

パワーアシスト用アクチュエータの開発

Tokushima Prefectural Industrial Technology Center

株式会社ヨコタコーポレーション 佐藤 正和
工業技術センター 電子技術担当 酒井 宣年

1. 研究目的

共同研究企業はロボット関連産業創出事業のプロジェクトに参画しており、施設で働く介助者の移乗介助時におけるパワーアシストを行う装着型の装置の開発を行っている。移乗介助に必要なアシスト能力を有し、安全性が高くかつ軽量・低価格なものを目指しているが、これらの機器開発に必要な要素技術として小型・軽量かつ高トルクのアクチュエータ開発を実施したので報告する。

2. 研究内容

本研究成果の用途であるアシストスーツはモータ1個によるアシスト手法を提案している。写真1に前年度に開発したアクチュエータを用いた検証状況を示した。腰にアクチュエータを取り付け、綿紐により肩甲骨間の支点を引っ張る原理である。しかし、肩ベルトおよびアクチュエータの位置ズレが発生し、アシストまでに至らなかった。アクチュエータの動力をアシスト応力に無駄なく伝達させるため、まずは装着する機構の改良が必要であることが判明した。上下分割した装着ベルトを試作するなど様々な検証を実施したが装着紐のみで行う構造自身に課題があると判断し、強固なサポート材を使用した構造での試作を実施した。写真2に試作2号機の状況を示した。また、これに適応した扁平型アクチュエータの検討を実施した。

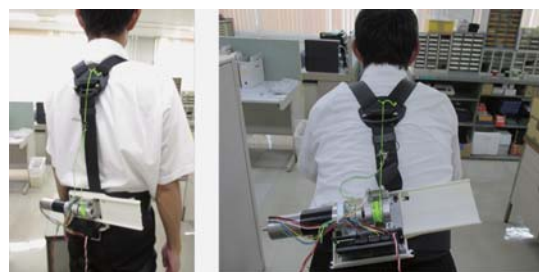


写真1 アシスト試験



写真2 試作2号機

3. 研究成果

新たに開発した扁平型アクチュエータを試作した成果品を写真3に示した。本開発の課題は多く、現在も試作と検証を繰り返している段階であり、未だ実用化へは至っていないが今後も継続して開発を実施していきたい。



写真3 試作した扁平アクチュエータ