

究極のウェアラブルシステムの 開発

S3: 間瀬グループ

H23年度の成果

P3S3 課題と進め方

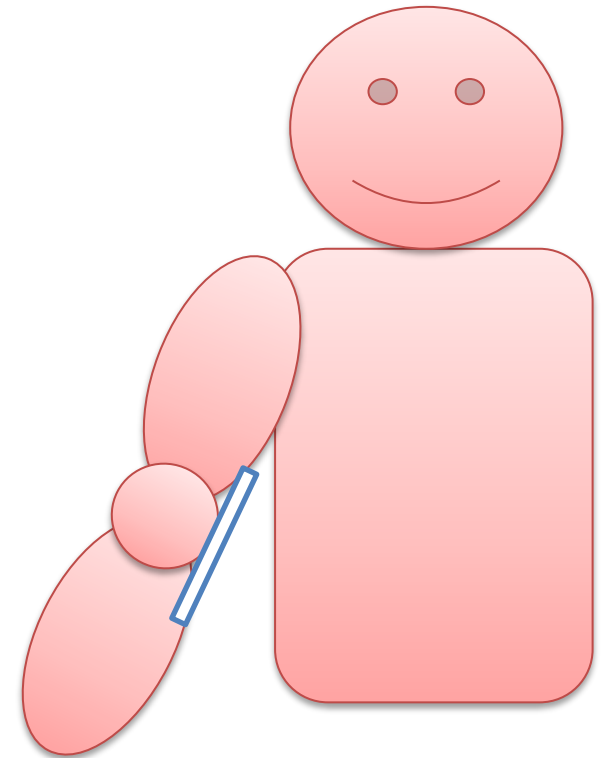
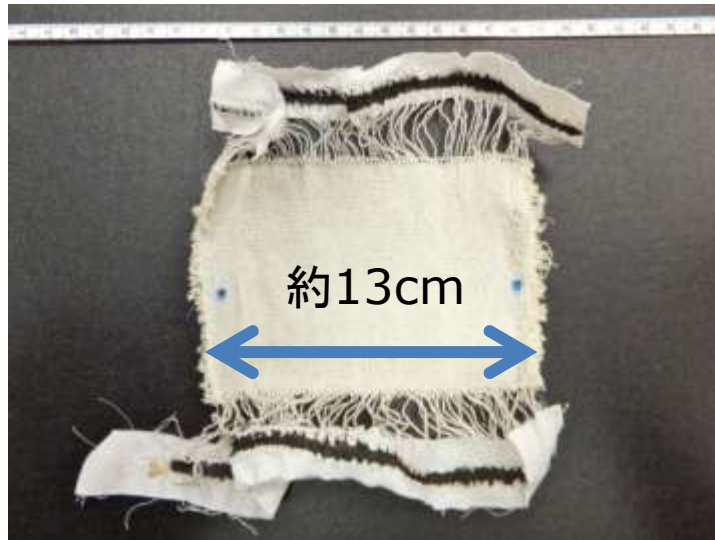
適用効果のある対象疾患の絞込み、試作・試用で検証 (医学・看護・工学専門家の協働)

検出疾患	計測項目	計測センサ
慢性閉塞性肺疾 (COPD) 患者の呼吸機能評価	肺活量	胸・腹の伸縮を計測する布織物
乳幼児突然死症候群 (SIDS)の検出	呼吸 心電 血中酸素飽和度 体温	胸・腹の伸縮を計測する布織物 電極と配線 パルスオキシメータ 熱電対を織り込んだ織物
褥瘡(床ずれ)検出	体圧分布 体温分布	感圧織物 熱電対を織り込んだ織物

特徴：布・着衣で物理計測（圧力・伸び・体温）、大面積で低価格

伸縮布センサによる 人体動作モニタリング

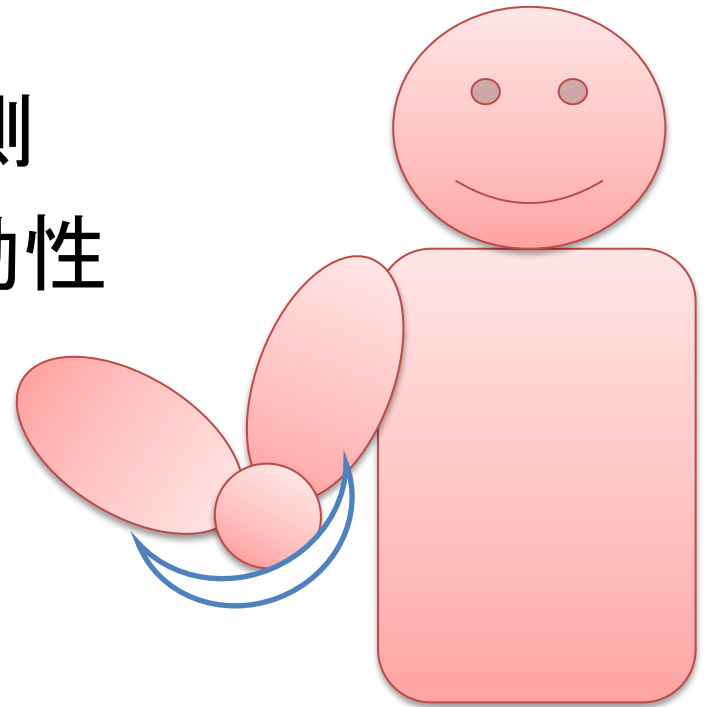
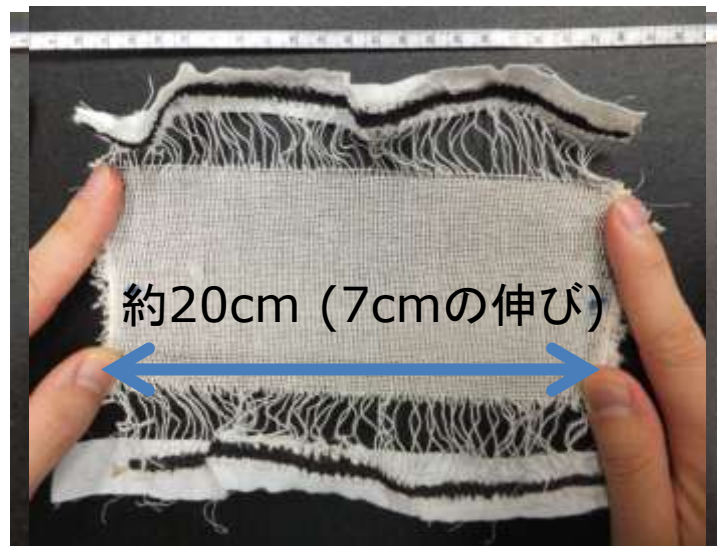
- 衣類型センサ
- 各部の“伸び”を計測
- 計測例: 関節の可動性



布センサ開発: 尾張繊維技術センター
回路設計開発: 株式会社槌屋

伸縮布センサによる 人体動作モニタリング

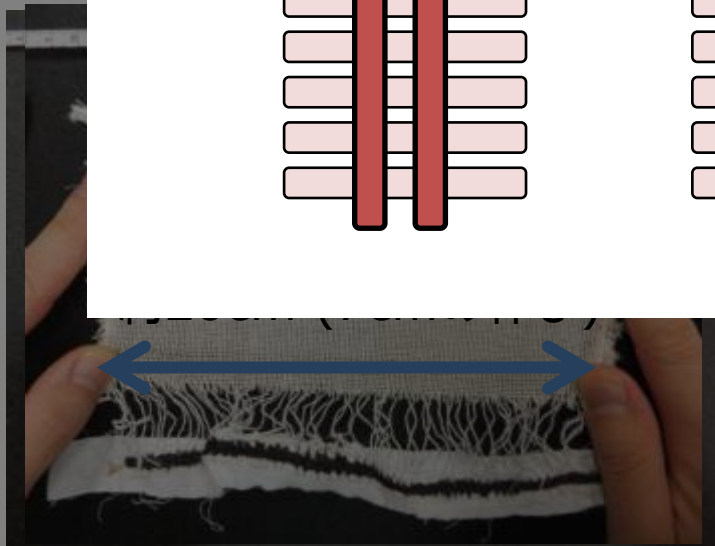
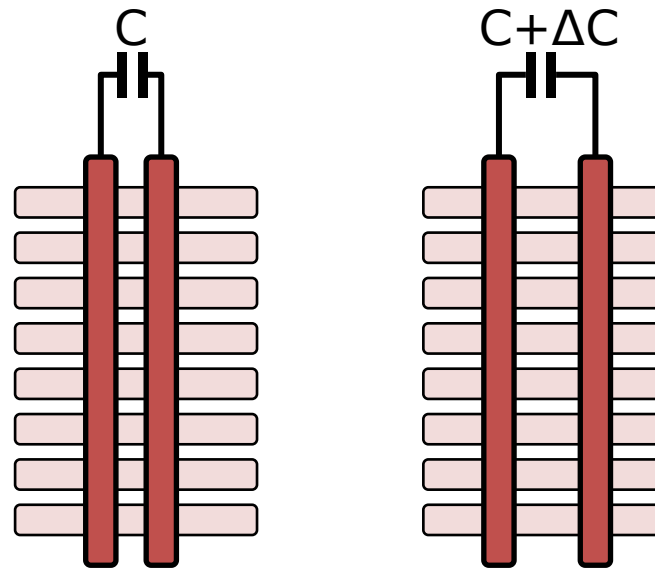
- 衣類型センサ
- 各部の“伸び”を計測
- 計測例: 関節の可動性



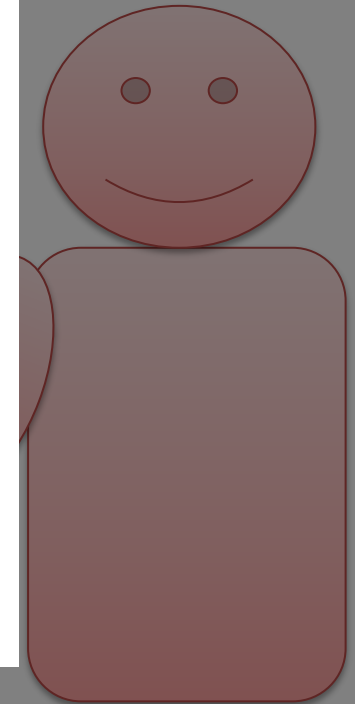
布センサ開発: 尾張繊維技術センター
回路設計開発: 株式会社槌屋

伸縮布センサによる 人体動作モニタリング

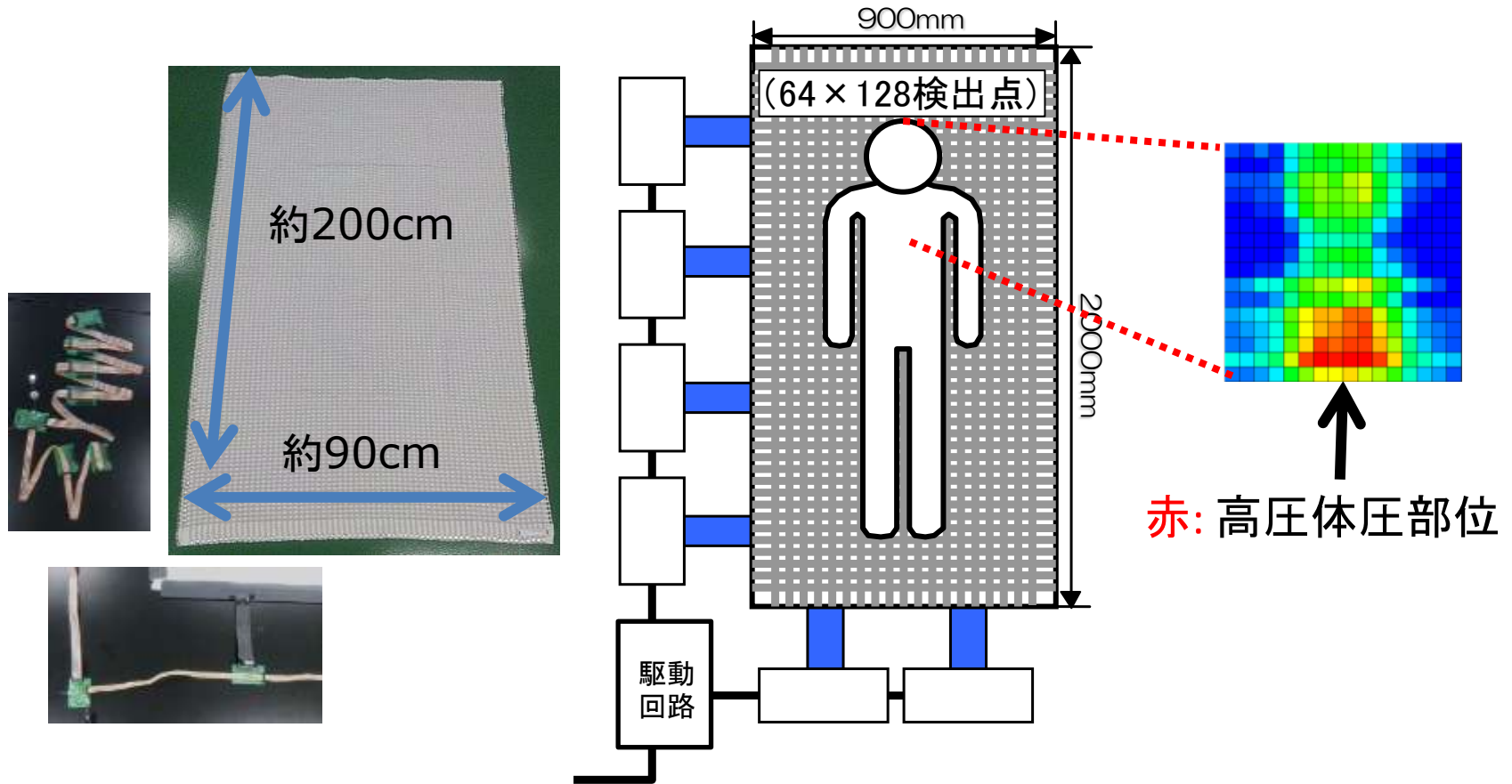
- 衣
- 各
- 計



布センサ開発: 尾張繊維技術センター
回路設計開発: 株式会社槌屋

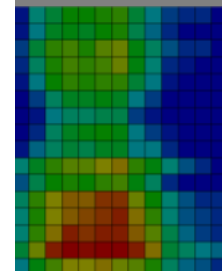
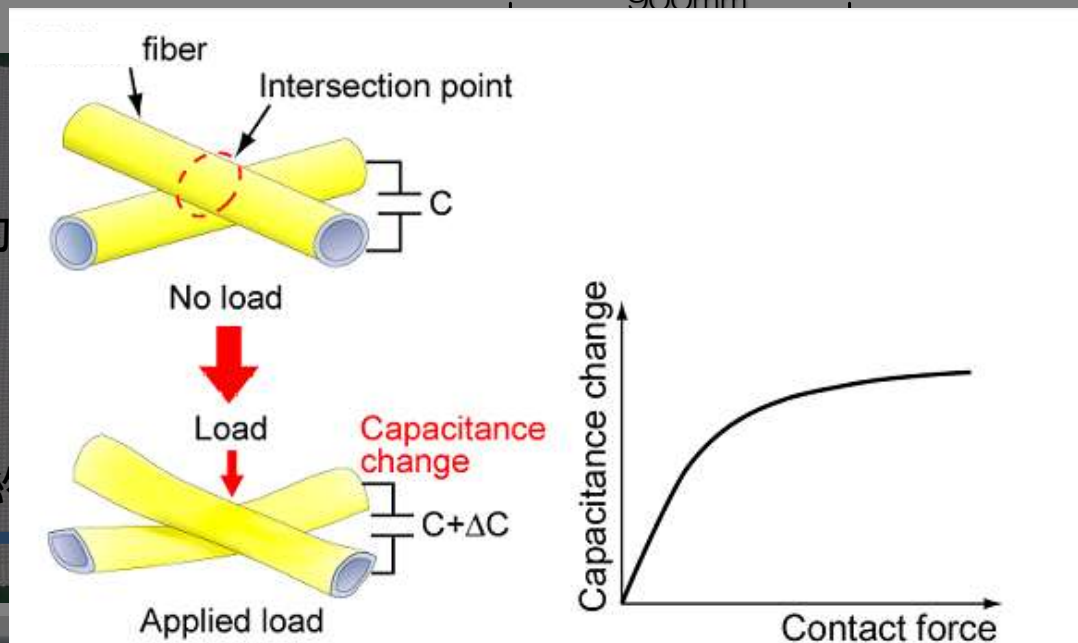


圧力センサ布による 人体モニタリング (例:寝姿)

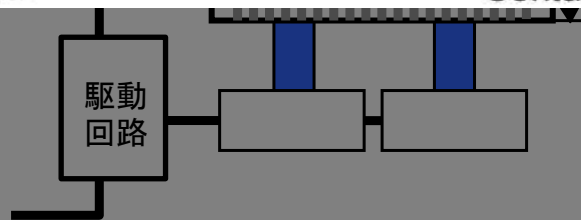


布センサ開発: 尾張繊維技術センター
回路設計開発: 株式会社植屋

圧力布センサによる 人体モニタリング (例:寝姿)



圧体圧部位



布センサ開発: 尾張繊維技術センター
回路設計開発: 株式会社榎屋

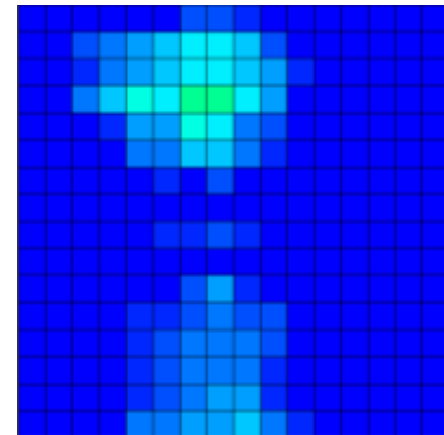
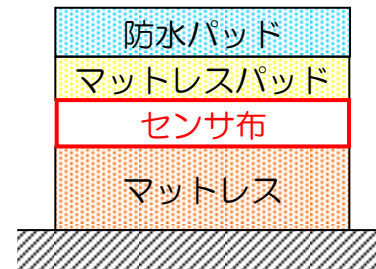
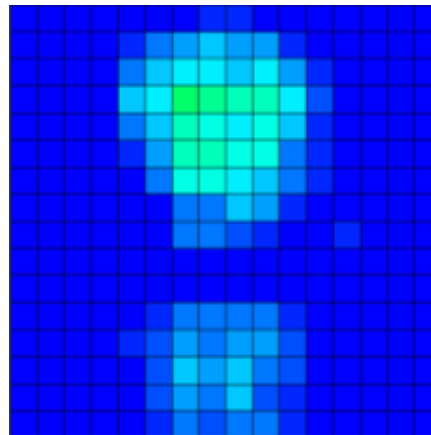
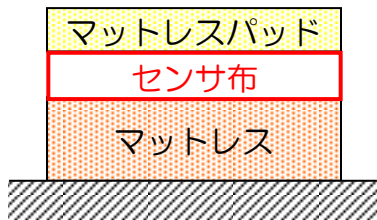
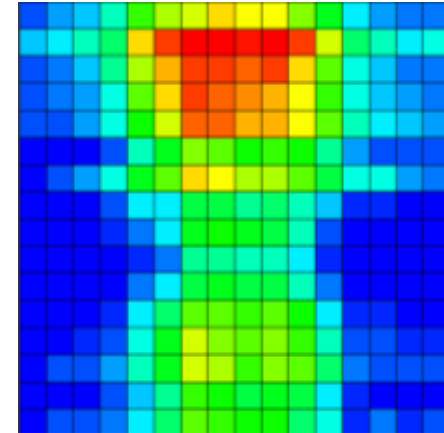
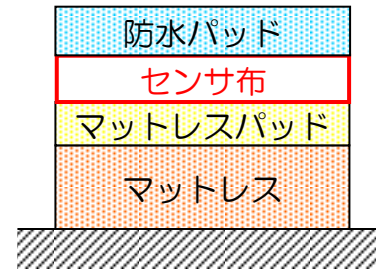
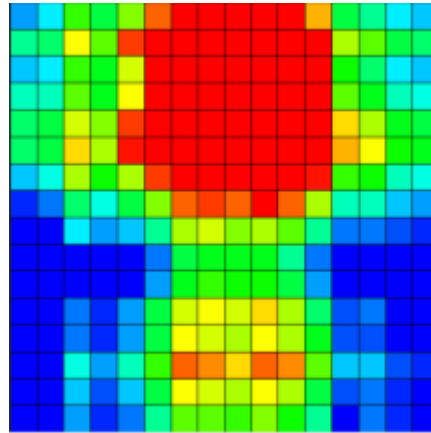
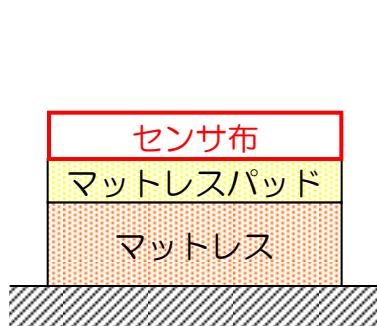
圧力布センサによる

身体姿勢モニタリングの実験装置



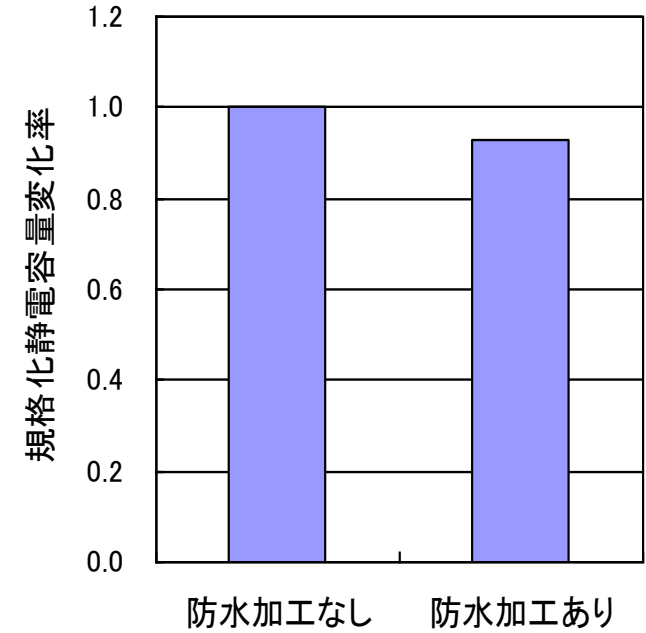
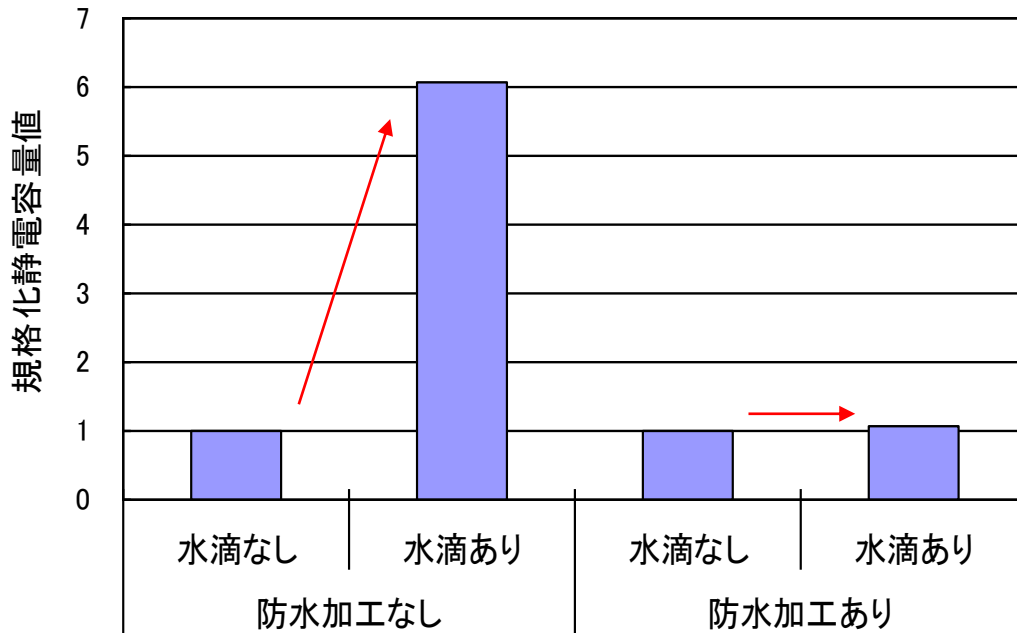
布センサ開発: 尾張繊維技術センター
回路設計開発: 株式会社榎屋

センサ布をベッドに敷く深さ位置による 圧力分布検出能の変化



センサシーツの水濡れ対策

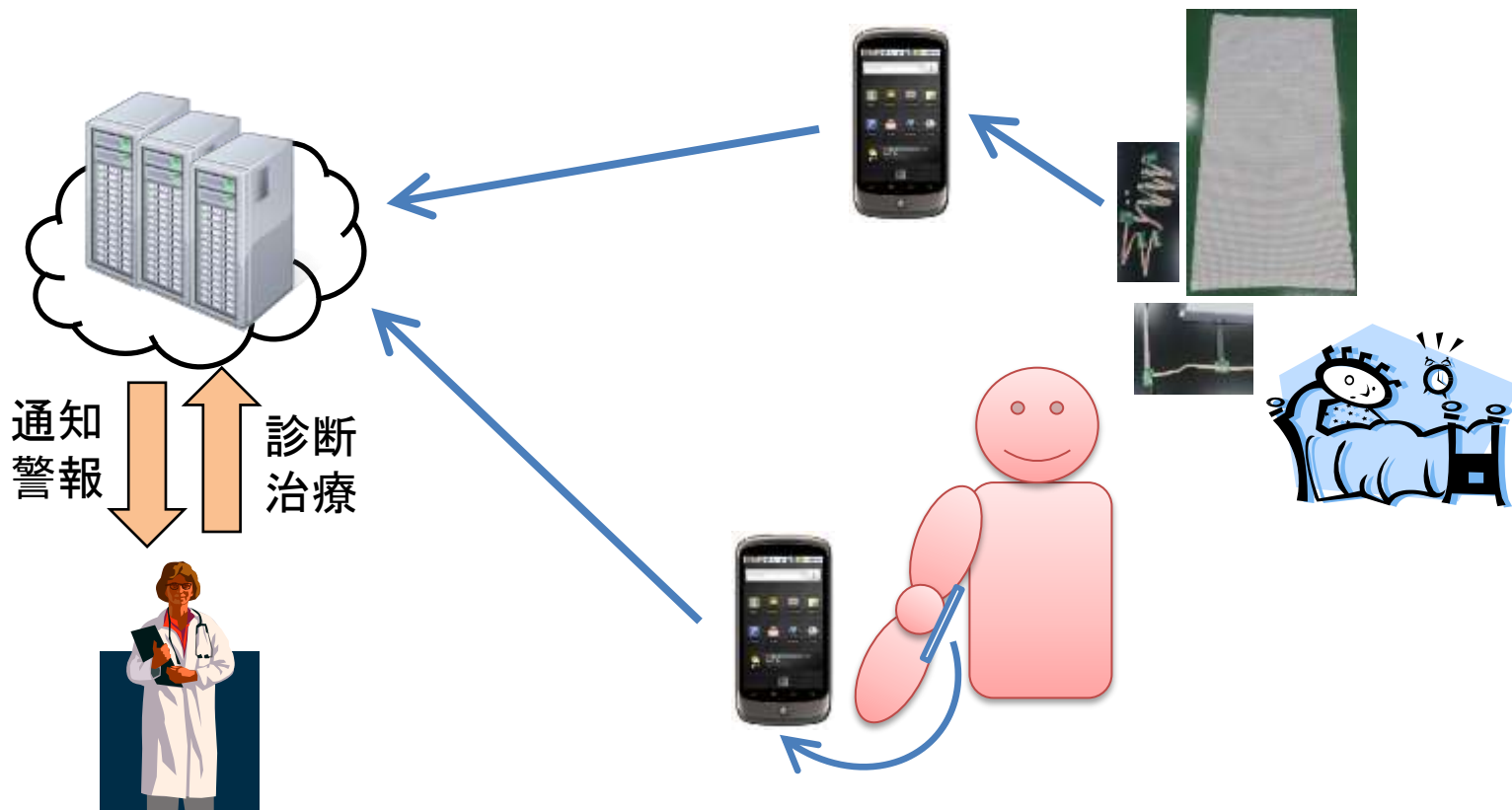
(フッ素コーティング加工による防水効果で出力変化を抑制)



※: 布の風合いは維持

スマートフォンと連携した日常的な データ収集・行動解析と超早期診断

- センサデータ収集機としてのスマートフォン



スマートフォンによる行動解析

- 布センサや他のセンサと合わせて健康度を測定
- 日常生活の場で早期診断への活用
 - 歩行時の動作で心肺機能評価
 - 階段の上りやすさから足腰周りに装着

