

# 生体工学研究室

工学の生体機能解明への応用, 工学の医療・福祉応用, 生体機能の工学応用など生体工学に関する研究を行っています.

## 生体センサ

- 非接触に生体電気信号を計測するための静電容量結合型電極
- 歩行時の足部変形の動的測定のための導電布を用いた柔軟センサ
- 導電布を用いた日常生活における生理信号計測のためのスマートシャツ
- 慣性センサによる運動計測とその臨床応用
- 頭部運動計測によるヒトの視覚的関心の計測

## 超小型デジタル モニタシステム

- 携帯型デジタル生体信号モニタ装置
- 体内コンピュータ用経皮電力供給、経皮デジタル通信技術
- トレーニング支援システム
- 病院診療評価への応用
- 車載用心電図計測システム

## 生体機能の操作

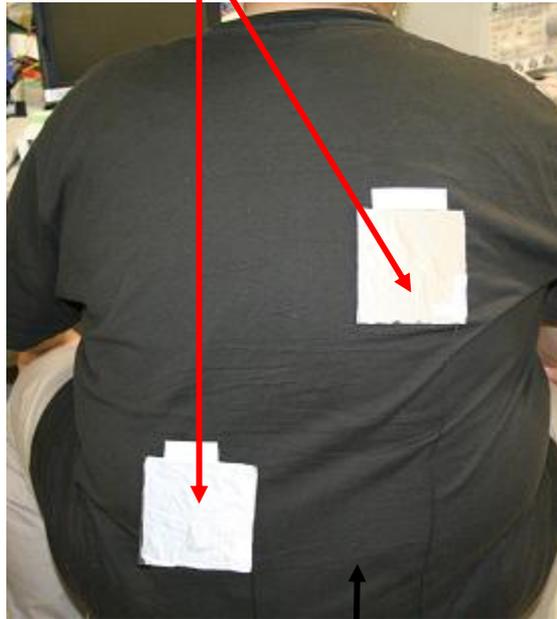
- マルチ神経束電極の開発と神経束中の特定部位の刺激、特定部位の電気信号の導出
- 寝具内温度の制御による睡眠コントロール
- 他動的運動装置、VRと歩行シミュレータを組み合わせたバーチャル散策コース

## 生体機能の解明

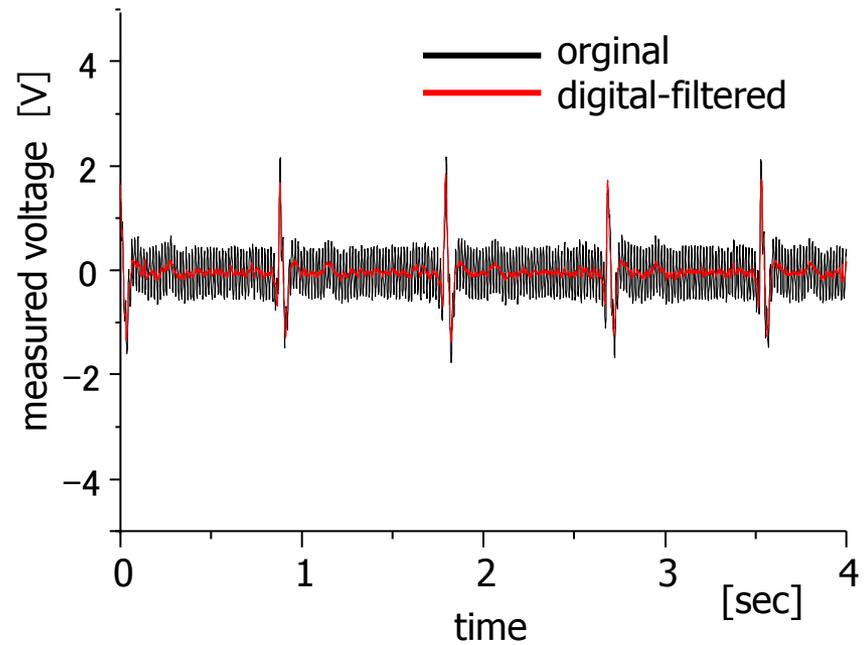
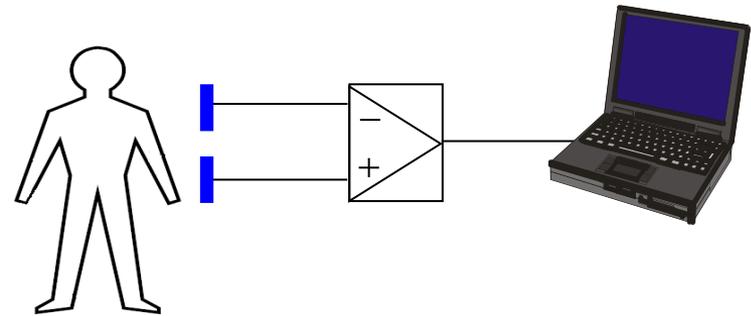
- 高齢者の転倒メカニズムの解析
- 肩運動メカニズムの解明
- 多変量自己回帰モデルを用いた循環器系自律神経活動の解析

# 非接触に生体電気信号を計測するための静電容量結合型電極

insulated electrode

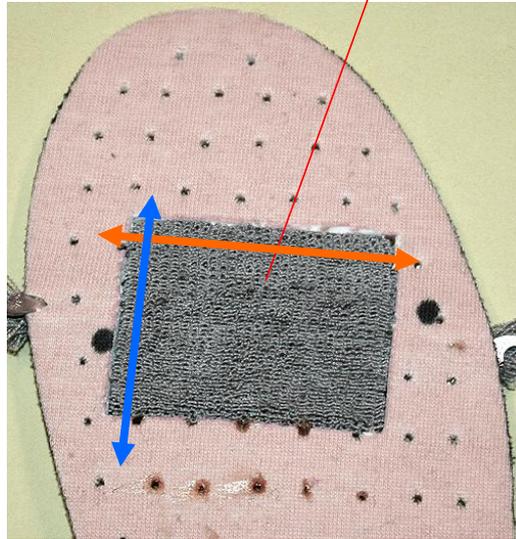


cotton T shirt  
(max 17 pieces)

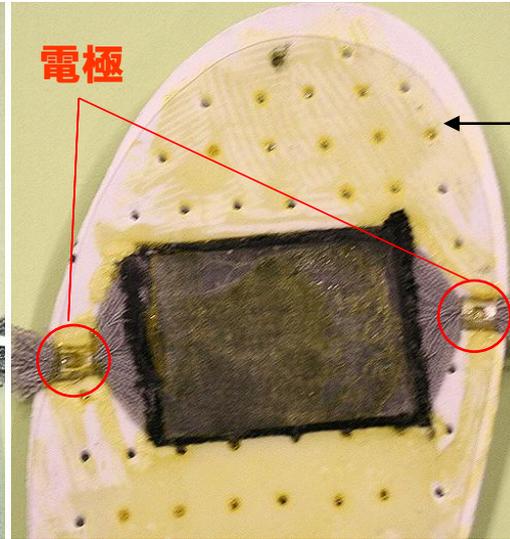


# テキスタイル力センサを用いた歩行中の足底力の計測

導電パイル布

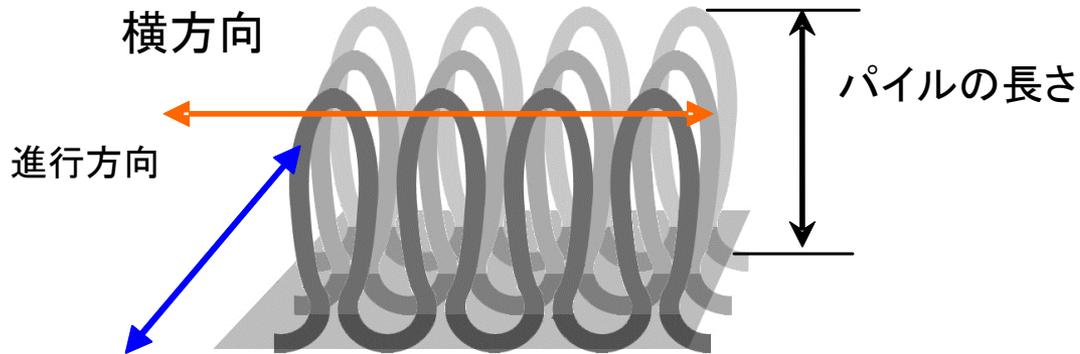


表面



インソール

裏面



# ジョギング支援システム

## 通信インターフェイス



CPUユニット

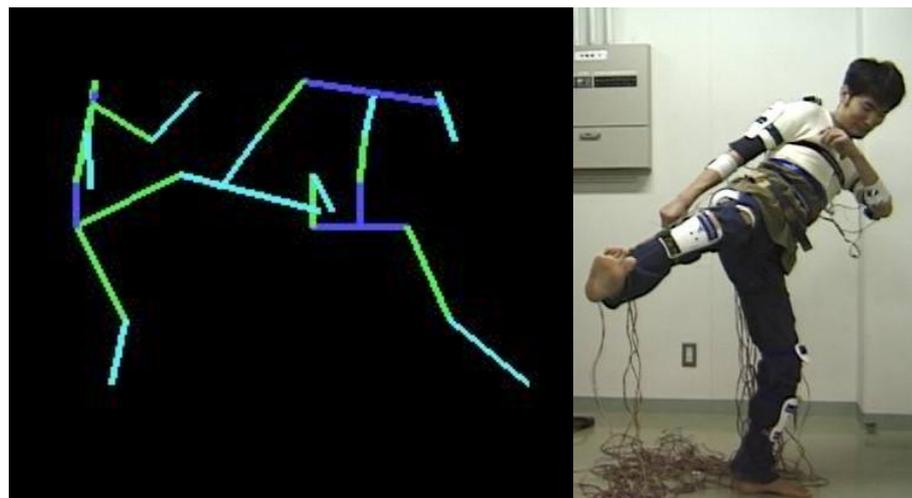
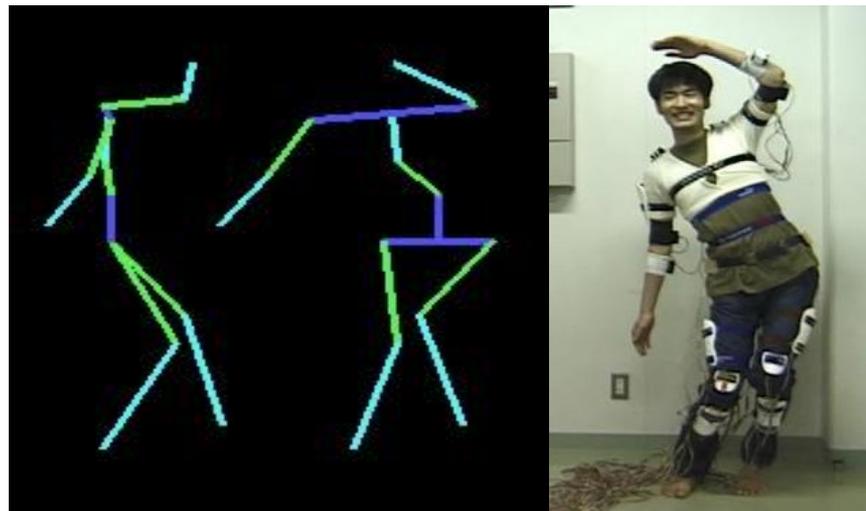
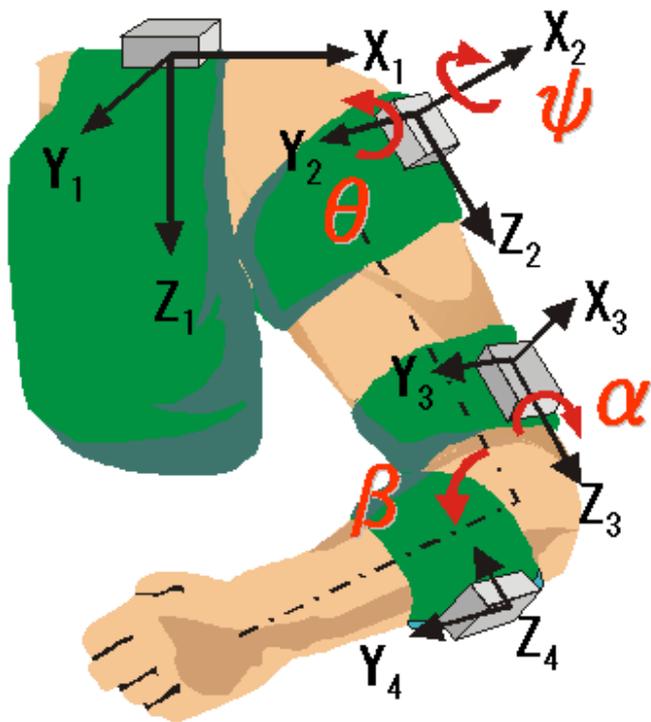


ハンディ表示器

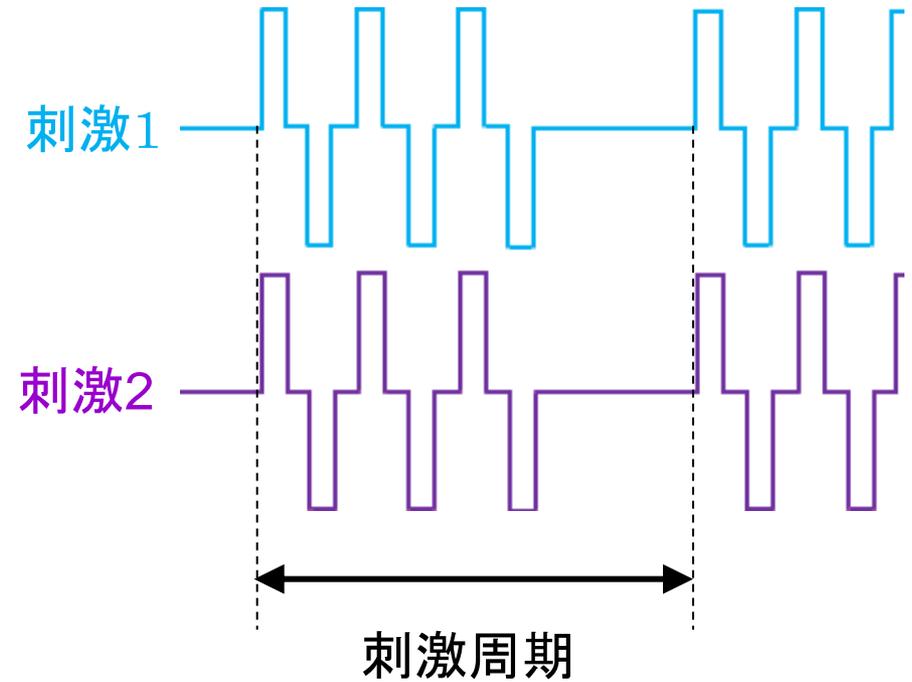
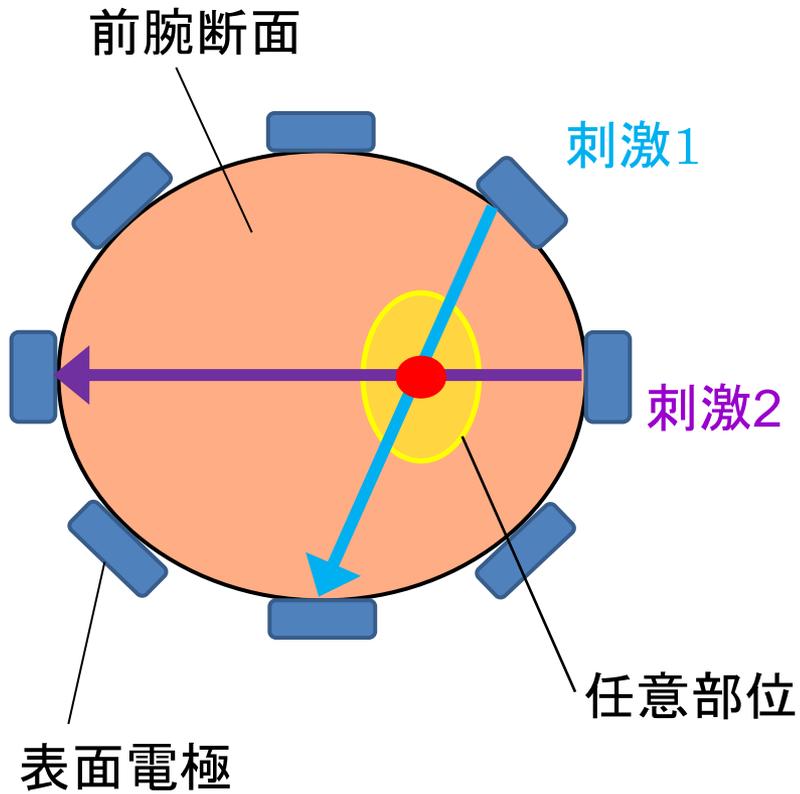


- ・CPU:  $\mu$  PD780078Y(NEC), 8ビット
- ・システムクロック: 7.3728MHz
- ・メモリ: SRAM512KB
- ・サイズ: 90 × 60 × 15mm
- ・充電方式: 非接触充電, 1時間
- ・動作時間: 3~4時間
- ・PCとの通信: USB(Ver.1.1)
- ・本体との通信: SIO光通信, 115.2kbps

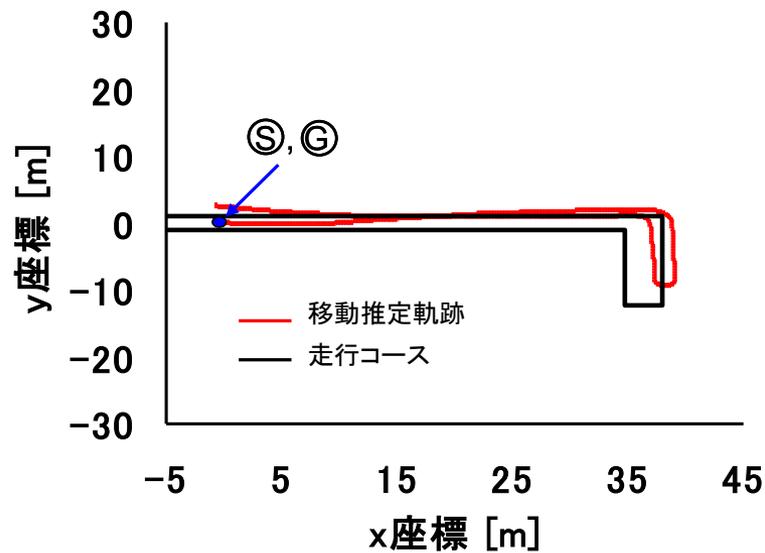
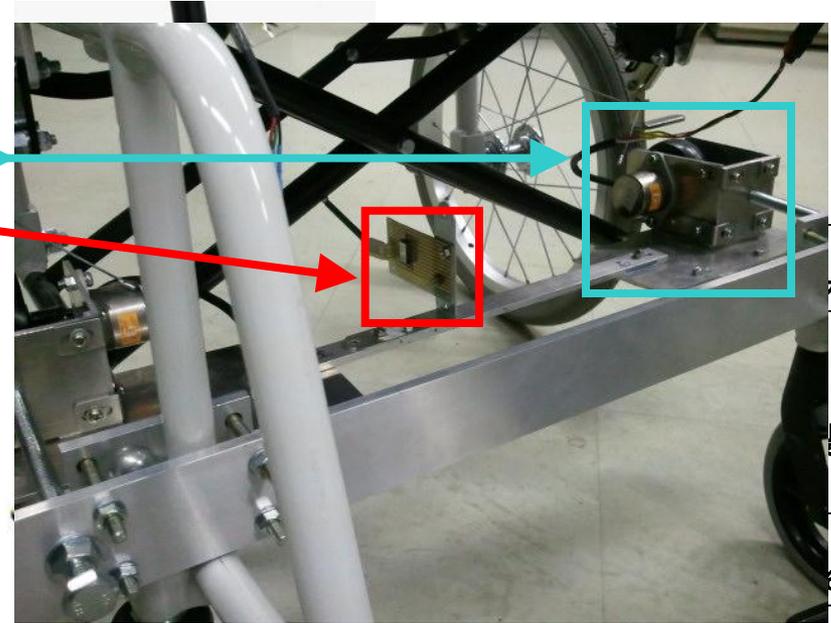
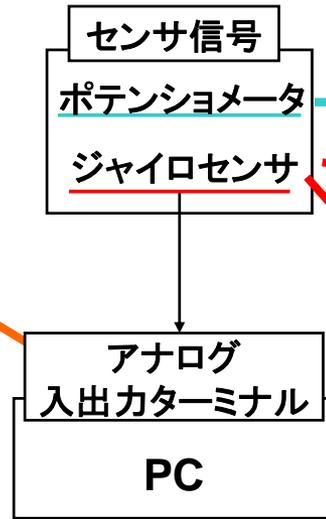
# 加速度センサを用いた運動計測



# マルチ表面電極を用いた選択的電気刺激による手指の動作制御



# 車椅子を用いた患者搬送業務におけるタイムスタディの自動化



# 埋め込み型生体信号モニタ装置

