

試作開発事例

～リンパ浮腫ドレナージトレーニング用シュミレータ～

2016.11.04

LogicDes!gn

株式会社ロジックデザイン

情報システム開発部 中庭 伊織

■ 株式会社ロジックデザインとは

創業 :	1993.04 (当期で24期目)
社員数 :	47名 (2016.08現在)
事業所	本社 (水戸市) 東京システムラボラトリ (東京都千代田区)
主要業務 :	ソフトウェアの設計・開発

1993年創業 研究所を中心としたソフトウェアの受託開発を開始
1994年 メーカー系の制御ソフトウェア開発業務に着手
～
2005年 自社製品開発に着手
2013年 医療・介護分野での自社製品開発に着手

■ 自社製品

ご当地ガイド スマホアプリ



※ご当地のイベントやお店を
スマホでGet

データ分析システム



※ビッグデータから購買ターゲット
を抽出する分析システム

レコメンドシステム



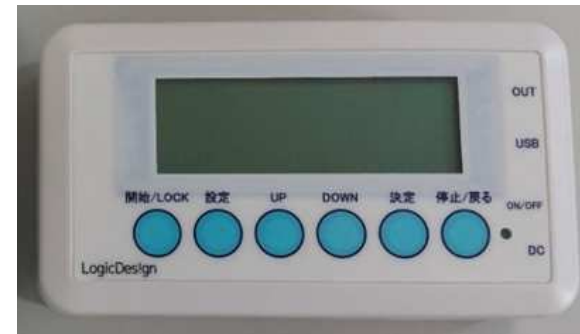
遠隔見守りシステム

※ベッド上の動きをスマホやタブレットで遠隔見守り



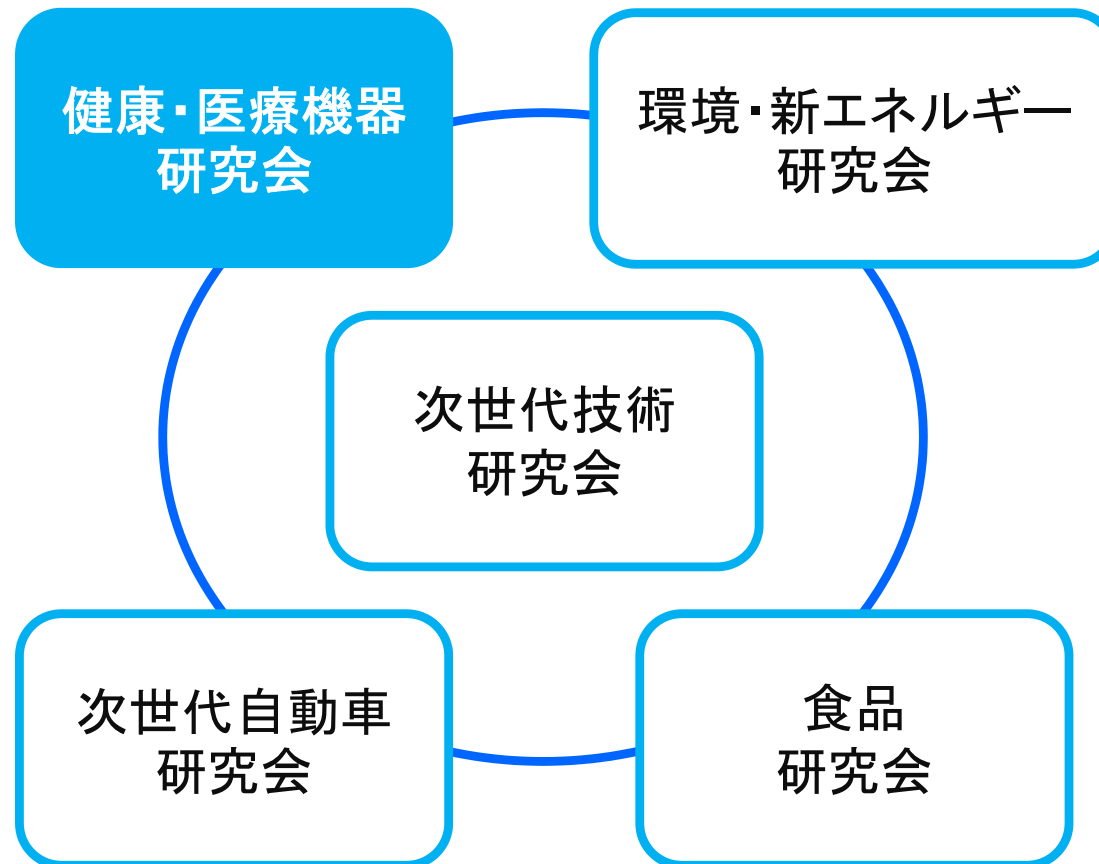
呼吸リハビリテーション アシスト装置

※咳嗽患者の呼吸リハビリテーションをアシスト

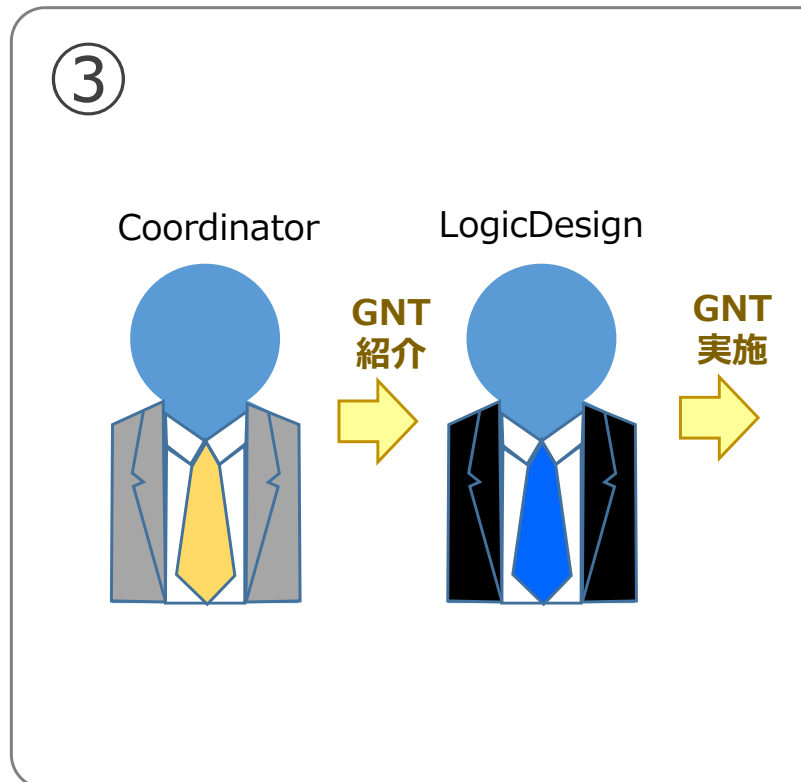
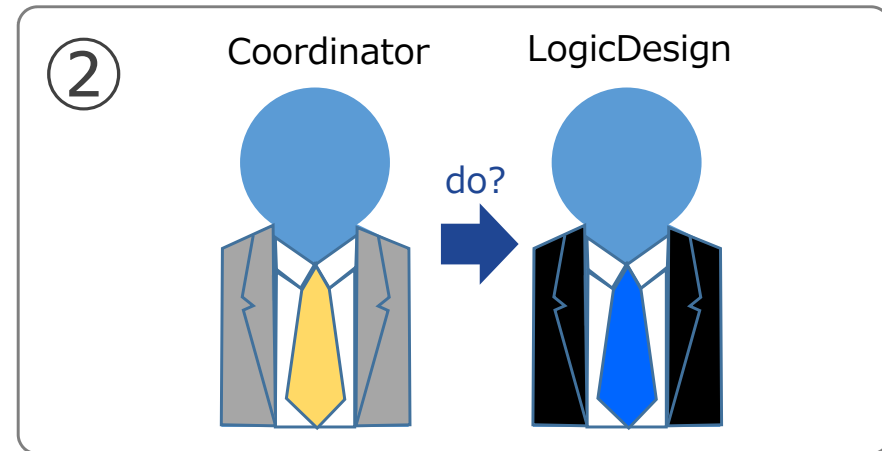
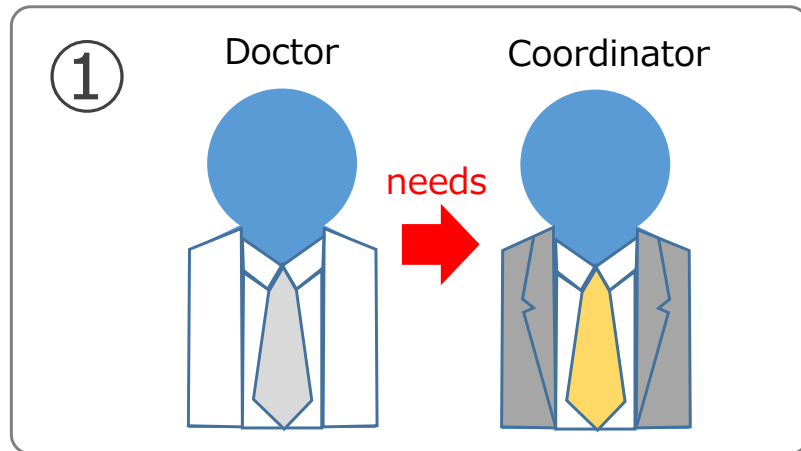


■ いばらき成長産業振興協議会

- ・茨城県内の企業や大学・研究機関，産業支援機関等が連携したネットワークを形成
- ・分野別研究会活動を通じて、交流や情報提供、分野進出の課題に関する調査研究を支援



■ 開発の経緯



グローバルニッチトップ育成事業

LogicDesign
(全体計画・設計、ソフト開発)

茨城県立医療大学
(ニーズ提供・評価)

(株)アール・ティー・シー
(機器設計製造)

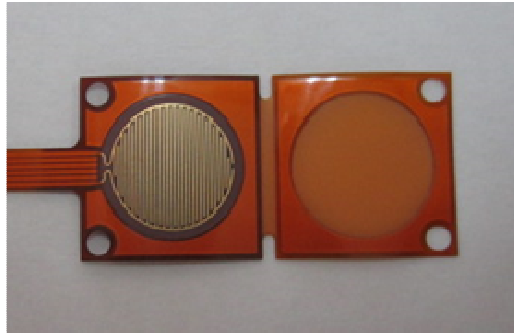
■ リンパ浮腫ドレナージマッサージとは

がんの手術療法後に発生するリンパ浮腫は、外観の変化や日常生活の困難をもたらす。

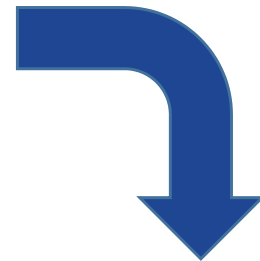
むくんだ手足に過剰に溜まっている組織液やリンパ液を、
マッサージにより誘導

術後の患者や、介護者（看護師）に必要な手技

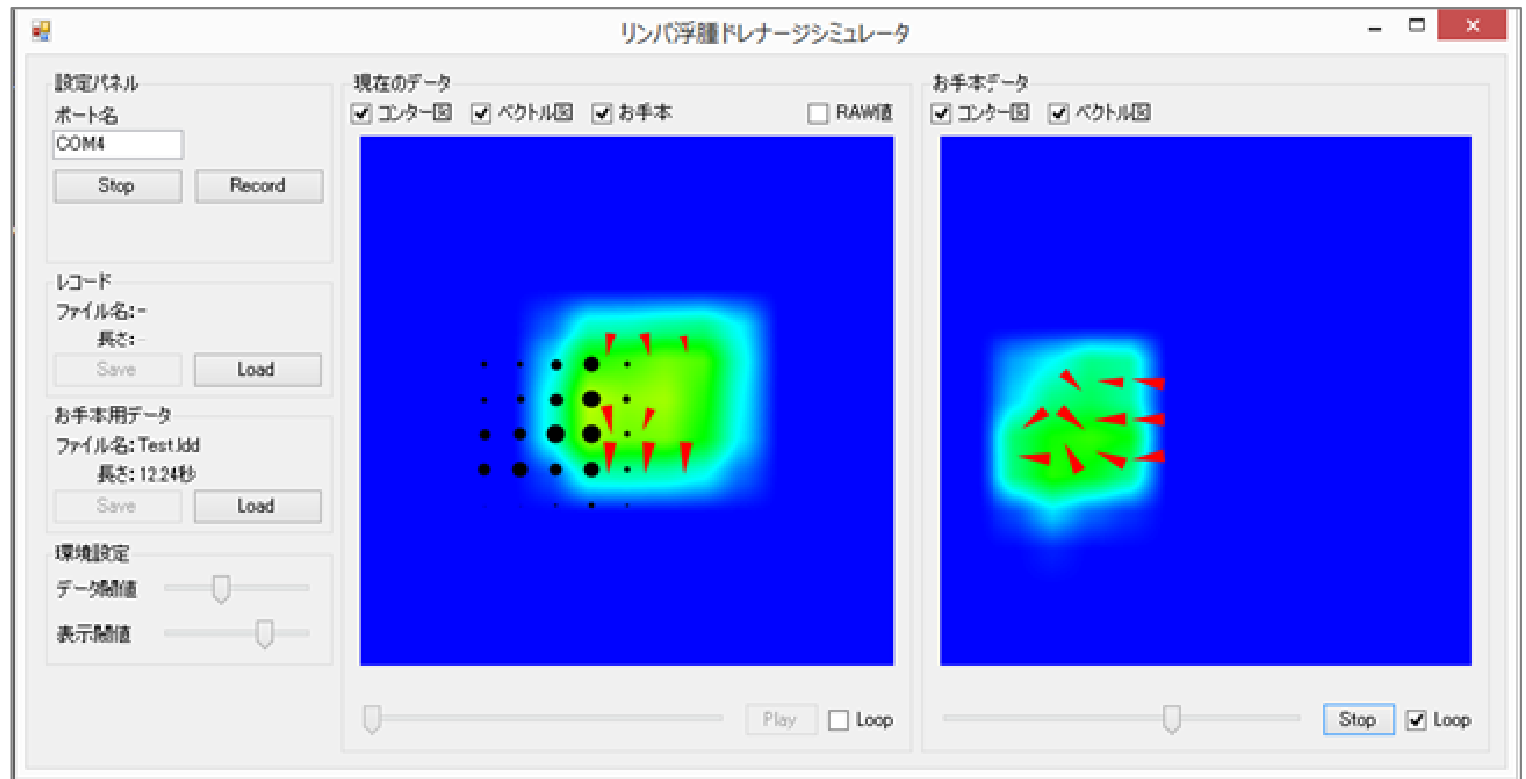
■ リンパ浮腫ドレナーjitレーニング用シュミレータの仕組み



圧力センサー
垂直圧力+剪断圧力

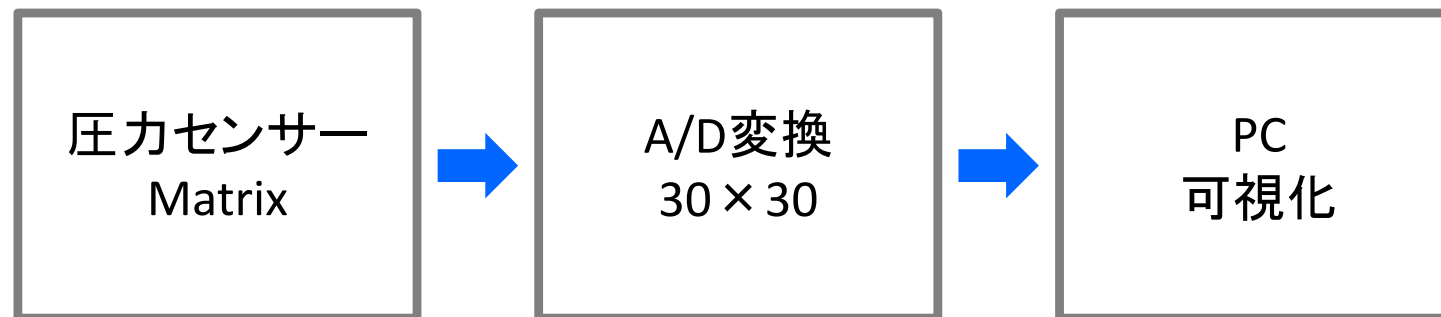
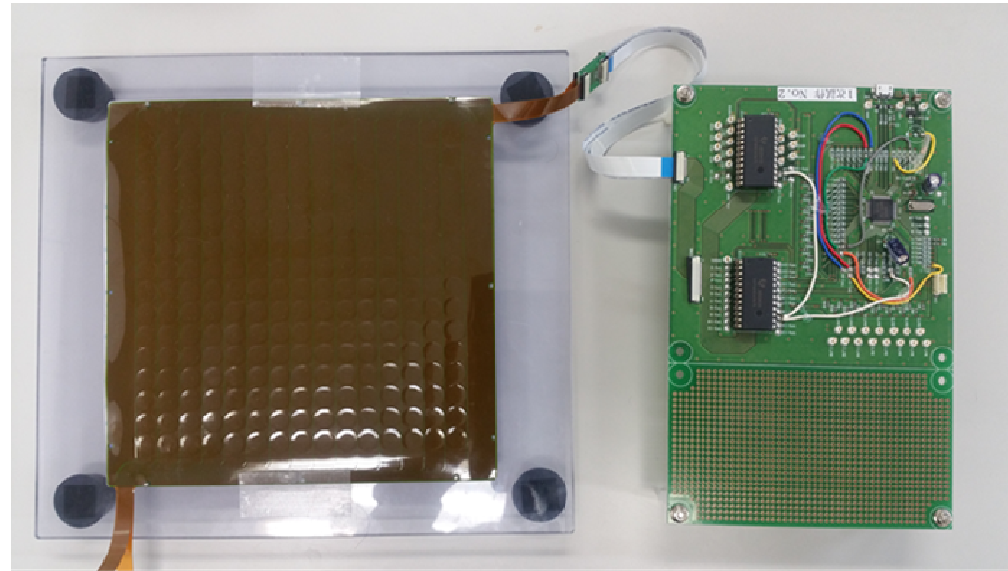


圧力分布を可視化



■ 試作機

センサーシートと制御基板



■ 皮膚モデル



ウレタン樹脂で作成した皮膚モデル



ゲル樹脂で作成した皮膚モデル

Coming Soon

ウレタン樹脂皮膚モデル改良版

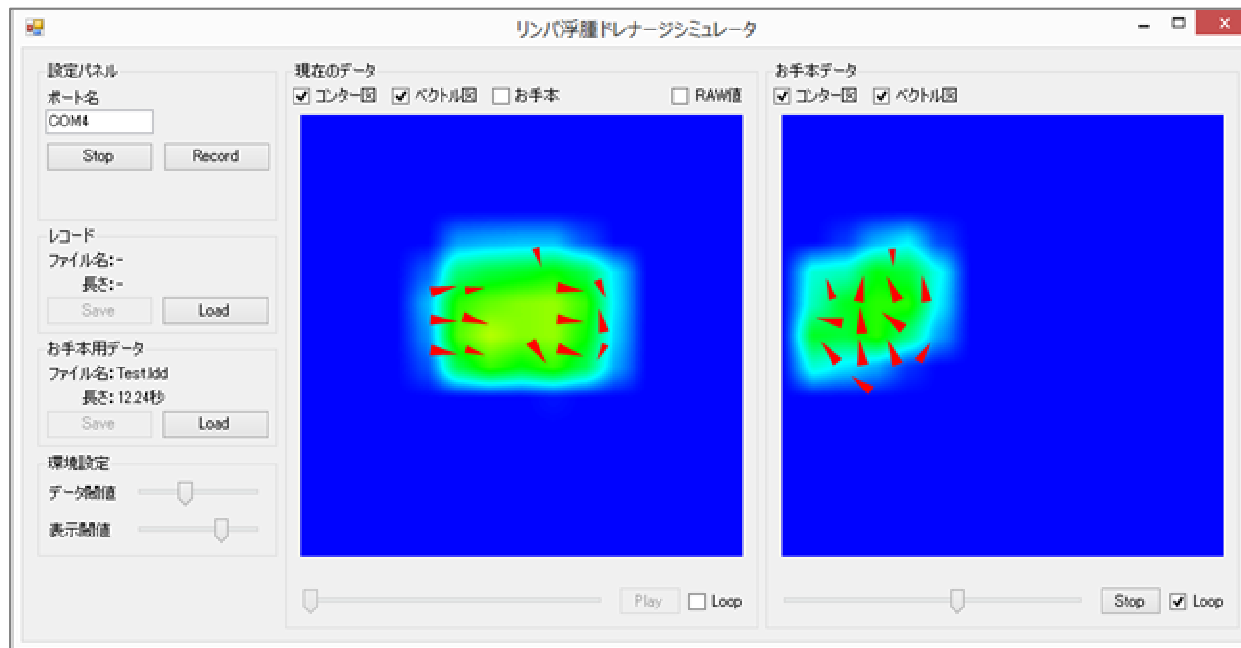


ゲル樹脂皮膚モデル改良版

■ シミュレーションソフトウェア



- ・ 垂直圧力、剪断圧力を**可視化**
- ・ プロの手技を**記録**
- ・ プロの手技を**再生**
- ・ プロの手技を**トレース**



■ 試作展示の実績



2016.08.30
in 茨城県立医療大学
～ニーズ発表会～

2016.09.24
in 浜松医科大学
～第4回日本シミュレーション
医療教育学会～



■ 今後の予定

- ・ 理論的裏付けのための実験等（手技の記録精度・効果の検証）
- ・ 人体モデル（皮膚・皮下組織・骨格の再現）の最適化
- ・ ハード&ソフトの改良

（最適なセンサ数、最適な感度、直感的な可視化表現）

ご清聴ありがとうございました。