

Teleoperación de un Manipulador Dual Móvil con Torso

Fernando A. Chicaiza

Instituto de Automática

Universidad Nacional de San Juan

San Juan, Argentina

fachicaiza@inaut.unsj.edu.ar

Emanuel Slawiński

Instituto de Automática

Universidad Nacional de San Juan

San Juan, Argentina

slawinski@inaut.unsj.edu.ar

Vicente Mut

Instituto de Automática

Universidad Nacional de San Juan

San Juan, Argentina

vmut@inaut.unsj.edu.ar

Abstract—La teleoperación de sistemas robóticos ofrece una forma de mejorar las capacidades humanas de manipulación y navegación en entornos peligrosos o inaccesibles. Los manipuladores móviles, que combinan la manipulación de un brazo robótico con la movilidad de un robot móvil, enfrentan desafíos al realizar tareas que requieren manipulación simultánea en múltiples puntos. Integrar un manipulador adicional puede abordar este desafío, mejorando la versatilidad del robot para realizar diversas tareas. Para controlar estos manipuladores, se pueden diseñar enfoques que los consideren como una cadena cerrada o que los controlen de manera independiente. Este trabajo propone un tipo de mapeo para controlar un robot seguidor complementario en una configuración de teleoperación bilateral. Se ejecuta un conjunto de experimentos donde un operador humano controla ambos dispositivos hápticos, generando referencias para controlar los efectores finales del manipulador móvil dual con torso. La implementación se realiza con el robot manipulador móvil dual simulador en Gazebo-ROS2, mientras se considera dos dispositivos hápticos Falcon-Novint y operadores humanos en el lazo de control.

Index Terms—Teleoperación, manipulador dual móvil, retardos de tiempo.