

<<无线传感器网络中的小波方法>>

图书基本信息

书名：<<无线传感器网络中的小波方法>>

13位ISBN编号：9787566701008

10位ISBN编号：7566701002

出版时间：2011-11

出版时间：周四望、林亚平 湖南大学出版社 (2011-11出版)

作者：周四望，林亚平 著

页数：246

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>

<<无线传感器网络中的小波方法>>

内容概要

《无线传感器网络中的小波方法》第一次系统研究无线传感器网络环境下的小波分析方法问题，探讨了适用于无线传感器网络的小波变换模型；提出了分布式小波变换、节省存储的渐进小波变换、不规则小波变换和多小波变换，以处理存在于传感数据间的时间相关性、空间相关性和多模相关性；针对无线传感器网络通信带宽有限以及无线信道不稳定的特征，初步研究了压缩率自适应和鲁棒小波压缩方法。

全书共分为12章，第1章和第2章分别叙述无线传感器网络相关背景知识和小波分析的基本理论，第3章至第10章研究无线传感器网络中的小波方法，第11章给出小波压缩OMNeT++模拟系统，第12章给出基于TinyOS和MICAz的小波压缩原型系统。

《无线传感器网络中的小波方法》供无线传感器网络数据处理领域的研究人员和工程技术人员参考，也可作为计算机、电子信息和自动化及相关专业研究生的研究参考书。

<<无线传感器网络中的小波方法>>

书籍目录

第1章 无线传感器网络概述 1.1 传感器网络的特点 1.2 传感器节点技术 1.3 传感器网络模型 1.3.1 传感器网络工作模式 1.3.2 数据传输模型 1.3.3 两层传感器网络模型 1.4 传感器网络协议栈 1.4.1 协议栈分层 1.4.2 LEACH协议 1.4.3 PEGASIS协议 1.5 数据降维技术 1.5.1 网内数据挖掘 1.5.2 网内数据压缩 1.5.3 压缩感知 1.5.4 小波数据压缩 1.6 小结第2章 小波分析的基本理论 2.1 小波变换与多分辨分析 2.1.1 小波函数和小波变换 2.1.2 多分辨分析 2.2 尺度和小波函数的性质 2.2.1 正交和双正交 2.2.2 对称性 2.2.3 支撑长度 2.2.4 消失矩 2.2.5 正则性 2.3 Mallat算法 2.3.1 Mallat分解 2.3.2 Mallat重构 2.3.3 Mallat算法 2.3.4 Haar小波示例 2.4 多小波理论 2.4.1 多小波的产生 2.4.2 多小波理论的主要结果 2.5 小波数据压缩 2.5.1 小波阈值 2.5.2 小波量化 2.5.3 小波编码 2.6 小结第3章 传感器网络小波变换模型 3.1 引言 3.2 分簇传感器网络小波路由模型 3.3 基于逻辑映射的小波变换模型 3.3.1 基于逻辑映射的小波变换 3.3.2 示例 3.4 基于虚拟网络的分布式小波变换模型 3.4.1 虚拟网络 3.4.2 基于虚拟网络的环模型和链模型 3.4.3 基于链模型的分布式小波变换示例 3.5 传感器网络中的小波边界效应 3.6 小结第4章 分布式小波变换 4.1 引言 4.2 基于环模型的分布式时-空小波变换 4.2.1 分布式时-空小波变换 4.2.2 DB2小波示例与分析 4.2.3 性能分析 4.2.4 实验与分析 4.3 基于链模型的分布式小波变换 4.3.1 最佳传感器节点序列选择 4.3.2 基于链模型的分布式小波变换 4.3.3 实验与分析 4.4 小结第5章 分布式最优小波变换 5.1 引言 5.2 分布式最优小波变换 5.2.1 基于混合分解的分布式小波变换 5.2.2 自适应小波变换 5.2.3 讨论 5.3 压缩算法的性能评价模型 5.4 模拟实验 5.4.1 分布式时-空小波压缩变换性能评价 5.4.2 分布式最优小波变换性能评价 5.5 小结第6章 渐进小波变换 6.1 引言 6.2 数据相关性模型 6.3 存储有效的渐进小波变换 6.3.1 基于环模型的渐进小波变换 6.3.2 基于覆盖重叠的渐进小波变换 6.3.3 讨论 6.4 基于虚拟节点的簇头间渐进数据传输方法 6.4.1 虚拟节点 6.4.2 簇头间的渐进数据传输算法 6.5 算法分析与实验 6.5.1 算法性能(复杂度)分析 6.5.2 模拟实验 6.6 小结第7章 不规则小波变换 7.1 引言 7.2 不规则Haar小波变换 7.3 基于数据重要性的不规则小波处理方法 7.3.1 簇内不规则数据处理方案 7.3.2 Sink数据处理方案 7.4 模拟实验 7.4.1 数据重构性能 7.4.2 IWV和IWvV比较 7.5 小结第8章 压缩率自适应的小波压缩方法 8.1 引言 8.2 重构精度评价指标 8.3 小波压缩中的小波系数选择、量化和编码 8.4 高频系数选择方法 8.4.1 高频系数选择算法 8.4.2 示例 8.5 基于坡度误差树的Haar小波系数选择方法 8.5.1 Haar小波分解与重构 8.5.2 坡度误差树 8.5.3 小波系数选择算法 8.5.4 小波系数选择示例 8.6 实验与分析 8.7 小结第9章 小波多模数据压缩方法 9.1 引言 9.2 预备知识 9.3 基于相关度的小波多模压缩算法 9.3.1 地理成簇 9.3.2 算法的主要实现 9.3.3 模拟实验与分析 9.4 多小波多模数据压缩方法 9.4.1 多小波变换预处理 9.4.2 多小波变换 9.4.3 多小波系数编码 9.4.4 仿真实验分析 9.5 小结第10章 鲁棒小波压缩方法 10.1 引言 10.2 数据压缩中的报头信息处理问题 10.3 数据压缩中的丢包问题 10.4 鲁棒小波压缩方法 10.4.1 报文序号和节点ID处理 10.4.2 二元编码 10.4.3 数据还原 10.5 实验仿真与分析 10.5.1 实验环境 10.5.2 实验比较与分析 10.6 小结第11章 小波压缩OMNeT++模拟系统 11.1 模拟系统总体架构 11.1.1 OMNeT++简介 11.1.2 模拟系统架构 11.2 网络协议 11.2.1 报文结构 11.2.2 报文生成与传输 11.3 小波数据压缩 11.3.1 小波变换实现 11.3.2 编码和解码 11.4 性能统计 11.4.1 能耗 11.4.2 延时 11.4.3 压缩比 11.4.4 均方差(MSE) 11.4.5 性能统计的数据库设计 11.5 小结第12章 小波压缩原型系统 12.1 引言 12.2 网络环境 12.3 系统总体架构 12.4 小波数据压缩层 12.4.1 数据采集 12.4.2 集中式成簇路由协议 12.4.3 平面路由LEPS协议 12.4.4 基于LEPS的混合路由协议实现 12.4.5 小波数据压缩方法 12.5 通用中间层 12.5.1 设计架构 12.5.2 串口通信数据帧格式 12.5.3 消息(数据报文)结构 12.6 监控管理层 12.7 后台数据库 12.8 小结参考文献

<<无线传感器网络中的小波方法>>

编辑推荐

这本《无线传感器网络中的小波方法》由周四望、林亚平著，比较系统地探讨了无线传感器网络环境下的小波方法。

在简要概述传感器网络相关背景知识和小波分析的基本理论之后，给出了基于逻辑映射的小波变换模型、基于虚拟网格的环模型和链模型，以使小波变换适应特定的无线传感器网络环境。

然后研究分布式小波变换和分布式最优小波变换，基本思想是利用传感器节点的计算能力来降低小波变换运算和小波系数传输产生的耗能。

<<无线传感器网络中的小波方法>>

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>