

《智能感知、无线传感器及测量》

图书基本信息

书名：《智能感知、无线传感器及测量》

13位ISBN编号：9787111539974

出版时间：2016-8

作者：苏巴斯·钱德拉·穆克帕德亚

页数：148

译者：梁伟

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《智能感知、无线传感器及测量》

内容概要

《智能感知、无线传感器及测量》从传感器基础知识出发，对传感器连接到处理器的信号以及会出现的问题做了阐述，接着介绍了无线传感器网络（WSN）的基础知识，除了说明组建WSN的重要性及各个部分实现的功能外，还重点介绍了WSN的电源基础知识及各种供电技术，然后介绍了基于Zigbee的系统设计，对传感器数据接收和分析软件的设计进行了详细说明，随后列举了3个应用项目，读者会从中学习到一些项目的具体实现技巧。

《智能感知、无线传感器及测量》

作者简介

Subhas C. Mukhopadhyay, 博士, 新西兰梅西大学(Massey University) 工程与先进技术学院教授, 在智能传感器网络领域发表论文220多篇, 是8种国际会议的主编, 6种国际知名期刊编委, 发表专著7本, 其中5本为Springer-Verlag收录。他是IEEE Sensors journal and IEEE Transactions on Instrumentation and Measurements期刊的主编, 担任多次传感器研究领域国际学术会议主席。

梁伟, 男, 湖南桂阳人, 博士, 常熟理工学院副教授。2012年9月至2013年9月在新西兰梅西大学师从本书作者Subhas C. Mukhopadhyay从事无线传感器网络方面的博士后研究。

书籍目录

- 译者序
- 原书前言
- 第1章 传感器基础
 - 1.0 引言
 - 1.1 传感器的分类
 - 1.2 热传感器
 - 1.2.1 热敏电阻
 - 1.2.2 热电偶
 - 1.2.3 电阻式温度检测器
 - 1.3 湿度传感器
 - 1.3.1 电阻式湿度传感器
 - 1.3.2 电容式湿度传感器
 - 1.3.3 热导式湿度传感器
 - 1.4 电容式传感器
 - 1.5 平面叉指式传感器
 - 1.6 平面电磁传感器
 - 1.7 光敏技术
 - 1.7.1 光照度传感器
 - 1.7.2 光敏电阻
 - 1.7.3 日照强度仪
 - 1.8 湿度传感技术
 - 1.8.1 频域反射土壤湿度传感器
 - 1.8.2 时域反射土壤湿度传感器
 - 1.8.3 石膏块电阻土壤湿度传感器
 - 1.8.4 中子探测土壤湿度传感器
 - 1.9 二氧化碳检测技术
 - 1.9.1 固态电化学型二氧化碳传感器
 - 1.9.2 非色散红外二氧化碳气体传感器
 - 1.10 传感器的参数
 - 1.10.1 测量范围
 - 1.10.2 灵敏度
 - 1.10.3 精确度
 - 1.10.4 稳定性
 - 1.10.5 重复性
 - 1.10.6 静态和动态特性
 - 1.10.7 能量收集
 - 1.10.8 温度变化以及其他环境参数变化的补偿
 - 1.11 传感器的选择
 - 1.12 进一步阅读建议
- 第2章 传感器接口技术和信号调整
 - 2.0 引言
 - 2.1 信号的偏差转换与电压转换
 - 2.2 传感器输出的负载效应
 - 2.3 分压电路
 - 2.4 低通RC滤波器
 - 2.5 高通RC滤波器
 - 2.6 设计无源滤波器需要考虑的实际问题

2.7 基于仪器应用的运算放大器电路

2.7.1 差分放大器

2.7.2 共模抑制

2.7.3 单电阻控制测量放大电路

2.8 电流—电压转换器

2.9 比较器

2.10 信号调整电路设计的几个原则

2.11 传感器性能的影响因素

2.11.1 传感器补充说明

2.12 温度的影响

2.13 传感器老化

2.14 进一步阅读建议

第3章 无线传感器和传感器网络

3.0 简介

3.1 无线通信的频率

3.2 基于项目的无线传感器网络开发

3.2.1 基于微控制器和通信设备的无线传感器

3.2.2 基于微控制器和ZigBee通信设备的无线传感器网络

3.3 纯ZigBee构建的无线传感器网络

3.4 进一步阅读建议

第4章 传感器电源

4.0 简介

4.1 电源

4.1.1 市电电源供电

4.1.2 电池

4.2 能量收集

4.2.1 太阳能

4.3 太阳能和铅酸电池的进一步探讨

4.4 风力发电

4.5 射频能量收集

4.6 振动能量收集

4.7 热能能量收集

4.8 电能管理技术

4.8.1 路由协议

4.8.2 睡眠模式简介

4.8.3 MAC协议

4.9 选择电池要慎重

4.10 进一步阅读建议

第5章 数据接收和分析软件的设计

5.0 简介

5.1 无线传感器网络的建立

5.2 配置ZigBee无线模块的步骤

5.2.1 ZigBee Explorer USB

5.2.2 (无线基站)协调器的配置

5.2.3 远程ZigBee节点的配置(传感设备#1无线模块)

5.3 API模式数据传输简述

5.4 测试协调器和远程XBee节点之间的通信

5.4.1 例1

5.4.2 例2

5.5 用C#设计和开发图形用户界面接收传感器数据

5.5.1 创建一个新的Visual Studio C#程序

5.6 更改组件名称

5.7 在Visual Studio C#应用程序中添加程序语句

5.7.1 通过串口接收传感器数据的编码步骤

5.8 完整的程序 (Form1.cs) 和注释

5.9 参考文献

第6章 传感器的信号处理技术

6.0 引言

6.1 建筑结构健康监测信号处理技术的简介

6.1.1 正常状态

6.1.2 特征提取

6.1.3 降维

6.1.4 协同损伤事件检测方法

6.2 传感器数据提取信息之后的信号处理技术

6.2.1 从传感器数据获取信息：日常活动识别模型

6.2.2 从传感器数据中求出行为模式

6.2.3 传感器数据分类

6.2.4 检测趋势

6.2.5 传感器数据特征表示

6.2.6 注释方法

6.3 参考文献

第7章 几个项目简介

7.0 概要

7.1 基于无线传感器网络生理参数监测系统

7.1.1 测量人体温度

7.2 情绪识别的智能感知系统

7.2.1 情绪识别系统的目标

7.2.2 情绪识别智能感知系统的发展

7.2.3 实验结果及分析

7.2.4 总结与讨论

7.3 基于无线传感器网络的智能电力监控系统

7.3.1 系统概况

7.4 进一步阅读建议

《智能感知、无线传感器及测量》

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:www.tushu000.com