



2024年6月18日

各 位

会 社 名 株式会社 鶴 弥

代表者名 代表取締役社長 鶴見 哲

(コード番号：5386)

東証スタンダード市場・名証メイン市場)

問合せ責任者 常務取締役管理本部担当 満田 勝己

(TEL. 0569-29-7311)

粘土瓦の「外観自動選別装置」導入に関するお知らせ

この度、当社は、AIソフトウェアを活用し粘土瓦の外観検査(選別)工程を自動化する装置の導入に向けての取り組みについて、下記のとおりお知らせいたします。

記

1. 経緯

現在、製造した粘土瓦製品の外観検査(選別)は、作業者の目視確認により行われていますが、良否判定基準の微妙なバラツキや、ヒューマンエラーによって発生する不適合品の流出リスク等の課題を抱えていました。その課題への取り組みとして、作業者への繰り返し教育や、長時間作業による検出精度低下を防ぐための仕組み作り(一定時間内での交替等)、照明の明るさや配置に考慮した作業環境の整備等を実施してきましたが、その効果の維持が新たな課題となっています。

そこで、昨今様々な業種への導入が進められているAI技術を活用して、外観検査を自動化・機械化することで、製品品質を安定化させ、それによって顧客満足度を向上させることを目的とした「外観自動選別装置」の開発および導入を検討することとしました。

2. 装置の概要

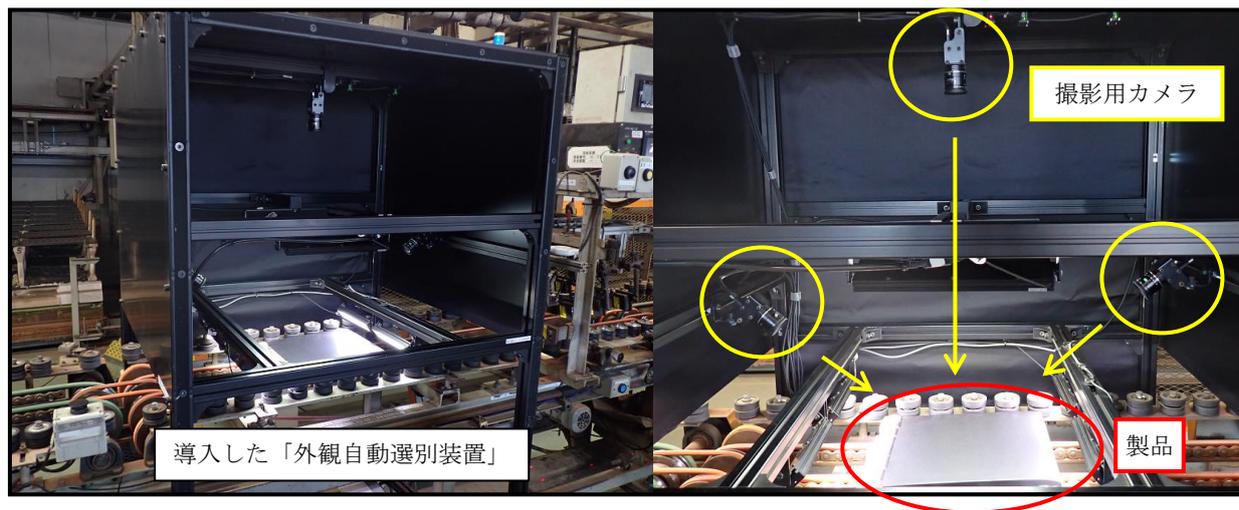
現在、粘土瓦製品の外観は作業者の目視によって検査していますが、生産ラインのコンベア上を流れる製品の外観をカメラで撮影し、その画像データを、新たに開発した検査用AIプログラムで解析することで、自動で外観検査を行います。

今回、「外観自動選別装置」の開発および導入に際し、中部電力ミライズ株式会社(愛知県名古屋市)の技術協力の下、汎用性が高く簡単に検査AI開発を社内で行うことができるAIソフトウェアとして、株式会社MENOU(東京都中央区)の「MENOU-TE(検査AI開発)」「MENOU-RN(検査AI運用)」を選定し、これまで蓄積してきた品質管理に関するノウハウを活かした外観検査用AIプログラムを開発しました。

カメラで撮影した様々な不適合品のサンプル画像を「MENOU-TE」によって学習させ、検出対象を認識する検査用AIプログラムを開発、そのプログラムを生産ラインに設置した「MENOU-RN」で実行し、生産ライン上を流れる製品の検査を自動で行います。

検出された不適合品は、ライン内に設置された排出装置によって除去され、適合品への混入を防止できる仕組みとなっています。

装置および検査用A Iの開発状況



※一部開発中のため、実際の運用の状況とは異なる場合があります

3. 導入により期待される効果

「外観自動選別装置」の導入により、以下のような効果が期待されます。

① 製品品質の安定化

これまで作業者の目視により実施されてきた外観検査が機械化・自動化されることにより、品質のバラツキ低減や、ヒューマンエラー(見逃し)による不適合品の流出リスクを防止し、製品品質の安定化が期待されます。

② 製品品質の向上

装置で検出された様々な不適合品を分析することにより、その発生原因や発生箇所の特定、対策実施にも役立てることができ、不適合品の発生を防止することで、製品品質の向上にも効果が期待されます。

③ 顧客からの信頼性向上

安定した品質の製品を供給できる体制が整うことで、当社製品をご使用いただいている様々なお客様からの信頼性が向上する効果が期待されます。

④ 製造現場の省人化

常に専属の作業者を配置しておく必要があった外観検査が機械化・自動化されることにより、製造工程に携わる人員数を抑え、昨今の人材不足に対しての効果が期待されます。

4. 装置開発の進捗状況と今後について

現在、「外観自動選別装置」を阿久比工場第3ライン(F形棧瓦生産ライン)に設置し、構築した検査用AIプログラムの運用試験を行い、不適合品の検出状況を確認しています。

この運用試験で、事前学習した特定の種類の不適合品の検出を確認できましたが、実際の生産品には様々な不適合品が存在するため、今後学習サンプル数を増やすことで検出可能な種類を拡張し、検出精度を向上させることで、実際の運用(選別の完全自動化・無人化)を目指してまいります。

また、現時点では、生産しているF形棧瓦の中で、特定の製品(スーパートライ110 スマート)のみ対象とした検査用AIプログラムとなっていますが、その他のF形棧瓦製品への展開と、阿久比工場第3ライン以外の生産ラインへの展開についても、2025年3月末を目標に順次実施していく予定です。

5. 本件内容の詳細に関するお問い合わせ先

阿久比工場 水野

TEL : 0569-47-0909

FAX : 0569-49-0552

E-mail : a-mizuno@try110.com

以上