

手動ステージ共通ガイドンス

Common Features of Kohzu Manual Stages

アクチュエータ

Actuator Solutions

マイクロメータヘッド Micrometer



マイクロメータヘッドは、精密に位置を決めるための器具で、研削加工されたネジと雌ネジで構成されています。スリーブの目盛とシンプルなバーニア目盛を組み合わせることで、10 μ m単位までの位置読みとりが可能です。

Kohzu standard micrometers offer precise ground-screw positioning and 10 micron resolution measured on laser etched vernier-scale along actuator body.

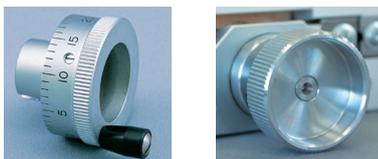
精密ポジショナー Fine Pitch Positioner



精密ポジショナーは、精密位置決め用に開発されたアクチュエータです。送り方式は研削ネジを利用した粗動と、弾性ヒンジを利用した微動から成り立ちます。弾性ヒンジ構造の採用でネジの噛み合わせによるバックラッシュを無くし、50nm程度の感度で位置決め調整ができます(詳細はO-008ページ)。

Kohzu's Fine Pitch Positioner (FPP) was developed for precise positioning. It has both coarse and fine position adjustments, a minimum resolution of 0.5 microns and an unrivaled 0.05 micron sensitivity. Refer page O-008.

ハンドル Handle-Wheel



弊社独自のハンドルです。1周25分割の目盛が付いたもの、及び目盛の無いものの2種類があります。

Kohzu handle-wheel actuators with 25 divisions per revolution or no scale are also available. Device resolution is calculated by dividing lead-screw pitch by the number of divisions on the actuator barrel.

アクチュエータ仕様一覧

Specification of Actuators

名称 Name	型式 Model Number	移動範囲 Motion Range	最小読取 Minimum Readout	ネジピッチ Thread Pitch (mm/p)	
マイクロメータヘッド Micrometer	MHT4-6.5	6.5mm	10 μ m	0.5mm/p	
	MHS4-13	13mm	10 μ m	0.5mm/p	
	MHM2-15	15mm	10 μ m	0.5mm/p	
	MHN4-25T	25mm	10 μ m	0.5mm/p	
精密ポジショナー(粗微動) Fine Pitch Positioner (coarse, fine)	FPP O3-13	粗動 Coarse	13mm	\approx 10 μ m	0.5mm/p
		微動 Fine	0.3mm	\approx 0.5 μ m (感度 50nm) (Sensitivity 50nm)	—

クランプ

Locking Mechanism

ディスククランプ Caliper-Lock



ステンレス板のディスクを2枚の平板で挟み込むタイプのクランプです。クランプ時の位置ずれを数 μ m以下に抑えます。

The caliper-lock is used on most linear travel stages. In this mechanism locking is achieved by clamping two flat metal calipers against both sides of a flexible stainless plate (in similar fashion as calipers on a disc brake) by tightening a knurled thumb-screw. The benefit of this mechanism is positive locking with minimal lateral position displacement.

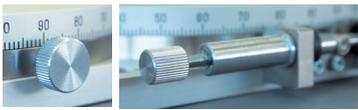
板バネクランプ Spring-Plate Lock



ゴシックアーク、Zステージ、スイベルステージに使用されています。板バネをクランプネジで移動体に押しつけて、移動体をクランプします。

Kohzu's spring-plate locking mechanism is used on all swivel-arc stages. It uses a flexible plate that deflects when locking screw is tightened.

回転ステージのクランプ Rotary Stage Table-Lock & Travel-Stop



回転ステージには、2つのクランプが取り付けられています。ひとつは粗動の動きを固定するクランプと、もうひとつはマイクロメータヘッドによって押されるバーを反対側から押さえつける微動クランプがあります(精密ポジショナー付回転ステージには、精密ポジショナーが破損する恐れがあるので付属致しません)。

Kohzu manual rotary stages are fitted with two separate locking mechanisms. First is a table-lock used to lock coarse rotation. The second lock is an actuator travel-stop and is used to prevent fine rotation produced by stage actuator. The travel-stop restricts forward (CW) actuator travel. However, it does not impede reverse (CCW) actuator travel. Stages fitted with FPP differential actuators do not include a travel-stop, because it can damage the FPP actuator if improperly used.

ハンドルクランプ Actuator-Lock



ハンドル付Zステージに使用されています。ハンドルの回転を防止します。

Actuator-Lock is used to vertical linear stage. Preserve the handle rotation.

オプショングリス交換

Option Lubricant Change

ご要望に応じてステージのグリスをクリーン対応グリス、または真空対応グリスに変更いたします。

*グリス以外の部品、表面処理、組み立て環境は標準と同じです。

*オプショングリス交換は、クリーン環境、真空環境でのご使用を保障するものではありません。

●クリーングリス：LG2(日本精工株式会社)

〔ねじやベアリングの回転時にも発塵量を少なく保つ効果があります。〕

●真空対応グリス：S-3230(株式会社MORESCO)

〔高い真空環境を汚染しにくい、飽和蒸気圧の低いグリスです。〕

*標準グリスと粘性が異なるため、標準品とは感触が異なることがあります。

*お客様ご指定のグリスも対応可能です(グリス代は別途費用となります)。

●グリス交換箇所

1. 案内部：ボールレースと円筒コロ摺動面、クロスローラベアリング。
2. 送り機構部：ウォーム&ウォームホイール、クサビ部、ラック&ピニオン部。
3. マイクロメータヘッド(精密ポジショナーFPP03-13を除く)。

Stage lubricants can be changed for clean-room and vacuum applications with strict lubrication requirements with charge.

*Except lubricant, using parts and surface treatment and manufacturing environment is same as standard condition.

*Clean room environment or vacuum environment cannot be guaranteed by option lubricant exchange.

●Clean room lubricant:LG2 from NSK LTD.

(Clean room lubricant aids in the reduction of particulate output when stage's screw and bearing rotating.)

●Vacuum lubricant:S-3230 from MORESCO corporation.

(Vacuum lubricant is low in particle emissions, and Low saturated vapor pressure.)

*Viscosity is different from standard grease, then feeling can be different.

*Customer's specified lubricant can be corresponded (lubricant cost will be added separately).

●Affected parts

1. Guide: ball race, sliding surface of ball bearing, crossed roller bearing.
2. Feeding mechanism: worm and worm wheel, wedge, rack and pinion
3. Micrometer (Except model number sfine pitch positioner "FPPO3-13")

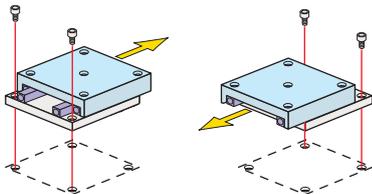
真空の区分と圧力範囲

Vacuum category and pressure range

区分	圧力範囲 (Pa)	圧力範囲 (Torr)
低真空 Low Vacuum	100kPa~100Pa	760~1 Torr
中真空 Medium Vacuum	100Pa~0.1Pa	1~10 ⁻³ Torr
高真空 High Vacuum	0.1Pa~10 ⁻⁵ Pa	10 ⁻³ Torr~10 ⁻⁷ Torr
超高真空 Ultra-High Vacuum	10 ⁻⁵ Pa~10 ⁻⁸ Pa	10 ⁻⁷ Torr~10 ⁻¹⁰ Torr
極高真空 Extreme-High Vacuum	≤10 ⁻⁸ Pa	<10 ⁻¹⁰ Torr

ステージ取付方法

Stage Installation



ステージを他のステージや定盤に組み付ける際は、テーブル面をずらすか、マイクロメータヘッドを十分に回転させてから行なって下さい。また、ステージの取り付け穴位置を合わせるために、各種スペーサをご用意しておりますのでご利用下さい。(O-006ページをご参照下さい)

*テーブル面を戻す際に、バネの反動により深刻な障害を起こす恐れがありますので注意して作業を行なって下さい。

Mounting Kohzu stages is quick and simple. Mounting holes are provided on stage base and are counter-bored for standard metric socket-head screws. To access mounting holes (two at a time) move stage to each end of travel. Kohzu also offers a selection of adapter plates to facilitate stage mounting to third-party devices with custom bolt patterns. See page O-006 for available adapter plates.

*You should take care to move back the stage from end of travel, there is heavy damage caused by spring kickback.

単位換算表

conversion chart

	(Torr)	(atm)	(kgf/cm ²)	(psi)	(Pa)
1Torr=1mmHg	1	1.31579×10 ⁻³	1.35951×10 ⁻³	1.9337×10 ⁻²	1.33322×10 ²
1atm	760	1	1.03323	1.4695×10	1.01325×10 ⁵
1kgf/cm ²	7.3556×10 ²	9.6784×10 ⁻¹	1	1.4223×10	9.80665×10 ⁴
1psi	5.1715×10	6.8046×10 ⁻²	7.0307×10 ⁻²	1	6.8948×10 ³
1Pa (=1N/m ²)	7.5006×10 ⁻³	9.8692×10 ⁻⁶	1.01972×10 ⁻⁵	1.4503×10 ⁻⁴	1