

# 転造ボールねじタイプ(TMB) Rolled Ball Screw type (TMB)

# MoBo

## 転造ムーボ / Rolled MoBo



### ●特長

- 精度等級Ct7の転造ボールねじ軸端に5相ステッピングモータを直付けした、一般的な位置決めに優れた製品です。
- ボールねじ軸心がモータ回転軸心となる理想的な構造です。
- 直付け構造により、カップリングが不要で、長手方向寸法の短縮とともに作業工数の低減が期待できます。
- 5相ステッピングモータ用推奨ドライバも用意しています。
- ナットブロックやモータプレートなどの付属品も充実しています。

### ●Features

- A 5-phase Stepping Motor is mounted directly onto the shaft end of a Ct7 grade Rolled Ball Screw, which is all-round performance drive unit.
- Ball Screw Shaft is ideally constructed to form the Motor Rotor Shaft.
- Since combining the Motor Shaft and Ball Screw Shaft, Coupling-less, saving total length, and reducing labor cost can be achieved.
- Recommended Driver for 5-phase Stepping Motor is available.
- Accessories are also provided as mounting kit, such as Nut block and Motor plate.

### ●基本仕様 / Specifications

Model 型式	Shaft Nominal Dia. ねじ軸呼び外径 (mm)	Lead リード (mm)	Travel ストローク (mm)	Travel per pules 1パルス移動量 ( $\mu$ m)	Reference Thrust 参考推力 (N)	Mass 質量 (g)
TMB0401	$\phi$ 4	1	30	2	50	100
TMB0504	$\phi$ 5	4	75	8	25	180
TMB0601	$\phi$ 6	1	75	2	100	180
TMB0602	$\phi$ 6	2	75	4	50	180
TMB0606	$\phi$ 6	6	75	12	15	180
TMB0801	$\phi$ 8	1	150	2	300	320
TMB0802	$\phi$ 8	2	150	4	150	320
TMB0805	$\phi$ 8	5	150	10	120	450
TMB0812	$\phi$ 8	12	150	24	50	450

Repeatability(reference) くり返し位置決め精度(参考値)	max. $\pm$ 0.01mm
Lost Motion(reference) ロストモーション(参考値)	max. 0.01mm

※くり返し位置決め精度及びロストモーションは弊社標準ステージに組み付けた時の値です。実力値についてはお問い合わせください。  
※The reference value about Repeatability and Lost Motion represents when the MoBo built into KSS original actuator. Please make a contact to KSS for actual value.

- 注1) 詳細寸法は、ページ19からの仕様図を参照ください。  
注2) 1パルス移動量はフルステップ時の値です。  
注3) 加減速レートは20ms/kHz以上を目安としてください。  
注4) 参考推力は条件により大きく変わることがありますので、KSSまでお問い合わせください。

Note 1) Detail specifications & dimensions are shown in drawings from page 19.  
Note 2) Travel per pulse represents the value for full step.  
Note 3) Acceleration & Deceleration Rate should be 20ms/kHz or more.  
Note 4) Reference Thrust may vary depending on the operating condition, please ask KSS for more detail.

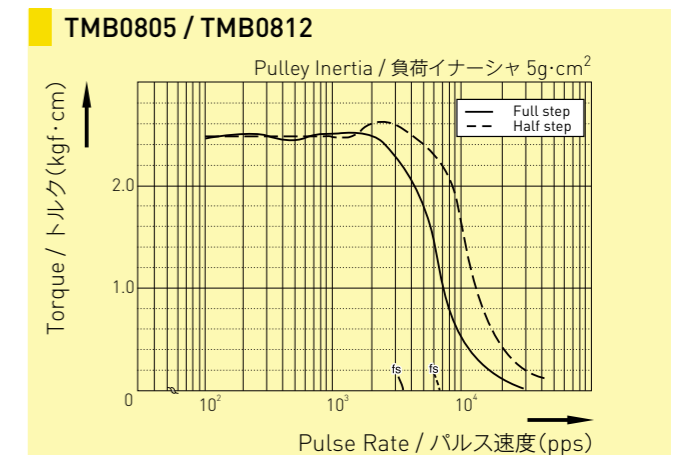
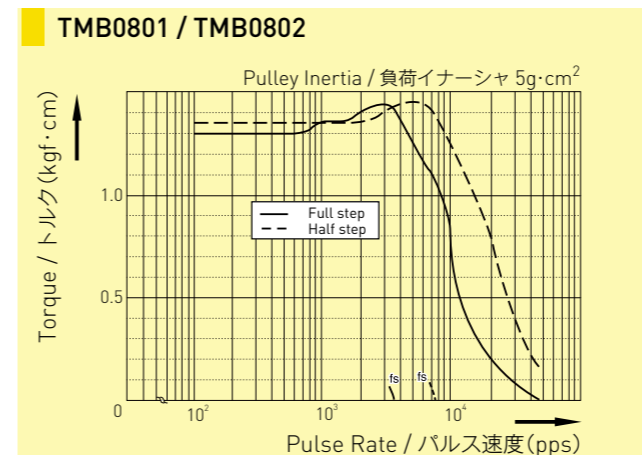
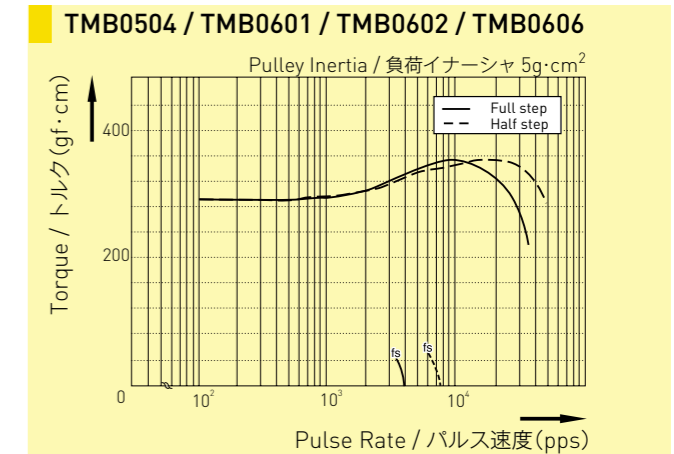
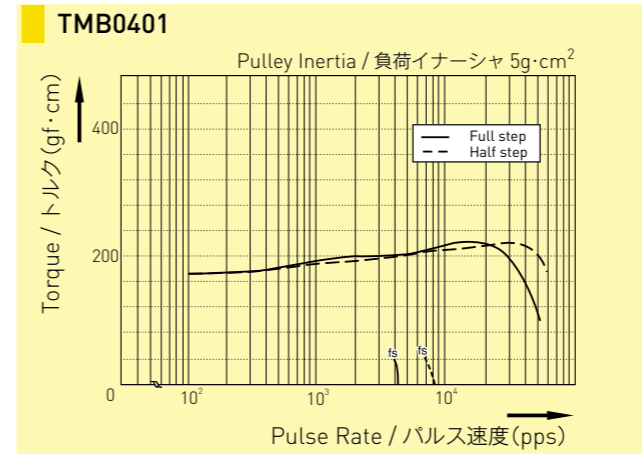
### ●モータ仕様 / Motor Specifications

Model 型式	Motor size モータサイズ (mm)	Rated voltage 定格電圧 (V)	Rated current 定格電流 (A/phase) (A/相)	Winding resistance 巻線抵抗 ( $\Omega$ )	Holding torque ホールディング トルク (Nm)	Rotor Inertia ロータイナーシャ ( $g \cdot cm^2$ )
TMB0401	$\square$ 24	DC 0.83	0.75	1.1	0.018	4.2
TMB0504	$\square$ 24	DC 1.28	0.75	1.7	0.028	8.3
TMB0601	$\square$ 24	DC 1.28	0.75	1.7	0.028	8.8
TMB0602	$\square$ 24	DC 1.28	0.75	1.7	0.028	8.7
TMB0606	$\square$ 24	DC 1.28	0.75	1.7	0.028	8.8
TMB0801	$\square$ 42	DC 1.28	0.75	1.7	0.128	40
TMB0802	$\square$ 42	DC 1.28	0.75	1.7	0.128	40
TMB0805	$\square$ 42	DC 1.65	0.75	2.2	0.236	74
TMB0812	$\square$ 42	DC 1.65	0.75	2.2	0.236	74

- 注1) 基本ステップ角は、 $0.72^\circ$ です。  
注2) ローターイナーシャはボールねじ軸を含んだ値です。

Note 1) Basic step angle is  $0.72^\circ$   
Note 2) Rotor Inertia includes Ball Screw Shaft.

### ●モータ特性 / Motor Characteristic



### ■Test condition / テスト条件

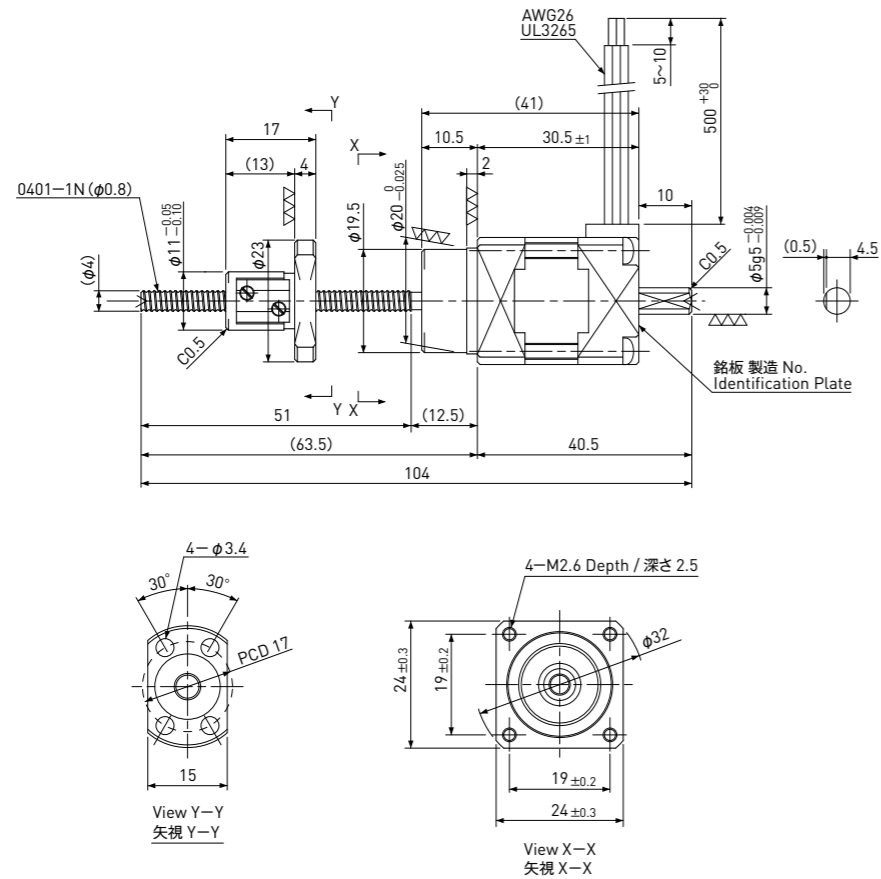
Driver / ドライバ: Maker Standard / メーカー標準機  
Input Voltage / 電源電圧: DC24V  
Phase Currnt / 設定電流: 0.75A

注) モータ特性はドライバ、運転条件により変化します。  
Note) Motor characteristic will vary depending on Driver type, operating conditions.

転造ボールねじ+5相ステッピングモータ / Rolled Ball Screw + 5-phase Stepping Motor

# TMB0401

Shaft dia.(軸径)  $\phi 4$  Lead(リード) 1mm  
Travel(ストローク) 30mm



Recommended Drivers 推奨ドライバ	KR-A5CC	注) 軸端の切断のみ可能です。 その他の軸端形状は受注生産品となります。 Note) Only shaft end cutting is available. Other than that, it would be customized order.
	KR-A55MC(Micro step)	
	KR-A535M(Micro step / AC-100~220V)	

Recommended accessories 推奨アクセサリ	Motor side Supporting plate / モータ側サポートプレート	MP-24A or MP-24B
	Supported side Bracket / 支持側ブラケット	—
	Nut Block / ナットブロック	NB-0401R

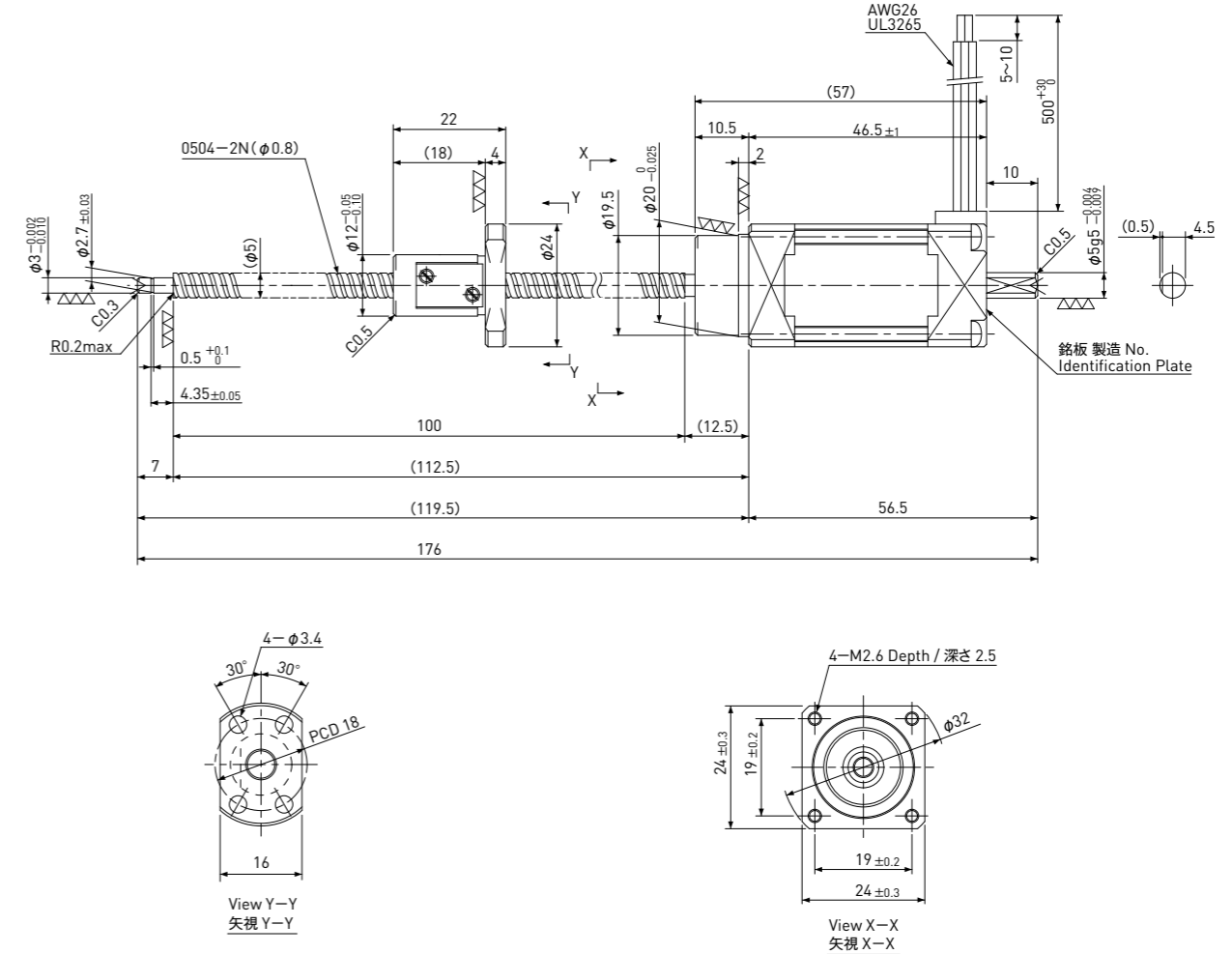
Ball Screw Specifications ボールねじ諸元	
Accuracy grade 精度等級	JIS Ct7
Thread direction 巻方向	Right 右
Axial play 軸方向すきま	0.020mm or less 0.020mm以下
Reference Thrust 参考推力	50N
Shaft & Nut material ねじ軸、ナット材質	Chrome-molybdenum steel クロムモリブデン鋼
Surface Coating 表面処理	Black Chrome coating on Shaft ねじ軸は黒クロム処理
Surface hardness ねじ部表面硬度	HRC58~62 (Thread area)
Lubricant 潤滑剤	KSS original grease MSG No.1 KSSオリジナルグリス MSG No.1

Motor Specifications モータ諸元	
Basic step angle 基本ステップ角	0.72°
Rated Voltage 定格電圧	DC 0.83 V
Rated current 定格電流	0.75A/phase 0.75A/相
Winding resistance 巻線抵抗	1.1 $\Omega$
Holding Torque ホールディングトルク	0.018Nm
Rotor inertia ローターイナーシャ	4.2g·cm <sup>2</sup>
Operating temperature 使用温度範囲	-20°C~50°C

転造ボールねじ+5相ステッピングモータ / Rolled Ball Screw + 5-phase Stepping Motor

# TMB0504

Shaft dia.(軸径)  $\phi 5$  Lead(リード) 4mm  
Travel(ストローク) 75mm



Recommended Drivers 推奨ドライバ	KR-A5CC	注) 軸端の切断のみ可能です。 その他の軸端形状は受注生産品となります。 Note) Only shaft end cutting is available. Other than that, it would be customized order.
	KR-A55MC(Micro step)	
	KR-A535M(Micro step / AC-100~220V)	

Recommended accessories 推奨アクセサリ	Motor side Supporting plate / モータ側サポートプレート	MP-24A or MP-24B
	Supported side Bracket / 支持側ブラケット	SP-24A
	Nut Block / ナットブロック	NB-0504R

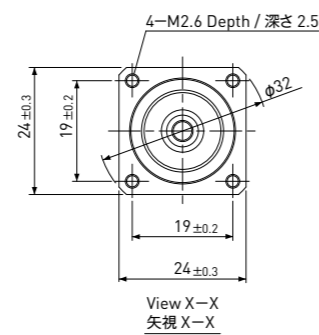
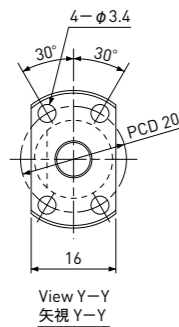
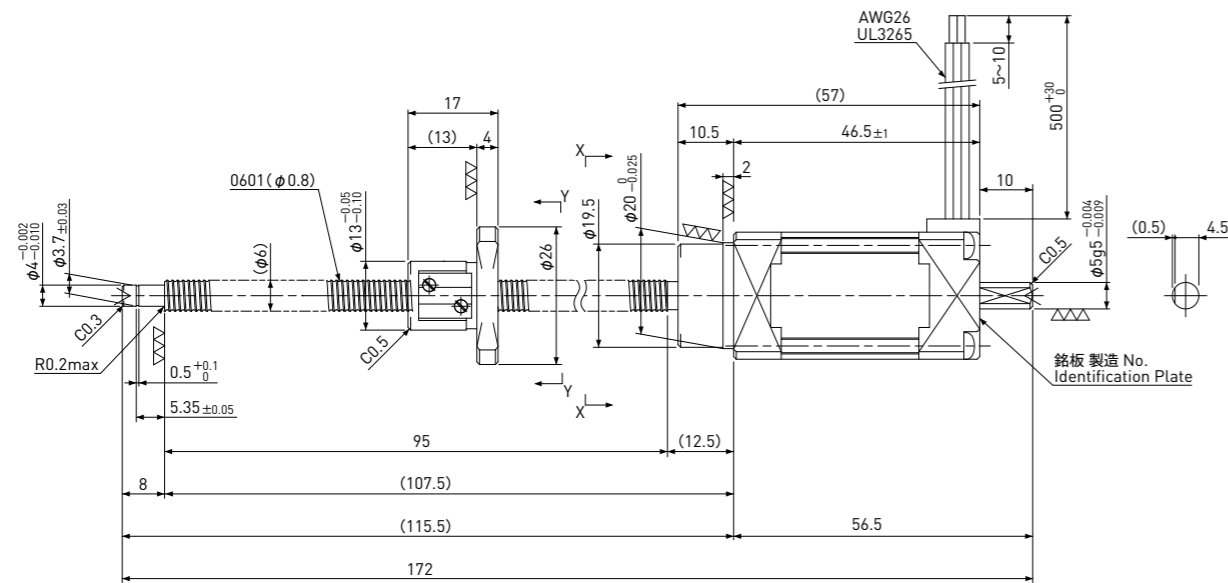
Ball Screw Specifications ボールねじ諸元	
Accuracy grade 精度等級	JIS Ct7
Thread direction 巻方向	Right 右
Axial play 軸方向すきま	0.020mm or less 0.020mm以下
Reference Thrust 参考推力	25N
Shaft & Nut material ねじ軸、ナット材質	Chrome-molybdenum steel クロムモリブデン鋼
Surface Coating 表面処理	Black Chrome coating on Shaft ねじ軸は黒クロム処理
Surface hardness ねじ部表面硬度	HRC58~62 (Thread area)
Lubricant 潤滑剤	KSS original grease MSG No.1 KSSオリジナルグリス MSG No.1

Motor Specifications モータ諸元	
Basic step angle 基本ステップ角	0.72°
Rated Voltage 定格電圧	DC 1.28 V
Rated current 定格電流	0.75A/phase 0.75A/相
Winding resistance 巻線抵抗	1.7 $\Omega$
Holding Torque ホールディングトルク	0.028Nm
Rotor inertia ローターイナーシャ	8.3g·cm <sup>2</sup>
Operating temperature 使用温度範囲	-20°C~50°C

転造ボールねじ+5相ステッピングモータ / Rolled Ball Screw + 5-phase Stepping Motor

# TMB0601

Shaft dia.(軸径)  $\phi 6$  Lead(リード) 1mm  
Travel(ストローク) 75mm



Recommended Drivers 推奨ドライバ	KR-A5CC
	KR-A55MC(Micro step)
	KR-A535M(Micro step / AC-100~220V)

注) 軸端の切断のみ可能です。  
その他の軸端形状は受注生産品となります。  
Note) Only shaft end cutting is available.  
Other than that, it would be customized order.

Recommended accessories 推奨アクセサリ	Motor side Supporting plate / モータ側サポートプレート	MP-24A or MP-24B
	Supported side Bracket / 支持側ブラケット	SP-24
	Nut Block / ナットブロック	NB-0601R

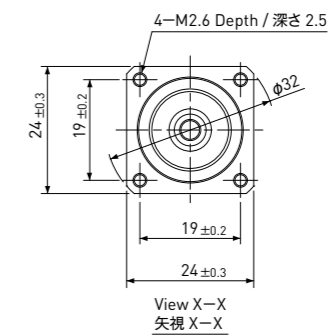
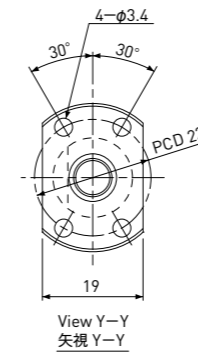
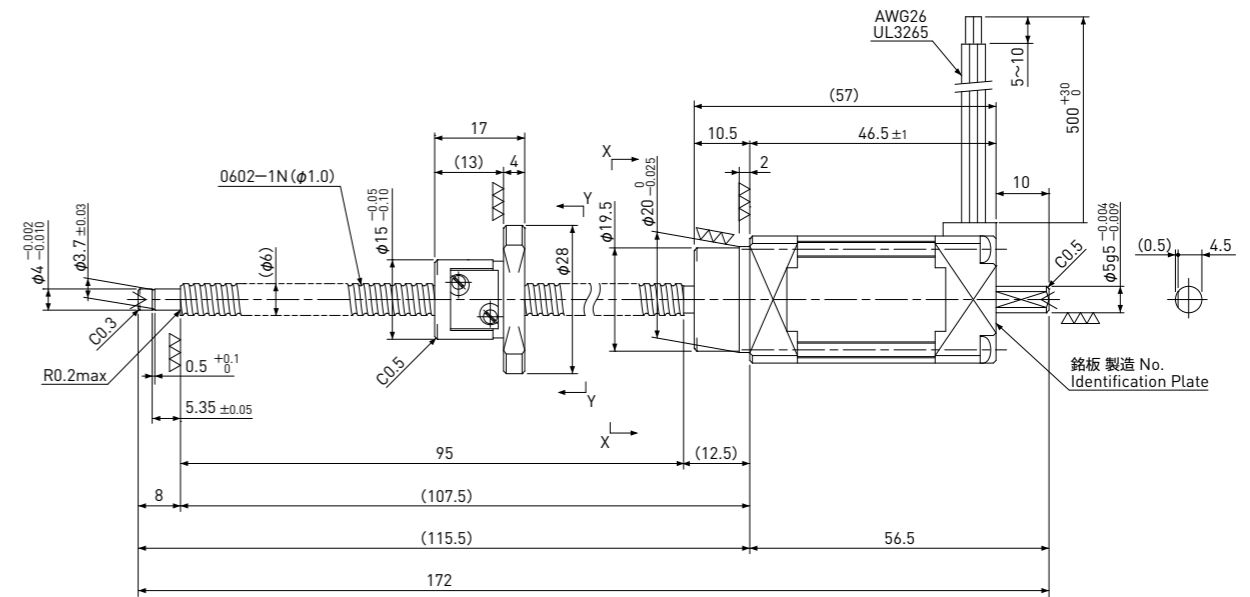
Ball Screw Specifications ボールねじ諸元	
Accuracy grade 精度等級	JIS Ct7
Thread direction 巻方向	Right 右
Axial play 軸方向すきま	0.020mm or less 0.020mm以下
Reference Thrust 参考推力	100N
Shaft & Nut material ねじ軸、ナット材質	Chrome-molybdenum steel クロムモリブデン鋼
Surface Coating 表面処理	Black Chrome coating on Shaft ねじ軸は黒クロム処理
Surface hardness ねじ部表面硬度	HRC58~62 (Thread area)
Lubricant 潤滑剤	KSS original grease MSG No.1 KSSオリジナルグリス MSG No.1

Motor Specifications モータ諸元	
Basic step angle 基本ステップ角	0.72°
Rated Voltage 定格電圧	DC 1.28 V
Rated current 定格電流	0.75A/phase 0.75A/相
Winding resistance 巻線抵抗	1.7Ω
Holding Torque ホールディングトルク	0.028Nm
Rotor inertia ロータイナーシャ	8.8g·cm <sup>2</sup>
Operating temperature 使用温度範囲	-20°C ~ 50°C

転造ボールねじ+5相ステッピングモータ / Rolled Ball Screw + 5-phase Stepping Motor

# TMB0602

Shaft dia.(軸径)  $\phi 6$  Lead(リード) 2mm  
Travel(ストローク) 75mm



Recommended Drivers 推奨ドライバ	KR-A5CC
	KR-A55MC(Micro step)
	KR-A535M(Micro step / AC-100~220V)

注) 軸端の切断のみ可能です。  
その他の軸端形状は受注生産品となります。  
Note) Only shaft end cutting is available.  
Other than that, it would be customized order.

Recommended accessories 推奨アクセサリ	Motor side Supporting plate / モータ側サポートプレート	MP-24A or MP-24B
	Supported side Bracket / 支持側ブラケット	SP-24
	Nut Block / ナットブロック	NB-0602R

Ball Screw Specifications ボールねじ諸元	
Accuracy grade 精度等級	JIS Ct7
Thread direction 巻方向	Right 右
Axial play 軸方向すきま	0.020mm or less 0.020mm以下
Reference Thrust 参考推力	50N
Shaft & Nut material ねじ軸、ナット材質	Chrome-molybdenum steel クロムモリブデン鋼
Surface Coating 表面処理	Black Chrome coating on Shaft ねじ軸は黒クロム処理
Surface hardness ねじ部表面硬度	HRC58~62 (Thread area)
Lubricant 潤滑剤	KSS original grease MSG No.1 KSSオリジナルグリス MSG No.1

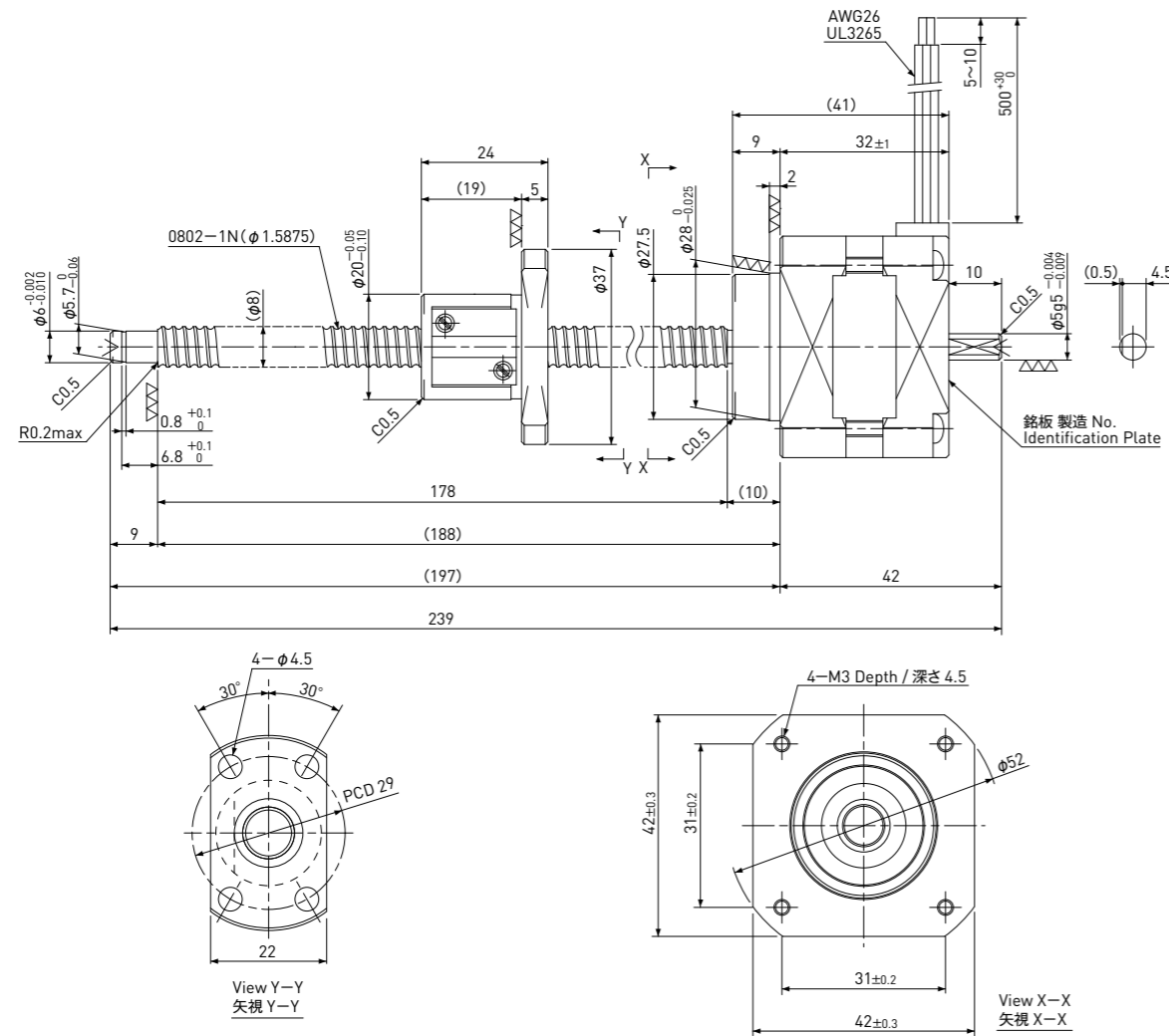
Motor Specifications モータ諸元	
Basic step angle 基本ステップ角	0.72°
Rated Voltage 定格電圧	DC 1.28 V
Rated current 定格電流	0.75A/phase 0.75A/相
Winding resistance 巻線抵抗	1.7Ω
Holding Torque ホールディングトルク	0.028Nm
Rotor inertia ロータイナーシャ	8.7g·cm <sup>2</sup>
Operating temperature 使用温度範囲	-20°C ~ 50°C



転造ボールねじ+5相ステッピングモータ / Rolled Ball Screw + 5-phase Stepping Motor

# TMB0802

Shaft dia.(軸径)  $\phi 8$  Lead(リード) 2mm  
Travel(ストローク) 150mm



Recommended Drivers 推奨ドライバ	KR-A5CC KR-A55MC(Micro step) KR-A535M(Micro step / AC-100~220V)
-------------------------------	---

注) 軸端の切断のみ可能です。  
その他の軸端形状は受注生産品となります。  
Note) Only shaft end cutting is available.  
Other than that, it would be customized order.

Recommended accessories 推奨アクセサリ	Motor side Supporting plate / モータ側サポートプレート	MP-42A or MP-42B
	Supported side Bracket / 支持側ブラケット	SP-42
	Nut Block / ナットブロック	NB-0802R

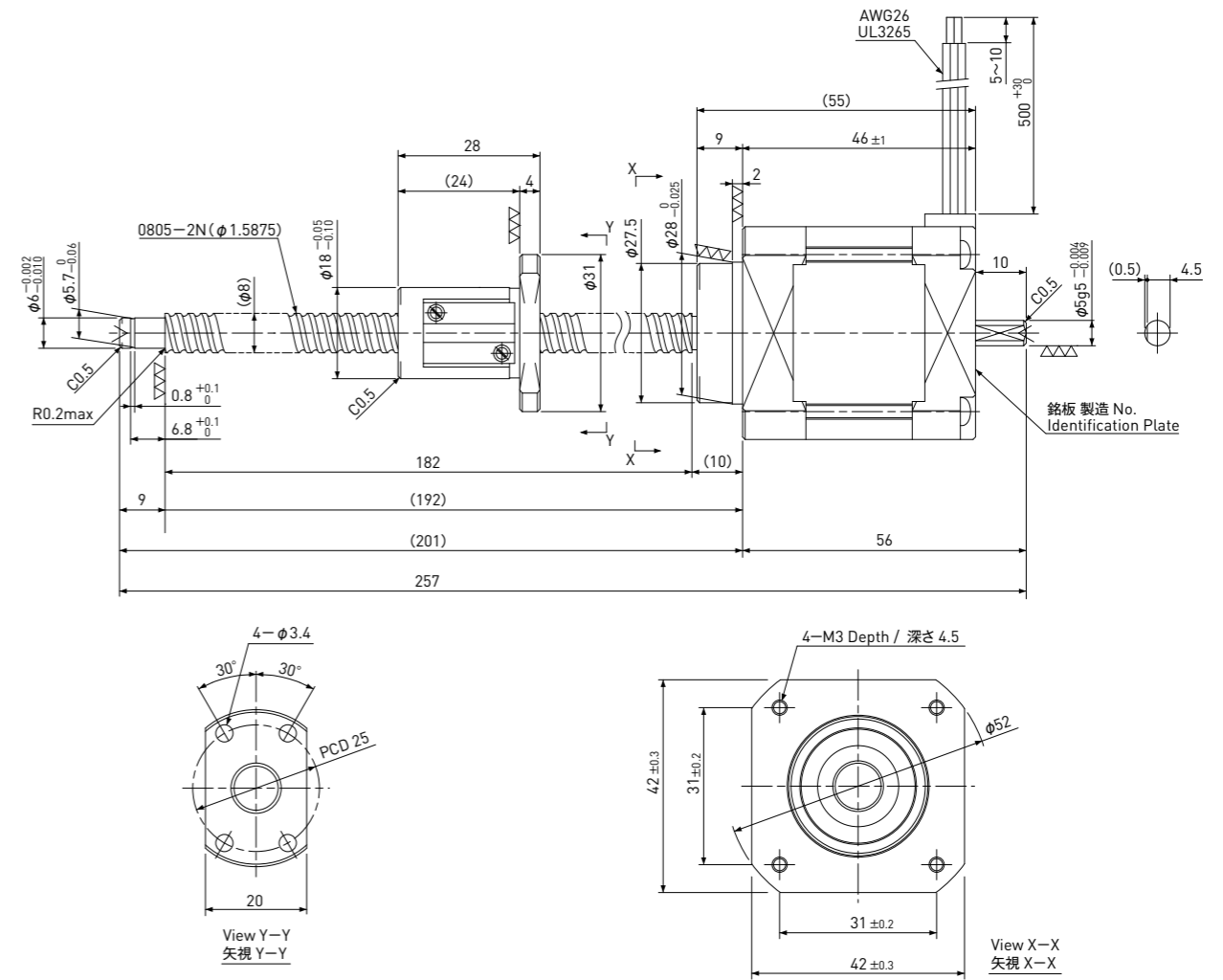
Ball Screw Specifications ボールねじ諸元	
Accuracy grade 精度等級	JIS Ct7
Thread direction 巻方向	Right 右
Axial play 軸方向すきま	0.020mm or less 0.020mm以下
Reference Thrust 参考推力	150N
Shaft & Nut material ねじ軸、ナット材質	Chrome-molybdenum steel クロムモリブデン鋼
Surface Coating 表面処理	Black Chrome coating on Shaft ねじ軸は黒クロム処理
Surface hardness ねじ部表面硬度	HRC58~62 (Thread area)
Lubricant 潤滑剤	KSS original grease MSG No.1 KSSオリジナルグリス MSG No.1

Motor Specifications モータ諸元	
Basic step angle 基本ステップ角	0.72°
Rated Voltage 定格電圧	DC 1.28 V
Rated current 定格電流	0.75A/phase 0.75A/相
Winding resistance 巻線抵抗	1.7 $\Omega$
Holding Torque ホールディングトルク	0.128Nm
Rotor inertia ロータイナーシャ	40g·cm <sup>2</sup>
Operating temperature 使用温度範囲	-20°C ~ 50°C

転造ボールねじ+5相ステッピングモータ / Rolled Ball Screw + 5-phase Stepping Motor

# TMB0805

Shaft dia.(軸径)  $\phi 8$  Lead(リード) 5mm  
Travel(ストローク) 150mm



Recommended Drivers 推奨ドライバ	KR-A5CC KR-A55MC(Micro step) KR-A535M(Micro step / AC-100~220V)
-------------------------------	---

注) 軸端の切断のみ可能です。  
その他の軸端形状は受注生産品となります。  
Note) Only shaft end cutting is available.  
Other than that, it would be customized order.

Recommended accessories 推奨アクセサリ	Motor side Supporting plate / モータ側サポートプレート	MP-42A or MP-42B
	Supported side Bracket / 支持側ブラケット	SP-42
	Nut Block / ナットブロック	NB-0805R

Ball Screw Specifications ボールねじ諸元	
Accuracy grade 精度等級	JIS Ct7
Thread direction 巻方向	Right 右
Axial play 軸方向すきま	0.020mm or less 0.020mm以下
Reference Thrust 参考推力	120N
Shaft & Nut material ねじ軸、ナット材質	Chrome-molybdenum steel クロムモリブデン鋼
Surface Coating 表面処理	Black Chrome coating on Shaft ねじ軸は黒クロム処理
Surface hardness ねじ部表面硬度	HRC58~62 (Thread area)
Lubricant 潤滑剤	KSS original grease MSG No.1 KSSオリジナルグリス MSG No.1

Motor Specifications モータ諸元	
Basic step angle 基本ステップ角	0.72°
Rated Voltage 定格電圧	DC 1.65 V
Rated current 定格電流	0.75A/phase 0.75A/相
Winding resistance 巻線抵抗	2.2 $\Omega$
Holding Torque ホールディングトルク	0.236Nm
Rotor inertia ロータイナーシャ	74g·cm <sup>2</sup>
Operating temperature 使用温度範囲	-20°C ~ 50°C

