

<<多值逻辑函数结构理论研究>>

图书基本信息

书名：<<多值逻辑函数结构理论研究>>

13位ISBN编号：9787030258687

10位ISBN编号：7030258681

出版时间：2010-1

出版时间：科学出版社

作者：刘任任，欧阳建权 著

页数：295

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>

<<多值逻辑函数结构理论研究>>

前言

多值逻辑是一种非经典的逻辑系统。
在经典逻辑中，每一个命题取值为非真即假，二者必居其一。
但实际上，一个命题可以不是二值的。
命题可以有三值、四值，以至于无穷多值。
研究这类命题之间逻辑关系的理论及其应用即为多值逻辑。

多值逻辑的思想产生于古代，但正式作为一种逻辑系统，则建立于20世纪20年代初。
此后，人们继续进行理论探讨，试图建立多值逻辑的一般理论，建立各种完备的多值逻辑演算，研究这些演算的种种不同的方法、规则和性质，研究多值逻辑各种不同系统之间以及二值逻辑与多值逻辑之间的关系；另一方面，则是研究如何利用多值逻辑理论来解决其他学科中的问题。
20世纪70年代以后，由于计算机技术的突飞猛进，推动了多值逻辑理论和应用的更快发展。
为了适应这一形势，自1971年以来，IEEE计算机学会的多值逻辑技术委员会每年都召开多值逻辑国际会议。
多值逻辑已成为不断发展的现代逻辑的一个重要领域。

<<多值逻辑函数结构理论研究>>

内容概要

全书系统地阐述了多值逻辑函数的结构理论；详细地介绍了部分多值逻辑中Sheffer函数的判定与构造问题；重点介绍了作者提出的部分多值逻辑中准完备集之间的相似关系概念，以及利用这些理论来确定多值逻辑函数集中准完备集的最小覆盖的成果；此外，还介绍了多值逻辑函数的扩散性、非线性及其在有限域上的置换等性质的研究成果。

本书可作为计算机及多值逻辑领域研究生的教材或参考书，也可供从事计算机及多值逻辑研究的有关人员阅读。

<<多值逻辑函数结构理论研究>>

书籍目录

前言第一章 绪论 1.1 多值逻辑研究的意义 1.2 多值逻辑研究与其他学科 1.2.1 多值逻辑与分子计算机 1.2.2 多值逻辑与光计算机 1.2.3 多值逻辑与人工智能 1.3 多值逻辑函数结构理论 1.4 现代密码学中的逻辑函数 1.4.1 密码学中的二值逻辑函数 1.4.2 密码学中的k值逻辑函数 1.5 Bent函数 1.5.1 广义Bent函数及其基本性质 1.5.2 广义Bent函数与完全非线性函数 1.5.3 广义Bent函数主要构造方法 1.5.4 质域Fp上的广义Bent函数 1.6 多值逻辑代数系统 1.6.1 Postn值系统 1.6.2 Allen和Givone系统 1.6.3 Vranesic、Lee与Smith系统 1.6.4 模代数系统 1.6.5 Webb运算系统 参考文献 第二章 多值逻辑函数的结构理论 2.1 完全多值逻辑函数结构理论 2.2 完全二值逻辑函数集 2.3 完全是值逻辑函数集中的准完备集 2.4 部分是值逻辑函数集中的准完备集 2.5 一元是值逻辑函数 参考文献 第三章 部分二值逻辑中准完备集的最小覆盖 3.1 基本定义 3.2 P_2^* 中准完备集的最小覆盖 3.3 部分二值n元Sheffer函数的个数 参考文献 第四章 部分众值逻辑中准完备集之间的相似关系 4.1 相似关系 4.2 保相似关系的准完备集之间的性质 参考文献 第五章 部分三值逻辑中准完备集的最小覆盖 5.1 部分三值逻辑中的准完备集 5.2 部分三值逻辑中准完备集的最小覆盖的确定 参考文献 第六章 部分k值逻辑中准完备集的最小覆盖() 6.1 引言 6.2 关于保E函数集TE 6.3 关于L型函数集LG4, 2 6.4 关于拟线性函数集Lp 参考文献 第七章 部分A值逻辑中准完备集的最小覆盖() 7.1 关于正则可离函数集 7.2 关于完满对称函数集 7.3 关于二元单纯可离关系 参考文献 第八章 多值逻辑函数的扩散性 8.1 满足PC(k)的多值逻辑函数 8.2 满足PC(k) / m、EPC(k) / m的函数 8.3 满足SAC(n-1)、SAC(n-2)的函数 8.4 多输出函数 8.5 二次q值逻辑函数的扩散性 8.6 满足EPC(k) / m的q值逻辑函数 参考文献 第九章 现代密码学中的多值逻辑函数 9.1 完全非线性函数 9.2 处处非线性函数 9.3 Costas阵列 9.4 Costas阵列与置换多项式 参考文献 第十章 几类p值Bent函数及其性质 10.1 部分p值Bent函数 10.2 (n, k, h)线性码 10.3 -Bent函数 参考文献 第十一章 有限域上的多值逻辑函数置换 11.1 布尔置换与Costas阵列 11.2 多值逻辑函数组的置换 11.3 多值逻辑函数组的正形置换 参考文献 第十二章 满足k次扩散准则的布尔函数和布尔置换 12.1 满足是次扩散准则的布尔函数 12.2 满足是次扩散准则的布尔置换 参考文献 第十三章 二值Bent函数 13.1 二值Bent函数综述 13.2 二值Bent函数的构造和分类 13.3 二值Bent函数、Sheffer函数和相关免疫函数 13.4 利用计算机求二值Bent函数 13.4.1 置换分类 13.4.2 单纯仿射分类 13.4.3 算法描述 13.4.4 程序的运行结果及说明 13.4.5 源程序代码 参考文献 第十四章 图形仅含圈环且模为k+3的Sheffer函数 14.1 具有单一生成元的有限代数的完备性 14.2 具有单一生成元的有限代数的完备性独立条件 14.3 模为是k+3且图形仅含圈环的Sheffer函数的充要条件 参考文献

<<多值逻辑函数结构理论研究>>

章节摘录

第一章 绪论 多值逻辑是指一切逻辑值的取值数大于2的逻辑，它是由二值逻辑扩展而来的。经典的二值逻辑只有两个状态，即“真”和“假”，任何命题“非真即假”，二者必居其一，即排中律成立。

然而，客观世界的事物是十分复杂的，有些事物在某些情况下不是二值逻辑所能完全描述的。于是，便产生了多值逻辑。

多值逻辑的思想是19世纪苏格兰学者MacColl首先提出的，但作为正式逻辑系统，则是由波兰逻辑学家Lukasiewicz和美国数学家Post分别于1920年和1921年各自独立提出的。

多值逻辑的研究内容大体可分为三个方面，即多值逻辑的数学理论、多值电路与多值数字系统、多值逻辑的应用。

多值逻辑的数学理论主要研究逻辑系统的内部规律，如无矛盾性、完备性、判定算法以及表现形式等。

这些结果可以应用到思维逻辑并指导多值电路与多值数字系统以及多值逻辑的应用。

多值电路与多值数字系统主要研究实现多值逻辑的各种物理器件、多值数字系统的逻辑设计以及多值开关理论，这方面的研究结果可以提高数字系统的信息密度，解决集成电路的引线限制及连接复杂性问题，提高数字系统的可靠性、可测试性及容错能力等。

多值逻辑的应用涉及计算机科学与技术的诸多领域。

例如，多值逻辑作为一种方法可以用于二值计算机的测试码生成、故障定位以及容错设计，也可用于计算机系统诊断和社会诊断。

目前计算机领域中主要使用的是二值逻辑。

但三值、四值以及更高值的逻辑也已逐渐得到应用，并且正越来越多地渗透到计算机领域的许多分支中，显示着强大的生命力。

1.1 多值逻辑研究的意义 1.多值逻辑理论为多值逻辑硬件提供理论基础和研制方向 在超大规模集成电路（VLSI）发展中遇到的困难之一是电路的连接复杂性越来越高。

据统计，连接线所占用的基片面积已达基片总面积的70%；此外，集成度的提高受到了引线限制的阻碍。

这些利用传统二值逻辑难以解决的问题，采用多值逻辑则很容易解决。

同时，由于多值数字系统的信息密度高，当利用VLSI实现时，可以在很大程度上节省集成电路的基片面积。

<<多值逻辑函数结构理论研究>>

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>