

# 《计算理论解析》

## 图书基本信息

书名：《计算理论解析》

13位ISBN编号：9787302437912

出版时间：2016-8-1

作者：张寅生

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《计算理论解析》

## 内容概要

本书介绍计算模型理论，包括计算的对象、本质、定义、分类、表达、逻辑和机械实现方法，以及计算模型的典型应用。

全书共分为6章。第1章介绍计算的对象和本质，将离散变量作为图灵计算（离散变量计算）的对象，将其逻辑确定性和机械能行可计算性作为图灵计算的本质；第2章介绍可计算函数——递归函数；第3章介绍计算机的数学原理；第4章介绍语言的计算；第5章介绍判定问题的可计算性；第6章介绍计算模型的典型应用。

本书是计算理论（计算模型、形式语言与自动机）、计算机科学技术史、逻辑学、语言学、数学、哲学的交叉研究，也是通过浅显易懂的讲解方式进行计算机核心理论教学的尝试。作者力图为计算机相关人员提供一个计算的本质特征的“灵魂”描述及其通俗解释，以使得计算机软硬件的所有任务、过程，特别是软件的表达与执行归结为数学原理和逻辑本质。

本书适合作为高等院校计算机、通信、自动化、软件工程、信息管理、数理逻辑与数学基础、生成转换语言学等专业本科生和研究生的教材。同时，由于本书内容深入浅出，能够被仅具有基本数学知识的人读懂，因此也可供对计算机理论感兴趣的广大科技工作者参考。

## 书籍目录

### 第1章 计算的对象和本质

### 第2章 可计算函数——递归函数

#### 2.0 预备知识

#### 2.1 分解计算、逐步计算的思想

#### 2.2 原始函数

#### 2.3 递归函数的构造方法

##### 2.3.1 复合方法

##### 2.3.2 递归方法

#### 2.4 递归函数的家族

#### 2.5 递归函数的通俗解释

### 第3章 计算机的数学原理

#### 3.1 数学运算的基础

#### 3.2 希尔伯特第十问题及其自动化解决思想

#### 3.3 图灵机原理

#### 3.4 图灵机的局部改进和变形

##### 3.4.1 多带图灵机

##### 3.4.2 图灵机的复合

##### 3.4.3 图灵机参数的限定

### 第4章 语言的计算

#### 4.1 图灵计算的分类

#### 4.2 语言的可计算性

#### 4.3 作为枚举器的图灵机

#### 4.4 作为语言识别器（接受器）的图灵机

#### 4.5 图灵机和短语语法

#### 4.6 线性有界自动机与上下文有关语法

#### 4.7 下推自动机与上下文无关语法

#### 4.8 确定型有穷自动机与正则语法

#### 4.9 不确定型有穷自动机与正则语法

#### 4.10 自动机接受的语言

### 第5章 判定问题的可计算性

#### 5.1 基本概念

#### 5.2 不可判定性问题实例

##### 5.2.1 丢番图方程整数解问题

##### 5.2.2 对角线函数

##### 5.2.3 停机问题

##### 5.2.4 逻辑蕴含

##### 5.2.4 哥德尔语句G

### 第6章 计算模型的应用

#### 6.1 计算机模拟图灵机

#### 6.2 语言识别和语法验证

#### 6.3 逻辑推理

#### 6.4 计算复杂性分析

# 《计算理论解析》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)