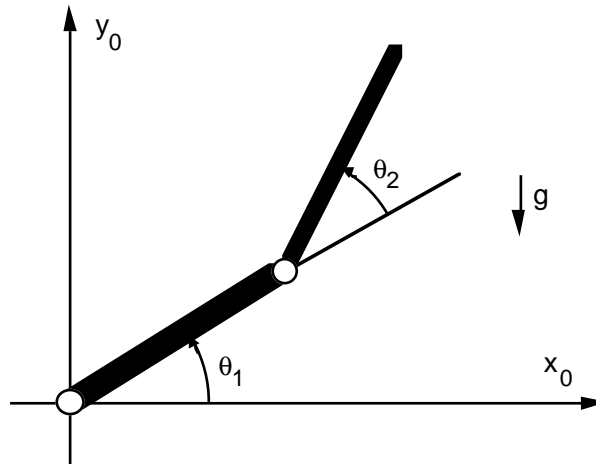


Compito di Robotica II

Origine: Robotica Industriale, 20 Aprile 1995

Si consideri un robot 2R in moto nel piano verticale, i cui due bracci, aventi masse pari a $m_1 = 10$ kg e $m_2 = 5$ kg e lunghezze $\ell_1 = \ell_2 = 0.5$ m, siano assimilabili a corpi rigidi di forma cilindrica con raggio $r = 0.05$ m e con distribuzione di massa uniforme.



Un controllore lineare decentralizzato per problemi di regolazione fornisce coppie u_i ai giunti nella forma

$$u_i = k_{pi} (\theta_{di} - \theta_i) - k_{vi} \dot{\theta}_i + v_i, \quad i = 1, 2,$$

dove k_{pi} e k_{vi} sono, rispettivamente, i guadagni di posizione e di velocità e le v_i sono costanti dipendenti dalla configurazione desiderata θ_d . Si forniscano le espressioni delle v_i ed i valori numerici minimi dei guadagni k_{pi} e k_{vi} in modo tale che il controllore sia in grado di stabilizzare asintoticamente una qualsiasi configurazione $(\theta_{d1}, \theta_{d2})$.

[90 minuti di tempo; libri aperti]