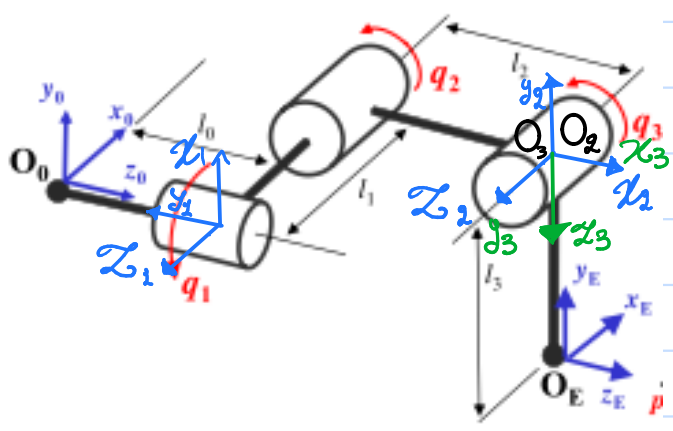


Εξαιρετικά Έργα της Μουσικής

Mawajiweng Kunroarwos Kakkabas All 03120866

Οι πράξεις παρέχουν εγιναι με κωδικά ματριά
γρὰ φένο από έφροα και παρέχεται σε συνδείο



i	δ_i	d_i	α_i	a_i
1	$21+90^\circ$	l_0	90°	0
2	$22-90^\circ$	$-l_1$	0	l_2
3	23	0	90°	0
E	-90°	l_3	-90°	0

$$A_1^0 = \begin{bmatrix} -s_1 & 0 & -c_1 & 0 \\ c_1 & 0 & -s_1 & 0 \\ 0 & -1 & 0 & l_0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \quad A_2^1 = \begin{bmatrix} s_2 & c_2 & 0 & l_2 \\ -c_2 & s_2 & 0 & l_2 \\ 0 & 0 & 1 & -l_1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$A_{\frac{3}{2}}^0 = \begin{bmatrix} c_3 & 0 & s_3 & 0 \\ s_3 & 0 & -c_3 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \quad A_{\frac{3}{2}}^3 = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 \\ -1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$E_{\text{exp}} = E_{\text{exp}} \text{ при } \text{координатных joints}$$

$$J = \begin{bmatrix} \frac{L_0 \times (P_E - P_0)}{L_0} & \frac{L_1 \times (P_E - P_1)}{L_1} & \frac{L_2 \times (P_E - P_2)}{L_2} \end{bmatrix}$$

$$Z_0 = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix}, P_0 = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$$

$$Q_2 = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$A_E^0 = \begin{bmatrix} C_1 & -S_1 C_{23} & -S_1 S_{23} \\ S_1 & C_1 C_{23} & C_1 S_{23} \\ 0 & -S_{23} & C_{23} \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \quad \begin{array}{l} l_1 C_1 + l_3 S_1 C_{23} - l_2 S_1 S_{23} \\ l_1 S_1 - l_3 C_1 C_{23} + l_2 C_1 S_{23} \\ l_2 + l_3 S_{23} + l_3 S_{23} \\ 1 \end{array} \rightarrow P_E$$

$$J = \begin{bmatrix} -l_1 s_1 + c_1 (l_2 s_2 - l_3 s_3) & -s_1 (l_2 s_2 + l_3 s_3) & -l_3 s_1 s_2 s_3 \\ l_1 c_1 + s_1 (l_2 s_2 - l_3 s_3) & c_1 (l_2 s_2 + l_3 s_3) & l_3 c_1 s_2 s_3 \\ 0 & l_2 s_2 - l_3 s_3 & l_3 c_2 s_3 \\ 0 & -c_1 & -c_1 \\ 0 & -s_1 & -s_1 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

$$T_L = \begin{bmatrix} \frac{C_1}{\sigma_1} & 3 \times 1 \\ \frac{l_3 C_2^2 - l_3 \sigma_1 + l_3 C_3^2 - l_3 \sigma_3 + l_1 C_1 \sigma_3 + l_3 C_2^2 \sigma_1 - l_3 \sigma_1 C_3^2 - l_1 C_1 C_3 + l_3 C_3 \sigma_1 + 2 l_3 C_1 \sigma_3 \sigma_1}{l_2 C_3 \sigma_1} & ; \\ \frac{l_1 C_1 - l_3 \sigma_3 + l_3 C_2^2}{l_2 l_3 C_3} & 3 \times 1 \\ \frac{S_1}{\sigma_1} & 3 \times 1 \\ \frac{l_3 C_1 C_2^2 - l_2 C_1 \sigma_3 - l_3 C_1 + l_3 C_1 C_3^2 + l_1 C_1 C_3 \sigma_3 - l_3 \sigma_1 \sigma_3 + l_2 C_1 C_2^2 \sigma_3 - l_3 C_1 C_2^2 C_3^2 + l_2 C_1 C_3 \sigma_3 \sigma_1 + 2 l_3 C_1 C_3 \sigma_3 \sigma_3}{- l_2 C_3 \sigma_1} & ; \\ \frac{l_1 \sigma_1 + l_2 C_1 \sigma_2 - l_3 C_1 C_3}{0} & 3 \times 1 \\ \frac{- S_2}{l_2 C_3} & \\ \frac{l_2 C_2 + l_3 \sigma_2}{l_2 l_3 C_2} & \end{bmatrix}$$

orau $\sigma_1 = c_2 l_3 - l_2 g$

- Isofopos ufe's: $\det(T_1) = 0 \Rightarrow l_2 l_3 c_3 (l_3 c_{23} - l_2 s_2) = 0 \Rightarrow$

$\Rightarrow \begin{cases} \mu_3 = \frac{1}{2} \text{ ή } \frac{3}{2} : \text{κλασική διαφορά φάσεων (έκταση ή συστολή)} \\ -\log(\pm \sigma_I) i, \text{ όπου } \sigma_I = \frac{\sqrt{(\log z_1 + \log e^{\frac{3\pi i}{2}})(\log z_2 - \log e^{\frac{3\pi i}{2}})}}{\log e^{\frac{3\pi i}{2}} + \log e^{\frac{3\pi i}{2}}} : \text{Το ερπαιό ευθγραμμή ξεται με τον } \underline{x_0}$

$$A_I^0 = \begin{bmatrix} s_{11} & 0 & -c_{11} & 0 \\ c_{11} & 0 & s_{11} & 0 \\ 0 & -1 & 0 & b_0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \quad A_I^0 \cdot A_E^0 = \begin{bmatrix} s_{23} & 0 & -c_{23} & b_{23} \\ -c_{23} & 0 & -s_{23} & -b_{23} \\ 0 & 1 & 0 & -b_1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$A_0^1 = \begin{bmatrix} R_1^{0T} & -R_1^{0T} O_1^{0T} \\ O^T & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -s_1 & c_1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \\ -c_1 & -s_1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

Ανείστροφη Κληρονομική.

$$A_E^{-1} = \left((A_I^0)^{-1} A_E^0 \right) (12, 4) \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} l_2 s_2 - l_3 c_2 z &= c_1 y - s_1 x & (1) \\ l_2 c_2 + l_3 s_2 z &= x - l_1 & (2) \\ l_1 &= c_1 x + y s_1 & (3) \end{aligned}$$