



iC-BL

带 RS485 收发器的主机/从机 BiSS Line 接口芯片

描述

iC-BL 针对运动控制和传感器应用，简化了 BiSS Line 协议作为单电缆技术在任何设备和平台中的实现。

根据 BiSS Line 协议描述，使用有 2 根 或 4 根电线的单电缆，可以获得可靠的数据和电源传输。这包括具有快速循环数据传输的主机和从机操作、双向寄存器通信以及通过前向纠错 (FEC) 进行的数据保护。

为了与传感器、执行器和控制器进行数据交换，嵌入了各种接口：BiSS C、SPI 和 I²C 的主机接口。此外，还提供一个用于访问外部控制器的 SPI 从机接口。集成的 RS485 收发器支持具有 12.5 MHz 恒定 BiSS Line 比特率的点对点 and 总线应用。内部电压发生器输出 2.5 V、3.3 V 或 5 V 的传感器可选电源。

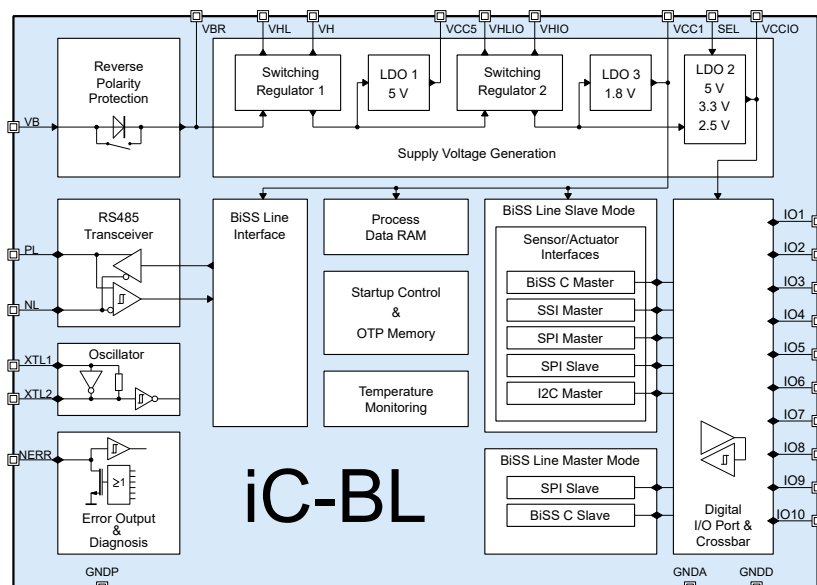
特性

- BiSS Line 从机或主机
- 支持 2 线和 4 线 BiSS Line 接口
- 完整的 BiSS Line 协议支持，包括前向纠错 (FEC)
- 具有低抖动的同步位置数据测量
- 用于 BiSS Line 点对点和总线结构的片上 RS485 线收发器
- BiSS Line 到 BiSS C 协议传输
- 带 CMOS 驱动器/接收器的数字 I/O 端口
- 传感器端的 BiSS C 主机接口，用于以菊花链方式连接多达 8 个数据长度高达 64 位的 BiSS C 从机设备
- 与 BiSS C 和 BiSS Safety 完全兼容
- SSI 主机接口
- SPI 从机和 SPI 主机接口
- I²C 主机接口
- 传感器电源电压：2.5 V、3.3 V 或 5 V (最大 200 mA)
- 在 5 V 或 7 V 至 30 V 电源下运行
- 工作温度范围从 -40°C 到 +105°C

应用

- 单电缆技术 BiSS Line 主机或从机实现
- 2 线和 4 线传感器接口
- 电机反馈
- 位置感测
- 机器人
- 长距离 SPI 连接
- 强大的多传感器数据通信
- BiSS C 到 BiSS Line 适配器
- 设备诊断和状态监测

框图



iC-BL

带 RS485 收发器的主机/从机 BiSS Line 接口芯片

主要规格

基本信息

| | |
|---------------|---------------------------------------|
| 电源电压输入 VB | 5 V 或 7 V 到 30 V |
| 电源电流 | 典型值 10 到 15 mA (无负载) |
| 工作温度范围 | -40°C 到 +105°C |
| 封装 (符合RoHS标准) | 28 个引脚 QFN 5.0 mm × 5.0 mm, 厚度 0.9 mm |
| 外部振荡器输入 | 10 MHz |

BiSS Line 接口

| | |
|------|----------|
| 电缆长度 | 长达 100 米 |
| 编码 | 8B10B |
| 频率 | 12.5 MHz |
| 数据保护 | 前向纠错 |

传感器/执行器接口

| | |
|-----------------------|-------------------------------------|
| BiSS/SSI 主机接口 | 高达 10 MHz |
| SPI 主机接口 | 高达 10 MHz |
| I ² C 主机接口 | 用于 I ² C 设备和通过 EEPROM 配置 |
| SPI 从机接口 | 高达 10 MHz |

数字 I/O 端口和 Crossbar

占用 I/O 引脚 (共 10 个)

| | |
|---------------------------|----------|
| SPI 从机 | 4 |
| I ² C 主机 (BLS) | IO9、IO10 |
| BiSS C 从机 (BLM) | 2 |
| 中断输出 (BLS) | 1 |
| 传输结束输出 | 1 |
| BiSS C/SSI/SPI 主机 1 (BLS) | 2...4 |
| BiSS C/SSI/SPI 主机 2 (BLS) | 2...4 |
| 错误输出 (BLM) | 1 |
| 过程数据请求触发输入 (BLM) | 1 |
| 时钟输出 | 1 |

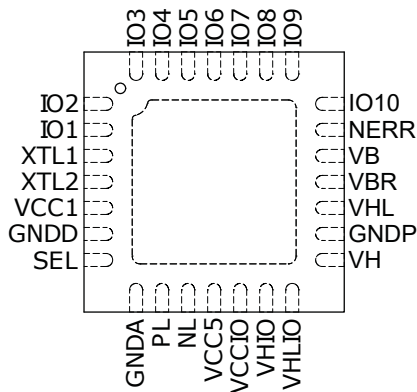
电源电压产生

| | |
|-----------|-------------------|
| 传感器电源电压输出 | 2.5 V、3.3 V 或 5 V |
| 传感器电源电流输出 | 最高 200 mA |

启动配置

通过内部 OTP 存储器或外部 EEPROM

引脚结构 QFN28-5x5



引脚功能

| 名称 | 功能 |
|----------------------------|-----------------------------|
| VB | 电源电压输入 |
| VBR | 反电极保护电源电压 |
| PL, NL | BiSS Line 接口的差分输入/输出信号 |
| XTL1, XTL2 | 外部 10 MHz 振荡器输入 |
| IO1 ... IO10 | 数字 I/O 端口和 Crossbar |
| VCC5 | 5 V 传感器电源输出 |
| VCCIO | 5 V / 3.3 V / 2.5 V 传感器电源输出 |
| SEL | 电压选择输入 |
| VHL, VH, VHLIO, VHIO, VCC1 | 连接到无源电路元件 |
| NERR | 错误输出 |
| GNDA, GNDD, GNDDP | 接地 |

应用实例 – BiSS Line 系统设置 (2 线)

