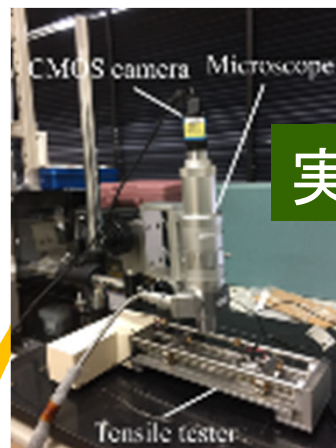


2020オープンキャンパス 研究室紹介資料

鹿児島大学大学院 理工学研究科
工学専攻 機械工学プログラム
小金丸研究室

実験力学, 計算力学, 材料力学を用いた

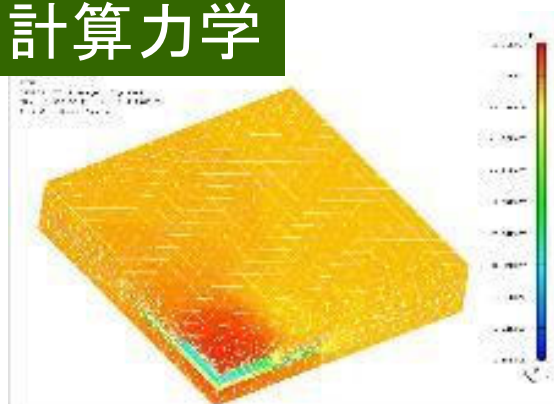
電子部品・電子実装構造の信頼性評価に関する研究を行っています。



実験力学

電子部品・電子実装構造
の信頼性評価

計算力学



材料力学

$$\varepsilon = \frac{du}{dx} = \frac{p}{2\pi} \frac{d(\Delta\varphi)}{dx}$$

(1) SOI-MOSデバイスにおける機械的応力効果の
実験的評価

・Si半導体デバイスの
物理現象解明

(2) 印刷有機半導体デバイスのピエゾ効果に関する
基礎的評価

・有機半導体の
物理現象解明

(3) 印刷有機エレクトロニクス材料・配線の
極限曲げ疲労評価案

・有機半導体
デバイス材料の
機械的信頼性評価

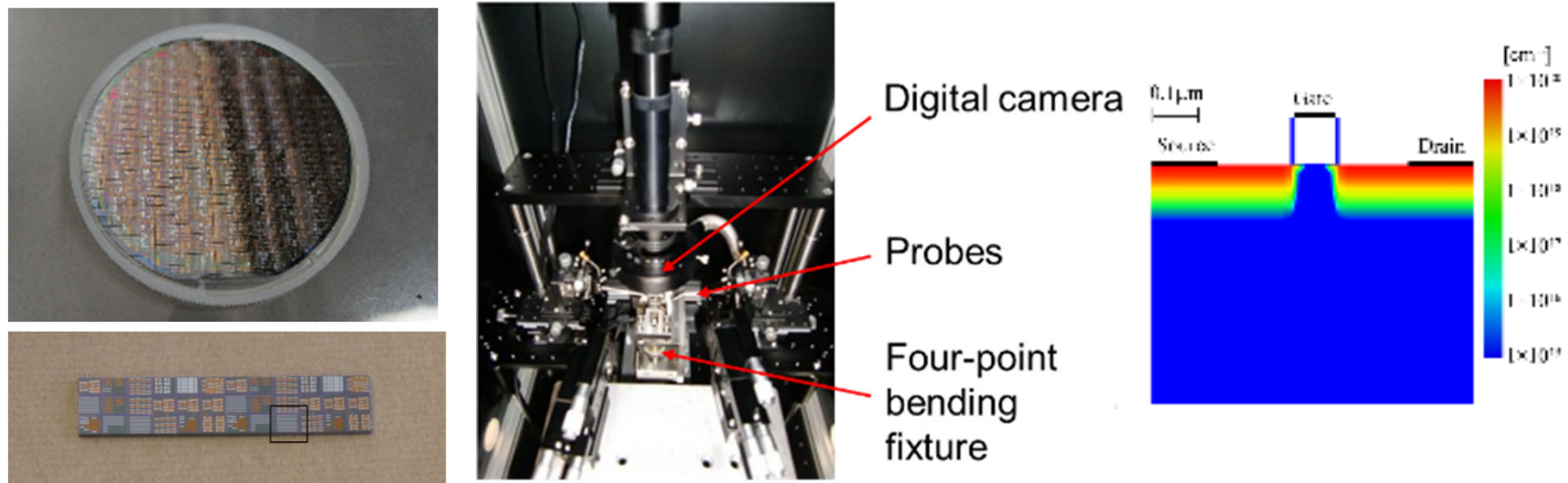
(4) パワーモジュール用ワイヤ材料の
死荷重クリープ試験システムの構築

・電子実装の
信頼性評価

(5) 4点曲げによるパワーモジュール用
アルミワイヤ接合部の機械的疲労試験

シリコン半導体デバイスの物理現象の解明

シリコン半導体デバイス(トランジスタ)の
機械的負荷にともなう電氣的性能変化に関する物理現象の解明
を行っています。(実験, シミュレーション)



学会で高い評価を受けています!

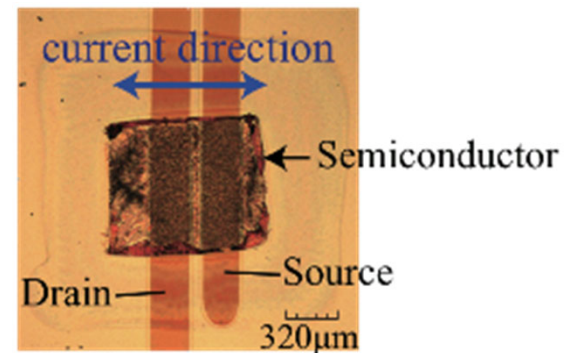
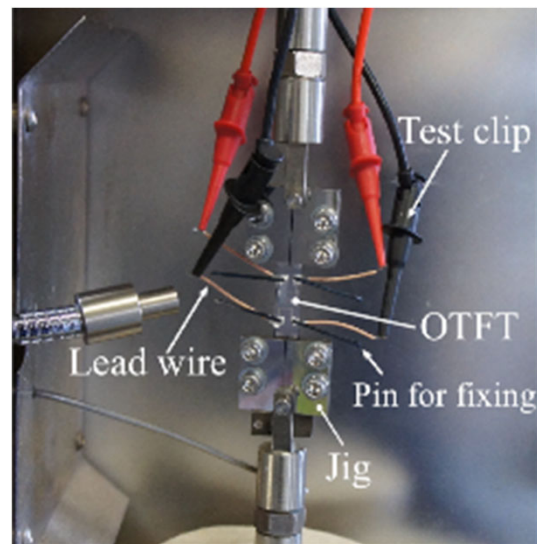
エレクトロニクス実装学会論文賞(2010年)

マイクロエレクトロニクスシンポジウム(MES)2009ベストペーパー賞(2010年)

九州工業大学と共同研究を行っています.

有機半導体デバイスの物理現象の解明・材料の機械的信頼性評価

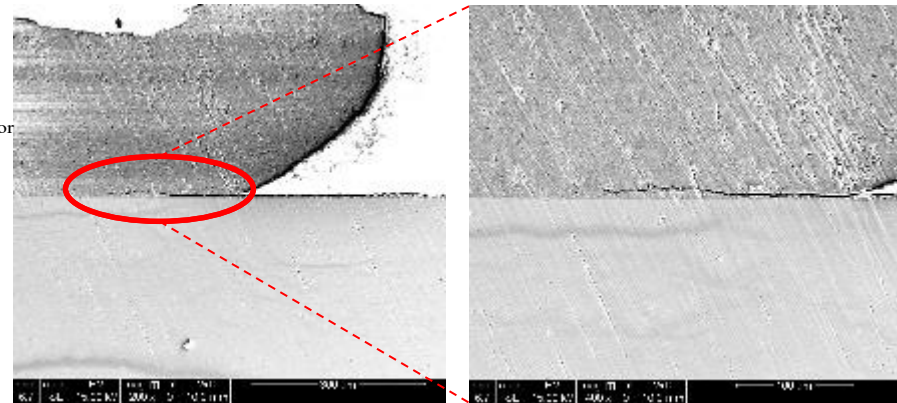
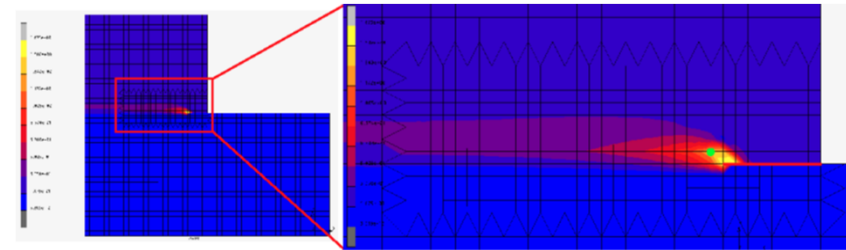
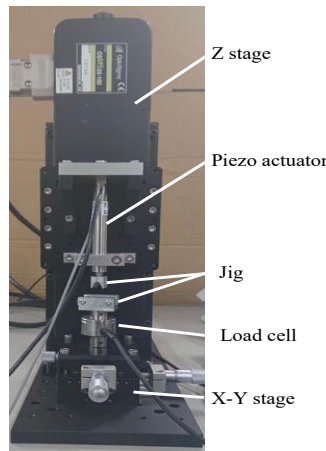
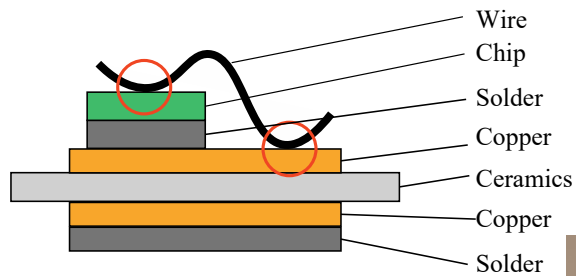
有機半導体デバイス(トランジスタ)の
機械的負荷にともなう電気的性能変化に関する物理現象の解明
を行っています。(実験, シミュレーション)
また, 材料の信頼性評価を行っています。(実験)



山形大学, 名古屋工業大学, 近畿大学と共同研究を行っています。⁴⁶

電子実装部の機械的信頼性評価

電気自動車や発電設備で使われる電子部品(パワーデバイス・モジュール)の信頼性評価技術の開発を行っています。
(実験・シミュレーション)



佐賀大学, 近畿大学と共同研究を行っています。