

# 《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](http://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](http://www.tushu000.com)