

音や光を利用したセンサと応用

音・超音波や光といった波動技術と周辺技術を融合し、医療・ヘルスケア・農業分野へ貢献するための研究開発を行っています。

農 業

果物の柔らかさ診断

- 高級果物への期待 (経済、健康)
- 農業従事者の負担減

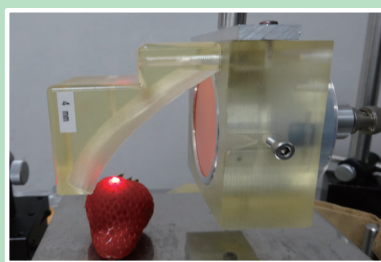
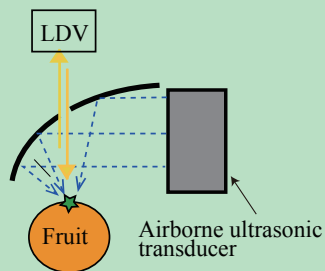


現状
針を用いた試験による
果物のダメージ

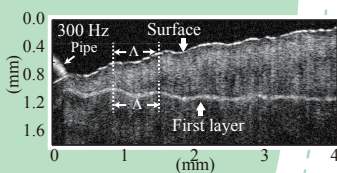
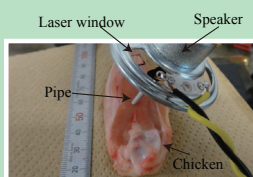
色や形の他、
柔らかさが重要!

非接触で果物の柔らかさを診断

→収穫時期の自動判定



酪農への展開... 非接触肉質診断

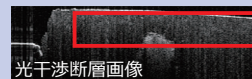
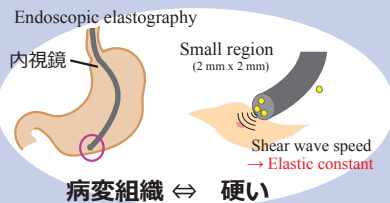


医 療

“ 生体機能計測・医療診断 ”

○硬さ計測による医療診断

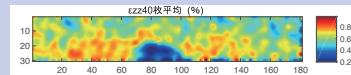
→癌の早期発見、治療経過観察の発展



光干渉断層画像

振動→伝搬特性を解析

硬さのカラーマップ



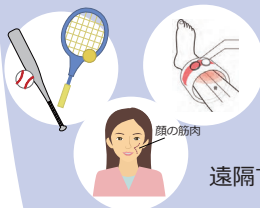
形態→質 (硬さ) の診断が可能

○音と光のフュージョンイメージング

♪ + ✨ = ? →新規診断技術

○超音波エコーを用いた筋肉状態のリアルタイムモニタ

→筋肉医療の向上

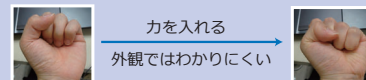


スポーツ
リハビリ
福祉分野

遠隔で人の動作をモニタ

現状

体表・外観の情報のみ：力を入れ具合不明



超音波エコーで内部情報を計測し、力情報を取得



筋電位センサとの組み合わせで、さらに高度な計測が可能

音
超音波
光

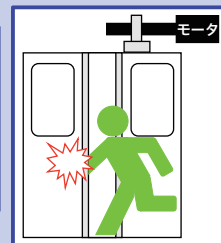
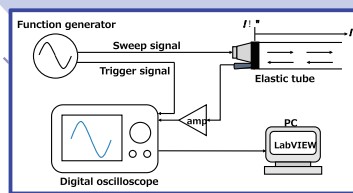
“ 柔らかいセンサ ”

→安心・安全な計測



ベビーカや杖の戸挟み検出

人にやさしい " 柔らかい " センサ



連絡先

URL : <http://tbr.pi.titech.ac.jp>
E-mail : tabaru.m.ab@m.titech.ac.jp
居室 : R2 棟 713 号室
田原 麻梨江

ご協力者：
中村健太郎先生
青柳貴洋先生 (東工大)
石河睦生先生 (桐蔭横浜)

装置ご提供：
北本仁孝先生
小池康晴先生
益一哉先生
伊藤浩之先生 (東工大)

有難うございます。