

番号 3 研究題目 AR(拡張技術)を用いたロボットの自己位置推定

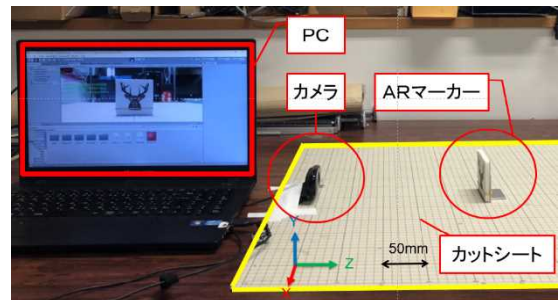
木澤研究室 田村 拓也 三浦 拓巳

1. 緒 言

AR(拡張現実感)を用いた上肢リハビリロボット用 AR システムの開発をするにあたって Unity で「Vuforia」という AR エンジンを採用し, Vuforia が正確な位置推定機能を有しているか検証実験を行った.

2. 研究方法

はじめに, Vuforia に AR カメラの映像を読み込ませると映像の中から AR マーカーを検出する AR システムを制作する. これにより AR マーカーと Web カメラ間の位置関係において, この AR システムで計測した位置情報と実際に測定目盛りを利用して測った実測値の間にどのような誤差の傾向があるか調査する. この傾向から AR システムで計測した位置情報を実測値に近似させる式を作成して AR システムに適用し, 誤差の補正の程度などから可用性を考察する.



実験装置

3. 研究結果

位置精度は改善できたが, 開発環境及びVuforiaの技術上の制約やカメラのオートフォーカス機能などによって測定毎に測定結果が変わってしまうなどの問題があった. 後者は修正できるものであったが, 前者は開発環境やVuforia自体の問題であるため対応するには別のものや手法を利用する必要がある. しかしVuforiaは開発段階であるため, 現状の問題が解決できれば本研究をもとにリハビリロボットに組み込めると考察した.