

2020年7月15日
株式会社前川製作所

トリダス自動投入ロボットシステムを 商品化

株式会社前川製作所（本社：東京都江東区、社長：前川 真）は、トリダス自動投入ロボットシステムを商品化しました。

すでに欧州及び国内で納入先が決定し、年内に納入予定です。

本システムは、チキン骨付きもも肉全自動脱骨ロボット「トリダス」及び「トリダス」のオプションで複数台の「トリダス」に自動投入可能なオートローダーシステムに対して、画像処理技術と多関節ロボットアームを組み合わせ、全自動で鶏もも肉を投入するシステムです。

脱骨工程の上流にあたる大ばらし機がどのメーカー製であっても本システムを導入できます。また食鳥処理場の生産量に合わせて、多関節ロボットアーム1台、2台、3台仕様の3種類から選択、組み合わせて配置でき1時間当たり1,000本～最大6,000本の鶏もも肉を投入します。

「トリダス」への投入作業を自動化することで、作業者は人にしかできない、より高度な仕事を行うことができます。さらに投入速度のバラつきが軽減されるため、安定した生産が可能になる上、人が介在しないことで、より衛生的な脱骨肉を生産することができます。

当社は本システムで海外に対して4件の特許を出願しており、日本においては同じ内容で特許を取得済みです。

経緯

「トリダス」は、鶏もも肉から骨を全自動で脱骨するロボットです。1994年の開発以来、国内外の食鳥処理場で用いられ、2019年12月時点で26か国、約2,000台の納入実績があります。しかし、脱骨工程の自動化が進む一方で、「トリダス」及びオートローダーシステムに鶏もも肉を投入する作業は、人手で行う必要がありました。

「トリダス」は1台につき、1時間で1,000本の鶏もも肉を処理します。一般的に作業員1人当たり、オートローダーシステム付きの「トリダス」4台への投入が限界でした。

また、多くの「トリダス」が稼働するブラジルでは、労働者保護の観点から国が1日あたり600kgの搬送重量制限規制を設けており、フランス等その他の地域の食鳥市場においても、人手不足が顕著になってきています。

このような背景から、国内外のお客様からの強い要望を受け、2015年から投入作業の自動化に着手、2019年に自動投入ロボットシステムを商品化するに至りました。

本システムの概要

鶏もも肉の裏表、足首位置の自動検出

画像処理技術により、鶏もも肉の裏表と足首位置を自動で検出します。多関節ロボットアームが鶏もも肉の足首をつかみ、「トリダス」及び複数台の「トリダス」に投入可能なオートローダーシステムに投入します。

特長

1. 処理量に合わせた配置が可能

多関節ロボットアームを複数台並べて設置できるため、処理量に合わせて配置できます。
(1,000 ～ 6,000 本 / 時)

2. 生産速度の安定化

画像処理と多関節ロボットアームによる投入は一定の速さで稼動するため、生産効率を落とすことなく、「トリダス」に投入し続けることができます。

3. 衛生的

人手を介在せずに投入できるため、衛生的です。

仕様

能力：1,000 本 / 時（多関節ロボットアーム 1 台）～

最大 6,000 本 / 時（多関節ロボットアーム 3 台）

対象：鶏骨付きもも肉（250 ～ 550g / 本）

外形寸法：ロボット架台 1,492mm(L)×700mm(W)×2,534mm(H)

撮像装置 680mm(L)×670mm(W)×770mm(H)

製品重量：800kg

ユーティリティ：電気 3φ 200～220V 3kW

給水 0.15MPa 1ℓ / 分

圧縮空気 0.6MPa 40ℓ / 分



トリダス自動投入ロボットシステム（多関節ロボットアーム 3 台仕様）

今後に向けて

日本の食鳥・食肉市場は、海外の労働力によって支えられています。しかし、新型コロナウイルスによって、世界規模で人の移動が制限される事態になりました。労働力の確保が難しくなり、先行きが不透明な状況が続くことが予想されます。

海外では従業員の新型コロナウイルスへの感染が確認され、労働力減少によって生産規模縮小、操業を一時停止する食鳥・食肉処理場も出てきました。

今後、安定した生産を続けるために、食鳥・食肉市場のさらなる自動化が求められています。これは、その他の食品市場にとっても同様です。

当社は、今回確立した鶏もも肉を掴むハンドリング技術を発展させ、将来的に「トリダス」以外の脱骨ロボットへの自動投入や、食肉、食品のハンドリング等へ応用することも検討しています。

「トリダス」を導入・検討いただいている国内外の食鳥市場のお客様に対し、本システムの提案を行うとともに、これからも食鳥市場をはじめとする各種食品・食肉市場の自動化に貢献する製品・システムの開発、普及に邁進してまいります。

■報道機関からのお問い合わせ先

株式会社前川製作所 広報室／内山・坂本

〒135-8482 東京都江東区牡丹3丁目14番15号 TEL:03-3642-8185

■お客様からのお問い合わせ先

株式会社前川製作所 ロボット&エンジニアリング部門／白木

〒135-8482 東京都江東区牡丹3丁目14番15号 TEL: 03-3642-8966