

# NPAシリーズ ナノ位置決めピエゾトランスレータ

## NanoPositioning Piezo Translators



- コンパクトなピエゾトランスレータ
- 最大100  $\mu\text{m}$ のピエゾ移動量を実現
- サブナノメートルの位置決め分解能
- カスタムモーションシステムへの組み込みが簡単
- オプションの歪みゲージによる位置フィードバック



NPAシリーズピエゾトランスレータは、カスタムモーション装置への組み込みに最適です。非常にコンパクトでありながら、ナノメートル単位の分解能、最大100  $\mu\text{m}$ の移動量、さらにマイクロ秒単位の応答時間を実現します。

NPAトランスレータは信頼性の高い多層構造の低電圧ピエゾトランスデューサ（PZT）スタックを装備しており、円筒形のステンレススチール製ハウジングで保護されています。内部の機械に高い予荷重をかけることで取り扱いが簡素化されるため、高負荷の動的な用途に適しています。

NPAシリーズピエゾトランスレータは最大1,000Nの荷重力を生成できるため、工作具類、アクティブな振動制御、適応制御機械に特に適しています。小型でありながら共振周波数が高いため、走査顕微鏡検査、レーザーチューニング、ビームステアリング、パッチクラッピング、マイクロリソグラフィなどの用途に最適です。

NPAシリーズピエゾアクチュエータは、オープンループ装置（位置フィードバック情報なし）、または位置のフィードバック情報を組み込んだクローズドループ装置としても利用できます。オープンループの場合、コントロールエレクトロニクスのノイズで分解能が低減するだけでなく、ヒステリシスと圧電用セラミック材料のクリープによって再現性と安定性が低下します。クローズドループシステム（モデル番号の末尾がSG）は、分解能の高い歪みゲージ位置センサを装備しているため、精度と再現性の高いモーションを実現することができます。また、位置のフィードバック情報はアクチュエータのクリープを補正します。位置センサは、温度の影響を受けないように、完全なホワイトストーンブリッジ設計に組み込まれています。クローズドループ装置は、オープンループ制御とクローズドループ制御のいずれでも動作可能です。

トランスレータの上面と底面はM3ネジで固定します。あらゆる圧電装置と同様に、モーメント荷重と横力が作用しないようにします。スパナ掛けが加工されており、スクリューの固定時に使用します。

### 仕様

	NPA25 NPA25SG	NPA50 NPA50SG	NPA100 NPA100SG
オープンループ移動量 ( $\pm 10\%$ ), ( $\mu\text{m}$ ) <sup>1</sup>	25	50	100
クローズドループ移動量 ( $\mu\text{m}$ ) <sup>1,2</sup>	20	40	80
オープンループ分解能 (nm) <sup>3</sup>	0.05	0.1	0.2
クローズドループ分解能 (nm) <sup>2</sup>	0.5	1.0	2.0
再現性 (代表値) (nm) <sup>2</sup>	16	20	28
キャパシタンス ( $\pm 20\%$ ) ( $\mu\text{F}$ )	2.5	5.4	9.0
共振周波数 (負荷なし) (Hz)	12,000	8,000	3,000
軸剛性 (N/ $\mu\text{m}$ )	40	20	10
ブッシュ/プル軸耐荷重 (N)	1000/150	1000/150	1000/150

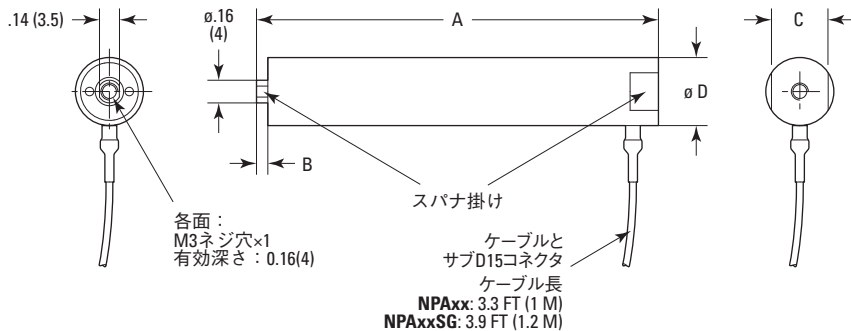
<sup>1</sup>NPC3とNPC3SGで測定した代表値（-20V～+130VDCの範囲）。

<sup>2</sup>クローズドループ制御の末尾がSGの装置のみに適用します。

<sup>3</sup>NPC3とNPC3SGコントローラで測定したrmsノイズ値に相当します。

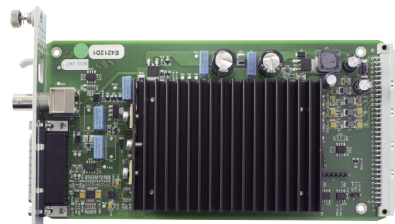
XPSコントローラとドライバの詳細については、P571を参照してください。

寸法



	各モデルのAの長さ			B	C	ø D
	NPA25	NPA50	NPA100			
NPAxx	1.73 (44)	2.80 (71)	4.25 (108)	.04 (1)	.39 (10)	.47 (12)
NPAxxSG	1.81 (46)	2.87 (73)	4.29 (109)	.08 (2)	.47 (12)	.55 <sup>+0.008</sup> <sub>-0.2</sub> (14)

図のモデル: NPA50  
寸法インチ表記(カッコ内(mm))



発注のご案内

モデル	内容	Price
NPA25	ナノ位置決めピエゾアクチュエータ、移動量25 µm、オープンループ	¥86,200
NPA25-D	ナノ位置決めピエゾアクチュエータ、移動量25 µm、オープンループ、XPS対応	¥86,200
NPA25V6	ナノ位置決めピエゾアクチュエータ、移動量25 µm、オープンループ、真空対応	¥146,000
NPA25SG	ナノ位置決めピエゾアクチュエータ、移動量25 µm、歪みゲージ位置センサ付き	¥223,000
NPA25SG-D	ナノ位置決めピエゾアクチュエータ、移動量25 µm、歪みゲージ位置センサ付き、XPS対応	¥223,000
NPA25SGV6	ナノ位置決めピエゾアクチュエータ、移動量25 µm、歪みゲージ位置センサ付き、真空対応	¥252,000
NPA50	ナノ位置決めピエゾアクチュエータ、移動量50 µm、オープンループ	¥109,000
NPA50-D	ナノ位置決めピエゾアクチュエータ、移動量50 µm、オープンループ、XPS対応	¥109,000
NPA50V6	ナノ位置決めピエゾアクチュエータ、移動量50 µm、オープンループ、真空対応	¥173,000
NPA50SG	ナノ位置決めピエゾアクチュエータ、移動量50 µm、歪みゲージ位置センサ付き	¥246,000
NPA50SG-D	ナノ位置決めピエゾアクチュエータ、移動量50 µm、歪みゲージ位置センサ付き、XPS対応	¥246,000
NPA50SGV6	ナノ位置決めピエゾアクチュエータ、移動量50 µm、歪みゲージ位置センサ付き、真空対応	¥275,000
NPA100	ナノ位置決めピエゾアクチュエータ、移動量100 µm、オープンループ	¥218,000
NPA100-D	ナノ位置決めピエゾアクチュエータ、移動量100 µm、オープンループ、XPS対応	¥218,000
NPA100V6	ナノ位置決めピエゾアクチュエータ、移動量100 µm、オープンループ、真空対応	¥247,000
NPA100SG	ナノ位置決めピエゾアクチュエータ、移動量100 µm、歪みゲージ位置センサ付き	¥352,000
NPA100SG-D	ナノ位置決めピエゾアクチュエータ、移動量100 µm、歪みゲージ位置センサ付き、XPS対応	¥352,000
NPA100SGV6	ナノ位置決めピエゾアクチュエータ、移動量100 µm、歪みゲージ位置センサ付き、真空対応	¥379,000

コントローラ発注のご案内

モデル	内容	Price
NPC3	3チャンネルピエゾスタック増幅器、オープンループ制御	¥673,000
NPC3SG	3チャンネルピエゾ増幅器、歪みゲージ位置制御	¥891,000
XPS-C2	2軸汎用コントローラ/ドライバ、イーサネット	¥724,000
XPS-C4	4軸汎用コントローラ/ドライバ、イーサネット	¥822,000
XPS-C6	6軸汎用コントローラ/ドライバ、イーサネット	¥920,000
XPS-C8	8軸汎用コントローラ/ドライバ、イーサネット	¥1,018,000
XPS-DRV1	ピエゾスタック式ナノ位置決め製品用ドライブモジュール	¥111,000
XPS-RC	XPSコントローラ用リモートコントロール、3.8 in. タッチスクリーン付き	¥171,000

XPSコントローラは、ナノ位置決めアクチュエータ、モデルNPAxxx-Dとの互換性を備えています。