

PRODUCTS GUIDE



2021

PIEZO STAGE

PIEZO MOTOR STAGE

FORCE SENSOR

製品総合カタログ Vol.7

ピエゾステージ

Piezo stage

アクチュエータ①

Actuator

インパクトアクチュエータ

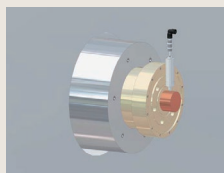
Impact actuator



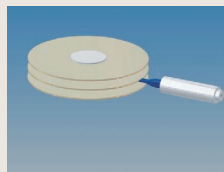
圧電素子を急峻に伸長させ、
ワーク（移動対象物）に打撃力を与えて移動させる電子ハンマーです。
仮組みした部品の微細位置調整や、回転芯出しなどに応用できます。

This product is an electronic hammer intended to move the workpiece (object to be moved) by applying a striking force to the workpiece by rapidly elongating a piezo-electric element. It can be applied to uses such as the fine position adjustment of a temporarily assembled part or rotation centering.

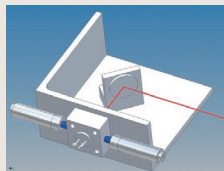
応用例 Application examples



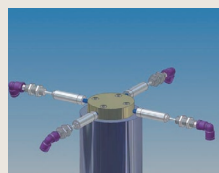
- 回転部品のセンタリング
Centering of a rotary part



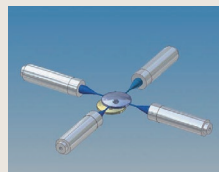
- ディスクのセンタリング
Centering of a disc



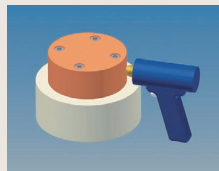
- レーザオプティクスの光軸調整
Adjustment of the optical axis of laser optics



- 仮締め状態の部品の位置決め
Positioning of a temporarily tightened part



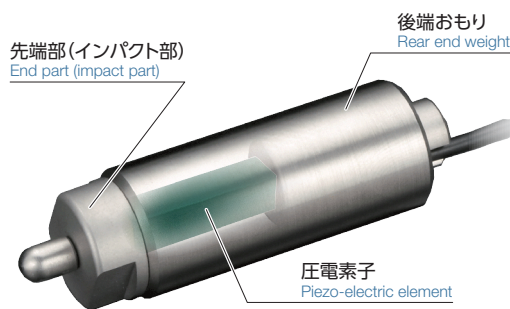
- レンズの芯出し
Lens centering



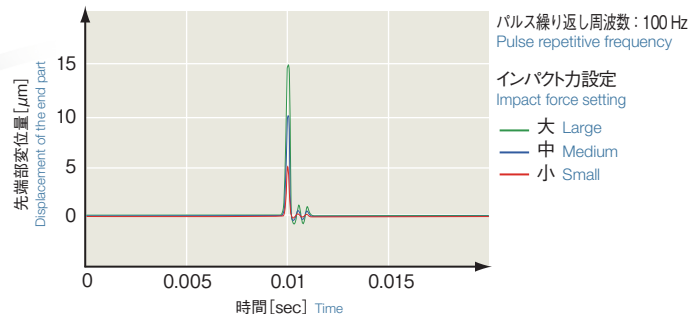
- 加振源
Oscillation source

構造 Structure

- アクチュエータの先端部はサブミリ秒の短時間で急峻に伸長し、接触した対象物に打撃力を与え直ちに元の位置に戻ります。
- 先端部の変位量は、設定したインパクト強度に応じて変わります。先端の変位量がそのまま打撃対象物の移動量ではありません。
- The end part of the actuator is rapidly elongated in short time at sub-milliseconds, applies a striking force to the object to which it contacted, and then immediately returns to its original position.
- The displacement of the end part varies according to the set impact strength. The displacement of the end is not equal to the travel distance of the struck object.



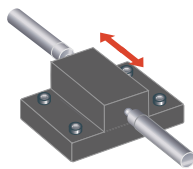
【例】アクチュエータ先端部の変位量 Example Displacement of the end part of the actuator



アクチュエータの配置 Arrangement of actuators

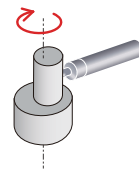
両方向調整 Bidirectional adjustment

- 1本のアクチュエータで1方向移動となるため、往復移動には対向した2本のアクチュエータを配置します。
- Since one actuator corresponds to unidirectional travel, two opposed actuators must be arranged for reciprocating travel.



一方向調整 Unidirectional adjustment

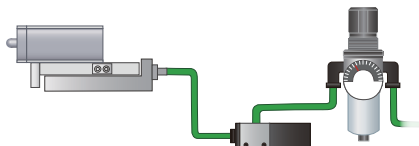
- 回転芯出し調整のような使い方には、1本のアクチュエータで調整可能です。
- In uses such as rotation centering adjustment, the adjustment can be achieved with one actuator.



移動対象物への押し当て Pressing the actuator against the object to be moved

エアシリンダ利用 Use of an air cylinder

- 近接・待避の自動化が可能になり、複数軸の制御に適しています。エア圧が後端おもりの役割となり、エア圧の調整でインパクト力を補完できます。
- Use of an air cylinder enables the automation of approach/retraction, and is suitable for control of multiple axes. The air pressure force serves as the rear end weight, and the impact force can be supplemented through adjustment of the air pressure.



手動式 Manually operable

- ペンシル型でホルドしやすい形状とし、手に持って任意の箇所に押し当てて使うことができます。手元操作でON-OFFができます。
- Since the actuator is designed in an easy-to-hold pencil shape, the customer can hold it in a hand and press it against any part. It can also be turned ON/OFF in hand.



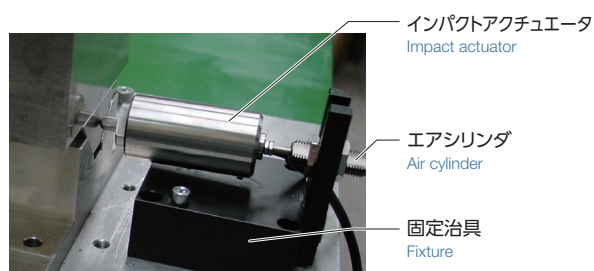
インパクト微調整データ例 An example of data on fine impact adjustment

- SUS材の重りに連続的に打撃を与え、重りの微小な移動を測定したデータです。
- The following is data on a minute travel distance of a stainless steel weight that is measured while continuously applying impact to the weight.

■構成 Configuration

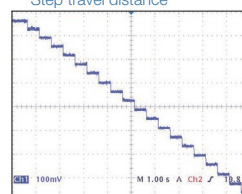
移動対象物: SUS材, 質量10 kg
Object to be moved: made of stainless steel; mass: 10 kg
エア圧: 約0.2 MPa
Air pressure: approximately 0.2 MPa

V-Vガイド摺動面摩擦係数: 0.22
Friction coefficient of the V-V guide sliding surface: 0.22

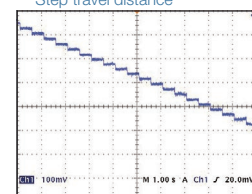


インパクトアクチュエータ PP102 使用の場合 If impact actuator PP102 is used

①インパクト力: 大
Impact force: large
ステップ移動量: 約 1.9 μm/step
Step travel distance



②インパクト力: 中
Impact force: medium
ステップ移動量: 約 1.1 μm/step
Step travel distance



インパクト専用コントローラ・ドライバ



A dedicated controller/driver for the impact actuator

インパクトアクチュエータを駆動させるための専用コントローラ・ドライバです。

(注) ピエゾステージ用のコントローラやドライバではインパクトアクチュエータは駆動できません。

This is a dedicated controller/driver designed to drive the impact actuator.

(Note) The controllers or drivers for piezo stages cannot drive the impact actuator.

種類 Type	1軸専用 Exclusive for a single-axis use	多軸用 For connecting with multiple axes
型式 Model number	SD301	SC1000+ST1000+SD101C
外観 Figure		
主な特徴 Major features	<ul style="list-style-type: none"> ・アクチュエータを1本だけ接続し駆動できます。 ・コントローラとドライバを1ケースに収めコンパクトです。 ・安価です。 ・ 1 actuator can be connected for driving. ・ The controller and driver are housed in 1 case. ・ Price reasonable. 	<ul style="list-style-type: none"> ・ハンディターミナル(ST1000)とコントローラ(SC1000)とドライバ(SD101C)の3体で構成されます。 ・アクチュエータを最大8本接続でき、ハンディターミナルで駆動軸の切り替えや強度設定も簡単に行えます。 ・RS232Cインターフェース付きでPCによる指令制御も可能です。 ・ This consists of 3 units: a handy terminal (ST1000), a controller (SC1000) and a driver (SD101C). ・ Up to 8 actuators can be connected. Driving axis switching and intensity setting can be easily performed by using the handy terminal. ・ RS232C interface is available, so command control by PC is also possible.
アクチュエータ接続本数 Number of connectable actuators	1本 Axis	1~8本 Axis
パルス周期 Pulse cycle	10パターン固定(1, 2, 3, 5, 10, 20, 30, 40, 50, 100 Hz) 10 patterns fixed	10パターン任意割り当て(1~100 Hz max) 10 patterns can be arbitrarily allocated
インターフェース Interface	外部 I/O External	RS232C
保護回路 Protective circuit	過電流保護回路 Overcurrent protective circuit	
電源 Power supply	AC100 V ±10%, 50/60 Hz	
消費電力 Power consumption	50 VA	62 VA
外形寸法 Outside dimensions	W180×D240×H100 mm	ST1000: W110×D189×H60 mm SC1000: W190×D200×H54 mm SD101C: W260×D350×H88 mm
本体質量 Weight	3 kg	ST1000: 0.7 kg, SC1000: 0.8 kg, SD101C: 5.0 kg

■パネル機能 Panel functions

SD301

フロントパネル Front panel



- FREQUENCY**
パルスの繰り返し周波数を設定します。
Used to set a pulse repetition frequency
- MAGNITUDE**
強度調整用ツマミ
Intensity adjustment knob
- INTERNAL/EXTERNAL**
強度調整を外部から行う場合に切り替え
Used to switch the intensity adjustment operation from internal to external

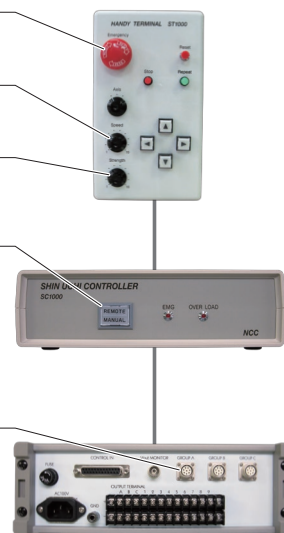
リアパネル Rear panel



- EXTERNAL IO**
外部からの制御信号の入力端子
Input terminal for a control signal from outside
- OUTPUT**
アクチュエータの接続端子
Connecting terminal for the actuator

ST1000+SC1000+SD101C


- EMERGENCY**
非常停止ボタン
Emergency stop button
- SPEED**
インパクト周波数の設定
Used to set impact frequency
- STRENGTH**
インパクト強度の設定
Used to set impact intensity
- REMOTE/MANUAL**
PCリモート操作と
ハンディターミナル操作
の切り替えボタン
Button for switching over between remote control from a computer to operation on the handy terminal
- GROUP A, B**
アクチュエータの接続端子
Connecting terminal for the actuator



製品のお問合せ・お見積もり

 03-5735-5086

 03-5735-5087

 E-mail info@thkprecision.co.jp
URL www.thkprecision.co.jp

THKプレシジョン株式会社

〒144-0033東京都大田区東糀谷4-9-16THKテクノセンター2F

THK PRECISION CO., LTD.

4-9-16 Higashikoujiya, Ota-ku, Tokyo 144-0033 Japan

TEL : +81-3-5735-5086 Fax : +81-3-5735-5087

※2019年9月1日より社名を変更いたしました。
(旧社名)株式会社ナノコントロール

Overseas distributors

KOREA

JOOWON INDUSTRIAL CO., LTD.

607 HANA EZ Tower, 10 Seongnam-Daero 43-Beon-Gil,
Bundang-Gu, Seongnam-Si, Gyeonggi-Do, 13636, Korea
TEL : +82-31-726-1585 FAX : +82-31-726-5070
Mobile : +82-10-5640-1586
www.joowon.co.kr

TAIWAN

KUANG YI TECHNOLOGY CO., LTD.

3F-2, No.700, Zhongzheng Rd., Zhonghe Dist.,
New Taipei City, 235, Taiwan (R.O.C.)
TEL : +886-2-8227-8977 FAX : +886-2-8227-8955
www.kuangyi.com.tw