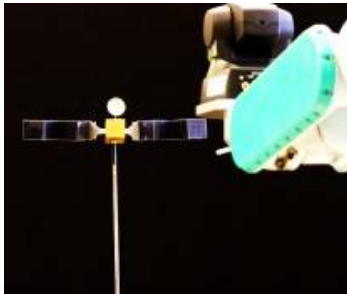


## Ya podemos "agarrar" satélites en el espacio

Científicos de la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M) han desarrollado un nuevo sistema de acoplamiento y agarre de satélites basado en tecnologías robóticas y de visión por ordenador para guiar a un vehículo espacial de forma autónoma en el acercamiento y captura de los mismos.

UC3M

13/10/2010 12:09 CEST



Los científicos españoles han desarrollado los algoritmos y estrategias que hacen posible el acercamiento y captura a un satélite averiado mediante la utilización de un vehículo espacial, denominado vehículo/satélite de búsqueda o "*chaser*". Foto: UC3M.

En el marco de este proyecto de investigación, "Acoplamiento y Agarre de Satélites mediante Sistemas Robóticos basado en Visión (ASIROV)", los científicos han desarrollado los algoritmos y estrategias que hacen posible el acercamiento y captura a un satélite averiado mediante la utilización de un vehículo espacial, denominado vehículo/satélite de búsqueda o "*chaser*", para que realice esta función de manera autónoma.

"De esta manera - explica el responsable de la investigación en la UC3M, Mohamed Abderrahim, del Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática - se pretende realizar todas las fases de una misión de inspección y mantenimiento de satélites que necesiten servicio mediante otro vehículo autónomo dotado de un sistema de agarre y captura robótico".

Lo más destacable del prototipo que han desarrollado es la parte algorítmica, según los investigadores, puesto que ellos no se dedican a la fabricación ni al lanzamiento de satélites. Su verdadera contribución radica en el conjunto de instrucciones bien definidas y ordenadas que permitan

programar a los satélites del futuro para que puedan dar servicio a otros que estén averiados o para prolongar su vida útil de funcionamiento. Estos algoritmos de navegación basados en técnicas de visión son capaces de identificar el objeto buscado entre varios que se presentan, estimando su posición y orientación.

### **Con un pequeño banco de pruebas**

En su investigación, y dado que no podían probar el sistema en plataformas reales, los investigadores construyeron un pequeño banco de pruebas que les permitía simular un escenario de este tipo. En un principio, desarrollaron algoritmos de visión que usan los vértices del modelo del satélite como puntos característicos.

Después, perfeccionaron la técnica para desarrollar un nuevo algoritmo de visión que utiliza la información de textura alrededor de los puntos de interés de la imagen para asociarlos con los puntos del modelo. "Esta última técnica es muy robusta ante el ruido, cambios de fondo y variación de iluminación – comenta Abderrahim – y la rapidez de funcionamiento del algoritmo permite su implementación en tiempo real", precisa.

La idea de iniciar esta investigación surgió gracias a la relación del Laboratorio de Robótica de la UC3M con los ingenieros de una empresa privada dedicada al sector del espacio, y a la necesidad existente en el mercado de un sistema de este tipo. "Cada día hay una mayor necesidad de proporcionar servicios de mantenimiento a los satélites sin recurrir a misiones tripuladas, que son muy costosas y conllevan riesgos, y la robótica es la respuesta más natural a eso", indica el profesor Abderrahim.

-----

[Video](#)

[Infografía](#)

[Más información en la Oficina de Información Científica de la Universidad Carlos III de Madrid](#)

Copyright: **Creative Commons**

Creative Commons 4.0

You can copy, distribute and transform the contents of SINC. [Read the conditions of our license](#)