



クラス最小変位センサ

※繰返精度1 μ mクラスの表示器搭載機において。2014年7月当社調べ。

RS-485通信タイプを新たにラインナップ

アンプ内蔵&デジタル4桁表示

ハイエンド機並みの高度な機能



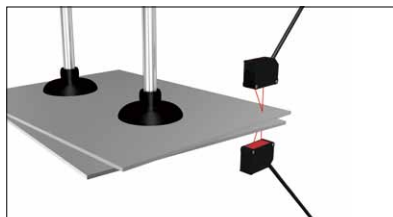
Quickコード 2080

オプテックス・エフエーのホームページで上記4桁コードを入力すると、目的の製品へのクイックアクセスが可能です。

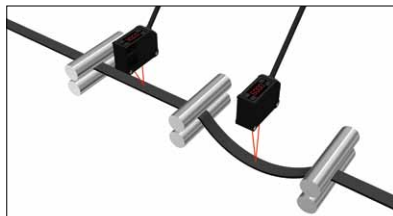
電子部品の有無・立ち上がり検出



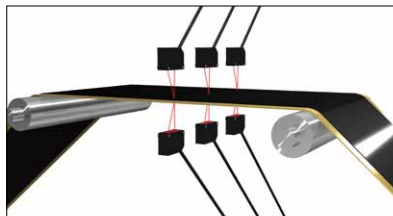
ボード材の2枚送り検出



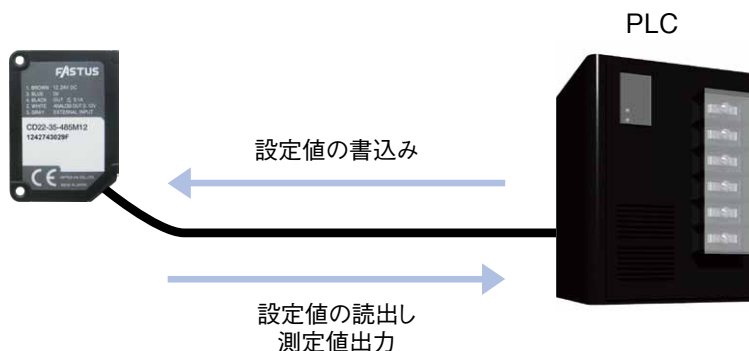
フープ材のたるみ測定



電極の厚み測定



機種追加 RS-485通信タイプを新たにラインナップ



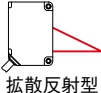
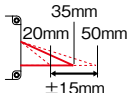
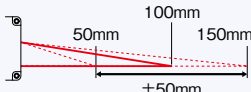
測定値の出力だけでなく、設定値の読出しや書込みが可能なRS-485通信タイプを新たにラインナップ。

各種データ管理や遠隔操作が容易になりました。

通信仕様

通信方式	EIA RS-485準拠
伝送コード	バイナリ
データ長	8bit
ストップビット	1bit
パリティチェック	なし
ボーレート(bps)	9.6k/19.2k/38.4k/57.6k/115.2k/230.4k/ 312k/460k/500k/625k/833k/920k/1.25M
データ区分	STX / ETX

種類・標準価格 Selection table

種 類	測定範囲	繰返精度	アナログ出力・通信機能	制御出力	接続方式	型 式	標準価格(税別)
 拡散反射型		1μm	4~20mA	NPN / PNP 機能内切替	コード式	CD22-15A	59,800円
					コネクタ中継式	CD22-15AM12	
			0~10V	NPN / PNP 機能内切替	コード式	CD22-15V	
					コネクタ中継式	CD22-15VM12	
		6μm	4~20mA	NPN / PNP 機能内切替	コード式	CD22-35A	
					コネクタ中継式	CD22-35AM12	
			0~10V	NPN / PNP 機能内切替	コード式	CD22-35V	
					コネクタ中継式	CD22-35VM12	
		20μm	4~20mA	NPN / PNP 機能内切替	コード式	CD22-100A2	
					コネクタ中継式	CD22-100AM122	
			0~10V	NPN / PNP 機能内切替	コード式	CD22-100V2	
					コネクタ中継式	CD22-100VM122	
			RS-485	—	コネクタ中継式	CD22-15-485M12	
						CD22-35-485M12	

●コネクタ中継式は、オプションのコネクタケーブルをお買い求めください。

ステンレスケース仕様について(受注生産)

ハウジングにSUS316Lを使用したタイプも生産可能です。



オプション Options

コネクタケーブル



DOL-1205-G02M 2,000円(税別)
ケーブル長2m

DOL-1205-G05M 2,900円(税別)
ケーブル長5m

DOL-1205-G10M 4,300円(税別)
ケーブル長10m

DOL-1205-G02M-R 3,000円(税別)
ケーブル長2m, ロボットケーブル仕様

DOL-1205-G05M-R 4,500円(税別)
ケーブル長5m, ロボットケーブル仕様

※画像はDOL-1205-G02Mのもので、ロボットケーブル仕様はオレンジ色ではなく黒色となり、形状も多少異なります。

光電センサ
専用光電センサ
特殊用途・用途限定センサ
レーザ変位センサ
距離センサ
ライトカーテン
エリアセンサ
超音波センサ
近接センサ
画像センサ
LED照明
バーコードリーダー
2次元コードリーダー
圧力センサ
水位センサ
ロータリーエンコーダ

温度計
検査装置
産業用カメラ
サポート

コンパクト
レーザ
CD22
CD5
UQ1-01
CD33
UQ1-02
CD4
DT20Hi
CD1
LS
3D-Eye LS

特長 Features



クラス最小※

W18×D31×H44mm

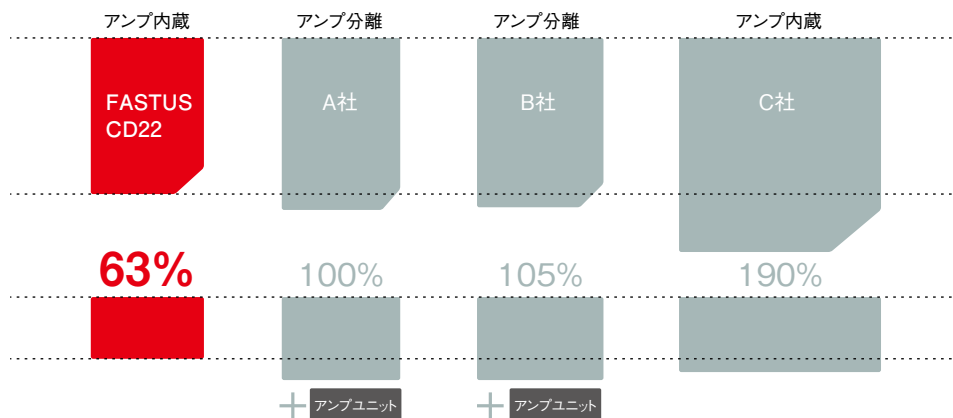
[原寸大]

18×31×44mm(W×D×H)。光学系に新方式ハイブリッドレンズを採用し、蓄積した光学技術と融合させることで、変位センサとして圧倒的なクラス最小サイズを実現したFASTUS CD22シリーズ。測定処理をセンサヘッド内で完結させるオプテックス・エフエーのノウハウを活かし、小型ボディにハイエンド変位センサと同じフィードバック回路を搭載しています。

※繰返精度1μmクラスの表示器搭載機において。2014年7月当社調べ。

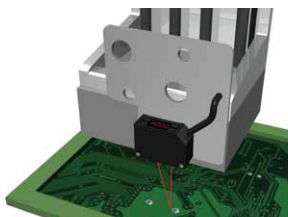
大きさ比較 (本体体積比)

●A社を100%とした際の各社センサヘッド大きさ比較



装置組込みに最適

CD22シリーズは、クラス最小・軽量ボディで、しかもアンプ内蔵式のため、設置スペースや配線の制約が少なく、装置組込みや可動部への取付けに最適です。ケースにはアルミダイカストを採用し、温度やケースの歪みによる計測誤差を抑えます。



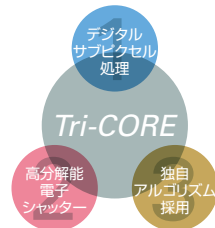
見やすいデジタルパネル

超小型ボディながら、4桁の見やすいデジタルパネルメータを内蔵。その場で距離が確認可能で、4つの操作ボタンにより多機能ながら簡単操作を実現しています。



高精度

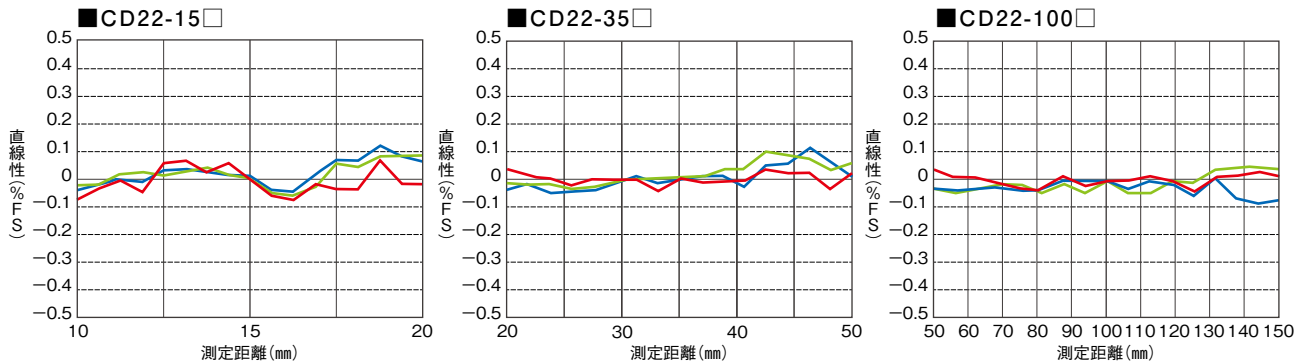
CD22シリーズでは「デジタル・サブピクセル処理」「高分解能電子シャッター」「独自アルゴリズム」による受光波形のトリプル補正&最適化技術「Tri-CORE」で、高精度測定が困難だったワークでも、あらゆる測定誤差の要因をシャットアウトできます。

繰返精度：1 μ m (CD22-15□)リニアリティ(直線性)： $\pm 0.1\%$ F.S.

リニアリティ特性(直線性)データ

ワークによるばらつきが小さい

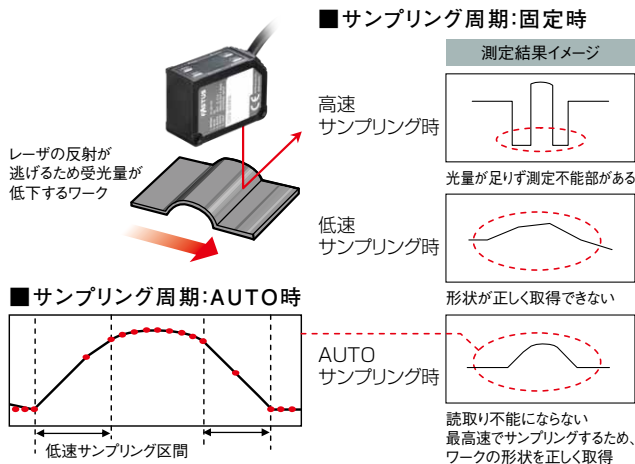
— 白セラミック(仕様) — ステンレス板 — 黒ゴム



AUTOサンプリング機能

CD22シリーズでは通常の受光量のフィードバックに加え、ワークからの反射光が少ない場合にはサンプリング周期を自動で調整する「サンプリング周期:AUTO」モードを用意しています。

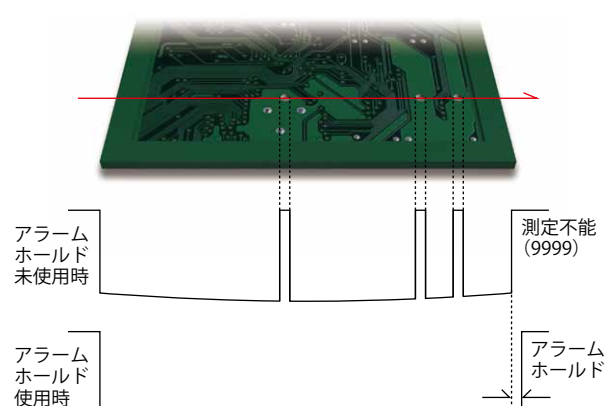
これにより、反射光量の少ない黒色ワークや金属ワークでも高速測定が可能です。



アラームホールド機能

ワーク上の小さな穴などで、測定中にアラームが発生する場合があります。

CD22はアラームを認識するまでの時間を設定する「アラームホールド機能」を搭載。細かな穴ではアラームを発生させず、ワークが無くなればアラームを発生させるといった設定が可能です。



光電センサ

専用光電センサ

特殊用途・用途限定センサ

レーザ変位センサ

距離センサ

ライトカーテンエリアセンサ

超音波センサ

近接センサ

画像センサ

LED照明

バーコードリーダー

2次元コードリーダー

圧力センサ

水位センサ

ロータリーエンコーダ

温度計

検査装置

産業用カメラ

サポート

コンパクト

レーザ

CD22

CD5

UQ1-01

CD33

UQ1-02

CD4

DT20Hi

CD1

LS

3D-Eye LS

仕様 Specifications

■ アナログ出力タイプ

型式	アナログ電流タイプ	コード式	CD22-15A	CD22-35A	CD22-100A2
		コネクタ中継式	CD22-15AM12	CD22-35AM12	CD22-100AM122
	アナログ電圧タイプ	コード式	CD22-15V	CD22-35V	CD22-100V2
		コネクタ中継式	CD22-15VM12	CD22-35VM12	CD22-100VM122
測定中心距離			15mm	35mm	100mm
測定範囲			±5mm	±15mm	±50mm
F.S.(フルスケール)			10mm	30mm	100mm
光源	媒質・波長		赤色半導体レーザ 波長:655nm		
	最大出力		390μW		1mW
レーザクラス	IEC/JIS		CLASS 1		CLASS 2 ※1
	FDA		CLASS II		
スポットサイズ※2			約0.5×0.7mm	約0.45×0.8mm	約0.6×0.7mm
リニアリティ			±0.1% F.S.		
繰返精度※3			1μm	6μm	20μm
サンプリング周期			500μs/1000μs/2000μs/4000μs/AUTO		
温度特性			±0.02%/℃ F.S.		±0.05%/℃ F.S.
表示灯			レーザ放射表示(緑)/ゼロリセット表示(赤)/出力表示(橙)/モード表示(赤)		
外部入力			レーザ放射停止、外部ティーチ、サンプル&ホールド、ワンショット、ゼロリセットから選択可能		
アナログ出力	電流タイプ		4～20mA, 負荷インピーダンス:300Ω以下		
	電圧タイプ		0～10V, 出力インピーダンス:100Ω		
制御出力			NPN/PNPオープンコレクタ(機能内切換) 100mA max./DC30V 残留電圧1.8V		
電源電圧			DC12～24V ±10%※4		
消費電流※5			70mA以下		
接続形態			コード式:ケーブル長2m, φ4.5 コネクタ中継式:M12 5ピンコネクタ付ケーブル, 300mm長		
保護回路			逆接続保護、過電流保護機能		
耐環境性	保護構造		IP67(コネクタ中継式の勘合部含む)		
	使用周囲温度/湿度		-10～+50℃ / 35～85%RH(氷結・結露なきこと)		
	使用周囲照度		白熱ランプ3,000lx,以下		
	耐振動		10～55Hz 複振幅1.5mm X,Y,Z各方向2時間		
	耐衝撃		約50G(500m/s ²) X,Y,Z各方向3回		
適用法令			EMC指令(2004/108/EC) / FDA規則(21 CFR 1040.10)		
適用規格			EN 60947-5-7		
ウォームアップ時間			約5分		
材質			ケース:アルミダイカスト 前面カバー:PPSU ディスプレイ:PET ケーブル:PVC		
質量			コード式:約90g コネクタ中継式:約60g		

<測定条件>
指定のない測定条件は、周囲温度23℃(常温)、電源電圧DC24V、サンプリング周期500μs、平均回数64回、測定中心距離、標準測定対象物(白セラミック)とします。
※1 CLASS1タイプも製作可能です(受注生産品)。
※2 測定中心距離にて中心強度の1/e²(13.5%)で定義しています。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 平均回数512回にて
※4 アナログ電圧出力タイプでは、正常な出力を得るために電源電圧をDC12.0V以上でご使用ください。
※5 電源電圧DC24V時

RS-485通信タイプ

型 式		CD22-15-485M12	CD22-35-485M12	CD22-100-485M122
測定中心距離		15mm	35mm	100mm
測定範囲		±5mm	±15mm	±50mm
F.S.(フルスケール)		10mm	30mm	100mm
光 源	媒質・波長	赤色半導体レーザ 波長:655nm		
	最大出力	390μW		1mW
レーザクラス	IEC/JIS	CLASS 1		CLASS 2※1
	FDA	CLASS II		
スポットサイズ※2		約0.5×0.7mm	約0.45×0.8mm	約0.6×0.7mm
リニアリティ		±0.1% F.S.		
繰返精度※3		1μm	6μm	20μm
サンプリング周期		500μs/1000μs/2000μs/4000μs/AUTO		
温度特性		±0.02%/℃ F.S.		±0.05%/℃ F.S.
表示灯		レーザ放射表示(緑)/ゼロリセット表示(赤)/出力表示(橙)/モード表示(赤)		
通信機能※4		RS-485 半二重通信 9.6k~1,250kbps		
電源電圧		DC12~24V ±10%		
消費電流※5		70mA以下		
接続形態		コネクタ中継式:M12 5ピンコネクタ付ケーブル, 300mm長		
保護回路		逆接続保護、過電流保護機能		
耐環境性	保護構造	IP67(コネクタの勘合部含む)		
	使用周囲温度/湿度	-10~+50℃ / 35~85%RH(氷結・結露なきこと)		
	使用周囲照度	白熱ランプ3,000lx以下		
	耐振動	10~55Hz 複振幅1.5mm X,Y,Z各方向2時間		
	耐衝撃	約50G(500m/s ²) X,Y,Z各方向3回		
適用法令		EMC指令(2004/108/EC) / FDA規則(21 CFR 1040.10)		
適用規格		EN 60947-5-2		
ウォームアップ時間		約5分		
材 質		ケース:アルミダイカスト 前面カバー:PPSU ディスプレイ:PET ケーブル:PVC		
質 量		約60g		

<測定条件>
指定のない測定条件は、周囲温度23℃(常温)、電源電圧DC24V、サンプリング周期500μs、平均回数64回、測定中心距離、標準測定対象物(白セラミック)とします。

※1 CLASS1タイプも製作可能です(受注生産品)。

※2 測定中心距離にて中心強度の1/e²(13.5%)で定義しています。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 平均回数512回にて

※4 局番設定によるマルチドロップ接続には非対応

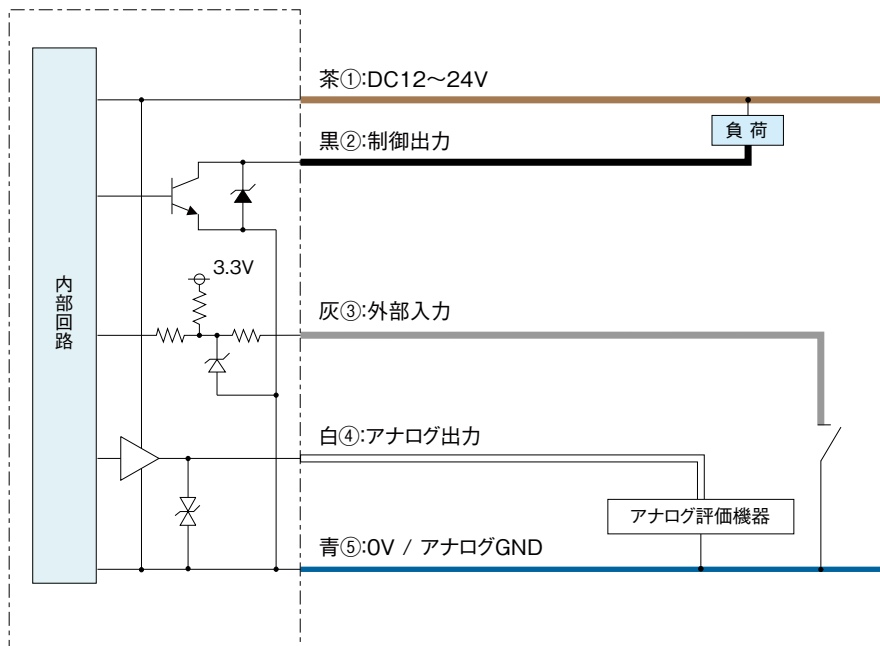
※5 電源電圧DC24V時

光電センサ
専用光電センサ
特殊用途・用途限定センサ
レーザ変位センサ
距離センサ
ライトカーテン
エリアセンサ
超音波センサ
近接センサ
画像センサ
LED照明
バーコードリーダ
2次元コードリーダ
圧力センサ
水位センサ
ロータリエンコーダ
温度計
検査装置
産業用カメラ
サポート

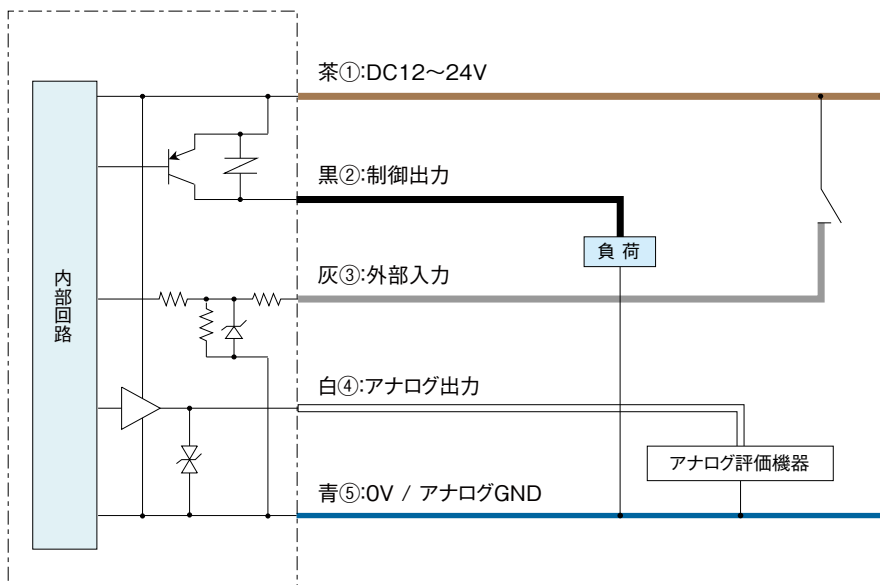
コンパクト
レーザ
CD22
CD5
UQ1-01
CD33
UQ1-02
CD4
DT20Hi
CD1
LS
3D-Eye LS

入出力回路図 Circuit diagram

■ アナログ出力タイプ:NPN設定時



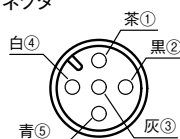
■ アナログ出力タイプ:PNP設定時



■ コネクタのピン配列

(センサ側)

M12コネクタ



アナログ出力タイプ

茶① DC12~24V
 黒② 制御出力
 灰③ 外部入力
 白④ アナログ出力
 青⑤ 0V

RS-485通信タイプ

茶① DC12~24V
 黒② RS-485(A)
 灰③ 使用しない
 白④ RS-485(B)
 青⑤ 0V

光電センサ

専用光電センサ

特殊用途・用途限定センサ

レーザ変位センサ

距離センサ

ライトカーテン

エリアセンサ

超音波センサ

近接センサ

画像センサ

LED照明

バーコードリーダ

2次元コードリーダ

圧力センサ

水位センサ

ロータリエンコーダ

温度計

検査装置

産業用カメラ

サポート

コンパクト

レーザ

CD22

CD5

UQ1-01

CD33

UQ1-02

CD4

DT20Hi

CD1

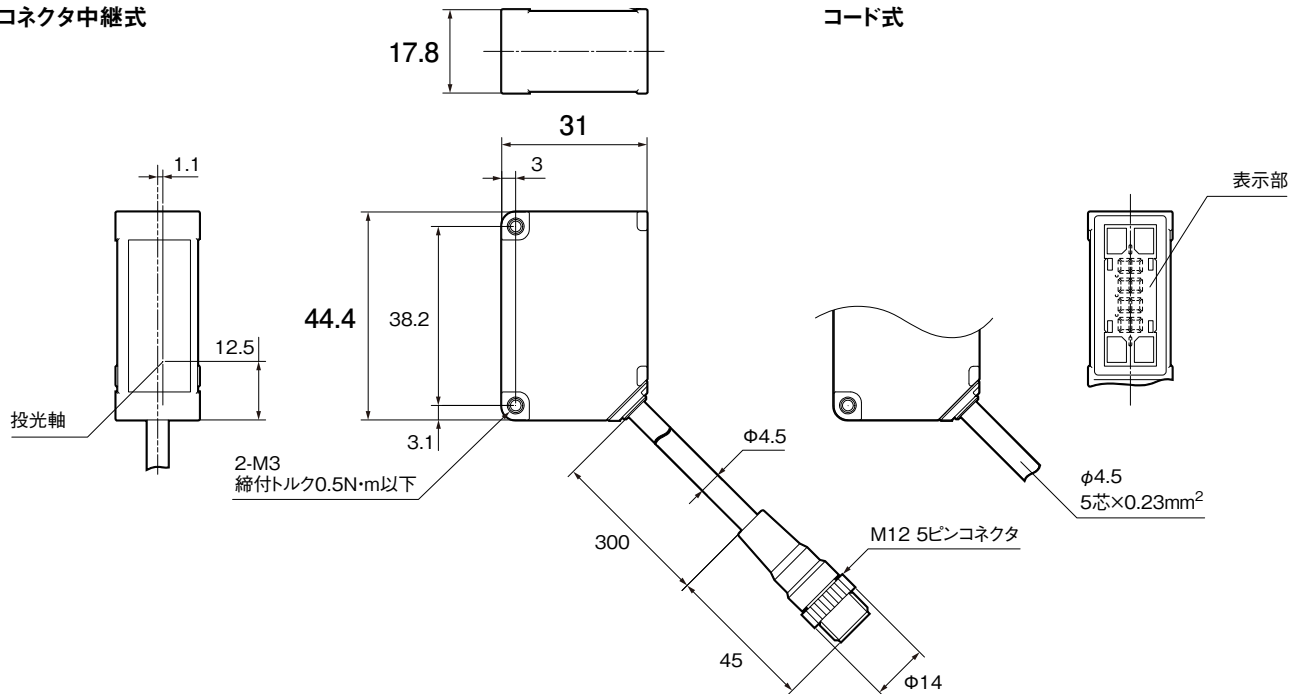
LS

3D-Eye LS

外形寸法図 Dimensions

センサ本体
コネクタ中継式

(単位:mm)

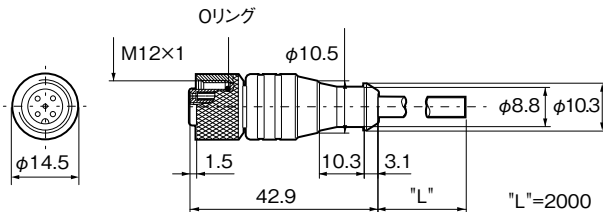


コネクタケーブル

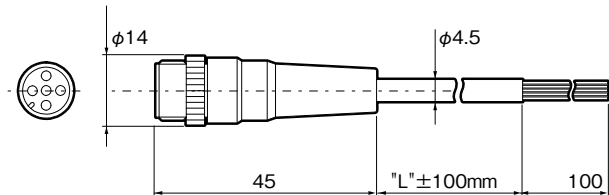
- DOL-1205-G02M
- DOL-1205-G05M
- DOL-1205-G10M

コネクタケーブル(ロボットケーブル仕様)

- DOL-1205-G02M-R
- DOL-1205-G05M-R



ケーブル部材質:PVC リード線公称断面積:5芯×0.5mm²



ケーブル部材質:PVC リード線公称断面積:5芯×0.3mm²

レーザ光使用に関する注意

この製品は可視光レーザビームを放射しており、JIS C6802 / IEC /FDA レーザ安全規格のクラス1またはクラス2(Ⅱ)に相当します。製品には規格に沿ったシールが貼り付けまたは添付されています。

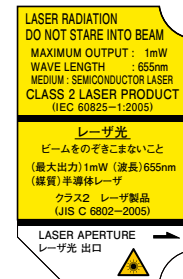
本機で使用するレーザの種類

種類	赤色半導体レーザ
波長	655nm
出力	390μW/1mW

●米国への輸出

機器搭載して米国へ輸出する場合、米国のレーザー規制FDA(Food and Drug Administration)を受けます。

この製品は、CDRH(Center for Devices and Radiological Health)に届出済みです。米国へ輸出される場合は、添付のシールを製品に貼り付け、または貼り替えてください。



光電センサ

専用光電センサ

特殊用途・用途限定センサ

レーザ変位センサ

距離センサ

ライトカーテン
エリアセンサ

超音波センサ

近接センサ

画像センサ

LED照明

バーコードリーダ
2次元コードリーダ圧力センサ
水位センサ

ロータリエンコーダ

温度計

検査装置
産業用カメラ

サポート

コンパクト
レーザ

CD22

CD5

UQ1-01

CD33

UQ1-02

CD4

DT20Hi

CD1

LS

3D-Eye LS