

Resumen

El presente proyecto de robótica social se basa en la implementación de un teatro robótico heterogéneo funcional, conformado por tres robots Nao, un robot KERO y su correspondiente escenario que cuenta con una plataforma de elevación, una cámara de humo, el sistema de iluminación y un telón automático. El objetivo principal del proyecto es programar al robot KERO para que actúe como el narrador, incluyendo su control y monitoreo en la HMI (Interfaz humano máquina) del teatro, y generar el monitoreo y control de los elementos que conforman el escenario desde una página web. De igual forma, se requiere diseñar un telón mecatrónico y repotenciar el mecanismo de elevación para eliminar las vibraciones que se producen al momento de colocar los robots.

El teatro robótico heterogéneo ha sido diseñado para ser una herramienta de aprendizaje y terapia que ayude a personas con discapacidades en el país o con problemas de aprendizaje, tales como son el TEA (Trastorno del espectro autista), déficit de atención, entre otros. Finalmente, el proyecto fue evaluado por un grupo de psicopedagogos de la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE, validando el desempeño y versatilidad del teatro robótico heterogéneo como una herramienta terapéutica. Todos los evaluadores concordaron en que la participación del nuevo robot fue buena y aportaron con diferentes consejos en la tonalidad de la voz del robot y su ubicación al momento de presentar una obra frente a personas con TEA.

Palabras clave: robótica social, robot NAO, interfaz humano máquina, teatro robótico heterogéneo

Abstract

This social robotics project is based on the implementation of a functional heterogeneous robotic theater, made up of three Nao robots, a KERO robot and its corresponding stage that has a lifting platform, a smoke chamber, the lighting system and an automatic curtain. The main objective of the project is to program the KERO Robot to act as the narrator including its control and monitoring in the HMI of the theater. And generate the monitoring and control of the elements that make up the scenario from a web page. Similarly, it is necessary to design a mechatronic curtain and repower the lifting mechanism to eliminate the vibrations that occur when placing the robots.

The heterogeneous robotic theater has been designed to be a learning and therapy tool that helps people with disabilities in the country or with learning problems, such as ASD, attention deficit, etc. Finally, the project was evaluated by a group of educational psychologists from the University of the Armed Forces - ESPE, validating the performance and versatility of the heterogeneous robotic theater as a therapeutic tool. All the evaluators agreed that the participation of the new robot was good and they provided different advice on the tonality of the robot's voice and its location when presenting a work in front of people with ASD.

Key words: social robotics, Nao robots, human machine interface, heterogeneous robotic theater