

رباتیک

پروژه (بخش سوم)

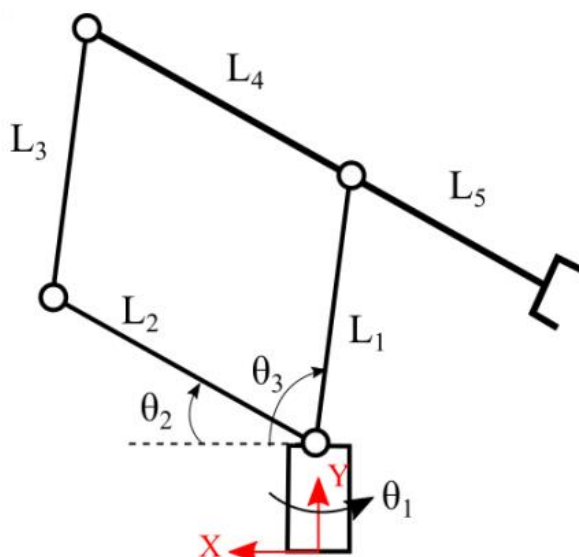


ربات سری ۷۶۰ از شرکت [ABB](#) را در نظر بگیرید. این ربات از نوع ربات‌های پالتایزر^۱ می‌باشد.



(أ) ربات را به صورت ساده سازی شده و مقادیر عددی زیر در نظر بگیرید:

$$L_1 = L_3 = 1.28m, L_2 = L_4 = 1m, L_5 = 1.35m$$



(أ) مدل دینامیک وارون ربات را در شبیه ساز توسعه دهید. ورودی این مدل، مسیر حرکت مفصل‌های ربات بوده و خروجی آن، مقدار گشتاورهای عملگرها برای انجام این حرکت است.

¹ Robotic palletizer

ب) مدل دینامیک مستقیم ربات را در شبیه ساز توسعه دهید. ورودی این مدل، گشتاور عملگر ها بوده و خروجی آن، حرکت مفصل های ربات است. توجه کنید که در این مورد، نیاز به شبیه سازی سیستم در حالت حلقه بسته نیست.

ج) یک کد برنامه نویسی عمومی بنویسید که با گرفتن ورودی موقعیت، سرعت، و شتاب اولیه و نهایی، یک مسیر حرکت مرتبه سوم و مرتبه پنجم را ایجاد کند.

د) با در نظر گرفتن مقادیر عددی زی به ازای یک مسیر حرکتی مرتبه سوم، مقادیر گشتاور و توان مورد نیاز ربات را در حالت شبیه سازی دینامیک وارون محاسبه کنید.

$$t = 0s \rightarrow t = 5s$$

$$q_0 = [0^0, 45^0, 135^0]^T \rightarrow q_f = [30^0, 75^0, 157.5^0]^T$$

$$\dot{q}_0 = [0^0, 0^0, 0^0]^T \rightarrow \dot{q}_f = [0^0, 0^0, 0^0]^T$$

$$\ddot{q}_0 = [0^0, 0^0, 0^0]^T \rightarrow \ddot{q}_f = [0^0, 0^0, 0^0]^T$$

موفق باشید