

# 動的システムの解析と制御レポート #6(2022.10.14 出題)

学籍番号: \_\_\_\_\_

氏名: \_\_\_\_\_

提出め切:10月19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 6 一巡伝達関数が  $L(s) = \frac{80}{s(s+4)(s+20)}K(s)$  と与えられる制御系を考える。このとき、以下の(1)~(3)の間に答えよ。

(1)  $K(s) = 10$  (定数) 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、ゲイン交差角周波数と位相余裕を読み取れ。(2点)

(2)  $K(s) = k \frac{5(s+4)}{s+20}$  (位相進み補償) とする。 $k=1$  のとき、 $L(s)$  のボード線図を折れ線近似によって図2に**破線**で描き、ゲイン交差角周波数と位相余裕を読み取れ。(2点)

(3)  $K(s) = k \frac{5(s+4)}{s+20}$  (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  $k$  を読み取れ (dB で答えて良い)。また、そのときの  $L(s)$  の**ゲイン**線図を折れ線近似によって図2に**実線**で描き、位相余裕を読み取れ。(2点)

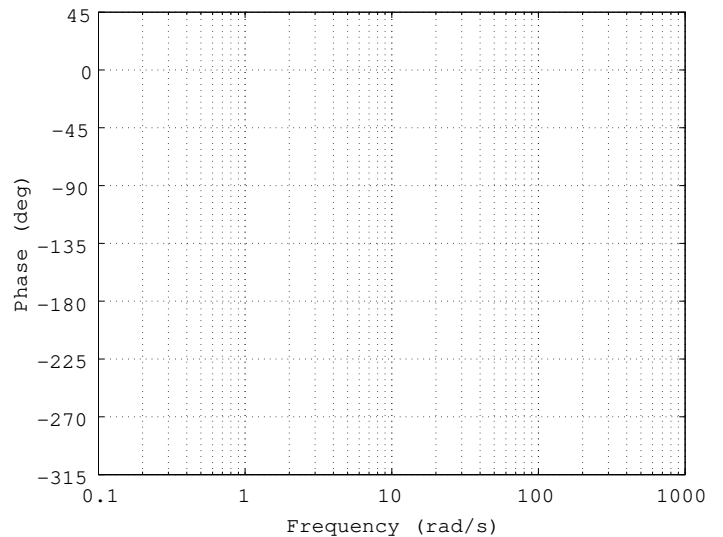
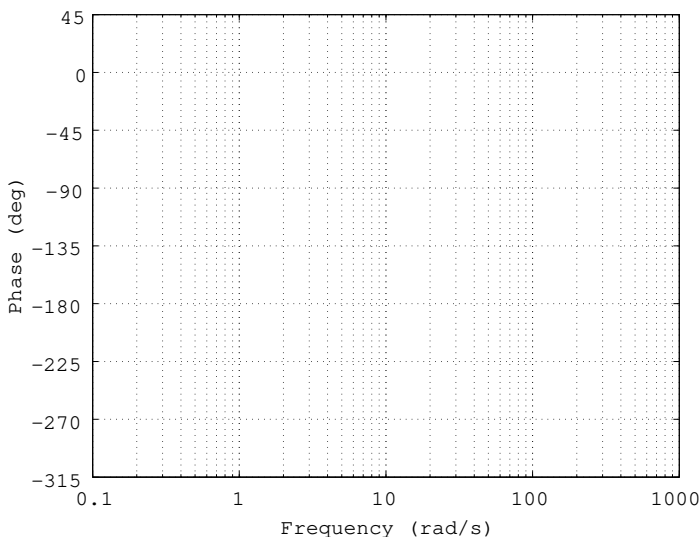
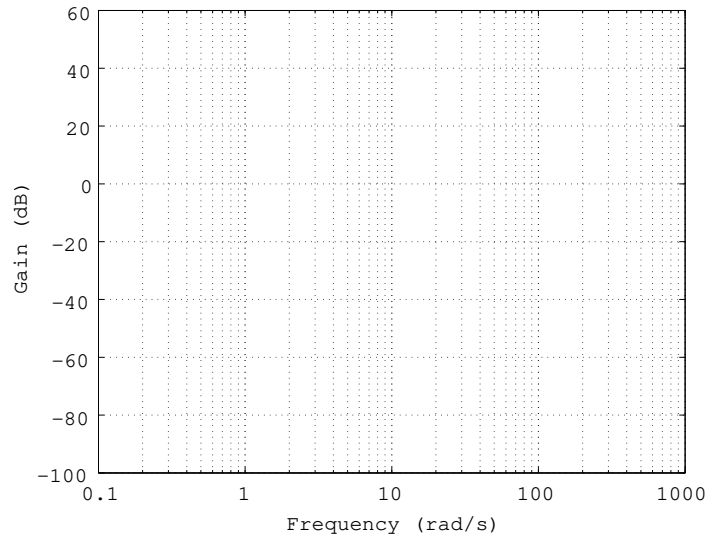
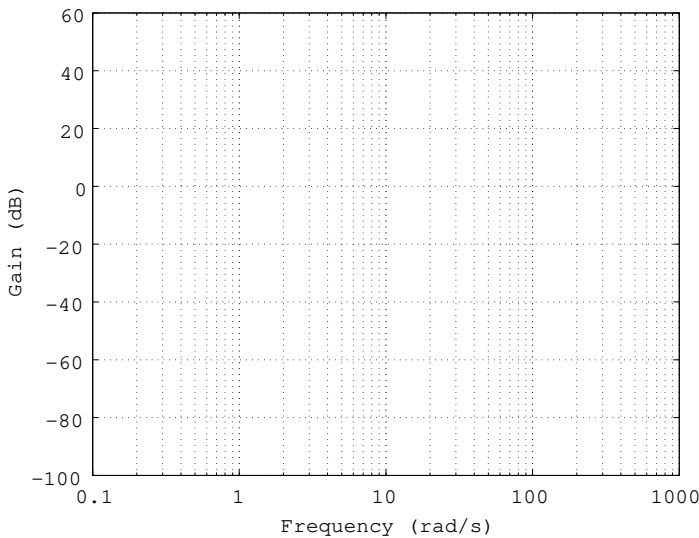


図1:  $L(s)$  のボード線図 ( $K(s) = 10$ )

図2:  $L(s)$  のボード線図 ( $K(s) = k \frac{5(s+4)}{s+20}$ )