

同级最高性能的 一体化激光位移传感器



长距离 实现最长1,200mm的长距离测量

业界首创 可以显示受光波形的有机EL显示器



等级最高※

重复精度

$0.25\mu\text{m}$

(CD2H-30□)

等级最高※

采样周期

$133.3\mu\text{s}$



采用自主研发的超高灵敏度C-MOS，
实现了同类产品等级最高※的重复精度和采样周期。
在更多的检测现场，为提高生产品质和生产速度做出贡献。

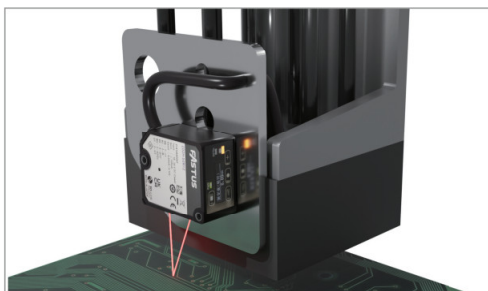
CD2H系列是搭载有机EL的C-MOS激光位移传感器，实现了同类产品等级最高的 $0.25\mu\text{m}$ 重复精度和 $133.3\mu\text{s}$ 采样周期※。有测量距离长达1,200mm的长距离产品阵容，并广泛应用于物体卷径和载重量检测等长距离测量。

显示部分采用有机EL显示器，支持IO-Link。

是满足高精度判别需求的高性价比位移传感器。 ※重复精度在 $1\mu\text{m}$ 级别激光位移传感器中。2021年11月本社调查。

■ 应用案例

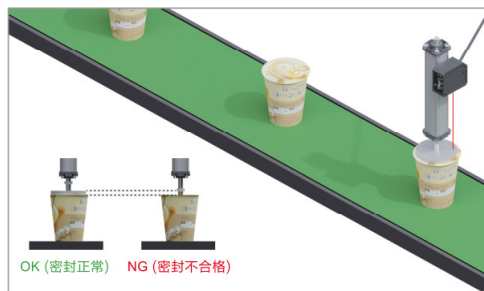
安装部件高度检测



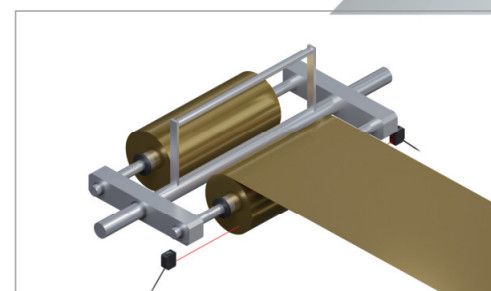
电子零部件有无/是否重叠检测



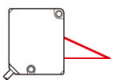
杯装食品密封不合格检测



蓄电池卷幅检测

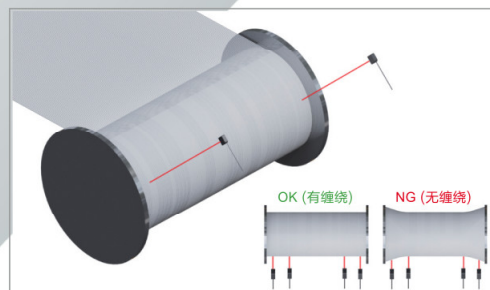


产品阵容

种类	检测范围	重复精度	线性精度	光源 激光等级	接口	型号	
						电缆式	猪尾式
 漫反射型	 30±5mm (25 ~ 35mm)	0.25μm	±0.1% F.S. (±0.01mm)	红色激光 1级	模拟量输出×1ch 开关量输出×2ch 外部输入×1ch  IO-Link	CD2H-30A	CD2H-30M12A
	 50±10mm (40 ~ 60mm)	0.25μm	±0.1% F.S. (±0.02mm)			CD2H-50A	CD2H-50M12A
	 245±175mm (70 ~ 420mm)	10μm	±0.1% F.S. (±0.35mm)	红色激光 2级		CD2H-2452	CD2H-245M122
	 350±250mm (100 ~ 600mm)	20μm	±0.1% F.S. (±0.5mm)			CD2H-3502	CD2H-350M122
	 700±500mm (200 ~ 1200mm)	100μm	测量范围200 ~ 700mm: ±0.1% F.S. (±1mm) 测量范围700 ~ 1200mm: ±0.3% F.S. (±3mm)			CD2H-7002	CD2H-700M122

● 猪尾式请购买可选的连接电缆线。

电线的缠绕检测



车身位置检测



可选购件

连接电缆线 (耐弯曲电缆线)



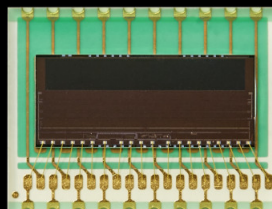
DOL-1205-G02M-R 电缆线长2m
 DOL-1205-G05M-R 电缆线长5m

同级最高性能的理由

■ 搭载ATMOS

由于搭载了专为最高级别机型・CDX系列开发的超高灵敏度图像传感器・ATMOS，实现了最高级别的性能。

ATMOS: Auto Tuning cMOS



■ 等级最高的线性精度※1

长距离测量和测量范围广的应用时特别有优势

长距离700mm机型: $\pm 0.1\%$ F.S.(200~700mm) / $\pm 0.3\%$ of F.S.(700~1200mm)

■ 等级最快速的采样周期※2

CD2H系列

133.3 μ s

快约3.8倍!

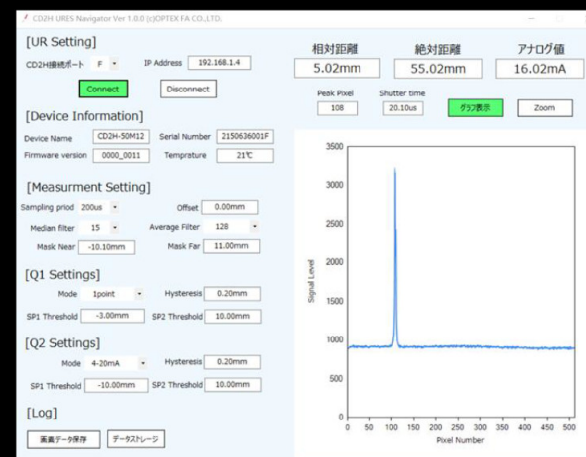
以往机型

500.0 μ s

※1、※2 重复精度在1 μ m级别激光位移传感器中。2021年11月本社调查。

■ 软件CD2H_URES_Navigator (免费)

提供了可以使用IO-Link主站(UR-ES16DT)在PC上进行设定，确认受光波形以及记录测量值的软件。可以从本公司官网下载。

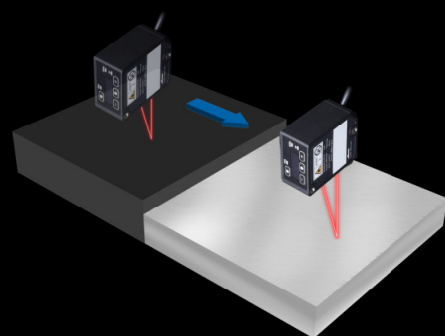


业界
唯一

■ 无反馈式的超高快速门

采用业界唯一的算法，无需快门反馈控制，消除瞬间检测不到或响应延时等异常现象，实现实时测量。

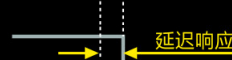
受光量急剧变化



被测物段差



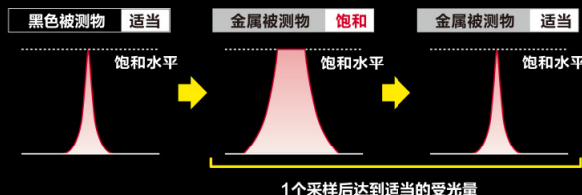
以往的
反馈方式



ATMOS



■ 受光量



当受光量饱和时自动关闭快门(停止受光)，因此反馈时间为0。

在显示器上「可视化」各种信息

■ 搭载便于观看的有机EL显示器

视认性
UP

操作性
UP

支持以日语为首的7种语言。测量值显示可以从相对值、模拟值、条形图3个中选择容易使用的数值。

此外，还可以显示传感器的内部温度和总工作时间，有助于预知保全。

相对值
(基准值到±几mm)

测量值(相对)

0.00mm

模拟值

模拟值

12.000mA

条形显示

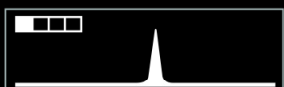
测量值(条形)



■ 可显示受光波形 业界首创[※]

通过监测受光波形，可以确认受光量和安装角度。另外，即使有不必要的外部干扰光，也可以将该部分遮蔽起来，不受其影响进行测量。

受光波形



※作为激光位移传感器中传感器
主体内置的功能。2021年12
月本社调查。

■ 宽广的测量范围

由于传统位移传感器的测量范围相对较短，因此应用于被测物品种较多的测量时，每当更换不同被测物品种，就必须重新调整位移传感器的安装高度。

如果是长距离测量机型CD2H-700的话，测量范围宽达700±500mm，即使更换不同被测物品种，也无需调整位移传感器的安装高度。

CD2H-700

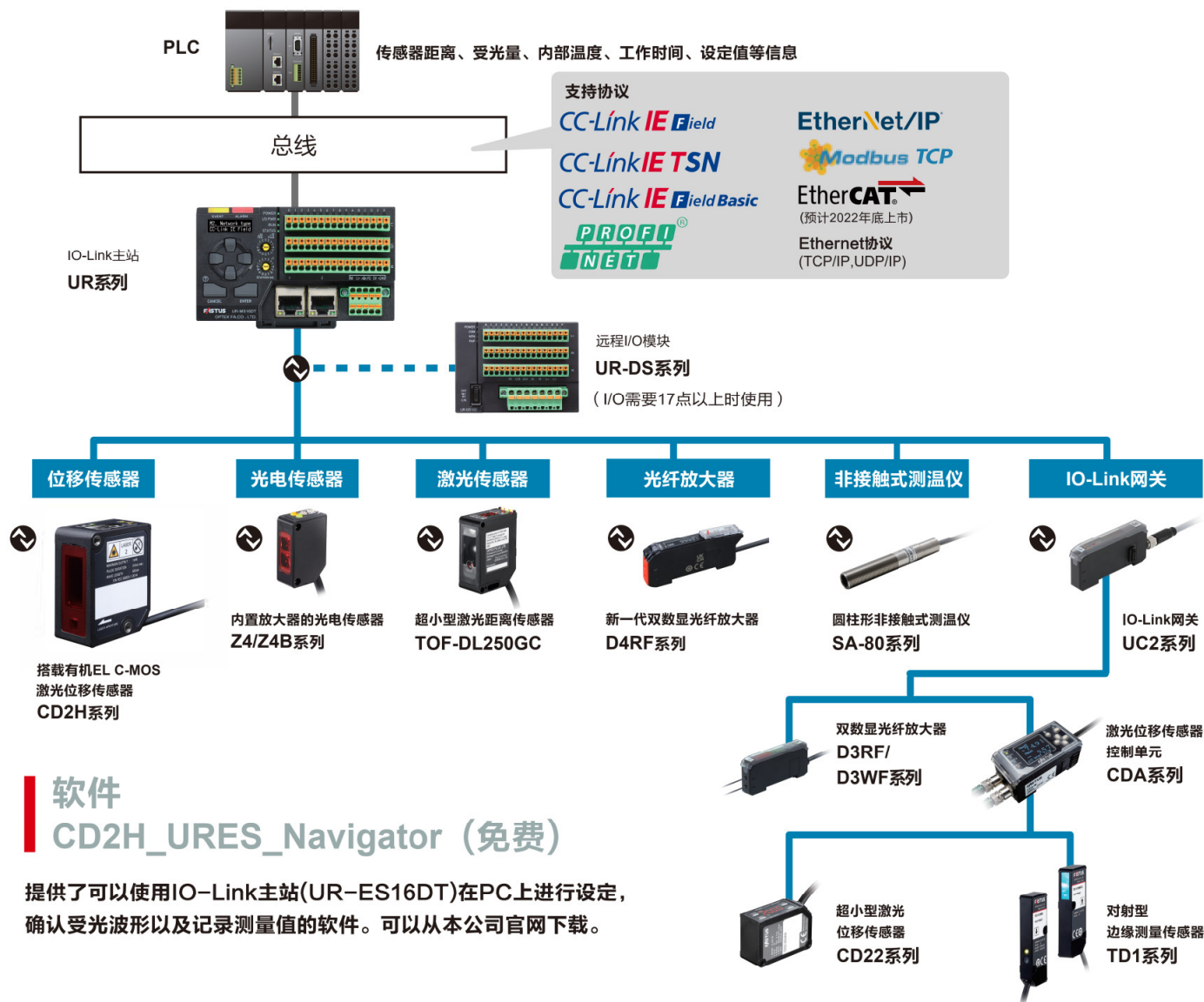


700±500mm(200~1200mm)

作为IO-Link设备位移传感器新上线

IO-Link是通过数字信号将传感器和执行器与上级(网络)连接，推进智能工厂化的技术之一。

OPTEX-FA公司将通过扩充支持IO-Link的产品，为智能工厂化做出贡献。

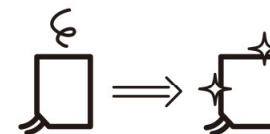


IO-Link导入优点 1



可以监视传感器的状态，实现预知保全，减少故障时间。

IO-Link导入优点 2



因为存储着设备信息(传感器的设定)，所以即使更换传感器也能立刻恢复，提高可维护性。

IO-Link导入优点 3



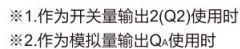
将传感器的模拟信号转换成数字信号传送到上级，因此抗噪声能力强，能够进行长距离通信。

■ 输入输出电路图

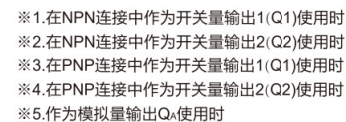
SIO模式(标准I/O模式)设定为NPN输出时



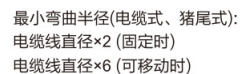
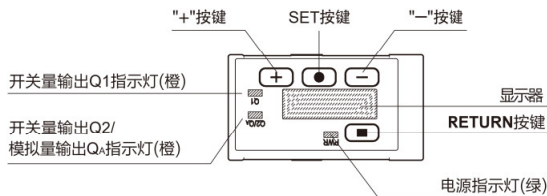
SIO模式(标准I/O模式)设定为PNP输出时



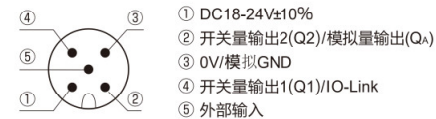
设定为IO-Link模式推挽输出时



■ 外形尺寸图 (单位: mm)



M12连接器引脚No.



规格

【不同型号规格】

型号	电缆式	CD2H-30A	CD2H-50A	CD2H-2452	CD2H-3502	CD2H-7002
	猪尾式	CD2H-30M12A	CD2H-50M12A	CD2H-245M122	CD2H-350M122	CD2H-700M122
检测距离(中心位置)		30mm	50mm	245mm	350mm	700mm
检测范围		±5mm (25~35mm)	±10mm (40~60mm)	±175mm (70~420mm)	±250mm (100~600mm)	±500mm (200~1200mm)
光源	介质	红色半导体激光				
	波长	655nm				
	最大输出功率	0.39mW		1mW		
激光等级	JIS/IEC/FDA※1	CLASS 1		CLASS 2		
光斑大小※2		Φ50μm	Φ70μm	Φ0.5mm	Φ0.5mm	Φ1.0mm
线性精度		±0.1% F.S. (±0.01mm)	±0.1% F.S. (±0.02mm)	±0.1% F.S. (±0.35mm)	±0.1% F.S. (±0.5mm)	测量范围 200~700mm: ±0.1% F.S. (±1mm) 测量范围 700~1200mm: ±0.3% F.S. (±3mm)
分辨率※3		0.25μm	0.25μm	10μm	20μm	100μm
重复精度※4		0.25μm	0.25μm	10μm	20μm	100μm
采样周期※5		133.3μs/150μs/200μs/300μs/500μs/1ms/2ms/5ms/Auto				
温度漂移特性※6		±0.06% F.S./℃				
重量		电缆式: 约140g 猪尾式: 约90g				

[测量条件] 没有特别指定的情况下，以下测量条件进行测量。
环境温度: 25℃(常温)，电源电压:DC24V，采样周期: 200μs，移动平均次数: 4，中值滤波器: 31，测量中心距离，标准被测物(白色陶瓷)。
另外，传感器是用铝夹具固定测量的。

- ※1. 根据FDA Laser Notice No.56的规定，按 IEC60825-1:2014的标准进行分类。
- ※2. 测量中心距离中心强度的1/e²(13.5%)。除了规定的光斑尺寸以外还有漏光，如果检测距离附近周围有反射率高的物体时，可能会受到其影响。
- ※3. 当传感器与目标之间的距离一步步变化时，能够判别的最小尺寸(平均采样次数512次时)。
- ※4. 在静止状态下测量时的测量值的峰值至峰值(平均采样次数512次时)。
- ※5. 初始状态下，设定为200μs。
- ※6. 将传感器及被测物(白色陶瓷)固定在铝制夹具上进行测量时的代表例。被测物的距离是测量中心距离。



【共通规格】

电源电压		DC18~24V(±10 %)
消耗电流※7		80mA (DC18V时)， 70mA (DC24V时)
IO-Link	规格	Ver.1.1
	传输速度	COM3 (230.4kbps)
	进程输入数据字节数	6byte
	最小周期时间	0.7ms
开关量输出 (Q1/Q2)※8	输出点数	2点 (Q1可切换为IO-Link)
	种类	NPN/PNP集电极开路输出或推挽输出 (功能内切换)
模拟量输出Q_A※8	电流	4~20mA，负载阻抗: 300Ω以下
	电压	0~10V，输出阻抗: 100Ω以下
外部输入※9		不使用/外部示教/保持/归零功能/激光关闭 可切换
显示器		0.9英寸有机EL显示器(128×36像素) 显示语言: 英语 / 德语 / 西班牙语 / 日语 / 中文(简体) / 中文(繁体) / 韩语
指示灯		电源指示灯(绿) / 输出指示灯(橙×2) / IO-Link通信时(绿灯闪烁)
连接形式		电缆式: 电缆线长2m，φ4.5 猪尾式: M12 5针连接电缆线长300mm，φ4.5 最小弯曲半径: 电缆直径×2 (固定时)、电缆直径×6 (可移动时)
保护电路		反向连接保护、过电流保护功能
耐环境性	防护等级	IP67(包括猪尾式连接部)
	使用环境温度/湿度	-10~+50℃/35~85% RH (无结露・结冰)
	存储环境温度/湿度	-20~+60℃/35~85% RH (无结露・结冰)
	使用环境照度	白炽灯: 10000lx以下、荧光灯: 10000lx以下
	抗震动	110~55Hz 双振幅1.5mm X , Y ,Z各方向2小时
	耐撞击	约50G(500m/s²) X , Y ,Z各方向3次
适用法令	EMC	EMC指令(2014/30/EU)
	环境	RoHS指令 (2011/65/EU), 中国RoHS (指令第32号)
	安全	FDA规则 (21 CFR 1040.10以及1040.11)※10
适用规格		EN 60947-5-2, IEC 60825-1
NRTL认证		预定
内部规格		耐噪音: Feilen Level 3 clear
预热时间		约30分钟
材质		外壳: PBT 镜头: PMMA

- ※7. Q2设定为模拟输出(电流)，处于无法测量状态时(电流输出为21mA)的值。
- ※8. 初始状态下，已设定为模拟电流输出。
- ※9. 初期状态下，已设定为激光关闭。
- ※10. 除去 Laser Notice No.56的不同之处。