

<<ZigBee2007/PRO协议栈实验与实践>>

图书基本信息

书名：<<ZigBee2007/PRO协议栈实验与实践>>

13位ISBN编号：9787811244939

10位ISBN编号：7811244934

出版时间：2009-3

出版时间：北京航空航天大学

作者：李文仲//段朝玉

页数：314

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>

## <<ZigBee2007/PRO协议栈实验与>>

### 前言

当今世界通信技术迅猛发展。

ZigBee作为一种新兴的短距离无线通信技术，正有力地推动着低速率无线个人区域网络LR—WPAN（Low—RateWirelessPersonalAreaNetwork）的发展。

Zig—Bee是基于IEEE802．15．4标准的应用于无线监测与控制应用的全球性无线通信标准，强调简单易用、近距离、低速率、低功耗（长电池寿命）且极廉价的市场定位，可以广泛应用于工业控制、家庭自动化、医疗护理、智能农业、消费类电子和远程控制等领域，拥有广阔的应用前景。

ZigBee技术核心是运行于微控制器内部的一套软件，也称之为软件ZigBee协议栈，负责该协议规范制定的是ZigBee联盟。

ZigBee联盟于2004年12月通过了ZigBeel．0（也称Zig—Bee2004）标准，之后于2005年9月公布并提供下载。

2006年12月，ZigBee联盟又推出ZigBee1．1（也称ZigBee2006）版。

ZigBeel．1较原有ZigBeel．0作了比较大的改进，例如新增ZCL（ZigBeeClusterLibrary）、集团装置（GroupDe—vice）、多播（Multicast）功效及更丰富的网络拓扑，并且可以直接通过无线方式（OverTheAir，OTA）进行组态配置和软件更新，此外还移除了KVP（KeyValuePair）的信息格式。

2007年10月，ZigBee联盟推出ZigBee2007，制订出ZigBeeProFeatureSet（简称ZigBeePRO）的新标准，对ZigBee协议栈进行了重大升级，加强了对家庭自动化（HomeAutomation，HA）、建筑／商业大楼自动化（BuildingAutomation，BA）和高级抄表结构（AdvancedMeterInfrastructure，AMI）3种应用类型的支持；同时在自动跳频以及支持更大的网络、更高级的路由算法等方面的改进和提高，将ZigBee协议栈的可用性和可靠性提高到一个全新的阶段。

成都无线龙通讯科技有限公司（以下简称无线龙）自ZigBee协议公开以来，一直专注于Zig—Bee技术的研究开发，在ZigBee开发系统和相关教材书籍方面，努力跟踪该技术的发展。

Zig—Beel．0的协议配套教材为《ZigBee无线网络技术入门与实战》，配套开发系统为C51RF—JKS；ZigBeel．1的协议配套教材为《ZigBee2006无线网络与无线定位实战》，配套开发系统为CS1RF—3—PK。

本教材就是专门为ZigBeePRO协议而作，配套系统为C51RF—CC2520—PK。

## <<ZigBee2007/PRO协议栈实验与>>

### 内容概要

介绍掌握ZigBee技术的关键——ZigBee协议栈。

从ZigBee1.0到ZigBee1.1，再到目前的ZigBee PRO，协议栈的结构、功能调用、参数设置、软件代码等都有了重大的变化，掌握的难度也在不断增加。

如何在这复杂的协议栈技术手册和浩瀚的代码中抓住其中的精髓？

如何驾驭协议栈和实现自己的应用设计？

只有靠具体动手实践，靠大量的实验去体验和观察。

同时介绍了本书涉及的ZigBee芯片CC2520及相关低功耗微控制器MSP430。

本书没有太多的理论描述，主要从实践入手，让读者更多地体会ZigBee协议如何用程序实现，如何利用ZigBee协议达到需要的目的，如何在ZigBee协议栈之上建立自己的应用，从而更快速地完成项目。

本书可作为从事单片机，无线应用、自动化控制、无线传感等技术的工程技术人员的学习、参考用书，也可作为高等院校的计算机、电子、自动化专业无线通信课程的教材。

## &lt;&lt;ZigBee2007/PRO协议栈实验与&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 zigBee技术概述 1.1 zigBee技术的演变与进展 1.1.1 ZigBee技术的由来 1.1.2 ZigBee技术的发展历程 1.2 ZigBee技术特点 1.3 ZigBee2007 / PRO特性 1.3.1 ZigBee与ZigBee PRO比较 1.3.2 不同ZigBee版本的兼容分析 1.4 ZigBee无线网络使用频谱和ISM开放频带 1.5 ZigBee技术的广阔应用前景

第2章 低功耗微控制器MSP430与zigBee芯片CC2520 2.1 低功耗微控制器MSP430 2.1.1 关键特性 2.1.2 MSP430模块化架构 2.1.3 16位RISC先进CPU 2.1.4 超低功耗性能 2.1.5 灵活的时钟系统 2.1.6 智能外设 2.1.7 MSP430应用 2.2 MSP430F2618简介 2.2.1 MSP430F2xxx介绍 2.2.2 MSP430F2618特性 2.3 ZigBee芯片CC2520 2.3.1 CC2520的特性 2.3.2 CC2520引脚描述 2.3.3 cC2520与CC2420的区别 2.3.4 CC2520典型设计

第3章 zigBee无线网络多功能开发系统 3.1 无线网络ZigBee开发系统平台选择 3.1.1 如何选择嵌入式无线开发工具和平台 3.1.2 需要的设备和必要条件 总结 3.2 多功能可视化ZigBee无线网络开发系统C51RF-3-P 3.2.1 CSIRF-3-PK仿真器 3.2.2 网络液晶扩展板 3.2.3 C51RF-3-PK电池板 3.2.4 ZigBee模块 3.3 图形化ZigBee2007开发系统 3.3.1 ZigBee模块CC2520 3.3.2 网络液晶扩展板 3.4 ZigBee软件集成开发平台 3.4.1 IAR集成开发环境的安装 3.4.2 添加文件或新建程序文件 3.4.3 设置工程选项参数 3.4.4 编译、链接、下载 3.4.5 仿真调试

第4章 ZigBee开发入门 4.1 认识ZigBee协议栈 4.2 ZigBee网络数据传输 4.2.1 实验目的 4.2.2 ZigBee数据传输原理解析 4.2.3 实验设备准备 4.3 ZigBee协议栈编译 / 下载 4.3.1 设备选择及设置 4.3.2 编译 / 下载程序 4.4 ZigBee源代码剖析 4.4.1 发送一个信息包 4.4.2 收发数据过程 4.4.3 接收一个信息包 4.5 实验流程 4.5.1 流程图 4.5.2 路由器代码 4.5.3 协调器代码 4.6 ZigBee分析仪分析ZigBee数据包 4.6.1 协议分析仪 .....

第5章 ZigBee无线网络开发进阶第6章 ZigBee2007/PRO入门第7章 ZigBee2007/PRO进阶第8章 ZigBee2007/PRO高级应用——家庭自动化第9章 ZigBee2007无线传感器网络附录A 网络层所定义的特性常量附录B 网络层信息库属性参考文献

## 章节摘录

第1章 zigBee技术概述 ZigBee是一种新兴的短距离、低速率无线网络技术。

它是一种介于无线标记技术与蓝牙之间的技术提案，此前被称作HomeRF Lite或FireFly无线技术，主要用于近距离无线连接。

它有自己的无线电标准，是通过数千个微小的传感器之间相互协调来实现通信的。

这些传感器只需要很少的能量，以接力的方式通过无线电波将数据从一个传感器传到另一个传感器，所以通信效率非常高。

而这些数据就可以进入计算机用于分析，或者被另外一种无线技术如WiMax收集。

1.1 zigBee技术的演变与进展 ZigBee的基础是IEEE 802.15.4。

它是IEEE无线个人局域网（Personal Area Network，PAN）工作组的一项标准，被称作IEEE 802.15.4（ZigBee）技术标准。

ZigBee不只是802.15.4的名字。

因为IEEE仅规范了低级媒体控制层（MAC）层和物理层协议，所以ZigBee联盟对其网络层协议和API进行了标准化。

IEEE 802.15.4完全协议用于一次可直接连接到一个设备的基本节点的4 KB，或者作为Hub或路由器的协调器的32 KB。

每个协调器可连接多达255个节点，几个协调器则可形成一个网络，而对路由传输的数目则没有限制。ZigBee联盟还开发了安全层，以保证这种便携设备不会意外泄漏其标识，而且这种利用网络的远距离传输不会被其他节点获得。

#### 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>