

Ⅶ. 搬送システム製品

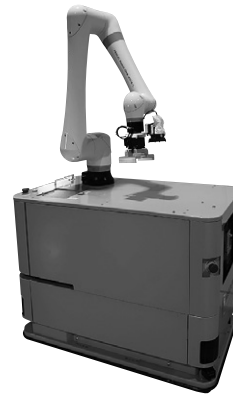
1 無人搬送車システム

1-1 20kg可搬協働ロボット搭載 RocoMo-V

AGVに協働ロボットを搭載したRocoMo-Vシリーズとして、新たに最大可搬質量20kgに対応したモデルを開発した。

協働ロボットにファナック(株)製協働ロボットCRX-20iA/Lを採用し、ロングリーチによって広い可動範囲を実現した。ベース台車は全方位走行AGVを採用し、通路幅800mmでの走行も実現した。可搬質量が増加したことから、ロボットの動作速度や動作パターンによってAGVの安定性が損なわれ、手先の繰り返し精度の低下、車輪の浮き上がり・転倒などの危険動作を引き起こすリスクがあった。

そこで、実機でロボットの安定した動作範囲と動作速度を検証し、ロボットコントローラに適切なパラメータを設定し、機能性と安全性を両立した。



第1図 20kg可搬協働ロボット搭載 RocoMo-V

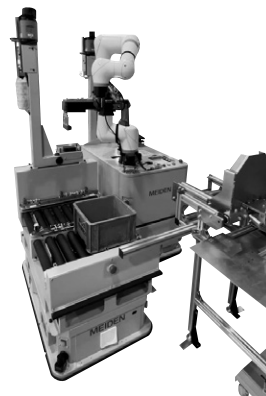
1-2 自動車部品ピッキングロボット搭載 AGV

自動車部品製造工場に20kg可搬ロボットを搭載したAGV (RocoMo-V) とコンベヤを搭載した台車形AGV (3MC-M2.5) を納入した。

3MC-M2.5で運んできたワークをRocoMo-V上のロボットが手先のカメラで位置を補正してワークをつかみ、パーツフィーダに供給するAGV同士が連携するシステムである。

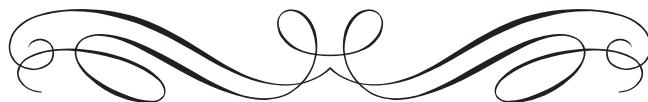
本システムの特長は、パーツフィーダに供給する際に人の手と同様にロボットがワークを傾けながら投入する動きを再現することで、省人化を実現した。

また、人と共存する場所で動作するため、RocoMo-Vにはセーフティエリアセンサを搭載し、動作中に人が接近すると動作を一時停止させることで安全性を高めた。



第2図 RocoMo-Vと3MC-M2.5の連携

1-3 スリット加工品 無人搬送システム

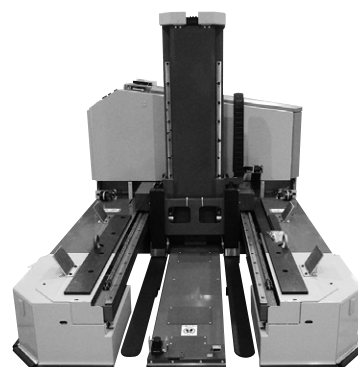


1-4 加工用原料無人搬送システム

原料を載せたパレットを自動倉庫から加工ラインへ搬送する無人搬送システムを納入した。

1100kgを搬送できるサイドフォーク形AGV 2台，システム制御盤1面，自動充電装置2台でシステムを構成した。主な特長は，以下のとおりである。

- (1) スピンターン回数を減らし安全性を向上させ，サイクルタイムの短縮を実現
- (2) 走行路を極力単線とし，AGVがすれ違える箇所を最小限にすることで省スペース化を実現
- (3) お客様から通知される搬送指示を，一番効率良く搬送できるAGVに割り当てる処理を実行し，搬送直後にパレットを降ろした位置からの連続搬送を実現



第4図 サイドフォーク形AGV