

感 恩 高 效 专 业 创 新



测量方案解决商



编码器产品手册

ENCODER PRODUCT MANUAL

光栅编码器 | 磁栅编码器 | 电感式编码器

深圳市义聚科技有限公司
Shenzhen Elink Motion Co., Ltd

地址：深圳市龙华区福城街道鸿亿达云辰科技园13栋508室
电话：0755-2708 7480
邮箱：sales@elinkmotion.com
网址：www.elinkmotion.com



扫码关注公众号



扫码关注抖音号

深圳市义聚科技有限公司
Shenzhen Elink Motion Co., Ltd

关于义聚

About Elink Motion

深圳市义聚科技有限公司是一家专注于编码器、电机、驱动器和运动控制系统等产品设计、研发、系统集成和销售为一体的高科技技术企业。

义聚科技拥有资深的销售、研发、应用组成的强大的服务与支持团队。专注于高精度运动平台的研发，致力服务于高精度运动控制领域，提供微米、纳米级定位核心部件及运动控制系统。主要业务领域涉及3C自动化、半导体、锂电设备、精密加工及检测、人形机器人、医疗设备和手术机器人等行业和应用。

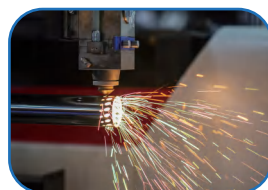
除标准产品外，可根据客户要求提供产品OEM定制化、集成化解决方案以及增值服务。同时我们也代理销售编码器、电机、驱动器等零部件，其中有美国MicroE光栅、西班牙Ingenia驱动器、美国Applimotion电机、英国Zettlex绝对值编码器、英国Westwind空气主轴等产品，公司高速发展的同时，也成为了众多客户信赖的首选合作伙伴。

企业目标：让运动更简单

服务宗旨：感恩、高效、专业、创新



半导体设备



激光设备



3C电子



传送设备



航空航天



协作机器人



手术机器人



潜艇

我们的优势

Our Advantage



一站式解决方案

在工业自动化快速发展的当下，企业对工控产品的需求日益多样化和复杂化。义聚科技整合各类优质工控产品，为客户提供从咨询、选型、采购到售后的全方位服务，帮助企业提高生产效率、降低成本、提升系统稳定性，从容应对工业生产中的各种挑战。



强大的定制能力

义聚科技拥有一支由资深工程师组成的技术支持团队。他们在工业自动化领域拥有丰富的经验，熟悉各类工控产品的原理与应用场景。在定制过程中，团队成员会与客户进行深入沟通，全面了解生产现状、未来规划以及痛点问题。通过专业的技术分析，为客户量身打造最佳的定制方案。



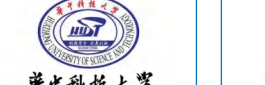
严格的质量控制

从产品研发之初，我们就紧密对标国际、国内权威工业标准，如 ISO、CE 认证等。每一项技术指标、每一个设计细节，都确保产品在安全性、可靠性、兼容性等方面达到行业顶尖水平。研发团队深入研究标准细则，将其融入产品设计，从源头上为产品质量筑牢根基，使每一款工控产品都能经得起严苛的市场考验。



高品质售后服务

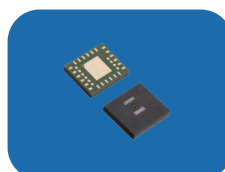
我们的售后服务团队由一批经验丰富、技术精湛的工程师组成。他们不仅熟悉各类工控产品的原理、结构和性能，还具备深厚的工业自动化领域知识。在接到客户故障报修后，技术人员会凭借专业技能和丰富经验，快速对问题进行分析诊断。



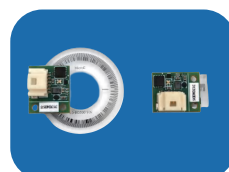
产品矩阵

Product Matrix

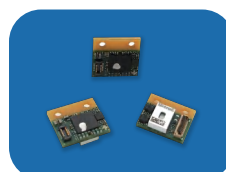
光栅系列：绝对值、增量式、模拟量



Aura光栅编码器



Aura P 带接口板光栅



Optira 微型光栅



M1000 模拟量光栅



M1200 模拟量光栅



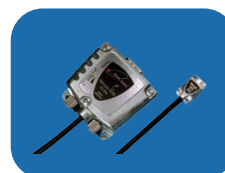
M1500P 数字量光栅



M1500HS 数字量光栅



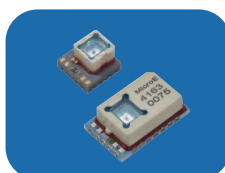
M1500V 真空光栅



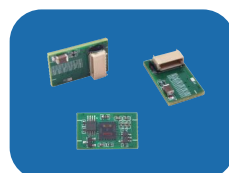
M2000 增量式光栅



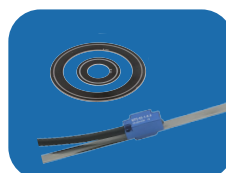
M1200-CA 增量式光栅



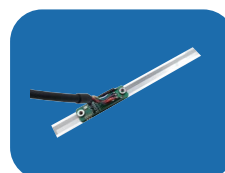
CE 增量式光栅



EGA-P 绝对值光栅



MTE增量式光栅

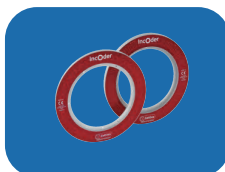


MTEB 裸板光栅



定制玻璃尺

电感式系列：绝对值、增量式



Zettlex 电感编码器



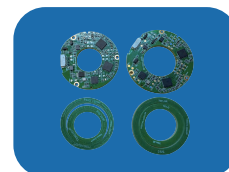
InCoder core电感编码器



Zettlex 封装电感编码器



IAP 裸板式电感编码器

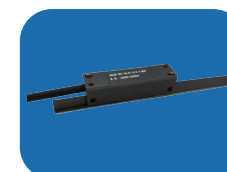


双编电感编码器

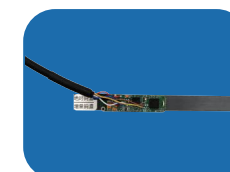
产品矩阵

Product Matrix

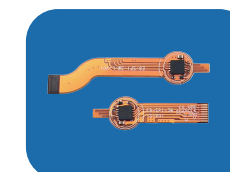
磁栅系列：绝对值、增量式



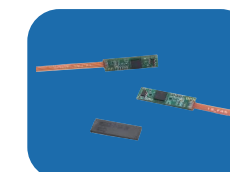
EGA20 绝对值磁栅



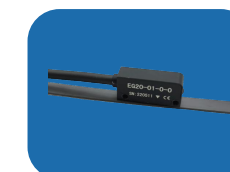
EGAB20 绝对值磁栅



Z8 旋转绝对值磁栅



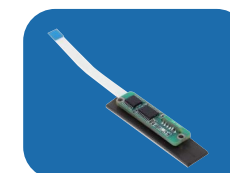
EU12 直线绝对值磁栅



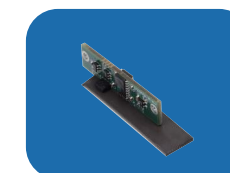
EG20 磁栅编码器



MTE20 迷你磁栅读头



EPR20-8P 裸板磁栅



ED20-PCBA 裸板磁栅

Aura 光栅编码器

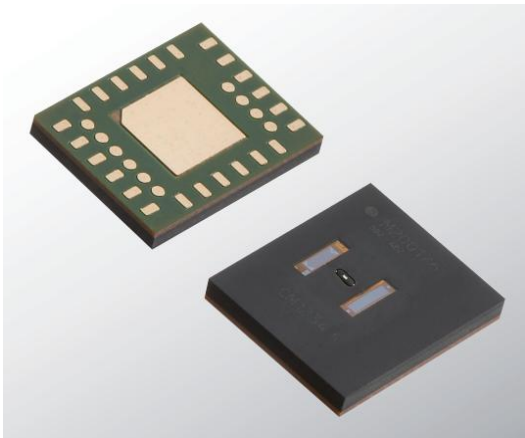
绝对值反馈，尺寸小巧，高分辨率，低功耗

Aura采用短波LED对精确绝对位置解码,一个增量式尺的跟踪和先进的传感器产生纯正弦波信号，使高分辨率插值运行速度高达83,721 转/分 (带18 mm光栅)。高重复性和精确性满足最苛刻的应用。

小型，低功耗SMT封装易于集成到PCB上。宽的对准公差易于安装。内置的偏心补偿可以提高生产效率，并消除拥有两个平均编码器的成本。

高速BiSS-C提供了高带宽控制环路所需的最小延迟。SSI，SPI和ABZ接口完善了各种连接选项。ABZ以最小的延迟提供通信冗余和增量操作的灵活性。

SmartPrecision™ III软件是用于校准，对准和状态监视的直观软件。编码器数据可以采样并记录在CSV文件中。为了简化安装，可以使用带有预安装编码器光栅的集线器。



产品优势

- 绝对值位置反馈
 - 小,低功耗SMT封装
 - 高分辨率和精度
 - 高运行速度
- 宽泛的对准公差
 - 尺的偏心补偿
 - 低通讯延迟
 - 全面连通性

尺寸	9.0 x 7.0 x 1.2 mm	速度	83,721 rpm (带 18 mm 光栅)
通信	BiSS-C, SSI, SPI, ABZ	输入电压	5 VDC ± 0.5
分辨率	18至22 位	电源电流	45 mA
延迟	5 μ秒 (BiSS-C)	工作温度	-20 至 85 ° C
精度	± 0.01 °	重量	0.5 g
重复精度	± 1 LSB	码盘外径	18, 26 和 33 mm (标准)

玻璃码盘/玻璃尺选型表

玻璃码盘	内径	外径	计数	对应编码器型号
AUR-R-G-0001	12.0 mm	26.0 mm	256	AUR-R-B-0001-WP
AUR-R-G-0002	7.0 mm	18.0 mm	172	AUR-R-B-0002-WP
AUR-R-G-0003	21.0 mm	33.0 mm	343	AUR-R-B-0003-WP
AUR-R-G-0004	49.0 mm	63.5 mm	908	AUR-R-C-0004-WP
AUR-R-G-0006	38.0 mm	51.8 mm	761	AUR-R-C-0006-WP
玻璃尺	测量长度	总长	厚度	对应编码器型号
AUR-L-G-0001	9.0 mm	16.0 mm	2.29 mm	AUR-L-C-0000-WP
AUR-L-G-0002	50.0 mm	57.0 mm	2.29 mm	AUR-L-C-0000-WP
AUR-L-G-0004	195.0 mm	202.0 mm	2.29 mm	AUR-L-C-0000-WP

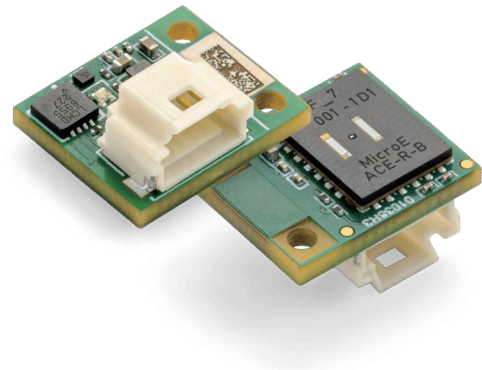
Aura P 光栅编码器

带BiSS-C接口，高运行速度，宽泛的对准公差

Aura P是Aura光学编码器系列的扩展，在超紧凑的外形中提供高分辨率绝对编码器。Aura P同样拥有高精度、高运行速度和宽对准公差，现比以往任何时候都更容易安装和集成，从而缩短了设计和安装时间。

Aura采用短波长LED进行精确的绝对位置解码。增量刻度跟踪和先进的传感器产生纯正弦波信号，实现高分辨率插值，运行速度高达83721 rpm(18mm刻度)。高重复性和准确性满足最苛刻的应用。

小型、低功耗SMT封装现在集成到OEM PCB中，配置高速BiSS-C提供高带宽控制环路所需的最小延迟。宽泛的对准公差有利于安装。内置刻度偏心补偿，提高了生产效率并消除了双平均编码器成本。



smart precision™ III是用于校准状态监控的直观软件，编码器数据可以采样并记录在CSV文件中。为了简化安装，我们还提供带轮毂安装的玻璃码盘。

产品优势

- 超紧凑型PCBA上的光环
 - 输出真实的绝对位置
 - 高分辨率和高精度
 - 低功耗
 - 电源电压低至2.97 V
- 零滞后
 - 能够以高机械速度运行
 - 易于安装
 - BiSS-C通信
 - 直观的调试软件

	旋转系列	旋转系列	直线系列
	AUR P-R-B	AUR P-R-C	AUR P-L-C
尺寸	12.0 x 14.0 x 7.4 mm	12.0 x 14.0 x 7.4 mm	12.0 x 14.0 x 7.4 mm
码盘外径	18.0 mm 26.0 mm 33.0 mm	51.8 mm 63.5 mm	—
通信	BiSS-C	BiSS-C	BiSS-C
分辨率	18-22 bits	18-22 bits	± 12.5 nm to ± 200 nm
精度	± 0.01°	± 0.005°	± 2.0 μm
重复精度	1 LSB	1 LSB	1 LSB
最大速度	83,721 RPM 56,250 RPM 41,983 RPM	18,922 RPM 15,859 RPM	50 m/s
输入电压	—	—	2.97V to 5.5 V
电源电流	—	—	90 mA (5V) 180 mA (2.97V)
工作温度	—	—	-40°C to 85°C
重量	—	—	0.9 g

Optira 光栅编码器

超高分辨率，体积更小，安装便捷

Optira是相同尺寸类别中唯一的提供高达5nm的分辨率编码器，而且所有插补、AGC和信号处理都在传感头中进行。无需额外的电路板、适配器或调试工具即可正常工作。

MicroE提供的拥有专利的PurePrecision™ 光学编码器技术以及行业领先的定位公差使Optira的微型传感器头安装起来极为方便。Optira的两个安装选项、行业标准的模拟和数字增量编码器输出以及标准的FFC连接提供微型精密运动控制系统设计者所需的耐用性和灵活性。

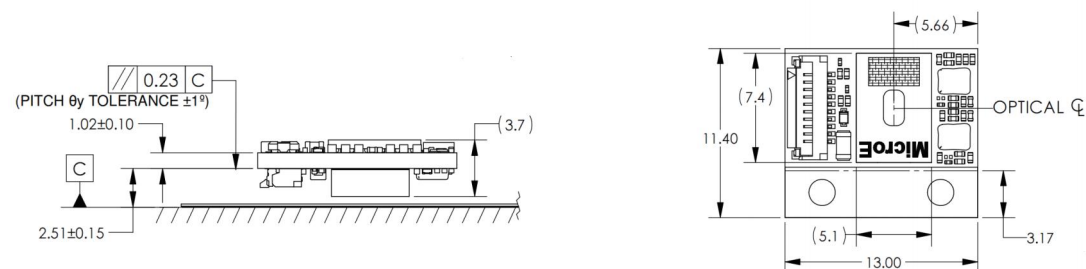
Optira专门为提供业界领先的低功耗特性而设计。提供3.3 VDC版本，因而使其非常适合电池供电的精密仪器。

产品优势

- 微小的安装空间；在传感器头中进行插补和信号处理
- 易于安装，机械和PCB安装选项
- 简单、灵活的布线/连接
- 耐用的机械和电气设计
- 多种线性和旋转光栅选项
- 在传感头中装有校准/状态LED
- 可选连接器板用于零位校准和方便多种接口转换

尺寸	11.4×13×3.7mm	输入电压	3.3V或5V直流电
接口	A-quad-B数字接口或1VPP正弦/余弦模拟接口	最大速度	4m/s
输出	正弦/余弦或A-QUAD-B、指标、警报	状态LED指示灯	是
分辨率 (传感器头中插补)	5μm-5nm (线性) 2000 CPR-75M CPR(旋转)	栅距	20 μm
精度等级	+/-1μm(线性玻璃) +/-5μm(线性金属带) +/-2弧秒(旋转)	可重复性(磁滞)	≤1LSB
电源电流	130mA, 120Ω同时适用于A,B,I 100mA, 120Ω适用于正弦/余弦, 1W	典型的细分误差	<100nm RMS
光栅尺	金属尺/玻璃尺（玻璃尺最长可达130mm）	重量	<1.5g
玻璃码盘	PIRG1707、PIRG2010、PIRG3621、PIRG5725、PIRG11051	光栅兼容性	线性和旋转
		零位	1W适用于模拟和5μm数字 LSB适用于2.5μm及以上

产品尺寸图



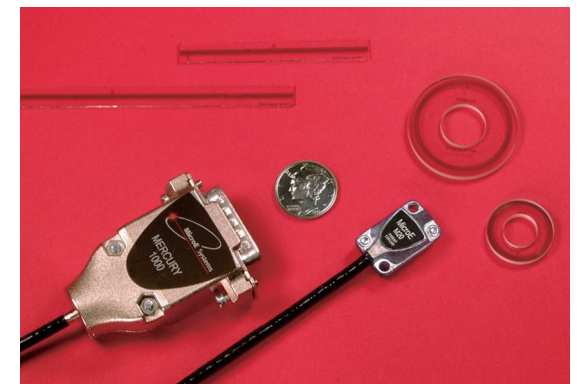
M1000 光栅编码器

1Vpp正弦 / 余弦输出，体积小,安装便捷

MicroE Systems的Mercury 1000套件编码器比任何其他编码器都更小、性能更高、安装更快、使用更方便。高级功能包括SmartPrecision™ 自动偏移和增益调整，以优化准确性。不需要手动调整。小巧的传感器可以安装在非常狭窄的空间中，具有广泛的对准公差，便于快速安装，适用于直线和旋转应用。整个M1000编码器系统是 EMI屏蔽的，适用于最恶劣的环境。具有标准的模拟正余弦输出，使用您的内插电子器件来实现您的应用所需的分辨率。

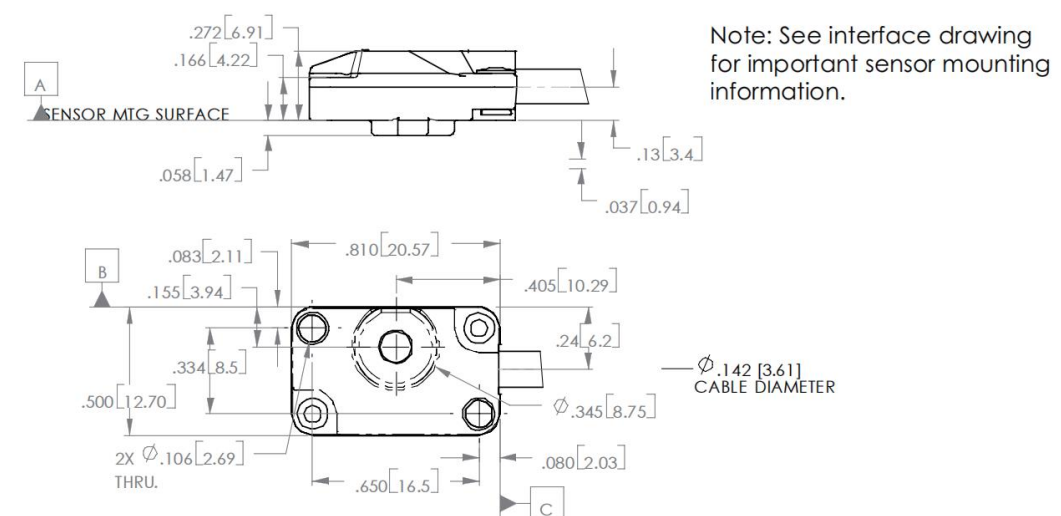
产品优势

- 微型传感器适合狭小空间
- 宽泛的对准公差，便于安装和设置
- 模拟输出可以由客户的电子设备进行插值，分辨率高达 78nm
- 低功耗有助于系统的热稳定性



尺寸	20.6x12.7x8.4 mm
模拟接口	1Vpp sin/cos 带索引
插值	在客户电子产品中高达 256X
栅距	20 μm
直线玻璃精度等级	up to ±1 μm
玻璃码盘精度等级	up to ±2弧秒
直线最大速度	7.2 m/s
旋转最大速度	13,000 RPM

产品尺寸图



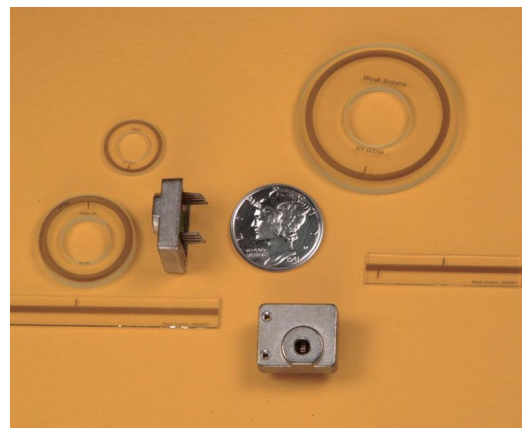
M1200 光栅编码器

1.6Vpp正弦 / 余弦输出, PCB 安装式, 功耗低

MicroE著名的PCB安装Mercury™编码器在极其紧凑和轻巧的封装中提供高达420万的CPR分辨率（安装高度为5.6毫米，重量为2克），使机器和仪器设计人员能够在尺寸和质量要求严格的应用中实现快速和高吞吐量很关键。

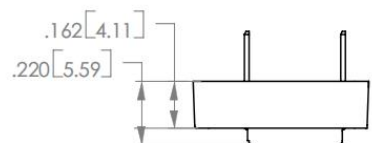
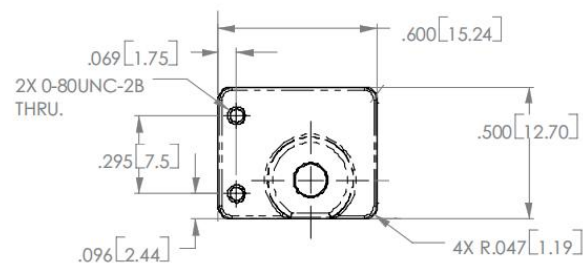
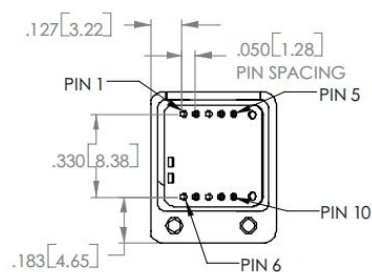
产品优势

- 微型PCB安装传感器通过设计集成显著节省空间和成本
- 宽泛的对准公差，便于安装和设置
- 模拟输出可由客户的电子设备进行插值，分辨率高达420万的CPR
- 低功耗有助于系统的热稳定性



尺寸	15.24x12.7x5.6 mm
模拟接口	1.6Vpp sin/cos 带索引
插值	在客户电子产品中高达 256X
栅距	20 μm
直线玻璃精度等级	up to ±1 μm
玻璃码盘精度等级	up to ±2角秒
直线最大速度	7.2 m/s
旋转最大速度	13,000 RPM

产品尺寸图

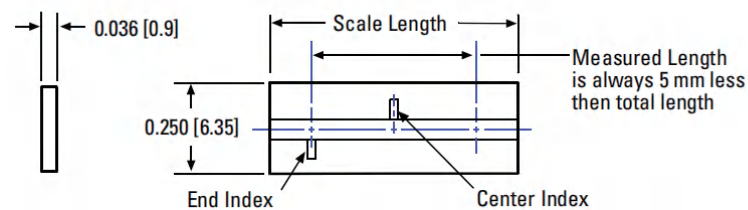


可提供细分器及读头PCB接口板

直线玻璃尺规格

130mm and Shorter

Key: inches[mm]



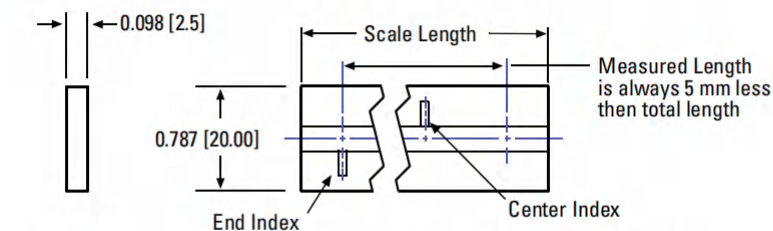
Model	L18	L30	L55	L80	L105	L130
Scale Length	0.709 [18]	1.181 [30]	2.165 [55]	3.150 [80]	4.134 [105]	5.118 [130]
Measured Length	0.512 [13]	0.984 [25]	1.969 [50]	2.953 [75]	3.937 [100]	4.921 [125]

Specifications

Accuracy	±3μm standard ±1μm available
Material	Soda lime glass
Typical CTE	8ppm/°C
Index	Center or End

155mm and Longer

Key: inches[mm]

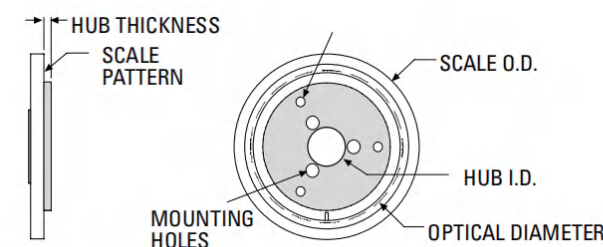


Model	L155	L225	L325	L425	L525	L1025	L2025
Scale length	6.102 [155]	8.858 [225]	12.795 [325]	16.732 [425]	20.669 [525]	40.354 [1025]	79.724 [2025]
Measured length	5.906 [150]	8.661 [220]	12.598 [320]	16.535 [420]	20.472 [520]	40.157 [1020]	79.528 [2020]

Specifications

Accuracy	±5 μm <1m ±5 μm/m >1m
Material	Soda lime glass
Typical CTE	8ppm/°C
Index	Center or End

玻璃码盘规格



Key: inches[mm]

Model No.	Scale Outer Diameter	Scale Inner Diameter	Optical Diameter	Hub Inner Diameter +0.0005/-0.0000	Hub Thickness	Fundamental CPR
R1206	0.472 [12.00]	0.250 [6.35]	0.413 [10.50]	0.1253 [3.18]	0.040 [1.02]	1650
R1910	0.750 [19.05]	0.375 [9.52]	0.627 [15.92]	0.1253 [3.183]	0.040 [1.02]	2500
R3213	1.250 [31.75]	0.500 [12.70]	1.027 [26.08]	0.2503 [6.358]	0.050 [1.27]	4096
R5725	2.250 [57.15]	1.000 [25.40]	2.053 [52.15]	0.5003 [12.708]	0.060 [1.52]	8192
R10851	4.250 [107.95]	2.000 [50.80]	4.106 [104.30]	1.0003 [25.408]	0.080 [2.03]	16384

Specifications

Material	Soda lime glass
Typical CTE	8ppm/°C

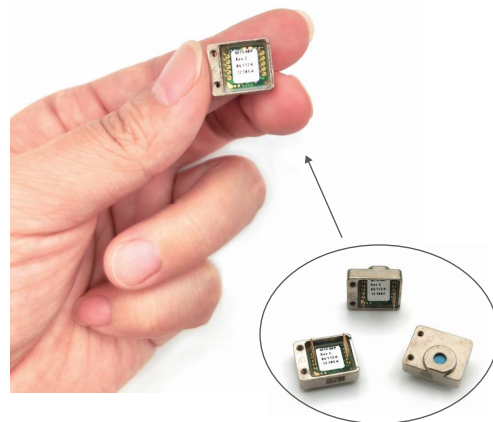
M1500P 光栅编码器

PCB式，自带细分，分辨率高达0.5微米

Mercury™ M1500P 编码器，采用 PCB 安装式，有广泛的对准公差，安装和设置方便。旋转精度高达 ± 2.1 角秒，直线精度高达 $\pm 1\mu\text{m}$ ，能为高精度要求的应用提供精准的位置反馈。低功率消耗有助于系统的热稳定性，适用于对功耗要求严格的系统。光栅尺采用苏打石灰玻璃材质，热膨胀系数 $8\text{ppm}/^\circ\text{C}$ ，具有良好的热稳定性。

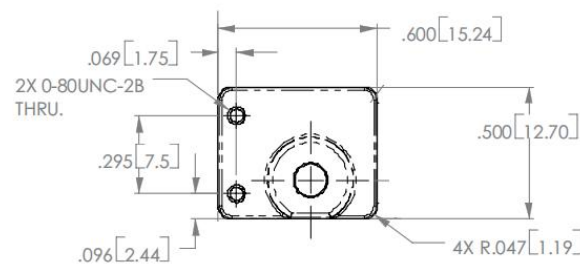
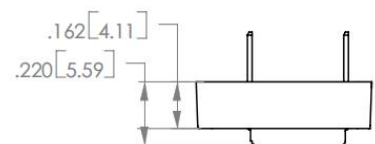
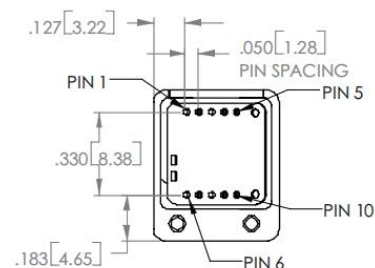
产品优势

- 尺寸小巧轻便
- 安装便捷
- 分辨率高
- 速度适配
- 环境适应性强
- 功耗较低
- 接口实用
- 材质稳定



规格参数	M1520P	规格参数	M1540P
读头尺寸	15.24x12.7x5.6 mm	读头尺寸	15.24x12.7x5.6 mm
直线分辨率	1 μm	直线分辨率	0.5 μm
旋转分辨率	3,300-327,000CPR	旋转分辨率	6,600-655,000CPR
直线玻璃精度等级	up to $\pm 1\mu\text{m}$	直线玻璃精度等级	up to $\pm 1\mu\text{m}$
玻璃码盘精度等级	up to ± 2 弧秒	玻璃码盘精度等级	up to ± 2 弧秒
直线最大速度	7.2 m/s	直线最大速度	7.2 m/s
旋转最大速度	13,000 RPM	旋转最大速度	13,000 RPM
栅距	20 μm	栅距	20 μm
数字量接口	A-Quad-B 带索引	数字量接口	A-Quad-B 带索引

产品尺寸图



可提供读头PCB接口板

M1500HS 高精度光栅

微型化、高分辨率、易安装，适配线性与旋转场景

MicroE Mercury 1500H是一款微型高精度光学光栅编码器，兼具超小尺寸、高分辨率、易安装等特点，适配线性与旋转应用，适合空间受限且对精度要求高的场景。

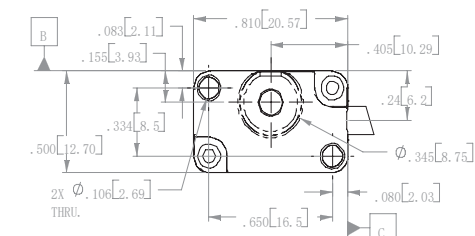
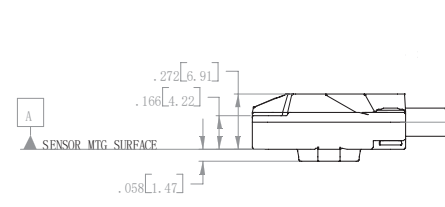
产品优势

- 超小尺寸与轻量化
- 高分辨率与精准度
- 灵活安装与调试
- 稳定信号输出
- 可靠防护与耐用性
- 低功耗与环境适应性
- 双模式适配



参数	M1500H	M1500S
传感器尺寸	20.6×12.7×8.4mm，重量1.6g	20.6×12.7×8.4mm，重量1.6g
栅距	20 μm	20 μm
线性分辨率	5、2.5、1、0.5 μm (插值x4/x8/x20/x40)	5、2.5、1、0.5 μm (插值x4/x8/x20/x40)
旋转分辨率	6600-655000CPR	6600-655000CPR
精度等级	线性 $\pm 1\mu\text{m}$ ；旋转 ± 2 弧秒	线性 $\pm 1\mu\text{m}$ ；旋转 ± 2 弧秒
最大速度	7200mm/s (线性)	7200mm/s (线性)
数字接口	带索引的A-quad-B (RS-422兼容)	带索引的A-quad-B (RS-422兼容)
连接器	5×2微连接器，适合狭小空间	15针标准D-Sub连接器
EMI防护	需用户在电缆端接处自行屏蔽	整机EMI屏蔽，适应恶劣电磁环境
工作温度	0~70°C (存储：-20~70°C)	0~70°C (存储：-20~70°C)
湿度	10%~90% RH (非冷凝)	10%~90% RH (非冷凝)
安装方式	嵌入式螺丝安装，兼容带式/3点/10点刻度夹	嵌入式螺丝安装，兼容带式/3点/10点刻度夹
索引位置	线性玻璃尺中心或端部可选	线性玻璃尺中心或端部可选

产品尺寸图



M1500V 真空编码器

PCB式，自带细分，分辨率高达0.5微米

MicroE真空编码器以微型化、高真空适配、宽安装公差和低功耗为核心优势，广泛应用于电子显微镜、质谱仪、精密真空机床等对环境与精度要求严苛的场景。

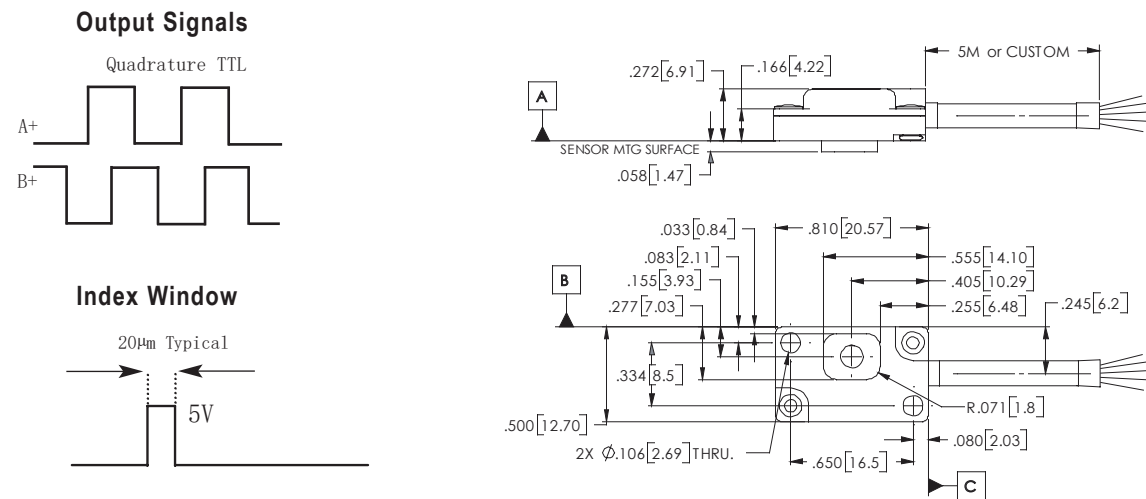
产品优势

- 高真空兼容：采用真空兼容材料，额定真空度达 10^{-8} Torr，支持150°C、48小时烘烤，适配超高真空环境
- 微型化设计：传感器高度较竞品短44%，重量轻（如M1500V仅2.7g），节省安装空间，降低系统整体重量与成本
- 宽安装公差：对准公差达 $\pm 2^\circ$ ，安装更简便，缩短调试时间
- 抗干扰能力强：具备高EMI噪声免疫
- 灵活适配性：支持线性与旋转两种应用场景



参数	M1000V	M1500V	M6000V (Mercury II)
接口类型	1Vpp模拟（带零位）	A - quad - B数字（带零位）	数字输出（A - quad - B等）
线性分辨率	5 μ m - 78nm（需客户电子插值x256）	5 μ m - 0.5 μ m	5 μ m - 1.22nm
旋转分辨率	2,500 - 4,200,000 CPR（插值后）	6,600 - 655,000 CPR	20,000 - 268,000,000 CPR
精度	线性 $\pm 1\mu$ m/m，旋转 ± 2.1 弧秒	线性 $\pm 1\mu$ m/m，旋转 ± 2.1 弧秒	线性 $\pm 1\mu$ m/130mm（高精款）
对准公差	$\pm 2^\circ$	$\pm 2^\circ$	$\pm 2^\circ$
尺寸	20.6 $\times$ 12.7 $\times$ 8.4mm	20.6 $\times$ 12.7 $\times$ 8.4mm	22.6 x 12.7 x 8.1
线缆	真空兼容线缆	真空额定线缆（EMI屏蔽）	真空额定双屏蔽线缆（抗EMI/RFI）
适用场景	需客户自定义插值的中高精度真空应用	追求成本效益、数字输出的真空应用	超精密、高动态响应真空设备

产品尺寸图 (M1500V)



M2000&M3000 增量式光栅

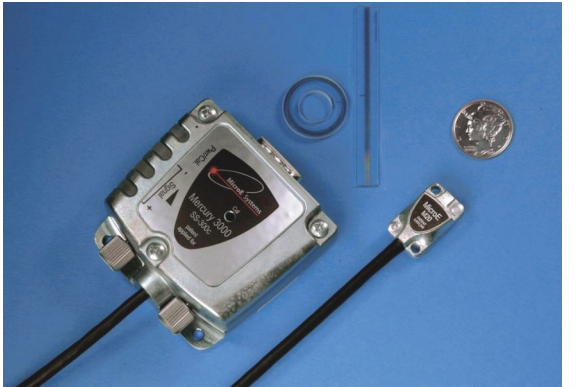
宽泛的安装公差，精度优，软件可编程

Mercury M2000和M3000均为GSI MicroE推出的反射式线性/旋转编码器，宽松对齐公差、金属外壳抗干扰、双屏蔽电缆、CE 认证等，支持A-quad-B索引脉冲输出，适配SmartPrecision软件编程，光栅尺覆盖5mm~2m线性/12~108mm旋转量程。

M2000为基础款高精度型，插值X4~X256，满足常规工业高精度需求；M3000为升级款超高精度型，插值拓展至 X4~X1024，分辨率更高，新增低信号/超速报警，输出频率多档位可选，适配更高精度、高要求的工业场景。

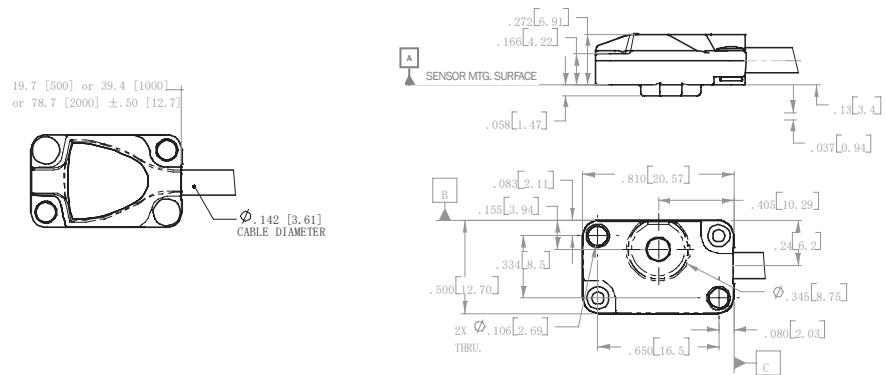
产品优势

- 传感器尺寸仅一角硬币大小，重量 5g，为同类产品1/3
- 对齐公差宽泛（theta Z轴 $\pm 2^\circ$ ），搭配LED对齐指示灯，实现螺栓式快速安装
- 支持插值、输出频率可编程设置，及信号监测、故障诊断等功能
- 配备 SmartPrecision™电子模块，金属外壳 + 双屏蔽电缆，具备一流 EMI/RFI 抗干扰能力，符合 CE 认证



性能参数	M2000	M3000
输出类型	A-quad-B 正交脉冲 + 双向索引脉冲	A-quad-B 正交脉冲 + 双向索引脉冲
读头尺寸	12.70x20.57x8.38mm	12.70x20.57x8.38mm
线性分辨率	5 μ m~0.078 μ m	5 μ m~0.020 μ m
旋转分辨率	6,600~4.2M CPR	6,600~16.8M CPR
可编程插值	X4~X256	X4~X1024
光栅栅距	20 μ m	20 μ m
电子模块	SS200c	SS300c（带低信号 / 超速报警）
输出频率	软件匹配控制器	7.2/3.6/1.8MHz、900/450/225kHz（6档可选）
连接器	15 针 D-sub 公头	15 针 D-sub 公头
工作温度	0 ~ 70°C	0 ~ 70°C
存储温度	-20 ~ 70°C	-20 ~ 70°C
核心适配	常规高精度工业场景	超高精度、高监控要求工业场景
电缆规格	双屏蔽，直径 3.6mm，弯曲半径 20mm 时耐弯折 20×10^6 次	

产品尺寸图

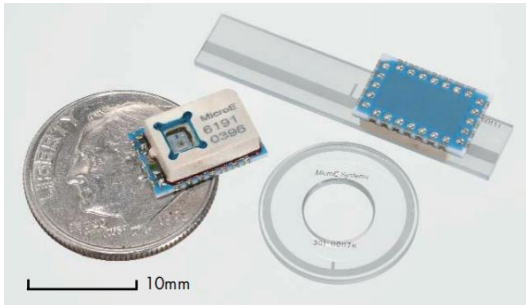


CE&CE300 微型光栅

小尺寸、高分辨率、内置插值

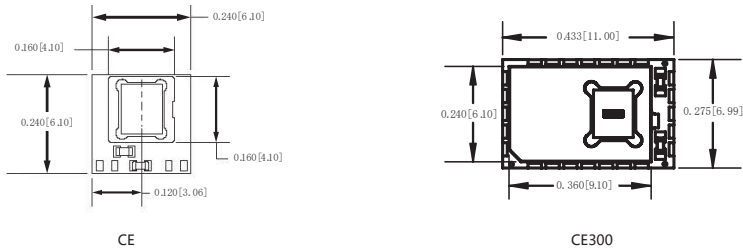
Chipencoder 光栅编码器是一款小型化、高精度、高适配性的工业级位置检测元件，主打芯片级集成设计，兼具抗干扰能力强、安装便捷、支持定制化开发等优势，适配末端执行器、机器人关节、精密仪器等自动化设备的高精度位置反馈需求，能在复杂工业环境下稳定运行。

- 超小集成化：尺寸最小 6×6mm，可直接贴装 PCB，适配小型设备
- 高精高速：最高 327680 CPR 旋转分辨率、±2.1 角秒精度，支持 26200 RPM 高速运行
- 耐用易装：非接触光学设计无磨损，宽对准公差降低安装难度
- 高性价比：兼容自动化产线，减少系统零件，批量应用成本更低



特性	CE	CE300
尺寸	6.1×6.1×3.9mm	11×7×3.1mm
接口	A-quad-B（带索引）	A-quad-B（带索引）
插值	传感器头内最高40倍	传感器头内最高40倍
分辨率	旋转：3000–327000 CPR；线性：1μm/10μm	旋转：3300–327680 CPR；线性：1μm/10μm
精度	线性玻璃尺：±1μm/m；旋转玻璃尺：±2弧秒	线性玻璃尺：±5μm/m；旋转玻璃尺：±2弧秒
最大速度	旋转：26200 RPM；线性：14.4 m/s	旋转：26200 RPM；线性：14.4 m/s
光栅间距	40μm	40μm
安装方式	SMT直装PCB，适配自动化贴片与回流焊	SMT直装PCB，宽对准公差，安装便捷
设计优势	超小体积，极致节省空间，适合微型化设计	尺寸略大，兼顾性能与安装便利性，批量装配更优
典型应用	超小型医疗设备、微型机器人、精密仪器	工业自动化、高速运动控制系统

读头尺寸



M1200-CA 高精度光栅

宽泛的安装公差，分辨率高达5nm

M1200-CA高精度光栅系统是基于美国MicroE的M1200读数头为核心模块进行升级的产品，这款产品具有最佳的可靠性、信号纯净度和稳定性。适用于世界上各种设备和仪器的小巧型精密编码器，同时也保留了Veratus系列的安装方式；配合义聚的CA300和CA350细分模块，实现了数字量输出，分辨率高达5nm。



产品优势

- 小尺寸，可实现灵活的组装和安装
- 可搭配各种直线和圆形的玻璃光栅，精度高达±3μm
- CA300和CA350细分模块，实现了数字量输出，分辨率高达5nm
- 一键校准功能，实现了信号状态LED指示、Index信号状态指示
- 高级光学滤波和最先进的信号处理和电子技术，玻璃光栅实现了高质量和高纯净度的信号输出

M1200 - CA300C -		200 -	L0 -	2
细分倍数 20= 1μm 40=0.5μm 100=0.2μm 200=0.1μm 400=50nm 1000=20nm		电缆线长度 L0 =0.5 米 L1=1米 L2=2米 L3=3米 L5=5米 L8=8米		最大输出频率 0=12.5MHz 1=6.25MHz 2=4.16MHz 3=3.125MHz 4=2.5MHz 5=2.08MHz

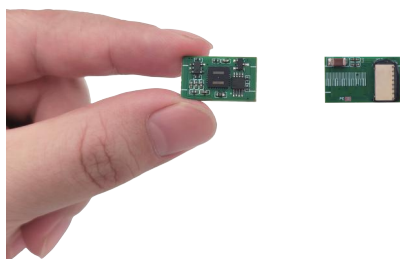
注：1.若需要5nm的分辨率，请选CA350C-4000，其它分辨率单独说明。
2.常用的直线玻璃尺规格：18mm，55mm，105mm，225mm，325mm，425mm，525mm等。
3.玻璃圆光栅外径规格：19mm，32mm，57mm，83mm，108mm等。

尺寸	15.24x12.7x5.59 mm
接口	1Vpp sin/cos接口A-quad-B数字接口（搭配细分器）
分辨率（选配细分器中插补）	5μm-5nm（线性）
精度等级	±3μm（短行程玻璃）± 5μm（长行程玻璃）
输入电压	5V直流电
电源电流	33mA，120Ω，适用于正弦/余弦，1W
最大速度	7.2m/s
零位	1W适用于模拟接口，LSB适用于数字接口（搭配细分器）
输出	正弦/余弦或A-QUAD-B、零位、警报（搭配细分器）
状态LED指示灯	有（搭配细分器）
栅距	20μm
可重复性（磁滞）	≤1LSB（搭配细分器）
典型的细分误差（SDE）	28nm（搭配 CA300）或 5.6nm（搭配 CA350）
光栅兼容性	线性、圆形

EGA 绝对值光栅

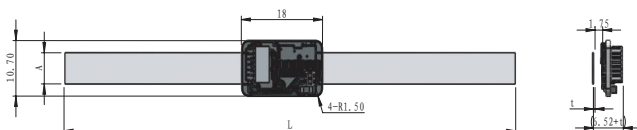
体积小，安装方式灵活多样，高频响应，精准测量

EGA高性能的微型反射式光栅，具有优异的信号质量、稳定性和可靠性，包括直线光栅和圆光栅。适合各种要求紧凑空间的应用场合，包括激光扫描仪、坐标测量机关节臂、半导体制造设备、医疗装置，超小型运动组件，小型直驱电机（DDR）等。

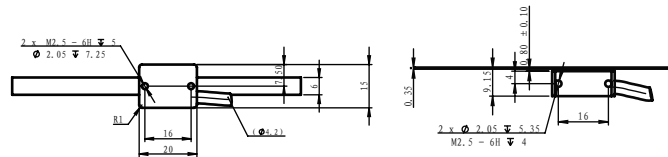


- 读数头超薄尺寸
- 自动增益控制和自动偏置补偿
- 超高的定位精度和重复定位精度
- 双读数头合成方案可选
- 光栅尺材质：金属尺、玻璃尺（可选）
- 圆光栅材质：玻璃

特性	参数
通讯协议	BISS-C
分辨率	26位
定位精度	$\pm 10\mu\text{m}/\text{m}$ @金属尺, $\pm 5\mu\text{m}/\text{m}$ @玻璃尺
电源	5V $\pm$ 10% 空载电流: <50mA; 工作电流: <100mA
信号频率	2.5~10MHZ
振动	最大100 m/s ²
加速度	400 m/s ²
温度	存储 -20 ℃至+85 ℃; 工作0 ℃至+80 ℃
湿度	温度达40 ℃时, 相对湿度95% (非冷凝)
防护等级	IP40
重量	PCB读头重量约3g; 外壳读数头重量约6g; 线缆26g/m
电缆	φ4.3直径8芯加强屏蔽超柔电缆
安装公差	X/Y $\pm$ 0.3mm, Tilt $\phi\pm 2^\circ$, Airgap Z $\pm$ 0.5mm



裸板读头+直线栅尺



封装读头+直线栅尺

码盘规格

精度	码盘	2010-A08	3422-A09	5030-A09	8256-A10	139108-A11	240200-A12
D		20	34	50	82	139	240
d		10	22	30	56	108	200
t		1	2	1	2	2	2.3
A		7.74	13.94	18	32.78	66.15	110.22
定位精度	单头	±30	±30	±30	±20	±15	±10
(角秒)	双头	±12	±12	±12	±8	±5	±4
重复精度	单头	±2	±2	±2	±1.5	±1	±1
(角秒)	双头	±1.5	±1.5	±1.5	±1.2	±0.8	±0.5

玻璃圆光栅
材料：钠钙玻璃
尺寸：厚度t（见左表）
刻划精度：码盘<100mm $\pm 0.5\mu\text{m}$
码盘>100mm $\pm 0.7\mu\text{m}$
热膨胀系数： $8\mu\text{m}/\text{m}/^\circ\text{C}$

MTE 增量式光栅

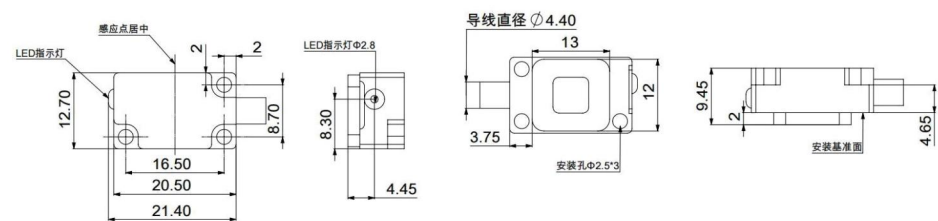
体积小，安装方式灵活多样，高频响应，精准测量

MTE光栅可直接从读数头输出数字信号，并在其微型封装内集成了全部位置反馈、板载细分和光学滤波功能。

- 可借助读数头内部的LED指示灯来进行位置安装；
- 微型一体化数字输出光栅，分辨率可自由定制（64μm/4/INTX(插值最大1024)）；
- 提供栅距64μm的金属尺/玻璃尺，40mm一个零位；
- 封装尺寸小（21.40*12.7*9.45mm）。

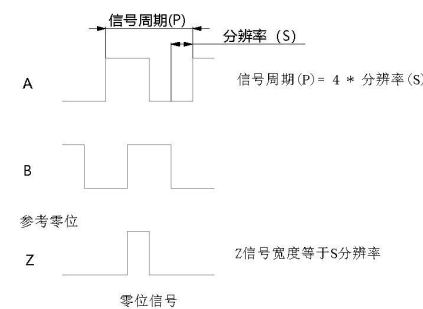


读头尺寸



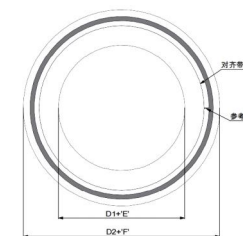
输出规格

数字输出信号----形状一方波差分线
驱动器符合EIARS422A标准;
增量式*双通道A和B正交方波 (90°移相)



MTR光栅码盘规格

型号	代号	D2	D1	对齐带	E	F
	(选型)	(外径mm)	(内径mm)	(mm)	(内径误差)	(外径误差)
MTR-258228	K	258	228	240	-0.05/+0.1	-0.1/+0.05
MTR-126100	E	126	100	118		
MTR-10885	A	108	85	97.6		
MTR-8360	B	83	60	72.2		
MTR-6846	F	68	46	59.6		
MTR-6852	J	68	52	59.6		
MTR-5636	C	56	36	46.6		
MTR-4630	G	46	30	36.4		
MTR-3618	D	36	18	26		
MTR-3321	M	33	21	26		
MTR-2612	H	26	12	18.8		
MTR-1606	L	16	6	8.8		

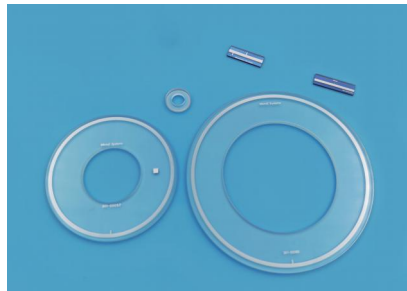


定制玻璃尺&码盘

按需定制，来图加工



栅尺宽度：4mm



OD (mm)	ID (mm)	Thk (mm)	型号	基本线数	型号	基本线数	
455	400	4.8	R455400-M	67500	R455400-A2	65536	
455	380	4.8	R455380-M		R455380-A2		
455	360	4.8	R455360-M		R455360-A2		
200	150	3	R200150-M	28800	R200150-A2	30000	
147	122	2	R147122-M	22500	-		
139.7	101.6	3	R140102-M	20250	R140102-A2	19200	
139.7	95.25	3	R14095-M		R14095-A2		
139.7	88.9	3	R14089-M		R14089-A2		
107.95	69.85	2.29	R10870-M	16384	R10870-A2	12800	
107.95	63.5	2.29	R10864-M		R10864-A2		
107.95	57.15	2.29	R10857-M		R10857-A2		
107.95	50.8	2.29	R10851-M		R10851-A2		
83.3	50.8	2.29	R8351-M	12000	R8351-A2	9216	
83.3	45	2.29	R8345-M		R8345-A2		
83.3	40	2.29	R8340-M		R8340-A2		
83.3	38.1	2.29	R8338-M		R8338-A2		
82.5	50.9	2.29	-			R8351-A2	11740
75	41.91	2.29	R7542-M	9450	R7542-A2	7920	
75	40	2.29	R7540-M		R7540-A2		
75	38.1	2.29	R7538-M		R7538-A2		
75	35.56	2.29	R7536-M		R7536-A2		
57.15	34.29	2.29	R5734-M	8192	-		
57.15	30	2.29	R5730-M				
57.15	25.4	2.29	R5725-M				
35.9	22.2	2	-			R3622-A2	4710
21	9.525	2.29	R2110-M	2600	-		

Zettlex 绝对值电感编码器

高精度，工作温度范围广，适用于恶劣环境

InCoder感应角度编码器是 Zettlex 的核心产品之一，具有高精度、高可靠性的特点，可在恶劣环境中进行精确的角度测量。它由定子和转子两个主要部件组成，形状为平环，大口径设计便于容纳贯穿轴、滑环、光纤、管道或电缆等。定子通电产生磁场，转子无源，定子根据转子的位置产生相应的输出信号，从而实现角度测量，无需精确的机械安装和轴承，并且不受异物影响，可提供 IP67 等级的版本。常见的型号有 inc-3 系列、inc-4 系列、inc-6 系列、inc-10 系列、inc-13 系列等。

InCoder在工业机械、医疗设备、机器人关节、变速箱、执行机构以及摄像机和天线定位等方面有良好的使用案例。所有型号兼容大部分的控制器和驱动器。



产品优势

- 在极端环境中实现高可靠性的非接触式技术-稳定性高于电位器电容式设备和其他类型编码器
- 大通孔可以方便通过电缆，光学，管路和其他系统元件
- 易于集成到系统设计，不需要精密加工的安装部件或联轴器
- 可配置多种通信接口：同步串行、异步串行、串行，模拟量 (sin/cos) 电压，A/B/Z，BISS-C
- 多种连接器可选



	IncOder CORE	IncOder	Ultra IncOder	Shaft IncOder
特点	轻量级，无框架 适用于机器人关节 与IncOder相同的电子硬件 价格更经济	非接触，易安装，免维护 低轮廓，无轴承设计 对灰尘、污垢、空气、污染物和外部 磁场免疫	与IncOder相同的形式，匹配，功能 更高的精度，高达19弧秒 更严格的安装公差 更精密的机加工外壳	标准尺寸φ58mm 转子轴：1/8 “-3/8” 转子轮毂-轴：1/8 “ -1/4” 紧凑的高度
0.D/I.D (mm)	φ44,φ70/φ12.7,φ30	MNI: φ37,φ58/φ5-φ12.7 MIDI: φ75-φ300/φ25-φ250	MINI: φ37,φ58/05-φ12.7 MIDI: φ75-φ300/φ25-φ250	φ58 /φ3-φ6 轴， φ3-φ10轮毂轴
安装间隙 (mm)	(φ44mm): 0.5±0.2 /0.2mm (φ70mm): 1.1±0.35/0.25mm	MINI(37mm): 0.5±0.2/0.2mm MINI(58mm): 1.0±0.2/0.2mm MIDI: 1.1±0.35 /0.25mm	MINI (37mm): 0.5±0.1/0.1mm MINI(58mm): 1.0±0.1/0.1mm MIDI: 1.1±0.1/0.1mm	
分辨率	(φ44mm): 10-17bits (φ70mm): 10-20bits	MINI (37mm): 10-17 bits MINI (58mm): 10-20 bits MIDI (<150 mm O.D): 10-21 bits MIDI (≥150mm O.D): 10-22 bits	MNI (37mm): 16-17bits MNI (58mm): 17-20bits MIDI (<125 mm O.D): 18-21bits MIDI (≥125mmO.D): 19-22bits	10-20 bits
精度	(φ44mm): ±353 角秒 (φ70mm): ±125 角秒	MNI (37mm): ±353 角秒 MNI (58mm): ±150 角秒 MIDI: ±38-±125 角秒	±19~±62.5 角秒	±150 角秒
通信	BiSS-C, SSI, SPI, ASI	BiSS-C, SSI, SPI, ASI, ABZ	BiSS-C, SSI, SPI, ASI, ABZ	BiSS-C, SSI, SPI, ASI, ABZ

IAP 裸板式电感编码器

国产自研，安全可控，经济高效，易于集成

超轻薄、大中空、非接触无摩擦，非常适合空间有限的应用紧凑的结构，可完美的安装在机器人关节或多轴自动化应用设备中它既可用于位置反馈，也可用于优化无框电机的换向。

经过测试，非接触式绝对值IAP 编码器，符合严格的工业环境要求。



产品优势

- 高性价比：兼具经济高效与精准可靠，是高性价比的位置传感器
- 参数覆盖广：分辨率覆盖 15-22bit、转速覆盖 4000-8000rpm，适配不同性能需求
- 温度适应性强：工作温度覆盖 - 20°C~60°C，适配多类工况环境
- 电气兼容性好：供电电压范围宽（5-30V），支持SSI、BiSS-C、RS-422串口

功能	结构	环境	安装
• 非接触式 • 高精度 • 绝对值 • 低功耗	• 大中空 • 分体式 • 轻薄型 • 坚固性	• 宽工作温度 • 抗磁干扰 • 耐振动和冲击 • 工业级/军工级	• 易于安装 • 易于集成 • 无需部件 • 无需联轴器

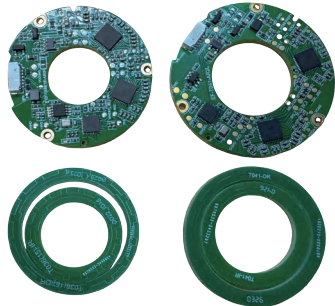
产品型号	外径/内径/厚度	重量	分辨率	精度	最高转速	转动惯量
IAP-20	20/4/6.5 mm	4 g	15-17 bit	0.05°	4000 rpm	0.01 kg·mm2
IAP-40	40/10/8 mm	10 g	17-19 bit	0.015°	6000 rpm	0.4 kg·mm2
IAP-60	60/25/8 mm	18 g	18-20 bit	0.008°	8000 rpm	2.43 kg·mm2
IAP-80	80/35/8 mm	30 g	18-20 bit	0.008°	8000 rpm	8.6 kg·mm2
IAP-100	100/48/8 mm	40 g	19-21 bit	0.006°	6000 rpm	19.7 kg·mm2
IAP-140	140/90/9 mm	75 g	19-21 bit	0.006°	6000 rpm	99 kg·mm2
IAP-180	180/120/9 mm	120 g	20-22 bit	0.003°	4000 rpm	239.2 kg·mm2
IAP-247	247/172/9 mm	180 g	20-22 bit	0.003°	4000 rpm	795.6 kg·mm2

供电电压	电气接口	输出协议	工作温度	防护最高等级
5-30V	RS-422屏蔽电缆	SSI、BiSS-C、RS-422串口	-20°C - +60°C	IP 40

双编电感编码器

高精度、高可靠性、工业级环境适应性强

集成型电感式同侧绝对值双编码器，采用双路独立测量通道实现信号冗余校验，大幅提升系统安全性与可靠性；兼具电感式非接触测量优势，抗油污、抗振动、抗干扰，适配各类恶劣工业环境。产品结构超薄紧凑，可同时测量电机端与输出端位置，有效补偿传动误差，定位精度更优，支持≤6000rpm 高转速，拥有差异化通信接口，能满足不同工业场景的传输需求，整体可靠性与适配性俱佳。



产品优势

- 宽温耐受：-40°C~125°C工作 / 存储，适配高低温极端工况
- 耐振抗冲击：承受 20~2000Hz 三轴振动、100g/6ms 半正弦冲击
- 防潮防腐蚀：≤80% 无冷凝湿度，PCB覆三防漆，重载可加防护涂层 / 灌封
- 强EMC性能：8kV接触放电抗扰，工业级射频 / 传导干扰抗扰，适配强电磁环境
- 工业环境专属：符合EN IEC 61326-1 标准，耐工业现场粉尘、油污等复杂工况

参数名称	EF-T036	EF-T041
编码器类型	同侧绝对值双编	同侧绝对值双编
绝对精度	高速侧0.03°；低速侧0.03°	高速侧±0.03°；低速侧±0.03°
角度分辨率	17~23bit，默认23bit	17~23bit，默认23bit
重复精度	高速侧0.003°；低速侧0.003°	高速侧±0.003°；低速侧±0.003°
供电电压	5V±0.25V	5V±0.25V
额定转速	≤6000rpm	≤6000rpm
通信接口	单路RS485	单路SPI接口
安装AirGap	0.5mm±0.2mm	0.7mm±0.2mm
通信协议	多摩川	SPI 协议
轴向串动	≤±0.1mm	≤±0.1mm
数据波特率	2.5Mbps	≤8Mbps
径向偏差	≤±0.1mm	≤±0.1mm
通信响应频率	≤16kHz	≤30kHz
最大消耗电流	≤100 mA	≤100 mA
工作温度	-40°C~125°C	-40°C~125°C
存储温度	-40°C~125°C	-40°C~125°C
湿度	≤80%无冷凝，不结露	≤80%无冷凝，不结露
保护	PCB 元件面三防漆涂层	PCB 元件面三防漆涂层
振动条件	0.05g²/Hz，沿三轴承受20Hz到2000Hz频率振动1小时	0.05g²/Hz，沿三轴承受20Hz到2000Hz频率振动1小时
冲击条件	100g，6ms，半正弦	100g，6ms，半正弦

EGA20 绝对值磁栅读头

绝对系统，支持直线、圆环，高精度

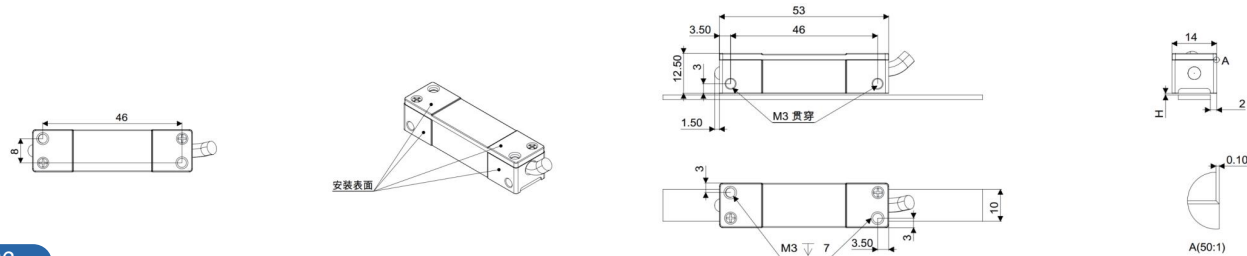
EGA20绝对值磁栅读头，可搭配直线磁栅尺或圆形磁环使用。磁栅尺上设有增量码道和绝对值码道，通过同时读取不同磁道的编码数据，比较它们之间的相位差来确定绝对位置信息。

产品优势

- 绝对值位置双磁道测量
- 卓越的抗污染能力
- 外置LED安装指示灯
- 高分辨率，高精度
- 智能告错信息提示
- 超柔拖链线导线折弯2千万次以上
- 出线NC裸线、DB9、DB15、其他可定制

类别	参数	补充
工作电压	5v	±5%
消耗电流	150mA (MAX)	
分辨率	0.1-100 μm	可选
位置数据接口	BISS-C / SSI	
定位精度	<60μm	激光干涉仪测定 (感应间距0.2mm)
重复精度	±2分辨率	激光干涉仪测定 (感应间距0.2mm)
输出接口	BISS-C, SSI	可选 (默认BISS-C)
SSI时钟频率输入	≤750KHz	取决于电缆长度
最大测量长度	16.3m	
最大速度	6.5m/s	
最大电缆长度	10m	可选 (DB9/DB15)
传感器材质	铝	
感应距离	0.3+/-0.1mm (最大0.6mm)	
外形尺寸	53*14*12.5mm	
安装孔位间距	46mm	
配套磁尺	EMGA20	可定制
工作温度	-5...70°C	
防护等级	IP67传感器	

产品尺寸图



读头+磁栅尺



读头+磁环

Z8 绝对值磁栅

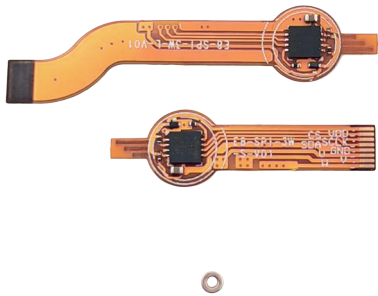
超小尺寸，低功耗，高响应，精准控位

Z8是一款体积小、性能优异的绝对式编码器，适配伺服电机、闭环步进电机、无刷电机等多种电机，广泛应用于机器人、自动化设备、工业缝纫机等场景。

产品优势

- 分辨率高达16位
- 绝对精度可达0.1°
- 高速三线SPI接口
- 高刚性
- 低功耗
- 体积小

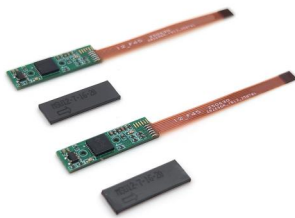
类别	参数	类别	参数
分辨率	65536 (16位)	工作电压	3.3V±5%, 5V±5%
方向配置	CCW、CW	工作电流	15mA
Z相宽度	无	SPI最大速率	10MHz
绝对精度	0.1°	工作温度	-40~85°C
角度输出延迟	2us	信号线防护	ESD: 接触: 15KV, 空气: 18KV
最大转速	120,000转/分	电源线防护	ESD: 接触: 30KV, 空气: 30KV
调零/校准/编程	需要使用烧录器		浪涌: 200A (8/20us)



EU12绝对值磁栅

- 真正的绝对系统
- 分辨率高达 0.156 μm
- 最大测量长度可达 163.84mm
- 测量速度 20m/s
- PCBA裸板安装，结构紧凑

类别	参数	类别	参数
分辨率	0.156um	工作电压	5V,±5%
输出信号类型	4线SPI	运行电流 (空载)	<90mA,25°室温下
重复精度	≤±0.4um @ 0.5mm间距	出线方式	FPC
定位精度	≤8um	外形尺寸	25*7*2mm
位置更新时间	<5us	安装孔位间距	9mm, Ø1
测量行程	40.96mm,EU12-16	工作温度	-20 °C 至 +70°C
	81.92mm,EU12-32	防护等级	表面喷涂三防漆
	163.84mm,EU12-64	运行时外部最大磁场	0.5 mT
运行时最大速度	20 m/s	感应间距	0.5mm±0.1 mm

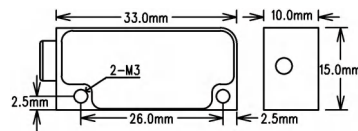


增量式磁栅读头

高分辨率，安装简单，抗干扰能力强

磁栅读头 EG20

- 高分辨率：0.5μm，1μm；
- 可达 9m/s 的超高运行速度；
- 卓越的抗污染能力；
- 外置 LED 安装指示灯；
- 直线测量长度可达 50m；
- 标准 RS422 输出；
- 超柔拖链线导线折弯 1 千万次以上；
- 出线方式：NC 裸线、DB9、DB15、其它可定制。

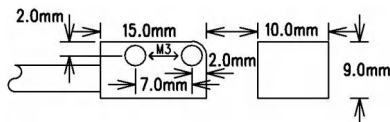


读头尺寸图

传感器材质	铝	输出方式	RS422
感应距离	0.2-0.3mm	分辨率	0.5um, 1um, 5um
外形尺寸	33*15*10mm	定位精度	< 60um
配套磁尺	EMG20-10 磁极距2+2mm	重复精度	1.5um
测量长度	50m	移动速度	Max.9m/s
工作电压	5V	工作温度	-5~ 70℃
工作电流	≤60mA	存储温度	-25 ~125℃
信号特征	AB正交90°相位差	防护等级	IP67

磁栅读头 MTE20

- 适用于较小安装空间
- 高精度、高细分、高抗干扰、波形良好
- LED 指示灯安装方便和故障排除
- 导线：超柔 1 千万次以上，拖链线
- 可定制参考点、原点、限位
- 数字输出，方波信号
- 出线方式：DB15、其它可定制
- 常用分辨率：0.5μm 1μm
- 重复定位精度±1μm



读头尺寸图

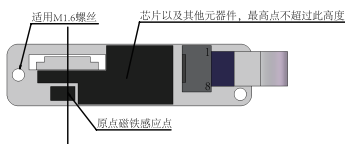
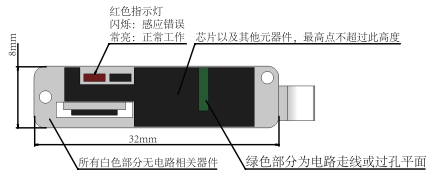
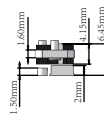
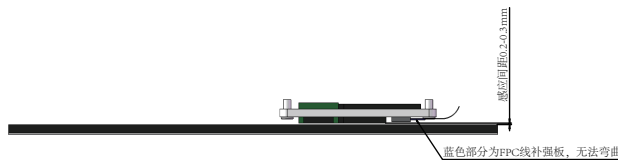
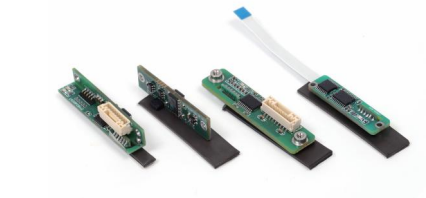
传感器材质	铝	输出方式	RS422
感应距离	0.2-0.3mm	分辨率	0.5um, 1um, 5um
外形尺寸	15*9*10mm	定位精度	< 40um
配套磁尺	EMG20-10 磁极距2+2mm	重复精度	2.8um
测量长度	20m	移动速度	Max.9m/s
工作电压	5V	工作温度	-5~ 60℃
工作电流	≤50mA	存储温度	-10 ~70℃
信号特征	AB正交90°相位差	防护等级	IP67

PCB裸板读头

超小超薄，适用于安装受限场所

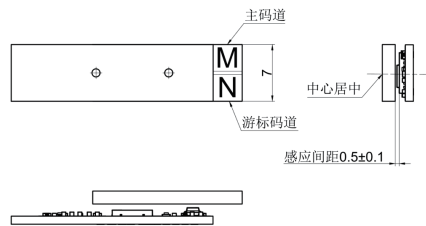
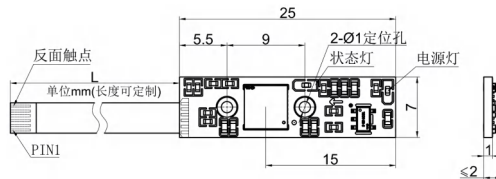
平行式裸板磁栅EPR20-8P

- 高分辨率：1μm
- 标准 RS422 输出
- 出线方式：8P软排线



绝对值裸板磁栅EU12

- 分辨率0.156μm，重复精度±0.4μm，定位精度≤8μm
- 位置数据反馈类型：SPI
- 出线方式：FPC



裸板光栅MTEB

- 高分辨率：0.1μm，0.5μm
- 数字输出，栅距64μm
- 出线方式：NC 裸线、DB9、DB15

