

SINTESI DI CONTROLLORI MEDIANTE IL POSIZIONAMENTO DEI POLI

Tramite il luogo delle radici possiamo migliorare la nostra "sintesi per tentativi" visto che possiamo farci un'idea del posizionamento dei poli a ciclo chiuso. Possiamo quindi soddisfare l'asintotica stabilità dei poli a ciclo chiuso e possiamo soddisfare anche delle **specifiche dinamiche** come la sovraelongazione, tempo di assestamento e tempo di salita:

Tempo di Salita

$$T_s \approx \frac{1.8}{\omega_n} \leq \bar{T}_s \quad \Rightarrow \quad \omega_n \geq \bar{\omega}_n = \frac{1.8}{\bar{T}_s}$$

Tempo di Assestamento

$$T_{a_1} = \frac{4.6}{\sigma} \leq \bar{T}_{a_1} \quad (\text{Tempo ass all'1\%}) \quad \Rightarrow \quad \sigma \geq \bar{\sigma} = \frac{4.6}{\bar{T}_{a_1}} \quad \text{ovvero} \quad \text{i poli devono trovarsi a sx di una certa ascissa}$$

← Parte Reale della coppia dei poli complx e conj

Da 10:00 il prof inizia a parlare di cose inerenti alle specifiche dinamiche unite al luogo delle radici, che non comprendo perfettamente visto che ho saltato la parte 2 (nel 2024 il prof ha adottato questo ordine non so perché).

Il succo del discorso è trovare il controllore che ci permette di posizionare i poli nella regione giusta sfruttando il luogo delle radici.

Sovraelongazione

Solo quando NON abbiamo zeri
e con due poli: complx e conj

$$S_{\%} = 100 e^{-\frac{\pi \xi}{\sqrt{1-\xi^2}}} \leq \bar{S}_{\%} \quad \text{Specifica da rispettare}$$

$\Rightarrow \xi \geq \bar{\xi}$ ← Coefficiente di smorzamento che ci determina una certa sovrael.

#ToDoControlli