

【高等学校“十二五”规划教材】

计算机选购 ·

组装·维护与维修项目实训

JISUANJI XUANGOU ZUZHUANG WEIHU YU WEIXIU XIANGMU SHIXUN



主 编 曹建国 范一星 万 芳 副主编 路贺俊 褚永贵 郑文俊

- ★ 项目来引领，任务作驱动
- ★ 理论与应用，完全相结合
- ★ 步骤很详细，动手就上手
- ★ 内容较丰富，实用且够用

电子教案索取邮箱: zhidabook@163.com



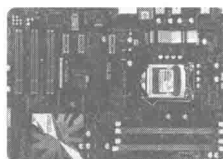
时代出版传媒股份有限公司
安徽科学技术出版社

【高等学校“十二五”规划教材】

计算机选购·

组装·维护与维修项目实训

JISUANJI XUANGOU ZUZHUANG WEIHU YU WEIXIU XIANGMU SHIXUN



主 编 曹建国 范一星 万 芳 副主编 路贺俊 褚永贵 郑文俊

图书在版编目(CIP)数据

计算机选购·组装·维护与维修项目实训/曹建国,范一星,万芳主编. —合肥:安徽科学技术出版社,2011.9
ISBN 978-7-5337-5267-5

I. ①计… II. ①曹…②范…③万… III. ①电子计算机-选购-教材②电子计算机-组装-教材③电子计算机-维修-教材 IV. ①TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 132882 号

计算机选购·组装·维护与维修项目实训 曹建国 范一星 万芳 主编

出版人:黄和平 选题策划:王勇 责任编辑:王勇 何宗华

责任校对:程苗 责任印制:李伦洲 封面设计:王艳

出版发行:时代出版传媒股份有限公司 <http://www.press-mart.com>

安徽科学技术出版社 <http://www.ahstp.net>

(合肥市政务文化新区翡翠路 1118 号出版传媒广场,邮编:230071)

电话:(0551)3533330

印 制:合肥华星印务有限责任公司 电话:(0551)5714687

(如发现印装质量问题,影响阅读,请与印刷厂商联系调换)

开本:787×1092 1/16

印张:15

字数:330 千

版次:2011 年 9 月第 1 版

2011 年 9 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5337-5267-5

定价:30.00 元

版权所有,侵权必究

前 言

计算机技术的发展,使得计算机硬件产品更新换代日益加快;新产品、新器件的不断出现,使计算机软件、硬件故障出现的频率增多。

本书是以培养学生动手能力为主的教程,着重于实际应用能力的培养,将计算机组装与维护理论和实训结合起来,比较全面地介绍了计算机硬件的维护、维修和软件的安装与调试等相关知识,主要介绍了计算机硬件系统的组成,软件系统的安装和设置,同时还介绍了计算机硬件组装技术及计算机常见故障的处理方法和计算机维护的注意事项。本书打破了以往的理论教材附实训教材的形式,采用别具一格的实训与理论紧密结合的讲、学、做三结合的形式,以实际技能训练为导向,通过实训和理论学习,进一步加深学生对知识的理解和掌握,提高学生的动手能力。

全书共由 8 个项目组成,分别是:认识并熟悉计算机系统、组装计算机、BIOS 设置、搭建计算机软件系统、计算机维护、计算机常见软件故障及排除、计算机常见硬件故障及排除、笔记本电脑的拆装及维护。

本书知识点多、内容丰富、图文并茂、实用性强,不但是一本内容较为新颖、全面的讲、学、做一体化教材,也是一本指导日常维护计算机软件、硬件故障的参考书。本书适合作为计算机相关专业的教材,同时适合具有一定计算机基础的人员自学使用,并可供日常维护计算机的有关人员阅读、参考。

本书由曹建国、范一星和万芳任主编,路贺俊、褚永贵和郑文俊任副主编。参加编写的人员有:曹建国(安徽工贸职业技术学院)、路贺俊(安徽新华学院)、褚永贵(安徽文达信息工程学院)、范一星(浙江大学)、高海滨(淮南联合大学)、商杰(安徽工贸职业技术学院)、万芳(江西财经职业学院)、郑文俊(万博科技职业学院)、李继峰(河南理工学校)、王岩(河南信息管理学校)。

我们衷心感谢安徽工贸职业技术学院刘竞杰主任对本书出版的大力支持,特别感谢王勇编辑对教材定稿、编辑加工所付出的辛劳!

由于编者水平有限,书中不妥之处在所难免,恳请广大读者批评指正。

编 者

目 录

项目 1 认识并熟悉计算机系统	1
任务 1 认识计算机系统	1
实训 1 正确拆卸微型计算机系统	12
任务 2 选购(销售)微型计算机配件	14
实训 2 正确选购(销售)微型计算机的常用配件	58
任务 3 微机综合选购配置方案举例	59
实训 3 熟悉计算机配件销售工作岗位	62
习题	62
项目 2 组装微型计算机硬件系统	64
任务 1 熟悉组装前的准备工作及注意事项	64
任务 2 微机硬件组装过程	68
任务 3 组装后的检查与调试	78
实训 4 正确组装一台微型计算机	80
习题	81
项目 3 BIOS 设置	82
任务 1 了解 BIOS 相关知识	82
任务 2 CMOS 参数的设置过程详解	87
任务 3 BIOS 的升级	101
实训 5 BIOS 常用菜单项的设置	106
习题	106
项目 4 搭建微型计算机软件系统	107
任务 1 硬盘分区与格式化	107
实训 6 硬盘分区与格式化操作	116
任务 2 操作系统的安装	117
实训 7 Windows XP 操作系统的安装	127
任务 3 启动盘制作	127
实训 8 使用 Nero 制作一张系统盘	129
任务 4 设备驱动程序的安装	129
实训 9 显卡、打印机、扫描仪、摄像头驱动程序的安装	137
任务 5 几种典型工作场景下微机软件的选择安装	137
实训 10 常用软件的安装	145
习题	145



项目 5 微型计算机维护	146
任务 1 计算机病毒防护	146
实训 11 练习使用瑞星杀毒软件和 360 安全卫士	153
任务 2 系统性能的测试与优化	153
实训 12 系统性能的测试与优化	164
任务 3 系统的备份、还原及数据恢复	164
实训 13 系统的备份、还原及数据恢复	175
任务 4 微机系统日常维护	175
实训 14 正确清除主机内各部件的灰尘	180
习题	181
项目 6 计算机常见软件故障及排除	182
任务 1 软件故障原因分析及排除方法	182
任务 2 软件故障及排除举例	183
实训 15 计算机软件故障分析与排除	199
习题	199
项目 7 计算机常见硬件故障及维护	200
任务 硬件故障诊断方法	200
实训 16 开机检测与常见故障分析	217
习题	220
项目 8 笔记本电脑的拆装及维护	221
任务 1 拆装笔记本电脑	221
任务 2 笔记本电脑维护	228
习题	234

项目 1 认识并熟悉计算机系统

引言:小王的公司决定购买一台计算机,采购的任务就交给小王来做。可是小王对计算机却一窍不通,只好临时抱佛脚,找来一些与计算机有关的资料,下面就让我们和小王一起来了解一下计算机系统吧。



任务 1 认识计算机系统



1.1 计算机的定义

电子计算机(Computer),又称计算机或电脑,是一种利用电子学原理,根据一系列指令来对数据进行处理机器。计算机是总称,一般在学术性或正式场合使用。在通常用语中,计算机一般指电子计算机中的个人电脑。它由多个零配件组成,如中央处理器、主板、内存、电源、显卡等,是接收、处理和提供数据的一些装置。

计算机技术自 20 世纪 40 年代第一台电子通用计算机诞生以来,有了令人目眩的飞速发展,但是今天计算机仍然基本上采用的是存储程序结构,即冯·诺伊曼结构。这个结构实现了实用化的通用计算机。

存储程序结构将一台计算机描述成 4 个主要部分:算术逻辑单元(ALU)、控制电路、存储器以及输入输出设备(I/O)。这些部件通过一组一组的排线连接(当一组线被用于多种不同作用的数据传输时又被称为总线),并且由一个时钟来驱动。

从概念上讲,一部计算机的存储器可以被视为一组“细胞”单元。每一个“细胞”都有一个编号,称为地址;又都可以存储一个较小的定长信息。这个信息既可以是指令(告诉计算机去做什么),也可以是数据(指令的处理对象)。原则上,每一个“细胞”都是可以存储二者之任一的。

(1)算术逻辑单元(ALU)可以被称做计算机的大脑。它可以做两类运算:第一类是算术运算,比如对两个数字进行加减法。算术运算部件的功能在 ALU 中是十分有限的,事实上,一些 ALU 根本不支持电路级的乘法和除法运算(用户只能通过编程进行乘除法运算)。第二类是比较运算,即给定两个数,ALU 对其进行比较以确定哪个更大一些。



(2)输入输出系统是计算机从外部世界接收信息和向外部世界反馈运算结果的手段。对于一台标准的个人计算机,输入设备主要有键盘和鼠标,输出设备则是显示器、打印机以及其他许多后文将要讨论的可连接到计算机上的 I/O 设备。

(3)控制系统将以上计算机各部分联系起来。它的功能是从存储器和输入输出设备中读取指令和数据,对指令进行解码,并向 ALU 交付符合指令要求的正确输入,告知 ALU 对这些数据做哪些运算并将结果数据返回到何处。控制系统中一个重要组件就是用来保持跟踪当前指令所在地址的计数器。通常这个计数器随着指令的执行而累加,但有时如果指令指示进行跳转则不依此规则。

20 世纪 80 年代以来,ALU 和控制单元(二者合称中央处理器,即 CPU)逐渐被集成到一块集成电路上,称做微处理器。这类计算机的工作模式十分直观:在一个时钟周期内,计算机先从存储器中获取指令和数据,然后执行指令、存储数据,再获取下一条指令。这个过程被反复执行,直至得到一个终止指令。



1.2 计算机的发展历程

1.2.1 早期的计算工具

人类利用工具辅助算数已有数千年的历史,例如利用重量平衡原理所发明的秤,或是账房拿方格布以简易的数据结构原理,按照高度清点钱币堆栈。专门用来算数的工具则是算盘,最早由中国人所发明,用骨架及铁丝构成,铁丝上串有算珠,以算珠的排列位置作为计数结果,如图 1-1 所示。

20 世纪初期,希腊人在一艘约公元前 65 年遇难的沉船上,找到已有 2000 年历史的安提凯希拉仪器(Antikythera Mechanism),据信用用途是计算天体运行周期,协助古人筹备宗教节日和提醒谷物收割的仪器。此器件由 37 道青铜齿轮和刻度盘组成,齿轮彼此啮合,有一组齿轮的作用甚至是模拟月球的运动方式,如图 1-2 所示。这项技术工艺失传后,直到 1600 年后人类才有能力发明出复杂度旗鼓相当的计算机械。

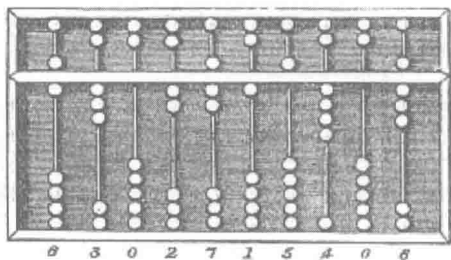


图 1-1 算盘

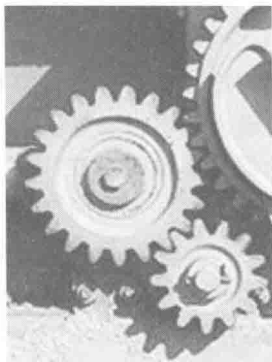


图 1-2 安提凯希拉仪器

1614 年,苏格兰数学家纳皮尔发现利用加减计算乘除的方法,并依此发明对数。纳皮尔在制作第一张对数表的时候,必需进行大量的乘法运算,而一条物理线的距离或区间可表

示真数,于是他设计出计算器——纳皮尔的骨头协助计算。到 1633 年,英国牧师奥特雷德(William Oughtred)利用对数基础,发明出一种圆形计算工具比例环(Circles of Proportion),后来逐渐演变成近代人熟悉的计算尺,如图 1-3 所示。直到口袋型计算器发明之前,有一整个世代的工程师,以及跟数学沾上边的专业人士都使用过计算尺。美国阿波罗计划里的工程师甚至利用计算尺就将人类送上了月球,其精确度达到 3 或 4 位的有效数位。



图 1-3 计算尺

1623 年,德国科学家施卡德(Wilhelm Schickard)建造出世界已知的第一部机械式计算器,成为计算机时代之父。这部机械改良自时钟的齿轮技术,能进行 6 位数的加减,并经由钟声输出答案,因此又称为“算数钟”,可惜后来毁于祝融,施卡德也因战祸而逝。

1642 年法国数学家帕斯卡为税务所苦的税务员父亲发明了滚轮式加法器(Pascaline),可透过转盘进行加法运算。1673 年德国数学家莱布尼茨使用阶梯式圆柱齿轮加以改良,制作出可以进行四则运算的步进计算器,如图 1-4 所示,可惜成本高昂,不受当代重视。

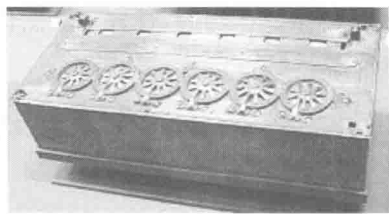


图 1-4

直到 1820 年之后,机械式计算器才被广为使用。法国人汤玛斯(Charles Xavier Thomas)以莱布尼茨的设计为基础,率先成功量产可作四则运算的机械式计算器,后来命名为汤玛斯计算器(Thomas Arithmometer)。此后机械式计算器风行草偃,直到 1970 年代的 150 年间,有十进制的加法机(Addiator)、康普托计算器(Comptometer)、门罗计算器(Monroe Calculator)以及科塔计算器(Curta Calculator)等相继面市。莱布尼茨还倡导过现代计算机的核心理论——二进制系统,不过直到 1940 年代(从 1800 年代的巴贝奇,到 1946 年诞生的埃尼阿克),大部分的设计连小数点都未能兼顾。

1.2.2 现代计算机的发展

世界上公认的第一台现代计算机是 1946 年问世的,根据计算机的性能和软硬件技术,将计算机发展划分成以下几个阶段:

第一阶段:电子管计算机(1946—1957),其特点是:

- (1)采用电子管制作基本逻辑部件。
- (2)采用电子射线管作为存储部件。
- (3)输入输出装置落后,主要使用穿孔卡片。
- (4)没有系统软件。

第二阶段:晶体管计算机(1958—1964),其主要特点是:

- (1)采用晶体管制作基本逻辑部件。



(2)普遍采用磁芯作为主存储器,采用磁盘/磁鼓作为外存储器。

(3)开始有了系统软件(监控程序),提出了操作系统概念,出现了高级语言。

第三阶段:集成电路计算机(1965—1969),其主要特点是:

(1)采用中小规模集成电路制作各种逻辑部件。

(2)采用半导体存储器作为主存。

(3)系统软件有了很大发展。

(4)在程序设计方法上采用了结构化程序设计。

第四阶段:大规模、超大规模集成电路计算机,其主要特点:

(1)基本逻辑部件采用大规模、超大规模集成电路。

(2)作为主存的半导体存储器,其集成度越来越高,容量越来越大;外存储器除广泛使用软、硬磁盘外,还引进了光盘。

(3)各种使用方便的输入输出设备相继出现,如大容量的磁盘、光盘、鼠标器、图像扫描仪、数字化照相机、高分辨率彩色显示器、激光打印机等。

(4)软件产业高度发达,各种实用软件层出不穷。

(5)计算机技术与通信技术相结合,计算机网络(广域网、城域网、局域网)把世界紧紧联系在一起。

(6)多媒体崛起,计算机集图像、图形、声音、文字处理于一体,在信息处理领域掀起了一场革命。

1.3 计算机的发展趋势

1.3.1 发展方向

按当今计算机科学发展趋势,可以把它分为三维考虑。一维是向“高”的方向。性能越来越高,速度越来越快,主要表现在计算机的主频越来越高。像前几年我们使用的都是 286、386,主频只有几十兆。20 世纪 90 年代初,集成电路集成度已达到 100 万门以上,从 VLSI 开始进入 ULSI,即特大规模集成电路时期。而且由于 RISC 技术的成熟与普及,CPU 性能年增长率由 80 年代的 35% 发展到 90 年代的 60%。到后来出现奔腾系列,现在已出现了使用多核心技术的微处理器,主频达到 2 GHz 以上。计算机向高的方面发展不仅是芯片频率的提高,还有计算机整体性能的提高。一台计算机中可能不只用一个处理器,而是用几百个、几千个处理器,这就是所谓并行处理。也就是说提高计算机的性能有两个途径:一是提高器件速度,二是并行处理。与前所述,器件速度通过发明新器件(如量子器件等),采用纳米工艺、片上系统等技术还可以提高几个数量级。以大规模并行为标志的体系结构的创新与进步是提高计算机系统性能的另一重要途径。目前世界上性能最高的通用计算机已采用上万台计算机并行,美国的 ASCI 计划已经完成每秒 12.3 万亿次并行机。目前正在研制 30 万亿次和 100 万亿次并行计算机。美国另一项计划的目标是推出每秒 1 000 万亿次并行计算机(Petaflops 计算机),其处理机将采用超导量子器件,每个处理机每秒 100 亿次,共用 10 万个处理机并行。专用计算机的并行程度比通用机更高。IBM 公司正在研制一台用于计算蛋白质折叠结构的专用计算机,称作蓝色基因(Blue Gene)计算机,一块芯片中就包括 32 个处理机,峰值速度达每秒 10 000 000 亿次。将几千几万台计算机连接起来构成一台并行机,

就如同组织成千上万工人生产一个产品一样,决不是一件容易的事。并行计算机的关键技术是如何高效率地把大量计算机互相连接起来,即各处理机之间的高速通信,以及如何有效地管理成千上万台计算机使之协调工作,这就是并行计算机的系统软件——操作系统的功能。如何处理高性能与通用性以及应用软件可移植性的矛盾也是研制并行计算机必须面对的技术选择,也是计算机科学发展的重要课题。

另一个方向就是向“广”度方向发展,计算机发展的趋势就是无处不在,以至于像“没有计算机一样”。近年来更明显的趋势是网络化与向各个领域的渗透,即向广度上的发展开拓。国外称这种趋势为普适计算(Pervasive Computing)或叫无处不在的计算。举个例子,问你家里有多少马达,谁也说不清。洗衣机里有,电冰箱里有,录音机里也有,几乎无处不在,我们谁也不会去统计它。未来,计算机也会像现在的马达一样,存在于家中的各种电器中。那时问你家里有多少计算机,你也数不清。你的笔记本、书籍都已电子化。包括未来的中小学教材,再过十几、二十几年,可能学生们上课用的不再是教科书,而只是一个笔记本大小的计算机,所有的中小学的课程教材、辅导书和练习题都在里面。不同的学生可以根据自己的需要方便地从中查到想要的资料。而且这些计算机与现在的手机合为一体,随时随地都可以上网,相互交流信息。所以有人预言未来计算机可能像纸张一样便宜,可以一次性使用,计算机将成为不被人注意的最常用的日用品。

第三个方向是向“深”度方向发展,即向信息的智能化发展。网上有大量的信息,怎样把这些浩如烟海的东西变成你想要的知识,这是计算机科学的重要课题。未来你可以用你的自然语言与计算机打交道,也可以用手写的文字与计算机打交道,甚至可以用你的表情、手势来与计算机沟通,使人机交流更加方便快捷。电子计算机从诞生起就致力于模拟人类思维,希望计算机越来越聪明,不仅能做一些复杂的事情,而且能做一些需“智慧”才能做的事,比如推理、学习、联想等。自从1956年提出“人工智能”以来,计算机在智能化方向迈进的步伐不尽人意。科学家多次关于人工智能的预期目标都没有实现,这说明探索人类智能的本质是一件十分艰巨的任务。目前计算机“思维”的方式与人类思维方式有很大区别,人机之间的间隔还不小。人类还很难以自然的方式,如语言、手势、表情与计算机打交道,计算机难用已成为阻碍计算机进一步普及的巨大障碍。随着Internet的普及,普通老百姓使用计算机的需求日益增长,这种强烈需求将大大促进计算机智能化方向的研究。近几年来计算机识别文字(包括印刷体、手写体)和口语的技术已有较大提高,已初步达到商品化水平,估计5~10年内手写和口语输入将逐步成为主流的输入方式。手势(特别是哑语手势)和脸部表情识别也已取得较大进展。使人沉浸在计算机世界的虚拟现实(Virtual Reality)技术是近几年来发展较快的技术,未来将更加迅速地发展。

1.3.2 未来的新技术

1. 第五代计算机

第五代计算机指具有人工智能的新一代计算机,它具有推理、联想、判断、决策、学习等功能。计算机的发展将在什么时候进入第五代?什么是第五代计算机?对于这样的问题,并没有一个明确统一的说法。日本在1981年宣布要在10年内研制出“能听会说、能识字、会思考”的第五代计算机,投资千亿美元并组织了一大批科技精英进行会战。这一宏伟计划曾经引起世界瞩目,并让一些美国人恐慌了好一阵子,有人甚至惊呼这是“科技战场上的珍



珠港事件”。现在回头看,日本原来的研究计划只能说是部分地实现了。到了今天还没有哪一台计算机被宣称是第五代计算机。

但有一点可以肯定,在未来社会中,计算机、网络、通信技术将会三位一体化。新世纪的计算机将把人从重复、枯燥的信息处理中解脱出来,从而改变我们的工作、生活和学习方式,给人类和社会拓展了更大的生存和发展空间。

2. 能识别自然语言的计算机

未来的计算机将在模式识别、语言处理、句式分析和语义分析的综合处理能力上获得重大突破。它可以识别孤立单词、连续单词、连续语言和特定或非特定对象的自然语言(包括口语)。今后,人类将越来越多地同机器对话。他们将向个人计算机“口授”信件,同洗衣机“讨论”保护衣物的程序,或者用语言“制服”不听话的录音机。键盘和鼠标的时代将渐渐结束。

3. 高速超导计算机

高速超导计算机的耗电仅为半导体器件计算机的几千分之一,它执行一条指令只需十亿分之一秒,比半导体元件快几十倍。以目前的技术制造出的超导计算机的集成电路芯片只有 $3\sim 5\text{ mm}^2$ 大小。

4. 激光计算机

激光计算机是利用激光作为载体进行信息处理的计算机,又叫光脑,其运算速度将比普通的电子计算机至少快 1 000 倍。它依靠激光束进入由反射镜和透镜组成的阵列中来对信息进行处理。

与电子计算机相似之处是,激光计算机也靠一系列逻辑操作来处理 and 解决问题。光束在一般条件下的互不干扰的特性,使得激光计算机能够在极小的空间内开辟很多平行的信息通道,密度大得惊人。一块截面等于 5 分硬币大小的棱镜,其通过能力超过全球现有全部电缆的许多倍。

5. 分子计算机

分子计算机正在酝酿。美国惠普公司和加州大学,1999 年 7 月 16 日宣布,已成功地研制出分子计算机中的逻辑门电路,其线宽只有几个原子直径之和。分子计算机的运算速度是目前计算机的 1 000 亿倍,最终将取代硅芯片计算机。

6. 量子计算机

科学证明,个体光子通常不相互作用,但是当它们与光学谐振腔内的原子聚在一起时,它们相互之间会产生强烈影响。光子的这种特性可用来发展量子力学效应的信息处理器件——光学量子逻辑门,进而制造量子计算机。在理论方面,量子计算机的性能能够超过任何可以想象的标准计算机。

7. DNA 计算机

科学家研究发现,脱氧核糖核酸(DNA)有一种特性,能够携带生物体的大量基因物质。数学家、生物学家、化学家以及计算机专家从中得到启迪,正在合作研究制造未来的液体 DNA 计算机。这种 DNA 计算机的工作原理是以瞬间发生的化学反应为基础,通过和酶的相互作用,将发生过程进行分子编码,把二进制数翻译成遗传密码的片段,每一个片段就是著名的双螺旋的一个链,然后对问题以新的 DNA 编码形式加以解答。

与普通的计算机相比,DNA 计算机的优点首先是体积小,但存储的信息量却超过现在世界上所有的计算机。

8. 神经元计算机

人类神经网络的强大与神奇是人所共知的。将来,人们将制造能够完成类似人脑功能的计算机系统,即人造神经网络。神经元计算机最有前途的应用领域是国防:它可以识别物体和目标,处理复杂的雷达信号,决定要击毁的目标。神经元计算机的联想式信息存储、对学习的自然适应性、数据处理中的平行重复现象等性能都将异常有效。

9. 生物计算机

生物计算机主要是以生物电子元件构建的计算机。它利用蛋白质有开关特性,用蛋白质分子作元件从而制成生物芯片。其性能是由元件与元件之间电流启闭的开关速度来决定的。用蛋白质制成的计算机芯片,它的一个存储点只有一个分子大小,所以它的存储容量可以达到普通计算机的十亿倍。由蛋白质构成的集成电路,其大小只相当于硅片集成电路的 $1/10^5$ 。而且运行速度更快,只有 10^{-11} 次方秒,大大超过人脑的思维速度。



1.4 熟悉微型计算机系统

1.4.1 认识计算机硬件系统

硬件系统是指构成计算机的一些看得见、摸得着的物理设备,它是计算机软件运行的基础。从计算机的外观看,它是由主机、显示器、键盘和鼠标等几个部分组成的,如图 1-5 所示。



图 1-5 计算机

为了更好地了解这些硬件,下面将把它们逐个拆卸下来。

①将显示器与主机分离开来。显示器的后面一般有两条导线,一条是电源线,与电源插座相连,另一条是数据线与主机相连。目前常用的数据线有两种,一种是 VGA 接口,另一种是 DVI 接口,两种接口的工作原理虽然不同,但拆卸方法却很相似,它们都使用两根螺丝将接头固定在机箱上。拆卸之前先逆时针旋动螺丝使螺丝与机箱分离,然后沿接头水平方向轻轻用力即可将接头取下。



注意

切忌在未松脱螺丝时用力拉扯显示器接头,在取下接头时尽量不要左右摇晃,以免损坏接头中的针脚,如图 1-6 所示。

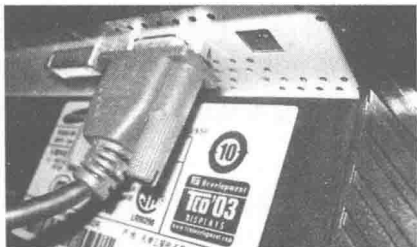


图 1-6 显示器数据线接头

②将键盘和鼠标拆卸下来。目前键盘和鼠标的常用接口有两种,一种是圆型的 PS/2 接口,另一种是长方形的 USB 接口。这两种接口都没有螺丝与机箱固定,只要沿接头水平方向轻轻用力就可以与主机分离开来。

注意

在分离 PS/2 接口时不可以试图旋转接头,否则会损坏接头中的针脚,如图 1-7 所示。

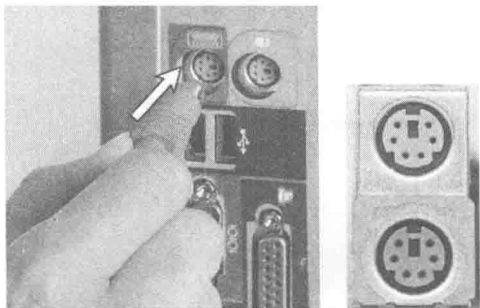


图 1-7 键盘与鼠标接口

③拆卸机箱。由于机箱的生产厂家和用途不同,机箱的结构并不完全相同,下面以目前比较常见的机箱为例来进行介绍。先拧下机箱后方的螺丝,打开机箱的盖板,如图 1-8、图 1-9 所示。

③将机箱平放在工作台上就可以看到机箱里的众多设备,这些设备主要有主板、CPU、内存、各种板卡、硬盘和光驱等,如图 1-10 所示。

⑤将机箱内的设备逐个拆卸下来。硬盘和光驱等都是用左右对称的 4 颗螺丝固定在机箱上的,只需先将与主板连接的数据线和电源线取下,然后拧下螺丝就可以将硬盘、光驱拆卸下来,如图 1-11 所示。

⑥在取下各种板卡前要先将板卡与机箱固定的螺丝拧下,然后沿板卡垂直方向用力,就

可以将板卡取下,如图 1-12 所示。

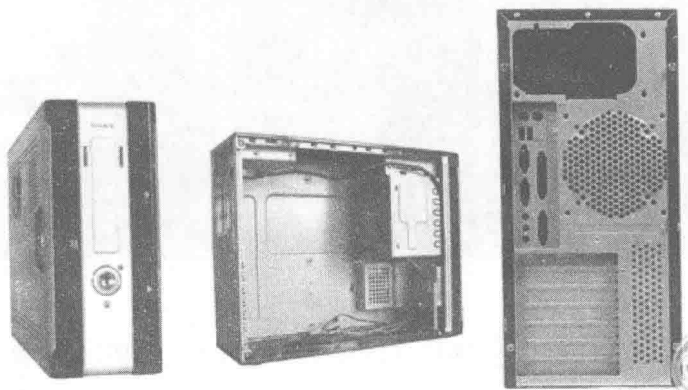


图 1-8 机箱

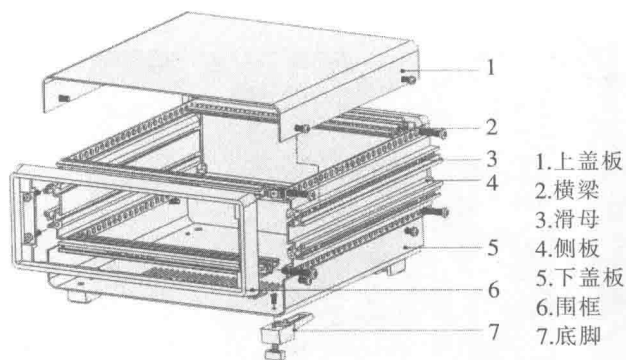


图 1-9 机箱结构示意图



图 1-10 机箱内部组成



图 1-11 拆卸光驱和硬盘

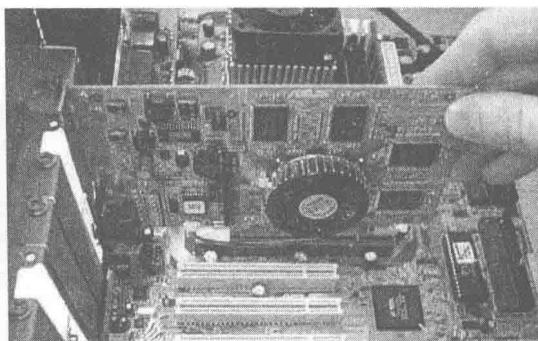


图 1-12 拆卸板卡

⑦内存是用两个卡子固定在主板上的,先将卡子压下,然后才能将内存条取下,如图 1-13 所示。

⑧在拆卸 CPU 之前,首先要将 CPU 上的风扇取下,如图 1-14 所示,然后抬起 CPU 插

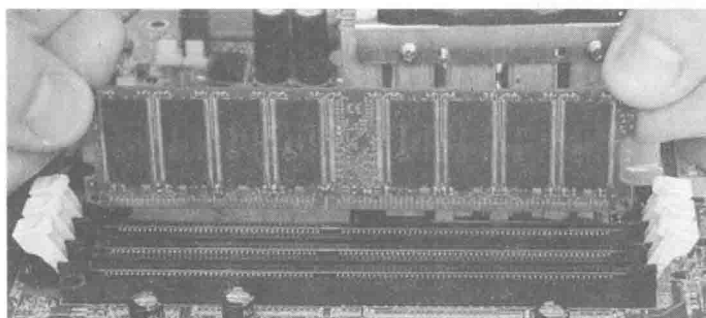


图 1-13 拆卸内存条

座旁边的手柄,将手柄拉杆抬起与 CPU 插座成 90° ,如图 1-15 所示,再将 CPU 从插座上轻轻取下即可,如图 1-15 所示。

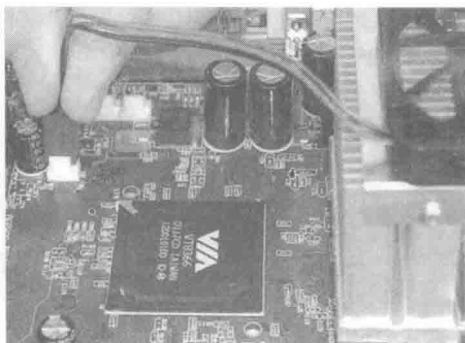
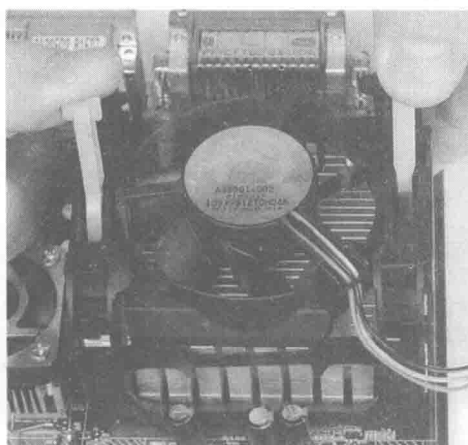


图 1-14 将 CPU 风扇取下

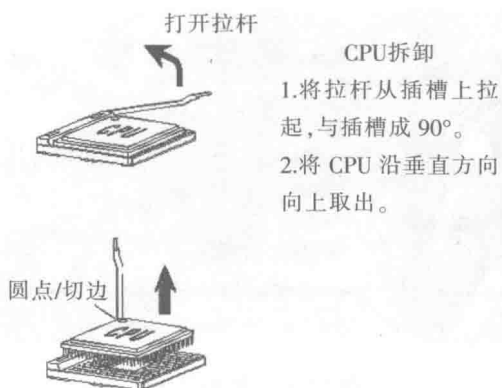


图 1-15 将 CPU 从插座上取下

1.4.2 认识计算机软件系统

仅仅有硬件系统的计算机被称为裸机,它是不能正常工作的,还需要有软件系统的支持。软件是用户与硬件之间的接口界面,用户主要是通过软件与计算机进行交流。软件是计算机系统设计的重要依据。为了方便用户,为了使计算机系统具有较高的总体效用,在设计计算机系统时,必须通盘考虑软件与硬件的结合,以及用户的要求和软件的要求。

软件是一系列按照特定顺序组织的计算机数据和指令的集合。一般来讲,软件被划分为系统软件和应用软件。其中系统软件为计算机使用提供最基本的功能,但是并不针对某一特定应用领域。而应用软件则恰好相反,不同的应用软件根据用户和所服务的领域提供不同的功能。

1. 系统软件

系统软件是负责管理计算机系统中各种独立的硬件,使得它们可以协调工作。系统软件使得计算机使用者和其他软件将计算机当做一个整体,而不需要顾及到底层每个硬件是如何工作的。

一般来讲,系统软件包括操作系统和一系列基本的工具(比如编译器、数据库管理、存储器格式化、文件系统管理、用户身份验证、驱动管理、网络连接等方面的工具)。其中操作系统是系统软件中最重要的一种,是系统软件的核心。操作系统是用户和计算机之间的接口,它提供了软件的开发环境和运行环境。常用的操作系统有:DOS、Windows、Unix(如图 1-16 所示)、Windows NT、Linux(如图 1-17 所示)等。

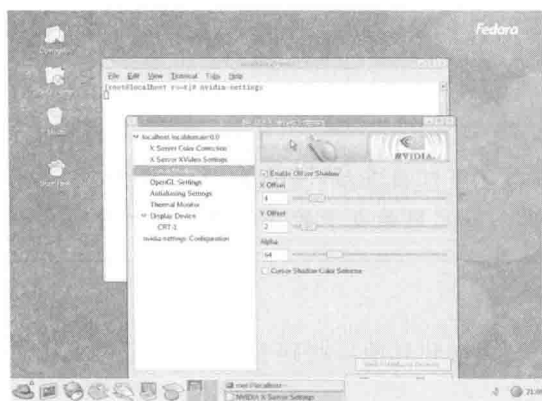


图 1-16 Unix 软件

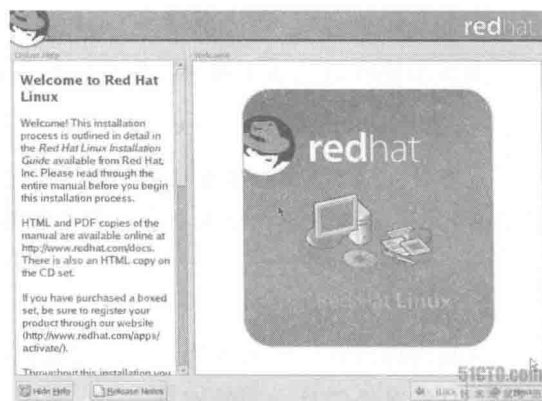


图 1-17 Linux 软件

2. 应用软件

应用软件是为了某种特定的用途而被开发的软件。它可以是一个特定的程序,比如一个图像浏览器;也可以是一组功能联系紧密,可以互相协作的程序的集合,比如微软的 Office 软件;还可以是一个由众多独立程序组成的庞大的软件系统,比如数据库管理系统。较常见的应用软件有:

- 文字处理软件。如 WPS、Word 等。
- 信息管理软件。
- 辅助设计软件,如 AutoCAD。