

# 《自主式传感器系统的能量收集》

## 图书基本信息

书名：《自主式传感器系统的能量收集》

13位ISBN编号：9787111460898

出版时间：2014-5-5

作者：（新加坡）Yen Kheng Tan

页数：192

译者：薛建彬

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)

# 《自主式传感器系统的能量收集》

## 内容概要

本书全面介绍了本书研究的背景知识，说明了这项研究的目的并明确了无线传感器节点的供电问题；讨论了风能收集（WEH）、热能收集（TEH）两种类型，基于压电的振动能量收集（VEH）系统，WEH和探洋能收集（SHE）两种混合能源收集（HEH）方法；证明了一种通过WPT机制为低功率的电子设备远程供电的备选方式等各个方面的技术信息。作为一门复杂技术领域的高级专著，通过本书的学习可以使读者掌握自主传感器系统的能量收集方面的设计、分析以及实践应用的基础理论知识和基本技能。本书内容极其丰富，可以作为信息工程等相关专业学生学习传感器技术的自学参考书，也适合作为信息类专业的教材和相关人士自修提高用书。

# 《自主式传感器系统的能量收集》

## 作者简介

薛建彬，男，汉族，1973年2月生，甘肃会宁人，博士，现任兰州理工大学副教授、硕士生导师。1997.7本科毕业于四川大学通信工程专业，1997.7-2002.07甘肃工业大学通信工程系任教，从事教学科研工作，在此期间于1998.3-1998.6在武汉邮电科学研究院学习，1999.07-2000.01，2007.03-2007.06于清华大学进修和学习，2000.03-2000.07于北京邮电大学进修；并于2003年参加了Cisco网络课程培训；2002.09-2005.07兰州理工大学通信与信

## 书籍目录

译者序

原书前言

第1章概述

1.1 WSN的动机

1.1.1 WSN的结构

1.1.2 WSN的应用

1.1.3 WSN的无线传感器节点

1.2 无线传感器节点供电问题

1.2.1 传感器节点的高功耗

1.2.2 传感器节点的能源限制

1.3 无线传感器节点的能量收集方案

1.3.1 EH的概述

1.3.2 EH系统

1.3.3 对EH系统之前研究的回顾

1.4 本书的贡献

1.5 本书的结构

1.6 本章小结

第2章 风能收集系统

2.1 使用风力发电机的直接WEH方法

2.1.1 风力发电机

2.1.2 高效的功率管理电路的设计

2.1.3 实验结果

2.1.4 本节小结

2.2 采用压电材料的间接WEH方法

2.2.1 基于振动的压电风能收集器

2.2.2 压电风能收集器的特点和性能

2.2.3 PPU

2.2.4 实验结果

2.2.5 本节小结

第3章 热能收集系统

3.1 热能收集器

3.1.1 TEG的介绍

3.1.2 热能收集器的分析

3.1.3 热能收集器的特性

3.2 基于电阻模拟的MPPT

3.3 无线传感器节点的TEH的实现

3.3.1 降压变换器与基于仿真电阻的最大功率点跟踪

3.3.2 储能

3.3.3 调节型降压变换器和无线传感器节点

3.4 实验结果

3.5 本章小结

第4章 振动能收集系统

4.1 使用压电按钮式点火器的基于冲击力VEH

4.1.1 压电式按钮

4.1.2 能量存储和功率处理单元

4.1.3 实验结果

4.1.4 本节小结

## 4.2使用预应力压电隔膜材料的基于冲击力的VEH

### 4.2.1预应力压电隔膜材料的综述

### 4.2.2THUNDER锆钛酸铅双单晶片的特性和性能

### 4.2.3功率管理电路

### 4.2.4实验结果

### 4.2.5本节小结

## 第5章混合能量收集系统

### 5.1SEH系统

### 5.2复合型太阳能和风能 (S+W)

#### 5.2.1WEH子系统

#### 5.2.2SEH子系统

#### 5.2.3太阳能和风能的混合型收集系统

#### 5.2.4实验结果

#### 5.2.5本节小结

### 5.3复合型太阳能，热 (S+T) 能源

#### 5.3.1室内能源的概述

#### 5.3.2室内SEH子系统

#### 5.3.3TEH子系统

#### 5.3.4太阳能和热能的HEH

#### 5.3.5实验结果

#### 5.3.6本节小结

## 第6章“无线”电功率传输

### 6.1从电源线上传输电感耦合功率

#### 6.1.1磁能收集器

#### 6.1.2功率管理电路

#### 6.1.3实验结果

#### 6.1.4本节小结

### 6.2通过强耦合磁谐振的WPT

#### 6.2.1WPT与磁谐振的概念原理

#### 6.2.2仿真结果

#### 6.2.3WPT系统的特性

#### 6.2.4实验结果

#### 6.2.5本节小结

## 第7章结论和未来的工作

### 7.1结论

### 7.2未来研究工作

## 参考文献

# 《自主式传感器系统的能量收集》

## 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)