

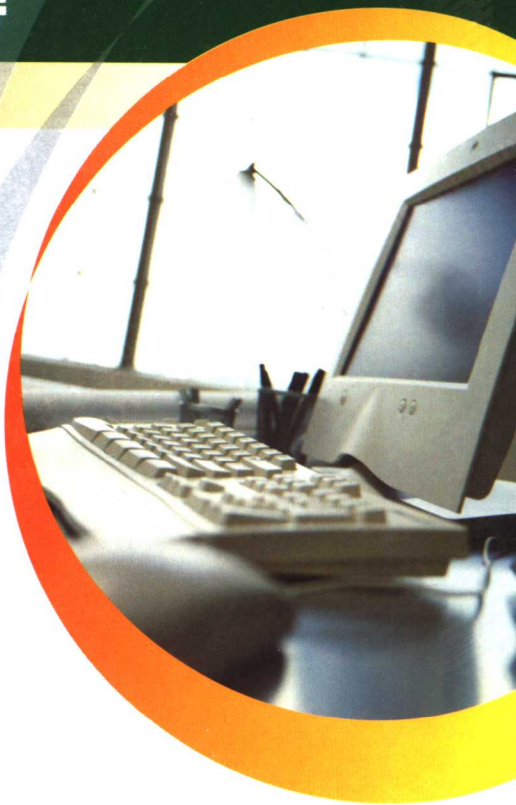
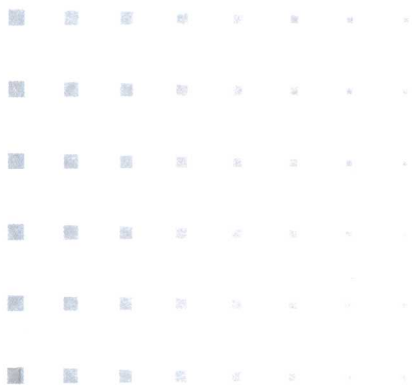


高等学校计算机类专业规划教材

《微机装配调试与维护教程》 实训指导

王陆海 主编

马素刚 余 浚 张丽丽 参编



西安电子科技大学出版社
<http://www.xduph.com>

TP36/456C

2007

面向 21 世纪高等学校计算机类专业规划教材

《微机装配调试与维护教程》

实训指导

王陆海 主 编

马素刚 余 浚 张丽丽 参编

西安电子科技大学出版社

2007

内 容 简 介

本书是《微机装配调试与维护教程》的配套实验指导教材,为满足“计算机装配调试与维护”课程的实验要求而编写。在内容上,本书与理论教材保持一致,由四个部分构成:硬件篇,主要讲述硬件的拆装与配置,包括微机的拆卸与组装、CMOS 设置、磁盘的分区与格式化;软件篇,主要讲述软件的安装与调试,包括操作系统及驱动程序的安装、单个硬件及整机系统的测试、系统的设置与优化;维护篇,主要讲述系统的备份与维护,包括系统的备份与恢复、数据恢复与系统安全、注册表的使用及维护;网络篇,主要讲述网络的配置与测试,包括局域网配置与测试、Internet 工具使用与共享接入、网络服务器的配置等。

本书力求从实际应用出发,内容新,实例丰富,图示详实,语言简练,读者根据示范操作即可掌握实验内容;同时,实验条件容易满足,便于组织教学。

本书既可作为大专院校计算机及相关专业的实训教材,也可作为“国家计算机装配调试员(高级)职业资格认证”培训课程的指导用书,还可作为初学者自己动手装配电脑的入门学习用书以及一般计算机用户的参考用书。

★ 本书配有电子教案,需要者可与出版社联系,免费提供。

图书在版编目(CIP)数据

《微机装配调试与维护教程》实训指导 / 王陆海主编. —西安: 西安电子科技大学出版社, 2007. 8

面向 21 世纪高等学校计算机类专业规划教材

ISBN 978-7-5606-1886-9

I. 微... II. 王 III. 微型计算机—高等学校—教学参考资料 IV. TP36

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 103868 号

策 划 马武装

责任编辑 马武装

出版发行 西安电子科技大学出版社(西安市太白南路 2 号)

电 话 (029)88242885 88201467 邮 编 710071

<http://www.xduph.com> E-mail: xdupfxb@pub.xaonline.com

经 销 新华书店

印刷单位 陕西华沐印刷科技有限责任公司

版 次 2007 年 9 月第 1 版 2007 年 9 月第 1 次印刷

开 本 787 毫米×1092 毫米 1/16 印 张 16.5

字 数 388 千字

印 数 1~4000 册

定 价 22.00 元

ISBN 978-7-5606-1886-9/TP · 0977

XDUP 2178001-1

*** 如有印装问题可调换 ***

本社图书封面为激光防伪覆膜,谨防盗版。

前 言

随着计算机技术不断发展和互联网广泛应用,微机已经成为现代人工作、生活密不可分的组成部分,是人们办公、学习、娱乐中不可或缺的重要工具。“工欲善其事,必先利其器”,若要使计算机配置合理、调试最优、维护到位、使用高效,成为读者的良师益友和得力助手,就有必要掌握计算机装配、调试与维护方面的必备知识和技能。

由于“计算机装配调试与维护”是一门实践性很强的课程,因此本书从计算机装配开始,一直延伸到网络环境的应用,详细阐述了实际操作流程。全部实验内容可分为四个部分,即硬件拆装与配置、软件安装与调试、系统备份与维护和网络配置与应用。每部分均由三个实训项目组成,每个项目包括实训准备(实训目标、实训环境、实训要点、知识准备),实训操作和习题,核心内容是实训操作,重在通过详细的实际操作来训练学生实践动手能力。

全书由硬件篇、软件篇、维护篇和网络篇四部分构成。

在“硬件篇——硬件拆装与配置”中,实训1详细介绍了计算机拆卸和组装的全部过程;实训2介绍了CMOS设置的基本内容和常用项目的设置方法;实训3介绍了如何对硬盘进行分区与格式化。

在“软件篇——软件安装与调试”中,实训4介绍了安装操作系统的详细过程和安装驱动程序的操作方法;实训5介绍了如何使用测试工具软件对硬件性能和整机系统进行检测;实训6介绍了如何合理地对系统进行设置与优化。

在“维护篇——系统备份与维护”中,实训7介绍了使用ghost软件进行系统备份与恢复的方法以及U盘启动盘的制作;实训8介绍了如何使用工具软件对丢失的数据进行恢复以及杀毒软件、防火墙的使用;实训9通过实例介绍了注册表的使用及维护。

在“网络篇——网络配置与应用”中,实训10介绍了TCP/IP协议、DHCP服务器的相关配置以及网络测试命令的使用;实训11介绍了Foxmail、CuteFTP的使用以及共享接入Internet的方法;实训12介绍了如何对常见的网络服务器进行配置。

本书凝结了作者多年来实践教学的体会,实例丰富,图示详实,语言简练,具有鲜明特点:一是时代感强,切合实际,针对计算机应用已延伸到网络,内容上涵盖了计算机实际应用中涉及的各个环节;二是实践性强,所有内容都以实际操作为核心,即使读者理论知识稍有欠缺,也能根据教材指导完成实验内容;三是可操作性强,考虑了大多数教学机构实际实验环境,所需的实验条件容易准备,便于组织教学。

本书既可作为大专院校计算机及相关专业“计算机装配调试与维护”课程的实训教材,也可作为“国家计算机装配调试员(高级)职业资格认证”培训课程的指导用书,还可作为初学者自己动手装配电脑的入门学习用书以及一般计算机用户的参考用书。

本书由王陆海任主编，马素刚、余浚、张丽丽参编，王陆海负责全书内容的统稿与审核工作，并完成实训 3、实训 5 和实训 6 的编写；马素刚编写了实训 10、实训 11 和实训 12；余浚编写了实训 1、实训 2 和实训 8；张丽丽编写了实训 4、实训 7 和实训 9。

由于作者水平所限，加之计算机技术日新月异，书中难免存在不足之处，恳请读者批评指正。

编 者
2007 年 6 月

目 录



第一部分 硬件篇——硬件拆装与配置

实训 1 计算机拆卸与组装	3
1.1 实训准备	3
1.2 实训操作	8
实验一 整机拆卸	8
实验二 整机组装	10
习题	16
实训 2 CMOS 设置及应用	18
2.1 实训准备	18
2.2 实训操作	21
实验一 常用项设置	21
实验二 高级项设置	24
习题	28
实训 3 硬盘分区与格式化	29
3.1 实训准备	29
3.2 实训操作	32
实验一 使用 Fdisk 分区硬盘	32
实验二 对磁盘分区进行格式化	36
实验三 分区工具 Partition Magic 的使用	37
实验四 使用系统磁盘管理工具分区硬盘	46
习题	48



第二部分 软件篇——软件安装与调试

实训 4 安装操作系统和驱动程序	51
4.1 实训准备	51
4.2 实训操作	54
实验一 虚拟机 Connectix Virtual PC 的使用	54
实验二 安装操作系统 Windows XP	58
实验三 安装驱动程序	67
习题	73

实训 5 系统查验与测试	74
5.1 实训准备	74
5.2 实训操作	76
实验一 使用软件工具查验硬件信息	76
实验二 使用测试工具测试硬件性能	82
实验三 使用 SISoftware Sandra 测试整机系统	95
习题	97
实训 6 系统设置与优化	98
6.1 实训准备	98
6.2 实训操作	100
实验一 使用系统优化程序优化系统	100
实验二 系统设置和维护工具的使用	105
实验三 使用 Windows 优化大师优化系统	111
习题	120



第三部分 维护篇——系统备份与维护

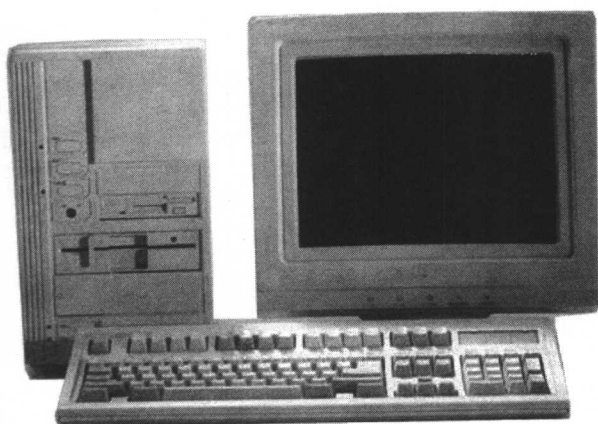
实训 7 系统备份与恢复	123
7.1 实训准备	123
7.2 实训操作	125
实验一 Windows 下分区备份与恢复	125
实验二 制作 U 盘启动盘	135
实验三 DOS 下系统备份与恢复	138
习题	141
实训 8 数据恢复与系统安全	142
8.1 实训准备	142
8.2 实训操作	144
实验一 数据恢复软件 FinalData 的使用	144
实验二 反病毒软件 Kaspersky Anti-Virus 的使用	150
实验三 天网个人防火墙的使用	159
习题	167
实训 9 注册表使用及维护	168
9.1 实训准备	168
9.2 实训操作	170
实验一 注册表编辑器的基本操作	170
实验二 注册表应用实例	178
实验三 注册表维护工具超级兔子	184
习题	188



第四部分 网络篇——网络配置与应用

实训 10 局域网配置与测试	191
10.1 实训准备	191
10.2 实训操作	193
实验一 TCP/IP 协议配置与文件共享	193
实验二 网络测试命令的使用	200
实验三 DHCP 服务器配置	207
习题	213
实训 11 Internet 工具使用与共享接入	214
11.1 实训准备	214
11.2 实训操作	216
实验一 邮件收发工具 Foxmail 的使用	216
实验二 上传下载工具 CuteFTP 的作用	222
实验三 宽带路由器共享接入	226
实验四 代理服务器配置	230
习题	235
实训 12 网络服务器配置	236
12.1 实训准备	236
12.2 实训操作	238
实验一 Web 服务器配置	238
实验二 FTP 服务器配置	244
实验三 DNS 服务器配置	248
习题	254
参考文献	255

第一部分



硬件篇

—— 硬件拆装与配置

实训1 计算机拆卸与组装

1.1 实训准备

1. 实训目标

- (1) 能够正确识别计算机各硬件设备, 了解计算机硬件的发展;
- (2) 了解各硬件的基本技术参数;
- (3) 掌握拆卸和组装微机硬件系统的方法。

2. 实训环境

一台硬件设备配置齐全的微型计算机及一组拆装工具。

3. 实训要点

首先通过掌握微机硬件系统中各部件的相关知识, 初步了解各部件性能指标、接口类型和结构特征, 再通过对微机硬件系统拆卸与组装的操作实践, 进一步加深理解, 最终具备独立动手组装一台计算机的基本能力。

对硬件系统进行拆卸和组装练习时, 应特别注意遵循操作规范, 严格按照规定的流程进行操作, 循序渐进逐步进行, 切勿粗暴操作; 部件摆放和拆装过程中, 应轻拿轻放, 尽量避免造成部件的损伤。

4. 知识准备

1) 计算机硬件体系结构

计算机硬件是计算机系统中所有实际物理设备的总称。从硬件体系结构来看, 典型微型计算机硬件的基本结构包括中央处理器 CPU、存储器和输入/输出子系统三个主要组成部分, 三者由系统总线连接, 构成一个有机的整体。

2) 计算机的硬件配置

个人计算机的基本硬件配置包括主机、显示器、键盘、鼠标四个部件, 而主机又包含主板、机箱、电源、声卡、显卡等各种物理设备。其他外部设备则可以根据实际需要在其基础上添加, 如图 1.1 所示。

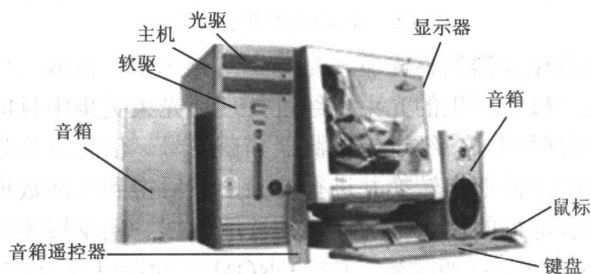


图 1.1 计算机的硬件系统

(1) CPU。CPU 即 Central Processing Unit(中央处理单元), 其主频 = 外频 × 倍频。CPU 采用的接口类型有引脚式、卡式、针脚式、触点式等, 对应到主板上就有相应的插座类型。目前的 CPU 多采用触点式接口。常见的插座类型主要有 Intel 公司支持的 Socket 775 结构和 AMD 公司支持的 Socket AM2 结构, 其他还有 Socket 478, Socket 939, Socket 754 等结构, 但已经趋于淘汰。

(2) 内存储器。微机中内存储器主要有 SDRAM(Synchronous Dynamic RAM)、DDR SDRAM(Double Data Rate SDRAM)、DDR II SDRAM 和 RDRAM(Rambus DRAM)。其中, DDR II SDRAM 为市场应用较为广泛的新型高性能内存储器。

内存器的接口类型是根据内存条金手指上导电触片的数量来划分的, 导电触片数也称为针脚数(Pin)。目前台式机系统主要有 SIMM、DIMM 和 RIMM 三个系列的内存插槽。SIMM(Single Inline Memory Modules, 单列直插式内存模组)是 5 × 86 及较早的 PC 中常采用的内存接口方式, 已经逐步被目前常见的 DIMM(Dual Inline Memory Modules, 双列直插式存储模组)所取代。RIMM(Rambus Inline Memory Modules)是 Rambus 公司为 RDRAM 内存所生产的特殊接口类型。SDRAM、DDR SDRAM 和 DDR II SDRAM 同样采用 DIMM 系列的内存插槽, 但其接口设计各不相同, 因此, 相互之间无法兼容。

(3) 外存储器。为了满足大量数据长久保存和方便携带的需要, 各种类型的外存储器应运而生, 如硬盘、光盘、软盘和一些新型的移动存储设备等。

- 硬盘。硬盘是目前主流的存储设备, 硬盘和硬盘驱动器是集成在一起, 密封于一个盒状装置内部的, 习惯把两者统称为硬盘。硬盘按照不同接口类型可分为 IDE 接口硬盘、SATA 接口硬盘、SCSI 接口硬盘和 Fibre Channel 光纤通道接口硬盘。其性能主要由转速、缓存容量、接口类型、平均寻道时间、单碟容量和存储容量所决定, 这些参数一般在硬盘表面的铭牌上都会有所标注。另外, 硬盘的跳线设置、容量大小、生产厂商、型号、产地等都会标注在铭牌上。

硬盘的容量 = 柱面数(Cylinders) × 磁头数(Heads) × 扇区数(Sectors) × 512 字节

以希捷硬盘为例, 其型号标识一般遵循“公司品牌 + 外形尺寸 + 存储容量 + 缓存容量 + 碟片数 + 产品代数 + 接口类型”的编号原则, 图 1.2 所示硬盘为希捷公司生产的 3.5 英寸 500 GB 容量 16 MB 缓存的 4 碟片装 SATA 接口硬盘, 产品代数越高表示硬盘越新。

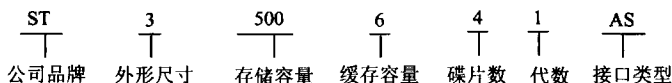


图 1.2 希捷硬盘型号标识

- 光盘驱动器。光盘驱动器简称光驱, 是一个结合光学、机械及电子技术的产品。激光光源来自于一个激光二极管产生的光束, 经过处理后光束更集中且能精确控制。光束先打在光盘上, 再由光盘反射回来, 经过光检测器捕获信号。信息只是光盘上凹凸点的排列方式, 驱动器中有专门的部件把它转换并进行校验, 然后得到实际数据。光盘在光驱中高速地转动, 激光头在伺服电机的控制下前后移动读取数据。光驱按照所用光盘不同可分为 CD-ROM 驱动器、CDRW-ROM 驱动器、DVD-ROM 驱动器以及 DVD 刻录机。

- 软盘驱动器。软盘盘片呈圆形, 被封装在硬质塑料壳内。软盘因存在容量小、存取

速度较慢、数据保存时间短、盘片易受损等缺点，随着其他大容量便携存储器的出现，逐渐被淘汰。

目前常用软盘驱动器规格为 3.5 英寸，由机械结构和控制电路两部分组成，将软盘插入到软盘驱动器内，通过驱动器中的磁头旋转，即可完成数据的写入或读出。

● 移动存储设备。常见的移动设备有“优盘”和“移动硬盘”两种，它们共同的特点是可靠性高、体积小、可以反复存取数据，不需要另外的设备；一般使用 USB 接口，支持热插拔，在常见操作系统中可以实现即插即用。

(4) 主板。安装在机箱内的主板，是计算机中最基本的也是最重要的部件之一，如图 1.3 所示。计算机系统中所有的设备都直接或间接地与主板相连，形成一套完整的系统。主板的性能及其对各硬件设备的支持，主要由“南桥”芯片和“北桥”芯片决定。北桥芯片负责与 CPU 的接口，控制 Cache、内存及 AGP 接口数据的传输和转换。南桥负责 I/O 接口以及 IDE 设备的控制等。目前，主板上常见扩展插槽的类型主要有：PCI、AGP 和 PCI-E 三种，其中 PCI-E 是最新的总线 and 接口标准。凭借其较高的数据传输速率，PCI-E 将全面取代现行的 PCI 和 AGP 标准，最终实现总线标准的统一。

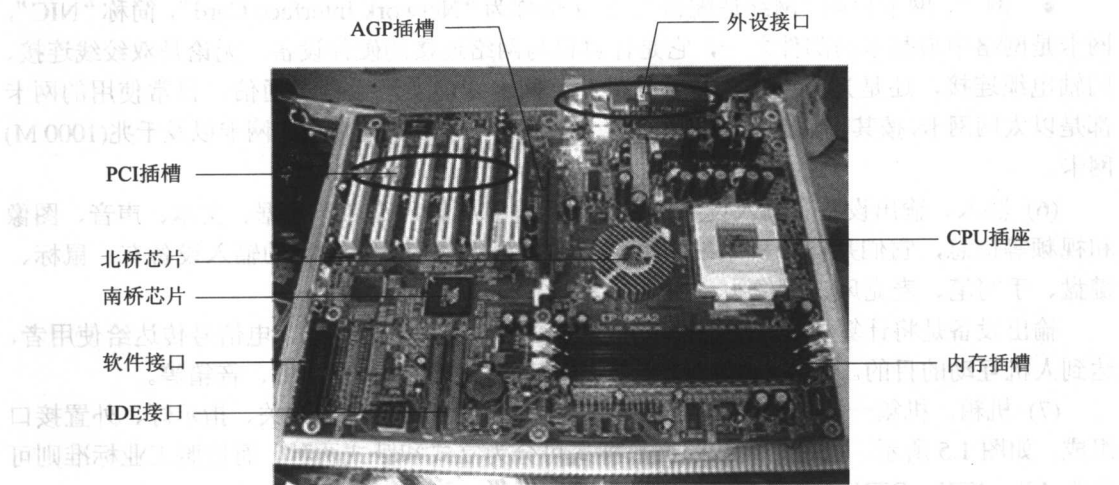


图 1.3 主板

主板后侧的外设接口，主要承担着将主板的部分功能扩展至机箱外部的作用，各接口名称如图 1.4 所示。

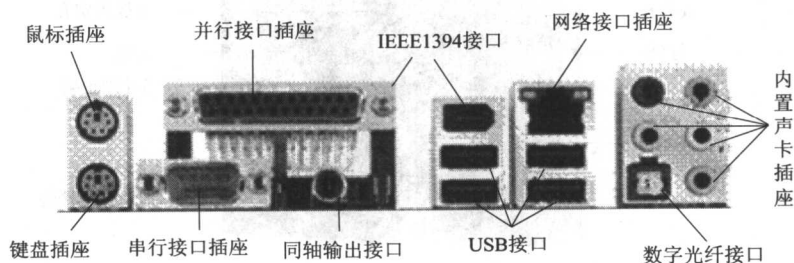


图 1.4 外设接口

(5) 扩展卡。扩展卡种类较多，常用的有下面几种。

- 显卡。显卡又称为显示适配器，主要分为采用扩展卡式的独立显示卡和主板集成式显示卡两种。显卡中图形处理芯片的品质和显存的大小会直接关系到显卡的最终性能表现，当显示芯片处理完数据后会将数据输送到显存中，然后 RAMDAC 从显存中读取数据并将数字信号转换为模拟信号，并将信号输出到显示屏。新型显卡的输出端有 RCA 复合视频信号输出、DVI 数字信号输出、VGA 模拟信号输出三个接口。RCA 接口的外框为圆形，呈单针状，一般用来连接电视；DVI 接口的外框为长方形，呈两排插孔式排列，一般用来连接液晶类数字信号输出的显示器；VGA 接口的外框为梯形，呈三排插孔式排列，一般用来连接 CRT 类模拟信号输出的显示器。

- 声卡。声卡是实现声波/数字信号相互转换的一种硬件。目前常见到的声卡大致可以分成板卡式、集成式和外置式三种接口类型。板卡式通过主板上的扩展插槽与系统相连；集成式直接集成在主板上，不占据扩展插槽；外置式通过 USB 接口与微机系统连接，移动性较强。声卡性能的优劣由频率响应、信噪比、总谐波失真、采样频率等物理性能参数决定，这些参数体现了声卡的总体音响特征，直接影响着声音最终的播放效果。

- 网卡。网卡也叫“网络适配器”，英文全称为“Network Interface Card”，简称“NIC”，网卡是网络中最基本的部件之一，它是计算机与网络连接的硬件设备。无论是双绞线连接、同轴电缆连接，还是光纤连接，都必须借助于网卡才能实现数据的通信。日常使用的网卡都是以太网网卡，按其传输速度不同可分为 10 M 网卡、10/100 M 自适应网卡以及千兆(1000 M)网卡。

(6) 输入、输出设备。输入设备主要用于向计算机输入命令、数据、文本、声音、图像和视频等信息，它们是计算机系统必不可少的重要组成部分。常用的输入设备有：鼠标、键盘、手写笔、麦克风、摄像头、扫描仪等。

输出设备是将计算机处理的信息和响应输送出来，通过声、光、电信号传达给使用者，达到人机互动的目的。常用的输出设备有：显示器、投影仪、打印机、音箱等。

(7) 机箱。机箱一般由外壳、支架、散热风扇和面板上的各种开关、指示灯、外置接口组成，如图 1.5 所示。机箱结构按照摆放样式可分为立式和卧式两种，而按照工业标准则可分为 AT、ATX、BTX 及其诸多变种结构。

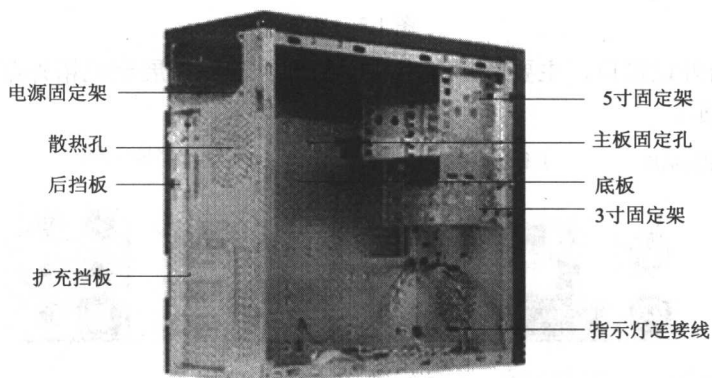


图 1.5 立式 ATX 机箱标准结构

(8) 电源。电源是计算机主机的动力源泉, 根据机箱工业标准的不同, 电源也可分为 AT、ATX、BTX 及其诸多变种类型。目前, ATX 电源应用较为广泛。

ATX 电源提供有多组插头, 四芯的 D 型电源插头用处最广泛, 所有的 CD-ROM、DVD-ROM、CD-RW、硬盘甚至部分风扇都要用它, 如图 1.6 所示。

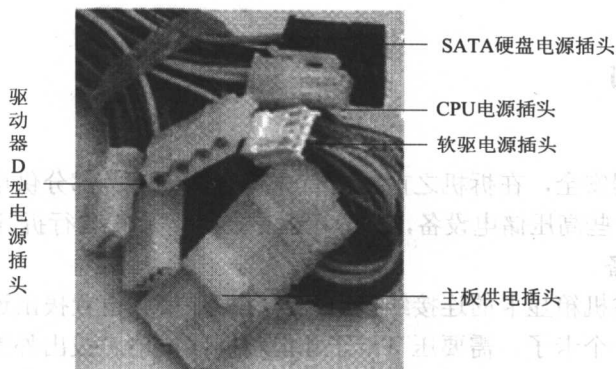


图 1.6 电源接口

3) 工具准备

(1) 磁性十字螺丝刀: 用于拆卸和安装螺丝的工具。由于计算机上的螺丝全是十字形的, 因此只需准备一把十字螺丝刀即可。磁性螺丝刀可以吸住螺丝, 方便拆装。

(2) 尖嘴钳: 可用来拆除机箱后挡板, 配合十字螺丝刀拧紧机箱底板上固定主板的铜柱, 钳开产品包装盒、包装封条、线卡等。

(3) 长颈镊子: 可用来拆装跳线帽、夹取螺丝及其他的一些小零碎东西。

(4) 一字螺丝刀: 由于有些计算机机箱与机架结合比较紧密, 需准备一字螺丝刀, 插入机箱与机架的接合部, 均匀发力、轻微外撬机箱, 使机箱与机架分离。

4) 注意事项

(1) 防止静电伤害。由于衣物相互摩擦很容易产生静电, 特别是在冬季环境干燥的情况下。产生的静电甚至可以将集成电路内部击穿造成设备损坏, 因此, 最好在拆装计算机前, 用手触摸接地的导电体或洗手以释放身上携带的静电荷。

(2) 清理装配环境。在拆装计算机时, 应保持环境的清洁卫生, 尽量避免大量粉尘、颗粒、液体、异物等侵入设备内部, 这些因素都可能造成部件的接触不良、设备的短路甚至是器件的损毁, 所以在拆装机之前, 要认真清理操作环境, 避免意外的事件发生。

(3) 注意用电安全。计算机各部件在硬件拆装开始之前必须切断所有电源, 对于一些高压储电设备不得自行拆开。计算机各部件在硬件组装完成之前请勿接通电源, 安装结束试电前, 必须认真检查各部件电源插头和插座是否连接紧密, 方向是否正确, 然后再接电试机。

(4) 避免粗暴拆装。拆装过程一定要注意利用适当的工具, 使用正确的方法, 对于不易拆装的部件, 要仔细观察, 不要强行拆装。现在的计算机部件通常都设有“防错设计”, 一般不会轻易接错。对于不清楚的地方, 要仔细查阅说明书, 不要强行安装。对于安装位置不到位的设备应认真调整, 不能强行使用螺丝固定, 以免造成板卡变形, 日后也易发生断裂或接触不良的情况。电脑部件的集成度都很高, 稍微用力不当就可能使其损坏变形。

(5) 注意部件摆放。拆卸下来的部件要轻拿轻放,不得随意乱丢乱放,防止丢失或损坏。对于板卡等没有外部保护措施的零部件,不得垒放,不得直接将电路板放在坚硬桌面上。

1.2 实训操作

实验一 整机拆卸

1. 切断电源

为确保拆机过程安全,在拆机之前,应首先检查微机的各部分供电电源是否切断,不得带电操作。对于一些高压储电设备,如显示器、UPS 等不得自行拆开。

2. 去除外部设备

拧开显示器与主机箱显卡的连接线接口螺丝,捏住接头位置拔出连接线;网线与网卡连接的水晶头带有一个卡子,需要压下卡子才能将网线拔出。拔出外围其他设备及其线缆时需要注意,不得使用蛮力,更不能拉着线强行拔出,否则容易造成连接线缆的内部金属线断裂或接触不良,出现莫名故障。

3. 卸下机箱侧板

立于机箱后侧,用十字螺丝刀按逆时针方向拧下固定机箱右侧板的螺丝,并收集螺丝于小零件盒中。将手掌展开,平贴于右侧板凹槽上,拇指抵住机箱架,用手掌面与机箱侧板之间的摩擦力将侧板拉出机箱架的卡槽。若侧板与机箱架结合比较紧密,无法将侧面板拉出卡槽时,可用一字螺丝刀插入侧板与机架的接合缝中,均匀发力、轻微外撬,待出现松动后,再尝试拆除。外撬时,需找多个撬点尝试,在同一接合缝处用力不能过大,否则易造成侧板变形。

遇到整体型外壳的机箱,需要拧下机箱后部两侧和顶侧的固定螺丝,双手协力按照同样方法打开机箱外壳。

4. 拔除线缆

将卸下侧板的机箱平放于桌面,剪断内部线缆上的捆线扎,使线缆相互分离。剪除过程中需要小心,切勿将线缆剪断或使线缆外皮破损。捏住线缆与设备的接头位置将各类线缆拔出。若遇到较难拔出的接头,可尝试捏住接头左右轻轻晃动,缓慢拔出。

5. 拆除电源

拔除线缆后,拧松机箱电源后侧的固定螺丝,用手扶住电源后,拧下螺丝将电源拆除,如图 1.7 所示。

6. 拔除扩展卡

拧下显卡尾侧固定螺丝,避开显卡上的电容、风扇、散热片等易松动元器件,捏住卡面拔出扩展卡。拔除过程中需前后均匀用力,切勿将卡从一头拔出。拔除其他各类扩展卡

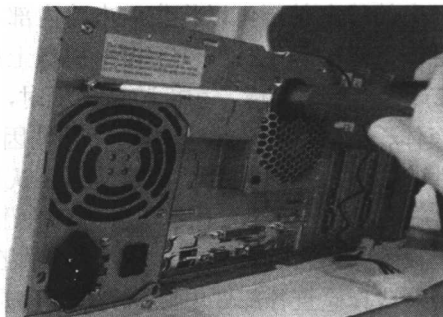


图 1.7 拆除电源

同此法,不再复述。

7. 移除外存储器

按照步骤3所述方法,拆除机箱左侧板,拧下硬盘两侧的固定螺丝。避开硬盘上的电路板,捏住硬盘,从机箱内部将硬盘取出。光驱和软驱的拆除与硬盘同法,区别在于光驱和软驱是从机箱前面板取出的。

8. 卸下主板

用手扶住主板,拧下将主板固定在机箱底板上的螺丝。为防止主板轻微变形或与底板接触造成短路,一般在底板的铜固定柱上都会适量安装几个呈伞状的塑料主板固定帽。当螺丝全部卸下后,可查找塑料主板固定帽,用尖嘴钳捏紧其锥状顶部,并抬起主板,即可脱离塑料帽的固定。将主板卸下后,应避开板上易松动元器件,双手捏住主板两边,将主板移出机箱,小心平放于操作台的垫子上。

9. 拔出内存

将内存插槽两端的白色塑料卡子向两边扳开,待内存条自动跳出后,捏住内存条上内存颗粒的位置小心拔出。

10. 卸下 CPU 散热器

旧款扣件式散热器两边的形状是不同的,如图1.8所示。一头是简单的镂空小环,另一头是带有扶手的镂空小钩。下按带扶手的一侧,使其脱离CPU插座上的凸块,调整位置使另一端的小环也脱离凸块。捏住散热片,稍微用力上提即可卸除。散热器与CPU之间涂抹的硅脂具有一定的粘性,若卸除散热器时遇阻力,可尝试先捏住散热片轻微用力转动。

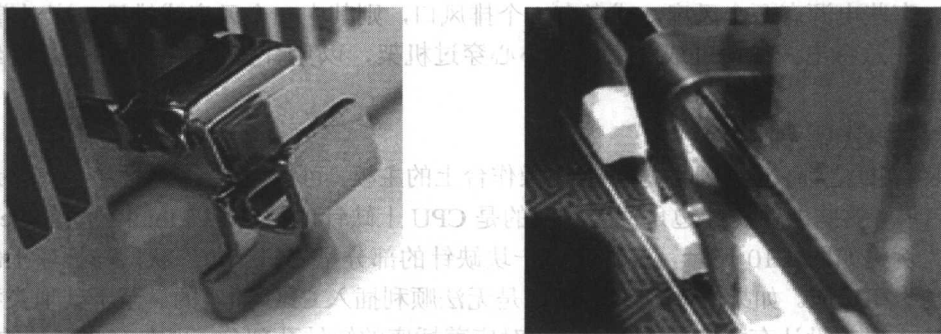


图1.8 扣件式散热器的镂空小钩

对于新款散热器的拆除,直接拧下固定在主板上的散热器支架的螺丝,将散热器与支架一起卸下即可。

11. 取出 CPU

卸下CPU散热器后,就能够看到固定在插座上的CPU了。拆卸CPU时,首先应将CPU插座旁边的ZIF拉杆外扳,如图1.9所示。离设计在CPU插座旁边卡住拉杆的凸块后,将拉杆扳起至与主板垂直位置,然后捏住CPU陶瓷基板的两侧,微用力上提即可取出CPU。取出过程中应注意始终保持CPU基板与主板的水平,切勿将CPU一角提前撬起,造成CPU针脚弯曲。取出的CPU应背板贴工作台面放置,防止针脚弯曲。CPU见图1.10。