



零起点掌握电脑组装知识
轻松解读主流硬件技术
图解整机组装与系统安装流程
故障排除与日常维护不求人

施博客研究室 编著



外行装机

快速入门

施博客研究室 编著

外行装机

快速入门



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

北京

图书在版编目 (CIP) 数据

外行装机快速入门 / 施博客研究室编著. —北京: 人民邮电出版社, 2007.10
ISBN 978-7-115-16508-4

I. 外... II. 施... III. 电子计算机—组装—基本知识 IV. TP305

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 101776 号

内 容 提 要

本书从最基础的认识电脑外观和结构开始, 以通俗易懂的方式介绍了各种电脑配件的外观、结构和性能参数, 结合讲解主流的硬件技术, 可以让不懂装机知识的读者快速掌握装机时的必备常识。本书共分 9 章, 详细讲解了配件选择与搭配, 电脑组装流程, 操作系统与驱动程序安装以及故障排除与日常维护等方面的知识。

本书内容新颖, 涵盖了主流的硬件技术知识以及主流操作系统的安装方法, 语言通俗易懂, 丰富的图示降低了初学者学习的门槛。本书适合没有电脑知识基础、想学习电脑组装的初学者阅读, 同时也是一本电脑选购、组装、维护的参考书, 更可作为各类社会培训班教材使用。

外行装机快速入门

-
- ◆ 编 著 施博客研究室
责任编辑 翟 磊
 - ◆ 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>
北京鸿佳印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 16.75
字数: 401 千字 2007 年 10 月第 1 版
印数: 1—5 000 册 2007 年 10 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-16508-4/TP

定价: 25.00 元

读者服务热线: (010)67132692 印装质量热线: (010)67129223

前言



随着计算机硬件技术的飞速发展，电脑的价格逐步下降，功能却越来越强，个人电脑空前普及。在台式机市场上一直都存在着两大阵营，即品牌机和组装机，品牌机凭借着品牌效应、使用方便、售后服务完善等优点赢得了个人初级用户和办公用户的青睐，但随着电脑知识的普及和电脑配件市场的发展，组装机的优势慢慢凸显出来，如配置自由、升级性好、性价比高等，越来越多的人开始选择组装机来满足自己个性化的使用需求，到电脑城“攒机”的人也越来越多。

计算机硬件技术发展很快，所以电脑知识的更新也很快。什么是双核处理器？什么配置的电脑才能安装运行 Windows Vista 系统？这些问题在以前是并不存在的。在新的形势下，学习电脑组装要掌握哪些必备的常识，如何结合主流的硬件技术认识琳琅满目的配件，如何自己动手装配电脑，怎样对电脑进行故障排除和日常维护，这些都是电脑组装“外行”非常关心的问题，都能在这本书中找到满意的答案。

本书从最基础的认识电脑外观和结构开始，以通俗易懂的方式介绍了各种电脑配件的外观、结构和性能参数，结合讲解主流的硬件技术，可以让不懂装机知识的读者快速掌握装机中的必备常识。本书共 9 章，详细讲解了配件选择与搭配、电脑组装流程、操作系统与驱动程序安装以及故障排除与日常维护等方面的知识。

本书包括以下内容：

第 1 章介绍了电脑基础知识，包括认识电脑的外观与结构、了解主流操作系统和主流硬件技术等；

第 2 章以图解的方式介绍了常见电脑配件的外观、结构和性能参数；

第 3 章介绍了配件的选购知识，并结合装机方案讲解配件搭配的知识；

第 4 章介绍了电脑组装的完整流程；

第 5 章介绍了一些特殊配件和非主流硬件的安装方法；

第 6 章介绍了安装操作系统的完整流程，其中包括应用广泛的 Windows XP 系统，以及主流的 Windows Vista 系统；

第 7 章介绍了安装和管理驱动程序及应用软件方面的知识；

第 8 章介绍了装机过程中常见的故障排除方法；

第 9 章介绍了电脑在日常使用中的保养和维护技巧。

本书内容通俗易懂，并配合适当比例的图示进行讲解。另外，为了避免读者在阅读过程

中遇到“拦路虎”，书中使用了“补充说明”、“专家答疑”等小栏目，让读者在学习过程中可以了解一些扩展的知识和技巧。

本书内容新颖，丰富的图示降低了初学者学习的门槛，适合没有电脑知识基础，想学习电脑组装的初学者阅读，同时也是一本电脑选购、组装、维护的参考书，更可作为各类社会培训班教材使用。

本书由施博客研究室编著，由黎文锋、梁锦明、梁颖思主笔，参与本书编写与整理工作的还有吴颂志、黄活瑜、林业星、陶运珍、刘嘉、黎彩英等。在本书的编写过程中，我们力求精益求精，但难免存在一些不足之处，敬请广大读者给予批评指正。

施博客研究室

2007年8月

目录



第 1 章 电脑初接触	1
1.1 快速认识电脑	2
1.1.1 认识电脑的外观	2
1.1.2 了解电脑的结构	3
1.1.3 认识品牌机与组装机	5
1.2 认识操作系统与应用软件	6
1.2.1 Windows 操作系统	6
1.2.2 常见应用软件	7
1.3 主流硬件技术	11
1.3.1 多核处理器技术	11
1.3.2 64 位处理器技术	11
1.3.3 DDR2 内存技术	12
1.3.4 PCI-E 显卡技术	12
1.3.5 SLI 显卡技术	13
1.3.6 SATA 硬盘技术	14
1.3.7 DVD 双层刻录技术	15
1.3.8 38℃ 机箱技术	16
1.4 本章小结	16
第 2 章 认识电脑配件	17
2.1 认识主要配件	18
2.1.1 认识 CPU	18
2.1.2 认识主板	23
2.1.3 认识散热器	32
2.1.4 认识内存	33
2.1.5 认识硬盘	36
2.1.6 认识显卡	38
2.1.7 认识声卡	42

2.1.8	认识网卡	44
2.1.9	认识光驱	45
2.1.10	认识机箱	47
2.1.11	认识电源	51
2.1.12	认识鼠标	53
2.1.13	认识键盘	55
2.1.14	认识显示器	57
2.2	认识常用外围设备	59
2.2.1	认识音箱	59
2.2.2	认识打印机	61
2.2.3	认识摄像头	63
2.3	专家答疑	65
2.4	本章小结	67
第3章	配件选购	69
3.1	配件选购指南	70
3.1.1	选购前的准备	70
3.1.2	CPU 选购指南	71
3.1.3	主板选购指南	73
3.1.4	内存选购指南	75
3.1.5	硬盘选购指南	76
3.1.6	显卡选购指南	77
3.1.7	声卡选购指南	78
3.1.8	网卡选购指南	79
3.1.9	刻录机选购指南	80
3.1.10	显示器选购指南	81
3.2	热门装机方案推荐	82
3.2.1	经济入门型	82
3.2.2	家庭娱乐型	86
3.2.3	商务办公型	91
3.2.4	图形设计与游戏竞技型	94
3.3	专家答疑	97
3.4	本章小结	98
第4章	组装电脑	99
4.1	装机前的准备工作	100
4.1.1	装机的基本流程	100
4.1.2	装机所需工具	100
4.1.3	装机注意事项	103

4.2 安装机箱与电源	104
4.2.1 拆卸机箱侧板	104
4.2.2 安装机箱电源	104
4.3 安装主板	106
4.3.1 安装主板应遵循的原则	106
4.3.2 安装标准 ATX 主板	107
4.4 安装 CPU	109
4.4.1 安装 LGA 775 CPU	109
4.4.2 安装 CPU 散热器	110
4.5 安装内存和板卡	112
4.5.1 安装 DDR 内存	112
4.5.2 安装 PCI-E 显卡	114
4.5.3 安装 PCI 声卡	115
4.5.4 安装 PCI 网卡	117
4.6 安装硬盘和光驱	118
4.6.1 安装 SATA 硬盘	118
4.6.2 安装 DVD 刻录机	120
4.7 连接机箱连线	121
4.7.1 连接主板电源线和信号线	122
4.7.2 连接硬盘和光驱数据线	124
4.7.3 连接硬盘和光驱电源线	126
4.7.4 连接 CPU 散热器电源线及辅助电源线	126
4.7.5 连接 USB 数据线	127
4.7.6 整理布线并安装挡板	129
4.8 安装外部设备	130
4.8.1 安装显示器	130
4.8.2 安装键盘和鼠标	131
4.8.3 安装多媒体音箱	132
4.9 专家答疑	134
4.10 本章小结	135
第 5 章 安装特殊硬件	137
5.1 安装特殊 CPU	138
5.1.1 安装 Socket 478 CPU	138
5.1.2 安装 AMD AM2 CPU	139
5.2 安装特殊的板卡	140
5.2.1 安装 AGP 显卡	140
5.2.2 安装内置电视卡	141
5.2.3 安装 IEEE 1394 卡	142

5.3	安装特殊存储设备	143
5.3.1	安装 IDE 硬盘	143
5.3.2	安装 USB 外置硬盘	144
5.4	安装特殊外部设备	145
5.4.1	安装无线键盘	145
5.4.2	安装无线鼠标	147
5.4.3	安装 CRT 显示器	147
5.4.4	安装手写板	149
5.4.5	连接数码摄像机	149
5.5	进阶安装技巧	150
5.5.1	加装机箱散热风扇	150
5.5.2	安装双硬盘和双光驱	151
5.5.3	将笔记本电脑硬盘安装到台式机	154
5.6	专家答疑	154
5.7	本章小结	156
第 6 章	安装操作系统	157
6.1	安装 Windows XP 操作系统	158
6.1.1	Windows XP 的安装要求	158
6.1.2	安装流程与注意事项	158
6.1.3	设置从光驱启动系统	160
6.1.4	利用安装光盘创建系统分区	161
6.1.5	格式化系统分区	163
6.1.6	安装 Windows XP	164
6.1.7	创建其他硬盘分区	168
6.2	安装 Windows Vista 操作系统	172
6.2.1	Windows Vista 的安装要求	172
6.2.2	安装 Windows Vista 系统	173
6.3	备份与还原系统	178
6.3.1	使用 Ghost 备份系统	178
6.3.2	使用 Ghost 还原系统	180
6.4	利用 PQ 调整硬盘分区	181
6.5	设置自动安装 Windows XP	183
6.6	专家答疑	187
6.7	本章小结	189
第 7 章	安装与管理驱动程序及应用软件	191
7.1	认识与获取驱动程序	192
7.1.1	驱动程序的作用	192

7.1.2	驱动程序的版本	192
7.1.3	如何获取驱动程序	192
7.2	安装驱动程序	193
7.2.1	通过硬件向导安装	193
7.2.2	通过安装向导安装	195
7.3	升级与卸载驱动程序	197
7.3.1	升级驱动程序	197
7.3.2	卸载驱动程序	198
7.4	利用第三方软件管理驱动程序	200
7.4.1	使用 Windows 优化大师管理驱动程序	200
7.4.2	使用超级兔子管理驱动程序	202
7.4.3	使用驱动程序精灵管理驱动程序	205
7.5	应用软件的安装与管理	206
7.5.1	软件安装的注意事项	206
7.5.2	图解安装 Office 2003	207
7.5.3	查看与管理应用软件	209
7.5.4	卸载应用软件	212
7.6	专家答疑	214
7.7	本章小结	214
第 8 章	排除常见装机故障	215
8.1	故障的检测与排除	216
8.1.1	故障分类	216
8.1.2	排除故障的基本步骤	217
8.1.3	检测与排除故障的工具	217
8.1.4	故障检测与排除软件	218
8.2	常见故障的检测与排除	221
8.2.1	通电后电脑自动启动	221
8.2.2	启动异常并发出报警声	222
8.2.3	启动异常并提示“MEMORY ERROR”	223
8.2.4	开机自检中断	224
8.2.5	启动系统自动进入安全模式	224
8.2.6	开机不久后自动关机	225
8.2.7	音箱不发声	225
8.2.8	机箱平放时电脑运行正常, 竖放则会死机	227
8.2.9	提示内存不足, 运行较长时间出现蓝屏	228
8.2.10	安装其他设备后网卡不可用	228
8.2.11	系统不识别新加装的硬盘	229
8.2.12	无法检测到键盘	230

8.3 专家答疑	230
8.4 本章小结	230
第9章 电脑的日常保养与维护	231
9.1 电脑的日常保养	232
9.1.1 保证良好的运行环境	232
9.1.2 为配件除尘	233
9.1.3 提高主机的散热能力	234
9.2 清理系统垃圾文件	236
9.2.1 清理磁盘垃圾文件	236
9.2.2 清理系统临时文件	237
9.2.3 清理IE缓存文件和记录	238
9.2.4 卸载顽固程序	239
9.3 整理磁盘碎片	240
9.4 备份电脑数据	241
9.4.1 备份系统收藏夹	241
9.4.2 备份重要数据	243
9.4.3 备份文件与设置	246
9.5 备份系统	249
9.5.1 利用系统还原功能备份系统	249
9.5.2 利用“一键还原”工具备份系统	252
9.6 修补系统漏洞	253
9.7 专家答疑	254
9.8 本章小结	255

第 1 章

电脑初接触



本章将从多个角度讲述电脑的基础知识，并介绍主流的硬件知识，让读者对“双核 CPU”、“PCI-E 显卡”等主流概念有一个明确的认识。

1.1 快速认识电脑

电脑具有强大的运算能力，并且可以根据用户的指令进行模拟现实、分析问题、协助操纵机器等工作。它的诞生最初是为了解决大型数学运算问题，电脑发展至今，已经不仅仅应用于数学运算，而是广泛应用于信息处理、自动控制、辅助设计、人工智能、家庭娱乐、自动化办公等领域。

除了常见的台式电脑外，还有体积小巧、便携的笔记本电脑逐渐流行起来。由于笔记本电脑集成度很高，不适宜自行组装，所以本书提及的电脑均指台式电脑。图 1-1 所示为台式电脑和笔记本电脑。

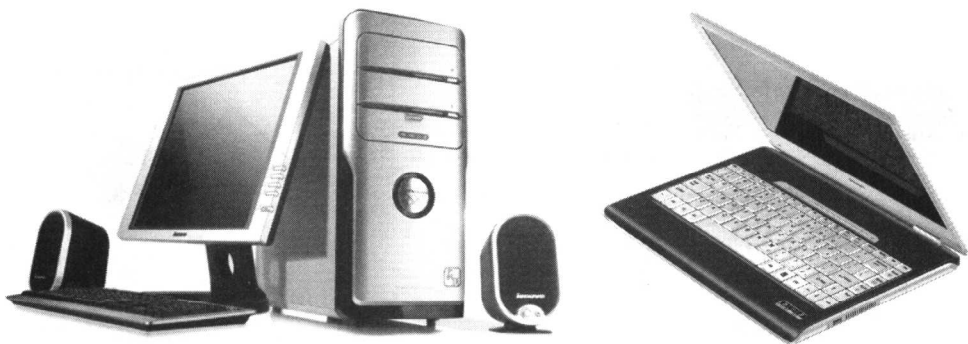


图 1-1 台式电脑（左）与笔记本电脑（右）

1.1.1 认识电脑的外观

从外观上来看，电脑通常是由显示器、主机、键盘、鼠标和音箱组成的，其中电脑主机中安装有很多硬件设备，例如主板、CPU、板卡、内存、硬盘等，如图 1-2 所示。

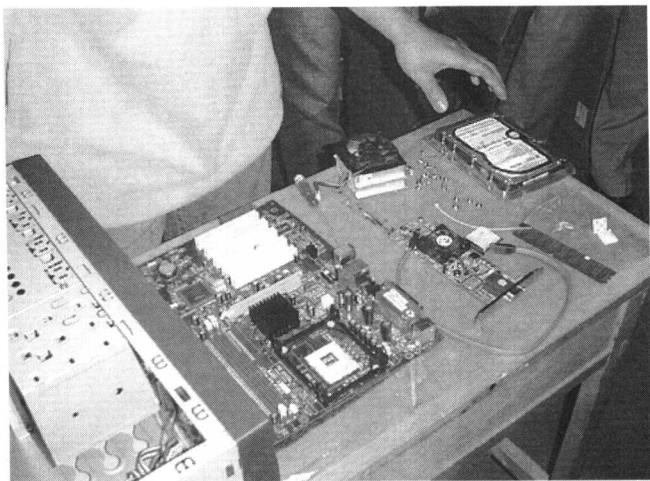


图 1-2 电脑主机的各种配件

将图 1-3 所示的配件安装到电脑主机内，并将板卡插入主板预留的插槽中，然后使用电脑专用的连线将相关配件连接起来，最后连接主机的外部设备，这样便组装成了一台电脑，如图 1-3 所示。



图 1-3 电脑的构成

1.1.2 了解电脑的结构

电脑是由硬件系统和软件系统组成的，其中，硬件系统是电脑应用的基础，它包括了各种硬件设备；软件系统是安装在电脑内的操作系统和应用软件的统称，它们为电脑提供了各种指令，从而指挥硬件完成各种操作。

1. 硬件体系

从逻辑结构来划分，电脑分为控制器、运算器、储存器、输入设备和输出设备 5 个部分。

● 运算器

顾名思义，运算器是指在分工中负责运算的部分。除了数学运算之外，还包括计算机常用的浮点运算和逻辑运算。

● 控制器

运算器仅用于运算，随着运算内容的增加，运算过程越来越复杂，电脑需要一个能够统筹规划的管理员，控制器就是这个管理员，它负责从储存器中取出指令，并对指令进行编译，然后根据指令的要求，按时间的先后顺序向各个设备发出控制信号，保证各个设备能协调完成各种操作。控制器主要是由指令寄存器、译码器、程序计数器和操作控制器组成的。

● 储存器

储存器的作用是储存电脑中的各种数据和信息，它分为主储存器和为外储存器两种。

主储存器又称为内储存器，它是 CPU 能根据地址线直接寻址的存储空间，由半导体元件

制成,用于存放程序和数据,是信息的存储和交流中心。它的主要特点是储存速度快,储存的内容会随电源的关闭而消失,因此,主存储器仅用于存放临时的数据。在众多的电脑硬件中,内存是最常见的内存储器之一,如图 1-4 所示。

外存储器是为了弥补内存储器的不足而设计的,它的主要特点是容量大,断电后储存的内容不会丢失,缺点是存取速度较慢。因此,外存储器主要用于储存一些不常使用的数据。常见的外储存设备有硬盘、光盘、存储卡等,图 1-5 所示为硬盘外形图。



图 1-4 内存



图 1-5 硬盘

● 输入/输出设备

输入设备是指能向计算机系统输入信息的设备。常见的输入设备有键盘、鼠标、话筒、扫描仪、手写板、数码相机、摄像头等。图 1-6 所示为鼠标外形图,图 1-7 所示为键盘外形图。



图 1-6 鼠标



图 1-7 键盘

2. 软件体系

软件是计算机的灵魂,使用不同的软件,计算机可以完成许多不同的工作。通常把针对某一需求编写的计算机指令序列称为程序,程序连同有关的说明资料称为软件,配上软件的计算机才是完整的计算机系统。

一般来说,软件分为系统软件和应用软件两大类,如图 1-8 所示。

● 系统软件

系统软件一般包括操作系统、语言编译程序、系统服务程序、数据库管理系统等,主要负责管理计算机系统中的各种设备,使它们协调工作。

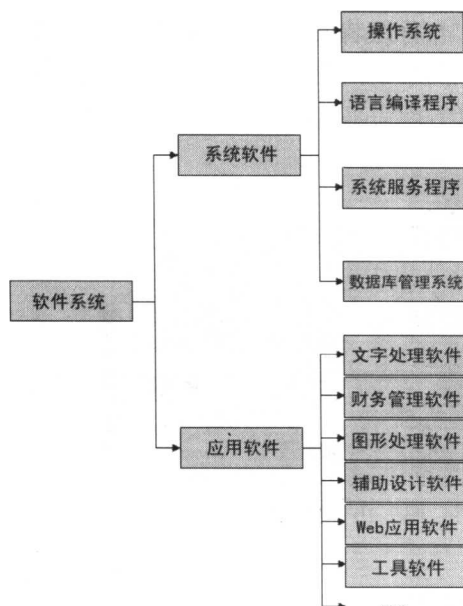


图 1-8 电脑软件系统的构成

● 应用软件

应用软件是专门为某一应用目的而编制的软件，它既可以是一个特定的程序，例如常用的图形图像处理软件 Photoshop，也可以是一组功能联系紧密、互相协作的程序集合，例如微软公司开发的 Office 办公软件。

1.1.3 认识品牌机与组装机

现在市场上的台式电脑可分为品牌机与组装机两大派系，它们都有各自的特点。

品牌机是指有注册商标的公司生产或组装的整机。由于电脑的配件众多，所以几乎所有的品牌机都是由不同厂商的配件组装而成，然后贴上自家公司的商标。品牌机的装机作业具有规范的流程，优点是配置统一、性能稳定，并提供良好的售前和售后服务。图 1-9 所示为联想品牌电脑。



图 1-9 联想品牌电脑

组装机是用户购买电脑配件后，自行组装或由商家组装而成的电脑。用户可以在硬件兼容的情况下随心所欲地搭配不同配置的电脑，所以组装机有明显的价格优势，而且硬件配置自由，升级方便，符合广大电脑爱好者的需求。图 1-10 所示为组装的电脑。



图 1-10 组装机

1.2 认识操作系统与应用软件

组装电脑除了要把配件组装在一起外，还要安装操作系统和应用软件，这样才能使电脑正常工作，下面就介绍一下常见的操作系统和应用软件。

1.2.1 Windows 操作系统

电脑的操作系统有很多种，常见的操作系统有 Windows XP、Windows 2000、Linux 等，此外还有 Netware、UNIX 等操作系统。

Windows 系列操作系统（如 Windows 2000/XP/2003/Vista 等）是目前应用最广泛的操作系统，可应用于个人电脑、商务电脑以及服务器电脑上。Windows 系列操作系统具有运行稳定、界面友好等优点，受到众多用户的欢迎。

1. Windows XP 系统

Windows XP 是微软公司在 2001 年推出的操作系统，它是目前在个人电脑上应用最广泛的操作系统。Windows XP 有两种版本，分别是 Windows XP Home Edition（家庭版）和 Windows XP Professional（专业版），图 1-11 所示为 Windows XP 的包装盒。

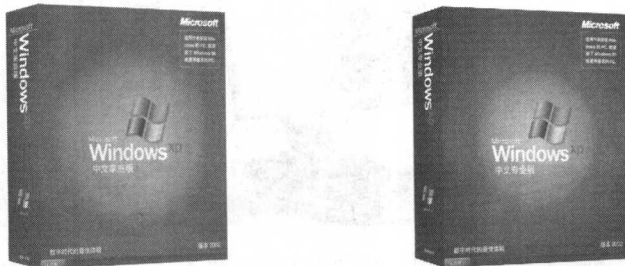


图 1-11 Windows XP 包装盒