

# 動的システムの解析と制御レポート #4(2022.9.30 出題)

学籍番号: \_\_\_\_\_

氏名: \_\_\_\_\_

提出め切:10月5日(水)17:00(厳守)、提出先: 機械建設1号棟405室(小林居室)のドアポスト)

注意: この用紙に直接記入すること(別紙に記入しないこと)

課題4 一巡伝達関数が  $L(s) = \frac{1}{s(s+1)} \cdot \frac{K}{Ts+1}$  と与えられる制御系を考える。このとき、以下の(1)~(3)の間に答えよ。

(1)  $T = 1, K = 1$  とする。 $L(s)$  のボード線図を折れ線近似によって図1に実線で描き、ゲイン余裕と位相余裕を図示した上でそれぞれの数値を答えよ。(2点)

(2)  $T = 0.1, K = 1$  とする。 $L(s)$  のボード線図を折れ線近似によって図2に実線で描き、ゲイン余裕と位相余裕を図示した上でそれぞれの数値を答えよ。(2点)

(3)  $T = 1$  とする。位相余裕が  $45^\circ$  となるような定数  $K$  を求めよ (dB 値で答えてもよい)。ただし、そのときのゲイン線図を図1に破線で描き、位相余裕を図示せよ。(2点)

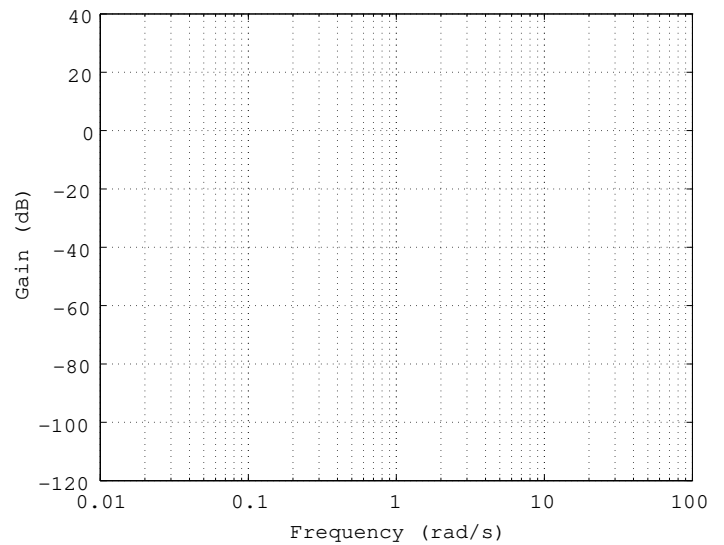
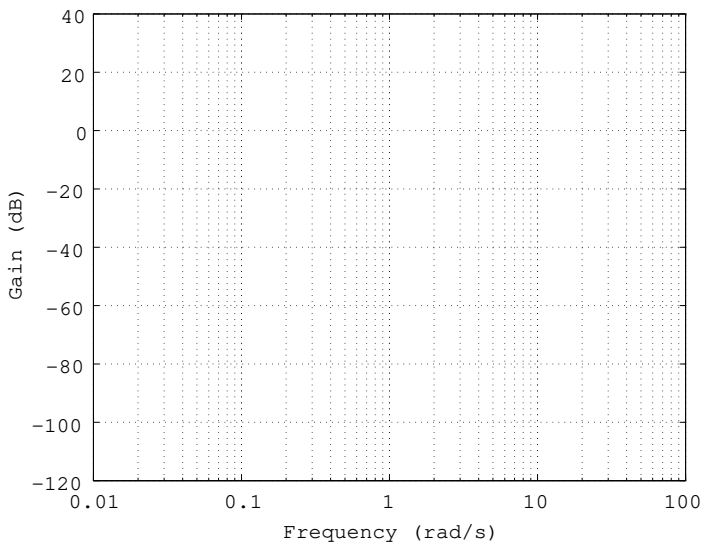


図1:  $L(s)$  のボード線図

図2:  $L(s)$  のボード線図