

山形県工業技術センターシーズ集（光計測・画像処理分野）
高速 AI 外観検査技術

熟練検査員を要する外観検査を省力化する基礎技術を開発しました。外観検査で利用される良品不良品判定を実現できる物体検出 AI 技術です。4096x1024 画素の巨大画像を約 10ms で処理できます。

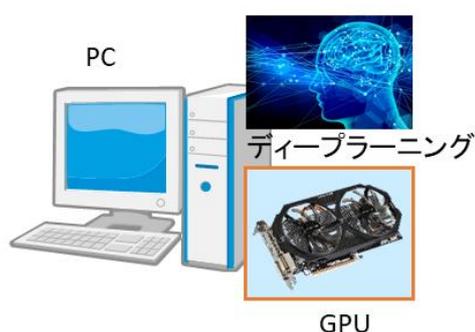


図 1 システム構成

汎用品であるパソコンと USB カメラで外観検査が実現できます。熟練検査員の作業を AI 技術で省力化できます。現場の検査環境で画像を取得し、実行指示をするだけで、自動で検査方法を学習してくれます。コンピュータアーキテクチャを考慮したプログラム実装方式で高速化の実現を図りましたところ、図 1 のような GPU を使ったシステムの場合、約 10ms で 1 枚の画像を検査することができます。

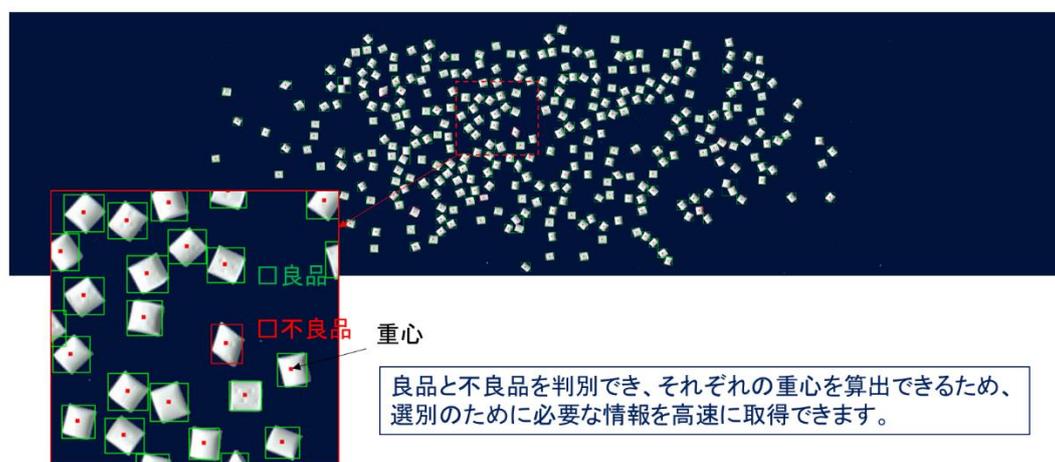


図 2 外観検査の概要図

図 2 は、プラスチックペレットの外観検査を行った結果です。本技術により、正方形のペレットが歪んでいる不良品を検出できました。この例では、300 個以上の検査を約 10ms で実現できました。検査画像を目的のものに変えることで、様々な対象の検査を同じシステムで実現できます。人間の高度な検査を人間よりも大幅に速くできる可能性があります。