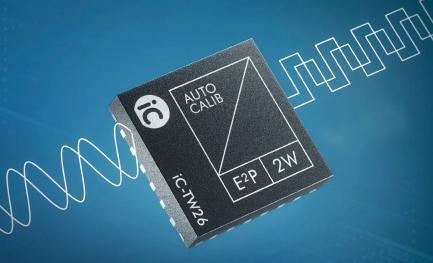


iC-TW26

12 位正余弦插补细分器 带自动校准



## 描述

iC-TW26 是一款通用型 12 位插补细分器,具有自动信号误差校正功能,适用于正余弦传感器。它提供自校准和运行中的信号偏移、正余弦幅值匹配和相位的自动适应功能,从而在应用中保持最佳角度精度,并实现最低抖动。

增量式 ABZ 正交输出可将边沿间距缩小至 20 纳秒,同时可以限制最大输出频率,以防止连接的计数器漏计数。

如引脚 ELINK 为高电平,则可解锁独具的 Encoder Link 接口,并通过 ABZ 输出线缆进行双向设备通信,以便进行配置和诊断。输出 OE 为低电平时,确认所需的激活序列,并允许将连接的线驱动器置于三态,以简化数据交换。或者,可以使用串行 2 线通信接口访问寄存器(ELINK 置于低电平时)。

该芯片内置的 EEPROM 和线缆驱动器最大程度地减少了所需的外部元件。

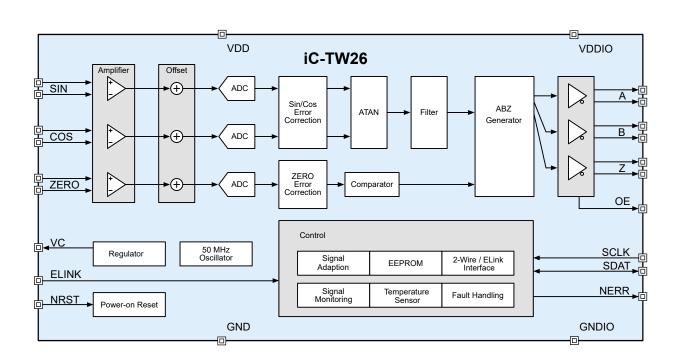
### 主要特性

- 支持正弦、余弦和零位信号的差分 PGA 输入
- 自动补偿幅值、偏移和相位误差
- 输入频率高达 350 kHz
- 插补细分倍数从 2 倍至 1024 倍
- 数字滤波实现超低输出抖动
- ±10 mA 差分 ABZ 推挽输出AB 输出频率高达 12.5 MHz
- 输出延迟低于 6 µs
- 带报警输出的信号状态和温度监控
- 可通过 2 线串行通信接口,或电路内置的 Encoder Link 接口进行配置
- 内置 EEPROM, 使用简便
- •工作电压范围: 3.3 V至 5 V, 功耗低
- 节省空间的 4×4 mm QFN 封装

#### 应用

- 旋转和线性编码器
- 磁性或光电正余弦传感器接口

#### 框图



#### 主要规格 输入 电源电压 3.1 至 5.5 V, 典型值 6 mA 最大正余弦频率 350 kHz 15 mV 至 2 V 正弦/余弦/零位输入 信号幅值 (使用输入分压器) 信号调节 (误差校正) 正余弦偏移校准 信号的 ±25%, 步长为 0.2% 正余弦平衡校准 信号的 ±25%, 步长为 0.2% 正余弦相位校准 ±25°, 步长为 0.22° 偏移、增益、平衡、相位 正余弦自动校准 偏移、增益 零位自动校准 正余弦到数字角度转换 采样频率 1.56 兆采样/秒 $0.2^{\circ}$ 积分非线性 微分非线性 $0.05^{\circ}$ 输出 AB 插补细分 每个输入周期 2 至 1024 个 AB 周期 最大 AB 输出频率 3 kHz 至 12.5 MHz 最小 AB 边沿间距 20 ns 至 82 μs AB 迟滞 0 至 2.8° 1 至 4 AB 边沿 Z 输出宽度 驱动器输出 差分推挽 ±10 mA 输入至输出延迟 3.5 μs/6 μs 接口与通信 2线 1.2 MHz

现场可编程

#### 引脚功能 24 23 22 21 20 19 0 € 18 1 ([] ٦. 2 17 - -([] 3 16 \_, ( ) 15 4 C 5 14 6 13 封装 QFN24-4×4 9 10 11 12 7 8 SIN+ + 差分正弦输入 2 COS+ + 差分余弦输入 3 SIN-- 差分正弦输入 4 COS-- 差分余弦输入 5 ZERO+ + 差分 Z (零位) 输入 - 差分 Z (零位) 输入 6 ZERO-7 GND 接地 8 OE 启用输出 (至外部线驱动器) 9 NERR 故障输出 (低电平有效) 10 SDAT 2线 / Encoder link 接口数据输入/输出 11 Z-- 差分 Z 输出 12 Z+ + 差分 Z 输出 13 VDDIO +3.3 V 至 +5 V 驱动器电源输入 14 B-- 差分 B 输出 15 + 差分 B 输出 B+ 16 **GNDIO** 驱动器接地 17 Α-- 差分 A 输出 18 + 差分 A 输出 A+ 19 SCLK 2线 / Encoder link 接口时钟 20 **ELINK** Encoder link 启用输入 21 **NRST** 复位输入 (低电平有效) 22 ٧C 稳压器输出 (1.5 V) 23 **VDD** +3.3 V 至 +5 V 电源输入 24 Reserved 连接到地

# 应用示例

**Encoder Link** 

