

鏡面に生じた微小歪みの検出技術 ＜ 表面外観検査の自動化 ＞

Keywords 鏡面, 光沢面, 微小歪み, 画像処理, 明暗パターン照明, DNN

01 本研究の適用分野・用途

- 目視官能検査の自動化

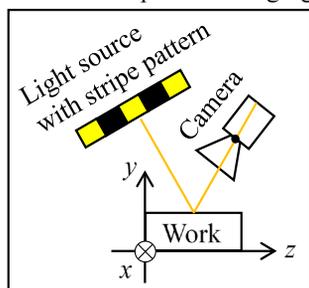
02 アピールポイント

- ワーク形状に柔軟に対応可能

研究概要

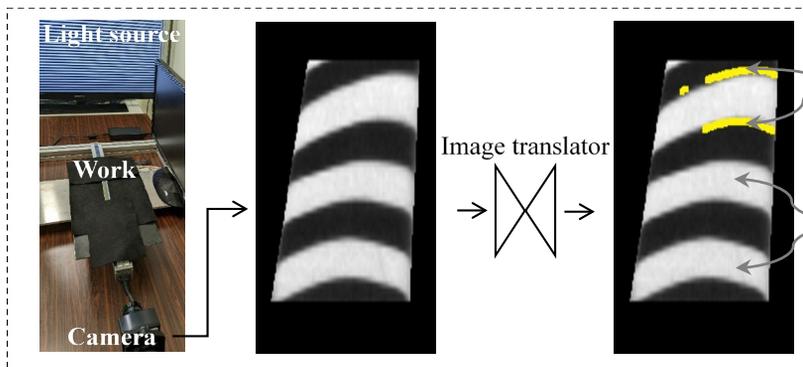
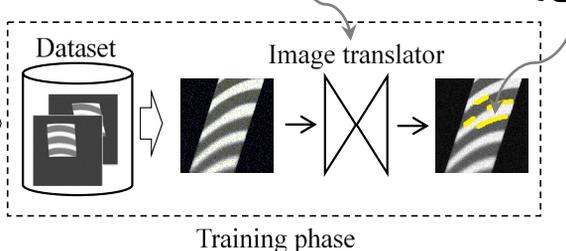
- (現状) 鏡面反射面の歪みの検査は明暗光源(ストライプパターン)の映り込みを目視で評価(本研究) 目視で検出困難な微小歪みを可視化する画像変換技術(画像変換DNN)を開発
- 検査撮像系のシミュレータによりDNNの訓練用画像を生成 → ワーク形状に合わせて大量生成可

Simulator for inspection imaging system



画像変換DNN

欠陥部に正しくマーキングできるようにDNNを訓練



光源の映り込みが歪んだ場所(欠陥部)にマーキング : マーキングにより欠陥を可視化

正常部の映り込み

Inspection phase

図1 上段: 検査の撮像系シミュレータおよびこれを用いた画像変換DNNの訓練
下段: 実際の撮像系で得た画像(欠陥あり)にマーキングした例(訓練後のDNNによる)

