

# 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	2011297	提出日	令和 4年 1月 24日
学生氏名	吉本 幸太郎		
論文題目	リサイクルロボットのための熱画像を用いた飲料容器廃棄物の認識システム		
要旨			
<p>効率的なリサイクルを行うためにはロボットによる分別システムなどを用いたリサイクルのゴミ分別作業の自動化が有効である。 本研究では飲料容器廃棄物をロボットで分別するための、熱画像カメラを用いた認識システムの構成を提案する。 提案システムではPETボトル・アルミ缶・ガラス瓶を区別するために加熱・遠赤外線照射を行うモジュールを搭載しており、 別に提案するアルゴリズムを用いることで得られた熱画像から廃棄物の材料と把持点を計算することができる。 実験では、提案したシステムを用いて飲料容器廃棄物の認識の検証を行い、材料推定を100%、画像領域抽出を93%の精度で実現した。 また、廃棄物が密集した環境を想定した実験も行い、画素単位で材料推定を行う改良アルゴリズムを用いることで密集環境下でも70%の精度で材料推定が出来ることを確認した。</p>			