

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)	ロボットラーニング (松原 崇充 (教授))		
学籍番号	2311089	提出日	令和 7年 1月 21日
学生氏名	梶原 隆太郎		
論文題目	模倣学習による結束作業のロボット自動化に向けたもつれ特徴の有効性の検証		
要旨			
<p>サーバや工場の制御システムなどは多くのデバイスとケーブルで接続されている。こうしたケーブルは、配線の整理をし、結束することでメンテナンス性が向上する。この結束作業は主に人手で行われており、作業者の実演データから、ロボットで自動化するための方策を学習可能な模倣学習を用いて、結束作業を自動化することが期待される。しかし、ケーブル結束は複数の絡まったケーブルを扱うことから状態が多様化するため、結束位置を決めることが困難である。そこで本研究では、模倣学習を用いてケーブル結束作業を自動化することを目的に、結束自動化に有効な特徴量の調査を行った。特徴量として、ケーブルを写した深度画像から、ケーブルのもつれの可能性を計算するもつれ特徴に着目する。模倣学習によってケーブル結束作業の結束位置決定器を学習する際にもつれ特徴を利用し、ケーブル結束作業への有効性を調査する。結束対象であるケーブルの深度画像と、もつれの可能性を特徴量として取得し、これらを用いることで、ケーブルの結束作業が自動化できるのかの検証を行った。この結果、深度画像と特徴量を用いることによって、結束の成功率の向上が確認できた。</p>			