

Compito di Robotica I

Origine: Automazione degli Impianti, 19 Aprile e 25 Giugno 1990

1. Per un robot planare 2R si utilizza una traiettoria nello spazio dei giunti di tipo *bang-bang* in accelerazione, tale da effettuare una rotazione (da fermo a fermo) di 90° per il primo giunto e di -45° per il secondo in modo *coordinato*. Se i limiti di velocità (in modulo) dei due giunti sono rispettivamente pari a $60^\circ/s$ e $90^\circ/s$, determinare il tempo T di moto ed i valori delle accelerazioni di giunti.
2. In un robot cartesiano planare a due giunti prismatici, i due bracci sono disposti lungo gli assi x e poi y e pesano rispettivamente $m_1 = 5$ e $m_2 = 3$ Kg. Le forze massime espresse dagli attuatori a valle dei rapporti di riduzione sono $F_1 = 10$ ed $F_2 = 5$ N, mentre le velocità lineari massime raggiungibili sono $v_1 = 1$ e $v_2 = 1.5$ m/sec. L'elemento terminale di tale robot si deve muovere dal punto $S = (0, 0.5)$ al punto $G = (2, 2)$, partendo e arrivando fermo. Quale è il minimo tempo impiegato?

[90 minuti di tempo; libri chiusi]