

<<最新物联网实用开发技术>>

图书基本信息

书名：<<最新物联网实用开发技术>>

13位ISBN编号：9787302275015

10位ISBN编号：7302275017

出版时间：2012-1

出版时间：清华大学出版社

作者：杨恒 等编著

页数：352

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>

## <<最新物联网实用开发技术>>

### 内容概要

物联网是传感器、通信及计算机等领域新兴的一个交叉学科。本书系统地介绍了物联网的基本概念，并从工程实战出发，介绍了gpio输出控制、人体感应、sd卡、串口通信、音频驱动及应用、摄像头模块驱动、tcp / ip、gsm、电子秘书、家居控制等15个经过验证的基本案例。还详细介绍了温度检测、湿度检测、玻璃破碎探测、烟感探测、红外遥控、气体检测、rfid、zigbee等8个传感器前端案例。

《最新物联网实用开发技术》的特色是通过实践案例系统地贯穿传感器、通信和应用3个物联网架构。

《最新物联网实用开发技术》的电路图和源程序已经过实例验证，读者可以直接将其应用于自己的设计中。

本书的特点是强调实用性和先进性，力求通俗易懂。

本书适用于物联网、计算机、电子、控制及信息等相关专业的大专院校学生，对于广大工程技术人员，也不失是一本凝结宝贵经验的好书。

《最新物联网实用开发技术》被新加坡idetco机构指定为物联网专业培训认证教材。

## <<最新物联网实用开发技术>>

### 作者简介

杨恒博士，530计划海外领军人才，香港理工大学博士后。

在西北：工业大学获得博士学位后，曾任美国UTSI技术专家、新加坡南洋理工大学(CSP)研究员、武汉大学软件学院兼职教授，曾应邀在美国路易斯安那大学(LFT)和新加坡南洋理工大学讲学，在美国、新加坡和香港长期致力于物联网、嵌入式技术研究及开发。

拥有物联网及嵌入式技术方面的20余项专利(已授权或受理，含8项发明专利)。

在国内外多所高等院校出任兼职或客座教授。

受邀在美国、新加坡及国内高等院校做相关技术报告50余场。

## 书籍目录

## 第1章 物联网中无线传感器网络、射频识别、wi-fi技术

- 1.1 物联网概述
  - 1.1.1 物联网的定义
  - 1.1.2 物联网的组成
  - 1.1.3 物联网中的四大支撑网络
- 1.2 无线数据传输
  - 1.2.1 无线电波和信道
  - 1.2.2 短距离无线数据传输的原理
- 1.3 无线传感器网络的结构
  - 1.3.1 无线传感器网络节点组成
  - 1.3.2 无线传感器网络的特点
  - 1.3.3 无线传感器网络的研究热点
- 1.4 无线传感器网络的路由协议
  - 1.4.1 平面路由协议
  - 1.4.2 分层路由协议
  - 1.4.3 平面路由与分层路由的比较
- 1.5 无线传感器网络的能耗问题
  - 1.5.1 无线传感器网络低功耗设计的必要性
  - 1.5.2 无线传感器网络节点的节能设计策略
- 1.6 射频识别技术
  - 1.6.1 射频识别技术简介
  - 1.6.2 射频识别系统的分类
  - 1.6.3 射频识别系统的组成
  - 1.6.4 电子标签的工作原理
  - 1.6.5 有源电子标签的工作方式
- 1.7 无线局域网wi—fi
  - 1.7.1 wi—fi技术概述
  - 1.7.2 IEEE 802.11无线局域网与其他短距离无线通信标准的比较
  - 1.7.3 wi—fi网络的系统结构

## 第2章 sealot-i型物联网硬件开发平台

- 2.1 sealot-1型物联网实验柜整体概述
  - 2.2.1 人体红外感应模块
  - 2.2.2 spi总线接口
  - 2.2.3 i2c总线接口
  - 2.2.4 数字音频接口
  - 2.2.5 摄像头模块
  - 2.2.6 以太网模块
  - 2.2.7 sd卡接口
  - 2.2.8 手机模块
  - 2.2.9 cc1101—433无线数传模块
  - 2.2.10 spi / sdio接口的wi—fi模块
  - 2.2.11 usb接口的wi—fi模块
- 2.3 传感器节点硬件平台设计
  - 2.3.1 msp430f1232单片机
  - 2.3.2 射频模块

## <<最新物联网实用开发技术>>

- 2.3.3温度传感器模块
- 2.3.4湿度传感器模块
- 2.3.5玻璃破碎探测器
- 2.3.6前端气体传感器节点
- 2.3.7烟感探测器模块
- 2.3.8学习型红外遥控器
- 2.3.9射频识别, jrfid模块
- 2.3.10指纹识别模块
- 2.3.11zigbee模块
- 2.3.124 ~ 20ma变送器
- 2.3.13基于Ipc2210的以太网节点设计

### 第3章 sealot-i型物联网软件开发平台的建立与设置

- 3.1主机系统中windows ce 5.0操作系统的建立
  - 3.1.1windows ce简介
  - 3.1.2建立windows ce 5.0开发环境
  - 3.1.3编译windows ce 5.0平台
  - 3.1.4烧写windows ce 5.0内核
  - 3.1.5在windows ce和桌面系统之间建立连接
  - 3.1.6应用程序开发平台sdk的建立
- 3.2主机系统的应用程序开发平台
  - 3.2.2embedded visual c++安装与配置
  - 3.2.3embeddedvisual c++的应用开发
- 3.3.1iar for 430软件的安装
- 3.3.2iar软件的设置与调试
- 3.4以Ipc2210为控制器的前端节点软件设计平台的建立
  - 3.4.1ads1.2集成开发环境的组成
  - 3.4.2调试Ipc2210需要准备的工具
  - 3.4.3使用ads1.2创建和编译工程

本章小结

### 第4章 sealot-i型物联网实验柜的软件开发

- 4.1主机系统软件开发
  - 4.1.1gpio输出控制蜂鸣器实验
  - 4.1.2人体感应模块实验
  - 4.1.3串口通信实验
  - 4.1.4ad实验
  - 4.1.5pwm实验
  - 4.1.6rc实验
  - 4.1.7sd卡实验
  - 4.1.8语音留言实验
  - 4.1.9摄像头模块驱动实验
  - 4.1.10tcp / ip客户端实验
  - 4.1.11tcp / ip服务器实验
  - 4.1.12gsm模块实验
  - 4.1.13电子秘书实验
  - 4.1.14家居控制实验
  - 4.1.15vga显示
- 4.2前端节点软件开发

## <<最新物联网实用开发技术>>

- 4.2.1温度传感器实验
- 4.2.2湿度传感器实验
- 4.2.3玻璃破碎探测实验
- 4.2.4气体传感器实验
- 4.2.5烟感探测实验
- 4.2.6红外遥控实验
- 4.2.7rfid实验
- 4.2.8zigbee实验

### 第5章 主机系统中linux软件开发平台的建立

- 5.1烧写linux内核与文件系统
- 5.2建立linux开发环境
  - 5.2.1图解安装fedora 9.0
  - 5.2.2常用设置和服务
  - 5.2.3建立交叉编译环境
  - 5.2.4解压安装源代码
  - 5.2.5解压创建目标文件系统
  - 5.2.6目标文件系统映像制作工具mkymaffs2image
  - 5.2.7配置网络文件系统nfs服务
- 5.3定制linux内核及制作文件系统
  - 5.3.1编译内核
  - 5.3.2制作目标板文件系统映像
- 5.4嵌入式linux程序开发入门示例
  - 5.4.1网络编程示例——服务器 / 客户机
  - 5.4.2linux中的ad转换示例
- 5.5linux系统的qt界面
  - 5.5.1用户界面gui介绍
  - 5.5.2qt介绍
  - 5.5.3qt设计器
  - 5.5.4qt编程
  - 5.5.5简单的“hello world”

### 第6章 物联网应用项目举例

- 6.1无线智能家居安防系统
    - 6.1.1无线智能家居安防系统需要实现的功能
    - 6.1.2无线智能家居安防系统的理论基础
    - 6.1.3无线智能家居系统的硬件设计
    - 6.1.4无线智能家居系统的软件设计
  - 6.2基于rfid技术的高速公路不停车收费系统
    - 6.2.1系统组成
    - 6.2.2系统工作流程
  - 6.3短距离无线抄表系统
    - 6.3.1无线抄表系统的组成
    - 6.3.2系统各模块之间的通信设计
  - 6.4其他短距离无线通信的应用
    - 6.4.1pc的无线外设
    - 6.4.2胎压监测系统
    - 6.4.3物流系统
- 本章小结

参考文献

章节摘录

版权页：插图：无线传感器网络不同于其他传统网络，属于一种资源受限网络，网络节点的计算能力、存储量和能量都非常有限，尤其是能量的受限，数目巨大、分布范围广的传感器节点补充能量非常困难，一旦节点的电源耗尽会直接影响整个网络功能的实现，因此可以说能量问题是决定传感器网络能否实用的生命线问题。

延长网络系统的生存期，高效使用节点的能量成为传感器网络的首要设计目标。

无线传感器网络包括应用层、传输层、网络层、数据链路层和物理层。

应用层包括一系列基于监测任务的应用层软件；网络层负责网络协议生成、路由选择；数据链路层负责差错控制、数据成帧和媒体访问控制；物理层主要包括无线收发和信号调制解调。

数据链路层的媒体访问控制和物理层基本决定了硬件模块的具体架构。

低功耗设计是一个跨层的设计技术，合理的低功耗设计不仅能提高各层的能量效率，还能提高网络层、数据链路层和物理层的性能。

在设计无线传感器网络的MAC协议时，需要同时考虑网络效率、扩展性和能量节省；在不牺牲系统性能的前提下，设计物理层时要尽可能降低节点的发射功率，从而降低节点的能耗。



编辑推荐

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>