التحليق حول بلوتو: دليل جغرافي حول هذه المهمة التاريخية



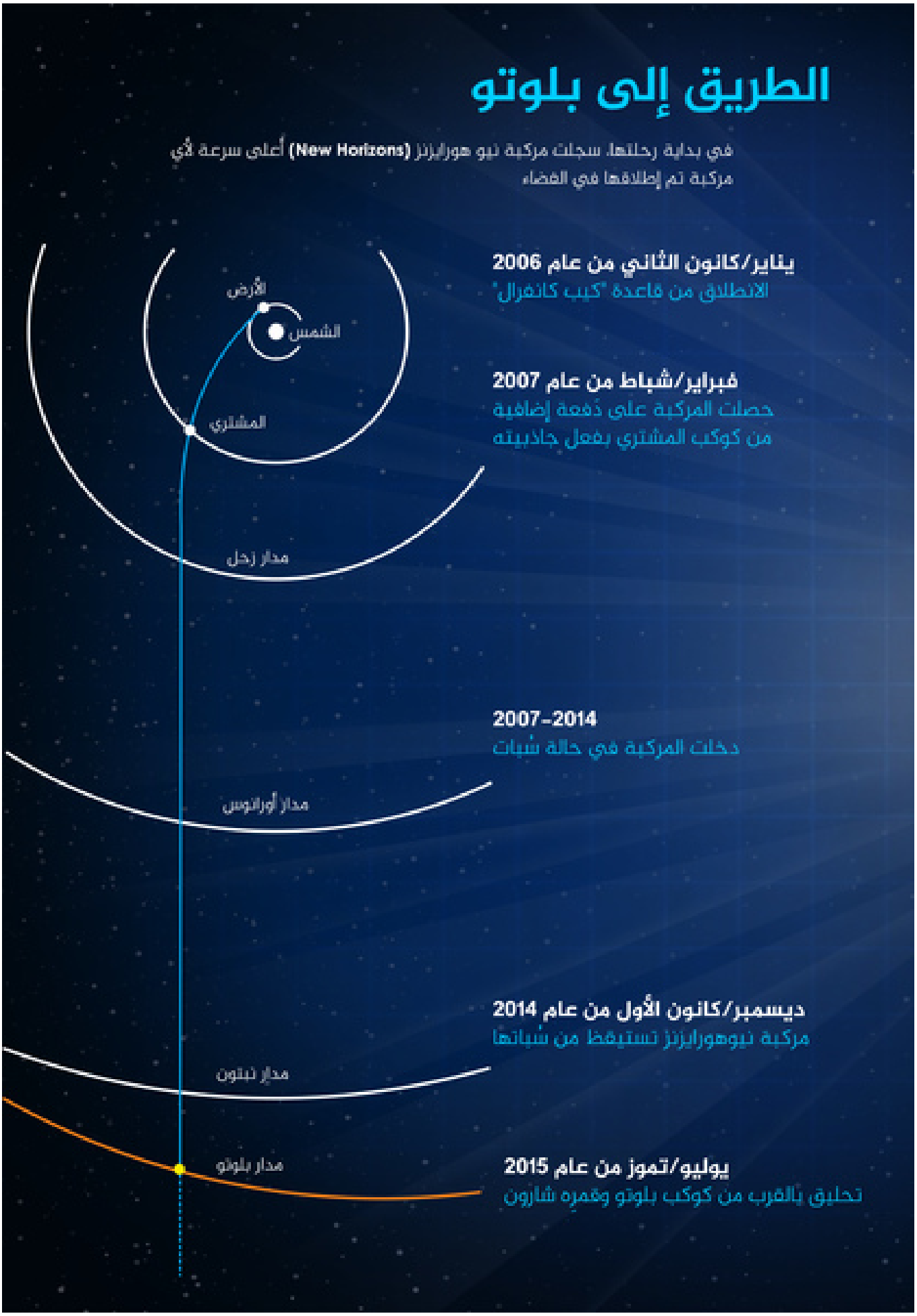
مهمة نيو هورايزنز تستعد لتنفيذ مرورها السريع فوق بلوتو.

في الرابع عشر من يوليو/ تموز، وبعد رحلة استمرت تسع سنوات ونصف قُطعت فيها مسافة 5 مليارات كيلومتر تقريباً، ستقوم مركبة نيو هورايزنز(**New Horizons**) الفضائية التابعة لوكالة الفضاء الأمريكية ناسا بزيارة العالم المُتجمد الواقع على أطراف المجموعة الشمسية، ألا وهو كوكب بلوتو. لكن لن يكون اللقاء بين المركبة والكوكب هادئاً أبداً بل سريعاً وعنيفاً، إذ ستنطلق المركبة في الفضاء مارةً بكوكب بلوتو بسرعة مُذهلة تُقدّر بـ 50 ألف كيلومتر في الساعة. وفي هذا الحدث الذي سيستمر 24 ساعة، ستقوم المركبة بجمع صورٍ وبياناتٍ علميةٍ حول سطح بلوتو وغلافه الجوي وبيئته. هذا ولم يسبق أن زارت أي مركبة فضائية أخرى كوكب بلوتو أو غيره من العوالم الجليدية التي تُشكل حِزام كايبر (**Kuiper Belt**) من قبل. هذا الحزام هو عبارة عن منطقة مكونة من تجمّع كبير للأجسام الجليدية الصغيرة التي تدور على الأغلب ضمن مدارات أبعد من كوكب نبتون. من جهة أخرى، يُشكل بلوتو مع أكبر أقماره شارون

(**Charon**) النظام الثنائي الوحيد المعروف في المجموعة الشمسية.



الكوكب القزم


الطريق إلى بلوتو
في بداية رحلتها، سجلت مركبة نيو هورايزنز (New Horizons) أعلى سرعة لأي مركبة تم إطلاقها في الفضاء
الأرض
الشمس
المشتري
مدار زحل
مدار أورانوس
مدار نبتون
مدار بلوتو
يناير/كانون الثاني من عام 2006
الانطلاق من قاعدة "كيب كانفرال"
فبراير/شباط من عام 2007
حصلت المركبة على دفعة إضافية من كوكب المشتري بفعل جاذبيته
2007-2014
دخلت المركبة في حالة سُبات
ديسمبر/كانون الأول من عام 2014
مركبة نيوهورايزنز تستيقظ من سُباتها
يوليو/تموز من عام 2015
تحليق بالقرب من كوكب بلوتو وقمره شارون

كم يبلغ حجم المركبة نيو هورايزنز


التحليق
حتى نهاية 12 يوليو/تموز
ستقوم مركبة نيو هورايزنز (New Horizons) بإجراء مسح للسطح وفحص للغلاف الجوي بحثاً عن سُحب وضباب كثيف قد تكون موجوداً في بلوتو. كما ستحاول المركبة إيجاد حلقات وأقمار إضافية غير تلك التي نعرفها (شارون، ستيكس، نيكس، هيدرا، كيربيروس).
13 يوليو/تموز
سيتم إرسال المشاهدات الأولية المحدودة التي ستسجلها المركبة إلى الأرض في حال لم تنجُ المركبة الفضائية من لقائها بكوكب بلوتو وقمره
14 يوليو/تموز
سترتوقف مركبة نيو هورايزنز بث الإشارات الراديوية الخاصة بها لمعظم اليوم حتى تتمكن لها التركيز على جمع البيانات عن بلوتو وقمره شارون، كما ستقوم بتجميع صور عالية لبلوتو بدقة تبلغ 0.8 كم. ستكون وحيدة أخرى بالفضاء وتتحرك بطريق خروج عبر مركز الكوكب القزم بدقة عالية تعادل 100 متر/بكسل.
ستيكس
بلوتو
شارون
المركبة الفضائية نيو هورايزنز (New Horizons)
7:50 صباحاً
حسب التوقيت الصيفي الشرقي
تصل المركبة لأقرب نقطة لها من بلوتو على مسافة 12,500 كم، حيث سيتم التقاط صور بالأطوال الموجية المرئية والأشعة ما تحت الحمراء على حد سواء.
8:04 صباحاً
تصل المركبة لأقرب نقطة لها من قمر شارون على مسافة 29,800 كم. وإن هذه المسافة أكبر بمرتين من أقرب مسافة من بلوتو، ستكون أفضل صور قمر شارون الملتقطة ذات دقة أقل بمرتين تقريباً من دقة صور بلوتو، أي ستكون كبيرة ولا تظهر فيها الكثير من التفاصيل.
8:51 صباحاً
ستمر المركبة بظل بلوتو مما سيسمح لها بسبر غلافه الجوي.
10:18 صباحاً
ستمر المركبة بظل قمر شارون، ما سيسمح لها بالتحقق من وجود غلاف جوي له.
9:02 مساءً
تفترض أن يتلقى فريق المهمة على الأرض إشارة مُبرمجة مُسبقاً هدفها إبلاغ الفريق فيما إذا كانت المركبة الفضائية قد نجحت في المهمة وأنها لم تصب بمكروه جرّاء لقائها بكوكب بلوتو
15 يوليو/تموز
سيبدأ إرسال صور مُفصّلة لبلوتو وقمره شارون، إضافة لجميع البيانات العلمية المتعلقة بهما إلى الأرض وذلك على مدار فترة تصل إلى 16 شهراً. هذا وسيكون مُعدل بث مركبة نيو هورايزنز مُقيداً بمدة تواصل المركبة مع شبكة الفضاء السحيق (Deep Space Network) التابعة لناسا إلى جانب أحد حجم البيانات الكلي الهائل الذي ستجمعه المركبة أثناء هذا اللقاء القريب والمثير بعين الاعتبار. من ناحية أخرى، سيتم إرسال الصور الأعلى دقة لبلوتو والتي تم الحصول عليها في هذه المهمة في 15 يوليو/تموز. لتلحق بها صور شارون في اليوم التالي.

التحليق


الأقمار
تاريخ تشكلها
يعتقد أنه وفي بدايات تشكل المجموعة الشمسية وقع حدث اصطدم فيه قمر شارون الأولي بكويكب بلوتو الأولي ما تسبب بقذف كميات من الركام إلى الفضاء الذي بدورها تجمعت لتشكل أقمار بلوتو الصغيرة الأربعة
قمر شارون الأولي
كويكب بلوتو الأولي
النظام الثنائي
يدور كل من بلوتو وقمره شارون حول بعضهما ضمن حلقة مغلقة أشبه برقصة مدارية مُعقدة وذلك لأن حجم شارون كبير جداً بالنسبة لكوكب بلوتو، حيث أن كتلة شارون تُعادل نُمن كتلة بلوتو، فإن الإثنين يدوران حول مركز ثقل مُشترك في الفضاء، كما أنهما يدوران حول محوريهما مرة كل 6.4 أيام أرضية. من جهة أخرى، يمكن لعمليات تحليل لشكل كل من بلوتو وشارون أن تكشف لنا فيما إذا كان أحدهما أو إثنيهما مُحيطا قاعي أسفل السطح قد لا زال مياهه سائلة بسبب الحرارة الجوفية
بلوتو
شارون
الأقمار الأصغر
يتدرك قمرا نيكس (Nix) وهيدرا (Hydra) بوتيرة متسارعة حول محوريهما تتجهان إلى جانب القمر ستيكس (Styx) عالقان ضمن ما يُعرف بالرنين المداري (Orbital Resonance) ما يؤدي بهم إلى الدوران حول بلوتو بطريقة مُتزامنة. أما قمر كيربيروس (Kerberos) فهو داكن اللون لدرجة تثير الدهشة، وقد يدل هذا على أن هذا القمر هو في الحقيقة جزء من الجرم السماوي الأصلي الذي كان السبب في تشكل نظام بلوتو وقمره شارون الثنائي. ومن بين جميع الأقمار الصغيرة المعروفة، سيحظى قمر نيكس بأفضل مُشاهدة من مركبة نيو هورايزن، كما قد تكتشف المركبة المزيد من الأقمار أو الحلقات الغبارية في مكان ما من هذا النظام
شارون
هيدرا
نيكس
كيربيروس
ستيكس
بلوتو
القمر الأرضي

بلوتو وشارون في مدار ثنائي

- التاريخ: 2015-07-14
- التصنيف: المقالات

#بلوتو #شارون #اقمار بلوتو #حزام كايبر #نيو هورايزنز

المصادر

- nature
- الصورة

المساهمون

- ترجمة
  - مريم سرحان
- مُراجعة
  - مازن قنجراوي
- تحرير
  - طارق شعار
- تصميم
  - علي كاظم
- نشر
  - مي الشاهد