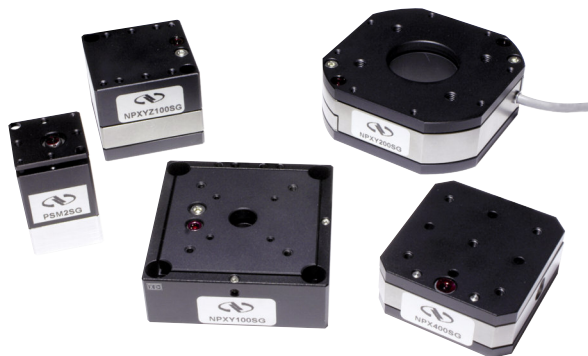


NPX シリーズ ナノ位置決め直進ステージ

NanoPositioning Linear Stages



- ナノメートル未満の圧電位置決め分解能
- X、XY、XYZのモーショ
- 圧電方式の採用によって最大400 μm の移動量を実現
- 正確な線形変位を測るための精密な平行四角形
- 非常に動的なアプリケーションに最適な高い共振周波数



NPXシリーズはコンパクトで、長い距離の移動が可能なピエゾ直進ステージのシリーズであり、1~3軸でナノメートル未満の分解能モーションを実現します。多目的に使用できるこれらのステージは、ミラー、ファイバ、レーザーダイオード、マイクロ光学製品、センサ、細胞サンプルなどの小型コンポーネントのナノ位置決め最適です。用途としては、特に光学ディレイライン、干渉計の経路長の変更、レーザリソグラフィ、走査顕微鏡検査、パッチクランピングが挙げられます。

NPXステージは、信頼性の高い多層構造の低電圧圧電トランスデューサ (PZT) スタックを装備し、高デューティサイクルが要求される操作に適しています。FEAで最適化された高度なフレックスガイドシステムは平行四角形の固体構造を持つため、完全に平行なモーションと最大400 μm の移動量を実現することができます。NPXステージは摩擦のないガイド方式を採用しているため、メンテナンスの必要がなく、摩耗とも無縁です。さらに、出力モーションの感度は機械的摩擦の影響を受けることはありません。

従来のスクリュー駆動ステージを超えるNPXピエゾ直進ステージの利点の一つとして、応答や問題解決が迅速に行われます。この利点を生かして、NPXステージは高周波の誤差補正、トラッキング、高速ステップング、連続走査などの動的プロセスに使用されています。

NPX直進ステージは、X軸、XY軸、XYZ軸を持つモーションシステムとして利用できます。XY軸やXYZ軸を持つ多軸装置は高度な平行モーション方式を利用しており、これはすべてのアクチュエータが移動プラットフォーム上で直接作動するということを意味しています。各ステージのスタックなどの並進運動を用いたPZTシステムと比べて、モーションを高速化するために小型化、慣性の低減を図りました。さらに、NPXY100モデルとNPXY200モデルは中央に大きな開口部があり、顕微鏡での検査に特に最適です。

NPX直進ステージは、オープンループ装置 (位置の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、分解能の高いストレインゲージ式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。位置センサは位置安定性を向上し、温度の影響を受けないように、完全なホイー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。

ステージは多数のネジと上板と下板の配置用ピンホールで固定します。光学テーブルやホールグリッドを同他のコンポーネントに取り付けるには、アダプタプレートNPX-BPを使用します。あらゆる圧電フレックス装置を使用した場合と同様に、固定している間は過度なモーメント荷重と横力が、上板とハウジングとの間に作用しないようにします。これらの外力は、ステージに損傷を与えるおそれがあります。

仕様

	NPX200 (-D), NPX200SG (-D)	NPX400 (-D), NPX400SG (-D)	NPXY100 (-D), NPXY100SG (-D)	NPXY200 (-D), NPXY200SG (-D)	NPXYZ100 (-D), NPXYZ100SG (-D)
軸	X	X	X, Y	X, Y	X, Y, Z
軸当たりの移動量 ($\pm 10\%$), (μm) ¹	200	400	100	200	100
軸当たりのクロズドループ移動量 (μm) ^{1, 2}	160	320	80	160	80
オープンループ分解能 (nm) ³	0.4	0.8	0.2	0.4	0.2
クロズドループ分解能 (nm) ²	4	8	2	4	2
再現性 (代表値) (nm) ²	36	75	36	45	30
キャパシタンス ($\pm 20\%$) (μF)	1.8	5.2	1.8	5.2	1.8
共振周波数 (負荷なし) (Hz)	177	200	380/480	350/350	500/550/480
共振周波数 (負荷80g) (Hz)					210/200/300
共振周波数 (負荷105g) (Hz)					190/180/250
共振周波数 (負荷300g) (Hz)					110/110/150
軸剛性 (N/ μm)	0.08	0.16	1.1/0.95	0.65/0.6520	1/1/1
最大中心荷重 (N)	10	10	75	100	30
最大軸荷重 (N) ⁴	16	64	110/95	40/40	40/40/32
自重 (g)	180	180	175	350	165

¹ NPC3とNPC3SGで測定した代表値 (-20V~+130DVCの範囲)。

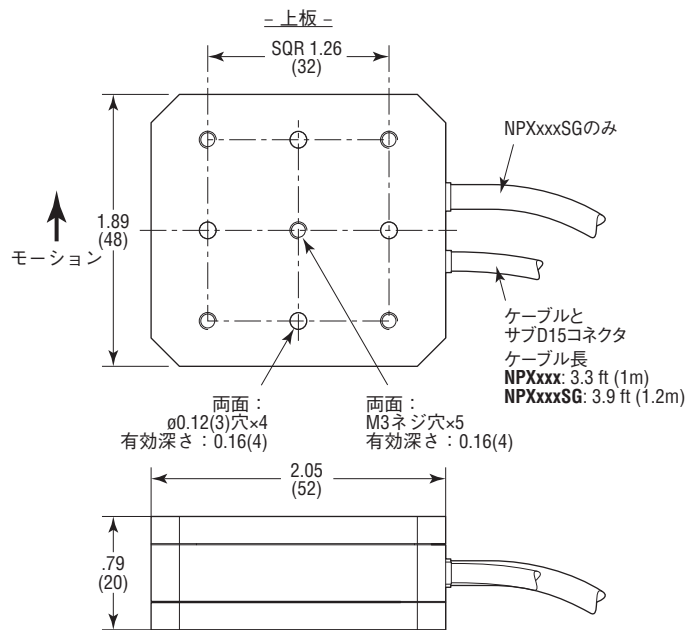
² クロズドループ制御の末尾がSGの装置のみに適用します。

³ 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。

⁴ 最大荷重はモーションの方向に印加することができます。多軸システムの場合、XYZに印加します。

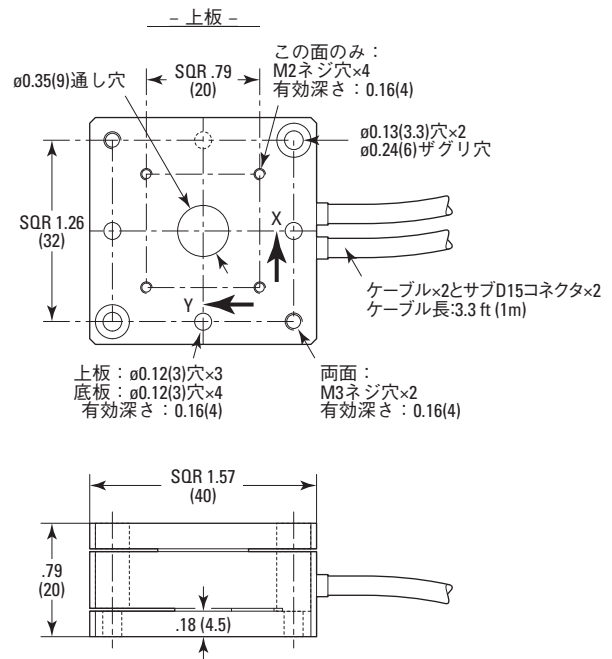
寸法

NPX200 (SG)とNPX400 (SG) (-D)



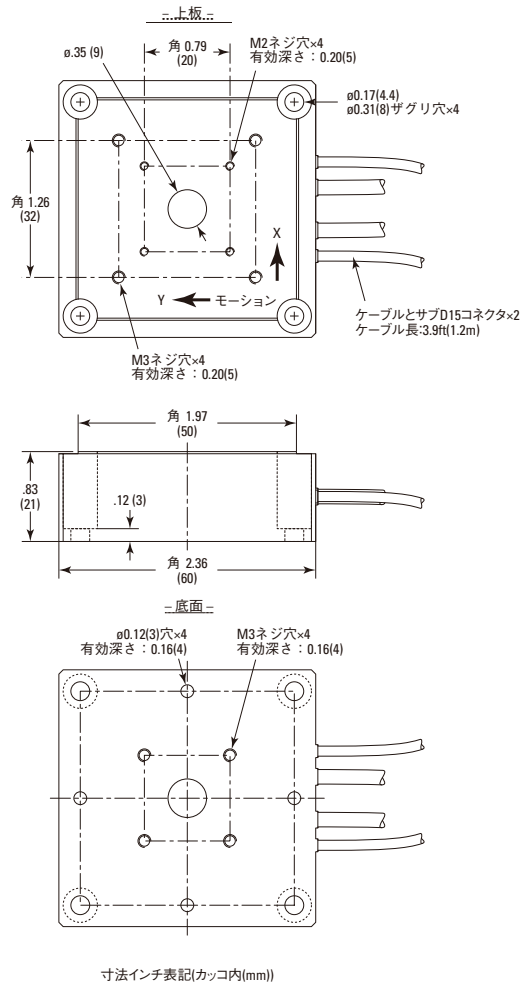
寸法インチ表記(カッコ内(mm))

NPXY100, -D

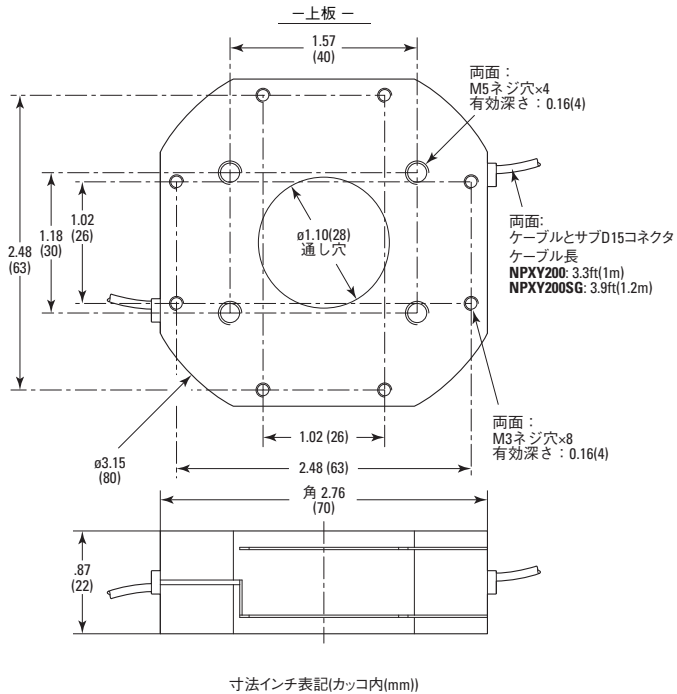


寸法インチ表記(カッコ内(mm))

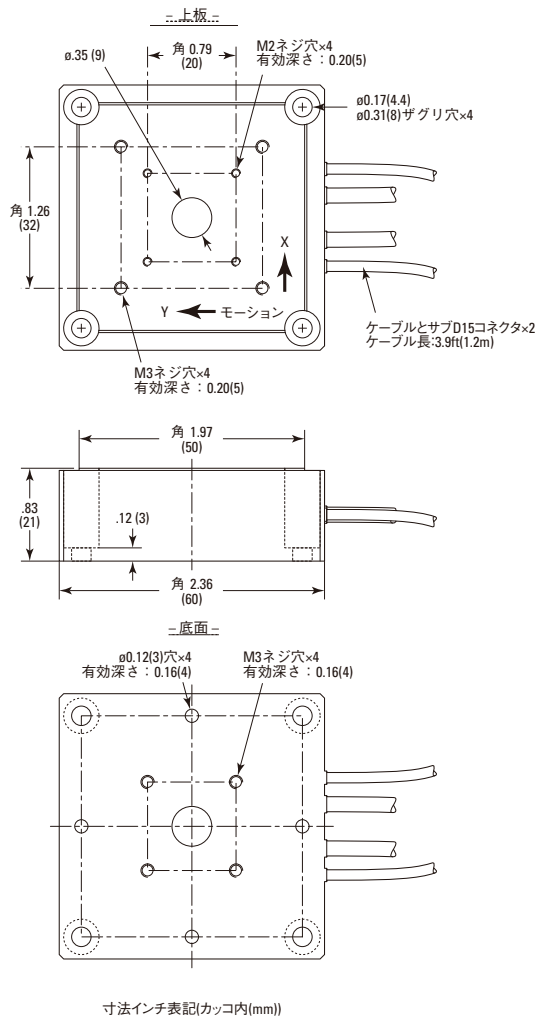
NPXY100SG, -D



NPXY200とNPXY200SG (-D)



NPXYZ100とNPXYZ100SG (-D)



発注のご案内

モデル	内容	Price
NPX200	Xナノ位置決めステージ、200 μm、オープンループ	¥344,000
NPX200-D	Xナノ位置決めステージ、200 μm、オープンループ、XPS対応	¥344,000
NPX200SG	Xナノ位置決めステージ、200 μm、歪みゲージセンサ付き	¥453,000
NPX200SG-D	Xナノ位置決めステージ、200 μm、歪みゲージセンサ付き、XPS対応	¥453,000
NPX200SGV6	Xナノ位置決めステージ、200 μm、歪みゲージセンサ付き、10 ⁻⁶ hPaまでの真空対応	¥486,000
NPX400	Xナノ位置決めステージ、400 μm、オープンループ	¥350,000
NPX400-D	Xナノ位置決めステージ、400 μm、オープンループ、XPS対応	¥350,000
NPX400SG	Xナノ位置決めステージ、400 μm、歪みゲージセンサ付き	¥491,000
NPX400SG-D	Xナノ位置決めステージ、400 μm、歪みゲージセンサ付き、XPS対応	¥491,000
NPXY100	XYナノ位置決めステージ、100×100 μm、オープンループ	¥398,000
NPXY100-D	XYナノ位置決めステージ、100×100 μm、オープンループ、XPS対応	¥398,000
NPXY100SG	XYナノ位置決めステージ、100×100 μm、歪みゲージセンサ付き	¥545,000
NPXY100SG-D	XYナノ位置決めステージ、100×100 μm、歪みゲージセンサ付き、XPS対応	¥518,000
NPXY100SGV6	XYナノ位置決めステージ、100×100 μm、歪みゲージセンサ付き、10 ⁻⁶ hPaまでの真空対応	¥614,000
NPXY200	XYナノ位置決めステージ、200×200 μm、オープンループ	¥498,000
NPXY200-D	XYナノ位置決めステージ、200×200 μm、オープンループ、XPS対応	¥498,000
NPXY200SG	XYナノ位置決めステージ、200×200 μm、歪みゲージセンサ付き	¥737,000
NPXY200SG-D	XYナノ位置決めステージ、200×200 μm、歪みゲージセンサ付き、XPS対応	¥709,000
NPXYZ100	XYZナノ位置決めステージ、100×100×100 μm、オープンループ	¥425,000
NPXYZ100-D	XYZナノ位置決めステージ、100×100×100 μm、オープンループ、XPS対応	¥425,000
NPXYZ100V6	XYZナノ位置決めステージ、100×100×100 μm、オープンループ、真空対応	¥527,000
NPXYZ100SG	XYZナノ位置決めステージ、100×100×100 μm、歪みゲージセンサ付き	¥745,000
NPXYZ100SG-D	XYZナノ位置決めステージ、100×100×100 μm、歪みゲージセンサ付き、XPS対応	¥703,000
NPXYZ100SGV6	XYZナノ位置決めステージ、100×100×100 μm、歪みゲージセンサ付き、真空対応	¥948,000
NPX-BP	NPXステージを光学テーブルに取り付けるための汎用ベースプレート	

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、オープンループ制御コントローラ	¥673,000
NPC3SG	3チャンネルピエゾ増幅、歪みゲージ位置制御コントローラ	¥891,000
XPS-C8	8軸汎用コントローラ/ドライバ、イーサネット	¥101,800
XPS-DRVP1	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

コントローラとドライバカードは別売。

モデル番号NPX***-Dの各軸に対してXPS-DRVP1を1つご注文ください。