

2010 年度制御工学Ⅱ 第 6 回宿題

次の状態方程式で表される制御系がある.

$$\dot{\mathbf{x}}(t) = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix} \mathbf{x}(t) + \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix} u(t)$$

1. この状態方程式の極 (固有値) を求めなさい.
2. 極を-1,-2 に配置する. この時のフィードバックベクトル \mathbf{f} を以下の 2 通りの方法で求め, 一致することを確認なさい. (可制御性の判定を忘れないこと)
 - 1) 直接的な方法
 - 2) Ackermann の式
3. MATLAB の `place` と `acker` を使って求めた解と 2 の解が一致することを確認しなさい.