

GTS30V 高精密垂直直進ステージ High-Precision Vertical Linear Stage



- コンパクトなユニットで30 mmの精密垂直移動を実現
- 任意の側面から障害物に妨げられることなく搭載物へアクセス可能
- ダイレクト垂直アンチクリープ・クロスローラベアリングが、リップルフリー動作とケージ移動を起こさない卓越した軌道精度を保証
- 50 nm分解能を持つリニアエンコーダを内蔵することにより高い感度を実現し、高度な再現性と精密動作を可能にしました



GTS30Vは、水平方向へ向いたサンプルを大きな昇降範囲にわたって垂直方向へ動かす必要のあるアプリケーション用として理想的なベースを提供します。高さが低いにも拘わらず高精度動作が可能なおこのステージは、たとえば半導体ウェハの検査やスキャンング、デバイスの自動アラインメント、各種計測、品質管理などで優れた選択肢となり得る製品です。

NewportのXM(P487参照)、GTS (P466参照)、VP (P490参照)、ILS (P468参照)、またはIMS (P476参照) シリーズの直進ステージをGTS 30Vと組み合わせることにより、従来のXYZ軸ステージを組み上げる方式と比較して省スペースが可能であり、任意の側面から障害物に妨げられることなく搭載物へアクセスすることができます。さらに、搭載物をベアリングの中央に合わせることで、負荷のカンチレバー効果とAbbe誘起運動誤差を小さく抑えることができます。

高精密な垂直動作は、アンチクリープ・クロスローラベアリングのマッチングベアから構成された、ダイレクト垂直ガイドシステムの採用により実現されたものです。ダイレクト垂直ガイド技術を用いたときの芯振れ誤差は、他の選択肢であるウェッジ設計と比較して常により小さく、再現性も優れています。さらに、ベアリングが再循環要素を一切含まないことによって、高感度焦点調節に不可欠である卓越したリップルフリー動作が可能になります。最後に、ギア付きリテーナの使用により他の、特に垂直移動構成の直線ステージで往々に見られるベアリングケージの移動が防止されます。

精密研磨された低摩擦リードスクリューを備える、折り返しDCモータを使用する装置構成が極めて滑らかな動作を保証し、高負荷運転であってもバックドライブを生じません。モータとリードスクリュー間を減速ベルトで接続することにより利用可能な出力トルクがさらに大きくなり、サーボ感度も低くなりますから、Newportのすべてのモーションコントローラやドライバを使用して、最小100 nm刻みでのインクリメンタル動作が可能です。

50 nm分解能を持つ光学スケールが精密位置フィードバック信号を提供します。ネジ取り付け回転エンコーダを使用する他の設計と比較して、位置情報を直接フィードバックするこの方式は、位置決め精度に影響を与えるドライブトレイン誤差の発生を防止し、より優れた位置決め精度と再現性を実現します。



GTS150直進ステージ、GTS70直進ステージおよびGTS30V垂直ステージで構成したコンパクトXYZアセンブリ



ILS250直進ステージ、GTS30V垂直ステージおよびURS100回転ステージで構成した標準的アセンブリ



GTS30V垂直ステージと2基のVP-25XAステージで構成した標準的XYZアセンブリ

設計仕様

基本材料	高強度7075アルミニウム
ベアリング	アンチクリープ・クロスローラーベアリング
駆動方法	直径6mmの精密研磨リードスクリュー、重力予荷重付きナット
フィードバック	スチール製リニアスケール、信号周期20 μm、分解能0.05 μm、RS422差動出力
リミットスイッチ	光学検出
原点	光学検出、移動範囲の下端より5 mmの位置にあり
モータ	DCサーボ
ケーブル長 (mm)	3 (付属)

仕様

移動量 (mm)	30 (原点から-5/+25)
最小移動量、直線 (μm)	0.1
両方向再現性(保証値) ¹ (μm)	0.2、又は±0.1
軸上精度(保証値) ¹ (μm)	0.5 (代表値)；1.5、又は±0.75
最大速度 (mm/s)	10
直進性、平坦性(保証値) ¹ (μm)	1.5、又は±0.75
ピッチ、ロール(保証値) ^{1,2} (μrad)	50、又は±25
MTBF (h)	25%負荷と30%の負荷サイクルで20,000時間
自重 (kg)	3.3

¹ 仕様に記載されたピークtoピークの保証値、又は±保証値の半分を示しています。保証値を約2倍した標準仕様については、P1386を参照してください。

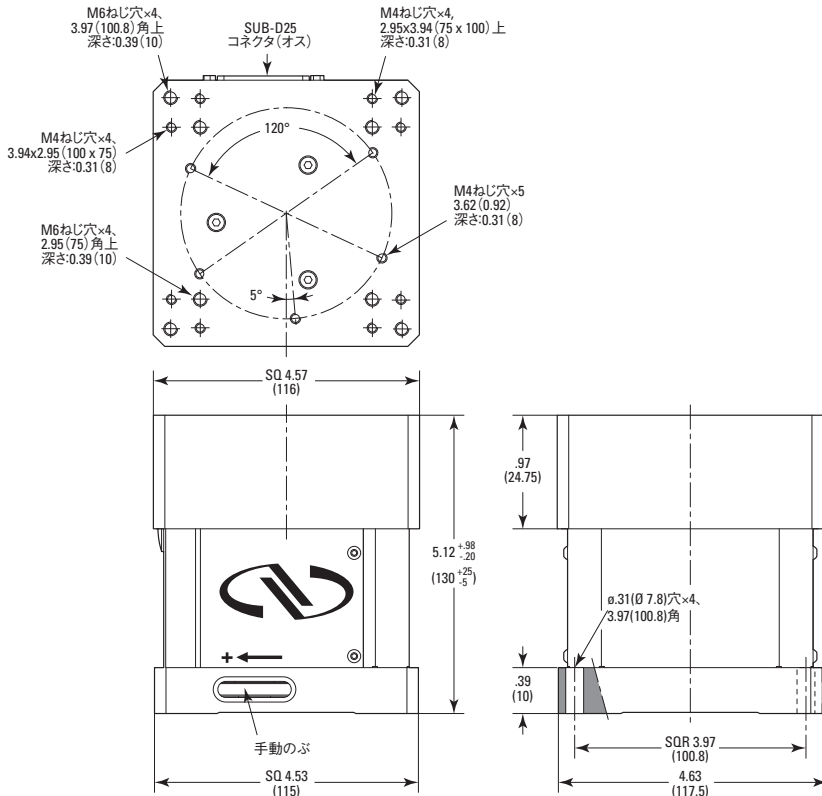
² 秒単位を求めるには、μradを4.8で割ります。

仕様について詳しくはP1388の説明を参照してください。

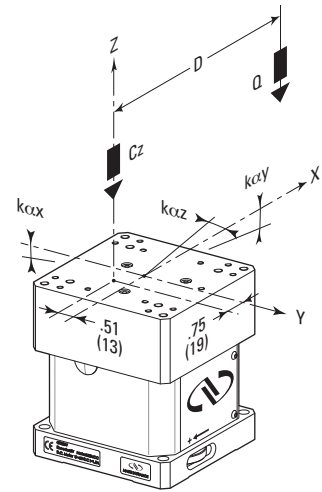
発注のご案内

モデル	内容	Price
GTS30V	高精度垂直ステージ、移動量30 mm、GTSシリーズ	¥915,000

寸法



荷重特性と剛性



C_z , 通常の中心耐荷重	40 N
k_{cx} , ロール方向剛性	40 μrad/Nm
k_{cy} , ピッチ方向剛性	40 μrad/Nm
k_{cZ} , ヨー方向剛性	25 μrad/Nm
Q_x, Q_y , 偏心荷重	$Q C_z / (1 + D/30)$
D_{max} , カンチレバー距離	100 mm

推奨モーションコントローラ:

XPS、P571参照
ESP301、P577参照
SMC100CC、P582参照

CAD CADファイルについては、
弊社までお問合せください。