

# AIによる自動検査システム に関する研究開発

～画像処理 AI による人間の目を超える自動検反～

名古屋工業大学 准教授 坂上 文彦 国島(株) 山田 治広

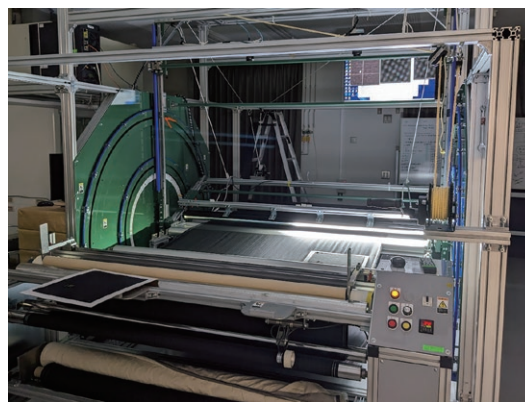
あいち産業科学技術総合センター 市毛 将司

## 成果概要

繊維製品は照明の当て方や撮影する方向に応じてその見え方を大きく変える。この特性により、ある状況では非常に見えにくい疵であっても、撮影の環境を最適化することで容易に見つけることが可能となる。本課題では、この性質を利用するために撮影位置・照明位置を自由に変更可能な自動検反装置を試作した。また、この装置を用いて様々な状況で繊維製品の画像を撮影し、繊維製品の見え方の変化を AI 技術により学習することで高精度な自動検反を実現した。さらに、将来を見据える技術としてディスプレイを光源として利用し、その表示パターンを最適化することで、高精度に検反を実現する技術を開発した。

## 特徴

- 様々な環境で撮影された大量の画像群の学習に基づく、目視検査を超える自動検反技術と自動検反装置
- ディスプレイ上の表示パターンを光源とした、繊維製品検査に最適な光源環境の実現とそれに基づく疵検査技術の確立



撮影環境を柔軟に変更可能な自動検反装置



ディスプレイを光源とする制御可能な撮影環境



AI 学習のための大量の製品サンプル

## 今後の展開

製品検査における最適な撮影環境は、製品の種類や特性によって大きく異なる。提案した撮影環境の最適化技術はこれらに柔軟に対応可能であるため、繊維製品の検査だけでなく数多くの工業製品の生産現場に展開できる。さらに、この技術は画像の撮影を必要とされる全てのシーンに適用可能であるため、検査以外の幅広い分野にも展開する予定である。

- お問い合わせ先：名古屋工業大学 情報工学専攻 坂上 文彦  
sakaue@nitech.ac.jp 電話番号：052-735-7308
- 特許の有無：検査における照明条件最適化に関する出願を準備