

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.115

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.114

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。



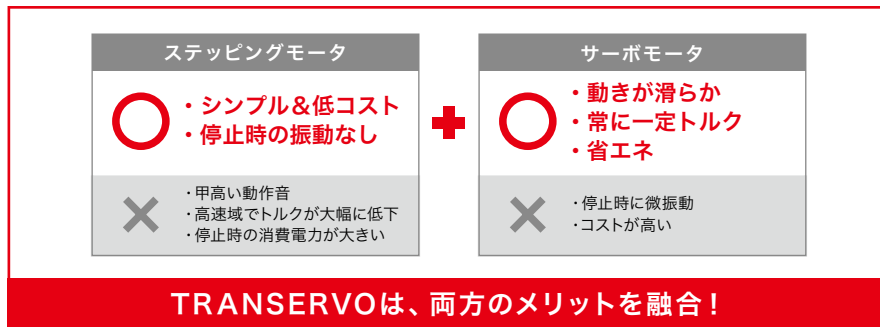
TS-SD

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。ヤマハのトランスervo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。

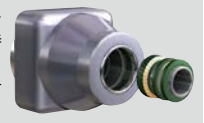
POINT 2

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。

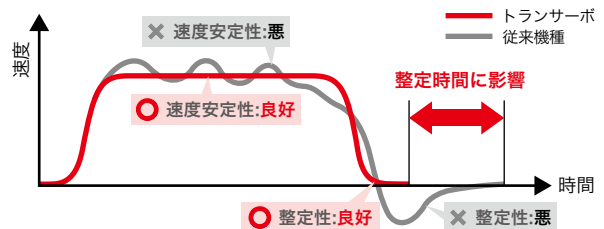
高い耐環境性・低い故障率で自動車や航空機など信頼性が重視される分野で数多く使用されています。



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。



SS タイプ (スライダタイプ)

ストレートモデル



SS05H-S

省スペースモデル (モータ折り返し仕様)



SS05H-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)
				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
			6	4	2	300	
			2	6	4	100	
	SS05-S SS05-R(L)	W55 × H56	20	4	-	1000	50~800
			12	6	1	600	
			6	10	2	300	
	SS05H-S SS05H-R(L)	W55 × H56	20	6	-	1000	50~800
			12	8	2	600 (水平) 500 (垂直)	
			6	12	4	300 (水平) 250 (垂直)	

※ 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。

※ 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。

■ロボットの設置許容周囲温度 SS/SR タイプ 0~40°C

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。

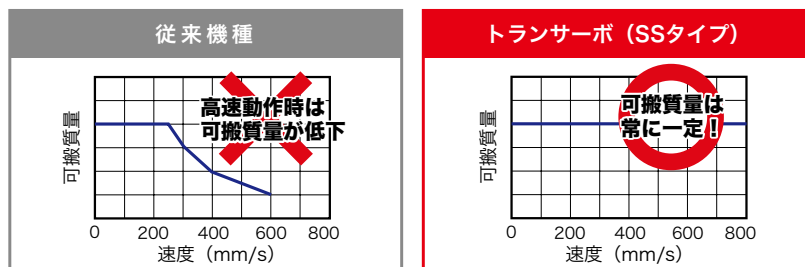
従来機種	トランサーボ (SSタイプ)
<p>■2列ゴシックアーチ溝式4点接触ガイド</p> <p>大きなモーメント負荷がかかったり、取付面精度が悪い場合には、大きな差動滑りが発生しやすい。</p>	<p>■4列サーキュラーアーク溝式2点接触ガイド</p> <p>構造上ボールの差動滑りが小さく長寿命。</p>

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)

ストレートモデル



SG07

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)
				水平	垂直		
SGタイプ (スライダタイプ)	SG07	W65 × H64	20	36	4	1200	50~800
			12	43	12	800	
			6	46	20	350	

※ 1. サイズはおおよその本体断面最大外形です。

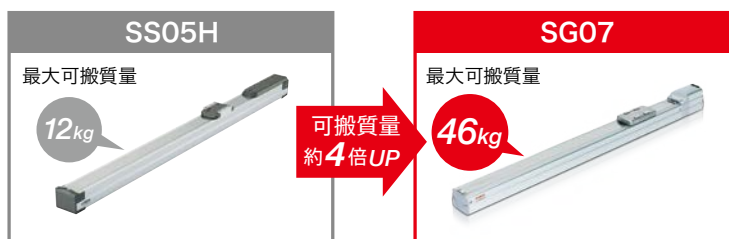
※ 2. 運転速度により搬送質量が変化します。

※ 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。

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。



POINT

最高速度 1200mm/sec

既存機種種の 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。



LCMR200
GX
YHX
LCM100
YK-X
RCX iV2+
Robonity
PHASER
FLIP-X
TRANSERO
XY-X
YP-X
CLEAN
CONTROLLER
YRG
APPLICATION
SERVICE PERIOD

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 (モータ折り返し仕様)



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 (モータ折り返し仕様)



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)
				水平	垂直		
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
			6	20	8	250	
			12	25	5	500	
	SR04-S SR04-R(L)	W48 × H58	6	40	12	250	50~300
			2	45	25	80	
			12	50	10	300	
	SR05-S SR05-R(L)	W56.4 × H71	6	55	20	150	50~300
			2	60	30	50	
			12	50	8.5	300	
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
			6	20	7.5	250	
			12	25	4	500	
	SRD04-S SRD04-U	W135 × H58	6	40	11	250	50~300
			2	45	24	80	
			12	50	8.5	300	
	SRD05-S SRD05-U	W157 × H71	6	55	18.5	150	50~300
			2	60	28.5	50	
			12	50	8.5	300	

※ 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。

※ 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。

■ロボットの設置許容周囲温度 SS/SRタイプ 0~40°C

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。

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。

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

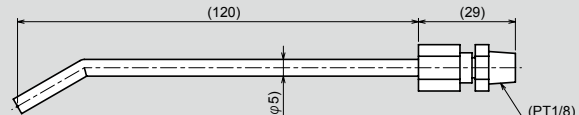
2層スクレーパがロッドに付着した微細な異物を除去し、ロボット内部への侵入を防ぐことでトラブルを未然に防止します。またロッドのガタ付きも効果的に抑制します。

■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



STH04-S
STH06-S

省スペースモデル



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)
				水平	垂直		
STHタイプ (スライドテーブルタイプ)	STH04-S	W45 × H46	5	6	2	200	50~100
	STH04-R(L) ※4	W73 × H51	10	4	1	400	
ストレートモデル/ 省スペースモデル	STH06	W61 × H65	8	9	2	150	50~150
	STH06-R(L)	W106 × H70	16	6	4	400	

※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。

※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。

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

位置決め用ピン穴
ワークの取付再現性向上



ボディ取付通し穴
上面からの取付可能

ワークの取付タップ

ガイドレールとテーブルを一体化

RF タイプ (ロータリータイプ)

標準モデル



高剛性モデル



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 (°)
RFタイプ (ロータリータイプ) 標準 / 高剛性	RF02-N	42 (標準)	N:標準	0.22	0.11	420	310(RF02-N)
	RF02-S	49 (高剛性)	H:高トルク	0.32	0.16	280	360(RF02-S)
	RF03-N	53 (標準)	N:標準	0.8	0.4	420	320(RF03-N)
	RF03-S	62 (高剛性)	H:高トルク	1.2	0.6	280	360(RF03-S)
	RF04-N	68 (標準)	N:標準	6.6	3.3	420	320(RF04-N)
	RF04-S	78 (高剛性)	H:高トルク	10	5	280	360(RF04-S)

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

高剛性軸受の採用により、テーブルのラジアル・スラスト方向への変位量が低減



標準モデル



高剛性モデル

BD タイプ (ベルトタイプ)

ストレートモデル



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)
				水平	垂直		
BDタイプ (ベルトタイプ)	BD04	W40 × H40	48	1	-	1100	300-1000
	BD05	W58 × H48	48	5	-	1400	300-2000
	BD07	W70 × H60	48	14	-	1500	300-2000

※ 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。

※ 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。

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

■ロボットの設置許容周囲温度 STH/RF/BDタイプ 5-40°C

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



シャッター標準装備

ガイド、ボールねじ、ベルトをカバー。グリスの飛散、外部からの異物混入を防止。