

ロボティクス 第8回レポート

氏名：園山佳典

学籍番号：26002201991

1. パラメータを色々いじって遊んだ感想

パラメータをいじると動きが変わり、 $\theta 1$ や $\theta 2$ 、 $d\theta 1$ や $d\theta 2$ を変えると回転の速さや角度が変わったり視覚的に軌道の変化が見れてわかりやすかった。

2. ソースコードを読んで簡単な動作説明

まず、初期値の設定を行う。

$th1, th2$ は 2 リンクロボットのそれぞれの関節での角度であり初期値を 0 に設定する。

$dth1, dth2$ は 2 リンクロボットのそれぞれの関節での角加速度であり初期値を 0 に設定する。重力加速度なども同様に初期設定する。

次にリンクの長さや重さ、慣性モーメントなどロボットのデータを設定する。また、制御変数も設定する。ループの中で、後で $\theta 1$ 、 $\theta 2$ の軌跡を描くために $\theta 1$ 、 $\theta 2$ の値を配列に格納しておく。`drawtwolink` を呼び出しロボットを描画する。

3. q_d を変更し、 k_p と k_v を調整して得た最も理想的な結果

`qd=[5; 1]; %目標位置(角度 rad, 順番に $\theta 1$, $\theta 2$)`

`kp=[10000; 1000]; %比例制御ゲイン(順番に k_{p1} , k_{p2})`

`kv=[500; 200]; %微分制御ゲイン(順番に k_{v1} , k_{v2})`

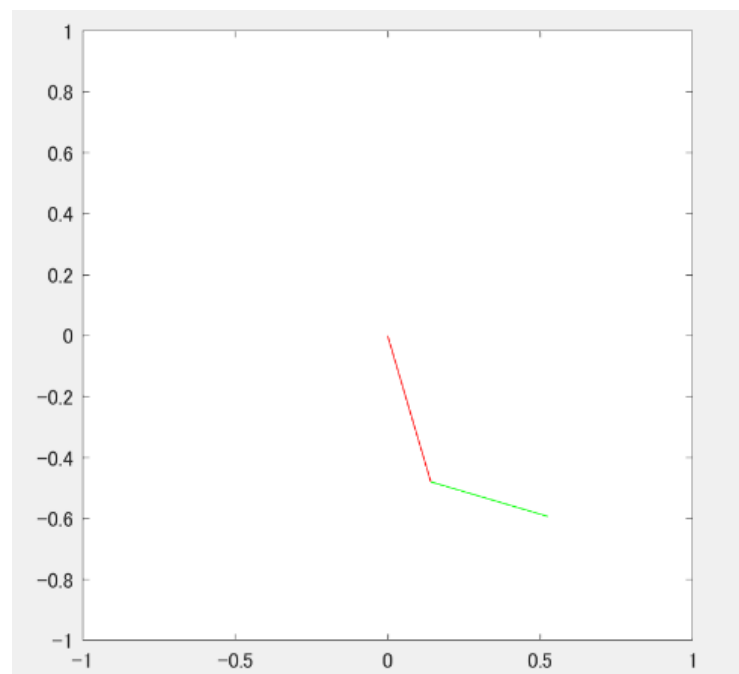


図 1 目標位置のロボット

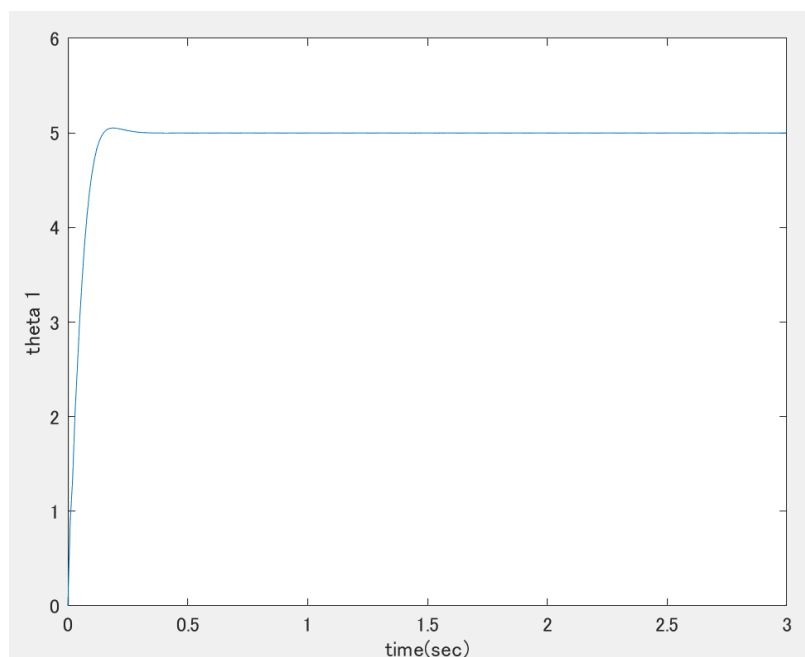


図 2 $\theta 1$ と時間の関係

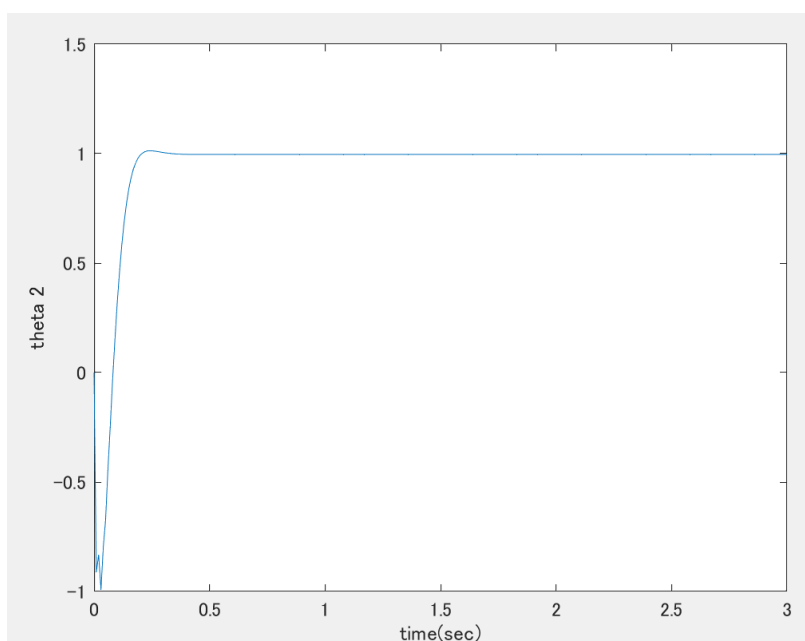


図 3 $\theta 2$ と時間の関係

感想

kp、kv の値を変えて少しずつ調整していくとロボットの目標位置に到達する速さが変わり、最終的に 0.2~0.3 秒ほどで目標位置に到達できてよかった。