

# 動的システムの解析と制御レポート#4(2018.10.5 出題)

学籍番号: \_\_\_\_\_

氏名: \_\_\_\_\_

提出切: 10月10日(水)17:00(厳守) 提出場所: 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  $L(s) = \frac{1}{s(10s+1)} \cdot \frac{K}{Ts+1}$  と与えられる制御系を考える。このとき、以下の(1)~(3)の問に答えよ。

- (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が共にほぼ0であることを示せ。(2点)
- (2)  $T = 1$  とする。ゲイン余裕が20 dBとなるような定数  $K$  を求めよ。ただし、そのときのゲイン特性を図1に破線で描くこと。(2点)
- (3)  $K = 1$  とする。ゲイン余裕をできるだけ大きくするには定数  $T$  をどのように与えればよいか。ただし、 $T = 0.1$  のときの  $L(s)$  のボード線図を折れ線近似によって図2に描き、この結果を利用して答えること。(2点)

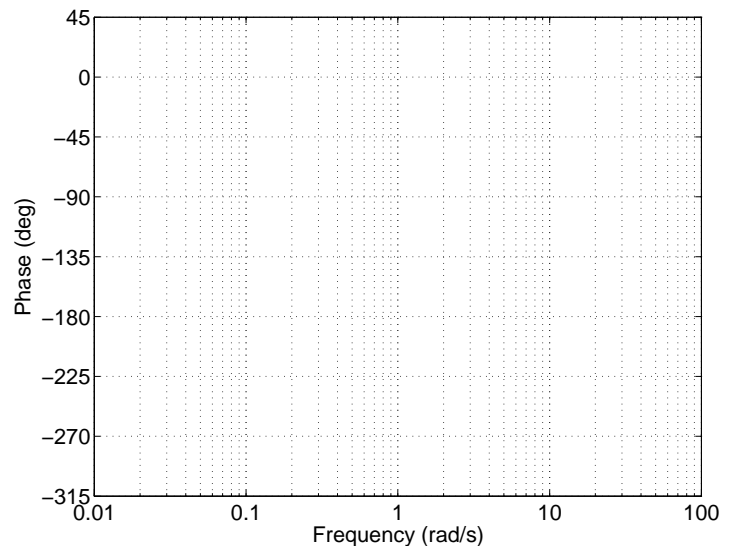
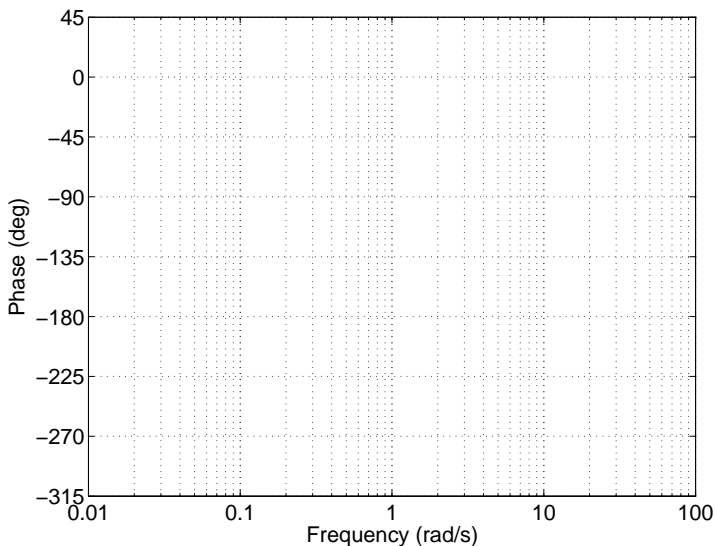
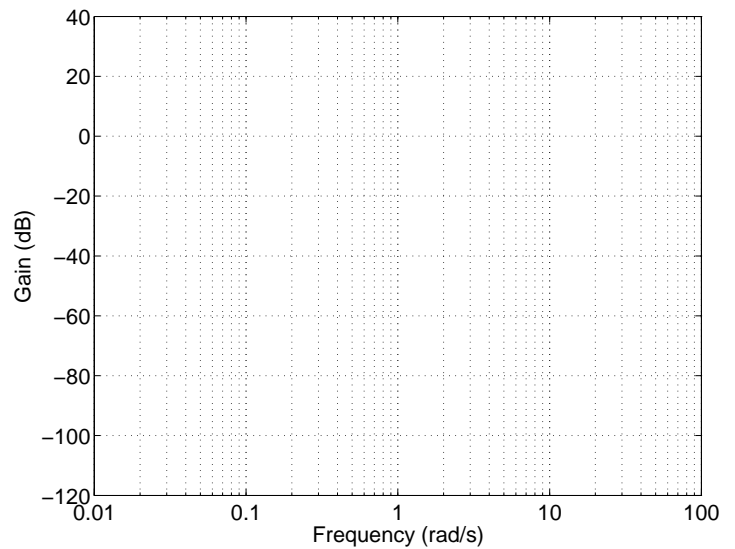
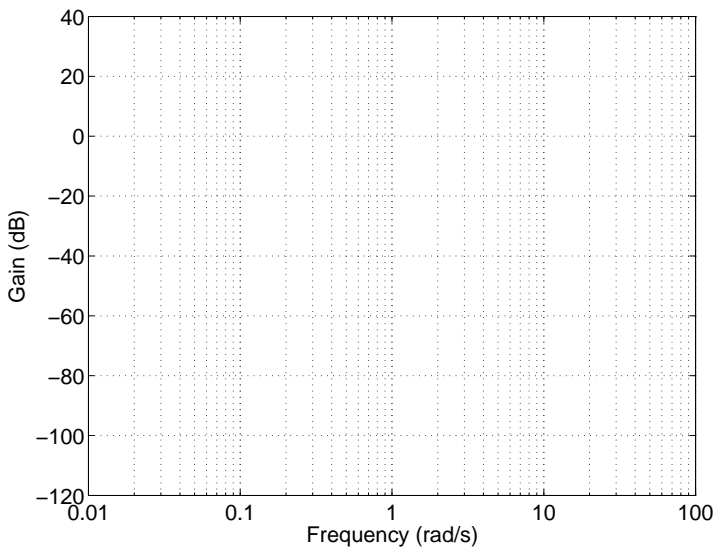


図1:  $L(s)$  のボード線図 ( $T = 1$ )

図2:  $L(s)$  の位相線図 ( $T = 0.1$ )