

European Space Robot Control Operating System

Resultados resumidos

Más facilidades para construir robots espaciales

Uno de los obstáculos que se interpone a la construcción de robots espaciales es la ausencia de un «software» estándar en el que basar los sistemas. Un equipo dirigido por especialistas de España se propone subsanar esta laguna con un programa informático diseñado especialmente para la robótica espacial.



ESPACIO



© Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz

Este tipo de «software» cuenta con herramientas con las que construir aplicaciones robóticas y programas de conectividad («middleware») que enlazan los sistemas y les permite comunicarse entre sí, del mismo modo que el Protocolo de Internet permite que los ordenadores se comuniquen a través de internet. Cualquiera que desee desarrollar aplicaciones para uso terrestre tiene varios marcos de «software» para elegir, una situación muy diferente a la de las aplicaciones con fines espaciales.

El proyecto [ESROCOS](#) se basa en tecnología de código abierto y se propone convertirse en el primer marco de «software» destinado a la robótica espacial que invita a otros a aprovecharlo para crear aplicaciones y, en consecuencia, generar un ecosistema de componentes reutilizables.

Las ventajas del código abierto

Uno de los mayores beneficios de utilizar un «software» estándar es que permite que los programas creados por distintos organismos puedan comunicarse entre sí para crear sistemas más complejos, según indica Miguel Muñoz, coordinador del proyecto ESROCOS e ingeniero de «software» en GMV Aerospace and Defence S.A. en Madrid (España).

«Si tu especialización es la construcción de robots con ruedas y conoces una universidad que trabaja bien con brazos robóticos, cuando el “software” es de código abierto es posible unir conocimientos y construir un robot con ambas capacidades; tú puedes aprovechar partes en las que no eres un experto y otros pueden valerse de tu trabajo», declara.

El equipo desarrolló el marco durante el período 2017-2018 y después lo verificó en tres escenarios de prueba (la exploración planetaria, la reparación de satélites en órbita y un entorno nuclear), en la instalación de pruebas robóticas del Reactor termonuclear experimental internacional (ITER) en el centro de investigación técnica VTT de Finlandia. «Los riesgos de radiación hacen que las instalaciones nucleares sean candidatas ideales para el empleo de robots, ya que en el espacio la radiación afecta a los sistemas electrónicos y estos deben ser capaces de soportarla», afirma Muñoz.

Un futuro próspero

En lugar de construir sistemas autónomos, su intención fue demostrar que el «software» es adecuado para su función y puede ejercer como un componente básico del desarrollo de la robótica espacial futura enmarcado en un [grupo de investigación estratégica europeo](#) más general. «No podemos asegurar que controlaremos el robot que explorará Marte, pero sí que ofreceremos un componente básico para hacerlo posible», afirma Muñoz.

El proyecto ESROCOS ofrece capacidades de modelización avanzadas, lo que implica que los desarrolladores pueden detectar errores en sus sistemas en una etapa temprana, algo común en otros dominios de «software» pero aún raro en la robótica. También ofrece flexibilidad, pues la versión actual incorpora cuatro tecnologías, incluidas algunas ya probadas como TASTE y Time and Space Partitioning. Además, cuenta con dos tecnologías nuevas, herramientas BIP y kigen, recién salidas del laboratorio.

Al ser de código abierto, evita las dependencias de componentes protegidos. Fiel a los principios del código abierto, el [código fuente](#) de ESROCOS se ha puesto a disposición de otros desarrolladores.

Varios miembros del equipo de ESROCOS trabajan ahora en la mejora del sistema una vez superada la fase de demostración y lo han llevado a proyectos reales

mediante la segunda tanda de actividades del grupo de investigación estratégica. El sistema de ESROCOS se encuentra aún en una fase muy temprana pero «confiamos en que se hagan aportaciones a este marco, mediante su mejora y la creación de otras herramientas de código abierto que funcionen con ESROCOS», afirma Muñoz.

Palabras clave

ESROCOS

marco de «software»

robótica espacial

código abierto

modelización avanzada

Descubra otros artículos del mismo campo de aplicación



Por una órbita terrestre baja más segura

6 Junio 2024



Fibras de carbono y materiales preimpregnados fabricados en la Unión Europea para las naves espaciales del futuro

4 Noviembre 2022





El camino hacia unos propergoles más respetuosos con el medio ambiente

29 Mayo 2018 



La modelización de las atmósferas de los satélites galileanos ofrece pruebas de que Galileo detectó una pluma de agua en Europa

28 Diciembre 2020 

Información del proyecto

ESROCOS

Identificador del acuerdo de subvención:
730080

[Sitio web del proyecto](#) 

DOI

[10.3030/730080](https://doi.org/10.3030/730080) 

Proyecto cerrado

Fecha de la firma de la CE

21 Octubre 2016

Fecha de inicio

1 Noviembre 2016

Fecha de finalización

31 Enero 2019

Financiado con arreglo a

INDUSTRIAL LEADERSHIP - Leadership in enabling and industrial technologies – Space

Coste total

€ 3 500 053,75

Aportación de la UE

€ 3 499 995,75

Coordinado por

GMV AEROSPACE AND DEFENCE SA



Spain

Este proyecto figura en...



Última actualización: 14 Junio 2019

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/345101-making-it-easier-to-build-robots-for-space/es>

European Union, 2025