

iC-RT2624

26 位光电绝对式编码器芯片



描述

iC-RT2624 是一款适用于高分辨率电机反馈和角度测量系统的光学透射式绝对值编码器片上系统。iC-RT2624 结合了精密的传感器前端和耐污染且鲁棒的扫描技术，非常适合封装式和分体式编码器。

iC-RT2624 提供卓越的精度、宽松的对齐公差以及宽泛的传感器到码盘的间隙范围。片上插补细分器可解析来自标准 $\varnothing 26$ mm 码盘到 26 位角度信息。FlexCode® 允许使用 $\geq \varnothing 20$ mm 的任意码盘尺寸。自动校准和偏心补偿功能可确保在生产线组装结束后以及编码器系统现场安装后获得最佳测量结果。

BiSS、SSI 和 SPI 接口可实现无缝集成。可编程 FlexCount® ABZ 输出分辨率和适用于 1 至 32 极对电机的 UVW 信号，可轻松使编码器适配任何电机反馈应用。除了原始 CPR 差分正余弦输出以外，可编程正余弦发生器还提供 2^n CPR ($n = 0$ 至 15)。

集成的绝对数据接口 (ADI) 与成熟的 iC-Haus 多圈传感器解决方案兼容。

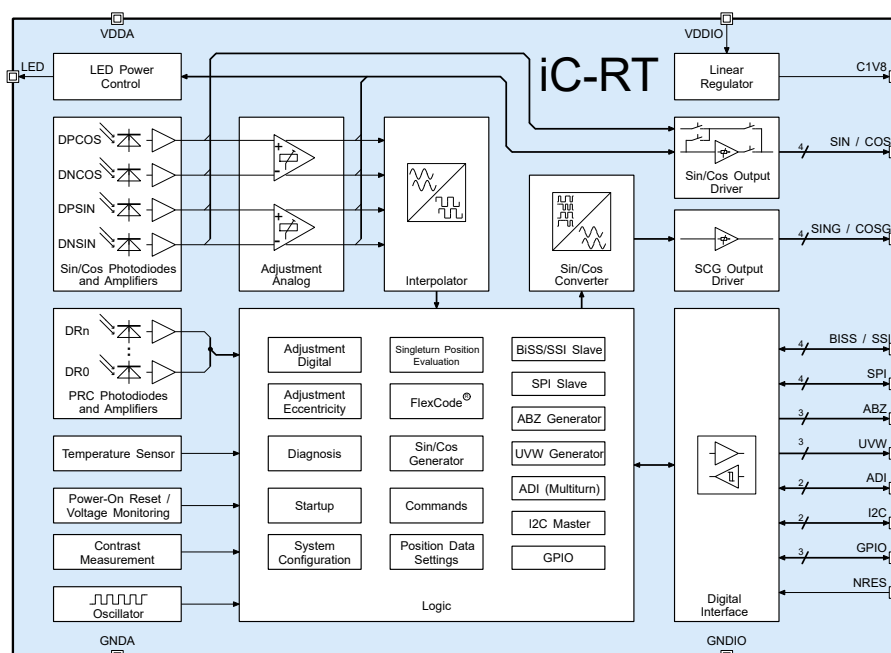
特性

- 标准码盘 ($\varnothing 26$ mm) 的情况下 26 位角度分辨率
- 偏心补偿提高精度
- 耐污染且鲁棒的扫描技术
- FlexCode® 适用于任意码盘尺寸 ($\geq \varnothing 20$ mm)
- 宽松的对齐公差 (X 和 Y 方向 ± 0.5 mm)
- 传感器到码盘间隙范围宽 (Z 方向最大 0.8 mm)
- BiSS/SSI 和 SPI 串行接口可同时使用
- FlexCount® 可编程 ABZ 输出分辨率
- UVW 换向信号，适用于 1 至 32 极对电机
- 原始 1024 CPR，安全就绪的差分正余弦输出
- 附加可编程正余弦发生器 (2^n CPR, $n = 0$ 至 15)
- 用于多圈传感器的绝对数据接口
- 通过引脚或命令触发自动校准
- 工作电压: 3.0 V 至 5.5 V，工作温度: -40°C 至 $+125^\circ\text{C}$

应用

- 高分辨率旋转编码器
- 模块化分体式编码器
- 电机反馈系统
- 角度测量系统

框图



主要规格

基本信息

主电源电压	3.0 V 至 5.5 V, 典型值 16 mA
I/O 电源电压	2.25 V 至 5.5 V, 典型值 17 mA
码盘直径	标准 = $\varnothing$ 26 mm, FlexCode® $\geq \varnothing$ 20 mm
操作速度	高达 30,000 RPM ($\varnothing$ 26 mm 码盘直径)
操作温度	-40°C 至 +125°C (环境)
封装 (符合 RoHS 标准)	38 引脚 optoQFN 7.0 mm $\times$ 5.0 mm, 厚度 0.9 mm

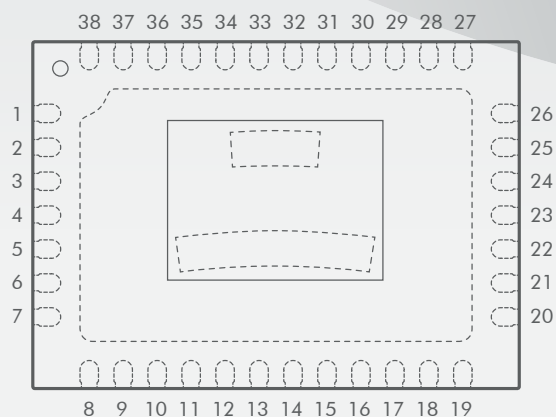
位置采集

单圈分辨率	高达 26 位
多圈分辨率	高达 32 位 (内部圈数计数器或外部多圈传感器)
位置更新率	典型值 80 MHz
传感器延迟	最大值 1 μ s (从光学输入到数据输出)
绝对精度	典型值 < 0.01° (校准后)

输出和接口

位置数据接口	BiSS (高达 10 MHz) 或 SSI (高达 4 MHz), SPI (高达 12 MHz) 数据受 CRC 保护 (6 位或 16 位), 可选生命迹象计数器, 可编程错误位和警告位
正交输出	ABZ 生成器 (高达 18 MHz AB 频率) FlexCount® 1 至 2 ²² AB 周期 (可编程)
换向输出	UVW 生成器, 用于 1 至 32 极对
正余弦输出	原始 1024 CPR ($\varnothing$ 26 mm 码盘直径), 安全就绪 正余弦生成器 2° CPR (n=0 至 15), 可编程模拟输出驱动器 (幅值 250 mV/6 mA 或 1000 mV/1 mA)
多圈接口	ADI 主机 (SSI 协议) 兼容如: iC-PVL 电池缓存计数器, iC-MV 齿轮扫描器, iC-Haus 韦根线能量收集解决方案
I ² C 接口	I ² C 主机 (快速模式), 接口至外部 EEPROM

引脚配置 ○QFN38-7 $\times$ 5

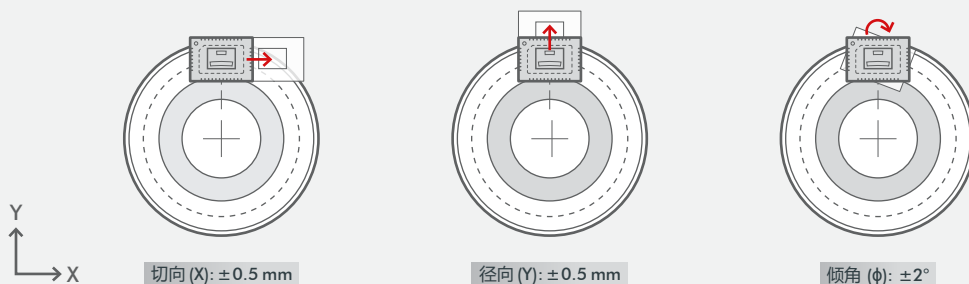


引脚功能

名称	功能
MA, SLI, SLO, MAO	BiSS/SSI (总线兼容), 从机
SCLK, MOSI, MISO, NCS	SPI (4 线), 从机
A, B, Z	ABZ 生成器, 输出
U, V, W	UVW 生成器, 输出
PSIN, NSIN, PCOS, NCOS	正余弦输出驱动器, 差分输出
PSING, NSING, PCOSG, NCOSG	正余弦生成器输出驱动器, 差分输出
ACL, ADA	绝对数据接口, 主机
SCL, SDA	I ² C 接口, 主机
GPIO0, GPIO1, GPIO2	通用输入/输出
LED	LED 功率控制, 输出
NRES	复位, 低电平有效输入
C1V8	线性稳压器, 外部电容
VDDA, GNDA	+3.0 至 5.5 V 电源电压/接地 (模拟)
VDDIO, GNDIO	+2.25 至 5.5 V 电源电压/接地 (I/O)

对齐公差 ($\varnothing$ 26 mm 码盘直径, 蓝光 LED)

X/Y 方向



Z 方向

