

新製品

## 基本性能を大幅に向上しサイズ・形状を刷新 【業界初】新型自律搬送台車「AiTran500™」\*1 を開発

### ■ 要 旨

株式会社ダイヘンは、多種多様な搬送物および搬送シーンに幅広く対応する自律搬送台車「AiTran500」（以下、本製品）を開発しました。

本製品は、500kg 可搬クラスでの最小・正方形フットプリントでありながら、優れた走破性と全方位移動も併せ持つ高い性能によりあらゆる搬送自動化を実現、工場や倉庫等における労働力不足等の社会課題解決に大きく寄与します。

### ■ 開発の背景

搬送の自動化手段として、AGVやAGF<sup>\*2</sup>を活用した自動搬送が普及しておりますが、近年ではセンシング技術の発達により、環境の変化や障害物への対応力に優れ、より柔軟な運用が可能なAMR<sup>\*3</sup>が注目されています。

当社では、2015年に障害物を回避しながら目的地まで最適経路で自律走行するAMR「自律搬送台車 AiTran」の販売を開始、2022年には様々な搬送シーンに対応する「積載型 (AiTran Lift)」「けん引型 (AiTran Trailer)」「フォーク型 (AiTran Fork)」を同時ラインアップしました。これらの製品は、主に自動車や産業機械の製造工場で多数採用いただいておりますが、社会全体の労働力不足に起因する現場の搬送自動化ニーズの高まりに伴い、AMRに対する機能強化への期待も高まっており、「狭い通路の走行・狭隘部や低床物への進入に適したサイズや形状」「搬送効率の向上」「搬送治具の同時提供」等、現場が抱える課題は業種や規模によって各社各様で、ニーズも多様化しています。

そこで当社は、AMRの適用範囲を拡大し、幅広いニーズに応える業界初の新型自律搬送台車「AiTran500」を開発しました。当社従来製品が持つ全方位走行・自動充電等の機能はそのままに、サイズ・形状の最適化（フルモデルチェンジ）を図るとともに速度や位置決め精度等の性能アップを実現しました。さらに社内外で培った搬送自動化ノウハウを基に各業種に応じた搬送治具を含めたパッケージ提案ができる拡張性を備えております。



AiTran500

### ■ 基本性能の向上（従来機比較）

比較項目		新 AiTran500	旧 AiTran400	スペック アップ	ポイント	
①サイズ	L×D	720×720mm	920×720mm	-200mm×0mm	同クラス最小の正方形フットプリントと低床化で適用シーンを拡大	
	H	300mm	400mm	-100mm		
②速度	最高速度（積載時）	84m/分	60m/分	+40%	搬送タクトタイム短縮と可搬重量アップを両立	
③可搬質量		500kg	400kg	+25%		
④位置決め	精度	前後	±10mm	±20mm	+50%	業界最高レベルの精密位置決めで精度が求められる搬送に対応
		左右	±10mm			
⑤保守性	部品点数	-		-50%	メンテナンス性を向上	
	ハーネス数			-60%		



## ■ 主な特長（下線部が新機能）

### 1. 独自開発「オムニホイール」<sup>※4</sup>採用による

#### 全方位走行とダントツの走破性

- ・姿勢を変えずに前後左右斜めの全方位移動、その場での回転も可能
- ・方向転換無しで曲がり角が進行でき、狭い通路の走行に強い
- ・4輪駆動で業界最高レベルの走破性（傾斜 6°、溝 30 mm、段差 15 mm、縞鋼板、グレーチング、エレベータ乗降口の走行可）



オムニホイール<sup>※4</sup>

### 2. 障害物回避機能

- ・自ら設定した走行ルートに障害物を検知すると経路を自動探索し迂回走行
- ・現場の運用に応じて、迂回走行するかその場でアラームを出すかを選択可

### 3. 業界トップクラスの高精度位置決め

- ・業界トップクラスの高精度位置決めが可能（前後左右±10 mm）<sup>※5</sup>
- ・工場ラインのコンベアなどに正確に横付け、安定した搬送物の受け渡しが可能

### 4. ご要望に応じて選択できる「自動充電機能」

- ・自動充電機能を標準搭載。人手による充電作業が不要
- ・充電方法は高速充電（従来比 25%増）が可能な接触充電と、消耗品がないメンテナンスフリーのワイヤレス充電の2種類から選択可能

### 5. Ethernet/IP<sup>※6</sup> 装備による「工場との簡単連携」

- ・Ethernet/IP<sup>※6</sup>（スレーブ接続）を標準搭載
- ・生産設備やエレベータ、自動扉など工場設備との連携が可能
- ・お客様の施設における既存（上位）システムとの連携が可能

## ■ 多様な搬送に対応する搬送パッケージ

社内外で培ってきた搬送自動化ノウハウと、産業用ロボット事業で培ったカスタムシステム対応力を活かし、お客様のご要望に合わせた搬送治具を含めたパッケージをワンストップでご提供いたします。（以下はその一例）

### 1. リフト機構搭載パッケージ

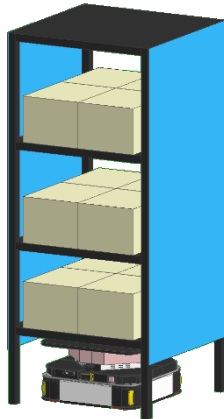
- ・商品棚や4本足台車など本体上面に対象物乗せて搬送する場面に最適
- ・正方形フットプリントと全方位移動により台車の向きを選ばず荷受け/荷渡しが可能

### 2. けん引機構搭載パッケージ

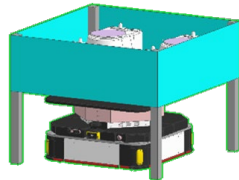
- ・搬送物を積んだカゴ台車やけん引台車ごと、搬送する場面に最適
- ・かご台車の着脱作業も自動で可能
- ・引っ張るだけでなく、押し込み搬送も可能
- ・円弧走行でカゴ台車を押し込み駐車することが可能

### 3. コンベア搭載パッケージ

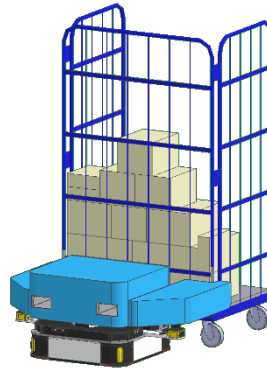
- ・部品や仕掛品の配膳の場面に最適
- ・0~100 mmまでの任意の2点の高さでリフトアップ昇降でき、コンベア高さを調整し受け渡しが可能



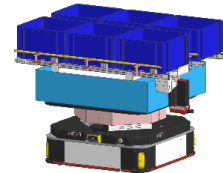
リフト機構搭載  
パッケージ  
-物流倉庫向け-



リフト機構搭載  
パッケージ  
-自動車・産機向け-



けん引機構搭載  
パッケージ  
-物流倉庫向け-



コンベア搭載  
パッケージ  
-自動車・産機向け-

## ■ 主な販売先、用途

物流倉庫、工場(自動車、産業機械、3品、3C)などでの積載、けん引搬送

## ■ 販売計画

受注開始日 2025年4月  
販売予定台数 150台/年  
メーカー希望価格 800万円(税別)

## ■ 本製品に関するお問い合わせ先

株式会社ダイヘン F Aロボット事業部 企画部 TEL:078-275-2008

以上

## <注釈>

- ※1 「AiTran」は弊社の登録商標です。
- ※2 「AGV」(Automated Guided Vehicle)  
磁気テープ等により誘導し一定の経路を走行させる台車  
「AGF」(Automated Guided Forklift)  
AGVと同一の手法で無人で走行させるフォークリフト
- ※3 「AMR」(Autonomous Mobile Robot)  
レーザスキャナ等で自己位置を推定してガイドレスで走行する台車
- ※4 「オムニホイール」  
当社独自設計。多方向への移動ができる車輪  
車輪とローラの回転制御で車輪の向きを変えずに全方向移動が可能  
「オムニホイール」は株式会社富士製作所の登録商標です。
- ※5 「高精度停止」  
停止精度は、路面状態などの条件により変化する
- ※6 「Ethernet/IP」はODVA, Inc.の登録商標です。