



根据国家教育部最新颁布的计算机教学新大纲
及人事部、劳动部计算机技能培训要求编写

电脑职业技能培训教程系列



采用“课前导航+常识技能+应用案例+课后练习”
编写模式，为教师教学和读者自学提供实用型教材。



计算机组装与维护 技能培训教程

■主编 青山

任务驱动方式讲解 注重实践能力培养

本书适用于

- 非计算机专业计算机文化基础课规划教材
- 高职 / 高专计算机专业课程规范教材
- 高等院校非计算机专业规划教材
- 再就业计算机技能培训教材
- 电脑初 / 中级人员培训教材
- 国家公务员计算机培训教材
- 计算机职业技能鉴定考试培训教材

上海科学普及出版社

✓
TP36
35



电脑职业技能培训教程系列

计算机组装与维护



jisuanji

技能培训教程

主编 青山

上海科学普及出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

计算机组装与维护技能培训教程 / 青山主编. — 上海:
上海科学普及出版社, 2005. 11

ISBN 7-5427-3399-0

I. 计… II. 青… III. ①电子计算机—组装—技
术培训—教材②电子计算机—维修—技术培训—教材
IV. TP30

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 107660 号

策划编辑 铭 政

责任编辑 徐丽萍

计算机组装与维护技能培训教程

青 山 主 编

上海科学普及出版社出版发行

(上海中山北路 832 号 邮政编码 200070)

<http://www.pspsh.com>

各地新华书店经销 北京市燕山印刷厂印刷

开本 787×1092 1/16 印张 19 字数 482000

2005 年 11 月第 1 版 2005 年 11 月第 1 次印刷

ISBN 7-5427-3399-0/ TP · 704

定价: 25.00 元

内 容 提 要

本书是电脑职业技能培训教程系列之一，主要介绍了计算机的组装与维护等常识和技能。全书共 18 课，主要内容包括：计算机组装基础知识、CPU、内存、主板、外存储设备、显示设备、音频设备、机箱和电源、输入设备、网络设备、常用外部设备、计算机组装、BIOS 设置详解、硬盘分区及备份、操作系统/驱动程序及应用软件的安装、计算机维护/调试与优化、计算机病毒与黑客防范、常见故障处理方法与案例。

本书采用由浅入深、图文并茂、任务驱动的方式进行讲解，是各类大中专院校、职业技能培训机构，以及电脑培训中心的规划教材，同时也可作为不同层次的硬件组装和维修人员及广大计算机使用者的学习参考书。

前 言

随着计算机技术的飞速发展和社会对计算机人力资源的迫切需求，作为我国教育重要组成部分的职业技能教育愈发重要，并进入了一个新的改革和发展时期。“以学员为中心，以就业为导向”的先进教育理念和指导思想，更好地促进了职业技能教育部门和培训机构培养各类计算机技能型的实用人才，为社会经济发展和劳动力人才市场提供优秀的计算机人才。

为了满足职业技能教育部门和培训机构培养计算机人才的需要，让电脑初学者在最短时间内掌握最新、最流行的计算机技术，提高计算机的应用经验和自身的竞争能力，创造和增多新的就业机会，我们组织了一批职业教育专家和一线技能培训教师，通过社会调查、分析就业形势，精心编写了本套电脑职业技能培训教程。

本套教程采用“课前导航+常识技能+应用案例+课后练习”的编写模式，为学员自学和教师教学提供了实用型的教材。其中：

- ✧ 课前导航为学员学习和教师教学提供指导，提纲挈领，突出重点。
- ✧ 常识技能让学员掌握最基本的常识和最精要的技能，巩固基础知识，增强实际操作能力。
- ✧ 应用案例与常识技能有机结合，模拟实战，让学员边学边练，边练边用，化为己有。
- ✧ 课后巩固练习有利于强化学员前面所学知识，通过扩展性练习再次提升学员的应用能力。

本套教材结构清晰、语言简洁、内容新颖、实例丰富，让学员在最短的时间内掌握软件的核心技术、应用经验和技巧，轻松入门，快速精通，学有所成，并能马上应用于求职或实际工作当中，颇具实用价值。

本书为《计算机组装与维护技能培训教程》，全书共 18 课，主要内容包括：计算机组装基础知识、CPU、内存、主板、外存储设备、显示设备、音频设备、机箱和电源、输入设备、网络设备、常用外部设备、计算机组装、BIOS 设置详解、硬盘分区及备份、操作系统/驱动程序及应用软件的安装、计算机维护/调试与优化、计算机病毒与黑客防范、常见故障处理方法与案例。

本书采用由浅入深、图文并茂、任务驱动的方式进行讲解，是各类大中专院校、职业技能培训机构，以及电脑培训中心的规划教材，同时也可作为不同层次的硬件组装和维修人员及广大计算机使用者的学习参考书。

本书由青山主编，参与编写的老师还有崔慧勇、王铁、王惠、庞志敏、常会杰、贾士杰、李慧波、林锋、戴新、栾俊伟、刘晓燕等，在此深表感谢！由于时间紧迫，书中难免有疏漏与不妥之处，恳请广大专家和读者批评指正。联系网址：<http://www.china-ebooks.com>。

编 者
2005 年 8 月

目 录

第 1 课 计算机组装基础知识 1	第 4 课 主板 36
1.1 计算机的组成 1	4.1 应知常识精讲 36
1.1.1 计算机的硬件系统 1	4.1.1 主板的作用与结构 36
1.1.2 计算机的软件系统 3	4.1.2 主板的核心 41
1.2 计算机的分类 4	4.1.3 主流品牌主板 45
1.3 计算机的选购 4	4.1.4 主板的日常维护 49
1.3.1 选购计算机时的注意事项 4	4.2 应用技能实战 49
1.3.2 提前设计好装机的方案 5	4.2.1 选购主板 50
1.4 计算机组装的基本流程和 基本原则 6	4.2.2 安装主板 51
1.4.1 计算机组装的基本流程 6	课后巩固与强化练习 53
1.4.2 计算机组装的基本原则 6	第 5 课 外存储设备 54
课后巩固与强化练习 7	5.1 应知常识精讲 54
第 2 课 CPU 8	5.1.1 硬盘的工作原理与性能 指标 54
2.1 应知常识精讲 8	5.1.2 光驱的工作原理与性能 指标 63
2.1.1 CPU 的作用与插槽类型 8	5.1.3 软驱的工作原理与结构 组成 64
2.1.2 CPU 的性能指标与超频 9	5.1.4 其他移动存储设备 65
2.1.3 常见主流 CPU 14	5.1.5 外部存储器的日常维护 67
2.1.4 CPU 的日常维护 17	5.2 应用技能实战 68
2.2 应用技能实战 18	5.2.1 选购硬盘与光驱 68
2.2.1 选购 CPU 18	5.2.2 安装硬盘、光驱和软驱 70
2.2.2 安装 CPU 19	课后巩固与强化练习 75
课后巩固与强化练习 22	第 6 课 显示设备 76
第 3 课 内存 23	6.1 应知常识精讲 76
3.1 应知常识精讲 23	6.1.1 显示卡的结构与性能指标 76
3.1.1 内存的作用与种类 23	6.1.2 显示器的分类与性能指标 79
3.1.2 内存的主要性能指标 28	6.1.3 显示卡的日常维护 81
3.1.3 常见品牌内存 29	6.1.4 显示器的日常维护 82
3.1.4 内存的日常维护 32	6.2 应用技能实战 82
3.2 应用技能实战 33	6.2.1 选购显示卡与显示器 82
3.2.1 选购内存 33	6.2.2 安装显示卡与显示器 84
3.2.2 安装内存 34	
课后巩固与强化练习 34	



课后巩固与强化练习..... 88

第 7 课 音频设备..... 89

7.1 应知常识精讲..... 89

7.1.1 声卡的结构与性能指标..... 89

7.1.2 音箱的工作原理与性能
指标..... 93

7.1.3 声卡的日常维护..... 95

7.1.4 音箱的日常维护..... 95

7.2 应用技能实战..... 95

7.2.1 选购声卡与音箱..... 96

7.2.2 安装声卡与音箱..... 97

课后巩固与强化练习..... 99

第 8 课 机箱和电源..... 101

8.1 应知常识精讲..... 101

8.1.1 机箱的结构与分类..... 101

8.1.2 电源的分类与性能指标..... 103

8.1.3 电源的日常维护..... 104

8.2 应用技能实战..... 105

8.2.1 选购机箱与电源..... 105

8.2.2 安装机箱与电源..... 106

课后巩固与强化练习..... 108

第 9 课 输入设备..... 109

9.1 应知常识精讲..... 109

9.1.1 鼠标的分类与性能指标..... 109

9.1.2 键盘的分类与接口方式..... 111

9.1.3 鼠标与键盘的日常维护..... 112

9.2 应用技能实战..... 113

9.2.1 选购鼠标与键盘..... 113

9.2.2 连接键盘与鼠标..... 115

课后巩固与强化练习..... 116

第 10 课 网络设备..... 117

10.1 应知常识精讲..... 117

10.1.1 网卡的分类与工作原理..... 117

10.1.2 Modem 的分类与性能
指标..... 118

10.2 应用技能实战..... 120

10.2.1 选购网卡与 Modem..... 121

10.2.2 安装网卡与 Modem..... 123

课后巩固与强化练习..... 124

第 11 课 常用外部设备..... 125

11.1 应知常识精讲..... 125

11.1.1 打印机的分类与技术
指标..... 12511.1.2 扫描仪的分类与技术
指标..... 12811.1.3 刻录机的工作原理与
选购..... 129

11.1.4 数码相机的结构与选购..... 133

11.2 应用技能实战..... 134

11.2.1 选购打印机与扫描仪..... 134

11.2.2 安装打印机与扫描仪..... 137

课后巩固与强化练习..... 138

第 12 课 计算机组装..... 140

12.1 应知常识精讲..... 140

12.1.1 装机必备工具与辅助
工具..... 140

12.1.2 装机中应注意的事项..... 141

12.1.3 计算机硬件组装基本
流程..... 142

12.2 应用技能实战..... 143

12.2.1 组装各种计算机主件..... 143

12.2.2 连接各种数据连线..... 147

12.2.3 通电检测硬件安装
是否正确..... 159

课后巩固与强化练习..... 161

第 13 课 BIOS 设置详解..... 163

13.1 应知常识精讲..... 163

13.1.1 BIOS 的含义与功能..... 163

13.1.2 BIOS 的设置原则与方法..... 165

13.1.3 Standard CMOS Features
(标准 CMOS 设置)..... 16713.1.4 Advanced BIOS Features
(高级 BIOS 设置)..... 16813.1.5 Advanced Chipset Features
(高级芯片组设置)..... 16813.1.6 Integrated Peripherals
(外围设备设置)..... 169

13.1.7 Power Management Setup (电源管理设置)	170	15.2.2 安装显示卡和声卡 驱动程序	219
13.1.8 PnP/PCI Configurations (PnP/PCI 设备设置)	171	课后巩固与强化练习	222
13.1.9 PC Health Status (系统 状态监测设置)	171	第 16 课 计算机维护、调试 与优化	223
13.1.10 Frequency/Voltage Control (频率/电压控制设置)	172	16.1 应知常识精讲	223
13.1.11 管理员与用户密码	172	16.1.1 计算机日常维护	223
13.1.12 载入最安全的缺省值	173	16.1.2 降低计算机噪声	227
13.1.13 载入最优化的缺省值	173	16.1.3 使用磁盘维护工具	228
13.1.14 保存/不保存退出	174	16.1.4 查询计算机配置信息	230
13.1.15 BIOS 的优化和解密	174	16.1.5 运用优化大师综合 优化系统	231
13.2 应用技能实战	177	16.2 应用技能实战	238
13.2.1 设置系统从软驱启动	177	16.2.1 测试计算机的性能	239
13.2.2 设置管理员和用户密码	178	16.2.2 优化 Windows XP 操作系统	242
课后巩固与强化练习	179	课后巩固与强化练习	250
第 14 课 硬盘分区及备份	180	第 17 课 计算机病毒与黑客防范	251
14.1 应知常识精讲	180	17.1 应知常识精讲	251
14.1.1 DOS 常用命令	180	17.1.1 计算机病毒的认识与 防治	251
14.1.2 运用 FDISK 命令进行 硬盘分区	181	17.1.2 网络黑客的认识与防范	253
14.1.3 对硬盘进行格式化	188	17.2 应用技能实战	256
14.2 应用技能实战	189	17.2.1 安装和使用杀毒软件 KV 2005	256
14.2.1 运用 PQ 调整硬盘分区 容量	189	17.2.2 安装和设置防黑软件天 网防火墙	260
14.2.2 运用 Ghost 备份及恢复 分区	191	课后巩固与强化练习	263
课后巩固与强化练习	196	第 18 课 常见故障处理方法 与案例	264
第 15 课 操作系统、驱动程序及 应用软件的安装	198	18.1 应知常识精讲	264
15.1 应知常识精讲	198	18.1.1 故障的类型及处理原则	264
15.1.1 安装 Windows 98	198	18.1.2 检测并处理计算机故障 的方法	265
15.1.2 安装 Windows XP	206	18.2 应用技能实战	267
15.1.3 安装主板驱动程序	211	18.2.1 处理常见的硬件故障	267
15.1.4 安装 Office 2003 应用软件	215	18.2.2 处理常见的软件故障	281
15.2 应用技能实战	216	课后巩固与强化练习	286
15.2.1 安装 Windows 98/XP 双系统	217	附录 参考答案	288

第1课 计算机组装基础知识

本课学习目标

通过本课的学习，读者应掌握计算机组装的一些基础知识，如计算机的硬件、软件知识，计算机的分类，选购计算机的注意事项和装机方案，组装计算机的基本流程和基本原则等。

本课学习要点

- 计算机的硬件和软件
- 计算机的分类
- 计算机选购注意事项和装机方案
- 计算机组装的基本流程和基本原则

1.1 计算机的组成

计算机是用于信息处理的机器，它包括硬件系统和软件系统。硬件系统是计算机的实体，它是由看得见、摸得着的线路板、元器件、机械设备等实物组成。软件系统是各类程序的集合，用户可以通过对软件的管理和维护，让计算机更好地服务于用户。下面将分别进行介绍。

1.1.1 计算机的硬件系统

计算机硬件是指计算机主机内的板卡和插件等元器件，显示器及一些外部设备等，它们是计算机进行工作的物质基础。

计算机硬件的理论基础

计算机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，主要由五个单元结构组成，即运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备，如图 1-1 所示。

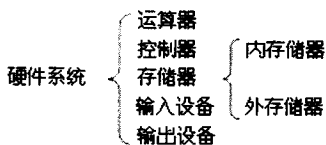


图 1-1 计算机硬件体系结构

(1) 运算器

运算器 (Arithmetic Logical Unit, ALU) 是数据处理装置, 负责计算机内部之间的各种算术运算 (如加、减、乘、除等)、逻辑运算 (如与、或、非) 及其他操作的功能部件。

(2) 控制器

控制器 (Control Unit, CU) 是计算机系统的指挥中心, 负责从存储器读取指令, 对指令进行分析, 并根据指令的要求, 有序地、有目的地向各个部件发出控制信号, 使计算机的各部件协调一致地工作。



专家指点

运算器和控制器合称为中央处理器 (Central Processing Unit, CPU)。CPU 是计算机系统的核心部件, 通过几个部分相互之间的配合, 实现数据的分析、判断和计算等处理, 达到控制计算机各部分协调工作的目的。

(3) 存储器

存储器 (Memory) 是用来存储程序和数据部件。通常将存储器分为内存储器 (内存) 和外存储器 (外存) 两种。

内存储器又称为主存储器。根据性能和特点的不同, 内存又分为只读存储器和随机存储器两类。只读存储器 (Read Only Memory, ROM) 在工作过程中只能读出其中的数据, 不能写入新的数据。即使中断电源, ROM 中的数据也不会丢失。ROM 一般用来存放固定的、控制计算机的系统程序和参数表等。随机存储器 (Random Access Memory, RAM) 在工作过程中既可读出其中的数据, 也可修改其中的数据或写入新的数据。一旦中断电源, RAM 中存放的数据将全部丢失。

外存储器又称为辅助存储器, 一般由磁性或感光材料构成。它的存储容量大, 但存取速度比较慢, 主要用于存放需长期保存的程序和数据。

(4) 输入设备

输入设备 (Input device) 负责将外部的各种信息或指令传递给计算机, 然后由计算机进行处理。常用的输入设备有键盘、鼠标、扫描仪、数码相机、手写笔和麦克风等。

(5) 输出设备

输出设备 (Output device) 是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。常用的输出设备有显示器、打印机和绘图仪等。



专家指点

外存储器、输入设备和输出设备统称计算机的外部设备, 简称外设。

计算机硬件系统工作原理

计算机硬件系统的工作原理是: 由控制器控制将数据由输入设备传送到存储器存储, 再由控制器控制将要参加运算的数据运往运算器加工处理, 最后计算机处理的结果信息由输出设备输出, 如图 1-2 所示。

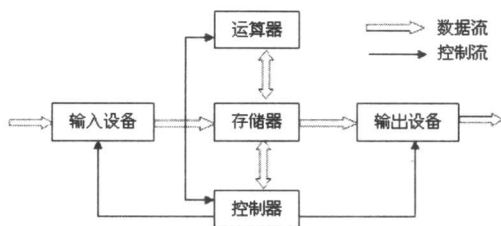


图 1-2 计算机硬件系统工作原理

计算机硬件的基本组成

从外观上看，一台计算机的硬件主要包括主机、显示器、键盘、鼠标、音箱等几个部分，如图 1-3 所示。

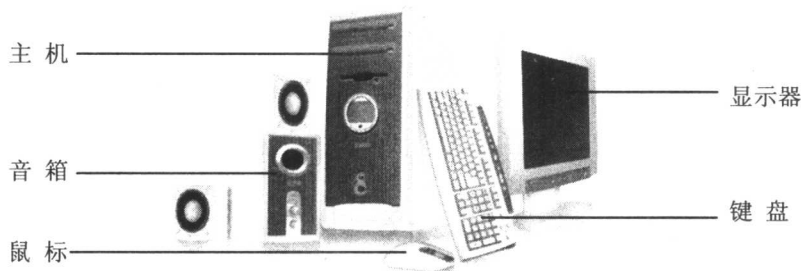


图 1-3 计算机硬件的基本组成

1.1.2 计算机的软件系统

计算机软件系统是指在硬件系统上运行的操作系统、在操作系统上运行的程序，以及由这些程序产生的数据资料，这些程序或数据资料在外观上是不可见的。计算机软件系统分为系统软件和应用软件两大类。

系统软件

系统软件是指与计算机的硬件系统紧密地结合在一起，使计算机系统的各个部件、相关的程序和数据协调高效地工作的软件。

操作系统是系统软件中最基础的部分，它为应用程序开发和执行提供了一个方便的环境，并通过对计算机任务的合理调度，确保计算机系统的顺利运行，使用户方便地使用计算机，从而提高计算机的利用率。操作系统主要完成对存储器进行管理和调度、对 CPU 进行管理和调度、对输入/输出设备进行管理、对文件系统及数据进行管理等任务。

目前，个人计算机主要使用的操作系统有 Windows 系统、OS/2、Unix 及 Linux 等。

应用软件

应用软件实际上是一组具有通用目的的程序，由于计算机的应用已经渗透到各个领域，

所以应用软件也是多种多样的,如各种管理软件(如财务管理、档案管理软件、商业管理软件等)、工业控制软件(如车床控制、锅炉控制等)、各种计算机辅助设计软件包、各种数字信号处理及科学计算程序包等。



专家指点

各种硬件的驱动程序也是一种软件,该程序一般由硬件商提供。

目前常见的大型应用软件主要有 Office 办公软件,Photoshop、CorelDRAW 等图形图像处理软件,各种 CAI 和 CAD 软件等。

1.2 计算机的分类

按照不同的需要,计算机可以分为不同的种类,如可以依据功能、速度、容量来将计算机分类:

- ★ 按宏观来分,可分为巨型计算机、大型计算机、中型计算机、小型计算机和微型计算机。

- ★ 以 CPU 为标志,按档次来分,有第 1 代计算机、第 2 代计算机、第 3 代计算机、第 4 代计算机、第 5 代计算机和第 6 代计算机。

- ★ 以生产厂商来分,可以分为进口品牌机、国产品牌机和兼容机。著名的品牌机厂商有联想、DELL、HP、方正、长城、同方等。

- ★ 以结构形式来分,计算机可以分为个人台式计算机(又称桌面机、PC 机)和便携式计算机(又称笔记本计算机)。



专家指点

台式机又分为卧式机和立式机两种,卧式机是 486 和第 1 代奔腾计算机时代,现在早已过时,当今市面上基本上都是立式机。

1.3 计算机的选购

虽然计算机已经逐渐进入了寻常百姓家,但计算机毕竟是技术含量较高的商品,而且价格较昂贵,因此对计算机的选购就显得尤为重要。

1.3.1 选购计算机时的注意事项

在选购计算机时,应考虑到以下几个重要的因素,只有经过仔细考虑后,才能组装符合自己要求、性能价格比最优的计算机。

以实际需求为准则

如果需要进行图像和视频等处理,那么就需要一台配置较高的计算机,以满足图像和视频处理的需要;如果仅进行打字、上网和文字处理等简单工作,那么一台低端配置的计算机同样能够满足需要,而且还可以节省一大笔开销。

重质重价

在选购时,不能一味追求低价格,因为计算机是由很多零部件组成的,如果其中某个部件工作不稳定,那么计算机就容易出现故障。因此在选购时最好选购知名厂商的产品,不过价格也会适当的贵一些。

不要购买假货和水货

假货和水货产品都有一个共同点,就是价格比市面上的同类产品低,不过千万不要贪图便宜而购买这类产品,因为这类产品没有任何售后服务,产品的质量得不到保证。

注重售后服务

由于计算机是精密设备,因此售后服务相当重要。在选购计算机或其中的零部件时,要注意销售商提供的售后服务是否周到,这样可以减少后顾之忧。



专家指点

选购品牌机还是兼容机一直是大家讨论的话题,因为品牌机和兼容机各有千秋。总的来说,如果对计算机不大了解,而且希望得到较满意的售后服务,建议选购品牌机;如果对计算机的知识较了解,又有一定组装计算机的知识,则建议选购兼容机。兼容机的好处是可以根据自己的喜好任意组装计算机,而且价格便宜,这样能得到更高的性价比。就目前中国国情而言,兼容机是计算机爱好者的最佳选择。

1.3.2 提前设计好装机的方案

在决定了选购兼容机后,就需要设计一套装机方案,再到计算机市场去购买。在设计装机方案时,需要考虑以下几点:

注意所装计算机的性能

在选购兼容机时,需要考虑其配置是否满足您的需要,如果不能,则需要修改配置单,适当提高配置要求。

注意各方面的平衡性

如果要充分发挥计算机的功能,就需要注意计算机中各配件的性能是否平衡。例如,准备一台计算机做动画,CPU 配置是 Pentium 4 3.2G,但是内存只配置为 DDR 128MB,这样的配置内存显然成为了性能“瓶颈”。

1.4 计算机组装的基本流程和基本原则

计算机主机内部是由许多板卡和元件组成的,通过组装这些板卡、元件和显示器等设备,就组成了一台计算机。

1.4.1 计算机组装的基本流程

在组装计算机时,一般应该按照固定的流程进行操作,这样才能保证装机的顺利进行,具体流程如图 1-4 所示。

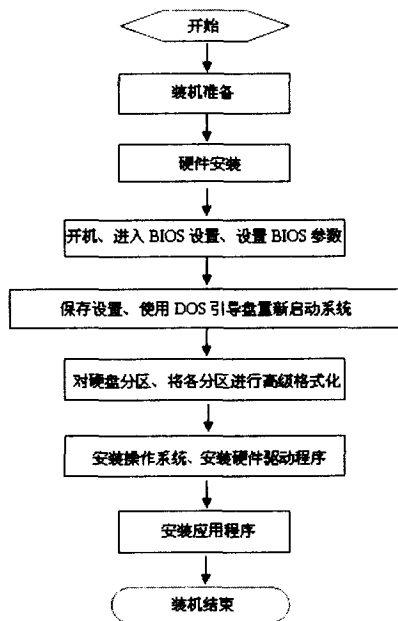


图 1-4 组装计算机具体流程

1.4.2 计算机组装的基本原则

在组装计算机时,需要遵循以下原则:

☞ 稳定

如果计算机在工作时不稳定,如计算机运行时噪声大、出现经常性死机等情况,则会给生活和工作带来极大的不便。因此在装机时应考虑硬件质量及兼容性等稳定因素。

☞ 安全

在组装计算机时,注意不能带电插拔部件,因为在带电状态下插拔可能会损坏这些部件。

课后巩固与强化练习

一、填空题

1. 计算机是用于信息处理的机器, 包括_____和_____。
2. 计算机的硬件体系结构由五个单元结构组成, 即_____, _____、_____, _____、输入设备和输出设备。
3. _____是一个计算机系统的指挥中心, 负责从存储器读取指令, 协调各部件的工作。
4. 存储器是用来存储程序 and 数据的部件。通常将存储器分为_____和_____两种。
5. 计算机软件系统分为_____和_____两大类。

二、思考题

1. 计算机是怎样进行分类的?
2. 选购计算机时应注意哪些事项?
3. 设计装机方案应注意哪些问题?
4. 组装计算机的基本流程是怎样的?
5. 组装计算机时有哪些基本原则?

三、实践题

根据自己对计算机应用的需求, 设计一套装机方案。

第2课 CPU

本课学习目标

通过本课的学习，读者应了解 CPU 的作用、插槽类型、性能指标、超频及常见主流 CPU 等常识，掌握 CPU 的选购和安装等技能。

本课学习要点

- CPU 的作用与插槽类型
- CPU 的性能指标与超频
- 常见主流 CPU
- 选购、安装 CPU

2.1 应知常识精讲

CPU 是计算机中最重要的组成部分，它相当于计算机的“心脏”，是整个计算机系统的核心。

本节介绍一下 CPU 的作用与插槽类型，以及 CPU 的性能指标与超频等内容，使读者对 CPU 有一个整体的了解和认识。

2.1.1 CPU 的作用与插槽类型

CPU 的英文全称是 Central Processing Unit，即中央处理器。一台计算机性能的高低，基本可以由 CPU 来决定。下面先来介绍一下 CPU 的作用与插槽类型。

☞ CPU 的作用

CPU 是整个计算机的核心，也是整个计算机系统最高的执行单位，它负责计算机系统指令的执行、数学与逻辑运算、数据存储、数据传送以及输入/输出的控制。

CPU 的内部结构可分为控制单元、逻辑单元和存储单元三大部分，其工作原理就像一个工厂对产品的加工过程：进入工厂的原料（指令），经过物流管理部门（控制单元）的调度分配，被送往生产线（逻辑运算单元）生产，生产出成品（处理后的数据）后，再存储在仓库（存储器）中，等着拿到市场上去交易（交由应用程序使用）。

☞ CPU 的插槽类型

由于 Intel 公司和 AMD 公司的 CPU 架构自成体系，因此两家公司生产的 CPU 不能互

相兼容。

(1) Intel 公司的 CPU 插槽类型

目前市场上 Intel 公司的 CPU 只有 Celeron 3、Celeron 4 和 Pentium 4 几种架构，其中 Celeron 3 采用 Socket 370 插槽，而 Celeron 4 和 Pentium 4 多采用 Socket 478 插槽。

※ **Socket 370 插槽：**Socket 370 是 Intel 公司专门为 Celeron 系列和铜矿核心的 Pentium III CPU 设计的插槽，其基本特征是插槽中有 370 个插孔，只可插与其引脚兼容的 CPU，其外形如图 2-1 所示。

※ **Socket 478 插槽：**Socket 478 是 Intel 公司专门为 Pentium 4 CPU 设计的插槽，如图 2-2 所示。它解决了以往的 FC-PGA 封装方式易损坏 CPU 核心的问题。

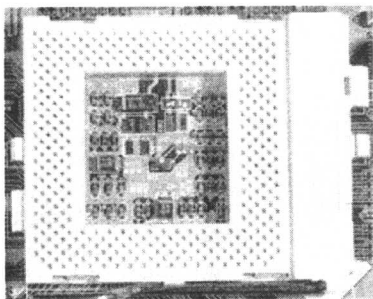


图 2-1 Socket 370 插槽

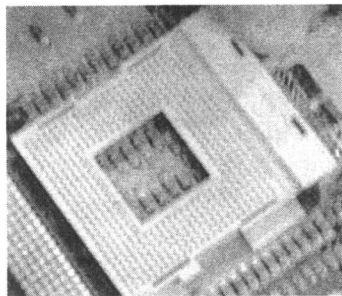


图 2-2 Socket 478 插槽

(2) AMD 公司的 CPU 插槽类型

AMD 公司的 CPU 架构自成体系，它无法兼容 Intel 公司的 CPU。Athlon XP 和 Duron 采用 Socket A 架构，而 Athlon 64 采用 Socket 754 架构。

※ **Socket A 插槽：**Socket A 插槽是 AMD 公司为 Thunderbird（雷鸟）和 Athlon（速龙）系列 CPU 生产的插槽，它采用 462 脚架封装。它以良好的性价比和超强的超频能力赢得了广大 DIY 者的青睐，其外形如图 2-3 所示。

※ **Socket 754 插槽：**Socket 754 插槽是 AMD 公司专门为 Athlon 64 CPU 设计的插槽，其外形如图 2-4 所示。

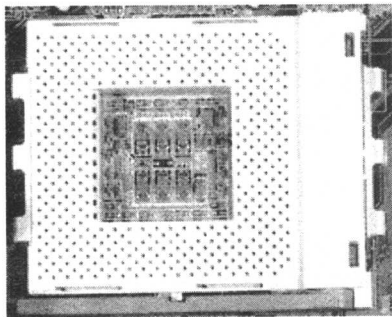


图 2-3 Socket A 插槽

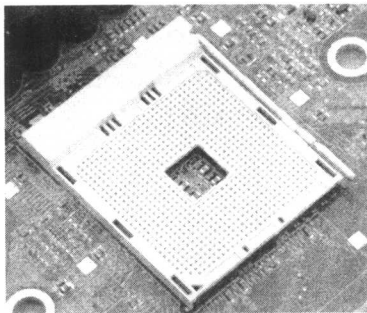


图 2-4 Socket 754 插槽

2.1.2 CPU 的性能指标与超频

本节将介绍 CPU 的性能指标与超频的相关知识。