

研究简报

传感器网络中一种基于一元线性回归模型的空时数据压缩算法

王雷春, 马传香

湖北大学数学与计算机科学学院 武汉 430062

收稿日期 2009-5-12 修回日期 2009-9-25 网络版发布日期 2010-3-4 接受日期

摘要

针对传感器网络中节点采样数据的空间和时间冗余特点以及节能要求, 该文提出了一种基于一元线性回归模型的空时数据压缩算法ODLRST。ODLRST先在每个节点内进行消除时间冗余的数据压缩, 再在节点汇集处对来自不同节点的数据消除空间冗余以进一步压缩数据。仿真实验证明, ODLRST能够极大地减少节点发送的数据量和网络中的通信流量, 节省并平衡网络中的能量消耗。

关键词 [传感器网络](#) [线性回归](#) [空时相关](#) [数据压缩](#)

分类号 [TP393](#)

A One-dimensional Linear Regression Model Based Spatial and Temporal Data Compression Algorithm for Wireless Sensor Networks

Wang Lei-chun, Ma Chuan-xiang

School of Mathematics & Computer Science, Hubei University, Wuhan 430062, China

Abstract

Considering spatial and temporal redundancy of data and demand of saving energy in Wireless Sensor Networks (WSN), a One-Dimensional Linear Regression model based Spatial and Temporal(ODLRST) data compression algorithm, is proposed. By eliminating temporal redundancy of data in single node and spatial redundancy of data among nodes respectively in WSN, ODLRST greatly compresses these data. Simulation results show that ODLRST can reduce data size sent by nodes and network traffic in WSN, and save and balance energy consumption in the network.

Key words [WSN](#) [Linear regression](#) [Spatial and temporal correlation](#) [Data compression](#)

DOI: 10.3724/SP.J.1146.2009.00704

通讯作者 王雷春 wlc2345702@163.com

作者个人主页 王雷春; 马传香

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(222KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)
- ▶ [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](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中包含“传感器网络”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
 - [王雷春](#)
 - [马传香](#)