iC-BL

带 RS-485 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 RS-485 收发器支持具有 12.5 MHz 恒定 BiSS Line 比特率的点对点和总线应用。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。

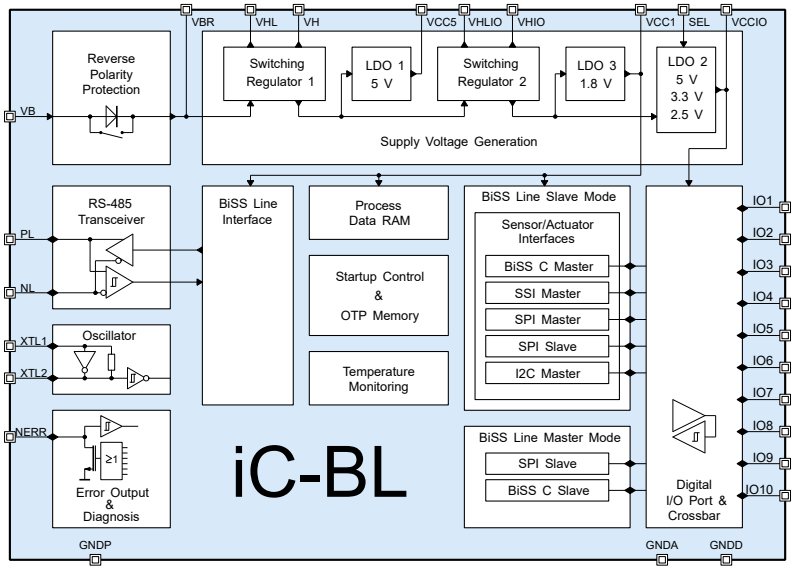
特性

- 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 RS-485 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 (+125°，如果 VB=VH=VHIO=SEL=VCCIO=VCC5=5V)

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 RS-485 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 (+125°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

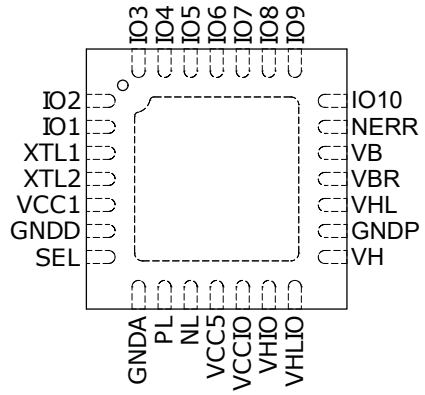
传感器/执行器接口	
BiSS/SSI 主机接口	高达 10 MHz
SPI 主机接口	高达 10 MHz
I²C 主机接口	用于 I²C 设备和通过 EEPROM 配置
SPI 从机接口	高达 10 MHz

数字 I/O 端口和 Crossbar	占用 I/O 引脚（共 10 个）
SPI 从机	4
I²C 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

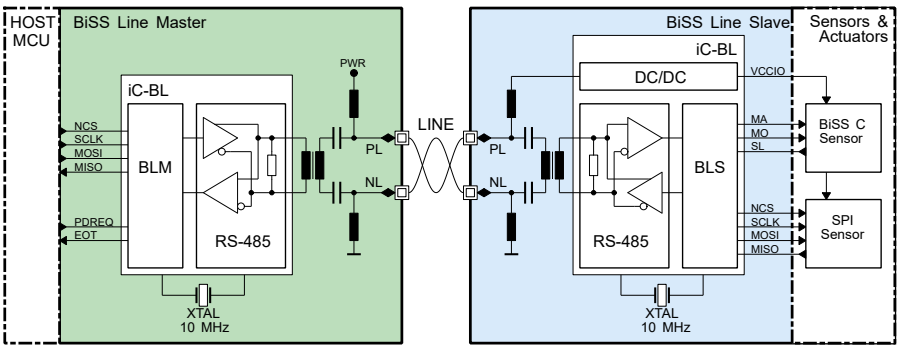
引脚结构 QFN28-5x5



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, GNDP	接地

应用示例 – BiSS Line 系统设置（2 线）



Am Kuemmerling 18 · D-55294 Bodenheim, 德国
电话: +49 (6135) 9292-30 00 · 传真: +49 (6135) 9292-192
www.ichaus.com

该初步信息不能作为器件的特性或性能的保证。
iC-Haus 保留对技术更改的所有权。
© iC-Haus GmbH · 版本 4.0 CN