

iC-MCB

带 RS422 收发器的 SPI-to-BiSS 桥接器

描述

iC-MCB 是一款桥接器件，适用于在任何传感器设备和平台中实现 BiSS 和 SSI 从机功能。

支持 BiSS C 协议的全部功能，包括传感器数据的传输、对主微控制器内存资源的寄存器访问、与其他 BiSS C 从机的菊花链连接和 BiSS 命令。时间关键协议响应由 iC-MCB 直接处理，减轻主微控制器的负担。

主微控制器在启动时配置 iC-MCB，并提供传感器或寄存器数据。iC-MCB 也可以通过 I/O Crossbar 上的可配置快速传感器接口（如 SPI 主接口）自动采集传感器数据。

集成的 RS422 收发器支持 BiSS 或 SSI 点对点应用，最大时钟速率为 10 MHz。

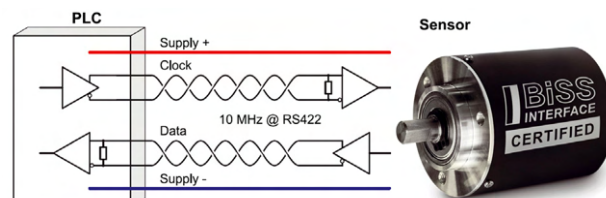
特性

- BiSS 接口和 SSI 从机
- 完整的 BiSS C 协议支持
- 64 字节数据 RAM 按 Bank 组织，可同时访问
- 内置控制通信
- RS422 线驱动器/接收器用于 BiSS/SSI 点对点连接
- 支持 BiSS 总线结构
- SPI 从机接口用于微控制器提供的传感器数据
- 快速传感器接口用于自动传感器数据的采集
- BiSS 安全相关功能 (16 位 CRC + CRC 起始值)
- BiSS 超时：自适应、2 μ s、20 μ s
- 工作电压从 3.0 至 5.5 V
- 工作温度范围 -40°C 至 +125 °C
- 节省空间的 16 引脚 QFN 封装

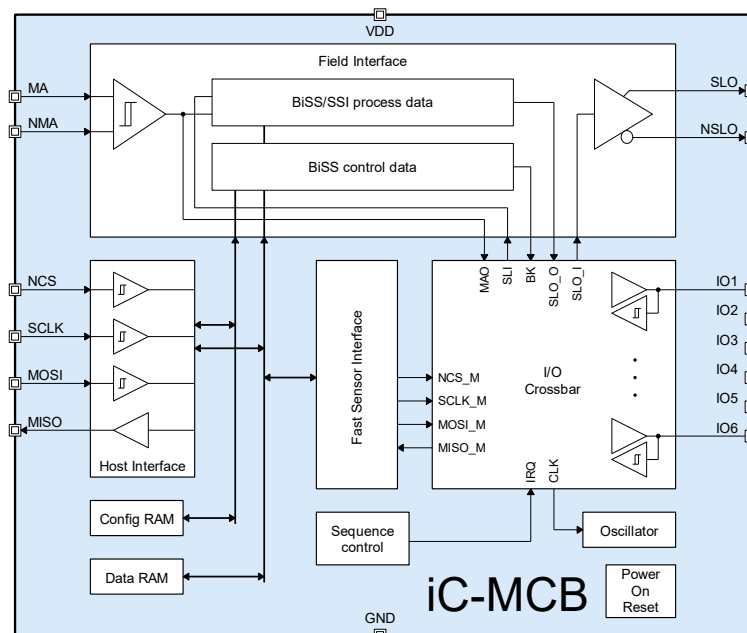
应用

- BiSS/SSI 从机实现
- 编码器、扭矩传感器、测斜仪、加速度传感器
- 多个传感器设备
- BiSS 诊断扩展
- 状态监测扩展
- 安全光幕

典型 BiSS/SSI 应用



框图



iC-MCB

带 RS422 收发器的 SPI-to-BiSS 桥接器

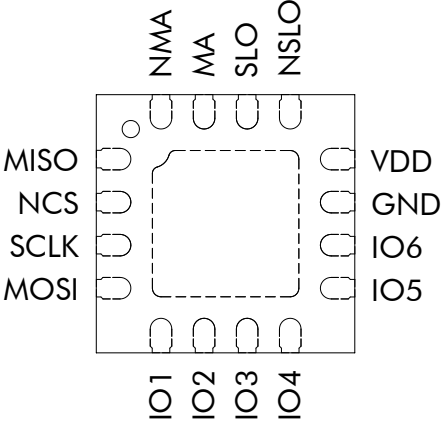
主要规格

基本信息	
电源电压输入 VDD	3 V 至 5.5 V
电源电流	最大值 8 mA (无负载)
工作温度	-40°C 至 +125°C
封装 (符合 RoHS 标准)	16 引脚 QFN 3mm x 3mm, 厚度 0.9mm
BiSS/SSI 接口	
协议	BiSS C, SSI
传输速率	高达 10 MBit/s
收发器	RS422
主机接口	
SPI 从机	最大值 20 MHz
功能	配置 iC-MCB、提供传感器数据、处理寄存器访问
快速传感器接口	
串行接口主机 (如 SPI)	最大值 20 MHz
功能	自动传感器数据采集
灵活性	可配置信号计数、时钟频率、数据长度、相位、极性、头部

引脚功能

名称	功能
VDD	电源电压输入
MA, NMA	BiSS/SSI 时钟输入 (RS422 接收器)
SLO, NSLO	BiSS/SSI 数据输出 (RS422 驱动器)
MISO, NCS, SCLK, MOSI	主机接口 (SPI 从机)
IO1...IO6	I/O Crossbar
GND	接地

引脚配置 QFN16-3x3



I/O Crossbar

功能	占用 I/O 引脚 (共 6 个)
快速传感器接口 (如 SPI 主机)	2...4
外部振荡器时钟输入 (CLK)	1
中断请求输出 (IRQ)	1
延迟 BiSS 时钟输出 (MAO)	1
BiSS 从机数据输入 (SLI) (从前一个从机)	1
总线耦合器控制输出 (BK)	1
BiSS 从机数据输出 (SLO_O) (至后一个从机)	1
BiSS 从机数据输入 (SLO_I) (从后一个从机)	1

应用示例

