

令和 5年 5月 11日

理事長 殿

令和4年度 特定課題研究費研究報告書

| | | | | | | |
|--|---|--------|---|-----|----|-------|
| 研究代表者 | 所属 | 医療福祉工学 | 職 | 准教授 | 氏名 | 古屋 友和 |
| 研究分担者 | 所属 | | 職 | | 氏名 | |
| | 所属 | | 職 | | 氏名 | |
| | 所属 | | 職 | | 氏名 | |
| 研究課題名 | (和文) 高齢ドライバーに向けた視覚情報提示のないコックピットの研究 | | | | | |
| | (英文) Zero visual information display in the cockpit for elderly drivers | | | | | |
| 研究種目 | スタートアップ研究 | | | | | |
| 研究実績の概要 | | | | | | |
| <p>世界的に高齢者の人口は増えており、その中でも日本は高齢化率が最も高い。そして、高齢者の生活の質の維持や向上には、レジャーやショッピング施設、病院などへ移動が求められ、それには自動車が必要となる。運転を中止した高齢者はそうでない高齢者に比べ、要介護状態になる危険性は約8倍といわれ、健康長寿社会に向けても高齢者の運転寿命を伸ばすことは重要であり、高齢ドライバーが安全に運転できる技術が益々求められる。高齢者の事故の主な原因として、ハザード(危険源等)の発見の遅れがあり、特に、高齢者は、注意喚起が重要となる。運転中の殆どは視覚からの情報であり、視覚表示器を使用した情報提示だと視覚的負荷が高くなるため、本研究では、触覚・聴覚を中心とした情報提示により、直感的で分かりやすい注意喚起手法を検討した。</p> <p>まず、触覚に注目し、両手の各4箇所(手・肘)に振動デバイスが接触するステアリングホイールから周辺物体との距離感を伝達することを検討した。距離感は、音を発する物体が近づくと周波数が高くなり音が高く聴こえるドップラー効果を参考にし、ハザードとの距離が近づくと仮現運動が速くして伝達させる。本年度は、仮現運動の速さの弁別閾を求め、速さに応じたハザードとの距離感の対応付けを行った。また、上肢の複数部位(手・肘)に振動刺激を与え、周辺物体の位置との対応付けも行った。以上の結果より、次年度はハザードの知覚として効果があるかドライビングシミュレータを用いて検証する計画である。</p> <p>本研究結果は、前後の車間距離が縮まったときや障害物に近づいたときに注意を促すことができ、注意を促すことに適用できる。また、電動車いすなどの他の乗り物にも応用でき、事故の低減や視覚に頼らない新しい情報伝達デバイスの創出などに貢献し、産業技術として発展が期待できる。</p> | | | | | | |
| 研究発表(論文、著書、講演等) | | | | | | |
| <p>学会発表2件</p> <p>[1] 古屋友和, 川島豪: 振動触覚刺激の仮現運動を用いた距離感の伝達の検討, 日本人間工学会第63回大会, 人間工学58(Supplement) 2D5-01, 2022年7月</p> <p>[2] 古屋友和, 川島豪: 振動触覚刺激の仮現運動を用いた上肢への周辺物体情報の伝達, 自動車技術会 学術講演会2022年秋季大会予稿集, 2022年10月</p> | | | | | | |
| その他(教育活動・OPCへの貢献、特許等) | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・オープンキャンパスなどでの展示できるようドライビングシミュレータと連動するデバイスを製作した。 | | | | | | |