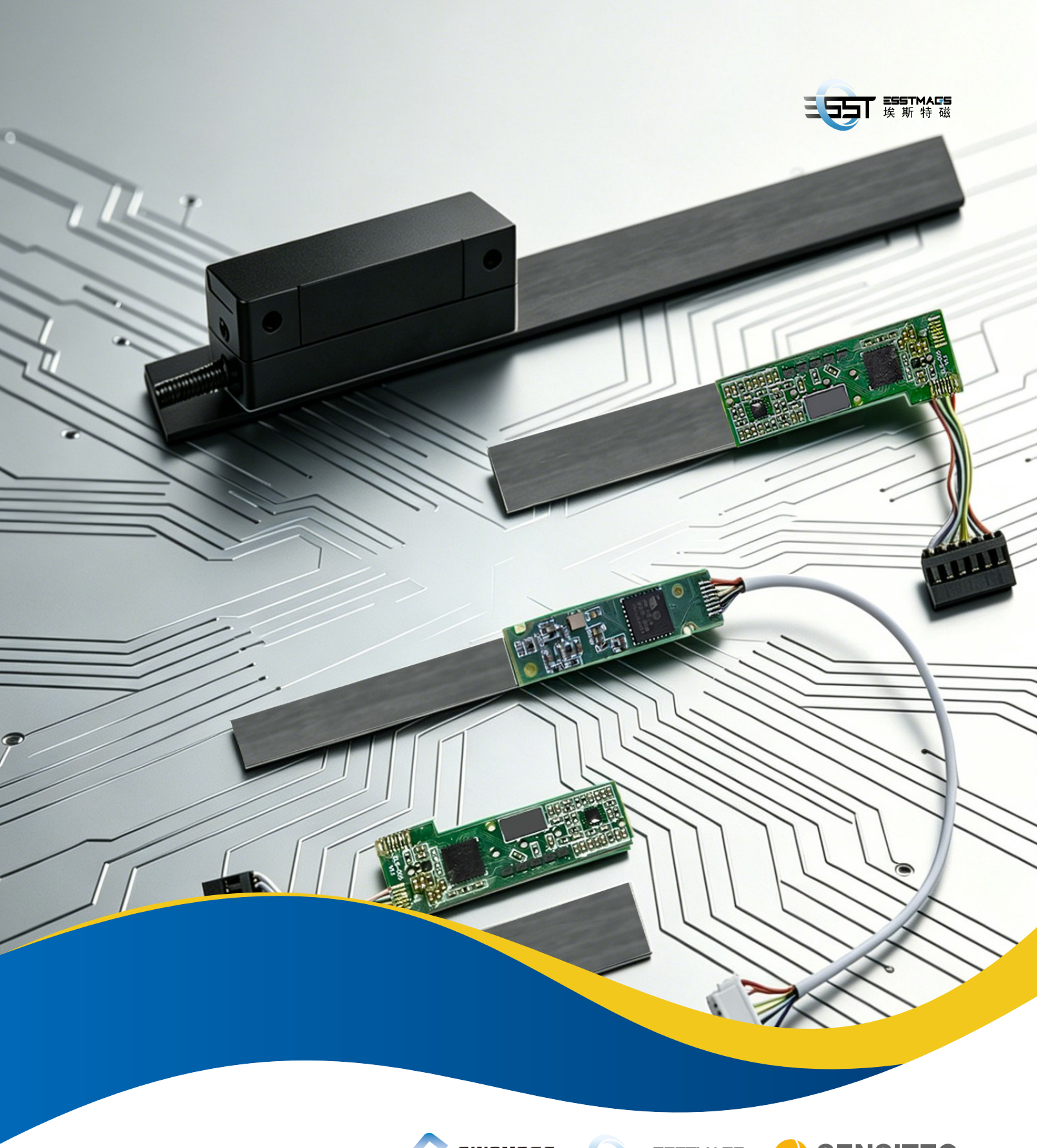


ESSTMAGS 埃斯特磁

SINOMAGS 希磁科技　ESSTMAGS 埃斯特磁　SENSITEC MAGNETORESISTIVE SENSORS

绝对式线性编码器手册

无锡埃斯特磁科技有限公司（以下简称“埃斯特磁”），作为安徽希磁科技股份有限公司（以下简称“希磁科技”，www.magsens.cn）体系内专注磁编码器研发的核心主体，依托希磁科技与希磁科技全资子公司德国Sensitec GmbH(以下简称"Sensitec"，www.sensitec.com)的全产业链资源与深厚技术积淀，实现技术与制造双重赋能，以“精准传感、赋能产业”为宗旨，在高精度磁性编码器领域稳步前行。

Sensitec 成立于1999年，拥有深厚的 xMR（磁电阻效应）技术积淀和成熟的晶圆制造工厂，其严苛的工艺标准为自身产品品质筑牢坚实根基。具有从晶圆设计、晶圆制造到模块生产的全制程能力，融合自身核心研发实力与团队多年磁性编码器应用经验，专注开发高精度角度、位移检测用磁性编码器，满足客户定制化需求。

希磁科技作为磁性传感器行业领先的IDM公司，成立于2013年，IDM业务布局全球，拥有先进晶圆制造基地与中国运营中心，通过IDM模式实现全价值链管控，为埃斯特磁提供全方位支撑。其构建的全路径技术组合，涵盖霍尔效应及AMR、GMR、TMR等全系列xMR技术，为埃斯特磁技术迭代注入动力。

埃斯特磁产品包括磁性角度编码器、线性位移磁性编码器、磁传感器芯片等，基于成熟的晶圆制造能力与深厚的磁性编码器技术积淀，在产品精度、控制频率、产品尺寸等关键指标上表现优异，满足高精度等严苛场景应用需求。

埃斯特磁产品广泛应用于人形/工业/协作/四足机器人，灵巧手，伺服电机，高精度转台，特殊装备，消费电子等，凭借技术与应用优势提供精准解决方案；依托希磁科技与Sensitec的全球渠道，辐射医疗、新能源等更多下游领域。埃斯特磁秉持场景化研发，加速推动技术迭代升级，为机器人行业提供整套编码器方案和产品。

公司简介

集团总人数：1000+

集团年营业额：近10亿元

20+年编码器的技术积累

核心技术

xMR (AMR,GMR,TMR) 技术

- 极高的信噪比，输出高达单对极17位的分辨率
- 快至 ns 的响应时间，支持高达百万RPM的转速





目录

CONTENTS

编码器产品的应用领域及技术累计 01

Part.01绝对式线性编码器
ELS-001 03

Part.02绝对式线性编码器
ELS-004 04

Part.03 绝对式线性编码器
ELS-005 05

Part.04 绝对式线性编码器
ELS-008 06

Part.05 绝对式线性编码器
ELS-011 07

编码器产品的应用领域及技术累计

机器人关节的核心要求及编码器核心指标的保证

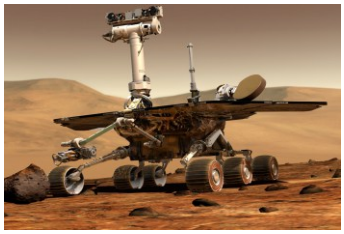
机器人关节的要求	编码器核心指标的保证
更小的体积：厚度 & 直径	小型化：内外双编非集成 3 mm 厚度，最小外径 8 mm 集成化：超出控制板高度 2 mm
更高的精度：< 0.015°绝对精度	高精度与高分辨率：精度 17 ~ 24位
更快的转速：15 kRPM 转速	支持高转速：> 15 kRPM
更快的响应：30 kHz 控制频率	高刷新率：30 kHz 的双编控制频率，支持客户定制规格 低延迟：< 2 μs 的数据更新
更好环境耐受性：冲击振动 & 温度 & 抗污染	强的环境耐受性：抗冲击振动 & 温度变化；抗粉尘油污能力强；
更低的成本（持续降本的解决方案）	可持续降本：自有晶圆厂 + 自有码盘制造 可持续升级：支持功能安全，精度，速度等持续升级

游标编码 & PRBS编码的特点

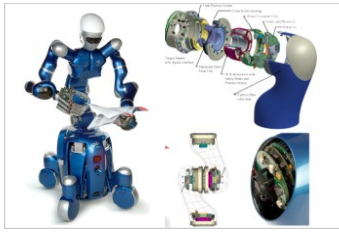
游标编码方案的技术特点	
① 绝对位置计算	双码道实现绝对角度 & 位置的计算
② 尺寸小易集成	芯片占板面积小，易于集成在驱动板上
③ 检测行程有限	普遍情况，32磁对极，检测行程96 mm，w/ 1.5 mm pitch 精密情况，64磁对极，检测行程192 mm，w/ 1.5 mm pitch
PRBS码方案的技术特点	
① 绝对位置计算冗余大	位置计算冗余大，抗冲击、振动、温度等的影响；
② 形程大、精度高	不受限制的磁对极数，保证更大的检测行程 & 更高的检测精度
③ 温度稳定性好	宽温度范围内，更低的精度漂移；

编码器产品的应用领域及技术累计

编码器产品的成熟应用（2000年~至今）



火星探测器 (三代)



Rollin' Justin 机器人



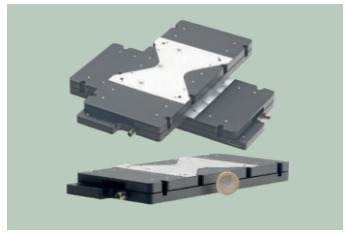
救援机器狗



医疗机器人



高层电梯



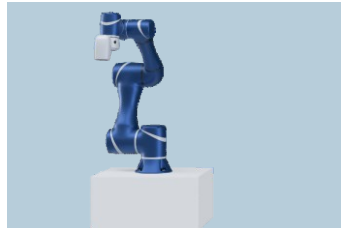
直线电机



医疗显微镜



风力发电



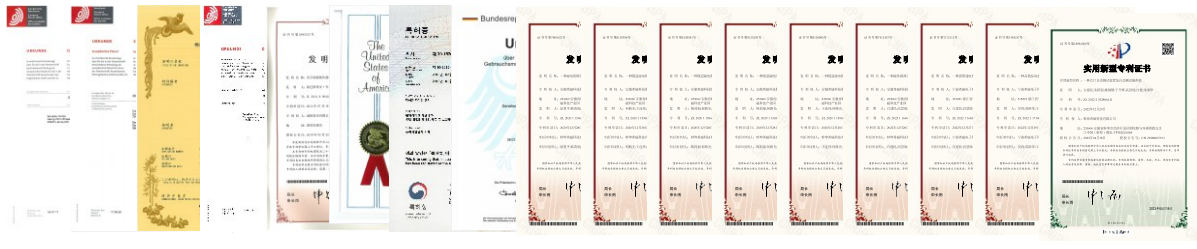
协作机器人

磁性编码器相关专利

2019 2023 2024



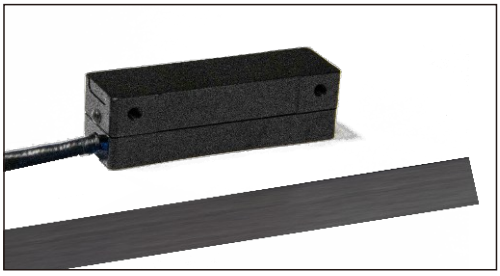
2011 2014 2020 2022



Part.01绝对式线性编码器

ELS-001

产品图



关键参数

测量长度	检测类型	通讯接口
16.3 m	绝对	BiSS-C
读头尺寸	有效分辨率	重复性精度
52/16/17mm	0.1 μm	20 μm

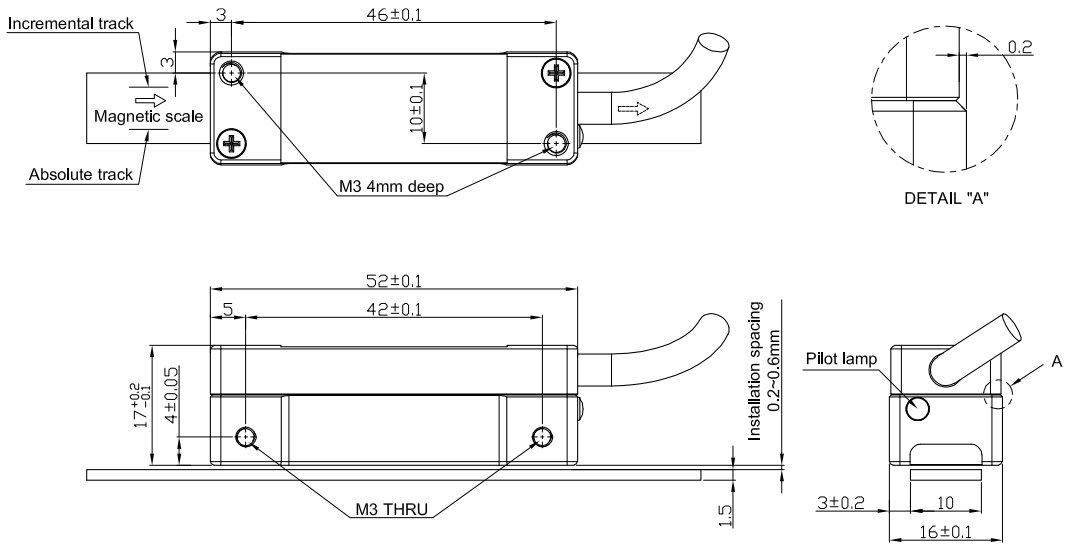
产品特点

- 非接触式，使用寿命长
- 精度高，避免结构误差
- 高信噪比TMR磁感应技术

产品应用

- 直线电机
- 运动平台

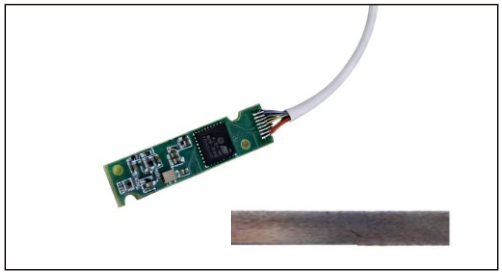
尺寸结构



Part.02绝对式线性编码器

ELS-004

产品图



关键参数

检测行程	检测类型	通讯接口
68 mm	绝对	SPI
读头尺寸	有效分辨率	重复性精度
7 * 25 mm	0.2 μm	1 μm

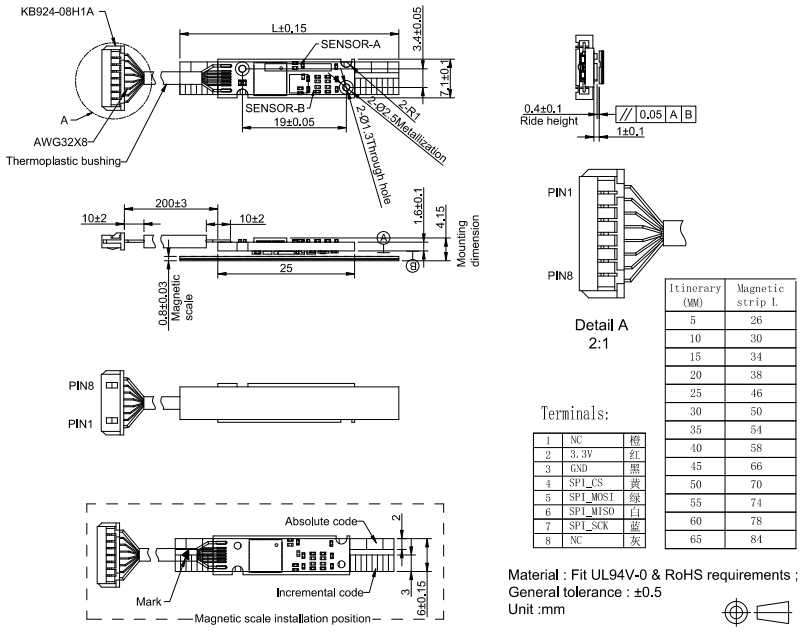
产品特点

- 非接触式，使用寿命长
- 精度高，避免结构误差
- 高信噪比TMR磁感应技术

产品应用

- 线性执行器
- 灵巧手位移检测
- 电动夹爪
- 微型电缸

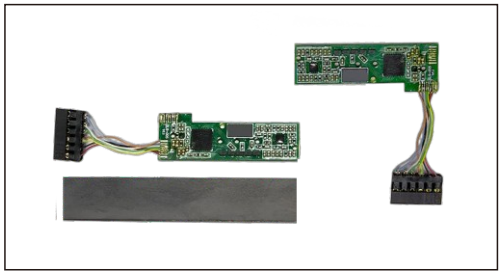
尺寸结构



Part.03 绝对式线性编码器

ELS-005

产品图



关键参数

检测行程	检测类型	通讯接口
10，30 mm	绝对	SPI
读头尺寸	有效分辨率	重复性精度
10 * 34 mm	0.2 μm	1 μm

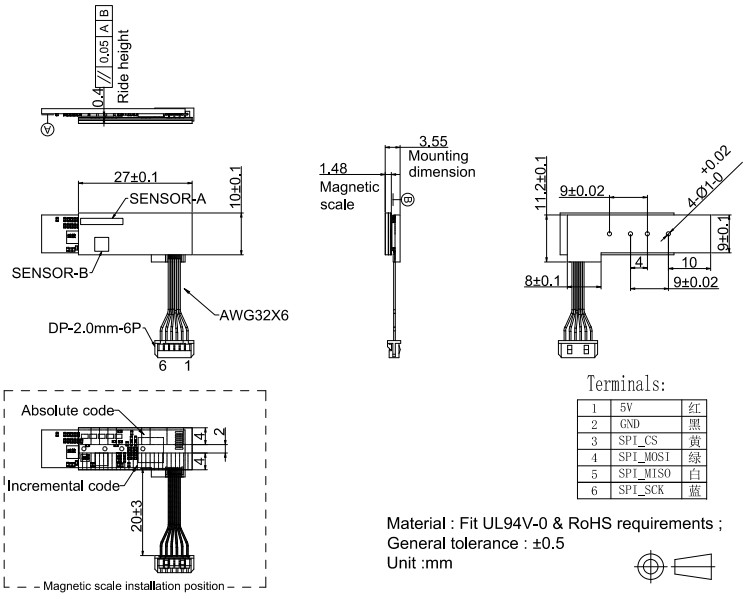
产品特点

- 非接触式，使用寿命长
- 精度高，避免结构误差
- 高信噪比TMR磁感应技术

产品应用

- 线性执行器
- 电动夹爪
- 微型电缸

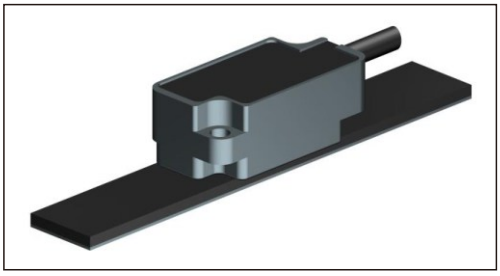
尺寸结构



Part.04 绝对式线性编码器

ELS-008

产品图



关键参数

检测行程	检测类型	通讯接口
22.5 mm	绝对	BiSS-C
读头尺寸	有效分辨率	重复性精度
25.5/12.7/7.5mm	0.4 μm	1 μm

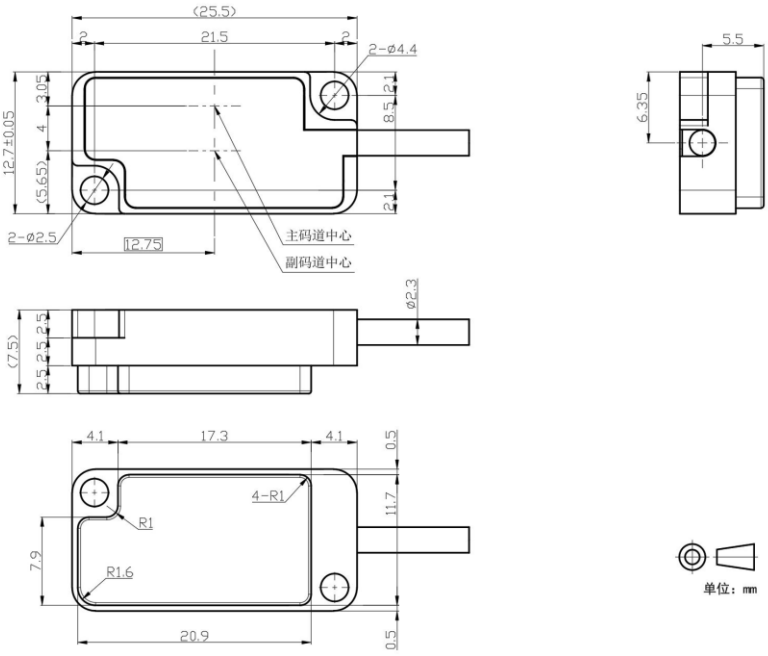
产品特点

- 非接触式，使用寿命长
- 精度高，避免结构误差
- 高信噪比TMR磁感应技术

产品应用

- 直线电机
- 运动平台

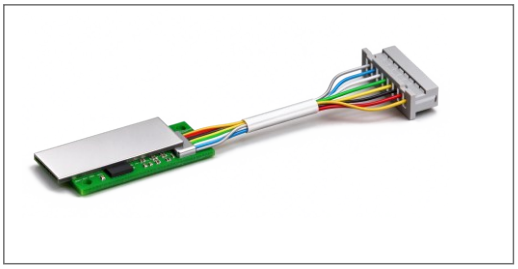
尺寸结构



Part.05 绝对式线性编码器

ELS-011

产品图



关键参数

磁栅宽度	检测类型	通讯接口
17，30 mm	绝对	SPI
读头尺寸	有效分辨率	重复性精度
7*18 mm	0.4 μm	1 μm

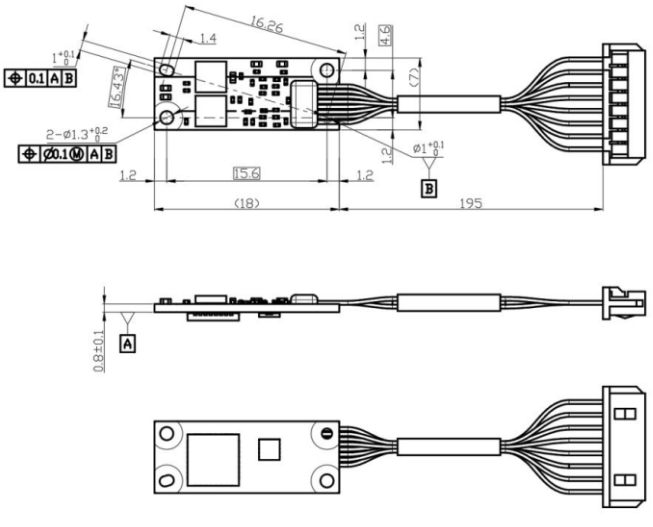
产品特点

- 非接触式，使用寿命长
- 精度高，避免结构误差
- 高信噪比TMR磁感应技术
- 上电直接读取绝对位置，无需回零

产品应用

- 微型电缸
- 线性执行器
- 精密行程检测，运动控制系统
- 位移、速度采集

尺寸结构



联系我们
CONTACT US

无锡埃斯特磁科技有限公司

地址: 江苏省无锡市滨湖区高浪路 999 号 C1 幢西 9 楼

Address: West 9F,Building C1,No.999,Gaolang Road
Binhu District , Wuxi City,Jiangsu Province , P.R. China

Email: esstmags@esstmags. com

Tel: Mr.Bai 180-1547-8075



无锡埃斯特磁科技有限公司

地址: 江苏省无锡市滨湖区高浪路 999 号 C1 幢西 9 楼

Address: West 9F,Building C1,No.999,Gaolang Road

Binhu District , Wuxi City, Jiangsu Province , P.R. China

Email: esstmags@esstmags. com

Tel: Mr.Bai 180-1547-8075

SENSITEC MAGNETORESISTIVE SENSORS

ESSTMAGS 埃斯特磁

SINOMAGS 希磁科技

Email: esstmags@esstmags.com

Website: www.magsens.cn

Ver 2.0 (2026.11)