

調理学習支援を目的とした 簡易撮影環境における作業推定手法に関する研究

広島市立大学 情報科学部
知能情報システム工学科 知識工学講座

研究概要

本研究では、家など様々な状況で調理学習支援システムを利用するための作業推定手法を提案した。被験者の調理作業の様子を撮影して対象物の位置や状態を検出する実験を行い、高精度の検出結果が得られ、対象物の領域を推定できることが確認できた。

1. 背景・目的

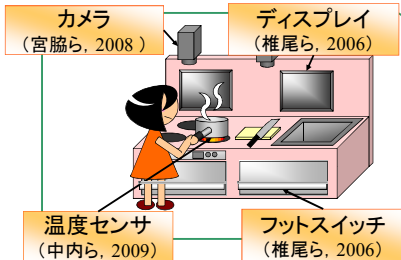
社会のニーズ

- 調理初心者でも効率よく調理できる方法
- 複雑な調理をするためのレシピや指示の適切な提示

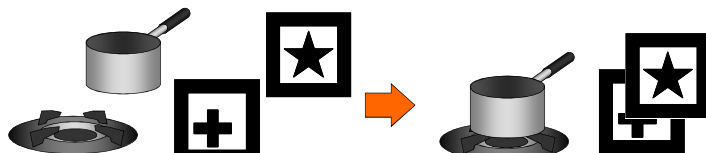
画像処理やセンサ技術を用いて実現

簡易撮影環境を用いた作業情報計測手法の提案

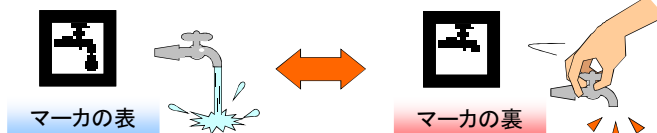
→ 食材などをマーカで代用して調理作業を行い、USBカメラで作業を計測する



4. 状態認識

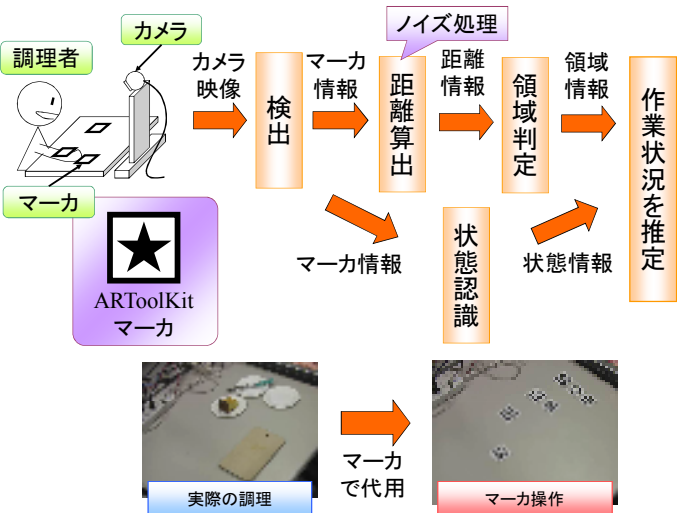


対象物の上に対象物が乗っている状態をマーカを重ね合わせることによって表現



マーカを裏表に張り合わせ、マーカを裏返す動作によってスイッチのON/OFFを表現

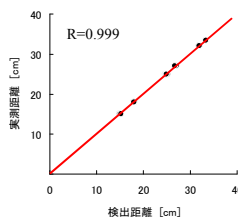
2. 提案手法



5. 実験

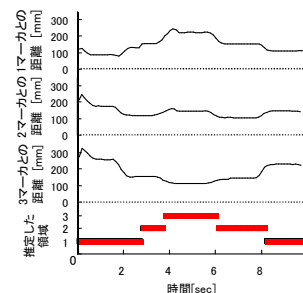
検証実験

USBカメラで複数のマーカ間の距離を検出し、実測距離と比較した



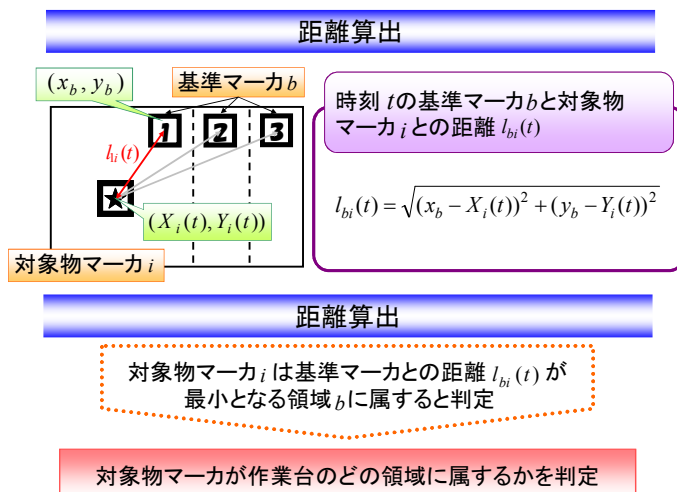
評価実験

手にマーカを貼り付け、領域間を移動し、マーカを検出した



USBカメラを用いて対象物の属する領域を正確に判定可能

3. 位置検出



6. まとめ

簡易撮影環境を用いた作業情報計測手法の提案

対象物の位置を高精度に検出できた

調理作業推定への応用可能性

今後の課題

調理学習支援システムへの応用

- どのようなアドバイスや指示を与えることができるかを考察する
- 調理者に作業状況が分かるように改善する

