

# 止まらないロボットを目指して。



## 屋内自律移動ロボットソフトウェア

INDOOR AUTONOMOUS MOBILE ROBOT SOFTWARE

### 自動地図作成

ユーザー操作を介さずに、地図情報ゼロの状況から地図情報を作成。地図情報を作成し終わったことを検知し初期位置に戻ります。

### 自律移動

作成された地図情報上の任意のポイントへ移動し地図にない障害物も回避します。

### 塗り潰し走行機能

閉じた空間に対して塗り潰しの要領で経路を決定し走行します。

### 位置決め走行機能

施設への横付けや架台への潜り込み等、数cm単位での走行/停止精度を出すことができます。

### New 牽引走行機能

スピントーン(超信地旋回)を不要とする走行経路を生成し、特定条件下においてカーゴ等を牽引した状態で走行することができます。



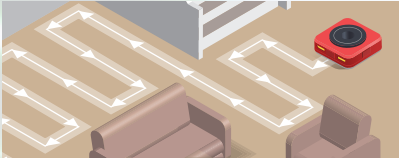
## 自動地図作成

- オフィスや工場などの作業フロア、建物建築中エリア等において、ロボットが自律移動に利用する地図を自動で作成します。
- フロアにある機材・資材や通路に置いてある障害物などを回避しながら移動して地図を作成します。台車が入れない狭い場所などは、通過できないルートとして地図上に表現します。
- 任意の台車・ロボットに適用することができます。

## 自律移動

- 自動作成された地図をもとに、指定された目的地点へ移動します。
- 障害物が通路を塞ぐことで最短ルートでの到達が不可能な場合には、地図データを下に迂回ルートを自動で導出します。
- 人や台車などの動く障害物を検知し、接近すると回避・停止します。

## 塗り潰し走行機能



- 閉じた空間に対して塗り潰しの要領で経路を決定し走行します。
- 本製品の自動地図作成の機能を用いて地図を作成後に、自動で塗り潰し走行が可能です。
- 走行開始時にレイアウトの変更が入っても中止せずに継続走行が可能です。
- 清掃業務や検査業務に適用することで、省人化が期待できます。

## 位置決め走行機能

現在のSLAM技術では10-15cmの走行精度が限界とされていますが、利用者側からは施設への横付けなど数cm単位での走行/停止精度を求められることがあります。Rtinoでは位置決め走行機能として以下のことが可能です。



- 施設に対して1-2cmの精度でロボットを寄せる。
- 余裕が1-2cm程度しか無い架台への潜り込みを行う。

## New 牽引走行機能



- スピンターン(超信地旋回)を不要とする走行経路を生成することで、牽引状態で走行することが可能です。
- 牽引台車有り/無しそれぞれで走行することが可能です。

※牽引走行は牽引されている台車(カーゴ)自体が障害物を避ける機能ではありません。また走行には特定の条件が必要となります。条件についてはお問い合わせ下さい。

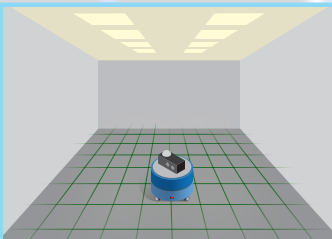
## 様々な適用事例



AGVを自律移動化という用途で多く適用されています。機器製造/食品メーカー様が自社利用したり、AGVメーカーで既存AGVの自律移動適用で利用されます。磁気テープの設置・ルート変更・メンテナンスが不要となります。



建築中の建物内の資材運搬に適用中です。日々レイアウトが変わる建設現場において例えば夜間に地図作成を自動で行い、作成した地図上で資材を運搬します。少子高齢化に伴う建設作業員不足の解消、生産性の向上につながります。



フロア全体の計測に利用導入中です。人手からロボットへの移行です。自動作成された地図に測定間隔を指定することで地図上の定点観測地点を自動計算します。追加するセンサ次第で温度・湿度・照度計測、天井・床のひび検出なども可能です。



会議システムの自律移動化に適用中です。Wi-FiでPCとRtinoが通信可能です。受付でお客様が受付処理を行うと、会議室にお客様を先導して移動する、これから利用する会議室に事前に会議システムを移動させておく、会議後に定位置に戻しておくといった利用が出来ます。