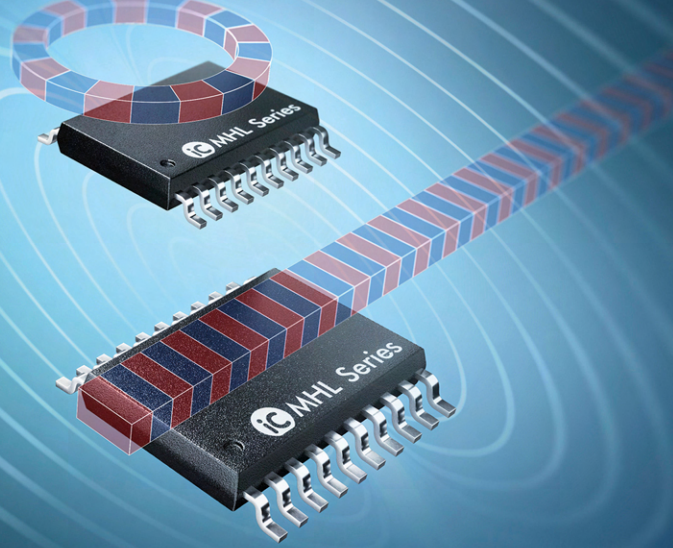


# iC-MHL 系列

## 12 位线性/旋转位置霍尔编码器



### 描述

iC-MHL 系列由 2 mm 极距 iC-MHL200 和 1mm 极距 iC-MHL100 组成，是用于感测线性和离轴旋转磁性目标的集成霍尔编码器。

最大分辨率为 12 位，每个磁周期提供 4096 个增量 (iC-MHL200 为 4 mm, iC-MHL100 为 2 mm)。因此，iC-MHL200 可以达到  $1\ \mu\text{m}$  的线性分辨率，而 iC-MHL100 则可以达到  $0.5\ \mu\text{m}$  的线性分辨率。

高达 2 MHz 的增量 ABZ 正交位置信号可用作单端或差分输出，在最大分辨率下 iC-MHL200 的最大线性速度为 8 m/s, iC-MHL100 的最大线性速度为 4 m/s。在较低的分辨率下可能有更高的速度。Z 输出位置在磁周期内可调。对于换向应用，每个磁周期可获得 1 倍和 2 倍的 UVW 信号。增量和换向输出与 RS422 兼容，可对最大输出电流和转换速率进行配置。位置数据也可通过 BiSS/SSI 接口获得；BiSS 也可用于设置。上电配置和内部参数存储在非易失性片上 OTP 烧录 ROM 中。

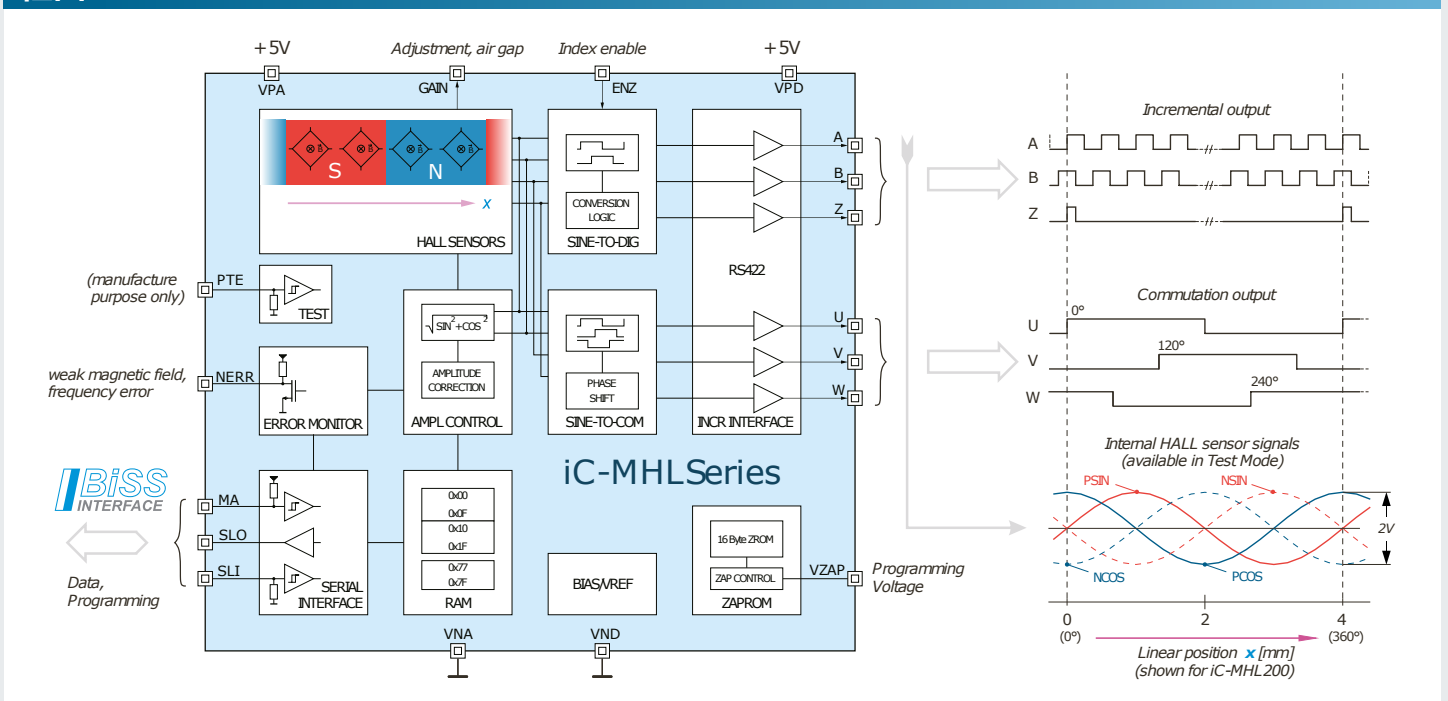
### 特性

- 具有可配置控制的自动信号调节
- 8m/s (4m/s) 速度下的 12 位实时插补细分
- 插补细分系数 1倍至128倍、256倍、512倍、1024倍
- 正交 AB 和零位 Z 信号输出
- Z 输出可以通过选通输入 ENZ 启用
- 一个和两个 UVW 换向信号
- ABZ 或 UVW 的独立零位
- 高达 2 MHz 的增量 AB 频率
- ABZ 和 UVW 的 RS422 输出驱动级
- 用于位置读出和编程的 BiSS C 接口
- 器件设置和 OEM 数据存储在 OTP 烧录ROM 中
- 漏极开路 NERR 信号 (无磁场、频率误差)
- 错误代码可通过 BiSS C 接口访问
- 工作温度范围为  $-40\ ^\circ\text{C}$  至  $+125\ ^\circ\text{C}$

### 应用

- 增量式线性和旋转编码器
- 电机换向

### 框图



# iC-MHL 系列

## 12 位线性/旋转位置霍尔编码器

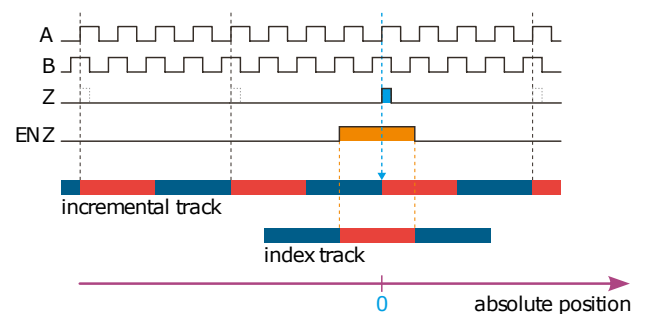
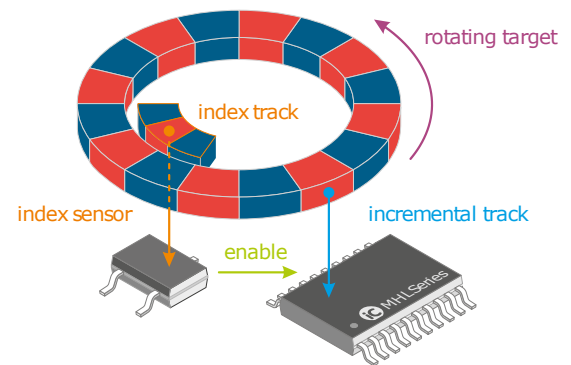
### 主要规格

基本信息		
电源电压	5 V +/-10%	
电源电流, 正常模式	最大值 26 mA	
电源电流, 功率降低模式	最大值 16 mA	
磁场强度	20...100 kA/m	
工作温度范围	-40°C 至 +125°C	
静电敏感度	2kV (HBM 100pF, 1.5kΩ)	
操作模式		
输出模式	单端 ABZ 和 UVW 差分 ABZ 差分 UVW	
插补细分系数	1倍 ... 128倍, 256倍, 512倍, 1024倍 @ A, B	
UVW 换向信号	每个磁输入周期一个和 两个 UVW 周期	
输出驱动设置		
驱动模式	推挽 (RS422)、高端、 低端、三态	
驱动能力 (驱动电流、 上升/下降时间、频率)	+/- 4 mA, 12 ns, 10 MHz +/- 60 mA, 12 ns, 10 MHz +/- 60 mA, 200 ns, 300 kHz +/- 20 mA, 20 ns, 3 MHz	
信号调节		
内部霍尔信号电平	控制为 2 Vpp	
粗略增益选择	5倍, 10倍, 15倍, 20倍	
精细增益选择 (AGC 范围)	1倍 ... 19倍 (64步)	
正余弦振幅比	0.91 ... 1.097 (128步)	
偏移校正范围	+/-63 mV, 步长为1 mV	
迟滞 ABZ	0.17°, 0.35°, 0.7° 和 1.4°	
零位 ABZ	可调, 每步 1.4°	
零位 UVW	可调, 每步 1.875°	
串行接口输出		
SSI 模式	4 MHz, 13 位格式	
BiSS 模式	10 MHz, 寄存器读写, CRC	
器件概括		
	iC-MHL200	iC-MHL100
极距	2 mm	1 mm
线性速度 (@12 位)	8 m/s	4 m/s
分辨率 (数字/线性)	12 位/1 μm	12 位/0.5 μm
封装 (符合 RoHS标准)	TSSOP20	TSSOP20 / QFN32-5x5

### 引脚功能

TSSOP20 序号	QFN32-5x5 序号	名称	功能
1	6	SLI	串行接口, 数据输入
2	7	MA	串行接口, 时钟输入
3	10	VPA	+5 V 电源电压 (模拟)
4	11	VNA	接地 (模拟)
7	14	VZAP	齐纳烧录编程电压 电源输入
8	15	A	增量输出 A (NU)
9	18	B	增量输出 B (NV)
10	19	Z	零位输出 Z (NW)
11	20	VND	接地 (数字)
12	21	VPD	+5 V 电源电压 (数字)
13	26	U	换向输出 U (NA)
14	27	V	换向输出 V (NB)
15	28	W	换向输出 W (NZ)
16	29	PTE	测试使能输入
17	30	NERR	错误输出 (低电平有效)
18	31	GAIN	增益信号
19	4	ENZ	零位 Z 使能输入
20	5	SLO	串行接口, 数据输出
其他	其他	nc	未连接

### 应用实例



### 引脚结构

