“MATLAB基础及工程应用”期末项目

----三自由度机械臂

1754060 张喆

**说明:**

该项目中为三个机械臂同时经过5秒移动到各自坐标系下的目标位置x=0.3m，y=0.5m，z=1.2m。

5s之后, 机械臂1’’先回到初始位置并停留在该位置, 10s之后, 机械臂1回到原位置并停留, 15s之后, 机械臂1’回到原位置并停留，20s后仿真结束。

(中间为1号, 左侧为1’号, 右侧为1’’号)

**杆件结构参数:**

杆1为长方体, 长宽高分别为[1.2 0.1 0.1]

杆1’为长方体, 长宽高分别为[1.8 0.1 0.1]

杆1’’为长方体, 长宽高分别为[0.6 0.1 0.1]

杆2为长方体, 长宽高分别为[0.1 0.8 0.1]

杆3为长方体, 长宽高分别为[0.060 0.4 0.060]

注: 杆2’及2’’与杆2相同; 杆3’及3’’与杆3相同;

**各主要模块功能(仅就1号机械臂)**

世界坐标系到转动副1

通过坐标系变换及坐标位置变换, 将杆1转动到z轴正向, 并使坐标原点至于转动副1的位置

转动副1及杆1

通过matlab function计算出的杆1转角q1控制第一根杆的运动（该构建只绕z轴做旋转运动）

转动2(3)及杆2(3)

通过matlab function计算出的杆2(3)转角q2(3)控制第二(三)根杆的运动（该构建可在三维空间中运动）