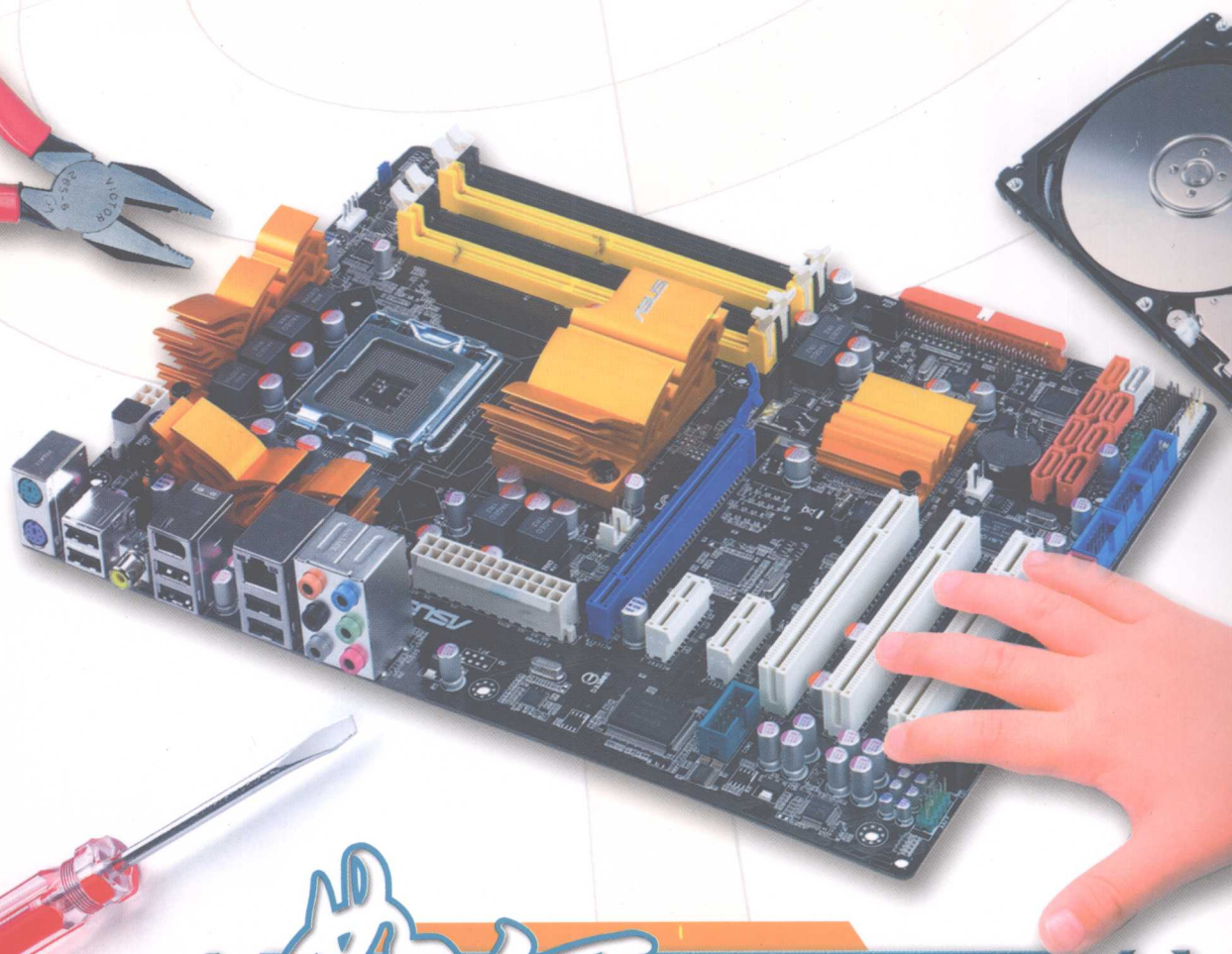




全民科学素质行动计划纲要书系

热门电脑 丛书
REMI DIANNAO CONGSHU



如何自己动手 组装电脑

■ 晶辰创作室 编著



科学普及出版社



全民科学素质行动计划纲要书系

热门电脑丛书

如何自己动手组装电脑

晶辰创作室 ● 编著

科学普及出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

如何自己动手组装电脑 / 晶辰创作室编著. —北京: 科学普及出版社, 2009.1
(热门电脑丛书)

ISBN 978-7-110-06890-8

I. 如… II. 晶… III. 电子计算机-组装-基本知识 IV. TP30

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 201822 号

热门电脑丛书

如何自己动手组装电脑

晶辰创作室 编著

出版发行: 科学普及出版社

社 址: 北京市海淀区中关村南大街 16 号

邮政编码: 100081

电 话: 010—62103210

传 真: 010—62183872

网 址: <http://www.kjpbooks.com.cn>

印 刷: 北京正道印刷厂印刷

开 本: 787 毫米×1092 毫米 1/16

印 张: 9.5

字 数: 231 千字

版 次: 2009 年 1 月第 1 版 2009 年 1 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-110-06890-8/ TP · 196

印 数: 1—5000 册

定 价: 19.00 元

自 2006 年 4 月起, 本社图书封面均贴有防伪标志, 未贴防伪标志的为盗版图书。

(凡购买本社的图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换)

内 容 简 介



这是一本面向具体应用的电脑书籍，它不是笼统抽象地说电脑能干些什么，也不是洋洋洒洒地去一一罗列电脑软件的具体功能，而是教会你如何运用电脑去完成实际工作，解决具体问题，让电脑真正地使你能够以一当十，成倍提高工作效率，让你的梦想成真，涉足过去只能想而难以做的事。

本书以当今最新的实际选购和组装电脑实践为背景，通过具体的应用范例，深入浅出、循序渐进地介绍了在组装电脑过程中所要知晓的计算机软硬件知识及实际应用经验，内容涉及电脑各主要部分的构成及工作原理，如何合理地选购与配置部件，部件的组装与连接线路，以及系统软件、驱动程序的安装、机器调试与故障维修等诸多方面，并给出了翔实有效的解决方案。

全书文字简洁，图文并茂，通俗易懂，示范性强，相信对广大读者了解和掌握计算机硬件知识并能自己独立组装电脑有一定的帮助。



《热门电脑丛书》编委会

主 编

宜 晨 知 寒 汪 浅

副主编

汪永洲 李 智 朱元秋 张肃泉 田原铭

编 委

蒋啸奇	郑莉萍	王东伟	陈 辉	赵爱国	武 鑫	黄 喆
杨志凌	唐笑飞	张 昊	孙世佳	张 开	王利军	赵 妍
陆 宽	刘宏伟	路浩宇	徐文星	刘鹏宇	何 谷	杨宜卿
高 震	王福胜	赵龙海	朱鹏飞	王 冠	赵乐祥	徐 红
马洁云	王 敏	蒲章国	薛 李	王 硕	吴 鑫	苗 泽
张 帆	朱红宁	马玉民	王九锡	谢庆恒	张亚雄	

前

言

人类前进的历史，犹如大江奔流，滔滔不息。

我们曾经羡慕鸟儿能自由飞翔在蓝天，于是发明了飞机，它带着我们的梦想，所以飞得更远。

我们曾经幻想月亮上住着梦中的天仙，于是登上月球去寻找她的仙踪。

我们曾经以为那遥远的地平线是永生无法到达的终点，而如今相距天涯的我们却能对面相视而谈。

这是一个神奇的世界，这是一个数字潮流时刻奔涌不息的时代。

这一切都是因为有了电脑和因特网！

是电脑和因特网让地球小了起来。我们可以通过网络即时通讯软件与他人沟通和交流。不管你的朋友是在你家隔壁还是在地球的另一端，他的文字、他的声音、他的容貌可以随时在你眼前呈现。

是电脑和因特网让世界动了起来。博客、播客、威客、BBS……网络为我们提供了充分展现自己的平台，每个人都可以通过文字、声音、视频表达自己的观点，探求事情的真相，与朋友分享自己的喜怒哀乐。网络就是这样一个完全敞开的世界，我们的交流没有界限。

是电脑和因特网让生活炫了起来。平淡无奇的日常生活让我们丧失了激情，现在就让网络来把梦想点燃吧！你可以制作漂亮的照片，编录精彩的视频，让每个人都欣赏你的风采；你可以下载动听的音乐，观看最新的电影，让自己的生活不再苍白；你可以搜寻最新的商品，“晒”出自己的家当，不管是网上购物还是以货换货，你都可以让生活随自己所愿，永远走在时尚的最前端。

是电脑和因特网让我们强大起来。过去我们用身体上班，靠手脚出力，事事亲力亲为，一天下来常常疲惫不堪。现在我们用大脑工作，指挥电脑一天完成一个人过去一万年十万年也完成不了的事；我们足不出户，却可通过搜索引擎知晓天下事情的来龙去脉；借用三维图像软件，我们甚至可以在亦真亦幻的虚拟现实世界里自由徜徉，让自己的梦想成真；凭着电脑，

我们还能在瞬息万变、风起云涌的证券市场抢得先机，镇定自如，弹指一挥间锁定成千上万的财富……

电脑可以做的事情还有太多太多。

其实不仅仅是电脑，也不仅仅是因特网，这股数字化、信息化的发展洪流正在让我们的世界观面临着巨大的改变。它为传统产业带来新的生机，更造就了许多的科技新贵。在这股洪流中，我们只有更快更多地了解它、接受它，才可以更好地利用它、掌握它，争做最先。

为了帮助更多的人更好更快地融入这股潮流，2000年在科学普及出版社的鼓励与支持下，我们编写出版了《电脑热门应用与精彩制作丛书》。弹指间八年光阴已逝，很多技术有了发展，新的应用更是层出不穷，为了及时反映这些最新的科技成就，我们在上一套丛书成功出版的基础上重新修订编写了这套《热门电脑丛书》，以更开阔的视野把当今电脑及网络应用领域里的热点知识和精彩应用介绍给读者。

在此次修订编写过程中，我们秉承既往的理念，以提高生活情趣、开拓实际应用能力为宗旨，用源于生活的实际应用作为具体的案例，尽力用最简单的语言阐明相关的原理，用最直观的插图展示其中的操作奥妙，用最经济的篇幅教会你一门电脑知识、解决一个实际的问题，让你在掌握电脑与网络知识的征途中踏上一个全新的起点。

电脑并不高深，网络也并不复杂，只要你找到一个好的向导，就可以很快走进这个奇妙的世界。愿我们这套丛书成为你的好向导！

晶辰创作室

目 录

CONTENTS

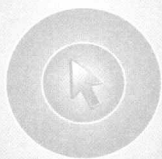
第 1 章 基础知识和准备工作	1
认识电脑的结构组件	3
了解软件的基础知识	7
装机前的准备工作	10
第 2 章 揭开核心硬件的面纱	14
计算机的心脏——CPU	16
计算机的“地基”——主板(上)	23
计算机的“地基”——主板(下)	29
内存和电源机箱	34
第 3 章 扩展卡、存储器与外设	42
扩展板卡：显卡、声卡和网卡	44
电脑的文件柜——硬盘、光驱	50
输入输出设备介绍（上）	56
输入输出设备介绍（下）	61
第 4 章 选购配件，动手组装电脑	66
攒机的主要流程	68
CPU 的选购与安装	76
选购主板，插入内存	84
在机箱上安装主板及硬盘和光驱	90
安装其他组件及跳线处理	99
第 5 章 安装操作系统和驱动程序	110
BIOS 的设置	112

目 录

CONTENTS



安装 Vista 系统	117
安装 Windows XP 系统	124
安装驱动程序	128
第 6 章 日常维护和故障维修	132
需要避免的几个坏习惯	134
简单的故障排除	138



第1章

基础知识和准备工作

本章要点

- ☒ 认识电脑的结构组件
- ☒ 了解软件的基础知识
- ☒ 装机前的准备工作



章

首

语

在当今这个科技日新月异、高速发展的信息时代，电脑已经成为人们生活、工作和学习过程中必不可少的工具了。也许你打定主意，想要买一台称心如意的电脑，可是苦于对计算机一窍不通，无从下手；也许你已经拥有一台电脑，总觉得功能不够，还想给它升级，装个股票卡之类的；也许你正在使用电脑，收发邮件、分析报表，可是它突然“罢工”，让你束手无策，着急不已。其实，电脑没有你想象中的那么陌生，一般的计算机知识也没有你想象中的那么深奥。只要你学习一些基本的理论知识，敢于动手实践，胆大心细，就能很快掌握很多实用的电脑知识。

下面就请跟随笔者来学习一些基础知识吧。作为学习组装电脑的第一步，咱们得先了解计算机的基本组成，并且为以后的动手实践做好准备呀。





认识电脑的结构组件

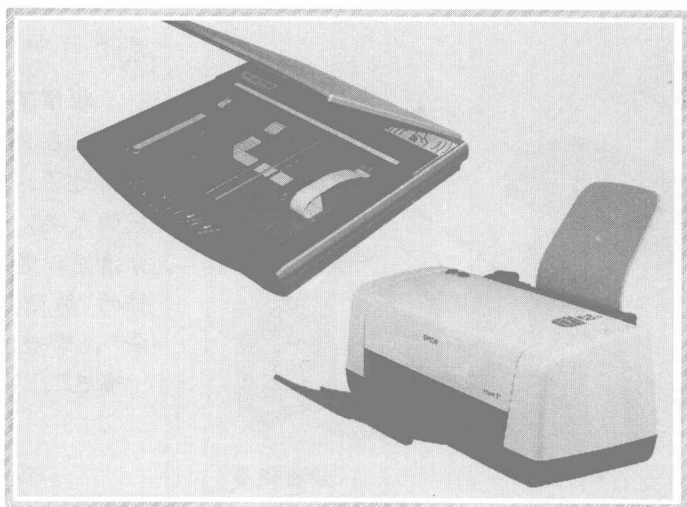
不论你是想要自己亲手组装一台电脑，还是想独立维修一台“罢工”的电脑，认清楚电脑的各个部件是必不可少的。功能强大的电脑由不同的部件构成。各个部件的大小、外形、材料均不相同，自然功能也就不一样了。这就好比我们人一样，有眼睛、耳朵、嘴巴，每个器官都有自己的作用和职责。不把这些弄清楚，还怎么组装电脑、给电脑看病呢？

这就是我们常用的台式电脑。马上笔者就告诉大家哪里是它的“眼睛”，哪里是它的“嘴巴”



1

首先呢，看看电脑给我们的直观感觉（见图1所示），一个电视机般的屏幕，一个有很多按键的面板，一个带着尾巴的奇怪的小盒子，一个大箱子，两个喇叭。这是笔者以前第一次看到电脑时的感觉。后来才知道，这些组件分别是显示器、键盘、鼠标、主机箱和扬声器。当然，有的计算机还连有打印机、扫描仪等设备（见图2）。



2



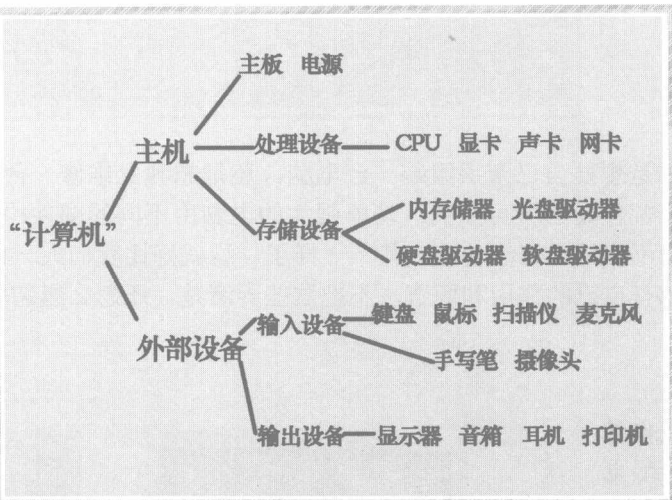
提示与说明

有关图中扫描仪、打印机的安装、设置等的讲解，本书将在第4章相关主题中详细阐述。



提示与说明

请注意，这只是带引号的“计算机”的组成结构图哦。而且，这个分类和专业教材上的略有不同。这是笔者为了方便大家理解，才这样分类的。



以上就是一台完整电脑的“组成结构”。为什么要给引号呢，先卖个关子，咱们待会儿再解释。首先来看看图3所示的“计算机组成结构图”。其中，很多部件或许你还比较陌生，没有关系，我们先了解个大概，在后面几章将一一详细介绍。

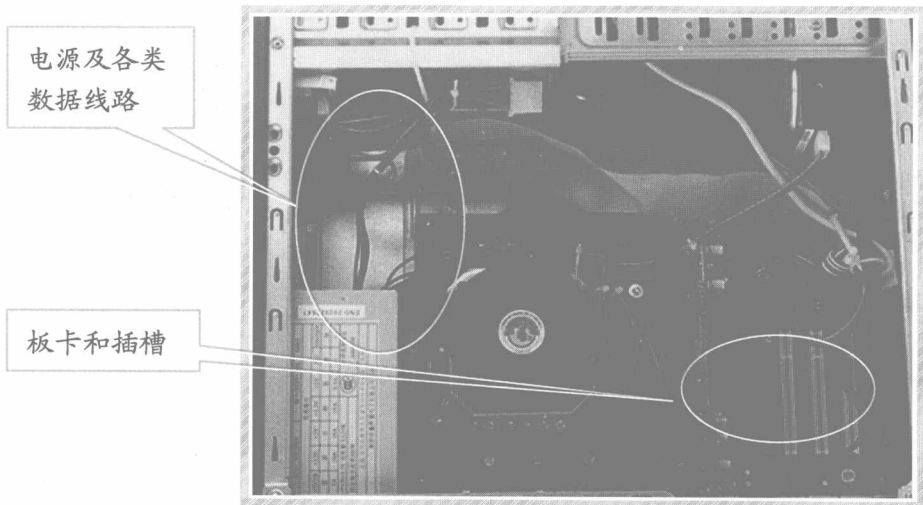
通过该图，可以直观的了解到的，我们一般经常接触到的组件，如显示器、鼠标、键盘、耳机、音箱、麦克风、手写笔、打印机、扫描仪等，都是输入输出设备（如图4所示）。简单地说，就是和用户交流的设备，如显示器输出图像给我们看，耳机和音响输出声音给我们听，打印机将文字和照片等打印到纸上供我们查阅；而鼠标、键盘，则让我们控制计算机系统、输入文档和数据；麦克风让我们输入语音，手写笔可以直接手写输入文字，扫描仪则可以将纸上的文字和照片原样输入到电脑中供修改和编辑。可以说，输入设备就是电脑的眼睛和耳朵，输出设备就是电脑的嘴巴。没有了它们，电脑就成了“瞎子”、“聋子”和“哑巴”，你下达命令它也听不懂，它完成任务你也不知道。这样的电脑，可就没有任何使用价值喽。

4



提示与说明

相信不少输入输出设备大家已经使用过了。现在分成两大类，让大家分清楚，哪些是电脑的“眼睛”和“耳朵”，哪些是它的“嘴巴”。

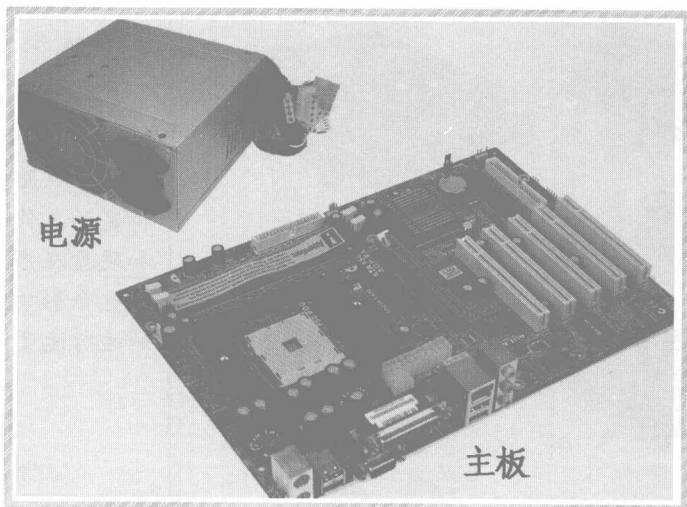


5

介绍完电脑的“眼睛”、“耳朵”和“嘴巴”，接下来大部分组件都是在主机箱里面的，我们把主机箱定义为电脑的“身躯”。打开机箱（见图 5 所示），怎么样？小小的主机箱里各种电线纵横交错，盘根错节，可是让人有点眼晕。还有各类风扇、电路板和好多叫不出名字的东西，可谓“麻雀虽小，五脏俱全”。先别发憊，这主机箱里乍看复杂，其实每个部件在图 3 里都列了出来。你要是跟着笔者一章一章学下来，就会发现不过如此。这一章，我们就先混个眼熟好了。

笔者先拿掉所有的连线，把每个组件都拿出来，给大家瞅一瞅：

1. 主板——英文名称是“mainboard”，主板上面有各种接口、插槽和连线（如图 6）。它犹如一座大厦的地基一样，重要的组件都要连在主板上面。因此，人们也叫它做“母板”（“motherboard”）。
2. 电源——顾名思义就是给电脑供电的设备。主板、硬盘、光驱等等设备，都要靠它来提供动力。所以，电源的稳定对电脑的正常运行至关重要。



6

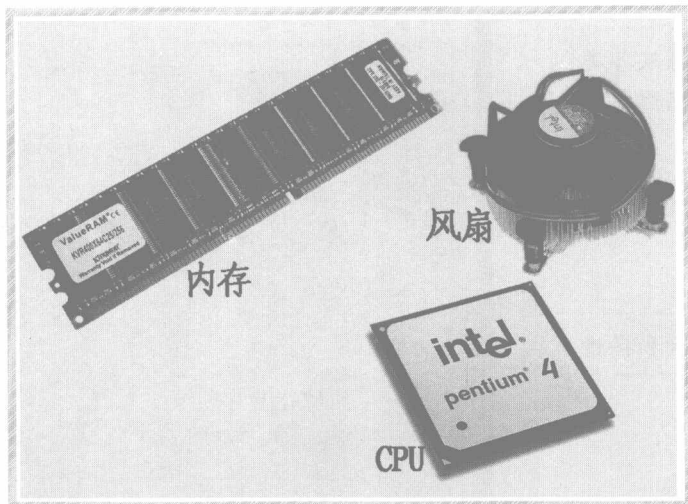
提示与说明

之所以把这两个设备放在前面介绍，是由于一个是所有设备的承载体，一个是所有设备的动力支援，两者可谓是重中之重。



提示与说明

以后我们将学习到，CPU 和内存是关系到整个电脑性能和速度的重要组件，而起散热作用的风扇则是高性能、高速度得以稳定实现的保障。

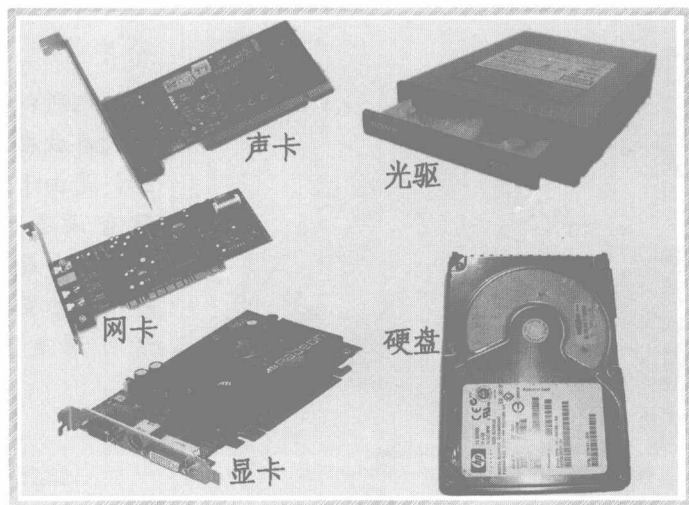


7

3. 中央处理器——也就是电视广告里常常见到的 CPU (Central Processing Unit)。它处理各类数据和信息，进行复杂的运算，指挥和协调整个微机系统运行。它是所有其他组件的指挥官，其性能高低和状态好坏直接决定了整个电脑的运行速度和性能。因此，我们称 CPU 为电脑的“大脑”和“心脏”。电脑的 CPU 安装在主板上，一般都配有一个风扇进行散热（见图 7）。
4. 内存储器——简称内存，它就像“大脑”中的记忆区，保存着执行的程序和数据。其特点是：存取速度快，保存的内容一旦断电，将全部消失。

以上介绍的四个部分就构成了一台可正常运行的电脑的“骨架”，也就是说，只需要连接这四个组件，就满足了启动电脑的基本要求。当然了，这样的电脑没有图像、没有声音、没有操作系统，什么事都做不了。为了满足人们丰富多彩的电脑应用，还需要装上显卡使其有绚丽的图像，装上声卡使其有动听的声音，装上网卡使其能上网冲浪，装上硬盘和光驱来存储更多的文件资料（见图 8 所示）。这些，我们都将一一介绍。

8



提示与说明

各类板卡也很重要，它们成就了多媒体电脑，完成特定的工作，光驱和硬盘在很大程度上也会影响到电脑的运行速度。

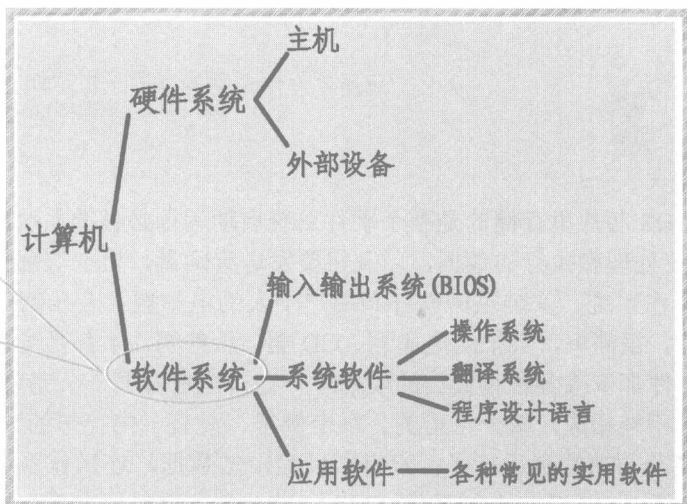




了解软件的基础知识

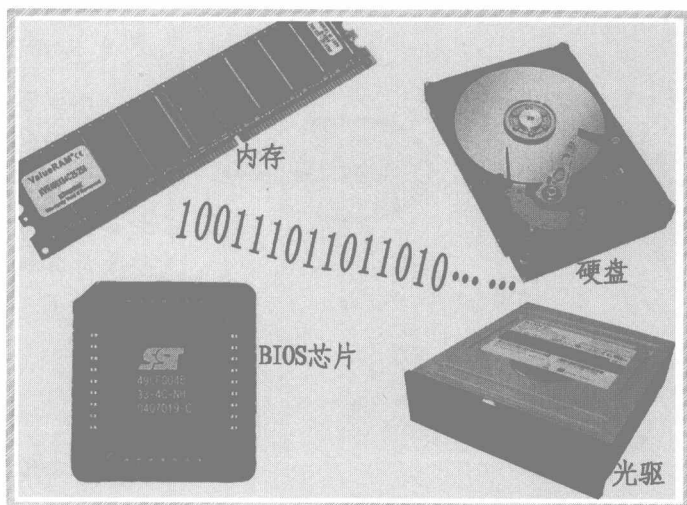
上一节我们说到的电脑的“组成结构”，其实仅仅是指硬件（Hardware）方面的，也就是我们实实在在能看得见摸得着的主板啊、CPU之类的。与之对应的，当然还有软件（Software）。计算机软件是指为了运行、管理和维护计算机系统所编制的各种程序的总称。作为电脑组成的另一大分支，软件有着与硬件同等重要的地位。图1所示便是完整的电脑组成结构图。

加入了软件系统的完整结构图，当然，这仍是笔者简化的分类，和专业教材上的有所不同



1

说到这，你可能要问了，这么重要的组件，我们拆开主机箱看了个遍也没找着啊。其实，之所以称之为软件，是因为它们是我们肉眼看不到的一堆数据而已，它们以“0”和“1”组成的数串形式存放在电脑各类存储器中，也就是上节说的内存、光盘、硬盘和软盘等媒介之中（见图2）。



提示与说明

承载各种软件的存储媒介，一大堆以“0”和“1”组成的数串形式的数据就存放其中，并能在彼此之间相互传送着。

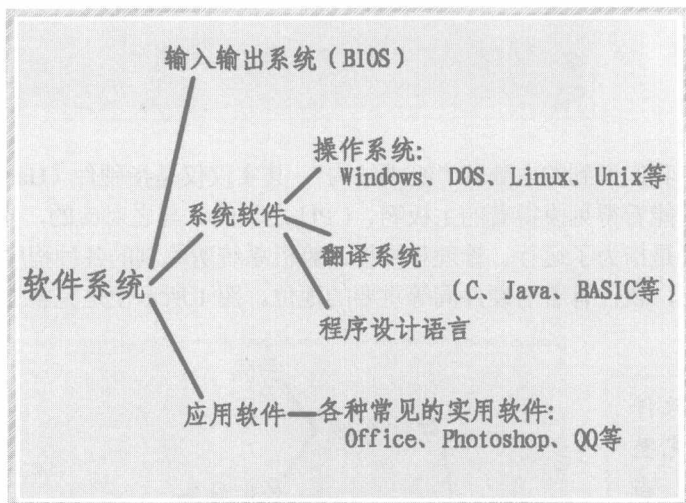


2



提示与说明

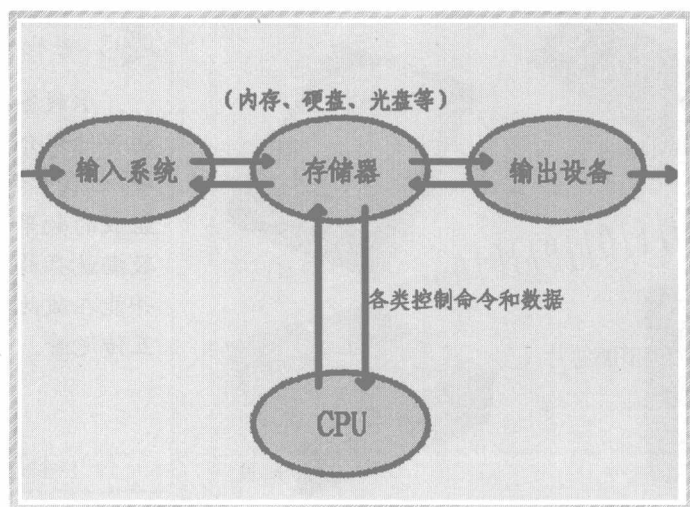
BIOS、操作系统和实用软件的详细内容将在以后的章节中介绍，而程序设计等的专业软件，由于对普通用户用处不大，就不作介绍了。



3

图 2 中，BIOS 芯片里存储的是整个硬件系统启动运行必备的系统服务程序；内存里存储的是 CPU 将要处理和执行的数据，以及将要发送给硬盘、显卡等部件的命令；硬盘中存储的是咱们的操作系统、安装过的软件 and 用户个人的电影啊、音乐啊、照片之类的资料；光盘里存储的嘛，很简单，买来的电影啊、CD 啊、软件啊，不都是光盘形式的么？虽然我们看到，各类软件都依赖各种存储类的硬件才存在，但是对于一个完整的计算机系统来说，硬件和软件可是相辅相成，缺一不可的。举个例子，没有了内存中的数据，CPU 就没有办法工作，执行复杂的功能和运算了；没有了硬盘中的数据，连操作系统都没了，我们还能干啥；要是没有了 BIOS 芯片中的系统，呵呵，连机器都启动不起来，成了一堆冷冰冰的废铁喽。因此，如果把刚才的那些硬件比作电脑的“耳朵”、“眼睛”、“心脏”等的话，那么软件就是电脑的“灵魂”，只有硬件而没有软件的电脑是没法工作的。

我们再回到软件分类图（见图 3），讲讲各类软件的作用。这里，只有 BIOS 系统是独立存在于主板上的 BIOS 芯片中的，其他的就存在于内存、硬盘和光盘之中了。而内存、



提示与说明

参照图 4，再结合前面的输入输出系统的介绍，就会知道存储设备在整个计算机运行中的作用了。