

演習問題 No.4

学生番号 _____ 氏名 _____

by Miyatake with pLATEX 2_ε

ここでは、図1に示す直流モータの位置制御を扱う。位置制御では、角速度を積分した位置出力をフィードバックするのが特徴である。

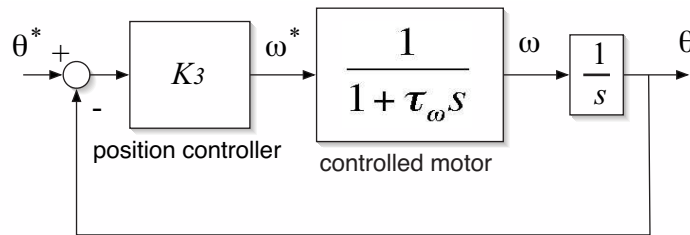


図 1: 直流機の位置制御

図1のブロック線図で、 θ^* から θ までの伝達関数は (1) 式のようにになる。

$$\frac{\theta}{\theta^*} = \boxed{\phantom{\frac{1}{1 + \tau_\omega s} \cdot \frac{1}{s}}} \quad (1)$$

ここで、単位ステップ応答を考える。最終値の定理を適用すると (2) 式のようにになる。

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \theta(t) = \boxed{\phantom{\frac{1}{1 + \tau_\omega s} \cdot \frac{1}{s}}} \quad (2)$$

(2) 式から、定常偏差は存在するか？ ○か×で答えよ。

答え：

また、(1) 式は2次系の特性を持つ。臨界制動となるように K_3 を定めよ。

$$K_3 = \boxed{\phantom{\frac{1}{1 + \tau_\omega s} \cdot \frac{1}{s}}} \quad (3)$$