

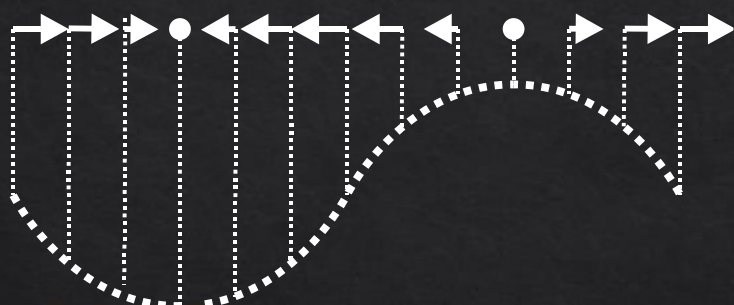
# 剪断力を用いた 2.5次元触覚ディスプレイ

筑波大学

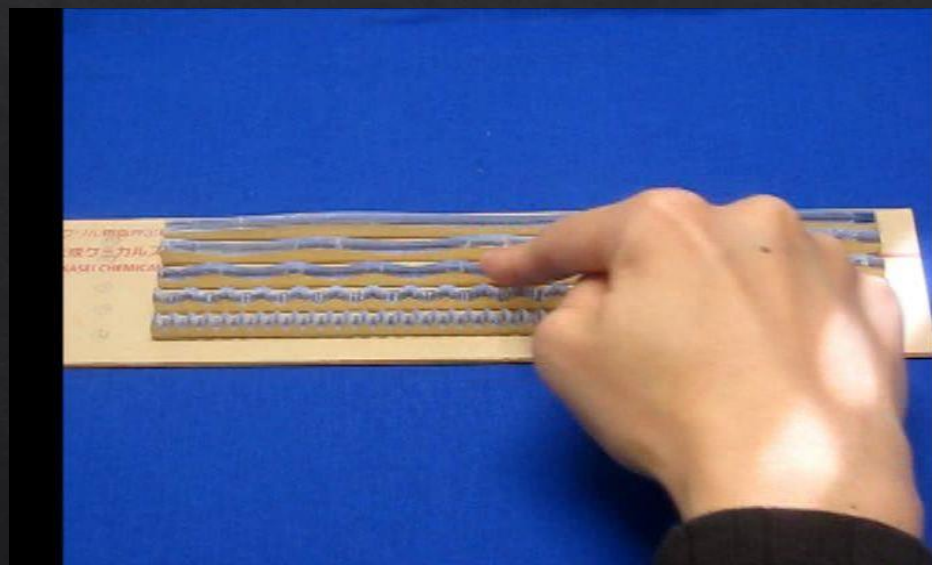
嵯峨 智

# 剪断力と錯覚による凹凸感

lateral force

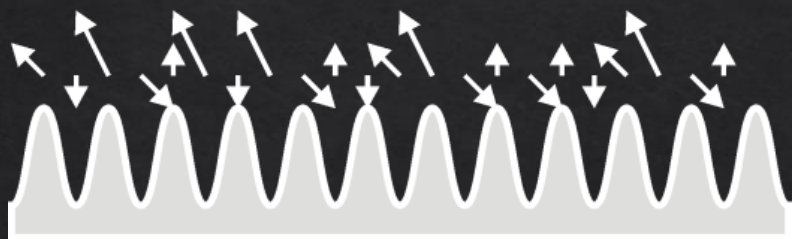


virtual concave-convex



# 記録, 再生信号によるテクスチャ

Recording acceleration



Playing acceleration







**The forces induce virtual bump and texture sensations to the user**

# できること

- ◇ 位置やタイミングに応じた剪断力制御
  - ◇ 深度画像を読み込み, 深度勾配情報に応じて剪断力生成
    - ◇ 画像読み込み
  - ◇ 記録された振動情報を読み込み, ポインタ移動速度に応じて振動として剪断力生成
    - ◇ 記録
    - ◇ 再生
- ◇ 入力
  - ◇ 指の位置
  - ◇ 指の速度
- ◇ 出力
  - ◇ 剪断力 (そこそこ高周波まで可能)
  - ◇ 映像 (OpenCVベースなので, 画像として扱えるもののみ)
- ◇ 中間情報
  - ◇ 加速度センサやマイクによる一軸の振動(速度情報つき)
  - ◇ 深度画像からの勾配

# そのほかの情報

- ◇ 提供台数

- ◇ 2台 (Tablet PC (開発環境つき))

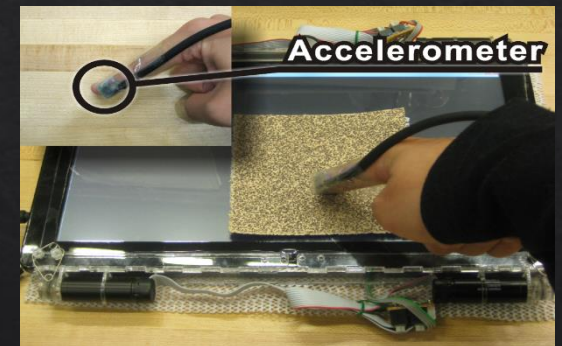
- ◇ 必要な知識

- ◇ 簡単な実装

- ◇ 「深度画像」 + 「記録, 再生」 でもある程度できる

- ◇ 凝った実装

- ◇ Visual C++
    - ◇ OpenCV
    - ◇ 汚いソースを読むことを苦にしない人w





# コンタクト

嵯峨 智

[saga@saga-lab.org](mailto:saga@saga-lab.org)

<http://saga-lab.org/>