

Esercitazioni Controllo Digitale

Prof. C. Carnevale, claudio.carnevale@unibs.it

Esercitazione 8:

Progetto con Controllore PID

Dato il sistema t.c. riportato nello schema simulink **esercitazione_8_sistema_sim**, campionato con tempo di campionamento pari a $T_s=1/100$ s:

1. Riportare la fdt di un'approssimante del primo ordine del sistema (più semplice: metodo dei due punti)
2. Scrivere la serie zoh-s-campionatore per l'approssimante al punto 1 (attenzione alla rappresentazione del ritardo)
3. Progettare un controllore digitale di tipo PI e PID (trasf. di tustin) e confrontare le uscite in termini di tempo di assestamento e sovraelongazione massima.
4. Progettare un controllore digitale di tipo PID (trasf. in avanti per I, tustin per altri) e confrontare le caratteristiche dell'uscita rispetto al PID del caso 3.
5. Confrontare l'uscita dei PID progettati ai punti (2) e (3) in termini di reiezione dei disturbi a scalino (inizio al tempo $t=30$ s) sulla variabile di controllo (picco massimo e tempo di reiezione).