

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

自律移動

位置決め走行機能

塗り潰し走行機能

牽引走行機能

自動地図作成

簡易フリートコントロール機能



小型ロボットから大型建機まで
自律走行ロボットの開発を
お手伝いします！

小型ロボットから大型建機まで、 自律走行ロボットの開発をお手伝いします！

屋内自律移動ロボット ソフトウェア



Rtino(アルティノ)は、ロボットの自律移動に必要な地図の自動作成機能を有した屋内自律移動ロボットソフトウェアです。工場、オフィス、飲食店などのフロア内で、移動台車などをRtinoを使用して動作させることで、移動台車にフロア内の地図自動作成機能と自律移動機能を付加することが可能です。環境計測や監視、運搬、清掃などの業務を担う自律移動ロボットに適用できます。

1 自律移動

2 位置決め走行機能

3 塗り潰し走行機能

4 牽引走行機能

5 簡易フリートコントロール機能

6 自動地図作成

セックのリアルタイム ソリューション

コンピュータビジョン ソフトウェア Rtrilo™

Rtrilo(アールトリロ)は、ディープラーニング技術や各種画像処理を組み合わせ、カメラからの動画・静止画より特定の物体や領域を抽出し、高度なロボットの制御を可能にするコンピュータビジョンソフトウェアです。ロボットはもちろん、自律移動台車など様々な機器に「眼」の機能を付与します。

Rtriloの適用例

- 駐車場に設置されたカメラ画像から、駐車区画の駐車状況をモニタリング
- 道路上の規制領域を特定し車両の進入を検知
- アナログ機器の警告ランプやメータの読み取り
- 車両の種別をリアルタイムに識別
- ロボットアームに対して把持対象を特定

自律移動型ロボット 協働パッケージ RTakt™

RTakt(アールタクト)は、様々な種類の自律移動型ロボットを一括管理するためのソフトウェアです。飲食店や工場などで稼働する自律移動型ロボットを、RTaktを使用して動作させることで、配膳ロボットであっても、運搬ロボットであっても、同じ操作方法で運用できるようになります。異なる場所にいるロボットをリモートで操作・監視することも可能です。RTaktはロボットが人と共に働く環境を実現します。

RTaktの適用例

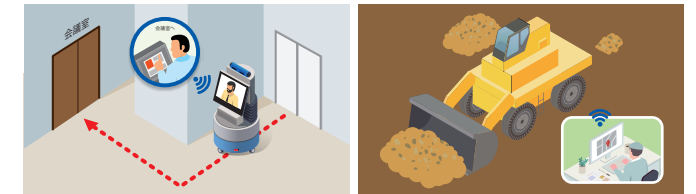
- 製造業の現場で利用されている量産型AMRのタスク制御(遠隔操作・監視)

Rtino・Rtrilo・RTaktを用いて提供可能なソリューション例

- ☑ 遠隔操作・監視できる自律走行ロボットを用いての計器の撮影及び解析、商業施設等での混雑度分析 など

1 自律移動 地図情報上の任意の地点へ自走します

- 作成された地図情報上の任意の地点へ自走します。
- 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、地図データをもとに、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。地図上に無い障害物も回避します。
- 「シナリオ」と呼ばれるものを使い、タスク単位での動作指示ができます。
- 狭い通路でもスムーズに走行することができます。
- 地図情報の部分更新が可能です。
- カスタマイズにより屋外への適用ができます。



適用・使用例

- 工場内の自動運搬ロボット
- 飲食店における配膳ロボット
- 受付案内ロボット
- 大型建機(屋外)への適用

2 位置決め走行機能 数cm単位で走行/停止させることができます

- 現在のSLAM技術では10-15cmの走行精度が限界と言われていますが、数cm単位での走行/停止精度を出すことができます。



適用・使用例

- 工場内の施設等へ1-2cmの精度での横付け
- ロボットサイズに対して1-2cmしか余裕が無い架台への潜り込み
- ※追加対応により施設側と連携してパレット等の受け渡しも可能です。

3 塗り潰し走行機能 塗り潰しの要領でエリア内を弓字に走行することができます。

- 閉じたエリア(閉空間)に対して塗り潰しの要領で経路を決定し、雑巾がけするように弓字に走行することができます。
- 本製品の「自動地図作成」機能と連携し、自動地図作成から塗り潰し走行までをワンストップで実施することが可能です。
- 走行開始時にレイアウトの変更が入っても動作を中止せずに継続走行が可能です。
- 弓字走行の間隔などはパラメータにより変更が可能です。

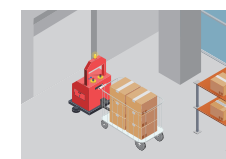


適用・使用例

- オフィス向け清掃ロボット
- 建設現場向け清掃ロボット
- 床面/天井面などの検査ロボット

4 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し、走行することができます。

- ロボットが向きを変える際にその場で旋回しないような走行ルートを生成し走行します。
- 牽引台車有り/無しそれぞれで走行することができます。



適用・使用例

- カゴ等を牽引した状態での自律走行
- ※牽引されている台車(カゴ)自体が障害物を避けることはできません。走行には特定の条件が必要であるため、詳細についてはお問い合わせください。

5 簡易フリートコントロール機能 狭い走行経路がある場合に簡易的にフリートコントロールが行えます。

- 狭路などロボット同士がすれ違えない走行経路がある場合に、ロボットが一台しか侵入しないように、簡易的にフリートコントロールを行います。
- 狭路で袋小路化し、お互いのロボットが動けなくなる状態を回避することができます。

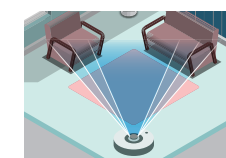


適用・使用例

- 飲食店や工場など、狭い通路があり複数台のロボットが稼働している環境での走行制御

6 自動地図作成 ユーザ操作を介さずに自動で地図情報を生成します。

- ユーザー操作を介さずに、地図情報ゼロの状態から地図情報を生成します。地図情報を作成し終えたことを検知し初期位置に戻ります。



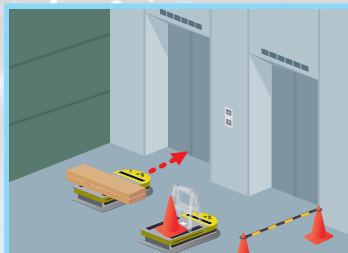
適用・使用例

- 無人での地図情報作成(毎夜定期的に地図情報を作成する、など)

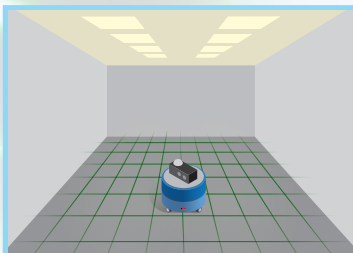
様々な適用事例



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。



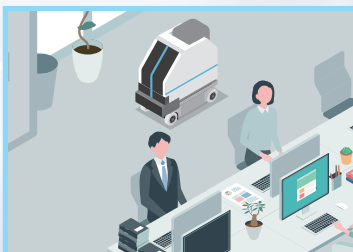
建築中の建物内の資材運搬に適用中です。日々レイアウトが変わる建設現場において例えば夜間に地図作成を自動で行い、作成した地図上で資材を運搬します。少子高齢化に伴う建設作業員不足の解消、生産性の向上につなげます。



フロア全体の計測に利用されています。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。



飲食店での配膳ロボットとして利用されています。ロボットがやっと一台通れるような狭い通路でもスムーズに走行することができます。ホールの人手不足の解消が期待できます。



オフィスや建設現場等での清掃ロボットとして利用されています。弓字走行の間隔や壁までの距離など、その利用シチュエーションによって設定が変更可能なため、利用用途に合った清掃を行うことができ、省力省人化につながります。



大型建機へ適用し屋外でも自律走行する建機として利用されています。屋外でも利用できることで工場の建屋間の移動なども可能となり、運搬や建設の労働力不足の解消につながります。

リアルタイムソリューション製品

研究開発の積み重ねによって生まれた、リアルタイムソリューション製品を提供しています。



屋内自律移動ロボットソフトウェア
Rtino(アルティノ)



コンピュータビジョンソフトウェア
Rtrilo(アールトリロ)



自律移動型ロボット協働パッケージ
RTakt(アールタクト)



機能安全対応RTミドルウェア
RTMSafety(RTM セーフティ)

