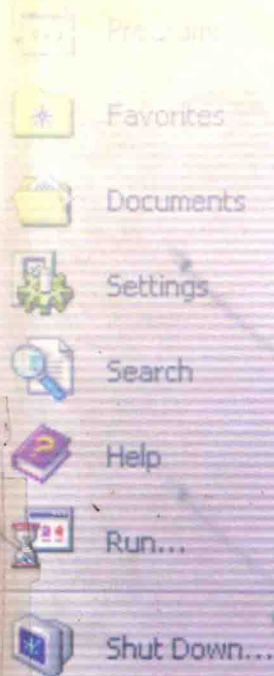


走进 DIY

微机组装无师通

Tools
Helper



张华弟
曾乐群 编著
张乐乐

笨小鸭学步

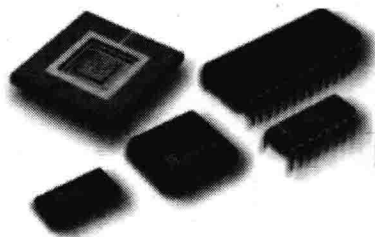


系列

新时代出版社

新時代出版社
New Times Press
<http://www.ntp.com.cn>

笨小鸭学步



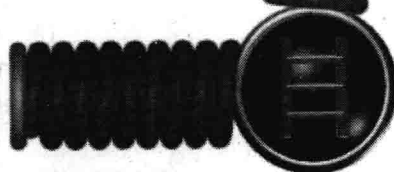
DIY Helper

江苏工业学院图书馆
藏书章

张华弟 曾乐群 张乐乐 编著

走进 DIY

微扣组装无师通



图书在版编目(CIP)数据

走进 DIY:微机组装无师通/张华弟等编著. —北京:
新时代出版社, 2000. 9

(笨小鸭学步系列)

ISBN 7-5042-0533-8

I. 走… II. 张… III. 微型计算机-装配(机械)

IV. TP 360.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 29692 号

新 时 代 出 版 社 出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号)

(邮政编码 100044)

三河市腾飞胶印厂印刷

新华书店经售

*

开本 787×1092 1/16 印张 13¼ 308 千字

2000 年 9 月第 1 版 2000 年 9 月北京第 1 次印刷

印数:1—4000 册 定价:19.00 元

(本书如有印装错误,我社负责调换)

《笨小鸭学步系列》丛书编委会

主 编 刘志荣

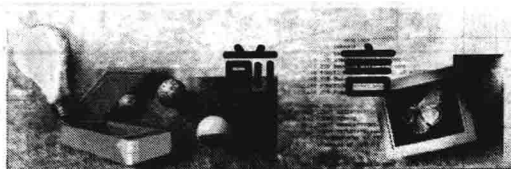
编 委 李世鹏 于英杰 刘志荣 赵庆华

李 颖 刘春慧 陈 雨 朱伯立

张华弟 曾乐群 张乐乐 苏学武

朱斌锋 任延群 沈玉玲 刘 朋

付元良 袁 野 欧阳黎明



“一套完全面向初学者的读物，一系列真正适合初学者的最佳选择。”

欢迎你使用笨小鸭学步系列丛书！

随着信息技术的飞速发展，计算机已经由原来的“王谢堂前燕”飞入“寻常百姓家”，并为人们的生活带来了崭新的变化。在这片广袤的世界里，每个人都可以尽情展现自我的风采，正如天空中那一道道美丽而夺目的多彩阳光！

诚然，计算机的普及和计算机图书市场的繁荣相辅相成，然而，我们不难发现，真正适合初学者甚至是从未接触过计算机的人们使用的学习用书却少之又少，那些艰深的语言，刻板的风格，常常使得读者望而却步，使计算机学习显得神秘而痛苦。难道计算机真的是那样可望而不可及吗？回答当然是否定的！

因此，出版这套系列丛书的目的正是为了满足那些渴望了解和学习计算机的朋友们的需要，在这里，你可以随着作者的思路随意地敲击键盘，从而运指如飞；可以一步一步地循序渐进，从而随心所欲地实现自己的各种心愿，让一切都变得那样简单！更重要的是，作者所致力于让你建立起来的自信，可以帮助你真正地迈出那至关重要的一步，并从此使计算机成为你由衷的兴趣，带着你和所有的读者走入魅力无穷的计算机世界！

同时，作为整个时代不可缺少的一部分，网络这一计算机后续技术的应用同样是你应该具备的技能，我们应时刻把握着这一时代的脉搏，从最基本的计算机应用知识入手，结合最新的应用软件与操作系统，依据作者丰富的实际操作经验，以循循善诱的语言，活泼轻快的风格，幽默新颖的构思，涵盖了几乎全部的流行中文软件和必备的计算机知识，引导读者逐步走入面向网络时代的计算机世界，欣然享受网上冲浪所带来的全新挑战和胜利的喜悦。

相信你在使用本书的过程之中，一定会深刻地体味到计算机学习的无穷乐趣，那么，从现在开始，就让小鸭伴随着你，一步一步地走向美好而多变的计算机世界！



这是一本什么样的书？

计算机在现今社会生产、生活中所起到的举足轻重的作用已是不容怀疑的事实。对于大多数用户来说，学习使用计算机和各种软件比较容易入门，达到精通的水平也不很困难，而硬件的内容似乎就没有多少人感兴趣了。我们认为了解并掌握一定的硬件知识，对促进你开发软件、维护计算机等工作是有帮助的，甚至是必不可少的。当然，我们更希望本书对那些愿意自己动手、喜爱钻研硬件的DIYER们有所裨益。

我们在编著本书的过程中，力图使语言易懂，图表简洁，将一些晦涩的专业术语由浅入深地讲解清楚，把某些计算机中常用词汇的来龙去脉介绍给读者朋友，让知识性和趣味性相结合。如此做的目的是希望计算机的初学者能够从头开始学习硬件的知识。

本书面向谁？

本书既可以作为初学者学习用书，也可以作为参考手册进行查阅。我们建议读者朋友们着重学习基本知识，在通读的基础上加以适当的实践，然后在遇到问题的时候再返回来继续深入，以利于提高水平和层次。有一点需要说明的是，本书给出的产品价格是2000年3月的时价，仅供参考，可能会与你在使用时的价格有出入。

本书有什么内容？

基本上，每一章讲述的就是一大部件，从原理到性能等等。每一章又分为六大部分：

- 小鸭学步。介绍一些基本概念和常识，使读者初步入门。
- 你将学会。是一章内容的概括，让读者清楚地知道本章介绍了什么、可以学到什么，凝练简单，一目了然。
- 正文。通过给出的图片，认识一些部件、标识等；读者根据表的内容可以对比一些产品的性能。这些都有有效地帮助理解文字的含义。
- 非常阅读。给出了一些背景资料，有助于读者更多、更广泛地了解相关知识，开拓视野。
- 快乐秘诀。告诉读者一些小窍门、小技术。
- 轻松测验。在每一小节，基本上都安排了这个内容，一是测试读者学习的程度，二是提醒读者知道这部分的的重点在哪里。

最后，安排了“实战演习”，通过实例按步骤详细讲解了装机的过程。

目 录

第 1 章 揭开微机神秘的面纱	1
1.1 基本知识	2
1.1.1 显示器	2
1.1.2 CPU	2
1.1.3 主板	3
1.1.4 内存	4
1.1.5 显卡	4
1.1.6 声卡	5
1.1.7 硬盘	5
1.1.8 光驱、软驱	6
1.1.9 机箱与电源	6
1.1.10 键盘、鼠标	7
1.1.11 音箱	8
1.2 基本工作原理	8
第 2 章 走进 CPU 的世界	10
2.1 CPU 的几个基本概念	11
2.2 流行 CPU	14
2.2.1 市场霸主——Intel 公司	15
2.2.2 不屈不挠——AMD 公司	24
2.2.3 迟暮英雄——Cyrix 公司	28
2.2.4 难成大器——IDT 公司和 Rise 公司	30
2.2.5 行业新军——威盛电子 (VIA) 公司	31
2.2.6 时不我待——硕统科技 (SIS) 公司	31
2.3 Intel 公司与 AMD 公司	32
2.4 CPU 的选购	33
第 3 章 探索内存的奥妙	35
3.1 内存分类	36
3.1.1 RAM	36

3.1.2	ROM	36
3.2	系统内存分类	37
3.2.1	内存的分类	37
3.2.2	内存的接口	41
3.2.3	内存常用的技术指标	41
3.3	PC100 规范	43
3.3.1	PC100 规范的由来	44
3.3.2	PC100 规范中对内存性能的规定	44
3.3.3	PC100 规范对内存条 PCB 板的规定	44
3.4	PC133 规范	45
3.5	常见内存芯片	47
3.6	内存的选购	50
第 4 章	展开主板的画卷	52
4.1	主板基本类型	53
4.1.1	按 CPU 插槽分类	53
4.1.2	按总线结构分类	54
4.1.3	按主板结构分类	54
4.2	总线	56
4.2.1	ISA 总线	56
4.2.2	PCI 总线	56
4.2.3	AGP 总线	56
4.2.4	USB 总线	57
4.3	主板上基本元件	57
4.4	常用芯片组	61
4.4.1	芯片组的功能	61
4.4.2	Intel 公司芯片组	62
4.4.3	非 Intel 芯片组	66
4.5	流行主板简介	71
4.5.1	华硕 (ASUS) 主板	71
4.5.2	升技 (ABIT) 主板	73
4.5.3	梅捷 (SOYO) 主板	74
4.5.4	微星 (Microstar) 主板	76
4.5.5	磐英 (EpoX) 主板	77
4.5.6	硕泰克 (Soltek) 主板	79
4.5.7	技嘉 (Gigabyte) 主板	79
4.5.8	艾崴 (Iwill) 主板	80
4.5.9	钻石 (DFI) 主板	80
4.5.10	承启 (ChainTech) 主板	81

4.5.11 丽台 (WinFast) 主板	82
4.5.12 捷波 (Jetway) 主板	83
4.6 主板选购	84
4.6.1 与 CPU 的配合	84
4.6.2 采用的芯片组	85
4.6.3 主板的品质	85
4.6.4 兼容性	86
4.6.5 升级扩展性	86
4.6.6 价格和性能	86
第 5 章 谈谈磁盘驱动器	88
5.1 软盘驱动器	89
5.1.1 软盘和软盘驱动器	89
5.1.2 Zip 驱动器	92
5.1.3 LS-120 驱动器	93
5.1.4 UHC 驱动器	94
5.1.5 SYS 230 驱动器	94
5.1.6 HiFD 驱动器	95
5.1.7 EZFlyer 驱动器	95
5.1.8 SyJet 驱动器	95
5.1.9 MO 驱动器	95
5.2 硬盘	96
5.2.1 硬盘的接口	97
5.2.2 硬盘常用指标	101
5.2.3 硬盘中的新技术	103
5.2.4 流行硬盘简介	108
5.2.5 硬盘选购	120
5.2.6 硬盘使用注意事项	121
第 6 章 感受图形显示卡的魅力	123
6.1 显卡的常识	124
6.1.1 显卡基本结构	124
6.1.2 基本技术指标	126
6.1.3 显示内存	127
6.1.4 图形接口	129
6.2 显卡常用术语及新技术	130
6.2.1 显卡常用术语	130
6.2.2 新一代显卡中的新技术	131
6.3 显示芯片	133

6.3.1	3dfx	133
6.3.2	nVidia	137
6.3.3	3Dlabs	140
6.3.4	Matrox	140
6.3.5	ATI	141
6.3.6	S3	142
6.3.7	SIS	143
6.3.8	Bitboys	143
6.4	显卡选购	144
6.4.1	用途	144
6.4.2	接口	145
6.4.3	型号	145
6.4.4	显存	145
6.4.5	品牌	145
第 7 章	让光盘驱动器转起来	146
7.1	CD-ROM	147
7.1.1	CD-ROM 的基本常识	147
7.1.2	CD-ROM 的基本技术	148
7.1.3	流行 CD-ROM	148
7.1.4	CD-ROM 的选购	151
7.1.5	CD-ROM 的维护	152
7.2	CD-R 和 CD-RW	152
7.2.1	基本常识	153
7.2.2	流行 CD-RW	155
7.2.3	CD-RW 的选购	156
7.3	DVD	156
7.3.1	DVD 的基本知识	156
7.3.2	DVD 的分类	157
7.3.3	DVD-ROM 的选购	159
第 8 章	缤纷的显示器天地	160
8.1	显示器的基本知识	161
8.1.1	常用技术指标	161
8.1.2	显像管的发展	162
8.2	显示器技术	163
8.2.1	调色方式	163
8.2.2	显示技术	164
8.3	流行显示器	165

8.3.1	飞利浦 (PHILIPS) 显示器	165
8.3.2	美格 (MAG) 显示器	166
8.3.3	三星(Samsung)显示器	168
8.3.4	LG 显示器	169
8.3.5	索尼 (SONY) 显示器	170
8.3.6	“爱国者”显示器	171
8.4	显示器的选购	172
8.4.1	选购策略	172
8.4.2	屏幕尺寸	172
8.4.3	显像管的类型	172
8.4.4	性能指标	172
第 9 章	不能遗忘的角落	174
9.1	键盘和鼠标	175
9.1.1	键盘	175
9.1.2	鼠标	176
9.2	机箱和电源	177
9.2.1	机箱	177
9.2.2	电源	179
9.3	声卡和音箱	179
9.3.1	声卡	180
9.3.2	音箱	181
第 10 章	实战演习	184
10.1	组装实战	185
10.2	硬盘分区	187
10.3	安装 Windows 98	195
第 11 章	超频初步	198
11.1	超频的目的	199
11.2	超频的注意事项	199
11.2.1	散热问题	199
11.2.2	可靠性问题	199
11.3	其它设备的支持	200
11.3.1	主板	200
11.3.2	内存	200
11.4	超频的步骤	201
11.4.1	提高外频	201
11.4.2	提高倍频	201

11.4.3 提高电压	201
11.5 CPU 的散热	202
附录	203

第 1 章

揭开微机神秘的面纱

你将学会：

- 微型计算机的基本组成
- 微型计算机是怎样工作的

【小鸭学步】

“计算机”、“电脑”是目前人们使用频率最高、最时髦的词汇之一。各种不同的计算机，如台式机、笔记本电脑、掌上电脑和大型计算机等广泛应用于科学技术、经济、政治等各领域的方方面面，乃至普通家庭。通过本章的学习，你将揭开计算机神秘面纱的一角，看一看它是什么组成的，认识一下它们的样子，然后了解这些组件的功能、品牌、市场价格等的大致情况，深入的学习是下一步的任务了；既然计算机能完成各式各样的工作，它的基本工作原理又是怎样的呢？这可是你要学习的基础，好好干吧！



1.1 基本知识

我们最为常见的计算机有台式机和笔记本电脑两种，它们的样子分别如图 1.1 和图 1.2 所示。

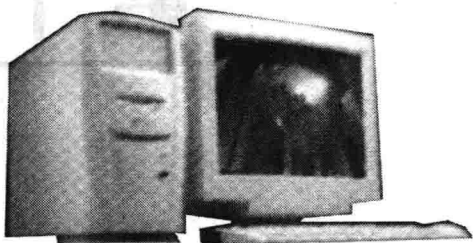


图 1.1 台式计算机

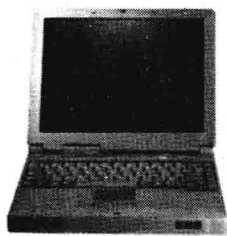


图 1.2 笔记本电脑

对于两种计算机，最常用的还是台式机，就是平时所说的微机，也是我们这本书所要讨论的对象。一台台式机就像搭好的积木，是由若干个配件组成的，但“积木”和“积木”之间彼此协调，使计算机成为一个有机的整体，完成各种工作。现代一台普通的多媒体计算机通常是由 CPU（中央处理器）、主板、内存、硬盘、显卡、声卡、软驱、光驱、机箱、显示器、键盘、鼠标、音箱等部件组成，有些计算机还配有调制解调器、打印机、扫描仪等配件。人们所能见到的仅仅是显示器、键盘、鼠标等几个外部配件而已，大部分都藏在主机箱内。下面我们就逐一对它们进行简单介绍。

1.1.1 显示器

显示器是计算机的脸面，样子和电视的荧光屏非常相似，只不过小了一点儿。你如果认为它是电脑的那个“脑”就错了，显示器只是计算机与人进行交流的一种输出设备。在一台计算机的全部价格中，显示器要占到三分之一到四分之一，而且它可不像有些配件那样可以经常更新换代。因此，选购一台满足要求的优秀的显示器是非常重要的。

一台良好的显示器不仅要显示文字清晰，图像艳丽，而且要可以减轻你眼睛的疲劳，同时满足工作和娱乐的多方面需求。我们常用的显示器都是 CRT 显示器，它正不断向大屏幕和纯平面的方向发展，现在主流的显示器尺寸已经是 17 英寸。配件市场上的显示器型号很多，主要有 PHILIPS（飞利浦）、SAMSUNG（三星）、MAG（美格）、ACER（宏基）、NEC、TCL 等。你在这些品牌中选择，从外观到性能一定会有你满意的产品。图 1.3 的显示器很漂亮，是吗？

1.1.2 CPU

显示器不是“脑”，那么什么是电脑的“脑”呢？回答是 CPU！

CPU 即中央处理器,是英文 Central Processing Unit 的缩写,简称为 CPU,是一台计算机的核心。CPU 的档次高低在某种程度上就代表了一台计算机的档次高低。目前配件市场上比较流行的 CPU 主要有 Intel 公司的 Pentium (奔腾) III 系列,赛扬 (Celeron) 系列,AMD 公司的 K6-2、K6-3 以及 K7 等。此外,我国台湾的 VIA 公司也新近推出了它的第一种 CPU——Cyrix III。让我们通过图 1.4~图 1.6 来认识一下它们。

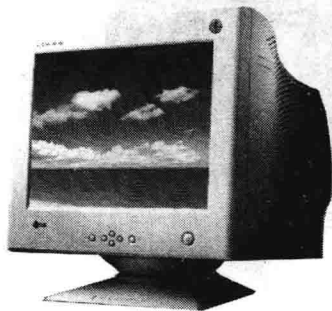


图 1.3 LG 显示器

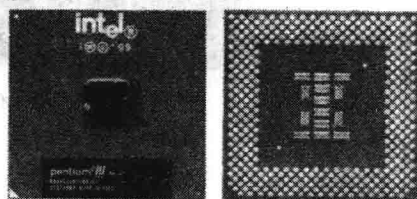


图 1.4 Intel 公司的 Pentium III 处理器



图 1.5 AMD 公司的 K6-2 处理器

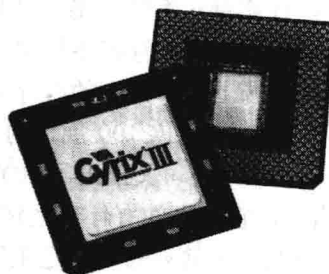


图 1.6 VIA 公司的 Cyrix III 处理器

1.1.3 主板

主板 (mainboard) 又被称为母板 (motherboard), 一听这名称就可以知道它有多重要。主板就好像是计算机的“司令部”, 负责协调计算机中的各个部件, 支配计算机的工作。它上面安插着显卡、声卡等部件, 硬盘、光驱等配件也要通过连线接在主板上, 否则怎么能完成各自的工作呢? 所以主板的稳定性及性能直接影响着计算机的稳定性和性能。

主板是配件市场上所有配件中品牌最多、类型最多的, 比较有名的主板品牌有华硕 (ASUS)、微星 (Microstar)、梅捷 (SOYO)、磐英 (EPOX) 等等。区分主板主要看其所采用的芯片组, 可以分为 Intel 公司生产的芯片组和非 Intel 公司生产的芯片组两大类。图 1.7 为华硕的 P3W-E 主板。

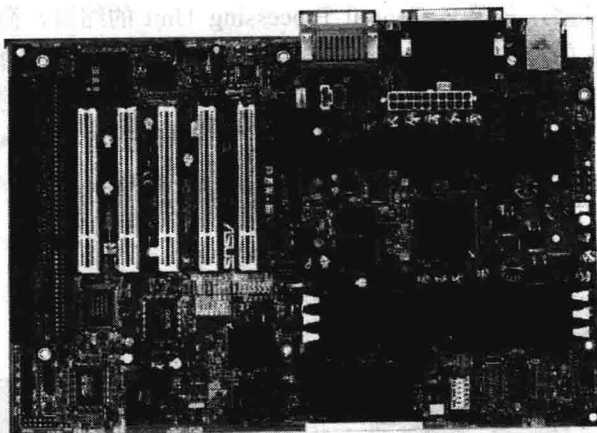


图 1.7 华硕 P3W-E 主板

1.1.4 内存

内存同样是一台计算机中一个重要的部件，好多人很形象地叫它“内存条”或“条子”。在其它配件配置完全相同的两台计算机中，相对较大的内存可以使机器运行得更快。此外，内存质量对系统的稳定性也有很大的影响，劣质内存条会使机器运行时频频死机，并且会使程序的运行很不稳定。

目前配件市场上可以见到的内存主要有 EDO 内存和 SDRAM 内存两种。EDO 内存已逐步趋于淘汰，采用 PC100 规范的 SDRAM 内存是当前的主流，（见图 1.8）。1999 年台湾的威盛（VIA）公司又推出了 SDRAM 的 PC133 规范，而 Intel 公司则力推新型的 RAMBUS 内存，它们之间有什么区别？看后面章节就知道了。

配件市场上最为常见的内存是采用现代公司芯片的内存，此外也有一些采用三星等其它公司芯片的内存，当前 64MB 是一台计算机中内存容量的主流配置。



图 1.8 SDRAM 内存

1.1.5 显卡

显卡即图形显示卡。人们常说的 3D 图形加速卡也是显卡的一种。它是联系 CPU 和显示器的桥梁，将 CPU 产生的图形、图像信号转换成为显示器能处理的信号并将其传送到显示器。显卡已成为所有配件中更新换代速度最快的一种，当前配件市场上显卡数代并存，不同档次的显卡之间价格拉得很开，从几十元一直到数千元不等，所以根据不同的需要选购性能、价格适宜的显卡是十分重要的。

显卡按接口类型可分为 PCI 显卡和 AGP 显卡。随着 3D 图形技术的不断发展，PCI 显卡已逐步被 AGP 显卡所取代，现在市场上的 PCI 显卡已经只有为数不多的几种了。

生产显卡的厂家很多，几乎所有生产主板的厂家都有显卡产品。区分显卡同样要看其所采用的芯片，常见的高档显示芯片有 nVidia 公司的 TNT2 系列以及最新的 Ge Force 256；3dfx 公司的 Voodoo3 系列以及刚面市的 Voodoo4 和 Voodoo5。此外，还有 Matrox 公司的 G400，ATI 公司的 Rage Fury（见图 1.9）等。

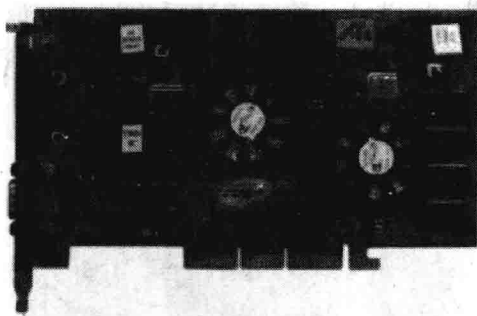


图 1.9 ATI 公司出品的 Rage Fury 显卡

1.1.6 声卡

想玩游戏、听音乐、看 VCD，要是没有声音就会逊色不少。声卡在一台多媒体计算机中是一个不可或缺的部件，它负责将光盘等介质中存储的数字信号转换成声音信号并将其传送给音箱，这样我们就听到了声音。

声卡可以分为 ISA 声卡和 PCI 声卡两种。ISA 声卡由于受 ISA 数据总线带宽的限制，声音效果不如 PCI 声卡，因此 ISA 声卡已逐渐被 PCI 声卡所淘汰。市场上高档的声卡有创新（Creative）公司的 SB Live 系列（见图 1.10）、帝盟（Diamond）公司的 MX300 等；低档声卡主要有 YAMAHA 724 系列等。应为 SB Live！

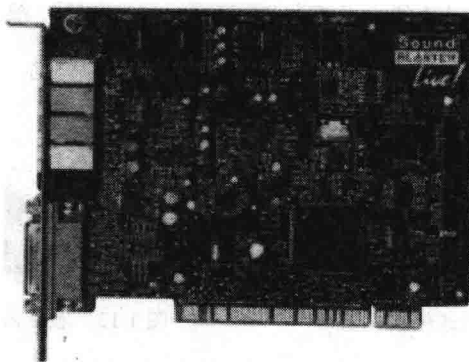


图 1.10 创新公司出品的 SB Live! 声卡

1.1.7 硬盘

硬盘是计算机中最重要的存储设备。操作系统、应用软件、用户资料等都要存储