

力触覚を遠隔操作、自動化、再現を行うコントローラABC-COREの小型化

概要

・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題

30年後には産業における労働力、介護や民生における労働力は合わせて少なくとも2500万人分以上が必要とされており、ロボット等の人工的システムでこれを補う技術開発が喫緊の課題である。これまでのロボットは人間と離れた場所で限定された作業しか出来ないため、日常生活や産業界で人間の手作業の代替は難しかった。

・成果

慶應義塾大学とモーションリブ(株)はリアルハプティクス(RH)技術を利用した、力触覚を双方向に伝達し、力加減を制御する新しいコントローラとしてABC-CORE製品の小型化に成功した。これにより、人間しかできなかった危険作業や人手不足を解消する技術を提供する企業への基盤提供が可能となった。

・実用化まで至ったポイント、要因

慶應義塾大学が運営し、民間企業中心に参加する協議会(2018年度までに約50社)の企業と慶應義塾大学、およびモーションリブ(株)が、全産業に本技術を応用していくことを目的に企業の課題にあわせた共同研究と同時にモーションリブ(株)によるABC-CORE製品の改良(通信、小型化)を図ることにより、企業の課題を解決してきた。

・研究開発のきっかけ

国際展示会や各種セミナー、マッチングイベント等での紹介とデモンストレーションによる体験を通して多くの企業にリアルハプティクス技術に関心を持っていただき、具体的なアプリケーションへ向けた個別相談に至った。モーションリブ(株)は、ハプティクス研究センターと共同して、RH技術の基幹部分を規格化・暗号化・秘匿化して集積化したキーデバイスであるABC-COREを事業化することにより、民間企業の事業展開を睨んだ共同研究開発として加速するきっかけを作った。

・民間企業等から大学等に求められた事項

民間企業との共同研究段階から、実用化を目指した機能を段階的に実施していくことであり、このため早い段階でモーションリブ(株)も参加しての共同研究とした。

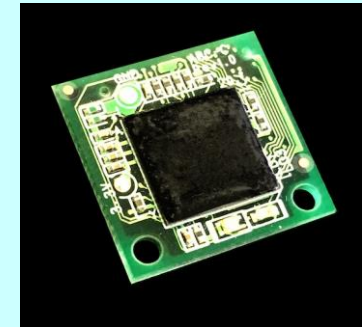
・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

リアルハプティクスを活用することで物の感触や人間の動作をデータ化することができる。データ化した力触覚情報は伝達・記録・編集・再実行することで活用することができる。ABC-COREはリアルハプティクスの利用を容易とし、インタフェースを合わせることで誰でも利用可能とした。さらに市販のモータ、角度センサを利用することで、力を推定することで力センサの設置も不要とした。特殊なセンサを利用せず力加減が可能な点は大きな優位性である。

体制とキーデバイス

リアルハプティクス技術協議会
を中心とした体制

ABC-CORE



大学発ベンチャー表彰2018
アーリーエッジ賞受賞



・ファンディング、表彰等、(参考URL)

JST、NEDOが主催する大学発ベンチャー表彰2018で「アーリーエッジ賞」を受賞
ベンチャー:モーションリブ株式会社、支援大学:慶應義塾大学 KGRIハプティクス研究センター、支援企業:株式会社慶應イノベーション・イニシアティブ
参考URL: https://www.nedo.go.jp/news/press/AA5_101006.html