

iC-MB4

BiSS 接口主机

描述

iC-MB4是一个BiSS/SSI接口连接组件，适合在任何设备或平台上实现BiSS/SSI主控功能。

iC-MB4可以完整地访问BiSS C、BiSS B和SSI从机设备（如传感器或执行器）。最多可连接8个设备，每个设备的传感器和执行器数据单个周期数据长度可达64位，CRC多项式可达16位。

两个物理BiSS/SSI通道通过内部CMOS和TTL收发器实现单端通信。或者，可以替换启用一个带有片上RS422和LVDS收发器的差分BiSS/SSI接口。

iC-MB4由主机微处理器通过一个8位并行或串行接口（SPI）进行配置和控制。传感器/执行器的数据传输由微控制器指令启动，通过引脚GETSENS或由iC-MB4本身使用自动传感器数据采集。

传感器/执行器的数据传输状态和结束会通过引脚EOT和NER指示。状态寄存器提供成功的单个周期数据以及寄存器通信的细节。内部有一个振荡器产生20MHz的系统时钟频率，也可以用高精度的外部振荡器替代。

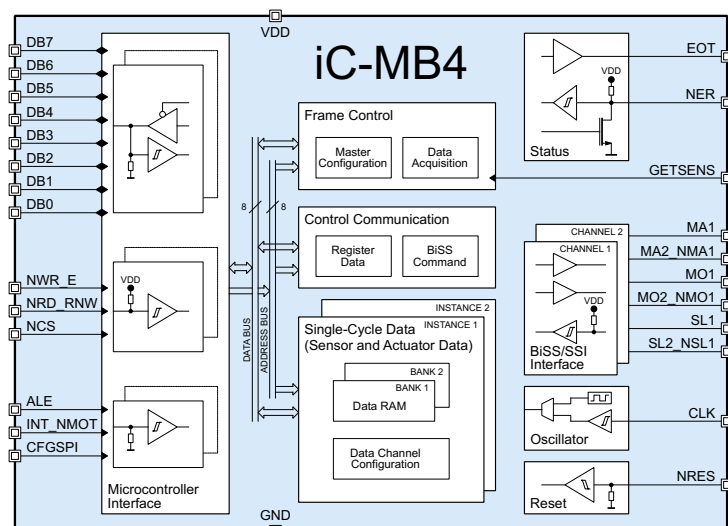
特性

- 最多可达8个从机的双向BiSS通信
- 支持单向数据传输的SSI协议
- 高达10Mbit/s的同步和循环传感器数据采集
- 可调节的BiSS/SSI接口：
 - 两个带TTL/COMS收发器的单端通道或者一个带RS422/LVDS的差分通道
- 周期性数据传输期间的从机寄存器操作
- 自动线路延迟补偿
- 每个传感器的数据长度配置最高可达64位
- 每个从机多至16位的CRC验证
- 在BiSS传感器数据传输过程中，控制器可以自由访问独立的内存库
- 双向寄存器访问64字节的内存
- 并行或串行（SPI）接口至主机，例如MCU
- 单个3V至5V电源

应用

- 多传感器系统中的双向通信
- 直线和旋转编码器
- 电机反馈系统
- PLCs
- 驱动
- 机器人

框图



iC-MB4

BiSS 接口主机

主要规格

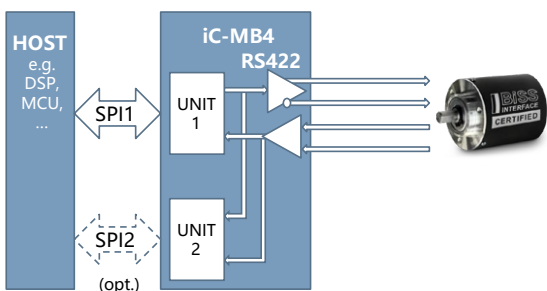
常规	
供电电压输入 VDD	3V 至 5.5V
供电电流	最大20 mA (无负载)
工作温度	-40°C 至 +85 °C -40°C 至 +125 °C (可选)
封装 (符合RoHS标准)	28引脚 QFN 5.0 mm × 5.0 mm, 厚度 0.9 mm
片上系统时钟振荡器	20 MHz

微处理器接口	
并行接口	摩托罗拉 68HC11, 英特尔 8051
串行接口	10 MHz SPI, 第二个 SPI 用于冗余的单周期数据访问

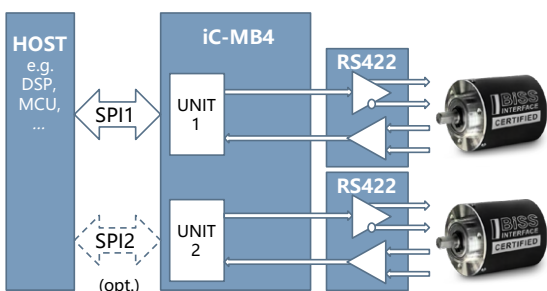
BiSS/SSI 接口	
协议	BiSS C, BiSS B, SSI
传输速率	高达10Mbit/s
从机数	多至8个从机
时钟频率范围	62.5 kHz 至 10 MHz
帧重复率	1 μs 至 4 ms
收发器	TTL/CMOS用于单端操作 (最多两个物理通道), RS422/LVDS用于差分操作 (一个物理通道)。

应用实例

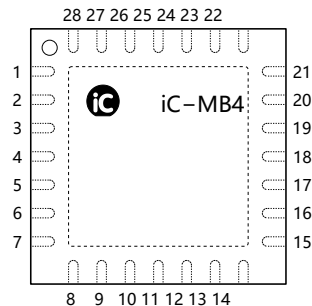
使用 片上 RS422收发器进行差分操作 (1个物理通道)



使用 外部 RS422收发器进行差分操作 (2个物理通道)



引脚结构 QFN28-5 × 5



引脚功能

序号	名称	功能
串行微处理器接口 (SPI)		
27	NCS	SPI 芯片选择输入 (NCS) (低电平有效)
28	ALE	SPI 时钟输入 (SCLK)
1	DB0	SPI 串行数据输入 (MOSI)
2	DB1	SPI 串行数据输出 (MISO)
5	DB4	SPI2 芯片选择输入 (NCS) (低电平有效)
6	DB5	SPI2 时钟输入 (SCLK)
7	DB6	SPI2 串行数据输入 (MOSI)
8	DB7	SPI2 串行数据输出 (MISO)
并行微处理器接口: 英特尔模式		
25	NWR_E	写输入 (低电平有效)
26	NRD_RNW	读/非-写 选择输入
27	NCS	芯片选择输入 (低电平有效)
28	ALE	地址锁存使能输入
1...8	DB0...DB7	数据总线 输入/输出
并行微处理器接口: 摩托罗拉模式		
25	NWR_E	使能输入 (高电平有效)
26	NRD_RNW	读/非-写 选择输入
27	NCS	芯片选择输入 (低电平有效)
28	ALE	地址锁存使能输入
1...8	DB0...DB7	数据总线 输入/输出
供电电压		
9	GND	地
10	VDD	+3V ... +5.5V 供电电压
状态和帧控制		
11	EOT	传输结束输出
12	GETSENS	传感器数据请求输入
13	NER	报错 输入/输出 (低电平有效)
14	n.c.	未连接
BiSS/SSI 接口		
15	MA1	BiSS 时钟输出
16	MA2_NMA1	第二通道BiSS 时钟输出
17	SL1	BiSS 数据输入
18	SL2_NSL1	第二通道BiSS数据输入
23	MO1	BiSS 数据输出
24	MO2_NMO1	第二通道BiSS数据输出
配置, 重置和振荡器		
19	INT_NMOT	通信模式选择输入 (英特尔 = 1, 摩托罗拉 = 0)
20	CFGSPI	微处理器接口选择输入 (串行 (SPI) = 1, 并行 = 0)
21	NRES	重置输入 (低电平有效)
22	CLK	外部时钟输入

