FB補償がない場合の伝達関数

$$\frac{\Theta_o(s)}{\Theta_i(s)} = \frac{\dfrac{K_a K_m}{s(T_m s+1)}}{1+\dfrac{K_a K_m}{s(T_m s+1)}} = \frac{K_a K_m}{s(T_m s+1)+K_a K_m} = \frac{\dfrac{K_a K_m}{T_m}}{s^2+\dfrac{1}{T_m}s+\dfrac{K_a K_m}{T_m}}$$

（4・20）

ただし、ゲイン$K_a = K_1 K_2$

FB補償がある場合のマイナーループの伝達関数

（4･23）

$$\frac{\Theta_o(s)}{Y(s)} = \frac{\dfrac{K_2K_m}{s(T_ms+1)}}{1+\dfrac{K_2K_mK_fs}{s(T_ms+1)}} = \frac{K_2K_m}{s(T_ms+1+K_2K_mK_f)} = \frac{\dfrac{K_2K_m}{1+K_2K_mK_f}}{s\left(\dfrac{T_m}{1+K_2K_mK_f}s+1\right)}$$

FB補償後の閉ループ伝達関数

$$\frac{\Theta_o(s)}{\Theta_i(s)} = \frac{K_1\dfrac{\Theta_o(s)}{Y(s)}}{1+K_1\dfrac{\Theta_o(s)}{Y(s)}} = \frac{K_1\dfrac{\dfrac{K_2K_m}{1+K_2K_mK_f}}{s\left(\dfrac{T_m}{1+K_2K_mK_f}s+1\right)}}{1+K_1\dfrac{\dfrac{K_2K_m}{1+K_2K_mK_f}}{s\left(\dfrac{T_m}{1+K_2K_mK_f}s+1\right)}}$$

⇒ （4･24）