

FASTUS

有機EL搭載コンパクトレーザ変位センサ
CD2S シリーズ

コンパクトで高精度、
進化した安定検出を。



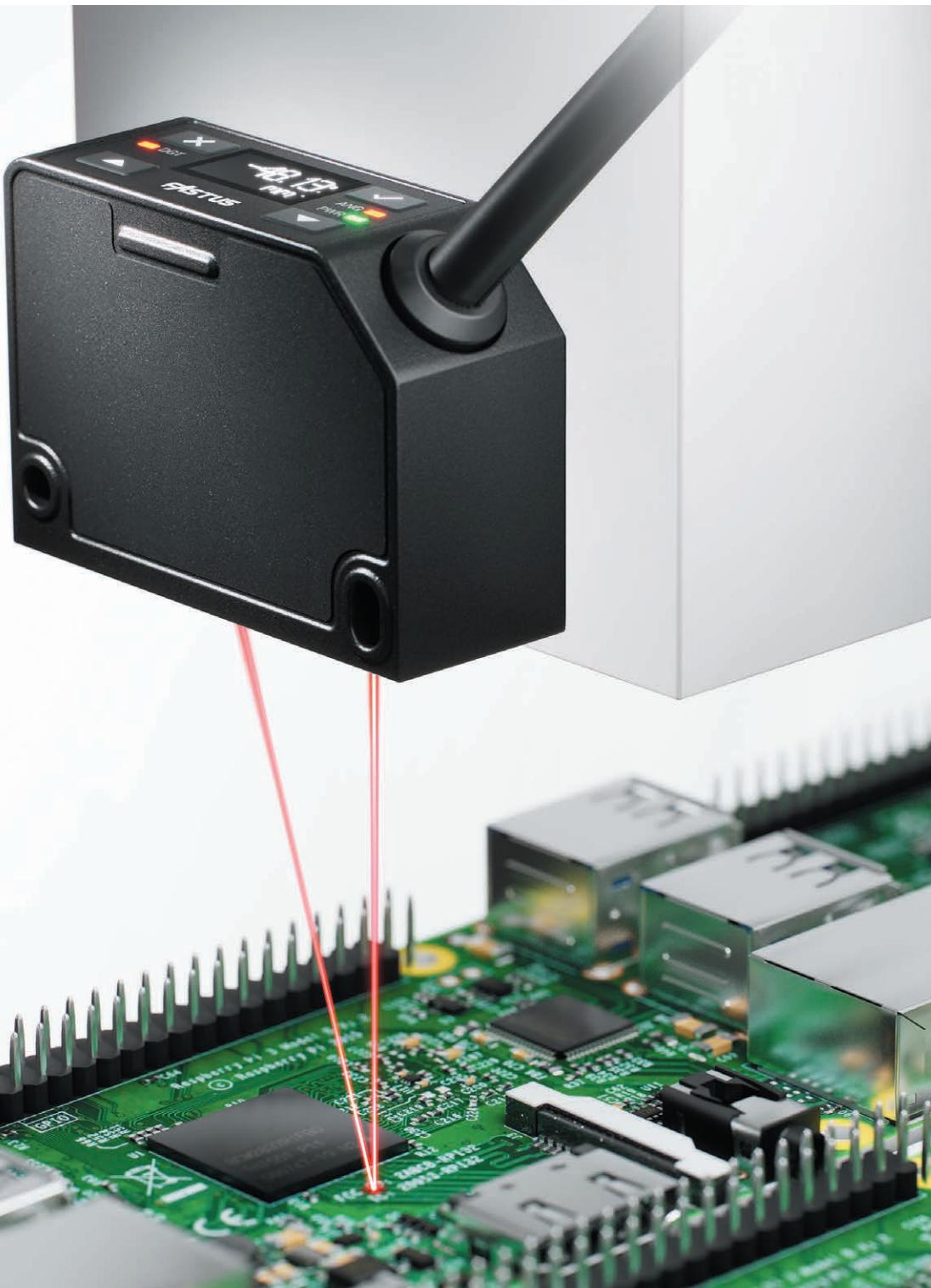
IO-Link

オプテックス・エフエー株式会社

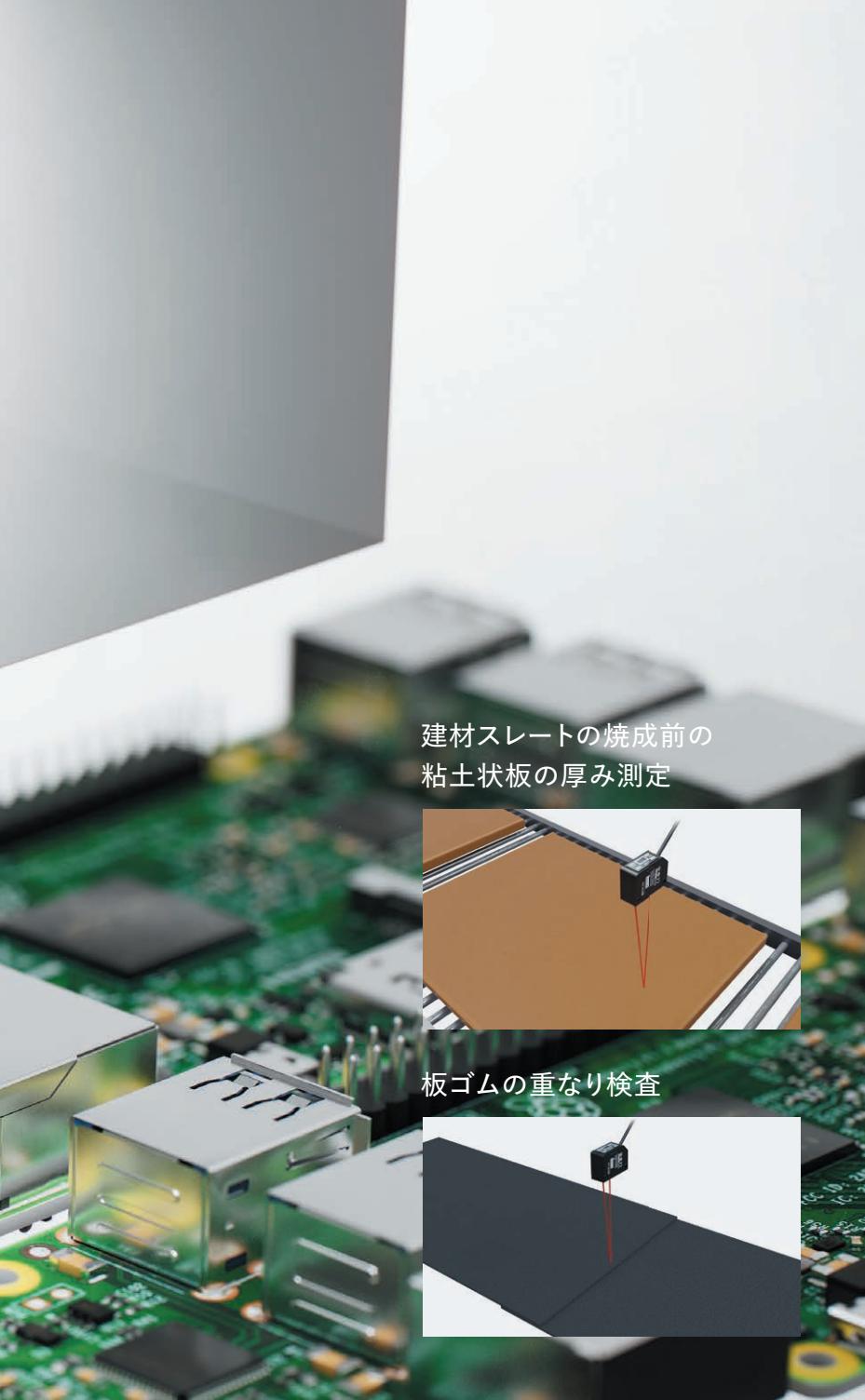
あらゆる物体表面に、 変わらぬ安定検出を実現。

装置への組込みなどにおいて、取付けの自由度が広がる設計でありながら、
どんな表面状態の物体でも、安定検出を実現するCD2Sシリーズ。
高精細ディスプレイを採用し、現場での使いやすさを追求した
次世代のレーザ変位センサです。

- ・レーザクラス 1
- ・繰返精度: $2\mu\text{m}$ ~
- ・リニアリティ
- ・白色セラミック: $\pm 0.1\%$ of F.S.
- ・黒色セラミック: $\pm 0.3\%$ of F.S.



高性能＆高機能を
コンパクトボディに集約。



有機EL搭載レーザ変位センサでは最小サイズ※

設備や装置への組込みが容易なアンプ内蔵型。
18.4×33×46.4mm(W×D×H)のコンパクトサイズで、
省スペース機器にもスマートに組み込め、
現場での工数を大幅に軽減します。

※2025年11月自社調べ

現行のATMOS搭載・
IO-Link対応製品との
大きさ比較イメージ



超高感度イメージセンサ「ATMOS」搭載

最上位機種でも採用している
超高感度イメージセンサ「ATMOS」を小型モデルでも搭載。
黒色や金属などの検出が難しい対象物でも、
確かな安定性と応答性を発揮します。

「IO-Link」対応

当クラスの当社小型変位センサとしては初めてIO-Linkに対応。
センサの状態監視ができ予知保全につながります。



色や材質に左右されない安定検出。

CD2Sシリーズは、白セラミック、ステンレス、黒ゴムと、検出対象物の材質が変わっても、安定した検出が可能です。

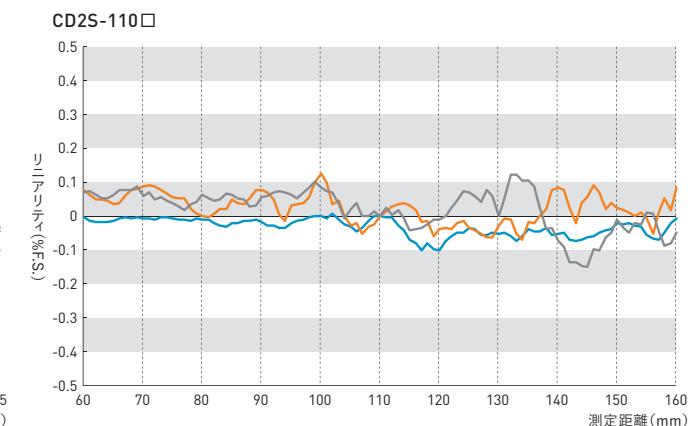
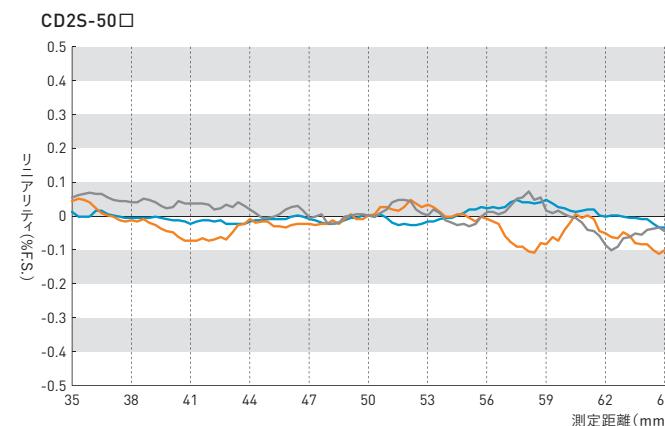
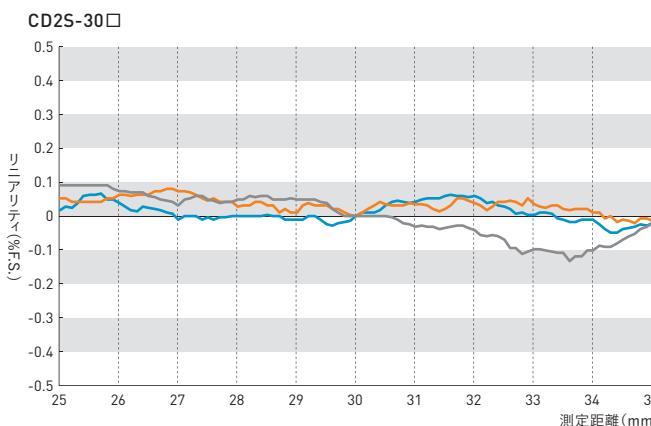


反射率の高い金属ワークから反射率の低い黒色ワークまで、
設定を変えることなく安定した計測を実現。
光が拡散反射する物体においても、環境光の影響を排除して検出が行えます。

リニアリティ特性

[繰返精度] $2\mu\text{m}$

[リニアリティ] 白色セラミック $\pm 0.1\%$ of F.S. 黒色セラミック $\pm 0.3\%$ of F.S.



超高感度イメージセンサ搭載で、検出能力をさらに向上。

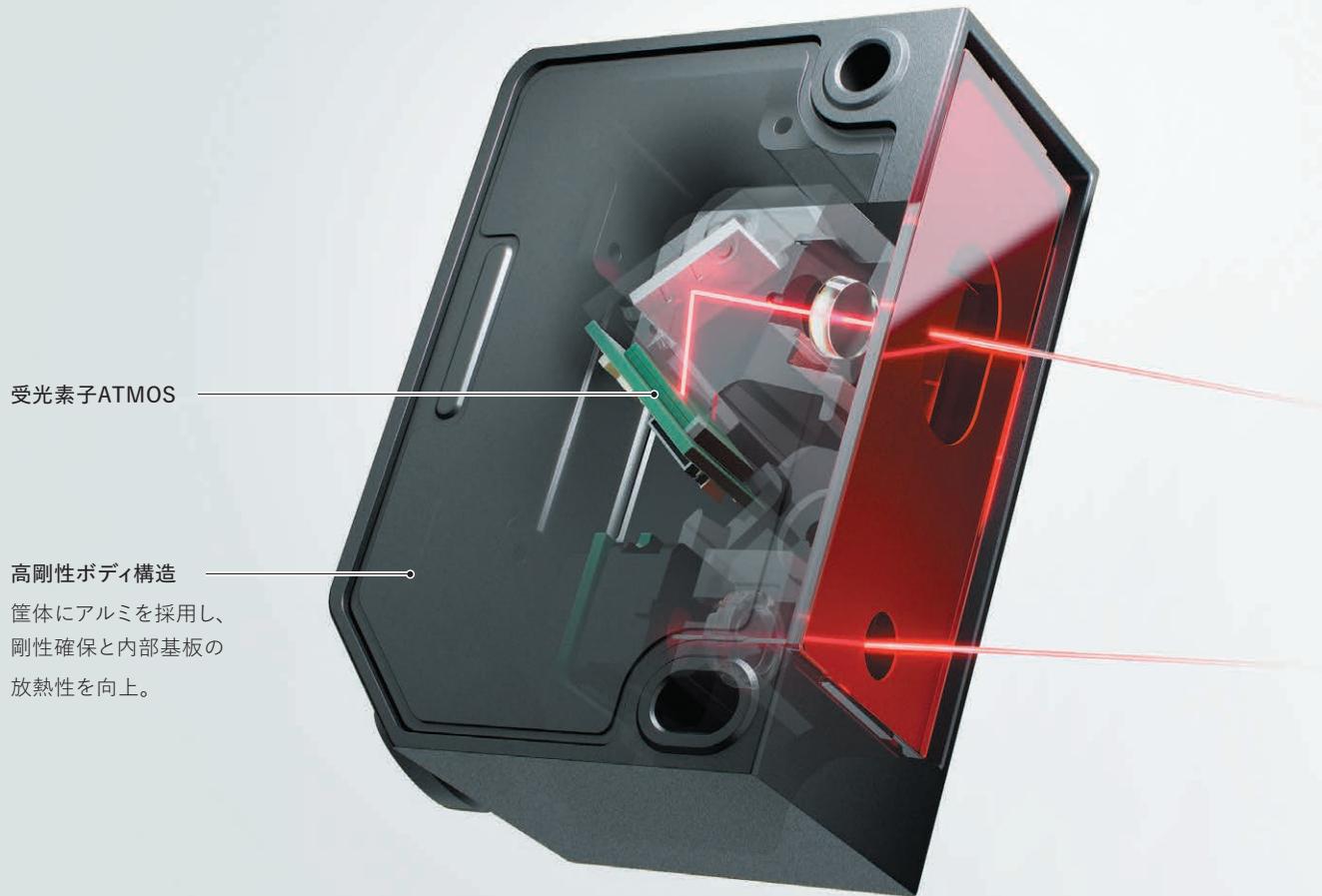
変位センサの最上位機種でも採用している

当社独自開発の超高感度イメージセンサ「ATMOS」を搭載。

高感度な受光素子により受光余裕度が

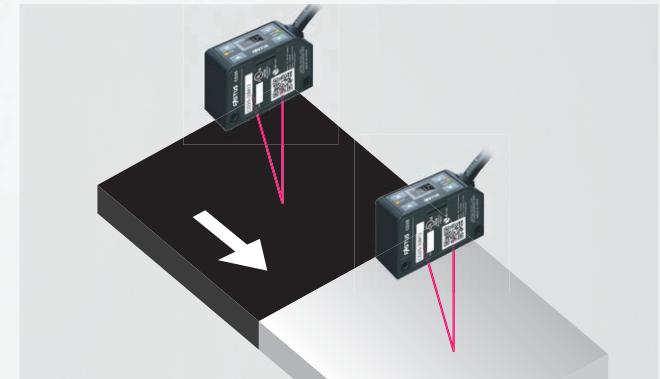
大幅に向上することで高速処理を実現しました。

ATMOS:Auto Tuning cMOS



フィードバックレスの高速シャッター

従来のイメージセンサでは、ワークの色が変化して受光量が急激に変化した瞬間、フィードバック制御が追いつかず、一瞬測定不能になり遅れて応答することがあります。新開発のイメージセンサ“ATMOS”では、業界初のアルゴリズムによりフィードバック制御不要で測定することが可能。一瞬の測定不能や応答の遅れがないので、リアルタイム測定を実現しています。

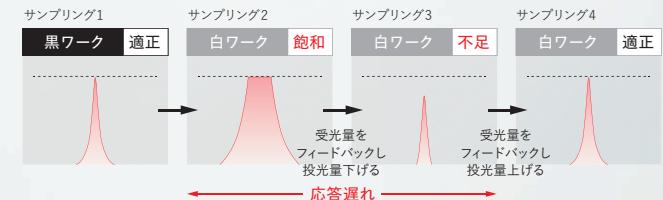


受光量が急激に変化した場合

ATMOS動作



C-MOS動作(当社従来機)



優れたユーザビリティ

アンプ内蔵型のため、センサ単体で操作設定が可能です。

視認性の高い有機ELディスプレイを採用し、漢字やかな表示を実現。

説明書が無くても設定項目を認識しやすく、設定時間を短縮できます。

ボタンにおいては、押しやすさを追求した設計を行っています。



高精細で見やすい有機ELディスプレイ

内部温度 39.8°C	測定設定 BI 出力 1 設	13.1. mA
センサ動作 162:30	出力極性 N.O.	+7.00 mm

言語表示は7か国語に対応

E5 Langua Eng lish	알람 흘드 100ms
-------------------------	----------------

受光波形表示

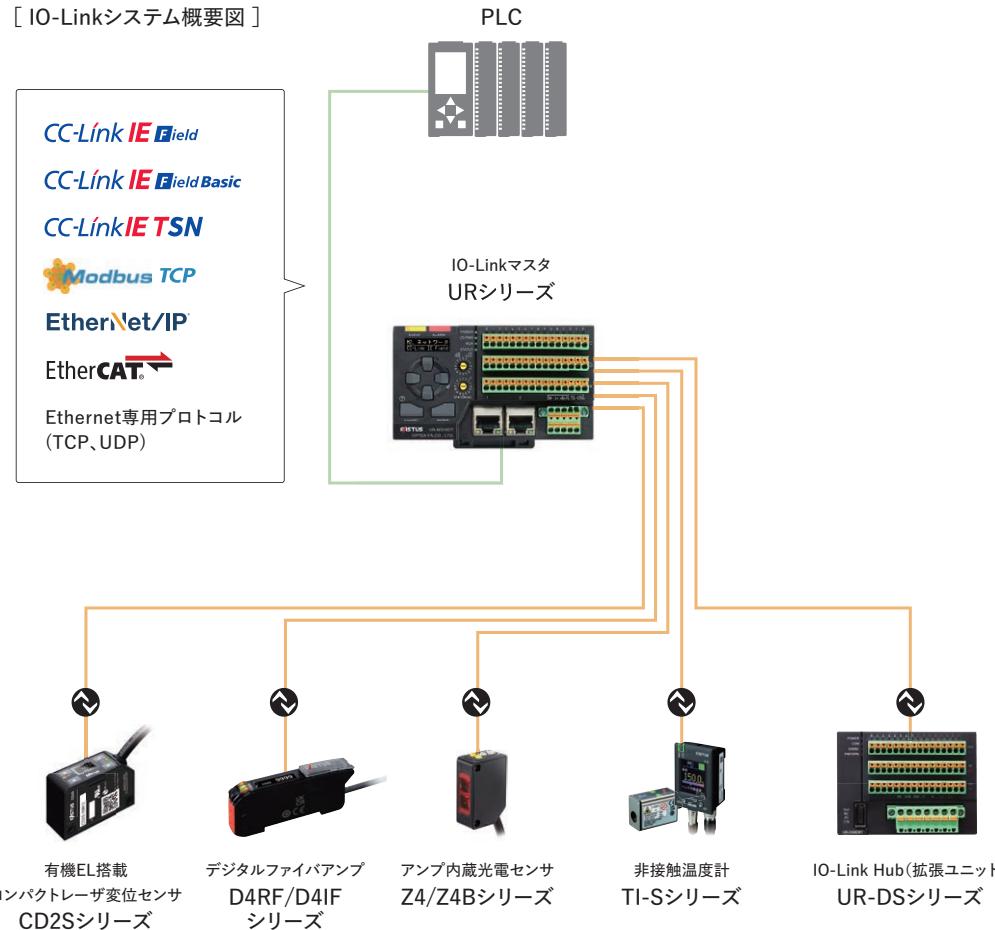
受光波形をモニタすることにより、受光量や取付角度の確認が行えます。また不要な外乱光があつても、該当部分をマスクすることで、外乱光の影響を受けずに測定可能です。



/ IO-Link 対応

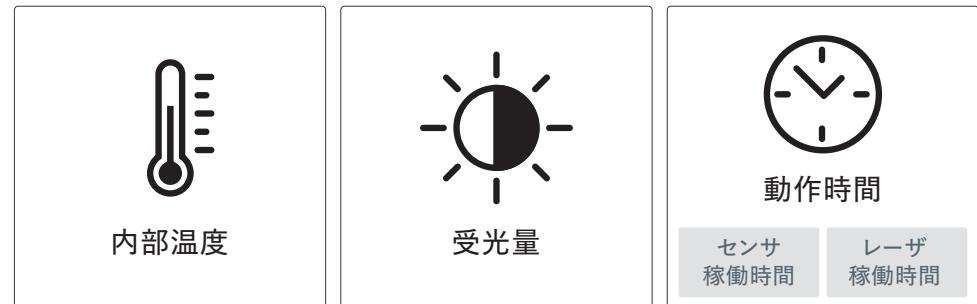
IO-Linkはセンサやアクチュエータをデジタル信号で上位(ネットワーク)に接続する、スマート工場化を推進させる技術のひとつです。測定値をデジタル値そのまで取得でき、アナログ入力を削減。耐ノイズやコスト削減、予知保全を実現します。

[IO-Linkシステム概要図]



予知保全データの取得

サービスデータとして、各種予知保全データを取得できます。これらの情報をもとに、製品の最適なメンテナンス時期を算出可能です。また、データのバックアップやリストアもスムーズに行えます。



IO-Linkで利用できるアプリケーション

IO-Linkマスタ URシリーズ用設定ツール

UR Explorer

UR Explorerから簡単に管理できます。オプテックス・エフエーWebサイトからダウンロードしてご利用いただけます。

IO-Linkデバイスの設定値・プロセスデータの確認

各社提供のIODDの検索・インストールが可能

IO-Linkデバイスのバックアップ・リストアが可能

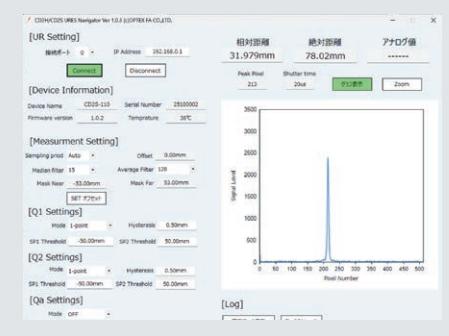


CD Navi (IO-Link)

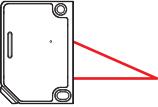
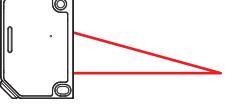
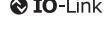
PC(Windows)からIO-Linkを経由して稼働状態を把握できます。

受光波形をリアルタイムで確認可能

計測している値をすべて視認可能



ラインアップ

種類	測定範囲	繰返精度	リニアリティ	光源 レーザクラス	インターフェース	接続方式	型式
拡散反射型	 $30 \pm 5 \text{ mm}(25\sim35\text{mm})$	2μm	白色セラミック $\pm 0.1\% \text{ F.S.} (\pm 10\mu\text{m})$ 黒色セラミック $\pm 0.3\% \text{ F.S.} (\pm 30\mu\text{m})$	赤色半導体レーザ (655nm) CLASS 1	アナログ出力 制御出力 外部入力 	コード式	CD2S-30
						コネクタ中継式	CD2S-30M12
	 $50 \pm 15 \text{ mm}(35\sim65\text{mm})$	5μm	白色セラミック $\pm 0.1\% \text{ F.S.} (\pm 30\mu\text{m})$ 黒色セラミック $\pm 0.3\% \text{ F.S.} (\pm 90\mu\text{m})$	赤色半導体レーザ (655nm) CLASS 1	アナログ出力 制御出力 外部入力 	コード式	CD2S-50
						コネクタ中継式	CD2S-50M12
	 $110 \pm 50 \text{ mm}(60\sim160\text{mm})$	20μm	白色セラミック $\pm 0.1\% \text{ F.S.} (\pm 100\mu\text{m})$ 黒色セラミック $\pm 0.3\% \text{ F.S.} (\pm 300\mu\text{m})$	赤色半導体レーザ (655nm) CLASS 1	アナログ出力 制御出力 外部入力 	コード式	CD2S-110
						コネクタ中継式	CD2S-110M12

オプション・アクセサリ

コネクタケーブル

YF2A15-020VB5XLEAX ケーブル長2m

YF2A15-050VB5XLEAX ケーブル長5m

YF2A15-100VB5XLEAX ケーブル長10m

※最小曲げ半径 固定時:R26mm



コネクタケーブル(耐屈曲ケーブル)

DOL-1205-G02M-R ケーブル長2m

3,300円(税別)

DOL-1205-G05M-R ケーブル長5m

4,950円(税別)

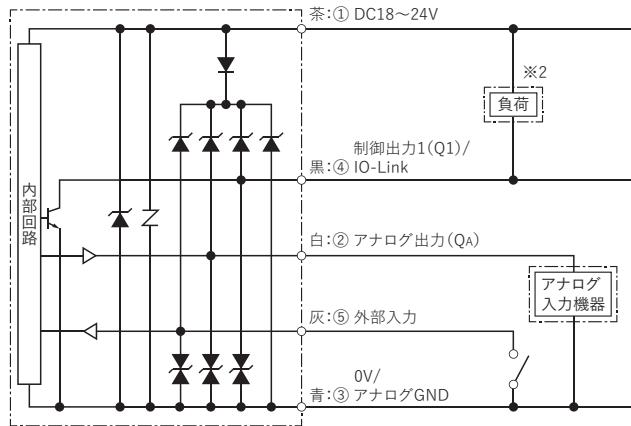
※最小曲げ半径 固定時:R9mm

※最小曲げ半径 可動時:R27mm



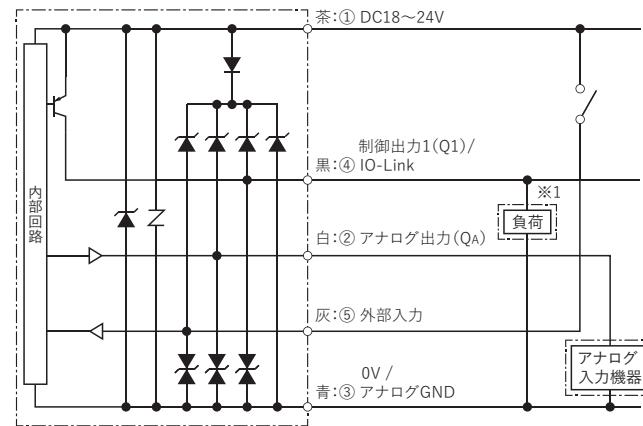
入出力回路図

NPN設定時※1

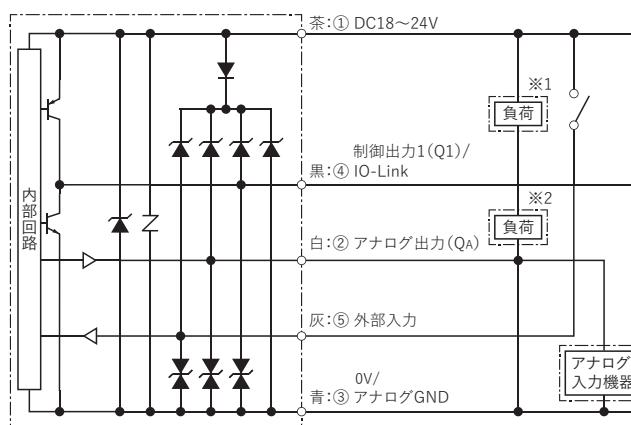


※1:NPN設定時でIO-Linkに接続する場合、当社IO-LinkマスタURシリーズまたはシンクタイプ対応のIO-Linkマスタをご使用ください。
※2:制御出力1(Q1)として使用時

PNP設定時



プッシュプル設定時



※1:制御出力1(Q1)としてNPN接続で使用時
※2:制御出力1(Q1)としてPNP接続で使用時

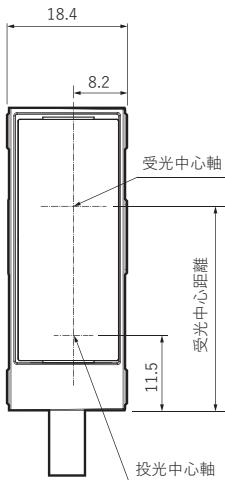
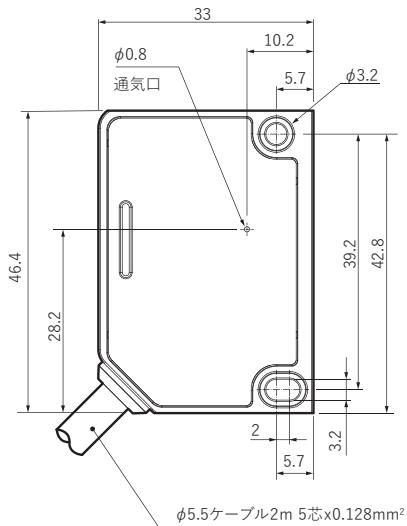
M12コネクタピンNo.



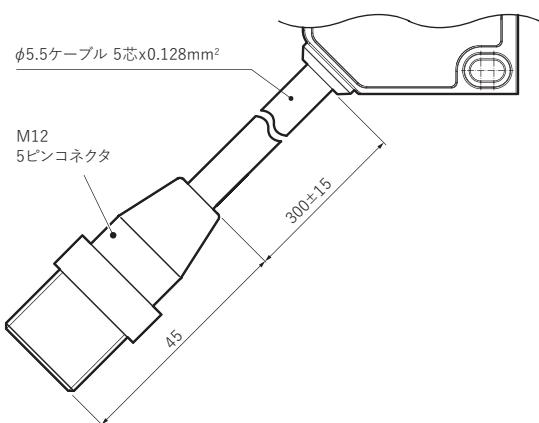
外形寸法図

(単位:mm)

コード式



コネクタ中継式



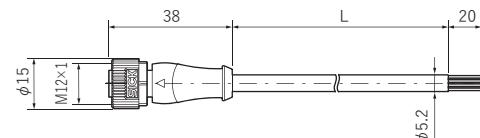
型式ごとの受光中心距離
(単位:mm)

型式	受光中心距離
CD2S-30(M12)	27.3
CD2S-50(M12)	29
CD2S-110(M12)	30.3

オプション

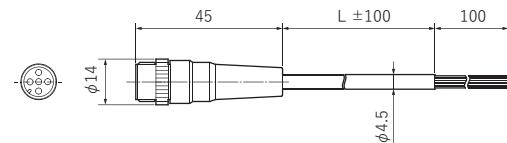
コネクタケーブル

ケーブル部材質:PVC
リード線公称面積:5芯×0.34mm²
L = 2000mm(YF2A15-020VB5XLEAX)
= 5000mm(YF2A15-050VB5XLEAX)
= 10000mm(YF2A15-100VB5XLEAX)



コネクタケーブル(耐屈曲ケーブル)

ケーブル部材質:PVC
リード線公称面積:5芯×0.3mm²
L = 2000mm(DOL-1205-G02M-R)
= 5000mm(DOL-1205-G05M-R)



仕様

型式別仕様

型式	コード式	CD2S-30	CD2S-50	CD2S-110
	コネクタ中継式	CD2S-30M12	CD2S-50M12	CD2S-110M12
測定中心距離		30mm	50mm	110mm
測定範囲		±5mm	±15mm	±50mm
光源	媒質	赤色半導体レーザ		
	波長	655nm		
	最大出力	0.39mW		
レーザクラス	JIS/IEC/FDA ^{※1}	CLASS 1		
スポットサイズ ^{※2}		約0.2×0.5mm	約0.3×0.7mm	約0.5×1.6mm
リニアリティ	白色セラミック	±0.1% of F.S.	±0.1% of F.S.	±0.1% of F.S.
	黒色セラミック	±0.3% of F.S.	±0.3% of F.S.	±0.3% of F.S.
分解能 ^{※3}		2μm	5μm	20μm
繰返精度 ^{※4}		2μm	5μm	20μm
サンプリング周期		333μs/500μs/1ms/2ms/4ms/8ms/16ms/Auto		
温度特性 ^{※5}		±0.03% of F.S./°C		
質量		約60g		

[仕様表の測定条件]

特に指定のない場合、以下の測定条件で測定したものとします。周囲温度:25°C(常温)、電源電圧:DC24V、サンプリング周期:1ms、移動平均回数:16、メディアンフィルタ:7、測定中心距離、標準測定対象物(白色セラミック)。センサは、アルミ治具にて固定して測定しています。

※1:FDAのLaser Notice No.56の規定に従い、IEC 60825-1:2014の基準にて分類されます。

※2:測定中心距離にて中心強度の1/e²(13.5%)。規定のスポットサイズ以外にも漏れ光があり、検出距離付近周囲に反射率の高いものがある場合は、その影響を受けることがあります。

※3:センサとターゲット間の距離を1ステップずつ変化させた際に、その判別できる最小ステップ(移動平均回数128回)

※4:静止状態で測定した時の測定値のピークtoピーク値(移動平均回数128回)

※5:センサ及び測定対象物(白色セラミック)をアルミ製治具に固定して測定した場合の代表例。測定対象物の距離は測定中心距離。

※6:Laser Notice No.56による相違点を除く。

[レーザに関する注意事項]

- 本製品は可視光レーザビームを放射しており、IEC 60825-1によるレーザ安全規格のクラス1に相当します。
- 製品には規格に沿ったラベルが貼り付けられています。
- 本製品を米国へ輸出する場合、米国FDA(Food and Drug Administration)のレーザ規制に従う必要があります。
- 本製品はCDRH(Center for Devices and Radiological Health)に届け出済みです。
- 取扱説明書に記載されている以外の手順による制御や調整は、危険なレーザ放射の露光に結びつくことがあります。

本機で使用するレーザの種類

種類	赤色半導体レーザ
波長	655nm
最大出力	0.39mW



共通仕様

電源電圧	DC18~24V(±10%,リップル含む)
消費電流	70mA(DC24V時)
IO-Link	仕様 Ver.1.1 伝送速度 プロセス入力データバイト数 最小サイクルタイム
	COM3(230.4kbps) 6byte 0.8ms
制御出力	出力点数 種類 NPN/PNP オープンコレクタまたはプッシュプル(機能内切替) 100mA Max./DC24V、残留電圧1.8V以下
アナログ出力	電流 4~20mA 負荷インピーダンス:300Ω以下 電圧 0~10V 出力インピーダンス:100Ω以下
外部入力	オフ/しきい値ティーチ/アナログティーチ/ホールド/ ゼロセット/レーザOFF 切替可能
ディスプレイ	60×32ドット有機ELディスプレイ 表示言語:英語/ドイツ語/スペイン語/日本語/中国語(簡体)/中国語(繁体)/韓国語
表示灯	電源表示灯:電源ON時(緑点灯)、IO-Link通信時(緑点滅) 出力表示灯:制御出力ON時(橙点灯)、エラー時(赤点滅) アナログ出力表示灯:アナログ出力ON時(橙点灯)、レーザOFF時(赤点滅)
接続形態	コード式:ケーブル長2m φ5.5mm コネクタ中継式:M12 5ピンコネクタ付ケーブル、300mm長 φ5.5mm 最小曲げ半径:ケーブル直径×2(固定時)、ケーブル直径×6(可動時)
保護回路	逆接続保護、過電流保護機能
耐環境性	保護等級 IP67 (IEC 60529) 使用周囲温度/湿度 -10~+50°C/35~85%RH(結露および氷結なきこと) 保管温度/湿度 -20~+60°C/35~85%RH(結露および氷結なきこと) 使用周囲照度 白熱灯:10000 lx以下、蛍光灯:10000 lx以下 耐振動 10~55Hz 複振幅1.5mm X,Y,Z各方向2時間 耐衝撃 500m/s ² X,Y,Z各方向3回
適用法令	EMC EU EMC指令(2014/30/EU) UK EMC(Electromagnetic Compatibility Regulations 2016) 環境 RoHS 指令(2011/65/EU), UK RoHS(The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations2012), 中国RoHS(令第32号) 安全 FDA規則(21 CFR 1040.10および1040.11) ^{※6}
適用規格	IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3, IEC 60825-1
NRTL認証	UL Listed 認証アメリカおよびカナダ向け
ウォームアップ時間	約10分
材質	ケース:アルミ フロントカバー:PMMA

オプテックス・エフエーのATMOS搭載変位センサ

有機EL搭載C-MOSレーザ変位センサ

CD2H シリーズ



繰返精度 $0.1\mu\text{m}$ ～
リニアリティ $\pm 0.1\%$ F.S.～
サンプリング周期 $133.3\mu\text{s}$ ～
・高速のサンプリング周期：従来機より約3.8倍速い、 $133.3\mu\text{s}$ 。
・広範囲測定： 200mm ～ $1,200\text{mm}$

超高精度レーザ変位センサ

CDX シリーズ



繰返精度 $0.01\mu\text{m}$ ～
リニアリティ $\pm 0.015\%$ F.S.～
サンプリング周期 $12.5\mu\text{s}$ ～
・世界最高のリニアリティ：圧倒的な高精度測定 $\pm 0.015\%$ F.S.を実現
・Ethernet経由でデータ取得：PCブラウザで稼働状況・設定・データ取得可能

●仕様、その他の記載内容は予告なく変更する場合があります。あらかじめご了承ください。

オプテックス・エフエー株式会社

本社 〒600-8815 京都市下京区中堂寺粟田町91 京都リサーチパーク9号館
センサ営業部 〒600-8372 京都市下京区五条通大宮南門前町480 AIG京都ビル2F
東京営業所／海老名営業所／名古屋営業所／京都中央営業所／神戸営業所／九州営業所／高崎サテライトオフィス

このカタログの記載内容は2025年11月現在のものです。



イーナ センサ
フリーダイヤル 0800-170-1003
WEBサイト <https://www.optex-fa.jp>



74811-00-016-2511