

各位

東京都千代田区外神田四丁目 14 番 1 号
株式会社アクセル
(コード番号 6730 東証スタンダード)

アクセル、ケルが開発するコネクタ用外観検査機に先進的 AI 機能を実装

～ 最先端の不良品検知 AI で、工場の外観検査を高精度かつ効率的に実現 ～

株式会社アクセル（本社：東京都千代田区、代表者：斉藤昭宏）及び ax 株式会社（本社：東京都渋谷区、代表：寺田健彦）は、ケル株式会社（本社：東京都多摩市、代表者：春日明）が開発するコネクタ用外観検査機に、不良品検知用の最先端の AI モデルを活用した AI 機能を実装したことを発表します。今回開発した外観検査機は、アクセルが保有する先進 AI 技術とケルが保有する外観検査の膨大なノウハウを融合させることにより、これまでの画像検査機では検出が出来なかった曖昧な不良品も正確に検出することが可能で、検査精度を大幅に向上させることを実現しました。

今回開発した外観 AI 検査機について

- **検査精度の安定化:** AI が一貫した高精度の検査を行い、時間帯や人員に依存しない安定した検査精度を維持できます。
- **高精度な不具合検知:** 独自の AI 技術と外観検査のノウハウを融合させ、通常の画像検査機では見逃されがちな微細な不具合を高精度に検出することが可能です。
- **少ない学習データ:** 従来の AI 技術と異なり、大量の学習データを必要としません。そのため、製品ごとに膨大なデータを収集する手間が大幅に削減できます。
- **任意 ROI マスク対応:** 検査対象領域を絞り込み、高精度な異常検出を実現しました。これにより、高精度な正常品モデルの構築が可能となり、精度の改善に貢献します。
- **位置補正機能:** 撮影済み画像の位置合わせを行い、正確な比較検査が可能となりました。これにより、わずかな位置ズレによる誤判定を防ぎ、さらに信頼性の高い検査を実現しています。

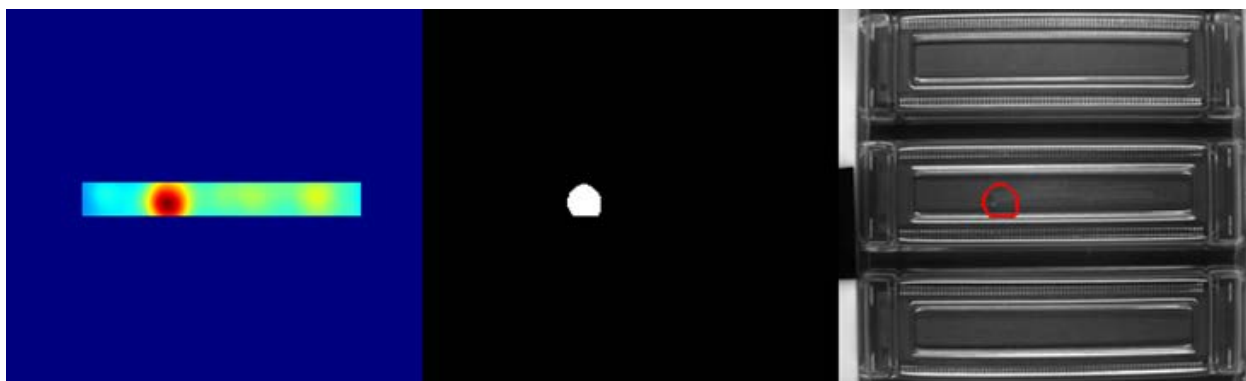
従来の目視に頼った出荷検査は、検査員による精度のばらつきが問題になるとともに、熟練した検査員の確保や教育には時間とコストがかかり、効率的な人材育成が難しいという課題がありました。今回開発した外観 AI 検査機は、従来の画像検査機では叶わなかった目視検査の自動化が可能となり、これら人材確保の課題を解決するとともに、AI システムは継続的な教育を必要としないため、導入後すぐに高いパフォーマンスを発揮します。

参考：AI 不良品検知技術の特長

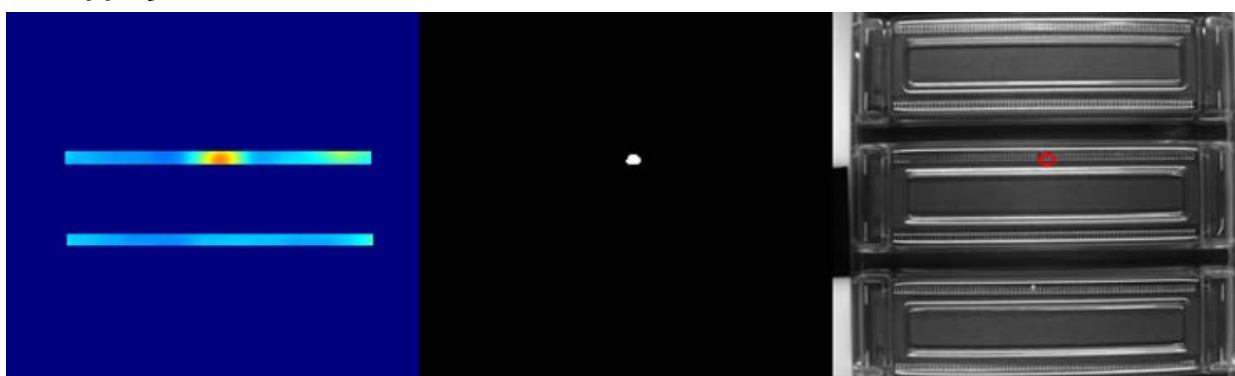
AI による不良品検知は、近年注目されている手法であり、従来の画像処理とは異なるアプローチを採用しています。AI で計算した正常品の画像特徴量の分布を基にモデルを構築し、入力画像との距離を計算することで不良品を特定します。AI で画像特徴量を計算することで、少数の正常品のデータのみから、高い異常検知性能を達成しています。

不具合検知のサンプル画像

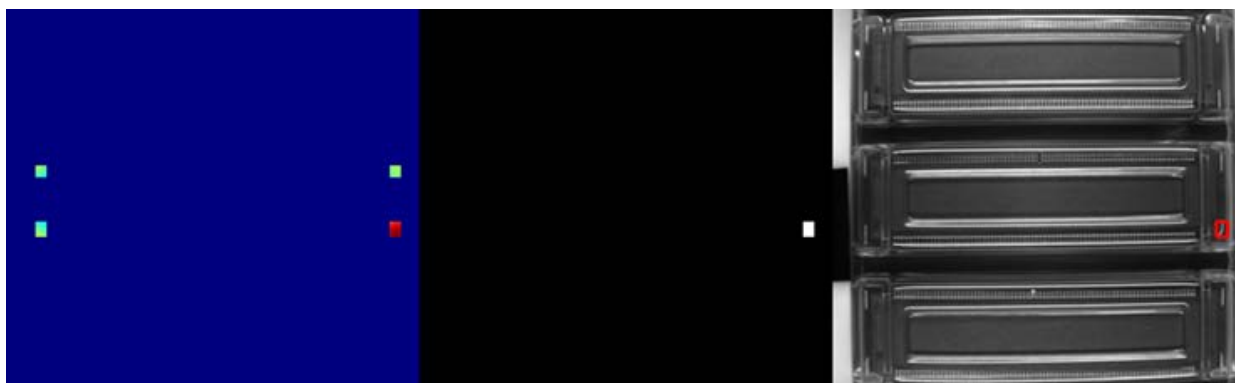
■ 異物混入



■ Pin 曲がり



■ 固定金具変形



今後の方針と展望

アクセルは、今後もケルと連携し、外観 AI 検査機の機能強化に取り組んでいく予定です。また、さらなる AI 技術を通じて、生産性向上と品質管理の強化をサポートしてまいります。

アクセルについて

アクセルは、高度なアルゴリズム開発から製品化を担うソフトウェア・ハードウェア開発まで一貫した開発体制を保有する先端テクノロジー企業です。大規模な LSI の設計開発に加え、AI や暗号・ブロックチェーン技術等の先端技術を社会実装することで、デジタル技術によるビジネス改革に貢献します。

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

■本リリースに関するお問い合わせ先

株式会社アクセル

E-mail kouhou@axell.co.jp

以 上

- 記載されている会社名、製品名、サービス名、規格名等は、一般に弊社及び各社・団体の登録商標又は商標です。