

研究分野

2304 リハビリテーション科学・福祉工学

産業分類

E-29 電気機械器具製造業
E+30 情報通信機械器具製造業

キーワード

ロボット
リハビリテーション
評価装置
トレーニング装置
医工連携

複合領域

人間医工学

リハビリ支援のためのメカトロニクス・計測技術

森田良文（情報工学専攻）

研究概要

医療的リハビリテーションにおいて、経験的なリハビリから科学的根拠に基づくリハビリの実現を目指して、医療関係者と協働でリハビリ支援装置を開発しています。このための計測技術、ロボット技術、信号処理技術、システム統合技術、医療ニーズの具現化技術を有しています。

背景・従来技術

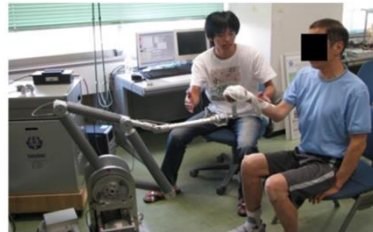
リハビリ現場では、これまでできなかった治療効果の「みえる化」、負担軽減のための「治療支援」、さらには新たな治療技術の開発が求められています。しかし、従来のリハビリ支援装置には、医療関係者のニーズが十分反映されていませんでした。そこで、工学技術を駆使して課題解決を図っています。

特徴

医療現場のニーズに基づき、医療関係者も開発者の一員として、ニーズを具現化しています。療法士の支援を目的にして、人間の身体機能の定量的評価装置、ならびに療法士の負担軽減のためのトレーニング装置などを開発しています。企業と実用化に向けた共同研究も行っています。企業に技術移転したケースもあります。

実用化イメージ

リハビリ現場におけるセカンドユーザである医療関係者が喜ぶもの、そしてファーストユーザである患者さんが喜ぶものを、医工産学官の協働で研究開発するのが、実用化までの流れと考えます。



上肢トレーニング支援ロボット URRobo



上肢トレーニング支援装置 URSystem



下肢コントロール機能モニタリング装置



手指巧緻性評価トレーニング装置 iWakka

企業等への提案

研究者からのメッセージ

医療関係者と協働でリハビリ支援装置を開発しています。また、工学技術で解決できそうな医療現場のニーズは沢山あります。協働で一緒に研究開発をしませんか。

文献・特許

- ・特願 2012-202994, 『感覚運動統合機能評価装置及びこれに使用されるプローブ』
- ・特願 2013-239945, 『運動機能回復装置』
- ・Y. Morita et al., Proc. of the 2nd Int. Conf. on NeuroRehabilitation, pp.83-92 (2014)
- ・『パワーアシスト・ロボットに関する材料, 電子機器, 制御と実用化, その最新技術』, 技術情報協会 (2015) (分筆: 第6章第7節 人と人の絆を大切にしたりハビリ支援機器の開発 pp.460-481)

共同研究を希望するテーマ

- ・リハビリ支援装置の開発

試作品状況

無

提示
可

提供
可

工学技術がリハビリ現場を変える！