

<<计算科学导论>>

图书基本信息

书名：<<计算科学导论>>

13位ISBN编号：9787030130242

10位ISBN编号：7030130243

出版时间：1998-12

出版时间：科学出版社

作者：赵致琢

页数：285

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;计算科学导论&gt;&gt;

## 前言

1997年,《计算科学导论》正式出版前,曾在内部印刷了几百册作为试用讲义。

其中,有几十本赠送给了一些学校和好友。

那一年,全国有若干所高等学校计算机科学系(专业)采用这本讲义作教材、教学参考书或供教师讨论。

1998年初,《计算科学导论》由科学出版社正式出版。

两年以后,《计算科学导论(第二版)》出版发行。

这次的修改本将成为《计算科学导论》的第三版。

承上海交通大学侯文永教授的推荐,该校姚天防副教授采用了本书并承担了授课任务。

姚老师是一个认真、严谨的学者,他花了很多时间备课,增加了一:一些本书没有的内容,一共讲了18个学时,完成了预定的教学任务。

课程结束前,每一个学生就此写出一篇读书报告,内容包括对学习课程的心得和对教材的批评意见。从姚老师的来信和寄来的8个同学的文章看,内容反映了来自不同中学、地区、家庭背景的学生对本课程和教材的真实感受。

这些来自教学第一线的真实的试验反馈信息,无论是热情赞赏的还是中肯的批评意见,都极大地鼓舞我并使自己坚信正在进行的教学改革方向的正确性。

我由衷地感谢侯老师、姚老师和他们的学生们为《计算科学导论》再版提供的重要修改意见。

湖南大学教授张大方博士,中国地质大学(武汉)孟永良教授,汕头大学于津副教授,河北石家庄经济学院刘坤起副教授对我十分信任,他们在没有看到样书的情况下,毅然决定从1997年起使用本书作为教材。

湖南大学甚至在暑期的计算机短训班和专科学生中也使用了本教材。

而且,据我所知,不少学校至今仍在沿用这本教材。

同样对我十分信任的还有哈尔滨工业大学(现在北京工业大学任教)的蒋宗礼教授,华侨大学的张全伙教授和陈永红副教授,贵州大学的陈芙蓉副教授,石家庄铁道学院的梁新来教授,他们也都是没有看到样书而仅仅得知教材概要的情况下,就决定购买《计算科学导论》作为教学参考书或教材。

同行的信任使我深受感动,他们中一些带着对教材诚恳批评意见的来信更令我肃然起敬,中国计算机科学教育事业和科学研究事业尤其需要一大批热心的参与者和勇于实践、探索的先锋!

本书出版后,我曾应邀回到母校贵州大学,为计算机科学系1998年入学的新生讲解了8个学时,不包括布尔代数部分。

这次试讲使我有机会深刻反省教材中的不足之处,为今天的修改和再版写下了许多笔记。

## <<计算科学导论>>

### 内容概要

本书是我社出版的《计算科学导论》一书的第三版。

本书基于计算机科学与技术一级学科（简称计算科学）人才培养科学理论体系，按照学科系列教材一体化设计的纲要，从科学哲学的角度出发，系统地介绍了计算机科学的定义、特点、范畴、形态、历史渊源、发展变化、知识组织结构和分类体系，学科专业培养模式和课程体系等内容，并以学科方法论为切入点，系统地介绍了计算科学的基本问题、学科形态、核心概念、典型方法、典型实例、学科基本工作流程方式等科学哲学范畴内学科范型的内容，系统阐述了计算科学发展的特点、规律，以及学科教学和人才成长的内在规律。

全书概念清楚，内容丰富，其高级科普的深度定位，通俗流畅的语言文字，深入浅出的描述和严谨的构思设计有助于读者比较全面地了解计算科学，认识计算科学和学习计算科学。

本书可作为大学计算机科学与技术专业计算机科学导论课程的教材或教学参考书。

## 作者简介

赵致琢，男，1957年8月出生于上海，祖籍河南焦作/江苏无锡。  
1974年高中毕业后曾在新天精密光学仪器公司当过工人，1978年考入大学深造。  
1982年毕业于贵州大学数学系计算机软件专业，获理学学士学位；1988年和1992年先后毕业于中国科学院数学研究所计算机软件专业，分别获工学硕士、博士学位，现为厦门大学计算机科学系教授。  
连续担任未来软件新技术国际学术会议（ISFST）程序委员会委员，受聘担任国防工业出版社《现代计算机科学与技术教材系列》编审委员会委员、执行副主编，受聘担任贵州大学等校兼职、客座教授。  
计算机科学系副主任，分管本系研究生、本科生教学工作和公共计算机基础教学工作。

## &lt;&lt;计算科学导论&gt;&gt;

## 书籍目录

## 再版前言

## 前言

## 第一章 引论

## 1.1 计算科学一词的来历

## 1.2 科学哲学与学科方法论简介

## 1.3 一般的科学思想方法

## 1.4 计算科学初学者的正确选择

## 1.5 使用本书应该注意的事项

## 第二章 计算科学的基本概念和基本知识

## 2.1 计算模型与二进制

## 2.2 存储程序式计算机的基本结构与工作原理

## 2.3 数字逻辑与集成电路

## 2.4 机器指令与汇编语言

## 2.5 算法、过程与程序

## 2.6 高级语言、程序设计技术与方法

## 2.7 系统软件与应用软件

## 2.8 计算机图形学、图像处理与模式识别

## 2.9 逻辑与人工智能

## 2.10 计算机组织与体系结构

## 2.11 并行计算机、通道与并行计算

## 2.12 计算机网络与通信

## 2.13 高性能计算

## 第三章 计算科学：它的意义、内容和方法

## 3.1 什么是计算科学

## 3.2 学科的基本问题

## 3.3 计算科学发展主线

## 3.4 计算科学的分类与分支学科简介

## 3.5 计算科学与数学和其他相关学科的关系

## 3.6 范型及其科学意义

## 3.7 计算科学的学科形态与核心概念

## 3.8 计算科学的典型方法与典型实例

## 3.9 学科基本工作流程方式及其科学意义

## 3.10 计算科学学科特点、发展规律、趋势及其社会影响

## 3.11 计算科学知识组织结构及其演变

## 3.12 计算机产业发展前景

## 第四章 如何学习计算机科学和健康成长

## 4.1 计算科学(专业)的培养规格和目标

## 4.2 一个计算科学(专业)参考教学计划与课程体系

## 4.3 如何学习计算机科学和顺利完成学业

## 4.4 理解科学与科学素养

## 第五章 布尔代数基础

## 1.1 集合的基本概念与基本运算

## 1.2 自对偶的公理系统

## 习题

## 附录 计算机科学系一年级计算科学实验参考目录

<<计算科学导论>>

一年级(上)计算科学实验单元参考目录(54-72学时)

一年级(下)计算科学实验单元参考目录(54-72学时)

后记

## 章节摘录

插图：利用“与”、“或”、“非”门电路进行有机的组合，可以设计出很复杂的数字逻辑电路。这些电路可以是执行算术运算的加法器，也可以是执行控制任务的触发器，还可以是用于信号加密和解密的通信密码电路。

各种单一功能的数字逻辑电路再进行合理的、有机的结合，就有可能形成具有多种复杂配套功能的数字系统。

目前，电子数字计算机的设计主要采用的是这种电子技术。

一台计算机是复杂的，因为它涉及到很多功能部件。

众所周知，一台计算机有很多指令，这些指令的执行是通过电路来实现的，这就涉及到用数字电路来进行数字系统的逻辑设计。

早期，数字系统的设计是用分离元件的某种组合来实现的，其结果是机器的体积很大，速度不快。

采用硅片作主要材料将一组数字逻辑电路做在硅片上的半导体集成电路技术是一大发明。

随着微电子技术的迅速发展和微处理器的广泛应用，数字系统的设计从应用小规模集成电路进行组合发展到直接用大规模集成电路和超大规模集成电路来实现。

其结果是计算机体积愈来愈小，速度越来越快。

在这里，我们谈到了用电路来实现简单的数学运算。

从图灵机与计算理论可知，实际上，一种抽象的计算机只需要很少几种基本运算指令就可以有强大的计算能力，其他一些指令只是从使用方便的角度提出来的，它们并不能增强机器的计算能力。

至于这种计算能力用什么技术来表现，则完全取决于当时社会的工业技术发展水平，取决于成本和效率这两个基本因素，对用户来说也就是大家购买商品时常常考虑的性能价格比。

例如，存储程序式计算机可以用机械技术制造，也可以用电子技术制造，将来甚至可能使用其他新技术制造。

由于电子技术在成本、效率（速度和精度）上远远超过了机械装置，因此，在发展中，机械式计算机必然会被电子计算机所取代。

又如，一个计算过程，既可以用高级语言描述的程序来实现，也可以用电路来实现。

这就是说，电子技术和程序技术只是计算科学的两种基本的技术形式。

由此可见，真正构成计算科学基本的、核心的内容是围绕计算而展开的大量带有规律性的知识，而不是具体的实现技术。

因为，在将来，我们完全可能发展一种能表示二进制数及其运算的新技术，它比今天的微电子技术精度更高，生产价格更便宜。

如果真是那样，这种技术就可能取代微电子技术在计算科学中的地位。

近年来科学研究的发展已显现出一些很有希望但尚不成熟的技术，如光电子技术，金属表面处理技术等。

当然，程序技术在可预见的将来尚不太可能被别的技术所代替，原因是它与各种应用相联系，而且在形式上易于反映能行性这一本质的计算特征。

## <<计算科学导论>>

### 编辑推荐

《计算科学导论(第3版)》由科学出版社出版。



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>