

岡島 寛 准教授 博士(工学) / Hiroshi Okajima Associate Prof., Dr. Eng.

エネルギー科学部門電力エネルギー制御システム分野/ Research Field of Electrical Power, Energy Management and Control System

E-mail: okajima@cs.kumamoto-u.ac.jp

●ロバスト制御

制御系設計は、モデルに基づいて設計するモデルベースド制御が中心にある。モデルとの間にギャップがある場合、モデルに対して高い性能を満たしても実対象をうまく制御できるとは限らない。そこで、モデルと実対象の間のギャップを補償することに特化した補償器を提案し、ビークル制御系や有限時間整定制御系などに応用している。(Figure 1)

Figure 2に示すものが、モデル誤差抑制補償器の基本構造である。この構造を用いることで、シンプルでかつ効果的な制御系を設計することが可能になる。

Robust control theory: Model error compensator is proposed to minimize the gap between the plant and the model. (Figure 1) Transfer function from u_c to y can be given by P_c and the difference between P_c and P_m can be obtained by the following equation:

$$P_c(s) - P_m(s) = \frac{1}{1 + P(s)D(s)} \Delta P(s)$$

When high gain controller $D(s)$ is given. We can minimize the difference between P_c and P_m . So, model error can be suppressed, effectively.

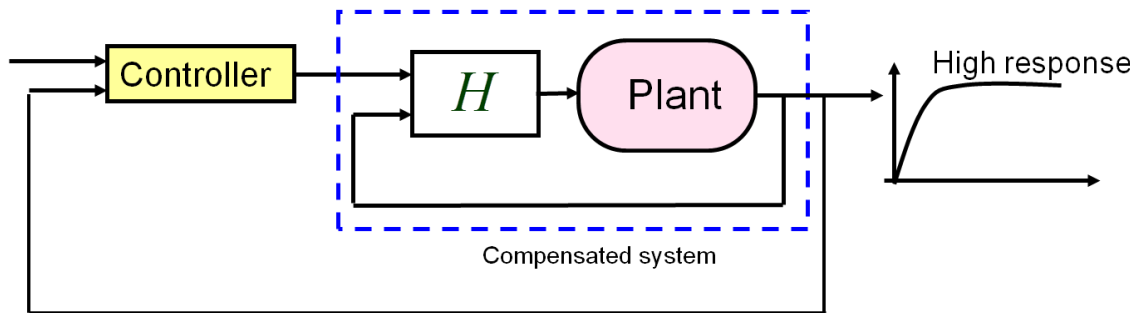


Figure 1 Control System with Model Error Compensator

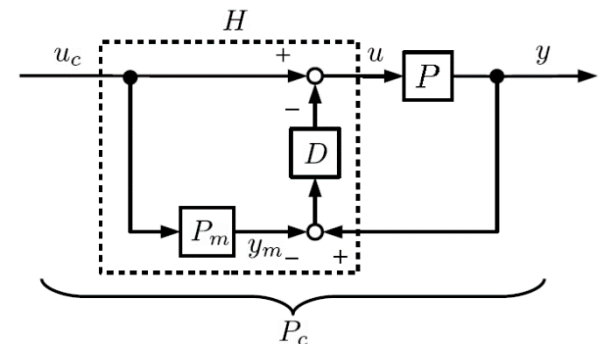


Figure 2 Model Error Compensator