

分野	■カーボンニュートラル ■デジタル化（生産性向上、自動化/省人化）、IoT □BCP（防火・防災）/安全 □その他（シンプル・スリム・コンパクト、品質向上等）			問合せ先	URL: https://www.shinmei.co.jp/
				部署名: 設備事業本部 営業部 車組営業室	TEL: 0565-32-8345
展示No	提案名	工法	新規性	担当名: 牧岡 亨	メールアドレス: makiokaa@shinmei.co.jp
12	自動運転フォークリフト	—	—	主要取引先	海外対応 <input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否
会社名	所在地			トヨタ自動車(株)、(株)豊田自動織機、トヨタ車体(株) トヨタ自動車東日本(株)、トヨタ自動車九州(株) トヨタ自動車北海道(株)、日野自動車(株)、ダイハツ工業(株) 他	
新明工業株式会社		愛知県豊田市衣ヶ原3丁目20番地			

<< 提案内容 >>

提案の狙い	希望提案先
<ul style="list-style-type: none"> ・有人フォークリフトを改造し、自動運転を実現 ・トラック、台車からの荷卸し～段積み作業を自動化 	<ul style="list-style-type: none"> ・部品、車両の生産等、物流工程をお持ちのメーカー様

従来 提案内容（技術・製品・サービス）

【工程】
・有人フォークリフトで荷卸し

【背景】
・人口減少により労働力減少
・労働条件が悪い
・人材の確保が困難

自動車製造業は、特に高技能が必要

パレット種類	スタッドパレット (規格品)	ポストパレット (専用品)
使用用途	(樹脂、木製)	(鉄製)
一般製造業	○	— (未使用)
自動車製造業	○	○

※ 部品サイズが大きいため、専用パレットを使用

段積み作業
段積みする際にポストが見えにくい
ポストの位置合わせが難しい(±15mm)

フォークリフトの荷卸し～段積み作業を自動化し
人材不足解消へ取り組み

【工程】
・無人フォークリフトで荷卸し

【動作】
運行管理システムより指示 → 走行ルートを選択 → 卸し場所へ自動走行 → パレット認識 → パレットすくい上げ～積込場所へ → パレット認識(下側パレット) → パレット段積み

【開発技術】
・自動化と有人化のフレキシブルな切替

- ① 自動化キット
・有人車両をベースに自動化
⇒ 有人でのバックアップ運転可能 (例: 一時的なサイクルアップ等)
- ② 自動運転ソフト
・走行ルートを自動で作成
⇒ 工程変更が容易に可能 (例: パレット置場変更等)
- ③ パレット認識ソフト
・共通部分を認識～プログラム汎用化
⇒ 多種多様なパレットに対応可能 (例: パレット形状変更等)
※ 台車、シュタ等も認識可能
- ④ 荷崩れ判定ソフト
・高さ×荷重情報を併用～ロボスタ性向上
⇒ 有人と同様な判断～操作が可能 (例: 引っ掛かり検知等)

特許出願中

セールスポイント	問題点(課題)と対応方法	開発進度	(2024年 10月 現在)			特許の有無
カーボンニュートラル) ・自動機能の後付けが可能 (既存車両を活用し、Co2削減生産性) ・既存設備との連携が可能 (コンベアへの移載等) ・前後工程を含めた自動化が可能 (トラック、牽引車等メンテナンス) ・産業車両&自動化部分のワンストップ整備が可能	サイクル) ・1人工削減可能なシステムの確立 (現状: 0.6人工削減機能) ・様々な工程に対応できる荷卸し技術の確立 納期) ・各機能をパッケージ化し、工程導入までのL/Tを短縮	<input type="checkbox"/> アイデア段階 <input checked="" type="checkbox"/> 試作/実験段階 <input type="checkbox"/> 開発完了段階 <input type="checkbox"/> 製品化完了段階 <input checked="" type="checkbox"/> 納入実績有				出願中
従来との比較	項目	コスト	質量	生産/作業性	カーボンニュートラル効果	
	数値割合	1.3年回収 (2直稼働)	250kg (自動化部分)	24H稼働可 (事前段取可能)	50%減 (既存車両活用)	