

Exercise 8

慣性モーメント1の1軸周りの姿勢運動を考える。これをPID制御でフィードバックしたときのシステムのステップ応答をシミュレーションするOctaveのソースコードを示せ。また、応答が振動的になるPIDの係数、振動的にならないPIDの係数の例を示せ。

Consider attitude motion around one axis with the moment inertia of 1. Show a source code in Octave which simulates a step response of PID feedback of the system. And show examples of PID coefficients, one presents oscillating response and the other presents non-oscillating response.

$$P(s) = \frac{1}{I_x s^2}, \quad C(s) = K_d s + K_p + K_i \frac{1}{s}$$

$$K(s) = \frac{P(s)C(s)}{1 + P(s)C(s)} = \frac{K_d s^2 + K_p s + K_i}{I_x s^3 + K_d s^2 + K_p s + K_i}$$

Date (月 日)

Name:

Student number:

Exercise 8

Source code

Example of
PID coefficients

<Oscillating>

$K_p =$

$K_i =$

$K_d =$

<Non-Oscillating>

$K_p =$

$K_i =$

$K_d =$