



跟我学

电脑组装与维护

华杰科技 编著

曾被众多读者认可的经典品牌

—— 跟我学

新版隆重上市

文与图的紧密结合
内容编排的丝丝入扣
以及作者对读者阅读方式的
深刻理解
将更完美地呈现在
新版“跟我学”中

选择“跟我学”

选择最适合自己的学习方式





跟我学

电脑组装与维护

华杰科技 编著



人民邮电出版社

北京

图书在版编目(CIP)数据

跟我学电脑组装与维护 / 华杰科技编著. —北京: 人民邮电出版社, 2009.4
ISBN 978-7-115-19492-3

I. 跟… II. 华… 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. TP30

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第014225号

内 容 提 要

本书是“跟我学”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操作系统安装与重装的基础知识、疑难问题与操作技巧。

全书共分为13章, 主要内容包括: 电脑组装基础知识, 电脑硬件选购与装机方案, 电脑装机全程图解, 设置BIOS(基本输入输出系统), 硬盘分区与格式化, Windows Vista/XP安装全程图解, 安装驱动程序和系统补丁, 安装与卸载常用工具软件, 电脑外设的安装与使用, 系统测试优化与升级, 系统的备份与还原, 电脑日常维护与故障判断以及硬件常见故障诊断与处理等。

本书内容翔实、通俗易懂, 实例丰富、步骤详细, 图文并茂、以图析文, 版式精美、适合阅读。

本书非常适合初学电脑组装与维修的人员选用, 也可作为高职高专相关专业和电脑短训班的培训教材。

跟我学电脑组装与维护

- ◆ 编 著 华杰科技
责任编辑 刘建章
- ◆ 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>
北京昌平百善印刷厂印刷
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 16.75
字数: 404千字
印数: 1—5 000册
- 2009年4月第1版
2009年4月北京第1次印刷

ISBN 978-7-115-19492-3/TP

定价: 22.00元

读者服务热线: (010)67132692 印装质量热线: (010)67129223
反盗版热线: (010)67171154

前言

当今时代是一个信息化的时代,电脑作为获取信息的首选工具已被更多的朋友所认同。人们可以通过电脑进行写作、编程、上网、游戏、设计、辅助教学、多媒体制作和电子商务等工作,因此,学习与掌握电脑相关知识和应用技能已迫在眉睫。

全新推出的“跟我学”丛书在保留原版特点的同时又新增了许多特色,以满足广大读者的实际需求。

丛书主要内容

“跟我学”丛书涵盖了电脑应用的常见领域,从计算机知识的大众化普及到入门读者的必备技能,从生活娱乐到工作学习,从软件操作到行业应用;无论是一般性了解与掌握,还是进一步深入学习,读者都能在“跟我学”丛书中找到适合自己学习的图书。

“跟我学”丛书第一批书目如下表所示。

跟我学电脑	(配多媒体光盘)	跟我学上网
跟我学五笔打字	(配多媒体光盘)	跟我学 Excel 2003
跟我学电脑操作		跟我学电脑故障排除
跟我学电脑组装与维护		跟我学电脑应用技巧
跟我学电脑办公		跟我学 Photoshop CS3 中文版 (配多媒体光盘)
跟我学系统安装与重装		跟我学 AutoCAD 2008 中文版 (配多媒体光盘)

丛书特点

层次合理、注重应用: 本套丛书以循序渐进、由浅入深的合理方式向读者进行电脑软硬件知识的讲述。根据丛书以“应用”为重点的编写原则,将全书分为基础内容讲解与实战应用两部分。

图解编排、以图析文: 在介绍具体操作的过程中,每一个操作步骤后均附上对应的插图,在插图上仍以“1”、“2”、“3”等序号标明了操作顺序,便于读者在学习过程中能直观、清晰地看到操作的效果,易于读者理解和掌握。

书盘结合、互动学习: 本套丛书根据读者需求,为部分图书制作了多媒体教学光盘,该光盘中的内容与图书内容基本一致,用户可以跟随光盘教学内容互动学习。



本书学习方法

我们在编写本书时，非常注重初学者的认知规律和学习心态，从语言、内容和实例等方面进行了整体考虑和精心安排，确保读者理解和掌握书中全部知识，快速提高自己的电脑应用水平。

- **语言易懂** —— 在编写上使用了平实、通俗的语言帮助读者快速理解所学知识。
- **内容翔实** —— 在内容上由浅入深、由易到难，采用循序渐进的方法帮助读者迅速入门，达到最佳的学习状态。
- **精彩实例** —— 为了帮助初学者提高实际应用能力，本书还精心挑选了大量实例，读者只需按照书中所示实例进行操作，即可轻松掌握相应的操作步骤和应用技巧。
- **精确引导** —— 在实例讲解过程中，本书使用了精确的流程线和引导图示，引导读者轻松阅读。

本书在编排体例上，注重初学者在学习过程中那种想抓住重点、举一反三的学习心态，每章的正文中还安排了“经验交流”与“一点就透”，让读者可以轻松学习。

- **经验交流** —— 对初学者在学习过程中遇到的问题进行专家级指导和经验传授。
- **一点就透** —— 对相关内容的知识进行补充、解释或说明。

本书由华杰科技集体创作，参与编写的人员有刘贵洪、李林、金卫臣、叶俊、贾敏、王莹芳、程明、李勇、冯梅、邓建功、金宁臣、潘荣、王怀德、吴立娟、苏颜等。

由于时间仓促和水平有限，书中难免有疏漏和不妥之处，敬请广大读者和专家批评指正，来函请发电子邮件：liujianzhang@ptpress.com.cn（责任编辑）或 xuedao007@163.com（编者）。

编者

2008年12月

目 录

第1章 电脑组装基础知识

1.1 电脑的组成	1
1.1.1 电脑的硬件体系	1
1.1.2 电脑的软件体系	1
1.2 电脑硬件组成	2
1.2.1 主机内硬件	2
1.2.2 外围设备	4
1.3 电脑软件组成	7
1.3.1 主流操作系统	7
1.3.2 热门应用软件	8
1.4 电脑选购准备工作	9
1.4.1 明确电脑的用途	9
1.4.2 品牌机还是兼容机	9
1.4.3 树立正确的选购心态	10

第2章 电脑硬件选购与装机方案

2.1 核心设备的选购	12
2.1.1 选购主板	12
2.1.2 选购 CPU	17
2.1.3 选购内存	21
2.2 存储设备的选购	26
2.2.1 选购硬盘	26
2.2.2 选购光驱	30
2.2.3 选购移动存储设备	32
2.3 显示设备的选购	33
2.3.1 选购显卡	33
2.3.2 选购 CRT 显示器	36
2.3.3 选购液晶显示器	38
2.4 多媒体设备的选购	40
2.4.1 选购声卡	40

2.4.2 选购音箱	41
2.5 机箱和电源的选购	44
2.5.1 选购机箱	44
2.5.2 选购电源	45
2.6 键盘和鼠标的选购	47
2.6.1 选购键盘	47
2.6.2 选购鼠标	48
2.7 电脑装机方案	50
2.7.1 Windows Vista 用户	50
2.7.2 家庭用户	50
2.7.3 办公室用户	51
2.7.4 多媒体用户	52
2.7.5 游戏玩家	53

第3章 电脑装机全程图解

3.1 装机的准备工作	54
3.1.1 装机必备工具	54
3.1.2 装机辅助工具	55
3.1.3 装机注意事项	56
3.2 主机内设备安装图解	57
3.2.1 安装机箱电源	57
3.2.2 安装 CPU 与内存	58
3.2.3 安装主板	60
3.2.4 安装显卡、声卡和网卡	61
3.2.5 安装硬盘和光驱	64
3.2.6 连接机箱内线缆	66
3.3 外部设备安装图解	68
3.3.1 安装显示器	68
3.3.2 安装键盘与鼠标	68
3.3.3 连接电脑音箱	69



3.3.4 连接机箱电源线 70

第4章 设置 BIOS

4.1 BIOS 基础知识	71
4.1.1 BIOS 基本功能	71
4.1.2 BIOS 与 CMOS 的区别	71
4.2 设置 BIOS	72
4.2.1 Award BIOS 的设置	72
4.2.2 AMI BIOS 的设置	76
4.3 BIOS 升级与修复	80
4.3.1 升级 BIOS 前的准备工作	80
4.3.2 实战主板 BIOS 升级	82
4.3.3 实战显卡 BIOS 升级	83
4.3.4 光驱固件升级	85
4.3.5 修复升级失败后的 BIOS	86
4.4 破解 BIOS 密码	87
4.4.1 CMOS 放电法	88
4.4.2 跳线短接法	88
4.4.3 万用密码法	88
4.4.4 改变硬件配置法	88
4.4.5 程序破解法	88

第5章 硬盘分区与格式化

5.1 分区与文件系统基础知识	90
5.1.1 硬盘分区基础知识	90
5.1.2 转换分区格式	90
5.1.3 文件系统基础知识	92
5.2 分区规划通用原则	92
5.2.1 分区实用性	92
5.2.2 分区合理性	92
5.2.3 数据安全性	92
5.2.4 操作系统特性	92
5.3 实战硬盘分区	93
5.3.1 用 Fdisk 进行硬盘分区	93

5.3.2 用 Partition Magic 无损 硬盘分区	96
--	----

5.3.3 用系统安装盘自带分区软件 进行硬盘分区	101
------------------------------------	-----

5.4 实战硬盘格式化	102
-------------------	-----

第6章 Windows Vista/XP 安装 全程图解

6.1 图解安装 Windows Vista 操作 系统	103
6.1.1 Windows Vista 系统 硬件要求	103
6.1.2 Windows Vista 系统版本	103
6.1.3 安装注意事项	104
6.1.4 全新安装 Windows Vista	105
6.2 图解安装 Windows XP 操作系统	109
6.2.1 Windows XP 系统版本	109
6.2.2 Windows XP 安装要求	110
6.2.3 全新安装 Windows XP	110

第7章 安装驱动程序与系统补丁

7.1 安装驱动程序的方式	115
7.1.1 自动安装驱动程序	115
7.1.2 手动安装驱动程序	115
7.2 安装驱动程序	115
7.2.1 安装主板驱动程序	115
7.2.2 安装显卡驱动程序	116
7.2.3 安装显示器驱动程序	117
7.2.4 安装声卡驱动程序	118
7.2.5 安装网卡驱动程序	119
7.3 备份和恢复驱动程序	120
7.3.1 使用“Windows 优化大师” 备份和恢复驱动程序	120
7.3.2 使用“超级兔子”备份 和恢复驱动程序	121



7.3.3 使用“驱动精灵”备份和恢复驱动程序	122	10.1.2 CPU 测试	166
7.4 安装 Windows XP SP3 补丁程序	123	10.1.3 内存测试	168
第 8 章 安装与卸载常用工具软件		10.1.4 硬盘测试	168
8.1 常用工具软件基础知识	127	10.1.5 显卡测试	169
8.1.1 软件版本	127	10.1.6 光驱测试	169
8.1.2 软件分类	127	10.2 系统优化	170
8.1.3 获取途径	128	10.2.1 BIOS 优化	170
8.2 常用软件的安装方法	128	10.2.2 注册表优化	172
8.2.1 典型安装	129	10.2.3 优化软件优化	174
8.2.2 自定义安装	130	10.3 系统升级	178
8.3 卸载常用软件	131	10.3.1 升级 CPU	178
8.3.1 通过“开始”菜单卸载	131	10.3.2 升级硬盘容量	180
8.3.2 通过“控制面板”卸载	131	10.3.3 升级内存	180
8.3.3 通过“注册表”卸载残余信息	133	10.3.4 其他升级要点	181
第 9 章 电脑外设的安装与使用		第 11 章 系统的备份与还原	
9.1 电脑办公设备的安装与使用	134	11.1 备份与还原操作系统	182
9.1.1 打印机的安装与使用	134	11.1.1 创建 Windows XP 系统还原点	182
9.1.2 传真机的安装与使用	142	11.1.2 还原 Windows XP 系统	182
9.1.3 扫描仪的安装与使用	144	11.1.3 还原 Windows XP 驱动程序	183
9.2 数码设备的安装与使用	146	11.1.4 控制台恢复系统	184
9.2.1 安装与使用摄像头	146	11.1.5 使用 Ghost 备份与还原操作系统	185
9.2.2 安装与使用 DC 和 DV	149	11.1.6 用“一键恢复”功能还原操作系统	190
9.2.3 安装与使用电视卡	152	11.2 备份与还原系统设置	192
9.2.4 手机与电脑的连接	156	11.2.1 备份与还原系统字体	192
9.3 其他外设的安装与使用	159	11.2.2 备份与还原中文输入法自定义词组	192
9.3.1 安装与使用刻录机	159	11.2.3 备份与还原收藏夹	193
9.3.2 多媒体音箱的摆放方法	162	11.2.4 备份与还原硬盘分区表	194
第 10 章 系统测试、优化与升级		11.2.5 备份与还原注册表	195
10.1 电脑性能测试	164	11.3 备份与还原个人资料	196
10.1.1 整体性能测试	164		



11.3.1 备份与还原 QQ 聊天记录·····196

11.3.2 备份与还原 MSN 聊天记录·····197

11.3.3 备份与还原 Outlook Express 邮件及通讯簿·····197

11.3.4 备份与还原 Foxmail 邮件及地址簿·····198

第 12 章 电脑日常维护与故障判断

12.1 电脑的日常维护方法·····200

12.1.1 运行环境·····200

12.1.2 良好的使用习惯·····201

12.1.3 主要部件的日常维护·····202

12.1.4 电脑软件维护·····207

12.2 常见电脑故障与分析方法·····208

12.2.1 常见电脑故障·····208

12.2.2 常见故障产生原因·····209

12.3 电脑故障维修的基本原则·····210

12.3.1 先易后难·····210

12.3.2 先想后做·····210

12.3.3 先软后硬·····211

12.3.4 维修基本流程·····211

12.4 电脑故障的常用分析方法·····211

12.4.1 直接观察法·····211

12.4.2 清洁法·····212

12.4.3 最小系统法·····212

12.4.4 插拔法·····212

12.4.5 交换法·····213

12.4.6 比较法·····213

12.4.7 振动敲击法·····213

12.4.8 升温降温法·····213

12.4.9 程序测试法·····213

12.4.10 逐步增减法·····214

12.4.11 安全模式法·····214

第 13 章 硬件常见故障诊断与处理

13.1 BIOS 和主板故障处理·····215

13.1.1 BIOS 故障处理·····215

13.1.2 主板故障处理·····217

13.2 CPU 常见故障与处理·····223

13.2.1 CPU 散热类故障与处理·····223

13.2.2 CPU 超频类故障与处理·····224

13.2.3 CPU 供电类故障与处理·····224

13.2.4 CPU 安装类故障与处理·····224

13.2.5 CPU 故障排除实例·····225

13.3 存储设备常见故障与处理·····227

13.3.1 内存故障处理·····227

13.3.2 硬盘故障处理·····231

13.4 显示设备故障与处理·····238

13.4.1 显卡故障处理·····238

13.4.2 显示器故障处理·····241

13.5 电源常见故障·····243

13.5.1 电脑反复重启·····243

13.5.2 电脑启动后自行关机·····243

13.5.3 电脑屏幕上出现水波纹·····243

13.5.4 电源风扇发出噪声·····243

13.5.5 电脑休眠之后无法正常启动,总是蓝屏或死机·····243

13.5.6 电源开关损坏引起的死机故障·····244

13.5.7 电源故障引起的黑屏·····244

13.6 鼠标与键盘故障与处理·····244

13.6.1 光电鼠标常见故障解决方法·····244

13.6.2 电脑检测不到鼠标故障解决方法·····245

13.6.3 电脑检测不到键盘故障解决方法·····245

13.6.4 键盘按键故障一般



解决方法.....	246	13.7.5 光驱与刻录机激光头	
13.6.5 无线鼠标、键盘之间的		维修方法.....	248
干扰问题.....	246	13.8 打印机故障处理.....	249
13.7 光驱与刻录机故障与处理.....	246	13.8.1 打印机故障分类.....	249
13.7.1 光驱与刻录机不读盘故障		13.8.2 打印机故障处理步骤.....	251
解决方法.....	246	13.8.3 打印机故障维修常用方法.....	252
13.7.2 开机检测不到光驱故障		13.9 数码设备故障处理.....	254
解决方法.....	247	13.9.1 数码设备故障分类.....	255
13.7.3 光驱与刻录机不工作		13.9.2 数码设备故障维修思路.....	256
解决方法.....	248	13.9.3 数码设备故障维修方法.....	256
13.7.4 刻录软件故障解决方法.....	248		

第1章 电脑组装基础知识

1.1 电脑的组成

电脑由硬件和软件两大部分组成，下面用图例的方式向大家介绍各部分之间的关系。



1.1.1 电脑的硬件体系

电脑基本硬件由主机、显示器、键盘和鼠标 4 部分组成。各个部分的位置及用途如下图所示。

显示器：显示器是电脑的信息输出终端，通过它可以查看程序的运行结果

音箱：音箱可将音频信号还原成声音信号，是输出多媒体声音的重要设备

键盘：键盘将用户想下达的各种指令输入到电脑中

主机：主机中安装了主板、CPU、电源等电脑运行所必需的硬件

鼠标：鼠标用于确定和移动光标在电脑屏幕上的位置，通过单击、双击等操作快捷地对电脑下达输入命令

1.1.2 电脑的软件体系

软件是指电脑运行所需要的各种程序和数据及其有关资料，软件是电脑的重要组成部分。没有配置任何软件的电脑称为“裸机”，“裸机”不能进行任何应用操作。软件可划分为两大类：系统软件和应用软件。



经验交流

◆ 应用程序与应用软件是两个不同的概念：软件指程序与其相关文档或其他从属物的集合，程序只是软件的一个组成部分。



1.2 电脑硬件组成

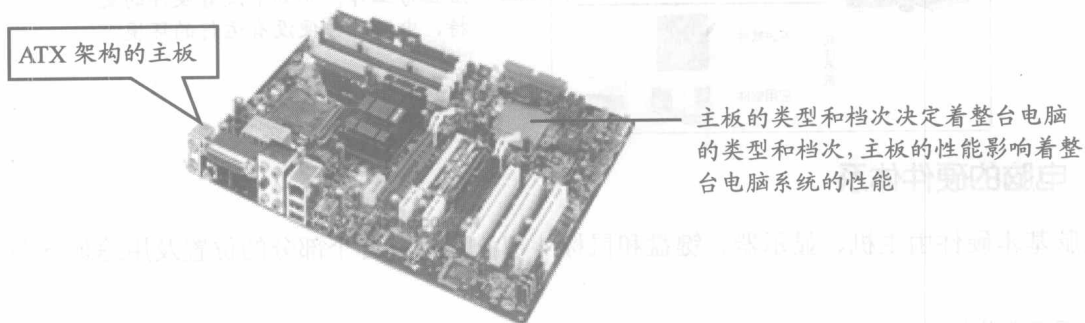
电脑硬件系统主要由以下硬件设备组成。

1.2.1 主机内硬件

电脑主机中安装了主板、CPU、电源等电脑运行所必需的硬件。

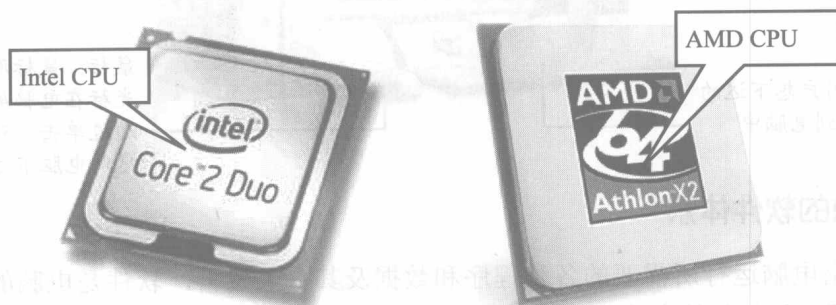
1. 主板

主板（Main Board）连接着中央处理器、主存储器、支持电路和总线控制器，为电脑其他部件提供插槽与接口，是电脑最基本也是最重要的硬件之一。



2. CPU

CPU（即中央处理器）是电脑的核心组成部分，同时也是决定系统性能的核心部件。它负责整个系统指令的执行、数学与逻辑的运算、数据的存储与传送以及对内对外输入与输出的控制。

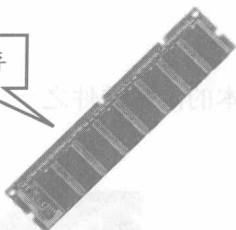


3. 内存

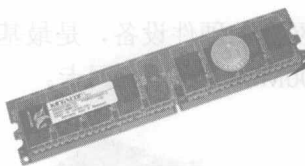
内存可以直接被 CPU 访问，它负责暂时存放电脑当前正在执行的数据和程序，但一旦关闭电源或发生断电，其中的程序和数据就会丢失。



SDR 内存



DDR 内存



4. 硬盘

硬盘是最为常见的存储设备。它存储和读取数据的速度比内存慢，但存储容量要大得多。硬盘如下图所示。

SATA 接口硬盘



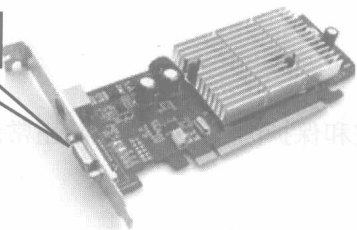
移动硬盘



5. 显卡

显卡是专门用于处理电脑显示信号的硬件，其基本作用是负责传递 CPU 和显示器之间的显示信号，控制电脑的图形输出。

独立显卡



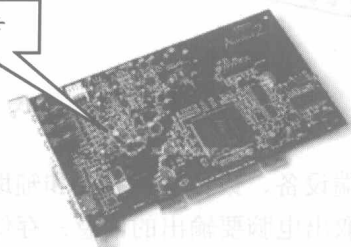
集成显卡



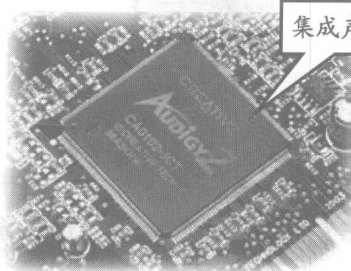
6. 声卡

声卡是多媒体电脑的必要硬件，是电脑进行声音处理的适配器。

独立声卡



集成声卡

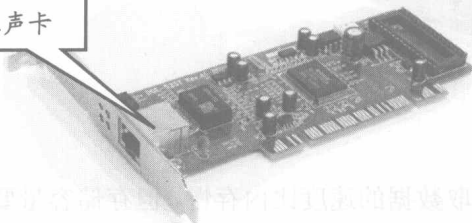




7. 网卡

网卡是连接电脑与网络的硬件设备，是最基本的网络硬件之一。目前常见的网卡有集成网卡、无线网卡和 10/100Mbit/s 自适应网卡。

独立声卡



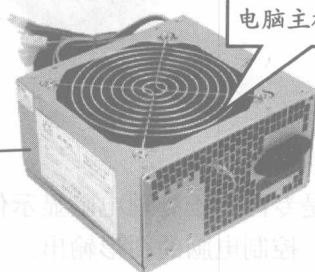
集成声卡



8. 电源

电源是为主机提供动力的设备，它负责将普通市电转换为电脑主机可以直接使用的电源，其好坏直接关系到电脑是否能正常工作，如下图所示。

电脑主机电源

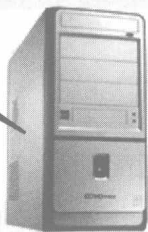


除了部分显示器可以直接由外来电源供电外，电脑的其余所有部件均靠机箱内部的电源供电

9. 机箱

机箱对主板、各种板卡等硬件设备起到固定和保护的作用，为电脑正常运行提供了安全稳定的工作环境。

立式机箱



卧式机箱



1.2.2 外围设备

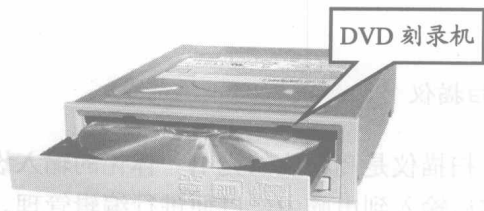
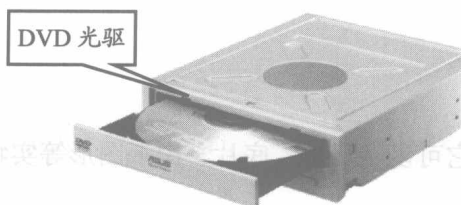
电脑的外围设备包括输入设备、输出设备、终端设备、数据准备装置和辅助存储器等。外围设备的主要作用是：将外界的信息输入电脑，取出电脑要输出的信息；存储需要保存的



信息和编辑整理外界信息以便输入电脑。

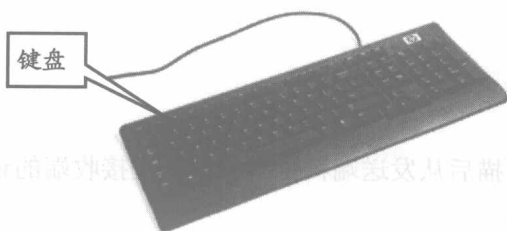
1. 光驱和刻录机

光驱是用来读取光盘的驱动设备，刻录机是一种可将要存储数据写入到刻录光盘中的硬件设备。



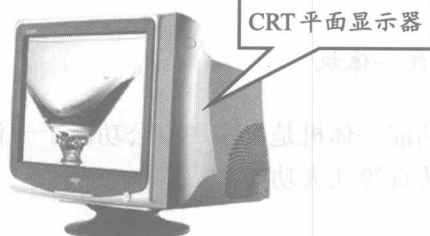
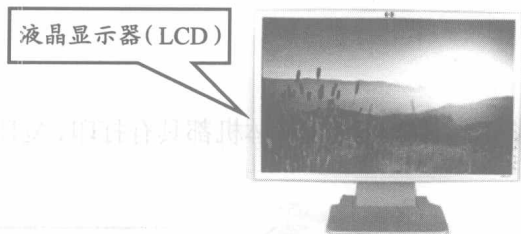
2. 键盘与鼠标

键盘和鼠标都是电脑最基本的输入设备，键盘将用户想下达的各种指令输入到电脑中；鼠标用于确定和移动光标在屏幕上的位置，通过单击操作快捷地对电脑下达输入命令，如下图所示。



3. 显示器

显示器是电脑的主要输出设备，电脑操作的各种状态、结果等都是在显示器上显示出来的。显示器一般包括 CRT 平面显示器和液晶显示器 (LCD) 两大类。



4. 打印机

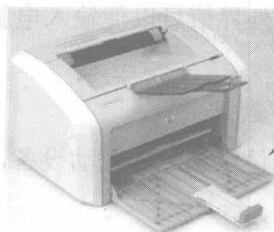
打印机是被广泛应用的输出设备，它可以将电脑中编辑制作的文档或图片内容呈现在纸张上。



喷墨打印机



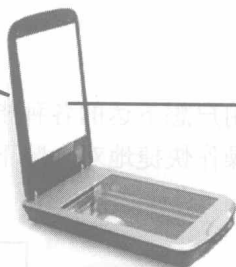
激光打印机



5. 扫描仪

扫描仪是高精度的光电一体化的输入设备，它可以将照片、底片、图纸图形等实物资料扫描后输入到电脑中，以便进行编辑管理。

扫描仪



扫描仪属于计算机辅助设计（CAD）中的输入系统，适用于办公自动化（OA），广泛应用于标牌面板、印制板、印刷行业等

6. 传真机

传真机是把记录在纸上的内容通过扫描后从发送端传输出去，再在接收端的记录纸上重现的办公通信设备。

目前市场上常见的传真机可以分为4类：热敏纸传真机，热转印式普通纸传真机，激光式普通纸传真机，喷墨式普通纸传真机

传真机



7. 多功能一体机

多功能一体机是集多种办公功能于一体的设备，通常的多功能一体机都具有打印、复印、扫描、传真等几大功能。

目前较为常见的产品在类型上一般有两种：一种涵盖了3种功能，即打印、扫描、复印；另一种则涵盖了4种功能，即打印、复印、扫描、传真

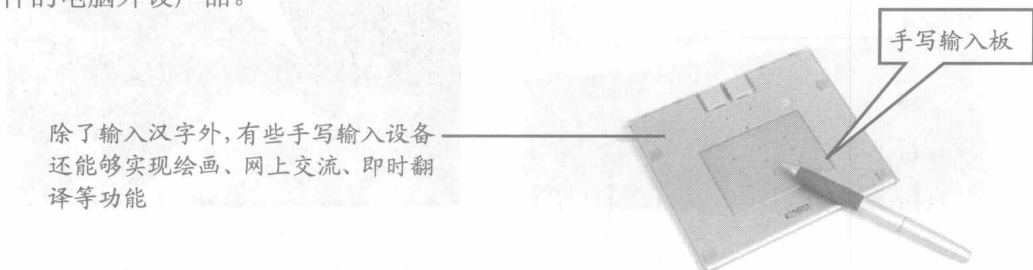
多功能一体机





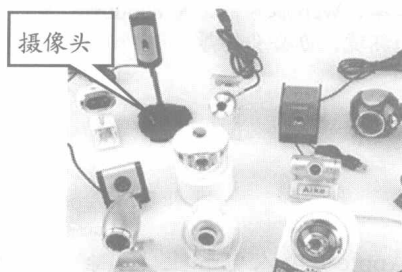
8. 手写输入设备

手写输入设备是一种通过硬件直接向电脑输入汉字，并通过汉字识别软件将其转变成为文本文件的电脑外设产品。



9. 摄像头

摄像头是一种将接收到的光信号转换为电信号的设备，通过它可以实现拍摄照片、录制短片以及网络视频等功能，如下图所示。



摄像头分为数字摄像头和模拟摄像头两大类，目前主流的产品基本以数字摄像头为主

1.3 电脑软件组成

从电脑系统的角度来划分，软件可分为两大类：系统软件和应用软件。

1.3.1 主流操作系统

系统软件主要指操作系统（Operating System，OS），它是一组直接控制和管理电脑硬件和软件资源，使电脑高效、协调、自动地工作，以方便用户充分而有效地利用资源的程序。

目前个人电脑常用的操作系统主要有 Windows、Linux、Mac OS 等，应用最广的还是由美国 Microsoft（微软）公司开发的 Windows 系列操作系统。

- ❖ Windows 操作系统是一款具有多任务图形用户界面的系统软件，由于其具有易用性和良好的界面风格，所以在个人电脑领域得到了广泛应用。目前主流的 Windows 操作系统是 Windows XP 和 Windows Vista。