

<<现场总线CANopen设计与应用>>

图书基本信息

书名：<<现场总线CANopen设计与应用>>

13位ISBN编号：9787512404861

10位ISBN编号：7512404867

出版时间：2011-7

出版时间：北京航空航天大学

作者：蔡豪格

页数：213

译者：周立功^黄晓清^严寒亮

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>

## <<现场总线CANopen设计与应用>>

### 内容概要

Holger

Zeltwanger所著的《现场总线CANopen设计与应用》讲述作为工业现场总线协议重要成员之一——CANopen协议的基本原理、规则以及相关背景，重点介绍CANopen协议的工作机制，力求向读者展现CANopen协议的概貌，使读者能够理解为何CANopen需要制定如此的工作流程。

全书分为4个部分，第一部分由第1~3章组成，主要介绍通信的基本原理，以及CANopen协议物理层和链路层的基本特性(CAN总线)；第二部分由第4~5章组成，主要介绍CANopen的基本核心工作机制和CANopen主站设备的特点；第三部分由第

6~8章组成，主要介绍CANopen应用中的设备子协议规范；第四部分由第9~10章组成，主要介绍CANopen协议的应用及调试的方法和工具。

《现场总线CANopen设计与应用》适合从事工业控制或工业通信的工程技术人员使用，也可作为高等院校自动化、机电一体化、电子信息类等专业的教学参考书。

## <<现场总线CANopen设计与应用>>

### 作者简介

Mr . Zeltwanger是CAN总线技术的专家，兼任ISO国际标准化组织CAN标准工作组主席，组织领导发布了ISO11898系列标准，是CAN业的奠基人，1992年创立了CiA组织(CAN in Automation)并担任主席至今。

# <<现场总线CANopen设计与应用>>

## 书籍目录

### 第1章 通信和设备模型

- 1.1 通信层和参考模型
- 1.2 设备模型和兼容性等级
- 1.3 对象的描述与定义

### 第2章 物理层

- 2.1 位定时和位填充
- 2.2 高速收发器芯片
- 2.3 网络拓扑结构
- 2.4 连接器

### 第3章 CAN协议

- 3.1 报文格式
- 3.2 错误的检测、限制和处理
  - 3.2.1 错误检测机制
  - 3.2.2 无法检测到的错误

### 第4章 应用层

- 4.1 基本原理
- 4.2 通信对象
  - 4.2.1 过程数据对象
  - 4.2.2 服务数据对象
  - 4.2.3 同步
  - 4.2.4 发送设备错误信号
- 4.3 对象字典
  - 4.3.1 对象词典的分配
  - 4.3.2 通信参数的描述
  - 4.3.3 对象字典的实现
- 4.4 网络管理系统
  - 4.4.1 NMT服务与协议
  - 4.4.2 设备监控
- 4.5 CAN标识符的分配
  - 4.5.1 预定义主/从连接集
  - 4.5.2 设备的基本功能
- 4.6 节点ID的分配

### 第5章 应用层的附加功能

- 5.1 可编程的CANopen设备
  - 5.1.1 术语的定义
  - 5.1.2 标准的网络启动
  - 5.1.3 CANopen管理器的作用
  - 5.1.4 可编程的CANopen设备的过程数据
  - 5.1.5 网络变量
  - 5.1.6 下载程序
- 5.2 网络组
- 5.3 安全数据传输协议
  - 5.3.1 安全相关的数据对象SRDO
  - 5.3.2 CANopen安全实施方案

### 第6章 设备子协议

## <<现场总线CANopen设计与应用>>

### 6.1 基础

#### 6.2 I/O模块的子协议

##### 6.2.1 数字量输入

##### 6.2.2 数字量输出

##### 6.2.3 模拟量输入

##### 6.2.4 模拟量输出

##### 6.2.5 控制手柄

#### 6.3 驱动和运动控制设备子协议

##### 6.3.1 驱动器状态机

##### 6.3.2 驱动器的工作模式

##### 6.3.3 因数组

##### 6.3.4 预定义PDO

#### 6.4 传感器和测量设备的子协议

##### 6.4.1 模拟量输入功能模块

##### 6.4.2 调节器功能模块

##### 6.4.3 报警功能模块

##### 6.4.4 数字I/O功能模块

##### 6.4.5 从数据类型到对象词典

##### 6.4.6 子协议的特性

#### 6.5 编码器和凸轮转换机构子协议

##### 6.5.1 编码器参数和诊断对象

##### 6.5.2 操作模式

##### 6.5.3 编码器中的凸轮转换机构

#### 6.6 液压阀的子协议

##### 6.6.1 常规定义

##### 6.6.2 应用对象

##### 6.6.3 PDO映射

#### 6.7 倾角传感器的子协议

#### 6.8 织布机的子协议

#### 6.9 蓄电池和充电器的子协议

#### 6.10 医疗器械的子协议

#### 6.11 其他的设备子协议

### 第7章 接口规范

#### 7.1 与符合IEC 61131-3标准的控制器接口

##### 7.1.1 数据类型

##### 7.1.2 网络变量

##### 7.1.3 功能块

##### 7.1.4 数据交换

#### 7.2 商务车辆中的网络接口

#### 7.3 基于以太网的网络接口

#### 7.4 连接到AS-Interface的CANopen网关

#### 7.5 其他的接口规范

### 第8章 应用规范

#### 8.1 基础知识

#### 8.2 针对乘客信息系统的应用规范

#### 8.3 针对建筑机械的传感器的应用规范

#### 8.4 针对垃圾收集车的应用规范

## <<现场总线CANopen设计与应用>>

8.5 针对电梯控制器的应用规范

8.6 针对挤压机下游设备的应用规范

8.7 针对造影剂注射器的应用规范

8.8 针对轨道车辆的应用规范

8.8.1 车载集成网络

8.8.2 用于子系统内部通信的应用规范

8.9 针对吊车附加设备的应用规范

### 第9章 CANopen工具

9.1 设备数据表与设备配置文件

9.2 配置CANopen设备和系统

9.3 系统配置流程

9.4 配置工具的结构与工作原理

9.5 用于CANopen设备的设计工具

9.6 仿真工具

9.7 一致性与性能测试系统

9.7.1 CANopen一致性的检验

9.7.2 性能检测

### 第10章 CANopen设备及网络

10.1 CANopen设备分类

10.2 CANopen网络结构

10.3 CANopen网络配置

10.4 CANopen应用案例

10.4.1 空调控制系统网络结构

10.4.2 空调机的PDO分配

10.4.3 CANopen网络的优势

附录A 参考文献

附录B 作者

附录C 词汇表

章节摘录

版权页：插图：上述几点中具有决定性意义的是保留足够的总线带宽（总线负载）可供其他功能使用。

一般来说，只要总线长度允许，则尽可能选择最高的位速率。

但是还有一点必须考虑，位速率越高，则串行总线系统对干扰的反应越敏感。

通常数据传输速率都不需要达到1Mbit / s，对于总线设备采取电气隔离措施的控制柜，对其网络中的数据传输速率则没有限制。

经验表明，工程师在铺设总线电缆之前，都已经计算好了所需的总线长度，但实际铺设的长度却比预计的要长许多。

如果用户选择好了位速率，则接下来只要确定PDO的通信类型即可。

PDO通信类型的优缺点如下： 如果使用同步循环这种传输类型，用户则可以准确地预计总线负载以及固定的时间特性。

通常情况下用户利用同步速率就可以方便地设置整个总线的负载。

此外，过程数据也要进行同步，PDO数据在输入时被读取，同时PDO输出数据设定为有效。

当然这种同步的质量还得取决于实现的同步方式。

如果是同步循环通信，则响应时间至少要与循环时间一致，而且总线利用也不合理，因为这种通信类型需要发送没有变化的“旧”数据。

如果可能的话，用户可以选用同步多路复用器（传输类型1~240）对网络进行优化，与此同时，还可以减少发送变化比较缓慢数据的可能性，例如，减少对时间要求严格的数据的传输。

除此之外，用户还要考虑并非任何时候都要传输比循环时间还要短的输入数据。

如果有此要求，建议使用异步PDO通信。

## <<现场总线CANopen设计与应用>>

### 编辑推荐

《现场总线CANopen设计与应用》由北京航空航天大学出版社出版。



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>