

学年	学科	学籍番号							フリガナ			
									氏名			
部年科	工学部 情報通信工学科 3 年								実施日	令和元年 6 月 24 日(月) 2 時限目		
科目目	計測制御工学								担当教員	鈴木 剛	採点	
備考	解答欄が足りない場合は, その旨を明記し裏面の余白を使用すること											

1. RC 回路の微分方程式,

$$e_i(t) = R \cdot C \cdot \frac{de_o(t)}{dt} + e_o(t)$$

より, 出力電圧と目標値 E_d との偏差 $x(t)$ を $x(t) = E_d - e_o(t)$ と
して, RC 回路の式をバイアスも含めた適切な比例制御入力
 $e_i(t)$ を与えて,

$$\frac{dx(t)}{dt} = a \cdot x(t)$$

の形になるように変形しなさい.

2. 操作量を決める式 (6-10) 【講義スライド 24】において,

$$I(t) = -K_p \cdot x(t) + \frac{D + \Delta D}{K + \Delta K} \cdot \omega_d$$

のように D, K に誤差が含まれている場合は, $t \rightarrow \infty$ で
 $x(t) \rightarrow 0$ に収束せず,

$$t \rightarrow \infty \text{ で } x(t) \rightarrow \frac{K \cdot \Delta D - D \cdot \Delta K}{(D + K \cdot K_p) \cdot (K + \Delta K)} \cdot \omega_d$$

となることを, $t \rightarrow \infty$ で $dx(t)/dt = 0$ となる (一定値に収束するため) ことから $x(t)$ について解いて確かめなさい.