

# 《传感器网络覆盖定位模糊信息处》

## 图书基本信息

书名：《传感器网络覆盖定位模糊信息处理方法》

13位ISBN编号：9787121109324

10位ISBN编号：7121109328

出版时间：2010-6

出版社：曹文明、王瑞 电子工业出版社 (2010-06出版)

页数：198

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)

## 前言

传感器网络是无人探测区域的新型信息获取系统，在重要基础设施安全、大型社会活动反恐防爆、高危行业安全探测及国土防空等方面具有重要作用。发展和应用传感器网络实现对区域近距离监视、侦察、目标定位、识别和跟踪是区域信息获取非常重要的手段。作为推动信息领域进入崭新阶段的新兴技术，传感器网络相关的理论和应用已成为非常关键的研究方向。其中，传感器网络覆盖和定位是所对应的分布智能信息处理系统中的基础性问题。本书主要针对传感器网络的覆盖和定位问题展开讨论。实际应用中的传感器网络自身规模大，传感器节点能量、计算能力、通信能力和感知能力等方面受限，人们对实际监控环境的认知有限，网络拓扑动态变化，模型及其参数值的选择与实际情况存在偏差等，所有这些不确定因素会使得所形成的自组织网络信息获取与网络拓扑有一定的随机性和模糊性，导致信息获取的不完整。尤其是传感器位置信息、网络拓扑和感知能力都带有一定的不确定性，往往不能精确测量自身所形成的自组织网络信息。利用传统几何和数理统计方法来解决传感器网络中的具有模糊信息的不确定覆盖和定位问题存在很大的局限性。本书主要针对具有模糊感知和模糊位置等信息的不确定覆盖和定位问题，探索一种新的模糊信息处理方法，从信息学角度出发，给出自组织网络不确定信息的模糊度量，并研究其模糊几何性质，为实现具有模糊信息的覆盖和定位问题提供有效解决方案。本书利用模糊理论相关知识，提出模糊 $n$ 维几何理论及其在传感器网络被动目标定位中的应用、sugeno测度的传感器网络信息覆盖、Sugeno测度的模糊流形及其在传感器网络定位中的应用、传感器网络模糊信息覆盖分析、传感器网络云覆盖，最后对模糊信息处理的不确定覆盖和定位方法进行了总结与展望。本书分为8章，主要内容安排如下。第1章，简要介绍了本书研究的背景、意义、传感器网络及其特点；阐述了传感器网络的国内外研究现状、传感器网络覆盖问题的研究现状、传感器网络定位问题的研究现状；最后给出了本书的主要贡献。第2章，简要介绍了模糊理论基础知识。具体包括模糊集合、隶属函数、模糊集合的运算、模糊关系、模糊数、模糊语言、模糊推理和模糊性度量等概念。

# 《传感器网络覆盖定位模糊信息处》

## 内容概要

《传感器网络覆盖定位模糊信息处理方法》针对具有模糊感知和模糊位置等信息的不确定覆盖和定位问题，探索一种新的模糊信息处理方法，从信息学角度出发，给出自组织网络不确定信息的模糊度量，并研究其模糊几何性质，为实现具有模糊信息覆盖和定位问题提供有效的解决方案。《传感器网络覆盖定位模糊信息处理方法》的主要内容有：模糊理论相关知识、模糊n维几何理论及其在传感器网络被动目标定位中的应用、Sugeno测度的传感器网络信息覆盖、Sugeno测度的模糊流形及其在传感器网络定位中的应用、传感器网络模糊信息覆盖分析、传感器网络云覆盖。《传感器网络覆盖定位模糊信息处理方法》适合从事传感器网络，模糊信息处理、智能信息处理、人工智能、模糊式识别等领域工作的学者和研究人员阅读人参考，同时也可以作为理工科大学相关专业研究生的教学参考书。

# 《传感器网络覆盖定位模糊信息处》

## 书籍目录

第1章绪论1.1传感器网络简介1.1.1传感器网络的特点1.1.2国内外研究现状1.2传感器网络覆盖定位问题研究现状1.2.1传感器网络覆盖问题研究现状1.2.2传感器网络定位问题研究现状1.3《传感器网络覆盖定位模糊信息处理方法》的主要贡献第2章模糊理论基础2.1引言2.2普通集合2.2.1集合的表示方法2.2.2集合的运算2.3模糊集合2.3.1基本概念2.3.2模糊集合的运算2.4分解定理与扩展原理2.4.1分解定理2.4.2扩展原理2.5模糊关系2.5.1关系的基本知识2.5.2模糊关系及其基本运算、投影、截关系2.5.3模糊关系的合成2.5.4模糊关系的性质2.6模糊数2.6.1凸模糊集2.6.2模糊数2.7模糊语言与模糊推理2.7.1语言变量2.7.2模糊命题2.7.3模糊推理2.8模糊性度量2.8.1模糊集合的模糊性度量2.8.2模糊事件的概率2.9小结第3章模糊n维几何理论及其在传感器网络被动目标定位中的应用3.1引言3.2模糊n维几何理论3.2.1模糊数3.2.2Rn空间模糊点与模糊向量3.2.3Rn空间模糊线3.2.4Rn空间模糊二次超曲面3.3传感器网络被动目标模糊几何定位算法3.3.1模糊线性观测轨迹下的被动目标模糊几何定位算法3.3.2模糊三角形观测结构下的被动目标模糊几何定位算法3.3.3正规模糊椭圆观测轨迹下的被动目标模糊几何定位算法3.3.4R3空间中运动状态下的被动目标模糊几何定位算法3.4小结第4章Sugeno测度的传感器网络信息覆盖4.1引言4.2Sugeno测度基本概念与性质4.3Sugeno测度的传感器网络信息覆盖方法4.3.1Sugeno测度的传感器网络信息覆盖分析4.3.2Sugeno测度的传感器网络周界覆盖分析4.3.3Sugeno测度的蜂窝网状部署传感器网络信息覆盖分析4.4Sugeno测度的最佳情况模糊信息覆盖分析4.4.1Sugeno测度的融合算子4.4.2最佳情况模糊信息覆盖分析4.5小结第5章Sugeno测度的模糊流形及其在传感器网络定位中的应用第6章传感器网络模糊信息覆盖分析第7章传感器网络云覆盖第8章总结与展望附录A相关定理证明参考文献

## 章节摘录

插图：1.3本书的主要贡献在实际传感器网络应用中，传感器位置信息、网络拓扑和感知能力都带有一定的不确定性，往往不能精确测量自身所形成的自组织网络信息。利用传统几何理论分析方法解决传感器网络中的这些不确定覆盖、路由、定位、跟踪等问题存在很大的局限性。本书主要围绕面向目标检测、定位和跟踪的传感器网络所遇到的不确定覆盖和定位问题，提出了一种新的模糊信息处理分析方法，从信息学角度出发，给出了自组织网络不确定信息的模糊度量，并研究了其模糊几何性质，目的是为建设、部署实用传感器网络进行理论性探讨。本书的主要贡献概括如下。（1）在模糊平面几何理论的基础上，提出了模糊 $n$ 维几何分析方法，研究了在 $R_n$  ( $n \geq 1$ ) 空间中的模糊点、模糊点间的距离、模糊向量、模糊线和模糊二次超曲面，并探讨了其相关几何性质，为模式识别、传感器网络几何路由、目标定位、跟踪等技术提供了强有力的理论基础。（2）在模糊 $n$ 维几何理论的基础上，给出了仅含有方向角信息的被动目标定位算法的模糊解析偏差表示方法；详细分析了在模糊线性观测轨迹、模糊三角形观测结构和正规模糊椭圆观测轨迹情况下模糊估计偏差和目标几何定位之间的关系；系统分析了模糊几何参数在定位估计中的影响；分析了 $R^3$ 空间中运动状态下的被动目标模糊几何定位算法和理论，通过在固定时间间隔测量被动目标的模糊方向角、俯仰角以实现 $R^3$ 空间中被动目标包含模糊坐标和运动速度的四维定位；最后通过仿真实验验证了模糊 $n$ 维几何理论应用到传感器网络被动目标定位中的合理性和有效性。（3）利用sugeno测度相关理论知识，将传感器网络信息覆盖从概率测度空间推广到Sugeno测度空间，提出了基于Sugeno测度的传感器网络信息覆盖分析方法，对其进行了初步探讨，在此基础上利用两节点间的相互作用提出了周界覆盖分析方法，分析比较了蜂窝网状部署传感器网络的概率覆盖与基于sugeno测度的信息覆盖。实验结果表明，基于sugeno测度的信息覆盖代表着相当广泛的传感器网络信息覆盖分析方法，通过自适应调整使得无线传感器网络中的盲区得到有效覆盖，比概率覆盖更加灵活，可以满足蜂窝网状部署传感器网络系统中不同情况信息覆盖的计算要求。

# 《传感器网络覆盖定位模糊信息处》

## 编辑推荐

《传感器网络覆盖定位模糊信息处理方法》由电子工业出版社出版。

# 《传感器网络覆盖定位模糊信息处》

## 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)