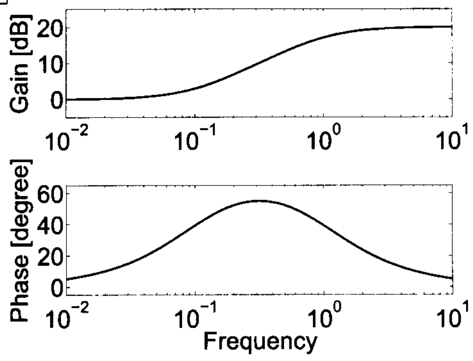
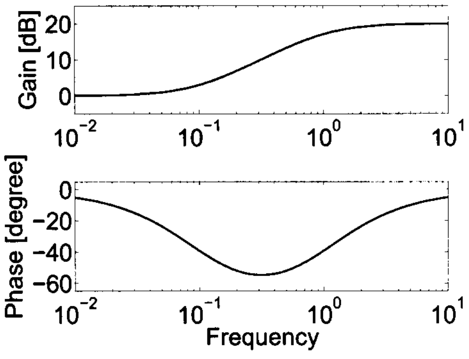
線形制御理論

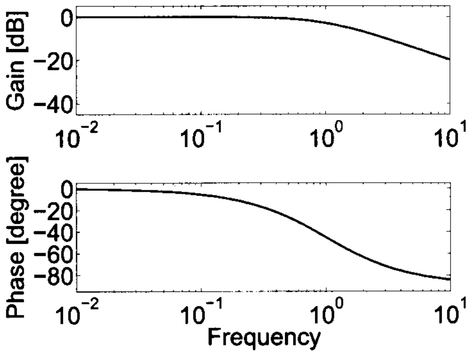
4



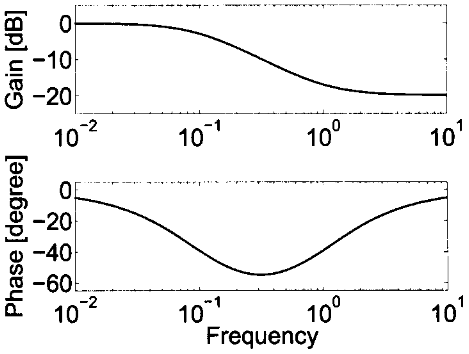
ボーデ線図 (a)



ボーデ線図 (b)



ボーデ線図 (c)



ボーデ線図 (d)

以下の問いに答えよ．

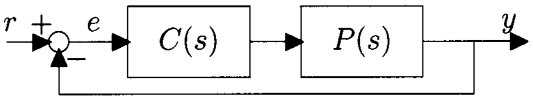
(i) 以下の伝達関数 $G_1(s)$, $G_2(s)$ を表すボーデ線図は，それぞれ上記 (a)–(d) のどれになるかについて，理由を述べて答えよ．

$$G_1(s) = \frac{10s+1}{s+1}, \quad G_2(s) = \frac{s+1}{10s+1}.$$

(ii) 下図のフィードバック系を考える．ここで

$$P(s) = \frac{2}{s+1}$$

とする．$C(s) = 1$ のときのゲイン交叉角周波数，ならびに r に単位階段関数を与えるときの定常位置偏差を求めよ．次に，$C(s)$ として位相遅れ補償器を用いて，ゲイン交叉角周波数が 1.8 以下であり，定常位置偏差を 0.1 以下になるようにしたい．それらを満たす位相遅れ補償器を一つ求めよ．



フィードバック系