

制御対象のモデル化

- 問 1 次の微分方程式を状態方程式に変換せよ.

$$\ddot{y}(t) + 3\dot{y}(t) + 2y(t) = u(t) \quad (1)$$

- 問 2 次の微分方程式を状態方程式に変換せよ.

$$\ddot{y}(t) + 3\dot{y}(t) + 2y(t) = 5u(t) \quad (2)$$

- 問 3 次の微分方程式を状態方程式に変換せよ.

$$y^{(3)}(t) + 5\ddot{y}(t) + 3\dot{y}(t) + y(t) = 2u(t) \quad (3)$$

- 問 4 次の微分方程式を状態方程式に変換せよ.

$$y^{(5)}(t) = u(t) \quad (4)$$

- 問 5 次の伝達関数を状態方程式に変換せよ.

$$G(s) = \frac{1}{s+1} \quad (5)$$

- 問 6 次の伝達関数を状態方程式に変換せよ.

$$G(s) = \frac{s+3}{s^2+9s+20} \quad (6)$$

- 問 7 次の伝達関数を状態方程式に変換せよ.

$$G(s) = \frac{4s+5}{s^2+9s+20} \quad (7)$$

- 問 8 次の伝達関数を状態方程式に変換せよ. (ヒント: 直流成分を分ける)

$$G(s) = \frac{s+5}{s+2} \quad (8)$$

- 問 9 次の伝達関数を状態方程式に変換せよ. (ヒント: 直流成分を分ける)

$$G(s) = \frac{s^2+4s+4}{s^2+3s+2} \quad (9)$$