

<<计算机科学技术前沿选讲>>

图书基本信息

书名：<<计算机科学技术前沿选讲>>

13位ISBN编号：9787302213079

10位ISBN编号：7302213070

出版时间：2010-2

出版时间：清华大学出版社

作者：张凯

页数：410

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;计算机科学技术前沿选讲&gt;&gt;

## 前言

清华大学出版社一直希望出版一本面向“计算机科学与技术”专业本科生的教材——《计算机科学技术前沿选讲》，这种想法与作者不谋而合。

由于目前市面上这类教材的欠缺，作为一名高校计算机专业的教师，与同行一样，深感该课程教学的不便。

作者认为“计算机科学技术前沿选讲”这门课涉及的知识和相关信息，计算机专业的在校本科生应该了解和掌握。

这一点与绝大多数该专业高校教师的想法一致。

然而，由于计算机及相关信息学科发展很快，类似的教材非常少，也不好写。

其结果是在师资力量较强的高校，学术水平较高的老师轮番上阵，而师资力量较弱的高校，只好勉强应付或干脆放弃这门课的教学。

显然，这与规范化的教学工作是相违背的。

在与清华大学出版社的沟通中，作者介绍了本书在构思方面的三大特色，一是着眼于计算机专业本身，以该领域的知识为重点展开教学；二是放眼“大”信息学科，将计算机学科拓展到更广泛的信息学科领域；三是立足一般高等院校（非985高校之类的著名大学）计算机专业的本科生。

这种构思源于目前全国不同高校“计算机科学技术前沿选讲”课程的教学现状。

据了解，目前该课程的教学现状大致分为三类：一是国内著名大学，比如清华和北大等，师资力量雄厚，可以轻松解决问题；二是“985高校”，其高水平的师资力量也可以解决好这一问题；三是一般高校的教材和师资都相对比较困难。

作者希望本书规范化的计算机科学技术前沿选讲“模块”对其他院校的计算机专业本科生和教师有一点点帮助。

编者的想法得到清华大学出版社的认同。

这本书的内容共分五个部分，第一部分计算机硬件，第二部分计算机软件，第三部分网络与安全，第四部分生物与智能，第五部分计算机应用，共40讲。

第一部分包括电子计算机发明准备、电子计算机发展简史、计算机发展趋势、巨磁电阻效应与硬盘、有机光存储材料与光盘、集成电路与芯片、芯片设计与制造、超级计算机、量子计算机、纳米器件、机器人的发展，共11讲。

第二部分包括CMM与敏捷软件设计、软件产品线与网构软件、可信计算、演化计算与软件基因编程、软件进化论、4GL与软件开发工具酶、知件与智幻体，共7讲。

第三部分包括光通信与其他应用、全球卫星通信、超高速网络、网络生态与青少年上网、网格计算、人工免疫与计算机病毒、信息对抗，共7讲。

第四部分包括分子机器、生物芯片、生物信息学、生物计算机、人工生命、人工智能、人机接口与一体化、“合成人”计划，共8讲。

## <<计算机科学技术前沿选讲>>

### 内容概要

本书从计算机硬件、软件、网络与安全、生物与智能、计算机应用五个方面介绍计算机科学技术及相关学科的发展前沿，内容涉及计算机发展、现代存储技术、集成电路与芯片、超级计算机、量子计算机、纳米器件、机器人、现代软件设计技术、软件产品线、网构软件、可信计算、演化计算、软件编程、软件进化、4GL、软件酶、知件与智幻体、光通信、卫星通信、超高速网络、网络生态、网格计算、人工免疫、分子机器、生物芯片、生物信息学、生物计算机、人工生命、人机一体化、“合成人”、计算可视化、核磁共振成像、普适计算、虚拟仪器、数字制造、数字地球与数字城市、智能交通等，共40个专题。

本书可作为高等院校计算机专业的教材或教学参考书，也可以作为软件、电子、通信、自动化等专业的教材或教学参考书，还可以作为相关专业技术人员的参考资料，也可供信息学科的爱好者阅读。

<<计算机科学技术前沿选讲>>

书籍目录

- 第一部分 计算机硬件
- 第二部分 计算机软件
- 第三部分 网络与安全
- 第四部分 生物与智能
- 第五部分 计算机应用
- 全书思考题

## &lt;&lt;计算机科学技术前沿选讲&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：3.差分机和分析机英国人查尔斯·巴贝奇研制出差分机和分析机，为现代计算机设计思想的发展奠定基础。

在计算机发展史上，差分机和分析机占有重要的地位。

查尔斯·巴贝奇（见图1-5）出生于1771年12月26日，19岁时考入剑桥大学三一学院攻读数学与化学。18世纪下半叶，法国政府决定在数学上采用十进制，因而大量数表，特别是三角函数表及有关对数表，都要重新计算，这是一项浩繁的计算工程。

法国政府的这一改革虽然没有得到全面实施，但却引起了英国人巴贝奇的兴趣。

他认为可以用机器按照一定的程序去做一系列简单的计算，代替人去完成一些复杂、烦琐的计算工作。

于是巴贝奇萌发出了采用机器来编制数表的想法。

巴贝奇从用差分表计算数表的做法中得到启发，经过10年的努力，设计出一种能进行加减计算并完成数表编制的自动计算装置，他把它称为“差分机”。

1822年，他试制出了一台样机。

这台差分机可以保存3个5位的十进制数，并进行加法运算，还能打印结果。

它是一种供制表人员使用的专用机。

但是它的杰出之处是，能按照设计者的控制自动完成一连串的运算，体现了计算机最早的程序设计。

这种程序设计思想的创见，为现代计算机的发展开辟了道路。

1834年，巴贝奇又完成了一项新计算装置的构想。

他考虑到，计算装置应该具有通用性，能解决数学上的各种问题。

它不仅可以进行数字运算，而且还能进行逻辑运算。

巴贝奇把这种装置命名为“分析机”。

它是现代通用数字计算机的前身。

按巴贝奇的方案，分析机以蒸汽为动力，通过大量齿轮来传动，它的内存储器的容量设计得比后来20世纪40年代出现的电子计算机ENIAC还要大一些，因为它太庞大了，所以它没有被制造出来，直到1991年，才仿制出第一台分析机。

巴贝奇的分析机由三部分构成。

第一部分是保存数据的齿轮式寄存器，巴贝奇把它称为“堆栈”，它与差分机中的相类似，但运算不在寄存器内进行，而是由新的机构来实现。

第二部分是对数据进行各种运算的装置，巴贝奇把它命名为“工场”。

第三部分是对操作顺序进行控制，并对所要处理的数据及输出结果加以选择的装置，它相当于现代计算机的控制器。

图1-6是巴贝奇于19世纪20年代制造的差分机模型。

为了加快运算的速度，巴贝奇设计了先进的进位装置。

他估计，使用分析机完成一次50位数的加减只要1秒钟，相乘则要1分钟。

计算时间约为第一台电子计算机的100倍。

巴贝奇在分析机的计算设备上采用穿孔卡，这是人类计算技术史上的一次重大飞跃。

巴贝奇曾在巴黎博览会上见过雅卡尔穿孔卡编织机。

雅卡尔穿孔卡编织机要在织物上编织出各种图案，预先将经纱提升的程序在纸卡上穿孔记录下来，利用不同的穿孔卡程序织出许多复杂花纹的图案。

<<计算机科学技术前沿选讲>>

编辑推荐

《计算机科学技术前沿选讲》：高等学校教材·计算机科学与技术

<<计算机科学技术前沿选讲>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>