

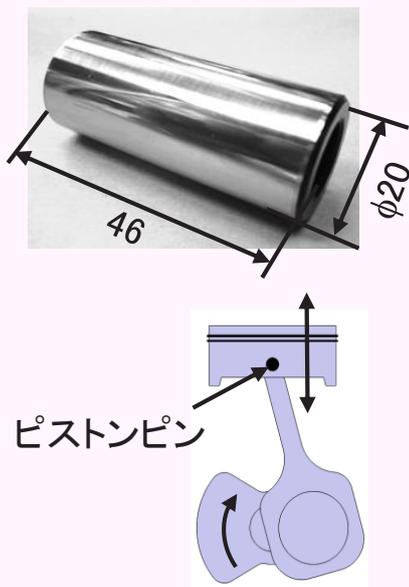
# 若い研究者を育てる会との共同研究

## 外観検査用画像処理の自動最適化に関する研究

ユーザが外観不具合画像、良品画像を与えるだけで、外観検査のための画像処理プログラムを自動生成する方法を検討しプログラム試作し、それを精密機械加工部品および電子基板の外観検査事例に適用して、本自動生成法の有効性を確認しました。

進化計算アルゴリズムを使用して、一般的な画像処理の組み合わせを自動的に生成しています。世代を追うごとに正しくかつ迅速に処理できる組み合わせが得られます。

### ピストンピンの外観検査事例



入力画像 (NG品)



入力画像 (OK品)



出力画像  
(NG品: 第10世代目)



出力画像  
(NG品: 第20世代目)



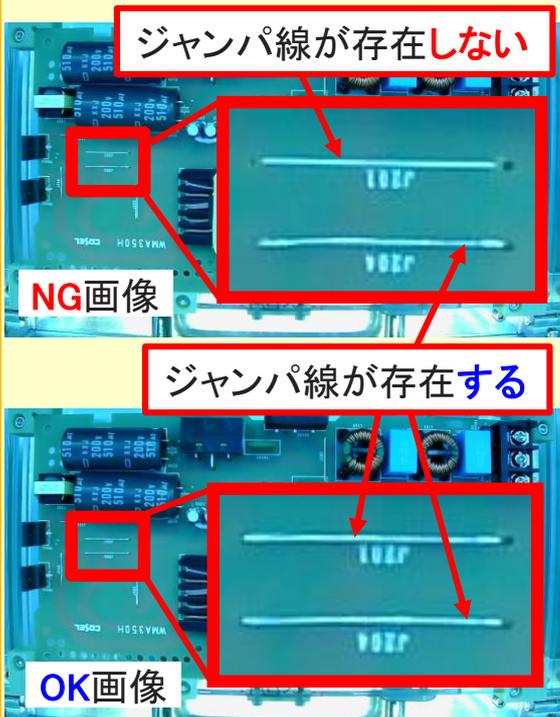
出力画像  
(NG品: 第50世代目)



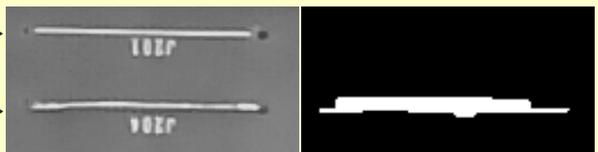
出力画像  
(OK品: 第50世代目)



### 電子基板の部品抜け検査事例



ジャンパ線なし →



ジャンパ線あり →

ジャンパ線あり →

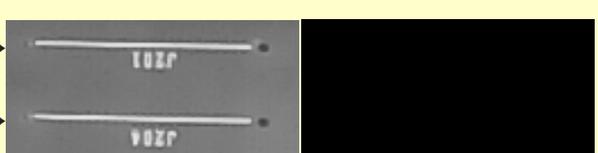
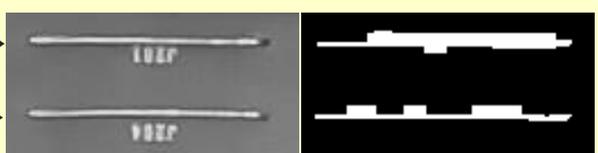
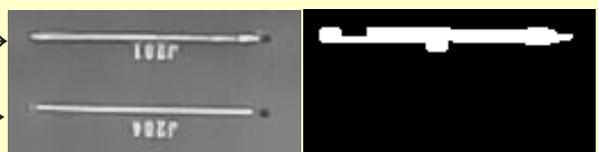
ジャンパ線なし →

ジャンパ線あり →

ジャンパ線あり →

ジャンパ線なし →

ジャンパ線なし →



入力画像

出力画像  
(第30世代目)