维护技巧，让电脑的工作更加稳定和高效。
- 介绍电脑常见软件和硬件故障的诊断与排除技巧。
- 超值赠送 300 个电脑组装与维护方面常见问题的解答。

本书由神龙工作室编写，若您在阅读过程中遇到困难或疑问，可以给我们写信，本书责任编辑的联系邮箱：[maxueling@ptpress.com.cn](mailto:maxueling@ptpress.com.cn)。

编者



# 目 录

Contents

## 第 1 章

### 电脑是什么 ..... 1

电脑应用广泛,在工作、学习和娱乐方面发挥着越来越大的作用,你知道电脑是怎样实现这些功能的吗?现在就让我们“掀起它的盖头”来!

#### 1.1 电脑的组成部分 ..... 2

##### 1.1.1 基础部分——硬件 ..... 2

###### 1. 最少硬件系统 ..... 5

###### 2. 基本硬件 ..... 7

###### 3. 外部设备 ..... 8

##### 1.1.2 灵魂部分——软件 ..... 9

###### 1. 系统软件 ..... 9

###### 2. 应用软件 ..... 10

##### 1.1.3 硬件和软件的关系 ..... 10

#### 1.2 电脑是怎样工作的 ..... 11

##### 1.2.1 BIOS 控制阶段 ..... 11

###### 1. 启动电源 ..... 11

###### 2. 执行 BIOS 程序 ..... 11

##### 1.2.2 操作系统控制阶段 ..... 11

##### 1.2.3 电脑的工作过程 ..... 12

#### ✿ 新手问题解答 ..... 12

## 第 2 章

### 了解电脑硬件 ..... 13

电脑硬件种类繁多,品质层次不齐,你知道怎样判断硬件的好坏吗?了解了以后再到电脑城就心中有数,不怕被忽悠了!

#### 2.1 电脑的骨骼和神经——主板 ..... 14

##### 2.1.1 主板的分类 ..... 14

###### 1. 按主板的结构进行分类 ..... 14

###### 2. 按主板所支持的 CPU 类型进行分类 ..... 16

###### 3. 按主板所使用的芯片组分类 ..... 16

##### 4. 用途定位 ..... 17

##### 2.1.2 主板质量分析 ..... 17

###### 1. 主板用料 ..... 17

###### 2. 主板做工 ..... 19

###### 3. 主板性能 ..... 19

##### 2.1.3 主板的选购 ..... 21

#### 2.2 电脑的大脑——CPU ..... 22

##### 2.2.1 CPU 的结构 ..... 22

##### 2.2.2 CPU 的性能参数 ..... 23

###### 1. 核心架构 ..... 23

###### 2. 32 位与 64 位 CPU ..... 24

###### 3. 性能参数 ..... 24

##### 2.2.3 CPU 的选购 ..... 26

###### 1. 用途 ..... 26

###### 2. 性能 ..... 26

###### 3. 盒装 CPU 与散装 CPU ..... 27

#### 2.3 电脑的转运站——内存 ..... 27

##### 2.3.1 内存的分类 ..... 27

##### 2.3.2 内存的选购 ..... 28

###### 1. 需求 ..... 28

###### 2. 性能 ..... 28

###### 3. 品牌 ..... 29

###### 4. 质量 ..... 29

###### 5. 内存颗粒 ..... 29

###### 6. 金手指 ..... 30

#### 2.4 电脑的画笔——显卡 ..... 30

##### 2.4.1 显卡的分类 ..... 30

##### 2.4.2 显卡的选购 ..... 31

###### 1. 使用需求 ..... 31

###### 2. 显示芯片 ..... 31

###### 3. 显存容量 ..... 31

###### 4. 显存位宽 ..... 31

|                      |    |                         |    |
|----------------------|----|-------------------------|----|
| 5. 显卡品牌.....         | 31 | 7. 附加功能.....            | 38 |
| 6. 公版和非公版设计.....     | 31 | 2.6.3 光驱的选购.....        | 38 |
| 2.5 电脑的仓库——硬盘.....   | 32 | 1. 用途.....              | 38 |
| 2.5.1 硬盘的分类.....     | 32 | 2. 品牌.....              | 39 |
| 1. 按接口分类.....        | 32 | 3. 性能.....              | 39 |
| 2. 按外形尺寸分类.....      | 32 | 4. 售后服务.....            | 39 |
| 3. 按电路结构分类.....      | 32 | 2.7 电脑的驱动和动力来源——机箱和     |    |
| 4. 按用途分类.....        | 33 | 电源.....                 | 39 |
| 2.5.2 硬盘的性能参数.....   | 33 | 2.7.1 机箱的选购.....        | 39 |
| 1. 数据传输率.....        | 33 | 1. 机箱的分类.....           | 39 |
| 2. 硬盘容量.....         | 33 | 2. 机箱板材.....            | 40 |
| 3. 缓冲区容量.....        | 33 | 3. 结构布局.....            | 40 |
| 4. 硬盘读写速度.....       | 34 | 4. 品牌.....              | 41 |
| 5. 连续无故障时间.....      | 34 | 2.7.2 电源的选购.....        | 41 |
| 6. 噪声与温度.....        | 34 | 1. 功率.....              | 41 |
| 2.5.3 硬盘的选购.....     | 34 | 2. 外形.....              | 41 |
| 1. 硬盘用途.....         | 34 | 3. 版本.....              | 41 |
| 2. 硬盘品牌.....         | 35 | 4. 品牌.....              | 42 |
| 3. 性能.....           | 35 | 5. 接口.....              | 42 |
| 4. 保修.....           | 35 | 6. 效率.....              | 42 |
| 2.6 电脑的移动仓库——光驱..... | 36 | 7. 其他方面.....            | 42 |
| 2.6.1 光驱的分类.....     | 36 | 2.8 电脑的画板——显示器.....     | 43 |
| 1. 按存取方式.....        | 36 | 2.8.1 显示器的种类.....       | 43 |
| 2. 光盘类型.....         | 36 | 1. 按面板类型分类.....         | 43 |
| 3. 盘片进出方式.....       | 36 | 2. 按背光类型分类.....         | 43 |
| 4. 数据接口.....         | 37 | 2.8.2 显示器的选购.....       | 44 |
| 5. 使用方式.....         | 37 | 1. 用途.....              | 44 |
| 2.6.2 光驱的性能参数.....   | 37 | 2. 尺寸.....              | 44 |
| 1. 光驱类型.....         | 37 | 3. 品牌.....              | 44 |
| 2. 光驱速度.....         | 37 | 4. 价格.....              | 45 |
| 3. 容错性.....          | 37 | 5. 性能.....              | 45 |
| 4. 稳定性.....          | 38 | 6. 外观和附加功能.....         | 46 |
| 5. CPU 占用率.....      | 38 | 2.9 电脑的指挥系统——键盘/鼠标..... | 46 |
| 6. 缓存容量.....         | 38 | 2.9.1 键盘的选购.....        | 46 |

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 2.9.2 鼠标的选购 .....              | 47 |
| 2.10 电脑的嗓子——声卡 .....           | 48 |
| 1. 集成声卡 .....                  | 48 |
| 2. 独立声卡 .....                  | 48 |
| 3. 外置声卡 .....                  | 49 |
| 2.11 电脑的翻译专家——网卡 .....         | 49 |
| 2.11.1 网卡的分类 .....             | 49 |
| 1. 按结构形式分类 .....               | 49 |
| 2. 按总线接口分类 .....               | 50 |
| 3. 按外部接口分类 .....               | 50 |
| 2.11.2 网卡的性能参数 .....           | 51 |
| 2.12 其他外设 .....                | 51 |
| 2.12.1 电脑的嘴巴——音箱 .....         | 51 |
| 2.12.2 把电脑中的内容显示在纸上——打印机 ..... | 52 |
| 1. 打印机的分类 .....                | 52 |
| 2. 打印机的选购 .....                | 53 |
| 2.12.3 把纸上的内容保存到电脑里——扫描仪 ..... | 54 |
| 1. 扫描仪的分类 .....                | 54 |
| 2. 扫描仪的选购 .....                | 55 |
| ✿ 新手问题解答 .....                 | 56 |

## 第 3 章 .....

### 选购合适的电脑硬件 .....

怎样合理搭配硬件，让电脑的性价比更高呢？用途、定位不同的电脑，装机方案也有所差别。本章将告诉你如何只买对的、不买贵的！

|                     |    |
|---------------------|----|
| 3.1 电脑装机方案 .....    | 58 |
| 3.1.1 组装电脑的原则 ..... | 58 |
| 1. 适用原则 .....       | 58 |
| 2. 品牌 .....         | 58 |
| 3. 性能分析 .....       | 58 |
| 4. 测试 .....         | 58 |
| 5. 服务 .....         | 59 |

|                        |    |
|------------------------|----|
| 3.1.2 常用的装机方案 .....    | 59 |
| 3.2 家用娱乐方案 .....       | 60 |
| 3.2.1 经济实用方案 .....     | 60 |
| 3.2.2 豪华高档方案 .....     | 61 |
| 3.3 办公应用方案 .....       | 61 |
| 3.3.1 普通办公方案 .....     | 62 |
| 3.3.2 图形音像办公方案 .....   | 62 |
| 3.4 网吧方案 .....         | 64 |
| 3.4.1 Intel 平台方案 ..... | 64 |
| 3.4.2 AMD 平台方案 .....   | 65 |
| 3.5 游戏达人方案 .....       | 67 |
| 3.5.1 普通游戏玩家方案 .....   | 67 |
| 3.5.3 高端游戏玩家 .....     | 69 |
| 3.6 豪华发烧方案 .....       | 70 |
| 3.6.1 Intel 平台方案 ..... | 70 |
| 3.6.2 AMD 平台方案 .....   | 70 |
| ✿ 新手问题解答 .....         | 71 |

## 第 4 章 .....

### 动手组装电脑 .....

自己动手组装电脑有什么好处呢？那就是提高解决故障的能力！还有点担心？不用怕，其实电脑的组装很简单。

|                      |    |
|----------------------|----|
| 4.1 组装电脑要做哪些准备 ..... | 74 |
| 4.1.1 准备好装机工具 .....  | 74 |
| 1. 装机常用工具 .....      | 74 |
| 2. 装机辅助工具 .....      | 74 |
| 3. 其他配件 .....        | 75 |
| 4. 准备需要组装的硬件 .....   | 75 |
| 4.1.2 正确的装机流程 .....  | 75 |
| 1. 电脑硬件组装正确流程 .....  | 75 |
| 2. 电脑软件安装正确流程 .....  | 76 |
| 4.1.3 装机注意事项 .....   | 76 |

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 4.2 怎样安装基本硬件          | 77  |
| 4.2.1 安装 CPU 及散热风扇    | 78  |
| 1. AMD CPU 及散热风扇的安装   | 78  |
| 2. Intel CPU 及散热风扇的安装 | 80  |
| 4.2.2 拆开机箱/安装光驱       | 82  |
| 4.2.3 安装主板            | 83  |
| 4.2.4 安装硬盘            | 84  |
| 4.2.5 安装内存            | 85  |
| 4.2.6 安装板卡            | 86  |
| 4.2.7 安装电源            | 87  |
| 4.2.8 连接机箱内的电源线       | 87  |
| 1. 认识电源的各种插头          | 87  |
| 2. 连接主板电源线            | 89  |
| 3. 连接 PCI-E 显卡电源线     | 91  |
| 4. 连接 SATA 设备的电源      | 92  |
| 5. 连接 IDE 设备的电源       | 92  |
| 6. 辅助散热设备的连接          | 93  |
| 4.2.9 连接机箱内的数据线       | 93  |
| 1. 连接 IDE 数据线         | 93  |
| 2. 连接 SATA 数据线        | 95  |
| 4.2.10 连接机箱内的其他连接线    | 95  |
| 1. 连接机箱前置面板连接线        | 95  |
| 2. 连接机箱后部连接线          | 99  |
| 4.3 遇到特殊情况怎么办         | 100 |
| 1. 小体积机箱              | 100 |
| 2. 多 IDE 设备的连接        | 101 |
| 3. 磁盘阵列的组建            | 102 |
| 4. 双显卡的安装             | 102 |
| 5. 特殊风扇的安装            | 103 |
| 4.4 整理机箱内的线材          | 104 |
| 1. 需要整理哪些线材           | 104 |
| 2. 需要准备哪些工具           | 105 |
| 3. 要按怎样的顺序整理          | 105 |
| 4. 常用哪些理线方法           | 105 |

|                 |     |
|-----------------|-----|
| 4.5 检查硬件的安装情况   | 107 |
| 4.6 连接外部设备      | 108 |
| 4.6.1 常见硬件设备的连接 | 108 |
| 1. 连接键盘和鼠标      | 108 |
| 2. 连接显示器        | 109 |
| 3. 连接耳机         | 111 |
| 4. 连接音箱         | 112 |
| 5. 连接机箱电源       | 113 |
| 4.6.2 其他硬件设备的连接 | 113 |
| 1. 无线键盘和鼠标的连接   | 114 |
| 2. 串、并口设备的连接    | 115 |

## ✿ 新手问题解答 115

## 第 5 章 操作系统、驱动程序的安装与备份 117

电脑的工作离不开操作系统和驱动程序，你知道要怎样安装吗？另外记得一定要备份哟，你会发现这很重要！

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 5.1 怎样进行 BIOS 设置            | 118 |
| 5.1.1 什么是 BIOS              | 118 |
| 1. BIOS 的作用                 | 118 |
| 2. BIOS 的工作过程               | 119 |
| 3. BIOS 的分类                 | 119 |
| 5.1.2 常用的 BIOS 设置           | 120 |
| 1. 怎样进入 BIOS 设置界面           | 120 |
| 2. 设置 BIOS 时的常用按键           | 120 |
| 3. 让电脑从光盘启动                 | 121 |
| 4. 快速恢复错误的设置——加载默认设置        | 122 |
| 5. 退出 BIOS 设置               | 123 |
| 5.2 给电脑注入灵魂——安装操作系统         | 124 |
| 5.2.1 对硬盘进行合理的规划和管理——分区和格式化 | 124 |
| 1. 硬盘的分区                    | 125 |



|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| 2. 硬盘的格式化 .....                       | 125 |
| 3. 对硬盘进行分区和格式化的方法 .....               | 125 |
| 5.2.2 让电脑活起来——安装 Windows 7 操作系统 ..... | 126 |
| 5.3 让电脑硬件工作起来——安装驱动程序 .....           | 130 |
| 5.3.1 什么是驱动程序 .....                   | 130 |
| 1. 驱动程序的分类 .....                      | 130 |
| 2. 驱动程序的获得方法 .....                    | 130 |
| 5.3.2 怎样安装驱动程序 .....                  | 130 |
| 1. 查看需要安装哪些硬件驱动程序 .....               | 130 |
| 2. 驱动程序的安装方法 .....                    | 131 |
| 3. 怎样卸载驱动程序 .....                     | 137 |
| 5.4 让时间倒流——操作系统的备份与还原 .....           | 138 |
| 5.4.1 操作系统的备份 .....                   | 138 |
| 1. 创建系统还原点 .....                      | 138 |
| 2. 创建系统映像 .....                       | 139 |
| 5.4.2 操作系统的还原 .....                   | 140 |
| 1. 使用还原点还原系统 .....                    | 140 |
| 2. 系统映像还原 .....                       | 142 |
| 5.5 有备无患——驱动程序的备份与还原 .....            | 144 |
| 5.5.1 备份驱动程序 .....                    | 144 |
| 5.5.2 还原驱动程序 .....                    | 146 |
| ✿ 新手问题解答 .....                        | 147 |

## 第 6 章

### 让电脑访问互联网 .....

上网有多种方式，哪种是最好的、最适合你的呢？还是先了解一下，再挑选吧！

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| 6.1 一台电脑上网的方法 .....     | 150 |
| 6.1.1 ADSL 拨号上网 .....   | 150 |
| 1. ADSL 的硬件设置 .....     | 150 |
| 2. ADSL 的软件设置 .....     | 151 |
| 6.1.2 小区宽带上网 .....      | 153 |
| 6.1.3 无线上网 .....        | 154 |
| 6.2 两台以上电脑上网的方法 .....   | 155 |
| 6.2.1 两台电脑共享上网 .....    | 155 |
| 1. 使用有线网卡双机共享上网 .....   | 156 |
| 2. 使用无线网卡双机共享上网 .....   | 158 |
| 6.2.2 两台以上的电脑共享上网 ..... | 160 |
| 1. 多机共享上网的方法 .....      | 160 |
| 2. 使用路由器有线共享上网 .....    | 161 |
| 3. 使用路由器无线共享上网 .....    | 163 |
| ✿ 新手问题解答 .....          | 164 |

## 第 7 章

### 你的电脑好用吗——电脑性能检测 .....

你的电脑表现好吗？想了解它的性能吗？那就快点检测它的性能，与别人比一下高低吧！

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| 7.1 电脑性能的检测 .....                | 166 |
| 7.1.1 检测电脑性能的方法 .....            | 166 |
| 7.1.2 检测电脑性能的条件 .....            | 166 |
| 7.2 常用软件检测 .....                 | 167 |
| 1. 游戏性能检测 .....                  | 167 |
| 2. 视频播放性能检测 .....                | 167 |
| 3. 图片处理能力检测 .....                | 167 |
| 4. 文件复制性能测试 .....                | 168 |
| 5. 压缩/解压缩性能检测 .....              | 168 |
| 6. 网络性能检测 .....                  | 168 |
| 7.3 专用软件检测 .....                 | 168 |
| 1. 整机性能检测 (PCMark Vantage) ..... | 168 |
| 2. 显卡性能检测 (3DMark Vantage) ..... | 169 |

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| 3. CPU 性能检测 (SUPER $\pi$ )         | 169 |
| 4. 内存检测 (MemTest)                  | 169 |
| 5. 硬盘检测 (HD Tune)                  | 170 |
| 6. 显示器检测 (DisplayX)                | 170 |
| 7. 键盘性能检测 (Keyboard Test)          | 170 |
| 8. 鼠标性能检测 (Mouse Rate Checker/鼠青天) | 171 |
| 9. 电源性能检测 (OCCT)                   | 171 |
| 10. 光驱性能检测 (Nero CD-DVD speed)     | 172 |
| 11. 其他硬件性能检测                       | 172 |

### ❁ 新手问题解答 172

## 第 8 章

### 让电脑健康、高效地运行——电脑的日常维护 173

你的电脑运行速度快吗? 稳定吗? 不要等到电脑坏了才想起维护, 其实只要平时注意一下, 你的电脑将表现得更好!

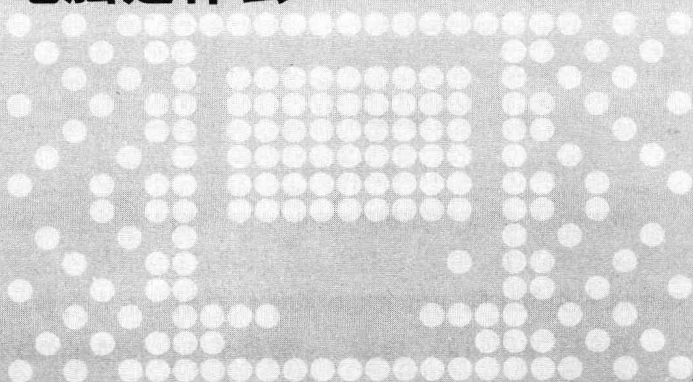
|                  |     |
|------------------|-----|
| 8.1 你使用电脑的方法正确吗  | 174 |
| 8.1.1 电脑对使用环境的要求 | 174 |
| 1. 温度条件          | 174 |
| 2. 湿度条件          | 174 |
| 3. 防止电磁场干扰       | 174 |
| 4. 防止强光照射        | 174 |
| 5. 防止灰尘          | 174 |
| 8.1.2 正确使用电脑的方法  | 175 |
| 1. 正确摆放电脑        | 175 |
| 2. 防止震动和噪声       | 175 |
| 3. 电源            | 175 |
| 4. 开关机           | 175 |
| 5. 爱护键盘          | 175 |
| 6. 正确使用的方法       | 176 |
| 8.2 怎样维护电脑的硬件    | 176 |
| 8.2.1 主板的维护      | 176 |

|                    |     |
|--------------------|-----|
| 1. 清理灰尘            | 176 |
| 2. 加强散热            | 176 |
| 8.2.2 CPU 的维护      | 177 |
| 1. 散热              | 177 |
| 2. 取放              | 177 |
| 3. 超频              | 177 |
| 8.2.3 内存的维护        | 177 |
| 1. 禁止带电插拔          | 177 |
| 2. 清洁金手指           | 177 |
| 8.2.4 硬盘的维护        | 178 |
| 1. 防震              | 178 |
| 2. 散热              | 178 |
| 3. 定期检查磁盘错误并整理磁盘碎片 | 178 |
| 8.2.5 光驱的维护        | 178 |
| 1. 保持光驱及光盘的清洁      | 178 |
| 2. 关机前取出光盘         | 178 |
| 3. 不使用质量差的光盘       | 179 |
| 4. 正确开、关光驱         | 179 |
| 5. 避免用光驱直接播放影碟     | 179 |
| 8.2.6 显示器的维护       | 179 |
| 1. 避免震动            | 179 |
| 2. 及时关闭            | 179 |
| 3. 正确擦拭屏幕          | 179 |
| 8.2.7 键盘和鼠标的维护     | 179 |
| 1. 键盘的维护           | 180 |
| 2. 鼠标的维护           | 180 |
| 8.2.8 音箱的维护        | 180 |
| 8.2.9 摄像头的维护       | 181 |
| 8.3 怎样维护电脑的软件      | 181 |
| 8.3.1 操作系统的优化      | 181 |
| 1. 磁盘清理            | 181 |
| 2. 更改应用软件的安装位置     | 183 |
| 3. 减少启动项           | 183 |
| 4. 整理磁盘碎片          | 184 |
| 5. 设置最佳性能          | 185 |

|                                                   |     |                                      |     |
|---------------------------------------------------|-----|--------------------------------------|-----|
| 6. 优化网络 .....                                     | 186 | 1. 查看系统进程 .....                      | 211 |
| 8.3.2 操作系统的维护 .....                               | 189 | 2. 查杀木马/病毒 .....                     | 211 |
| 1. 内存诊断程序 .....                                   | 189 | 3. 使用安全模式 .....                      | 211 |
| 2. 文件签名验证工具 (SIGVERIF) .....                      | 190 | 4. 对操作系统进行优化 .....                   | 211 |
| 3. 系统文件扫描工具 (SFC) .....                           | 190 | 5. 重新安装操作系统 .....                    | 211 |
| 4. Windows 任务管理器 ([Ctrl] + [Shift] + [Esc]) ..... | 191 | 9.2.3 Windows 7 操作系统蓝屏、死机、重启故障 ..... | 212 |
| 5. Windows 资源监视器 .....                            | 193 | 9.3 常见的硬件故障及排除方法 .....               | 212 |
| 6. 事件查看器 .....                                    | 196 | 9.3.1 电脑不能正常开机 .....                 | 212 |
| 7. 性能监视器 .....                                    | 197 | 1. 电源故障 .....                        | 212 |
| ❁ 新手问题解答 .....                                    | 199 | 2. CPU 故障 .....                      | 212 |
| <b>第 9 章</b> .....                                |     | 3. 内存故障 .....                        | 213 |
| <b>遇到问题不用愁——电脑的常见故障及排除方法</b> .....                | 201 | 4. 硬盘故障 .....                        | 213 |
| 怎么电脑出问题了? 不要急, 按下面的方法去做, 80%以上的故障都可以自己解决!         |     | 5. 显卡故障 .....                        | 213 |
| 9.1 电脑的常见故障 .....                                 | 202 | 6. 显示器故障 .....                       | 213 |
| 9.1.1 电脑故障的分类与产生原因 .....                          | 202 | 9.3.2 主板故障 .....                     | 213 |
| 1. 常见硬件故障及产生原因 .....                              | 202 | 1. 主板 BIOS 设置错误 .....                | 213 |
| 2. 常见的软件故障及产生原因 .....                             | 203 | 2. BIOS 出错 .....                     | 214 |
| 9.1.2 常用工具和软件 .....                               | 204 | 3. 主板接触不良故障 .....                    | 214 |
| 1. 常用工具 .....                                     | 204 | 4. 主板损坏故障 .....                      | 214 |
| 2. 常用软件 .....                                     | 204 | 9.3.3 内存故障 .....                     | 215 |
| 9.1.3 常用的故障检测方法 .....                             | 205 | 9.3.4 CPU 故障 .....                   | 215 |
| 9.1.4 故障诊断与排除的原则和注意事项 .....                       | 207 | 9.3.5 硬盘故障 .....                     | 216 |
| 1. 电脑故障诊断与排除的原则 .....                             | 207 | 9.3.6 显卡故障 .....                     | 217 |
| 2. 电脑故障诊断与排除的注意事项 .....                           | 207 | 9.3.7 光驱故障 .....                     | 217 |
| 9.2 常见的软件故障及排除方法 .....                            | 208 | 9.3.8 电源故障 .....                     | 218 |
| 9.2.1 操作系统无法启动 .....                              | 208 | 9.3.9 键盘/鼠标故障 .....                  | 218 |
| 1. 使用系统自动弹出的引导修复菜单 .....                          | 208 | 1. 键盘的常见故障 .....                     | 218 |
| 2. 使用系统恢复光盘修复系统引导 .....                           | 209 | 2. 引起键盘出现故障的原因 .....                 | 218 |
| 9.2.2 Windows 7 操作系统运行速度慢 .....                   | 211 | 3. 键盘故障的排除方法和步骤 .....                | 219 |
|                                                   |     | 4. 鼠标常见故障及排除方法 .....                 | 219 |
|                                                   |     | ❁ 新手问题解答 .....                       | 220 |

# 第 1 章

## 电脑是什么



电脑的正常工作离不开硬件和软件，两者关系紧密，硬件作为基础为软件提供基本的工作条件，满足软件运行的需求。

电脑的工作是软件不断运行的结果，在操作系统的控制下，利用各种硬件资源为人们提供各种功能和服务。

### 要点导航

- ◎ 电脑的组成部分
- ◎ 电脑是怎样工作的





## 1.1 电脑的组成部分

电脑有很多的称呼，如微机、PC、电子计算机等，它是人类发明的用于代替脑力劳动的工具。它能够迅速识别、理解并处理人的命令，又快又正确地完成复杂的计算工作，同时具有很强的记忆存储和逻辑推理功能。由于它可以代替人的部分脑力劳动，同时需要使用电能，所以人们把它形象地称为“电脑”。



一台完整的电脑由两部分组成，硬件和软件。

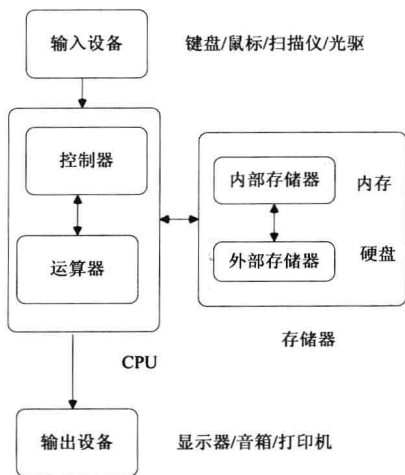
硬件是指构成计算机的物理设备。软件是指系统中的程序以及开发、使用和维护程序所需的所有文档的集合。可以这样认为：只要是能看得见、摸得着的就属于硬件，剩余的部分就是软件。如果以人类做比喻，那么电脑的硬件就相当于人的身体，软件就相当于人的思想。

我们平常所讲的“电脑”一般都是指含有硬件和软件的电脑系统，硬件与软件相辅相成，缺一不可。

### 1.1.1 基础部分——硬件

硬件是指组成电脑的各种物理设备，也就是那些看得见摸得着的实际物理设备。

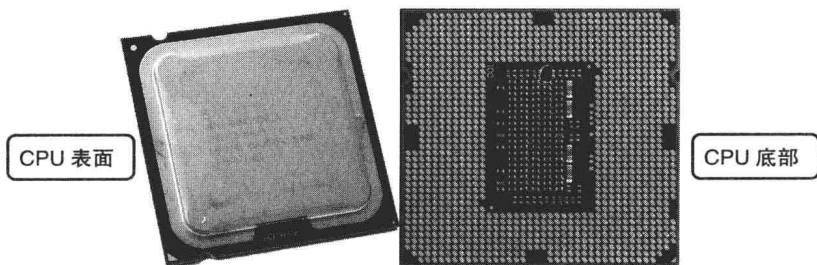
电脑主要由5大部件组成，分别是运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备。



#### 运算器和控制器

目前的电脑系统中，运算器和控制器的功能由CPU来实现。CPU是中央处理器（Central

Processing Unit) 的英文缩写, 主要由运算器和控制器两部分组成。运算器又称为算术逻辑单元 (ALU), 主要用来进行算术运算和逻辑运算; 控制器是电脑的控制中心, 主要用于实现处理过程的自动化。

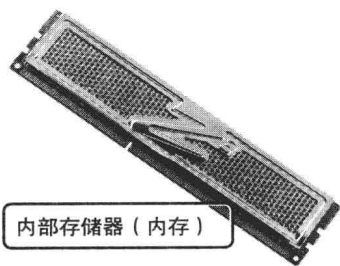


运算器和控制器是电脑的核心部件, 但是单独的运算器和控制器无法工作, 需要其他硬件提供必要或辅助的支持, 如必需的输入、输出和存储设备。

## 存储器

存储器 (Memory) 是一种重要的记忆设备, 是一种利用半导体技术做成的电子装置, 主要用来存放电脑中的程序和数据。计算机中的全部信息, 包括输入的原始数据、计算机程序、中间运行结果和最终运行结果都保存在存储器中。存储器主要分为内存储器和外存储器两部分。

内存储器简称内存, 用于暂时存放系统中运行的程序和数据, 其存取速率相对较快, 但存储容量不是很大。



外部存储器简称外存, 属于永久性的存储器, 主要用于存放系统中暂时不用的程序和数据, 其存取速度比内存要慢一些, 但存储容量很大。常见的外部存储器有硬盘、光驱+光盘和U盘等。





## ★ 为什么要使用内存和外存？

目前构成存储器的存储介质主要有半导体器件和磁性材料两大类，其中内存使用随机存储器，属于临时性的存储设备，在断电后会丢失全部的数据。外存则有存储功能，即使断电后也不会丢失数据。也许你会奇怪为什么既要使用内存又要使用外存呢？其实主要是基于以下两点的考虑。

(1) 合理解决速度与成本的矛盾，以得到较高的性能价格比。内存采用半导体存储器，速度快，但价格高，容量不宜做得很大，只适合作为与CPU频繁交流信息的内存储器来使用。外部存储器存取速度较慢，但容量大，价格低，适合存储存取次数较少的大量程序、原始数据（许多程序和数据是暂时不参加运算的）和运行结果。

电脑在执行某项任务时，仅将有关的程序和原始数据从外部存储器上调入容量较小的内存储器，通过CPU与内存储器进行高速的数据处理，然后将最终结果通过内存储器再写到外存储器中。这样的配置方案价格适中，综合存取速度较快。

(2) 使用外部存储器作为外存，不仅价格便宜，可以把存储容量做得很大，而且在断电时它所存放的信息也不丢失，可以长久保存，且复制、携带都很方便。

## ○ 输入设备

输入设备主要用于将原始数据和程序输入到电脑中，把待输入信息转换成电脑能够处理的数据形式。数字、模拟量、文字符号、语音和图形图像等信息，电脑往往无法直接处理，必须把它们转换成相应的数字编码才行；另外输入信息的传输率变化也很大，它们与电脑的工作速率也不匹配，输入设备就起着转换与协调的作用，从而提高电脑的工作效率。常见的输入设备有键盘、鼠标、扫描仪、摄像头、游戏手柄等。



## 输出设备

输出设备是人机交互必不可少的部分，与输入设备相对应，用来输出电脑的计算结果、存储的数据和信息，把它们用数字、字符、图像、声音等形式表示出来，或者输出作为其他设备的控制信号。

最常见的输出设备有显示器、音箱、耳机和打印机，还有如绘图仪、影像输出系统、语音输出系统和磁记录设备等。



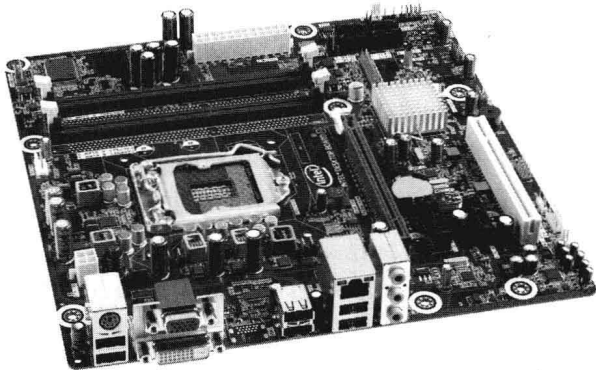
### 1. 最少硬件系统

一台电脑想要工作必须有几个基本的硬件，分别是平台——主板；工作中心——CPU；存储部分——内存；输入部分——键盘；输出部分——显卡和显示器，以及整机的供电来源——电源。

#### (1) 电脑的平台——主板。

主板又称系统板或母板，是电脑硬件系统中最重要部件之一，作为电脑的基础和平台，起满足CPU正常工作、连接各种设备的作用，可以说，所有的硬件都需要经过主板才能与CPU通信，因此可以把它看成电脑的“骨骼和神经”。

主板一般为矩形的电路板，上面集成了电脑的主要电路系统，通过各种接口和插槽连接和使用其他硬件设备。可以说，主板的类型和档次决定了整个电脑系统的类型和档次，主板的性能直接影响整台电脑的性能。



#### (2) 电脑的工作中心——CPU。

CPU (Central Processing Unit, 中央处理器) 是电脑的核心，其他的硬件都围绕在CPU周围，为其提供必要的或辅助的功能，满足CPU正常工作的需求。CPU主要由运算器和控制器所组成，负责所有的运算和控制操作，它的性能决定了电脑系统的运行效率，CPU的性能越好，执行相同程序所需的时间就越短。