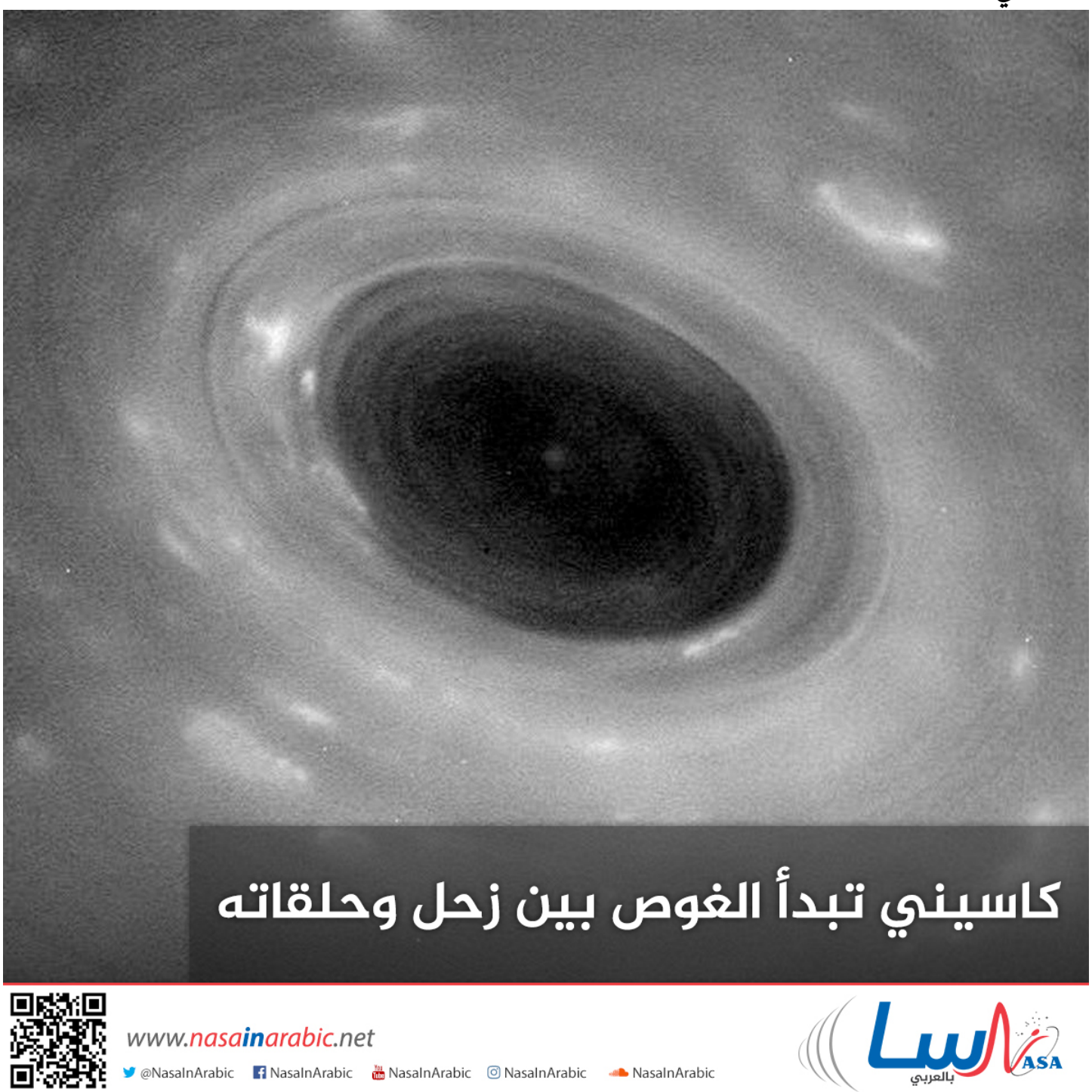
كاسيني تبدأ الغوص بين زحل وحلقاته



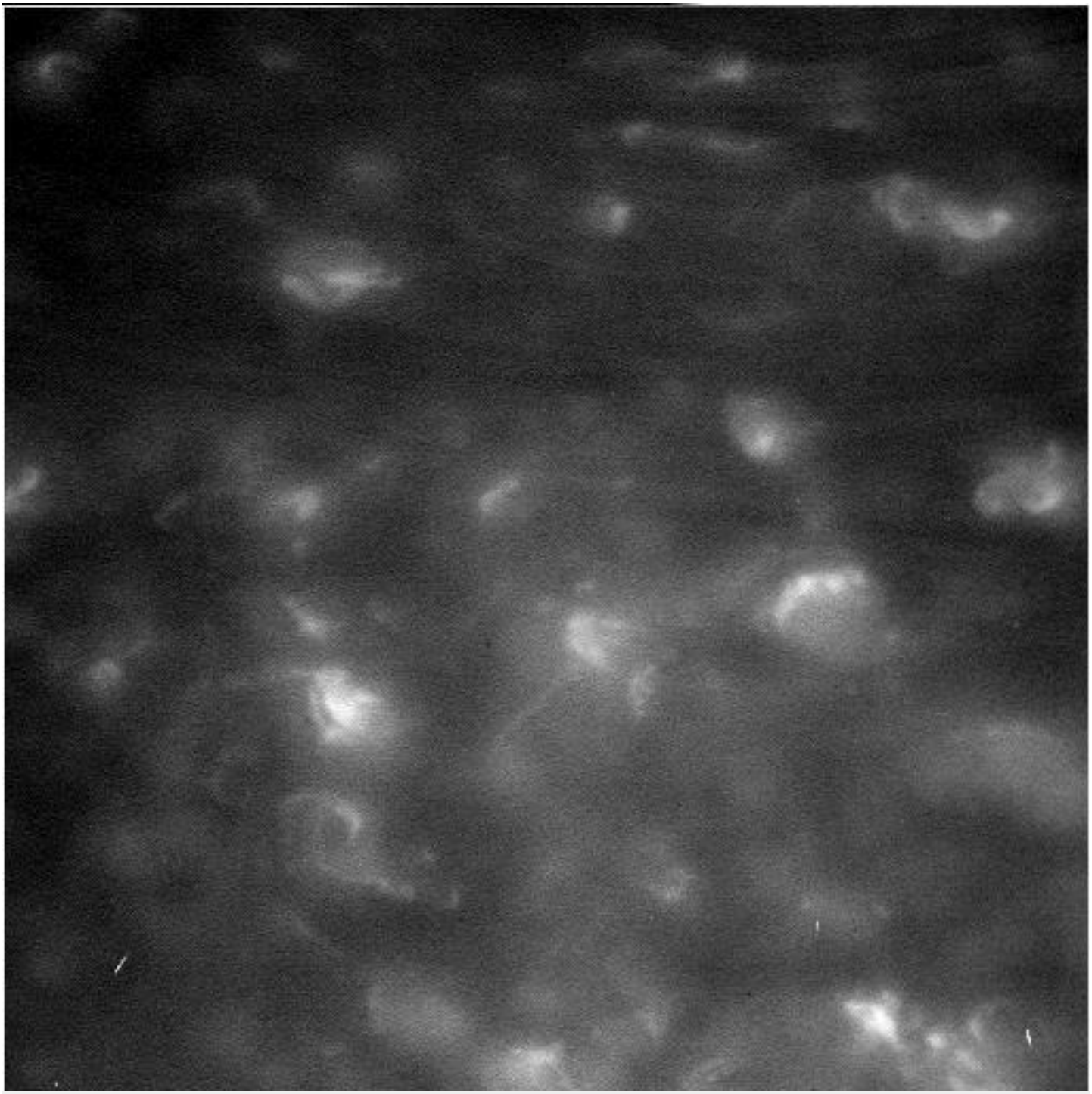
تُظهر هذه الصورة غير المعالجة بعض ملامح غلاف زحل الجوي من على مسافةٍ أقرب من أي وقتٍ مضى. وقد التقطت بواسطة مركبة كاسيني التابعة لناسا خلال أول غطسةٍ لها في مرحلة الختام الكبير Grand Finale عبر الفجوة بين زحل وحلقاته في 26نيسان، 2017.

حقوق الصورة: NASA/JPL-Caltech/Space Science Institute

عاد الاتصال بين مركبة كاسيني **Cassini** التابعة لناسا والأرض بعد أول غطسةٍ ناجحةٍ لها خلال الفجوة الضيقة بين كوكبٍ زحل وحلقاته في 26 نيسان/أبريل، 2017. والآن، فإن المركبة في خضم عملية إرسال البيانات العلمية والهندسية التي جمعتها أثناء عبورها،

وذلك عن طريق مجمع غولدستون لشبكة الإتصالات الفضائية العميقة **DSN** التابع لناسا في صحراء موهافي، كاليفورنيا.

استقبلت **DSN** إشارة كاسيني في تمام الساعة 11:56 مساءً بتوقيت منطقة المحيط الهادئ **PDT** في 26 نيسان (الساعة 8:56 صباحاً في 27 نيسان بتوقيت القاهرة) وقد بدأت البيانات بالتدفق في الساعة 12:01 صباحاً **PDT** في 27 نيسان (9:01 صباحاً بتوقيت القاهرة).

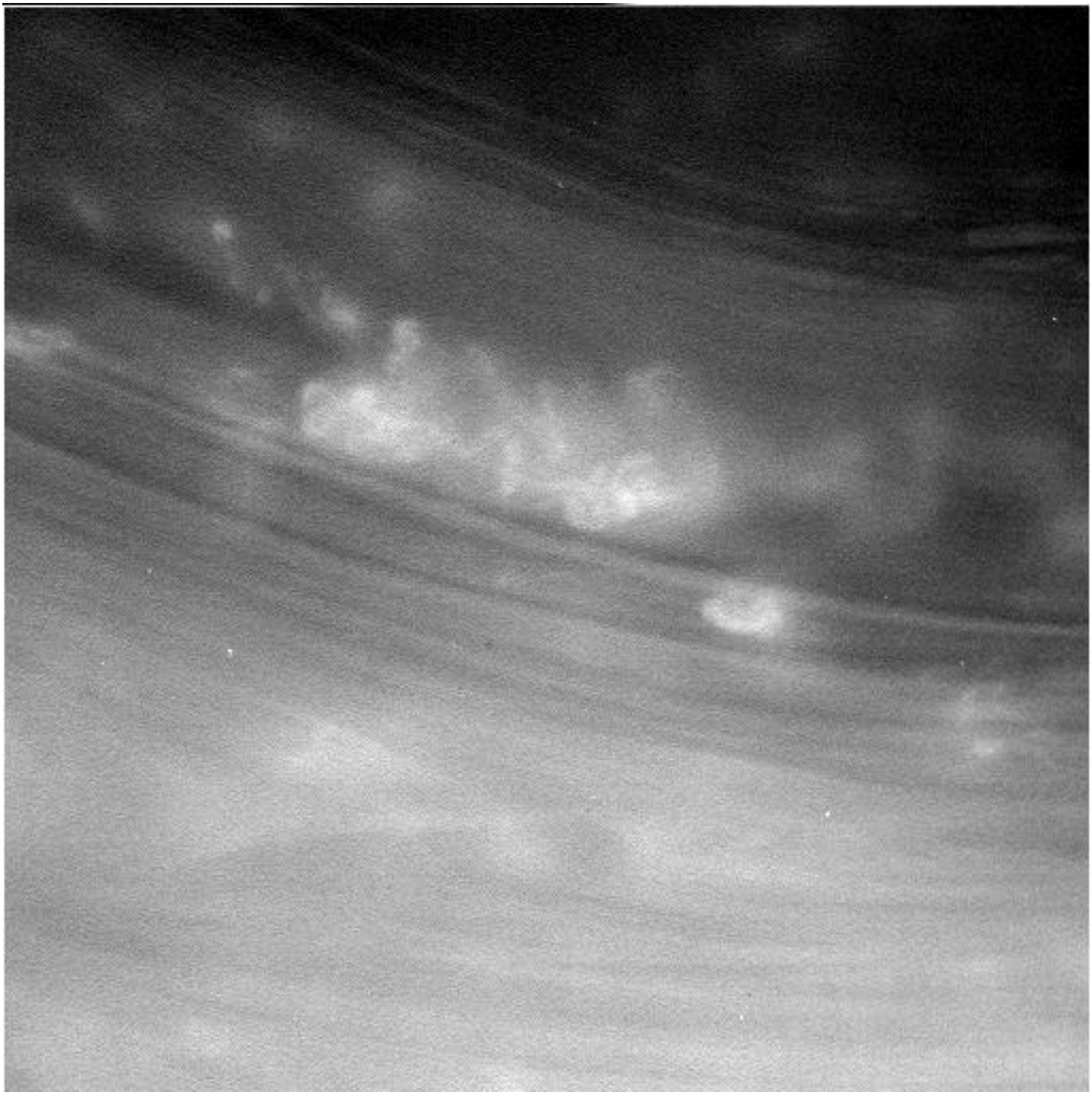


تُظهر هذه الصورة غير المعالجة بعض ملامح غلاف زحل الجوي من على مسافةٍ أقرب من أي وقتٍ مضى. وقد ألتقطت بواسطة مركبة كاسيني التابعة لناسا خلال أول غطسةٍ لها في مرحلة الختام الكبير Grand Finale عبر الفجوة بين زحل وحلقاته في 26 نيسان، 2017. حقوق الصورة: NASA/JPL-Caltech/Space Science Institute

قال جيم غرين **Jim Green**، مدير قسم العلوم الكوكبية في مقر ناسا في واشنطن: "في أعظم تقليدٍ للاستكشاف، فقد مهدت لنا كاسيني الطريق مرةً أخرى، كاشفةً لنا عن المزيد العجائب ومُظهرةً لنا إلى أي مدى يمكن لفضولنا أن يقودنا إذا تجرئنا وفعلنا ذلك."

أثناء تحليقها عبر الفجوة، وصلت كاسيني لمسافة 3000 كيلومترٍ تقريباً من سحب زحل العُليا (حيث يُساوي الضغط الجوي 1 بار – والذي يُماثل الضغط الجوي عند مستوى سطح البحر على الأرض) ولمسافة 300 كيلومترٍ تقريباً من الحافة الداخلية المرئية للحلقات.

مع أنّ مديري المهمة كانوا واثقين من أنّ كاسيني ستنجح في أول عبورٍ لها، فقد أخذوا احتياطاتٍ إضافية استعداداً للغطسة الأولى، وذلك لأن تلك المنطقة لم يتم اكتشافها من قبل.



تُظهر هذه الصورة غير المعالجة بعض ملامح غلاف زحل الجوي من على مسافةٍ أقرب من أي وقتٍ مضى. وقد ألتقطت بواسطة مركبة كاسيني التابعة لناسا خلال أول غطسةٍ لها في مرحلة الختام الكبير Grand Finale عبر الفجوة بين زحل وحلقاته في 26 نيسان، 2017. حقوق الصورة: NASA/JPL-Caltech/Space Science Institute

قال إيرل مايز**Earl Maize**، مدير مشروع كاسيني من مختبر الدفع النفاث JPL التابع لناسا في باسادينا، كاليفورنيا: "لم تقترب أي مركبةٍ من زحل بهذه القدر من قبل على الإطلاق. لم نستطع الاعتماد إلا على التنبؤات المبنية على خبرتنا بحلقات زحل الأخرى، والمُتعلقة بتصوراتنا عن الفجوة بين زحل وحلقاته. أنا مسرورٌ لإبلاغكم أنّ كاسيني عبرت الفجوة كما خططنا بالضبط، وقد خرجت من الجانب المُقابل بحالةٍ ممتازة."

يُقارب عرض الفجوة بين الجزء العلوي لغلاف زحل الجوي وبين حلقاته 2000 كيلومترٍ تقريباً. اقترحت أفضل النماذج لتلك المنطقة أنه في حال تواجدت جسيماتٌ في المنطقة التي مرّت خلالها كاسيني عبر مستوى الحلقات، فستكون ضئيلةً بحجم جزيئات الدخان. حلّقت كاسيني عبر تلك المنطقة بسرعةٍ تُقارب الـ 124000 كيلومترٍ في الساعة بالنسبة للكوكب، لذا فقد كان من الممكن للجسيمات الصغيرة أن تُعطل كاسيني في حال اصطدامها بالمناطق الحساسة للمركبة.

بعد أول عبور خلال الفجوة الضيقة بين زحل وحلقاته، اتصلت مركبة كاسيني بمركز التحكم بالمهمة في مختبر الدفع النفاث في باسادينا كاليفورنيا. شاهدوا بعض أهم المشاهد في JPL في 26 و27 نيسان 2017. وبعض الصور التي أرسلتها المركبة من أقرب نظرة لها على غلاف زحل الجوي.

كتدبيرٍ وقائي، استخدمت المركبة الهوائيُ الخاص بها ذي الشكل الطبقي الذي يتمتع بقطرٍ يساوي 4 أمتار كدرعٍ واقٍ، حيث تم توجيهه باتجاه جسيمات الحلقات القادمة. مما يعني أنّ المركبة فقدت الاتصال مع الأرض خلال عبورها لمستوى سطح الحلقات، وذلك في تمام الساعة الثانية صباحاً **PDT** في 26 نيسان (الساعة الحادية عشرة صباحاً بتوقيت القاهرة). تم برمجة كاسيني لجمع بياناتٍ علميةٍ أثناء وجودها بالقرب من الكوكب والالتفاف باتجاه الأرض لإجراء اتصالٍ بعد 20 ساعةٍ تقريباً من عملية العبور.

من المُقرر أن تجري كاسيني غطستها التالية عبر الفجوة في 2 أيار/مايو.

أطلقت كاسيني عام 1997، ووصلت إلى زحل عام 2004. وبعد أن أكملت آخر تحليقٍ قريبٍ لها من قمر زحل الضخم تيتان **Titan** في 21 نيسان، فقد بدأت بما يُسميه مخططوا المهمة بالختام الكبير **Grand Finale**. خلال هذه الفصل الأخير من المهمة، ستكمل كاسيني دورةً واحدةً حول زحل كل أسبوعٍ تقريباً، مكملةً 22 عملية غوصٍ بين زحل وحلقاته.

ستساعد البيانات من الغطسة الأولى المهندسين على معرفة ما إذا كانوا سيحتاجون لحماية المركبة خلال عمليات عبورها الدورية عبر مستوى سطح الحلقات في المستقبل. تتحرك كاسيني في مسارٍ سيقودها في النهاية عبر الغلاف الجوي لزحل – منهياً مهمة كاسيني ـ في 15 أيلول/سبتمبر 2017.

- التاريخ: 2017-04-28
- التصنيف: زحل وأقمراه

#المركبات الفضائية #كاسيني #حلقات زحل #النهاية الكبري لـ كاسيني

المصادر

- ناسا

المساهمون

- ترجمة
  - Azmi J. Salem
- مُراجعة
  - ريم المير أبو عجيب
- تحرير
  - أنس عبود
- تصميم
  - Tareq Halaby

- نشر
  - مي الشاهد