iC-PR 系列
蓝光编码器走向反射式

描述

iC-PR 系列是先进的光电、反射式、无透镜编码器芯片，配备集成的高密度相位阵光电传感器和蓝光 LED。该芯片提供高信号质量和宽松的位置对齐公差。

可提供带或不带细分的差分数字 ABZ 输出，或正余弦模拟输出和零位。典型应用是用于电机控制的增量式编码器。

蓝光增强型光电传感器装配了嵌入式短波长蓝光 LED，并且由于信号对比度的提高，提供低抖动输出。蓝光 LED 发射器和传感器的独特组装技术可降低光学串扰。

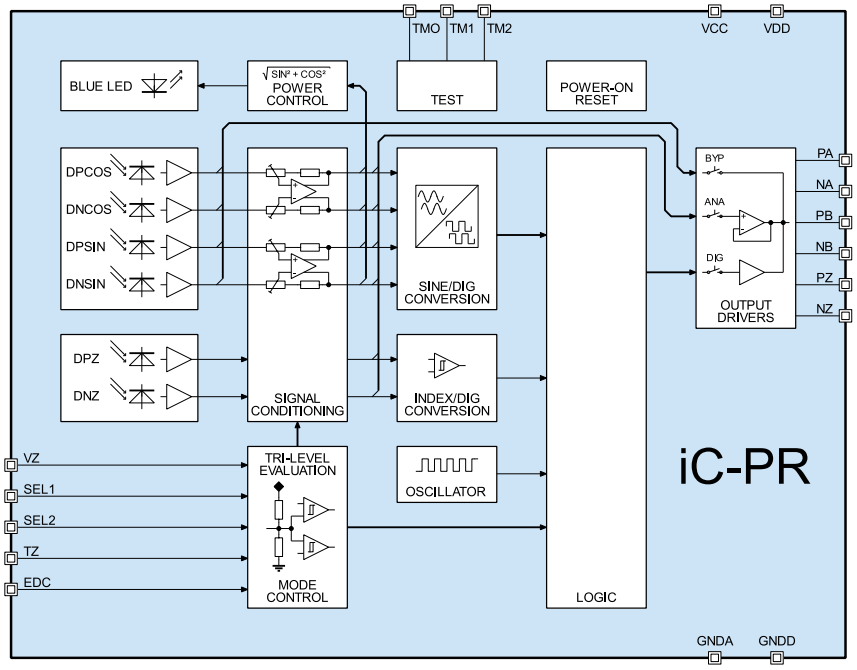
应用

- 增量式编码器
- 小型电机和执行器
- XY 和线性光栅尺
- 工厂自动化机器人
- 消费机器人

特性

- 无透镜反射式光电编码器芯片：紧凑型、高分辨率、增量式
- 适合光栅直径 Ø 4、Ø 14、Ø 26、Ø 43 mm 和 256 µm 线性周期
- 单片高密度相位阵提供卓越信号
- 集成具有自动功率控制的蓝光 LED，EncoderBlue®
- 具有强抗干扰性的低噪音信号放大器
- 通过引脚选择操作模式：
  数字 A/B/Z（1 倍、2 倍、4 倍、8 倍、16 倍细分）
  正余弦模拟信号和模拟或数字 Z
- 零位信号宽度：无选通 (1T), B-选通 (0.5T), AB-选通 (0.25T)
- 通过引脚选择最短输出边沿距离：80 ns、1 µs、10 µs
- 差分正交信号输出：PA、NA、PB 和 NB
- 差分零位信号输出：PZ 和 NZ
- 模拟信号输出便于位置对齐，可通过外部细分提高分辨率
- 操作温度范围：-40°C 至 +105°C
- 紧凑型无透镜 optoQFN 封装（4 mm × 4 mm × 0.9 mm）
- 可提供评估套件

框图



iC-PR 系列
反射式光电编码器

主要规格

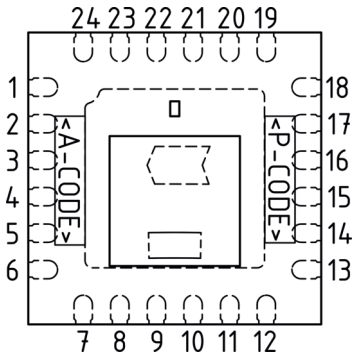
基本信息	
电源电压	VCC: 4.5 V ... 5.5 V VDD: 3.0 V ... 5.5 V
电源电流	典型值 20 mA
ESD 静电敏感性	CDM, HBM (JEDEC)
操作温度	-40°C 至 +105°C
封装（符合 RoHS 标准）	24 引脚 optoQFN (4.0 mm × 4.0 mm, 厚度 0.9 mm)

输出	
最高输出频率	最小值 1.6 MHz
饱和电压（高/低）	最大值 0.4 V (± 4 mA)
AB 占空比变化	DX1 模式：± 5 % DX2, DX4, DX8, DX16 模式：± 10 %
细分器数字滞后	典型值 5.6 °（相对一个正余弦周期）
模拟输出信号	AAMP = 单端 ± 250 mV A250 = VCC / 2 ± 250 mV A500DZ = VCC / 2 ± 500 mV

操作模式

SEL 1	SEL 2	模式	描述
低	高	DX1	数字 A / B / Z（1 倍细分）
高	低	DX2	数字 A / B / Z（2 倍细分）
低	悬空	DX4	数字 A / B / Z（4 倍细分）
高	高	DX8	数字 A / B / Z（8 倍细分）
高	悬空	DX16	数字 A / B / Z（16 倍细分）
悬空	低	A250	模拟正弦 / 余弦 / 零位
悬空	高	AAMP	模拟正弦 / 余弦 / 零位
悬空	悬空	A500DZ	模拟正余弦、数字零位（无选通）

引脚配置 oQFN24-4×4



引脚功能

编号	名称	功能
1	VDD	3.0 V ... 5.5 V 数字电源电压
2	SEL1	操作模式选择输入 1
3	SEL2	操作模式选择输入 2
4	TZ	零位信号选通控制输入
5	PZ	零位输出 Z+
6	NZ	零位输出 Z–
13	EDC	边沿距离控制输入
14	NB	增量输出 B– / 模拟正弦–
15	PB	增量输出 B+ / 模拟正弦+
16	NA	增量输出 A– / 模拟余弦–
17	PA	增量输出 A+ / 模拟余弦+
18	GNDD	数字地
19	GNDA	模拟地
20	TMO	测试模式输出
21	TM2	测试模式输入 2
22	TM1	测试模式输入 1
23	VZ	零位检测控制输入
24	VCC	4.5 V ... 5.5 V 模拟电源电压
7 ... 12	n. c.	无连接

器件概述

编码器	iC-PR256	iC-PR0464	iC-PR1456		iC-PR2656		iC-PR2604	iC-PR4307
光栅尺寸	线性	Ø 4 mm	Ø 14 mm		Ø 26 mm		Ø 26 mm	Ø 43 mm
光学半径	-	1.625 mm	4.65 mm		10.475 mm		10.475 mm	19.223 mm
物理线数	256 µm	64	250	256	250	256	360	720
DX2（2 倍细分线数）	128 µm	128	500	512	500	512	720	1440
DX4（4 倍细分线数）	64 µm	256	1000	1024	1000	1024	1440	2880
DX8（8 倍细分线数）	32 µm	512	2000	2048	2000	2048	2880	5760
DX16（16 倍细分线数）	16 µm	1024	4000	4096	4000	4096	5760	11520

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 保留技术更改的所有权。
© iC-Haus GmbH · 版本 3.0 CN