

机械工程

一种高速可配置实时总线的开发及其应用

胡天亮¹, 张承瑞¹, 杨林¹, 武洪恩²

- 1. 山东大学机械工程学院, 山东 济南 250061;
- 2. 山东科技大学机械电子工程学院, 山东 青岛266510

摘要: 摘要: 为满足工业生产中现场总线柔性可重构以及高速实时传输要求, 讨论了一种可在线配置高速实时总线的设计与实现. 本研究通过对SPI协议的改进, 使其适应进行长距离传输的全双工通信, 以保证传输速度和实时要求. 通过现场可编程门阵列(field programmable gate array, FPGA)技术的应用和报文结构的特殊设计, 实现了总线数据报文长度的在线柔性配置和从模块的智能扩展. 文中给出的工程应用实例证明了此方法的可行性.

关键词: 可配置 实时 总线 现场可编程门阵列

- 1. School of Mechanical Engineering, Shandong University, Jinan 250061, China;
- 2. School of Mechatronics Engineering, Shandong University of Science and Technology, Qingdao 266510, China

Abstract: In order to fulfill the flexibility and reconfigurability of the high speed real time field bus, a design method of a reconfigurable field bus and its implementation were presented. By the reformed serial peripheral interface (SPI), the ability of full duplex high speed communication was realized. In addition by using FPGA technology with the well designed message format, the data length of the message and the slave module properties can be configured at runtime. An engineering implementation was also presented to prove the feasibility of this field bus.

Keywords: reconfigurability real time fieldbus FPGA

收稿日期 2008-07-21 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期 2009-02-16

DOI:

基金项目:

通讯作者: 胡天亮

作者简介:

作者Email:

PDF Preview

参考文献:

本刊中的类似文章

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(731KB)
- 参考文献[PDF]
- 参考文献

服务与反馈

- 把本文推荐给朋友
- 加入我的书架
- 加入引用管理器
- 引用本文
- Email Alert
- 文章反馈
- 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- 可配置
- 实时
- 总线
- 现场可编程门阵列

本文作者相关文章

- 胡天亮
- 张承瑞
- 杨林
- 武洪恩

PubMed

- Article by
- Article by
- Article by
- Article by