

ソフトウェア

サプライチェーン

2024年3月8日

パナソニック コネクト、「ロボット制御プラットフォーム」を開発 物流倉庫内の多種多様な作業用ロボットを一元制御が可能に

パナソニック コネクトの「ロボット制御プラットフォーム」の特長

ロボット関連機器の統合制御や、現場の状況に合わせた柔軟な構成変更が可能。
オープンプラットフォームとして展開し、自動化可能な作業範囲の拡大を目指す

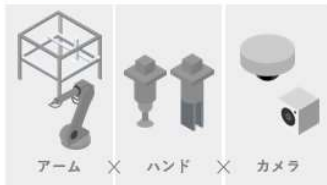
設置場所・作業を柔軟に変更

可搬型ロボットや簡単設定UIにより、現場作業員自身で現場のレイアウトやロボットにさせる作業の変更が可能



様々な機器を統合制御

様々な機器を共通して制御できるソフトウェアにより、自動化したい作業内容に応じ使用機器の自由な組み合わせや変更が可能



高いピッキング網羅率

当社独自のハンド制御技術/センシング技術/AI技術の組み合わせにより、様々な商品のピッキングが可能



パナソニック コネクト株式会社(本社:東京都中央区、代表取締役 執行役員 プレジデント・CEO:樋口 泰行)は、ロボットハンドやロボットアームなどのロボット制御技術、センシング技術、AI 技術を組み合わせ一元制御できる「ロボット制御プラットフォーム(以下、本 PF)」^{注1}を開発しました。

当社ではすでに、物流や流通業で商品を倉庫から出荷するピッキング作業を行える「ロボットハンド制御技術」を発表^{注2}しています。本 PF は、そのロボット制御技術、市販のロボットアーム、センシングやカメラなど、物流倉庫でピッキングタスクを行う際に必要な多様なロボットシステムを一元制御できるオープンなプラットフォーム(PF)です。さらに、現場作業員が、ロボットの専門業者を介さずに、必要な作業を自身で設定可能なユーザーインターフェースを用意し、倉庫現場へのロボット導入、運用におけるシステム開発者の負担の大幅な削減を実現しています。

物流業界では、時期や施策などの社会情勢による物流量の変動が大きく、必要となる設備、必要な人員の増減幅が大きいことが社会的な課題となっています。それに伴いピッキングロボットを導入することにより、必要な人員の増減を吸収し、昨今の人材不足の状況に対しても、柔軟な対応が可能になります。しかし、従来のロボット導入には専門のスキルを持つ人間が不可欠な上、ロボットの作業の設定に半日~1日、導入施工に1、2か月を要する等の時間とコストの点から企業側の負担が大きいという課題がありました。

本 PF では、ロボットハンド、ロボットアーム、カメラなど複数のハードウェアを組み合わせた形でのロボット導入を容易にします。また、パナソニック コネクトが開発したロボットの吸着ハンドやグリッパーの制御技術と、カメラでのセンシング技術の組合せを切り替えることで、倉庫において変動する多様な商品への対応が可能になります。本 PF は、「タスク最適化エンジン(仮称)」^{注3}を通じて当社子会社である米

Blue Yonder の上位システムとの連携にも対応しているため、上位システムからの入出荷情報や倉庫内の Autonomous Mobile Robot (AMR) と連携することで業務プロセスの改善に貢献します。

本 PF の特長は次の通りです。

- ① 現場作業者が保守、運用可能なユーザーインターフェース
現場作業者は、ロボットハンド、ロボットアーム、カメラなどをタブレット上で選択するだけで、ピッキング作業の設定変更が可能です。また、ロボットのピッキング動作を規定するレシピの変更を行うことができ、レシピを再利用することで、ロボットの専門スキルを有するシステム開発者の確保が不要となり、現場作業員にてレイアウト変更などに伴うロボットハンドやアームによるタスクの設定変更が可能です。その結果、保守、運用の負担が飛躍的に軽減されます。
- ② ロボット制御技術
商品を吸着して移動させる吸着技術と、グリッパーで把持した商品の位置や姿勢を変更できるインハンドマニピュレーション技術の2つのロボットハンド制御技術を開発。将来的に、当社では、物流倉庫におけるロボットの作業が、複数の商品が梱包されたケース単位の取り扱いだけでなく、多様な形状をもつ個々の商品を 個別にピッキングする必要性が高まると推測しています。コンビニなどの多様な商品群を対象とし、吸着技術とインハンドマニピュレーション技術で約8割の商品をロボットが担当できると見込んでいます。ロボットが大半の商品をピッキング対象として扱うことで、人の作業負担を軽減できます。
- ③ センシング技術
従来のセンシングの方式では、商品ごとに学習データを収集し、それを元にピッキング位置を学習させる必要がありました。しかし、今回開発した学習レス方式では、ピッキング特性が類似する商品形状をカテゴリ化するすることで、ピッキング対象の3D形状からルールベースでピッキング位置を推定可能となり、学習不要になりました。これにより、新商品が追加された際に迅速かつ正確にピッキング位置を推定でき、学習方式では膨大な時間を要していた学習データ収集、並びに学習時間を大幅に削減できます。
- ④ ダイナミックに変動する倉庫レイアウトに柔軟設置可能
100V電源の利用でアンカーが不要です。キャストによる移動が可能で、工具を使うことなく設置が完了するため、物流倉庫のレイアウト変更に対応可能です。

当社では、本 PF をより多くのロボット関連企業にご活用いただき、物流現場でのロボット導入の敷居を下げることで、業務の効率化に加えて新たなイノベーションが生まれることを期待しています。また引き続き、当社は「現場から 社会を動かし 未来へつなぐ」をパーパスにかかげ、現場にイノベーションをもたらすことで多様な人々が幸せに暮らせる、持続可能な社会の実現を目指してまいります。

注1: 17件特許出願中。

注2: この成果は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の助成事業の結果得られたものです。プレスリリース:<https://news.panasonic.com/jp/press/jn231019-1>

注3: 当社の「タスク最適化エンジン(仮称)」および「ラピダロボティクスとの業務提携」についてはパナソニック コネクト Newsroom をご覧ください。 <https://connect.panasonic.com/jp-ja/newsroom>

【本件のお問い合わせ先】パナソニック コネクト PR 担当 Email: connect_pr@ml.jp.panasonic.com

【パナソニック コネクト株式会社について】

パナソニック コネクト株式会社は 2022 年 4 月 1 日、パナソニックグループの事業会社制への移行に伴い発足した、B2B ソリューションの中核を担う事業会社です。グローバルで約 29,500 名の従業員を擁し、売上高は 1 兆 1,257 億円※を計上しています。「現場から 社会を動かし 未来へつなぐ」をパーパス(企業としての存在意義)として掲げ、製造業 100 年の知見とソフトウェアを組み合わせたソリューションや高度に差別化されたハードウェアの提供を通じて、サプライチェーン、公共サービス、生活インフラ、エンターテインメント分野のお客様をつなぎ、「現場」をイノベートすることに取り組んでいます。また、人と自然が共存できる豊かな社会・地球の「サステナビリティ」と、一人ひとりが生きがいを感じ、安心安全で幸せに暮らすことができる「ウェルビーイング」の実現を目指しています。

※ 2022 年度売上高

■人権の尊重と企業価値の向上に向けて

パナソニック コネクトは、「人権の尊重」と「企業価値の向上」を目的に、DEI(Diversity, Equity & Inclusion) 推進を経営戦略の柱のひとつと位置づけ、多様な価値観を持つ一人ひとりがイキイキと力を発揮できる柔軟性の高いカルチャーを目指しています。

「少数であること」やその他の理由で権利が守られていない状況に対しては、妥協できない「人権」の問題として取り組みます。

例えば、2016 年、国内の人事制度運用上の配偶者に「(同性婚も含む)事実婚を結婚したものと同様に取り扱い」ことを発信するなど、家族の在り方の多様化に対応しています。

▼その他の取り組みについてはこちら

<https://connect.panasonic.com/jp-ja/about/sustainability/dei/lgbtq>



▼パナソニック コネクト株式会社 ウェブサイト

<https://connect.panasonic.com>

▼パナソニック コネクト Newsroom

<https://connect.panasonic.com/jp-ja/newsroom>