

Resumen

El presente trabajo corresponde al diseño y construcción de un torso robótico colaborativo de dos brazos para la unión de una junta empernada en una celda de trabajo. El objetivo principal del proyecto es la implementación de un manipulador colaborativo capaz de resolver un proceso automático mediante el uso de software libre y la incorporación de visión artificial. A través de la construcción de un segundo brazo antropomorfo basado en el proyecto de titulación elaborado por Sánchez y Terán, el diseño e implementación del torso del manipulador y la celda de trabajo, se obtuvo la estructura del proyecto. Se implementó un planificador para realizar el control de cada uno de los brazos mediante máquina de estados, adicionalmente se creó la interfaz gráfica del programa para manipular el movimiento manual y automático del torso robótico.

Palabras claves:

TORSO ROBÓTICO COLABORATIVO

VISIÓN ARTIFICIAL

ALGORITMOS GENÉTICOS

PROGRAMACIÓN OFFLINE

MANIPULADOR ROBÓTICO REDUNDANTE

Abstract

This work corresponds to the design and construction of a collaborative Robotic torso with two arms for attachment of a bolted joint in a workcell. The main objective of the project is the implementation of a collaborative manipulator capable of solving an automatic process by using open source and incorporating artificial vision. The Project structure was built by the construction of a second anthropomorphic arm based on the research by Sánchez y Terán, the design and implementation of the torso of the manipulator and the workcell. It was implemented a scheduler to control each of the arms by state machine. Additionally, it was created a graphical interface program to manipulate the manual and automatic movement of the robotic torso.

Keywords:

COLLABORATIVE ROBOTIC TORSO

ARTIFICIAL VISION

GENETIC ALGORITHMS

OFFLINE PROGRAMMING

ROBOTIC REDUNDANT MANIPULATOR