

 Contenido archivado el 2024-06-18



Planetary Robotics Vision Data Exploitation

Resultados resumidos

Marte en alta resolución y 3D

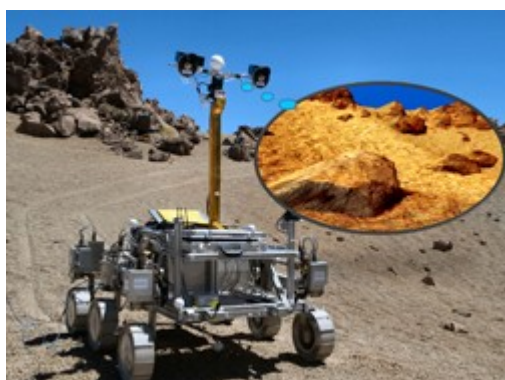
Gracias a fondos europeos, unos investigadores crearon técnicas y herramientas avanzadas para obtener imágenes detalladas y planos estructurales en 3D de la superficie y geología marcianas, alcanzando una resolución y una integridad geométrica muy superiores a las logradas anteriormente.



ECONOMÍA DIGITAL



ESPACIO



© Gerhard Par

En los últimos años ha crecido el interés internacional por la exploración de la superficie de Marte, así como de planetas más distantes y las lunas planetarias. En particular, un mejor conocimiento de la geología y la morfología superficial marciana podría brindar información sobre los orígenes del planeta y sobre su potencial para albergar presencia humana a largo plazo.

Sin embargo, las imágenes planetarias recogidas por anteriores misiones espaciales y los datos tridimensionales procedentes de imágenes estereoscópicas se han centrado en zonas de interés específicas. El proyecto financiado con fondos europeos [PROVIDE](#)  (Planetary robotics vision data exploitation) se inició para sacar provecho de esta abundante información visual en un contexto temporoespacial unificado.

Los socios de PROVIDE reunieron enormes cantidades de datos procedentes de las

naves espaciales que orbitan planetas y las sondas que se han posado sobre su superficie. Gracias a WebGIS y a herramientas innovadoras de procesamiento geoespacial, descubrieron las relaciones espaciales entre las imágenes y otros datos para revelar un contenido oculto que sirviera de aportación a la ciencia.

Se creó un software de visualización a multirresolución que brinda acceso a los productos de visión en 3D definitivos, permitiendo así una renderización dinámica de escenas en 3D desde las misiones planetarias a Marte y la Luna, incluyendo acceso a los panoramas lunares de archivo remitidos por Lunokhods, de la Unión Soviética. Estos productos de digitalización del terreno sirven para que un «geólogo virtual» se acerque en primer plano a detalles importantes, como por ejemplo las capas sedimentarias. Además, es posible medir distancias y pendientes con diferentes niveles de precisión.

Empleando una técnica de restauración con super-resolución (SRR), el equipo difundió fotos apasionantes de la superficie marciana. Se mostraban antiguos lechos lacustres, la zona rocosa Shaler y el emplazamiento Garden City, que descubrió el Curiosity de la NASA, huellas del vehículo MER-A de la NASA y las formaciones rocosas de Spirit's Home Plate. Se han publicado también imágenes de Beagle-2, un módulo de aterrizaje británico perdido que descendió a Marte en diciembre de 2003 para después perder el contacto con la Tierra.

La técnica SRR permite ver desde la órbita objetos de tan solo 5 cm sobre la superficie del Planeta Rojo. El equipo de PROVIDE aplicó la SRR a pilas de entre cuatro y ocho imágenes de 25 cm de la superficie marciana captadas con la cámara de HiRISE de la NASA con la meta de lograr una resolución de 5 cm.

Se espera que estas herramientas innovadoras de visión tridimensional y fotogrametría incrementen la producción científica procedente de las misiones planetarias pasadas y futuras. El equipo las utilizó para el análisis geológico de varios puntos de Marte.

Lo aprendido en PROVIDE será la base para realizar una labor de cartografía conforme a imágenes 3D durante la misión ExoMars de la Agencia Espacial Europea (ESA) y ROSCOSMOS, cuyo lanzamiento está programado para 2020.

Palabras clave

Mar, geología, morfología de la superficie, visión robótica, imágenes planetarias, restauración con super-resolución

Descubra otros artículos del mismo campo de aplicación



Un marco de seguridad y privacidad para datos externalizados



El «reservoir computing» para sensores multitarea



Un sistema robótico para salvar a las abejas



Innovadoras tecnologías de imágenes médicas para el diagnóstico no invasivo



Información del proyecto

PRoViDE

Financiado con arreglo a

Specific Programme "Cooperation": Space

Identificador del acuerdo de subvención:
312377

Coste total
€ 2 497 936,78

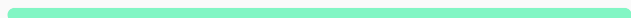
[Sitio web del proyecto](#) 

Aportación de la UE
€ 1 999 953,86

Proyecto cerrado

Fecha de inicio
1 Enero 2013

Fecha de finalización
31 Diciembre 2015



Coordinado por
JOANNEUM RESEARCH
FORSCHUNGSGESELLSCHAFT
MBH
 Austria

Última actualización: 19 Diciembre 2016

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/164492-mars-in-high-resolution-and-3d/es>

European Union, 2025