

演習問題解答 (第 2 章)

2.1

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

2.2

$$A = \frac{\omega_0^2}{\sqrt{(\omega_0^2 - 1)^2 + 4\zeta^2\omega_0^2}}, \quad \theta = \arctan \frac{\omega_0^2 - 1}{2\zeta\omega_0}$$

もし $\zeta^2 > 1/2$ であれば

$$A < \frac{\omega_0^2}{\sqrt{(\omega_0^2) + 2\omega_0^2}} = \frac{\omega_0^2}{\sqrt{\omega_0^4 + 1}} < 1$$

2.3

$$\{H(e^{j\omega})e^{j\omega k}\}$$

伝達関数は $H(e^{j\omega})$

2.4 恒等式 $(I + xx^T P)x = x(I + x^T P x)$ より

2.5

$$x(k+1) = rx(k)$$

2.6 次の恒等式より導かれる .

$$\begin{bmatrix} I & 0 \\ -QM^{-1} & I \end{bmatrix} U = \begin{bmatrix} M & N \\ 0 & R - QM^{-1}N \end{bmatrix}$$