

システム制御理論 レポート課題 No. 2

提出締切：講義中に指示する．締切以降の提出は受け取らない！

注意：導出過程は詳細に記すこと．答のみは認めません．

表紙は不要．学籍番号と名前を明記すること．

つぎの問に答えよ．

- 1 つぎで与えられるシステムの伝達関数表現を求めよ．

$$\frac{d}{dt} \begin{bmatrix} x_1(t) \\ x_2(t) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & -4 \\ 7 & -9 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1(t) \\ x_2(t) \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix} u(t), y(t) = \begin{bmatrix} 1 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1(t) \\ x_2(t) \end{bmatrix}$$

- 2 つぎで与えられるシステムの伝達関数表現を求めよ．

$$\frac{d}{dt} \begin{bmatrix} x_1(t) \\ x_2(t) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ -1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1(t) \\ x_2(t) \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} u(t), y(t) = \begin{bmatrix} 1 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1(t) \\ x_2(t) \end{bmatrix}$$

- 3 つぎで与えられるシステムの状態空間表現を求めよ．

$$G(s) = \frac{1}{s^3 + 2s^2 + s + 1}$$

- 4 つぎで与えられるシステムの状態空間表現を求めよ．

$$G(s) = \frac{3s^2 + 2s + 3}{s^3 + 4s^2 + 5}$$