

人の動作支援が可能なロボットアームを用いたニューロリハビリの装置の開発

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2021-06-21 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: Yoshida, Hirokazu メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24517/00060667

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 International License.



[◀ Back to previous page](#)

人の動作支援が可能なロボットアームを用いたニューロリハビリの装置の開発

Research Project

Project/Area Number	15H00348
Research Category	Grant-in-Aid for Encouragement of Scientists
Allocation Type	Single-year Grants
Research Field	工学 I (機械系)
Research Institution	Kanazawa University
Principal Investigator	吉田 博一 金沢大学, 理工研究域, 技術職員
Project Period (FY)	2015
Project Status	Completed (Fiscal Year 2015)
Budget Amount *help	¥600,000 (Direct Cost: ¥600,000) Fiscal Year 2015: ¥600,000 (Direct Cost: ¥600,000)
Keywords	スキルアシスト / リハビリテーション / 人体動作支援装置

All

Outline of Annual Research Achievements

代表者は、先にリハビリなどを目的とした人の動作支援を行う装置として、2関節からなるシリアルメカニズムを用いたスキルアシストアームを開発して、人の2次元平面における位置決め動作を高精度に補助することが可能であることを示した(DOI : 10.1299/transjsme.2014trans0345)。しかし、同装置は2つの関節に配置したアクチュエータの常により一方のみを駆動し、他方は人の力に対して受動的に回転する方式をとっていたため、駆動する関節の切り替え時に操作者に対して違和感が生じる問題があった。そこで、本研究では、3関節のシリアルメカニズムからなる、スキルアシストアームを新たに開発した。同装置では、機構を構成する2関節は常にアクチュエータで駆動し、残る1つの関節はアクチュエータを配置せず、人の操作により自由に回転する受動関節とし、その角度変化のみを測定する。したがって、シリアルメカニズムの先端を人が操作し、受動関節が回転させ、その回転角に対して、シリアルメカニズムの先端が目標位置に到達するようにアクチュエータを配置した駆動関節を制御することとした。これにより、アクチュエータの切替えを行わずに、ヒトの位置決め動作のアシストが可能となる。同装置および制御系を構築し、実験を行ったところ精度の高い位置決め動作の補助がスムーズに行えることが確認された。さらに、3次元空間におけるヒトの位置決め動作の補助を可能とするために、3自由度の平行クランク機構からなるスキルアシストアームを開発した。同装置には、自重補償機構を負荷することで、人が操作する出力点が空間にてスムーズに変位する。この装置に関して、以上と同様に、受動関節の変位に応じて、出力点が目標位置に到達するように駆動関節を制御する方法を適用した結果、空間での直線描画が精度良く、スムーズに行えることが確認された。

Report (1 results)

2015 Annual Research Report

URL:

Published: 2015-04-16 Modified: 2020-05-15