第一图书网, tushu007.com

<<无线传感网技术及其军事应用>>

图书基本信息

书名：<<无线传感网技术及其军事应用>>

13位ISBN编号：9787118066616

10位ISBN编号：7118066613

出版时间：2010-3

出版时间：国防工业出版社

作者：张西红　等编著

页数：318

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

前言

传感网是一个全新的技术领域，实现了物与物的互联而被称作“物联网”。
它通过射频识别、红外感应器、全球定位系统、激光扫描器等信息传感技术，与互联网结合起来，将物与物连接起来，实现智能识别和管理。
当前，世界不少发达国家都提出了与“物联网”相关的信息化战略，加大了这方面投入，研究开发新技术，力图占据领先位置。
我国也将这项技术发展列入国家中长期科技发展规划。
2009年8月7日下午，温家宝总理来到中国科学院无锡高新微纳传感网工程技术研发中心考察。
在展板前，温家宝总理驻足许久，听取我国传感网发展和应用的汇报。
他不时问道，我们的传感网核心技术处于什么样的水平？
与世界先进水平有多大差距？
中心负责人回答道，我们起步比较早，标准化和技术有一定优势，但不是最领先的。
总理听后说，当计算机和互联网产业大规模发展时，我们因为没有掌握核心技术而走过一些弯路。
在传感网发展中，要早一点谋划未来，早一点攻破核心技术，至少三件事情可以尽快去做：一是把传感系统和3G中的’ID技术结合起来；二是在国家重大科技专项中，加快推进传感网发展；三是尽快建立中国的传感信息中心，或者叫“感知中国”中心。
在2010年上海世博会的安全保障中，无线传感网主要用于在一些重要设施和场所对爆炸物、有毒气体等目标进行静态和动态检测。
在核生化战争、核辐射监测中，利用无线传感网及时、准确地探测爆炸中心，将会为我军提供宝贵的反应时间，最大限度地减少伤亡。

内容概要

本书系统地介绍了无线传感网的概念、特点、关键技术及其军事应用。
内容包括RFID标签与传感网的区别与整合，网络安全算法、网络覆盖算法、定位算法、目标检测算法以及容错问题，硬　件、软件应用程序设计，并给出一些简单实例。
　　本书内容新颖，理论与实践相结合，具有很高的学术价值，适合作为高等院校计算机、通信、信息、网络工程等专业的师生和科研人员、工程技术人员的参考用书，还可作为相关领域研究人员了解无线传感网的自学用书。

作者简介

张西红，男，1964年7月出生，河北冀州人，博士，解放军军械工程学院副教授，硕士研究生导师，研究方向：嵌入式系统理论与应用、无线传感网络，主持完成2项国家自然科学基金项目和1项中国博士后基金项目等课题,获军队科技进步3等奖1项，发表学术论文30余篇，编写著作（含教材）5本。

书籍目录

第1章 概述 1．1 简介 1．1．1 无线传感网概述 1．1．2 无线传感网存在的机遇与挑战 1．2 无线传感网体系结构 1．2．1 无线传感网体系结构概述 1．2．2 无线传感网体系结构设计要素 1．3 无线传感网协议的技术标准 1．3．1 技术标准的意义 1．3．2 IEEE 802．15．4标准 1．3．3 IEEE 1451系列标准 1．3．4 ZiSBee协议标准 参考文献 第2章 RFID与WSN的整合 2．1 简介 2．1．1 先前工作 2．1．2 RFID技术 2．1．3 射频识别技术和无线传感网整合的原因 2．2 RFID标签与传感器的整合 2．2．1 无源标签与集成传感器 2．2．2 半无源标签集成传感器 2．2．3 有源标签与集成传感器 2．3 REID标签与无线传感节点和无线设备的整合 2．4 读写器与无线传感节点和无线设备的整合 2．5 Rnp和传感器的混合 2．6 结论和未来挑战 参考文献 第3章 传感网的安全 3．1 简介 3．1．1 安全需求 3．1．2 攻击形式 3．1．3 攻击特性 3．2 无线网络安全协议 3．2．1 IEEE 802．11中的安全算法 3．2．2 Ad-Hoc网络中的安全算法 3．3 密钥分配协议研究 3．3．1 密钥管理协议的评价标准 3．3．2 预共享密钥模型 3．3．3 随机密钥预分布方案 3．4 无线战术传感网的安全 3．4．1 战术网络的局限性 3．4．2 无线战术传感网安全算法的适应性 参考文献 第4章 传感网操作系统 4．1 传感网操作系统TinyOS 4．1．1 嵌入式系统结构简述 4．1．2 无线传感网对操作系统的要求 4．1．3 TinyOS特点及体系结构 4．1．4 TinyOS程序模型及运行机制 4．1．5 应用程序总体架构 4．1．6 TinyOS下载安装及配置 4．2 应用程序设计方法 4．2．1 NesC语言分析 4．2．2 TinyOS程序开发步骤及结果模拟 4．2．3 程序开发实例演示 参考文献 第5章 传感网覆盖算法 5．1 网络覆盖的基础知识 5．1．1 基本概念 5．1．2 覆盖分类 5．1．3 覆盖控制算法研究现状 5．1．4 WSN覆盖的性能评价标准 5．2 无线传感网覆盖的算法设计 5．2．1 传感网覆盖的贪婪算法 5．2．2 CVT(Centralized Voronoi Tessellation)算法 5．2．3 贪婪算法与CVT算法的比较 参考文献 第6章 传感网定位算法 6．1 简介 6．1．1 研究无线传感网节点定位技术的意义 6．1．2 无线传感网节点定位的基本原理 6．2 无线传感网节点定位算法分析 6．2．1 质心定位算法 6．2．2 凸规划定位算法 6．2．3 较先进的改进型估计距离映射定位算法——PDM(P) 6．3 PDM(P)定位算法仿真实验 6．3．1 无线传感网节点定位算法NS2仿真平台的建立 6．3．2 PDM(P)定位算法仿真实验及结果 6．3．3 PDM(P)定位算法耗能分析 参考文献 第7章 无线传感网的容错研究 7．1 简介 7．1．1 引言 7．1．2 失效节点的产生和检测 7．1．3 容错分析 7．2 传感网中的容错 7．2．1 预备知识 7．2．2 传感网不同层的容错 7．2．3 案例研究 7．3 未来研究方向 参考文献 第8章 基于传感网的目标检测算法仿真 8．1 目标定位和MATLAB仿真平台 8．1．1 无线传感网目标检测定位 8．1．2 MATLAB仿真平台 8．2 容错目标检测算法 8．2．1 原理概述 8．2．2 无线信道模型 8．2．3 算法实施步骤 8．3 算法仿真和容错能力及定位性能分析 8．3．1 算法性能评价 8．3．2 容错检测算法的MATLAB仿真 8．3．3 容错能力和定位性能的仿真结果分析 参考文献 第9章 ZSgBee无线通信应用程序设计 9．1 简介 9．1．1 ZigBee的由来 9．1．2 背景和意义 9．1．3 国内外的研究现状和发展趋势 9．2 ZigBee技术标准 9．2．1 引言 9．2．2 ZigBee体系结构 9．2．3 ZiSBee的协议栈 9．3 系统的构建 9．3．1 硬件组成 9．3．2 编译环境和系统的建立 9．4 系统功能的实现 9．4．1 温度测量实现 9．4．2 数据传输实现 9．4．3 无线通信实现 参考文献 第10章 传感网的军事应用 10．1 军用传感网的特点 10．1．1 潜在优势 10．1．2 军用需求特点 10．1．3 军用传感网体系结构 10．2 传感网的军事应用 10．2．1 单兵系统 10．2．2 智能武器 10．2．3 军事侦察 10．2．4 目标跟踪定位 10．2．5 基地(边境)防护 10．3 WSN与MOUT(城市战) 10．3．1 城市战刺激WSN需求 10．3．2 城市战中WSN体系结构 10．3．3 WSN在城市战中的具体应用 参考文献 附录1 仿真可视化框架程序 附录2 核心仿真程序

章节摘录

1.机遇　　近年来对无线传感网的研究和商业用途正在呈指数增长，跟使用一些昂贵但精度较高的传感器相比，配置大量便宜的传感器具有许多方面的优点，如小型化、低功耗、高分辨率、健壮性好、覆盖范围广、隐蔽性好、配置简单等。
最关键的一点就是传感器的配置尽可能地接近潜在问题的发生源以使得获得的数据具有最好的效果和影响。
总的来看，无线传感网主要应用于以下几个领域。
1）普通工程学汽车的远程信息处理：在汽车上安装传感器和启动器，并将其纳入网络来提高其安全性能和交通效率。
工厂里的保养和维护：复杂的工业机器人通常至少由200个传感器组成，并且通过电缆与一台计算机连接。
由于电缆价格昂贵并且机器人的运动造成的磨损和老化等问题，使各厂家逐渐地采用无线连接来代替电缆。
通过给传感器缠绕线圈，利用感应原理可以很好地解决传感器的动力供应问题。
舒适的办公环境：在屋子里安装灯光、温湿度和运动传感器，以安装在椅子上的遥控传感器控制，这样就可以方便控制空气的流动和温度的高低，以及其他环境参数。
货物的监控状态：用于存储和仓库的管理，在货物运走之前帮助公司监控货物的状态。
社会调研：通过给人安装传感节点可以对人的相互影响以及社会行为进行调研。

第一图书网, tushu007.com

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