

RESUMEN

El proyecto consiste en el desarrollo de una Interfaz Cerebro Computador que permita manipular un robot de 6 grados de libertad. Los componentes principales de este proyecto son el robot que se controlara, el método de adquisición, el tipo de estímulo y el algoritmo de control. El algoritmo de control consta de las siguientes etapas: filtrado de señal, extracción de características y clasificación de características. El sistema tiene 4 señales de control que se obtienen debido a 4 estímulos visuales presentados de forma periódica, método que se conoce como Potencial Evocado Visualmente (VEP) por modulación de frecuencia o también conocido como Potencial Evocado Visualmente de Estado Estable (SSVEP). Para poder desarrollar el algoritmo de control en línea se necesitó de una fase anterior de entrenamiento en la que se obtuvo una base de datos para lograr discriminar entre los distintos estímulos presentados. El sistema cuenta con una interfaz que permite controlar un robot de 6 grados de libertad mediante la asistencia visual que ofrece la misma. El software completo fue desarrollado en código abierto y programas de libre acceso.

PALABRAS CLAVES

- **POTENCIAL EVOCADO VISUALMENTE**
- **MANIPULACIÓN ROBÓTICA**
- **INTERFAZ CEREBRO COMPUTADORA**

ABSTRACT

The project consists in the development of a Brain Computer Interface that allows the manipulation of a 6-degree freedom robot. The main components of this project are: the controlled robot, the acquisition method, the type of stimulus and the control algorithm. The control algorithm has the following stages: signal filtering, feature extraction and feature classification. The system has 4 control signals that are due to 4 periodically specified visual stimuli, a method known as Visually Evoked Potential (VEP) by frequency modulation or also known as Steady State Visual Evoked Potential (SSVEP). In order to develop the online control algorithm, an earlier phase of training is required in which a database is obtained to discriminate between the different recognized stimuli. The system has an interface that allows to control a robot of 6 degrees of freedom through the visual assistance offered by it. The complete software was developed in open source and open access programs

KEY WORDS

- **VISUAL EVOKED POTENTIAL**
- **ROBOTIC MANIPULATION**
- **BRAIN COMPUTER INTERFACE**