

動的システムの解析と制御レポート #6(2023.10.20 出題)

学籍番号: _____

氏名: _____

提出め切:10月25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 $L(s) = \frac{16}{s(10s+4)(s+4)}K(s)$ 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) $K(s) = 1$ (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) $K(s) = k \frac{10s+4}{s+4}$ (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**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)
- (3) $K(s) = k \frac{10s+4}{s+4}$ (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**破線**で描き、位相余裕を読み取れ。(2点)

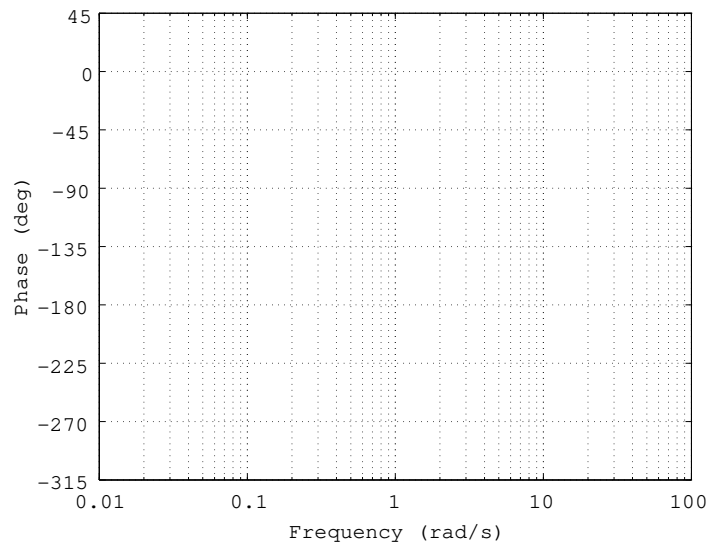
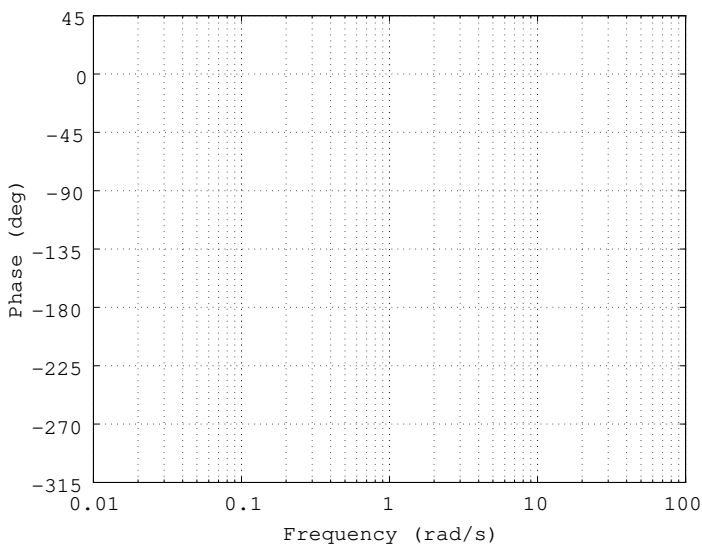
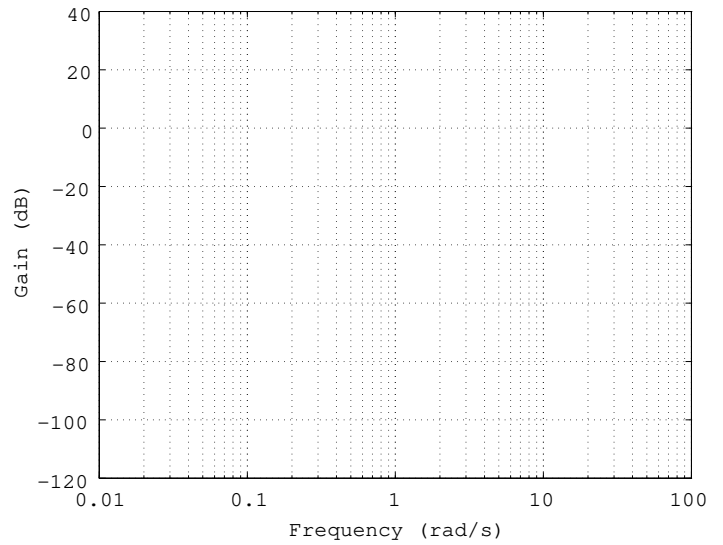
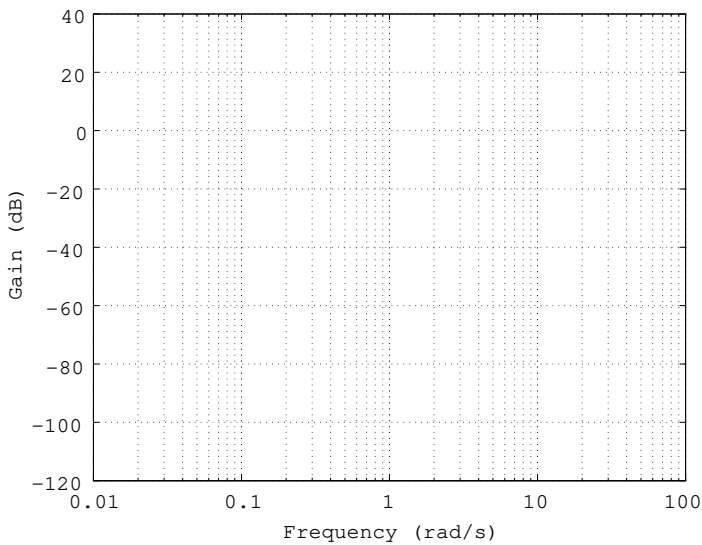


図1: $L(s)$ のボード線図 ($K(s) = 1$)

図2: $L(s)$ のボード線図 ($K(s) = k \frac{10s+4}{s+4}$)