



AIを利用した画像検査システム

AI(人工知能)を利用して高度な判定を行える画像検査システムを提案いたします。

システムの概要と特徴

- 従来のルールベースの手法では判別困難な微妙な違いを、ディープラーニングを用いた手法で判別します。
- ルールベースの手法とディープラーニングを用いた手法を組み合わせた、ロバストな画像検査が可能です。
- 撮影・学習ツールを備えており、画像データを蓄積してAI判定能力を強化することができます。
- 高性能GPUを搭載して推論処理を行うことで、インライン検査に対応しています。
- 異常検知手法(オートエンコーダ利用)による画像検査を並行して実行することにより、未学習の対象についても判定可能です。

画像検査システムの構成例：インライン食品異物検査装置への適用

● システムの特徴

- ① 当社が独自開発した近赤外3波長カメラと可視カメラを併用したルールベースの色彩選別手法により、可視カメラでは同色に写る異物を検出します。併せて2台の高性能GPUを搭載してディープラーニングによる異物判定の推論処理を行うことにより、40m/minの高精度なインライン検査を実行します(図1)。
- ② ディープラーニングによるAI判定と色彩選別を並行して行うことにより、色彩だけでは判別することが困難な異物も形状の違い等から検出できます(図2、図3)。

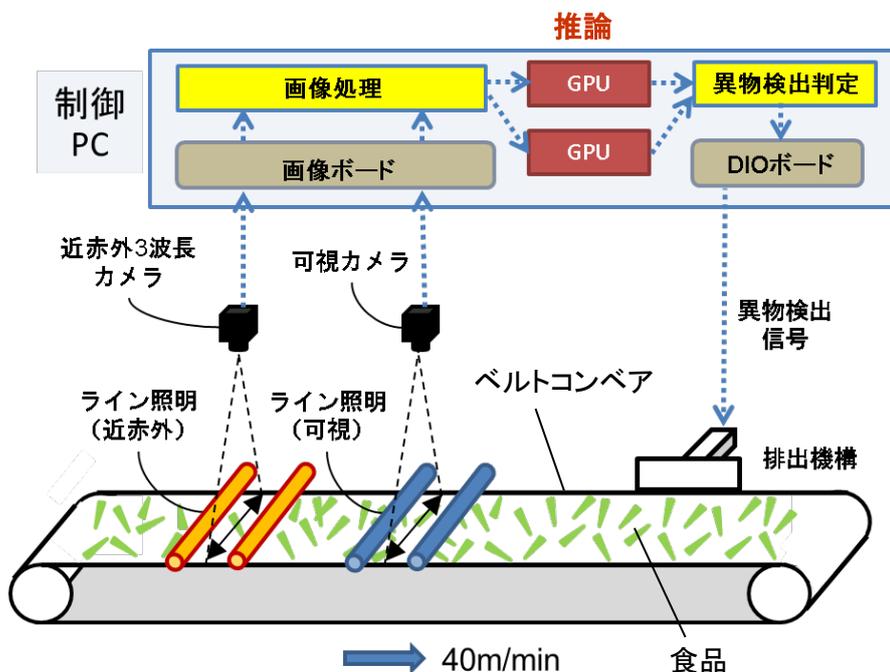
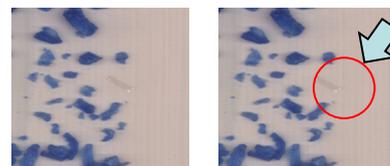


図1 インライン食品異物検査装置への適用例

透明度の高いビニール片の検出



緑色野菜中の緑色系の検出

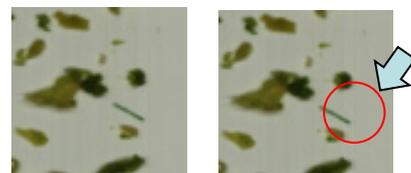


図2 ディープラーニング法による異物の検出

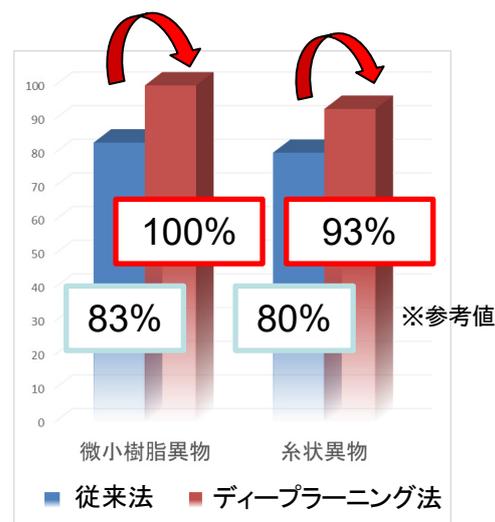


図3 従来手法との判定精度比較



JFE テクノリサーチ 株式会社

<https://www.jfe-tec.co.jp>

0120-643-777

Copyright ©2019 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved. 本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。