1軸アクチュエータ　Single axis Actuator

フレックスアクチュエータシリーズ
Flex Actuator Series

精度(駆動ねじ)、速度(リード)、移動距離(ストローク)、荷重(モータ)の組合せで、多彩なバリエーションを実現したKSS フレックスアクチュエータシリーズです。

Many variation of KSS Flex Actuator became reality. Various choices among accuracy(Drive Screw type), speed(Screw Lead), Travel length and power(Motor type) are available.

●特長

- ミニチュアボールねじメーカの特長を最大限に発揮し、究極のコンパクト設計アクチュエータを実現しました。
- アクチュエータに使用する駆動ねじの種類によって、位置決め関連精度の幅広い選択が可能です。
- 駆動ねじ毎に数種類のリードとストロークのバリエーションを揃えており、幅広い送り速度が選択できます。
- モータレスを標準とし、オプションとして数種類のモータ選択肢を用意しています。これにより、使用条件にあったスペックのモータを取付けることが可能です。
- 選択するモータに最適な標準ドライバとのセット購入が可能です。
- 外付けフォトセンサやブレーキユニットなど、オプション機能も充実しています。

●Features

- We make full use of features of Miniature Ball Screw manufacturer and super compact design Actuator can be achieved.
- Depending on kinds of Drive Screws, wide range of choices related to positioning accuracy are available.
- Several variations of Screw Lead & Travel for each Screw type are standardized. So wide variety of choice for speed is available.
- Motor-less type is our standard, but a couple of Motors are in stock as an option. Suitable Motor and Actuator would be assembled in accordance with your specifications.
- Recommended Motor Drivers for each Motors are also in stock.
- Accessories can be provided as special design, such as outside photo-sensor, Brake unit and so on.

多彩なバリエーション
Wide range of choices

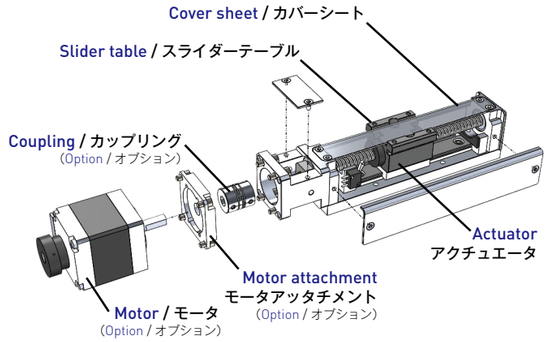
モータレスが標準
Motor-less is standard

ねじバリエーション多数
Wide variety of Drive Screw type

●構造 / Structure

KSSフレックスアクチュエータシリーズは、小径の駆動ねじ、ガイドを組込んだテーブル型のアクチュエータです。
モータレスを標準形状としており、ご使用条件に合わせて最適のモータが取付できるように設計されています。

KSS Flex Actuator is the slider type Actuator, which is built in small size Drive Screw and Slide Guide in it. KSS Flex Actuator series are standardized without Motor. It is designed to set the appropriate Motor easily based on the required specifications.



●種類と特長

KSSフレックスアクチュエータシリーズには、使用する駆動ねじにより、以下の種類があります。
ご要望の精度に応じて駆動ねじの種類を選択してください。
詳細は仕様一覧表(表Q-3 ページQ106)を参照ください。

1)転造ボールねじタイプ
転造ボールねじの採用により、適正価格、適正精度を確保しています。
2)精密ボールねじタイプ
精密ボールねじを使用し、繰り返し位置決め精度、ロストモーションとも高精度を実現しました。
3)ご要望により安価なレジンリードスクリュー(含油タイプ)も製作しますので、KSSまでお問合せください。

●Variation & Features

There are several kinds of KSS Flex Actuators shown below. Each Actuator has a different kinds of Drive Screw inside. Please choose appropriate type Drive Screw depending on your required accuracy. For further information, please refer to Table Q-3 in page Q106.

1) Rolled Ball Screw type
Reasonable price and accuracy have been achieved by using Rolled Ball Screw.
2) Precision Ball Screw type
High accuracy in both Repeatability and Lost motion by using Precision Ball Screw.
3) Resin Lead Screw type is available for less-expensive application based on your request. Please ask KSS representative.

表 Q-1 : 駆動ねじによる位置決め精度
Table Q-1 : Positioning accuracy for each Drive Screw

Drive Screw type / 駆動ねじ種類	Repeatability 繰返し位置決め精度 (mm)	Lost motion ロストモーション (mm)
Rolled Ball Screw / 転造ボールねじ	±0.01 max.	0.01 max.
Precision Ball Screw / 精密ボールねじ	±0.005 max.	0.005 max.

注) 標準モータを使用した場合の参考値です。
Note) These numbers are obtained with standard Motor.

KSSフレックスアクチュエータシリーズは、モータオプションとして、以下の選択肢を用意しています。アクチュエータとモータを組合わせた場合の詳細スペックは、ページQ106を参照ください。

There are several choices of Motor as option shown below. Specifications for each combination of Actuator and Motor are shown in page Q106.

Motor type モータ種類	Manufacturer モータメーカ	Model number モータ型式	Rated Current 定格電流
2-phase / 2相 □25	Minebea Motor ミネベアモータ	10PM-K202B Single shaft / 片軸	0.7A / Phase 0.7A / 相
5-phase / 5相 □28	Oriental Motor オリエンタルモーター	PK523HPB Double shaft / 両軸	0.75A / Phase 0.75A / 相

●呼び番号 / Model number notation

FA S — G 020 — 080 M N R SBU

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

①シリーズ記号
FA : KSS フレックス アクチュエータ シリーズ
②構造記号
S ：スライダータイプ
③駆動ねじ種別
R ：転造ボールねじ
G ：精密ボールねじ
④リード / ピッチ（mm）：020は2mmを表す
⑤ストローク（mm）：080は80mmを表す
⑥モータタイプ
無記号：モータレス（標準）
M: ミネベアモータ製 2相ステッピングモータ（□25＆0.7A / 相）
E : オリエンタルモーター製 5相ステッピングモータ（□28＆0.75A / 相）
S : その他
⑦コネクタタイプ
N : バラ線
H : ヒロセRP17
E : EIコネクタ（TE Connectivity製）
⑧リード線出し方向
R : 右出し（軸側から見て右）
L : 左出し
⑨オプション記号
無記号：オプションなし
S : 外付けフォトセンサ
B : 電磁ブレーキユニット
U : モータ折り返しキット

①Series No.
FA : KSS Flex Actuator Series
②Actuator type
S : Slider type
③Drive Screw type
R : Rolled Ball Screw
G : Precision Ball Screw
④Lead / Pitch (mm) : 020 means 2mm
⑤Travel (mm) : 080 means 80mm
⑥Motor type
None : No Motor (Standard)
M : Minebea Motor 2-phase Stepping Motor (□25＆0.7A / phase)
E : Oriental Motor 5-phase Stepping Motor (□28＆0.75A / phase)
S : Other
⑦Connector type
N : No connector (Bare)
H : HIROSE RP17
E : EI connector (TE Connectivity)
⑧Direction of Motor leads
R : Right (from Shaft end side)
L : Left
⑨Option
None : no optional design
S : Photo micro Sensor outside
B : Solenoid Brake Unit
U : Side Motor mounting kit

●組合せと仕様

KSSフレックスアクチュエータは、駆動ねじの種類（位置決め精度）、ねじリード、ストロークを組合わせて選択することができます。
モータレスが標準ですが、オプションとして2種類のモータを用意しています。これらの組合せにより、お客様での選択肢が広がり、ご使用条件に合ったアクチュエータが選定可能となります。
駆動ねじの種類とモータ選択（オプション）は、以下の組合せ一覧表（表 Q-2）を参照してください。
組合せが決まりましたら、詳細の寸法と仕様は、それぞれの掲載ページを参照してください。
表 Q-2の組合せ以外のアクチュエータをご要望の場合は、KSSまでご相談ください。

●Combination & Specifications

KSS Flex Actuator has a lot of combinations with Drive Screws (positioning accuracy), Screw Lead, and travel length. Motor-less type is our standard, but 2 types of Motor can be provided as an optional order. Standard combination and Motor choices make design flexibility enlarge widely based on your specifications. Combination of Drive Screw and Motor are shown in Table Q-2.
The detail specifications and dimensions are described in each dimension table.
If other combination in Table Q-2 is required, please ask KSS representative.

標準仕様の組合せ / Standard Combination

Choice of Drive Screw
駆動ねじの選択
×
Choice of Travel
ストロークの選択
×
Choice of Screw Lead
ねじリードの選択

駆動ねじにより位置決め関連精度が異なります。
駆動ねじごとにリード、ストロークの標準的な組合わせが決まっています。
Positioning accuracy will vary depending on the kind of Drive Screw. Lead and travel length are standardized for each Drive Screw.

表 Q-3　参照
Refer to Table Q-3
×

モータオプション / Motor Option

Option Motor ① / オプション モータ ①
2-phase Stepping Motor（□25＆0.7A / phase）
2相 ステッピングモータ（□25＆0.7A / 相）

Option Motor ② / オプション モータ ②
5-phase Stepping Motor（□28＆0.75A / phase）
5相 ステッピングモータ（□28＆0.75A / 相）

選択するモータにより許容速度や可搬荷重の値が異なります。
Permissible speed and Load Capacity are determined by Motor choice.

組合せが決まれば、詳細寸法はそれぞれのページを参照してください。掲載ページ一覧は表 Q-2を参照ください。
The detail specifications for each combination are shown in dimension Table. Page index is shown in Table below.

表 Q-2 : 各組合せによる掲載ページ一覧
Table Q-2 : Page index for each combination

Motor / モータ			Rolled Ball Screw 転造ボールねじ	Precision Ball Screw 精密ボールねじ
Standard 標準		Motor : None　なし	See page Q107～Q108 ページQ107～Q108参照	See page Q109～Q110 ページQ109～Q110参照
Option オプション	M	Minebea Motor / ミネベアモータ製 2-phase Stepping Motor（□25＆0.7A / phase） 2相ステッピングモータ（□25＆0.7A / 相） Bi-polar type / バイポーラ	See page Q111～Q112 ページQ111～Q112参照	See page Q113～Q114 ページQ113～Q114参照
	E	Oriental Motor / オリエンタルモーター製 5-phase Stepping Motor（□28＆0.75A / phase） 5相ステッピングモータ（□28＆0.75A / 相）	See page Q115～Q116 ページQ115～Q116参照	See page Q117～Q118 ページQ117～Q118参照

●選定の目安

KSSフレックスアクチュエータは、駆動ねじの種類、ねじリード、ストローク、モータの種類など、組合せが豊富にあります。
そのため、適切な組合せを選定する手順が複雑になる場合があります。ここでは、お客様でのアクチュエータ選定を少しでも容易にするため、各選択肢から選定の目安を記載します。

●Selection guide

KSS Flex Actuator has a lot of combinations with Drive screws, Screw Lead, Travel length and Motor as an option.
Therefore, when you try to select the suitable combination, its procedure may be complicated.
KSS shows the selection guide below from the various approach of choices.

Drive Screw selection guide 駆動ねじ選定の目安	Positioning related accuracy 位置決め関連精度	Price 価格
Rolled Ball Screws 転造ボールねじ	Middle 並	Reasonable 普通
Precision Ball Screws 精密ボールねじ	High 高い	Costly 高価

Screw Lead selection guide リード選定の目安	Speed 送り速度	Resolution 分解能	Load Capacity 可搬荷重
1mm	Slow 遅い	High 高い	High 高い
2mm	↕	↕	↕
6mm	↕	↕	↕
10mm	Fast 早い	Low 低い	Low 低い

Motor selection guide モータ選定の目安	Fine step 微小送り	Acceleration 加速性	Rotational speed 回転速度	Price 価格
2-phase □25 2相 □25	Middle 並	Middle 並	Middle 並	Less expensive 低価格
5-phase □28 5相 □28	Fine 細かい	High 高い	Low & high speed 低速、高速をカバー	Costly 高価

当社のアクチュエータに連結した場合の性能です。モータ単体の性能ではありません。詳細は、次ページの仕様一覧を参照ください。
The table above shows the functional comments when the Motor is built in KSS Flex Actuators.
Please note that the table above is not the function of Motor itself. For more detail, please see the table of specifications in next page.

表 Q-3 : 仕様一覧表
Table Q-3 : Specifications for each combination

Drive Screw type / 駆動ねじ種類	Rolled Ball Screw 転造ボールねじ	Precision Ball Screw 精密ボールねじ
Repeatability / 繰返し位置決め精度(mm)	±0.01 max.	±0.005 max.
Lost motion / ロストモーション(mm)	0.01 max.	0.005 max.
Permissible Moment / 許容負荷モーメント(Nm) Mp(Pitching / ピッチング)	0.10 ** In case of no load in My & Mr direction **My、Mr方向の負荷なしの場合	
Permissible Moment / 許容負荷モーメント(Nm) My(Yawing / ヨーイング)	0.09 ** In case of no load in Mp & Mr direction **Mp、Mr方向の負荷なしの場合	
Permissible Moment / 許容負荷モーメント(Nm) Mr(Rolling / ローリング)	0.23 ** In case of no load in Mp & My direction **Mp、My方向の負荷なしの場合	

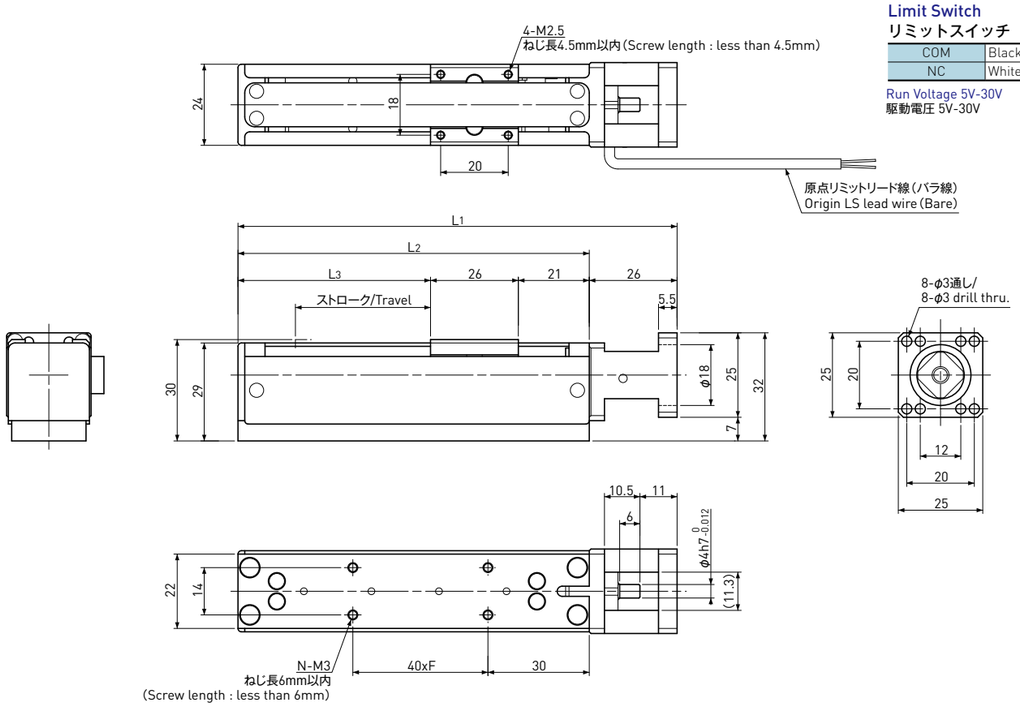
Spec. for each Motor / モータ別 仕様一覧			Rolled Ball Screw 転造ボールねじ				Precision Ball Screw 精密ボールねじ			
Motor モータ	Lead / リード(mm) H:Horizontal / 水平 V:Vertical / 垂直		1	2	6	10	1	2	6	10
Standard 標準	Max. Load Capacity(N) 最大可搬荷重(N)	H	29.4	29.4	19.6	19.6	29.4	29.4	19.6	19.6
		V	19.6	19.6	9.8	4.9	19.6	19.6	9.8	4.9
Motor-less モータなし	Permissible speed(mm / sec) 許容速度(mm / sec)		0~25	0~50	0~150	0~250	0~25	0~50	0~150	0~250
Motor : M 2-phase / 2相 □25 0.7A / phase	Max. Load Capacity(N) 最大可搬荷重(N)	H	29.4	29.4	19.6	19.6	29.4	29.4	19.6	19.6
		V	19.6	19.6	2.94	2.94	19.6	19.6	2.94	2.94
	Permissible speed(mm / sec) 許容速度(mm / sec)		3~20	6~40	18~120	30~200	3~20	6~40	18~120	30~200
Motor : E 5-phase / 5相 □28 0.75A / phase	Max. Load Capacity(N) 最大可搬荷重(N)	H	29.4	29.4	19.6	19.6	29.4	29.4	19.6	19.6
		V	19.6	19.6	4.9	4.9	19.6	19.6	4.9	4.9
	Permissible speed(mm / sec) 許容速度(mm / sec)		0~25	0~50	0~150	0~250	0~25	0~50	0~150	0~250
**Motor mounting is option **モータ付きはオプションです。 Travel / ストローク (mm)		20	○				○			
		40	○	○	○	○	○	○	○	○
		80	○	○	○	○	○	○	○	○
		120			○	○			○	○
		160			○	○			○	○
		200			○	○			○	○

注1)モータレスの場合、繰り返し位置決め精度、ロストモーションは参考値、許容速度、可搬荷重は推奨値となります。
注2)詳細については、寸法表を参照ください。
Note 1) In case of Standard (Motor-less), Repeatability & Lost motion are reference value, Permissible speed & Load Capacity are recommended value.
Note 2) For more detail, please refer to dimension table.

Flex Actuator　フレックスアクチュエータ

Motor-less type (Standard)
Rolled Ball Screw type Actuator

モータレスタイプ(標準)
転造ボールねじタイプアクチュエータ



Limit Switch
リミットスイッチ

COM	Black/黒
NC	White/白

Run Voltage 5V-30V
駆動電圧 5V-30V

注記

1)使用時は結露なきようお願いします。
2)許容モーメントは、他方向の負荷がない場合の値です。
3)トルク値は参考値です。
4)モータレスの場合、繰り返し位置決め精度、ロストモーションは、参考値です。
5)モータレスの場合、許容速度、可搬荷重は、推奨値です。
6)必要トルクは、最大垂直可搬荷重作用時に必要なトルクです。
7)推奨カップリング
- 酒井製作所 : LAS-12C-4×(3 or 4 or 5)
- 鍋屋バイテック : MWS-12C-4×(4 or 5)
- 鍋屋バイテック : MOS-12C-4×(3 or 4 or 5)
- ミスミ : CPSCN12-4 ×(4 or 5)

Note

1)There should be no condensation when using.
2)Permissible Moment is the number when no load in other direction.
3)Please consider Torque as reference number.
4)In case of Motor-less type, Repeatability & Lost motion are reference number.
5)In case of Motor-less type, Permissible speed & Load Capacity are recommended number.
6)Required Torque is under maximum vertical Load Capacity.
7)Recommended Coupling
- SAKAI SEISAKUSYO : LAS-12C-4×(3 or 4 or 5)
- NBK : MWS-12C-4×(4 or 5)
- NBK : MOS-12C-4×(3 or 4 or 5)
- MISUMI : CPSCN12-4 ×(4 or 5)

Model Number アクチュエータ型式	Travel ストローク (mm)	Screw Lead ねじリード (mm)	Motor Required Torque モータ必要トルク (Nm)	Length 長さ寸法 (mm)						Max. Load Capacity 最大可搬荷重 (N)		Permissible speed 許容速度 (mm / sec)	Mass 質量 (g)
				L_1	L_2	L_3	F	N		Hor. 水平	Vert. 垂直		
FAS-R010-020	20	1	0.009	110	84	37	1	4		29.4	19.6	0 ～ 25	160
FAS-R010-040	40	1	0.009	130	104	57	1	4		29.4	19.6	0 ～ 25	180
FAS-R020-040		2	0.011							29.4	19.6	0 ～ 50	
FAS-R060-040		6	0.017							19.6	9.8	0 ～ 150	
FAS-R100-040		10	0.015							19.6	4.9	0 ～ 250	
FAS-R010-080	80	1	0.009	170	144	97	2	6		29.4	19.6	0 ～ 25	225
FAS-R020-080		2	0.011							29.4	19.6	0 ～ 50	
FAS-R060-080		6	0.017							19.6	9.8	0 ～ 150	
FAS-R100-080		10	0.015							19.6	4.9	0 ～ 250	
FAS-R060-120	120	6	0.017	210	184	137	3	8		19.6	9.8	0 ～ 150	265
FAS-R100-120		10	0.015							19.6	4.9	0 ～ 250	
FAS-R060-160	160	6	0.017	250	224	177	4	10		19.6	9.8	0 ～ 150	310
FAS-R100-160		10	0.015							19.6	4.9	0 ～ 250	
FAS-R060-200	200	6	0.017	290	264	217	5	12		19.6	9.8	0 ～ 150	350
FAS-R100-200		10	0.015							19.6	4.9	0 ～ 250	

アクチュエータ取付基準面は、技術解説ページS106を参照ください。
Please refer to Technical Description page S106 for the Datum clamp face of the Actuator.

Common Specifications 共通仕様	
Repeatability　繰返し位置決め精度	Max. ±0.01mm
Lost Motion　ロストモーション	Max. 0.01mm
Body Material　本体材質	Aluminum　アルミ
Sliding guide　案内機構	Slide Guide rail スライドガイド　レール(1列)
Sensor　センサ	Limit switch リミットスイッチ
Accuracy of Zero pt. return 原点復帰精度	Max. ±0.01mm

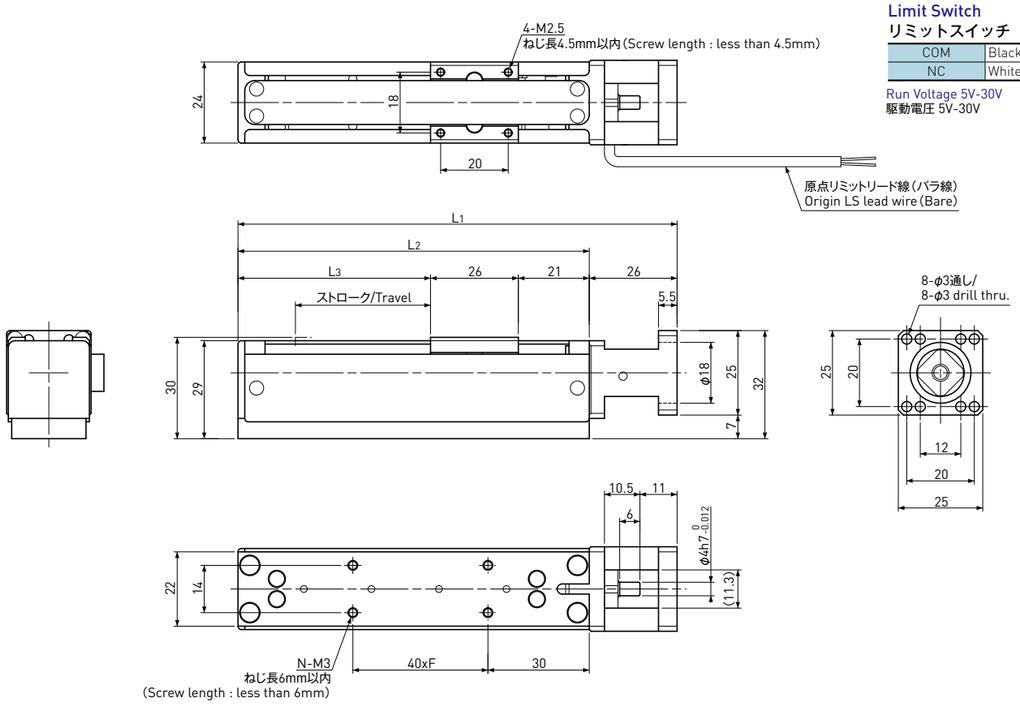
Permissible Moment 許容モーメント	
Pitching　ピッチング　Mp	0.10Nm
Yawing　ヨーイング　My	0.09Nm
Rolling　ローリング　Mr	0.23Nm

Lubrication　潤滑	Grease グリース　MSG No.2(KSS)
Operating Temp.　使用温度範囲	0 ～ 40℃

Flex Actuator　フレックスアクチュエータ

Motor-less type (Standard)
Precision Ball Screw type Actuator

モータレスタイプ(標準)
精密ボールねじタイプアクチュエータ



Limit Switch
リミットスイッチ

COM	Black/黒
NC	White/白

Run Voltage 5V-30V
駆動電圧 5V-30V

注記

1)使用時は結露なきようお願いします。
2)許容モーメントは、他方向の負荷がない場合の値です。
3)トルク値は参考値です。
4)モータレスの場合、繰り返し位置決め精度、ロストモーションは、参考値です。
5)モータレスの場合、許容速度、可搬荷重は、推奨値です。
6)必要トルクは、最大垂直可搬荷重作用時に必要なトルクです。
7)推奨カップリング
- 酒井製作所 : LAS-12C-4×(3 or 4 or 5)
- 鍋屋バイテック : MWS-12C-4×(4 or 5)
- 鍋屋バイテック : MOS-12C-4×(3 or 4 or 5)
- ミスミ : CPSCN12-4 ×(4 or 5)

Note

1)There should be no condensation when using.
2)Permissible Moment is the number when no load in other direction.
3)Please consider Torque as reference number.
4)In case of Motor-less type, Repeatability & Lost motion are reference number.
5)In case of Motor-less type, Permissible speed & Load Capacity are recommended number.
6)Required Torque is under maximum vertical Load Capacity.
7)Recommended Coupling
- SAKAI SEISAKUSYO : LAS-12C-4×(3 or 4 or 5)
- NBK : MWS-12C-4×(4 or 5)
- NBK : MOS-12C-4×(3 or 4 or 5)
- MISUMI : CPSCN12-4 ×(4 or 5)

Model Number アクチュエータ型式	Travel ストローク (mm)	Screw Lead ねじリード (mm)	Motor Required Torque モータ必要トルク (Nm)	Length 長さ寸法 (mm)						Max. Load Capacity 最大可搬荷重 (N)		Permissible speed 許容速度 (mm / sec)	Mass 質量 (g)
				L_1	L_2	L_3	F	N		Hor. 水平	Vert. 垂直		
FAS-G010-020	20	1	0.009	110	84	37	1	4		29.4	19.6	0 ～ 25	160
FAS-G010-040	40	1	0.009	130	104	57	1	4		29.4	19.6	0 ～ 25	180
FAS-G020-040		2	0.011							29.4	19.6	0 ～ 50	
FAS-G060-040		6	0.017							19.6	9.8	0 ～ 150	
FAS-G100-040		10	0.015							19.6	4.9	0 ～ 250	
FAS-G010-080	80	1	0.009	170	144	97	2	6		29.4	19.6	0 ～ 25	225
FAS-G020-080		2	0.011							29.4	19.6	0 ～ 50	
FAS-G060-080		6	0.017							19.6	9.8	0 ～ 150	
FAS-G100-080		10	0.015							19.6	4.9	0 ～ 250	
FAS-G060-120	120	6	0.017	210	184	137	3	8		19.6	9.8	0 ～ 150	265
FAS-G100-120		10	0.015							19.6	4.9	0 ～ 250	
FAS-G060-160	160	6	0.017	250	224	177	4	10		19.6	9.8	0 ～ 150	310
FAS-G100-160		10	0.015							19.6	4.9	0 ～ 250	
FAS-G060-200	200	6	0.017	290	264	217	5	12		19.6	9.8	0 ～ 150	350
FAS-G100-200		10	0.015							19.6	4.9	0 ～ 250	

アクチュエータ取付基準面は、技術解説ページS106を参照ください。
Please refer to Technical Description page S106 for the Datum clamp face of the Actuator.

Common Specifications 共通仕様	
Repeatability　繰返し位置決め精度	Max. ±0.005mm
Lost Motion　ロストモーション	Max. 0.005mm
Body Material　本体材質	Aluminum　アルミ
Sliding guide　案内機構	Slide Guide rail スライドガイド　レール(1列)
Sensor　センサ	Limit switch リミットスイッチ
Accuracy of Zero pt. return 原点復帰精度	Max. ±0.01mm

Permissible Moment 許容モーメント	
Pitching　ピッチング　Mp	0.10Nm
Yawing　ヨーイング　My	0.09Nm
Rolling　ローリング　Mr	0.23Nm

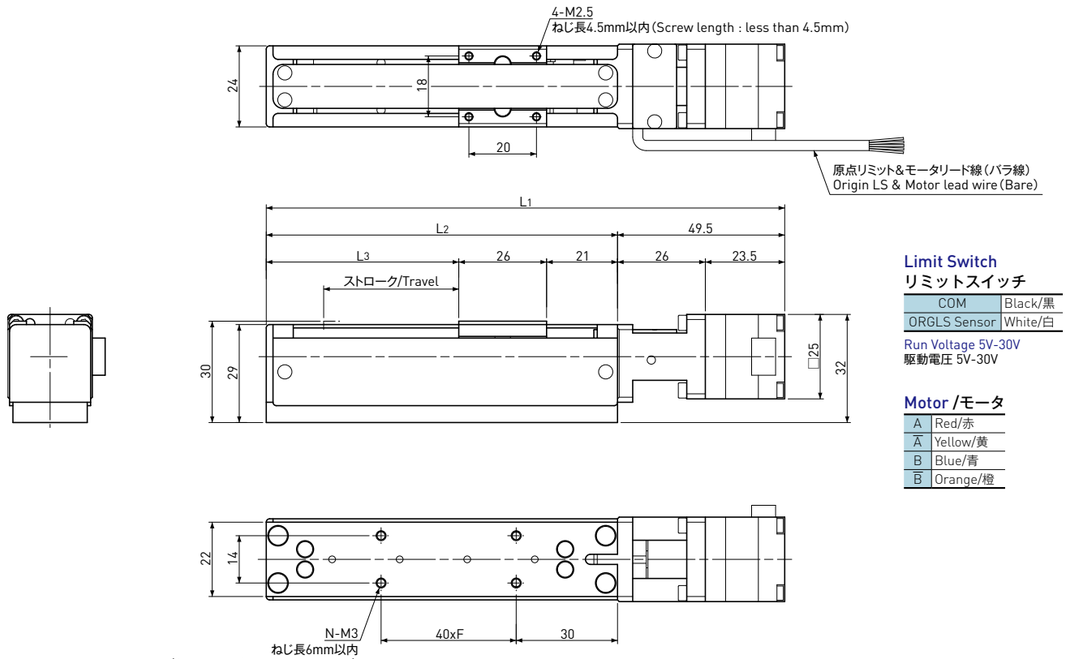
Lubrication　潤滑	Grease グリース　MSG No.2(KSS)
Operating Temp.　使用温度範囲	0 ～ 40℃

Flex Actuator　フレックスアクチュエータ

2-phase Stepping Motor (Bi-polar 0.7A / phase & □25) with Rolled Ball Screw type Actuator

2相 ステップモータ (バイポーラ 0.7A / 相　□25) 付き 転造ボールねじタイプ アクチュエータ

Motor Model / モータ型式：10PM-K202B (Single shaft / 片軸)
Minebea Motor / ミネベアモータ
推奨ドライバ/Driver recommendation : SD4030B3



Limit Switch
リミットスイッチ

COM	Black/黒
ORGLS Sensor	White/白

Run Voltage 5V-30V
駆動電圧 5V-30V

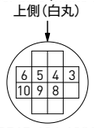
Motor /モータ

A	Red/赤
$\overline{A}$	Yellow/黄
B	Blue/青
$\overline{B}$	Orange/橙

コネクタ選択肢
コネクタタイプを以下から指定してください。
ご指示のない場合はバラ線となります。
1) バラ線
2) ヒロセRP17-13J-12SC
3) EI-コネクタ (TE connectivity製)
　6芯 (172211-6、モータ) +4芯 (172211-4、センサ)

Connector choice
Please designate connector type below.
No connector if there is no designation.
1) None (Bare)
2) RP17-13J-12SC (HIROSE)
3) EI-Connector (TE connectivity)
　172211-6 pins for Motor +172211-4 pins for Sensor

Upper side (white dot)
上側 (白丸)



RP17-13J-12SC
(female/メス)

HIROSE RP17 Connector
ヒロセRP17コネクタ仕様

1	None　空き
2	None　空き
3	Stepping Motor A (Red/赤)
4	Stepping Motor $\overline{A}$ (Yellow/黄)
5	Stepping Motor B (Blue/青)
6	Stepping Motor $\overline{B}$ (Orange/橙)
7	None　空き
8	COM (Black/黒)
9	Short circuit with No.8　8番と短絡
10	ORGLS Sensor/センサ　NC (White/白)
11	None　空き
12	None　空き

172211-6 (male/オス)

172211-4 (male/オス)

EI Connector
EIコネクタ仕様

1	None　空き
2	None　空き
3	Stepping Motor A (Red/赤)
4	Stepping Motor $\overline{A}$ (Yellow/黄)
5	Stepping Motor B (Blue/青)
6	Stepping Motor $\overline{B}$ (Orange/橙)

1	None　空き
2	COM (Black/黒)
3	Short circuit with No.2　2番と短絡
4	ORGLS Sensor/センサ　NC (White/白)

注記
1) 使用時は結露なきようお願いします。
2) 許容モーメントは、他方向の負荷がない場合の値です。
3) 分解能はフルステップ時の値です。
4) 型式は、リード線がバラ線、右出しの場合のものです。
5) 低速時、原点復帰時に多少振動が大きくなる場合があります。

Note
1) There should be no condensation when using.
2) Permissible Moment is the number when no load in other direction.
3) Resolution represents the values for full step.
4) Model number is for no-connector and lead wire is set on right side on Motor.
5) Vibration may increase at low speed or zero return.

Model Number アクチュエータ型式	Travel ストローク (mm)	Screw Lead ねじリード (mm)	Resolution 分解能 (μm)	Length 長さ寸法 (mm) L1	L2	L3	F	N	Max. Load Capacity 最大可搬荷重 (N) Hor. 水平	Vert. 垂直		Permissible speed 許容速度 (mm / sec)	Max. Acceleration 最大加速度 (m / sec²)	Mass 質量 (g)
FAS-R010-020MNR	20	1	5	133.5	84	37	1	4	29.4	19.6		3 ～ 20	0.1	210
FAS-R010-040MNR	40	1	5	153.5	104	57	1	4	29.4	19.6		3 ～ 20	0.1	230
FAS-R020-040MNR		2	10						29.4	19.6		6 ～ 40	0.2	
FAS-R060-040MNR		6	30						19.6	2.94		18 ～ 120	0.6	
FAS-R100-040MNR		10	50						19.6	2.94		30 ～ 200	1.0	
FAS-R010-080MNR	80	1	5	193.5	144	97	2	6	29.4	19.6		3 ～ 20	0.1	275
FAS-R020-080MNR		2	10						29.4	19.6		6 ～ 40	0.2	
FAS-R060-080MNR		6	30						19.6	2.94		18 ～ 120	0.6	
FAS-R100-080MNR		10	50						19.6	2.94		30 ～ 200	1.0	
FAS-R060-120MNR	120	6	30	233.5	184	137	3	8	19.6	2.94		18 ～ 120	0.6	315
FAS-R100-120MNR		10	50						19.6	2.94		30 ～ 200	1.0	
FAS-R060-160MNR	160	6	30	273.5	224	177	4	10	19.6	2.94		18 ～ 120	0.6	360
FAS-R100-160MNR		10	50						19.6	2.94		30 ～ 200	1.0	
FAS-R060-200MNR	200	6	30	313.5	264	217	5	12	19.6	2.94		18 ～ 120	0.6	400
FAS-R100-200MNR		10	50						19.6	2.94		30 ～ 200	1.0	

注) 推奨ドライバ (SD4030B3) との結線はページQ129を参照ください。
Note) Refer to page Q129 for connection diagram of recommended Driver (SD4030B3).

アクチュエータ取付基準面は、技術解説ページS106を参照ください。
Please refer to Technical Description page S106 for the Datum clamp face of the Actuator.

Common Specifications 共通仕様	
Repeatability　繰返し位置決め精度	Max. ±0.01mm
Lost Motion　ロストモーション	Max. 0.01mm
Body Material　本体材質	Aluminum　アルミ
Sliding guide　案内機構	Slide Guide rail スライドガイド　レール (1列)
Sensor　センサ	Limit switch リミットスイッチ
Accuracy of Zero pt. return 原点復帰精度	Max. ±0.01mm

Permissible Moment 許容モーメント	
Pitching　ピッチング　Mp	0.10Nm
Yawing　ヨーイング　My	0.09Nm
Rolling　ローリング　Mr	0.23Nm

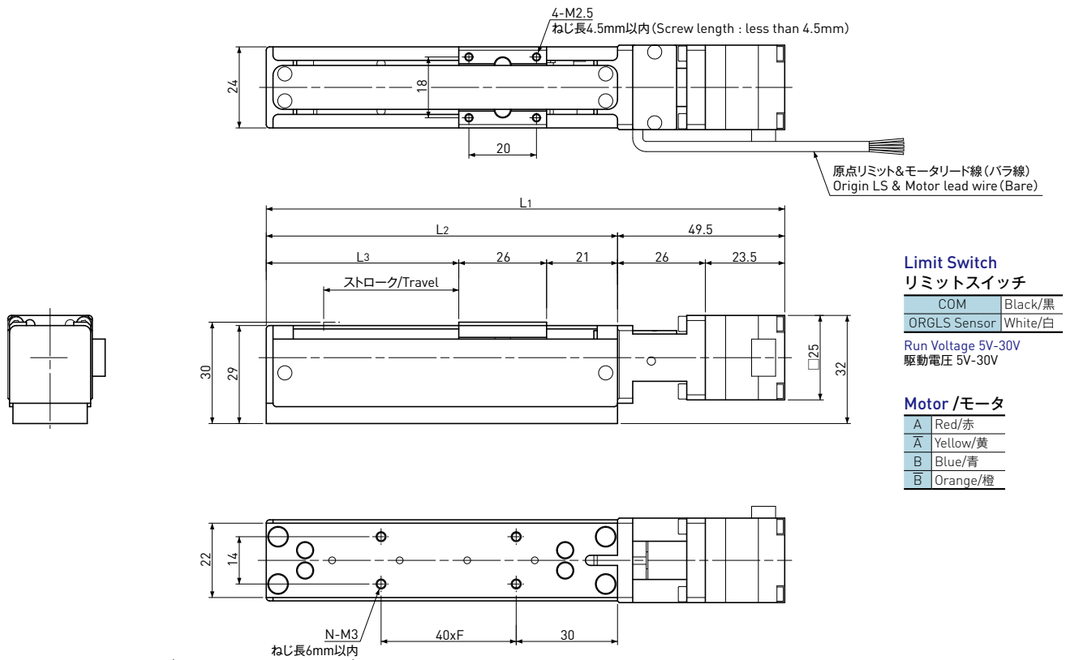
Lubrication　潤滑	Grease グリース　MSG No.2 (KSS)
Operating Temp.　使用温度範囲	0 ～ 40℃

Flex Actuator　フレックスアクチュエータ

2-phase Stepping Motor (Bi-polar 0.7A / phase & □25) with Precision Ball Screw type Actuator

2相 ステップモータ (バイポーラ 0.7A / 相　□25) 付き 精密ボールねじタイプ アクチュエータ

Motor Model / モータ型式：10PM-K202B (Single shaft / 片軸)
Minebea Motor / ミネベアモータ
推奨ドライバ/Driver recommendation : SD4030B3



Limit Switch
リミットスイッチ

COM	Black/黒
ORGLS Sensor	White/白

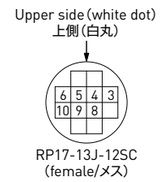
Run Voltage 5V-30V
駆動電圧 5V-30V

Motor /モータ

A	Red/赤
$\overline{A}$	Yellow/黄
B	Blue/青
$\overline{B}$	Orange/橙

コネクタ選択肢
コネクタタイプを以下から指定してください。
ご指示のない場合はバラ線となります。
1) バラ線
2) ヒロセRP17-13J-12SC
3) EI-コネクタ (TE connectivity製)
　6芯 (172211-6、モータ) +4芯 (172211-4、センサ)

Connector choice
Please designate connector type below.
No connector if there is no designation.
1) None (Bare)
2) RP17-13J-12SC (HIROSE)
3) EI-Connector (TE connectivity)
　172211-6 pins for Motor +172211-4 pins for Sensor



HIROSE RP17 Connector
ヒロセRP17コネクタ仕様

1	None　空き
2	None　空き
3	Stepping Motor A (Red/赤)
4	Stepping Motor $\overline{A}$ (Yellow/黄)
5	Stepping Motor B (Blue/青)
6	Stepping Motor $\overline{B}$ (Orange/橙)
7	None　空き
8	COM (Black/黒)
9	Short circuit with No.8　8番と短絡
10	ORGLS Sensor/センサ　NC (White/白)
11	None　空き
12	None　空き

172211-6 (male/オス)

172211-4 (male/オス)

EI Connector
EIコネクタ仕様

1	None　空き
2	None　空き
3	Stepping Motor A (Red/赤)
4	Stepping Motor $\overline{A}$ (Yellow/黄)
5	Stepping Motor B (Blue/青)
6	Stepping Motor $\overline{B}$ (Orange/橙)

1	None　空き
2	COM (Black/黒)
3	Short circuit with No.2　2番と短絡
4	ORGLS Sensor/センサ　NC (White/白)

注記
1) 使用時は結露なきようお願いします。
2) 許容モーメントは、他方向の負荷がない場合の値です。
3) 分解能はフルステップ時の値です。
4) 型式は、リード線がバラ線、右出しの場合のものです。
5) 低速時、原点復帰時に多少振動が大きくなる場合があります。

Note
1) There should be no condensation when using.
2) Permissible Moment is the number when no load in other direction.
3) Resolution represents the values for full step.
4) Model number is for no-connector and lead wire is set on right side on Motor.
5) Vibration may increase at low speed or zero return.

Model Number アクチュエータ型式	Travel ストローク (mm)	Screw Lead ねじリード (mm)	Resolution 分解能 (μm)	Length 長さ寸法 (mm) L1	L2	L3	F	N	Max. Load Capacity 最大可搬荷重 (N) Hor. 水平	Vert. 垂直		Permissible speed 許容速度 (mm / sec)	Max. Acceleration 最大加速度 (m / sec²)	Mass 質量 (g)
FAS-G010-020MNR	20	1	5	133.5	84	37	1	4	29.4	19.6		3 ～ 20	0.1	210
FAS-G010-040MNR	40	1	5	153.5	104	57	1	4	29.4	19.6		3 ～ 20	0.1	230
FAS-G020-040MNR		2	10						29.4	19.6		6 ～ 40	0.2	
FAS-G060-040MNR		6	30						19.6	2.94		18 ～ 120	0.6	
FAS-G100-040MNR		10	50						19.6	2.94		30 ～ 200	1.0	
FAS-G010-080MNR	80	1	5	193.5	144	97	2	6	29.4	19.6		3 ～ 20	0.1	275
FAS-G020-080MNR		2	10						29.4	19.6		6 ～ 40	0.2	
FAS-G060-080MNR		6	30						19.6	2.94		18 ～ 120	0.6	
FAS-G100-080MNR		10	50						19.6	2.94		30 ～ 200	1.0	
FAS-G060-120MNR	120	6	30	233.5	184	137	3	8	19.6	2.94		18 ～ 120	0.6	315
FAS-G100-120MNR		10	50						19.6	2.94		30 ～ 200	1.0	
FAS-G060-160MNR	160	6	30	273.5	224	177	4	10	19.6	2.94		18 ～ 120	0.6	360
FAS-G100-160MNR		10	50						19.6	2.94		30 ～ 200	1.0	
FAS-G060-200MNR	200	6	30	313.5	264	217	5	12	19.6	2.94		18 ～ 120	0.6	400
FAS-G100-200MNR		10	50						19.6	2.94		30 ～ 200	1.0	

注) 推奨ドライバ (SD4030B3) との結線はページQ129を参照ください。
Note) Refer to page Q129 for connection diagram of recommended Driver (SD4030B3).

アクチュエータ取付基準面は、技術解説ページS106を参照ください。
Please refer to Technical Description page S106 for the Datum clamp face of the Actuator.

Common Specifications 共通仕様	
Repeatability　繰返し位置決め精度	Max. ±0.005mm
Lost Motion　ロストモーション	Max. 0.005 mm
Body Material　本体材質	Aluminum　アルミ
Sliding guide　案内機構	Slide Guide rail スライドガイド　レール (1列)
Sensor　センサ	Limit switch リミットスイッチ
Accuracy of Zero pt. return 原点復帰精度	Max. ±0.01mm

Permissible Moment 許容モーメント	
Pitching　ピッチング　Mp	0.10Nm
Yawing　ヨーイング　My	0.09Nm
Rolling　ローリング　Mr	0.23Nm

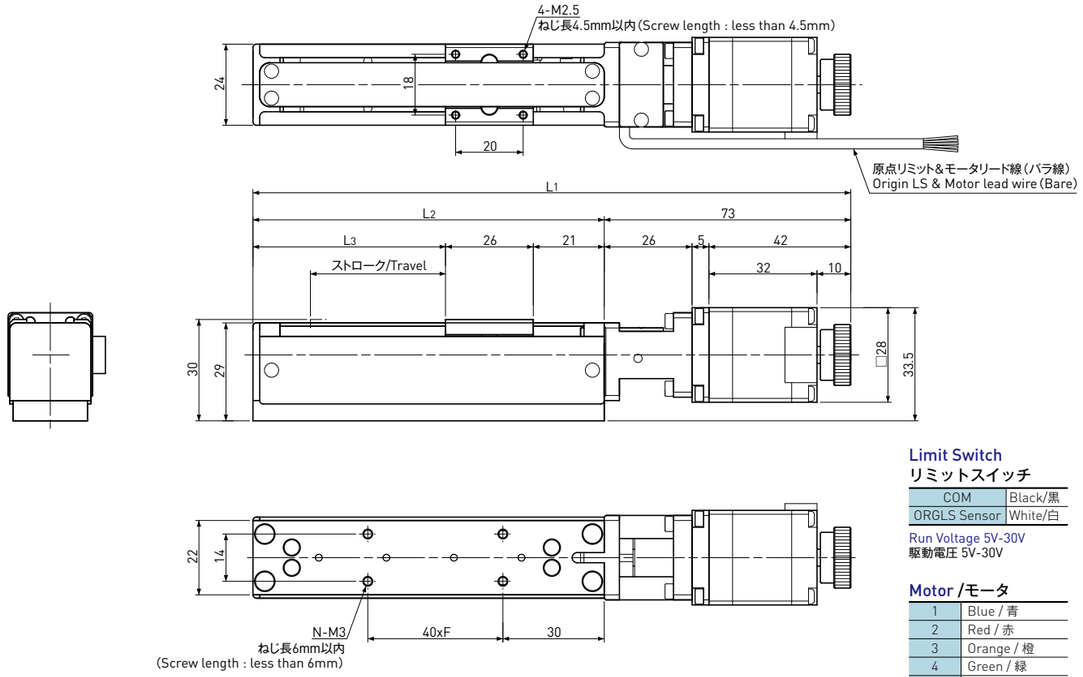
Lubrication　潤滑	Grease グリース　MSG No.2 (KSS)
Operating Temp.　使用温度範囲	0 ～ 40℃

Flex Actuator　フレックスアクチュエータ

5-phase Stepping Motor (0.75A / phase & □28) with Rolled Ball Screw type Actuator

5相 ステップモータ (0.75A / 相　□28) 付き 転造ボールねじタイプ アクチュエータ

Motor Model / モータ型式：PK523HPB (Double shaft / 両軸)
Oriental Motor / オリエンタルモーター
推奨ドライバ/Driver recommendation : KR-A5CC　KR-A55MC



Limit Switch
リミットスイッチ

COM	Black/黒
ORGLS Sensor	White/白

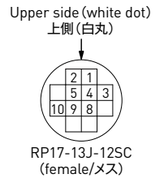
Run Voltage 5V-30V
駆動電圧 5V-30V

Motor /モータ

1	Blue / 青
2	Red / 赤
3	Orange / 橙
4	Green / 緑
5	Black / 黒

コネクタ選択肢
コネクタタイプを以下から指定してください。
ご指示のない場合はバラ線となります。
1)バラ線
2)ヒロセRP17-13J-12SC
3)EI-コネクタ(TE connectivity製)
6芯(172211-6、モータ)+4芯(172211-4、センサ)

Connector choice
Please designate connector type below.
No connector if there is no designation.
1)None(Bare)
2)RP17-13J-12SC(HIROSE)
3)EI-Connector(TE connectivity)
172211-6 pins for Motor +172211-4 pins for Sensor



HIROSE RP17 Connector
ヒロセRP17コネクタ仕様

1	Stepping Motor(Blue/青)
2	Stepping Motor(Red/赤)
3	Stepping Motor(Orange/橙)
4	Stepping Motor(Green/緑)
5	Stepping Motor(Black/黒)
6	None　空き
7	None　空き
8	COM(Black/黒)
9	Short circuit with No.8　8番と短絡
10	ORGLS Sensor/センサ　NC(White/白)
11	None　空き
12	None　空き

172211-6(male/オス)

172211-4(male/オス)

EI Connector
EIコネクタ仕様

1	Stepping Motor(Blue/青)
2	Stepping Motor(Red/赤)
3	Stepping Motor(Orange/橙)
4	Stepping Motor(Green/緑)
5	Stepping Motor(Black/黒)
6	None　空き

1	None　空き
2	COM(Black/黒)
3	Short circuit with No.2　2番と短絡
4	ORGLS Sensor/センサ　NC(White/白)

注記
1)使用時は結露なきようお願いします。
2)許容モーメントは、他方向の負荷がない場合の値です。
3)分解能はフルステップ時の値です。
4)型式は、リード線がバラ線、右出しの場合のものです。

Note
1)There should be no condensation when using.
2)Permissible Moment is the number when no load in other direction.
3)Resolution represents the values for full step.
4)Model number is for no-connector and lead wire is set on right side on Motor

Model Number アクチュエータ型式	Travel ストローク (mm)	Screw Lead ねじリード (mm)	Resolution 分解能 (μm)	Length 長さ寸法 (mm) L1	L2	L3	F	N	Max. Load Capacity 最大可搬荷重 (N) Hor. 水平	Vert. 垂直	Permissible speed 許容速度 (mm / sec)	Max. Acceleration 最大加速度 (m / sec²)	Mass 質量 (g)
FAS-R010-020ENR	20	1	2	157	84	37	1	4	29.4	19.6	0 ～ 25	0.125	265
FAS-R010-040ENR	40	1	2	177	104	57	1	4	29.4	19.6	0 ～ 25	0.125	285
FAS-R020-040ENR		2	4						29.4	19.6	0 ～ 50	0.25	
FAS-R060-040ENR		6	12						19.6	4.9	0 ～ 150	0.75	
FAS-R100-040ENR		10	20						19.6	4.9	0 ～ 250	1.25	
FAS-R010-080ENR	80	1	2	217	144	97	2	6	29.4	19.6	0 ～ 25	0.125	330
FAS-R020-080ENR		2	4						29.4	19.6	0 ～ 50	0.25	
FAS-R060-080ENR		6	12						19.6	4.9	0 ～ 150	0.75	
FAS-R100-080ENR		10	20						19.6	4.9	0 ～ 250	1.25	
FAS-R060-120ENR	120	6	12	257	184	137	3	8	19.6	4.9	0 ～ 150	0.75	370
FAS-R100-120ENR		10	20						19.6	4.9	0 ～ 250	1.25	
FAS-R060-160ENR	160	6	12	297	224	177	4	10	19.6	4.9	0 ～ 150	0.75	415
FAS-R100-160ENR		10	20						19.6	4.9	0 ～ 250	1.25	
FAS-R060-200ENR	200	6	12	337	264	217	5	12	19.6	4.9	0 ～ 150	0.75	455
FAS-R100-200ENR		10	20						19.6	4.9	0 ～ 250	1.25	

注)推奨ドライバ(KR-A5CC, KR-A55MC)との結線はページQ129, Q130を参照ください。
Note) Refer to page Q129 or Q130 for connection diagrams of recommended Driver (KR-A5CC, KR-A55MC).

アクチュエータ取付基準面は、技術解説ページS106を参照ください。
Please refer to Technical Description page S106 for the Datum clamp face of the Actuator.

Common Specifications 共通仕様	
Repeatability　繰返し位置決め精度	Max. ±0.01mm
Lost Motion　ロストモーション	Max. 0.01mm
Body Material　本体材質	Aluminum　アルミ
Sliding guide　案内機構	Slide Guide rail スライドガイド　レール(1列)
Sensor　センサ	Limit switch リミットスイッチ
Accuracy of Zero pt. return 原点復帰精度	Max. ±0.01mm

Permissible Moment 許容モーメント	
Pitching　ピッチング　Mp	0.10Nm
Yawing　ヨーイング　My	0.09Nm
Rolling　ローリング　Mr	0.23Nm

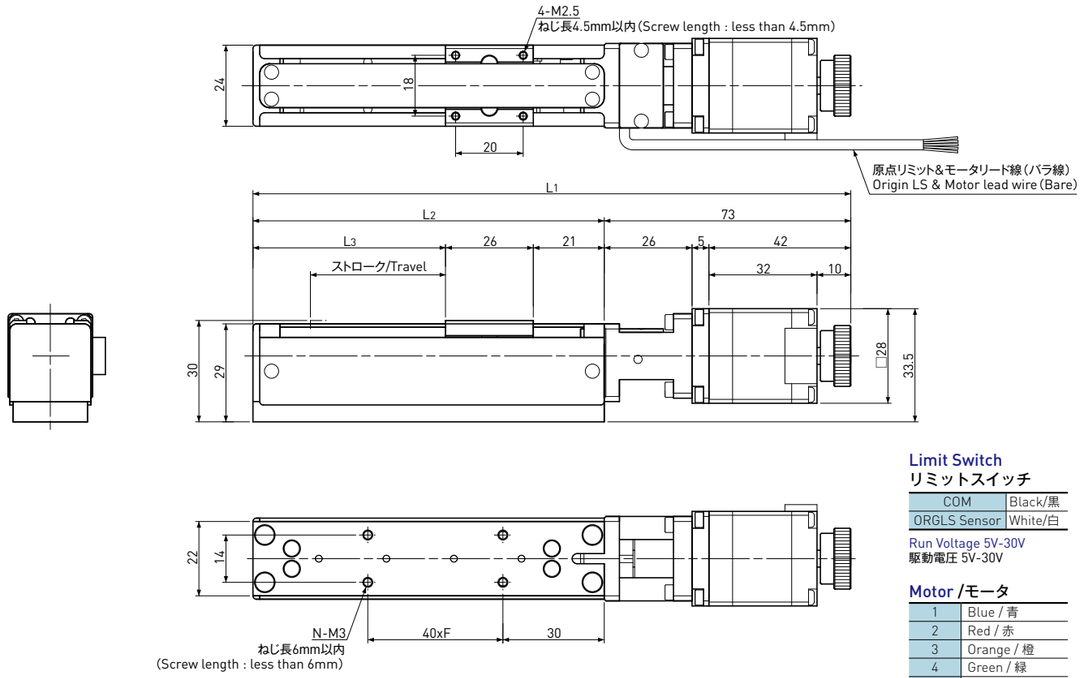
Lubrication　潤滑	Grease グリース　MSG No.2(KSS)
Operating Temp.　使用温度範囲	0 ～ 40℃

Flex Actuator　フレックスアクチュエータ

5-phase Stepping Motor (0.75A / phase & □28) with Precision Ball Screw type Actuator

5相 ステップモータ (0.75A / 相　□28) 付き 精密ボールねじタイプ アクチュエータ

Motor Model / モータ型式：PK523HPB (Double shaft / 両軸)
Oriental Motor / オリエンタルモーター
推奨ドライバ/Driver recommendation : KR-A5CC　KR-A55MC



Limit Switch
リミットスイッチ

COM	Black/黒
ORGLS Sensor	White/白

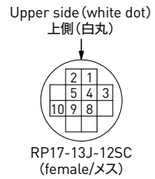
Run Voltage 5V-30V
駆動電圧 5V-30V

Motor /モータ

1	Blue / 青
2	Red / 赤
3	Orange / 橙
4	Green / 緑
5	Black / 黒

コネクタ選択肢
コネクタタイプを以下から指定してください。
ご指示のない場合はバラ線となります。
1)バラ線
2)ヒロセRP17-13J-12SC
3)EI-コネクタ(TE connectivity製)
6芯(172211-6、モータ)+4芯(172211-4、センサ)

Connector choice
Please designate connector type below.
No connector if there is no designation.
1)None(Bare)
2)RP17-13J-12SC(HIROSE)
3)EI-Connector(TE connectivity)
172211-6 pins for Motor +172211-4 pins for Sensor



HIROSE RP17 Connector
ヒロセRP17コネクタ仕様

1	Stepping Motor(Blue/青)
2	Stepping Motor(Red/赤)
3	Stepping Motor(Orange/橙)
4	Stepping Motor(Green/緑)
5	Stepping Motor(Black/黒)
6	None　空き
7	None　空き
8	COM(Black/黒)
9	Short circuit with No.8　8番と短絡
10	ORGLS Sensor/センサ　NC(White/白)
11	None　空き
12	None　空き

172211-6(male/オス)

172211-4(male/オス)

EI Connector
EIコネクタ仕様

1	Stepping Motor(Blue/青)
2	Stepping Motor(Red/赤)
3	Stepping Motor(Orange/橙)
4	Stepping Motor(Green/緑)
5	Stepping Motor(Black/黒)
6	None　空き

1	None　空き
2	COM(Black/黒)
3	Short circuit with No.2　2番と短絡
4	ORGLS Sensor/センサ　NC(White/白)

注記
1)使用時は結露なきようお願いします。
2)許容モーメントは、他方向の負荷がない場合の値です。
3)分解能はフルステップ時の値です。
4)型式は、リード線がバラ線、右出しの場合のものです。

Note
1)There should be no condensation when using.
2)Permissible Moment is the number when no load in other direction.
3)Resolution represents the values for full step.
4)Model number is for no-connector and lead wire is set on right side on Motor

Model Number アクチュエータ型式	Travel ストローク (mm)	Screw Lead ねじリード (mm)	Resolution 分解能 (μm)	Length 長さ寸法 (mm) L1	L2	L3	F	N	Max. Load Capacity 最大可搬荷重 (N) Hor. 水平	Vert. 垂直		Permissible speed 許容速度 (mm / sec)	Max. Acceleration 最大加速度 (m / sec²)	Mass 質量 (g)
FAS-G010-020ENR	20	1	2	157	84	37	1	4	29.4	19.6		0 ～ 25	0.125	265
FAS-G010-040ENR	40	1	2	177	104	57	1	4	29.4	19.6		0 ～ 25	0.125	285
FAS-G020-040ENR		2	4						29.4	19.6		0 ～ 50	0.25	
FAS-G060-040ENR		6	12						19.6	4.9		0 ～ 150	0.75	
FAS-G100-040ENR		10	20						19.6	4.9		0 ～ 250	1.25	
FAS-G010-080ENR	80	1	2	217	144	97	2	6	29.4	19.6		0 ～ 25	0.125	330
FAS-G020-080ENR		2	4						29.4	19.6		0 ～ 50	0.25	
FAS-G060-080ENR		6	12						19.6	4.9		0 ～ 150	0.75	
FAS-G100-080ENR		10	20						19.6	4.9		0 ～ 250	1.25	
FAS-G060-120ENR	120	6	12	257	184	137	3	8	19.6	4.9		0 ～ 150	0.75	370
FAS-G100-120ENR		10	20						19.6	4.9		0 ～ 250	1.25	
FAS-G060-160ENR	160	6	12	297	224	177	4	10	19.6	4.9		0 ～ 150	0.75	415
FAS-G100-160ENR		10	20						19.6	4.9		0 ～ 250	1.25	
FAS-G060-200ENR	200	6	12	337	264	217	5	12	19.6	4.9		0 ～ 150	0.75	455
FAS-G100-200ENR		10	20						19.6	4.9		0 ～ 250	1.25	

注)推奨ドライバ(KR-A5CC, KR-A55MC)との結線はページQ129, Q130を参照ください。
Note) Refer to page Q129 or Q130 for connection diagrams of recommended Driver (KR-A5CC, KR-A55MC).

アクチュエータ取付基準面は、技術解説ページS106を参照ください。
Please refer to Technical Description page S106 for the Datum clamp face of the Actuator.

Common Specifications 共通仕様	
Repeatability　繰返し位置決め精度	Max. ±0.005mm
Lost Motion　ロストモーション	Max. 0.005mm
Body Material　本体材質	Aluminum　アルミ
Sliding guide　案内機構	Slide Guide rail スライドガイド　レール(1列)
Sensor　センサ	Limit switch リミットスイッチ
Accuracy of Zero pt. return 原点復帰精度	Max. ±0.01mm

Permissible Moment 許容モーメント	
Pitching　ピッチング　Mp	0.10Nm
Yawing　ヨーイング　My	0.09Nm
Rolling　ローリング　Mr	0.23Nm

Lubrication　潤滑	Grease グリース　MSG No.2(KSS)
Operating Temp.　使用温度範囲	0 ～ 40℃

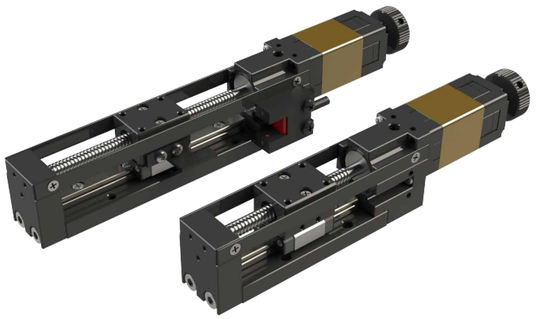
□14コンパクトアクチュエータ
Compact Actuator NEMA 6 size

CAS シリーズ Series

□14サイズ 2相ステッピングモータを搭載した、KSSで最もコンパクトな1軸アクチュエータです。
The most compact single axis Actuator in KSS with NEMA 6 size of 2 phase stepping Motor.

●特長
□14ステッピングモータとKSS独自のカップリングレス連結により、ボディ幅のみならずアクチュエータ全長もコンパクト化を実現しました。

●Features
Realized compactness not only the body width, but total length of the Actuator by combining NEMA 6 Stepping Motor using our unique coupling - less connection.



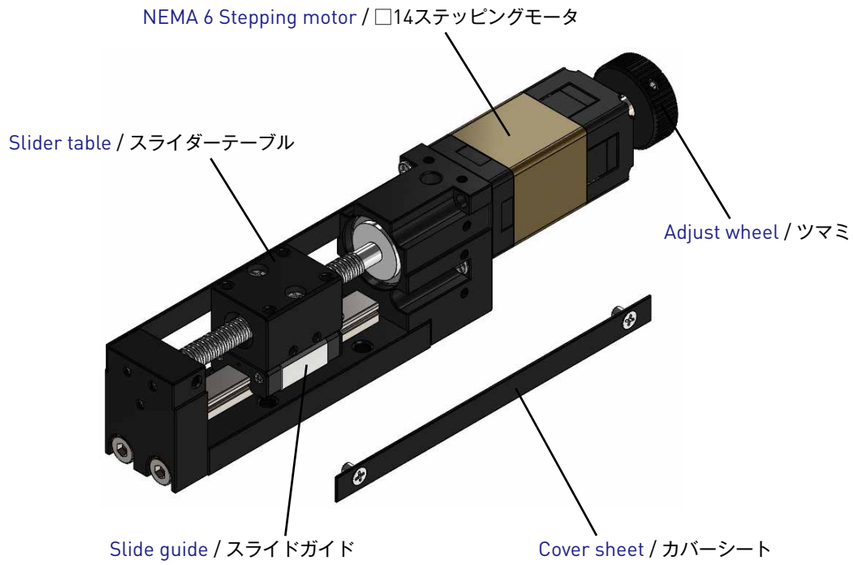
●仕様 / Specifications

	Lead / リード1mm	Lead / リード2mm
Travel / ストローク（mm）	20、40	
Drive Screw / 駆動ねじ	Rolled Ball Screw / 転造ボールねじ	
Resolution / 分解能（mm）	0.005	0.01
Repeatability (mm) 繰り返し位置決め精度（mm）	Max. ±0.010	
Lost motion / ロストモーション（mm）	Max. 0.010	
Horizontal Load Capacity (N) 水平可搬質量（N）	Max. 10	Max. 5
Vertical Load Capacity (N) 垂直可搬質量（N）	Max. 5	Max. 3
Permissible speed (mm/sec) 許容速度（mm/sec）	Max. 20	Max. 40
Maximum acceleration (m/sec^2) 最大加速度（m/sec^2）	0.1	0.2
Permissible Moment Mp (Nm) 許容負荷モーメントMp (Nm) (Pitching / ピッチング)	0.14	
Permissible Moment My (Nm) 許容負荷モーメントMy (Nm) (Yawing / ヨーイング)	0.12	
Permissible Moment Mr (Nm) 許容負荷モーメントMr (Nm) (Rolling / ローリング)	0.22	

Recommended Drivers 推奨ドライバ	SD4015B3

Note）Refer to page Q130 for connection diagram of recommended Drivers.
注）推奨ドライバとの結線はページQ130を参照してください。

●構造 / Structure



●呼び番号 / Model number notation

CAS 14 - R 010 - 020 H R S
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

①シリーズ記号
CAS：KSSコンパクトアクチュエータシリーズ
②モータフレームサイズ
14：□14サイズ
③駆動ねじ種別
R：転造ボールねじ
④リード/ ピッチ（mm）：010は1mmを表す
⑤ストローク（mm）：020は20mmを表す
⑥コネクタタイプ
N：バラ線
H：ヒロセRP17
E：EIコネクタ（TE Connectivity製）
S：その他
⑦リード線出し方向
R：右出し（軸側から見て）
L：左出し
T：上だし
B：下出し
⑧オプション記号
S：センサ外付け

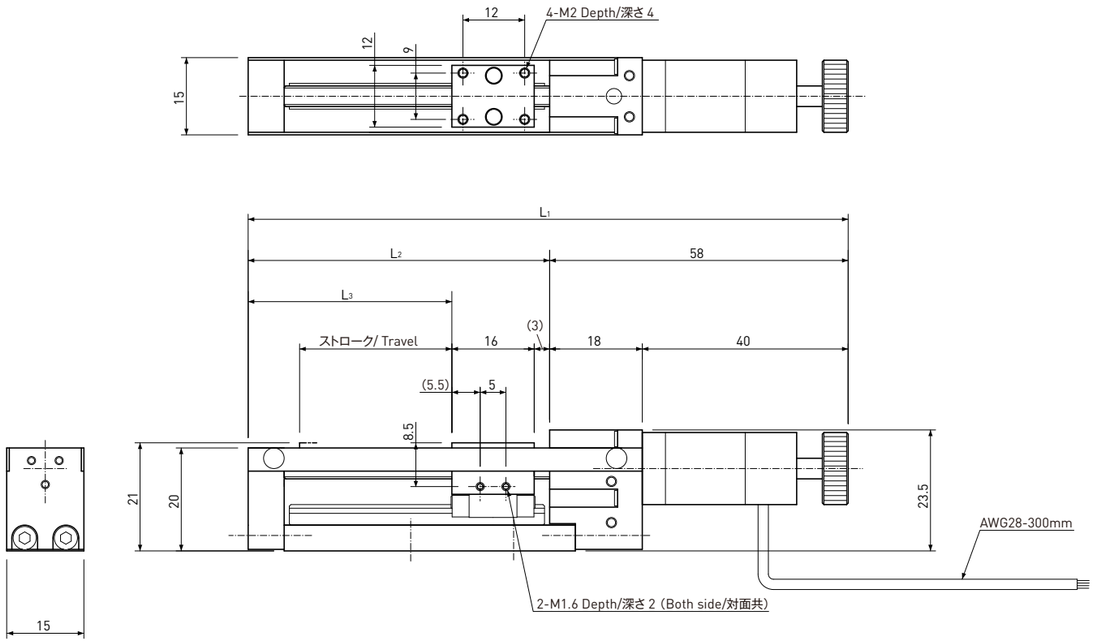
①Series No.
CA：KSS Compact Actuator Series
②Motor Frame Size
14：NEMA 6
③Drive Screw type
R：Rolled Ball Screw
④Lead / Pitch（mm）：010 means 1mm
⑤Travel（mm）020 means 20mm
⑥Connector type
N：No connector（Bare）
H：HIROSE RP17
E：EI connector（TE Connectivity）
S：Others
⑦Direction of Motor leads
R：Right（from shaft end side）
L：Left
T：Top
B：Bottom
⑧Option
S：Sensor outside

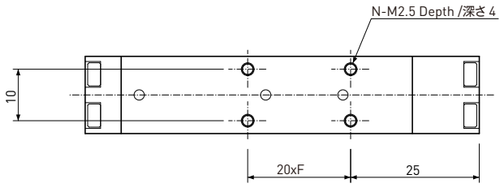
転造ボールねじ+2相ステッピングモータ / Rolled Ball Screw + 2-phase Stepping Motor

CAS□14 / CAS NEMA 6

Shaft dia.（軸径）φ4

Motor Model / モータ型式：SH2141-5511（Double Shaft / 両軸）
Sanyo Denki / 山洋電気
Driver recommendation / 推奨ドライバ：SD4015B3





Motor /モータ

A	Orange / 橙
$\bar{A}$	Blue / 青
B	Red / 赤
$\bar{B}$	Yellow / 黄

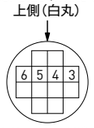
注記
1）使用時は結露なきようお願いします。
2）許容モーメントは、他方向の負荷がない場合の値です。
3）分解能はフルステップ時の値です。
4）型式は、リード線がバラ線、右出しの場合のものです。
5）低速時、原点復帰時に多少振動が大きくなる場合があります。

コネクタ選択肢
コネクタタイプを以下から指定してください。
ご指示のない場合はバラ線となります。
1）バラ線
2）ヒロセRP17-13J-12SC
3）EI-コネクタ（TE connectivity製）
6芯（172211-6、モータ）+4芯（172211-4、センサ）

Connector choice
Please designate connector type below.
No connector if there is no designation.
1）None（Bare）
2）RP17-13J-12SC（HIROSE）
3）EI-Connector（TE connectivity）
172211-6 pins for Motor +172211-4 pins for Sensor

HIROSE RP17 Connector
ヒロセRP17コネクタ仕様

Upper side（white dot）
上側（白丸）

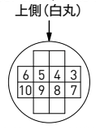


RP17-13J-12SC
（female/メス）

1	None　空き
2	None　空き
3	Stepping Motor A（Orange/橙）
4	Stepping Motor $\bar{A}$（Blue/青）
5	Stepping Motor B（Red/赤）
6	Stepping Motor $\bar{B}$（Yellow/黄）
7	None　空き
8	None　空き
9	None　空き
10	None　空き
11	None　空き
12	None　空き

When Sensor option is selected
センサオプション選択時

Upper side（white dot）
上側（白丸）



RP17-13J-12SC
（female/メス）

1	None　空き
2	None　空き
3	Stepping Motor A（Orange/橙）
4	Stepping Motor $\bar{A}$（Blue/青）
5	Stepping Motor B（Red/赤）
6	Stepping Motor $\bar{B}$（Yellow/黄）
7	+5～24V（Blown/茶）
8	COM（Blue/青）
9	Short circuit with No.8　8番と短絡
10	ORGLS Sensor/センサ　NC（Black/黒）
11	None　空き
12	None　空き

EI Connector
EIコネクタ仕様

172211-6（male/オス）

1	None　空き
2	None　空き
3	Stepping Motor A（Orange/橙）
4	Stepping Motor $\bar{A}$（Blue/青）
5	Stepping Motor B（Red/赤）
6	Stepping Motor $\bar{B}$（Yellow/黄）

When Sensor option is selected
センサオプション選択時

172211-4（male/オス）

1	+5～24V（Blown/茶）
2	COM（Blue/青）
3	Short circuit with No.2　2番と短絡
4	ORGLS Sensor/センサ　NC（Black/黒）

Note
1）There should be no condensation when using.
2）Permissible Moment is the number when no load in other direction.
3）Resolution represents the values for full step.
4）Model number is for no-connector and lead wire is set on right side on Motor.
5）Vibration may increase at low speed or zero return.

Model Number アクチュエータ型式	Travel ストローク (mm)	Screw Lead ねじリード (mm)	Resolution 分解能 (μm)	Length 長さ寸法 (mm) L1	L2	L3	F	N		Max. Load Capacity 最大可搬荷重 (N) Hor. 水平	Vert. 垂直	Permissible speed 許容速度 (mm / sec)	Mass 質量 (g)
CAS14 - R010 - 020	20	1	0.005	107	49	30	1	4		10	5	20	88
CAS14 - R010 - 040	40	1	0.005	127	69	50	2	6		10	5	20	96
CAS14 - R020 - 020	20	2	0.01	107	49	30	1	4		5	3	40	88
CAS14 - R020 - 040	40	2	0.01	127	69	50	2	6		5	3	40	96

Permissible Moment 許容モーメント	
Pitching　ピッチング　Mp	0.14Nm
Yawing　ヨーイング　My	0.12Nm
Rolling　ローリング　Mr	0.22Nm

アクチュエータ取付基準面は、技術解説ページS106を参照ください。
Please refer to Technical Description page S106 for the Datum clamp face of the Actuator.

Lubrication　潤滑	Grease グリース MSG No.2 (KSS)
Operating Temp.　使用温度範囲	0～40℃

Common Specifications 共通仕様	
Repeatability　繰返し位置決め精度	Max. ±0.01mm
Lost Motion　ロストモーション	Max. 0.01mm
Body Material　本体材質	Aluminum　アルミ
Sliding guide　案内機構	Slide Guide rail スライドガイド レール（1列）

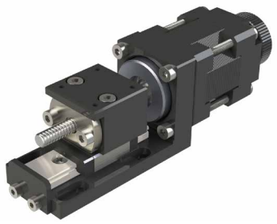
Motor Specifications モータ諸元	
Driving method　励磁方式	2-phase Bi-polar 2相バイポーラ方式
Rated Voltage　定格電圧	6.3V（DC）
Rated current　定格電流	0.3A/phase（※） 0.3A/相（※）
Winding resistance　巻線抵抗	21Ω
Insulation Class　絶縁階級	Class B（130℃） B種（130℃）

※組合せドライバは、SD4015B3（バンガードシステムズ社）を推奨します。
運転電流0.4A設定でご使用ください。
※SD4015B3 (Vanguard Systems Co., Ltd.) is recommended for driver.
Please use Run current 0.4A setting.

MoBoアクチュエータ（MAシリーズ）
MoBo Actuator (MA Series)

Externalボールねじタイプ(MoBo)を使用したアクチュエータです。
お客様のご注文に合わせて受注生産にて承ります。

External Ball Screw type(MoBo) is built in this series, what we call MoBo Actuators.
All of MoBo Actuators are produced as customized products, in accordance with customer's order.



●特長

モータ直結型ボールねじを使用することで長手方向寸法のコンパクト化が可能です。

●Features

More compact design of Unit products in longitudinal dimension became reality by using Direct Motor Drive Ball Screws / Resin Lead Screws.

●種類

MoBoアクチュエータには使用する送りねじにより、以下の種類があります。

1) 精密ボールねじタイプ
精密ボールねじを使用し、繰り返し位置決め精度、ロストモーションとも高精度を実現しました。

2) 転造ボールねじタイプ
転造ボールねじの採用により、適正価格、適正精度を確保しています。

3) 樹脂ナットすべりねじタイプ
安価なレジンリードスクリュー(含油タイプ)の採用により、通常の使用環境ではメンテナンスフリーでご使用いただけます。

●Variation

There are several kinds of MoBo Actuator shown below. Each Actuator has a different kinds of Ball Screw / Lead Screw inside.

1) Precision Ball Screw type
High accuracy in both Repeatability and Lost motion by using Precision Ball Screw.

2) Rolled Ball Screw type
Reasonable price and accuracy have been achieved by using Rolled Ball Screw.

3) Resin Lead Screw type
It can be used without oiling in normal environment, because lubricating agent is incorporated in Resin Nut.

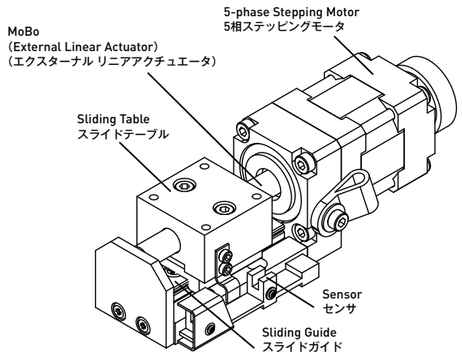
●呼び番号の構成 / Model number notation

MA S — G 020 — 015 N R
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

①シリーズ記号
MA : MoBoアクチュエータシリーズ
②構造記号
S : スライダータイプ
③送りねじ種別
G : 精密ボールねじ
R : 転造ボールねじ
Re : 樹脂ナットすべりねじ
④リード/ピッチ(mm) : 020は2mmを表す
⑤ストローク(mm) : 015は15mmを表す
⑥コネクタタイプ
N : バラ線
H : ヒロセRP17
E : EIコネクタ（TE Connectivity製）
⑦リード線出し方向
R : 右出し(軸端側からみて右)
L : 左出し

①Series No.
MA : MoBo Actuator Series
②Actuator type
S : Slider type
③Lead Screw / Ball Screw
G : Precision Ball Screw
R : Rolled Ball Screw
Re : Resin Lead Screw
④Lead/Pitch (mm): 020 means 2mm
⑤Travel (mm): 015 means 15mm
⑥Connector type
N : No connector (Bare)
H : HIROSE RP17
E : EI connector (TE Connectivity)
⑦Direction of Motor leads
R : Right (from Shaft end side)
L : Left

●構造 / Structure



●仕様 Specifications

MoBoアクチュエータの概略仕様一覧を以下に示します。
詳細は、寸法表に掲載していますので、ご参照ください。

Overall specifications for MoBo Actuators are shown in Table below.
For further information, please see dimension Table.

Model / 型式	MAS-G010-015	MAS-G010-030	MAS-R010-015	MAS-R010-030	MAS-Re020-015	MAS-Re020-030
Travel / ストローク	15mm	30mm	15mm	30mm	15mm	30mm
Drive Screw 駆動ねじ	Precision Ball Screw 精密ボールねじ Lead / リード = 1mm		Rolled Ball Screw 転造ボールねじ Lead / リード = 1mm		Resin Lead Screw 樹脂ナットすべりねじ Lead / リード = 2mm	
Sliding Guide / ガイド	Slide Guide rail / スライドガイドレール					
Body Material 本体材質	Aluminum / アルミ					
Mass / 質量	200g	210g	200g	210g	200g	210g
Resolution / 分解能	0.002mm		0.002mm		0.004mm	
Repeatability 繰返し位置決め精度	Max. ±0.005mm		Max. ±0.01mm		Max. ±0.05mm	
Lost motion ロストモーション	Max. 0.005mm		Max. 0.01mm		Max. 0.05mm	
Horizontal Load Capacity 水平可搬荷重	Max. 29.4N		Max. 29.4N		Max. 9.8N	
Vertical Load Capacity 垂直可搬荷重	Max. 19.6N		Max. 19.6N		Max. 4.9N	
Permissible speed 許容速度	0.4～20mm/sec		0.4～20mm/sec		0.8～15mm/sec	
Maximum acceleration 最大加速度	0.1m/sec²					
Permissble Moment 許容負荷モーメント Mp（Pitching / ピッチング）	0.16Nm	** In case of no load in My & Mr direction **My、Mr方向の負荷なしの場合				
Permissible Moment 許容負荷モーメント My（Yawing / ヨーイング）	0.10Nm	** In case of no load in Mp & Mr direction ** Mp、Mr方向の負荷なしの場合				
Permissible Moment 許容負荷モーメント Mr（Rolling / ローリング）	0.20Nm	** In case of no load in Mp & My direction ** Mp、My方向の負荷なしの場合				
Operating Temp. 使用周囲温度	0～40℃（without any due condensation / 結露なきこと）					
Lubrication / 潤滑	Ball Screw : KSS MSG No.2 Sliding Guide : KSS MSG No.2 ボールねじ : KSS MSG No.2 スライドガイド : KSS MSG No.2				Lead Screw: Sumitec Liquid H20 Sliding Guide: KSS MSG No.2 すべりねじ: スミテックリキッドH20 スライドガイド: KSS MSG No.2	

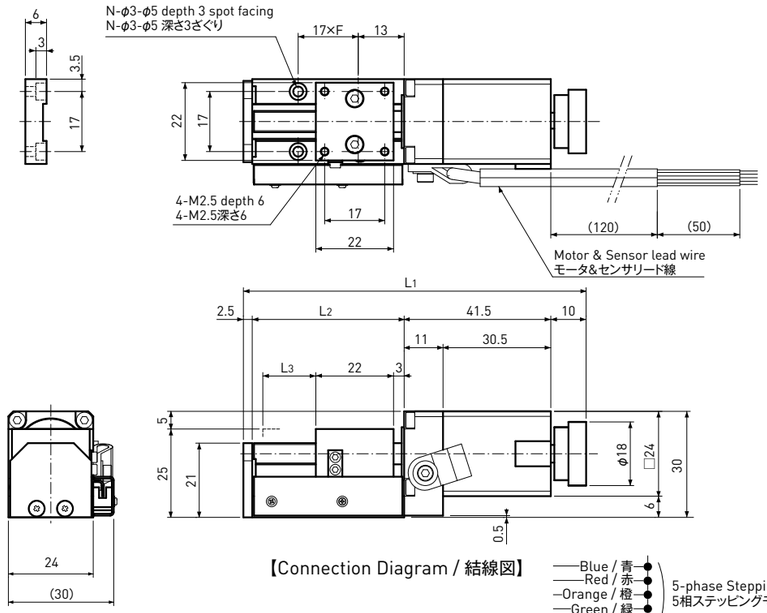
•Motor : 5-phase Stepping Motor □24(NEMA 10) , 0.75A/phase
•Photo Micro sensor : EE-SX1103(Omron) , DC5V 50mA (Motor side and Travel end)

•使用モータ : 5相ステッピングモータ24角、0.75A/相
•フォトマイクロセンサー : オムロンEE-SX1103、DC5V 50mA(モータ側、反モータ側2カ所)

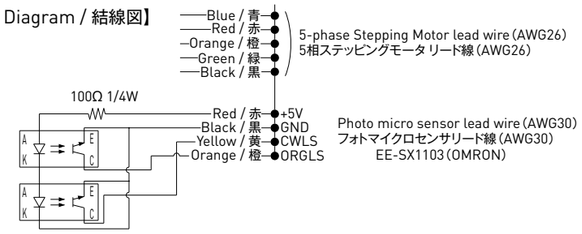
駆動ボールねじ+5相ステッピングモータ / Drive Ball Screw + 5-phase Stepping Motor

MAS□24 / MAS NEMA 11

Shaft dia.（軸径）φ6



【Connection Diagram / 結線図】



【コネクタ選択肢/ Connector choice】

コネクタタイプを以下から指定してください。
ご指示のない場合はバラ線となります。
Please designate connector type below.
No connector if there is no designation.

1) バラ線
2) ヒロセRP17-13J-12SC
3) EI-コネクタ（TE connectivity製）
　6芯（172211-6、モータ）+4芯（172211-4、センサ）
1) None（Bare）
2) RP17-13J-12SC（HIROSE）
3) EI-Connector（TE connectivity :
　172211-6 pins for Motor + 172211-4 pins for Sensor）

【HIROSE RP-Connector / ヒロセRP17コネクタ仕様】

Upper side (white dot)
上側(白丸)

RP17-13J-12SC (female/メス)

1	Stepping Motor (Blue / 青)
2	Stepping Motor (Red / 赤)
3	Stepping Motor (Orange / 橙)
4	Stepping Motor (Green / 緑)
5	Stepping Motor (Black / 黒)
6	None / 空き
7	5V (Red / 赤)
8	GND (Black / 黒)
9	CWLS Sensor (Yellow / 黄)
10	ORGLS Sensor (orange / 橙)
11	None / 空き
12	None / 空き

【EI-Connector / EIコネクタ仕様】

172211-6 (male/オス)

1	Stepping Motor (Bule / 青)
2	Stepping Motor (Red / 赤)
3	Stepping Motor (Orange / 橙)
4	Stepping Motor (Green / 緑)
5	Stepping Motor (Black / 黒)
6	None / 空き

172211-4 (male/オス)

1	5V (Red / 赤)
2	GND (Black / 黒)
3	CWLS Sensor (Yellow / 黄)
4	ORGLS Sensor (Orange / 橙)

Common Specifications / 共通仕様	
Motor 使用モータ	5-phase Stepping Motor 5相ステッピングモータ □24, 0.75A / phase
Body Material 本体材質	Aluminum / アルミ
Sliding guide 案内機構	Slide Guide rail (Single) スライドガイドレール(1列)
Photo Sensor (Motor side & travel end) フォトセンサ (モータ側、反モータ側 2か所)	Omron : EE-SX1103 オムロン : EE-SX1103 ※Light-on / 入光時オン
Permissible Moment / 許容モーメント	
Pitching / ピッチング　Mp	0.16Nm
Yawing / ヨーイング　My	0.10Nm
Rolling / ローリング　Mr	0.20Nm
Lubrication / 潤　滑	
MSG No.2 (KSS original Grease / KSS オリジナルグリース) **Sumitec Liquid H20 for Resin Lead Screw **樹脂ナットすべりねじのみスミテックリキッド H20	
Operating Temp. / 使用温度範囲	
0～40℃　**結露なきこと **No due condensation	

Model Number アクチュエータ型式	Drive Screw type 送りねじタイプ	Travel ストローク (mm)	Screw Lead ねじリード (mm)	Resolution 分解能 (mm)	Length / 長さ (mm) L1	L2	L3	F	N		Repeatability 繰返し位置決め精度 max./最大 (mm)	Lost Motion ロストモーション max./最大 (mm)	Load Capacity 可搬荷重 max. (N/kgf) Hor. 水平	Vert. 垂直	Maximum Acceleration 最大加速度 (m/sec²)	Permissible speed 許容速度 (mm/sec)	Mass 質量 (g)	Model Number アクチュエータ型式
MAS-G010-015NR	Precision Ball Screw 精密ボールねじ	15	1	0.002	97	43	15	1	4		±0.005	0.005	29.4/3.0	19.6/2.0	0.1	0.4～20	200	MAS-G010-015NR
MAS-R010-015NR	Rolled Ball Screw 転造ボールねじ		1	0.002	97	43	15	1	4		±0.01	0.01	29.4/3.0	19.6/2.0	0.1	0.4～20	200	MAS-R010-015NR
MAS-Re020-015NR	Resin Lead Screw 樹脂ナットすべりねじ		2	0.004	97	43	15	1	4		±0.05	0.05	9.8/1.0	4.9/0.5	0.1	0.8～15	200	MAS-Re020-015NR
MAS-G010-030NR	Precision Ball Screw 精密ボールねじ	30	1	0.002	112	58	30	2	6		±0.005	0.005	29.4/3.0	19.6/2.0	0.1	0.4～20	210	MAS-G010-030NR
MAS-R010-030NR	Rolled Ball Screw 転造ボールねじ		1	0.002	112	58	30	2	6		±0.01	0.01	29.4/3.0	19.6/2.0	0.1	0.4～20	210	MAS-R010-030NR
MAS-Re020-030NR	Resin Lead Screw 樹脂ナットすべりねじ		2	0.004	112	58	30	2	6		±0.05	0.05	9.8/1.0	4.9/0.5	0.1	0.8～15	210	MAS-Re020-030NR

注1）型式はリード線処理がバラ線、右出しの場合のものです。
注2）許容モーメントは、他方向の負荷がない場合の値です。
注3）上記はKSSの標準仕様品ですが、特殊仕様品の対応もご相談に応じます。特殊仕様品をご要望の場合は、KSSまでご照会ください。
注4）推奨ドライバ（KR-A5CC、KR-A55MC）との結線はページQ131を参照ください。
注5）アクチュエータ取付基準面は、技術解説ページS106を参照ください。

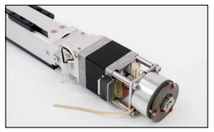
Note 1) Model Number above is for no-connector and lead wire is set on right side on Motor.
Note 2) Permissible moment is based on no load in other direction.
Note 3) Dimension above is our model case, if you need special specifications, please ask KSS representative.
Note 4) Refer to page Q131 for connection diagrams of recommended Driver (KR-A5CC, KR-A55MC).
Note 5) Please refer to Technical Description page S106 for the Datum clamp face of the Actuator.

●1軸アクチュエータ オプション / Options for Single axis Actuator

【電磁ブレーキユニット / Solenoid Brake Unit】(Flexシリーズのみ / Only for Flex series)

縦軸でご使用の場合、電源をオフにするとボールねじまたはすべりねじが自重落下する場合があります。電磁ブレーキユニットを併用することで、中間保持が可能となります。

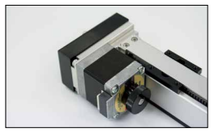
If Flex Actuators are operated in vertical position, Ball Screw / Lead Screw may fall down when its power is off. Solenoid Brake Unit is effective to maintain intermediate position.



【モータ折り返しキット / Motor side mounting kit】(Flexシリーズのみ / Only for Flex series)

長手方向の寸法を短縮したい場合、折り返しキットを使用することができます。モータマウント、タイミングプーリ、タイミングベルト、取付けねじなどがセットになったキットです。KSSにて取付けいたします。

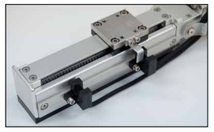
This kit can shorten the Actuator length with side mounting Motor shown in Photo right. Motor mount, timing pulley, timing belt and set screws are included in this kit. KSS can assemble in accordance with your request.



【外付けフォトマイクロセンサ / Photo-micro sensor】(Flexシリーズのみ / Only for Flex series)

アクチュエータに外付けのフォトマイクロセンサを取付けることができます。センサードグ、センサーレール、フォトセンサー、取付けプレート、取付けねじなどがセットになっています。KSSにて取付けいたします。

Sensor accessories for the purpose of putting sensor outside Actuator. Sensor dog, sensor rail, photo sensor, sensor plate and set screws are included in this kit. KSS can assemble in accordance with your reguest.



【グリース / Grease】

アクチュエータ(すべりねじタイプは除く)に使用しているKSSのオリジナルグリース(MSG No.2)です。ミニチュアボールねじの作動性を損なうことなく、潤滑性能に優れたグリースです。グリースメンテナンスの際にご使用ください。

KSS original Grease (MSG No.2) is used for KSS Flex Actuator series, except Lead Screw type. This Grease has high lubrication performance without deteriorating Ball Screw smooth movement. It would be useful for Grease maintenance to keep long term operation.

●推奨ドライバ / Recommended Driver

KSSでは、1軸アクチュエータをより使いやすくするため、標準ドライバ、中継ケーブルをオプションとして用意しています。
KSS provides Standard Stepping Motor Driver and Extension Cable as an option for Single axis Actuators in order to make it easy to use.

【標準ドライバ / Stepping Motor Driver】

KR-A5CC

DC24V用5相ステッピングモータ用ドライバです。フルステップ、ハーフステップの切り替えが可能です。自動カレントダウン機能も兼ね備えています(ページV102)。

This Driver is for 5-phase Stepping Motor operated by DC24V power supply. It has automatic current reduction circuits. You can choose full-step or half step function(page V102).

KR-A55MC

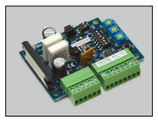
DC24V用5相ステッピングモータ用ドライバです。16種類のステップ角が設定でき、最大分割数は250分割が可能なマイクロステップドライバです(ページV103～V104)。

Micro-Step Driver for 5-phase Stepping Motor with DC24V power supply. 16 step angle types can be set with up to 250 divisions(page V103～V104).

SD4015B3

0.25～1.5Aの2相ステッピングモータに対応したマイクロステップドライバです。8種類のステップ角設定が可能です(ページV107)。

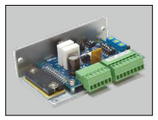
This is recommended 2-phase stepping Motor Driver for 0.25～1.5 A. It has Micro-Step function with 8-step angle(page V107).



SD4030B3

0.5～3.0Aの2相ステッピングモータに対応したドライバです。8種類のステップ角設定が可能です(ページV108)。

This is recommended 2-phase stepping Motor Driver for 0.5～3.0A. It has Micro-Step function with 8-step angle(page V108).



●中継ケーブル / Extension Cable

KSS 1軸アクチュエータとKSS推奨ドライバの専用ケーブルです。
以下の例にならい、ケーブル種類、ケーブル長さ、コネクタ形状をご指定ください。片側は切り落としとなりますので、ご了承ください。

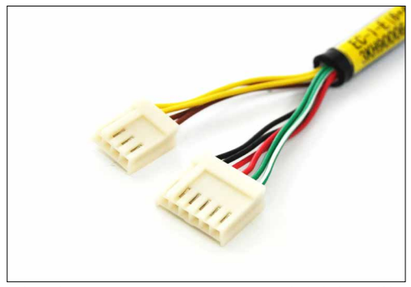
Extension Cable between KSS Single axis Actuators and KSS recommended Stepping Motor Driver.
Please designate Cable type, Cable length and Connector type in accordance with the example below.
Please note that one side of Extension Cable is cut endge only (no connector).

EC R — 2 — E(6)
① ② ③ ④

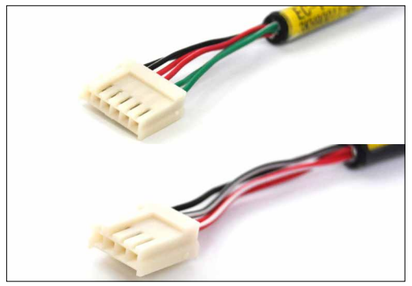
①中継ケーブル記号
②ケーブル種類
　R:耐屈曲ケーブル
③ケーブル長さ(m)
④コネクタ形状
　N　　: バラ線
　H　　: ヒロセRP17
　E(6)　: EI コネクタ 6芯(モータ用)
　E(4)　: EI コネクタ 4芯(センサ用)
　E(6+4)　: EI コネクタ 6+4芯(モータ+センサ用)

①Extension Cable
②Cable type
　R:Robot cable type
③Cable length (m)
④Connector type at both end
　N　　: No connector (Bare)
　H　　: HIROSE RP17
　E(6)　: EI connector 6-pins (for Motor only)
　E(4)　: EI connector 4-pins (for Sensor only)
　E(6+4)　: EI connector 6+4-pins (for Motor & Sensor)

H : HIROSE RP17 / ヒロセRP17



E(6+4) : EI connector 6+4-pins / EIコネクタ(6+4芯)
(TE Connectivity)



E(6) : EI connector 6-pins / EIコネクタ6芯
E(4) : EI connector 4-pins / EIコネクタ4芯
(TE Connectivity)

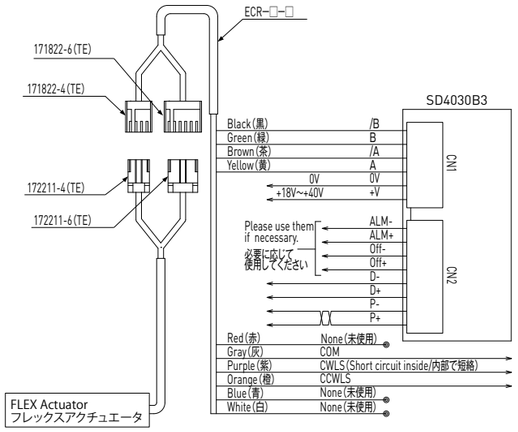
ドライバ結線図 / Connection diagrams

●Flexシリーズ / For Flex series

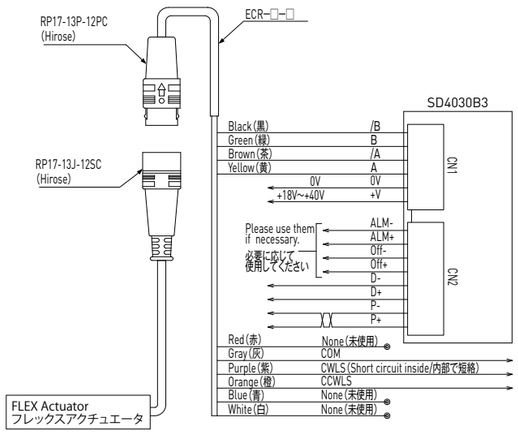
【SD4030B3 結線図 / SD4030B3 Connection diagrams】

適用モータ / Applicable Motor
ミネベアモータ　10PM-K202B
Minebea Moter　10PM-K202B

【EIコネクタ/EI connector】



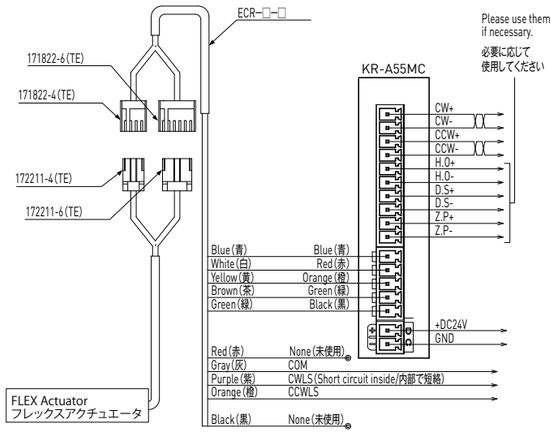
【ヒロセコネクタ/HIROSE connector】



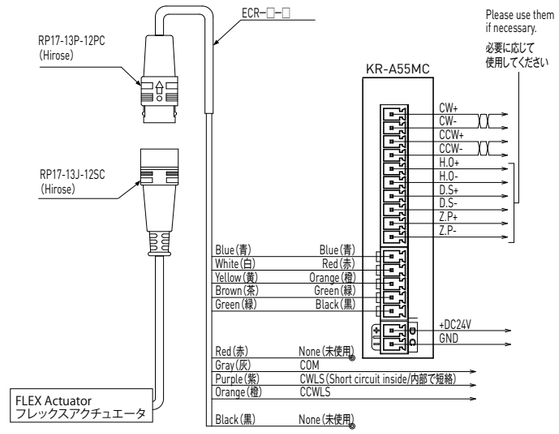
【KR-A55MC 結線図 / KR-A55MC Connection diagrams】

適用モータ / Applicable Motor
オリエンタルモーター　PK523HPB
Oriental Moter　PK523HPB

【EIコネクタ/EI connector】



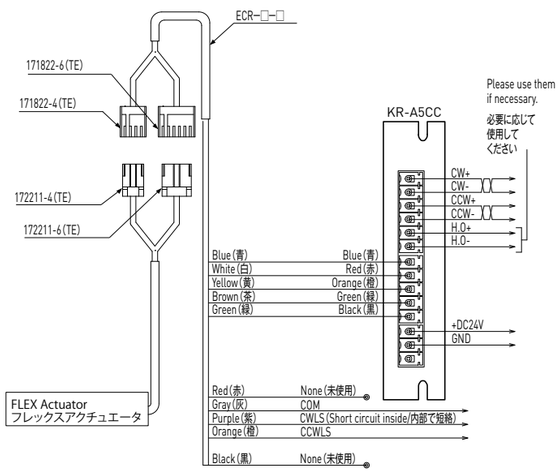
【ヒロセコネクタ/HIROSE connector】



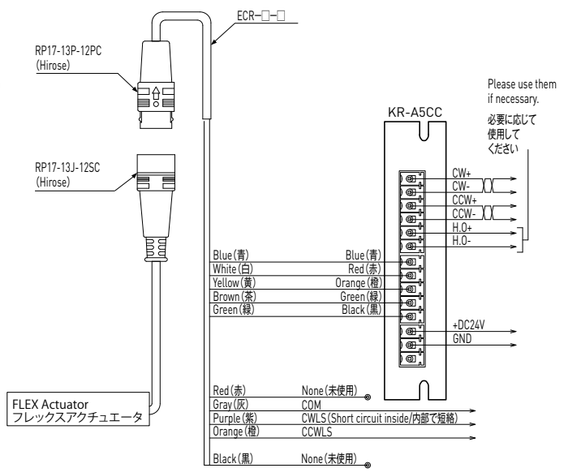
【KR-A5CC 結線図 / KR-A5CC Connection diagrams】

適用モータ / Applicable Motor
オリエンタルモーター　PK523HPB
Oriental Moter　PK523HPB

【EIコネクタ/EI connector】



【ヒロセコネクタ/HIROSE connector】

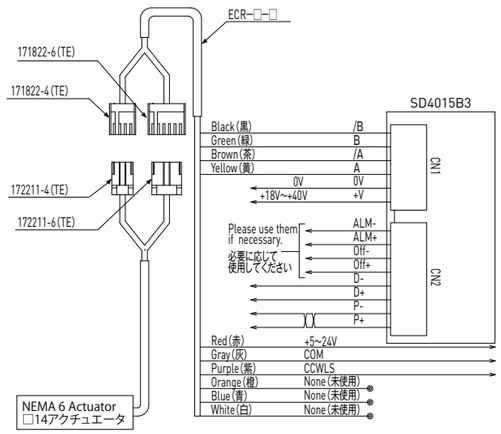


●CASシリーズ / For CAS series

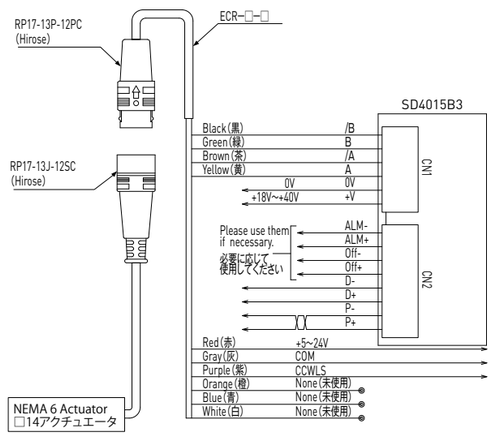
【 SD4015B3結線図 / SD4015B3 Connection diagrams】

適用モータ / Applicable Motor
山洋電気　SH2141-551
Sanyo　SH2141-551

【EIコネクタ/EI connector】



【ヒロセコネクタ/HIROSE connector】

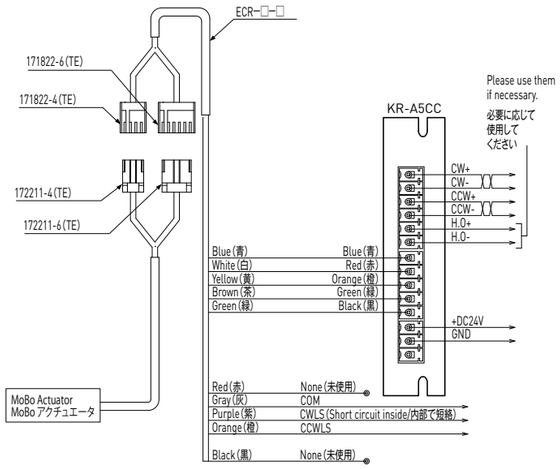


●MAシリーズ / For MA series

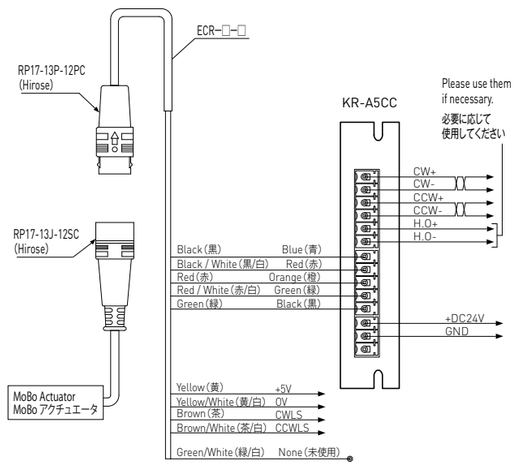
【KR-A5CC 結線図 / KR-A5CC Connection diagrams】

適用モータ / Applicable Motor
多摩川精機　リニアアクチュエータ専用モータ
TAMAGAWA SEIKI　Dedicated Motor for Linear Actuator

【EIコネクタ/EI connector】



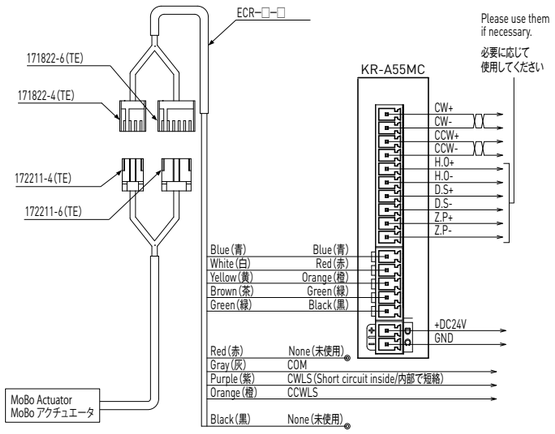
【ヒロセコネクタ/HIROSE connector】



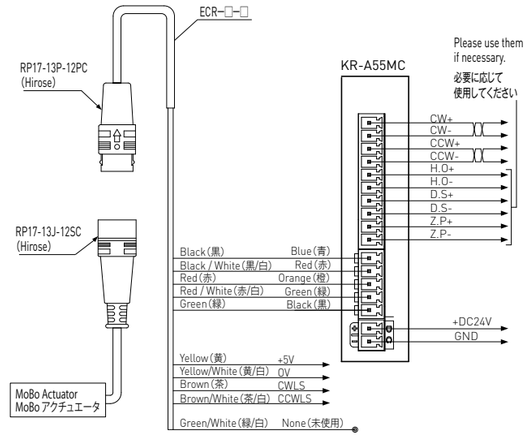
【KR-A55MC 結線図 / KR-A55MC Connection diagrams】

適用モータ / Applicable Motor
多摩川精機　リニアアクチュエータ専用モータ
TAMAGAWA SEIKI　Dedicated Motor for Linear Actuator

【EIコネクタ/EI connector】



【ヒロセコネクタ/HIROSE connector】



●取扱い、使用上の注意

【使用上の注意】

1) ご使用に際しては取扱説明書をよく読み、内容を十分理解し、安全のため注意事項は必ず厳守した上でご使用ください。
2) 本製品を叩いたり、落下、及び規定を超えるスラスト荷重、ラジアル荷重を加えると破損することがありますので、取扱いには十分注意してください。
3) 開梱されましたら製品に異常がないか、またはご注文通りの製品かご確認ください。
4) 各部を分解しますと、ゴミの侵入や各部の組立精度を悪化させる原因になりますので、分解はしないでください。
5) 異物が侵入すると、ボール循環部品の破損や、早期寿命の原因、機能の損失を引き起こしますので、ゴミ、切り粉など異物の侵入は防止してください。
6) ボールねじ／すべりねじを使用する上で潤滑剤の供給は一般的な用途で2～3ヵ月に１度、グリースの点検とともに実施してください。
使用中にグリースが汚れてきた場合は、古いグリースを拭き取った後に指定グリースを給油してください。
7) 荷重や許容回転数等は、弊社の仕様を超えて使用しないでください。
8) カタログ記載の最大加速度を超えて使用しないでください。
9) モータ線、センサ線を持たないで下さい。確実に固定してから運転してください。
10) 磁気記録媒体を近づけないでください。

【安全上の注意 】

1) 異臭、異音、発煙、異常発熱、振動等が発生した場合、瞬時に停止し、電源を落としてください。
2) 定格電流以上の電流を流さないでください。
3) 負荷条件や使用ドライバによりモータが異常発熱する恐れがあります。ご使用の際にはモータ表面温度80℃までとしてください。
4) リード線を無理に曲げたり、引張ったり、はさみ込まないでください。
5) 動作中は可動部に触れないでください。
6) 保守、点検前には、ドライバの入力電源を切ってください。

【使用環境】

1) 周囲温度0～40℃の範囲外、周囲湿度20～80%ＲＨの範囲外、結露が生じたり、腐食性ガスや可燃性ガスが発生する場所では使用しないでください。
2) 強電界、強磁界の発生する場所では使用しないでください。
3) 鉄粉等の粉体、塵埃、オイルミスト、切削液、水分、塩分、有機溶剤が発生または飛散する場所では使用しないでください。
4) 常に振動が作用する箇所や、衝撃、真空、など特殊環境下では使用しないでください。

●Precaution of handling and operating

【Precaution for safety】

1) Before using these products, please read instruction manuals and follow the precautions below.
2) Do not hit or drop the Shaft, do not apply Axial or Radial load exceeding specifications, it may cause malfunction.
3) Before using, please check that the product has no defect, and product is the same as your order.
4) Do not disassemble each component, dust may get inside the product. It may deteriorate accuracy.
5) Please prevent contamination from dust or swarf. Dust or swarf may cause damage to Ball Screw/Lead Screw, which lead to deteriorating the function.
6) Single axis Actuator should be checked the lubricant condition every 2 to 3 months.
If Grease is contaminated, remove old Grease and replace with new one.
Grease should be the same as the original Grease, which is described in dimension table.
7) Do not use Single axis Actuator exceeding our specifications in Load or Speed.
8) Do not use Single axis Actuator beyond the Maximum Acceleration.
9) Do not hold the Motor leads and Sensor leads, this may result in damage to the device or injury.
The Motor lead wire should be fixed securely.
10) Keep away from Magnetic memory device.

【Precaution for safety】

1) If abnormal odor, noise, smoke overheating, or vibration occurs, stop operation immediately and turn the power off.
2) Do not use exceeding rated current.
3) The Motor may overheat depending on the load conditions or driver used.
Make sure that the Motor surface temperature does not exceed 80℃ when in use.
4) Do not bend, pull or pinch the Motor lead wire.
5) Do not touch moving parts during operation.
6) Please switch off the Driver, when inspection or maintenance.

【Operating environment】

1) Operating environment should be 0～40℃ in temperature and 20～80%RH in humidity.
Do not use these products under dew condensation, corrosive gas or inflammable gas environment.
2) Do not use these products under strong electric field, strong magnetic field.
3) Please prevent from swarf, oil mist, cutting fluid, Water/moisture, salt spray, organic solvent and other contamination.
4) Single axis Actuator cannot be used under the vibration, impact, vacuum, and other special environment.