

位相進み・遅れ補償による制御系設計

# 制御工学1 ⑬

---

機械理工学専攻

細田 耕

# 本日の授業のゴール

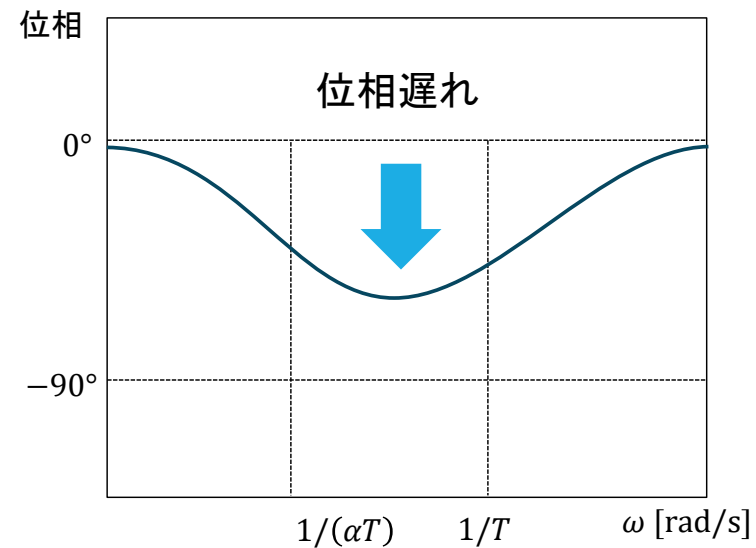
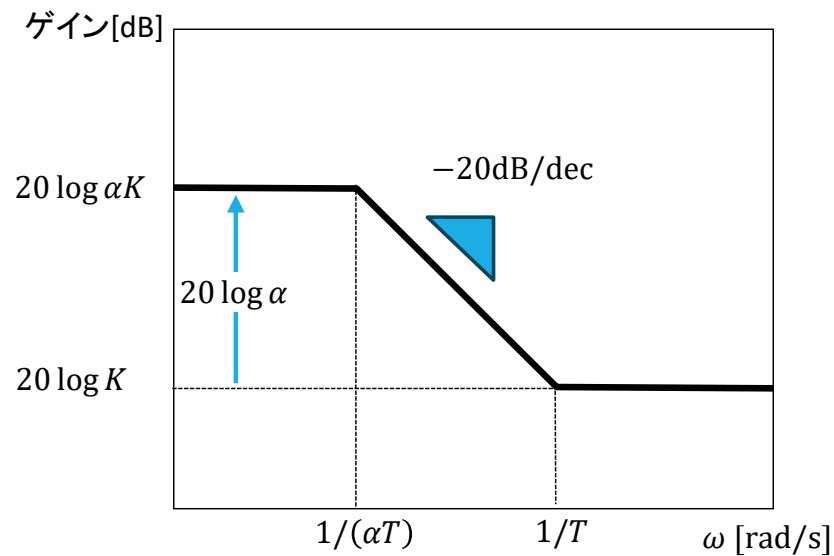
---

- 位相遅れ補償
- 位相進み補償
- 位相進み・遅れ補償

# 位相遅れ補償

PI補償と同様に定常特性を改善する目的. 伝達関数は

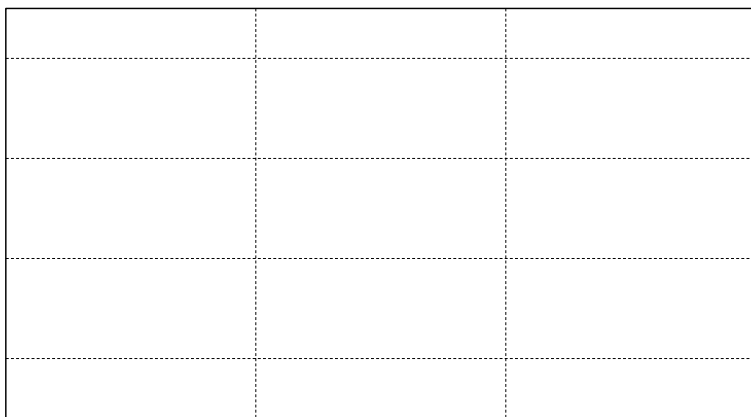
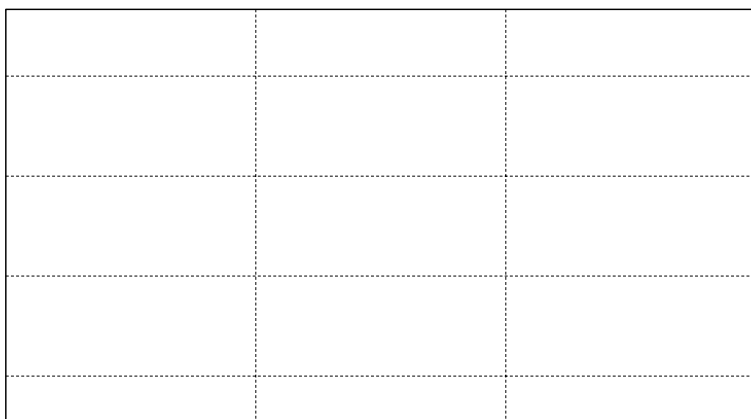
$$C(s) = K \frac{\alpha(Ts+1)}{\alpha Ts+1} \quad (\alpha > 1)$$



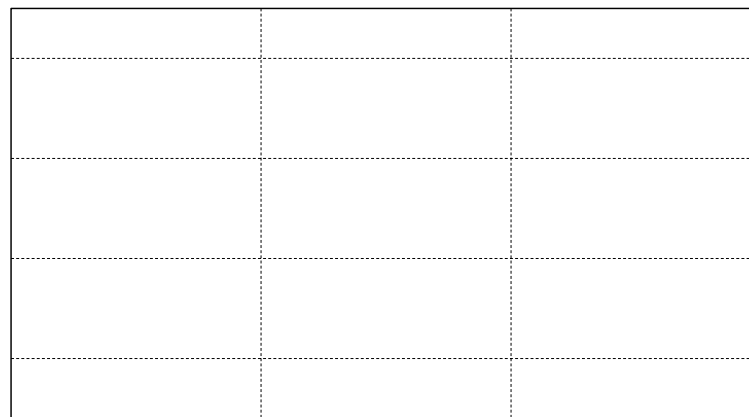
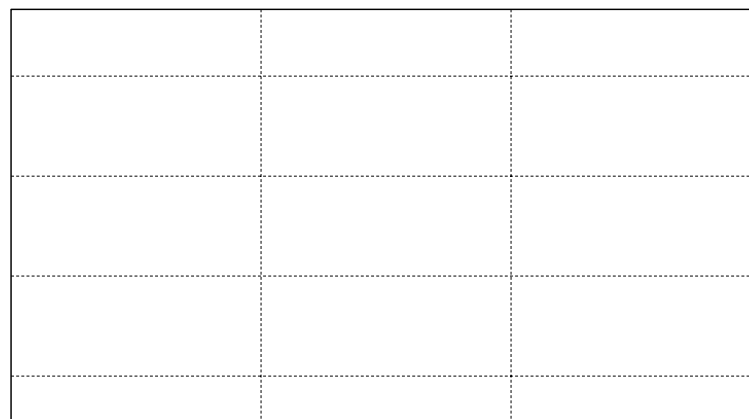
# 位相遅れ補償

---

$P(s)$



$L(s)$

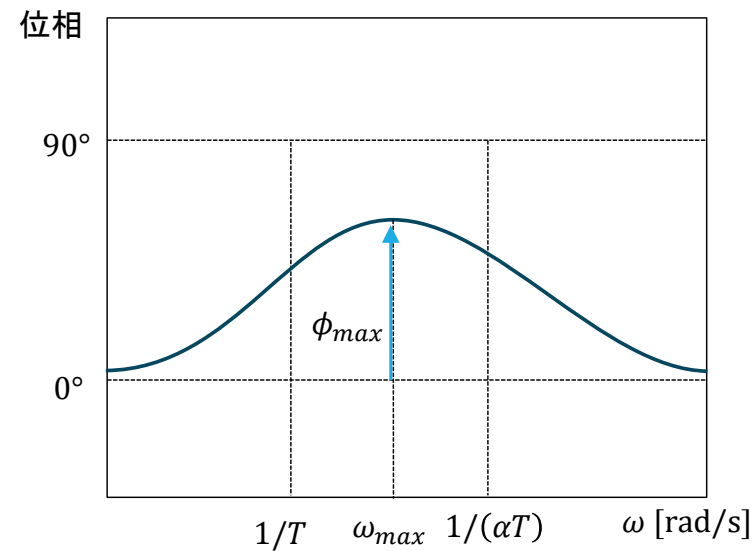
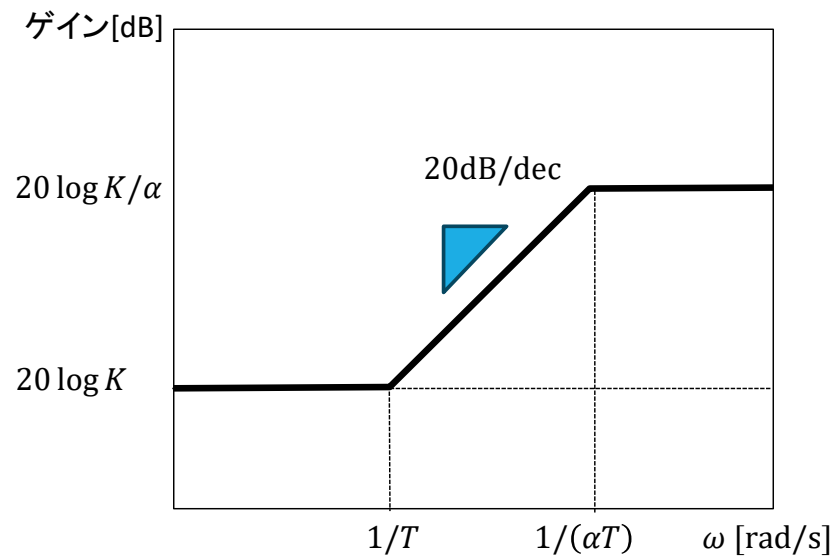


# 位相進み補償

過渡特性の改善, 系の安定化. 伝達関数は

$$C(s) = K \frac{Ts+1}{\alpha Ts+1} \quad (\alpha < 1)$$

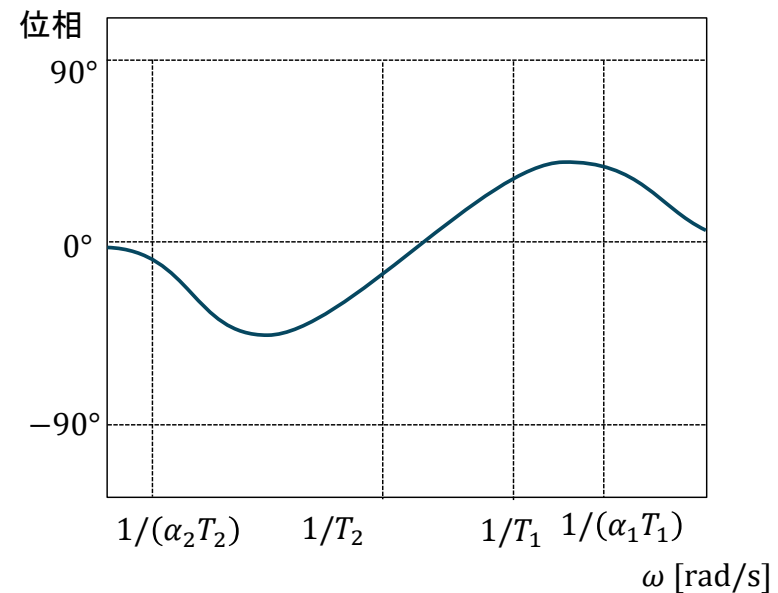
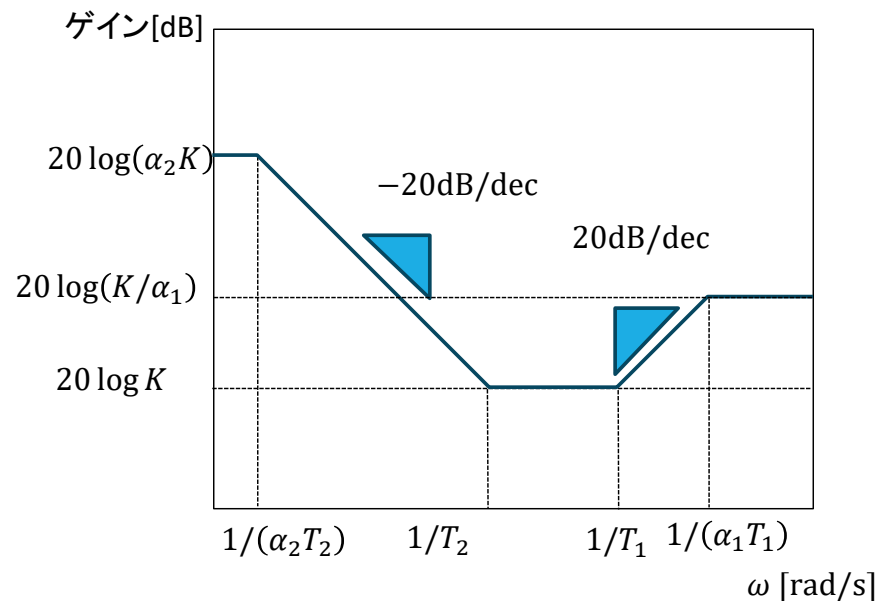
$$\omega_{max} = \frac{1}{\sqrt{\alpha}T}$$
$$\sin \phi_{max} = \frac{1 - \alpha}{1 + \alpha}$$



# 位相進み・遅れ補償

過渡特性の改善, 系の安定化. 伝達関数は

$$C(s) = K \left( \frac{T_1 s + 1}{\alpha_1 T_1 s + 1} \right) \left( \frac{\alpha_2 (T_2 s + 1)}{\alpha_2 T_2 s + 1} \right) \quad (\alpha_1 < 1, \alpha_2 > 1)$$



# 本日の授業のゴール

---

- 位相遅れ補償
- 位相進み補償
- 位相進み・遅れ補償

