

全方位画像での顔向き推定を用いた 非接触UIに関する研究

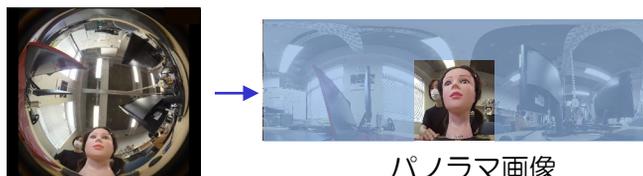
研究の概要と特徴

- 自律移動モビリティの操作用ディスプレイのUser Interface (UI) は必要不可欠
- 手が不自由な人でもUIを操作可能とするため、顔向き推定をUIに利用
- 全方位カメラを使用することで空間制限のあるモビリティへの適応が可能

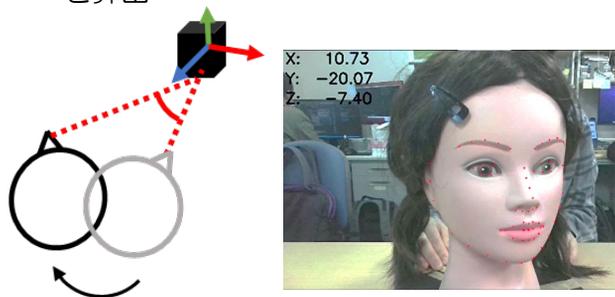
研究の内容

手法

- ① 全方位カメラの入力画像をパノラマ展開し、顔部分のみ切り取り



- ② パノラマ画像から顔検出
- ③ 顔向き推定
カメラから見た顔向きのXYZ軸オイラー角を算出



実証実験

- ショッピングモールでシニアカーの自動走行実験を実施
- 自動走行中に搭乗者が向いた方向の店舗情報を表示
- 走行後に被験者に対してアンケートを実施



場所：さいたま新都心 コクーンシティ

実験結果

- 店舗情報の表示が便利だと感じる被験者多数
- 顔向き推定の処理に時間がかかり、情報の表示が遅延
- マスク着用時顔検出が不可能

今後の展望

- マスク着用時への対応
- 顔検出をせずに顔向き推定



Haar-like特徴量を用いたCascade分類器でボトムアップ認識

研究の効果並びに優位性

全方位カメラでの顔向き推定を行い、非接触UIの操作が可能

技術応用分野・企業との連携要望

自律移動モビリティのUIの開発、導入に興味のある企業



芝浦工業大学
SHIBAURA INSTITUTE OF TECHNOLOGY

システム理工学部 機械制御システム学科 運転支援システム研究室

教授 伊東敏夫