

European Space Robot Control Operating System

Risultati in breve

Rendere più facile la costruzione di robot per lo spazio

Uno degli ostacoli alla costruzione di robot che operano nello spazio è stata la mancanza di un software standard su cui basare i sistemi. Un team guidato dalla Spagna punta a colmare questa lacuna sviluppando un framework software appositamente progettato per la robotica spaziale.



SPAZIO



© Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz

Questo tipo di software include strumenti per creare applicazioni robotiche insieme al middleware che si trova tra i sistemi e consente loro di comunicare tra loro, proprio come il protocollo Internet consente ai computer di comunicare tra loro via Internet. Mentre le persone che desiderano sviluppare applicazioni per l'uso terrestre hanno diversi framework software tra cui scegliere, fino ad ora ne erano disponibili pochi per la creazione di app per lo spazio.

Basato sulla tecnologia open source, il progetto [ESROCOS](#), vuole essere il primo framework software per la robotica spaziale che incoraggia positivamente gli altri a utilizzarlo per costruire applicazioni, creando così un ecosistema di componenti riutilizzabili.

Vantaggi dell'open source

Secondo Miguel Muñoz, coordinatore del progetto ESROCOS e ingegnere del

software presso GMV Aerospace and Defence a Madrid, uno dei grandi vantaggi dell'utilizzo di una forma standard di software è che consente al software costruito da diverse organizzazioni di comunicare tra loro e creare sistemi più complessi.

«Se sei un esperto nella costruzione di robot con ruote e conosci un'università che è brava a costruire braccia robotiche, quando il software è open source puoi mettere insieme le due cose e costruire un robot con entrambi: è possibile sviluppare in aree che non padroneggi mentre altri possono beneficiare del tuo lavoro», afferma.

Il team ha sviluppato il framework durante il periodo 2017-2018, poi lo ha convalidato in tre scenari di test: esplorazione di pianeti, riparazione di satelliti in orbita e operatività in ambiente nucleare, presso l'impianto di test di robotica del Reattore sperimentale termonucleare internazionale di VTT, in Finlandia. «A causa dei rischi derivanti dalle radiazioni, gli impianti nucleari sono un buon candidato per l'utilizzo dei robot», afferma Muñoz, «poiché nello spazio le radiazioni influiscono sull'elettronica, quindi i sistemi devono essere in grado di resistervi».

Abilitare il futuro

Invece di costruire sistemi autonomi, l'obiettivo era dimostrare che il software è adatto allo scopo e può fungere da elemento portante per lo sviluppo futuro della robotica spaziale come parte di un più ampio [cluster europeo per la ricerca strategica](#) . «Non possiamo dire che controlleremo il robot che esplorerà Marte, quello che possiamo dire è che forniremo un elemento fondamentale che lo rende possibile», afferma Muñoz.

Il framework ESROCOS fornisce funzionalità di modellazione avanzate, il che significa che gli sviluppatori possono individuare errori nei loro sistemi in una fase iniziale, una caratteristica comune in altri settori software ma ancora rara in robotica. Offre anche flessibilità: l'attuale versione integra quattro tecnologie, tra cui quelle collaudate sul campo come TASTE e il Partizionamento nel tempo e nello spazio. Ne offre anche due nuove: BIP Tools e kin-gen che vengono direttamente dal laboratorio.

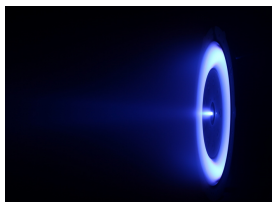
Essendo open source, evita anche la necessità di dipendere da componenti proprietari. Fedele ai principi dell'open source, il [codice sorgente](#)  ESROCOS è stato reso disponibile per altri sviluppatori.

I membri del team ESROCOS stanno ora sviluppando ulteriormente il sistema portandolo dalla fase di dimostrazione a progetti di vita reale nell'ambito del secondo ciclo di attività del cluster di ricerca strategica. Il sistema ESROCOS è ancora in una fase iniziale ma «speriamo che le persone contribuiscano a questo framework migliorandolo e producendo altri strumenti open source che funzioneranno all'interno di ESROCOS», afferma Muñoz.

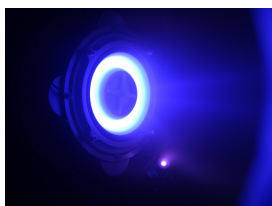
Parole chiave

ESROCOS, framework software, robotica spaziale, open source, modellazione avanzata

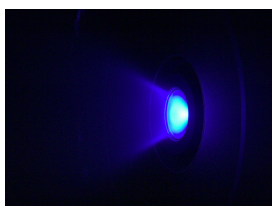
Scopri altri articoli nello stesso settore di applicazione



Propulsori ad alta potenza per alimentare i voli spaziali del futuro

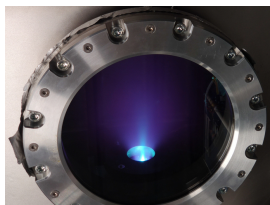


Nuove vetture per i propulsori elettrici a media potenza



Propulsore elettromagnetico di nuova generazione per satelliti in orbita terrestre bassa





La propulsione avanzata dei propulsore al plasma elicoidale si avvicina al mercato



Informazioni relative al progetto

ESROCOS

ID dell'accordo di sovvenzione: 730080

[Sito web del progetto](#)

DOI

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

Progetto chiuso

Data della firma CE

21 Ottobre 2016

Data di avvio

1 Novembre 2016

Data di completamento

31 Gennaio 2019

Finanziato da

INDUSTRIAL LEADERSHIP - Leadership in
enabling and industrial technologies – Space

Costo totale

€ 3 500 053,75

Contributo UE

€ 3 499 995,75

Coordinato da

GMV AEROSPACE AND
DEFENCE SA



Spain

Questo progetto è apparso in...



Ultimo aggiornamento: 14 Giugno 2019

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

European Union, 2025