

# 画像検査に活用可能な小規模AIモデルの開発



ユニクラフトナグラ株式会社



静岡理工科大学

静岡理工科大学 情報学部

金属加工品の自動外観検査装置用AIモデルの試作を行い、画像処理による極小表面傷の検出時間の半減を目指す。併せて導入コスト低減のため、大規模AIモデルの小規模化を図り、AI技術を用いた高精度で安価な外観検査装置の開発につながる成果を獲得。

関連した光技術  
画像処理  
3次元レーザーカメラ

- 実施期間： 2023年10月～2024年6月
- 申請企業： ユニクラフトナグラ株式会社
- プロジェクトリーダー： 静岡理工科大学 情報学部 コンピューターシステム学科 講師 四宮友貴
- スカウト： 静岡理工科大学 事務局総務部 社会連携課 URA 伊藤寛章
- ビジネス財務コーチ： 遠州信用金庫 湖西支店 支店長 耳塚和也

## 抱えていた課題

金属部品の見た目検査装置を開発中です。2次元カメラだと細かい傷が見えにくいので、3次元レーザーカメラで傷の箇所を見つけて画像でOKか判断する方法を検討中。実用化には処理速度や柔軟なソフト、AIの活用も必要で、専門の方の知見をぜひ取り入れたいと思いました。

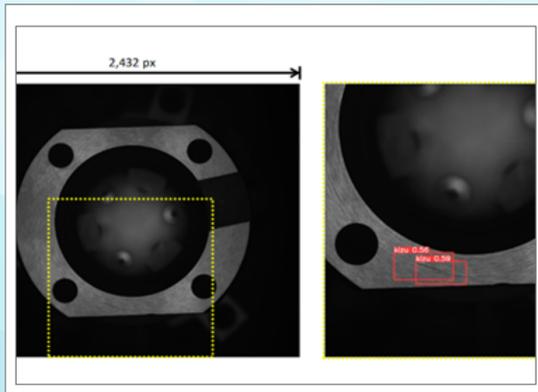
## プロジェクト内容

画像処理技術及びAI技術の両分野からの技術的な支援を実施。画像検査に活用可能な小規模AIモデルを作成することを目標に、

- ① 処理速度の向上、
- ② AI試作モデルの作成、に取り組み、極小傷の検出を目的とした大規模AIモデルの試作と検証を実施。AIモデルによる認識時の構造を調整することで、見逃し0、過剰検出0となるモデルを構築後、
- ③ 知識蒸留という技術を用いてAIモデルの小規模化を行い、認識性能を劣化させることなく、より小規模リソース下でも動作可能な小規模AIモデルを構築し、自動検出時間を半減する目標を達成。



工場内の外観検査の様子



AIによるキズ判定

目標

自社検査工程の経費削減

独自開発による汎用性の高いAI搭載自動外観検査装置の製品化、FA設備との複合提案、販売を目指します