

SEED Solutions

Platform Robots

THK



SEED Platform Robots



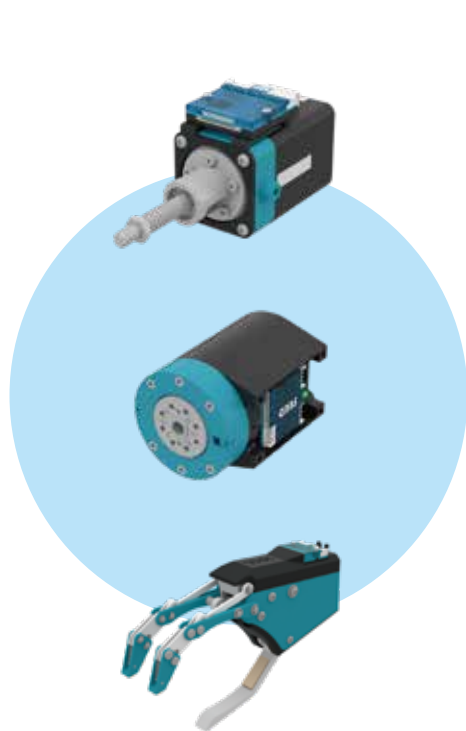
あなたがイメージする
サービスロボットのアイデアを
スマートに現実化します。



SEED Solutions のサービスロボット向け要素部品 **SEED** である **Smart Actuators** や **Platform Robots** を組み合わせ、**SEED Wares** を活用する事で、サービスロボットをスマートに構築する事が可能です。

Smart Actuators

小型・小電力・高信頼性・高耐久



Platform Robots

スマート・カスタマイズ可能



Service Robots

さまざまなサービスロボット



SEED Wares

SEED System

SEED Smartactuator SDK

Aero System

Cosmo System/SGS

SEED R7 ROS Pkg

noiid



SEED-Noiid

20軸のスマートアクチュエーターを搭載した、
等身大上半体ヒューマノイドです。USBデバイスと
して簡単に動作させる事ができます。



直動アクチュエーター
✓高効率 ✓高信頼性



差動関節で負荷分散



クールスーツで
✓防塵 ✓冷却



ステータス表示



デプスセンサー搭載



PDB 基板搭載
✓電源管理 ✓IO 入出力

SEED-Arm

単腕のロボットアームです。制御ボックスは、必要ありません。外部PCを接続して操作可能です。TRXを搭載すれば、物体のハンドリングが可能です。

※受注生産品



TRX・手首回転軸
オプション追加可能



Picisel Gripper 平行チャック
オプション追加可能



ロングリーチ



コンパクト



Lifter



SEED-lifter

最大可搬重量20kgの昇降ユニット。前後移動機能を備えているので、搬送物の取り置き動作などが可能です。



上下ストローク
最大500mm



前後ストローク
最大250mm



最大可搬
20kg

SEED-Mover

バッテリー、電源回路を搭載した、メカナムホイールによる、全方向移動台車です。PCとレーザーレンジセンサーを搭載し、SLAMを実現可能です。



レーザーライダー
デブスカメラ(※オプション)



PC/Ether Hub/USB Hub
高アクセス性



メカナムホール採用
全方向移動可能



バッテリー 1.3 Kw
活線入れ替え可能



バンパー 前後



mover

SEED Wares

Platform Robotsのソフトウェアは、4つの階層に分類されます。



SEED System



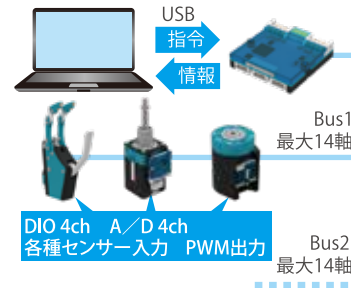
SEED Driver は分散配置可能な、モーターコントローラーで、**SEED Editor** により最大14軸までデジチェーン可能です。内部に設定やスクリプトを書き込み、スイッチやセンサーからの信号で起動し、制御BOX無しで多軸の制御が可能です。

Cosmo System



SEED-MS 内部のロボットステータスの表示や、SEEDクラウドサービスへ接続し、ロボットの制御やLogを記録する事が可能です。遠隔端末からのセキュアなログインおよび、遠隔指令環境を提供します。

Aero System



SEED-MS にデジチェーンされた、最大28軸 (14軸×2系統) の **Smart Actuators** へ、2 msec周期で指令、データ収集が可能です。USB接続が可能でPC等のコントローラーの負荷を低減させることが可能です。SEED-PDB/PWBによりバッテリーの管理、外部入力が可能です。

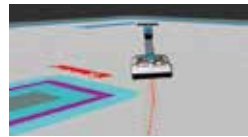
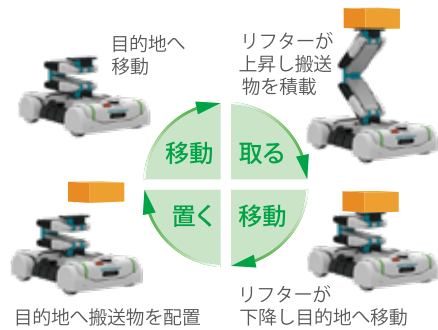
ROS Ready



Platform RobotsはROSに準拠したアプリケーションのパラメーター等の設定が済んでいます。さまざまな、ROS準拠のオープンソースを活用して、Smartにサービスロボットのプログラムを行う事が出来ます。

Application

自律搬送台車



目的位置の設定が簡単にでき、SLAM 機能により、ガイド無しでリアルタイムに障害物を避けながら走行軌道を修正し目的地へ移動します。

遠隔操作システム



インターネットを介した、遠隔操縦によって、世界中に配置された、**SEED-NoiD**を操作することが可能です。遠隔操作により、時間と場所の制限から解放されます。

簡易タスク記述 (SGS)



ラダーライクな、タスクエディターを提供します。直接コードを記述することなく、複雑なアプリケーションの開発が可能です。クラウドシステムを介した遠隔操作・監視システムの構築も簡単に行う事ができます。

検温システム



クラウドと連携し検温を自動で行う検温システムを提供可能です。

Platform Robotsに組み合わせることにより、移動しながらの検温や感染を気にする事無く感染対策を行う事が出来ます。

Smart Actuators

SEED Driver を搭載した、小型で少電力で高信頼性の **Smart Actuators** を組み合わせる事により、カスタマイズが可能です。ステッピングモーターで構成され、少電力で高保持力を発生しますが、過負荷時には、本質的特性の脱調によるトルクリミットが働き安全性を確保しやすくなります。

BA



ボールねじとクロスローリングを使った、コンパクトで高推力の直動スマートアクチュエーター。低電力(最大入力9.5W)でありながら、高推力1000Nを達成し、ねじを中空モーターへ貫通させる事により、小型化を達成。人の筋肉の様な動きを実現。

HA



出力軸にクロスローリングを使った、コンパクトで高トルクの回転型スマートアクチュエーター。低電力(最大入力9.5W)でありながら、28Nmを達成し、配線を中空モーターへ貫通させる事が可能。

TRX



BAと特殊なリンク機構により、つまむ、にぎる、つかむを実現した汎用グリッパー。開閉の信号のみで、自動で物体の把持が可能。



つまむ にぎる つかむ

スマートアクチュエーター仕様

	BA-ST25M	BA-ST42M	BA-ST42L	HA-ST25	HA-ST35	HA-ST42	TRX
型番	BA-ST25M-B-S310	BA-ST42M-B-S330	BA-ST42L-B-S330	受注生産品 お問い合わせください			TRX-S
定格電圧	24V						
モーター最大入力	4.3W	8.6W	9.5W	4.3W	8.6W	9.5W	4.3W
モーター連続相電流	0.85A	1.5A	1.5A	0.85A	1.5A	1.5A	0.85A
重量	130g	550g	660g	270g	450g	700g	300g
ストローク	30mm	45mm	60mm	360deg			φ100
最大推力	150N±15%	700N±15%	1000N±15%	3.2Nm±15%	9.8Nm±15%	28Nm±15%	10N(指先)
最大速度	30mm/sec	40mm/sec	40mm/sec	140deg/sec	100deg/sec	70deg/sec	
外形	□25x64.5	□42x88.5	□42x100.5	φ42x78	φ52x74	φ62x86	

Model Number&Assembly

プラットフォームロボット
SEED-R7 型番表記

PFR7 ① - ② - ③ - ④ - ⑤ - ⑥

①ユニット	②バージョン	③SEED	④カバー	⑤納品形態	⑥特殊
N : Noid	G0	S40 : SEED4	CV0 : カバー無	無記号 : 車上渡し	無記号 : 標準
L : Lifter			CV1 : カバー有		
M : Mover	G1		CV2 : 特殊	A : 納品時紐付動作確認	SP : 特殊

※Lifterにはカバー無は設定しておりません。

Platform Robots は、各ユニットの単体販売になります。ユーザー様にて組合せ後、パラメータの設定、動作のプログラミングが必要になります。また、カスタマイズを行っての運用も可能です。詳しくはお問い合わせください。

	カバー有無	SEED-Noid	SEED-Lifter	SEED-Mover
サイズ	CV1	W443×D382×H707 mm	W182×D103×H690 mm	W470×D688×H205 mm
	CV0	W440×D382×H666 mm	—	W458×D680×H200 mm
重量	CV1	18.7 kg	13.9 kg	23.2 kg
	CV0	17.5 kg	—	21.9 kg
バッテリー	—	—	—	2.35 Kg (x3本)
電源電圧	—	—	24~30 V	—
内蔵バッテリー	—	—	—	Li-ion25.2 V/17.25 Ah×3(1.3 kW)
最大消費電力	—	260 W	40 W	300 W
モーター連続最大定格	—	140 W	20 W	160 W
連続稼働時間※2	—	—	—	13.5 h
自由度	—	20	2	4
	—	腕 7 Dof	上下最大500 mm	前後、左右旋回
	—	頭、腰 3 Dof	前後最大250 mm	左右平行移動
可搬質量※3	—	0~2 kg (片腕)	10~20 kg	0~35 kg
繰返し位置決め精度※4	—	±0.5 mm	±0.5 mm	±30 mm
最大速度・乗越許容段差	—	—	—	0.6m/sec・15 mm
耐久性※5	—	フルストローク1万回 ハーフストローク100万回	フルストローク1万回 ハーフストローク100万回	1000 km
使用環境※6	—	—	—	5~40℃湿度80%以下で結露なきこと

※1 原点姿勢における参考寸法 ※2 モーター連続最大定格のDuty50%での動作時を想定 ※3 最大可搬時は速度制限あり。可搬質量が小さい場合は、変更が必要

※4 規定の動作及び路面での試験結果 ※5 規定動作での試験結果 ※6 水濡れは破損につながります

組合せ例

SEED-Noid-Mover

SEED-Noid

PFR7N-G0-S40-CV0
(カバーなし)



TRX

TRX-S-S40 2ヶ

SEED-Lifter

PFR7L-G0-S40-CV1

SEED-Mover

PFR7M-G1-S40-CV0
(カバーなし)



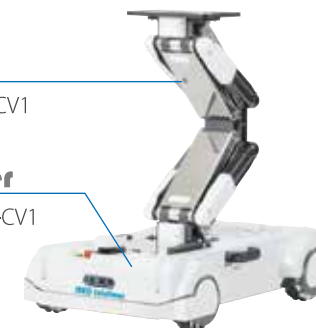
SEED-Lifter-Mover

SEED-Lifter

PFR7L-G0-S40-CV1

SEED-Mover

PFR7M-G1-S40-CV1
(カバーあり)



■SEEDを支えるTHKの工場

アクチュエーター、ユニット、ロボットの生産工場です。

SEED Solutions 製品は山形工場で生産しています。



山形工場



山口工場



甲府工場



中国 無錫工場

⚠️ ご使用上の注意

- お客さまの、カスタマイズによる不具合は保証されません
- リスクアセスメントを行い、安全に配慮して運用してください
- ロボットの自律稼働中は、人との接触を可能な限り避けてください
- 使用環境 5~40℃ 結露なきこと 床は平面のこと
- バッテリー充電時には、十分な配慮をしてください
- 異音が発生した場合や、ブレーカーが作動した場合は、サポートまでお問合せください



THK株式会社

〒108-8506 東京都港区芝浦 2-12-10

サービスロボット事業部 MRカンパニー TEL: 03-5735-4076 FAX: 03-5735-0322

<https://www.seed-solutions.net/>

www.thk.com

CATALOG No.L-76-2 ©THK CO., LTD. 202208050 Printed in Japan