

2021 年度 制御工学 I 第 12 回レポート

4 年 E 科 番号 _____ 氏名 _____

[問題 1] 4 章演習問題【2】

図 1 のフィードバック系において

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

とする。このとき、まず $d(t) = 0$ として、目標値 $r(t)$ に対する定常位置偏差と定常速度偏差を計算せよ。つぎに $r(t) = 0$ として、ステップ外乱 $d(t) = 1$ およびランプ外乱 $d(t) = t$ を加えたときの $y(t)$ の定常値を計算せよ。

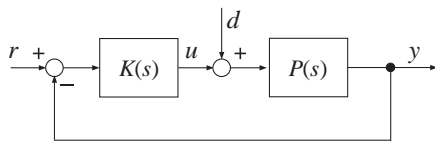


図 1: フィードバック系

[問題 3] 4 章演習問題【3】

図 2 のフィードバック系において

$$P(s) = \frac{2}{(s+2)^2}, \quad K(s) = 2$$

とする。このとき、つぎの問いに答えよ。

- (1) この系では $y(s) = G_{yr}(s)r(s) + G_{yd}(s)d(s)$ という関係が成り立つ。伝達関数 $G_{yr}(s)$ と $G_{yd}(s)$ を求めよ。
- (2) ステップ状の目標値と外乱 $r(t) = 2$, $d(t) = 4$ が同時に加わったとき、 $y(t)$ の定常値を計算せよ。

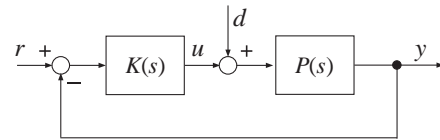


図 2: フィードバック系