

论文与报告

无线传感器网络的任意覆盖率节点配置

胡劲文, 梁彦, 王睿, 潘泉, 张洪才

1. 西北工业大学自动化学院 西安 710072

2. 中国科学院计算技术研究所传感器网络实验室 北京 100190

收稿日期 2007-10-8 修回日期 2008-7-3 网络版发布日期 接受日期

摘要

研究了任意覆盖率下的无线传感器网络分布式节点自动配置问题. 首先, 针对正六边形拓扑架构下的网络覆盖, 给出了节点密集分布条件下的覆盖率与相邻工作节点间距的解析关系, 从而得到了理想条件下部分覆盖的最优节点配置. 考虑到实际系统中有限的节点密度和节点的随机分布, 进一步提出了一种可以在此条件下实现任意覆盖率的部分覆盖协同优化算法(Optimized collaborative partial coverage, OCPC). OCPC通过节点间的动态协同唤醒最接近于理想配置的工作节点并使其他节点睡眠以节省能量. 以尽可能少的工作节点达到网络的覆盖和连通需求并降低网络的能耗, 进而达到网络的感知任务和能量消耗的有效折衷. 仿真表明, OCPC可以有效地实现任意期望覆盖率下的网络配置并保持网络连通, 同时, 与经典覆盖算法PEAS (Probing environment and adaptive sleeping)和OGDC (Optimal geographic density control)相比, 在网络的节能方面也具有明显的优越性.

关键词 [无线传感器网络](#) [部分覆盖](#) [覆盖率](#)

分类号 [TP393](#)

Node Deployment with Arbitrary Coverage Percentage in Wireless Sensor Networks

HU Jin-Wen, LIANG Yan, WANG Rui, PAN Quan, ZHANG Hong-Cai

1. College of Automation, Northwestern

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1467KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“无线传感器网络”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [胡劲文](#)

· [梁彦](#)

· [王睿](#)

· [潘泉](#)

· [张洪才](#)

Polytechnical University, Xi'an 710072

2. National Laboratory of Pattern
Recognition, Institute of Computing
Technology, Chinese Academy of
Sciences, Beijing 100190