

接触型熱検知センサによる平滑面欠陥検出に関する研究

Thermal Contact Sensor for Detection of Surface defect

高・清水・伊東研究室

大場 裕太

研究背景と目的 (Research background)

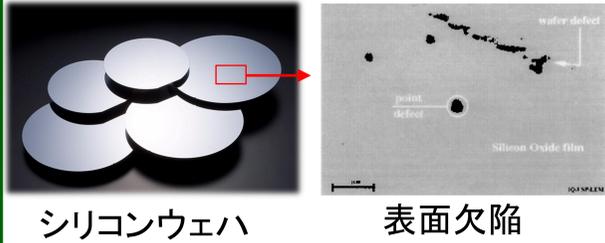
半導体製作の精密化と低コスト化

半導体線幅の微細化

微小欠陥検出の必要性

Die yield の増大

コスト低減

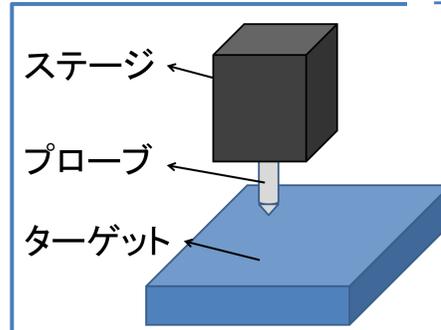


平滑面の高精度欠陥検出

ナノメートルレベル
分解能の表面粗さ測定

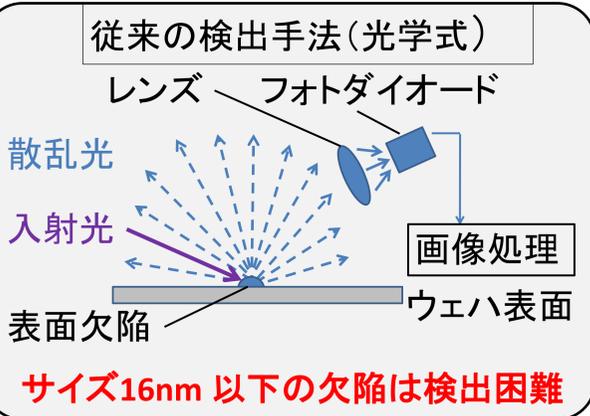
ターゲット:

- アレンジメントミラー
- プリズム
- など

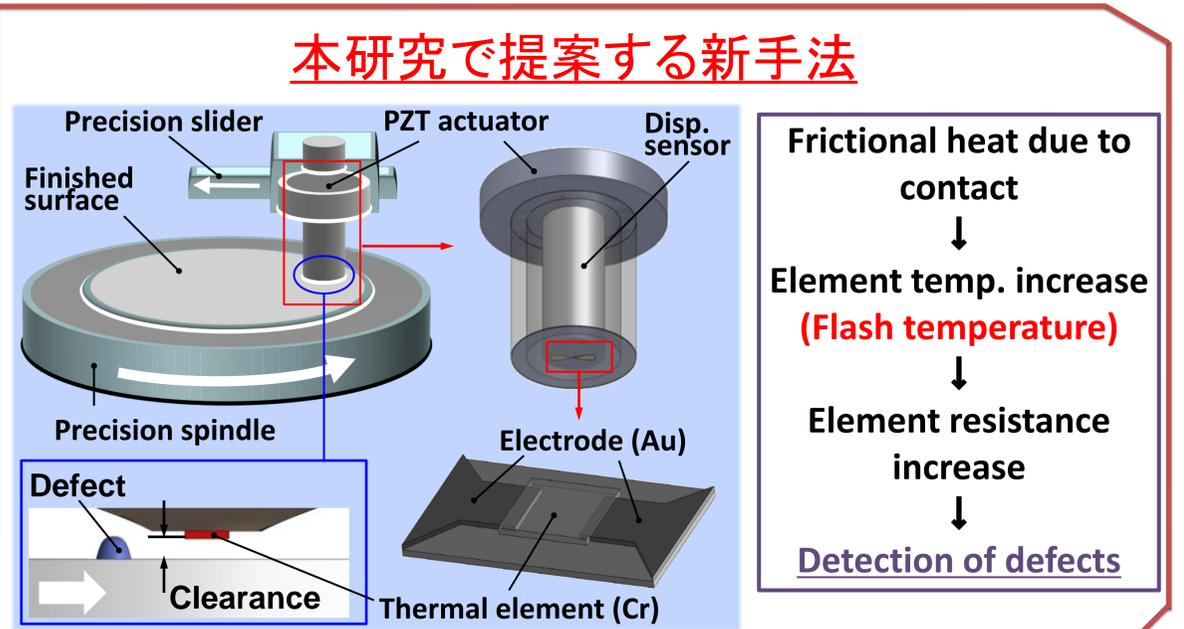


研究目的: 新しい平滑面欠陥検出手法を提案し、サイズ16 nm以下の平滑面表面欠陥検出を実現する。

基本原理 (Principle)



新しい提案



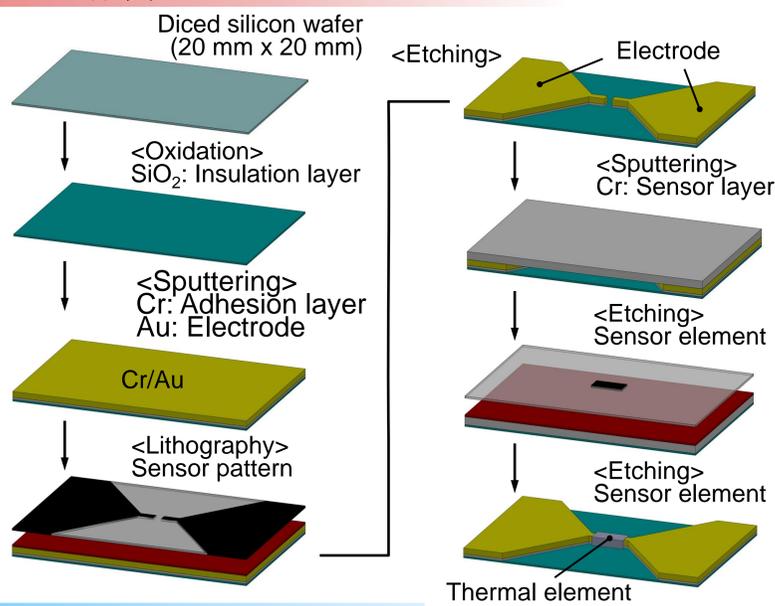
メリット

- 高感度, 高スループット
- 低コスト, 構造がシンプル

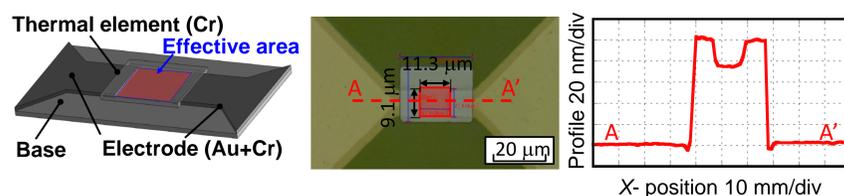
研究内容 (Content)

熱検知素子プロトタイプ製作

センサ作製のフローチャート



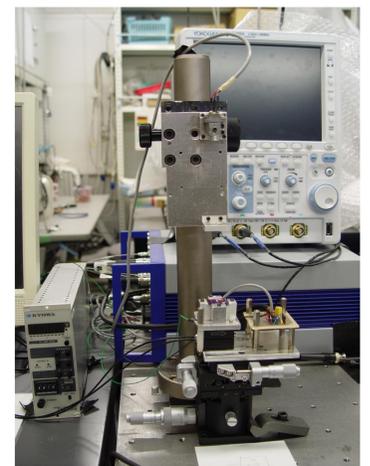
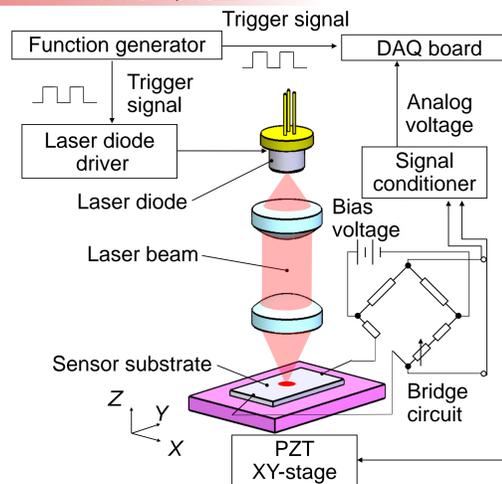
センサプロトタイプの評価



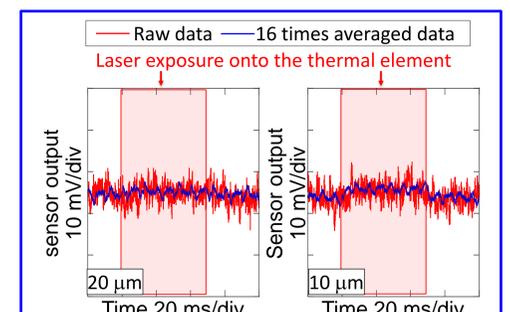
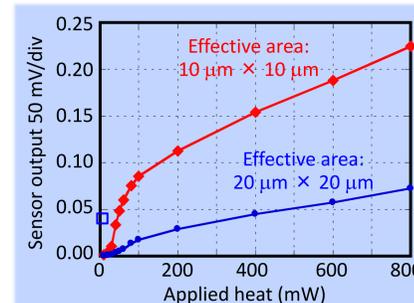
センサプロトタイプの作製に成功

センサ評価実験

レーザ実験装置



センサ感度比較結果



センササイズにより感度に変化することを確認

今後の予定 (future works)

- センサプロトタイプの改良(センサ素子部のへこみ改善)
- 摩擦実験によるセンサの感度評価
- センサーウェハ間クリアランス制御手法の確立