

ヘキサポッド

6軸パラレルキネマティックポジショニングシステム

6-Axis Parallel Kinematic Positioning System



- コンパクトな統合型6軸ポジショナ
- 軽量でありながら高剛性 (特にZ軸) を実現
- 可動ケーブルなし
- モーション誤差の蓄積なし
- ソフトウェアで設定された2つの仮想回転中心
- 5、6、20、または450 kgの中心耐荷重
- 真空 (10^{-6} hPa) バージョンを用意
- Right Path™ 軌道抑制

ヘキサポッドは、6つの自由度 (X、Y、Z、ピッチ、ロール、ヨー) を備えたパラレルキネマティックモーション装置です。ヘキサポッドは独立した軸を最大6つ利用しているため、高い耐荷重と精度を必要とする複雑なモーションのアプリケーションに適した精巧で効果的なソリューションです。ヘキサポッドは複雑で高価であると考えられていますが、Newport社のヘキサポッドは低価格であるだけでなく、非常に使いやすく再構成が容易な製品となっています。Newport社のヘキサポッドは、業界で実証された高性能なアクチュエータ6台を使用して、Newport社のアクチュエータ専用技術を活用した設計によって駆動されます。アクチュエータの品質がヘキサポッドの全体的なモーション性能に大きな影響を与えることは明らかですが、これとほぼ同じ位重要なのはベースと可動式の上板にアクチュエータを接続する継手です。この課題に取り組むため、Newport社のエンジニアはシンプルながら従来の自在継手よりも遙かに高い剛性を持つユニークな継手の設計を考案しました。その結果、Newport社のヘキサポッドは他社の同サイズのヘキサポッドと比べて5倍以上の剛性と2倍以上の耐荷重を備えています。

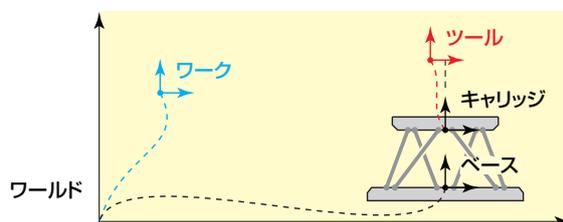
アプリケーション

- 光学用途、および付随するアセンブリと試験
- AEDシミュレーション
- 天文学
- バイオテクノロジー、外科手術
- X線回析
- マイクロマシニング、顕微操作

発注のご案内

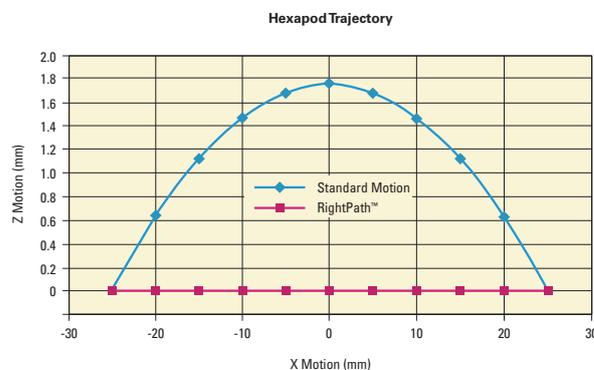
モデル	内容
HXP50-MECA	6軸ヘキサポッド、5kg耐荷重
HXP50-ELEC	ヘキサポッドコントローラ/ドライバ、HXP50-MECA用
HXP50-MECAV6	6軸ヘキサポッド、5kg耐荷重、真空対応
HXP50-ELECV6	ヘキサポッドコントローラ/ドライバ、HXP50-MECAV6用
HXP100-MECA	6軸ヘキサポッド、20kg耐荷重
HXP100-ELEC	ヘキサポッドコントローラ/ドライバ、HXP100-MECA用
HXP100-MECAV6	6軸ヘキサポッド、20kg耐荷重、真空対応
HXP100-ELECV6	ヘキサポッドコントローラ/ドライバ、HXP100-MECAV6用
HXP100P-MECA	6軸ヘキサポッド、6kg耐荷重
HXP100P-ELEC	ヘキサポッドコントローラ/ドライバ、HXP100P-MECA用
HXP200-MECA	6軸ヘキサポッド、50kg中心耐荷重
HXP200-ELEC	ヘキサポッドコントローラ/ドライバ、HXP200-MECA用
HXP200S-MECA	6軸ヘキサポッド、85kg中心耐荷重
HXP200S-ELEC	ヘキサポッドコントローラ/ドライバ、HXP200S-MECA用
HXP1000-MECA	6軸ヘキサポッド、450kg耐荷重
HXP1000-ELEC	ヘキサポッドコントローラ/ドライバ、HXP1000-MECA用

HXPxxx-MECAは必ずHXPxxx-ELECコントローラと併せてご注文ください。



仮想的な2つの回転中心

絶対移動と位置はワーク座標系で示されます。相対移動はツール座標系またはワーク座標系のいずれかで示すことができます。



Right Path™
直線及び円弧軌道において、最適な軌道を実行します。

高精度HXP仕様

	HXP50-MECA	HXP100-MECA	HXP100P-MECA
サイズ	Ø200 x 151 mm	Ø300 x 209 mm	Ø300 x 209 mm
Platform Diameter	125 mm	200 mm	200 mm
移動量 (X、Y、Z) ¹	±17, ±15, ±7 mm	±27.5, ±25, ±14 mm	±27.5, ±25, ±14 mm
移動量 ($\theta_x, \theta_y, \theta_z$)	±9, ±8.5, ±18 °	±11.5, ±10.5, ±19 °	±11.5, ±10.5, ±19 °
最小移動量 (X, Y, Z) ²	0.10, 0.10, 0.05 μ m	0.5, 0.5, 0.25 μ m	0.10, 0.10, 0.05 μ m
最小移動量 ($\theta_x, \theta_y, \theta_z$)	0.05, 0.05, 0.10 mdeg	0.25, 0.25, 0.5 mdeg	0.05, 0.05, 0.10 mdeg
一方向再現性 (代表値) (X、Y、Z)	±0.10, ±0.10, ±0.05 μ m	±0.25, ±0.25, ±0.125 μ m	±0.10, ±0.10, ±0.05 μ m
一方向再現性 (代表値) ($\theta_x, \theta_y, \theta_z$)	±0.05, ±0.05, ±0.10 mdeg	±0.125, ±0.125, ±0.25 mdeg	±0.05, ±0.05, ±0.10 mdeg
最大速度 (X、Y、Z)	14, 12, 5 mm/s	2.5, 2, 1 mm/s	12, 10, 5 mm/s
最大速度 ($\theta_x, \theta_y, \theta_z$)	6, 6, 15 °/s	1.8, 1.7, 3 °/s	8, 8, 16 °/s
剛性 (X, Y, Z) ³	2, 2, 25 N/ μ m	5, 5, 40 N/ μ m	3, 3, 24 N/ μ m
中心耐荷重 ⁴	50 N	200 N	60 N
ケーブル長	3 m	1.5 m	3 m
Motor		DC Servo	
自重	2.2 kg		7.2 kg
ネジタイプ	M6	M6	M6
CE		準拠	

1. 移動量は相互依存の関係にあります。リストの値は単軸での最大移動量です。(それ以外の軸が全て中心にある場合)
2. オープンループでの値
3. 剛性はヘキサポッドのポジションに依存します。この値は全ての値が中心にある場合
4. 値はベースが水平位置にある場合。

高精度HXP仕様

	HXP50HA-MECA	HXP100HA-MECA	HXP100PHA-MECA
サイズ	Ø200 x 151 mm	Ø300 x 209 mm	Ø300 x 209 mm
移動量 (X、Y、Z) ¹	±17, ±15, ±7 mm	±27.5, ±25, ±14 mm	±27.5, ±25, ±14 mm
移動量 ($\theta_x, \theta_y, \theta_z$)	±9, ±8.5, ±18 °	±11.5, ±10.5, ±19 °	±11.5, ±10.5, ±9 °
最小移動量 (X, Y, Z) ²	0.10, 0.10, 0.05 μ m	0.30, 0.30, 0.16 μ m	0.10, 0.10, 0.05 μ m
最小移動量 ($\theta_x, \theta_y, \theta_z$)	0.05, 0.05, 0.10 mdeg	0.25, 0.25, 0.5 mdeg	0.05, 0.05, 0.10 mdeg
一方向再現性 (代表値) (X、Y、Z)	±0.10, ±0.10, ±0.05 μ m	±0.14, ±0.13, ±0.05 μ m	±0.10, ±0.10, ±0.05 μ m
一方向再現性 (保証値) (X、Y、Z)	±0.15, ±0.15, ±0.075 μ m	±0.25, ±0.25, ±0.125 μ m	±0.15, ±0.15, ±0.075 μ m
一方向再現性 (代表値) ($\theta_x, \theta_y, \theta_z$)	±0.05, ±0.05, ±0.10 mdeg	±0.125, ±0.125, ±0.25 mdeg	±0.05 ±0.05, ±0.10 mdeg
精度 (保証値) (XYZ)	±5.0, ±5.0, ±2.5 μ m	±10, ±10, ±5 μ m	±5.0, ±5.0, ±2.5 μ m
最大速度 (X、Y、Z)	14, 12, 5 mm/s	2.5, 2, 1 mm/s	12, 10, 5 mm/s
最大速度 ($\theta_x, \theta_y, \theta_z$)	6, 6, 15 °/s	1.8, 1.7, 3 °/s	8, 8, 16 °/s
剛性 (X, Y, Z) ³	2, 2, 25 N/ μ m	5, 5, 40 N/ μ m	3, 3, 24 N/ μ m
ピッチ (保証値) (X、Y、Z)	±50, ±50, ±25 μ rad	±75, ±75, ±75 μ rad	±37.5, ±37.5, ±37.5 μ rad
ヨー (保証値) (X、Y、Z)	±50, ±50, ±25 μ rad	±75, ±75, ±75 μ rad	±37, ±37, ±37 μ rad
中心耐荷重 ⁴	50 N	200 N	60 N
ケーブル長	3 m	1.5 m	3 m
自重	2.2 kg	7.2 kg	7.2 kg
CE		準拠	

1. 移動量は相互依存の関係にあります。リストの値は単軸での最大移動量です。(それ以外の軸が全て中心にある場合)
2. オープンループでの値
3. 剛性はヘキサポッドのポジションに依存します。この値は全ての値が中心にある場合
4. 値はベースが水平位置にある場合。

RightPath™のメリット

Newportヘキサポッドには剛性のほかにもメリットがあります。主なメリットとして、プログラム可能な2つの回転軸 (ツール&ワークコーディネートシステム) とRightPath™トラジェクトリコントロールの2つが挙げられます。ツール&ワークコーディネートシステムの位置はコマンドを使用して変更可能で、変換はすべて自動で再計算されるため、コントローラの電源を切る必要がありません。RightPath™トラジェクトリコントロールを使用すると、定義した軌跡、直線、弧、回転に沿ったパスを、ズレを最小限に抑えながら定義された速度でコンスタントにスキャンすることができます。

高耐荷重HXP仕様

	HXP200-MECA	HXP200S-MECA	HXP1000-MECA
サイズ	Ø335 x 309 mm	Ø410 x 300 mm	Ø550 x 395 mm
移動量 (X, Y, Z) ¹	±59, ±54, ±25 mm	±40, ±45, ±27 mm	-62/+93, ±69, ±39.5 mm
移動量 ($\theta_x, \theta_y, \theta_z$)	±15, ±14.5, ±30 °	±9, ±8, ±15 °	±11, ±10, ±19.5 °
最小移動量 (X, Y, Z) ²	0.2, 0.2, 0.1 μ m	0.15, 0.15, 0.15 μ m	0.30, 0.30, 0.16 μ m
最小移動量 ($\theta_x, \theta_y, \theta_z$)	0.1, 0.1, 0.2 mdeg	0.1, 0.1, 0.1 mdeg	0.06, 0.06, 0.10 mdeg
一方向再現性 (代表値) (X, Y, Z)	±0.125, ±0.125, ±0.1 μ m	±0.1, ±0.1, ±0.1 μ m	±0.15, ±0.15, ±0.08 μ m
一方向再現性 (代表値) ($\theta_x, \theta_y, \theta_z$)	±0.1, ±0.1, ±0.125 mdeg	±0.1, ±0.1, ±0.1 mdeg	±0.03, ±0.03, ±0.05 mdeg
最大速度 (X, Y, Z)	81, 70, 26 mm/s	47, 54, 29 mm/s	9, 9, 4 mm/s
最大速度 ($\theta_x, \theta_y, \theta_z$)	16, 15, 41 °/s	10, 9.3, 16.5 °/s	1.4, 1.4, 2.8 °/s
剛性 (X, Y, Z) ³	3, 3, 40 N/ μ m	6, 6, 30 N/ μ m	10, 10, 100 N/ μ m
中心耐荷重 ⁴	500 N	850 N	4500 N
自重	15.5 kg	24.9 kg	60 kg
ネジタイプ	M6	M6	M6
CE		準拠	

1. 移動量は相互依存の関係にあります。リストの値は単軸での最大移動量です。(それ以外の軸が全て中心にある場合)

2. オープンループでの値

3. 剛性はヘキサポッドのポジションに依存します。この値は全ての値が中心にある場合

4. 値はベースが水平位置にある場合。

真空対応HXP仕様

	HXP50V6-MECA	HXP100V6-MECA
サイズ	Ø200 x 151 mm	Ø300 x 209 mm
移動量 (X, Y, Z) ¹	±17, ±15, ±7 mm	±27.5, ±25, ±14 mm
移動量 ($\theta_x, \theta_y, \theta_z$)	±9, ±8.5, ±18 °	±11.5, ±10.5, ±19 °
最小移動量 (X, Y, Z) ²	0.2, 0.2, 0.1 μ m	0.5, 0.5, 0.25 mm
最小移動量 ($\theta_x, \theta_y, \theta_z$)	0.1, 0.1, 0.2 mdeg	0.25, 0.25, 0.5 mdeg
一方向再現性 (代表値) (X, Y, Z)	±0.20, ±0.20, ±0.20 μ m	±0.50, ±0.50, ±0.50 μ m
一方向再現性 (代表値) ($\theta_x, \theta_y, \theta_z$)	±0.40, ±0.40, ±0.20 mdeg	±0.25, ±0.25, ±0.50 mdeg
最大速度 (X, Y, Z)	2, 1.9, 0.8 mm/s	0.5, 0.5, 0.25 mm/s
最大速度 ($\theta_x, \theta_y, \theta_z$)	2.4, 2.4, 6 °/s	0.2, 0.2, 0.4 °/s
剛性 (X, Y, Z) ³	2, 2, 25 N/ μ m	5, 5, 40 N/ μ m
中心耐荷重 ⁴	50 N	200 N
Connectors		DB25 Male (6) (not vacuum compatible)
ケーブル長		1.5 m
Motor		Stepper motor
自重	2.2 kg	7.2 kg
真空対応		10 ⁻⁶ hPa
CE		準拠

1. 移動量は相互依存の関係にあります。リストの値は単軸での最大移動量です。(それ以外の軸が全て中心にある場合)

2. オープンループでの値

3. 剛性はヘキサポッドのポジションに依存します。この値は全ての値が中心にある場合

4. 値はベースが水平位置にある場合。

電動直進ステージ

電動垂直ステージ

電動回転ステージ

電動アクチュエータ

ヘキサポッド

コントローラ&ドライバ

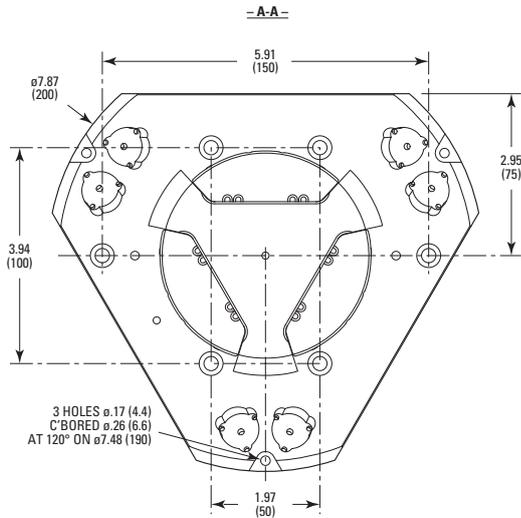
電動光学マウント

測定機器

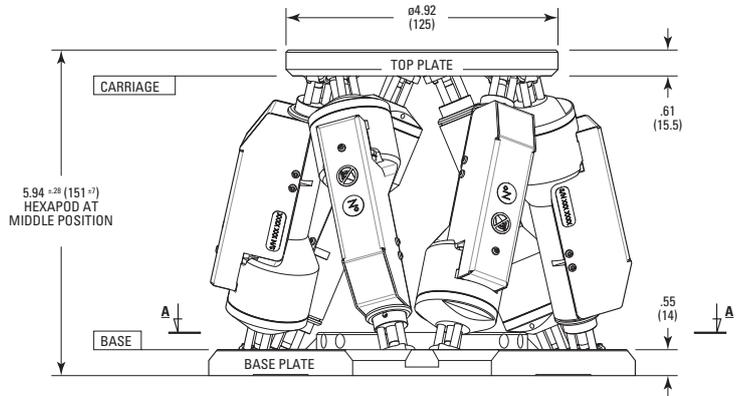
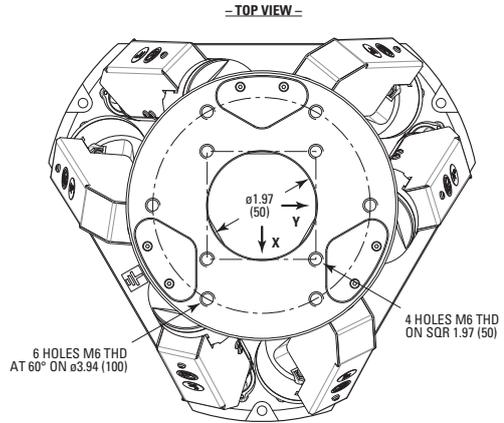
特殊な製品

寸法

HXP50-MECA



DIMENSIONS IN INCHES (AND MILLIMETERS)



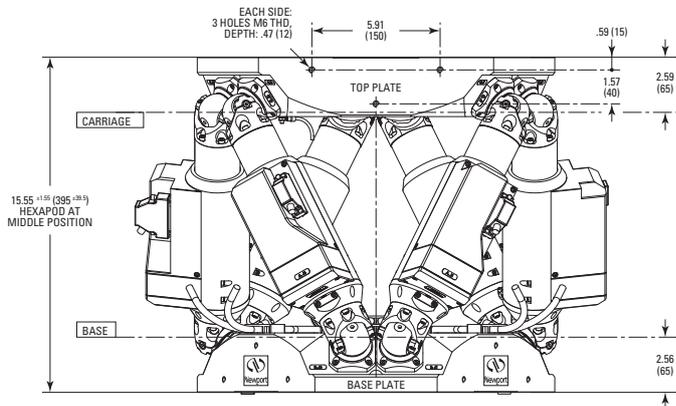
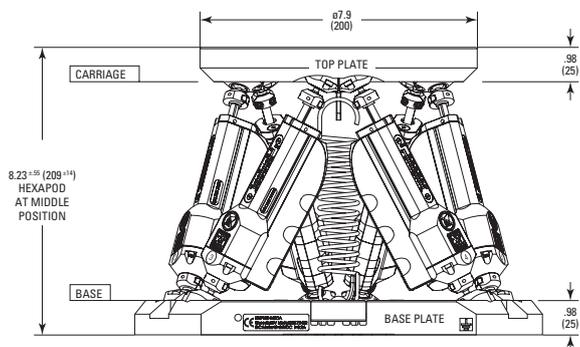
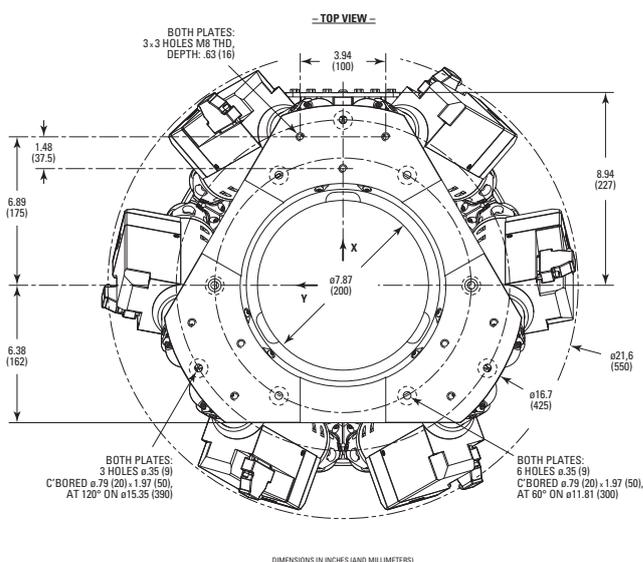
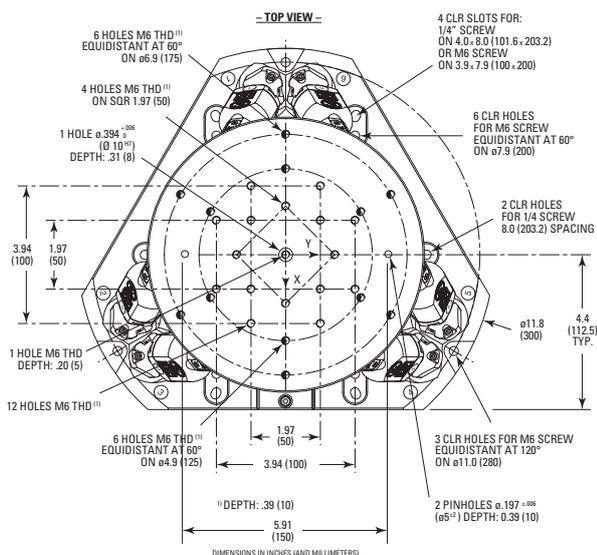
HXP50は非常にコンパクトなヘキサポッドで、高精度の多軸コントロールが要求される極めて限られた空間での複雑なモーションのアプリケーションに最適です。

HXP100は小型ながら優れた剛性、耐荷重性能、および位置決め性能を有しています。

HXP1000は450 kgまでの中心荷重に耐える性能を有しています。

HXP100-MECA

HXP1000-MECA



メモ：別のホールパターンの上板やアパーチャのリクエストを受け付けます。

電動直進ステージ

電動直進ステージ

電動回転ステージ

電動アクチュエータ

ヘキサポッド

コントローラ&ドライバ

電動光学スキャン

測定機器

特殊な製品