

# 動的システムの解析と制御レポート#6(2018.10.19 出題)

学籍番号: \_\_\_\_\_

氏名: \_\_\_\_\_

提出切: 10月24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 6 一巡伝達関数が  $L(s) = \frac{1}{s(s+1)(s+10)}K(s)$  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)  $K(s) = k$  (定数) とする。  $k = 10$  のとき、  $L(s)$  のボード線図を折れ線近似によって図1に実線で描き、ゲイン交差角周波数と位相余裕を求めよ。(2点)
- (2)  $K(s) = k \frac{s+1}{0.1s+1}$  (位相進み補償) とする。  $k = 1$  のとき、  $K(s)$  のボード線図を折れ線近似によって図2に破線で描け。(2点)
- (3)  $K(s) = k \frac{s+1}{0.1s+1}$  (位相進み補償) とする。ゲイン交差角周波数が(1)と同一になるような定数  $k$  を求めよ。また、そのときの  $L(s)$  のボード線図を折れ線近似によって図2に実線で描き、位相余裕を求めよ。(2点)

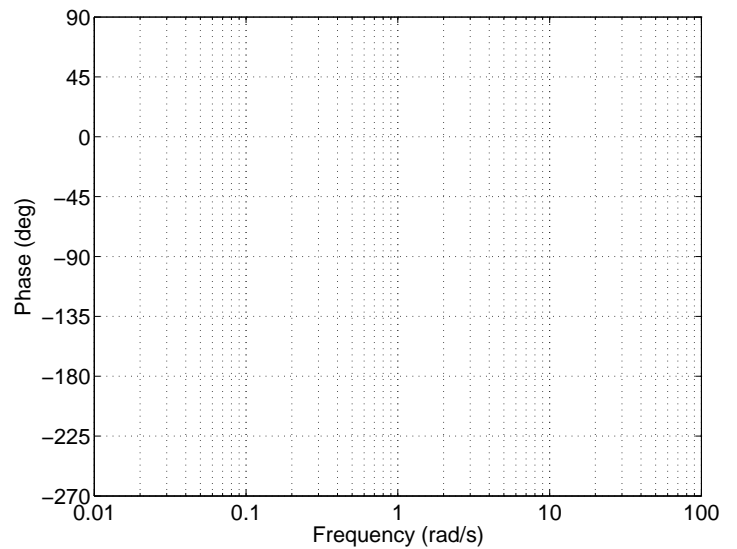
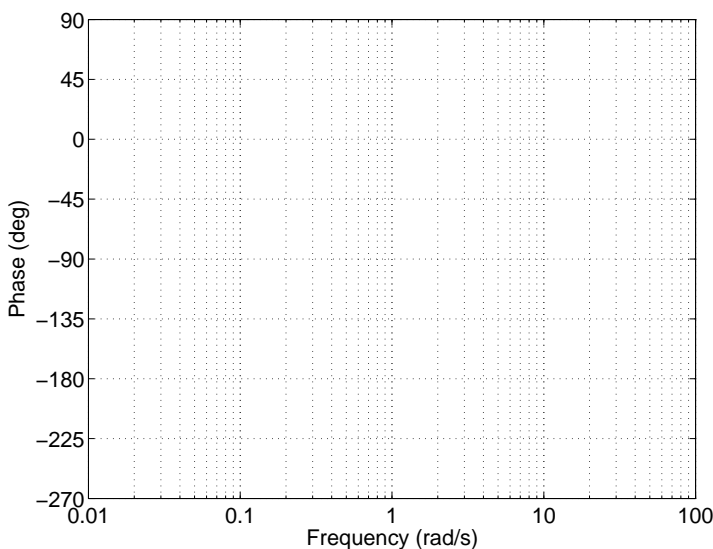
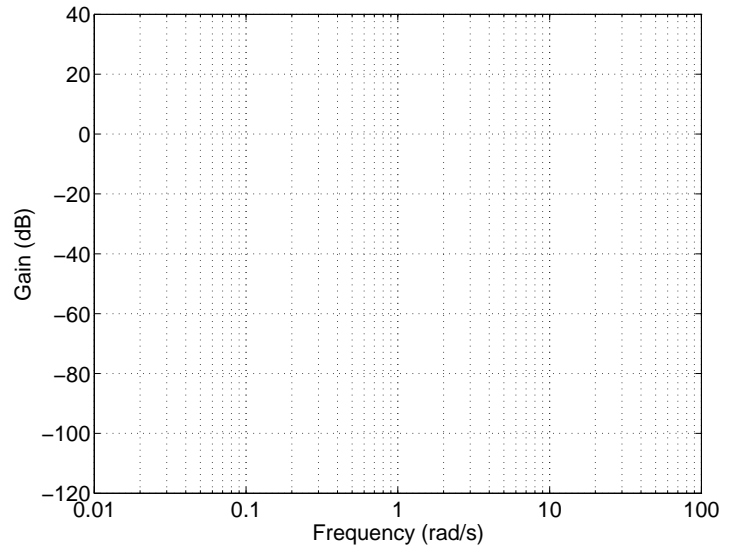
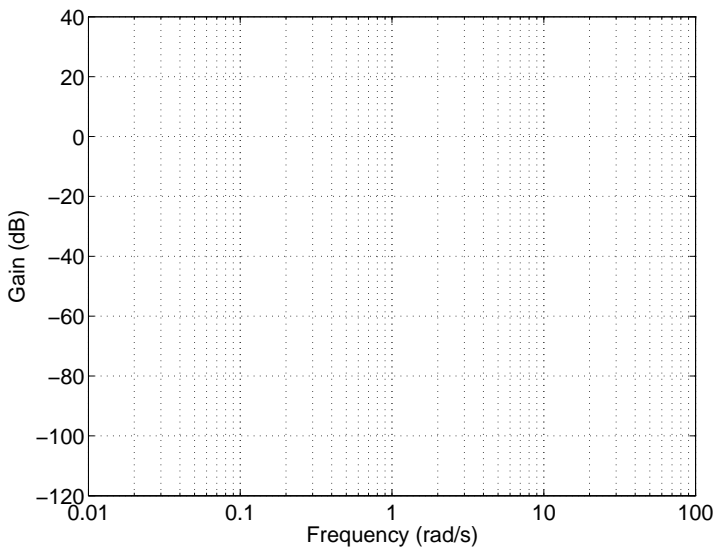


図 1:  $L(s)$  のボード線図 ( $K(s) = 10$ )

図 2:  $K(s) = \frac{s+1}{0.1s+1}$  と  $L(s)$  のボード線図