مركبة كاسيني تنهي تحليقها الأخير قرب تيتان استعداداً للختام الكبير



التقطت مركبة كاسيني الفضائية التابعة لوكالة ناسا هذه الصورة غير المُعالجة لقمر زحل تيتان خلال آخر تحليقٍ منخفض لها بالقرب من قمر تيتان الضبابي ذي الحجم الكوكبي في 21 نيسان/أبريل 2017.

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

حظيت مركبة كاسيني **Cassini** التابعة لوكالة ناسا بآخر تحليق منخفضٍ لها بالقرب من قمر زحل الضبابي تيتان **Titan**، ولقد بدأت الآن بسلسلةٍ من 22 دورةً حول الكوكب الحلقي. حلقت كاسيني قرب تيتان 127 مرةٍ كان آخرها في 21 نيسان/أبريل في تمام الساعة

11:08 مساءً بتوقيت منطقة المحيط الهادئ (22 نيسان/أبريل في الساعة 8:08 صباحاً بتوقيت القاهرة)، حيث حلقت بالقرب من القمر على ارتفاع 979 كيلومتراً (608 ميل) عن سطحه.

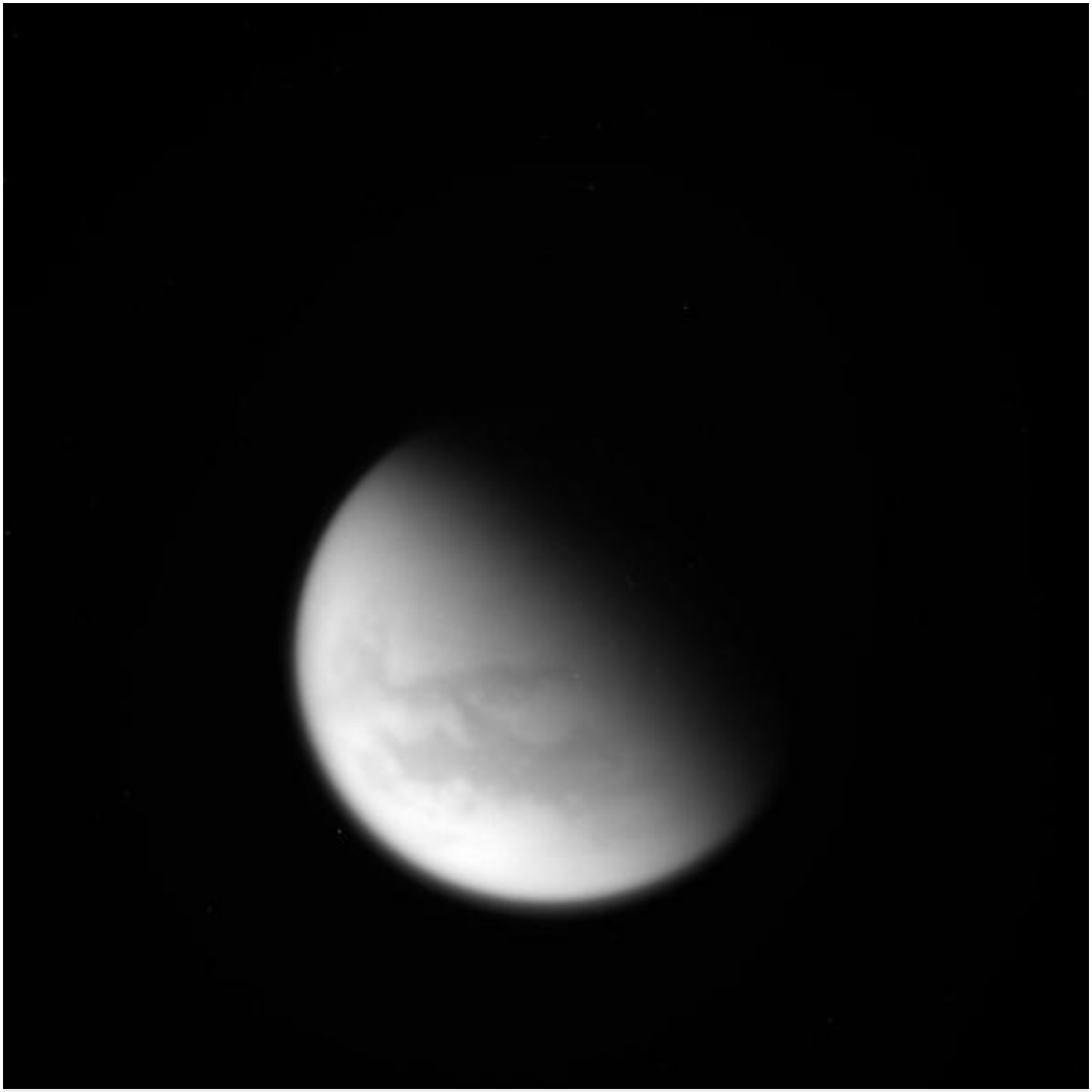


التقطت مركبة كاسيني الفضائية التابعة لوكالة ناسا هذه الصورة غير المُعالجة لقمر زحل تيتان خلال آخر تحليقٍ منخفض لها بالقرب من قمر تيتان الضبابي ذي الحجم الكوكبي في 21 نيسان/أبريل 2017. حقوق الصورة: NASA/JPL-Caltech/Space Science Institute

وأرسلت كاسيني صوراً بالإضافة إلى بياناتٍ أخرى إلى الأرض عقب عملية الاقتراب؛ وسيقوم العلماء هذا الأسبوع بالاستعانة بالفحص

الراداري الخاص بكاسيني لدراسة آخر مجموعةٍ من الصور الرادارية للبحار والبُحيرات الهيدروكربونية المُنتشرة في منطقة قطب تيتان الشمالي، وقد تضمنت مساحة التصوير الأخيرة منطقة شوهدت من قبل بوساطة كاميرات التصوير في المركبة، وليس بواسطة الرادار.

يُخطط الفريق أيضاً لاستخدام البيانات الجديدة لدراسة تركيب وأعماق بعض البحيرات الصغيرة على تيتان لأول (ولآخر) مرة، وللبحث عن المزيد من الأدلة للبحر ذي الملامح المُتغيرة على السطح والذي أطلق عليه العلماء اسم "الجزيرة السحرية" magic island..



التقطت مركبة كاسيني الفضائية التابعة لوكالة ناسا هذه الصورة غير المُعالجة لقمر زحل تيتان خلال آخر تحليقٍ منخفض لها بالقرب من قمر تيتان الضبابي ذي الحجم الكوكبي في 21 نيسان/أبريل 2017. حقوق الصورة: NASA/JPL-Caltech/Space Science

Institute

قالت ليندا سبليكر **Linda Spilker**، وهي عالمةٌ ضمن مهمة كاسيني في مختبر الدفع النفاث **JPL** التابع لناسا في باسادينا، كاليفورنيا: "لقد أنهينا الآن مرحلة الاستكشاف القريب لتيتان، لكن الكم الهائل من البيانات التي جمعتها المركبة سيُغذي الدراسات العلمية لعقود قادمةٍ".

البوابة نحو الختام الكبير

وضع التحليق بالقرب من تيتان المركبة في مسارٍ نحو مهمتها النهائية، المعروفة باسم الختام الكبير **the Grand Finale**. حيث عدّلت جاذبية القمر مسار كاسيني أثناء مرورها من فوقه، مما أعاد تشكيل مدارها بدرجةٍ طفيفة، الأمر الذي سيسمح لها باتمام سلسلةٍ من 22 عملية توغل بين زحل وحلقاته ابتداءً من 26 نيسان/أبريل، وذلك بدلاً من أن تمر خارج حلقات زحل الرئيسة، وستنتهي المهمة بتوغل ذي مردودٍ علميٍ كبير في غلاف زحل الجوي في 15 أيلول/سبتمبر.

قال إيرل مايز **Earl Maize**، مدير مشروع كاسيني في مختبر الدفع النفاث JPL: "**مع هذا التحليق المنخفض، نحن ملزمون بالختام الكبير**"، ويردف قائلاً: "تحلق المركبة الآن في مسارٍ قذيفي، لذلك حتى لو امتنعنا عن القيام بتعديل مسار المركبة عن طريق محركاتها، فستبقى المركبة متجهةً نحو مصيرها النهائي عبر غلاف زحل الجوي في 15 أيلول/سبتمبر بغض النظر عن أي شيء".



بعض الأرقام المفتاحية الخاصة بالختام النهائي لكاسيني وتوغلها الأخير إلى زحل. حقوق الصورة: NASA/JPL-Caltech.

حظيت كاسيني أثناء تحليقها بالقرب من تيتان بدفعةٍ زادت سرعتها بمقدار 1925 ميلاً في الساعة (860.5 متر/ثانية) بالنسبة لزحل؛ وأكملت بعد مرورها السريع بتيتان طريقَها لتصل إلى أبعد نقطةٍ لها في مدارها حول زحل في تمام الساعة 8:46 مساءً في 22 نيسان/أبريل بتوقيت منطقة المحيط الهادئ (23 نيسان/أبريل في الساعة 5:46 صباحاً بتوقيت القاهرة)، تدعى هذه النقطة المدارية نقطة الأوج (**apoapse**)، وهي حيث تبدأ كل دورةٍ جديدةٍ للمركبةِ حول زحل.

من الناحية الفنية، فقد بدأت كاسيني مرحلة الختام الكبير عند تلك النقطة، ولكن، بما أنّ الحماس بشأن النهاية قد بدأ بشكلٍ جديّ في 26 نيسان/أبريل مع أولِ اقترابٍ شديدٍ للمركبة من زحل، فإن المهمة تحتفل بذلك الاقتراب كبدايةٍ رسميةٍ للختام الكبير.

بدأت المركبة بأول عملية توغل قريب لها في مرحلة الختام الكبير في 26 نيسان/أبريل تمام الساعة 2 صباحاً بتوقيت منطقة المحيط الهادئ (الساعة 11 صباحاً بتوقيت القاهرة)، ولقد انقطع الاتصال بالمركبة خلال تلك العملية وسيستمر لمدةِ يومٍ بعد ذلك تقريباً أثناء قيامها بعمليات رصدٍ علمية قرب الكوكب؛ ومن المقرر أن يكون أول اتصالٍ راديويٍ لها مع الأرض بعد فترة الانقطاع في تمام الساعة 12:05 صباحاً بتوقيت منطقة المحيط الهادئ في 27 نيسان/أبريل (9:05 مساءً بتوقيت القاهرة)؛ ويُتوقع أن تبدأ الصور والبيانات بالتدفق بعد مدةٍ قصيرة من عودة الاتصال.

يقدم هذا الفيديو ثلاثي الأبعاد لمحةً لما سيبدو عليه المشهد أثناء تنفيذ كاسيني لإحدى عمليات توغلها النهائية بالقرب من زحل.

- التاريخ: 2017-04-26
- التصنيف: زحل وأقمراه

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

المصادر

- jpl.nasa

المساهمون

- ترجمة
  - Azmi Salem

- مُراجعة
  - علي الخطيب
- تحرير
  - ليلاس قزيز
- تصميم
  - مكي حسين
- نشر
  - مي الشاهد