

先端科学技術研究科 修士論文要旨

所属研究室 (主指導教員)	ヒューマンロボティクス (和田 隆広 (教授))					
学籍番号	2411287	提出日	令和 8年 1月 16日			
学生氏名	森本 奏多					
論文題目	車両の遠隔操縦における波変数変換を介した経路生成と映像提示					
要旨						
車両の遠隔操縦において、通信遅延を考慮したシステム設計は重要である。その一手法として、操縦者および車両間で、操縦に関する入出力値を波変数に変換して伝送することで、通信路の受動性を理論的に保証する波変数法が提案されており、車両への適用に対する有用性がシミュレーションで確認されている。しかし、本手法を直接実車両に適用すると、車両挙動が不安定化し操縦不能に陥ることが実験的に確認された。この問題に対して本研究では、波変数法を経路生成の枠組みに適用する手法を提案する。具体的には、車両は操縦指令から参照経路を生成し、参照経路に関する情報を波変数に変換したうえで伝送する。さらに、参照経路を映像上に描画することで、操縦者が時間遅延分の車両挙動を視覚的に認識可能とする。実機実験により、提案手法は、従来手法のように操縦不能に陥らず、通信路の受動性を保証したうえで遠隔操縦が可能であることを実証した。以上より、本研究は波変数法の応用として、実車両上で実用可能な新たな手法を示した。						