



ボトル整列機 Pickfeederシリーズは  
高速リニア搬送システムXTSと  
最大4台のデルタロボットで構成される。

## 高速リニア搬送システムXTSによる ボトルソーティングと自動品種切り替え

# 要件の厳しい包装業界に革新： XTSによる自由度の高いボトル整列機

スペインのPackfeeder社は、包装業界向けにロボットを実装した自動ボトル整列機を開発しました。Pickfeederと呼ばれるそのマシンは、ベッコフの高速リニア搬送システムXTSを採用し、自由度の高いマシンコンセプトを実現します。要求の厳しい包装業界におけるボトルのソーティング作業に最適で、品種切り替えに要する工数は実質的にほとんど発生しません。

バルセロナに本社を置き、世界各国でサービス展開するPackfeeder社は、ボトル容器のソーティングと位置決めシステムを専門としています。このようなシステムは、化粧品、医薬品、食品、家庭用洗剤、化学薬品など、ボトル充填業界で頻繁に使用されます。Packfeeder社は、創業者のTomàs Mulet氏によって2002年に創立されて以来、エンドユーザーに大きな付加価値をもたらす革新的なマシンコンセプトに注力してきました。同社のCEOであるFerran Martínez氏は、このようなアプローチの好例として、ベッコフ製品を採用して開発した新たなボトルソーティングシステムを挙げて、次のように述べています。「イノベーションを基本理念とする当社には、ビジョンを共有する技術パートナーが必要です。当社がベッコフと連携しているのはそのためで、技術的課題を克服するために緊密な協力関係にあります。」

新たに開発したPickfeederシリーズは、柔軟性の高いXTSを採用することで、様々な素材やサイズ、形状のボトルを、生産ラインに機械的な変更を加えることなくソーティングできるようになりました。また、XTSとデルタロボットを組み合わせることで、従来のマシンで必要だった各ボトル用の特殊形状の部品が不要になりました。その結果、Pickfeederの自動切り替え機能が実現しました。

### 統合型システムは高い処理効率を実現

ボトル整列機Pickfeederは、性能要件に応じて最大4台までのデルタロボットで構成できます。これにより、多様なソーティングアプリケーションに対応できます。4軸のデルタロボットとベッコフのインテリジェントな搬送  
(裏面に続く)



XTS可動子は個別に制御できるため、多種多様なボトル形状に合わせて迅速かつ簡単に品種の切り替えが可能。

(前面より続き)

システムであるXTSを組み合わせることで、自動品種切り替えだけでなく、スループットの向上と、後続のコンベヤ装置への円滑な搬送を可能にし、拡張性の高いシステムを実現しました。Ferran Martínez氏によると、このマシンの最も重要な革新は、ボトルが横向きの状態で流入する搬入エリアと、ボトルを立ててコンベヤに配置する搬出エリアを分離したことです。この分離を可能にしたのが、マシンの中核を担うXTSです。「従来のシステムでは、両方の工程をロボットで処理していました。XTSを導入したことで、デルタロボットを使用するのは、搬入エリアで倒れているボトルを掴む工程のみになりました。その結果、スピードを最大限に活かした小型で安価なロボットを使用できました。XTSはロボットからボトルを受け取り、直立状態にして、コンベヤに完全に同期して引き渡すことができる理想的なソリューションです。これにより、ボトルの位置がずれたり、ボトルが転倒するのを防ぐことができます。もう1つのメリットは、XTSを斜めに設置したことで、システムが非常にコンパクトで見やすくなったことです。」

Pickfeederでは、柔軟なXTSにHepcoMotion社のガイドレール「GFX」と、自社開発のグリッパーを採用しています。これらの技術を組み合わせることに

より、容器の形状、材質、色、強度に関わらず、様々な品種の容器に対応できる拡張性の高いソリューションを実現しました。さらに、充填ラインの品種切り替えは、マルチタッチ式のコントロールパネルで簡単に操作できます。この機能は、品種切り替えのたびに複数の部品交換が必要になる従来のボトル整列機と比較して、大きな強みになるとPackfeeder社は考えています。

### 柔軟性が成功の鍵

Pickfeederの開発プロジェクトにおいて、各ロボットの動作速度を上げることに加えて重視したのは、品種切り替えの自動化です。Ferran Martínez氏は、次のように説明します。「パートナーやお客様の日々の業務では、形状、色、素材、質感、純度など、無数にある容器品種に対応する必要があります。このためマシンの柔軟性を最大限に高める必要がありました。Pickfeederシリーズの発売は大成功でした。これは設置面積に対して高いスループットを実現したことによりお客様の期待に応え、大きな付加価値をもたらすことができたからです。」例えば、ロボット1台のみ搭載した最小モデル PickfeederSingle100の場合でも、1分あたり120本以上の生産量を実現します。





© Packfeeder, Ivan Raga Photographer

ロボットが倒れたボトルを掴み、XTSに受け渡す。XTSはボトルを搬送し、後続のコンベヤに直立状態で配置する。すべてが完璧に同期している。



© Packfeeder, Ivan Raga Photographer

「これは、1分間のボトル生産量が70本から80本だった従来のシステムに比べて、大きな進歩です。」とMartínez氏は述べています。

包装業界のニーズが急速に変化し続ける近年、インダストリー4.0やロットサイズ1の実現、品種切り替えに要する時間を限りなくゼロに近づけるなどの新たなコンセプトを無視することはできません。Ferran Martínez氏は、次のように説明します。「Pickfeederシリーズは、当初からこうした要件を念頭に置いて開発しています。これらのコンセプトを現実のものにしたのは、インテリジェントな搬送システムXTSです。XTSの統合が成功したことで、Packfeeder社のボトル整列技術の可能性は大きく広がりました。長い歴史のなかで、マシン効率と柔軟性をここまで著しく向上できたのは初めてのことで。」

ベッコフ・スペイン支社のセールスエンジニアLluís Moreno氏は、次のように述べています。「Packfeeder社は、当初からXTSの柔軟性とPC制御がマシン全体にもたらす恩恵について評価していました。最初の打ち合わせで、同社のボトル整列機がもつ大きな可能性を予見していました。私たちの目標

は明確でした。様々なサイズや形状が混在したボトルを、これまでにない柔軟性をもって整列できるマシンを開発し、包装業界に存在する理想と現実のギャップを埋めることでした。」



マシンの前で笑顔で握手を交わすPackfeeder社CEO、Ferran Martínez氏(右)と、ベッコフ・スペイン支社のセールスエンジニア Lluís Moreno氏(左)。縦置きに設置したベッコフ製のコントロールパネルは、マルチタッチ式でマシンを簡単に操作できる。

## システム概要

### 包装業界向けソリューション

- ロボット支援型 ボトル整列機  
(品種の自動切替機能付き)

### お客様のメリット

- 自動でほぼ遅延のない品種切り替えが可能
- 追加コストなしで新しいボトル形状への切り替えが可能
- ベルトコンベヤへの円滑なボトル搬送
- コンパクトな機械設計と最適化された出力性能

### PC制御の適用範囲

- 高速リニア搬送システム (XTS)
- TwinCAT 3 ソフトウェア XTS拡張機能

詳細情報:

[www.packfeeder.com](http://www.packfeeder.com)

[www.beckhoff.com/xts](http://www.beckhoff.com/xts)

# BECKHOFF

## ベッコフオートメーション株式会社

### ■ 横浜オフィス

〒231-0062

神奈川県横浜市中区桜木町1-1-8

日石横浜ビル18階

電話: 045-650-1612

### ■ 名古屋オフィス

〒453-6123

愛知県名古屋市中村区平池町4-60-12

グローバルゲート23階

電話: 052-433-2256

E-mail: [info@beckhoff.co.jp](mailto:info@beckhoff.co.jp)

URL: [www.beckhoff.co.jp](http://www.beckhoff.co.jp)

Beckhoff®, TwinCAT®, TwinCAT/BSD®, TC/BSD®, EtherCAT®, EtherCAT G®, EtherCAT G10®, EtherCAT P®, Safety over EtherCAT®, TwinSAFE®, XFC®, XTS®およびXPlanar®は、Beckhoff Automation GmbHの登録商標です。このカタログで使用されているその他の名称は商標である可能性があり、第三者が独自の目的のために使用すると所有者の権利を侵害する可能性があります。

© Beckhoff Automation GmbH & Co. KG 05/2023  
© ベッコフオートメーション株式会社 05/2023

この記事に掲載されている写真の著作権は、Packfeederおよび撮影者のIvan Ragalにあります。写真の一部または全てを許可なく複製、転載、改変、頒布するなどの行為は著作権法により罰せられます。