



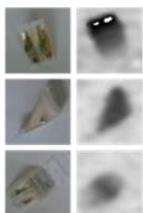
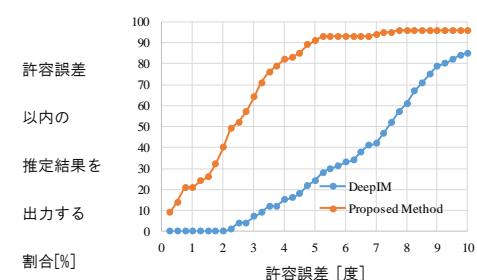
AI を用いたロボットによる物体整理

高精度な物体姿勢推定で正確に物体を整理

技術分野分類 20020：ロボティクスおよび知能機械システム関連

技術キーワード

産業分類 G392：情報処理・提供サービス業

内 容	概要	<p>人間共存環境下で作業を行うロボットの開発に取り組んでいます。現在は店舗における商品整理をターゲットとして、AIを利用して以下2点を実施しました。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 高精度な物体姿勢推定 → 世界最高の物体姿勢推定法と比べて3.8倍の精度 2. 未知物体の把持位置推定 → ロボットによる未知物体の把持成功率76.9% 	
	従来技術・競合技術との比較(優位性) 本技術の有用性	<p>○人間共存環境下での物体姿勢推定</p> <p>問題：人間共存環境（例：店舗など）は明るすぎる 商品は人のために包装されており、センサ誤差が出るような素材も多い</p> <p>手法：入力距離画像データを誤差がないデータに変換するAI (Deep Neural Network)を開発 性能：ビニールで覆われた製品（サンドイッチ）の姿勢推定結果の91%が誤差5度以内（世界最高性能）</p> <p>○未知物体の把持位置推定</p> <p>問題：物体の正確な姿勢がわからても、ロボットはどの位置なら安定して把持できるか判断できない</p> <p>手法：過去に学習した類似物体の把持位置から未知物体の把持位置も類推するAIを開発 性能：アームロボットによる未知物体の把持成功率76.9%</p>	<p>入力距離画像データ</p>  <p>AI</p> <p>誤差がないデータ</p>  <p>許容誤差 以内の 推定結果を 出力する 割合[%]</p> <p>100 90 80 70 60 50 40 30 20 10 0</p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p>DeepIM Proposed Method</p>  <p>入力：未知物体距離画像データ</p> <p>AI</p> <p>柄のあるものは柄を把持</p> <p>輪は内側と外側で把持</p> 
技術シーズ保有者	名城大学 理工学部 電気電子工学科 准教授 田崎 豪		
技術シーズ 照会先	名城大学 学術研究支援センター 052-838-2036 / 052-833-7200 sangaku@ccml.meijo-u.ac.jp		

■知的財産

■試作品状況

無

提示可

提供可

作成日 2019年12月13日