

空気圧駆動系を用いたリハビリテーション支援システムの開発

超高齢化社会（2050年高齢化率35%）

早期社会復帰に向けた高機能なリハビリテーション機器の開発

空気圧駆動系の特徴

空気の圧縮性に起因する低剛性特性

人体接触時の柔軟性

高い出力/重量比

バックドライバビリティ

高い人間親和性

ニーズ

徳島大学工学部
機械システム制御学

試作機開発, 計測評価

開発サイクル

シーズ

徳島大学病院
リハビリテーション部, 形成外科

リハビリ機器に求められる機能の提示,
開発助言, 機能評価

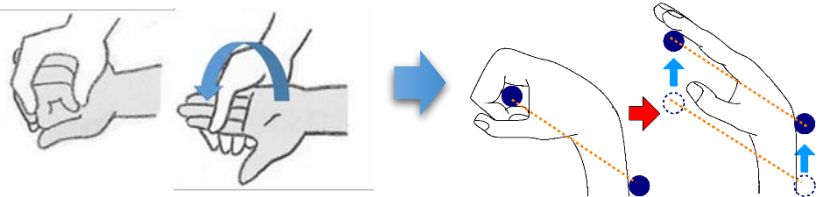
手首・手指伸展 リハビリテーション装置の開発

脳卒中の術後における関節拘縮予防

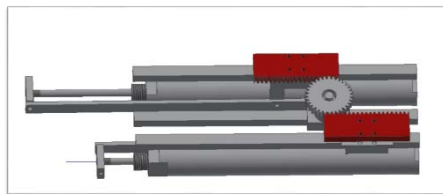
長時間の手指伸展リハビリテーション

- 療法士の負担軽減
- 回復度合いの主観的評価から定量評価へ

療法士の徒手動作を平行ピンの並進と回転で実現



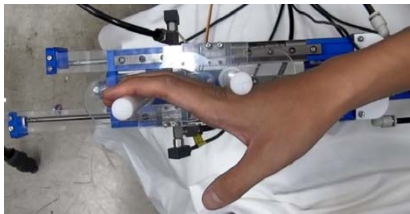
Wernicke-Mann 肢位に
対応する自由度の確保



ダブルラック&ピニオン機構
による並進と回転の同時実行



手首, MP, DIP関節へと順次伸展動作を実行



糖尿病患者の神経性足潰瘍予防に 向けた歩行支援装置の開発

糖尿病（徳島県の罹患率上位）

末梢神経障害

知覚神経障害

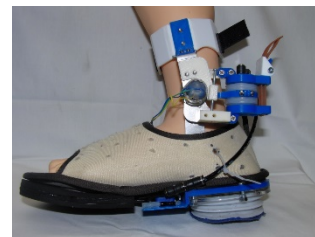
神経障害性足潰瘍

足潰瘍の予防

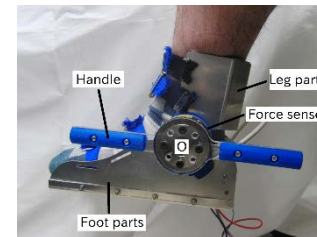
- アキレス腱延長手術
- 屈筋腱切断手術
- 歩行支援シューズの導入
(背屈動作支援機能が踵接地を促し, 足圧を分散することで, 足潰瘍の予防)



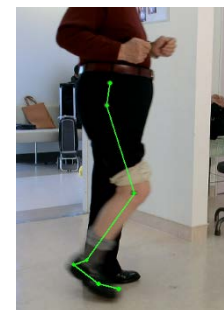
足潰瘍



歩行支援シューズ



背屈支援に必要な
トルクの計測



歩行時の足関節
角度の評価