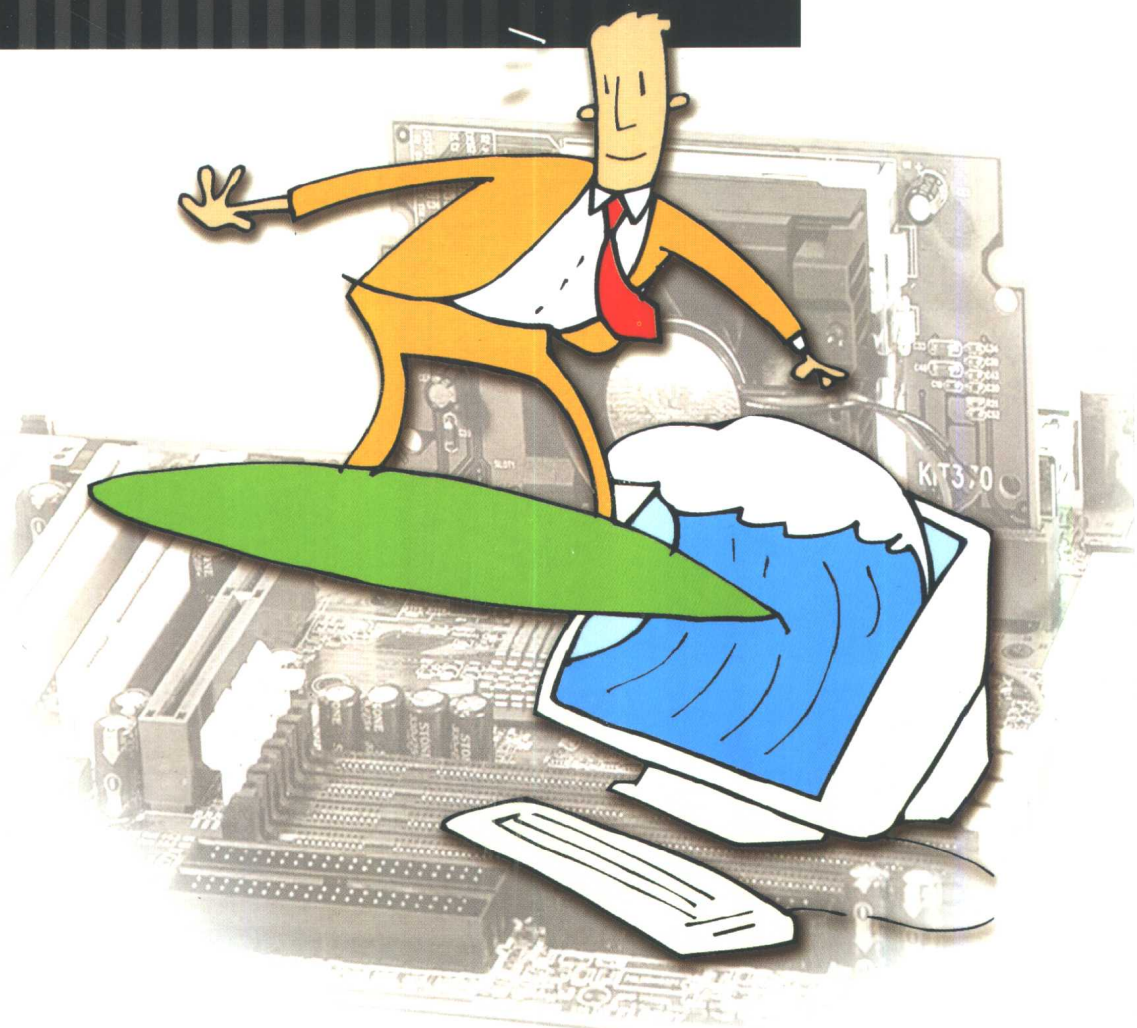


零点起飞 电脑培训学校



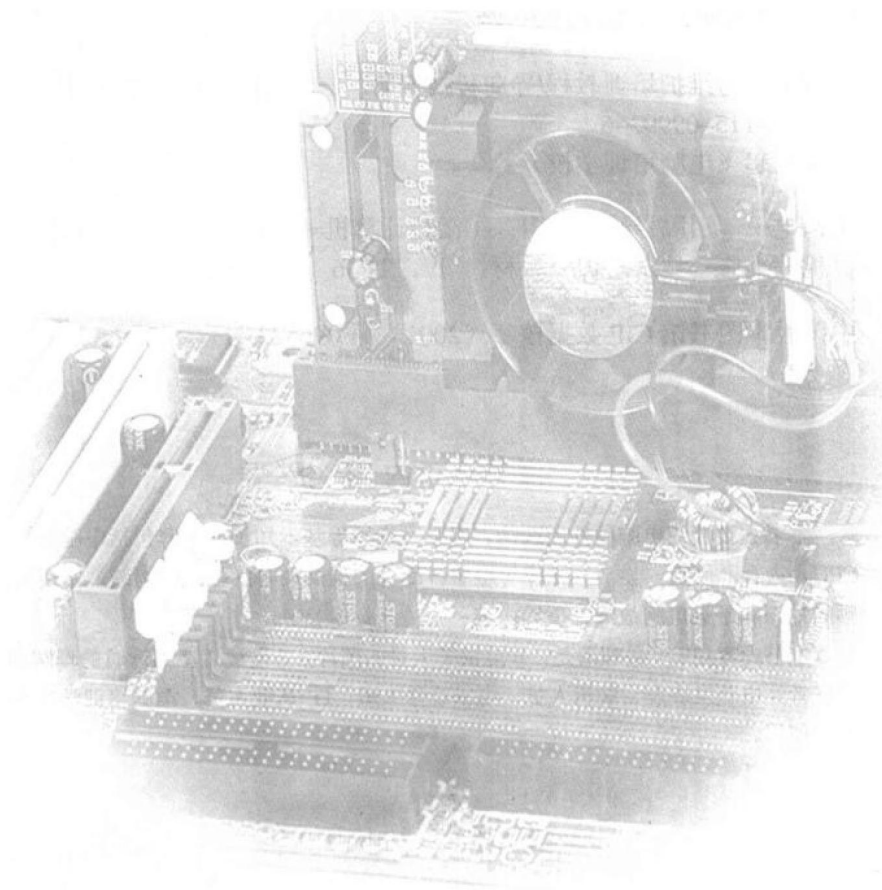
电脑组装与维护 培训教程

导向科技 编著

人民邮电出版社
www.pptph.com.cn



零点起飞 电脑培训学校



电脑组装与维护 培训教程

导向科技 编著

人民邮电出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

电脑组装与维护培训教程/导向科技编著. —北京: 人民邮电出版社, 2002.1

ISBN 7-115-09993-6

(零点起飞电脑培训学校)

I. 电… II. 导… III. ①微型计算机—装配(机械)—技术培训—教材②微型计算机—维修—技术培训—教材 IV. TP36

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 096523 号

内 容 提 要

本书主要介绍电脑硬件的选购、组装及维护等基本知识, 内容包括电脑硬件的基本知识, 主板、CPU、内存、硬盘、显卡、光驱等电脑各配件的选购, 电脑整机的组装, 常用软件的安装和使用, 超频的知识和常见电脑故障处理等内容。

本书内容翔实、条理清楚, 并提供了大量的图片, 方便读者在阅读时的理解和掌握。本书适合 DIY 爱好者、电脑发烧友、装机人员、电脑维修人员、IT 从业人员、电脑培训学校及大中专院校师生作为教材使用。

零点起飞电脑培训学校 电脑组装与维护培训教程

- ◆ 编 著 导向科技
责任编辑 张立科 马 嘉
- ◆ 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@pptph.com.cn
网址 <http://www.pptph.com.cn>
读者热线: 010-67180876
北京汉魂图文设计有限公司制作
北京顺义振华印刷厂印刷
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: 407 千字 2002 年 1 月第 1 版
印数: 1-6 000 册 2002 年 1 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-09993-6/TP·2704

定价: 22.00 元

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010)67129223

前 言

这是一个飞速发展的信息时代，电脑更是这个时代必不可少的工具之一，能否掌握和熟练操作电脑已经成为衡量人才的标准，然而对电脑软件和硬件知识的要求是最基本的标准。本书主要介绍了电脑硬件的选购、组装、日常维护与故障维修的基本方法与一般步骤，并针对主板、CPU、内存、硬盘等电脑各种配件的选购、组装及维护进行具体分析，使读者能在短期内成为 DIYer 或 DIY 高手。

本书共分为十八课，第一课主要介绍电脑的发展、DIY 概述等，有一定电脑基础的读者可以跨过这一课，直接进行后面知识点的学习；第二课至第十课主要介绍主板、CPU、内存、硬盘等电脑各配件的基本结构、工作原理以及如何选购电脑配件；第十一课主要介绍组装电脑的全部过程，以及组装电脑时应注意的问题；第十二课主要介绍 BIOS 的设置，包括对 CMOS 的放电及硬盘、软驱、CPU 等参数的设置；第十三课主要介绍硬盘的分区及格式化，包括建立、删除一个或多个分区，对硬盘进行格式化操作等；第十四课主要介绍操作系统的安装，其中包括 Windows 98、Windows 2000 两种操作系统的全新安装及升级安装；第十五课主要介绍应用软件的安装，包括 WinZip、ACDSee、超级解霸等软件的安装及 Ghost 的使用；第十六课主要介绍 CPU 的超频，包括跳线超频、软件超频和超频的散热处理等；第十七课主要介绍电脑病毒的基础知识，包括病毒的种类、破坏形式、防治措施等；第十八课主要介绍电脑常见故障现象及处理方法，包括主板、CPU、内存、硬盘、显示卡等各电脑配件的常见故障的处理。

本书由导向科技编著，参加编写的人员有：付子德、魏静尔、陈潇云、张彬、陈宏亮，全书由李香敏审校，另外宋玉霞、肖庆、缪军、王巨、晏国英、杨治国、严英怀、冯明龙、曾雨苓、蒋静、李秋菊等人为本书的编写、排版和校对付出了辛勤的劳动，在此一并表示感谢。由于编者经验有限，时间仓促，书中难免会有疏漏和不足之处，恳请专家及读者不吝赐教。

读者在使用本书的过程中如有问题或意见、建议可以访问导向科技资讯机构网站 <http://www.dx-kj.com> 或通过 E-mail: dxkj@dx-kj.com 与我们联系。

作 者

目 录

第一课 基础知识	1	4.2.2 内存厂商	48
1.1 电脑的组成	1	4.2.3 内存编号	49
1.1.1 电脑的硬件	1	第五课 外存储器	53
1.1.2 电脑的软件	2	5.1 硬盘概述	53
1.2 电脑发展史	2	5.1.1 硬盘性能指标	53
1.3 DIY 概述	3	5.1.2 硬盘技术	56
1.4 电脑选购指南	3	5.1.3 硬盘的编号及生产厂商	57
1.4.1 选购指南	3	5.1.4 硬盘的工作模式	59
1.4.2 推荐配置	4	5.2 光盘驱动器	59
1.5 常见维修工具介绍	5	5.2.1 光驱工作原理	59
第二课 主板	9	5.2.2 光驱性能指标	60
2.1 主板概述	9	5.2.3 CD-ROM 光驱的种类	61
2.1.1 主板结构	10	5.2.4 著名光驱品牌及生产厂家	62
2.1.2 主板相关技术简介	13	5.2.5 如何选购光驱	64
2.1.3 主板芯片组	15	5.3 DVD-ROM 与 CD-R/RW	64
2.2 主板选购	19	5.3.1 DVD-ROM 的技术指标	64
2.2.1 常见主板简介	19	5.3.2 DVD 产品简介	65
2.2.2 怎样选购主板	24	5.3.3 CD-R 与 CD-RW 概述	66
第三课 CPU	27	5.3.4 CD-R 的技术构造	67
3.1 CPU 概述	27	5.3.5 CD-R/RW 主流产品介绍	68
3.2 CPU 性能指标	27	5.4 软盘驱动器	68
3.3 CPU 简介	30	5.4.1 软盘驱动器的工作过程	69
3.3.1 Intel 公司的 CPU	30	5.4.2 软盘驱动器的结构	69
3.3.2 AMD 公司的 CPU	36	5.4.3 软盘驱动器的性能指标	70
3.4 如何选购 CPU	39	5.4.4 清洁软驱磁头的方法	70
3.4.1 通过产品标识辨别 Intel CPU	39	第六课 显卡	73
3.4.2 通过 CPU 编号进行选购	40	6.1 显卡工作原理及结构	73
第四课 内存	43	6.1.1 显卡工作原理	73
4.1 内存概述	43	6.1.2 显卡基本结构	74
4.1.1 内存分类	43	6.2 显卡的分类	75
4.1.2 内存发展史	44	6.3 显卡接口总线	76
4.1.3 内存的性能指标	47	6.3.1 ISA 总线接口	76
4.2 内存选购	48	6.3.2 PCI 总线接口	76
4.2.1 选购应注意的问题	48	6.3.3 AGP 总线接口	77



6.3.4 AGP Pro 总线接口.....	77	10.2.2 电源分类.....	110
6.4 主流显卡芯片介绍.....	77	10.3 机箱和电源的选购.....	111
6.4.1 NVIDIA 家族.....	77	第十一课 组装电脑	113
6.4.2 3dfx 家族.....	79	11.1 准备工作.....	113
6.4.3 ATI 家族.....	79	11.1.1 安装前的准备.....	113
6.4.4 Matrox 家族.....	80	11.1.2 组装步骤简介.....	114
第七课 显示器	81	11.2 组装电脑.....	114
7.1 显示器分类.....	81	11.2.1 拆卸机箱盖.....	114
7.1.1 按显像管分类.....	81	11.2.2 安装挡片.....	115
7.1.2 按荫罩板分类.....	82	11.2.3 安装电源.....	115
7.2 液晶显示器简介.....	83	11.2.4 安装主板.....	116
7.3 显示器性能指标.....	83	11.2.5 CPU 的安装.....	117
7.3.1 CRT 显示器.....	83	11.2.6 内存条的安装.....	118
7.3.2 液晶显示器.....	86	11.2.7 安装驱动器.....	119
7.4 显示器介绍.....	86	11.2.8 安装显卡.....	121
第八课 声卡与音箱	91	11.2.9 安装声卡.....	121
8.1 声卡.....	91	11.2.10 机箱内部连线.....	122
8.1.1 声卡的基本结构.....	91	11.2.11 连接连线.....	124
8.1.2 声卡技术规格总览.....	93	11.2.12 整理内部连线.....	126
8.1.3 主流声卡芯片介绍.....	94	11.2.13 装上机箱盖.....	127
8.1.4 声卡选购指南.....	95	11.2.14 连接外设.....	127
8.1.5 精彩声卡介绍.....	96	第十二课 BIOS 设置基础	131
8.2 音箱.....	97	12.1 BIOS 概述.....	131
8.2.1 音箱性能参数.....	97	12.1.1 初识 BIOS.....	131
8.2.2 购买前的准备.....	98	12.1.2 BIOS 的主要作用.....	132
8.2.3 购买音箱的方法.....	98	12.1.3 BIOS 对整机性能的影响.....	133
8.2.4 音箱精品介绍.....	99	12.1.4 BIOS 与 CMOS.....	133
第九课 输入设备	103	12.1.5 CMOS 放电.....	133
9.1 键盘鼠标选购.....	103	12.2 微机检测与启动.....	135
9.1.1 键盘选购.....	103	12.2.1 微机检测过程.....	135
9.1.2 鼠标选购.....	104	12.2.2 微机启动过程.....	137
9.2 常见键盘鼠标简介.....	105	12.3 BIOS 设置基础.....	139
9.2.1 ACER WIL (无线) 键盘.....	105	12.3.1 BIOS 设置基本功能.....	139
9.2.2 光电鼠标.....	105	12.3.2 何时进入 BIOS 设置.....	140
9.2.3 无线鼠标.....	107	12.3.3 进入 BIOS 设置.....	140
第十课 机箱与电源	109	12.3.4 BIOS 设置原则.....	140
10.1 机箱种类及规格.....	109	12.4 基本参数设置.....	141
10.2 电源工作原理及分类.....	109	12.4.1 软盘驱动器的设置.....	141
10.2.1 工作原理.....	109	12.4.2 硬盘驱动器的设置.....	142



12.4.3 光盘驱动器的设置	143	15.5.1 Disk (硬盘)	206
12.4.4 多硬盘设置	143	15.5.2 Partition (分区)	210
12.4.5 显示方式的设置	143	15.5.3 Ghost 的使用技巧	213
12.5 BIOS 缺省设置	144	第十六课 超频	215
12.5.1 标准缺省设置	144	16.1 超频概述	215
12.5.2 安全缺省设置	144	16.2 CPU 超频	215
12.5.3 选择自动设置	145	16.2.1 超频前的准备	215
12.6 BIOS 设置详解	145	16.2.2 超频的方法	215
12.7 BIOS 报警声及其含义	155	16.2.3 怎样恢复超频	217
第十三课 硬盘分区及格式化	159	16.3 有关超频的散热	217
13.1 对硬盘的分区操作	159	16.3.1 热量	217
13.2 分区的建立和删除	160	16.3.2 怎样选择风扇	217
13.2.1 一个分区的建立和删除	160	16.3.3 散热风扇简介	218
13.2.2 两个分区的建立和删除	165	16.4 超频一览表	219
13.2.3 查看硬盘分区情况	173	第十七课 计算机病毒	221
13.2.4 选择物理硬盘	175	17.1 计算机病毒概述	221
13.3 硬盘格式化	176	17.2 破坏和修复	222
第十四课 安装操作系统	179	17.2.1 一般症状	222
14.1 Windows 98 的安装	179	17.2.2 破坏形式	222
14.1.1 Windows 98 的安装环境	179	17.2.3 修复数据	222
14.1.2 Windows 98 的全新安装	180	17.2.4 防治事项	223
14.1.3 Windows 98 的升级安装	185	17.3 病毒防治	223
14.2 Windows 2000 的安装	186	17.3.1 电脑病毒防护技术	223
14.2.1 Windows 2000 的安装环境	186	17.3.2 KV 3000 的使用格式及功能	224
14.2.2 Windows 2000 的安装	186	第十八课 电脑常见故障及处理	231
第十五课 安装应用软件	193	18.1 电脑维护知识	231
15.1 WinZip 的安装	193	18.1.1 电脑维护的作用	231
15.1.1 WinZip 8.0 的安装	193	18.1.2 电脑日常维护	231
15.1.2 WinZip 8.0 的汉化	195	18.2 常见死机问题	232
15.2 Office 2000 的安装	197	18.2.1 开机时死机	232
15.2.1 Office 2000 的安装环境	197	18.2.2 在启动时出现死机	234
15.2.2 Office 2000 的安装	197	18.2.3 在运行时死机	234
15.3 ACDSee 的安装	199	18.2.4 退出系统时死机	234
15.3.1 ACDSee 的安装	199	18.3 常见硬件故障疑难解答	235
15.3.2 汉化 ACDSee v3.1	202	18.3.1 BIOS 故障与维护	235
15.4 超级解霸的安装	204	18.3.2 主板常见故障与维护	237
15.4.1 系统基本需求	204	18.3.3 CPU 故障与维护	239
15.4.2 软件的安装	204	18.3.4 内存故障与维护	241
15.5 Ghost	206	18.3.5 显卡故障与维护	242



18.3.6 显示器故障与维护	244	18.4.2 PnP 冲突	254
18.3.7 声卡及音箱故障与维护	245	18.4.3 关于刷新频率的问题	255
18.3.8 硬盘故障与维护	246	18.4.4 关于系统属性的问题	256
18.3.9 光驱故障与维护	249	18.5 网络故障解决	258
18.3.10 软驱故障与维护	251	18.5.1 Modem 拨号常见故障	258
18.4 驱动程序故障及处理	253	18.5.2 网卡及集线器故障	258
18.4.1 中断冲突	253		

第一课

基础知识

本课要点

- 电脑的组成
- 电脑发展史
- DIY 概述
- 电脑选购
- 常用维修工具

课前导读

本课主要介绍电脑的基础知识、DIY 概述及电脑选购的基本常识，其中电脑的基础知识（发展史、基本结构）、DIY 概述和常用维修工具属于了解内容，电脑选购是本课的重点部分，通过这部分内容的学习，读者可以知道应该怎样选购电脑以及选购电脑时应注意哪些问题，初学者应认真阅读。

通过本课的学习，读者可以了解电脑的基本知识及 DIY 常识，在选购电脑时做到心中有数。

1.1 电脑的组成

电脑由硬件系统和软件系统两部分组成。

从外观来看，电脑是由机箱、板卡、插件等元器件组成的，这些就叫电脑的硬件，它们是电脑可以进行工作的物质基础。电脑软件部分是指在硬件设备上运行的各种程序以及有关的数据资料，在外观上是不可见的。可以打个比方：硬件就相当于人脑，而软件相当于人的思维。

电脑硬件是支撑电脑软件工作的基础，没有足够的硬件支持，软件也就无法正常工作。电脑软件随硬件技术的迅速发展而发展，反过来，正是软件的不断发展与完善，导致对硬件要求越来越高，又促进了硬件的新发展，两者的关系可谓唇齿相依，缺一不可。

1.1.1 电脑硬件

电脑的硬件体系结构以数学家冯·诺依曼（Von Neumann）的名字命名，被称为 Von Neumann 体系结构。主要由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备等几部分组成。

1. 运算器、控制器

运算器是数据处理装置，用来完成对数据的算术运算和逻辑运算；控制器是发布操作





命令的装置，用来控制整个计算机自动执行程序，它类似于人的大脑中枢，指挥和协调计算机各部件的工作。运算器和控制器合称为中央处理单元（Central Processing Unit），简称 CPU。CPU 通过几个部分相互间的配合，从而实现数据的分析、判断和计算等处理，达到控制电脑其他部分协调工作的目的。

2. 存储器

存储器分为内存储器和外存储器。内存储器简称内存或主存，它的存储容量一般较小，但存取速度快，主要用于暂时存放当前执行的程序和相关数据；外存储器作为内存的辅助存储器，称为外存或辅存，它的存储容量大，但存取速度比内存慢，主要用于长期存放大量计算机暂时不执行的程序和不用数据。

3. 输入设备

输入设备负责将外部的各种信息或指令传递给电脑，然后由电脑处理。常用的输入设备有键盘、鼠标、扫描仪、数字照相机、电子笔等。

4. 输出设备

输出设备负责将计算机处理的中间结果和最终结果以人们能够识别的字符、表格、图形或图像等形式表示出来。最常用的输出设备有显示器、打印机和绘图仪等。

1.1.2 电脑的软件

电脑的软件系统一般可以分为：系统软件和应用软件两大类。目前常见的系统软件有操作系统、数据库管理系统等；常见的应用软件是指各种字处理软件、辅助制造和辅助教学软件、各种图形图像软件等。

1.2 电脑发展史

从电脑的发展来看，可以大致分为 5 个阶段：

1. 电子管时代

该阶段的计算机以电子管作为基本电子元件，称为“电子管时代”。电子管计算机的主存储器使用的是磁鼓，主要用于数值计算。但由于其体积大、耗电量多、价格贵，而且运行速度和可靠性都不高，使计算机的应用受到了很大限制。

2. 晶体管时代

该阶段的计算机以晶体管作为基本电子元件，称为“晶体管时代”。晶体管计算机主存储元件使用磁芯为主，晶体管计算机不论是在运算速度和可靠性上都比电子管计算机先进。

3. 集成电路时代

该阶段的计算机采用中小规模集成电路（SSI、MSI），称为“集成电路时代”。集成电路计算机所采用的主存储器为半导体存储器，系统采用微程序技术与虚拟存储技术，并开始使用多种高级语言和成熟的操作系统。由于其电路集成度高、功能增强、价格合理，使计算机在应用方面出现了质的飞跃。



4. 超大规模集成电路时代

该阶段的计算机以大规模的集成电路作为基本电子元件，称为“超大规模集成电路时代”。大规模集成电路的出现，不仅提高了电子元件的集成度，还把电子计算机的运算控制器等部件集成在一块电路板上。这就使计算机向巨型机和微型机发展成为可能，而微型计算机的出现使计算机更为普及，并深入到社会生活的各个方面，同时为计算机的网络化创造了条件。

5. 人工智能时代

从 20 世纪 80 年代开始进行了第五代计算机的研制工作，与前四代计算机的本质区别是：计算机的主要功能从信息处理上升为知识处理，称为人工智能计算机。

1.3 DIY 概述

DIY 是电脑硬件爱好者大胆创新出来的，他们根据自己的喜爱购买电脑配件，自己动手组装电脑，热衷于 DIY 活动的电脑爱好者被称为 DIYer。DIYer 在电脑市场上很受欢迎，他们利用各种方法了解产品的信息、市场价格的变化等，并在最佳时机选购自己需要的产品，发掘电脑配件的可利用资源。



如果您还不是 DIYer 或是初级的 DIYer，可以通过浏览互联网上的各种 DIY 网站或者阅读有关 DIY 书籍来不断增加自己的硬件知识，达到 DIY 高手的水平。

DIY 的宗旨在于结合 DIYer 确切的需要，自己动手购买并组装性价比高的兼容电脑。随着互联网深入千家万户，国内外的 DIY 高手有了更多的交流机会，甚至国内的不少 DIYer 纷纷组建 DIY 网站，与广大爱好者共同探讨和发展，推动了 DIY 在国内的前进，让越来越多的人加入到 DIY 的行列中。在我国，DIY 爱好者以广大青年为主，这是一个庞大的生力军，他们促进了我国 IT 行业的发展和进步，对国内电脑市场的不断完善起到了推动作用，加速了电脑信息化社会的发展。

1.4 电脑选购指南

1.4.1 选购指南

在广大的电脑用户中，能称得上 DIY 高手的毕竟是少数，而需要购买电脑产品更多的是电脑初学者，过多专业术语使他们很难在短时间内掌握硬件知识。下面对购买电脑的用



户给出几点建议,希望对您购买电脑有所帮助。

(1) 对电脑市场不了解,不应该自己单独购机。了解电脑市场可以通过看一些相关报刊杂志或者向熟悉电脑市场的朋友进行咨询。

(2) 注意产品外观。首先是包装盒应比较精美,产地要清楚;再看产品的外表是否粗糙,印制板类产品要看焊点是否饱满光亮,有外壳的产品要看油漆是否光整;最后就要看一下产品的附件是否完备,附件的质量如何。别小看附件,这是区别真品与假货的一个重要方面,因为正规产品的附件质量也很优秀,而假冒产品为了节省费用所采用的附件质量低下。

(3) 阅读产品说明书。可以先不看使用说明,仅看一下目录,翻一下说明书的纸张,就可以了解该产品。从目录看说明书的内容是否详细,从纸张可以看出印刷质量,质量越好说明厂家实力越强。

(4) 上机试用。上机时出现了问题,尽量不要选择该产品,因为就算最后确定能够运行,也难以保证买后不出问题。

(5) 产品的售后服务。主要是商家是否提供高质量的质保。这也是很多 DIYer 较重视的一点。

1.4.2 推荐配置

配置一:

CPU: PentiumIII 750

主板: 磐英 EP-3SPA

内存: HY 256MB

硬盘: 金钻六代 40G

显卡: TNT2 Ultra/Pro

声卡: 创新 PCI 128D

音箱: 漫步者 R2.1T

软驱: Sony 1.44M

光驱: Acer 50X

机箱: 爱国者 8850

键盘: 罗技枪手

鼠标: 罗技网际劲雕

显示器: 三星 753DF

在这款配置中,CPU 为 PentiumIII 750,作为一般的用户来说已经足够。三星 17" 显示器,通过 TCO99 认证,纯平,采用三星丹娜显像管,带宽 110MHz,聚焦精确,图像细腻,分辨率 1024×768 像素,能刷到 85Hz;主板为磐英 EP-3SPA,使用 815EP 芯片,ICH2 南桥芯片,支持 ATA100,133 外频,AGP4X,扩展性强,性能优秀;漫步者 R2.1T 音箱,加上创新的 PCI128D 声卡,是家用多媒体一个很好的方案;显卡为 TNT2 Ultra/Pro,使用 32MB 6ns 128bit DDR 显存,画质好,速度快,综合性能出众;金钻六代 40G 硬盘,7200r/min,2MB 缓存,速度、稳定性俱佳;罗技网际劲雕鼠标与枪手键盘非常好用。

配置二:



CPU: 雷鸟 950
主板: SOYO-K7VTA PRO
内存: KingMax 256MB
硬盘: 金钻六代 40G
显卡: 华硕 V7700
声卡: 创新 SBLIVE! 豪华
软驱: NEC 1.44M
光驱: NEC 12X DVD
音箱: 润宝轻骑兵
机箱: 爱国者 8860
键盘: 罗技枪手
鼠标: 罗技极光银貂
显示器: 三星 755DF

该款配置在玩游戏, 看 DVD, 做图都很优秀。主板使用 VIA KT133A 的芯片组, 支持 133 外频, 使用南桥芯片 686B, 支持 ATA100, 带有敏捷的语音医生、风扇探测等功能。内存为 256MB, 在 133 外频时, CL=2, 稳定运行; 显卡使用 GF2 GTS 芯片, 速度一流, 使用 32MB 5.5ns 128bit DDR 显存, 加上华硕的做工, 很完美; 声卡是创新 SBLIVE! 豪华版, 功能非常多, 再配上润宝轻骑兵高档音箱, 看 DVD 影碟效果很不错; 三星 17" 显示器, 通过 TCO99 认证, 纯平, 带宽 135MHz, 三星原厂制造, 聚焦精确, 图像细腻; 枪手键盘手感一流, 罗技极光银貂符合人体工学, 手感舒适, 造型美观, 移动精确; 金钻六代 40G 硬盘, 7200r/min, 2MB 缓存, ATA100。NEC 12X DVD 采用双光头设计, 读盘能力极好。

1.5 常见维修工具介绍

自己动手组装电脑, 需要一些工具来完成硬件的安装和检测。虽然这些工具并不是在组装过程中都要使用到, 但作为装机工具或多或少都应该了解。现在市场上出现的采用免螺钉设计的机箱在装某些部件时, 还是需要用到诸如螺丝刀等工具。现在给大家介绍一下几种常见的工具。

1. 螺 丝 刀

螺丝刀主要有平口螺丝刀和十字螺丝刀(如图 1-1 所示)两种, 但一般十字螺丝刀更常用, 有时也可以借助平口螺丝刀来完成安装。

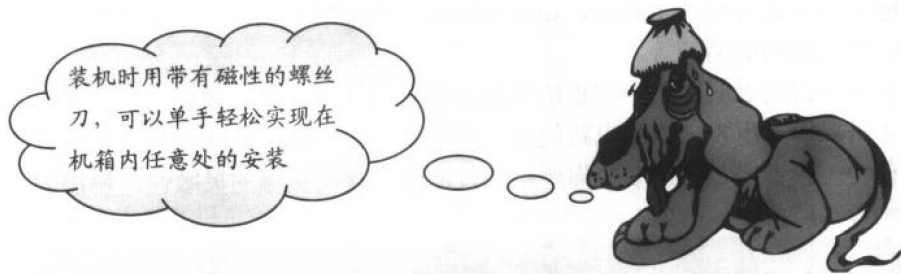




图 1-1 螺丝刀的两种刀口

2. 尖嘴钳

在有些不太标准的机箱内，由于其做工不太好，容易出现机箱内不平整的现象，就无法正确地安装电脑配件，此时就可用尖嘴钳（如图 1-2 所示）来消除这些不平之处，它会给安装减少很多的麻烦。

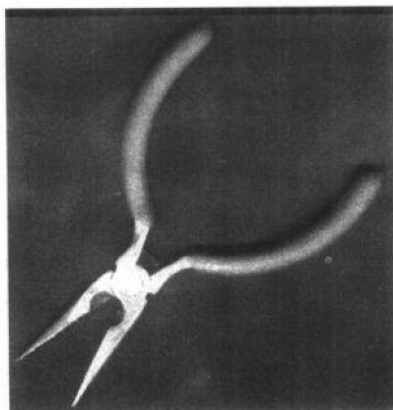


图 1-2 尖嘴钳

3. 镊子

在设置光驱、硬盘及主板上跳线等设备时，由于机箱内空间太小，而无法直接用手进行跳线设置，就需要借助镊子（如图 1-3 所示）来进行设置。

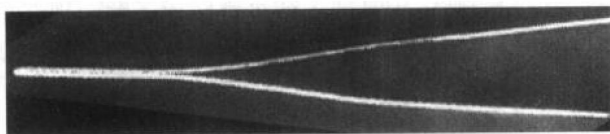


图 1-3 镊子

4. 其他工具

除了以上几种常用工具外，还应该配备一些辅助工具，它们主要是万用表、毛刷、吹气球、清洗盘和清洁剂等。

在使用万用表时，用户应正确掌握万用表的使用方法，具备一些电子技术知识，只有这样才可以用万用表来检测电路问题。而毛刷、吹气球、清洗盘和清洁剂等工具，主要用于处理接触不良或灰尘过多等问题，通过清洗可提高接触的灵敏性，解决因灰尘积累过多而影响散热所产生的故障。



练 习

1. 填空题

(1) 电脑的发展可以分为_____、_____、_____、_____、_____几个阶段。

(2) 电脑硬件系统由_____、_____、_____、_____和输出设备五部分组成。

(3) 维修及组装电脑时，最常用的工具有_____、_____、镊子等。

2. 思考题

(1) 什么是 DIY，为什么 DIYer 在电脑市场上很受欢迎？

(2) 选购电脑时应该注意哪些问题？

第二课

主 板

本 课 要 点

- 主板结构
- 相关技术简介
- 主板芯片组
- 主板简介
- 主板选购

课 前 导 读

本课将介绍有关主板的概念及相关技术。其中主板的概述和主板简介部分为本课基础，读者应认真阅读其中的内容；在主板的相关技术简介和怎样选购主板部分将详细介绍主板的性能指标以及如何选购电脑主板，属于本课重点，读者应该认真阅读并掌握；主板的结构和主板芯片组部分则详细分析主板结构的合理性、选择芯片组的重要性以及如何选择芯片组，属于本课难点。

通过本课的学习，读者可以对主板有一个清楚的认识，并能单独选购一款性能较好的主板。

2.1 主 板 概 述

主板（MainBoard）也称为“Mother Board（母板）”或“System Board（系统板）”，在电脑中起着举足轻重的作用，有了它 CPU 才可以发号施令，各种设备才能彼此沟通，使各种周边设备能够和电脑紧密连接在一起，形成一个有机整体。

主板按各种电器元件的布局与排列方式和在不同机箱上的配套模式，可以分为 AT/Baby AT、ATX、Micro ATX 等型号。

（1）AT 主板首先应用在 IBM PC 机上，后来发展为 Baby AT 结构（如图 2-1 所示），相对 AT 主板来说，增大了主板面积，整个元器件的布局也更合理、更紧凑，还同时支持 AT/ATX 电源。

（2）ATX 主板（如图 2-2 所示），它广泛应用于家用电脑，比 AT 主板设计更为先进、合理，与 ATX 电源结合得更好，ATX 主板比 AT 主板相对要大一点，软驱和 IDE 接口都被移到了主板中间，键盘和鼠标接口也从 COM 接口换成了 PS/2 接口，并且直接将 COM 接口、打印接口和 PS/2 接口集成在主板上。