

# 動的システムの解析と制御レポート #4(2020.9.25 出題)

学籍番号: \_\_\_\_\_

氏名: 解答例

提出切: 9月30日(水)17:00(厳守)、提出先: [ilias] または [機械建設1号棟405室(小林居室)のドアポスト(過去のレポート原本もあれば一緒に提出)] 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  $L(s) = \frac{1}{2s(5s+1)} \cdot \frac{K}{s+1}$  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。ただし、図1,2の破線は  $\frac{1}{2s}$  のボード線図を示している。

(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に実線で描け。(2点)

(2)  $K=1$  とする。図1に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)

GM = 6dB, PM = 22°

(3) 位相余裕が 45° となるような定数  $K$  を求めよ。dB 値で答えて良い。(2点)

K = -8dB (0.4)

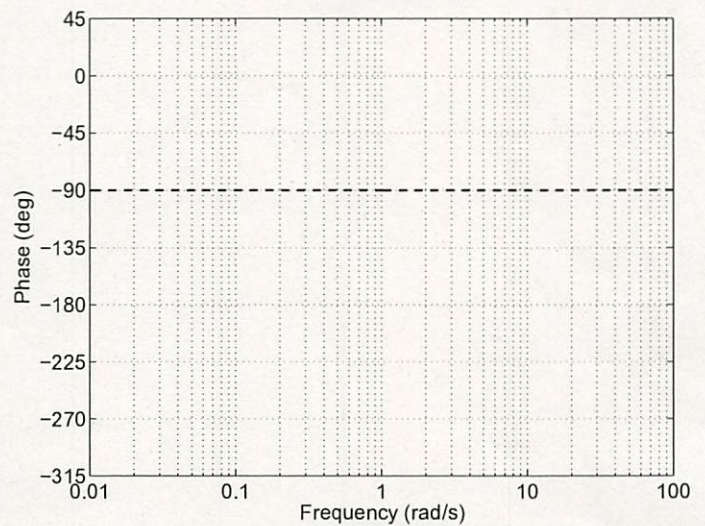
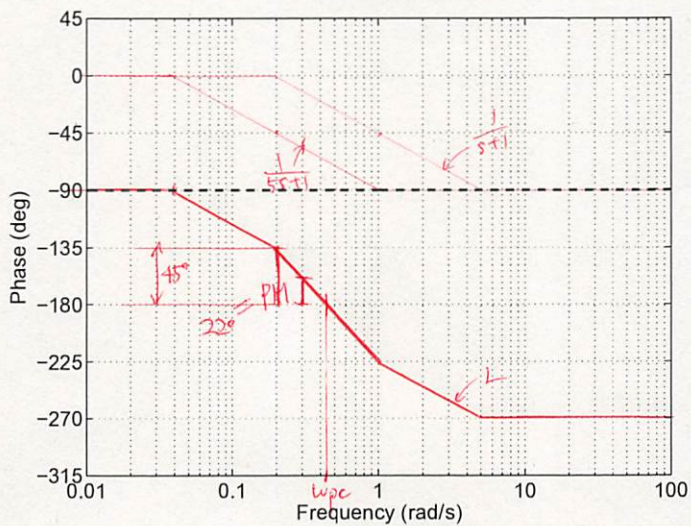
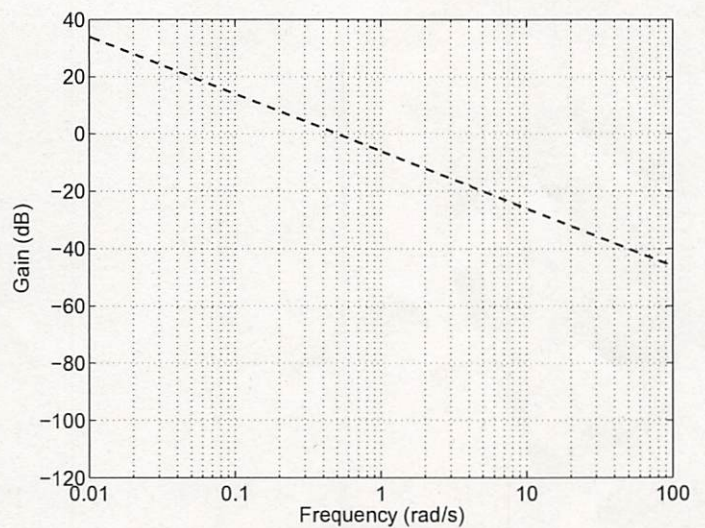
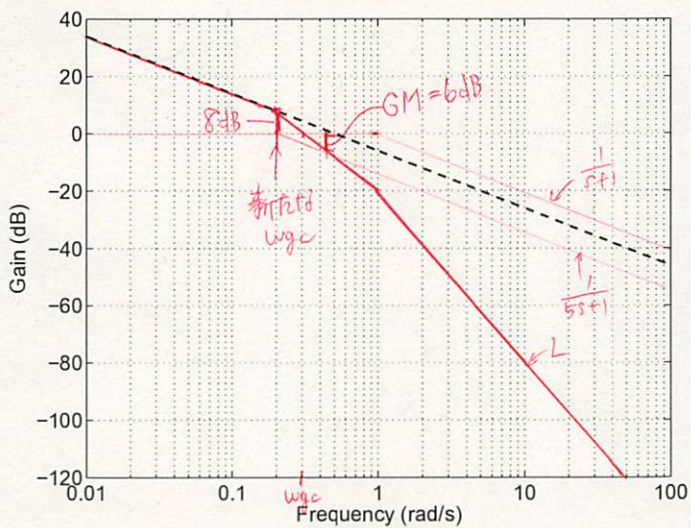


図1:  $L(s)$  のボード線図

図2: 練習用