



ベルトドライブ型 Zθ/VZθアクチュエータ

Belt Drive type
Zθ (Z-theta) / VZθ (VZ-theta) Actuator

直動・回転・吸着を1ユニットで実現

Availability of 3 tasks (Linear, Rotary, Vacuum) in one unit

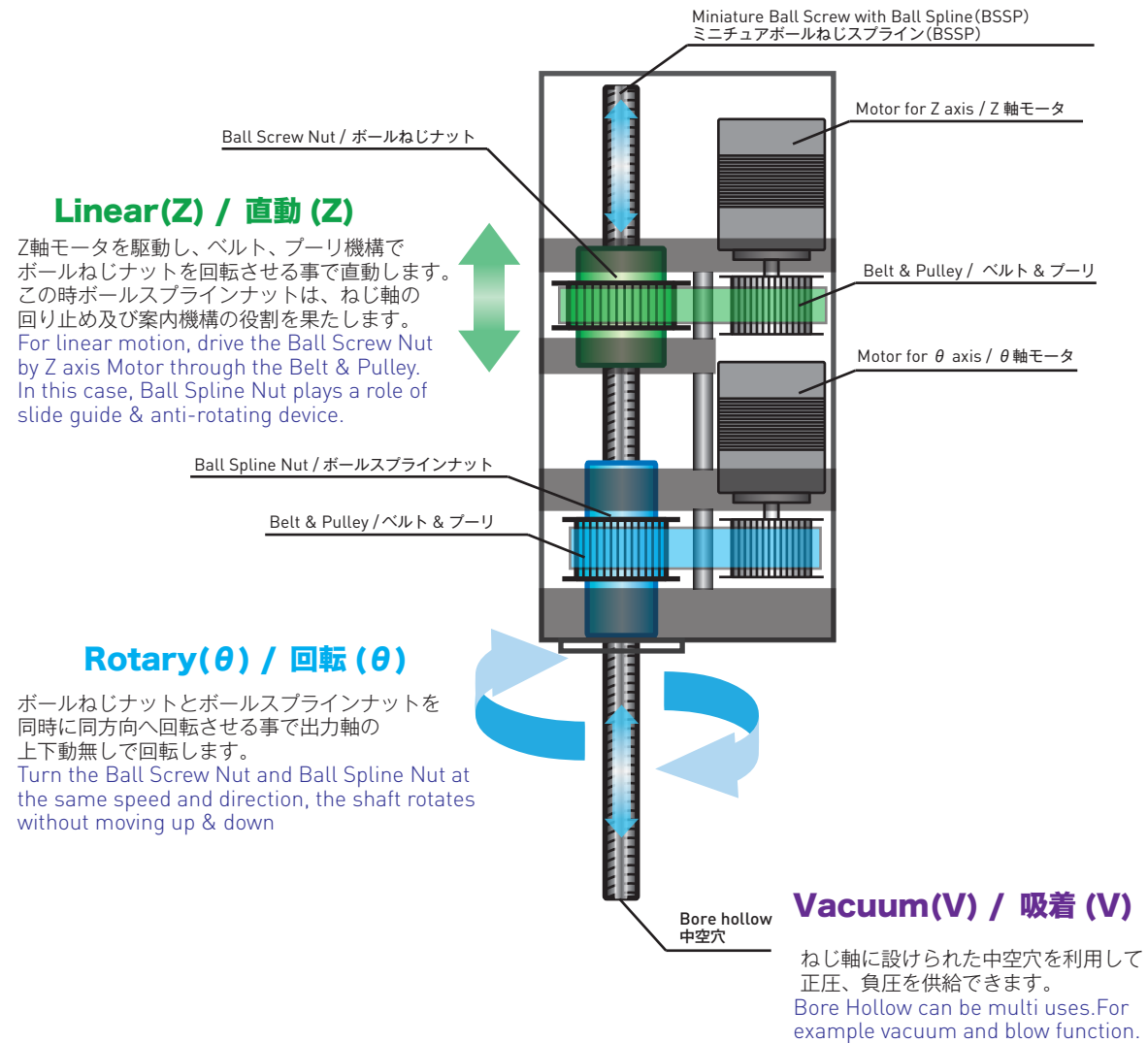
● **特長**

- BSSP(ミニチュアボールねじスプライン)の機能をフルに活用したコンパクトアクチュエータ
- 直動(Z)、回転(θ)のみならず中空穴による吸着(Vacuum)も可能
- 部品点数を最小限とし、シンプル構造、省スペースを実現

● **Features**

- It's a Compact Actuator which takes advantage of BSSP(Ball Screw with Ball Spline).
- Not only Linear motion (Z) & Rotary motion(θ), but also Vacuum(V) are possible.
- Minimum number of components leads to simple design & saving space.

●構造 / Structure



●呼び番号 / Model number notation

BD VZ 06 - G 10 050 N 01 XXX

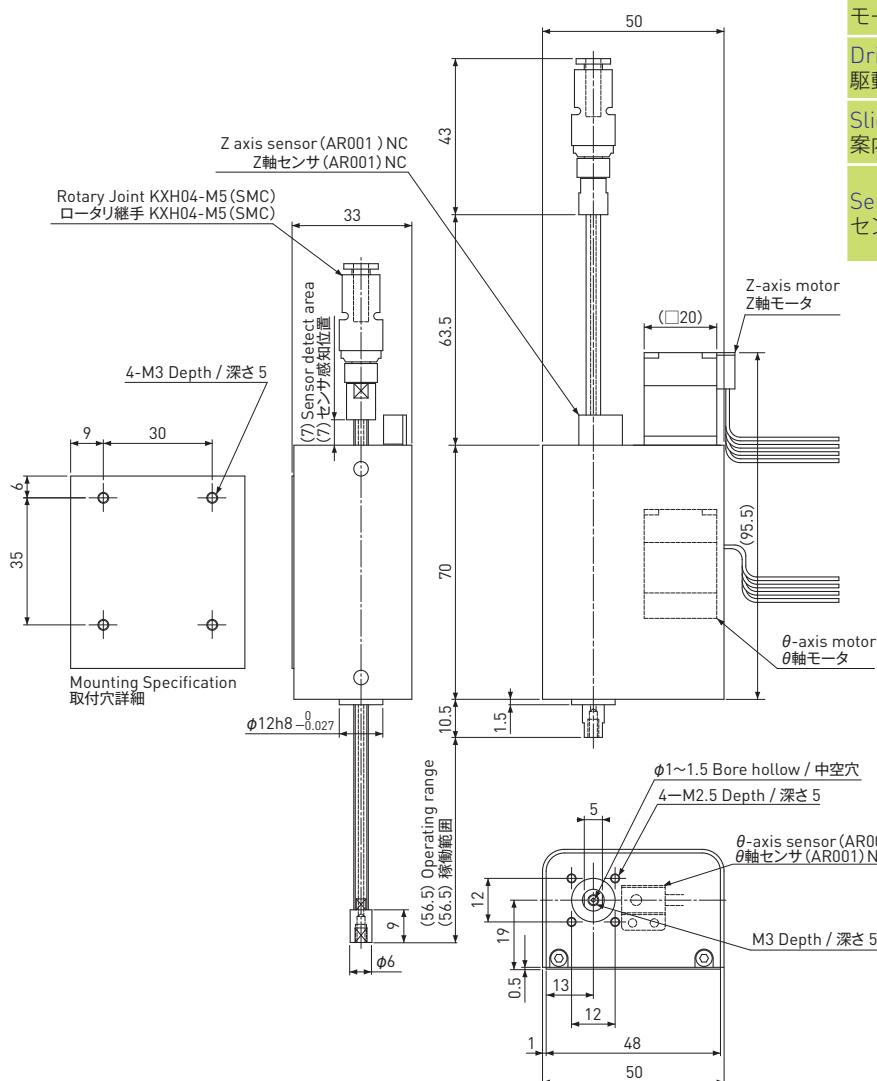
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

- ①シリーズ記号
BD : ベルトドライブアクチュエータシリーズ
- ②アクチュエータ種別記号
Z : Z θ アクチュエータ
VZ : VZ θ アクチュエータ
- ③シャフト呼び外径 : 06は6mmを表す
- ④送りねじ種別
G : 精密ボールねじ+ボールスプライン
- ⑤リード/ピッチ(mm) : 10は10mmを表す
- ⑥ストローク(mm) : 050は50mmを表す
- ⑦コネクタタイプ
N : バラ線
E : EIコネクタ (AMP製)
- ⑧モータ識別
01 : □20 2相ステッピングモータ
02 : □28 2相ステッピングモータ
- ⑨追番号

- ①Series No.
BD : Belt Drive Actuator Series
- ②Actuator type
Z : Z θ (Z-theta) Actuator
VZ : VZ θ (VZ-theta) Actuator
- ③Shaft Nominal diameter : 06 means 6mm
- ④Lead Screw / Ball Screw type
G : Precision Ball Screw+Ball Spline
- ⑤Lead / Pitch (mm) : 10 means 10mm
- ⑥Travel(mm) : 050 means 50mm
- ⑦Connector type
N : No connector (Bare)
E : EI connector (AMP)
- ⑧Motor type
01 : □20 2-phase stepping motor
02 : □28 2-phase stepping motor
- ⑨Extra notation

BD VZ 04G 04 050 N 01 (□20stepping motor type, stroke: 50mm) BD VZ 04G 04 050 N 01 (□20 2-phase Stepping Motor type, travel : 50mm)

●外形図 / Overall Dimension



Parts List 主要構成部品	
Motor モータ	□20 Stepping Motor 0.5A/phase □20 ステッピングモータ 0.5A/相
Drive Screw 駆動ねじ	Ball Screw $\phi 4$ (Lead 4mm) ボールねじ $\phi 4$ (リード 4mm)
Sliding Guide 案内機構	Ball Spline $\phi 4$ mm ボールスプライン $\phi 4$ mm
Sensor センサ	Magnetic Proximity Switch AR001 (ASA Electronics industry) 近鉄センサ AR001 (アサ電子工業)

Reference of Moment of Inertia 負荷モーメント目安		
Dia. / 径	Height / 高さ	
	Aluminum アルミ材	Steel 鉄材
$\phi 20$ mm	90mm (80g)	32mm (80g)
$\phi 30$ mm	18mm (36g)	6.5mm (36g)

注意事項

- 1) Z軸にブレーキ機構が付いていません。
電源OFF時はZ軸が落下する場合がありますので
ご注意ください。
- 2) 「負荷モーメント目安」は理論値となります。
ご使用前、実際に負荷するモーメントにて動作確認
する事をお奨めします。

Precautions

- 1) The Z-axis does not have brake device.
Please be careful when the power supply is
switched off in case of Z-axis may free-fall.
- 2) Reference of Moment of Inertia table shows
the theoretical values.
KSS recommends that you should apply actual
moment to the machine and confirm the safety
operation before use.

●仕様 / Specifications

※下記は参考値です。詳細は仕様図にて提示致します。

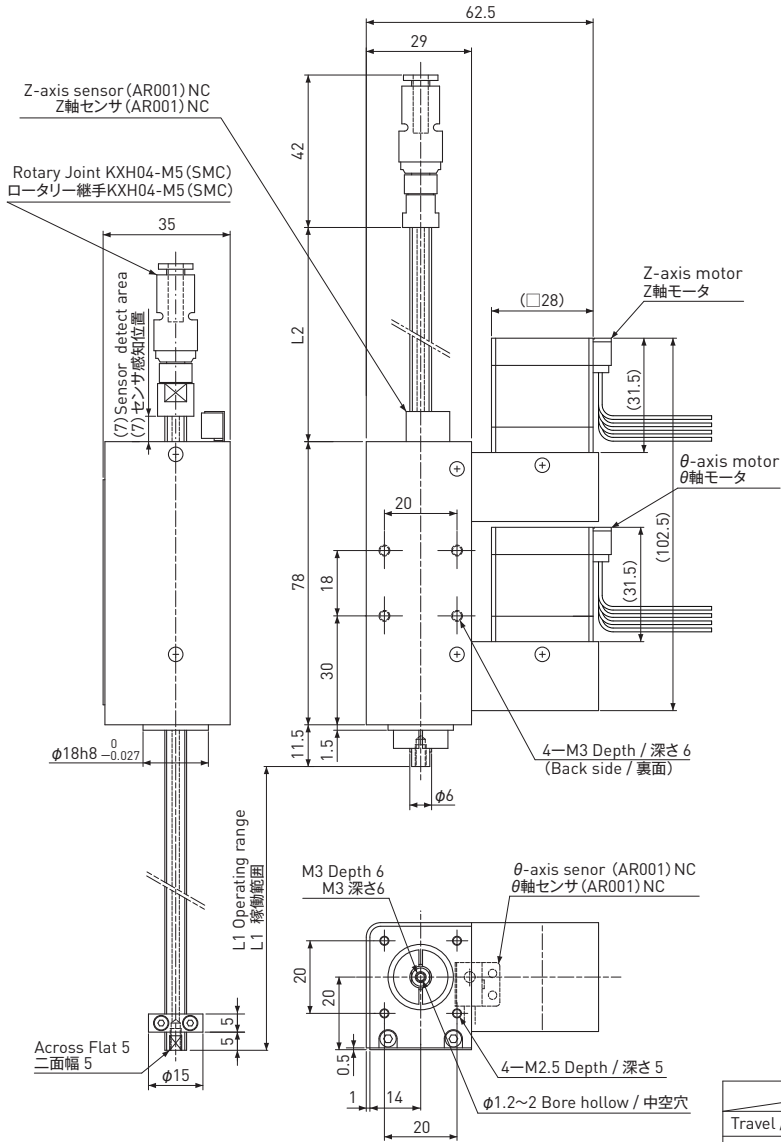
※The numbers in table below are reference. Detail dimmensions will be provided by drawing.

Items 項目	Z Axis Z軸	θ Axis θ 軸
Movable Range 動作範囲	50mm	$\pm 360^\circ$
Repeatability 繰り返し位置決め精度	± 0.020 mm	$\pm 0.2^\circ$
Resolution 分解能	10 μ m (Full Step) 10 μ m (フルステップ)	0.9° (Full Step) 0.9° (フルステップ)
Maximum Speed 最高速度	80mm / sec	1080° / sec
Acceleration & Deceleration rate 加減速レート	Min. 25ms / kHz 25ms / kHz以上	Min. 50ms / kHz 50ms / kHz以上
Reference Thrust Force 参考推力	5N	—
Maximun Permissible Moment 最大許容慣性モーメント	—	0.4 $\times 10^{-5}$ kg $\cdot$ m 2 (※)
Reduction ratio 減速比	1/2	1/2
Mass 質量	300g	
Operating Temperature 使用温度範囲	0~40°C (No Condensation) 0~40°C (結露なきこと)	

※ θ 軸最大許容負荷モーメントは「負荷モーメント目安」をご参照ください。 For the Maximum Permissible Moment, see "Reference of Moment of Inertia" table above.

BD VZ 06G 10 050/100 N 02 (□28ステッピングモータタイプ, ストローク : 50/100mm)
BD VZ 06G 10 050/100 N 02 (□28 2-phase Stepping Motor type, travel : 50/100mm)

●外形図 / Overall Dimension



Parts List 主要構成部品	
Motor モータ	☐ 28 Stepping Motor 1.5A/phase ☐ 28 ステッピングモータ 1.5A/相
Drive Screw 駆動ねじ	Ball Screw $\phi 6$ (Lead 10mm) ボールねじ $\phi 6$ (リード 10mm)
Sliding Guide 案内機構	Ball Spline $\phi 6\text{mm}$ ボールスプライン $\phi 6\text{mm}$
Sensor センサ	Magnetic Proximity Switch AR001 (ASA Electronics industry) 近鉄センサ AR001 (アサ電子工業)

Reference of Moment of Inertia 負荷モーメント目安		
Dia. / 径	Height / 高さ	
	Aluminum アルミ材	Steel 鉄材
φ50mm	85mm(460g)	30mm(460g)
φ75mm	17mm(210g)	6mm(210g)
φ100mm	5mm(110g)	1.8mm(110g)

注意事項

- 1) Z軸にブレーキ機構が付いていません。
電源OFF時はZ軸が落下する場合がありますので
ご注意ください。
- 2) 「**負荷モーメント目安**」は理論値となります。
ご使用前、実際に負荷するモーメントにて動作確認
する事をお奨めします。

Precautions

- 1) The Z-axis does not have brake device.
Please be careful when the power supply is switched off in case of Z-axis may free-fall.
- 2) Reference of Moment of Inertia table shows the theoretical values.
KSS recommends that you should apply actual moment to the machine and confirm the safety operation before use.

	L1	L2
Travel / ストローク 50mm	63.5	70.5
Travel / ストローク 100mm	113.5	120.5

●仕様 / Specifications

※下記は参考値です。詳細は仕様図にて提示致します。

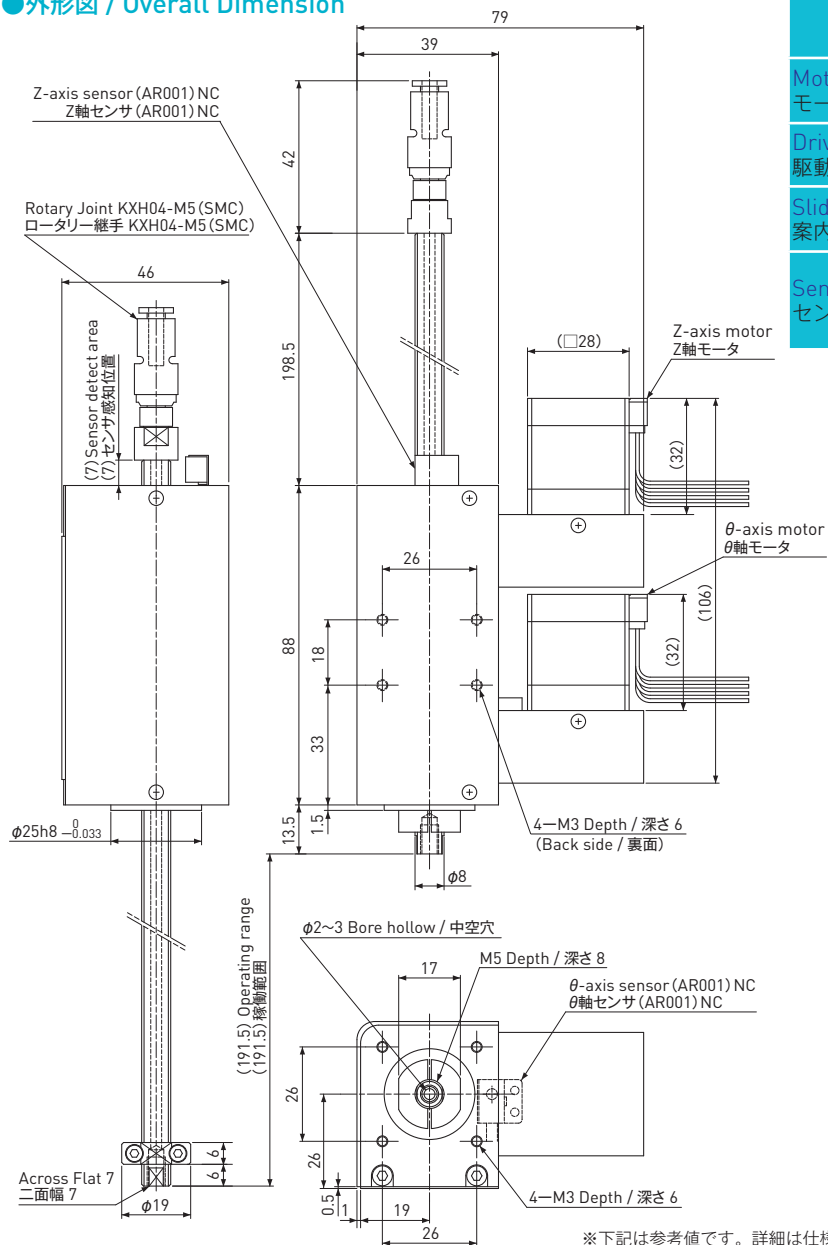
※The numbers in table below are reference. Detail dimmensions will be provided by drawing.

Items 項目	Z Axis Z軸	θ Axis θ 軸
Movable Range 動作範囲	50mm / 100mm	$\pm 360^{\circ}$
Repeatability 繰り返し位置決め精度	$\pm 0.020\text{mm}$	$\pm 0.2^{\circ}$
Resolution 分解能	25 μm (Full Step) 25 μm (フルステップ)	0.9° (Full Step) 0.9° (フルステップ)
Maximum Speed 最高速度	200mm / sec	1080° / sec
Acceleration & Deceleration rate 加減速レート	Min. 25ms / kHz 25ms / kHz以上	Min. 50ms / kHz 50ms / kHz以上
Reference Thrust Force 参考推力	10N	—
Maximun Permissible Moment 最大許容慣性モーメント	—	$0.15 \times 10^{-3} \text{kg} \cdot \text{m}^2$ (※)
Reduction ratio 減速比	1/2	1/2
Mass 質量	480g (50 travel) , 490g (100 travel) 480g (50ストローク) , 490g (100ストローク)	
Operating Temperature 使用温度範囲	0~40°C (No Condensation) 0~40°C (結露なきこと)	

※ θ 軸最大許容負荷モーメントは「負荷モーメント目安」をご参照ください。 For the Maximum Permissible Moment, see "Reference of Moment of Inertia" table above.

BD VZ 08G 10 150 N 02 (□28ステッピングモータタイプ, ストローク : 150mm)
BD VZ 08G 10 150 N 02 (□28 2-phase Stepping Motor type, travel : 150mm)

●外形図 / Overall Dimension



Parts List 主要構成部品	
Motor モータ	☐ 28 Stepping Motor 1.5A/phase ☐ 28 ステッピングモータ 1.5A/相
Drive Screw 駆動ねじ	Ball Screw $\phi 8$ (Lead 10mm) ボールねじ $\phi 8$ (リード 10mm)
Sliding Guide 案内機構	Ball Spline $\phi 8mm$ ボールスプライン $\phi 8mm$
Sensor センサ	Magnetic Proximity Switch AR001 (ASA Electronics industry) 近鉄センサ AR001 (アサ電子工業)

Reference of Moment of Inertia 負荷モーメント目安		
Dia. / 径	Height / 高さ	
	Aluminum アルミ材	Steel 鉄材
φ 50mm	85mm(460g)	30mm(460g)
φ 75mm	17mm(210g)	6mm(210g)
φ 100mm	5mm(110g)	1.8mm(110g)

注意事項

- 1) Z軸にブレーキ機構が付いていません。
電源OFF時はZ軸が落下する場合がありますので
ご注意ください。
- 2) 「負荷モーメント目安」は理論値となります。
ご使用前、実際に負荷するモーメントにて動作確認
する事をお奨めします。

Precautions

- 1) The Z-axis does not have brake device.
Please be careful when the power supply is switched off in case of Z-axis may free-fall.
- 2) Reference of Moment of Inertia table shows the theoretical values.
KSS recommends that you should apply actual moment to the machine and confirm the safety operation before use.

●仕様 / Specifications

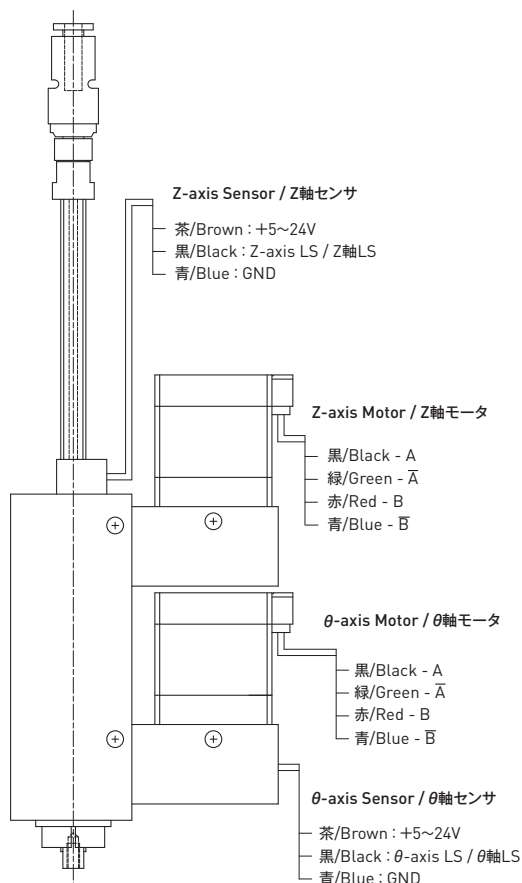
※下記は参考値です。詳細は仕様図にて提示致します。

※The numbers in table below are reference. Detail dimmensions will be provided by drawing.

Items 項目	Z Axis Z軸	θ Axis θ 軸
Movable Range 動作範囲	150mm	± 360°
Repeatability 繰り返し位置決め精度	±0.020mm	±0.2°
Resolution 分解能	25 μm (Full Step) 25 μm(フルステップ)	0.9° (Full Step) 0.9° (フルステップ)
Maximum Speed 最高速度	200mm / sec	1080° / sec
Acceleration & Deceleration rate 加減速レート	Min. 25ms / kHz 25ms / kHz以上	Min. 50ms / kHz 50ms / kHz以上
Reference Thrust Force 参考推力	10N	—
Maximun Permissible Moment 最大許容慣性モーメント	—	0.15×10 ⁻³ kg・m ² (※)
Reduction ratio 減速比	1/2	1/2
Mass 質量	730g	
Operating Temperature 使用温度範囲	0～40℃(No Condensation) 0～40℃(結露なきこと)	

※ θ 軸最大許容負荷モーメントは「負荷モーメント目安」をご参照ください。 For the Maximum Permissible Moment, see "Reference of Moment of Inertia" table above.

●結線図 / Wiring Diagram

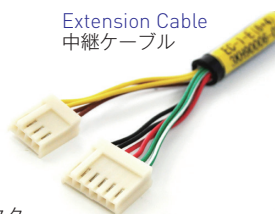


※Motor wire & Sensor wire are labeled
 ※モータ線 / センサ線には識別マーキングがされています。

●中継ケーブル / Extension Cable

KSS VZ θ アクチュエータとKSS推奨ドライバの専用ケーブルです。
 ご要望によりコネクタを取り付けます(右写真)。
 また通常ケーブルと耐屈曲ケーブルの2種類を用意しています。
 ご要望の際はKSSまでお問い合わせ下さい。

Extension Cable between KSS VZ θ (theta) Actuator and KSS recommended Stepping Motor Driver. Connector is available as shown in photo right, if you request. Both normal & Robot cable will be provided. Please ask KSS representative for more detail.



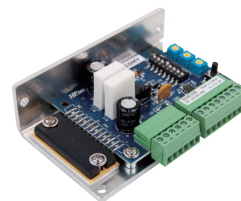
Elコネクタ
 El connector

●標準ドライバ / Stepping Motor Driver

SD4030B2

VZ θ アクチュエータ用推奨ドライバです(右写真)。8種類のステップ角設定が可能です。

This is recommended 2-phase stepping Motor Driver for VZ θ (theta) Actuator shown in photo right. It has Micro-Step function with 8-step angle.



KSS CO., LTD
www.kssballscrew.com

1-22-14 Yaguchi, Ohta-ku, Tokyo 146-0093, Japan
 Tel : +81-3-3756-3921 Fax : +81-3-3756-3191
 mail : intldept@kss-superdrive.co.jp

©KSS Co., Ltd. 201309_VZT001-01

ケーエスエス株式会社
www.kss-superdrive.co.jp

mail : sales@kss-superdrive.co.jp

本社 〒146-0093 東京都大田区矢口 1-22-14
 TEL : 03-3756-3921 FAX : 03-3756-3232

小千谷出張所 〒947-0043 新潟県小千谷市大字山谷字新保 4-14
 TEL : 0258-89-6257 FAX : 0258-81-1339

