

ロボット技術援用型療法システムの開発

株式会社 ピーアンドエーテクノロジーズ



医療機器開発プロジェクト

- 岩手大学、ホロニック・システムズとの産学連携共同研究で発足
- **脳卒中患者を対象**
 - 2017年に111.5万人の脳血管疾患患者（厚労省HPより引用）
 - 都道府県別年齢調整死亡率にて、**岩手県は全国 1 位**
- 患者に対し、療法士が不足
 - 回復にとって治療の機会を享受できない



ロボット技術援用型療 法システムの開発



本機械装置の臨床的意義、臨床的位置づけとして、

脳卒中等で片麻痺のある患者に対する**手指の反復運動**によるリハビリテーションは、手指の機能回復に有効であることが明らかになっている。



しかしながら実臨床においては、療法士の
人手不足によりリハビリテーションは**従来
肩と肘が中心**で、

手指のリハビリテーションは物品の把持・
移動訓練などに限定され、あまり時間をか
けて行われていないのが現状である。



本機械装置は、ロボティックス技術を活用し、療法士による徒手的なリハビリテーションの一部を代替することで、療法士の人的リソースを補完し、**患者の治療機会を創出する**ことを目的としている。





- 脳卒中患者の手指の回復を図るリハビリテーションとして医師・療法士によって行われている患者の手の可動域を拡大するために、**患者の親指以外のMP関節（人差し指、中指、薬指、小指のMP関節）を軸とした4本の指の開閉を行うハンドセラピー**がある。
- 関節可動域拡大を図り、固くなった組織を柔らかくし、動きの悪くなった腱(すじ)を回復し、**関節がより広い範囲で動く**ようにする。
- 療法士の手によって行われる動きをロボットハンドによって忠実に再現する事で、徒手的なりハビリテーションの代替を行う。



健常側（リーダー側手）の自律的な動きをロボットハンドのエンコーダーで計測し、その動きを麻痺側手にロボットハンドを介して再現させ、手指の可動域拡大を図る。

株式会社 **ピーアンドエーテクノロジーズ**



カメラにより撮影したリーダー側手の画像（実画像）および画像処理によって左右反転した画像（鏡像）を、患者の正面に設置したモニタの健常側の手の位置に実画像、および訓練側の手の位置に鏡像を表示する。

使用中の様子

使用中の動画

麻痺手指
(鏡像)

正常手指

優位性、差別化、新規性

- **ピンチ動作（ものをつまむ動作）にフォーカス**

親指と他の4本の指によってモノをつまむ動きをロボットハンドにより実現
手指機能が回復で日常生活における手指を使う操作が復活

- **リーダーフォロワー方式**

患者自らの手による麻痺手の訓練が可能

- **シンプルな装着法**

グローブ等が不要で、麻痺手をロボットハンドのガイドに載せるシンプルな装着方法

- **バイラテラル機能**

1台で右手麻痺、左手麻痺の両方の患者への訓練が可能



お問い合わせ

株式会社 ピーアンドエーテクノロジーズ

e_mail : soumu@pa-tec.com

電話 : 019-601-3272

担当 : 大関、武部





車載ネットワークCAN/LIN通信シミュレータモニター ViCSiM (ヴィクシム) シリーズ

株式会社 ピーアンドエーテクノロジーズ

岩手県盛岡市北飯岡2丁目 ヘルステック・イノベーション・ハブ内

