

制御設計の本，KMAPで簡単に(6)

(片柳亮二著：「KMAPゲイン最適化による多目的制御設計
なぜこんなに簡単に設計できるのか，産業図書，2018」より)

2018(H30).10.24

KMAP(ケーマップ)研究会 片柳亮二

外乱に対して低感度な制御系が簡単に得られる

図1に示す外乱 w のある制御系を考える.

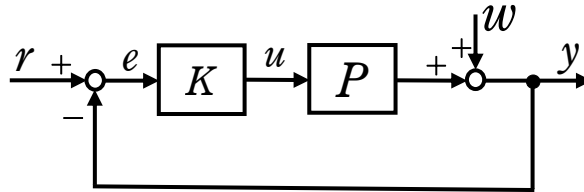


図1 外乱のある制御系

図1から，外乱 w から出力 y の関係式が次のように得られる.

$$y = Sw, \quad S = (I + PK)^{-1} \quad (1)$$

ここで S は感度関数といわれる.

H^∞ 制御では，外乱低減のための重み関数 $W_1(j\omega)$ を用いて，次式を満足するようにフィードバックゲインを求める.

$$\|W_1 S\|_\infty < 1 \quad (2)$$

これに対して，KMAPゲイン最適化法では，外乱 w に対する応答 y の伝達関数からゲイン(これは H^∞ ノルムに等しい)を何dB以下という要求を満足するように，直接フィードバックゲインを決定することができるので簡単である.

以上