

无 | 师 | 自 | 通 | 学 | 电 | 脑 | 系 | 列

无师自通

学电脑

新手学

电脑组装 与维护

柏松 主编

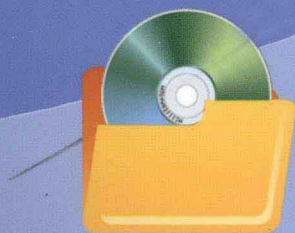


丛书特色

从零开始，由浅入深 学以致用，全面上手
精心构思，重点突出 注解教学，通俗易懂
全彩印刷，简单直观 视频演示，书盘结合
全程图解，实战精通 双栏排布，版式新颖

超值赠送

本书还随书赠送一张超值多媒体光盘，光盘中除了本书实例用到的素材与效果文件之外，还包括与本书配套的主体/核心内容的多媒体视频演示，让大家像看电影一样进行学习，既轻松又方便。



上海科学普及出版社

无 | 师 | 自 | 通 | 学 | 电 | 脑 | 系 | 列

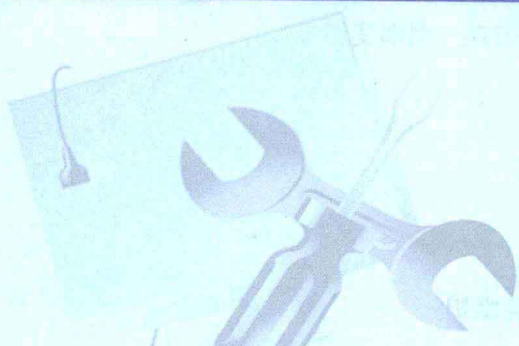
无师自通

学 电 脑

新手学

电脑组装

与维护



柏松 主编



上海科学普及出版社

图书在版编目(CIP)数据

新手学电脑组装与维护 / 柏松主编. — 上海: 上海科学普及出版社, 2012.2
(无师自通学电脑系列)
ISBN 978-7-5427-5124-9

I. ①新… II. ①柏… 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 247443 号

策 划 胡名正

责任编辑 徐丽萍 刘湘雯

新手学电脑组装与维护

柏松 主编

上海科学普及出版社出版发行

(上海中山北路 832 号 邮政编码 200070)

<http://www.pspsh.com>

各地新华书店经销

北京市蓝迪彩色印务有限公司印刷

开本 787×1092

1/16

印张 16.25

字数 378000

2012 年 2 月第 1 版

2012 年 2 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5427-5124-9

定价: 39.80 元

ISBN 978-7-900518-40-8 (附赠多媒体光盘 1 张)

内 容 提 要

本书是“无师自通学电脑”丛书之一，针对初学者的需求，从零开始、系统全面地讲解了电脑组装与维护的各项技能。

本书共分为 12 章，内容包括：电脑组装基础、选购电脑硬件设备、组装电脑硬件设备、BIOS 与硬盘分区、安装电脑操作系统、安装与使用常用软件、检测电脑的性能、连接与共享网络、备份与还原系统、操作系统的安全防护、操作系统的优化与维护以及电脑的保养与故障排除等。

本书结构清晰、语言简洁，适合于电脑选购者、电脑装机人员、电脑维护人员，以及广大电脑使用人员，也可作为各类电脑培训学校的教材等。

■ 写作驱动

随着计算机技术的不断发展, 电脑在我们日常工作及生活中的作用日益增强, 熟练掌握电脑操作技能已成为我们每个人的必备本领。编者经过精心策划, 面向广大初级用户推出本套“无师自通学电脑”丛书。本套丛书集新颖性、易学性、实用性于一体, 帮助读者轻松入门, 并通过步步实战, 让大家快速成为电脑应用高手。

■ 丛书内容

“无师自通学电脑”作为一套面向电脑初级用户、全彩印刷的电脑应用技能普及丛书, 第三批书目如下表所示:

序号	书名	配套资源
1	新手学 Excel 表格制作	配多媒体光盘
2	新手学 PowerPoint 商务演示	配多媒体光盘
3	外行学电脑快速上手	配多媒体光盘
4	新手学电脑组装与维护	配多媒体光盘
5	新手学笔记本电脑使用与维护	配多媒体光盘

■ 丛书特色

“无师自通学电脑”丛书的主要特色如下:

- ❖ 从零开始, 由浅入深
- ❖ 学以致用, 全面上手
- ❖ 全程图解, 实战精通
- ❖ 精心构思, 重点突出
- ❖ 注解教学, 通俗易懂
- ❖ 双栏排布, 版式新颖
- ❖ 全彩印刷, 简单直观
- ❖ 视频演示, 书盘结合

■ 本书内容

本书共分为 12 章, 内容包括: 电脑组装基础、选购电脑硬件设备、组装电脑硬件设备、BIOS 与硬盘分区、安装电脑操作系统、安装与使用常用软件、检测电脑的性能、连接与共享网络、备份与还原系统、操作系统的安全防护、操作系统的优化与维护以及电脑的保养与故障排除等内容。

■ 超值赠送

本书随书赠送一张超值多媒体光盘, 光盘中除了本书实例用到的素材与效果文件之外, 还包括与本书配套的主体 / 核心内容的多媒体视频演示。

■ 本书服务

本书由柏松主编, 参与编写的还有谭贤、杨闰艳、刘嫔、颜勤勤、刘东姣等, 由于编者水平有限, 加之编写时间仓促, 书中难免存在疏漏与不妥之处, 欢迎广大读者来信咨询指正, 联系网址: <http://www.china-ebooks.com>。

本书及光盘中所采用的图片、音频、视频和软件等素材, 均为所属公司或个人所有, 书中引用仅为说明 (教学) 之用, 绝无侵权之意, 特此声明。

编者



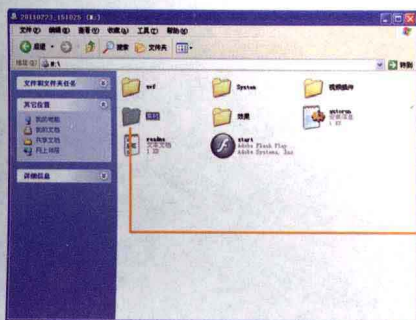
光盘使用说明

◆ 光盘使用方法如下：

1. 将光盘印有文字的一面朝上放入电脑光驱中，几秒钟后光盘就会自动运行，并进入光盘主界面。如果光盘没有自动运行，可以打开“我的电脑”窗口，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”选项，然后双击光盘目录下的“start.exe”文件，光盘就会自动运行。
2. 首先会自动播放一段片头动画，稍后就会进入光盘的主界面，将鼠标指针移到演示视频按钮上单击鼠标，即可进入光盘播放界面，自动播放这部分操作的演示视频。



3. 在光盘主界面单击“浏览光盘”按钮，在该目录下可以看到“素材”与“效果”文件夹，大家可以利用这两个文件夹中的文件进行实战操作。在光盘主界面单击“效果欣赏”按钮，可在打开的播放界面欣赏本书精彩实例的效果。





目 录

第 1 章 电脑组装基础1	
1.1 认识电脑.....2	
1.1.1 电脑的发展史.....2	
1.1.2 电脑的分类.....2	
1.1.3 电脑的应用领域.....2	
1.1.4 电脑的硬件系统.....4	
1.1.5 电脑的软件系统.....5	
1.2 了解电脑常用硬件.....5	
1.2.1 CPU.....5	
1.2.2 主板.....6	
1.2.3 内存.....6	
1.2.4 硬盘.....7	
1.2.5 机箱.....7	
1.2.6 电源.....8	
1.3 了解电脑扩展升级硬件.....9	
1.3.1 显卡.....9	
1.3.2 声卡.....9	
1.3.3 网卡.....10	
1.3.4 IEEE 1394 卡.....11	
1.3.5 散热器.....12	
1.4 了解电脑外部设备.....13	
1.4.1 光驱.....13	
1.4.2 显示器.....13	
1.4.3 鼠标和键盘.....14	
1.4.4 音箱.....16	
1.4.5 U 盘.....16	
1.4.6 移动硬盘.....17	
第 2 章 选购电脑硬件设备18	
2.1 选购电脑核心设备.....19	
2.1.1 选购主板.....19	
2.1.2 选购 CPU.....21	
2.1.3 选购内存.....23	
2.1.4 选购硬盘.....25	
2.1.5 选购显卡.....28	
2.1.6 选购机箱.....30	
2.1.7 选购电源.....32	
2.2 选购电脑外部设备.....34	
2.2.1 选购光驱.....34	
2.2.2 选购键盘.....36	
2.2.3 选购鼠标.....38	
2.2.4 选购音箱.....39	
2.2.5 选购显示器.....41	
2.2.6 选购刻录机.....42	
第 3 章 组装电脑硬件设备44	
3.1 电脑装机前的准备.....45	
3.1.1 准备好装机工具.....45	
3.1.2 正确的装机流程.....45	
3.1.3 电脑装机注意事项.....45	
3.2 组装机箱内部部件.....46	
3.2.1 打开机箱盖.....46	
3.2.2 安装电源.....46	
3.2.3 安装 CPU 和散热风扇.....47	
3.2.4 安装内存.....49	
3.2.5 安装主板.....49	
3.2.6 安装显卡.....50	
3.2.7 安装硬盘.....52	
3.2.8 安装光驱.....52	
3.2.9 安装机箱内部连线.....53	
3.3 组装电脑外部设备.....55	
3.3.1 安装显示器和电源线.....55	
3.3.2 安装键盘和鼠标.....56	
3.3.3 安装耳机.....56	
第 4 章 BIOS 与硬盘分区57	
4.1 认识 BIOS.....58	
4.1.1 BIOS 的概念.....58	
4.1.2 BIOS 的作用.....58	



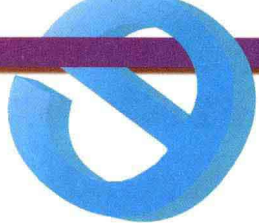
4.1.3	BIOS 的分类	59	6.2.3	使用 WinRAR 压缩软件	103
4.1.4	BIOS 的工作原理	59	6.2.4	使用腾讯 QQ 聊天软件	106
4.2	设置 BIOS	59	6.3	卸载常用工具软件	111
4.2.1	进入 BIOS 设置界面	60	6.3.1	通过“开始”菜单卸载	112
4.2.2	设置日期和时间	60	6.3.2	通过“控制面板”卸载	113
4.2.3	设置 BIOS 开机密码	61	6.3.3	通过第三方工具卸载	114
4.2.4	设置开机引导顺序	62	第 7 章	检测电脑的性能	116
4.3	认识硬盘分区	64	7.1	电脑性能的检测	117
4.3.1	硬盘分区概述	64	7.1.1	检测电脑性能的方法	117
4.3.2	硬盘分区划分原则	64	7.1.2	检测电脑性能的条件	117
4.3.3	硬盘分区方案	65	7.2	查看系统中各硬件参数	118
4.4	使用 Partition Magic 进行分区	66	7.2.1	查看硬盘型号	118
4.4.1	创建分区	66	7.2.2	查看内存容量	118
4.4.2	调整分区大小	68	7.2.3	查看显存大小	118
4.4.3	合并分区	70	7.2.4	查看 CPU 主频	119
4.4.4	转换分区格式	72	7.2.5	查看显卡信息	120
4.4.5	隐藏磁盘分区	73	7.3	专用软件检测	121
4.4.6	无损分割分区	73	7.3.1	检测系统性能	121
第 5 章	安装电脑操作系统	75	7.3.2	检测显卡性能	123
5.1	安装 Windows XP 操作系统	76	7.3.3	检测内存性能	124
5.1.1	安装 Windows XP 的 配置要求	76	7.3.4	检测网速性能	125
5.1.2	手动安装 Windows XP	76	7.3.5	检测硬盘性能	126
5.2	安装 Windows 7 操作系统	83	7.3.6	检测键盘性能	127
5.2.1	安装 Windows 7 的配置要求	83	7.3.7	检测 CPU 性能	127
5.2.2	手动安装 Windows 7	83	7.3.8	检测显示器性能	129
5.3	在 Windows 下安装双系统	87	第 8 章	连接与共享网络	132
5.3.1	在 Windows XP 下安装 Windows 7	87	8.1	了解网络设备	133
5.3.2	在 Windows 7 下安装 Windows XP	89	8.1.1	网卡	133
第 6 章	安装与使用常用软件	94	8.1.2	集线器	133
6.1	安装应用软件的方法	95	8.1.3	交换机	133
6.1.1	直接安装法	95	8.1.4	宽带路由器	134
6.1.2	免安装启动法	97	8.1.5	双绞线	134
6.2	使用常用工具软件	97	8.2	上网连接方式	135
6.2.1	使用迅雷下载软件	97	8.2.1	ADSL 上网	135
6.2.2	使用千千静听音乐软件	100	8.2.2	小区宽带上网	136
			8.3	共享网络上网	137
			8.3.1	使用 SyGate 共享上网	137
			8.3.2	使用 WinGate 共享上网	142



8.4 组建家庭局域网.....	150	10.3.4 修复系统漏洞.....	189
8.4.1 组建前的准备.....	150	10.3.5 清理使用痕迹.....	191
8.4.2 安装 Microsoft 客户端.....	151	第 11 章 操作系统的优化与维护.....	192
8.4.3 设置 IP 地址.....	152	11.1 操作系统优化.....	193
8.4.4 加入工作组.....	153	11.1.1 设置虚拟内存.....	193
8.4.5 组建家庭组.....	154	11.1.2 设置启动和故障恢复.....	195
8.4.6 共享上网.....	155	11.1.3 启用休眠功能.....	196
第 9 章 备份与还原系统.....	157	11.2 使用 Windows 优化大师.....	197
9.1 使用系统工具备份与还原系统.....	158	11.2.1 安装 Windows 优化大师.....	197
9.1.1 备份系统.....	158	11.2.2 磁盘缓存优化.....	199
9.1.2 创建还原点.....	160	11.2.3 系统安全优化.....	201
9.1.3 还原系统.....	161	11.2.4 文件系统优化.....	202
9.1.4 关闭系统保护.....	162	11.2.5 开机速度优化.....	203
9.1.5 清除还原点.....	163	11.2.6 网络系统优化.....	204
9.2 使用一键还原精灵.....	164	11.3 维护磁盘.....	206
9.2.1 一键还原精灵简介.....	164	11.3.1 检查磁盘.....	206
9.2.2 使用一键还原精灵备份系统.....	165	11.3.2 清理磁盘.....	207
9.2.3 使用一键还原精灵还原系统.....	166	11.3.3 整理磁盘碎片.....	208
9.3 使用 Ghost 备份和还原系统.....	167	11.4 维护系统服务.....	210
9.3.1 使用 Ghost 备份系统.....	167	11.4.1 关闭开机自启动程序.....	210
9.3.2 使用 Ghost 还原系统.....	170	11.4.2 关闭多余的服务.....	211
第 10 章 操作系统的安全防护.....	172	第 12 章 电脑的保养与故障排除.....	213
10.1 系统安全设置.....	173	12.1 电脑的日常保养.....	214
10.1.1 设置系统密码.....	173	12.1.1 电脑的使用环境.....	214
10.1.2 禁用注册表编辑器.....	174	12.1.2 正确的操作方法.....	215
10.1.3 禁止远程修改注册表.....	175	12.2 保养电脑硬件.....	215
10.1.4 禁用远程桌面.....	176	12.2.1 保养键盘.....	216
10.2 查杀电脑病毒.....	177	12.2.2 保养鼠标.....	216
10.2.1 安装瑞星杀毒软件.....	178	12.2.3 保养光驱.....	216
10.2.2 开启电脑防护.....	180	12.2.4 保养电源.....	216
10.2.3 更换界面皮肤.....	181	12.2.5 保养主板.....	217
10.2.4 设置安全密码.....	182	12.2.6 保养 CPU.....	217
10.2.5 手动升级瑞星.....	183	12.2.7 保养硬盘.....	218
10.2.6 使用瑞星杀毒.....	184	12.2.8 保养显示器.....	218
10.3 使用 360 安全卫士防护系统.....	185	12.3 排除系统故障.....	219
10.3.1 安装 360 安全卫士.....	185	12.3.1 排除系统启动故障.....	219
10.3.2 快速查杀木马.....	187	12.3.2 排除系统运行故障.....	222
10.3.3 清理恶评插件.....	188	12.3.3 排除系统蓝屏故障.....	226



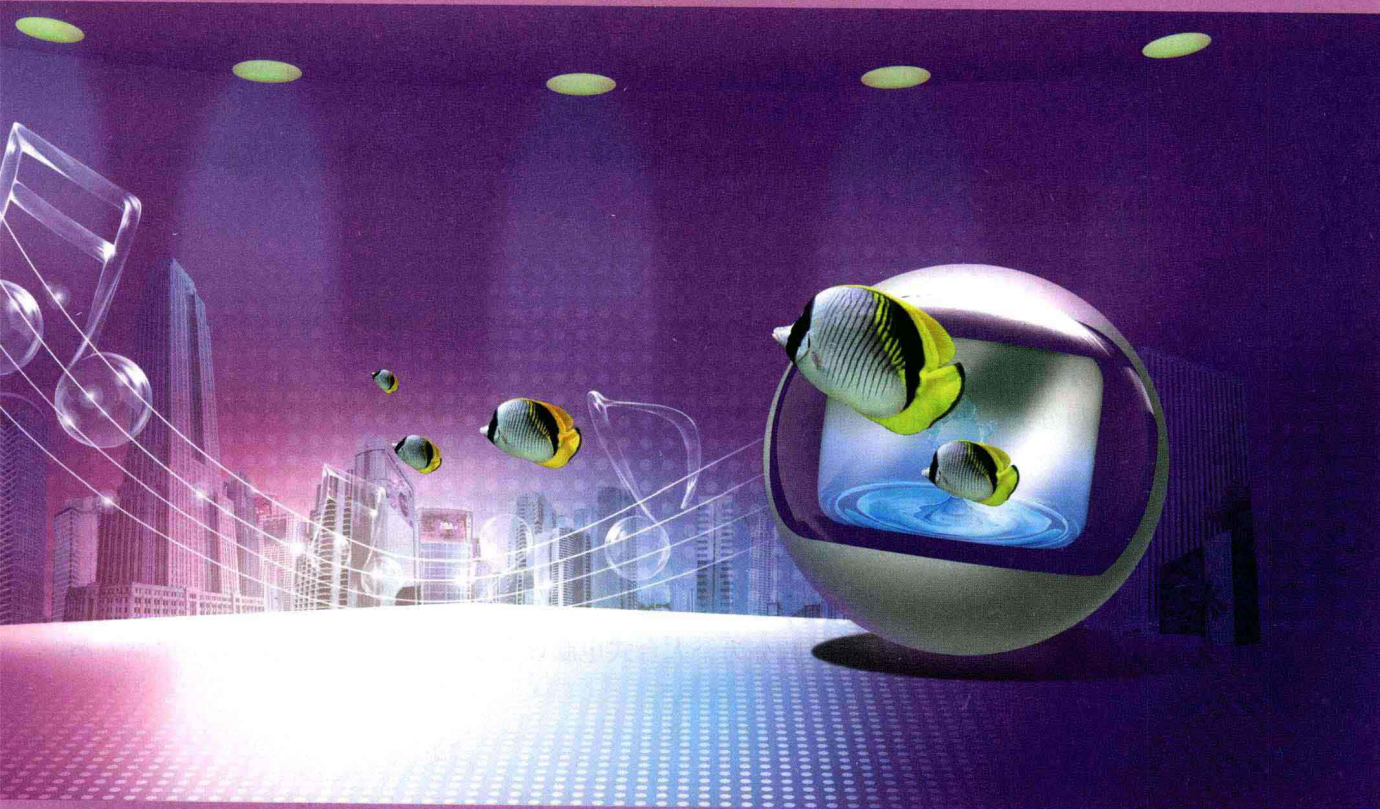
12.3.4	排除系统死机故障	228	12.5.1	排除主板故障	241
12.3.5	排除系统关机故障	229	12.5.2	排除内存故障	242
12.4	排除网络故障	232	12.5.3	排除 CPU 故障	243
12.4.1	局域网组建类故障	232	12.5.4	排除显卡故障	243
12.4.2	局域网共享类故障	234	12.5.5	排除硬盘故障	244
12.4.3	浏览器使用类故障	235	12.5.6	排除光驱故障	245
12.4.4	病毒与黑客类故障	238	12.5.7	排除电源故障	246
12.5	排除硬件故障	241			



第 1 章

电脑组装基础

电脑是用于处理信息的电子设备，在学会组装电脑之前，首先需要了解电脑的基础知识，然后才能对电脑进行选购与组装。本章将介绍电脑的常用硬件、扩展升级硬件以及外部设备等知识。





1.1 认识电脑

电脑的英文名称为 Computer，是一种能自动、高速、精确地进行大量运算，具有内部储存能力，并由程序控制操作过程的电子设备。

1.1.1 电脑的发展史

电脑的发展阶段主要是按照电脑采用的主要组成部件来划分的，大致可以分为 5 代，每一代电脑的问世都代表着一种新技术的诞生。

❁ 第一代电脑（1946~1957 年）：电子管是第一代电脑的主要组成部件，其主要特点是体积庞大、发热量大、集成度低以及运行速度慢。

❁ 第二代电脑（1958~1964 年）：晶体管是第二代电脑的主要组成部件，其大小只有电子管的 1/20。因此，与第一代电脑相比，第二代电脑显得小巧了很多。

❁ 第三代电脑（1965~1970 年）：集成电路电脑的研制成功，标志着第三代电脑的诞生。通过集成电路技术可以将电脑的一些部件，如晶体管、电容、整流器以及二极管等集成在一块硅芯片上。因此，第三代电脑的体积更小，且运行速度更快。

❁ 第四代电脑（1971 年至今）：1971 年，英特尔公司研发出了第一块商用微处理器 4004，这标志着第四代电脑——微处理器电脑时代的开始。

❁ 第五代电脑（未来时代）：第五代电脑正处于研发阶段，其中比较显著的成果有加入人工智能技术以及利用激光技术进行运算的光学电脑等。

1.1.2 电脑的分类

按照不同的需要，电脑可以分为不同的种类，如可以依据功能、速度以及容量来对电脑进行分类，下面将分别进行介绍。

❁ 按宏观分类：可以将电脑分为巨型电脑、大型电脑、中型电脑、小型电脑以及微型电脑 5 种类型。

❁ 按档次分类：可以将电脑分为第一代电脑、第二代电脑、第三代电脑、第四代电脑、第五代电脑以及第六代电脑 6 种类型。

❁ 按生产厂商分类：可以将电脑分为进口品牌机、国产品牌机以及兼容机 3 种类型。

❁ 按结构形式分类：可以将电脑分为个人台式电脑以及便携式电脑（又称笔记本电脑）两种类型。

1.1.3 电脑的应用领域

随着电脑越来越普及，电脑几乎进入了所有的行业，扮演着举足轻重的角色，它已经成为当今社会能够正常运行的不可缺少的工具。电脑的应用领域主要包括以下 6 个方面，下面将分别进行介绍。



1. 数值计算应用

在科学研究和工程设计中,存在着大量频繁、复杂的数值计算问题,解决这样的问题经常是人力所无法胜任的。而高速度、高精度地解算复杂的数学问题正是电脑的特长。因此,时至今日,数值计算仍然是电脑应用的一个重要领域。

2. 数据处理应用

数据处理一般是以某种管理为目的,它可以通过电脑来加工、管理和操作各种形式的资料。例如,财务部门使用电脑来进行票据处理、账目处理以及结算;人事部门使用电脑来建立和管理人事档案等等。

专家提醒

与数值计算有所不同,数据处理着重对大量的数据进行综合和分析处理。一般不涉及复杂的数学问题,只是需要处理的数据量极大且经常要求在短时间内处理完毕。

3. 实时控制应用

通过电脑可以对连续工作的控制对象实行自动控制。在实行自动控制时要求电脑能及时搜集和检测信号,通过计算处理,发出调节信号对控制对象进行自动调节。例如,在导弹的发射以及制导过程中,总是需要不停地测试当时的飞行参数,此时,使用电脑可以快速地计算和处理,并不断地发出控制信号控制导弹的飞行状态,直至达到既定的目标为止。因此,电脑在工业生产自动化以及军事等方面的应用也十分广泛。

4. 计算机辅助设计应用

利用电脑来进行产品的设计,这项技术已经广泛地应用于机械、船舶、飞机、大规模集成电路板等方面的设计。例如,计算机辅助制图系统是一个通用软件包,它提供了一些最基本的作图元素以及命令,在这个基础上可以开发出各种不同应用的图库,这就使工程技术人员从繁重的重复性工作中解放出来,从而加速产品的研制过程,并提高产品质量。

5. 模式识别应用

这是一种电脑在模拟人的智能方面的应用。例如,根据频谱分析的原理,利用电脑对人的声音进行分解以及合成,使电脑能识别各种语音或合成并发出类似人的声音;利用电脑还可以识别各类图像甚至人的指纹等等。

6. 娱乐及游戏应用

在家用电脑领域,娱乐游戏几乎成为家用电脑的主要用途,影音播放、游戏是家用电脑的主要娱乐方式。电脑的性能强劲,并可以方便地接入互联网,所以家用电脑成为了TV游戏机之后的一个重要的游戏平台。同时,家用电脑逐渐往家庭影院方向发展,尤其是随着高清视频的逐渐普及,以家用电脑作为影音媒体中心,是效果最好、价格最实惠的方式,并逐渐衍生出HTPC这一新的家用电脑概念。



1.1.4 电脑的硬件系统

电脑硬件系统包括构成电脑的各种部件以及外部设备。尽管近几十年来电脑技术不断发展,出现了功能各异、种类繁多的电脑,但就以基本结构和工作原理来说,都是采用美籍匈牙利数学家冯·诺依曼提出的“存储程序式计算机”结构思想,即一台完整的电脑系统是由运算器、控制器、存储器、输入设备以及输出设备5大部分组成。

1. 运算器

运算器是对数据进行算术运算、逻辑运算以及其他操作的功能部件。

2. 控制器

控制器是一个计算机系统的指挥中心,负责从存储器读取指令,对指令进行分析,并根据指令的要求,有序地、有目的地向各个部件发出控制信号,使电脑的各个部件能够协调一致地进行工作。

专家提醒

运算器和控制器合称为中央处理器,即 Central Processing Unit,简称 CPU。

3. 存储器

存储器是用来存储程序和数据部件,通常将存储器分为内部存储器(内存)和外部存储器(外存)两部分,下面将分别进行介绍。

 **内部存储器:**内部存储器又称为主存储器,根据性能和特点的不同,内部存储器又分为只读存储器和随机存储器两类。只读存储器在工作过程中只能读出其中的数据,不能写入新的数据,即使中断电源,只读存储器中数据也不会丢失,一般用来存放固定的、控制电脑的系统程序以及参数表等。而随机存储器在工作过程中既可以读出其中的数据,也可以修改其中的数据或写入新的数据,一旦中断电源,随机存储器中存放的数据将全部丢失。

 **外部存储器:**外部存储器又称为辅助存储器,一般由磁性或感光材料构成,例如,软磁盘、硬磁盘、磁带、光盘等。外部存储器的存取速度较慢,但存取容量相对于内部存储器大,并且不会因断电而丢失数据,可以长久保存大量信息。但外部存储器中的程序和数据必须先装入内部存储器中,CPU才可以进行处理。

4. 输入设备

输入设备是指用来向电脑主机输入程序和数据设备。电脑常用输入设备有键盘以及鼠标等,也包括光驱、U盘、扫描仪和数码相机等设备。

5. 输出设备

输出设备是指将电脑主机对数据处理后的结果显示或打印出来的设备,也包括内存以外用来存储数据的外部存储设备。电脑常用的输出设备有显示器以及打印机等。



1.1.5 电脑的软件系统

电脑的软件系统是指电脑中的各种程序，由系统软件和应用软件两部分组成，下面将分别进行介绍。

1. 系统软件

系统软件是电脑必备的软件，用来控制、管理以及维护电脑的资源。系统软件主要包括操作系统、程序设计语言以及数据库管理系统 3 大类。

 操作系统：主要负责控制整个电脑系统运行，是系统软件的核心部分。目前，常见的操作系统有 DOS、Windows、Linux 以及 Unix 等。

 程序设计语言：是专门用来编写软件的语言。目前在操作系统中使用的各种软件都是使用程序设计语言编写的。常见的语言有 Basic、Pascal、C 语言、FoxBASE 以及 Visual Basic 等。

 数据库管理系统：是实现用户对数据库的建立、维护以及使用的系统。目前比较流行的数据库管理系统软件有 Oracle 以及 SQL Server 等。

2. 应用软件

应用软件是为了在电脑上解决一些具体问题而利用各种程序设计语言设计的应用程序集合。应用软件的种类非常丰富，根据其用途的不同，可以分为文字处理软件、电子表格软件、绘图软件以及视频编辑软件等，如 Office、AutoCAD 以及会声会影等。另外还有一些辅助工具软件，如杀毒软件、网络下载软件以及压缩软件等。

专 家 提 醒

电脑的软、硬件之间是一种相互依赖、相辅相成的关系。如果没有软件，硬件就是毫无用途的部件；相反，如果没有硬件，软件就没有运行的平台。因此，电脑硬件是电脑系统的物质基础，电脑软件的运行必须建立在电脑硬件的基础上。

1.2 了解电脑常用硬件

电脑的常用硬件主要有 CPU、主板、内存、硬盘、机箱和电源等，本节将介绍电脑常用硬件的基础知识。

1.2.1 CPU

CPU 即中央处理器，也称微处理器，它负责整个计算机系统指令的执行、数学与逻辑运算、数据存储、传送以及输入 / 输出的控制，是整个系统的核心，也是整个系统最高的执行单位。CPU 的运作原理可分为四个阶段：提取 (Fetch)、解码 (Decode)、执行 (Execute) 以及写回 (Writeback)。图 1-1 所示为 CPU。

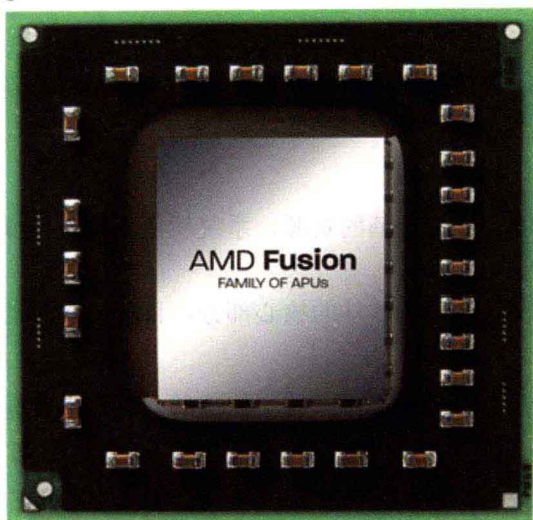


图 1-1 CPU

专家提醒

CPU 是电脑中最重要的组成部分，它相当于电脑的“心脏”。

1.2.2 主板

主板，又叫主机板，它安装在电脑主机箱内，是电脑最基本的也是最重要的部件之一。主板一般为矩形电路板，上面安装了组成电脑的主要电路系统，一般有 BIOS 芯片、I/O 控制芯片、键盘和面板控制开关接口、指示灯插接件、扩充插槽、主板以及插卡的直流电源供电接插件等元件。图 1-2 所示为主板。

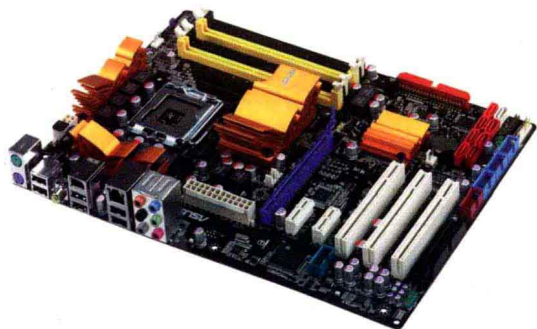


图 1-2 主板

专家提醒

主板是电脑各种设备的连接场所，在整个电脑系统中扮演着举足轻重的角色，主板的类型和档次决定着整个电脑系统的性能。

1.2.3 内存

内存是电脑中重要的部件之一，它是与 CPU 进行沟通的桥梁。电脑中所有程序的运行都是在内存中进行的，因此内存的性能对电脑的影响非常大。内存也被称为内部存储器，其作用是暂时存放 CPU 中的运算数据，以及与硬盘等外部存储器交换的数据。在电脑的运行过程中，CPU 会把所需要运算的数据调到内存中进行运算，当运算完成后 CPU 再将结果传送出来，内存的运行也决定了电脑的稳定运行。内存是由内存芯片、电路板、金手指等部分组成的。图 1-3 所示为内存条。

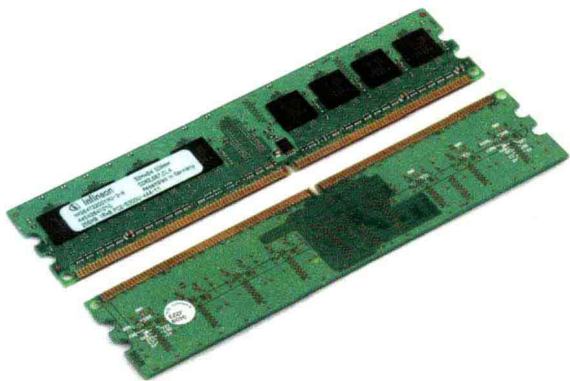


图 1-3 内存条

专家提醒

内存是影响电脑稳定性和整体特性的一个重要因素,在电脑中起着举足轻重的作用,是电脑在运行中临时存放数据的场所,配合 CPU 工作,协调 CPU 的处理速度,从而提高整机的性能。

1.2.4 硬盘

硬盘是电脑主要的存储媒介之一,由一个或者多个铝制或玻璃制的碟片组成。这些碟片的外部覆盖有铁磁性材料。绝大多数硬盘都是固定硬盘,被永久性地密封固定在硬盘驱动器中。

硬盘是电脑中容量最大的外部存储设备,操作系统、应用程序以及数据资料等都保存在硬盘中,只有在电脑工作时才调入到内存中,待运算完毕后再保存回硬盘。硬盘的主要性能指标包括硬盘的容量、平均寻道时间、最大内部数据传输率以及 Cache 容量等。图 1-4 所示为硬盘。



图 1-4 硬盘

专家提醒

硬盘是电脑中最重要的数据存储设备,电脑中大部分的文件和数据都存储在硬盘上,常用的容量单位为 MB 和 GB。

1.2.5 机箱

机箱主要为电源、主板、硬盘、光驱以及各种扩展卡提供放置的空间,可以保护各种电脑设备,并且起到防辐射和防电磁干扰的作用。一般在机箱内部都配有一个电源盒,它为整台电脑提供电力供应。

机箱主要是由金属外壳和框架以及塑料面板组成,机箱的外壳和框架采用双层冷镀锌钢板制成,具有隔音和防辐射功能。图 1-5 所示为机箱。