

この度は電子情報通信学会東北支部学生優秀賞をいただきましたこと、大変光栄に存じます。

私が取り組んでいる研究テーマは「頭部の随意動作を用いた電動車椅子操作システムの開発とその性能検査」です。近年の生産年齢人口の減少により労働力不足は深刻化しており、特に介護業界における人手不足はより深刻です。自動化や省力化が困難な介護サービスは、人手不足がサービスの低下に直結するため、将来にわたって介護サービスの質や生産性を向上させるためには、介護機器の活用が必要とされています。介護機器のうち電動車椅子は、利用者の日常生活動作を拡張し本人の主体性も促進することから、生活の質の維持・向上に効果的とされていますが、現在主流となっている電動車椅子は上腕を主とする上肢による操作が必要です。上肢の機能不全や動作に制限のある人にとっては操作が困難であるため、私たちは、運動機能が残存している可能性の高い頭部の動作を応用することにより、上肢の動作を必要としない操作方法が実現できるのではと考え、頭部の随意動作を利用したヒューマンインターフェースを応用して、上肢動作の必要のない電動車椅子の操作システムを開発し、操作性を客観的に評価しました。まず、電動車椅子の最大速度を一般的な徒歩速度に設定し、走行試験を行ったところ、一般的なジョイスティック操作に比べて成功率が低く、所要時間も長くなることが判明しました。電動車椅子は安全性が非常に重要であるため、所要時間は長くなるものの、速度を落とすことで安全性が確保できると考え、速度を約半分に設定し、健常者12名を被験者として2つの速度で実験を行いました。この結果、半分の速度の方が安全性や快適性が高いと感じた被験者が多い一方で、機器の周辺確認が困難と感じた被験者もあり、今後は利用者の周辺確認を補助する方法を検討していく予定です。

この度の受賞を励みに今後も研究に邁進していきますので、皆様から更なるご指導をいただければ幸いです。