

番号1 研究題目 PV-STUDIO を用いた上肢の動態解析

木澤研究室 久保田 大樹

1. 緒言

人間の動作を解析するにあたり、これまでは主に VICON が用いられてきた。しかし、VICON は高価であり、一度設置をすると容易には撮影場所を変更出来ない等の問題があった。この問題を解決するために、Web カメラで代替可能な PV-STUDIO というソフトウェアで VICON と同様な結果が得られないかを検証した。

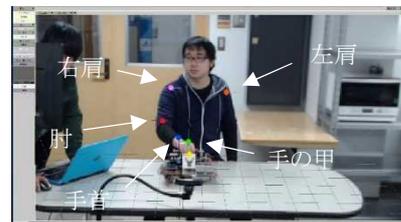


図 1. PV-STUDIO

2. 研究方法

使用する機材は、web カメラ 2 台、PV-STUDIO をインストールしたノート PC、キャリブレーション用ポール、リハビリロボットである。はじめに、3次元情報の基準を設定するためにキャリブレーションという操作を行った。実験はリハビリロボットを使って上肢の動態解析を行った。実験内容はロボットを前後、円状に移動させる動作を撮影した。解析はリハビリロボット本体と被撮影者の各関節部にマーカーを貼付しソフトで読み取り各関節座標を Excel に記録した。

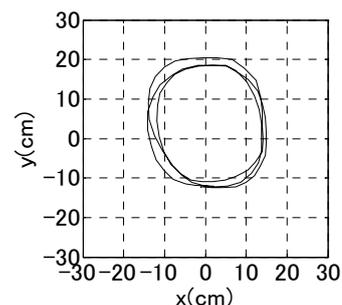


図 2. 解析結果

3. 研究結果

Excel に記録したデータを MATLAB で解析し、各種グラフを作成した。結果は PV-STUDIO 上で計測されたリハビリロボットの移動距離と実際の移動距離がほぼ一致した。誤差の精度は数 mm 程度である。