



21世纪应用型人才
培养规划教材

计算机文化基础 实训教程

(Windows XP 版)

张明学 顾爱华 主 编
陈岳林 林邓伟 陈 强 副主编



清华大学出版社

21 世纪应用型人才培养规划教材

计算机文化基础实训教程 (Windows XP 版)

张明学 顾爱华 主编

陈岳林 林邓伟 陈 强 副主编

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

在教育部对高职高专教材作进一步改革的要求下,编者针对高职高专教育的培养目标,并结合当今计算机技术的最新发展,编写了与《计算机文化基础》教材配套的实训指导一书。

本书共分7章,分别介绍了计算机基础知识、Windows XP 操作系统的使用方法、Word 文档处理、Excel 电子表格制作、PowerPoint 幻灯片制作、网络基础知识、常用工具软件等内容。

本书可以作为普通高等院校本科、专科、高职高专非计算机专业学生的计算机文化课上机指导书,也可以作为广大电脑学习者较好的参考资料。

版权所有,翻印必究。举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

本书防伪标签采用特殊防伪技术,用户可通过在图案表面涂抹清水,图案消失,水干后图案复现;或将表面膜揭下,放在白纸上用彩笔涂抹,图案在白纸上再现的方法识别真伪。

图书在版编目(CIP)数据

计算机文化基础实训教程(Windows XP 版)/张明学,顾爱华主编;陈岳林,林邓伟,陈强副主编;

—北京:清华大学出版社,2005.6

(21世纪应用型人才培养规划教材)

ISBN 7-302-11023-9

I. 计… II. ①张… ②顾… ③陈… ④林… ⑤陈… III. ①电子计算机—高等学校:技术学校—教材
②窗口软件, Windows XP—高等学校:技术学校—教材 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 049475 号

出版者:清华大学出版社

<http://www.tup.com.cn>

社总机:010-62770175

地 址:北京清华大学学研大厦

邮 编:100084

客户服务:010-62776969

组稿编辑:刘建龙

文稿编辑:宣 颖

封面设计:陈刘源

排版人员:房利萍

印刷者:北京中科印刷有限公司

装订者:北京市密云县京文制本装订厂

发 行 者:新华书店总店北京发行所

开 本:185×260 印张:11.75 字数:276千字

版 次:2005年6月第1版 2005年6月第1次印刷

书 号:ISBN 7-302-11023-9/TP·7307

印 数:1~5000

定 价:17.00元

序

当今世界，计算机的作用举足轻重，许多人需要花费大量的时间使用计算机。多数用户只是把计算机当做一种通信工具(如收发电子邮件、进行 Web 浏览以及文件传送等)或一种娱乐方式(如打游戏、听音乐和看电影等)。然而，计算机的设计者在第二次世界大战末期发明现代第一台电子计算机时，是为了将它应用在其他领域。他们希望有一台快速、可靠的计算机来解决突发的实际问题，如创建和破解密码，精确计算炮弹的射程，对复杂的物理过程(如天气预报和核反应)进行仿真。因此，密码术是计算机最古老的应用之一。

密码术经常作为侦探小说、战争片和恐怖电影中的素材。我们中的一部分人可能还记得小时候积攒泡泡糖包装纸来制作 Midnight 上尉所使用的解密盘。在电视和电影里，我们通常会看到一位普通的绅士身穿灰色法兰绒套装，拿着一个可能装满秘密的公文包，并用手拷拷在手腕上。

那么您呢，亲爱的读者？您是否坐在办公室，准备将一份机密的公司备忘录用电子邮件发送给您的同事；或者您正从事一项普通、枯燥但是必须可靠完成的任务。您必须保证您的工作伙伴是惟一收到这封邮件的人，并且他确实收到了这封邮件，另外，他还需要能够确定是您，而不是其他人向他发送了这封邮件。我们面临的问题是，电子邮件中的信息很容易被截获，计算机黑客和商业间谍的手段也日益高明，这使得发送这样一份备忘录不再是一项简单的任务。如果您和大多数人一样，就会使用密码术。一种特殊的办法是利用现代密码技术，用接收方的公钥在您的计算机上对消息进行加密，然后将消息直接由您的计算机发送至目的地，接收方再用私钥破译这份消息。

密码术是一门古老的科学(也有人将它称之为艺术)。从附录中，我们可以看到它的起源可以追溯到公元前 1900 年左右。现在，这些密码设计被认为是古典密码术(classical cryptography)。随着 20 世纪中期计算机的出现，新的密码方法发展起来，人们将它们称为现代密码术(modern cryptography)。

最早的计算机之一，Colossus，诞生于第二次世界大战期间的英格兰，它的特殊用途是破译德国军队的密码。在战争初期，德国军队用 Enigma 机对消息进行加密。有关 Enigma 以及它的密码如何被破解的故事会在第 5 章中提到。在战争后期，英国人发现德国人开始使用另一种被称作 Lorenz 的密码，这种密码比 Enigma 复杂得多。破解 Lorenz 密码需要复杂的机器，这台机器要能够进行统计分析、数据搜索以及串匹配，并且它还要能够根据需要很容易地进行重新配置，以便能完成不同的操作。Max Newman，当时是受雇于布莱切利公园(Bletchley Park)破解 Enigma 密码的一名数学家，开始设计这样一台机器，但是他的上级认为构造这台机器，尤其是在战争期间，以他们的能力是无法完成的。

幸运的是，一位名叫 Tommy Flowers 的工程师听说了这个消息，他认为这是可行的。Tommy Flowers 工作于伦敦北部的英国邮政事务所，在那里他花了 10 个月的时间，将 Newman 的设计转化成一台可以工作的机器。他完成整个构造后，于 1943 年 12 月将这台机器送至布莱切利公园。这台机器被称为 Colossus，它有

两个重要的特征：首先，它是完全的电子产品，使用了 1500 支真空电子管，没有机械继电器；另一点就是它是可编程的。这台机器采用纸带作为输入输出方式。现在，Colossus 成为“最早的现代电子计算机”之一，但在很长一段时间内，它都处于保密状态。

战争结束后，Colossus 被拆除，遵照政府的指令，它的原始蓝图也被 Flowers 销毁。这使得很长时间内，关于这台现代计算机发明的说法众口不一。

密码术之所以如此重要和流行，是因为它能扰乱我们的数据，使之变得难以理解，从而达到保密的目的。当然，还有其他的保密方法。我们可以隐藏数据，而不对它进行加密。数据隐藏也被称为隐写术(steganography)，它有别于密码术，但可以达到同样的目的，也就是为数据提供保密性和安全性。

本书介绍了数据保密的相关内容，所以书中涉及到古典密码术、现代密码术和隐写术。针对每一个主题，我们对各种方法和技术都进行了详细的说明和阐述。

现代密码方法是数学方法，并且基于诸如二进制数、模数函数、质数、大数字因数分解以及置换之类的概念。不过我们相信：全书对这些问题进行了充分的论述，并且给出了大量示例，即使是数学和计算机算法知识较少的人也能够理解主要的思想。我们尽量最小化数学知识的使用，而是将主要篇幅放在示例、图表和详细描述上。本书没有试图严格地证明所有观点，而是采用“可以证明……”的句式取而代之。

密码术是妄想假设的数学结果。

——佚名

贯穿全书的练习是本书的一个重要环节。大部分练习鼓励读者通过完成少量的工作来更好地理解某个主题，剩余的练习则吸引读者尝试提出新的思路或新颖的原则。尝试解答这些练习是非常重要的，不过本书后面所提供的练习答案应当是读者最后的求助对象。

- 绪论讲述了 Zimmermann 电报的故事，从而示例说明了密码和密码破译对重要历史事件的影响。这一部分定义了数据保密与安全领域中使用的主要术语，如密码术、密码分析学以及隐写术。绪论还讨论了 Kerckhoffs 原则，这个原则声明密码中的重要部分不是加密算法而是密钥。绪论最后提供了一些重要的密码资源。
- 第 1 章讨论了单一字母替代密码，其中每个符号都用其他符号替换，并且替换(替代)规则不变。1.2 节示例说明了如何将某种语言的字母频率知识用于破译单一字母替代密码。1.4 节讨论了 Polybius 单一字母密码，1.6 节说明了 Playfair 密码，1.7 节则介绍了同音替代密码。
- 第 2 章主要讲述了换位密码。换位密码将整个字母表替换为自身的一个置换。本章涉及的主题包括旋转模板的换位(参见 2.3 节)、使用密钥的换位(参见 2.4 节)以及两步骤的“ADFGVX”密码(参见 2.6 节)。
- 第 3 章的主题是多字母替代密码。在多字母替代密码中，每次加密某个字符时，替代规则都会发生变化。本章涉及的主要加密方法和内容是：Trithemius 密码(参见 3.4 节)、Vigenère 密码(参见 3.5 节)及其破译方法、符合指数(参见 3.17 节)、Polybius 多字母密码(参见 3.16 节)。

- 如果使用基于随机数的一次一密，多字母替代密码就会变得绝对安全，因此第 4 章综述了随机数、产生真正随机数和伪随机数的方法以及随机性统计测试的内容。
- 在计算机时代之前，最先进的加密形式是机械式的(或电子机械式的)转子加密机。第 5 章介绍了这些转子加密机，特别是着重讲述了其中最著名的机器：德国的 Enigma 机。首先说明了转子机的原理，然后讨论了 Enigma 机的历史、工作原理以及在第二次世界大战之前和期间对 Enigma 密码的破译过程。
- 第 6、7、8 章讨论了现代密码术，包括对称密钥和公钥加密方法的讨论，并且着重讲述了分组密码和流密码。
- 量子密码术是否会在将来占据主导地位？第 9 章解答了这个问题，其中解释了这个深奥主题的原理。
- 第 10、12 章的主题是隐写术，它是一种不同的保密途径。在隐写术中，对数据不进行加密，而是进行隐藏。这些章节概述了隐写术技术，并且讲述了在文本、图像、视频和音频文件中嵌入数据、水印以及指纹所使用的许多方法。
- 附录提供了诸如卷积、散列函数、循环冗余码(Cyclic Redundancy Code, 简称为 CRC)以及有限域之类的辅助资料。
- 附录之后的内容是密码术时间表和解释重要术语的术语表。前者是密码术发展主要阶段的概览，而后者则是对重要术语的总结。

目前，本书的 Web 站点是作者 Web 站点的一部分，它定位于 <http://www.ecs.csun.edu/~dxs/>。域名 BooksByDavidSalomon.com 已被保留，并且始终指向作者 Web 站点将来所在的位置。作者的邮箱地址是 dsalomon@csun.edu，不过已有计划将发送到(anynone)@BooksByDavidSalomon.com 的所有电子邮件都转发给作者。

消费类电子制造商 JVC 与游戏开发商 Hudson Soft 声称他们已经发现了一种针对 CD-ROM 软件保密性的方式。

这两个公司宣布在周三开发了一种全新的、被称为“Root”的反复制技术，他们声称 Root 能够防止 CD-ROM 盘的复制。这种技术只是计算机工业控制软件保密性的不懈努力的一个部分。

这两个公司声称，“从根本上”防止非法复制的 Root 技术使用了加密密钥和某种确定的数据保护方法。这种技术对 CD-ROM 盘的内容进行了加密，这样在不知道密钥的情况下就无法读取盘上的内容，而密钥也和位于 CD-ROM 盘中。密钥的这种隐藏方式使其能够被任何 CD-ROM 机读取，但是无法使用任何 CD-ROM 机写在 CD-ROM 盘上，因此 CD-ROM 盘的复制版本是不可读的。对于每张 CD-ROM 盘来说，密钥是不同的，而且每次被隐藏在不同的位置中。

——节选自 Cnet news.com(2002 年 8 月 29 日下午 4:01, 太平洋时间)

David Salomon 写于加州州立大学 Northridge 分校

丛书序

21世纪人类已迈入“知识经济”时代，科学技术正发生着深刻的变革，社会对德才兼备高素质应用型人才的需求更加迫切。如何培养出符合时代要求的优秀人才，是全社会尤其是高等院校面临的一项急迫而现实的任务。

为了培养高素质应用型人才，必须建立高水平的教学计划和课程体系。在教育部有关精神的指导下，我们组织全国高校计算机专业的专家教授组成《21世纪应用型人才培养规划教材》编审委员会，全面研讨计算机和信息技术专业的应用型人才培养方案，并结合我国当前的实际情况，编审了这套《21世纪应用型人才培养规划教材》丛书。

编写目的

配合教育部提出要有相当部分高校致力于培养应用型人才的要求，以及市场对应用型人才需求量的不断增加，本套丛书以“理论与能力并重，应用与应试兼顾”为原则，注重理论的严谨性、完整性，案例丰富、实用性强。我们努力建设一套全新的、有实用价值的应用型人才培养系列教材，并希望能够通过这套教材的出版和使用，促进应用型人才培养的发展，为我国建立新的人才培养模式作贡献。

首推书目

本丛书首批推出如下书目：

- Visual Basic 程序设计与应用开发
- Visual FoxPro 程序设计与应用开发
- Java 程序设计与应用开发
- Visual C++程序设计与应用开发
- Delphi 程序设计与应用开发
- C语言程序设计与应用开发
- 计算机应用基础(等级考试版)
- 计算机网络技术
- 微机原理与接口技术
- 多媒体技术与应用教程
- 计算机文化基础(Windows XP版)
- 计算机文化基础实训教程(Windows XP版)
- 软件技术基础——数据结构与算法·程序设计·软件工程·数据库

📖 丛书特色

➤ 理论严谨，知识完整。本丛书内容详实、系统性强，对基本理论进行了全面、准确的剖析，便于读者形成完备的知识体系。

➤ 入门快速，易教易学。突出“上手快、易教学”之特点，用任务来驱动，以教与学的实际需要取材谋篇。

➤ 学以致用，注重能力。将实际开发经验融入基本理论之中，力求使读者在掌握基本理论的同时，获得实际开发的基本思想方法，并得到一定程度的项目开发实训，以培养学生独立开发较为复杂的系统的能力。

➤ 示例丰富，实用性强。以实际开发案例以及部分考试真题为示例，兼顾应用与应试。

➤ 深入浅出，螺旋上升。内容和示例的安排难点分散、前后连贯，并采用循序渐进、层次清晰、步骤详细的编写风格，便于学生理解和实现。

➤ 提供教案，保障教学。本丛书绝大部分教材提供电子教案，便于老师教学使用，并提供源代码下载，便于学生上机调试。

📖 读者定位

本系列教材主要面向普通高等院校和高等职业技术学院，适合本科和高职高专教学需要；同时也非常适合编程开发人员培训、自学使用。

📖 关于作者

丛书编委特聘请执教多年、且有较高学术造诣和实践经验丰富的名师参与各册之编写。他们长期从事有关的教学和开发研究工作，积累了丰富的经验，对相关课程有较深的体会与独到的见解，本丛书凝聚了他们多年的教学经验和心血。

📖 互动交流

本丛书贯穿了清华大学出版社一贯严谨、科学的图书风格，但由于我国计算机应用技术教育正在蓬勃发展，要编写出满足新形势下教学需求的教材，还需要我们不断的努力实践。因此，我们非常欢迎全国更多的高校老师积极加入到《21世纪应用型人才培养规划教材》编审委员会中来，推荐并参与编写有特色、有创新的应用型教材。同时，我们真诚希望使用本丛书的教师、学生和读者朋友提出宝贵意见或建议，使之更臻成熟。联系信箱：Book21Press@126.com。

《21世纪应用型人才培养规划教材》编审委员会

E-mail: Book21Press@126.com

21 世纪应用型人才培养 规划教材编委会

主 任 吴文虎

副主任 边莫英

委 员 (以姓氏笔画为序)

于雪梅 方风波 方安仁 王庆延 王洪发

邓安远 田 原 乔桂芳 刘甫迎 刘昌明

刘莉娅 孙远光 孙 辉 余桥伟 张福芳

李晓洪 李 萍 杨 延 邱 力 陈秀岐

陈 强 单学红 周 源 林玉祥 林 勇

苑鸿骥 柏万里 胡剑锋 赵丽峰 郝 梅

奚德胜 贾昌传 曹丰文 黄晓敏 曾发榕

曾 斌 蔡泽光

前 言

计算机及计算机网络在社会生活中的地位越来越重要。计算机的应用已成为各个学科发展的基石之一，计算机及计算机互联网已经很大程度地改变了人们的生活、学习和工作方式，越来越多的人已经认识到掌握计算机的基础知识和操作技能的重要性，以适应现代社会发展的需要。多年以来，《计算机文化基础》课程已经成为高等院校非计算机专业的公共课。

近几年，我国高职教育得到迅猛的发展，但与之相对应的高职教材的建设却相对滞后。尤其在计算机教学方面更为严重，这主要是由于计算机硬件和软件不断更新换代，而学校的教学设备却跟不上这一节奏，从而导致教学与社会需要的严重脱节。例如，现在还有很多学校的机房中电脑配置只能运行 Windows 98 或 Windows 2000，而这两个操作系统在社会各行业早已被新的版本——Windows XP 所取代，在功能和易用性方面 Windows XP 远比 Windows 98 和 Windows 2000 优秀。不过，越来越多的学校已经认识到了这一点，逐步加大教学投资，及时更新了硬件设备和软件版本，从而改善了教学与社会需要严重脱节的状况。

为此，由清华大学出版社组织、聘请了清华大学的教授作为顾问，由来自十几所学校的教师组成了《计算机文化基础》教材编写委员会，共同承担了这一教材的编写工作。

这门课程的主要目的是培养学生的实际应用能力，然而计算机能力的培养必须通过一定时间的上机练习，本书就是与《计算机文化基础(XP 版)》(作者：乔桂芳)配套的上机指导。本书采用了目前流行的“任务驱动教学法”，大部分的实训内容都是通过完成某项具体的任务来达到学习软件操作的目的。

参与编写本书的人员都是从事了多年《计算机文化基础》课程教学、具有丰富教学实践经验的教师。本书由张明学、顾爱华主编，陈岳林、林邓伟、陈强等老师都参加了本书的编写工作。

编 者

2005 年 6 月

目 录

第 1 章 计算机基础知识 1	2.7.3 自定义输入法..... 31
1.1 进制数之间的转换..... 1	2.8 使用媒体播放器播放 VCD 和 DVD..... 32
1.1.1 十进制整数转换成二进制整数..... 1	2.9 安装软件..... 34
1.1.2 十进制小数转换成二进制小数..... 1	2.10 安装驱动程序..... 37
1.1.3 二进制数转换成十进制数..... 2	2.11 安装组件..... 38
1.1.4 二进制数转换成八进制数..... 3	2.12 安装打印机..... 40
1.1.5 八进制数转换成二进制数..... 3	2.13 更改桌面设置..... 41
1.1.6 二进制数转换成十六进制数..... 3	2.14 使用任务管理器..... 43
1.1.7 十六进制数转换成二进制数..... 4	2.15 使用控制台..... 44
1.2 计算机硬件的安装..... 4	第 3 章 Word 文档处理 46
第 2 章 Windows XP 操作基础 9	3.1 基础操作..... 46
2.1 使用键盘和鼠标..... 9	3.1.1 自定义工具栏和快捷键..... 46
2.1.1 键盘和鼠标的操作..... 9	3.1.2 浏览文档..... 47
2.1.2 更改鼠标设置..... 10	3.1.3 批注和修订文档..... 50
2.2 桌面的操作..... 11	3.2 格式设置..... 54
2.3 使用任务栏和【开始】菜单..... 12	3.2.1 设置文本格式..... 54
2.3.1 任务栏和【开始】 菜单的操作..... 12	3.2.2 使用项目符号和编号..... 57
2.3.2 设置任务栏和【开始】 菜单..... 13	3.2.3 插入公式..... 61
2.4 排列与切换窗口..... 15	3.2.4 设置自动更正..... 63
2.5 文件管理..... 17	3.2.5 设置页面和页眉..... 64
2.5.1 使用资源管理器..... 17	2.2.6 使用制表位..... 66
2.5.2 改变文件的查看方式..... 19	3.3 样式和模板..... 68
2.5.3 按不同顺序显示文件..... 21	3.3.1 样式的应用..... 68
2.5.4 选择对象..... 22	3.3.2 模板的应用..... 70
2.5.5 复制、移动和粘贴..... 24	3.4 表格处理..... 72
2.5.6 删除不再需要的文件..... 25	3.4.1 创建与编辑表格..... 72
2.5.7 查看对象属性..... 26	3.4.2 利用表格设置版式..... 75
2.6 搜索文件和文件夹..... 28	3.4.3 利用表格边框对话框 拆分表格..... 77
2.7 使用输入法输入中文..... 30	3.5 图片处理..... 78
2.7.1 中文输入的操作..... 30	3.5.1 插入与编辑图片..... 78
2.7.2 使用“微软拼音输入法” 的双拼输入..... 31	3.5.2 绘制图形..... 82

第 4 章 Excel 电子表格	85	6.2 使用 Internet Explorer	135
4.1 基础操作	85	6.2.1 拨号上网	135
4.2 设置单元格格式	87	6.2.2 浏览网页	137
4.3 管理工作表	93	6.2.3 收看网上赛事直播	141
4.4 拆分和冻结表格	96	6.2.4 使用收藏夹	143
4.5 使用公式和函数	100	6.2.5 整理和备份收藏夹	144
4.5.1 使用函数和公式	100	6.2.6 使用和设定 IE 历史记录	147
4.5.2 使用文本和时间函数	102	6.3 搜索和下载资源	148
4.5.3 使用数学函数和统计函数	104	6.3.1 使用百度搜索	148
4.6 使用图表	107	6.3.2 使用 Google 搜索	151
4.7 筛选和排序数据	110	6.3.3 用 IE 直接保存网页或图片 ...	152
4.7.1 使用条件格式	110	6.4 收发电子邮件	154
4.7.2 使用筛选和排序命令	113	6.4.1 申请收费电子邮箱	154
第 5 章 PowerPoint 幻灯片基础	115	6.4.2 收发电子邮件的操作	156
5.1 管理与编辑幻灯片	115	6.5 使用聊天室聊天	158
5.2 创建组织结构图	116	第 7 章 常用工具软件	161
5.3 设置幻灯片版式	118	7.1 使用压缩软件 WinRAR	161
5.3.1 制作幻灯片母版	118	7.2 使用腾讯浏览器	162
5.3.2 应用配色方案与设计模板	122	7.3 用 Foxmail 的使用	164
5.4 设置幻灯片放映方式	124	7.3.1 使用 Foxmail 模板	164
5.4.1 设置切换方式和动画方案	124	7.3.2 使用 Foxmail 地址簿	165
5.4.2 幻灯片的放映设置	127	7.4 Netants 的使用	167
第 6 章 网络基础	131	7.4.1 使用 Netants 下载	167
6.1 使用局域网资源	131	7.4.2 设置 Netants	169
6.1.1 设置共享资源	131	7.5 CuteFTP 软件的使用	169
6.1.2 访问局域网上的其他计算机	132	7.6 使用 BBS 软件 CTerm	171
		7.7 拷屏软件 HyperSnap	176

第 1 章 计算机基础知识

本章实训内容是计算机基础知识，包括数制之间的转换和计算机硬件的组成。数制也称计数制，是用一组固定的符号和统一的规则来表示数值的方法。计算机是信息处理的工具，任何信息必须转换成二进制形式的数据后才能由计算机进行处理、存储和传输。本章通过一些实例来练习各类数制之间的转换。另外还介绍了计算机主要硬件的安装方法。

1.1 进制数之间的转换

1.1.1 十进制整数转换成二进制整数

1. 操作目的与要求

- 掌握十进制整数转换成二进制数的规则。
- 掌握十进制整数转换成二进制数的计算方法。

2. 操作步骤

把被转换的十进制整数反复地除以 2，直到商为 0，所得的余数(从末位读起)就是这个数的二进制表示。简单地说，就是“除 2 取余法”。

例如，将十进制整数 $(215)_{10}$ 转换成二进制整数的方法如下：

	余数
$2 \overline{) 215}$	1
$2 \overline{) 107}$	1
$2 \overline{) 53}$	1
$2 \overline{) 26}$	0
$2 \overline{) 13}$	1
$2 \overline{) 6}$	0
$2 \overline{) 3}$	1
1	1

将十进制整数 215 连续除以 2，把每次除后的余数依次写出，于是， $(215)_{10}=(11101011)_2$

1.1.2 十进制小数转换成二进制小数

1. 操作目的与要求

- 掌握十进制小数转换成二进制数的规则。
- 掌握十进制小数转换成二进制数的计算方法。

2. 操作步骤

十进制小数转换成二进制小数是将十进制小数连续乘以 2，选取进位整数，直到满足精度要求为止。简称“乘 2 取整法”。

例如, 将十进制小数 $(0.6875)_{10}$ 转换成二进制小数的方法如下:

$$\begin{array}{r}
 0.6875 \\
 \times 2 \\
 \hline
 1.3750 \quad \text{整数}=1 \\
 0.3750 \\
 \times 2 \\
 \hline
 0.7500 \quad \text{整数}=0 \\
 0.5000 \\
 \times 2 \\
 \hline
 1.0000 \quad \text{整数}=1 \\
 0.5000 \\
 \times 2 \\
 \hline
 1.0000 \quad \text{整数}=1
 \end{array}$$

将十进制小数 0.6875 连续乘以 2, 把每次所进位的整数依次写出。
于是, $(0.6875)_{10} = (0.1011)_2$

1.1.3 二进制数转换成十进制数

1. 操作目的与要求

- 掌握二进制数转换成十进制数的规则。
- 掌握二进制数转换成十进制数的计算方法。

2. 操作步骤

将二进制数转换成十进制数的方法是, 将二进制数按权展开求和即可。

例如, 将 $(10110011.101)_2$ 转换成十进制数的方法如下:

$$\begin{array}{ll}
 1 \times 2^7 & \text{代表十进制数 } 128 \\
 0 \times 2^6 & \text{代表十进制数 } 0 \\
 1 \times 2^5 & \text{代表十进制数 } 32 \\
 1 \times 2^4 & \text{代表十进制数 } 16 \\
 0 \times 2^3 & \text{代表十进制数 } 0 \\
 0 \times 2^2 & \text{代表十进制数 } 0 \\
 1 \times 2^1 & \text{代表十进制数 } 2 \\
 1 \times 2^0 & \text{代表十进制数 } 1 \\
 1 \times 2^{-1} & \text{代表十进制数 } 0.5 \\
 0 \times 2^{-2} & \text{代表十进制数 } 0 \\
 1 \times 2^{-3} & \text{代表十进制数 } 0.125
 \end{array}$$

于是, $(10110011.101)_2 = 128 + 32 + 16 + 2 + 1 + 0.5 + 0.125 = (179.625)_{10}$ 。同理, 非十进制数转换成十进制数的方法是, 把各个非十进制数按权展开求和即可。即把二进制数(或八进制数或十六进制数)写成 2(或 8 或 16)的各次幂之和的形式, 然后再计算其结果。

1.1.4 二进制数转换成八进制数

1. 操作目的与要求

- 掌握二进制数转换成八进制数的规则。
- 掌握二进制数转换成八进制数的计算方法。

2. 操作步骤

由于二进制数和八进制数之间存在特殊的关系，即 $81=2^3$ ，因此转换比较容易，具体的转换方法是：将二进制数从小数点开始，整数部分从右向左3位一组，小数部分从左向右3位一组，不足三位用0补足即可。

例如，将 $(10110101110.11011)_2$ 转换成八进制数的方法如下：

010	110	101	1100	110	110
↓	↓	↓	↓	↓	↓
2	6	5	6	6	6

于是， $(10110101110.11011)_2=(2656.66)_8$

1.1.5 八进制数转换成二进制数

1. 操作目的与要求

- 掌握八进制数转换成二进制数的规则。
- 掌握八进制数转换成二进制数的计算方法。

2. 操作步骤

以小数点为界，向左或向右每一位八进制数用相应的三位二进制数取代，然后将其连在一起即可。

例如，将 $(6231.431)_8$ 转换成二进制数的方法如下：

6	2	3	7	4	3	1
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
110	010	011	111	100	011	001

于是， $(6237.431)_8=(110010011111.100011001)_2$

1.1.6 二进制数转换成十六进制数

1. 操作目的与要求

- 掌握二进制数转换成十六进制数的规则。
- 掌握二进制数转换成十六进制数的计算方法。

2. 操作步骤

二进制数的每四位，刚好对应于十六进制数的一位($161=2^4$)，其转换方法是：将二进

制数从小数点开始, 整数部分从右向左 4 位一组, 小数部分从左向右 4 位一组, 不足四位用 0 补足, 每组对应一位十六进制数即可得到十六进制数。

例将二进制数 $(101001010111.110110101)_2$ 转换成十六进制数。

解: 1010 0101 0111 . 1101 1010 1000
 ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
 A 5 7 . D A 8

于是, $(101001010111.110110101)_2 = (A57.DA8)_{16}$

例 将二进制数 $(100101101011111)_2$ 转换成十六进制数。

解: 0100 1011 0101 1111
 ↓ ↓ ↓ ↓
 4 B 5 F

于是, $(100101101011111)_2 = (4B5F)_{16}$

1.1.7 十六进制数转换成二进制数

1. 操作目的与要求

- 掌握十六进制转换成二进制数的规则。
- 掌握十六进制转换成二进制数的计算方法。

2. 操作步骤

以小数点为界, 向左或向右每一位十六进制数用相应的四位二进制数取代, 然后将其连在一起即可。

例 将 $(3AB.11)_{16}$ 转换成二进制数。

解: 3 A B . 1 1
 ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
 0011 1010 1011 . 0001 0001

于是, $(3AB.11)_{16} = (1110101011.00010001)_2$

1.2 计算机硬件的安装

1. 操作目的与要求

- 掌握 CPU、内存条、机箱与电源、主板、声卡与显卡的安装方法。
- 掌握硬盘、软驱与光驱、鼠标与键盘的安装方法。

2. 操作步骤

(1) 安装 CPU。在主板上找到 CPU 的插槽, 用手轻轻把 CPU 插座侧面的手柄拉起, 把 CPU 针脚缺口对着主板 CPU 插槽上的缺口, 轻轻地压入插槽中, 用手轻轻把 CPU 插座侧面的手柄压下, 直到恢复原位, 如图 1.1 所示。将 CPU 的专用风扇安装在 CPU 上面, 并接好风扇电源, 如图 1.2 所示。

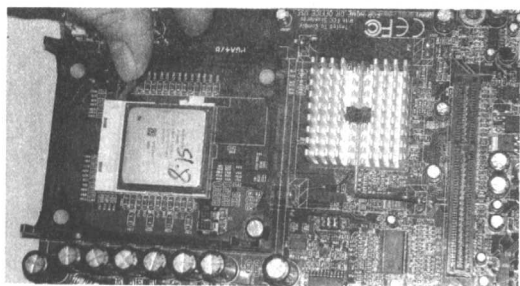


图 1.1 轻轻压下 CPU 插座侧面的手柄

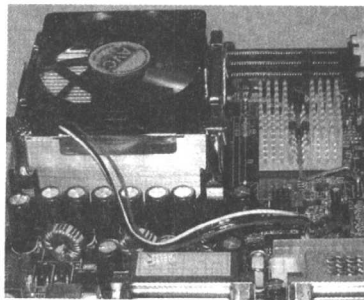


图 1.2 安装 CPU 散热器

(2) 安装内存条。在主板上找到内存插槽，并掰开内存插槽两边的固定卡子，将内存条的两个凹口对准 DIMM 插槽的两个凸起的部分，均匀用力的插到底，将内存条压入内存插槽内，如图 1.3 所示。

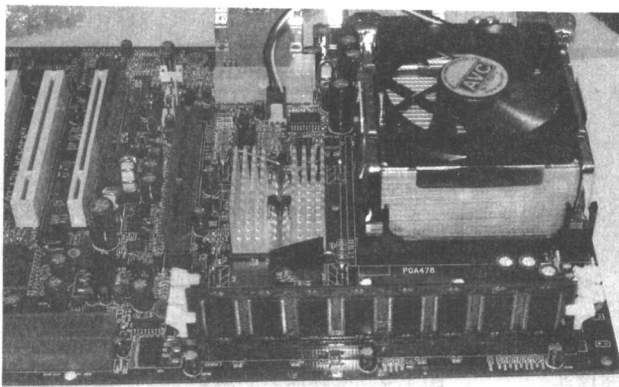


图 1.3 内存条完全安装到位

(3) 安装机箱和电源。用螺丝刀拧下机箱板盖上的螺丝(如图 1.4 所示)，把电源放进机箱尾部上端指定的位置，如图 1.5 所示。拧紧电源四个角上的螺丝，就可以固定电源了。

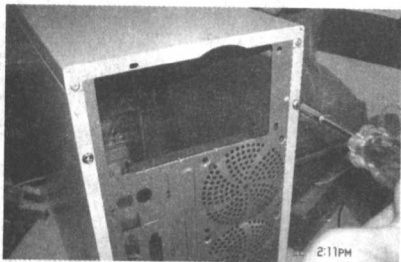


图 1.4 用螺丝刀拧下机箱板盖上的螺丝

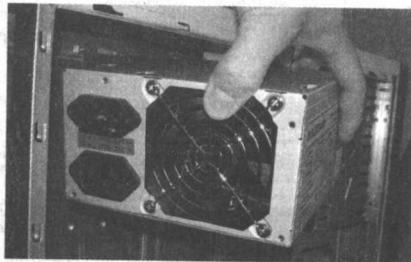


图 1.5 把电源放进机箱中指定的位置

(4) 装主板。在机箱侧面，找到挡板上的输入、输出的缺口，然后用螺丝刀，调整好输入输出的挡板，让输入输出孔都打开，如图 1.6 所示。然后把主板安装到机箱的底板上，安装时要注意主板上的定位孔应与前面在机箱底部装的定位螺孔对齐，如图 1.7 所示。依次用螺丝固定主板上的定位孔。