



Arquitectura tolerante a fallos basada en agentes inteligentes para el control de un robot móvil /

Alexandres García, María Guadalupe

Universidad Politécnica de Valencia,
2007

Monografía

Este trabajo se centra en tolerar los fallos a nivel hardware y software en el sistema de control de un robot móvil, de tal manera que la supervisión, detección y recuperación de fallos se implementa independientemente al sistema de control y la plataforma en la que se desarrolla el robot. Esto se logra mediante el diseño de una arquitectura tolerante a fallos implementada con un Sistema Multiagente (MAS). Este sistema lo integran un grupo de agentes encargados de la detección y diagnóstico de fallos. La arquitectura tolerante a fallos está integrada por dos tipos de agentes principalmente los que se encargan de detectar y recuperar fallos a nivel de software (tareas) y los encargados de tolerar los fallos a nivel hardware (sensores, actuadores, memorias, controladores de red, microcontroladores, etc.). Estos agentes tolerantes a fallos ejecutan los mecanismos tolerantes a fallos de una manera muy simple haciendo acopio de una de sus características que es la intercomunicación y cooperación entre ellos, pudiendo así: detectar, aislar, reconfigurar y tratar de recuperar a un componente ante fallos (a nivel hardware y software) que se presenten durante el funcionamiento de robot. Para poder desarrollar eficientemente la arquitectura tolerante a fallos propuesta fue necesario modificar la arquitectura de control a nivel software denominada 3+ integrada en el robot, así cómo la arquitectura física (distribuida compuesta por nodos, donde a cada nodo se le conecta como máximo 2 dispositivos ya sea de entrada y/o salida, cada nodo cuenta con un microcontrolador, y sus tareas de control, navegación y planeación). El SMA que constituye la arquitectura tolerante fallos propuesta, fue diseñada utilizando la metodología MaSE (Multi-Agent Systems Software Engineering) [DeLoach 2001] ya que su contracción esta realizada bajo modelos matemáticos bien definidos

<https://rebiunoda.pro.baratznet.cloud:38443/OpacDiscovery/public/catalog/detail/b2FpOmNlbGVicmF0aW9uOmVzLmJhcmF0ei5yZW4vMTg4Njk3Mjc>

Título: Arquitectura tolerante a fallos basada en agentes inteligentes para el control de un robot móvil tesis doctoral [presentada por] María Guadalupe Alexandres García ; Ph. D. asesor, Rafael Ors Carot

Editorial: Valencia Universidad Politécnica de Valencia 2007

Descripción física: 385 p. il. 24 cm

Nota general: Nº reg. 2720 En la parte sup. de la port.: Universidad Politécnica de Valencia. Departamento de Informática de Sistemas y Computadores

Tesis: Tesis. Univ. Politécnica de Valencia

Materia: Robots Tesis doctorales

Autores: Ors Carot, Rafael

Entidades: Universidad Politécnica de Valencia. Departamento de Informática de Sistemas y Computadores

Baratz Innovación Documental

- Gran Vía, 59 28013 Madrid
- (+34) 91 456 03 60
- informa@baratz.es