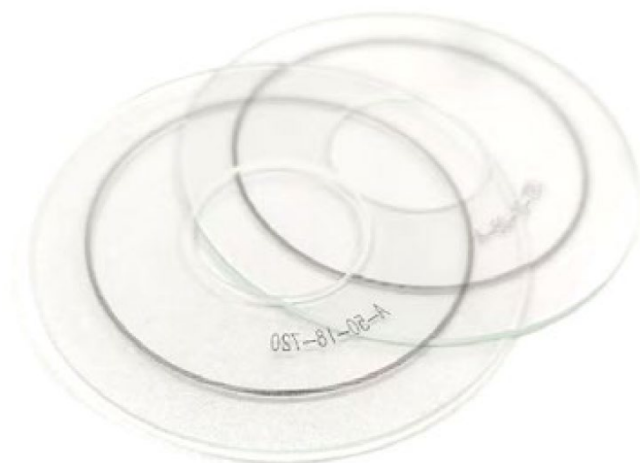


SCG 系列增量式圆光栅



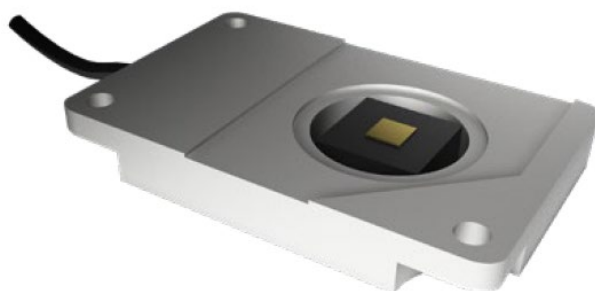
1. 产品概述

东莞泽攸科技自主研发的增量式微型光栅系统，采用先进的衍射图像反射法高精度光学检测技术，具备卓越的抗污能力、信号稳定性和环境适应性。系统通过 LED 光源投射至栅尺表面，利用反射衍射图像精准检测相对运动，支持原点检测并输出 Z 相原点信号，搭配光电二极管检测器阵列有效降低安装精度波动对相位特性的影响。

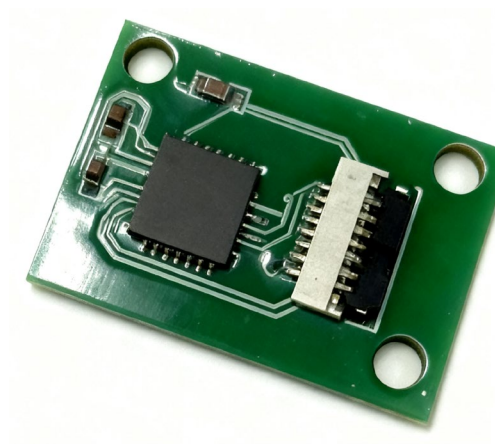
凭借超微型封装设计，可适配紧凑空间安装需求，广泛应用于激光扫描仪、坐标测量机关节臂、半导体制造设备、超小型直线电机/运动平台及显微镜平台等高端精密运动控制场景，同时支持超高真空环境和宽温域工作条件。

2. 核心特性

- 超微型结构：
- 4.3mm×11mm×16.8mm 封装尺寸，或 PCBA 方案为狭小安装空间提供解决方案
- 高精度检测：高精度圆栅，至多 720 线刻线，配合 TF 细分盒可实现最高细分
- 环境适应性强：工作温度范围-40℃至+100℃，支持超高真空环境，湿度耐受 95%RH（非冷凝）
- 智能调节功能：内置 LED 亮度自动调节、自动调相光学参考零位，确保长期工作稳定性
- 安装便捷性：安装容许公差达±0.1mm
- 耐用性设计：配备 8 芯高柔性屏蔽线缆，特氟龙外皮耐弯折，支持真空环境使用。



铝合金封装-SCG 系列



PCBA-SCG 系列

3. 码盘尺寸规格

SCG 系列提供 4 种尺寸规格圆光栅码盘，以满足不同应用场景需求：

3.1 SCG04

技术参数	规格值
材料	玻璃
尺寸（直径×高度）	4mm×0.4mm（背胶需另加 0.05mm）
刻线数	64
栅距	5.625°
参考零点	具备 1 处光学参考光学零点，位于栅尺中间位置

3.2 SCG14

技术参数	规格值
材料	玻璃
尺寸（直径×高度）	14mm×0.8mm（背胶需另加 0.05mm）
刻线数	256
栅距	1.406°
参考零点	具备 1 处光学参考光学零点，位于栅尺中间位置

3.3 SCG26

技术参数	规格值
材料	玻璃
尺寸（直径×高度）	26mm×1mm（背胶需另加 0.05mm）
刻线数	360
栅距	1
参考零点	具备 1 处光学参考光学零点，位于栅尺中间位置

3.4 SCG50

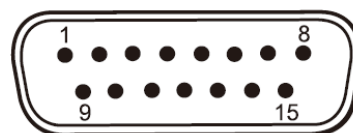
技术参数	规格值
材料	玻璃
尺寸（直径×高度）	50mm×1mm（背胶需另加 0.05mm）
刻线数	720
栅距	0.5°
参考零点	具备 1 处光学参考光学零点，位于栅尺中间位置

4. 读数头与接口规格

4.1 接口与信号输出

SCG 系列配备 TF-15 细分盒实现信号转换与细分，支持模拟信号输入和数字信号输出，采用 15 针 D 型插头与高柔性线缆连接，具体信号引脚定义如下：

信号类型	信号名称	DB15 针引脚序号
电源	5V	7、8
电源	GND	2、9
增量信号	A+	14
增量信号	A-	6
增量信号	B+	13
增量信号	B-	5
原点信号	Z+	12
原点信号	Z-	4



15针D型插头

TF-15 细分盒

4.2 细分倍数与分辨率对应表

型号	细分倍数	分辨率	型号	细分倍数	分辨率
SCG04	5625	0.001°	SCG14	1406	0.001°
	11250	0.0005°		2812	0.0005°
	22500	0.00025°		7030	0.0002°
				14060	0.0001°
型号	细分倍数	分辨率	型号	细分倍数	分辨率
SCG26	200	0.005°	SCG50	100	0.005°
	500	0.002°		250	0.002°
	1000	0.001°		500	0.001°
	2000	0.0005°		1000	0.0005°
	5000	0.0002°		2500	0.0002°
	10000	0.0001°		5000	0.0001°
	20000	0.00005°		10000	0.00005°

5. 速度特性

工作速度与细分倍数及 AB 信号频率相关，不同工况下的速度规格如下（SCG04）：

分辨率	AB 信号频率 ≥4MHz 最高速度(r/s)	AB 信号频率 2MHz 最高速度(r/s)
0.005	200	100
0.002	80	40
0.001	40	20
0.0005	20	10
0.0002	8	4
0.0001	4	2
0.00005	2	1

6. 通用技术规格

参数类别	参数名称	规格值
电源	供电电压	5V±10%
	最大功耗	1.5W
温度	工作温度	-40℃至+100℃
	存储温度	-20℃至+70℃
环境	湿度	95%相对湿度（非冷凝）
线缆	类型	8 芯高柔性屏蔽线缆，特氟龙外皮
	外径	1.9mm
线缆	长度	最大 10m

7. 订货信息

SCG 系列订货号编码规则：SCG 系列 - [读数头类型] - [栅尺类型] - [电缆长度] - [细分倍数]

编码位	选项代码	含义说明
读数头类型	F	金属壳封装类型
	P	PCBA 排线插座型
栅尺类型		
	G	玻璃码盘
电缆长度	050	500mm
	100	1000mm
	150	1500mm
	200	2000mm
细分倍数	200	200 倍细分
	500	500 倍细分
	1k	1000 倍细分
	2k	2000 倍细分
	5k	5000 倍细分
	10k	10000 倍细分
	20k	20000 倍细分

示例：SCG 系列-F-G-100-2k 表示金属封装类型读数头、玻璃码盘、1000mm 线缆、2000 倍细分

8. 安装与维护

安装注意事项:

- 栅尺安装温度建议为+10°C至+35°C，确保安装面平整清洁
- 读数头工装与光栅码盘需保证工作间隙避免机械碰撞
- 线缆弯曲半径不小于 25mm，避免频繁弯折影响使用寿命
- 参考零位默认位于栅尺中心，可根据需求定制零点位置

维护说明:

- 定期检查线缆连接稳定性与封装完整性，避免松动或破损。
- 清洁栅尺表面时，使用专用无尘布蘸取无水酒精轻轻擦拭，禁止使用腐蚀性溶剂。
- 长期停用后重启前，需检查环境温度与供电电压，确认符合使用要求。
- 出现故障时，根据指示灯状态对照故障排查表处理，无法解决时联系技术支持。

9. 技术支持

技术支持: support@zeptools.com 客服电话: 400-966-2800

公司地址: 广东省东莞市大朗屏东路 333 号松山湖材料实验室 A2 栋 206