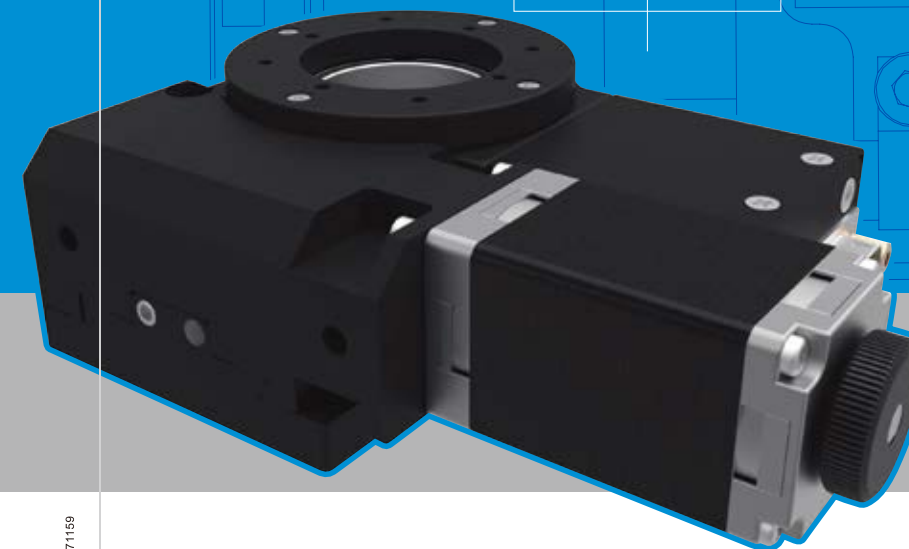


PRECISION ROTARY STAGES

電動精密回転ステージ



 高明鉄企業株式会社
GMT GLOBAL INC.

本社：
50442台湾彰化県秀水郷民主街34巷3号
TEL：+886-4-768-8330
FAX：+886-4-768-8314
E-mail：gmt@gmt.tw

台湾代理店
北部地区
(T)+886-3-452-9922 (F)+886-3-463-6060
32057桃園市中壢区西園路30巷1号2階
南部地区
(T)+886-6-270-3518 (F)+886-6-270-3510
71756台南市仁德区文華路三段428巷53弄22号

中国
東莞鼎企智能自動化科技有限公司(子会社)
広東省東莞市横滘鎮水邊工業区8号工場

東莞営業所
(T)+86-769-8671-8568 (F)+86-769-8671-8567
広東省東莞市南城区黄金路一号天安数碼城B1棟1109

昆山営業所
(T)+86-512-5706-8646 (F)+86-512-5706-7646
江蘇省昆山市周市鎮長江北路花都芸墅335号99棟8階805室(宝裕広場)

北京営業所
(T)+86-010-5727-4588
北京市朝陽区酒仙橋東路9号院電子城研究開発センターA2階一階112室

武漢オフィス
(T)+86-27-8755-1037
武漢市洪山区光谷總部国際2棟4階05室



www.gmtglobalinc.com

電動精密回転ステージ

注意事項	開封における注意事項・安全における注意事項	P.2
	設置における注意事項・製品使用環境における注意事項	P.3~P.4
	製品保証における注意事項・トラブルシューティングポリシー	P.5

【精密型】電動θ軸—ねじ送り—回転ステージ

仕様紹介	ARH series型番の説明 / 仕様表	P.6
	ARH series計算公式	P.7
	ARH series寸法図	P.8~P.9

【精密型】電動θ軸—wormギア送り—回転ステージ

仕様紹介	ARB series型番の説明 / 仕様表	P.10
	ARB series寸法図	P.11~P.13

【精密型】電動θ軸—wormギア送り—薄型—回転ステージ

仕様紹介	ARS series型番の説明 / 仕様表	P.14
	ARS60-23寸法図	P.15
	ARS60-30&I-23寸法図	P.16
	ARS60-I-30寸法図	P.17
テクニカルデータ	測定方法—θ軸	P.30~P.32

【精密型】XYθ 3軸—体式精密電動ステージ

仕様紹介	AXYR series型番の説明	P.18
	AXYR series計算公式	P.19
	AXYR□-A2PR-ND / 仕様表	P.20
	AXYR□-A2UPR-CD / 仕様表	P.21
	AXYR□-A2PR-ND寸法図	P.22~P.23
	AXYR□-A2UPR-CD寸法図	P.24~P.25
オプションについて	モーターオプション	P.26~P.27
テクニカルデータ	ステージ側専用コネクタ / ケーブル	P.28
	コンバージョンライン	P.29

電動精密回転ステージ注意事項

本製品は、高精度製品に属し、仕様書の内容やその他各面で多くの使用上の注意事項があります。
正確に製品を使用するために、使用前に各注意事項を熟知ください。

開封における 注意事項

開封前に、外観に損傷がないか、ねじが緩んでいないか、部品が脱落していないか、ご確認ください。構造や外観において問題がある場合、証拠のために写真を撮り、Eメールで営業担当にお送りください。

製品到着時、仕様と内容物が注文書の内容と同じかどうか、付属パーツに問題がないか、ご確認ください。

問題が確認された場合、営業担当に連絡ください。



安全における 注意事項

設置及び使用前に、周辺に十分な作業空間を確保し、墜落や転倒の危険を回避させてください。
→ 警告：これに違反した場合、人員の傷害や製品の損壊を引き起こす可能性があります。

設置及び運転時、電気安全規格に注意ください。爆発しやすい環境、引火しやすい環境、腐食環境、水が出やすい湿った環境や易燃物の付近で使用しないでください。火災、感電、損傷の恐れがあります。
→ 警告：これに違反した場合、人員の重大な傷害や製品の損壊を引き起こす可能性があります。

製品の作動中、巻き込み、挟み込み、引っ張りの危険性を避けるため、モーターの周囲や機構周囲に十分な作動空間があるか、また身体の部位や衣服がステージに入らない、ステージの作業範囲に近づかないよう注意ください。
→ 警告：これに違反した場合、人員の傷害や製品の損壊を引き起こす可能性があります。

製品のメンテナンス時、感電を避けるために、まず電気をオフにしてください。
→ 注意：これに違反した場合、人員の重大な傷害や製品の損壊を引き起こす可能性があります。

製品においてZ軸垂直方向に使用する時、安全装置で予防してください。（ボード上で過負荷により自然にスライドが下りた、または停電になった時）
→ 注意：これに違反した場合、人員の傷害や製品の損壊を引き起こす可能性があります。



DANGER!



WARNING!



WARNING!

設置における注意事項

警告

異常現象が発生した時（例、異常音、異常振動）、ただちに機械の運転を停止させてください。
→ 若これに違反した場合、人員の傷害や製品の損壊を引き起こす可能性があります。

電線を勝手に強く引いたり曲げたりせず、配線図に基づき正確に配線ください。
→ これに違反した場合、人員の傷害や製品の損壊を引き起こす可能性があります。

ねじを留める時、ねじ仕様に基づきトルクレンチで締めてください。
→ これに違反した場合、緩みなどが起きる可能性があります。

機械設定において、最高速度を超えないでください。機械が不安定になります。（極端な設定変更、パラメーター調整は避けてください）
→ これに違反した場合、人員の傷害や製品の損壊を引き起こす可能性があります。

故障または損壊時、使用しないでください。
→ これに違反した場合、人員の傷害や製品の損壊を引き起こす可能性があります。

確実に電器設備の配線と接続を行い、パラメーターなどの設定を確認ください。
→ これに違反した場合、火災、感電などの問題が発生し、人員の損傷や製品の破壊を招く恐れがあります。

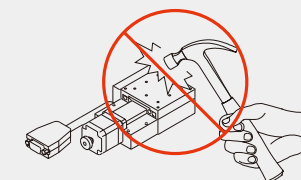


注意

異物（例、粉塵、金属粉）がねじやスライドに入った場合、寿命の降下や磨損異常を引き起こされます。
→ この懸念がある場合、防塵措置を加えてください

本製品が機械加工の基準となると、寿命、性能、精度に影響を及ぼす可能性があります。
→ このように使用する場合、剛性が充分な基板上に設置ください。

本製品は、カタログ上の方向で設計・計画されています。
その他使用方向については、GMTまでお問い合わせください。
→ 水平方向以外で使用する場合、寿命を降下させ、故障率が高まります。



当社の製品を設置する前に、設置精度に影響が及ぼされないよう、設置面に雑物がないか確認し、アルコールで拭いてください。
→ これに違反した場合、製品設置後の精度不良によりカタログ仕様が達成できなくなります。

精度、保証への影響がもたらされないよう、製品に不当な外力を加えたり、ぶつけないでください。
→ これに違反した場合、製品設置後の精度不良によりカタログ仕様が達成できなくなります。

設置における注意事項

使用時、ストローク制限センサーが動かなくなりますので、ストローク制限センサーシグナルをオフにしないでください。
モーター後方ノブを回転させる時、移動ストロークでストロークを超えて使用しないでください。

→ これに違反した場合、人員の傷害や製品の損壊を引き起こす可能性があります。

製品の上パネル/下パネルに周辺機構を設置する場合、ステージは水平に置いて固定してください。
(ステージ変形による精度不良を回避させるため、プラットフォーム設置面の平面度は0.01mm以内、ステージ設置面の傾斜角は1°以下に保ってください。)

→ これに違反した場合、製品が損傷を受けたり、精度の不良によりカタログ仕様が達成できなくなります。

精度と保証を保つために、電動ステージの部位は、勝手に解体しないでください。
必要な場合、営業担当にお問い合わせください。

→ これに違反した場合、製品が損傷を受けたり、精度の不良によりカタログ仕様が達成できなくなります。

ねじ穴の位置が合わない、または別途ねじ穴を追加しなければならない場合、営業担当に連絡ください。
汚染による精度、保証への影響を避けるために、決して自ら加工しないでください。

→ これに違反した場合、製品が損傷を受けたり、精度の不良によりカタログ仕様が達成できなくなります。

製品及び所属のパーツ、アクセサリは、防水・防塵設計ではありません。直接、油霧、埃、湿気のある環境で使用しないでください。

→ これに違反した場合、製品が損傷を受けたり、精度の不良によりカタログ仕様が達成できなくなります。

設置のステップ：

1. 設置表面にバリ、埃、設置表面上に凹みがないか、確認ください。
2. 製品を設置面に置いてください。
3. 設置ホールに基づく位置調整(ねじ穴の位置合わせ)。
4. 標準仕様におけるねじ仕様ロックへの提言。
5. 使用トルクレンチロックねじ。

製品使用環境における注意事項：

運搬温度	-10℃～70℃
運搬湿度	90%RH以下(非結露)
設置温度	0℃～40℃
設置湿度	20%～80%RH以下(非結露)
環境ガス	室内(腐蝕性ガス、易燃性ガス、石油ガス、粉塵は含まれない)

製品保証における
注意事項

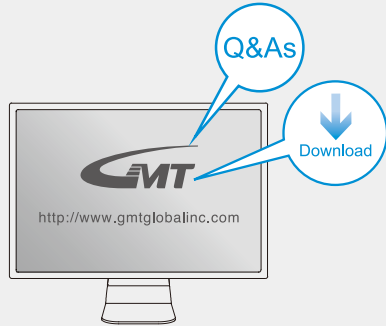
- 製品保証期間、規定の下で使用して故障した場合、当社は無料で当該製品を修理します。
- 製品が指定場所に送達されてから製品は1年間保証されます。
- 下記の事由である場合、当社は保証範囲とみなしません。



1. 製品使用の環境、方法が合致せず、故障となった場合。
2. 授権なしで勝手に改造、修理により故障となった場合。
3. 天災や不当な使用で損傷した場合。
4. 購入後、運搬や移動時の墜落、衝突などにより、異常、破損となった場合。
5. その他機器に接続し、故障や破損となった場合。
6. 説明書の指示及び注意事項に違反し、故障や破損となった場合。

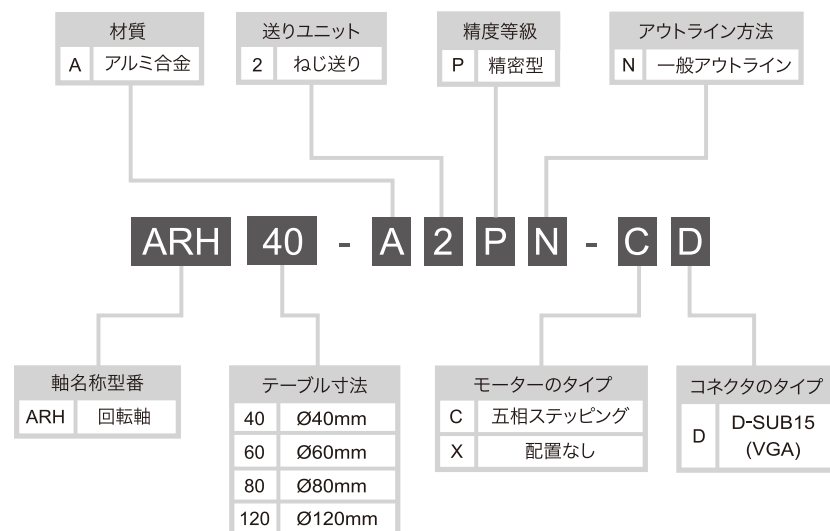
トラブルシューテ
ィングポリシー

- モーター、機構が外力の衝突にあった場合、ねじに問題がないか、ステージに影響を及ぼさないか、検査ください。
- 衝突により保証に影響が及ばないよう、勝手に左右限界位置、ホームポジションを調整しないでください。
- 制限スイッチケーブル、ソケットは強く締め、緩ませないでください。
- 精度と保証に影響が及ばないよう、勝手にカップリングと送り構造を緩めないでください。
- 機器の作動中、異常な音、異常な振動がある場合、電源を切って検査してください。
- ステージ使用問題Q&Aは、GMTサイトでご確認ください。



型番の説明

ARH series

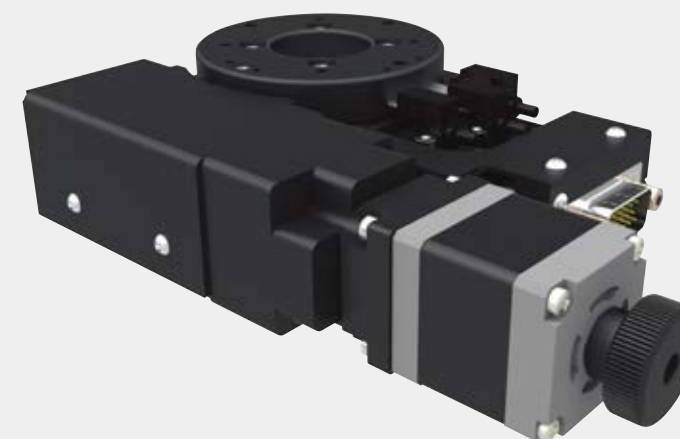


型番		ARH40-A2PN-CD	ARH60-A2PN-CD	ARH80-A2PN-CD	ARH120-A2PN-CD	
機械仕様	テーブル寸法	Ø40 mm	Ø60 mm	Ø80 mm	Ø120 mm	
	ストローク	±13°	±7.5°	±10°	±12.5°	
	送り方法	ねじ送り				
	ガイド	ボールベアリング				
	ステージ材質 / 表面処理	アルミ合金 / 黒色陽極処理				
	本体重量	0.6 Kg	0.8 Kg	1.3 Kg	2.3 Kg	
	カップリング	FAMMS12-5 x 5		FAMC13A-5 x 5		
	精度等級	P：精密型				
アウトライン方向	N：一般アウトライン					
精度仕様	分解能 (パルス)	Full / Half	0.0038° / 0.0019°	0.0021° / 0.0011°	0.0018° / 0.0009°	0.0013° / 0.0006°
	最高速度 (フルステップレベル)		18° / sec	10.5° / sec	11° / sec	8° / sec
	一方向位置決め精度				0.03°	
	繰返し位置決め精度				±0.003°	
	荷重		3 Kgf	8 Kgf	10 Kgf	15 Kgf
	ロストモーション				0.003°	
	平行度				30 μm	
	運動同心度				30 μm	
	運動平行度				10 μm	
	電気仕様	タイプ / 出軸のタイプ	五相ステッピング / □28ダブル出軸			
メーカー / 型番		山洋 Sanyo / SH5281 - 7211		山洋 Sanyo / SH5285 - 7211		
ドライバメーカー / 型番		GMT / GTR515B				
ステージ側コネクタ		15Pin雄端コネクタD-SUB				
コントローラ側コネクタ		15Pin雌端コネクタD-SUB (オプション購入)				
電源電圧		24V±10%				
制御出力		NPNオープンコレクタ出力24V 8mA以下				
出力制御	検出 (センシング)：出力トランジスタがオフ (非導電)					

◎一般アウトラインは標準アウトラインで、左右アウトラインに分かれません。
◎製品標準コネクタタイプはD-SUBです。HRS、NJCにしたい場合は、P.28を参考ください。
◎機構アウトラインをHRSとする場合、別途お知らせください。

ARH series計算公式

ARH series



◎写真はARH60

計算公式：

ねじ供給距離： $L' = \tan^{-1} \theta \times R$

テーブル回転角度： $\theta = \tan^{-1} \left(\frac{L'}{R} \right)$

R = 回転ホイールベース

θ = テーブル回転角度

L' = ねじ供給距離

コー ス	型番	ARH40	ARH60	ARH80	ARH120
	R	30.5	54.5	65	85
	θ	26°	15°	20°	25°

例：ARH60テーブル回転角度計算

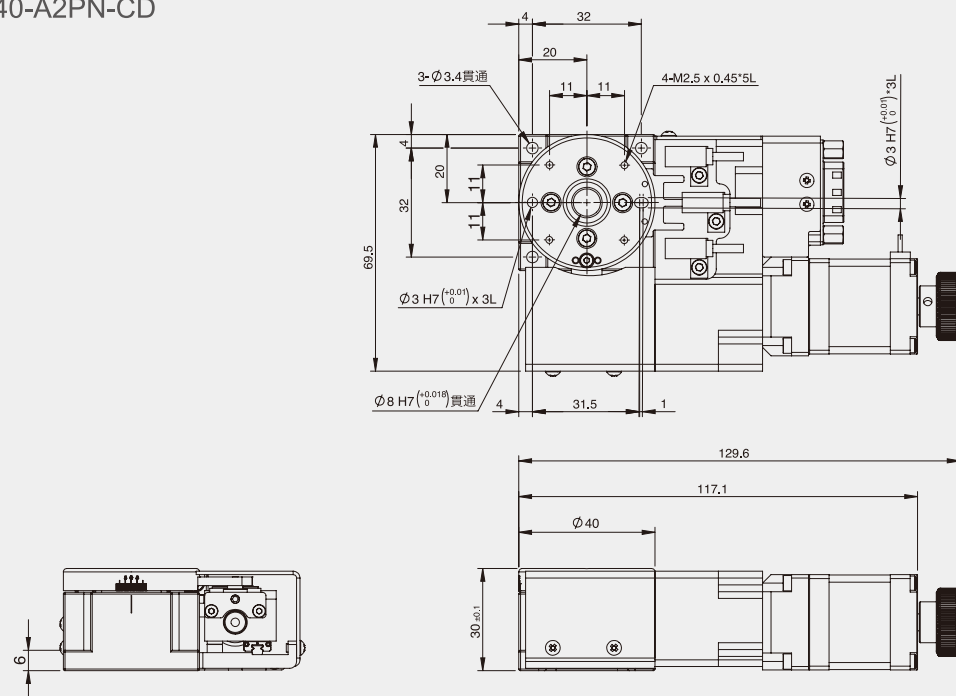
$$\theta = \tan^{-1} \left(\left(\frac{1}{54.5} \right) \right) = 1.0512^\circ$$

例：ARH60ねじ供給距離計算

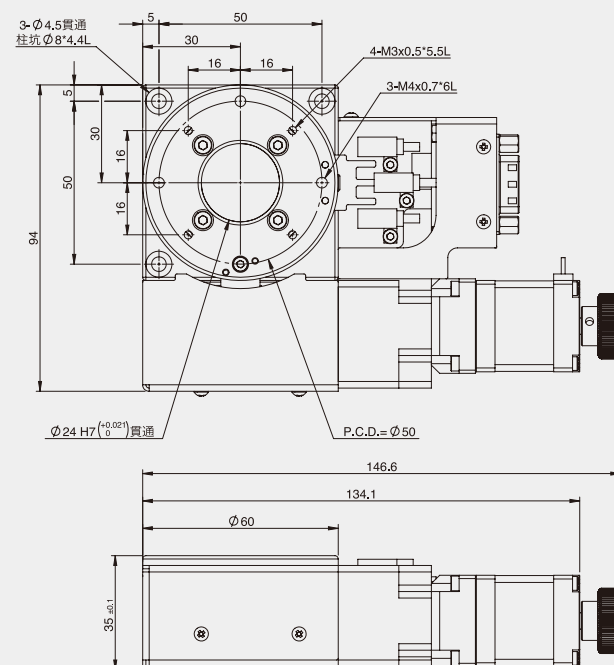
$$L' = \tan(1.0512^\circ) \times 54.5 = 1$$

ARH series寸法図

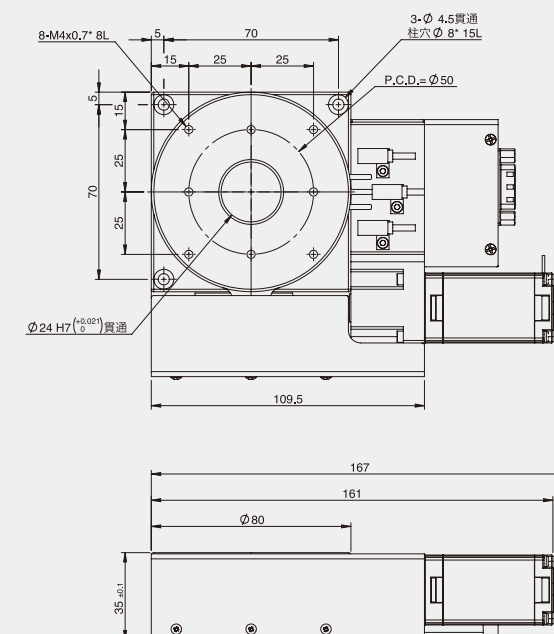
ARH40-A2PN-CD



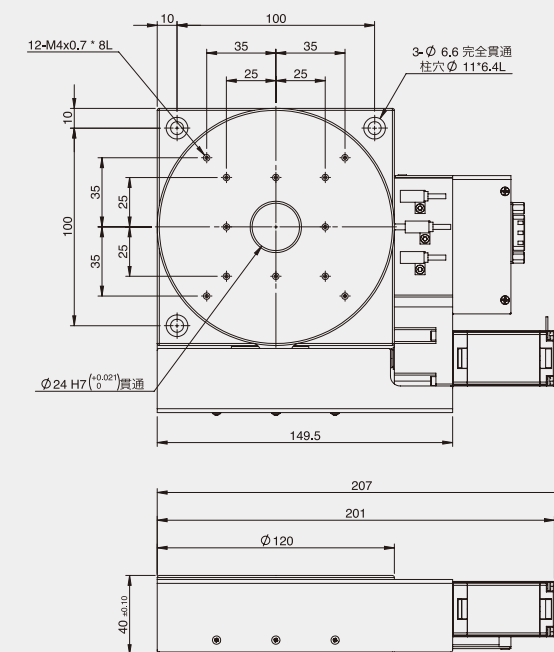
ARH60-A2PN-CD



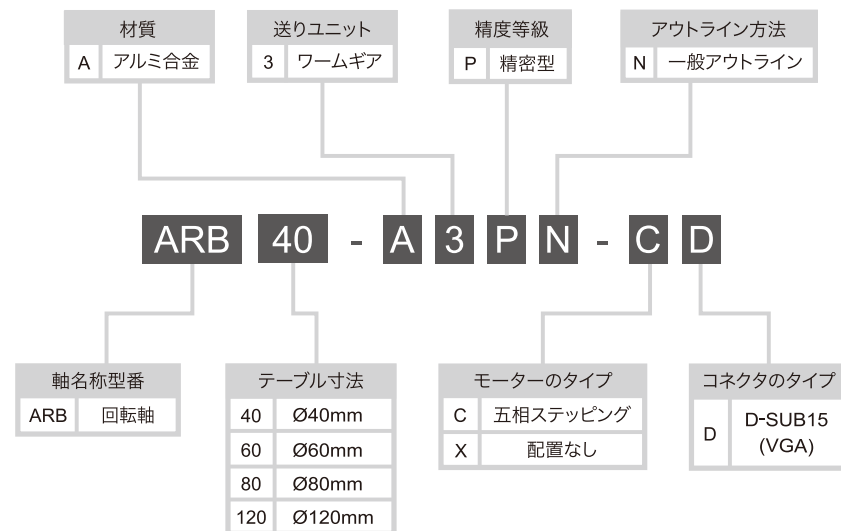
ARH80-A2PN-CD



ARH120-A2PN-CD



型番の説明



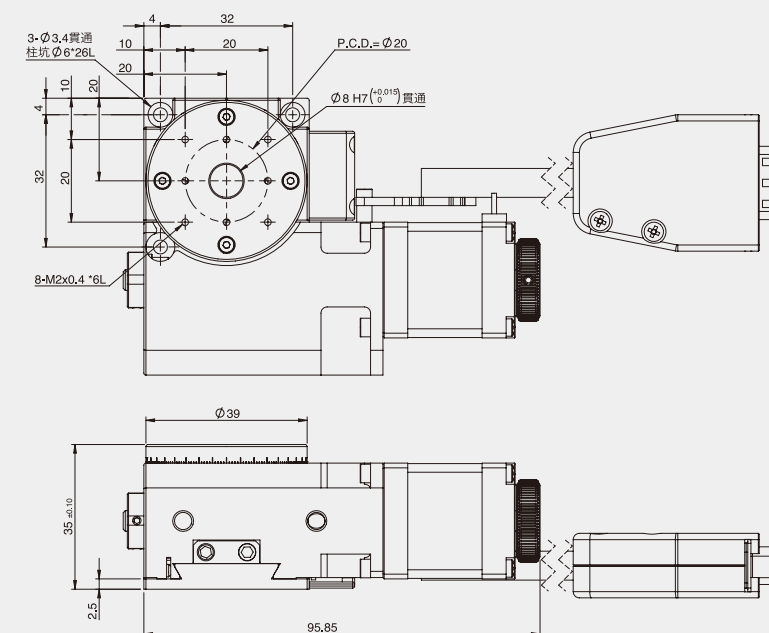
型番		ARB40-A3PN-CD	ARB60-A3PN-CD	ARB80-A3PN-CD	ARB120-A3PN-CD
機械仕様	テーブル寸法	Ø40 mm	Ø60 mm	Ø80 mm	Ø120 mm
	ストローク	360°			
	送り方法	ワームギア (減速比 1/120)	ワームギア (減速比 1/180)		
	ガイド	ボールベアリング			
	ステージ材質 / 表面処理	アルミ合金 / 黒色陽極処理			
	本体重量	0.6 Kg	0.8 Kg	1.0 Kg	1.8 Kg
	カップリング	FAMMS12-5 x 5		FAMC13A-5 x 5	
精度等級	P：精密型				
アウトライン方向	N：一般アウトライン				
精度仕様	分解能 (パルス) Full / Half	0.006° / 0.003°	0.004° / 0.002°	0.005° / 0.0025°	0.004° / 0.002°
	最高速度 (フルステップレベル)	30° / sec		20° / sec	
	一方向位置決め精度	0.05°			
	繰返し位置決め精度	±0.01°			
	荷重	3 Kgf		15 Kgf	
	ロストモーション	0.01°			
	平行度	30 μm			
	運動同心度	30 μm		20 μm	
運動平行度	20 μm				
電気仕様	タイプ / 出軸のタイプ	五相ステッピング / □28ダブル出軸			
	メーカー / 型番	山洋 Sanyo / SH5281 - 7211	山洋 Sanyo / SH5285 - 7211		
	ドライバメーカー / 型番	GMT / GTR515B			
	ステージ側コネクタ	15Pin雄端コネクタD-SUB			
	コントローラ側コネクタ	15Pin雌端コネクタD-SUB (アション購入)			
	ストロークホームセンサー	光電センサーEE-SX4134			
	電源電圧	24V±10%			
	制御出力	NPNオープンコレクタ出力24V 8mA以下			
制御出力	検出 (センシング)：出力トランジスタがオフ (非導電)				

- ◎一般アウトラインは標準アウトラインで、左右アウトラインに分かれません。
- ◎製品標準コネクタタイプはD-SUBです。HRS、NJCにしたい場合は、P.32を参考ください。
- ◎機構アウトラインをHRSとする場合、別途お知らせください。



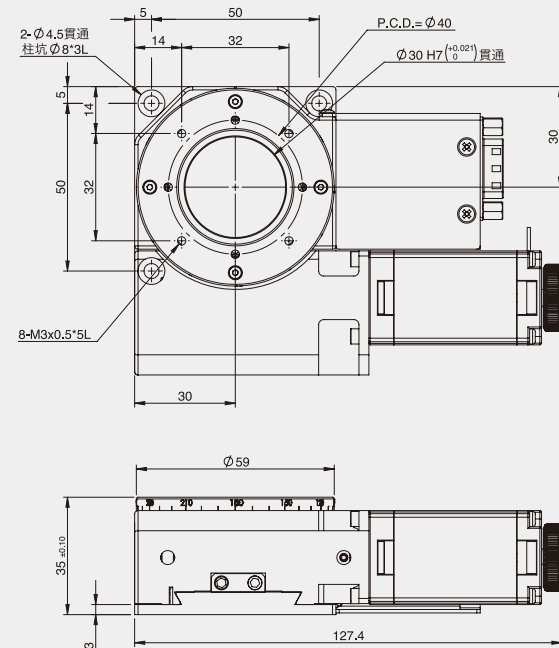
◎写真はARB60

ARB40-A3PN-CD

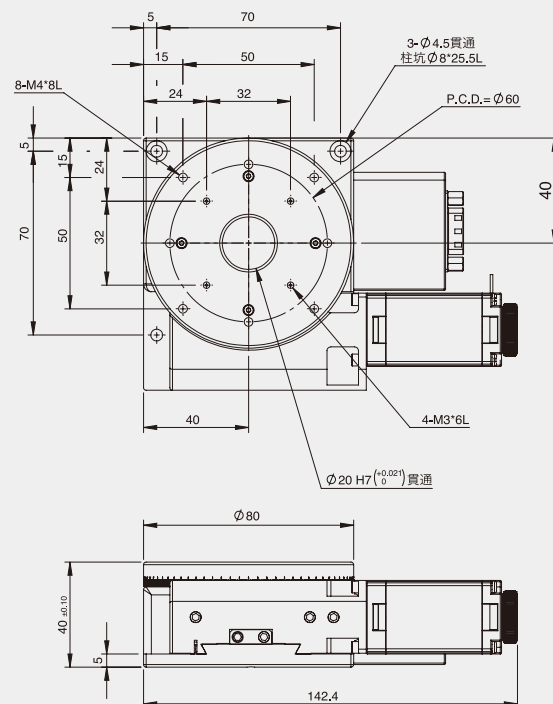


ARB series寸法図

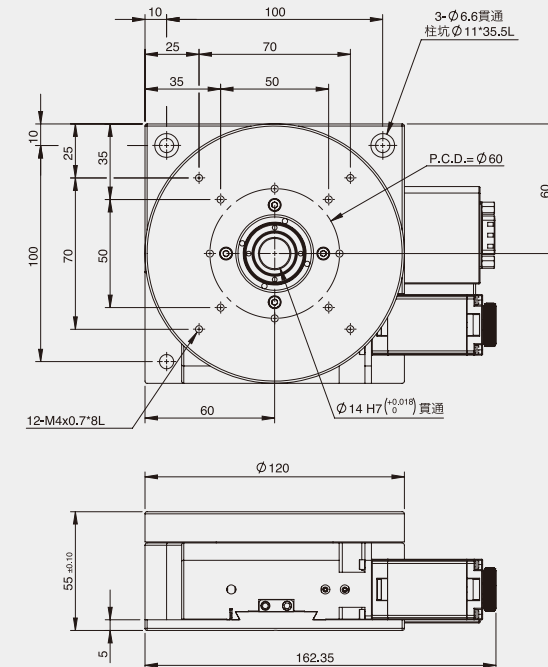
ARB60-A3PN-CD



ARB80-A3PN-CD



ARB120-A3PN-CD



型番の説明

ARS series

材質	送りユニット	精度等級	アウトライン方法	モーターのタイプ	コネクタのタイプ
A アルミ合金	3 ワームギア+スパイラルギア	P 精密型	N 一般アウトライン	C 五相ステッピング X 配置なし	D D-SUB15 (VGA)

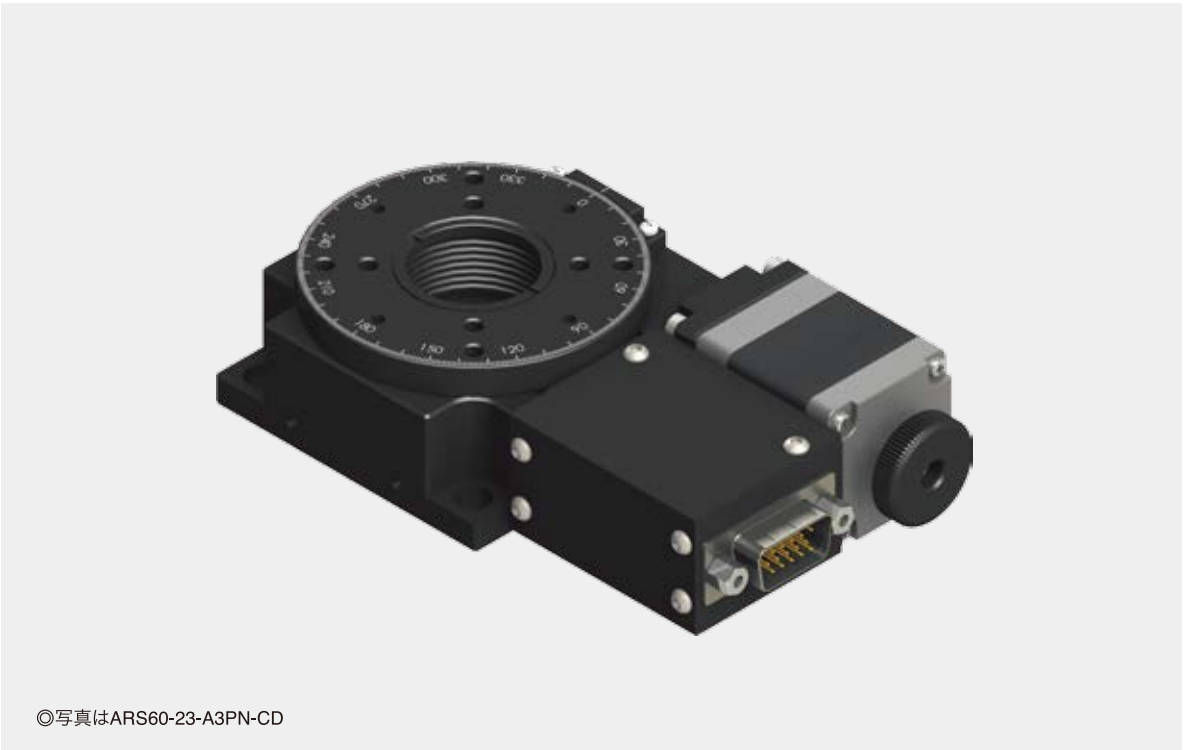
ARS 60 - 23 - A 3 P N - C D - 2 C

軸名称型番	テーブル寸法	クリアアパーチャ	ケーブル(オプション購入)	ドライバ(オプション購入)
ARS 薄型回転軸	60 Ø60mm	23 Ø23mm	X 配置なし 2 2mmケーブル 片側バルクケーブル 4 4mmケーブル 片側バルクケーブル 6 6mmケーブル 片側バルクケーブル	X 配置なし C 標準品

型番		ARS60-23-A3PN-CD	ARS60-30-A3PN-CD	ARS60-I-23-A3PN-CD	ARS60-I-30-A3PN-CD
機械仕様	テーブル寸法	Ø60 mm			
	ストローク	360°			
	送り方法	ワームギア (減速比1/150)			
	ガイド	クロスローラーガイド式			
	ステージ材質 / 表面処理	アルミ合金 / 黒色陽極処理			
	クリアアパーチャ	Ø23 mm	Ø30 mm	Ø0.91"	Ø1.18"
	本体重量	0.57 Kg			
精度仕様	カップリング	FAMMS12-3*5			
	精度等級	P : 精密型			
	アウトライン方向	N : 一般アウトライン			
	分解能 (パルス) Full / Half	0.005° / 0.0025°			
	最高速度 (フルステップレベル)	24° / sec			
	一方向位置決め精度	0.05°			
	繰返し位置決め精度	±0.01°			
電気仕様	荷重	6 Kgf			
	ロストモーション	0.05°			
	平行度	30 µm			
	運動同心度	30 µm			
	運動平行度	20 µm			
	タイプ / 出軸のタイプ	5相ステッピング / □28ダブル出軸			
	メーカー / 型番	山洋SANYO / SH5281-7211			
	ドライバメーカー / 型番	GMT / GTR-515B			
	ステージ側コネクタ	15Pin雄端コネクタD-SUB			
	コントローラ側コネクタ	15Pin雌端コネクタD-SUB (オプション購入)			
センサー	ストロークホームセンサー	光電センサーEE-SX4134			
	ストローク制限センサー	N / A			
	モーターホーム接近センサー	N / A			
	電源電圧	24V±10%			
	制御出力	NPNオープンコレクタ出力24V 8mA以下			
	出力制御	検出 (センシング) : 出力トランジスタがオフ (非導電)			

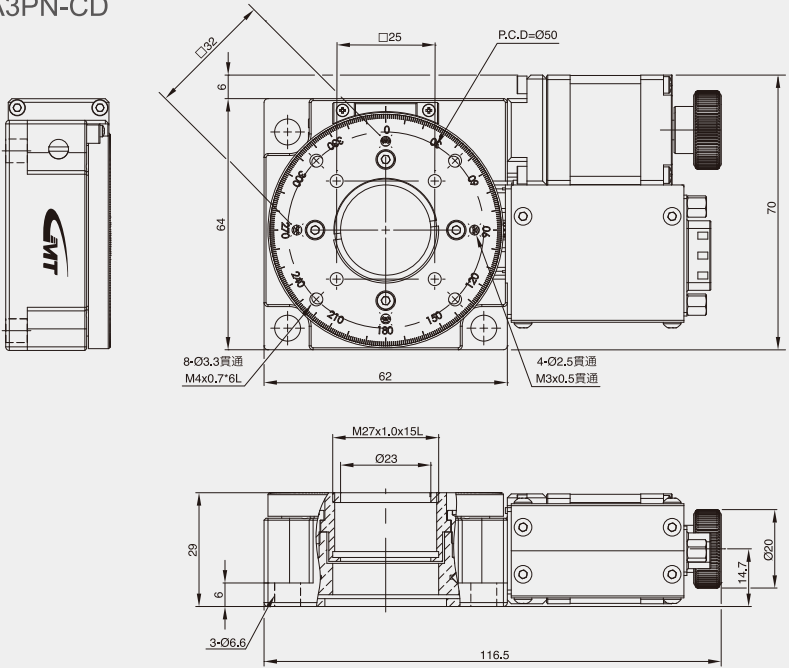
◎一般アウトラインは標準アウトラインで、左右アウトラインに分かれません。
◎製品標準コネクタタイプはD-SUBです。HRS、NJCにしたい場合は、P.28を参考ください。
◎機構アウトラインをHRSとする場合、別途お知らせください。

ARS series寸法図



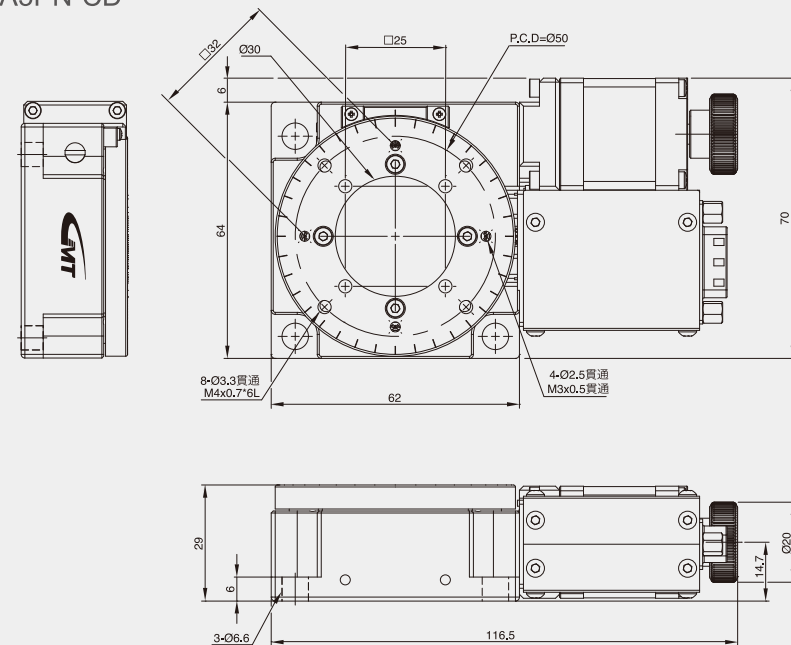
◎写真はARS60-23-A3PN-CD

ARS60-23-A3PN-CD

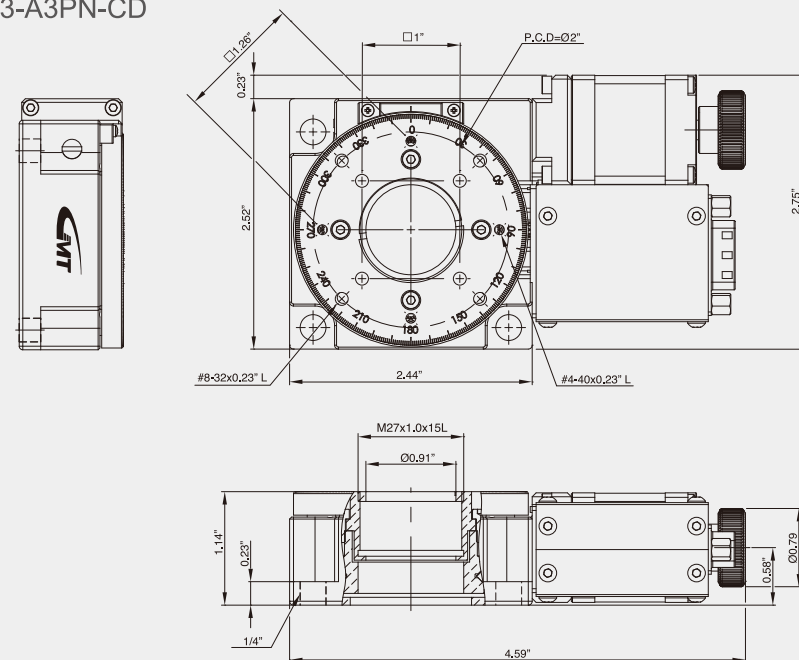


ARS60-30&I-23寸法図

ARS60-30-A3PN-CD

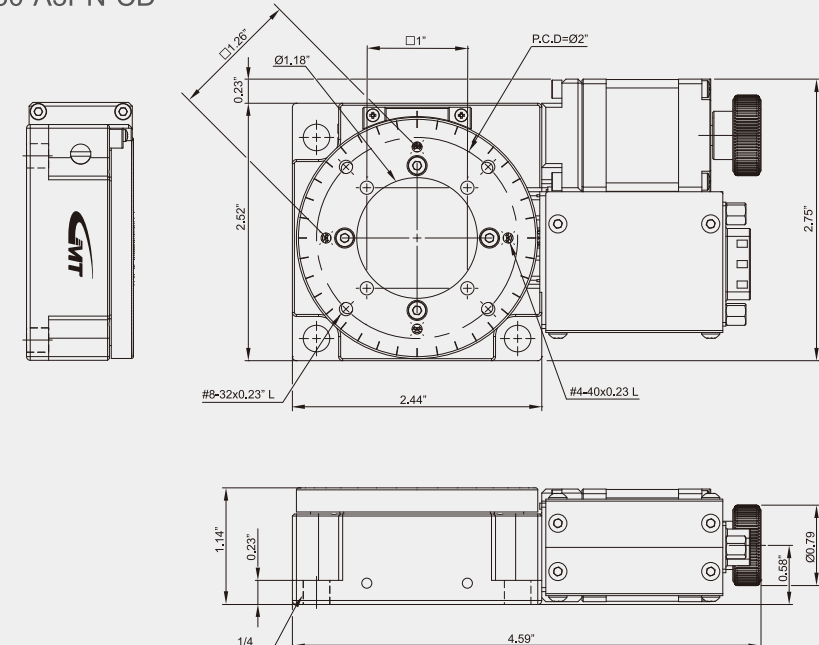


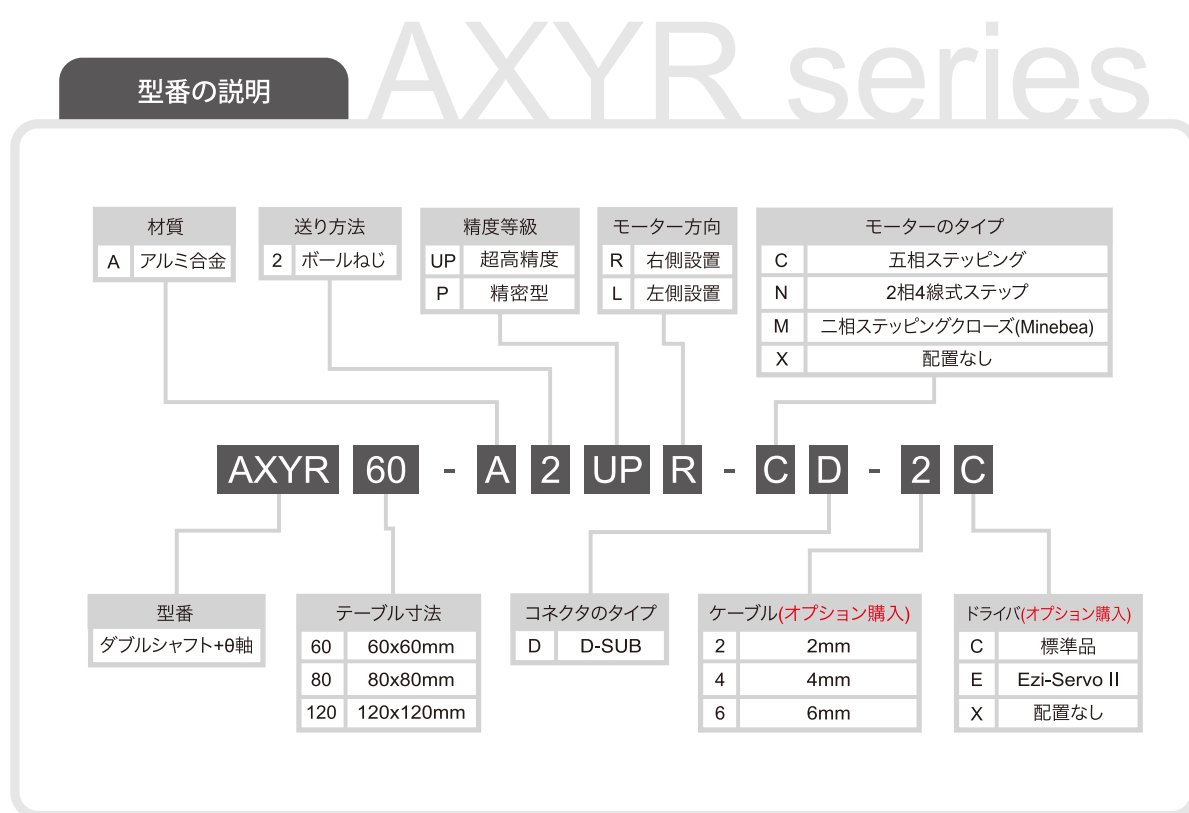
ARS60-I-23-A3PN-CD



ARS60-I-30寸法図

ARS60-I-30-A3PN-CD





AXYR series計算公式

計算公式：

ねじ供給距離： $L' = \tan^{-1} \theta \times R$

テーブル回転角度： $\theta = \tan \left(\frac{L'}{R} \right)$

R = 回転ホイールベース

θ = テーブル回転角度

L' = ねじ供給距離

コード	型番	AXYR60	AXYR80	AXYR120
	R	51	61	85
	θ	17°	20°	20°

例：AXYR60 テーブル回転角度計算

$$\theta = \tan^{-1} \left(\left(\frac{1}{51} \right) \right) = 1.1233^\circ$$

例：AXYR60 ねじ供給距離計算

$$L' = \tan (1.233^\circ) \times 51 = 1$$

AXYR□-A2P□-ND 仕様表



◎写真はAXYR60-A2PR-ND

型番		AXYR60-A2PR-ND AXYR60-A2PL-ND	AXYR80-A2PR-ND AXYR80-A2PL-ND	AXYR120-A2PR-ND AXYR120-A2PL-ND
機械仕様	テーブル寸法	Ø60 mm	Ø80 mm	Ø120 mm
	ストロークX軸	±7.5 mm	±12 mm	±15 mm
	ストロークY軸	±7.5 mm	±12 mm	±15 mm
	ストローク θ 軸	±8.5°	±10°	
	送り方法	ねじ送り		
	ガイドXY軸	クロスローラーガイド式		
	ガイド θ 軸	クロスローラベアリング		
	ステージ材質 / 表面処理	アルミ合金 / 黒色陽極処理		
精度仕様	精度等級	P：精密型		
	モーター方向	R：右側設置 / L：左側設置		
	XY軸分解能 (パルス) Full / Half	5 μm / 2.5 μm		
	θ 軸分解能 (パルス) Full / Half	0.0056° / 0.0028°	0.0047° / 0.0023°	0.0034° / 0.0017°
	XY軸最高速度 (フルステップレベル)	10 mm / sec		
	θ 軸最高速度 (フルステップレベル)	8° / sec		
	XY軸一方向位置決め精度	10 μm		
	XY軸繰返し位置決め精度	±1 μm		
	θ 軸一方向位置決め精度	0.05°		
	θ 軸繰返し位置決め精度	±0.01°		
	荷重 (Kgf)	6	10	25
	XY軸ロストモーション	2 μm		
	θ 軸ロストモーション	0.01°		
	平行度	20 μm	30 μm	
運動同心度	20 μm			
運動平行度	10 μm	15 μm		
電気仕様	モーターのタイプ	2MS-N28D32A	2MS-N28D45A	2MS-N28D45A
	モーターメーカー	GMT		
	クコ	15Pin雄端コネクタD-SUB		
	タネ	15Pin雌端コネクタD-SUB (オプション購入)		
	サセ	電源電圧		
	ーン	24V±10%		
		制御出力		
	出力制御			
	NPN オープンコレクタ出力24V 8mA以下			
	検出 (センシング)：出力トランジスタがオフ (非導電)			

◎一般アウトラインは標準アウトラインで、左右アウトラインに分かれません。
◎製品標準コネクタタイプはD-SUBです。HRS、NJCにしたい場合は、P.28を参考ください。
◎機構アウトラインをHRSとする場合、別途お知らせください。

AXYR□-A2UP□-CD 仕様表



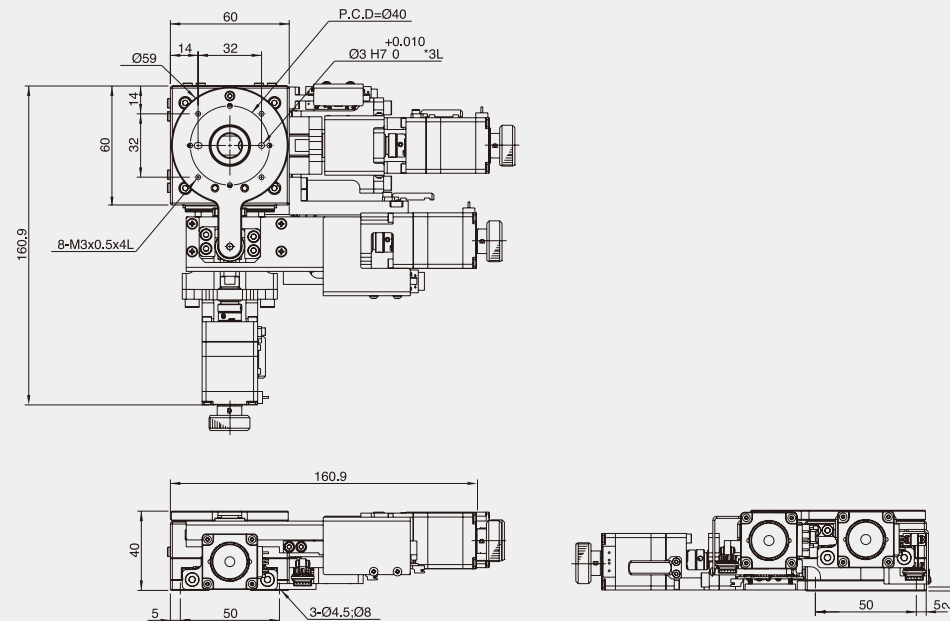
◎写真はAXYR60-A2UPR-CD

型番		AXYR60-A2UPR-CD AXYR60-A2UPL-CD	AXYR80-A2UPR-CD AXYR80-A2UPL-CD	AXYR120-A2UPR-CD AXYR120-A2UPL-CD
機械仕様	テーブル寸法	Ø60 mm	Ø80 mm	Ø120 mm
	ストロークX軸	±7.5 mm	±12 mm	±15 mm
	ストロークY軸	±7.5 mm	±12 mm	±15 mm
	ストローク θ 軸	±8.5°	±10°	
	送り方法	ねじ送り		
	ガイドXY軸	クロスローラーガイド式		
	ガイド θ 軸	クロスローラベアリング		
	ステージ材質 / 表面処理	アルミ合金 / 黒色陽極処理		
精度仕様	精度等級	UP：超精密型		
	モーター方向	R：右側設置 / L：左側設置		
	XY軸分解能 (パルス) Full / Half	2 μm / 1 μm		
	θ 軸分解能 (パルス) Full / Half	0.0022° / 0.0011°	0.0019° / 0.0009°	0.0013° / 0.0007°
	XY軸最高速度 (フルステップレベル)	5 mm / sec		
	θ 軸最高速度 (フルステップレベル)	8° / sec		
	XY軸一方向位置決め精度	5 μm		
	XY軸繰返し位置決め精度	±0.5 μm		
	θ 軸一方向位置決め精度	0.03°		
	θ 軸繰返し位置決め精度	±0.003°		
	荷重 (Kg)	6	10	25
	XY軸ロストモーション	1 μm		
	θ 軸ロストモーション	0.003°		
	平行度	20 μm	30 μm	
運動同心度	20 μm			
運動平行度	10 μm	15 μm		
電気仕様	モーターのタイプ	SH5281-7211	SH5285-7211	SH5285-7211
	モーターメーカー	SANYO		
	クコ	15Pin雄端コネクタD-SUB		
	タネ	15Pin雌端コネクタD-SUB (オプション購入)		
	サセ	電源電圧		
	ーン	24V±10%		
	制御出力	NPN オープンコレクタ出力24V 8mA以下		
	出力制御	検出 (センシング)：出力トランジスタがオフ (非導電)		

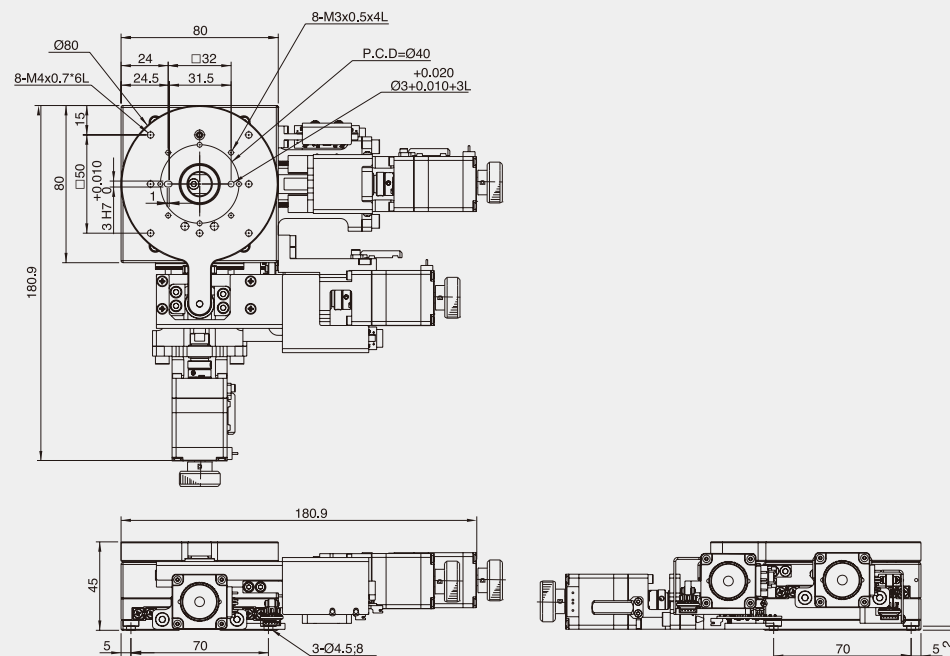
◎一般アウトラインは標準アウトラインで、左右アウトラインに分かれません。
◎製品標準コネクタタイプはD-SUBです。HRS、NJCにしたい場合は、P.28を参考ください。
◎機構アウトラインをHRSとする場合、別途お知らせください。

AXYR□-A2PR-ND寸法図

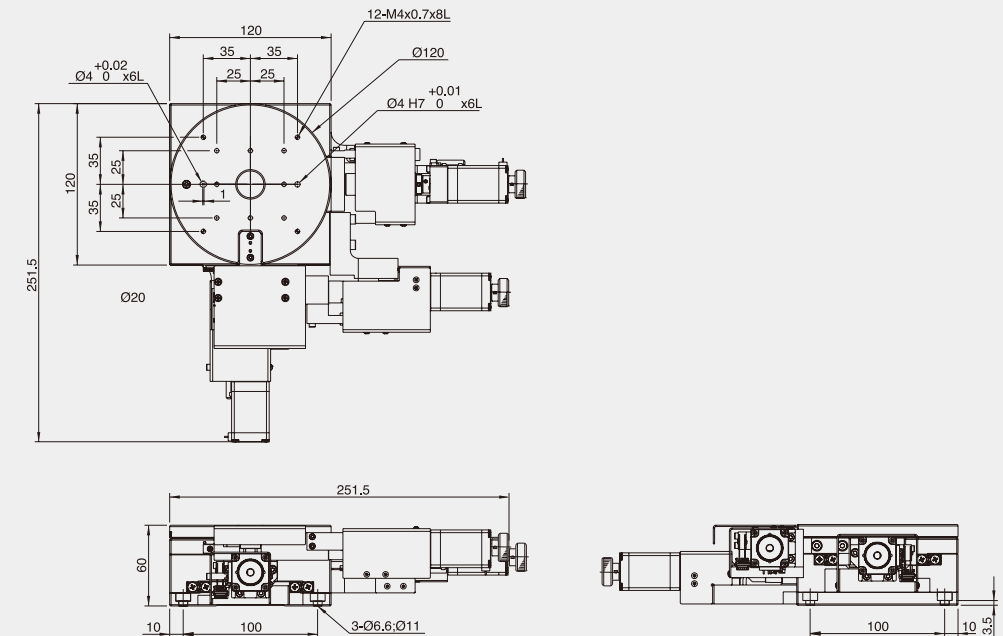
AXYR60-A2PR-ND



AXYR80-A2PR-ND

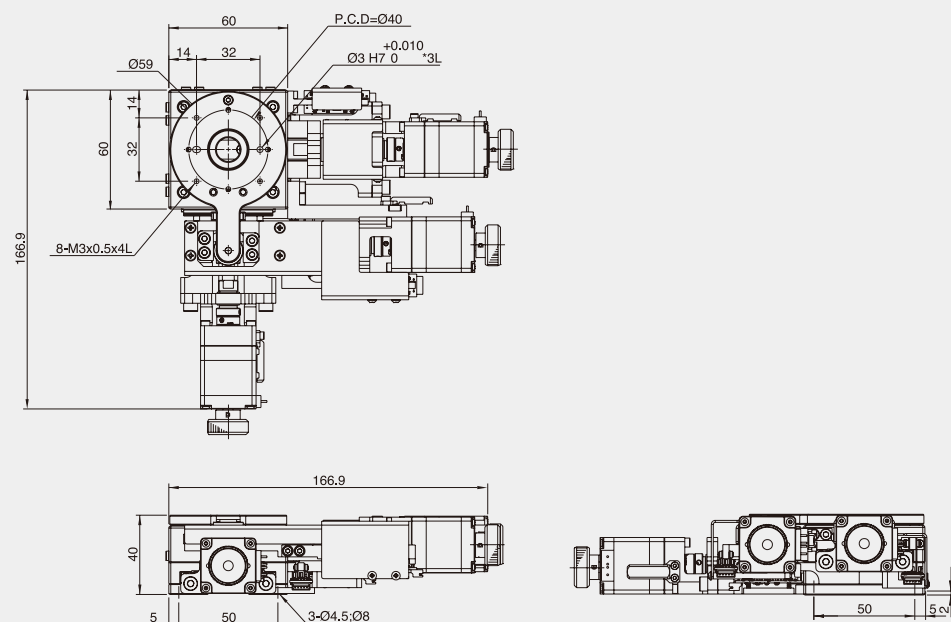


AXYR120-A2PR-ND

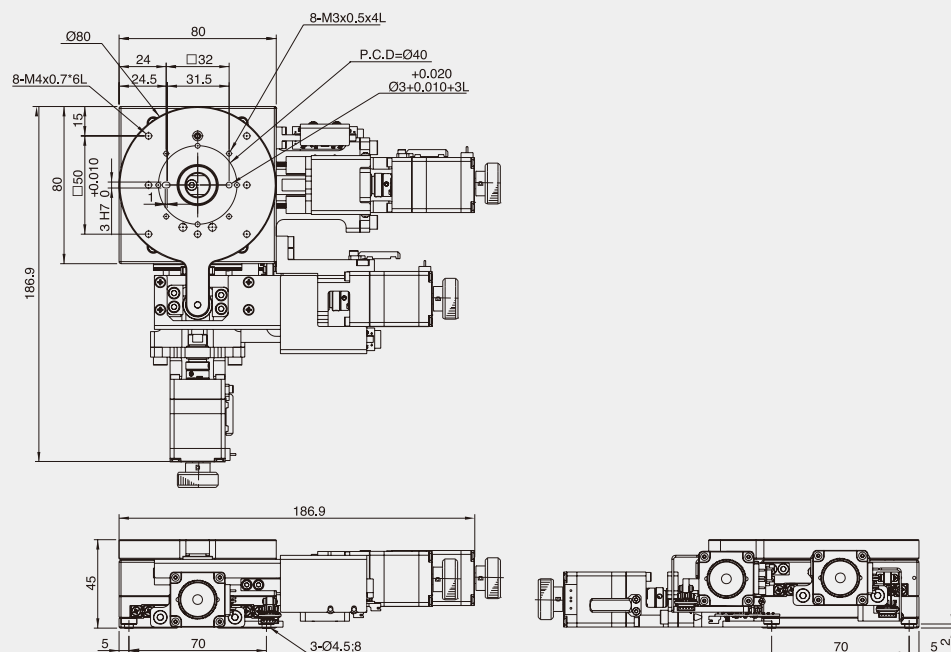


AXYR□-A2UPR-CD寸法図

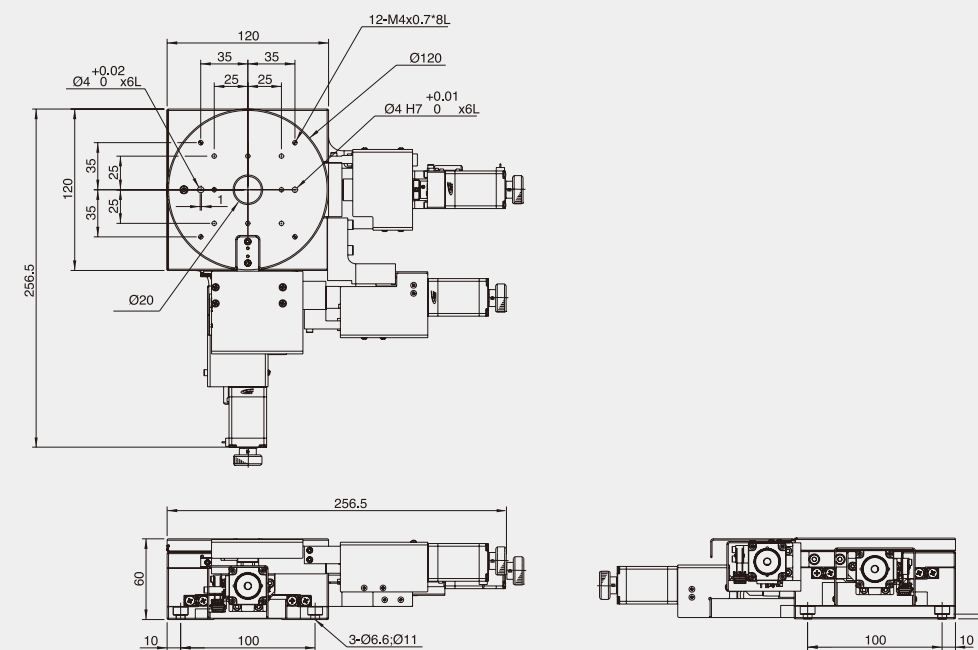
AXYR60-A2UPR-CD



AXYR80-A2UPR-CD

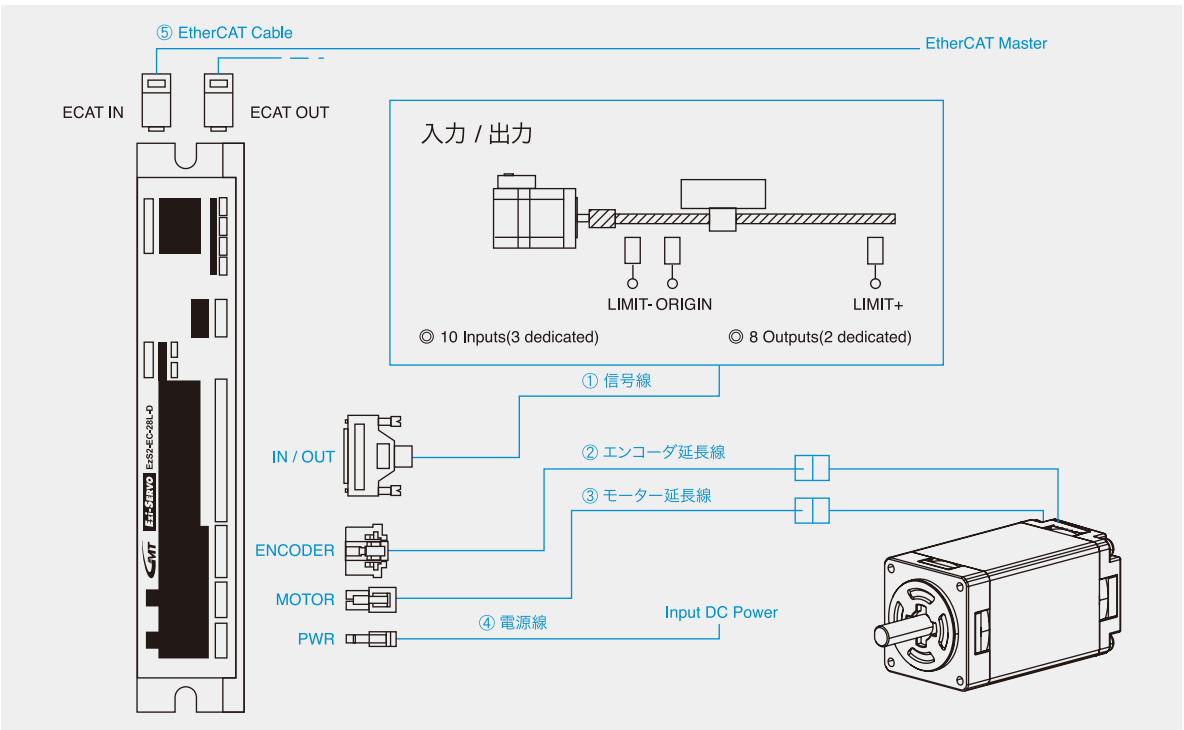


AXYR120-A2UPR-CD



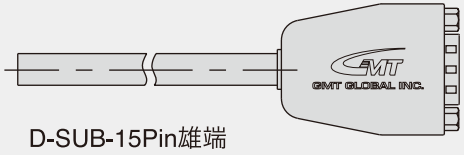
モーター標準 / オルタナティブ装備

標準搭載	モーターのタイプ / 出軸のタイプ	日系五相ステッピング / ダブル出軸		
	モーターメーカー	SANYO		
	モーター型番	SH5281-7211	SH5285-7211	
	定格電流	0.75 A		
	寸法	□28 x 32	□28 x 51.5	
	ステップ角	0.72°		
	励起最大静止トルク	0.041 N・m	0.078 N・m	
	ローター慣性(kg x m²)	0.01 x 10 ⁻⁴	0.022 x 10 ⁻⁴	
	ドライバメーカー	GMT		
	ドライバ型番	GTR515B		
	適用ステージ	AXYR60-A2UP	AXYR80-A2UP	AXYR120-A2UP
	モーターのタイプ / 出軸のタイプ	台湾系二相ステッピング / ダブル出軸		
	モーターメーカー	GMT		
	モーター型番	2MS-N28D32A	2MS-N28D45A	
オルタナティブ装備	定格電流	0.67 A		
	寸法	□28 x 31.3	□28 x 45	
	ステップ角	1.8°		
	励起最大静止トルク	0.06 N・m	0.09 N・m	
	ローター慣性(kg x m²)	0.9 x 10 ⁻⁴	0.12 x 10 ⁻⁴	
	ドライバメーカー	GMT		
	ドライバ型番	GTR22G-D		
	適用ステージ	AXYR60-A2P	AXYR80-A2P	AXYR120-A2P
	モーターのタイプ / 出軸のタイプ	ステッピングクローズ / ダブル出軸		
	モーターメーカー	Minebea		
	モーター型番	TM-28M-G		
	寸法	□28 x 50.5		
	最大トルク(mN・m)	140		
	ローター慣性(kg x m²)	4 x 10 ⁻⁷		
ドライバメーカー	FASTECH			
ドライバ型番	EzS2-EC-28M-GM			



型番			長さ[m]
信号線	一般ケーブル	EZI-SERVO-IOR-CABLE-1M	1 m
		EZI-SERVO-IOR-CABLE-2M	2 m
		EZI-SERVO-IOR-CABLE-3M	3 m
		EZI-SERVO-IOR-CABLE-5M	5 m
		EZI-SERVO-IOR-CABLE-BEN-1M	1 m
	耐屈曲ケーブル	EZI-SERVO-IOR-CABLE-BEN-2M	2 m
		EZI-SERVO-IOR-CABLE-BEN-3M	3 m
		EZI-SERVO-IOR-CABLE-BEN-5M	5 m
		EZI-SERVO-ENC-CABLE-1M	1 m
		EZI-SERVO-ENC-CABLE-2M	2 m
エンコーダ線	一般ケーブル	EZI-SERVO-ENC-CABLE-3M	3 m
		EZI-SERVO-ENC-CABLE-5M	5 m
	耐屈曲ケーブル	EZI-SERVO-ENC-CABLE-BEN-1M	1 m
		EZI-SERVO-IOR-CABLE-BEN-2M	2 m
		EZI-SERVO-IOR-CABLE-BEN-3M	3 m
		EZI-SERVO-IOR-CABLE-BEN-5M	5 m
モーター線	一般ケーブル	EZI-SERVO-MOTER-CABLE-1M	1 m
		EZI-SERVO-MOTER-CABLE-2M	2 m
		EZI-SERVO-MOTER-CABLE-3M	3 m
		EZI-SERVO-MOTER-CABLE-5M	5 m
	耐屈曲ケーブル	EZI-SERVO-MOTER-CABLE-BEN-1M	1 m
		EZI-SERVO-MOTER-CABLE-BEN-2M	2 m
		EZI-SERVO-MOTER-CABLE-BEN-3M	3 m
		EZI-SERVO-MOTER-CABLE-BEN-5M	5 m
クネットケーブル	耐屈曲ケーブル	EZI-SERVO-2-EC-ETHER-CABLE-1M	1 m
		EZI-SERVO-2-EC-ETHER-CABLE-2M	2 m
		EZI-SERVO-2-EC-ETHER-CABLE-3M	3 m
電源線	ケーブル	EZI-SERVO-POWER-CABLE-1M	1 m

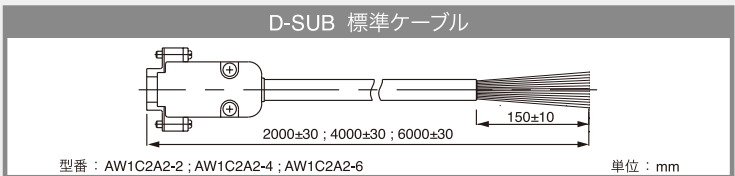
ステージ側
専用コネクタ



D-SUB-15Pin雄端

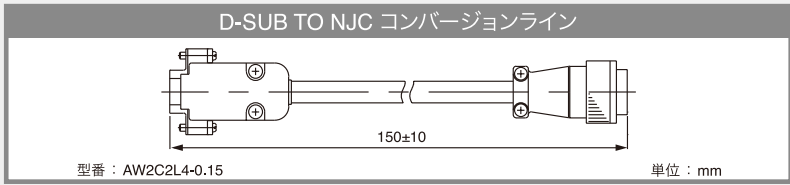
- **GMT**フルレンジ電動ステージは、ステージ側部に一律、当社設計の専用D-SUBコネクタを採用しています。
- 標準ケーブルは、ステージが属するジョイントタイプであり、ワイヤーには片側ジョイントが含まれ、長さ2mが常備品です。
- D-SUB標準ケーブル、D-SUB TO HRS変換ケーブル、D-SUB TO NJC変換ケーブルはオプションです(別売)。
- HRS / NJCコネクタをご使用のお客様は、D-SUB TO HRS / D-SUB TO NJCアダプター(別売)をオプション購入いただけます。
- 標準ケーブルを使用する場合、必要な機能に基づき離散ワイヤー端末使用のワイヤーに絶縁処理を施してください。
- ケーブルの長さが6mを超えると、異常な動作につながる可能性があります。
- ケーブルの最小曲げ半径は、ケーブル直径の5倍です。

ケーブル



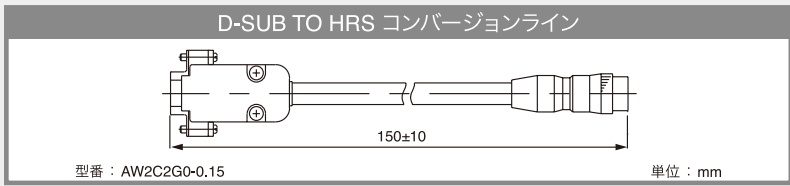
ステージ側 D-SUB雌端		制御側 片側ハルクケーブル15ケーブル
モーターリードA	1	グリーンライン / ブラックポイント 1
モーターリードB	2	グリーンライン / レッドポイント 2
モーターリードC	3	ピンクライン / ブラックポイント 3
モーターリードD	4	ピンクライン / レッドポイント 4
モーターリードE	5	ブルーライン / ブラックポイント 5
CWLS出力	6	ブルーライン / レッドポイント 6
CCWLS出力	7	ホワイトライン / ブラックポイント 7
モーター回転ORG2出力	8	ホワイトライン / レッドポイント 8
電源入力(+)	9	グレーライン / ブラックポイント 9
ステージストロークORG1出力	10	グレーライン / レッドポイント 10
電源入力(-)	11	イエローライン / ブラックポイント 11
接地	12	イエローライン / レッドポイント 12
未使用	13	未使用 13
未使用	14	未使用 14
未使用	15	未使用 15

コンバージョン
ライン



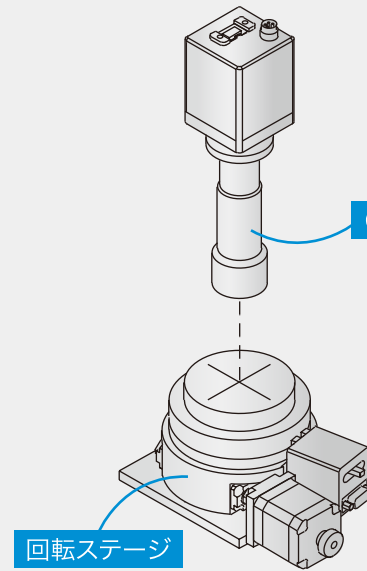
ステージ側 D-SUB雌端		制御側 NJC 雄端
モーターリードA	1	モーターリードA 1
モーターリードB	2	モーターリードB 2
モーターリードC	3	モーターリードC 3
モーターリードD	4	モーターリードD 4
モーターリードE	5	モーターリードE 5
CWLS出力	6	CWLS出力 6
CCWLS出力	7	CCWLS出力 8
モーター回転ORG2出力	8	モーター回転ORG2出力 11
電源入力(+)	9	電源入力(+) 10
ステージストロークORG1出力	10	ステージストロークORG1出力 14
電源入力(-)	11	電源入力(-) 15
接地	12	接地 16
未使用	13	未使用 9
未使用	14	未使用 12
未使用	15	未使用 13
		7

コンバージョン
ライン



ステージ側 D-SUB雌端		制御側 HRS 雄端
モーターリードA	1	モーターリードA 1
モーターリードB	2	モーターリードB 2
モーターリードC	3	モーターリードC 3
モーターリードD	4	モーターリードD 4
モーターリードE	5	モーターリードE 5
CWLS出力	6	CWLS出力 6
CCWLS出力	7	CCWLS出力 7
モーター回転ORG2出力	8	モーター回転ORG2出力 8
電源入力(+)	9	電源入力(+) 9
ステージストロークORG1出力	10	ステージストロークORG1出力 10
電源入力(-)	11	電源入力(-) 11
接地	12	接地 12
未使用	13	
未使用	14	
未使用	15	

測定方法



測定機器：CCD画像検出システム。
測定時、ステージのベース板を固定し、
ステージの作業台を移動します。



一方向移動位置決め精度〔単位：°〕

基準線に基づき、移動面の検査基準角度の位置を設定し、一方向で時計回り(逆回り)の角度回転位置を固定し、360°回転内で実際の移動値と目標値の差値を測定し、最大の誤差値を採り、これが一方向移動位置決め精度となります。



繰返し移動位置決め精度〔単位：±°〕

一方向で時計回り(逆回り)の任意の角度を基準とし、停止角度の偏差量を測定し、繰返しして7回測定し、最大誤差の1/2を求め、移動距離の中央と両端の方向位置で測定し、最大値を求め、これが繰返し移動位置決め精度となります。



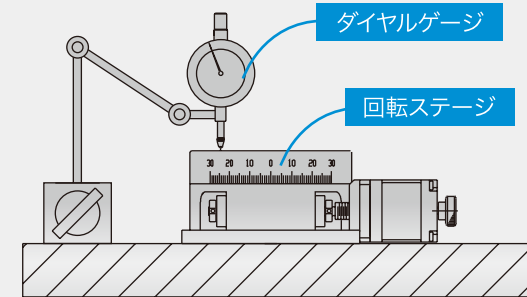
ロストモーション(反転時失効するストローク)〔単位：°〕

時計回りで角度位置を回転させ、当該位置設定(x1)を測定し、続いて時計と逆回りに角度位置を回転させ、当該位置設定(y1)を測定し、7回測定します。移動距離の中央と両端の方向位置で測定を行い、最大値を求め、これがロストモーションとなります。

ロストモーション計算式：

$$\max \left| \frac{(x1+x2+x3.....+x7)}{7} - \frac{(y1+y2+y3.....+y7)}{7} \right|$$

測定方法

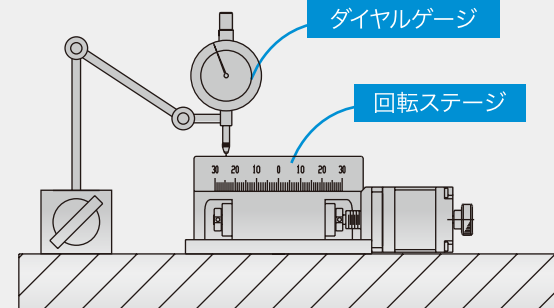


測定機器：ダイヤルゲージ。
測定時、ステージを固定し
スケールを移動します。



平行度〔単位：μm〕

そのステージを花崗岩検査作業台に置きます。ステージの作業台にダイヤルゲージまたはZEISS三次元測定機で測定します。この時、ステージの作業面行程中央で、作業面測定エリアの最大高低差の値が平行度となります。

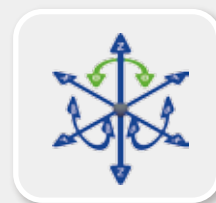
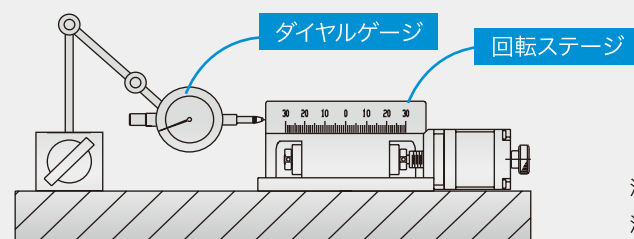


測定機器：ダイヤルゲージ。
測定時、ステージを固定し、
ステージの作業台を移動します。



運動平行度〔単位：μm〕

そのステージを花崗岩検査作業台に置きます。ステージの作業台にダイヤルゲージまたはZEISS三次元測定機で測定します。ステージの作業面一周回転、作業面測定エリアの最大高低差の値が運動平行度となります。



測定機器：ダイヤルゲージ。
測定時、ステージを固定し、
ステージの作業台を移動します。



運動同心度〔単位：°〕

測定予定のストローク範囲内で、円周開始位置から開始し、一定方向に動き、実際移動後の最大誤差値を測定し、これが運動同心度となります。