

1. 研究室概要

大学名	埼玉大学 大学院		研究者	高崎 正也
			職位	教授
研究領域	機械工学		窓口担当	AMI 研究センター(綿貫)
研究キーワード	メカトロニクス、超音波、触覚ディスプレイ、バーチャルリアリティ、アクチュエータ			
住所	埼玉県さいたま市桜区下大久保255			
電話	048-714-2009	E-mail	ami-jumu@ml.saitama-u.ac.jp	
FAX	048-858-3433	URL	http://www.saitama-u.ac.jp	

2. 技術PR事項

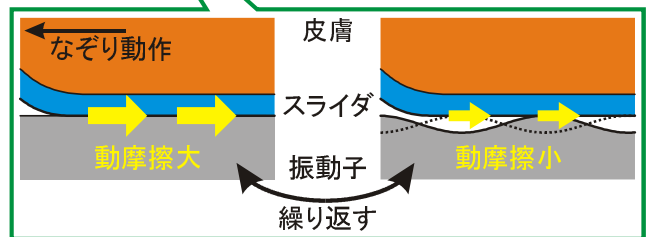
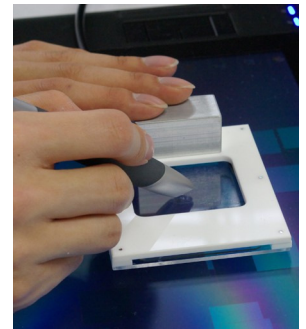
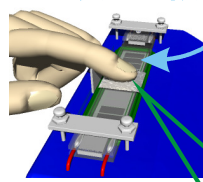
『よく知られている超音波ですが、意外な応用方法があります』

超音波はすでに様々な分野で応用されており、その特性もよく知られています。一方で、超音波を利用すると従来とは異なる機能・性能を期待できることがまだまだあります。

1. 弾性表面波皮膚感覚ディスプレイの概要

人は固体表面をなぞると、その表面に応じてつるつる・ざらざらといった皮膚感覚を受容します。その様な感触を再現する装置の開発を行っています。弾性表面波と呼ばれる超音波振動を応用しています。弾性表面波振動子の上に指をのせて能動的になぞります。なぞり動作中に弾性表面波を励振すると鉛直方向の振動によって摩擦係数が低下します。停止すると元に戻ります。なぞり動作に応じて、励振・停止を繰り返すと指に振動が発生し、これが皮膚感覚として受容されます。現在、コンピュータインターフェースとして開発を推進しています。また、写真のように、この原理をペンに適用して「書き味」を提示することも試みています。

弾性表面波振動子



2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる技術分野

超音波の用途にあわせて超音波振動子の設計・製作・評価を行うことが可能です。こちらで所有している超音波振動子を使った簡単な実験や計測はいつでもご相談下さい。

対応できる技術分野

- ・超音波振動(固体・気体)の計測
- ・デバイスの超音波振動解析(有限要素法)
- ・超音波振動子の設計・製作・評価
- ・弾性表面波振動子の設計・製作・評価

共同研究実績

- ・歯科用超音波スケーラの開発
- ・微小径孔の脱水
- ・超音波カッター
- ・圧電素子による環境発電

3. 特記事項

- 保有機器:高周波電力増幅器, レーザードップラー振動速度計, 周波数分析器, フォトリソグラフィプロセス
- 代表論文:「アクティブタイプ弾性表面波皮膚感覚ディスプレイ」
詳細は SUCRA (<http://sucra.saitama-u.ac.jp/modules/xoonips/>)を参照して下さい