

多年畅销品牌 资深团队倾力打造

2012

电脑组装与维护

王志刚 编著

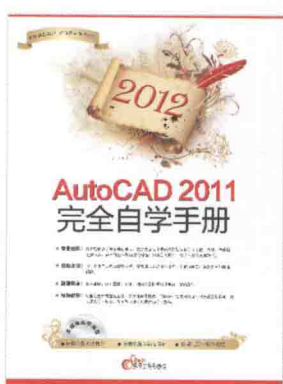
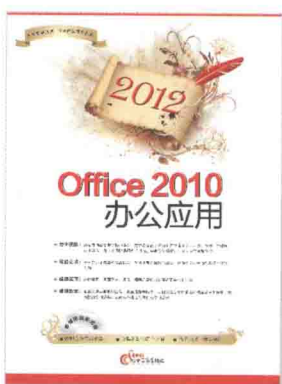
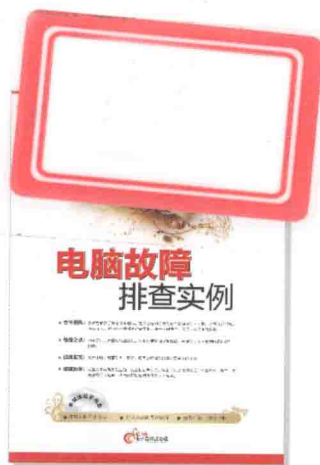
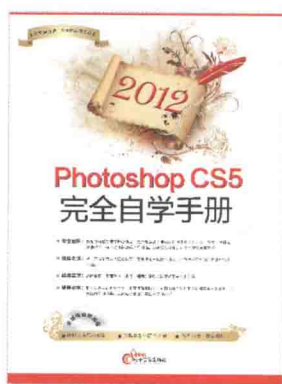
- **专业团队：**资深电脑教学专家精心编写，充分考虑初学者的认知规律和学习习惯，从零开始讲起，逐步深入，并且简化枯燥的理论讲解，突出实例操作，让学习变得更加轻松。
- **经验之谈：**书中穿插了大量的经验技巧，帮助读者掌握操作捷径，并解决学习中遇到的各种疑难问题。
- **超值实惠：**双栏排版，页面整齐、紧凑，相同的篇幅带给读者更丰富的知识。
- **视频教学：**配套光盘具有直观生动、交互性强等特点，与图书结合使用能起到相互补充的作用，大大提高学习效率，从而轻松地达到最佳的学习效果。



● 虚拟人物互动教学

● 全程多媒体语音讲解

● 像看电影一样学电脑



ISBN 978-7-89476-695-3



9 787894 1766953 >



ISBN 978-7-89476-695-3

定价：35.00元(1CD+配套手册)



电脑组装与维护

王志刚 编著

内 容 提 要

本书以通俗的语言,丰富的实例,全面介绍了当前最新的电脑硬件选购和组装维护方面的相关知识。本书主要内容包括:初识电脑、选购 CPU、选购主板、选购内存、选购外部存储器、选购显卡设备、选购显示器、选购音频设备、选购其他设备、电脑组装流程、BIOS 设置和硬盘分区管理、安装操作系统、安装与管理驱动程序、连接网络并更新系统、安装与卸载工具软件、操作系统设置与优化、系统安全与病毒查杀、数据安全与灾难拯救、资料备份与还原以及电脑维护与故障排除等。

本书内容由浅入深、脉络清晰且操作性强,采用双栏排版,内容更丰富。本书可以作为电脑初、中级用户的自学手册和参考用书,也可作为大中专院校或电脑培训班的教学用书。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,翻版必究

书 名: 电脑组装与维护

编 著: 王志刚

出版发行: 电脑报电子音像出版社

地 址: 重庆市双钢路 3 号科协大厦

邮 编: 400013

经 销: 全国新华书店、软件连锁店

光盘制作: 四川莹山数码科技文化发展有限公司

印 刷: 重庆升光电力印务有限公司

开 本: 787mm×1092mm 16 开 20 印张

版 次: 2012 年 1 月第 1 版 2012 年 1 月第 1 次印刷

印 数: 1-5000 册

版 本 号: ISBN 978-7-89476-695-3

定 价: 35.00 元(1CD+配套手册)

如今,电脑已经成为人们生活、办公和娱乐的重要工具。同时,电脑的应用范围也在飞速地扩张,学会并熟练使用电脑,已逐渐成为信息社会中人们必须掌握的基本技能。

经过数月的精心制作,我们的《2012》系列丛书隆重登场了。

本系列图书自第一版上市以来,一直受到广大读者的好评。随着电脑及相关技术的迅速发展,读者都希望了解最新的信息,掌握最实用的技术,这就要求我们的编者需要随时关注市场动态,学习最新技术,保持资料及时更新。

我们经过多年的潜心研究和经验积累,不断突破,以“最新、最热门、最实用”为编辑宗旨,打造了这套电脑用户首选的品牌图书。

丛书主要内容

《2012》系列丛书内容涉及面广,适合不同层次、不同兴趣爱好的读者阅读。整套丛书分3个子类别:基础入门、技巧提高及图形图像,分别针对毫无基础的入门读者和有一定基础但需要提高的电脑爱好者,以及图形图像爱好者。

类别	图书	读者对象
基础入门	《电脑入门完全自学手册》	适合刚接触电脑的初级入门用户,以及各行业需要学习电脑操作的人员。
	《电脑上网完全自学手册》	
	《中老年人学电脑》	
	《Office 2010 办公应用》	
	《五笔字型完全自学手册》	
技巧提高	《电脑组装与维护》	适合有一定基础,需要对某一类技术进行深度学习的电脑爱好者和专业技术人员。
	《系统安装与重装》	
	《电脑故障排查实例》	
图形图像	《Photoshop CS5 完全自学手册》	适合爱好图形图像设计与制作的初、中级用户。
	《AutoCAD 2011 完全自学手册》	

丛书特色

作为一套面向初、中级电脑用户的系列丛书,《2012》系列融合了市场上同类图书的特点及优势,在写作体例和讲解方式上进行了创新。

1. 注重实用,语言通俗易懂

书中不讲空洞无用的知识,不讲深奥难懂的理论,不讲脱离实际的案例,只讲电脑初学者迫切需要掌握的,在实际生活、工作和学习中用得上的知识和技能。并且专业术语少,注重实用性,充分体现动手操作的重要性,讲解文字通俗易懂。

2. 实例讲解,结构丰富

书中的知识点多以实例进行讲解,在选择实例时我们注重选取既实用又有趣的例子,让读者学习起来兴趣盎然。书中还穿插了“提示”、“注意”等特色小栏目,不仅扩大了

知识面，而且便于读者学习，解决实际操作中的可能遇到的疑难问题。

3. 一步一图，可操作性强

书中讲解以图为主，一步一图，并配以丰富的图注，方便读者阅读。每一步操作都经过验证，可操作性强，即使从未学过电脑的读者也能按照书中讲述的步骤一步步做出同样的效果。

4. 书盘结合，轻松学习

图书与交互式多媒体自学光盘配套使用，构成立体的教学环境。光盘具有直观、生动、交互性强等特点，和书中知识点相互补充，扩大了信息量，学习起来更加轻松。

光盘使用说明

丛书配套的多媒体自学光盘采用虚拟人物场景式教学，全程真人语音讲解，使读者可以更直接生动地进行学习，达到无师自通的目的。光盘使用方法如下：

第 1 步 将光盘放入光驱，几秒钟后光盘会自动运行。如果光盘没有自动运行，可在“计算机”窗口中进入光驱盘符，双击运行其中的“AutoRun.exe”文件。

第 2 步 光盘运行后，在其主界面中可以看到许多菜单项，将鼠标指针移到菜单上并单击，即可进入相关内容的学习界面。



第 3 步 接下来，读者可以根据演示内容进行学习，并且可以通过单击界面下方的控制按钮进行相应的控制。



第 1 章 初识电脑

1.1 电脑的发展历程	2
1.2 电脑系统的组成	3
1.2.1 硬件系统	3
1.2.2 软件系统	3
1.3 硬件组成部件	4
1.3.1 主机	4
1.3.2 显示器	6
1.3.3 键盘、鼠标	7
1.3.4 音箱、耳机	7
1.3.5 其他外部设备	7
1.4 电脑组装的基础知识	8
1.4.1 认识电脑“DIY”	8
1.4.2 组装电脑的步骤	8
1.4.3 购买电脑的注意事项	9
1.5 疑难与技巧	9
1.5.1 该花多少钱购买电脑	9
1.5.2 选择品牌机还是组装机	9

第 2 章 选购 CPU

2.1 认识 CPU	12
2.1.1 CPU 在电脑中的作用	12
2.1.2 CPU 的性能指标	12
2.1.3 CPU 采用的新技术	13
2.2 CPU 厂商及其产品介绍	15
2.2.1 Intel (英特尔)	15
2.2.2 AMD CPU	16
2.3 CPU 的选购要点	17
2.3.1 CPU 的选购原则	17
2.3.2 区别散装与盒装 CPU	17
2.3.3 识别 Intel 盒装 CPU	18
2.3.4 识别 AMD 盒装 CPU	19
2.3.5 正确识别 Intel CPU 编号	20
2.3.6 正确识别 AMD CPU 编号	20
2.4 选购 CPU 散热器	21
2.4.1 观察散热器的风扇	21
2.4.2 查看散热器的散热片	21

2.4.3 检查散热器的底部	22
2.4.4 根据实际需求选择产品	22
2.5 疑难与技巧	22
2.5.1 主流 Intel CPU 采用哪种封装方式	22
2.5.2 主流 AMD CPU 采用哪些封装方式	22
2.5.3 如何查看 CPU 性能指标	23

第 3 章 选购主板

3.1 认识主板	25
3.1.1 主板的功能	25
3.1.2 主板的分类	25
3.2 主板的组成	26
3.2.1 PCB 基板	26
3.2.2 CPU 插座	26
3.2.3 电源插座	27
3.2.4 扩展插槽	27
3.2.5 数据线接口	28
3.2.6 I/O (输入/输出) 接口	29
3.2.7 主板芯片组	30
3.2.8 其他功能芯片	30
3.3 主板的选购要点	31
3.3.1 选择合适的芯片组	31
3.3.2 选择著名品牌产品	34
3.3.3 查看产品用料和做工	36
3.3.4 考虑产品的扩展能力	38
3.4 选购整合主板	38
3.5 疑难与技巧	39
3.5.1 快速识别主板的品质	39
3.5.2 如何识别 Intel 原装主板	39

第 4 章 选购内存

4.1 认识内存	41
4.1.1 内存的组成	41
4.1.2 内存的分类	41
4.1.3 内存的封装方式	42
4.2 内存的性能指标	43
4.2.1 内存容量	44

4.2.2 总线频率	44
4.2.3 tCK 时钟周期	44
4.2.4 CAS 延迟	44
4.2.5 数据宽度和带宽	44
4.2.6 工作电压	44
4.2.7 内存线数	45
4.3 内存的选购要点	45
4.3.1 选择合适的内存类型	45
4.3.2 检查产品用料和做工	45
4.3.3 选择品牌产品	46
4.3.4 辨别金士顿 (Kingston) 内存	46
4.3.5 辨别海力士 (Hynix) 内存	47
4.4 疑难与技巧	48
4.4.1 内存可能导致哪些故障	48
4.4.2 如何测试内存的可靠性	48

第5章 选购外部存储器

5.1 选购硬盘	51
5.1.1 了解硬盘的组成	51
5.1.2 认识硬盘的接口	51
5.1.3 硬盘的主要性能指标	52
5.1.4 了解主流硬盘品牌	53
5.1.5 了解硬盘品牌的代理商	54
5.1.6 正确识别硬盘的编号	55
5.1.7 硬盘的选购要点	57
5.2 选购光驱	58
5.2.1 光驱的分类	58
5.2.2 光驱的主要技术	59
5.2.3 光驱的主要性能指标	60
5.2.4 DVD-ROM 光驱的选购要点	60
5.2.5 DVD 刻录光驱的选购要点	61
5.2.6 蓝光光驱的选购要点	61
5.3 选购移动存储器	62
5.3.1 移动存储器的分类	62
5.3.2 移动存储器的选购技巧	63
5.4 疑难与技巧	64
5.4.1 为何硬盘噪音特别大	64
5.4.2 如何选购刻录光盘	64

第6章 选购显示设备

6.1 认识显卡	66
6.1.1 显卡的组成	66
6.1.2 显卡的数据输出接口	68
6.1.3 显卡的散热方式	69
6.1.4 显卡的主要性能指标	70
6.1.5 显卡的主流技术	71
6.2 显卡的选购要点	73
6.2.1 选择适合的显卡	73
6.2.2 选择合适的显示芯片	74
6.2.3 选择知名品牌的产品	76
6.2.4 注重产品的用料和做工	76
6.3 选购显示器	78
6.3.1 显示器的分类	78
6.3.2 显示器的主要性能指标	78
6.3.3 CRT 显示器的选购要点	80
6.3.4 液晶显示器的选购要点	80
6.4 疑难与技巧	81
6.4.1 如何检测显卡的性能	81
6.4.2 如何测试液晶显示器	82

第7章 选购音频设备

7.1 声卡	85
7.1.1 声卡的组成	85
7.1.2 声卡的分类	85
7.1.3 声卡的性能指标	86
7.1.4 声卡的选购要点	88
7.2 音箱	88
7.2.1 音箱的分类	88
7.2.2 音箱的性能指标	89
7.2.3 音箱的选购要点	90
7.3 疑难与技巧	91
7.3.1 主流声卡的数字输出接口有哪些	91
7.3.2 认识主流音频规范	91
7.3.3 使用声卡时的注意事项	91

第8章 选购其他设备

8.1 机箱	94
--------------	----

8.1.1 机箱的分类	94
8.1.2 机箱的选购要点	94
8.2 电源	95
8.2.1 电源的分类	95
8.2.2 电源的选购要点	96
8.2 键盘与鼠标	97
8.2.1 键盘的分类	97
8.2.2 键盘的接口	98
8.2.3 键盘的选购要点	98
8.2.4 鼠标的分类	99
8.2.5 鼠标的选购要点	99
8.3 数码摄像头	100
8.3.1 数码摄像头的分类	100
8.3.2 数码摄像头的选购要点	100
8.4 打印机	101
8.4.1 打印机的分类	101
8.4.2 打印机的选购要点	102
8.5 疑难与技巧	103
8.5.1 如何选择合适的鼠标	103
8.5.2 如何验证产品的 3C 证书真伪	103

第 9 章 电脑组装流程

9.1 组装前的准备工作	107
9.1.1 准备装机工具	107
9.1.2 准备辅助物品	108
9.1.3 了解组装流程	109
9.2 安装主机硬件	109
9.2.1 取下机箱侧面板	109
9.2.2 安装电源	110
9.2.3 安装 CPU 及散热器	111
9.2.4 安装内存	114
9.2.5 安装主板	115
9.2.6 安装显卡和声卡	116
9.2.7 安装光驱	117
9.2.8 安装硬盘	118
9.2.9 连接机箱内部连线	120
9.2.10 整理内部连线	122
9.3 连接外部设备	123

9.3.1 连接液晶显示器	123
9.3.2 连接键盘与鼠标	124
9.3.3 连接电脑音箱	124
9.4 开机测试	125
9.5 疑难与技巧	126
9.5.1 装机注意事项	126
9.5.2 跳线接错会烧主板吗	127

第 10 章 BIOS 设置与硬盘分区管理

10.1 BIOS 基础知识	129
10.1.1 什么是 BIOS	129
10.1.2 如何进入 BIOS 设置界面	129
10.1.3 BIOS 设置的基本操作	130
10.1.4 载入 BIOS 设置	130
10.1.5 退出 BIOS 设置	131
10.2 设置 BIOS 参数	132
10.2.1 设置系统日期和时间	132
10.2.2 设置存储设备参数	133
10.2.3 设置系统引导顺序	135
10.2.4 系统健康状态检测	136
10.2.5 设置 BIOS 密码	136
10.2.6 清除 BIOS 密码	137
10.3 硬盘分区管理	139
10.3.1 认识硬盘分区	139
10.3.2 合理规划分区	140
10.3.3 新建硬盘分区	141
10.3.4 调整分区大小	144
10.3.5 转换分区格式	146
10.3.6 合并相邻分区	147
10.3.7 删除多余分区	147
10.4 疑难与技巧	148
10.4.1 什么时候需要进行 BIOS 设置	148
10.4.2 为何开机时没有提示输入密码	149
10.4.3 升级 BIOS 时应注意哪些问题	149

第 11 章 安装操作系统

11.1 安装前的准备工作	151
11.1.1 Windows 7 有哪些版本	151



11.1.2 Windows 7 的安装要求.....	151
11.1.3 Windows 7 的安装方式.....	151
11.2 全新安装 Windows 7.....	152
11.2.1 全新安装的基本流程.....	152
11.2.2 全新安装过程详解.....	152
11.2.3 首次启动和初始设置.....	154
11.2.4 激活 Windows 7.....	155
11.3 升级安装 Windows 7.....	157
11.3.1 升级安装前的准备工作.....	157
11.3.2 升级前调整系统分区大小.....	157
11.3.3 升级安装的主要过程.....	159
11.4 疑难与技巧.....	161
11.4.1 安装 Windows 7 时如何分区.....	161
11.4.2 安装快完成时黑屏死机如何解决.....	162

第 12 章 安装与管理驱动程序

12.1 了解驱动程序.....	164
12.1.1 了解驱动程序的版本.....	164
12.1.2 获取硬件驱动程序.....	164
12.1.3 查看工作不正常的设备.....	167
12.1.4 驱动程序的安装顺序.....	168
12.2 安装硬件驱动程序.....	168
12.2.1 安装主板驱动程序.....	168
12.2.2 安装显卡驱动程序.....	169
12.2.3 安装声卡驱动程序.....	171
12.2.4 安装网卡驱动程序.....	172
12.2.5 安装外部设备驱动程序.....	173
12.3 驱动及硬件管理.....	175
12.3.1 手动更新驱动程序.....	175
12.3.2 恢复驱动程序.....	177
12.3.3 卸载驱动程序.....	177
12.3.4 禁用/启用硬件设备.....	178
12.3.5 卸载可移动存储设备.....	178
12.4 疑难与技巧.....	179
12.4.1 哪些设备需要单独安装驱动程序.....	179
12.4.2 安装驱动程序有哪些注意事项.....	179

.....	180
12.4.3 安装驱动时提示没有 Windows 数字签名.....	180

第 13 章 连接网络并更新系统

13.1 常见的上网方式.....	182
13.2 ADSL 拨号上网.....	182
13.2.1 上网前的准备工作.....	182
13.2.2 建立 ADSL 拨号连接.....	183
13.2.3 拨号上网.....	184
13.2.4 断开网络连接.....	185
13.3 局域网共享上网.....	185
13.3.1 组网设备连接.....	186
13.3.2 配置宽带路由器.....	186
13.3.3 设置电脑的 IP 地址.....	188
13.3.4 修改电脑的网络标识.....	189
13.3.5 更改电脑的网络位置.....	190
13.4 无线上网.....	191
13.4.1 认识无线组网设备.....	191
13.4.2 如何获得无线接入点.....	191
13.4.3 设置电脑的无线网卡.....	192
13.4.4 将电脑连接到无线网络.....	192
13.4.5 防止他人“蹭”网.....	193
13.5 更新操作系统.....	195
13.5.1 什么是系统更新.....	195
13.5.2 自动更新操作系统.....	196
13.5.3 通过“Windows Update”手动更新系统.....	196
13.5.4 通过工具软件更新操作系统.....	197
13.5.5 查看已安装的系统更新.....	198
13.6 疑难与技巧.....	199
13.6.1 为宽带连接创建桌面快捷方式.....	199
13.6.2 如何解决 IP 地址冲突.....	199
13.6.3 无法找到局域网中的其他电脑.....	200
13.6.4 为何他人访问我的电脑需要密码.....	200

第 14 章 安装与卸载工具软件

14.1 认识工具软件.....	202
14.1.1 应该安装哪些应用软件.....	202
14.1.2 查看已安装的软件.....	202
14.1.3 工具软件的获取途径.....	202
14.1.4 从网上下载工具软件.....	204
14.2 安装工具软件.....	206
14.2.1 常规软件的安装方法.....	206
14.2.2 安装 WinRAR.....	208
14.2.3 安装办公软件.....	209
14.2.4 安装拼音输入法.....	210
14.2.5 添加 Windows 组件.....	212
14.2.6 绿色软件的安装方法.....	213
14.3 卸载工具软件.....	213
14.3.1 通过“开始”菜单卸载.....	213
14.3.2 通过“控制面板”卸载.....	214
14.3.3 通过工具软件卸载.....	214
14.3.4 软件没有卸载程序该如何卸载.....	215
14.4 疑难与技巧.....	216
14.4.1 工具软件有哪些版本.....	216
14.4.2 软件安装的注意事项.....	216
14.4.3 如何删除多余的输入法.....	217

第 15 章 操作系统设置与优化

15.1 常用系统设置.....	219
15.1.1 更改屏幕分辨率.....	219
15.1.2 调整显示器的刷新频率.....	219
15.1.3 修正系统日期和时间.....	220
15.1.4 自定义桌面背景.....	221
15.1.5 更改系统主题.....	222
15.1.6 设置屏幕保护程序.....	223
15.2 操作系统的优化.....	223
15.2.1 减少 Windows 启动加载项.....	223
15.2.2 关闭多余的视觉效果.....	224
15.2.3 优化 CPU 的性能.....	225
15.2.4 自定义虚拟内存.....	226
15.2.5 禁用不必要的系统服务.....	227
15.2.6 使用 ReadyBoost 内存加速系统.....	227

15.2.7 提升硬盘的读写性能.....	228
15.3 疑难与技巧.....	229
15.3.1 如何在线更新系统时间.....	229
15.3.2 让桌面背景自动更换.....	230
15.3.3 如何阻止光盘自动播放.....	230

第 16 章 系统安全与病毒查杀

16.1 系统安全设置.....	233
16.1.1 禁用存在安全隐患的账户.....	233
16.1.2 为系统用户设置密码.....	233
16.1.3 创建密码重置盘.....	234
16.1.4 禁止远程修改注册表.....	235
16.1.5 关闭系统的默认共享.....	236
16.1.6 启用用户账户控制.....	238
16.2 电脑病毒查杀.....	239
16.2.1 电脑病毒有哪些危害.....	239
16.2.2 如何预防电脑病毒.....	239
16.2.3 如何判断电脑是否中毒.....	240
16.2.4 使用金山毒霸查杀病毒.....	240
16.3 防范木马与黑客.....	241
16.3.1 如何防范木马.....	241
16.3.2 黑客的主要入侵方式.....	242
16.3.3 使用金山卫士查杀木马.....	243
16.3.4 配置 Windows 防火墙.....	243
16.4 清理恶意软件.....	245
16.4.1 认识恶意软件.....	245
16.4.2 使用金山卫士清除恶意软件.....	246
16.4.3 使用超级兔子清除恶意软件.....	246
16.4.4 使用 360 安全卫士清除恶意软件.....	247
16.4.5 使用 Spy Sweeper 扫描间谍软件.....	248
16.5 疑难与技巧.....	249
16.5.1 如何关闭系统安全桌面.....	249
16.5.2 如何查看可疑进程.....	250
16.5.3 查杀病毒的注意事项.....	250
16.5.4 病毒无法清除怎么办.....	251



第 17 章 数据安全与灾难拯救

17.1 保护重要数据	253
17.1.1 隐藏重要文件或文件夹	253
17.1.2 将文件设置为“只读”	254
17.1.3 隐藏 IE 收藏夹	254
17.1.4 隐藏指定磁盘分区	255
17.1.5 加密/解密文件或文件夹	256
17.1.6 让重要文件不被搜索	258
17.1.7 为压缩文件进行加/解密	258
17.2 Office 文档安全	259
17.2.1 加密 Word 文档	260
17.2.2 防止突发事件导致 Word 文档丢失	261
17.2.3 用密码保护 Excel 文档	261
17.2.4 隐藏 Excel 文档的部分内容	262
17.2.5 对 Access 数据库加密	263
17.3 拯救灾难数据	264
17.3.1 常用数据恢复软件简介	264
17.3.2 恢复被误删除的数据	265
17.3.3 恢复被格式化的数据	266
17.3.4 修复损坏的压缩文档	268
17.3.5 修复损坏的 Office 文档	268
17.4 疑难与技巧	270
17.4.1 查看隐藏文件或文件夹	270
17.4.2 查看隐藏的磁盘分区	270
17.4.3 让已删除的文件无法恢复	271

第 18 章 资料备份与还原

18.1 操作系统备份与还原	274
18.1.1 选择备份系统的时机	274
18.1.2 使用“系统还原”功能备份与还原系统	274
18.1.3 用 Ghost 备份操作系统	276
18.1.4 用 Ghost 还原操作系统	278
18.1.5 备份与还原注册表	279
18.1.6 备份与还原字体文件	281
18.2 驱动程序备份与还原	282
18.2.1 备份驱动程序	282
18.2.2 还原驱动程序	283

18.3 用户数据备份与还原	283
18.3.1 转移“用户”文件夹	283
18.3.2 备份与还原 IE 收藏夹	284
18.3.3 备份与还原 QQ 表情	287
18.3.4 备份与还原 QQ 聊天记录	288
18.3.5 备份与还原 Foxmail 账户	290
18.4 疑难与技巧	290
18.4.1 如何查看哪些分区启用了“系统还原”功能	290
18.4.2 让系统备份更加简单	291
18.4.3 减少还原点占用的磁盘空间	293

第 19 章 电脑维护与故障排除

19.1 电脑日常维护	295
19.1.1 保持良好的工作环境	295
19.1.2 养成正确的使用习惯	295
19.1.3 定期对电脑进行清洁	296
19.1.4 定期清理垃圾文件	296
19.1.5 定期整理磁盘碎片	297
19.1.6 检查并修复磁盘错误	298
19.2 故障排除基础	299
19.2.1 电脑故障的种类	299
19.2.2 电脑故障的产生原因	299
19.2.3 电脑故障的处理原则	300
19.3 排除常见软件故障	301
19.3.1 软件故障的排除方法	301
19.3.2 操作系统故障	301
19.3.3 办公软件故障	303
19.4 排除常见硬件故障	305
19.4.1 硬件故障的排除方法	305
19.4.2 CPU 故障	307
19.4.3 主板故障	307
19.4.4 内存故障	308
19.4.5 硬盘故障	309
19.4.6 显卡故障	310
19.4.7 显示器故障	310

Chapter

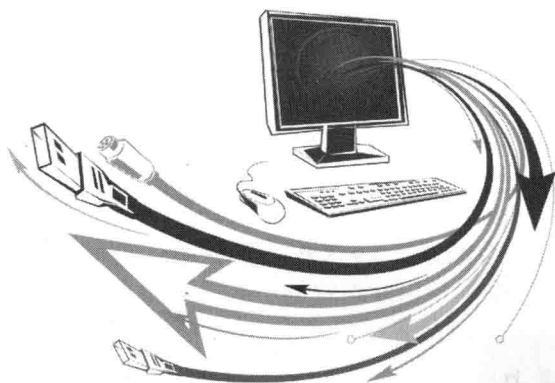
1

初识电脑

随着时代的发展，电脑逐渐走进普通家庭。越来越多的人想要购买一台电脑，或者希望掌握组装和操作电脑的方法。不过在准备自己动手组装电脑之前，需要先了解电脑的相关知识，对电脑有一个初步的印象，并为后面的学习打下坚实的基础。

精彩看点：

- 电脑的发展历程
- 电脑系统的组成
- 硬件组成部件
- 电脑组装的基础知识



1.1 电脑的发展历程

电脑是 20 世纪最伟大的一种发明，从问世到现在已经发展了数十载，从最初由电子管组成的庞然大物到如今可置于手掌上的微型电脑，经历了以下四个时代。

1. 电子管时代

1946 年 2 月 14 日，世界上第一台电子数字积分式计算机——ENIAC（埃尼阿克）在美国宾夕法尼亚大学莫尔学院诞生。它使用了 17468 个真空电子管作为基本电子元件，总体积约 90 立方米，重达 30 吨，占地 170 平方米。



采用电子管的电脑有很多缺点，例如体积大、耗电量大、制造成本高以及运算速度较慢等，主要应用于科研和军事等少数几个领域。

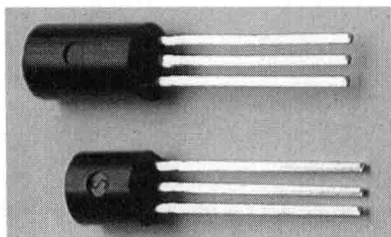
提示

电脑是人们对计算机的俗称。第一代计算机采用真空电子管作为元件，所以又称为电子管计算机。

2. 晶体管时代

1947 年，肖克利、巴丁和布拉顿三人发明了晶体管。1954 年，美国贝尔实验室研制成功了世界上第一台采用晶体管的电脑——TRADIC。1958 年，美国 IBM 公司研制成功全部使用晶体管的电脑。从此，晶体管替代

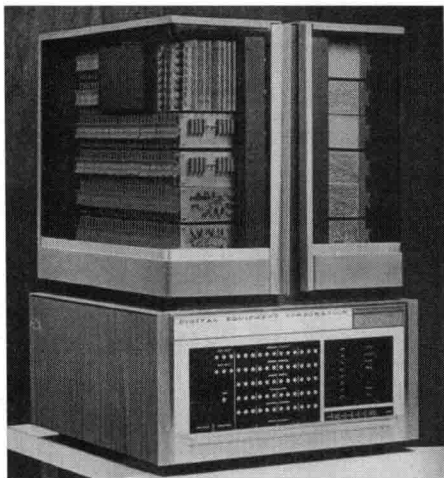
电子管成为电脑的基本电子元件。



采用晶体管的电脑的体积、重量和功耗都大大降低，计算速度却提高了近百倍。晶体管是一次重要的技术革新，它大大加速了电脑的发展。

3. 集成电路时代

20 世纪 60 年代初期，美国的诺伊斯和基尔比发明了集成电路。1962 年，IBM 公司采用双极型集成电路研发成功了 IBM360 系列电脑。1966 年，世界上第一台完全采用集成电路的电脑 PDP-8 诞生，宣告电脑正式进入“集成电路”时代。



这一时代的电脑采用中小规模的集成电路作为基本电子元件，体积更小、功耗更低，运算速度提高到 4000 万次/秒。

4. 超大规模集成电路时代

20 世纪 70 年代，电子元件的集成度进一步提高，大规模和超大规模集成电路成为电脑的基本电子元件。1971 年，美国 Intel

公司研制成功 4004 微处理器,从而发展出体积更小、功耗更低且价格更便宜的微型电脑,例如台式电脑和笔记本电脑等。



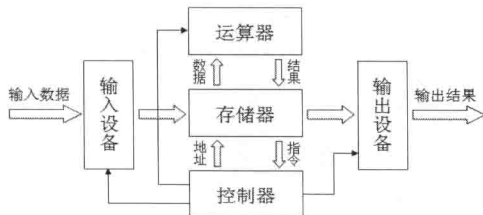
除了微型化之外,电脑还朝着巨型化方向发展,例如服务器集群、科学计算电脑等,这一阶段的电脑具有更快的运算速度,通常可达亿次/秒,最高的可达千万亿次/秒。

1.2 电脑系统的组成

一台完整的电脑主要由硬件系统和软件系统两大部分组成。硬件系统是软件系统的“躯干”,软件系统是硬件系统的“灵魂”,两者缺一不可。

1.2.1 硬件系统

现在的个人电脑几乎都是在“冯·诺依曼”体系结构的基础之上发展而来,其硬件系统主要由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备等 5 部分组成,各个部分相互配合、协同工作。



电脑的工作流程是:首先由输入设备接受外界数据,接着控制器发出指令将数据送

入内存并向内存发出取指令命令,接着程序指令会被逐条送入控制器进行译码。译码完成后,数据会被送往运算器进行运算,待处理完成后将运算结果存入内存或通过输出设备输出。

提示

“冯·诺依曼”体系结构是由美籍匈牙利数学家冯·诺依曼提出的,冯·诺依曼因此被称为“电子计算机之父”。

1.2.2 软件系统

电脑的软件系统主要由系统软件和应用软件两大部分组成,系统软件主要用于控制和管理硬件系统,包括操作系统、数据库系统和程序设计语言等;应用软件用于解决各种实际问题,以扩展电脑的处理能力。

1. 操作系统

操作系统是用户使用电脑的基础平台,用于控制和管理电脑硬件与软件资源,帮助用户快速且高效地完成指定的工作。常见的操作系统主要包括 Windows XP、Windows Vista、Windows 7、Linux 和 Mac OS 等。



2. 数据库系统

数据库系统是用于支持数据管理和存取的系统软件,由数据库和数据库管理系统两部分组成,数据库一般被整合到了数据库管理系统中。常见的数据库管理系统有 ORACLE、IBM DB2、Microsoft SQL Server、

SYBASE SQL Server 和 MySQL 等。

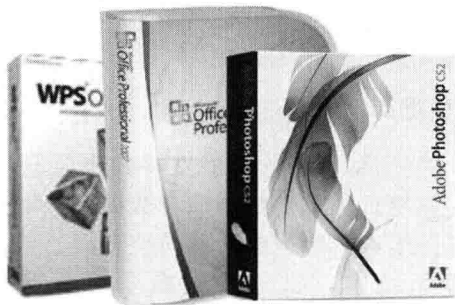
3. 程序设计语言

程序设计语言是软件系统的重要组成部分，操作系统和应用软件均由程序设计语言编写而成。通常程序设计语言可以分为机器语言、汇编语言和高级语言等 3 种类型。

- 机器语言 (Machine Language): 是指电脑能直接认识的程序设计语言，它是由“1”和“0”等二进制代码表示的能被电脑识别和执行的一种指令集合，无法移植到其他电脑上。
- 汇编语言 (Assemble Language): 是一种用助记符表示的仍然面向机器的程序设计语言，也称为符号语言。它比用机器语言的二进制代码编程要方便得多，但可移植性较差。
- 高级语言 (High level language): 是一种面向用户的程序设计语言，它与自然语言相近，并能够被电脑所接受和执行。高级语言对机器硬件依赖性低，具有很高的可移植性。目前应用最广的高级语言包括 Pascal、C、C++、Java 和 C# 等。

4. 应用软件

应用软件是以操作系统为平台，为了解决面向应用领域、面向用户办公自动化等实际应用而编写的程序。常见的应用软件主要包括办公软件、多媒体播放软件、平面处理软件、辅助设计软件、杀毒软件、网络应用软件等。



下面列举一些常用的应用软件。

软件分类	软件名称
办公软件	Microsoft Office 2010、金山 WPS Office 2009
多媒体播放软件	Windows Media Player、暴风影音、RealPlayer、千千静听
平面处理软件	Photoshop CS5、CorelDRAW X5
辅助设计软件	AutoCAD、3DMax
杀毒软件	卡巴斯基反病毒软件、瑞星杀毒软件、金山毒霸、江民杀毒软件
网络应用软件	腾讯 QQ、遨游浏览器、PPlive 网络电视、迅雷、网际快车

1.3 硬件组成部件

从外观上来看，电脑主要由主机、显示器、键盘、鼠标、音箱以及其他外部设备组成，下面分别进行介绍。

1.3.1 主机

电脑主机是由机箱及其内部安装的各种硬件设备组成，包括 CPU、主板、内存、硬盘、光驱、显卡、声卡、网卡和电源等。

1. CPU

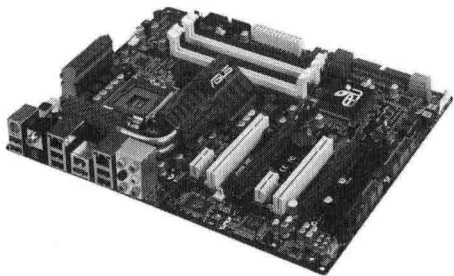
CPU (Central Processing Unit, 中央处理单元) 又称为中央处理器，是电脑的数据处理中心，主要负责发出和接收指令，进行数学与逻辑运算以及数据输入/输出控制等。



2. 主板

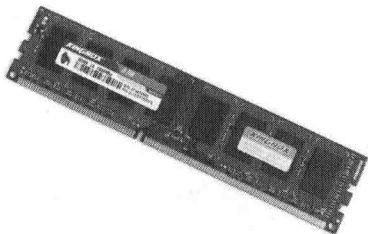
主板又称为系统板或母板，一般为矩形

PCB 板,上面集成了主板芯片组、插槽接口、各种电子元件以及功能芯片等,在整个电脑系统中扮演着举足轻重的角色。



3. 内存

内存又叫主存储器,用于暂时存放当前正在执行的程序和数据。它是 CPU 和外部存储器之间进行数据交换的中转站。



提示

常见的内存包括 DDR、DDR2 和 DDR3 等 3 种类型,它们的外形很相似,只是针脚数量和缺口位置有所不同。

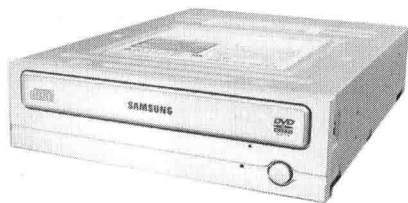
4. 硬盘

硬盘是安装于机箱内部的外部存储设备,用于存储电脑的操作系统和用户数据。常见的硬盘分为 IDE 和 SATA 两种,其中以 SATA 硬盘为主。



5. 光驱

光驱是电脑中重要的外部存储设备,例如安装操作系统、播放 CD 以及观看电影等通常都需要用到光驱。常见的光驱有 CD-ROM、COMBO、DVD-ROM、DVD 刻录机和蓝光光驱等。



6. 显卡

显卡又称为图形加速卡,它负责将主机输出的数字信号转换为字符、图像和颜色等模拟信号,并传送到显示器上进行显示,并协同 CPU 对图形图像进行处理,以加快图形的处理速度。



7. 声卡

声卡负责数字信号与声波模拟信号之间的相互转换,例如将话筒中的原始声音转换为 CPU 可以处理的数字信号,或者将数字信号转换为模拟信号输出到音箱。

