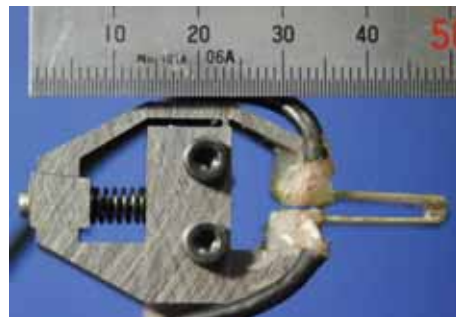
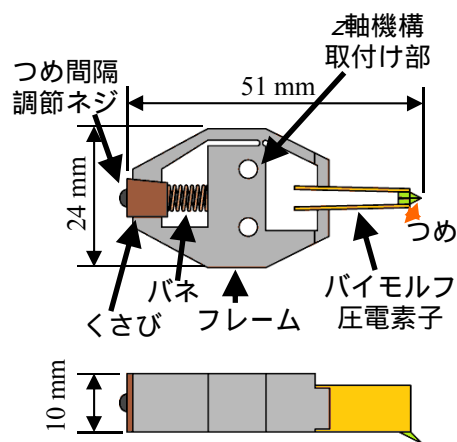


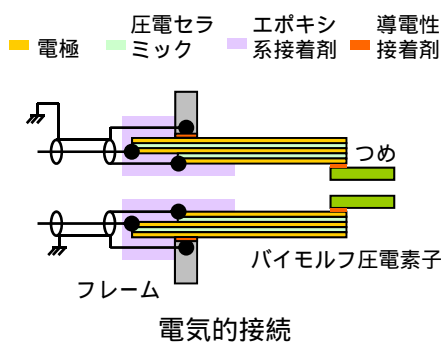
マイクロマニピュレーション用ピンセットにおける微小物体の把持検出 Grasp Detection with Tweezers for Micromanipulation

豊田工業大学 機械創成研究室 (古谷克司) Toyota Technological Institute Katsushi Furutani

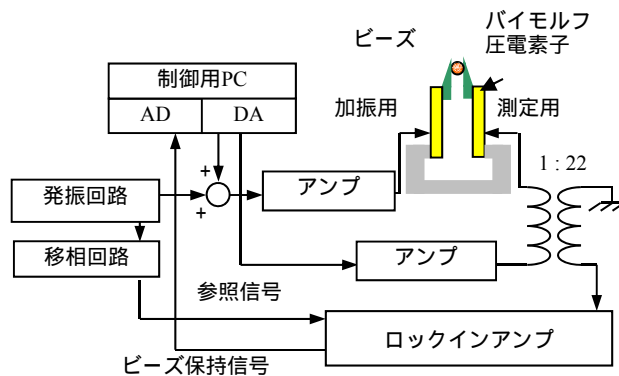
- マイクロマニピュレーション技術
 - 電子部品の組み付け
 - バイオテクノロジー
 - マイクロ生産システム
- マイクロマニピュレータの主な構成要素
 - 微小物体の把持装置
 - 移動機構
- 圧電アクチュエータ
 - 小型で応答速度が速い
- 保持方法
 - 接触および非接触
- 把持の検出
 - カセンサ
 - カメラでモニタリング
- 把持装置と微小物体間の吸着力
 - 物体寸法により支配的な力の原因が変化
 - 湿度が問題になることがある
- マイクロマニピュレーション用ピンセット
 - 微小物体の把持検出機能を持たせる
 - バイモルフ圧電アクチュエータの振動を利用



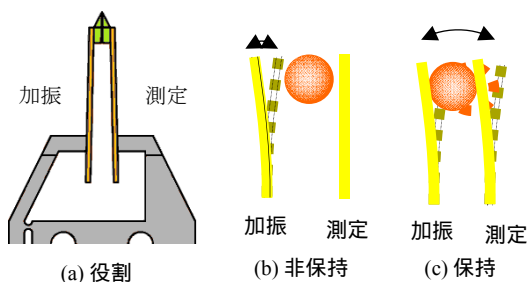
ピンセットの構造と外観



電気的接続



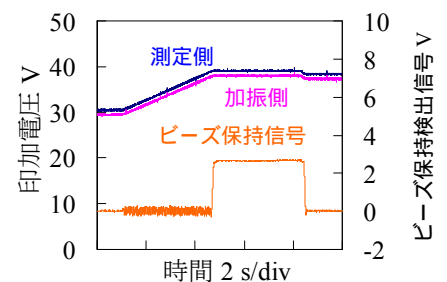
把持検出回路



振動伝達を用いた把持の検出



ビーズ把持の例



ビーズ保持検出信号

把持検出の例