

# 同级最高性能的 一体化激光位移传感器



**NEW**

追加6种RS-485机型

**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



等级超高※

重复精度

**0.25 $\mu$ m**

(CD2H-30/50)

等级超高※

采样周期

**133.3 $\mu$ s**



采用自主研发的超高灵敏度C-MOS，  
实现了同类产品中等级超高※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，实现了同类产品中等级超高的0.25 $\mu$ m重复精度和133.3 $\mu$ 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 $\mu$ m级别激光位移传感器中。2021年11月本社调查。

## ■ 应用案例

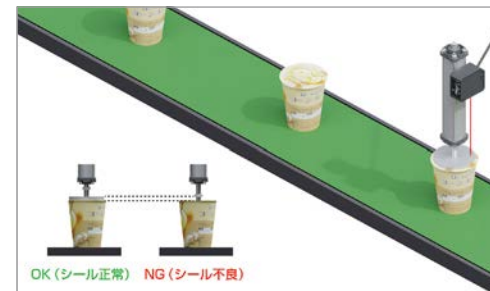
安装部件高度检测



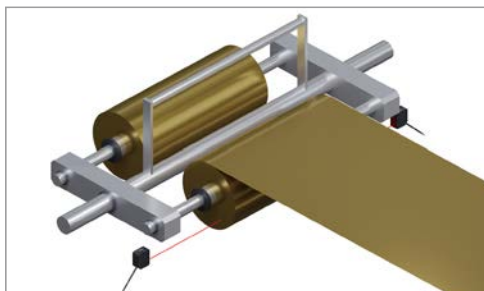
电子零部件有无/是否重叠检测



杯装食品密封不合格检测



蓄电池卷幅检测



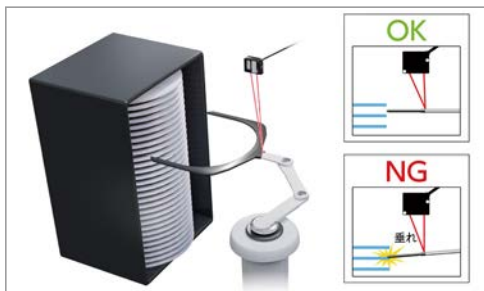
冲压件密封材料检测



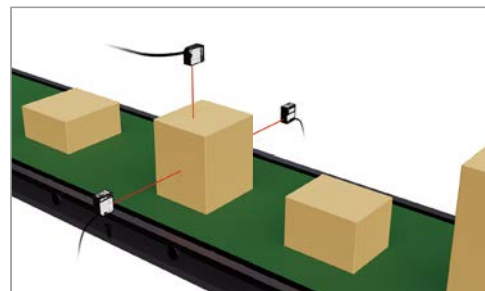
车身位置检测



搬运机器人的机械臂下垂测量



纸箱尺寸测量



堆叠轴承高度测量

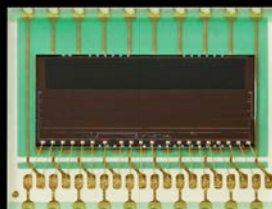


# 同级最高性能的理由

## ■ 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

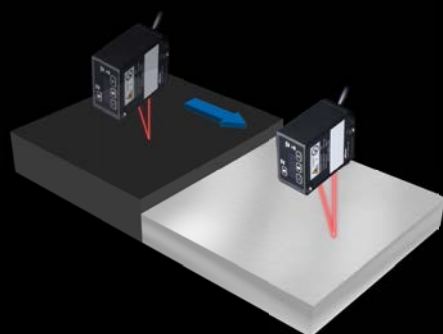


业界  
唯一

### 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

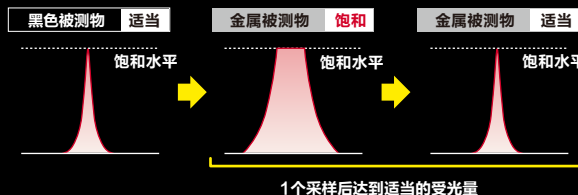
以往的  
反馈方式

延迟响应

ATMOS

实时测量

■ 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。

## ■ 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 $\mu$ s

快约3.8倍!

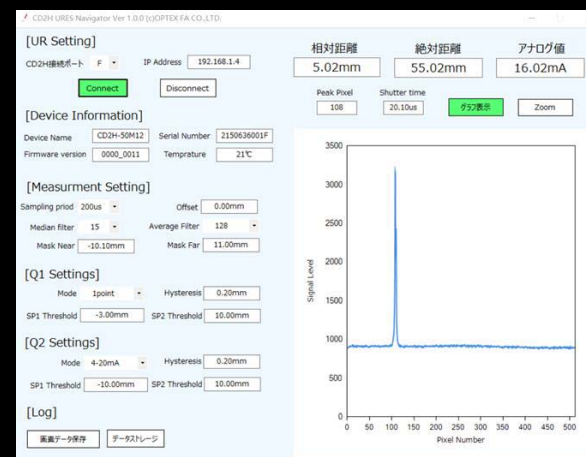
以往机型

500.0 $\mu$ s

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

## ■ 软件CD2H\_URES(RS485)\_Navigator

提供了在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。



# 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)

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。



## 可显示受光波形 业界首创※

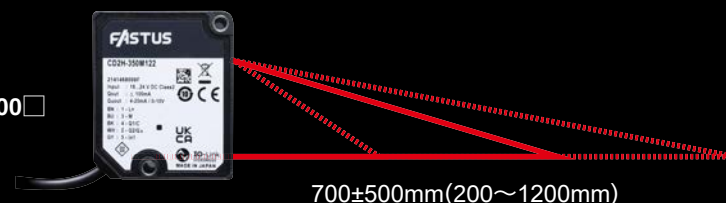
通过监测受光波形，可以确认受光量和安装角度。另外，即使有不必要的外部干扰光，也可以将该部分遮蔽起来，不受其影响进行测量。

## 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)

NEW

# RS-485型

## 支持多分支连接

符合Modbus RTU标准

### 连接条件

- 连接台数：最多20台
- 电缆线长度：全长70米
- 波特率：1Mbps以下

※上述连接条件为使用本公司选配电缆线，没有噪音影响的状态。

根据所使用的电缆线和环境的不同，有可能不能满足上述条件的连接数量和电缆长度。



## 搭载最多16,000个缓存数据存储功能

- 等级动作：在任何时刻或事件发生时缓存测量值

### 例

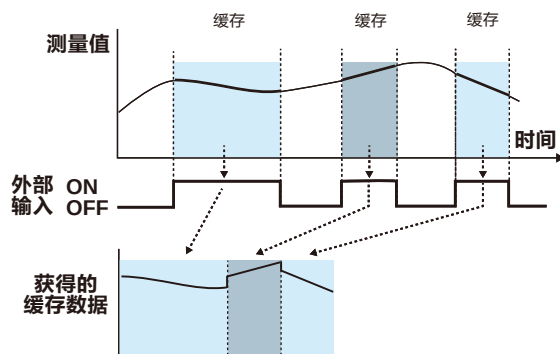
- 等级(执行ON)动作：在外部输入期间缓存
- 等级(判定ON/OFF)动作：传感器判定ON/OFF期间缓存

- 循环动作：缓存外部输入时和判断切换之前的测量值

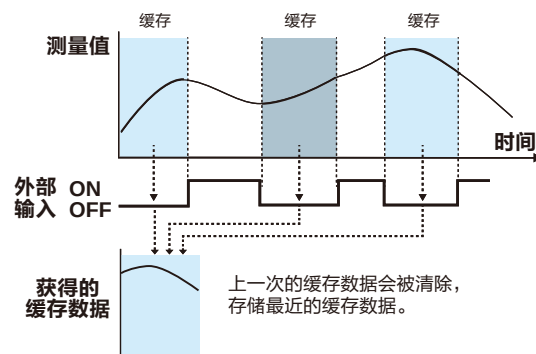
### 例

- 循环(执行ON)动作：在电源接通时进入缓存动作，在外部输入上升时缓存停止
- 循环(判定ON/OFF)动作：传感器判定ON/OFF的切换，缓存停止

### ● 等级动作时的图像



### ● 循环动作时的图像



※如果数据数超过16,000个，将覆盖旧数据。  
(等级/循环动作模式通用)

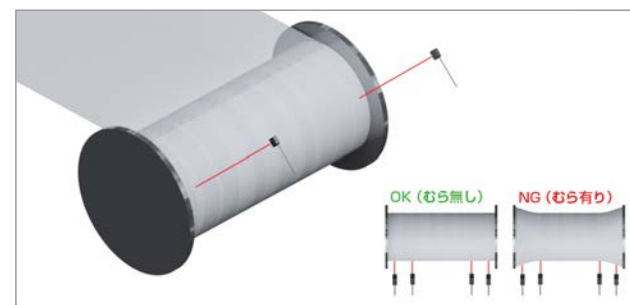
## RS-485型用软件

### CD2H\_RS485\_Navigator

使用市售的RS-485-USB转换器，提供可以在PC上确认测量值/受光波形以及取得缓冲数据的软件。可以从本公司官网下载。

## 应用案例(缓存功能)

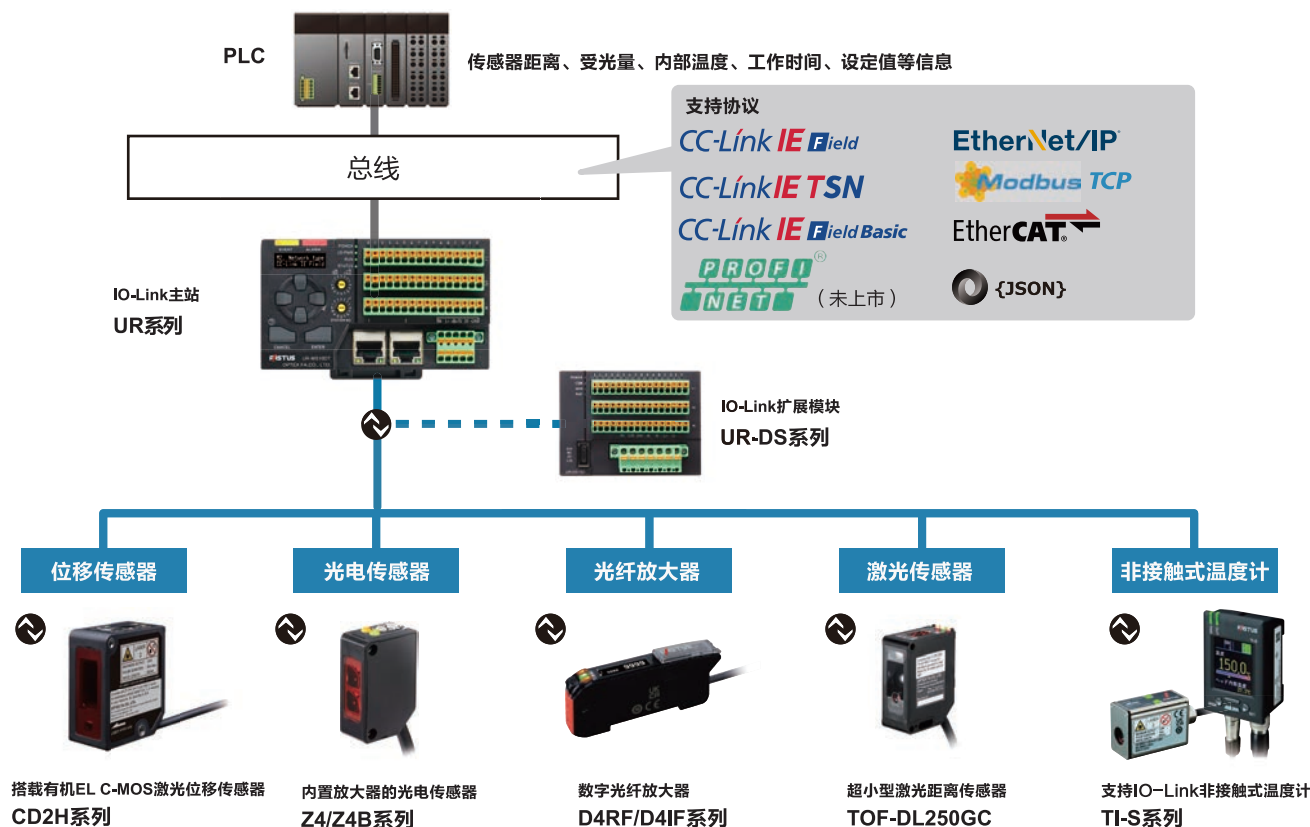
### 电线的卷绕不均测量



在判断CD2H是否有电线缠绕不均时，可以将缓存停止、  
取得在变为NG状态之前的连续数据作为缓存数据。

# 支持IO-Link通信 IO-Link

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。  
测量值可以直接以数字值获得，减少模拟输入。实现了抗噪声、成本削减和预知保全。



## IO-Link/模拟量输出型应用软件 CD2H\_URES\_Navigator

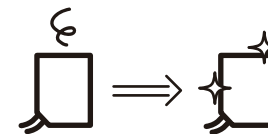
提供了可以使用IO-Link主站(UR-E□16DT)在PC上进行设定，确认受光波形以及记录测量值的软件。  
可以从本公司官网免费下载。

### 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



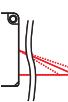
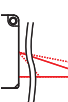
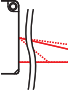
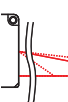
因为存储着设备信息(传感器的设定)，  
所以即使更换传感器也能立刻恢复，  
提高可维护性。

### 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。

# 产品阵容

| 种类              | 检测范围                                                                                                                      | 重复精度   | 线性精度                                                                                            | 光源<br>激光等级 | 接口                                                                                                                             | 连接方式 | 型号               |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------|
| <div>漫反射型</div> |  <div>30±5mm<br/>(25~35mm)</div>         | 0.25μm | ±0.1% of FS<br>(±0.01mm)                                                                        | 红色激光<br>1级 | 模拟量输出<br>开关量输出×2<br>外部输入<br> <b>IO-Link</b>   | 电缆式  | CD2H-30A         |
|                 |                                                                                                                           |        |                                                                                                 |            |                                                                                                                                | 猪尾式  | CD2H-30M12A      |
|                 |                                                                                                                           |        |                                                                                                 |            | RS-485<br>开关量输出<br>外部输入                                                                                                        | 猪尾式  | CD2H-30-485M12A  |
|                 |  <div>50±10mm<br/>(40~60mm)</div>        | 0.25μm | ±0.1% of FS<br>(±0.02mm)                                                                        |            | 模拟量输出<br>开关量输出×2<br>外部输入<br> <b>IO-Link</b>   | 电缆式  | CD2H-50A         |
|                 |                                                                                                                           |        |                                                                                                 |            |                                                                                                                                | 猪尾式  | CD2H-50M12A      |
|                 |                                                                                                                           |        |                                                                                                 |            | RS-485<br>开关量输出<br>外部输入                                                                                                        | 猪尾式  | CD2H-50-485M12A  |
|                 |  <div>130±70mm<br/>(60~200mm)</div>      | 4μm    | ±0.1% of FS<br>(±0.14mm)                                                                        | 红色激光<br>2级 | 模拟量输出<br>开关量输出×2<br>外部输入<br> <b>IO-Link</b>   | 电缆式  | CD2H-130         |
|                 |                                                                                                                           |        |                                                                                                 |            |                                                                                                                                | 猪尾式  | CD2H-130M12      |
|                 |                                                                                                                           |        |                                                                                                 |            | RS-485<br>开关量输出<br>外部输入                                                                                                        | 猪尾式  | CD2H-130-485M12  |
|                 |  <div>245±175mm<br/>(70~420mm)</div>     | 10μm   | ±0.1% of FS<br>(±0.35mm)                                                                        |            | 模拟量输出<br>开关量输出×2<br>外部输入<br> <b>IO-Link</b>   | 电缆式  | CD2H-2452        |
|                 |                                                                                                                           |        |                                                                                                 |            |                                                                                                                                | 猪尾式  | CD2H-245M122     |
|                 |                                                                                                                           |        |                                                                                                 |            | RS-485<br>开关量输出<br>外部输入                                                                                                        | 猪尾式  | CD2H-245-485M122 |
|                 |  <div>350±250mm<br/>(100~600mm)</div>  | 20μm   | ±0.1% of FS<br>(±0.5mm)                                                                         |            | 模拟量输出<br>开关量输出×2<br>外部输入<br> <b>IO-Link</b> | 电缆式  | CD2H-3502        |
|                 |                                                                                                                           |        |                                                                                                 |            |                                                                                                                                | 猪尾式  | CD2H-350M122     |
|                 |                                                                                                                           |        |                                                                                                 |            | RS-485<br>开关量输出<br>外部输入                                                                                                        | 猪尾式  | CD2H-350-485M122 |
|                 |  <div>700±500mm<br/>(200~1200mm)</div> | 100μm  | 测量范围<br>200~700mm:<br>±0.1% of FS<br>(±1mm)<br><br>测量范围<br>700~1200mm:<br>±0.3% of FS<br>(±3mm) |            | 模拟量输出<br>开关量输出×2<br>外部输入<br> <b>IO-Link</b> | 电缆式  | CD2H-7002        |
|                 |                                                                                                                           |        |                                                                                                 |            |                                                                                                                                | 猪尾式  | CD2H-700M122     |
|                 |                                                                                                                           |        |                                                                                                 |            | RS-485<br>开关量输出<br>外部输入                                                                                                        | 猪尾式  | CD2H-700-485M122 |

● 猪尾式请购买可选的连接电缆线。

# 可选购件

## ● IO-Link/模拟量输出型用连接电缆线

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  
 最小弯曲半径: 电缆直径×2(固定时)  
 电缆直径×6(可移动时)

## ● RS-485型用连接电缆线

六芯双绞线



CD-MC1206-G2S 电缆线长2m  
 CD-MC1206-G5S 电缆线长5m  
 最小弯曲半径: 电缆直径×5(固定时)  
 电缆直径×8(可移动时)

多分支用八芯双绞线



CD-MC1208-G2M 电缆线长2m  
 CD-MC1208-G5M 电缆线长5m  
 最小弯曲半径: 电缆直径×5(固定时)  
 电缆直径×8(可移动时)

## ● 安装支架



BEF-WN-OD2000-B

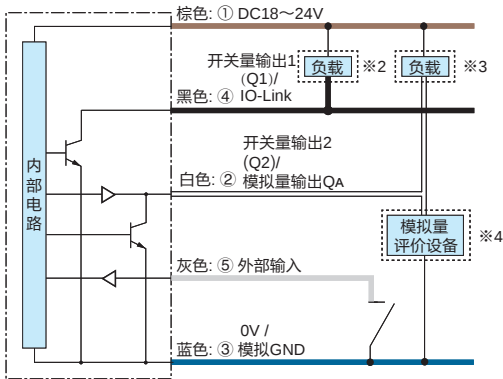


安装图片

# 输入输出电路图

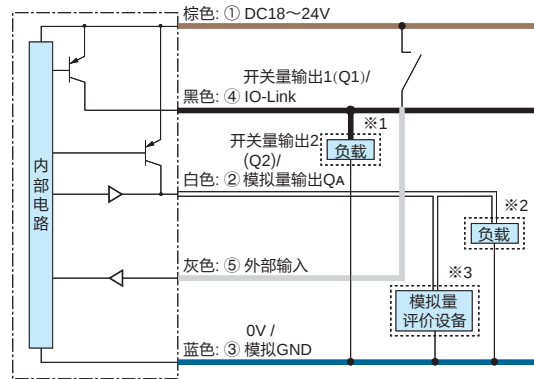
## IO-Link/模拟量输出型

### NPN设定时<sup>※1</sup>



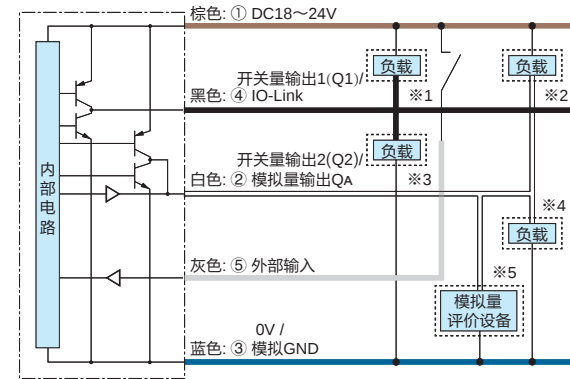
- ※1. 设置NPN连接IO-Link时, 请使用本公司IO-Link主站UR系列或支持同步类型的IO-Link主站。
- ※2. 作为开关量输出1(Q1)使用时
- ※3. 作为开关量输出2(Q2)使用时
- ※4. 作为模拟量输出QA使用时

### PNP设定时



- ※1. 作为开关量输出1(Q1)使用时
- ※2. 作为开关量输出2(Q2)使用时
- ※3. 作为模拟量输出QA使用时

### 推挽设定时



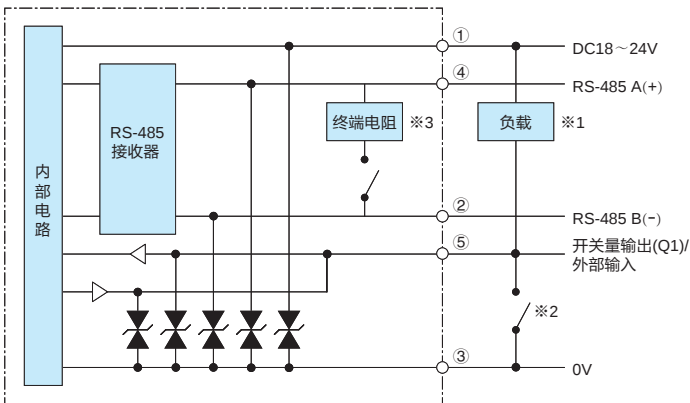
- ※1. 在NPN连接中作为开关量输出1(Q1)使用时
- ※2. 在NPN连接中作为开关量输出2(Q2)使用时
- ※3. 在PNP连接中作为开关量输出1(Q1)使用时
- ※4. 在PNP连接中作为开关量输出2(Q2)使用时
- ※5. 作为模拟量输出QA使用时

#### M12连接器引脚No.

- ④ DC18~24V
- ② 开关量输出2(Q2)/模拟量输出(QA)
- ③ 0V/模拟GND
- ④ 开关量输出1(Q1)/IO-Link
- ⑤ 外部输入

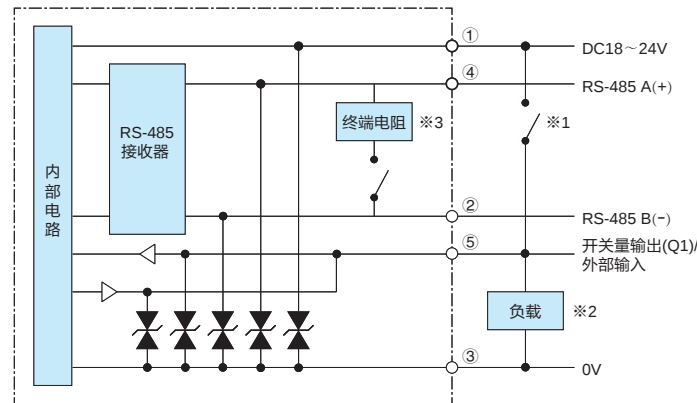
## RS-485型

### NPN设定(通过推挽设定将负载连接至NPN时)



- ※1. 作为开关量输出使用时
- ※2. 作为外部输入使用时
- ※3. 终端电阻的初始设定为ON。  
多分支连接时, 除最远端传感器以外, 其他都设定为OFF。

### PNP设定(通过推挽设定将负载连接至PNP时)



- ※1. 作为外部输入使用时
- ※2. 作为开关量输出使用时
- ※3. 终端电阻的初始设定为ON。  
多分支连接时, 除最远端传感器以外, 其他都设定为OFF。

#### 六芯双绞线 (CD-MC1206-G□ S)

- 棕: DC18~24V
- 蓝: 0V/GND
- 绿: SG(RS-485 用GND)
- 灰: 开关量输出(Q1)/ 外部输入
- 黑: RS-485A (+) 通信设备端
- 白: RS-485B (-) 通信设备端

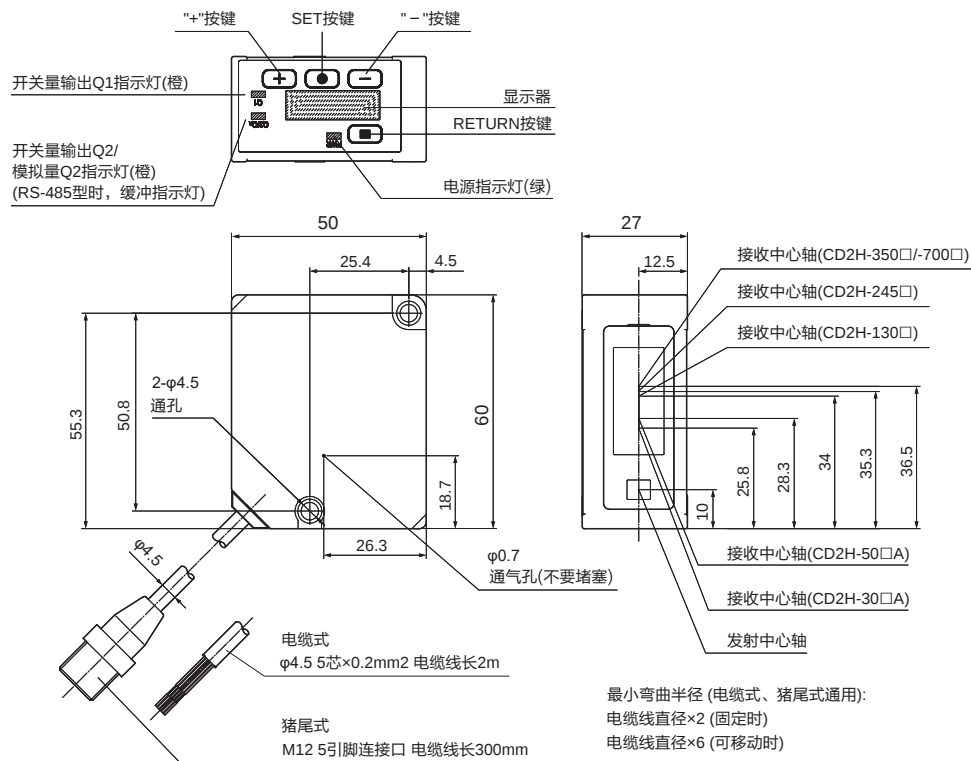
#### 多分支用八芯双绞线 (CD-MC1208-G□ M)

- 棕: DC18~24V
- 蓝: 0V/GND
- 黑: SG(RS-485 用GND)
- 灰: 开关量输出(Q1)/ 外部输入
- 橙: RS-485A (+) 通信设备端
- 紫: RS-485B (-) 通信设备端
- 绿: RS-485A (+) 传感器侧(第2台以后)
- 黄: RS-485B (-) 传感器侧(第2台以后)

#### M12连接器引脚No.

- ④ DC18~24V
- ② RS-485 B (-)
- ③ 0V
- ④ RS-485 A (+)
- ⑤ 开关量输出(Q1)/ 外部输入

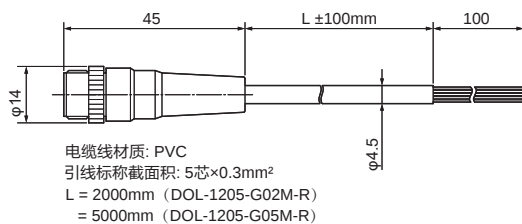
## 外形尺寸图 (单位:mm)



## IO-Link/模拟量输出型用连接电缆线

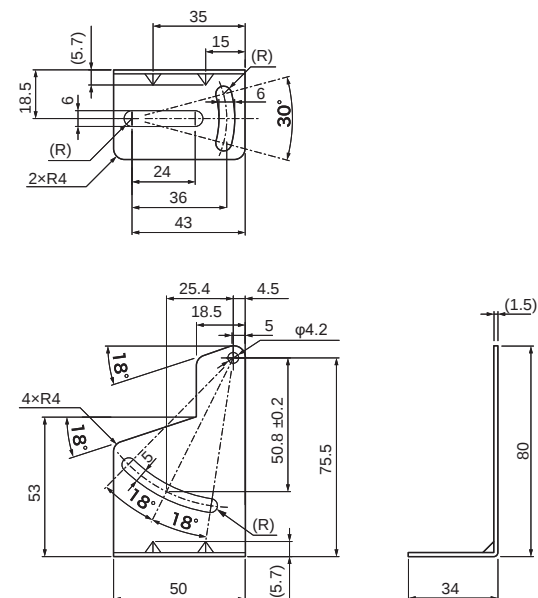
### 连接电缆线 (耐弯曲连接线)

DOL-1205-G02M-R  
DOL-1205-G05M-R  
最小弯曲半径:  
电缆线直径×2 (固定时)  
电缆线直径×6 (可移动时)



## 安装支架

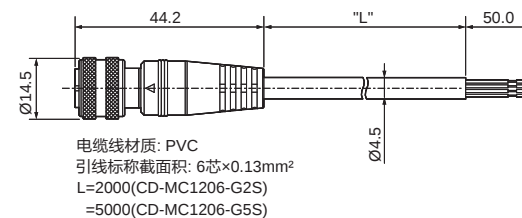
BEF-WN-OD2000-B



## RS-485型用连接电缆线

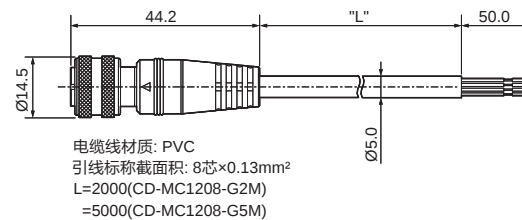
### 六芯双绞线

CD-MC1206-G2S  
CD-MC1206-G5S  
最小弯曲半径:  
电缆线直径×5 (固定时)  
电缆线直径×8 (可移动时)



### 多分支用八芯双绞线

CD-MC1208-G2M  
CD-MC1208-G5M  
最小弯曲半径:  
电缆线直径×5 (固定时)  
电缆线直径×8 (可移动时)



■ 各型号规格

● IO-Link/模拟量输出型

| 型号             | 电缆式                 | CD2H-30A                                                                               | CD2H-50A                 | CD2H-130                 | CD2H-2452                | CD2H-3502               | CD2H-7002                                                                                   |
|----------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | 猪尾式                 | CD2H-30M12A                                                                            | CD2H-50M12A              | CD2H-130M12              | CD2H-245M122             | CD2H-350M122            | CD2H-700M122                                                                                |
| 检测中心距离         |                     | 30mm                                                                                   | 50mm                     | 130mm                    | 245mm                    | 350mm                   | 700mm                                                                                       |
| 检测范围           |                     | ±5mm<br>(25~35mm)                                                                      | ±10mm<br>(40~60mm)       | ±70mm<br>(60~200mm)      | ±175mm<br>(70~420mm)     | ±250mm<br>(100~600mm)   | ±500mm<br>(200~1200mm)                                                                      |
| 光源             | 介质                  | 红色半导体激光                                                                                |                          |                          |                          |                         |                                                                                             |
|                | 波长                  | 655nm                                                                                  |                          |                          |                          |                         |                                                                                             |
|                | 最大输出                | 0.39mW                                                                                 |                          |                          | 1mW                      |                         |                                                                                             |
| 激光等级           | ⓘ S/IEC/<br>FDA *1  | CLASS 1                                                                                |                          |                          | CLASS 2                  |                         |                                                                                             |
| 光斑尺寸 *2        |                     | φ50μm                                                                                  | φ70μm                    | φ0.3mm                   | φ0.5mm                   | φ0.6mm                  | φ1.0mm                                                                                      |
| 线性精度           |                     | ±0.1% of FS<br>(±0.01mm)                                                               | ±0.1% of FS<br>(±0.02mm) | ±0.1% of FS<br>(±0.14mm) | ±0.1% of FS<br>(±0.35mm) | ±0.1% of FS<br>(±0.5mm) | 测量范围<br>200~700mm:<br>±0.1% of FS<br>(±1mm)<br>测量范围<br>700~1200mm:<br>±0.3% of FS<br>(±3mm) |
| 分辨率 *3         |                     | 0.25μm                                                                                 | 0.25μm                   | 4μm                      | 10μm                     | 20μm                    | 100μm                                                                                       |
| 重复精度 *4        |                     | 0.25μm                                                                                 | 0.25μm                   | 4μm                      | 10μm                     | 20μm                    | 100μm                                                                                       |
| 采样周期 *5        |                     | 133.3μs / 150μs / 200μs / 300μs / 500μs / 1ms / 2ms / 5ms / Auto                       |                          |                          |                          |                         |                                                                                             |
| 温度特性 *6        |                     | ±0.06% of FS/℃                                                                         |                          |                          |                          |                         |                                                                                             |
| 重量             |                     | 电缆式: 约140g 猪尾式: 约90g                                                                   |                          |                          |                          |                         |                                                                                             |
| IO-Link        | 规格                  | Ver.1.1                                                                                |                          |                          |                          |                         |                                                                                             |
|                | 传输速度                | COM3 (230.4kbps)                                                                       |                          |                          |                          |                         |                                                                                             |
|                | 进程输入<br>数据字节数       | 6byte                                                                                  |                          |                          |                          |                         |                                                                                             |
|                | 最小周期时间              | 0.7ms                                                                                  |                          |                          |                          |                         |                                                                                             |
|                | 开关量输出<br>(Q1/Q2 *7) | 2输出 (Q1、IO-Link可替换)<br>种类 NPN/PNP集电极开路输出或推挽输出 (功能内切换)<br>Max 100mA/DC24V、残余电压1.8V 以下   |                          |                          |                          |                         |                                                                                             |
| 模拟量<br>输出QA *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 *8        |                     | 不使用/外部示教/保持/归零功能/激光关闭 可切换                                                              |                          |                          |                          |                         |                                                                                             |
| 连接形式           |                     | 电缆式: 电缆线长2m、φ4.5<br>猪尾式: M12 5针连接电缆线、长300mm、φ4.5<br>最小弯曲半径: 电缆直径×2 (固定时)、电缆直径×6 (可移动时) |                          |                          |                          |                         |                                                                                             |

[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: 128，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。
- \*7. 初始状态下，已设定为模拟电流输出。
- \*8. 初期状态下，已设定为激光关闭。

● RS-485型

| 型号                |                    | CD2H-30-485M12A                                                                              | CD2H-50-485M12A          | CD2H-130-485M12          | CD2H-245-485M122         | CD2H-350-485M122        | CD2H-700-485M122                                                                            |
|-------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 检测中心距离            |                    | 30mm                                                                                         | 50mm                     | 130mm                    | 245mm                    | 350mm                   | 700mm                                                                                       |
| 检测范围              |                    | ±5mm<br>(25~35mm)                                                                            | ±10mm<br>(40~60mm)       | ±70mm<br>(60~200mm)      | ±175mm<br>(70~420mm)     | ±250mm<br>(100~600mm)   | ±500mm<br>(200~1200mm)                                                                      |
| 光源                | 介质                 | 红色半导体激光                                                                                      |                          |                          |                          |                         |                                                                                             |
|                   | 波长                 | 655nm                                                                                        |                          |                          |                          |                         |                                                                                             |
|                   | 最大输出               | 0.39mW                                                                                       |                          |                          | 1mW                      |                         |                                                                                             |
| 激光等级              | ⓘ S/IEC/<br>FDA *1 | CLASS 1                                                                                      |                          |                          | CLASS 2                  |                         |                                                                                             |
| 光斑尺寸 *2           |                    | φ50μm                                                                                        | φ70μm                    | φ0.3mm                   | φ0.5mm                   | φ0.6mm                  | φ1.0mm                                                                                      |
| 线性精度              |                    | ±0.1% of FS<br>(±0.01mm)                                                                     | ±0.1% of FS<br>(±0.02mm) | ±0.1% of FS<br>(±0.14mm) | ±0.1% of FS<br>(±0.35mm) | ±0.1% of FS<br>(±0.5mm) | 测量范围<br>200~700mm:<br>±0.1% of FS<br>(±1mm)<br>测量范围<br>700~1200mm:<br>±0.3% of FS<br>(±3mm) |
| 分辨率 *3            |                    | 0.25μm                                                                                       | 0.25μm                   | 4μm                      | 10μm                     | 20μm                    | 100μm                                                                                       |
| 重复精度 *4           |                    | 0.25μm                                                                                       | 0.25μm                   | 4μm                      | 10μm                     | 20μm                    | 100μm                                                                                       |
| 采样周期 *5           |                    | 133.3μs / 150μs / 200μs / 300μs / 500μs / 1ms / 2ms / 5ms / Auto                             |                          |                          |                          |                         |                                                                                             |
| 温度特性 *6           |                    | ±0.06% of FS/℃                                                                               |                          |                          |                          |                         |                                                                                             |
| 重量                |                    | 猪尾式: 约90g                                                                                    |                          |                          |                          |                         |                                                                                             |
| 通信规格              | 传输方式               | RS-485 半双工通信 启停同步                                                                            |                          |                          |                          |                         |                                                                                             |
|                   | 协议                 | Modbus RTU                                                                                   |                          |                          |                          |                         |                                                                                             |
|                   | 通信速度               | 9600 bps/19200 bps/38400 bps/57600 bps/115.2 Kbps/230.4Kbps/1 Mbps/2 Mbps/4 Mbps             |                          |                          |                          |                         |                                                                                             |
|                   | 数据长度               | 8bit                                                                                         |                          |                          |                          |                         |                                                                                             |
|                   | 奇偶性                | 偶数 / 奇数 / 无                                                                                  |                          |                          |                          |                         |                                                                                             |
|                   | 停止位                | 1bit,2bit                                                                                    |                          |                          |                          |                         |                                                                                             |
|                   | 输出点数               | 1输出(可切换为外部输入)                                                                                |                          |                          |                          |                         |                                                                                             |
| 开关量<br>输出<br>(Q1) | 种类                 | NPN/PNP集电极开路或推挽 (功能内切换)<br>Max 100mA/DC24V、残余电压1.8V 以下                                       |                          |                          |                          |                         |                                                                                             |
|                   | 外部输入 *7            | 示教1 / 示教2 / 偏移执行 / 偏移解除 / 激光关闭 / 保持 / 缓冲执行 / 缓冲清除 /<br>示教1(上升沿)、2(下降沿) / 示教2(上升沿)、1(下降沿) 中选择 |                          |                          |                          |                         |                                                                                             |
| 连接形式              |                    | 猪尾式: M12 5针连接电缆线、长300mm、φ4.5<br>最小弯曲半径: 电缆直径×2 (固定时)、电缆直径×6 (可移动时)                           |                          |                          |                          |                         |                                                                                             |

[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: 128，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。
- \*7. 初期状态下，已设定为激光关闭。

■ 共通规格

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 电源电压   | DC18~24V (±10%※1、含波纹)                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 消耗电流※2 | 80mA (DC18V时)、70mA (DC24V时)                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 显示器    | 0.9英寸有机EL显示器 (128×36pixel)<br>显示语言: 英语、德语、西班牙语、日语、简体中文、繁体中文、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)                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 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)<br>使用环境温度/湿度 -10~+50℃ / 35~85% RH (无结露·结冰)<br>存储环境温度/湿度 -20~+60℃ / 35~85% RH (无结露·结冰)<br>使用环境照度 白炽灯:10,000lx 以下、荧光灯:10,000 lx 以下<br>抗震动 10~55Hz 双振幅1.5mm X, Y, Z 各方向2小时<br>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)<br>UK EMC(Electromagnetic Compatibility Regulations 2016)<br>环境 RoHS指令(2011/65/EU)、<br>UK RoHS(The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012)、<br>中国RoHS (指令第32号)<br>安全 FDA规则(21 CFR 1040.10以及1040.11)※3 |
| 适用规格   | EN 60947-5-2, IEC 60825-1                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| NRTL认证 | UL Recognized Components<br>面向美国和加拿大认证的接近开关                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

※1. 作为IO-Link设备使用时, 请勿在DC18V以下使用。  
※2. IO-Link 模拟输出型时, 将Q2设定为模拟输出(电流), 在无法测量状态下(电流输出21mA)的值。  
※3. 除去Laser Notice No.56的不同之处。

● 有关激光使用注意

本产品放射可见激光光束, 相当于JIS C6802/IEC 60825-1的1级或2级激光产品安全标准。  
产品上贴着符合规格的贴纸。

|    |                                |
|----|--------------------------------|
| 种类 | 红色半导体激光                        |
| 波长 | 655nm                          |
| 输出 | 390μW(CLASS 1)<br>1mW(CLASS 2) |

● 出口美国

本产品出口美国时, 必须遵守美国FDA(Food and Drug Administration)的激光法规。  
此产品已提交给CDRH(Center for Devices and Radiological Health)。  
如果出口到美国, 请在产品上粘贴或重新粘贴激光标识。

1级激光



| 符号 | 符号的意义   |
|----|---------|
|    | 激光发射    |
|    | 1级激光产品  |
|    | 激光发射的出口 |

2级激光



| 符号 | 符号的意义   |
|----|---------|
|    | 激光发射    |
|    | 2级激光产品  |
|    | 不要窥视光束  |
|    | 激光发射的出口 |



● 规格和其他说明内容如有更改, 恕不另行通知。

奥泰斯工业自动化



|       |                                               |
|-------|-----------------------------------------------|
| 总公司   | 广东省广州市番禺区汉溪大道东280号时代E-park A1-1004单元 (511400) |
| 北京分公司 | 北京市朝阳区望京东园523号楼融科望京中心A座305室 (100102)          |
| 上海分公司 | 上海市静安区共和新路2188号久光中心东座1602室 (200072)           |
| 成都办事处 | 四川省成都市高新区都会路55号城南天府1栋4单元1303室 (610041)        |
| 深圳办事处 | 广东省深圳市龙华新区龙华地铁富通骏A3栋1202室 (518109)            |
| 苏州办事处 | 江苏省苏州市人民路3188号万达广场写字楼C座908B (215000)          |

<http://www.optex-fa.cn>

咨询热线: 400-801-9100