

<<物联网智能网关设计与应用>>

图书基本信息

书名：<<物联网智能网关设计与应用>>

13位ISBN编号：9787512410169

10位ISBN编号：7512410166

出版时间：2013-1

出版时间：陈桂友、陈海峰、贺红 北京航空航天大学出版社 (2013-01出版)

作者：陈桂友，陈海峰，贺红 编

页数：349

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>

## <<物联网智能网关设计与应用>>

### 前言

物联网网关作为一个新名词，在未来的物联网时代将扮演非常重要的角色，成为连接感知网络与传统通信网络的纽带。

作为网关设备，物联网网关可以实现感知网络与通信网络，以及不同类型感知网络之间的协议转换，既可以实现广域互联，也可以实现局域互联。

此外物联网网关还需要具备设备管理功能，运营商通过物联网网关设备可以管理底层的各感知节点、了解各节点的相关信息并实现远程控制。

本书将介绍常见的网关设计方法，其操作性、数据吞吐率、稳定性、安全性等性能指标较传统设计方法都有显著提高，为用户提供一种全新的体验。

单片机无疑是当今电子信息技术中最活跃的一个领域，其应用领域越来越广泛，在工业控制、数据采集以及仪器仪表自动化等许多领域都起着十分重要的作用。

随着互联网的日益普及，信息共享程度的不断提高，各种家电设备、仪器仪表以及工业生产中的数据采集与控制设备在逐步走向网络化，以便利用庞大的网络资源，实现分布式远程监控、信息交换与共享。

物联网的发展更为网络技术的应用起到了巨大的推动作用。

本书以STC15F2K60S2单片机为核心，设计了其与W5200接口的网络化应用，同时介绍了GPRS通信技术以及无线传感网络技术。

这些内容是物联网应用中的常用技术，对读者从事物联网技术研究具有重要作用。

STC15F2K60S2单片机是宏晶科技有限公司的典型单片机产品，采用了增强型8051内核，片内集成60 KB程序Flash存储器、1 KB数据Flash存储器、2 048 BRAM、3个16位可自动重装载的定时/计数器（T0、T1和T2）、可编程时钟输出功能、至多42根I/O口线、2个全双工异步串行口（UART）、1个高速同步通信端口（SPI）、8通道10位ADC、3通道PWM/可编程计数器阵列/捕获/比较单元（PWM]PCA/CCU）、MAX810专用复位电路和硬件看门狗等资源。

另外，内部还集成了高精度R/C时钟，常温工作时可以省去外部晶振电路。

.....

## <<物联网智能网关设计与应用>>

### 内容概要

W5200是Wiznet公司研制的一款具有硬件TCP / IP协议的网络控制器，整合了5层结构中的前4层，即物理层、数据链路层、网络层和传输层，并在内部利用硬件实现了TCP / IP协议栈。

《教育部全国物联网技术应用人才培养认证项目指定教材·物联网智能网关设计与应用：STC单片机与网络通信技术》以增强型8051内核单片机STC15F2K60S2为核心，设计了其与W5200接口的网络化应用，同时介绍了GPRS通信技术以及无线传感网络技术。

这些内容是物联网应用中的常用技术，对读者从事物联网技术研究具有重要作用。

《教育部全国物联网技术应用人才培养认证项目指定教材·物联网智能网关设计与应用：STC单片机与网络通信技术》深入浅出，层次分明，实例丰富，通俗易懂，突出实用，可操作性强，特别适合作为普通高校物联网、计算机类、电子类、电气自动化及机械专业的教学用书，还可作为高职高专以及培训班的教材使用，也可作为从事物联网技术领域的工程技术人员的参考书。

## &lt;&lt;物联网智能网关设计与应用&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 概述 1.1 物联网概述 1.1.1 物联网的概念及其外延 1.1.2 物联网的关键技术 1.2 单片机技术概述  
1.2.1 单片机的基本概念 1.2.2 STC15F2K60S2单片机的内部结构 1.2.3 STC15F2K60S2单片机的引脚 1.2.4  
单片机技术的特点 1.2.5 单片机应用系统 1.3 网络中的网关技术 1.4 习题 第2章 单片机的C语言程序设  
计及仿真调试 2.1 C51程序设计中的常用功能及注意问题 2.1.1 C51程序设计中的常用典型功能 2.1.2 C51程  
序编写中应注意的问题 2.2 Keil C和ANSI C 2.2.1 Keil C51扩展关键字 2.2.2 扩展I/O口的使用 2.2.3 Keil  
C51函数 2.2.4 STC15F2K60S2单片机C51程序框架 2.3 STC15F2K60S2单片机C语言程序调试 2.3.1 使用Keil  
集成环境软件模拟调试C51程序 2.3.2 使用Keil集成环境在线调试C51程序 2.4 利用ISP工具将程序下载到  
单片机中验证程序 2.5 习题 第3章 单片机集成的典型资源及应用 3.1 中断系统 3.1.1 中断源及中断结构  
3.1.2 中断的允许、禁止及优先级 3.1.3 中断的编程举例 3.2 定时 / 计数器 3.2.1 定时 / 计数器的相关寄存  
器 3.2.2 定时 / 计数器的工作方式及结构 3.2.3 定时 / 计数器的应用 3.3 串行通信接口 3.3.1 异步串行通信  
接口及其应用 3.3.2 SPI接口及其应用 3.4 模数转换器 3.4.1 模数转换器的结构 3.4.2 模数转换器的应用 3.5  
习题 第4章 教学实验板介绍 4.1 电源电路 4.2 跑马灯控制 4.2.1 硬件电路设计 4.2.2 软件设计 4.3 交通灯控  
制 4.3.1 硬件设计 4.3.2 软件设计 4.4 键盘接口 4.4.1 键盘简介 4.4.2 键盘接口电路设计 4.4.3 软件设计 4.5  
继电器控制 4.5.1 硬件设计 4.5.2 软件设计 4.6 串行通信接口 4.6.1 串口1的通信 4.6.2 串口2的通信 4.7 日历  
时钟芯片的应用 4.7.1 PCF8563的特点 4.7.2 PCF8563的构成 4.7.3 PCF8563的应用 4.8 显示技术 4.8.1 LCD  
显示技术 4.8.2 LED数码管显示技术 4.9 外部RAM扩展设计 4.9.1 硬件设计 4.9.2 测试软件设计 4.10 加速  
度检测电路设计 4.10.1 硬件电路设计 4.10.2 软件设计 4.11 模数转换模块电路设计 4.11.1 硬件电路设计  
4.11.2 软件设计 4.12 温度检测电路设计 4.12.1 硬件电路设计 4.12.2 软件设计 4.13 习题 第5章 计算机网络  
基础知识 5.1 计算机网络概述 5.1.1 计算机网络的基本概念 5.1.2 计算机网络的发展历史 5.2 计算机网  
络的分类与组成 5.2.1 计算机网络的分类 5.2.2 计算机网络的组成 5.3 计算机网络的体系结构 5.3.1 协议  
5.3.2 OSI参考模型 5.3.3 TCP/IP参考模型 5.3.4 OSI参考模型与TCP/IP参考模型比较 5.3.5 较好的参考模  
型 5.4 应用层常用协议简介 5.4.1 DNS协议 5.4.2 DHCP协议 5.4.3 HTTP协议 5.4.4 SMTP协议 5.5 习题 第6  
章 以太网控制芯片W5200 6.1 以太网简介 6.2 以太网控制芯片W5200的特点及结构 6.2.1 W5200的特点  
6.2.2 W5200的结构 6.2.3 W5200的寄存器和存储器 6.3 数据通信 6.3.1 通信接口及时序 6.3.2 初始化 6.3.3  
TCP协议 6.3.4 UDP协议 6.4 习题 第7章 物联网智能网关应用系统设计举例 7.1 物联网智能网关应用系统  
设计的基本原则与方法 7.1.1 物联网智能网关应用系统的基本设计原则 7.1.2 物联网智能网关应用系统  
的一般设计方法 7.2 物联网智能网关应用系统综合设计举例 7.2.1 利用TCP协议实现继电器远程控制  
7.2.2 利用UDP协议实现交通灯参数的远程配置 7.2.3 利用HTTP协议实现温度的远程监测 7.2.4 利  
用SMTP协议实现单片机与远端计算机的数据通信 7.2.5 串口转以太网通信应用 7.2.6 GPRS通信应用  
7.2.7 无线通信芯片CC1100的应用 7.3 习题 附录 STC15F2K60S2单片机寄存器头文件stc15.h内容 参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：方式1与方式2、3的区别如下：(a)方式1中，数据字是8位异步通信接口，串行口发送/接收共10位信息，第0位为起始位，1~8位是数据位，最后是停止位；方式2、3中，数据字为9位的异步通信接口，1位起始位，8位数据位，第9位是可程控位1或0，最后是停止位，共有11位信息。

(b)方式1、3的波特率是可变的，其波特率取决于定时器1的溢出率或定时器T2的溢出率和特殊功能寄存器PCON中的SMOD位的值。

PCON寄存器中的SMOD是1还是0决定波特率是否加倍。

此外，在方式2和方式3中还可通过控制TB8位的方法，使其传送中附加的第9位数据可以作为多机通信中的地址/数据标志位，或作为数据的奇偶校验位。

若以TB8位作为奇偶校验位，在数据写入SBUF之前，先将数据的奇偶位写入TB8。

编写接收程序时，均应使REN=1，允许串行接收。

(2) 串行口2的工作方式 STC15F2K60S2单片机的串行口2有两种工作模式——方式0和方式1，可通过软件编程对S2CON中的S2SMO的设置进行选择，两种工作方式都为异步通信，每个发送和接收的字符都有1个启动位和1个停止位。

串行口2的工作方式0。

串行口2工作于方式0时，为8位UART，波特率可变。

一帧数据包含一个起始位(0)，8个数据位和一个停止位(1)。

10位数据通过RxD2/P1.0 (RxD2\_2/P4.6)接收，通过TxD2/P1.1 (TxD2\_2/P4.7)发送。

接收时，停止位进入特殊功能寄存器S2CON的S2RB8位。

波特率由定时器T2的溢出率决定。

## <<物联网智能网关设计与应用>>

### 编辑推荐

《物联网智能网关设计与应用:STC单片机与网络通信技术》深入浅出,层次分明,实例丰富,通俗易懂,突出实用,可操作性强,特别适合作为普通高校物联网、计算机类、电子类、电气自动化及机械专业的教学用书,还可作为高职高专以及培训班的教材使用,也可作为从事物联网技术领域的工程技术人员的参考书。

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>