

TOPICS

AIによる不良品検査を支援

—不良品の画像は学習させずに不良品の検査を実現—

電子情報部 笠原竹博(かさらは たけひろ)

kasaharat@iriii.jp

専門：画像処理、機械学習、深層学習

一言：人工知能の応用開発についてご
相談ください。

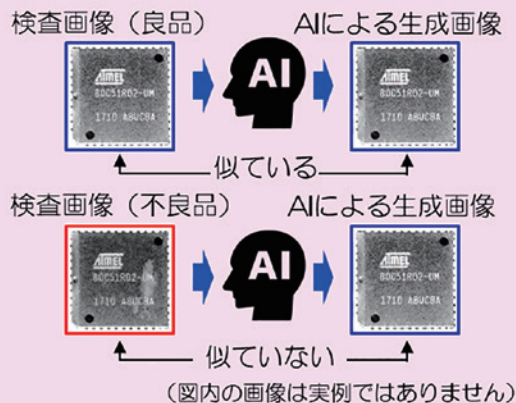
県内の画像検査装置のメーカーや装置のユーザーであるものづくり企業から、従来の装置では検査が難しい不良品を高精度に検出したいとの相談がありました。

そこで工業試験場では、AutoEncoderと呼ばれているAIを応用して高精度に画像検査する方法を開発し、技術移転しました(図)。その結果、技術移転先の3社でAIを用いた画像検査ソフトウェアを試作し、従来検査できなかった不良品を画像から高精度に検査できることを確認しました。このAIは良品画像を学習させるだけで構築でき、収集が難しい不良品画像を学習させる必要がないことから、実用面でも優れています。

今後は、さらに多くの企業での評価を進め、より使いやすい技術へと改良を進めていきます。

1. 良品の検査画像を入力すると、それと似た良品の画像を生成するAIを構築

2. AIに入力された検査画像が良品の場合は似た画像を生成できるが、不良品の場合は似た画像を生成できない



3. 入力画像と生成画像の差が大きい場合に不良品と判定

図 AutoEncoderを用いた画像検査の仕組み