







More Precision

optoNCDT // レーザ変位センサ (三角法)



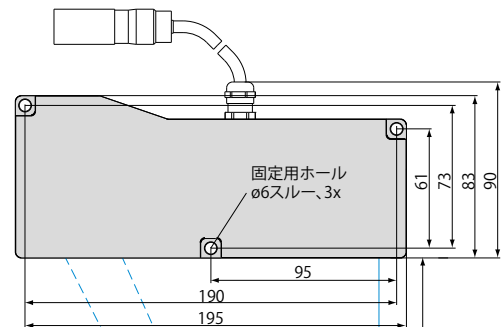
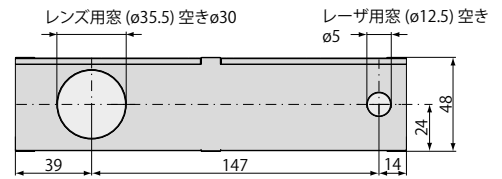


-  **ブルーレーザ技術**
(青紫レーザダイオード405nm)
-  312Hz
375Hz
1000Hz **測定レート49.14 kHzまで設定可**
- INTER FACE** アナログ(U/I) / RS422 / Ethernet / EtherCAT / PROFINET / EtherNet/IP
-  「Advanced Real-Time-Surface-Compensation」
アドヴァンス・リアルタイム表面補正
-  **散乱する表面や反射する表面用の配置**
-  **WEBインターフェースを介して設定可**

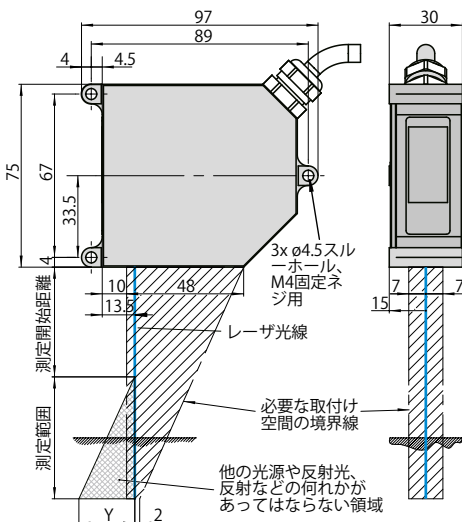
optoNCDT 2300BLシリーズの青色レーザセンサは、変位、距離、位置を高速かつ高解像度で測定するために設計されました。三角測量式レーザセンサのハイエンドモデル、optoNCDT 2300の設定可能な最高測定レートは49.14 kHzです。全エレクトロニクスが、コンパクトなセンサに内蔵されていますが、これは、このセンサクラスでは、世界的にユニークです。

マイクロエプシロンが特許を取得した青色レーザ技術は、赤色レーザを備えたセンサと比較して決定的な長所を有しています。青色のレーザスポットは、表面に浸入せず、センサエレメント上にシャープな像を映し出します。これにより、高い分解能と信号安定性を有する測定結果が得られます。

optoNCDT 2310-50BL

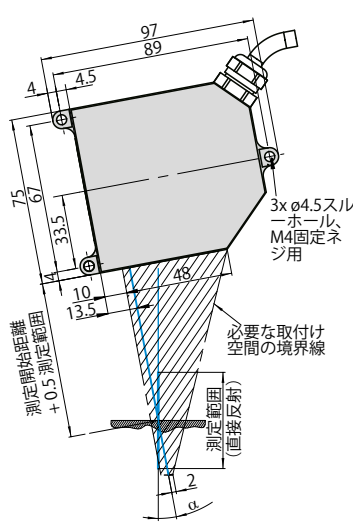


optoNCDT 2300-2BL / 2300-5BL
散乱反射



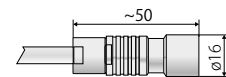
測定範囲	測定開始距離	Y
2	24	1.5
5	24	3.5

optoNCDT 2300-2BL / 2300-5BL
直接反射



測定範囲	測定開始距離 + 0.5 測定範囲	α
2	25	20.5°
5	26.5	20°

ケーブルカップリング (センサー側)



(単位mm、図は縮尺通りではない)

測定範囲50

モデル	ILD2300-2BL	ILD2300-5BL	ILD2300-10BL	ILD2310-50BL
測定範囲 ¹⁾	2 (2) mm	5 (2) mm	10 (5) mm	50 (25) mm
測定開始距離 ¹⁾	24 (24) mm	24 (24) mm	30 (35) mm	550 (575) mm
測定中心距離 ¹⁾	25 (25) mm	26.5 (25) mm	35 (37.5) mm	575 (587.5) mm
測定終了距離 ¹⁾	26 (26) mm	29 (26) mm	40 (40) mm	600 (600) mm
測定レート	7段階設定可49.14 kHz ²⁾ / 30 kHz / 20 kHz / 10 kHz / 5 kHz / 2.5 kHz / 1.5 kHz			
直線性	< ±0.6 μm	< ±1.5 μm	< ±2 μm	< ±40 μm
	< ±0.03 % FSO		< ±0.02 % FSO	< ±0.08 % FSO
分解能 ³⁾	0.03 μm	0.08 μm	0.15 μm	7.5 μm
スポット径 (±10 %)	測定開始距離	70 x 80 μm	200 x 200 μm	75 x 85 μm
	測定中心距離	20 x 20 μm	20 x 20 μm	32 x 45 μm
	測定終了距離	80 x 100 μm	200 x 400 μm	110 x 160 μm
光源	半導体レーザー < 1 mW, 405 nm (青紫)			
レーザー安全クラス	クラス2, DIN EN 60825-1に準拠: 2015-07			
許容周囲光	10,000 lx			
電源電圧	11~30 DC V			
消費電力	< 3 W (24 V)			
入力信号	レーザー on/off 入力、同期入力、トリガ			
デジタルインターフェース	RS422 (16 bit) / Ethernet / EtherCAT / PROFINET ⁴⁾ / EtherNet/IP ⁴⁾			
アナログ出力 ⁴⁾	4~20 mA / 0...5 V / 0...10 V / ±5 V / ±10 V			
同期	同時測定と交互測定において可能			
接続	付属の14-polケーブルコネクタ付きピグテール0.25m、固定設置時最小曲げ半径 30 mm; オプションとして、3 m / 6 m / 9 m への延長可(接続ケーブルについては付属品を参照)			
取り付け	固定用スルーホール3か所でネジ止め			
温度範囲	保管時	-20...+70 °C (結露厳禁)		
	運転時	0...+50 °C (結露厳禁)		
衝撃 (DIN EN 60068-2-29)	3軸において 15 g / 6 ms			
振動 (DIN EN 60068-2-6)	2 g / 20...500 Hz			
保護等級 (DIN EN 60529)	IP65			
材質	亜鉛ダイキャスト・ハウジング			
質量	約 550 g (ピグテール込み)		約 800 g (ピグテール込み)	
制御と表示素子	セットアップ用Webインターフェース: ユーザ管理、測定設定、データ出力、測定制御、パラメータ、追加装備: ステータス用 2 x カラーLED / Ethernet および EtherCAT			

FSO = 測定範囲のフルスケール出力

MBA = 測定開始距離, MBM = 測定中心距離, MBE = 測定終了距離

上記データは白色の拡散反射面 (ILDセンサ用のマイクロエプシロン社の基準セラミック) に適用されます

¹⁾ 括弧中の値は、49.14 kHz用

²⁾ 測定範囲を縮小した場合の測定レート49.14 kHz (括弧中)

³⁾ 測定レート20 kHz

⁴⁾ インターフェースモジュール (付属品を参照) を介した接続



特許を取得した青色レーザーテクノロジー

マイクロエプシロン社は、青色レーザーセンサを使用した700°C以上の赤熱金属や、プラスチック、接着剤、ガラスなどの透明な物体の測定タスクについて、特許を取得しました。optoNCDT Blueレーザーモデルは、これらの表面上で優れた信号安定性を実現し、正確な測定結果を得ることができます。

全optoNCDTシリーズ用のオプションパーツ**電源ユニット**

- PS 2020 (電源装置 24 V / 2.5 A; 入力 100~240 VAC、出力 24 VDC / 2.5 A; 規格に準拠した対称のレールへの取付 35 mm x 7.5 mm、DIN 50022)

オプション optoNCDT 1420/1402CL1**電源及び出力ケーブル、ケーブルキャリアでも使用可能**

- PCF1420-1/I (1 m、出力 4 ...20 mA)
- PCF1420-1/I(01) (1 m、出力 4... 20 mA)
- PCF1420-3/I (3 m、出力 4 ...20 mA)
- PCF1420-6/I (6 m、出力 4 ...20 mA)
- PCF1420-10/I (10 m、出力 4 ...20 mA)
- PCF1420-15/I (15 m、出力 4 ...20 mA)
- PCF1420-3/U (3 m、内蔵された抵抗、出力 1 ...5 VDC)*
- PCF1420-6/U (6 m、内蔵された抵抗、出力 1 ...5 VDC)*
- PCF1420-10/U (10 m、内蔵された抵抗、出力 1 ...5 VDC)*
- PCF1420-15/U (15 m、内蔵された抵抗、出力 1 ...5 VDC)*
- PCF1420-3/IF2008 (3 m、インターフェースと電源ケーブル)
- PCF1420-6/IF2008 (6 m、インターフェースと電源ケーブル)
- PCF1420-10/IF2008 (10 m、インターフェースと電源ケーブル)
- PCF1420-3/C-Box (3 m)

* 特注 2 ...10 VDCも可

電源と出力ケーブル、ロボットでも使用可能

(オプション 90°ソケット付き)

- PCR1402-3/I (3 m)
- PCR1402-6/I (6 m)
- PCR1402-8/I (8 m)

オプション optoNCDT 1750BL / 1750DR / 1710 / 1710BL**電源及び出力ケーブル、ケーブルキャリアでも使用可能**

- PC1700-3 (3 m)
- PC1700-10 (10 m)
- PC1700-10/IF2008 (10 m、IF2008を用いる場合用いる場合用)
- PC1750-3/C-Box (3 m)
- PC1750-6/C-Box (6 m)
- PC1750-9/C-Box (9 m)

電源及び出力ケーブル、ロボットでも使用可能

- PCR1700-5 (5 m)
- PCR1700-10 (10 m)

電源及び出力ケーブル、200°Cまでの耐熱

- PC1700-3/OE/HT (3 m)
- PC1700-6/OE/HT (6 m)
- PC1700-15/OE/HT (15 m)

保護ハウジング

- SGH (サイズSとM)
- SGHF (サイズSとM)
- SGHF-HT

オプション optoNCDT 1900**電源及び出力ケーブル、ケーブルキャリアでも使用可能**

- PC1900-3/IF2008 電源/出力ケーブル 3 m
- PC1900-6/IF2008 電源/出力ケーブル 6 m
- PC1900-9/IF2008 電源/出力ケーブル 9 m
- PC1900-15/IF2008 電源/出力ケーブル 15 m
- PC1900-3/Cボックス 電源/出力ケーブル 3 m
- PC1900-6/Cボックス 電源/出力ケーブル 6 m
- PC1900-9/Cボックス 電源/出力ケーブル 9 m
- PC1900-15/Cボックス 電源/出力ケーブル 15 m
- PC1900-3/OE 電源/出力ケーブル 3 m
- PC1900-6/OE 電源/出力ケーブル 6 m
- PC1900-9/OE 電源/出力ケーブル 9 m
- PC1900-15/OE 電源/出力ケーブル 15 m

optoNCDT 2300/2300LL/2300BL/2300-2DR用オプションパーツ**電源と出力ケーブル**

- PC2300-0.5Y (PCやSPSへの接続ケーブル; 作動には、更にPC2300-3/SUB-Dも必要)
 - PC2300-3/SUB-D (3 m、作動には、更にPC2300-0.5Yも必要)
 - PC2300-3/IF2008 (インターフェースと電源ケーブル)
 - PC2300-3/OE (3 m)
 - PC2300-6/OE (6 m)
 - PC2300-9/OE (9 m)
 - PC2300-15/OE (15 m)
 - PC2300-3/C-Box/RJ45 (3 m)
- * カスタマイズされたケーブル長も可

保護ハウジング

- SGH (サイズSとM)
- SGHF (サイズSとM)
- SGHF-HT

電源及び出力ケーブル、200°Cまでの耐熱

- PC2300-3/OE/HT (3 m)
- PC2300-6/OE/HT (6 m)
- PC2300-9/OE/HT (9 m)
- PC2300-15/OE/HT (15 m)



optoNCDTデモ・ツール

納品には、センサのコンフィグレーションを容易にするソフトウェアが付属しています。設定は、PCのWindowsソフトを用いて簡単に実施できます。センサパラメータはシリアルポートを介してセンサに転送され、必要に応じて保存することもできます。ソフトウェアには、1チャンネルバージョンと複数チャンネルバージョンがあります。PCとの接続は、それぞれのセンサケーブルを介して、USBコンバータを用いて構築されます。[全てのILDセンサ]

無料ダウンロード

センサーを既存のソフトウェアや自作のソフトウェアに簡単に統合するためのソフトウェア、ドライバー及びドキュメンテーションされているドライバー-DLLは、「www.micro-epsilon.de/download」から無料で入手できます。

厳しい環境に対応した保護ハウジング

過酷な環境でoptoNCDTレーザーセンサを保護するための保護ハウジングをご用意しています。

SGHバージョン:

保護ハウジングSGHは、密封式です。フロント側の窓を介してレーザー光線は、保護ハウジングに邪魔されず測定が可能です。防水ハウジングが、センサを溶剤や洗剤から保護します。

SGHFバージョン:

窓と圧縮空気用ジョイントを備えたこのバージョンは、高温環境に最適です。圧縮空気冷却が、ハウジングに組み込まれているため、センサを最適に保護できます。

SGHF-HTバージョン:

窓と圧縮空気用ジョイントを備えたこの水冷保護ハウジングは、周辺温度200°Cまでの測定用に設計されています。

全てのロングレンジ・センサに適合

optoNCDT 1710

optoNCDT 1750-500とoptoNCDT 1750-750

optoNCDT 2310

optoNCDT 2300-200

最高周辺温度 200°C

冷却水最高温度 T(max) = 10°C

最低流量 Q(min) = 3 L/分



寸法が97 x 75 mmのoptoNCDT 1750 / 2300用の
SGHx ILD サイズ S (140 x 140 x 71 mm)



寸法が150 x 80 mmのoptoNCDT 1750 / 2300用の
SGHF-HT サイズ S (140 x 180 x 71 mm)

モジュール	optoNCDT 1220	optoNCDT 1320	optoNCDT 1420	optoNCDT 1710	optoNCDT 1750	optoNCDT 1900	optoNCDT 2300	optoNCDT 2310
C-Box/2A 最大2つまでのセンサ信号を換算し、変換するコントロールユニット	○	○	✓	○	✓	✓	✓	✓
IF2001/USB デジタル信号をUSB変換する RS422/USBコンバータ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
IF2004/USB 最大4つのデジタル信号をUSB変換する RS422/USBコンバータ	○	○	✓	✓	✓	✓	✓	✓
IF2008/ETH 8台までのセンサのEthernet接続のためのインターフェースモジュール	○	○	✓	○	✓	✓	✓	✓
IF2008PCle 複数のセンサ信号を換算するためのインターフェース・カード;アナログとデジタルインターフェース	○	○	✓	✓	✓	✓	✓	✓
IF2030/PNET 産業用Ethernet (PROFINET)への接続用インターフェースモジュール	✓	✓	✓	○	✓	✓	✓	✓
IF2030/ENETIP 産業用Ethernet (EtherNet/IP)への接続用インターフェースモジュール	✓	✓	✓	○	✓	✓	✓	✓

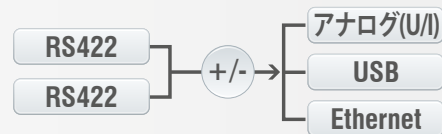
C-Box/2A 2系統までのセンサ信号用の 変換と換算用のコントローラ

C-Box/2Aは、2系統のデジタル入力信号の高速D/A変換または2系統のデジタルセンサ信号の換算に用いられ、の三角測量式レーザセンサ optoNCDT 1420,1750および 2300と互換性がありますモデル。C-Box/2A および接続されているセンサは、Webインターフェースを介して操作することができます。平均の算出のみならず、厚み、直径、段差、または勾配も算出できます。D/A変換は16 Bit、最大70 kHzで行われます。



特徴

- トリガー入力
- 多機能出力
- Ethernet、USB接続、アナログ出力による測定値の出力。
4~20 mA / 0~5 V / 0~10 V / ±5 V / ±10 V
(Webインターフェースを介して拡張可能)
- センサ用またはC-Box/2Aのステータス用のスイッチング出力 x 2
- 3つの出力インターフェース上での並列データ出力



IF2030

産業用Ethernet への接続用インターフェースモジュール

IF2030シリーズのインターフェースモジュールは、マイクロエプシロン社のセンサをプラント制御システムなどの産業用Ethernetベースのフィールドバス環境への容易な接続のために開発されたモジュールです。PROFINETおよびEtherNet/IPモジュールは、データをRS422またはR485インターフェース経由で出力するセンサと互換性があります。これらのモジュールはセンサ側で最大4 Mbaudで動作し、様々なネットワークポロジに対応した2つのネットワークポートが装備されています。制御キャビネットへの設置はDINレールを使用して行います。



EtherNet/IP[®]

PROFI[®]
NET



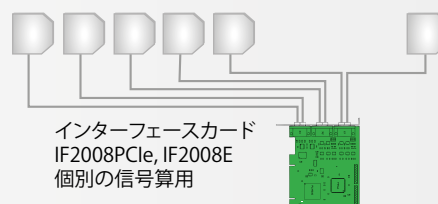
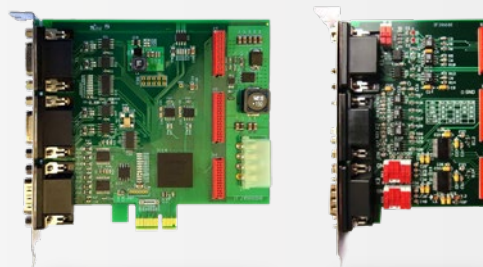
IF2008PCle/IF2008E:

同期データ収集用インターフェースカード

複数のレーザセンサを用いて平面や厚さを測定する場合、完全に同期されたデータの取得は不可欠です。インターフェース・カードIF2008PCleは、PC内への組み込み用に設計されており、4系統のデジタルセンサ信号と2台のエンコーダを同期させることができます。データは、PCのリソースをブロック単位で節減して処理できるよう、FIFOメモリに格納されます。拡張カードIF2008Eを用いれば、追加2系統のデジタルセンサ信号と2系統のアナログセンサ信号、8系統のI/O信号を捕捉することができます。

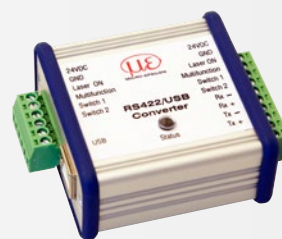
特徴

- IF2008PCle - ベース基板: 4系統のデジタル信号と2つのエンコーダ
- IF2008E - 拡張カード: 2系統のデジタル信号、2系統のアナログ信号、8系統のI/O信号



IF2001/USB: RS422からUSBへのコンバータ

RS422/USBコンバータは、1台のレーザ光学センサのデジタル信号をUSBデータパッケージに変換します。そのために、センサはコンバータのRS422インターフェースに接続されます。データはUSBポートを介して出力されますが、レーザのオン/オフ、スイッチング信号、機能出力などのその他の信号と機能はコンバータを通過します。コンバータおよび接続されているセンサは、ソフトウェアによってパラメータ化することができます。

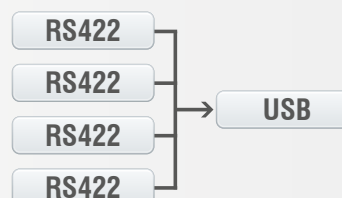


IF2004/USB: RS422からUSBへの4xコンバータ

RS422/USBコンバータは、4台までのレーザ光学センサのデジタル信号をUSBデータパッケージに変換します。このコンバータは、更なるコンバータを接続するための4つのトリガー入力と1つのトリガー出力を備えています。データは、USBポートを介して出力されます。コンバータおよび接続されているセンサは、ソフトウェアによってパラメータ化することができます。

特徴

- RS422を介した4系統のデジタル信号
- 4つのトリガー入力と1つのトリガー出力
- 同期したデータ取得
- USBを介したデータ出力



マイクロエプシロン社のセンサとシステム



変位、位置、寸法向けのセンサとシステム



非接触測定向けのセンサと測定装置



品質管理のための測定および検査システム



光式マイクロメータ、光ファイバ測定/試験増幅器



色識別用センサ、LEDアナライザ、インライン色分光計



寸法検査および表面検査のための3D測定機器

保証について

- ①製品の保証期間については、出荷後1年とさせていただきます。
- ②製品の保証範囲は、①の保証期間中に製造者の責により故障が生じた場合は、製品の故障部分の修理、又は製品内の部品交換を行います。但し、以下に該当する場合は、保証範囲適用外とさせていただきます。
 - a)製品の仕様値または、別途取り交わした仕様書などで確認された以外の不適当な条件、環境、取扱い、又は使用による場合。
 - b)故障の原因が納入品以外の事由による場合。
 - c)当社以外による納入品の改造または修理による場合。
 - d)センサ製品本来の使用法以外による場合。
 - e)出荷当時の技術水準では予見できなかった理由による場合。
 - f)その他、天災、災害などで、製造者側の責にあらざる場合。
- ③製品の保証とは、センサ製品単体の保証を意味するものです。当製品の特定用途での適合性や製品により発生する二次的価値の保証、損失の補償は致しかねます。また、きわめて高い信頼性、安全性が要求される用途、人命にかかわる用途(原子力、航空宇宙、社会基盤施設)を目的として設計、製造された製品では有りません。このような環境下での使用については保証の適用範囲外とさせていただきます。



MICRO-EPSILON

Micro-Epsilon Japan株式会社 東京オフィス
〒101-0047
東京都千代田区内神田1-15-2
神田オーシャンビル 2F
TEL: 03 3518 9868 · FAX: 03 3518 9869
info@micro-epsilon.jp · www.micro-epsilon.jp

Micro-Epsilon Japan株式会社
〒564-0063
大阪府吹田市江坂町1丁目23-43
ファサード江坂ビル 10F
TEL: 06 6170 5257 · FAX: 06 6170 5258
info@micro-epsilon.jp · www.micro-epsilon.jp