

非接触リニアトランスデューサ

novotechnik
Siedle Group

接触リニアポテンシオメータ

novotechnik 社は、ドイツのポテンシオメータ・トランスデューサの専門メーカーでありトップメーカーです。世界各国にある支店、代理店により主要産業国をカバーしています。60年以上の実績で産業機械向けを中心とし、各種機械メーカーや自動車メーカーから高い評価を得ています。

新発売! TF1シリーズ

こんなにたくさん!
ご使用のメリット



- ・電磁誘導なので磁界の影響を受けにくい
- ・非接触によるリニア位置検出で摩耗しないため機械的寿命なし
- ・堅牢なプロファイル形状でアブソリュートタイプ
- ・ステータス LED で状態がわかる
- ・本体厚みは 29 mm の薄型構造
- ・保護構造は IP67



アブソリュートタイプ 高精度位置センサ

選べるインターフェース

・アナログ、SSI、CANopen、IO-Link、インクリメンタル

LS1シリーズ

こんなにたくさん!
ご使用のメリット

- ・電磁誘導原理に基づくリニアトランスデューサ
- ・軽量コンパクトな形状
- ・磁界の影響を受けにくい
- ・ベアリング内蔵でスムーズな動作
- ・電圧及び電流出力



射出成形機 採用例

成型品の品質確保や生産スピード向上のためには、高精度で応答性が良く、信頼性が高いセンサが必要とされます。押し出し位置確認や型締め位置確認に採用されました。

使用製品：TP1シリーズ、LWHシリーズ、TLHシリーズ



風力発電機 採用例

ブレードの角度を変化させ、ピッチ制御をおこなうことで最適な発電管理ができます。ブレード角度を調整するための油圧シリンダに組み込める、信頼性が高いセンサと認められ採用されました。

使用製品：TH1シリーズ



窯業ロボット 採用例

窯業ロボットにLS1を3本設置し、X軸移動（前後）、Y軸移動（上下）、回転角度（θ）を同時に確認します。3カ所の値を高精度かつ正確に取得できることで、完成度の高い製品を量産することが可能になるため採用されました。

使用製品：LS1シリーズ



非接触リニアトランスデューサ

ポジションマーカにより非接触で位置検出を行います。

位置検出は**インダクティブ方式（電磁誘導）**と**磁歪方式**のいずれかでを行います。どちらもアブソリュート位置出力が可能です。
 インダクティブ方式（電磁誘導）を応用した **novo** 社独自の技術で、**ノイズや磁気の影響を受けにくくシンプルで故障リスクが少ない構造**になっています。
 また、ポジションマーカ（マグネット）により位置検出を行う磁歪方式によるリニア位置センサは、取り付けやすいプロファイル形状とシリンダ取付が可能なロッド形状をご用意しています。

シリーズ	製品写真	外径	測定範囲	分解能	繰り返し精度	リニアリティ	保護構造	入力電圧
TF1 (薄型形状 磁気強い)		35mm × 29mm	100...1000mm	アナログ: ≥ 10μm デジタル: ≥ 20μm	アナログ: ≥ 10μm デジタル: ≥ 5μm	≤ ± 0.025%F.S.	IP67	24VDC
TP1 (豊富なインターフェースと測定長)		37.8mm × 37.5mm	50...4250mm	16bit	≤ 0.03%F.S.	≤ ± 0.02%F.S.	IP67 IP68	24VDC
TH1 (シリンダ内蔵可能な「ロッド」形状)		53 mm × 46mm	50...4250mm	16bit	≤ 0.03%F.S.	≤ ± 0.02%F.S.	IP67 IP68	24VDC
TFD-4000 (超薄型 小型リニアセンサ)		40mm × 27.1mm × 7mm	14mm/24mm	12bit	≤ 0.1 ± %F.S.	—	IP67 IP68 IP69	5VDC
LS1 (小型 ボールカリアリゲ)		18mm × 33mm	25...200mm	0.05 または 0.1%	電圧出力 ≤ 10mV 電流出力 ≤ 16 μA	測定長25mm ≤ ± 0.1%F.S. 測定長≤50mm ≤ ± 0.15%F.S.	IP40	16...30VDC
LS1 (小型 リーンカリアリゲ)		18mm × 33mm	25...100mm	0.05 または 0.1%	電圧出力 ≤ 10mV 電流出力 ≤ 16 μA	測定長25mm ≤ ± 0.1%F.S. 測定長≤50mm ≤ ± 0.15%F.S.	IP40	16...30VDC

接触リニアポテンシオメータ

内部の抵抗体の分圧比によって位置検出を行います。

小型、スプリング内蔵、ロッドエンド、省スペースでありながら長ストロークに対応するなど、ラインナップが豊富です。電源が切れても位置を保持するアブソリュートタイプでリニアリティに優れています。
 振動吸収材エラストマーを使用したブラシと鏡面加工の抵抗体により、**10m/s** の高速動作が可能です。
 また、鏡面加工された約 **70 μm** の抵抗体とダンパー付特殊ブラシを使用することで、**1 億回**の動作が可能です。長寿命のためメンテナンスを大幅に減らすことができます。

シリーズ	製品写真	外径	測定範囲	分解能	繰り返し精度	リニアリティ	保護構造	入力電圧
TE1 (電圧・電流出力可能 標準/スリットカリアリゲ内蔵)		18mm × 33mm	25...150mm	無制限	≤ ± 0.002mm	± 0.2...0.075%	IP40	16...30VDC
T/TS (小型・軽動作)		18mm × 27.6mm /18mm × 41.6 mm	25...150mm	—	≤ ± 0.002mm	± 0.2...0.075%	IP40	max 24V or 42V
TR/TRS (小型・ボールヘッド標準装備 スリットカリアリゲ内蔵)		18mm × 27.6mm /18mm × 41.6 mm	10...100mm (10mmはTRのみ)	—	≤ ± 0.002mm	± 0.25...0.075%	IP40	max 42V
TEX (小型 ロッドエンド)		φ 18	10...300mm	—	≤ 0.01mm	± 0.25...0.05%	IP54	max 42V
TEX (小型 標準/リーンカリアリゲ)		φ 22	10...300mm/ 10...200mm	—	≤ 0.01mm	± 0.25...0.05%	IP54	max 42V
TX2 (小型 ロッドエンド)		φ 18	25...300mm	—	≤ ± 0.01mm	± 0.2...0.05%	IP67	max 42V
TX2 (小型 クラフ® 装備)		31mm × 36mm	25...300mm	—	≤ ± 0.01mm	± 0.2...0.05%	IP67	max 42V
LWG (高速動作対応 ロッドエンド)		φ 35	50...750mm	—	≤ ± 0.01mm	± 0.2...0.04%	IP65	max 42V
LWX 003/004 (堅牢・防水 ロッドエンド)		φ 35/ φ 38.1	50...750mm	—	≤ ± 0.01mm	± 0.2...0.04%	IP67	max 42V
LWH (高速動作対応)		31.8mm × 31.8mm	75...900mm	—	≤ ± 0.01mm	± 0.1...0.04%	IP55	max 42V
TLH (高速動作対応)		38mm × 60mm	100...3000mm	—	≤ ± 0.01mm	± 0.1...0.02%	IP40	max 42V



インターフェース								
ポジションマーカ	ケーブル/コネクタケーブル	0-10V(他)	4-20mA	インクリメンタル	SSI	CANopen	IO-Link	パルス
Z-TF1-P01 Z-TF1-P02 Z-TF1-P03	BPK-S01-PU-02 (ストレート) BPK-A01-PU02 (アングル)	●	●	—	●	●	●	—
Z-TP1-P06 Z-TP1-P07 Z-TP1-P08	BPK-S01-PU-02 (ストレート) BPK-A01-PU02 (アングル)	●	●	●	●	●	●	●
Z-TIM-P20 Z-TH1-P18 Z-TH1-P19	BPK-S01-PU-02 (ストレート) BPK-A01-PU02 (アングル)	●	●	—	●	●	●	●
Z-TFC-P03 Z-TFC-P04	3・4・6線	0.25...4.75V	—	—	—	—	—	—
—	EEM33-56 (ストレート) EEM33-57 (アングル)	●	●	—	—	—	—	—
—	EEM33-56 (ストレート) EEM33-57 (アングル)	●	●	—	—	—	—	—



インターフェース								
ポジションマーカ	コネクタ/コネクタケーブル	0-10V	4-20mA	インクリメンタル	SSI	CANopen	IO-Link	パルス
—	EEM33-56 (ストレート) EEM33-57 (アングル)	●	●	—	—	—	—	—
—	EEM33-26 (ストレート) EEM33-27 (アングル)	※ T/TS から TLH のインターフェースは次ページのインターフェース (表示器) をご確認ください。 						
—	EEM33-26 (ストレート) EEM33-27 (アングル)							
—	EEM33-64 (ストレート) EEM33-65 (アングル)							
—	EEM33-64 (ストレート) EEM33-65 (アングル)							
—	EEM33-64 (ストレート) EEM33-65 (アングル)							
—	EEM33-64 (ストレート) EEM33-65 (アングル)							
—	EEM33-89 同梱 (アングル) EEM33-32 (ストレート) EEM33-33 (アングル)							
—	EEM33-89 同梱 (アングル) EEM33-33 (アングル)							
—	GDM3009 同梱							
—	GDM3009 同梱							

※記載しましたケーブルの長さは2mです。ポジションマーカ、コネクタケーブル、表示器は別売です。また、当資料に記載の製品詳細については、必ず取扱説明書またはデータシートをHPよりダウンロードの上ご確認ください。

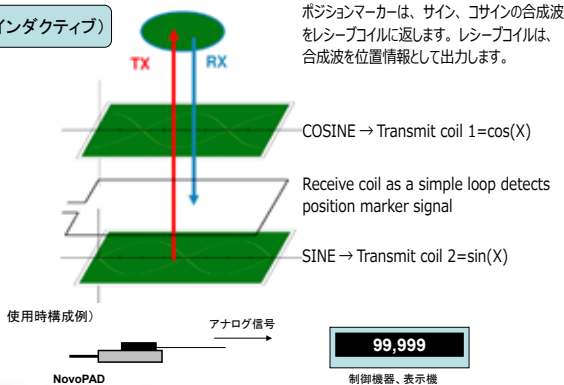
■ インターフェース (表示器)

シリーズ	BA16	MUW200/250	MUK	アンプ内蔵タイプ	MAP
型式	BA16PCC1	MUW 2_0 - _	MUK 350 - _	型式	MAP 4000-000-101 (10...30V AC/DC) MAP 4010-000-101 (80,250V AC/DC)
供給電圧	100V/200V AC	18...30V DC	18...30V DC	表示桁数	-99 999...999 999
出力信号	電流 : 4...20mA	電圧 : 0...10V 電流 : 0...20mA, 4...20mA	電圧 : 0...10V, -10...+10V 電流 : 0...20mA, 4...20mA	LED	赤色 / 高さ 14mm
入力抵抗	500...10K Ω	> 10 M Ω		電圧入力	0...5V , 0...10V
回路保護	なし	逆接保護		電流入力	4...20mA
消費電流	≤ 20VA	≤ 35 mA	≤ 35 mA	温度ドラフト	typ.100 ppm/K
ポテンショメータ許容接続抵抗	400 Ω	≥ 700 Ω		外形寸法	96 x 48 x 120 mm
調整範囲	0点 : 0...10% スパン : 90...100%	0点 : 10% スパン : 1...2%(MUW250のみ)	0点 : 20%、 スパン : 1...2%	取付加工寸法	90.5 x 45 mm
リニアリティ	± 0.08%	typ. 0.01 %	typ. 0.01 %FS	ネジ端子	0.5 mm ²
温度ドリフト	100ppm/℃	typ.30 ppm/K	typ.30 ppm/K	使用周囲温度	0...+60 ℃
ネジ端子	適合芯線径 : 2.5mm ²	0.5 mm ²	1.0 mm ²	保護構造	IP65
適合ケーブル外径	---	φ 4...6	φ 4...6.5	備考	・RS-232C 及び RS-485 のシリアルインターフェースもご用意です。 ・ポテンショメータ直接入力可能です。 ・スケーリング、0 スパン調整可能です。
使用周囲温度	0...+55℃	-25...+70 ℃	-25...+70 ℃		
保護構造	IP20	IP65	IP66		

■ NOVO PAD シリーズ

インダクティブ方式 (電磁誘導) を応用した novo 社独自の技術によるリア位置センサです。非接触かつ磁性体を使わず電磁誘導による測定を行っているため、長寿命低消費電力、電圧、電流出力、デジタル出力に対応しています。シャフトの収縮により位置を検出するタイプ "LS1" と、ポジションマーカ (マグネット) により位置を検出するタイプ "TF1" の 2 タイプをご用意しています。どちらもアブリュートタイプでノイズや磁気の影響を受けにくく、シンプルな構造のため故障のリスクが少ない事が特徴です。

NovoPAD (インダクティブ)



■ リニアポテンショメータ

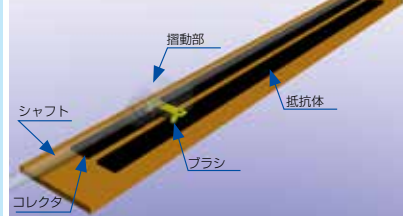
堅牢な筐体の内部には抵抗体が測定経路に沿って配置されており、抵抗体に供給された電圧と抵抗体に接したブラシとの分圧比によって、距離をアナログ出力します。例えば、測定長 100 mm に 24V DC 供給した場合、以下の電圧がアナログ出力されます。

0 mm (始点) 0V
50 mm (中間点) 12V
100 mm (終点) 24V

極性を逆にする事で、24 → 0V の出力も可能です。

※ポテンショメータに流せる電流 (ブラシ電流) は 1 μA です。そのため、一般的な可変抵抗のような使い方はできません。

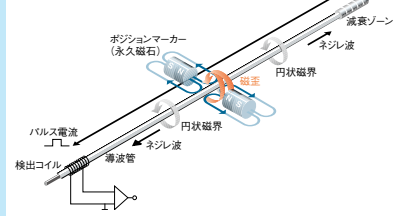
<内部構造>



■ NOVOSTRICTIVE シリーズ

TP1, TH1 シリーズは、筐体の内部に導波管が測定経路に沿って配置されており、そこにパルス電流を流すと周囲に円状磁界が発生、ポジションマーカ (永久磁石) のある場所で、パルス電流による円状磁界と、ポジションマーカによる磁界が交差して、「磁歪」が生じます。この「磁歪」によって、導波管にはネジレ波が生じ、ネジレ波は超音波となって 2800m/s の速さで導波管上を伝播し、検出コイルで検出されます。パルス電流を流してから、ネジレ波を検出するまでの時間と距離を計算することで直線の位置検出を行っています。

<磁歪式リニアトランスデューサ>



■ もっと詳しく知りたい方へ

■ データシート (日本語、英語)

※もっと詳しい情報をお知りになりたい場合はデータシートをご覧ください。また、Novotechnik 日本語 HP では最新情報をご案内し、データシートなどの資料もダウンロード可能です。是非、ご覧ください。

B+PLUS
Novotechnik
Novotechnik
Novotechnik

http://novotechnik.jp/
TEL: 0493-71-8551

リニアリニア
Novotechnik



■株式会社ビー・アンド・プラスは
Novotechnik 社の正規日本代理店です。

ワイヤレス給電の

株式会社 ビー・アンド・プラス

■仕様などの記載内容は、予告無く変更する場合があります。予めご了承ください。

※ご検討、ご使用の際は、必ず取扱説明書またはデータシートを HP よりダウンロードの上、ご確認ください。

最新情報ははこちらから・・・ <http://novotechnik.jp/>

各種お問い合わせはこちらから・・・ Mail : Inside-sales@b-plus-kk.jp
〒355-0311 埼玉県比企郡小川町高谷 2452-5

TEL : 050-3386-5880 FAX : 0493-81-4771

BN1801Aj 2018.03