



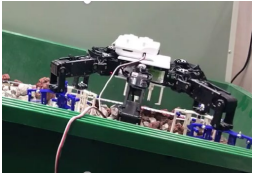
教授:三上 貞芳
居室:R607号室
s_mikami@fun.ac.jp

公立はこだて未来大学・複雑系知能学科
三上 研究室
<http://www.trace-info.net/lab/>
<https://www.youtube.com/user/MikamiLab>

シンプルな機構やしくみが持つ強さを生かして、環境適応、安定化、人の使うシステムの小型化など、**機構の持つ知能**を利用した研究を進めています。
知能制御や**機械工学**、**ライフサポート技術**で、脚ロボットから不整地移動機械、リハビリロボット技術など、**メカ・センサの発想**で新技術を探求します

強いロボット機構を作る

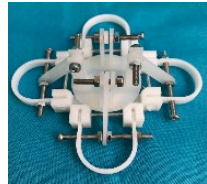
パッシブジャミングの発想と不整地移動への応用



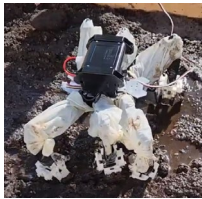
左: 受動的に地面に噛みつく不整地移動ロボット用靴



「雪氷環境」での移動メカニズムの創造



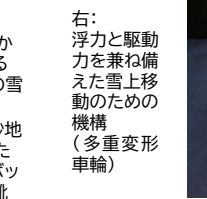
(上) 疑似雪での実験



上: 適切な角度を持つニードルによる壁面移動機構



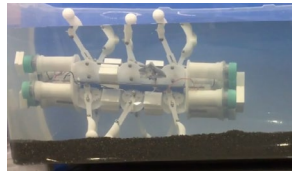
上: 受動的開閉かんじきによる脚ロボットの雪上移動用靴
左: 泥地や砂地を移動するための、脚ロボットのための靴



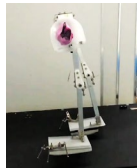
右: 浮力と駆動力を兼ね備えた雪上移動のための機構 (多重変形車輪)



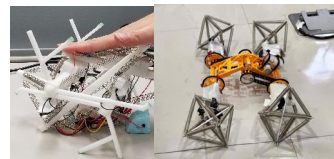
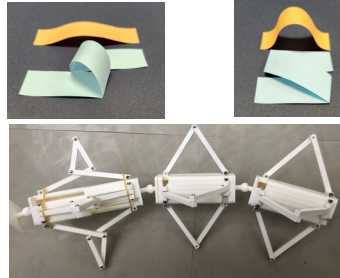
「形」の持つ強みを生かしたロボットの発想



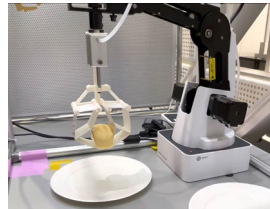
左: 転倒しても同一方向に移動できる単一モータ駆動の水底探査ロボット機構



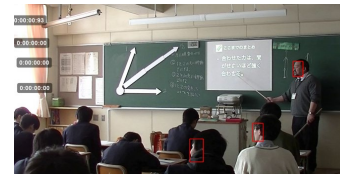
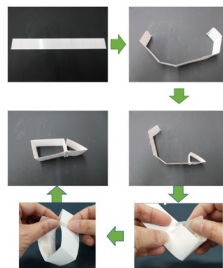
左: 2足歩行ロボットのための安定化靴
右: ボディの伸張動作のみで管内を移動できる機構



左上: テンセグリティ構造によるやさらかさを持った筐体の柔軟移動 右: 不整地走行車輪への応用



折り紙だけで実現できる食品向け使い捨て包み込み保持ハンド



(コンピュータビジョン応用) 聴衆を向く頻度の自動測定による講演の質の定量評価

人々の健康を守る

手軽に日常で使える「リハビリテーション支援」装置の創造



指先リハビリテーションサポート装置



光鍵盤による不随意運動の直感的フィードバック



シンプルなセンサでの片麻痺患者の回復度自動推定



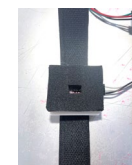
不随意運動を検出する「にぎり」センサ



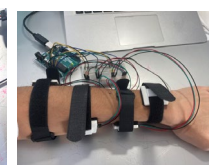
手指リハビリ用のコンパクトな持ち上げパワーアシスト機構



機構・センサと生体との相互作用による生活・健康支援装置



上: 筋音センサによる、簡単に装着可能な筋活動の計測装置



右: メロディによる即時フィードバックを用いた手軽な「立ち上がり訓練」装置



下: むくもりを感じる・伝える動物型デバイス



上右: 非線形ころがり杖による自動立ち上がり補助装置