

ヘキサポッド

6軸平行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複式の仮想回転中心

ヘキサポッドは、6つの自由度（X、Y、Z、ピッチ、ロール、ヨー）を備えた平行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、高い荷重と精度を必要とする複雑なモーションアプリケーションに人気の高い効果的なソリューションですが、複雑で高価であると一般に考えられています。Newport社は、低価格であるだけでなく非常に使いやすいヘキサポッドを提供させていただきます。

Newport社のヘキサポッドは、業界で実証された高性能なDCサーボモータ駆動LTAアクチュエータの拡張版6台で駆動します。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社のエンジニアは特別な耐摩耗性被覆層を施した球面継手という特殊な設計を考案しました。この球面継手は、シンプルだけではなく通常の汎用継手よりも非常に優れた剛性を備えています。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。

Newport社のヘキサポッドには、専用HXP100-ELECコントローラにて制御されます。このコントローラは、デカルト式の入力座標系からヘキサポッドの脚部のモーションにおよぶ同期変換を正確に操作します。さらに、HXP100-ELECも計測器グレードの入出力、ハードウェア向きの入力トリガ、イベントトリガ、作動中の高速データ収集、高速なTCP/IP通信、および搭載プロセッサ用の統合型TCLプログラミング言語などの高度な機能を備えています。これらの機能はすべて精度やスループットを向上させるため、プログラムの作業が軽減されます。

ヘキサポッドを用いる数多くのモーションアプリケーションは仮想回転軸を共通の要件としているため、すべての回転で回転軸となる空間中の1点を自由に選択できます。ヘキサポッドXPSコントローラはこの機能を標準装備しており、Newport社はこの機能をさらに一歩前進させました。つまり、Newport社のヘキサポッドは回転軸を移動できるだけでなく、高度な技術を用いて座標系全体を移動できます。さらに、ユーザが定義できる2つの座標系として、ツール（ヘキサポッドと共に移動）とワーク（固定の座標系）が用意されています。使いやすいデカルト式座標系では上記の座標系のいずれかで変位増分を得られるため、関数呼び出しで一方の座標系から他方の座標系までの位置を容易に計算できます。これらの強力な機能によって、複雑な外付けの座標変換器の必要なく全く新しい方法でヘキサポッドのモーションを操作できます。

HXP100は真空対応モデルも取り揃えています。ロングトラベルモデル、高速モデル、高耐荷重モデルについては、弊社までお問い合わせください。

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線回折
- マイクロマシニング、顕微操作



標準機能として、ヘキサポッドXPSコントローラを使用すると、すべての回転で回転軸となる空間中の2つの仮想回転軸を選択できます。

仕様

サイズ	Ø 300 mm x H 200
Xの移動量 ⁽¹⁾	±29 mm
Yの移動量 ⁽¹⁾	±26 mm
Zの移動量 ⁽¹⁾	28 mm (-1 to +27)
θ_x の移動量 ⁽¹⁾	±12°
θ_y の移動量 ⁽¹⁾	±10°
θ_z の移動量 ⁽¹⁾	±20°
最小移動量、直進 (X, Y, Z)	0.5 μ m
最小移動量、直進 ($\theta_x, \theta_y, \theta_z$)	5 μ rad
一方向再現性 (X, Y, Z) ⁽²⁾	0.5 μ m
一方向再現性 ($\theta_x, \theta_y, \theta_z$) ⁽²⁾	0.001° (17 μ rad)
最大速度 (X, Y, Z)	1 mm/s
中心の耐荷重	200 N
剛性 (Z)	40 N/ μ m

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 (それ以外の軸がすべて中心位置にある場合)(Zの高さ=208 mm)

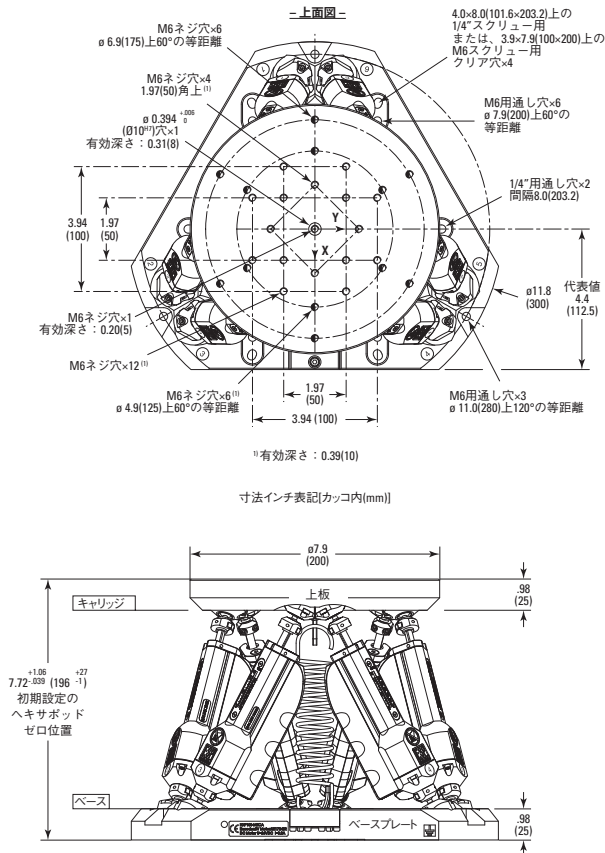
²⁾6軸の移動

発注のご案内

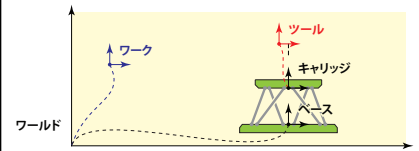
モデル	内容	Price
HXP100-ELEC	6軸平行キネマティックコントローラ	¥1,450,000
HXP100-MECA	6軸平行キネマティックポジショナ	¥3,671,000

HXP100-MECAは必ずHXP100-ELECと合わせてご注文ください。

寸法



注：ご要望に応じて、上板の取付穴パターンや中央の開口部も各種ご用意いたします。



絶対移動と位置はワーク座標系で示されます。増分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。

電動直進スレージ

電動回転スレージ

電動アクチュエータ

コントローラ & ドライバ

電動垂直スレージ

平行キネマティックスレージ

測定機器

電動光学マウント

システム