

RESUMEN

Los robots bio-inspirados han tomado gran importancia en las investigaciones actuales. El enfoque de estudio se centra en la morfología y movimiento de los animales. Este tema de investigación tiene varias ventajas, una de ellas, es el desplazamiento no delimitado por un área de trabajo y el constante desarrollo en varios tópicos como: análisis de movimiento, Agility Robots, visión artificial, etc. Los robots cuadrúpedos entran en el grupo de robots terrestres con configuración de *legs* para desplazarse por diferentes tipos de áreas, algo que es imposible para otros tipos de robots móviles. Se presenta el diseño y construcción de un prototipo de robot cuadrúpedo para solventar este problema de limitación de workspace, este dispositivo estará enfocado en el área de Agility Robots haciendo que sus movimientos sean rápidos y a la vez tenga naturalidad al realizar acciones como trote y caminata. Esta tesis se presenta como una parte del Proyecto de Investigación “Diseño e implementación de un prototipo de vehículo blindado no tripulado (MultiNavCar) 2016-PIC-025” dirigido por el Dr. Wilbert G. Aguilar, en el Centro de Investigación de Aplicaciones Militares, CICTE. El documento está organizado de la siguiente forma: en el capítulo 1 se presentan las generalidades del proyecto planteado, en el capítulo 2 se muestra la investigación previa que recopilara información acerca de robots cuadrúpedos bio-inspirados, en el capítulo 3 se presenta el diseño del robot, además de algoritmos existentes para el seguimiento, en el capítulo 4 se realiza la construcción y conjuntamente la pruebas de su funcionamiento, finalmente en el capítulo 5 se presentan las conclusiones y recomendaciones del proyecto realizado.

PALABRAS CLAVE

- **BIO-INSPIRADO**
- **LEGS**
- **AGILITY ROBOTS**
- **SEGUIMIENTO**

ABSTRACT

Bio-inspired robots have taken great importance in current research. The focus of the study focuses on the morphology and movement of animals. This research topic has several advantages, one of them, a displacement not delimited by a work area and the constant development in several topics such as: motion analysis, agility robots, artificial vision, etc. The quadruped robots enter the group of terrestrial robots with configuration of legs to move through different types of areas, something that is impossible for other types of mobile robots. We present the design and construction of a quadruped robot prototype to solve this problem of redirection of the workspace, this device focuses on the area of Agility Robots makes an effort to do a procedure. This thesis is presented as a part of the Research Project “Design and implementation of an unmanned armored vehicle prototype (MultiNavCar) 2016-PIC-025” directed by Dr. Wilbert G. Aguilar, at the Military Applications Research Center, CICTE. The document is organized as follows: chapter 1 presents the generalities of the proposed project, chapter 2 presents the previous research that will compile information about the bio-inspired quadruped robots, in chapter 3 the design is presented of the robot, in addition to the existing algorithms for the follow-up of people, in chapter 4 the construction and testing of its operation is carried out, finally in chapter 5 the conclusions and recommendations of the project carried out are presented.

KEYWORDS

- **BIO-INSPIRED**
- **LEGS**
- **AGILITY ROBOTS**
- **TRACKING**