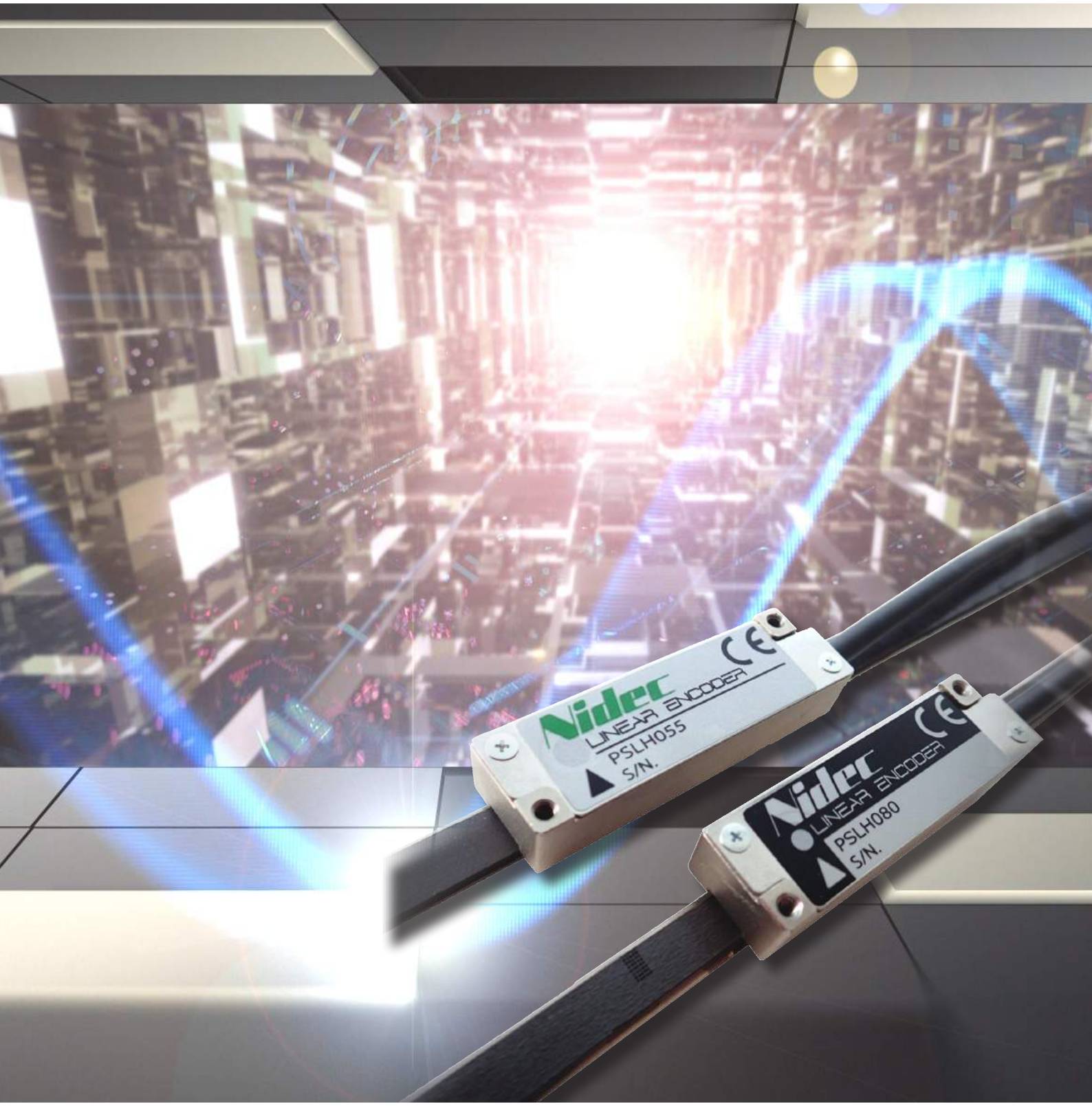
Nidec
尼得科
All for dreams

磁气式线性编码器



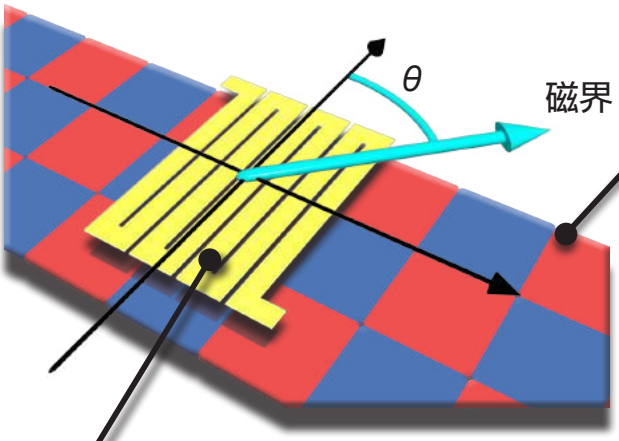
www.nidec.com/jp/nidec-instruments/

尼得科仪器株式会社

追求「高性能」、把「强」做到极致

比例尺采用特有的着磁方式和使用高性能磁气抵抗元件检测磁界。能在严酷的环境里维持稳定性，我司磁气式实现了『高精度』、『抗干扰能力强』、『静音』。

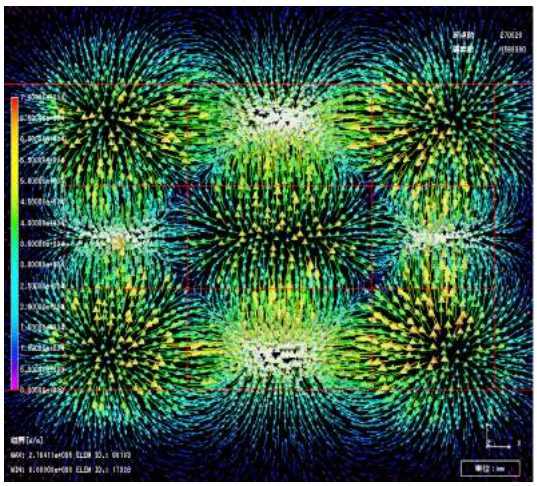
检测原理



磁气比例尺

饱和感度以上磁场里采用检测磁界回転方向的检测方式。这种饱和磁界的检出方式能够大幅抵御外部磁界的干扰。

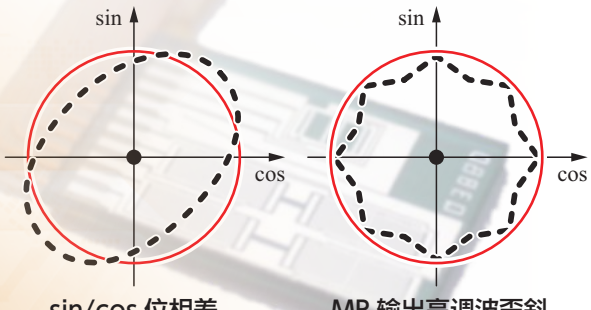
（已登记专利）



MR 元件通过面的磁界矢量

磁气抵抗元件

磁气抵抗元件（MR）的检出波形（依据成形波形的正弦波修复，和过滤了高调波）的方式提升检测精度。



sin/cos 位相差

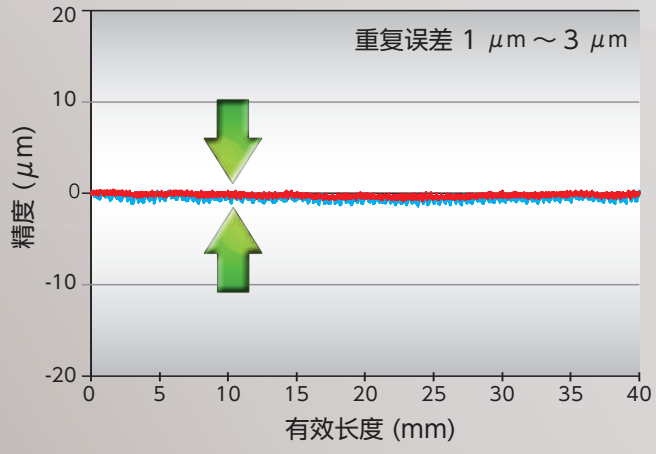
MR 输出高调波歪斜

性能介绍 | 与磁气式制品的比较

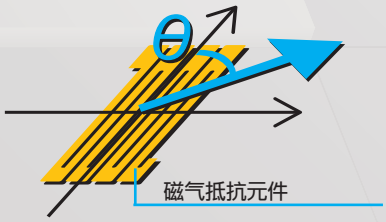
敝公司制品
矢量磁界检测
＝检测磁界的方向＝

藉由敝公司独家的检测方式、
实现高精度化・磁气噪音耐性・静音化

重复再现精度

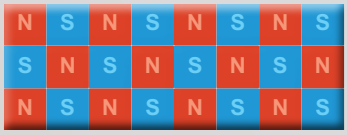


检测方式



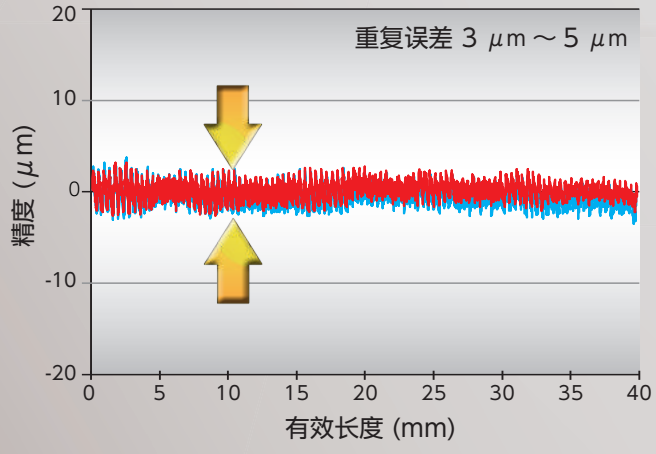
敝公司磁栅尺的着磁模式

已登记专利

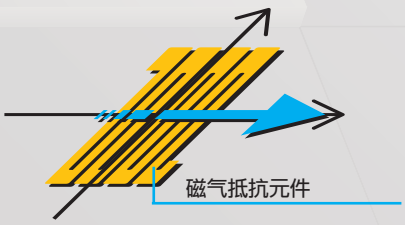


一般的磁栅尺制品
强弱磁界检测
＝检测出磁界的强弱＝

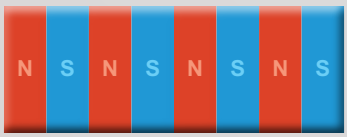
重复再现性精度



检测方式



一般磁栅尺的着磁模式



产品系列

线性编码器

位置检出	输出	类型	传感器	比例尺
绝对值 ABS	高速序列通讯 Panasonic / Mitsubishi / 高创 (SERVOTRONIX) Serial	高性能	PSLH303 PSLH323 PSLH363  All in 1	PSLG200  5.45 mm PSLF5 NEW  2.45 mm
增量式 INCR	差分输出 ABZ	Gap 间隙扩大	PSLH080  All in 1	PSLF2  2.45 mm
	NEW 模拟输出 Analog			
	差分输出 ABZ	高性能	PSLH055  All in 1	PSLF1  1.25 mm
	高速序列通讯 Mitsubishi / Panasonic Serial	高性能	PSLH041  Unit 2	PSLF1  1.25 mm

串行转换单元

类型	输出	信号输入	串行转换单元
用于霍尔传感器信号	高速序列通讯 Mitsubishi Serial	数字单端输入 数字差分输入	PSLR002  All in 1

图标图例	位置检出	信号输出类型	传感器
	ABS 绝对值	Serial 高速序列通讯	Analog 模拟输出
	INCR 增量式	ABZ 差分输出	All in 1 一体化
			Unit 2 分离类型



分辨率	电缆线	连接器	保护等级	检测有效长	详细
0.1 μm	固定 Φ3.7 0.5 m	D-sub 9 针 母头	IP50 相当 P67 相当	1.9 m	6 – 7 页
0.2 μm 0.5 μm 1.0 μm	可动 Φ3.7 0.5 m 1.5 m 3.0 m	D-sub 9 针 公头	IP67 相当	20 m	8 – 9 页
模拟 NEW	0.5 m				
0.2 μm 0.5 μm 1.0 μm	可动 Φ3.7 0.5 m 1.5 m 3.0 m	D-sub 9 针 公头	IP67 相当	2.4 m	10 – 11 页
0.1 μm	可动 Φ5.7 0.5 m 1.5 m 3.0 m	D-sub 15 针 公头	IP50 相当	2.4 m	12 – 13 页

	连接器		保护等级	详细
	驱动器侧 D-sub 9 针 母头	霍尔传感器侧 D-sub 15 针 母头	IP50 相当	14 – 15 页

比例尺

- t = 5.45 mm
- t = 1.25 mm
- t = 2.45 mm

连接器

- D-sub 9 针 公头
- D-sub 9 针 母头
- D-sub 15 针 公头
- D-sub 15 针 母头

保护等级

- IP50
- IP67

一体化・高速序列通讯

绝对值检测型

PSLH303/323/363

Panasonic　Mitsubishi　高创 (SERVOTRONIX)



- 绝对值位置检测
- 磁性涂布型比例尺
- 搭载状态表示 LED 灯

型号

传感器



PSLH □□□ − □ □ □

对应驱动器

303	Panasonic 股份公司 "MINAS A5・A6 系列"
323	三菱电机股份公司 "MR-J4 系列" (*)
363	高创 (SERVOTRONIX) "CDHD 系列"

*) 能否和上位的驱动器匹配需要事前和厂家确认。

分辨率

A	0.1 μm

电缆线长度

0	0.5 m

保护等级传

0	IP50 相当
P	IP67 相当

比例尺



PSLG200 − □ □□

基材材质

1	铝　材

有效长 (EL)

50	1,900 mm

NEW



PSLF5 − □□□□ N

有效长 (EL)

0020	2 m

结尾处的 "N" 表示绝对型。

主要规格

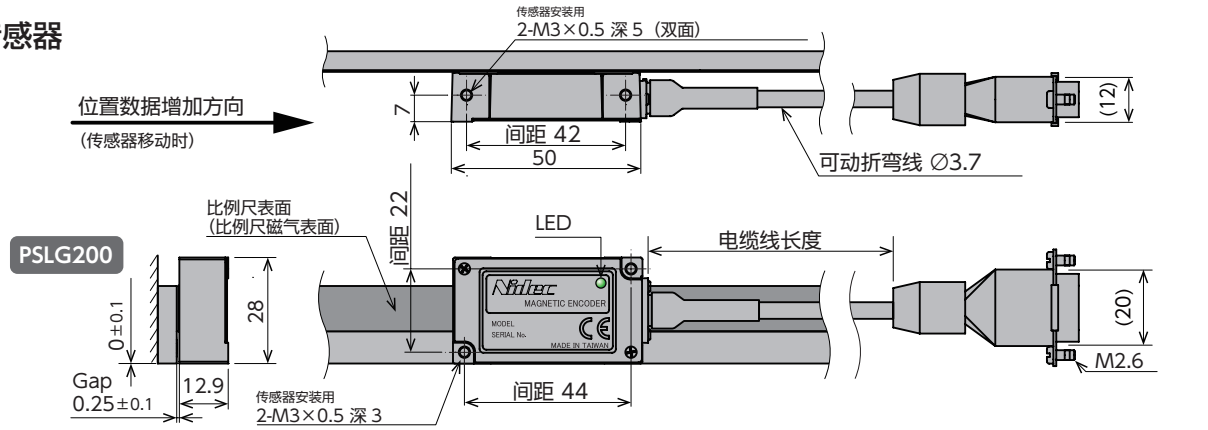
传感器	PSLH303	PSLH323	PSLH363
比例尺	PSLG200 系列		
分辨率	0.1 μm		
通讯方式	高速序列通讯 ・Panasonic 股份公司 "MINAS A5・A6 系列"	高速序列通讯 ・三菱电机股份公司 "MR-J4 系列" (*)	高速序列通讯 ・高创 (SERVOTRONIX) "CDHD 系列"
电源电压，消费电流	4.5 − 5.5 VDC, 250 mA MAX		
最快应答速度	5 m/s		
重复精度	1 ～ 3 μm (25℃, GAP 0.25mm)		
位置精度	PSGL200 … 5 + (5×EL/1,000) μm　(23 ℃, EL：有效长) PLSF5 … ±5 μm/m (23 ℃)		
线膨胀系数（比例尺）	PSGL200 … 铝材：23.7×10^{-6} /℃ PSLF5 … 铁（碳素钢 SK 材）+ 镀镍：11.0×10^{-6} /℃		
动作温度范围	0 − 60 ℃		

*) 能否和上位的驱动器匹配需要事前和厂家确认。

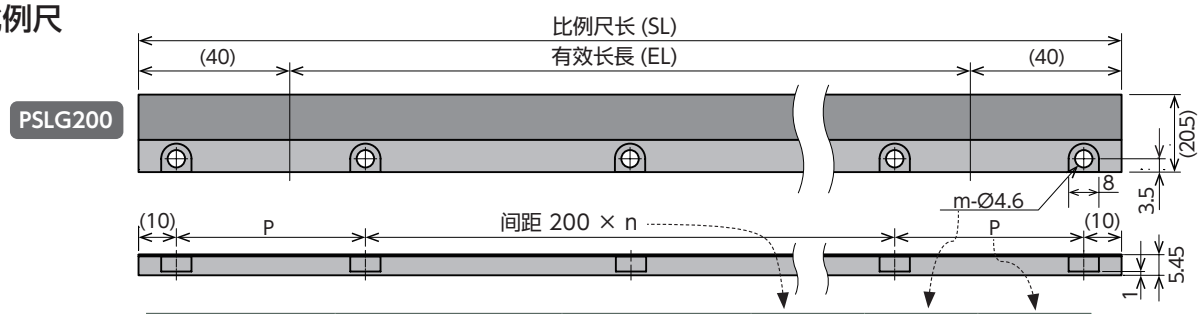
尺寸图

(mm)

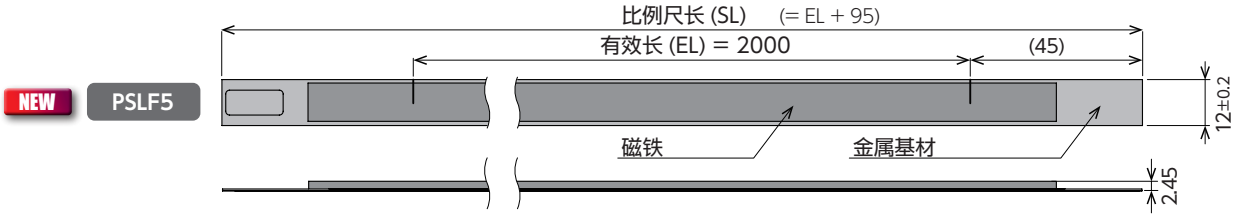
传感器



比例尺



型号	有效长（EL）	比例尺长（SL）	n	m	P
PSLG200-□50	1,900 mm	1,980 mm	8	11	180 mm



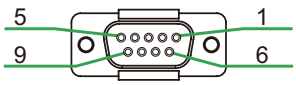
有效长的两端必须预留（每端预留 30 mm 以上）
请勿将比例尺弯曲到 R200mm 以下。

线束针排列

线束针排列

Pin No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Signal	+5V	RD|DT	+5V	TEST	0V	/RD|/DT	TEST	TEST	0V

TEST 不用接续。



D-sub 9 针 (母头)

一体化・差分输出

增量式检测型

PSLH080 系列



- 薄型检测读头
- 采用高性能磁铁
- 搭载状态表示 LED 灯
- Gap 间隙扩大

型号

传感器



PSLH080 − □ □ □

电缆线长度	
0	0.5 m
1	1.5 m
3	3.0 m

模拟输出的电缆长度为 0.5m。

对应驱动器	
S	无指定
A	模拟输出 NEW

分辨率	
A	0.2 μm
B	0.5 μm
C	1.0 μm
0	模拟

比例尺



PSLF2 − □□□□ B

结尾处的 "B " 表示增量型。

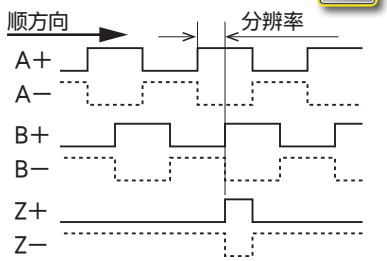
有效长 (EL)	
0020	2 m
0060	6 m
0080	8 m

有效长 (EL)	
0100	10 m
0200	20 m

主要规格

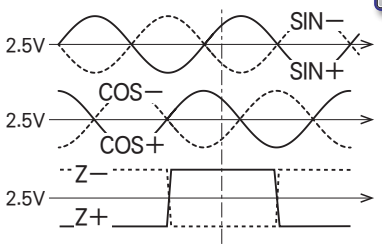
传感器	PSLH080 系列
比例尺	PSLF2 系列
分辨率	0.2 − 1.0 μm
通讯方式	差分输出 / 模拟输出
保护等级	IP67 相当
电源电压 , 消费电流	4.6 − 5.5 VDC, 250 mA MAX
最快应答速度	• 2 m/s (分辨率 0.2 μm 时) • 3 m/s (分辨率 0.5 μm 时) • 5 m/s (分辨率 1.0 μm 时) • 25 m/s (-3dB)(模拟输出时)
位置精度	± 5 μm/m (23 ℃)
重复精度	1 ～ 3 μm (25℃ , GAP 0.45mm)
检出有效长度	20 m MAX
线膨胀系数（比例尺）	铁（碳素钢 SK 材）＋镀镍 : 11.0×10^{-6} /℃
动作温度范围	0 − 65 ℃

差分输出波形



(AB 相和 Z 相不用位相调整)

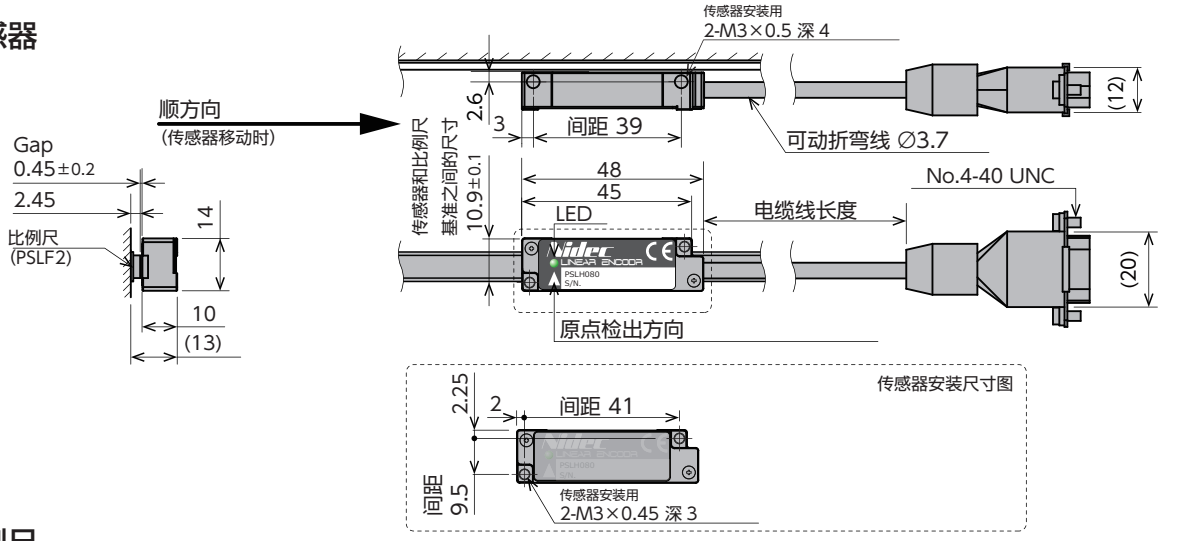
模拟输出波形



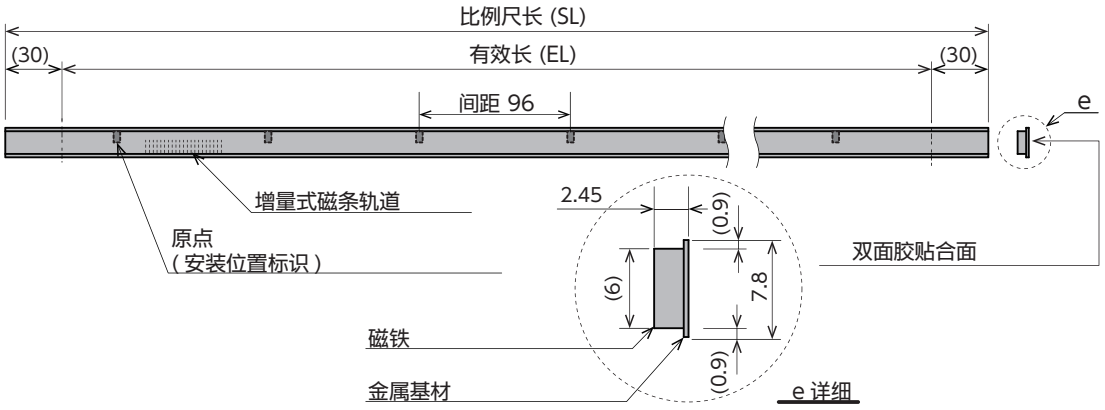
尺寸图

(mm)

传感器



比例尺



有效长的两端必须预留（每端预留 30 mm 以上）
请勿将比例尺弯曲到 R200mm 以下。

线束针排列

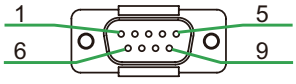
线束针排列

ABZ 差分输出类型

Pin No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Signal	0V	A+	Z+	B+	+5V	A–	Z–	B–	NC

Analog 模拟输出类型

Pin No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Signal	0V	SIN+	Z+	COS+	+5V	SIN–	Z–	COS–	NC



D-sub 9 针 (公头)

一体化・差分输出

增量式检测型

PSLH055 系列



- 薄型检测读头
- 薄型卷状比例尺
- 搭载状态表示 LED 灯

型号

传感器



PSLH055 − □ □ □

电缆线长度	
0	0.5 m
1	1.5 m
3	3.0 m

对应驱动器	
0	无指定

分辨率	
A	0.2 μm
B	0.5 μm
C	1.0 μm

比例尺



PSLF1 − □□□□ B

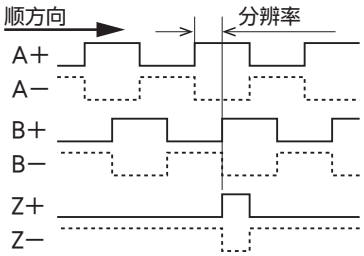
结尾处的 "B " 表示增量型。

有效长 (EL)	
0024	2.4 m

主要规格

传感器	PSLH055 系列
比例尺	PSLF1 系列
分辨率	0.2 – 1.0 μm
通讯方式	差分输出
保护等级	IP67 相当
电源电压，消费电流	4.6 – 5.5 VDC, 250 mA MAX
最快应答速度	• 2 m/s (分辨率 0.2 μm 时) • 3 m/s (分辨率 0.5 μm 时) • 5 m/s (分辨率 1.0 μm 时)
位置精度	± 5 μm/m (23 ℃)
重复精度	1 ～ 3 μm (25℃ , GAP 0.25mm)
检出有效长度	2.4 m MAX
线膨胀系数（比例尺）	铁：11.0×10^{-6} /℃
动作温度范围	0 – 65 ℃

差分输出波形

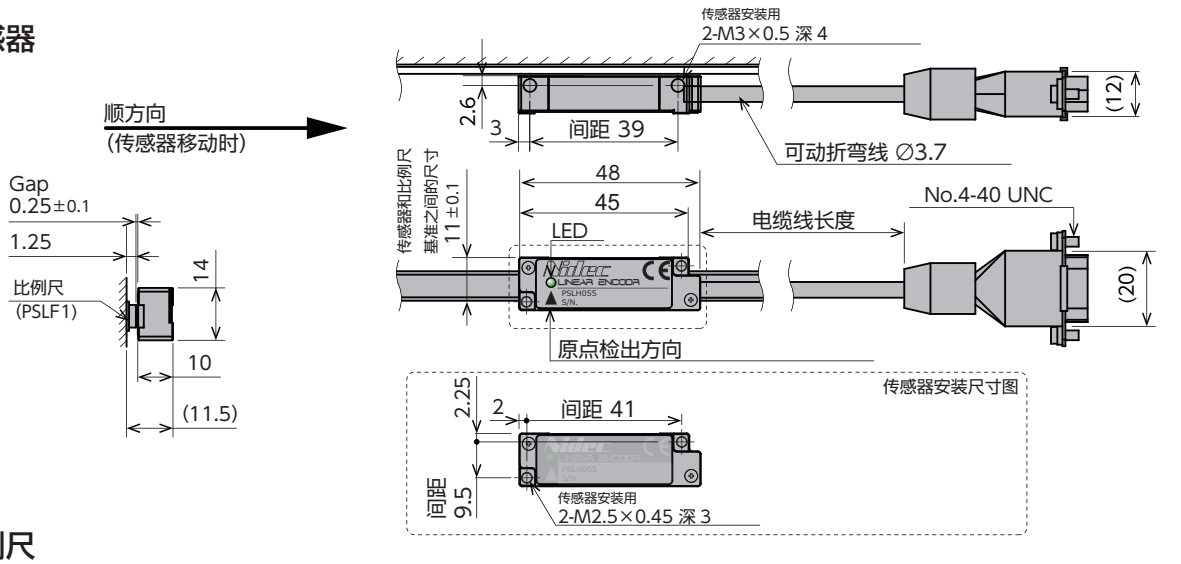


(AB 相和 Z 相不用位相调整)

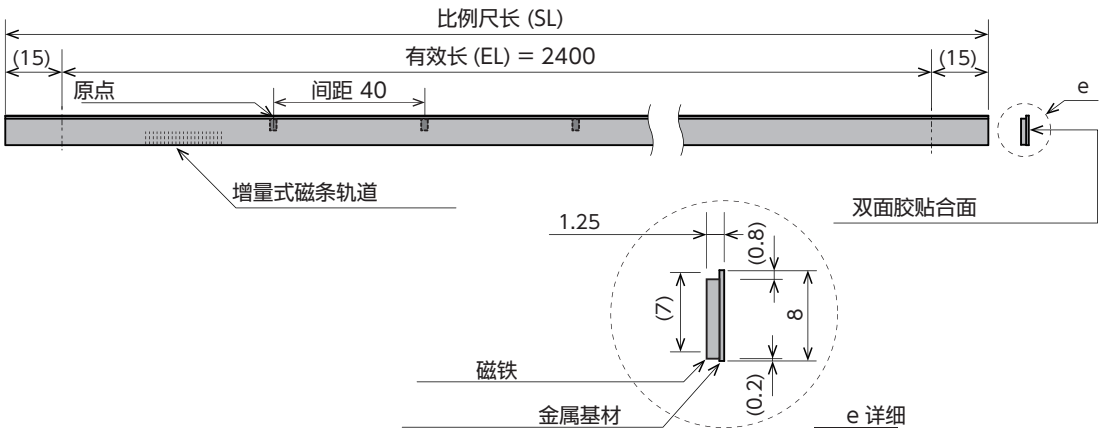
尺寸图

(mm)

传感器



比例尺

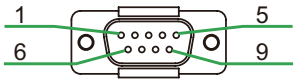


有效长的两端必须预留（每端预留 15 mm 以上）。
请勿将比例尺弯曲到 R170mm 以下。

线束针排列

线束针排列

Pin No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Signal	0V	A+	Z+	B+	+5V	A–	Z–	B–	NC



D-sub 9 针 (公头)

放大器分体式・高速序列通讯

增量式检测型

PSLH041 系列



Mitsubishi　Panasonic

- 对应高速序列通讯
- 小型检测读头
- 薄型卷状比例尺
- 搭载状态表示 LED 灯

型号

传感器



PSLH041 − □ □ □

电缆线长度

0	0.5 m
1	1.5 m
3	3.0 m

分辨率

A	0.1 μm

对应驱动器

1	三菱电机股份公司 "MR-J4 系列 " (*)
2	Panasonic 股份公司 "MINAS A5・A6 系列 "

*) 能否和上位的驱动器匹配需要事前和厂家确认。

比例尺



PSLF1 − □□□□ B

结尾处的 "B " 表示增量型。

有效长 (EL)

0024	2.4 m

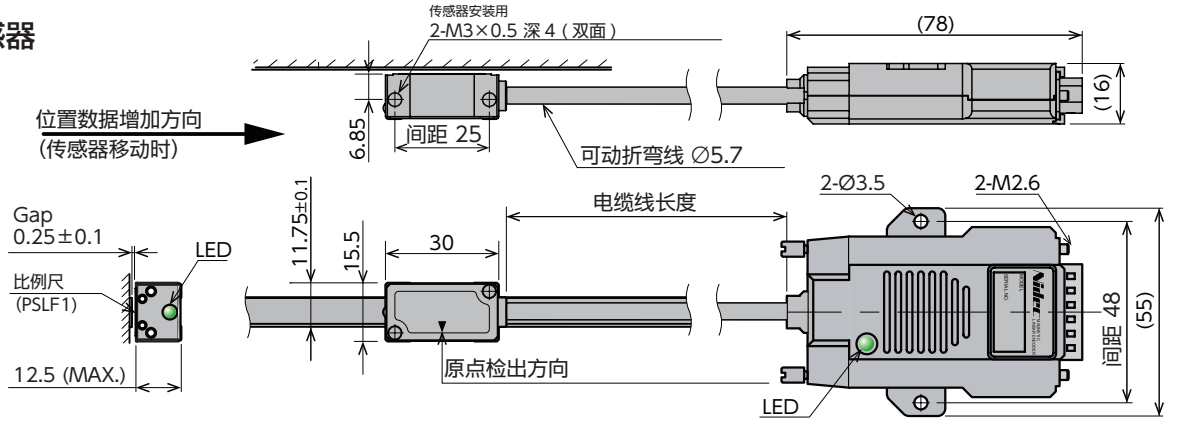
主要规格

传感器	PSLH041 系列
比例尺	PSLF1 系列
分辨率	0.1 − 5.0 μm
通讯方式	高速序列通信 ・三菱电机股份公司 "MR-J4 系列 " ・Panasonic 股份公司 "MINAS A5・A6 系列 "
保护等级	IP50 相当
电源电压 , 消费电流	4.6 − 5.5 VDC, 250 mA MAX
最快应答速度	6 m/s （分辨率 0.1 μm 时）
位置精度	± 5 μm/m (23 ℃)
重复精度	1 ～ 3 μm (23℃ , GAP 0.25mm)
检出有效长度	2.4 m MAX
线膨张系数（比例尺）	不锈钢：17.3×10^{-6} /℃
动作温度范围	0 − 50 ℃

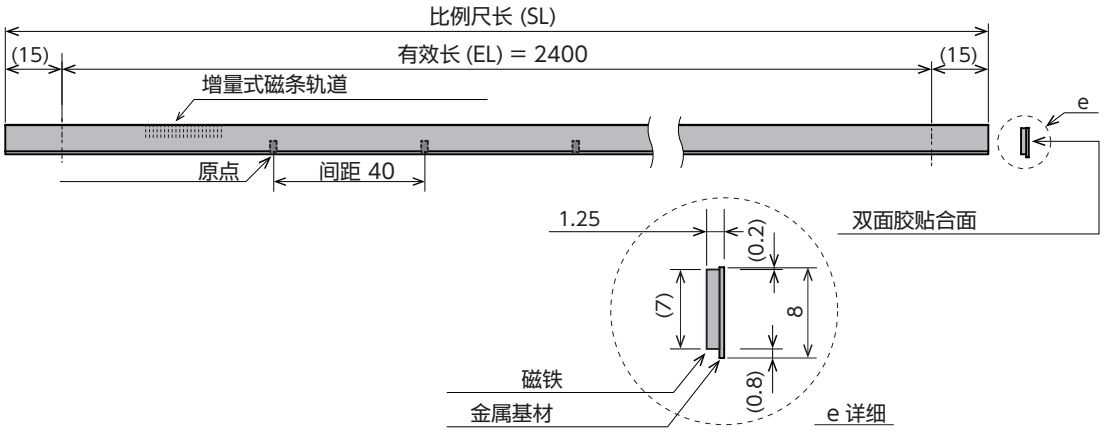
尺寸图

(mm)

传感器



比例尺



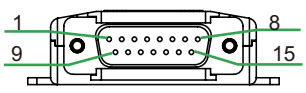
有效长的两端必须预留（每端预留 15 mm 以上）。
请勿将比例尺弯曲到 R170mm 以下。

线束针排列

线束针排列

Pin No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Signal	0V	0V	+5V	+5V	NC	NC	RQ|DT	/RQ|/DT	TEST	TEST	+5V	TEST	TEST	TEST	FG

TEST 不用接续。



D-sub 15 针 (公头)

用于霍尔传感器信号输入

串行转换单元

PSLR002 系列

Serial All1 in 1 D-sub 9 D-sub 15 IP50

Mitsubishi



- 对应高速序列通讯
- 薄型
- 可以垂直安装

型号

转换单元



PSLR002 − □ □□

类型

P	用于霍尔传感器信号

输入信号

00	数字单端输入
01	数字差分输入

对应驱动器

三菱电机股份公司 "MR-J4 系列" (*)

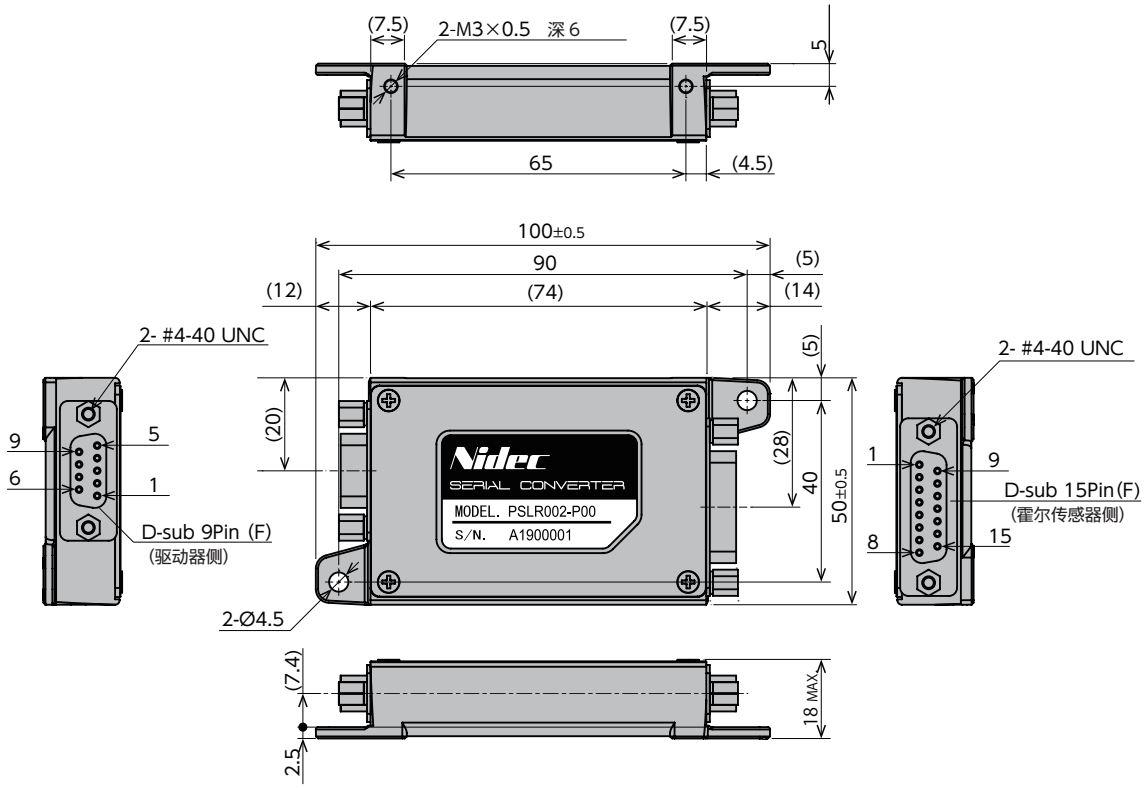
*) 能否和上位的驱动器匹配需要事前和厂家确认。

主要规格

串行转换单元	PSLR002 系列
动作温度范围	0 − 60 ℃
消费电流	150 mA (typ. 100mA)
霍尔传感器信号的响应脉冲宽度	1ms 以上
保护等级传	IP50 相当

尺寸图

(mm)

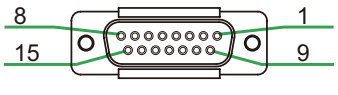


线束针排列

线束针排列

霍尔传感器侧

Pin No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Signal	NC	NC	NC	Vcc	Vref Ext	Hu-	HV-	Hw-	NC	NC	NC	0V	Hu+	Hv+	Hw+



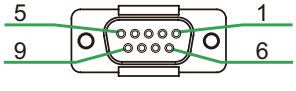
D-sub 15 针 (母头)

短路

对于 PSLR002-P00 型号时，
请将引脚 5 到 8 全部短路。

驱动器侧

Pin No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Signal	+5V	RD|DT	+5V	TEST	0V	/RD|/DT	TEST	TEST	0V



D-sub 9 针 (母头)

TEST 不用接续。

使用注意事项

1．传感器磁性表面不能施加应力。
2．传感器和磁栅尺不要和强磁物体靠近或接触。
3．我司产品不适用于因设备故障可能引起伤人事故，或者会发生重大损害的设备上。必须加装安全装置。
另外，建议客户量产采用前做可靠性测试。根据设备的使用环境，在产品可动范围内确保安全性。
① 设计充分考虑保护电路、保护装置等系统安全。
② 用于复杂的线路时，不因单一故障而引起不安全隐患的系统化管理。
4．Vcc和GND针脚反接会产生过大的电流，使得产品发热或损坏，还有着火等危险。
请由拥有专业知识的技术人员安装、配线等操作使用。
5．本产品的供电电源线过长时，必须考虑电源线过长导致的电压过低问题。请保证供给电源的电压在规格要求范围之内。
6．使用比例尺时请戴防护手套。

保证

保证期限

产品保修期限是工厂出货后12个月。
不按照我司的产品安装说明书来操作，或采用其他使用方法、目的；事前没有经过我司认可而产生的故障等、引起发生二次损坏等。请恕我司免责。

保证对象外

以下情况不在保修范围内
① 因对产品不当使用而发生故障的情况。
② 在本公司以外的地方进行了分解、改造、调整、零件交换等的情况。
③ 产品跌落、运输途中产出的损伤问题。
④ 产品规格外使用发生的问题。
⑤ 特殊环境使用发生问题。
・水、油、药品、有机溶液等液体中使用。
・阳光直射、屋外暴露、粉尘中。
・海风、Cl_2、H_2S、NH_3、SO_2、NO_X等腐蚀性气体中。
・静电、浪涌电气以及电磁波影响的环境
・发热物品接近的地方。

URL : https://www.nidec.com/jp/nidec-instruments/

尼得科仪器株式会社

Tokyo Office
Nidec Tokyo bldg., south bldg., 1-20-13, Osaki, Shinagawa-ku, Tokyo 141-0032, Japan　TEL: (81)-3-5740-3006　FAX: (81)-3-6843-3123

Nagoya Sales Office
Meieki Southside Square bldg., 1-21-19, Meieki minami, Nakamura-ku, Nagoya-city, Aichi 450-0003, Japan　TEL: (81)-52-589-2273　FAX: (81)-52-589-2981

尼得科仪器（深圳）有限公司
广东省东莞市石龙镇上塘西路 38 号　TEL: (86) 769-8611-4520　FAX: (86) 769-8611-6590

尼得科三协仪器（上海）有限公司
上海市遵义路 100 号 B 幢 12 楼　TEL: (86) 21-5275-3290　FAX: (86) 21-5276-9119

台灣尼得科儀器股份有限公司
Room 1001, 10th Floor, No.88, Sec2, Chung Hsiao East-Road, Taipei, Taiwan　TEL: (886) 2-2395-2077　FAX: (886) 2-2395-2238

日本电产三协株式会社更名为尼得科仪器株式会社株式会社。（2023 年 4 月 1 日）

咨询

期盼您仔细阅读本「使用说明书」，正确、安全的使用本产品。
为提高产品性能，可能未经预告即变更规格。请悉知。
产品目录・使用说明书的内容会无预告进行变更。

谢绝擅自转载、复制产品目录・使用说明书的部分或全部内容。
(C) 2023 **Nidec Instruments Corporation**

2023.5