

《CAN总线应用层协议实例解析》

图书基本信息

书名：《CAN总线应用层协议实例解析》

13位ISBN编号：9787512415656

出版时间：2014-8-1

作者：牛跃听,周立功,穆希辉和黄敏思

页数：355

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.tushu111.com

《CAN总线应用层协议实例解析》

内容概要

牛跃听、周立功、穆希辉和黄敏思编著的《CAN总线应用层协议实例解析(附光盘工程师经验手记)》从目前几种流行的CAN总线应用层协议入手，详细介绍了基于iCAN协议、DeviceNet协议、J1939协议、CANopen协议的嵌入式开发实例，每一种实例都从协议详解、开发步骤论证、硬件电路设计、软件程序设计等方面进行了解析。同时，书中涉及的硬件电路均制作了电路板实物，软件均在电路板上调试运行正常。本书旨在为从事CAN总线应用层协议的开发者提供实例化的研发思路和软、硬件技术参考，能够使开发者快速地由CAN总线应用层协议解析进入实战开发应用，提高研发工程师的工作效率，缩短研发时间。本书可供工业控制领域的研发人员、电子爱好者使用或参考，也可作为高等院校自动控制、电气工程、电子信息工程等专业师生的参考用书。

书籍目录

目录

第1章CAN总线基础知识

- 1.1 CAN总线简介
- 1.2 CAN总线通信过程
- 1.3 CAN总线协议规范
 - 1.3.1 报文
 - 1.3.2 报文滤波
 - 1.3.3 振荡器容差
 - 1.3.4 位定时与同步
 - 1.3.5 位流编码及位填充
 - 1.3.6 CAN总线错误处理和故障界定
- 1.4 CAN总线的基本组成
 - 1.4.1 CAN控制器
 - 1.4.2 CAN收发器
 - 1.4.3 CAN总线接口电路保护器件
- 1.5 CAN总线传输介质
 - 1.5.1 双绞线
 - 1.5.2 光纤
- 1.6 CAN网络与节点的总线拓扑结构
- 1.7 改善电磁兼容性的措施

第2章CAN2.0A / CAN2.0B协议解析及开发实例精讲

- 2.1 基于CAN2.0A / CAN2.0B协议节点开发的一般步骤
- 2.2 编程实践——基于51系列单片机+SJA1000芯片的CAN2.0A协议通信程序
 - 2.2.1 学习板硬件选择及电路构成
 - 2.2.2 CAN控制器SJA1000
 - 2.2.3 51系列单片机怎样控制SJA1000
 - 2.2.4 SJA1000地址的确定
 - 2.2.5 SJA1000的滤波器设置
 - 2.2.6 CAN总线通信波特率的计算
 - 2.2.7 程序流程图
 - 2.2.8 程序头文件定义说明
 - 2.2.9 SJA1000初始化流程
 - 2.2.10 发送子函数详解
 - 2.2.11 接收子函数详解
 - 2.2.12 中断的处理及中断函数详解
 - 2.2.13 完整的24路开关量采集学习板程序
- 2.3 编程实践——基于MSP430系列单片机+MCP2515芯片的CAN2.0B协议通信程序
 - 2.3.1 学习板硬件选择及电路构成
 - 2.3.2 CAN控制器MCP2515
 - 2.3.3 晶振的选择及CAN通信波特率的计算
 - 2.3.4 SJA1000和MCP2515在滤波器设置时的区别
 - 2.3.5 程序流程图
 - 2.3.6 程序头文件定义说明
 - 2.3.7 MCP2515的SPI程序
 - 2.3.8 完整的MSP430单片机CAN总线学习板程序

第3章CAN总线应用层协议简介

- 3.1什么是CAN总线应用层协议
- 3.2CAN2.OA / CAN2.OB协议的局限性
- 3.3常用的CAN总线应用层协议
- 3.4实例讲述构建CAN总线应用层协议时的关键问题
 - 3.4.1CAN网络的实时性能
 - 3.4.2设备的电源连接
 - 3.4.3网络电缆
- 第4章嵌入式开发实例——基于iCAN协议的应用设计精讲
 - 4.1iCAN协议
 - 4.1.1iCAN协议规范中专有名词解释
 - 4.1.2iCAN的报文格式
 - 4.1.3iCAN的通信过程
 - 4.1.4iCAN协议中的设备定义
 - 4.1.5iCAN报文传输协议
 - 4.1.6 iCAN报文处理流程
 - 4.2基于iCAN协议智能节点开发的一般步骤
 - 4.3基于iCAN协议功能模块的硬件电路设计
 - 4.4编程实践——基于51单片机的iCAN协议的学习板程序一
 - 4.4.1程序头文件定义说明
 - 4.4.2子函数详解
 - 4.4.3基于iCAN协议的从站通信程序流程图
 - 4.4.4完整的iCAN协议从站通信程序
- 第5章嵌入式开发实例——基于DeviceNet协议的应用设计精讲
 - 5.1 DeviceNet协议
 - 5.1.1DeviceNet协议中的专有名词解释一
 - 5.1.2对象的编址
 - 5.1.3 DeviceNet对象模型
 - 5.1.4 DeviceNet的报文标识符
 - 5.1.5 DeviceNet的报文格式
 - 5.1.6UCMM连接和预定义主 / 从连接
 - 5.1.7 DeviceNet的通信过程
 - 5.2基于DeviceNet协议智能节点开发的一般步骤
 - 5.3基于DeviceNet协议功能模块的硬件电路设计
 - 5.4编程实践—基于AD μ C812单片机的DeviceNet协议的学习板程序
 - 5.4.1程序头文件定义说明
 - 5.4.2子函数详解
 - 5.4.3基于DeviceNet协议的从站通信程序流程图
 - 5.4.4滤波器设置
 - 5.4.5完整的DeviceNet协议从站通信程序
- 第6章嵌入式开发实例——基于J1939协议的应用设计精讲
 - 6.1 J1939协议
 - 6.1.1 J1939协议规范中专有名词解释
 - 6.1.2 J1939的报文格式
 - 6.1.3 J1939地址和参数组编号的分配
 - 6.1.4 J1939的通信过程
 - 6.2基于J1939协议电控系统开发的一般步骤
 - 6.3发动机转速测量节点的硬件电路设计
 - 6.4发动机转速测量节点的软件编程
 - 6.4.1软件设计流程图

6.4.2程序头文件定义说明

6.4.3 CAN芯片的初始化程序

6.4.4子函数详解

6.4.5中断的处理

6.4.6完整的J1939协议发动机转速测量节点程序

第7章CANopen协议与应用

7.1 CANopen协议

7.1.1 CANopen协议的历史发展

7.1.2CANopen协议中的几个概念

7.1.3CANopen开发遵循的几个注意点

7.2基于CANopen协议从节点开发的一般步骤

7.3 CANopen从站开发

7.3.1CANopen从站硬件设计

7.3.2 CANopen从站相关硬件与驱动代码设计

7.3.3编程实践——基于C8051F040的CANopen协议学习板程序

7.4 CANopen主站原理

7.4.1CANopen主站的特点

7.4.2 CANopen主站特有的对象

7.4.3 CANopen主站的启动

7.4.4 CANopen主站的两种实现方式比较 ”

附录A CAN总线故障诊断与解决

A.1测试设备简介

A.2测试前的准备工作

A.3排查步骤1—排查位定时异常节点

A.4排查步骤2—总线工作状态“体检”

A.5排查步骤3—排查总线传输堵塞故障

A.6排查步骤4—排查干扰导致的通信异常

A.7排查步骤5—排查长距离或非规范线缆导致的异常

A.8排查步骤6—排查查线延迟导致的通信异常

A.9排查步骤7—通过带宽测量排查导线是否匹配

A.10排查步骤8—利用软件眼图追踪故障节点

A.11排查步骤9—评估总线阻抗、感抗、容抗对信号质量的影响

A.12排查步骤10—排查环境影响因素

附录B CANopen协议中涉及的英文缩写

附录C DS301协议中的部分对象描述

附录D DS401协议中的部分对象描述

参考文献

《CAN总线应用层协议实例解析》

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.tushu111.com