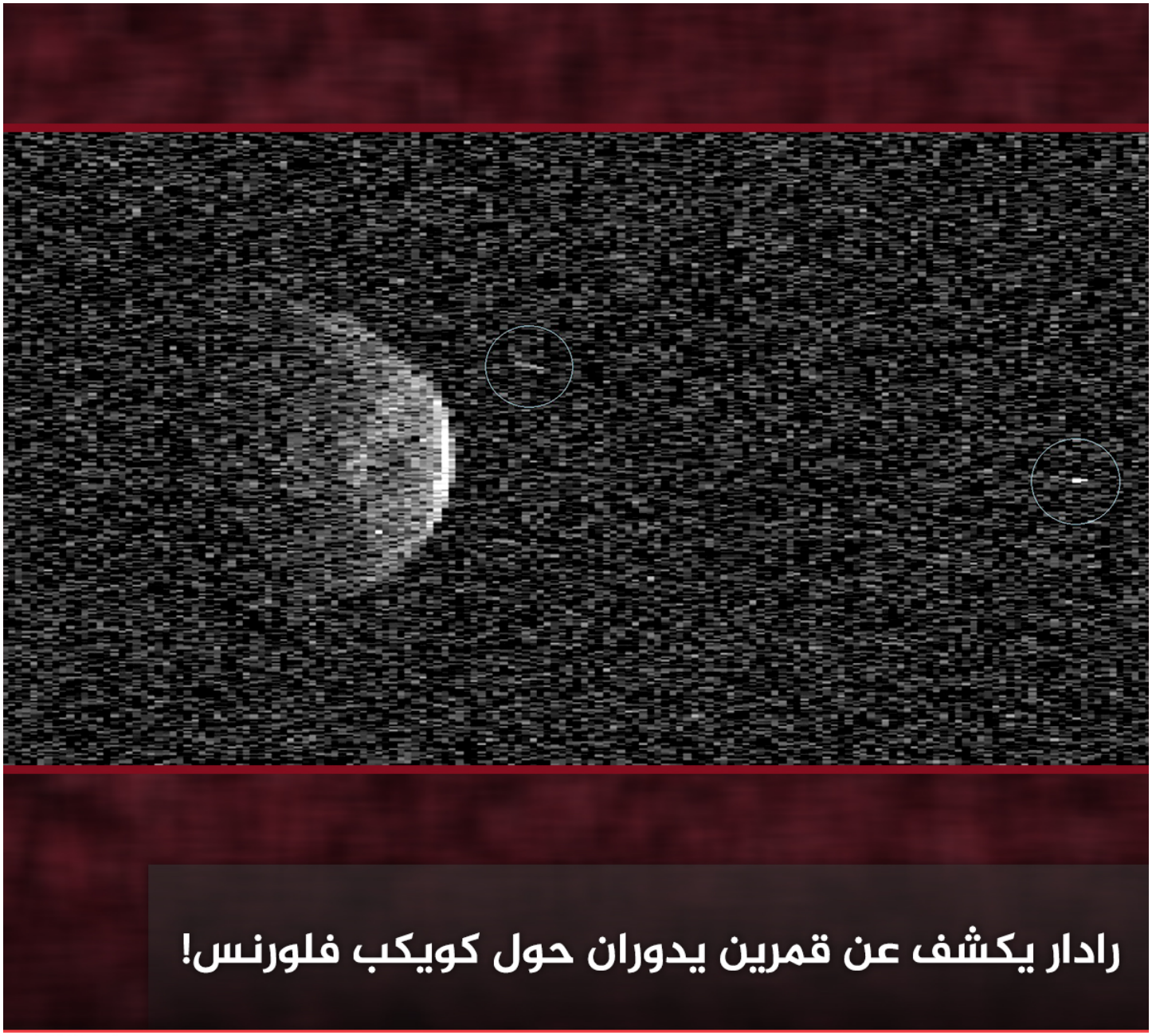
رادار يكشف عن قمرين يدوران حول كويكب فلورنس!



كشفت صور الرادار للكويكب 3122 فلورنس التي تم الحصول عليها هوائياً على بُعد 70 متراً في مجمع غولدستون لشبكة الإتصالات الفضائية العميقة DSN التابع لناسا بين 29 آب/أغسطس و1 أيلول/سبتمبر أن الكويكب لديه قمرين صغيرين، وأكدت أيضاً أن الكويكب الرئيسي فلورنس يبلغ حجمه نحو 4.5 كم (2.8 ميل).

فلورنس هو الكويكب الثلاثي الثالث والوحيد المعروف من السكان القريبين من الأرض حيث تم اكتشاف أكثر من 16400 جسم حتى الآن، وتم اكتشاف كل ثلاثيات الكويكب التي تشبه كوكب الأرض الثلاثة عن طريق عمليات الرصد للرادار، وهو الأول الذي تمت رؤيته حيث تم اكتشاف قمرين حول الكويكب **1994 CC** في حزيران/ يونيو 2009.

إن أحجام القمرين ليست معروفة حتى الآن، ولكنها على الأرجح تتراوح بين 100–300 متراً (300–1000 قدماً)، كما أن الأوقات اللازمة لكل قمر للدوران حول فلورنس ليست معروفة على وجه التحديد حتى الآن ولكن يبدو أنه ما يقرب من 8 ساعات للقمر الداخلي و22–27 ساعة للقمر الخارجي.

يمتلك القمر الداخلي لنظام فلورنس أقصر فترة مدارية من أي من أقمار الكويكبات الـ 60 القريبة من الأرض والمعروف أن لديها أقمار. في صور رادار غولدستون التي لديها دقة من 75 متراً، كما أنّ الأقمار ليست سوى عدد قليل من البيكسلات ولا تكشف عن أي تفاصيل.

توفر صور الرادار أيضاً أول نظرة عن قرب لكويكب فلورنس نفسه على الرغم من أنه مستدير إلى حد ما، فإنه يحتوي على طول خط الاستواء الخاص به، على الأقل فوهة بركان واحدة كبيرة، واثنتين من المناطق المسطحة الكبيرة، والكثير من المميزات الطوبوغرافية الصغيرة الأخر، كما تؤكد الصور أيضاً أن فلورنس يدور مرة واحدة كل 2.4 ساعة، وهي النتيجة التي تم تحديدها سابقاً من القياسات البصرية لتغيرات سطوع الكويكب.

تم بناء سلسلة الرسوم المتحركة إلى اليسار من سلسلة من صور الرادار لفلورنس، إذ تستمر السلسلة عدة ساعات ويظهر أكثر من دورتين كاملتين للجسم الأساسي الكبير، ويمكن رؤية الأقمار بوضوح لأنها تدور حول الجسم الرئيسي.

تختلف صور الرادار عن الصور التي تم التقاطها باستخدام كاميرا رقمية ولكنها تشبه صور الموجات فوق الصوتية إذ أنّ الهندسة في صور الرادار هي مماثلة لرؤية جسم من أعلى القطب الشمالي الخاص به مع الإضاءة القادمة من الأعلى، كما تستطيع آثار الإسقاط أن تجعل مواقع فلورنس وأقماره تبدو وكأنها تتداخل على الرغم من أنها لا تتلامس.

وصل فلورنس أقرب نهج له إلى الأرض في وقت مبكر فى 1 أيلول/سبتمبر، والآن ينحسر ببطء من كوكبنا، ومن المقرر القيام بعمليات رصد رادار إضافية باستخدام رادار غولدستون للنظام الشمسي التابع لوكالة ناسا في كاليفورنيا وفي مرصد أريسيبو التابع لمؤسسة العلوم الوطنية في بورتوريكو حتى 8 سبتمبر/أيلول، وينبغي أن تظهر عمليات الرصد هذه مزيداً من التفاصيل السطحية على فلورنس وأن توفر تقديرات أكثر دقة للفترات المدارية للقمرين. وتعتبر هذه النتائج قيِّمة للعلماء حيث يمكن أن تُستخدَم لتقدير الكتلة الكلية والكثافة للكويكب.

تم الحصول على سلسلة الرسوم المتحركة من صور الرادار لكويكب فلورنس في 1 أيلول/سبتمبر 2017 باستخدام هوائي 70 متراً من مجمع غولدستون لشبكة الاتصالات الفضائية العميقة، إذ تبلغ دقة هذه الصور نحو 75 متراً. تُظهِر الصور قمرين يدوران حول جسم مركزي أكبر بكثير، ويبلغ قطره نحو 4.5 كم. يختفي القمر الداخلي لفترة وجيزة حيث يتحرك خلف الجسم المركزي ويختفى عن الرادار.

- التاريخ: 11–10–2017
- التصنيف: الكون

#الكويكبات #كويكب فلورنس

المصادر

- jpl.nasa

المساهمون

- ترجمة
  - محمود علام
- مُراجعة
  - محمد الشيخ حيدر
- تحرير
  - أحمد كنينة
- نشر
  - مي الشاهد