

Press Release

2021年9月22日

人との協働を実現する自律走行ロボットシステム WH-AGV 5 ワークのピックアップ、工場内の搬送、生産計画の変更に柔軟に対応可能

DMG 森精機株式会社(以下、当社)は、加工ワークの搬送や着脱など工場内の物流搬送を自動化し、工場全体のデジタル化を実現する次世代搬送システム「WH-AGV 5」の販売を 10 月 1 日(金)より開始いたします。

AGV とは“Automated Guided Vehicle”の略で無人搬送車を意味し、人が操作する従来のハンドリフタやフォークリフトに代わる新しい自動搬送手段として、自動化のニーズの高まりとともに活用が進んでいます。特に走行レールの敷設が不要な無軌道型 AGV は、変種変量生産にも対応できるため、生産現場や物流現場でも需要が高まっています。一方で、無軌道型 AGV が目的地に到着する停車位置決め精度は数十ミリ程度であり、高精度な位置決め精度が求められる工作機械へのワーク着脱には、導入が難しいという課題がありました。

このたび開発した WH-AGV 5 は、自社開発の無軌道型 AGV と人協働ロボットを組み合わせた自律走行が可能な次世代搬送システムです。走行ルート用の磁気テープやマーカーがなくても工場内を自由に走行し、最大高さ 35mm のケーブルダクトなど工場内の段差に対する走破性を有しています。また、加工ワークの搬送だけでなく着脱までを自動化します。ロボットアームの先端に搭載したビジョンセンサによる位置/姿勢の補正技術により、±1mm 以下の位置決め精度を実現しており、工作機械へのワークダイレクト着脱が可能です。レーザスキャナにより人や障害物を検知し回避して走行できるため、安全フェンスは不要で、工場内で人との協働環境を実現します。さらに、自社開発の AGV コントローラでは、工作機械だけでなく、洗浄装置や計測装置などの周辺機器への搬送も一括制御します。

WH-AGV 5 を用いた自動化システムは、これまでのロボットシステムとは異なり、工場内全体の生産設備を接続して有効活用できるため、生産数の変動予測が難しい場合でも、状況に応じて柔軟に工程変更が可能です。WH-AGV 5 単体でもご購入可能で、既存機への後付けもできるため、変種変量生産が多い SMEs^{*1} のお客様にもご活用いただき易い自動化システムです。さらに、工作機械の自動化だけでなく、FA 業界全体でご活用頂けます。

なお、WH-AGV 5 は 10 月 20 日(水)～23 日(土)の 4 日間、ポートメッセなごやにて開催される「メカトロテック ジャパン 2021」にてご覧いただけます。当社 Web サイトにも動画を公開しておりますので、ぜひご覧ください。

■動画

https://www.dmgmori.co.jp/movie_library/movie/id=5926 (CG のご紹介映像)

https://www.dmgmori.co.jp/movie_library/movie/id=5927 (工場内の実機映像)

■主な特長

- ・ 無軌道型 AGV と人協働ロボットにより、ワークの搬送や着脱など、工場内の物流搬送を自動化
- ・ 作業台車と同等サイズのコンパクト設計
 - + 全幅 700 mm × 全長 1,030 mm × 全高 1,750 mm^{*2}
- ・ AGV の最大搬送質量 200 kg、ロボットハンドの最大可搬質量 5 kg
- ・ レーザ測域センサによるガイドレス走行により、レイアウト変更や生産工程の変更にも柔軟に対応
- ・ レーザスキャナにより、人や障害物を検知して衝突を回避し、工場内を安全に自動運転
 - + 安全フェンスは不要
- ・ ロボットアームの先端に搭載したビジョンセンサによる 6 軸補正により位置決め精度 ±1 mm 以下
 - + 工作機械へのワークダイレクト着脱を実現
- ・ 四つの従動輪にはオムニホイールを採用し、車軸を天秤構造にすることで、従動輪が常に接地する構造を実現
 - + 不整地での高い接地安定性
 - + 最大高さ 35 mm のケーブルダクトを乗り越える高い走破性
- ・ 非接触給電装置を搭載し 24 時間の連続稼働を実現
 - + ロボットアームの作業中でも充電可能^{*3}
- ・ 既存工場への導入や既存設備への後付けが可能
- ・ 物流現場など工作機械を使用しない工場でも使用可能
- ・ 自社開発の AGV コントローラにより、WH-AGV5 と工作機械、周辺機器を一括制御

当社は、今後もより多くのお客様のニーズにお応えできるよう、高機能で信頼性が高く、投資価値のある商品を市場へ投入してまいります。

品名	WH-AGV 5
販売予定台数	2021年:10台、2022年:20台、2025年:100台

*1 Small and Medium Enterprises(従業員 100 名以下の企業)

*2 AGV 走行時のロボットアーム姿勢での概算値

*3 AGV の走行は停止した状態のみ

※DMG 森精機、DMG MORI 及び WH-AGV5 は DMG 森精機の登録商標または商標です。



WH-AGV 5 外観



素材ストックからのワーク搬出



ケーブルダクトを乗り越える高い走破性



タブレットを使った AGV 操作 (人との協働作業が可能)

以上