

梱包自動化ロボットシステム OPARS の開発と重量物梱包への適用

ロボットを活用した梱包自動化の推進

株式会社大崎コンピュータエンジニアリング(注1)は、入出荷システムやフィールドネットワーク等の ICT 技術と、グループの総合物流企業である株式会社大崎(注2)の梱包業務におけるノウハウを組み合わせ、梱包自動化ロボットシステム OPARS(Osaki Packing Automation Robot System)を開発し、その適用事例として、株式会社大崎の事業所において、ロボットを活用した中重量物(500kg以下)向けの梱包自動化ラインを稼働させました。

■背景

株式会社大崎では、重量品である電機設備品・機械設備品のキitting、梱包、出荷、保管、運送を行う物流業務を手掛けています。この分野においては、輸出に対応した木枠梱包が主流であり、近年では木枠を製作する専門人材の確保や技術伝承が困難になりつつあります。このため、株式会社大崎ではスチール製パレットと強化ダンボール箱の組み合わせによるハイブリッド梱包(注3)を推進しています。しかしながら、ハイブリッド梱包を導入しても、重量物を扱うこと及び、補完部品の同梱作業などは不変であり、人手による作業が中心に行われてきました。このため、昨今の働き方改革や採用難による人員確保の問題があり、人手による作業を軽減する自動化設備の導入を検討していました。

■対象事例

株式会社大崎の富士事業所は量産型かつ重量品である産業用ロボットのキitting、梱包、出荷を行う配送センターです。製品の梱包に際しては、主製品のほかに製番毎に異なる補完製品を同梱する多品種を扱っており、重量物を扱うことから、人手による作業が中心でした。また、製品入出荷のタイミングや数量が、生産状況などにより変動する配送センターという性格から梱包作業に必要な人員の確保や稼働率の向上に課題がありました。

■システムの仕様

名称	: 大崎梱包自動化ロボットシステム OPARS (Osaki Packing Automation Robot System)
納入場所	: 株式会社大崎 富士事業所
稼働条件	: 稼働日数 300日/年 稼働時間 8時間/日
設備能力	: 420パレット/日
設備構成	: ①コンベヤ乗せ込み作業部 ②パレタイズ・ダンボール被せエリア(アーム型ロボット) ③ダンボール封緘エリア(自動封函機・バンド掛け機・印字装置) ④出荷待機エリア
構成機器	: ロボットFANUC Robot R-2000 ic / 自動封函機 / 自動バンド掛け機 / 各種コンベア / 自動印字装置 / 各種制御装置 / 各種センサ

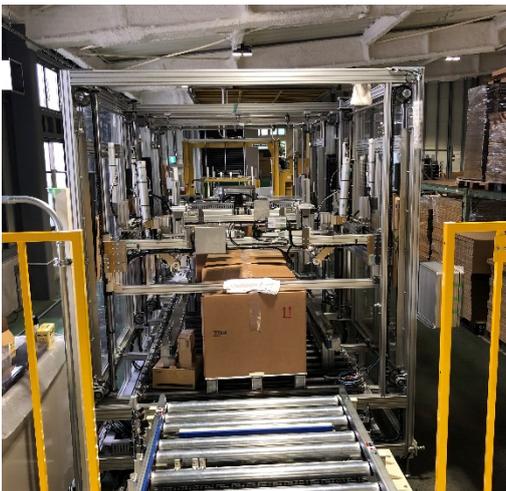
① コンベヤ乗せ込み作業部



②パレタイズ・ダンボール被せエリア(アーム型ロボット)



② ダンボール封緘エリア(自動封函機他)



④出荷待機エリア



■特徴

大型ロボットアームによりダンボールの自動被せを実現。
封函機(ボクサー・テープ)及びバンド掛けを専用機械により自動化。
製品の重量チェック及び出荷データのBOXへの自動印字。
生産管理(出荷)システムとのデータ連携をリアルタイムで実現。
機器の故障を想定したフェールセーフの仕組みを複数設置。
FIELDsystem(注4)の導入による機器の運転状態、故障監視を実現。

■導入効果

梱包作業に投入していた人員の80%削減が見込まれます。
正確な出荷データ連動により、誤出荷の防止が見込まれます。

■今後の展開

株式会社大崎の他事業所への展開を進めるとともに、株式会社大崎の3PLコンセプトである「Fロジ」(注5)を基本に梱包自動化のソリューション商品として外販を進めます。

以上

注釈

注1 株式会社大崎コンピュータエンジニアリング(OCE)

所在地 東京都品川区大崎1丁目11番2号、代表取締役社長 武田 健三

<https://www.oce.co.jp>

注2 株式会社大崎

所在地 東京都品川区大崎1丁目11番2号、代表取締役社長 武田 一衛

<http://www.oosaki.co.jp>

注3 ハイブリッド梱包

株式会社大崎の次世代梱包。<http://www.oosaki.co.jp/service11.html>

注4 FIELD system

ファナック株式会社が提唱する製造業向けオープンプラットフォーム



OCEはFIELD system パートナーです。

注5 Fロジ (Factory Logistic)

株式会社大崎の物流で製造現場を支援する工場向けアウトソーシング商品の名称

■本件に対する問い合わせ株式会社大崎コンピュータエンジニアリング

☎ 03-3492-0931 担当 東京営業部 竹内・中島

受付時間: 9時~17時30分(土曜日・日曜日・祝日・当社指定の休業日を除く)