

TRANSERVO Series

製品ラインナップ

ステッピングモータ単軸ロボット

ステッピングモータとサーボモータ、双方の優れた特性を融合。従来の常識を打ち破るステッピングモータ単軸ロボット「トランサーボ」シリーズ。



ロボットポジショナ TS-S2/TS-SH

P.626

I/O ポイントトレース入力に特化したロボットポジショナ。上位制御装置からポイント番号を指定して START 信号を入力するだけの簡単操作で、位置決めや押し付け運転が行えます。

対応機種： **SS** **SG**※ **SR** **STH**
RF **BD**

※ SG07 は TS-SH のみ対応。



TS-S2 TS-SH

ロボットドライバ TS-SD

P.636

ロボット言語による運転を省いた、パルス列指令入力専用のロボットドライバ。パラメータ設定および信号配線方法によりオープンコレクト方式、ラインドライバ方式への対応が可能です。お使いになる上位装置の仕様に合わせることができます。

対応機種： **SS** **SR** **STH**※ **RF**※ **BD**

※ STH 垂直仕様、RF センサー仕様は除く。



TS-SD

新開発のベクトル制御方式でサーボモータ同等の機能と性能を実現

SS タイプ (スライダタイプ)

ストレートモデル P.256



SS05H-S

省スペースモデル(モータ折り返し仕様) P.257



SS05H-R(L)

SG タイプ (スライダタイプ)

ストレートモデル P.262



SG07

SR タイプ (ロッドタイプ 標準)

ストレートモデル P.263



SR05-S

SR04-S

SR03-S

省スペースモデル (モータ折り返し仕様) P.264



SR05-R(L)

SR04-R(L)

SR03-R(L)

SR タイプ (ロッドタイプ サポートガイド付き)

ストレートモデル P.266



SRD05-S

SRD04-S

SRD03-S

省スペースモデル (モータ折り返し仕様) P.267



SRD05-U

SRD04-U

SRD03-U

タイプ	型式	サイズ(mm) ※1	リード (mm)	最大可搬質量(kg) ※2		最高速度 (mm/sec) ※3	ストローク (mm)	ページ
				水平	垂直			
SSタイプ (スライダタイプ) ストレートモデル/ 省スペースモデル	SS04-S SS04-R(L)	W49 × H59	12	2	1	600	50~400	SS04-S: P.256
			6	4	2	300		SS04-R(L): P.257
			2	6	4	100		SS05-S: P.258
	SS05-S SS05-R(L)	W55 × H56	20	4	-	1000	50~800	SS05-S: P.258
			12	6	1	600		SS05-R(L): P.259
			6	10	2	300		SS05-R(L): P.259
	SS05H-S SS05H-R(L)	W55 × H56	20	6	-	1000	50~800	SS05H-S: P.260
			12	8	2	600 (水平) 500 (垂直)		SS05H-R(L): P.261
			6	12	4	300 (水平) 250 (垂直)		SS05H-R(L): P.261
SGタイプ (スライダタイプ)	SG07	W65 × H64	20	36	4	1200	50~800	SG07: P.262
			12	43	12	800		
			6	46	20	350		
SRタイプ (ロッドタイプ 標準) ストレートモデル/ 省スペースモデル	SR03-S SR03-R(L) SR03-U	W48 × H56.5	12	10	4	500	50~200	SR03-S: P.263
			6	20	8	250		SR03-R(L): P.264
			2	45	25	80		SR03-U: P.265
	SR04-S SR04-R(L)	W48 × H58	12	25	5	500	50~300	SR04-S: P.268
			6	40	12	250		SR04-R(L): P.269
			2	45	25	80		SR04-R(L): P.269
	SR05-S SR05-R(L)	W56.4 × H71	12	50	10	300	50~300	SR05-S: P.272
			6	55	20	150		SR05-S: P.272
			2	60	30	50		SR05-R(L): P.273
SRタイプ (ロッドタイプ サポートガイド付き) ストレートモデル/ 省スペースモデル	SRD03-S SRD03-U	W105 × H56.5	12	10	3.5	500	50~200	SRD03-S: P.266
			6	20	7.5	250		SRD03-U: P.267
			12	25	4	500		SRD03-U: P.267
	SRD04-S SRD04-U	W135 × H58	6	40	11	250	50~300	SRD04-S: P.270
			2	45	24	80		SRD04-U: P.271
			12	50	8.5	300		SRD04-U: P.271
	SRD05-S SRD05-U	W157 × H71	6	55	18.5	150	50~300	SRD05-S: P.274
			2	60	28.5	50		SRD05-U: P.275
			12	50	8.5	300		SRD05-U: P.275

※ 1. サイズはおおよその本体断面最大外形です。

※ 2. 運転速度により搬送質量が変化します。詳しくは各機種の詳細ページをご参照ください。

※ 3. 搬送質量やストローク長により最高速度が変化します。詳しくは各機種の詳細ページをご参照ください。

■ロボットの設置許容周囲温度 SS/SR タイプ 0~40℃

スライドテーブルタイプ、ロータリータイプ、ベルトタイプなど、豊富なラインナップでお客様のニーズにお応えします。

STH タイプ (スライドテーブルタイプ)

ストレートモデル

P.276

省スペースモデル

P.277



STH04-S
STH06-S



STH04-R(L)
STH06-R(L)

タイプ	型式	サイズ(mm) ※1	リード (mm)	最大可搬質量(kg) ※2		最高速度 (mm/sec) ※3	ストローク (mm)	ページ
				水平	垂直			
STHタイプ (スライドテーブルタイプ) ストレートモデル/ 省スペースモデル	STH04-S	W45 × H46	5	6	2	200	50~100	STH04-S: P.276
	STH04-R(L) ※4	W73 × H51	10	4	1	400		STH04-R(L): P.277
	STH06	W61 × H65	8	9	2	150	50~150	STH06: P.278
	STH06-R(L)	W106 × H70	16	6	4	400		STH06-R(L): P.279

RF タイプ (ロータリータイプ)

標準モデル

P.280

高剛性モデル

P.281



RF02
RF03
RF04

タイプ	型式	高さ (mm)	トルクタイプ	回転トルク (N・m)	最大押付 トルク(N・m)	最高速度 (mm/sec) ※3	回転範囲 (°)	ページ
RFタイプ (ロータリータイプ) 標準 / 高剛性	RF02-N RF02-S	42 (標準)	N: 標準	0.22	0.11	420	310(RF02-N)	RF02-N: P.280
		49 (高剛性)	H: 高トルク	0.32	0.16	280	360(RF02-S)	RF02-S: P.283
	RF03-N RF03-S	53 (標準)	N: 標準	0.8	0.4	420	320(RF03-N)	RF03-N: P.284
		62 (高剛性)	H: 高トルク	1.2	0.6	280	360(RF03-S)	RF03-S: P.287
	RF04-N RF04-S	68 (標準)	N: 標準	6.6	3.3	420	320(RF04-N)	RF04-N: P.288
		78 (高剛性)	H: 高トルク	10	5	280	360(RF04-S)	RF04-S: P.291

BD タイプ (ベルトタイプ)

ストレートモデル

P.292



BD04
BD05
BD07

タイプ	型式	サイズ(mm) ※1	リード (mm)	最大可搬質量(kg) ※2		最高速度 (mm/sec) ※3	ストローク (mm)	ページ
				水平	垂直			
BDタイプ (ベルトタイプ)	BD04	W40 × H40	48	1	-	1100	300~1000	BD04: P.292
	BD05	W58 × H48	48	5	-	1400	300~2000	BD05: P.293
	BD07	W70 × H60	48	14	-	1500	300~2000	BD07: P.294

※ 1. サイズはおおよそ本体断面最大外形です。

※ 2. 運転速度により搬送質量が変化します。詳しくは各機種の詳細ページをご参照ください。

※ 3. 搬送質量やストローク長により最高速度が変化します。詳しくは各機種の詳細ページをご参照ください。

※ 4. STH04-R(L) は 50st でのブレーキ付は対応できません。

■ロボットの設置許可周囲温度 STH/RF/BD タイプ 5~40℃

TRANSRVO Series 共通特長

POINT 1

サーボとステッピングの利点を融合した新制御方式

ステッピングモータは価格が安い、停止時にハンチング（微振動）がないなどの特長があります。しかしながら、脱調による位置ズレが発生する（オープンループの場合）、高速域でトルクが大幅に低下する、停止時の消費電力が大きいなどの欠点もあります。ヤマハのトランサーボは、クローズドループ制御なので完全脱調レス。さらに、新開発のベクトル制御方式を採用したことで高速域のトルク低下が少ないことに加え、省エネ、低騒音です。ステッピングモータを使いながらサーボモータ同様の機能、性能を低コストで実現しました。

省エネ

基本的な制御はサーボモータと同様のため、無駄な消費電力を抑えて省エネ・CO₂削減に大きく寄与します。



停止時のハンチングなし

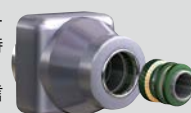
一般的なステッピングモータ同様の「ハンチングなし」の停止モードも設定できますので、必要に応じてお選びください。

POINT 2

耐環境性に優れたレゾルバ採用によるクローズドループ制御

モータの位置検出には弊社上位機種と同様、信頼性に定評のあるレゾルバを採用しています。粉塵やオイルミストなどの悪い環境下でも安定した位置検出が可能です。また、1回転あたり20480パルスと高い分解能を誇ります。

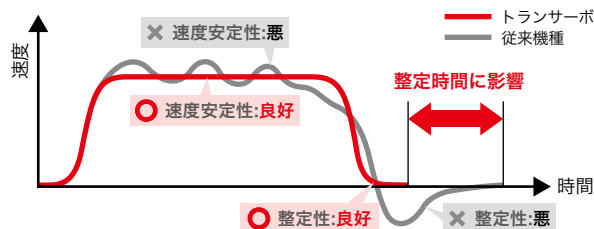
レゾルバは磁気式位置検出器。電子部品や光学素子のないシンプルな構造で、一般的な光学式エンコーダに比べ、潜在的故障箇所がきわめて少ないのが特長です。
高い耐環境性・低い故障率で自動車や航空機など信頼性が重視される分野で数多く使用されています。



POINT 3

優れた制御性

高い分解能（4096、20480pulse/rev）を誇るため優れた制御性を確保できます。速度ムラが少なく、減速停止時の整定時間を短縮できます。



POINT 4

原点復帰不要で立ち上げ時間短縮

高出力対応のロボットポジションナ TS-SH もお選びいただけます。アブソリュート対応で電源投入時の原点復帰が不要です。すぐに作業が開始でき、立ち上げ時間が短縮可能です。（SGタイプはTS-SHのみ対応）

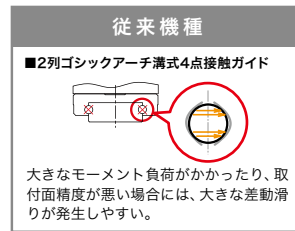


SS タイプ (スライダタイプ) ストレートモデル/省スペースモデル

POINT

大きなモーメント負荷にも対応 4 列サーキュラーアーク溝式 2 点接触ガイド

新開発のモジュールガイドを採用し、従来機種と同等のコンパクトなボディに上位機種ゆずりの 4 列サーキュラーアーク溝式 2 点接触ガイドを組み込みました。構造上ボールの差動滑りが少なく、大きなモーメント負荷がかかったり、取付面精度が悪い場合でも良好な転がり運動が維持され、異常摩耗などの故障になりにくい性質を持ちます。

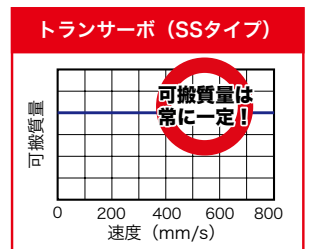
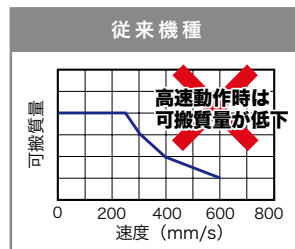


POINT

高速運転でタクト短縮を実現

ベクトル制御方式のメリットを最大限に生かし、高速域でも可搬質量は一定です。タクトタイム短縮に大きく寄与します。また、ハイリードボールネジとの組み合わせで、サーボモータ単軸に負けない 1m/sec の最高速度※を実現しました。

※ SS05-S/SS05H-S のリード 20mm 仕様



SG タイプ (スライダタイプ)

POINT

最大可搬質量 46kg 垂直仕様でも 20kg 対応

頑強なテーブルスライドと 56 □モータを採用することで可搬質量が大幅にアップしました。最大可搬質量は 46kg を実現。垂直仕様でも 20kg まで搬送可能です。



可搬質量
約 4 倍 UP



POINT

最高速度 1200mm/sec

既存機種の SS05H と比較し、1.2 倍の高速化を実現しました。設備のタクトアップを可能にします。



SR タイプ (ロッドタイプ) 標準モデル/サポートガイド付きモデル

POINT

長期メンテナンスフリーを実現

ボールネジに潤滑装置、ロッドの出入り口に接触スクレーパをそれぞれ採用し、メンテナンスフリーを実現しました。

メンテナンス間隔を大幅に延長

ボールネジにおける通常のグリス潤滑では、走行と共に微小のグリスが失われていきます。SR タイプでは潤滑装置により長期にわたり失われた油分を補うため、メンテナンス間隔の大幅な延長が可能となり、メンテナンスフリーを実現しました※。

※メンテナンスフリーの期間は走行寿命の範囲内となります。

高信頼性のレゾルバ採用

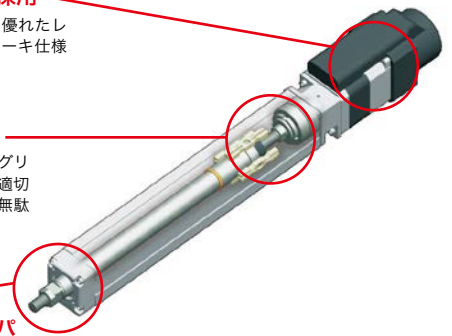
位置検出器には耐環境性に優れたレゾルバを採用。全機種ブレーキ仕様も選択可能です。

ボールネジ潤滑装置

高密度ファイバーネットにグリスを含浸した潤滑装置は、適切な箇所に、適切な量の油を無駄なく供給します。

積層形接触スクレーパ

2層スクレーパがロッドに付着した微細な異物を除去し、ロボット内部への侵入を防ぐことでトラブルを未然に防止します。またロッドのガタ付きも効果的に抑制します。



環境に優しい潤滑システム

高密度ファイバーネットを採用した潤滑装置は、適切な箇所に適切な量の油を供給するため、無駄な油がなく、環境に優しい潤滑システムです。

異物の侵入防止

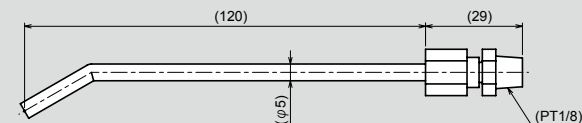
2層スクレーパがロッドの前面に接触しているため、微細異物の除去能力に優れています。スクレーパがロッドに付着した微細な異物を多段的に除去し、内部への侵入を防ぐことで、異物によるトラブルを防止します。また、自己潤滑機能を持たせた含油発泡合成ゴムを採用し、低摩擦抵抗を実現しました。

■給脂用先端ノズルについて

SR タイプ省スペースタイプ SR03-UB、SRD03-UB のボールネジにグリスを補給する場合は先端の曲がったグリスガンを使用してください。

型式	KCU-M3861-00
----	--------------

※弊社推奨品。一般的な市販のグリスガンに取り付けて使用できます。

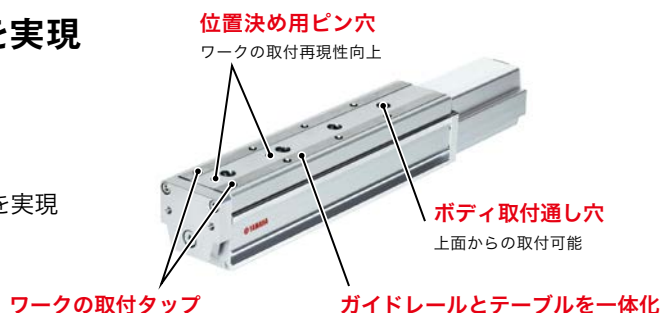


STH タイプ (スライドテーブルタイプ) ストレートモデル / 省スペースモデル

POINT

循環式リニアガイド採用で高剛性・高精度を実現

- ガイドレールとテーブルを一体化
- テーブルのたわみ量が少ない
- 循環式リニアガイド採用で高剛性・高精度
- STH06 は、FLIP-X シリーズ T9 以上の許容オーバーハング量を実現
- モータをボディに内蔵した省スペースモデルもラインナップ
- 精密組立に最適



RF タイプ (ロータリータイプ) 標準モデル / 高剛性モデル

POINT

TRANSERVO シリーズ初の回転軸モデル

- TRANSERVO シリーズ初の回転軸タイプ
- 薄型、コンパクト
- 上面、下面からの固定が可能
- ツール配線を通す中空穴を用意
- ワークの取り付けが簡単
- モータをボディに内蔵することで省スペース化を実現
- 標準モデルと高剛性モデルから選択可能



BD タイプ (ベルトタイプ) ストレートモデル

POINT

ロングストロークに対応可能なベルトタイプ

- 最大 2000mm ストロークに対応
- 最大 1500mm/sec の高速移動が可能
- 最大可搬質量 14kg
- ロボットを分解することなく本体設置が可能
- シャッター標準装備のためグリスの飛散や異物混入を防止

