

<<无线传感器及执行器网络>>

图书基本信息

书名：<<无线传感器及执行器网络>>

13位ISBN编号：9787111368274

10位ISBN编号：7111368274

出版时间：2012-2

出版时间：机械工业出版社

作者：（美）纳亚克 等著，郎为民 等译

译者：郎为民

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>

## <<无线传感器及执行器网络>>

### 内容概要

本书全方位地研究了无线传感器与执行器网络的组网问题，涵盖了该领域涉及的所有内容，并提供了最新研究成果。

本书共分为10章，涉及无线传感器与执行器网络的应用、模型、问题与解决策略，节能骨干网和广播，传感器区域覆盖，地理位置路由，组播、地域群播和任意播，汇聚节点移动性、拓扑控制、位置服务、协同通信和传感器配置。

本书内容新颖丰富、全面翔实，知识系统完整，行文通俗易懂，既包含了对当前科学问题研究方法的描述，也包含了对现有重要解决方案的综述，提供了可读性强、信息丰富的内容，并配有大量的表格、插图和实例。

本书的适用对象为计算机科学、电子工程专业的科研人员和研究生，以及电信业的研究和开发人员。

<<无线传感器及执行器网络>>

作者简介

作者：(美国)纳亚克(Amiya Nayak) (美国)Ivan Stojmenovic 译者：郎为民等

# <<无线传感器及执行器网络>>

## 书籍目录

译者序

前言

第1章应用、模型、问题与解决策略

- 1.1无线传感器
- 1.2单跳无线传感器网络
- 1.3多跳无线传感器网络
- 1.4事件驱动、周期性、按需报告
- 1.5单位圆盘图建模、跳数度和概率接收
- 1.6可调传输范围与功率度量
- 1.7开销度量
- 1.8休眠与激活状态建模
- 1.9无线传感器与执行器网络结构
- 1.10无线传感器与执行器网络简单模型与应用
- 1.11形成连通无线传感器与执行器网络
- 1.12形成移动无线传感器与执行器网络
- 1.13物理层、MAC层和传输层问题
- 1.14网络层问题
  - 1.14.1拓扑控制
  - 1.14.2数据通信
  - 1.14.3协同
- 1.15解决框架的局部协议
- 1.16传感器微尘的实现
- 1.17试验台实验
- 1.18传感器网络系统发展经验

参考文献

第2章传感器与执行器网络中的节能骨干网和广播

- 2.1骨干网
- 2.2基于网格划分的骨干网
- 2.3基于簇的骨干网
- 2.4连通支配集作为骨干网
  - 2.4.1基于集合覆盖的集中式算法
  - 2.4.2基于MIS的CDS
  - 2.4.3基于覆盖的CDS
  - 2.4.4基于802.15.4的传感器网络中的拓扑控制
  - 2.4.5基于多点中继的CDS
- 2.5广播技术综述
  - 2.5.1邻居去除方案
  - 2.5.2邻居去除与基于骨干网的广播
  - 2.5.3802.15.4传感器网络中基于树的广播方案
  - 2.5.4基于MPR的广播
  - 2.5.5基于区域的无信标广播
  - 2.5.6高效洪泛与基于切片的广播
- 2.6基于物理层的洪泛、邻居检测和路由发现
  - 2.6.1真实物理层的路由发现
  - 2.6.2真实物理层的邻居检测和洪泛

## <<无线传感器及执行器网络>>

- 2.7延迟容忍网络的无参广播
- 2.8传感器和执行器网络中的骨干网和广播
  - 2.8.1Ad Hoc和传感器混合网络广播
  - 2.8.2基于支配集的骨干网
- 2.9RNG与LMST
- 2.10最小能量广播

### 参考文献

## 第3章传感器区域覆盖

- 3.1问题、模型与假设
- 3.2覆盖与连通标准
- 3.3基于区域支配集的传感器区域覆盖算法
- 3.4异步传感器区域覆盖
  - 3.4.1PEAS
  - 3.4.2ACOS
- 3.5同步传感器区域覆盖
  - 3.5.1低通信开销的覆盖
  - 3.5.2基于位置的免计算休眠调度
- 3.6传感器的多重覆盖
- 3.7基于物理层的感知、协议和个案研究
- 3.8WSAN中的工作范围分配

### 参考文献

## 第4章无线传感器与执行器网络中的地理位置路由

- 4.1传感器网络中基于洪泛的路由和地理位置路由
- 4.2基于投影和方向的贪婪路由
- 4.3地理位置路由成本进度比框架的应用
- 4.4基于记忆的保证传输地理位置路由
- 4.5无需记忆的保证传输
  - 4.5.1平面几何图中的面路由
  - 4.5.2Gabriel图
  - 4.5.3采用Gabriel图的路由
- 4.6无信标地理位置路由
- 4.7使用虚拟坐标和树坐标的地理位置路由
- 4.8传感器和执行器网络中的地理位置路由
- 4.9传感器和执行器网络中的链路质量度量
- 4.10地理位置路由物理层问题与个案研究参考文献

## 第5章传感器与执行器网络中的组播、地域群播和任意播

- 5.1组播
  - 5.1.1非地理组播
  - 5.1.2地理组播
- 5.2具有保证传输的地域群播
  - 5.2.1无保证传输的地域群播
  - 5.2.2基于与边界相交遍历面的地域群播
  - 5.2.3基于面树深度优先搜索遍历的地域群播
  - 5.2.4基于指向区域入口点的地域群播
- 5.3基于速率的组播
  - 5.3.1基于速率的度量

## <<无线传感器及执行器网络>>

5.3.2基于地理速率的组播

5.4具有保证传输的任意播

参考文献

### 第6章无线传感器中的汇聚节点移动性

6.1引言

6.2能量空洞问题

6.2.1网络模型与假设

6.2.2能耗模型

6.3汇聚节点移动性的节能问题

6.3.1延迟容忍场景

6.3.2实时场景

6.4延迟容忍网络的汇聚节点移动性

6.4.1直接接触数据采集

6.4.2基于汇聚点的数据采集

6.5实时网络的汇聚节点移动性

6.5.1节点重定位

6.5.2数据分发

参考文献

### 第7章传感器、执行器和移动机器人网络中的拓扑控制

7.1引言

7.2静态传感器网络中的常用方法

7.3最小生成树

7.3.1最小生成树的局部近似值

7.4数据融合

7.4.1延迟约束和节能数据融合

7.5非受控动态拓扑中的生成树

7.6临界节点与链路检测

7.7传感器部署时双连通机器人编队运动

7.8机器人自部署时的增强算法

7.9无附加限制条件连通的双连通

7.10有附加限制条件连通的双连通

参考文献

### 第8章传感器和移动执行器网络中的位置服务

8.1引言

8.2位置服务的分类

8.2.1基于洪泛的方法

8.2.2基于定额的方法

8.2.3基于本地的方法

8.3位置更新策略

8.4基于洪泛的算法

8.4.1倍增圆更新

8.4.2基于方向的更新

8.4.3基于地理路由的更新

8.4.4请求区搜索

8.4.5扩展环搜索

8.5基于定额的算法

8.5.1带状定额

## <<无线传感器及执行器网络>>

8.5.2 网格定额

8.5.3 分层螺旋定额

8.5.4 分层环定额

8.6 基于本地的算法

8.6.1 扁平式本地区域

8.6.2 分层本地区域

参考文献

### 第9章 传感器、执行器和机器人网络中的协同通信

9.1 传感器与执行器之间的协同通信

9.2 多机器人系统中的任务分配

9.3 当通信开销可忽略时选择最佳机器人

9.4 当通信开销不可忽略时选择最佳机器人

9.5 动态任务分配

9.6 部署传感器以提高连通性

9.7 执行器之间的差错容忍半被动协同通信

9.8 自主移动机器人的分布

9.9 机器人的分布式边界覆盖

9.10 群机器人分簇

9.11 用于探索和映射的机器人编队

9.12 用于节能传感器报告的协同执行器运动

9.13 飞行机器人

参考文献

### 第10章 传感器和执行器网络中的传感器配置

10.1 引言

10.2 移动基站辅助的传感器配置

10.2.1 使用执行器的传感器配置

10.2.2 采用执行器的覆盖维护

10.2.3 传感器自部署

10.2.4 传感器重定位

10.3 移动传感器迁移

10.4 由执行器实现的传感器配置

10.4.1 最近最少访问方法

10.4.2 蛇形部署方法

10.4.3 回溯部署方法

10.5 由执行器实现的覆盖维护

10.5.1 基于分簇的方法

10.5.2 基于边界的方法

10.6 传感器自部署

10.6.1 虚拟力方法

10.6.2 基于Voronoi图的方法

10.6.3 负载均衡方法

10.6.4 随机方法

10.6.5 点覆盖方法

10.6.6 增量方法

10.6.7 最大流量方法

10.6.8 遗传算法方法

10.7 传感器重定位

## <<无线传感器及执行器网络>>

10.7.1 基于广播的方法

10.7.2 基于定额的方法

10.7.3 基于网格的方法

10.7.4 基于分层结构的方法

参考文献



## <<无线传感器及执行器网络>>

### 章节摘录

版权页：插图：6.4 延迟容忍网络的汇聚节点移动性在本节中，我们对延迟容忍WSN中的移动汇聚节点节能数据采集的相关文献进行综述。

我们首先研究直接接触数据采集方法，然后研究基于汇聚点的数据采集方法。

6.4.1 直接接触数据采集在直接接触数据采集中，移动汇聚节点以单跳通信方式，直接从数据源处采集数据。

汇聚节点可能会重传数据，或者在需要时从物理上将数据传送给固定基站。

这种方法能够实现传感器通信能耗最小化，因为传感器之间不需要相互转发数据。

在这种场景中，主要问题是计算汇聚节点最佳轨迹，该轨迹覆盖了所有数据源，且能实现数据采集延迟最小化。

1. 随机数据采集轨迹参考文献研究了汇聚节点随机移动性问题，并提出了一种简单的数据采集算法。

在算法中，传感器将测量数据缓存在本地，等待移动汇聚节点到来。

文献也分析了多汇聚节点场景。

每个汇聚节点随机移动，在通信范围内遇到的传感器处采集数据。

然后，汇聚节点将采集数据传送到无线接入点（如固定基站）。

在汇聚节点随机移动的情形中，传感器端的能耗主要是由汇聚节点发现和后续数据传输产生的。

假定每个汇聚节点在移动时广播一条信标消息。

发现汇聚节点的最简单方法是对无线通信信道进行监测。

一旦传感器接收到信标消息，则它可以断定汇聚节点到来。

但是，连续进行信道监测的能耗比较高。

## <<无线传感器及执行器网络>>

### 编辑推荐

《无线传感器及执行器网络》既包含了基础理论，又包含了实验和仿真结果，为相关技术提供了详尽的定性和定量分析。

无线传感器及执行器网络作为一种重要的新型技术，提供了全新的通信和组网模式，出现了诸多新应用。

针对无线传感器及执行器网络，《无线传感器及执行器网络》提出了一种容错、可靠、低时延、能量感知的框架，它能够满足各类应用的终极目标，如保护关键的基础设施、实现及时的紧急响应、监控环境等。

我们采用了一种面向问题的方法，重点对无线传感器及执行器网络中快速出现的计算、通信问题及解决方案进行了广泛的讨论，实现了理论与实践的平衡。

讨论了作为传感器和执行器子集的骨干网，它能够支撑完成基本的数据通信操作或区域感知覆盖。

对用于实现传感器和执行器协同的现有数据通信方案（广播、路由、组播、任意播、地域群播）进行了综述。

综述了位置服务技术。

讨论了移动汇聚节点执行器数据采集的节能问题。

描述了传感器、执行器和机器人网络中用于协同通信和拓扑控制的相关协议。

综述了无线传感器及执行器网络中与传感器配置问题有关的解决方案。

《无线传感器及执行器网络》全方位地介绍了传感器及执行器网络的组网问题（包含了所有领域，且提供了最新信息），来自于各领域的业界运营商和学术界都能够学到更多关于组网趋势的知识，对传感器及执行器网络体系结构更加熟悉，理解未来商业、社会和教育应用进程中的优势与不足：《无线传感器及执行器网络》适用对象为计算机科学、电子工程和电信专业的研究生，以及工程师、编程人员和技术人员等从业人员。

国际视野，科技前沿。

<<无线传感器及执行器网络>>

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>