

Agilis™ シリーズ ピエゾ駆動リニアステージ Piezo Motor Driven Linear Stage



- 手を触れずに行える便利なりモト調整が可能
- 移動量12 mmと27 mm、最小移動量50 nm
- 超コンパクトスペースのないセットアップやシステムへの組み込みに最適
- 一度設定すれば変わらない長期安定性
- 手動コントロール、またはUSBインタフェースコントロール可能



高精度の小型リニアステージAG-LS25は、Newportの新しい独自技術であるAgilis™ピエゾ直結モータを実装しています。このAG-LS25は、電動コンポーネントの利点である、極めて高い調整感度、および便利な遠隔操作性を備えながらも、価格とサイズは高品質の手動ステージとほぼ同じです。

このAG-LS25は、付属のM2ネジとワッシャを用いて取り付けられるNewportの手動直進ステージSDS25とDS25と同様に超コンパクトかつ軽量でありながら、12 mmと27 mmの移動量を実現しました。また、予圧をかけた較正済みのリニアボールベアリングを採用しているため、精密なモーションを得ることができます。熱整合性のとれたステンレススチール製、精密研磨加工のベアリング面により、非常になめらかで低摩擦の直進移動を実現し、各軸の角偏差を100 μ rad未満に抑えることができます。

Agilisピエゾモータは、中間のネジやギアを使用せずに可動キャリッジに直結されています。何も操作しない時はモータの保持力によって所定の位置にロックされるため、一度調節してしまえばその後は長期的に安定性を示します。AG-LS25はこれに相当するスクリュウ駆動設計よりも調整速度が速く、寿命が長い上に、バックラッシュが発生しません。また、超音波モータと比較して、Agilis非共振モータは最小移動量が50nmであるため、調整結果を予測し易いという利点があり、この点からも超高感度アラインメントに最適なモータと言えます。例えば設定位置復帰機能などの、絶対位置決め機能として、AG-LS25には精密な電気リミットスイッチが装備されています。このスイッチは安全装置として機能するだけでなく、左の移動リミットから右の移動リミット、またその逆のステップ数をカウントすることで、平均ステップ数を測定することもできます。同一の条件下においてAG-LS25の平均ステップ数が再現されるため、高価なエンコーダによるフィードバック情報を使用せずに絶対位置に移動することができます。Agilisエレクトロニクスには、現在位置を決定し、絶対位置(移動量のx%)に移動する高レベルのコマンドが組み込まれています。詳細については、P592を参照してください。

Agilisステージを選択する理由

多くの光学調整においてその精度を制約するのは、機械的摩擦と人間が操作することによる誤差の発生です。理論的には、非常に繊細な機構と差動スクリュウの使用によってミクロン未満の調整感度を得ることが可能ですが、実際には調整操作中にコンポーネントに加わる横力が過剰な効果を発揮するため、微妙なアラインメントには時間とフラストレーションを伴うのが普通です。また、多くの光学実験は環境要因に対して非常に敏感であるため、外部からの影響をうまく遮蔽しなければ変動のない安定した結果を得ることができません。

電動ステージの使用によって手動コンポーネントの限界を超えることは可能ですが、一般的には価格が高くなりサイズも大きくなってしまいうため、システムへの組み込みや、狭い空間で単純な遠隔操作を行うアプリケーションへの適用は困難となります。

Agilisステージは調整感度や速度、位置安定性などを犠牲にすることなく、ミニチュアサイズの低価格ソリューションを実現します。



339233 ブラケットを使ったXZおよびXYZ構成。AG-LS25のXYZアセンブリには各ステージ付属のM3ネジ4本使用。

Agilisステージは、Newport社の独自技術である非共振ピエゾ直結モータを実装した製品です。このステージでは、高度に機能統合されたモータが移動プラテンに直接カップリングされています。何も操作をしない時はスプリング力によって所定の位置にロックされますから、一度調節してしまえばその後は長期的に安定性を示します。Agilisはこれに相当するスクリュウ駆動設計よりも調整速度が速く、かつバックラッシュやヒステリシスに起因する様々な問題も起こりません。超音波モータと比較しても、Agilis非共振モータは最小移動量が50 nmであるので、調節結果を予測し易いという利点があり、この点からも超高感度光学アラインメントに最適なステージと言えます。

仕様

移動量 (mm)	12, 27
最小移動量、直進 (μm) ¹	0.05
絶対位置精度 (μm) ²	100
最大速度 (mm/s)	軸荷重0の場合: >0.5 mm/s 軸荷重1.7Nの場合: >0.2 mm/s
通常耐荷重 (Cz) (N)	3
保持力 (N)	4 N
軸荷重 (+Cx) (N) ³	2
材料	ステンレススチール
自重 (g)	70, 125
ケーブル	長さ1.2m、4線mini-DINコネクタ AG-MD4-1.2延長ケーブルを使用して延長可能
寿命	>1000m ($\pm 1\text{mm}$ モーションの場合: >500,000 サイクル)
操作温度	+10~+35 °C
保管温度	-10~+40 °C (元封の包装に保管)

¹ 順方向と逆方向のステップサイズは調整可能です。初期設定では、順方向のステップサイズは逆方向のステップサイズより50nm大きく設定されていることがあります。各ステップの再現性は100%ではありません。

² 絶対位置決めを行うために、ステージは高限界間のステップ数をカウントすることで、平均ステップサイズを決定します。絶対位置決めの回数は最大80回です。

³ 垂直で使用する場合の軸荷重は0.4 Nです。

発注のご案内

モデル	内容	Price
AG-LS25	ピエゾ駆動リニアステージ、移動量12 mm	¥84,600
AG-LS25V6	ピエゾ駆動リニアステージ、移動量12 mm、真空対応	¥118,000
AG-LS25-27	ピエゾ駆動リニアステージ、移動量27 mm	¥118,000
339233	M-UMR3.5用EQ3シリーズ直角ブラケット、EQ3.02、0.9oz (25g)、ミリ仕様	¥8,500
M-B-1.25	アダプタプレート、25×25 mmステージを40×40 mmステージ用40×40 mmステージに取り付ける際に使用	¥5,300
M-B-2C	アダプタプレート、25×25 mmステージを光学テーブルまたは光学テーブル用65×65 mmステージに取り付ける際に使用	¥4,900
B-2B (M-B-2B)	光学テーブル用アダプタプレート	¥4,400
AG-UC2	小型のハンドヘルド2軸ピエゾ駆動コントローラ	¥54,000
AG-UC8	小型の8軸ピエゾ駆動コントローラ	¥116,000
AG-UC8PC	OEM用8軸Agilisピエゾコントローラ、USB/RS232/RS485	¥103,000
AG-MD4-1.2	Agilis延長ケーブル、長さ1.2 m、4線mini-DINコネクタ	¥10,100
USB-CH ⁽¹⁾	USB電源、国別プラグ付 (米国、ヨーロッパ、英国、オーストラリア)、2 mケーブル	¥5,600

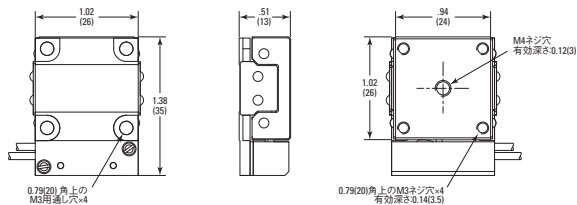
⁽¹⁾ USB-CHは、AG-UC2の使用時、電源をPCから供給できない場合のみ必要となります。



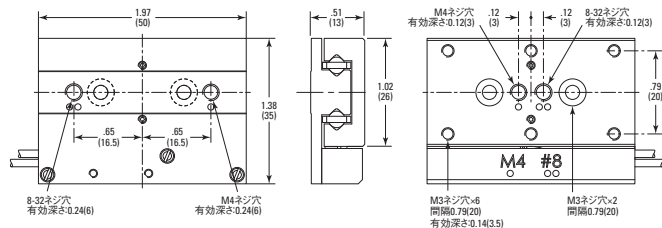
AG-LS25を光学テーブルや40×40 mmのステージに取り付けるためのBシリーズアダプタプレート (P961参照)。AG-LS25ステージをこれらのプレートに取り付けるには、各AG-LS25ステージ付属の4つのTc M2×4ネジとワッシャをご使用ください。

寸法

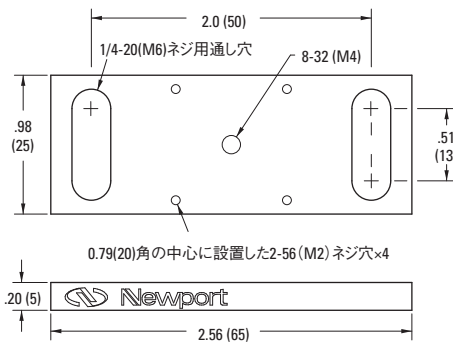
Model AG-LS25



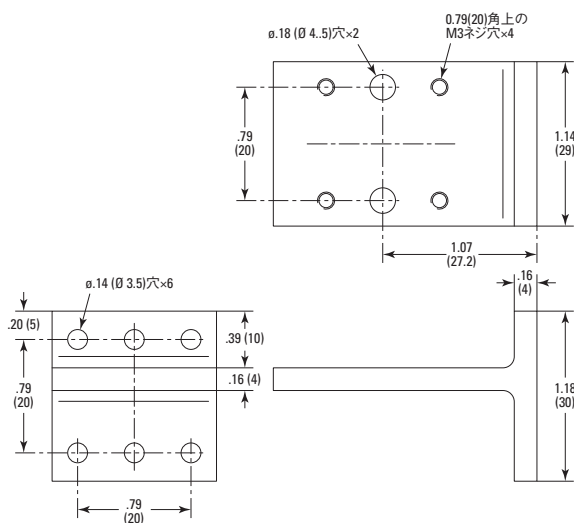
Model AG-LS25-27



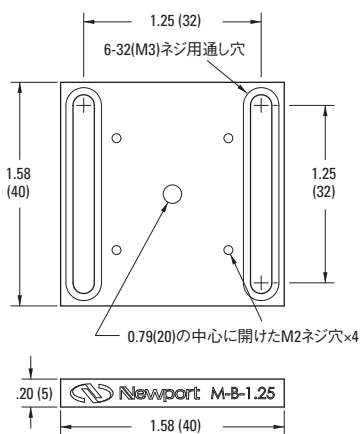
Model M-B-2A



Model 339233



Model M-B-1.25



CAD CADファイルについては、
弊社までお問合せください。