

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)	サイバネティクス・リアリティ工学 (清川 清 (教授))					
学籍番号	2411276	提出日	令和 8年 1月 19日			
学生氏名	宮本 杏樹					
論文題目	入力から予測される映像と路面状況の提示による通信遅延を軽減した車両型テレプレゼンス					
要旨						
通信遅延を伴う車両型ロボットの遠隔操作において、従来の視覚のみの予測提示では路面状況の把握が困難であり、遅延した触覚情報との間に生じる「クロスモーダルな非同期」が操作性を損なう要因となっていた。本研究では、操作入力から生成した遅延のない「予測映像」に加え、路面状況(砂利・芝生等)に応じた「予測振動」を生成し、視覚と同期させて足裏へ提示するシステムを提案する。提案手法は、機械学習によるリアルタイムな路面分類と振動生成を用いることで、遅延環境下でも直感的な路面理解と操作感の提供を目指すものである。模擬遅延環境下における被験者実験を通じ、提案手法が路面認識の反応速度、操作性、および没入感に与える効果を検証した。						