

FONDAMENTI DI AUTOMATICA

RECUPERO PROVA DI LABORATORIO (26/02/02)

ESERCIZIO 1

Dato un sistema dinamico lineare invariante descritto dalla funzione di trasferimento seguente:

$$G(s) = \frac{\mu}{s^3 + as^2 + bs + c}$$

con ingresso $u(t)$ e uscita $y(t)$, lo si traduca in uno schema SIMULINK utilizzando solo elementi come quelli riportati in figura, allo scopo di ricavare per simulazione la risposta del sistema al segnale $u(t) = sca(t) + 10 \sin(0.1t)$

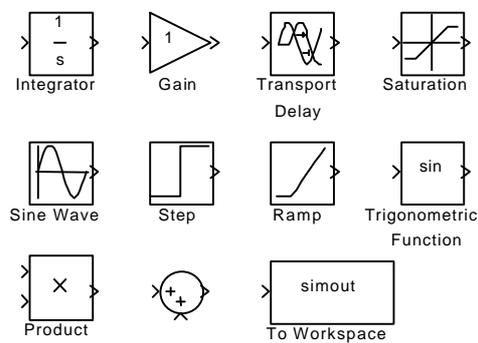


Fig. 1 - Libreria di componenti SIMULINK

ESERCIZIO 2

Con riferimento all'esperimento di controllo di temperatura svolto in laboratorio, in Fig. 2 è mostrato (a destra) l'andamento della differenza tra la temperatura della piastra T_p e quella dell'aria T_a , ottenuto applicando al segnale di comando Q_1 una successione di scalini di uguale ampiezza come mostrato a sinistra. Dire, motivando brevemente le risposte:

- 1) se l'esperimento in questione è stato condotto in anello aperto o in anello chiuso;
- 2) perché l'esperimento permette di concludere che il modello "esatto" dell'impianto di laboratorio non può essere un sistema dinamico lineare.

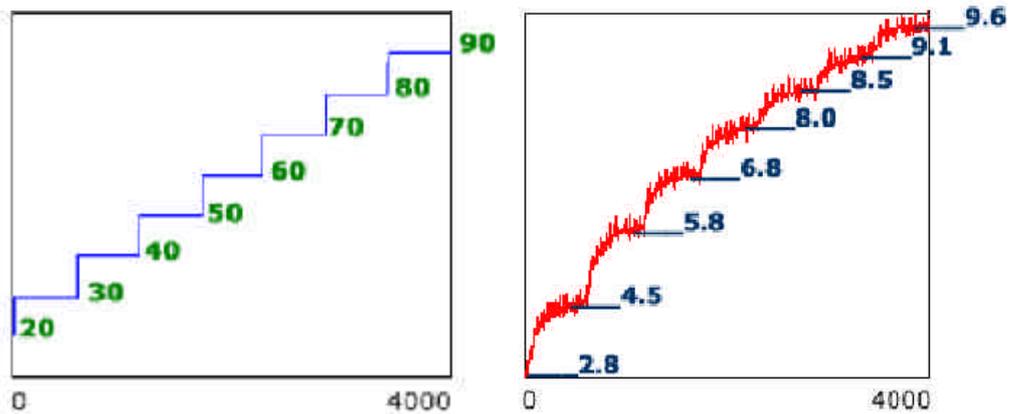


Fig. 2 - Esperimento di laboratorio