

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	2111122	提出日	令和 5年 1月 19日
学生氏名	佐藤 瑛人		
論文題目	遠隔操縦型水中ロボットの人間-機械協調制御		
要旨			
<p>近年、水中インフラの点検・整備などの水中作業の遂行において、遠隔操縦型水中探査機 (Remotely operated underwater vehicle: ROV) が大きな注目を集めている。ROVオペレータの作業負荷は、その操縦難易度から熟練オペレータであっても高い傾向がある。そのため、オペレータの操縦支援が望まれる。本研究では、人が水中ロボットを操縦し、あるタスクを達成する状況を対象とする。水中作業には、パイプやケーブルの追従目視検査や、採集のための対象への接近作業などがある。これらのタスクの際、目標物体の同定は人が行うため、人を主体とした制御則を設計することが望ましい。しかし、ロボットの全軸を協調する従来方法を多自由度である水中ロボットに適応させた場合、却って操縦難易度が上昇することが考えられる。そこで本研究では、タスクに応じた人と機械の協調方法を考え、それを組み込んだ制御則を設計することを目的とする。2種類のタスクを設定し、それぞれに対する制御手法を設計した。実験参加者による操縦実験や動作実験を行い、提案手法による作業負荷低減や操縦精度向上を示した。</p>			