

doi:10.1631/FITEE.1800412

题目: 停留交会应用中减少邻居发现延迟

概要: 邻居发现在停留交会应用中十分重要。在停留交会应用中移动传感器节点与部署在不同交会点的固定传感器节点进行通信。在现有邻居发现协议中，概率性邻居发现协议在一般情况下表现良好，但存在非周期性、不可预测性和无限发现延迟。确定性邻居发现协议可牺牲平均邻居发现性能以提供最差情况下的邻居发现延迟。本文提出一种基于移动信息辅助的时槽同步技术，通过时槽同步提升确定性邻居发现协议的平均性能，同时不增加额外传感器节点能量开销。针对邻居发现中的信标帧冲突可能导致的邻居发现失败情况，提出一种优化的信标帧发送策略。通过理论分析和基于莫高窟游客追踪系统积累的实际数据，验证该基于移动信息辅助时槽同步技术的性能。实验结果表明，所提时槽同步技术最高可将目前最优的确定性邻居发现协议平均性能提升两个数量级。

关键词: 邻居发现；停留交会应用；时槽同步；基于移动信息辅助的时槽同步