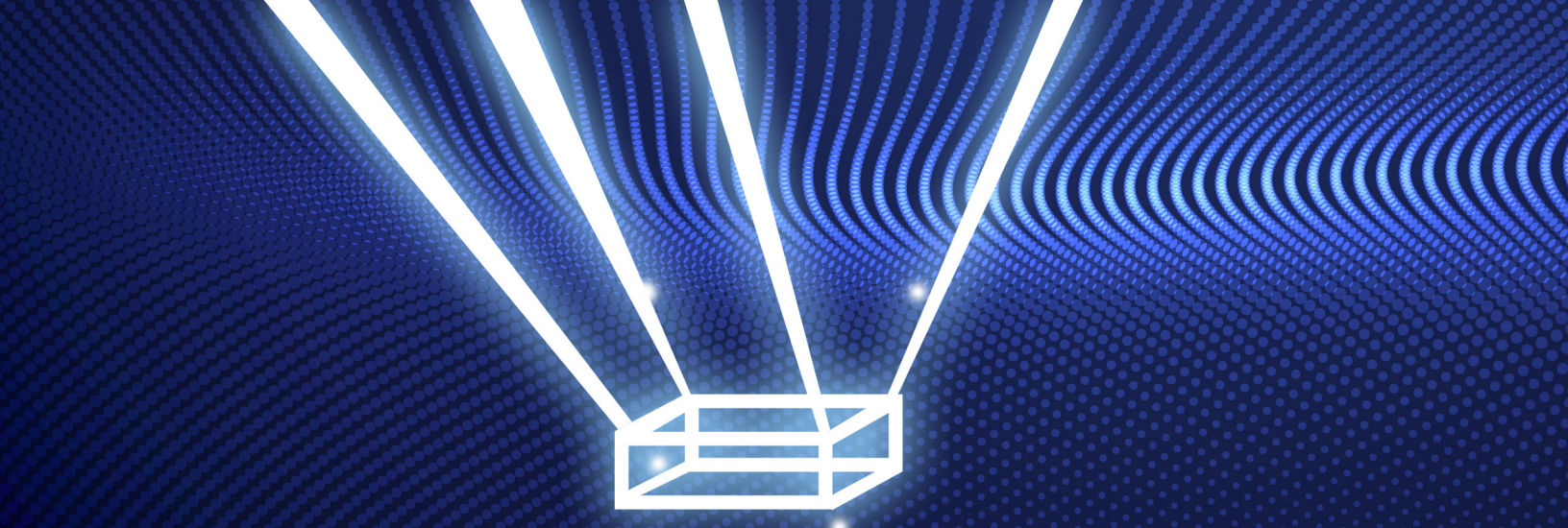




MODELACIÓN Y SIMULACIÓN DINÁMICA DE UN ROBOT REDUNDANTE ACTIVADO POR CABLES

Sergio Javier Torres Méndez¹, José Rafael Mendoza Vázquez², Vicente Ramírez Palacios³, Renata Cebada Posadas⁴ y Claudia Mena Huerta⁵

^{1,2,3,4,5} Instituto Tecnológico de Puebla
Avenida Tecnológico No. 420,
Colonia Maravillas
Puebla, Puebla, México, C.P. 72220.



serm7007@yahoo.com.mx

Recibido: Mayo 7, 2018.

Recibido en forma revisada: Julio 1, 2018.

Aceptado: Octubre 30, 2018.

Resumen: En este artículo se presenta el desarrollo del modelo dinámico de un robot activado por cables para el posicionamiento de su efector final con orientación constante. El efector final se encuentra suspendido por medio de cuatro cables, los cuales son activados por sus respectivos servomotores ubicados a cada extremo superior de una estructura prismática rectangular. Primeramente, los modelos cinetoestático y dinámico del sistema robótico son desarrollados. Entonces, condiciones de tensionabilidad son establecidas junto con las frecuencias naturales fundamentales del sistema. Finalmente, por medio de simulaciones se han mapeado las posiciones controlables y de máxima rigidez del robot.

+ Robots activados por cables, análisis cinemático, análisis dinámico, espacio de trabajo, rigidez.

Abstract: In this paper, the dynamic model of a constant-orientation end effector cable-driven robot is presented. The robotic system uses four cables which are connected to a suspended end-effector. The end-effector moves to a desired position by the action of four servomotors located at each upper side of a static box. First, the kinetostatic and dynamic models of the robotic system are developed. Then, tensionability conditions are established with the fundamental natural frequencies of the robotic system. Finally, simulations have used to obtain a map of the controllable and the maximum stiffness robot positions.