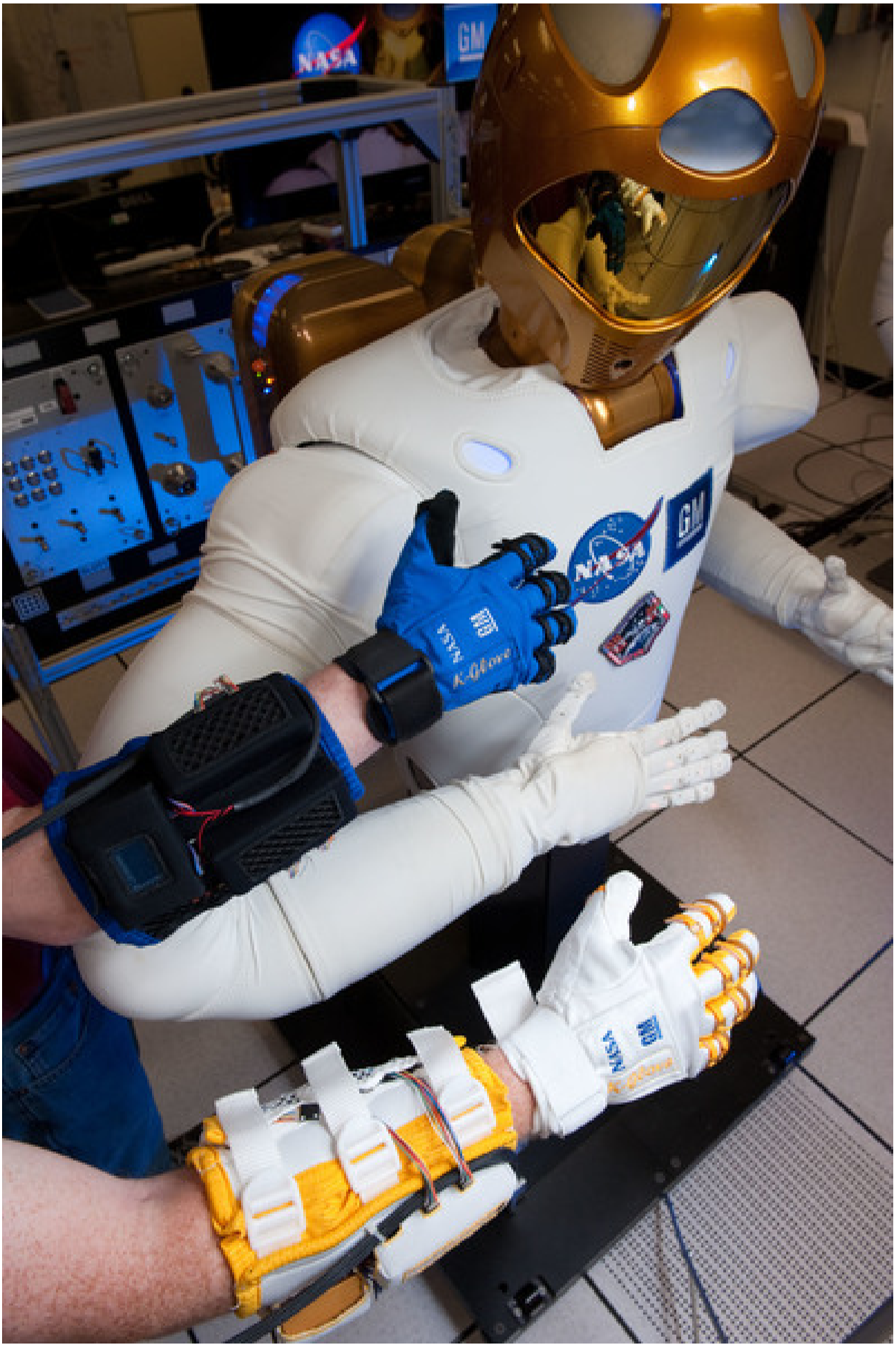
أول روبوت آلي شبيه بالإنسان في الفضاء ينال جائزة اختراع العام لوكالة ناسا

لو حصل وقُمتَ بزيارة مركز جونسون للفضاء التابع لوكالة ناسا وتمكنت من لقاء النموذج الأولي لروبوناوت 2 (Robonaut 2) فتأكد من مصافحة ذراعه، وبما أنه قادرٌ على ذلك قم بتهنئته أيضاً. روبوناوت2 (R2) الفعلي هو أول رجل آلي شبيه بالبشر في الفضاء، وقد اختير مؤخراً كاختراع ناسا لعام 2014. بينما يُقيم R2 على متن المحطة الفضائية الدولية، يتم تكييف الكثير من التقنيات التي طُورت خصيصاً لـ R2 ويتم تعديلها لتتناسب مع الاستعمال على الأرض، مما سيساعد على تميّزها كاختراع حكومي بارز.

يُعرف **R2** على أنه اختراعٌ يُمثل إحدى مهام ناسا، وهي نقل التكنولوجيا المتقدمة إلى المصانع الأمريكية. اختير هذا الروبوت من بين مجموعة قيمة من الاختراعات من قبل مجلس ناسا للاختراعات والمساهمات، والمستشار العام لناسا ومديرها شارلي بولدن **Charlie**

Bolden. وقد اعتبرت هذه الجهات أن **R2** يختصُّ في الحقول التالية: على الصعيد الفضائي والصناعي والإنساني الخيري، وعلى مستوى الجاهزية التقنية، واستعمالات ناسا لها، والابتكارات والاستعمالات الصناعية لها.


NASA
GM
NASA
K-Glove
NASA
K-Glove

القفازات الروبوتية المصنعة عبر تعاون مستمر بين ناسا وشركة General Motors. وتستعمل تكنولوجيا R2 لزيادة قوة قبضة الإنسان.

وصرح الدكتور رون دفتلر **Ron Diftler**، وهو مدير مشروع روبوناوت من فرع نُظُم التقنية الروبوتية لدى مركز جونسون للفضاء التابع لناسا: "أنا فخورٌ بكامل فريق روبوناوت الذي جعل هذا الإنجاز ممكناً، وأتطلع قدماً نحو إنجازات مستقبلية لتكون الأولى من نوعها في مجال الروبوتات، والتي لا أشكُّ بإمكانية تحقيقها".

بُني أول روبوناوت **R1** كنموذج أولي أساسي ليستكشف قدرة روبوت آلي شبيه بالبشر ويُساعد رواد الفضاء خلال السير الفضائي، عبر تحضير أماكن العمل وتأمين زوج من الأيادي البارعة الإضافية خلال مهام الصيانة. ومنذ ذلك الوقت، اكتسبت ناسا خبرة في توسيع التقنيات الروبوتية لتطبيقات الفضاء والأرض عبر إنشاء شراكة ناجحة مع منظمات خارجية.

وقد ساعدت شركة جينرال موتورز **GM** في تطوير **R2** من خلال اتفاقية قانون الفضاء. يُعتبر **R2** أسرع وأبرع من المحاولات المكررة لنسخة روبوناوت الأولى، مع قدرةٍ أكبر على الاستشعار ونطاقٍ أوسع للحركة ونظام أمان يسمح له بالعمل جنباً إلى جنب مع رواد الفضاء. ويتميز **R2** بقدرات أكبر على المساعدة في أعمال محطة الفضاء.

وتعتبر القفازات الروبوتية، والهيكل الخارجي الآلي، وتطبيقات التطبيب عن بعد مجموعةً من التقنيات الناشئة عن **R2**. وقد أدت تقنية **R2** إلى صدور ما مجموعه 39 براءة اختراع، ولا يزال عددٌ أكبر من ذلك قيدَ المراجعة.

مهندسة مشروع ناسا شيلي راي (Shelley Rea) تستعرض الهيكل الخارجي الروبوتي X1، والذي يمكن أن يحسّن حركة وقوة رواد الفضاء والمصابين بشلل نصفي.

تم تطوير القفاز الروبوتي (**Robo-Glove**) كجهاز للمساعدة على الإمساك، بعد أن أدركت كل من ناسا وجينرال موتورز التداخل بين ما يحتاجه الرواد في الفضاء وما يمكن أن يستعمله العمال على الأرض. إذ يمكن للقفاز الروبوتي أن يساعد رواد الفضاء على إغلاق قبضتهم وتقليل كمية الجهد المطبقة من قبلهم أثناء قيامهم بالمهام المختلفة خارج كبسولاتهم الفضائية، والأمر أشبه بكيفية مساعدة نظام التوجيه الكهربائي (**power steering**) على توجيه السيارة. قد تساعد القفازات أيضاً عمال المصانع على سحب الأدوات براحة أكثر عبر تقليل القوة التي يحتاجون إلى بذلها. وهذا سيؤدي بالنتيجة لتخفيف التعب وتقليل الإصابات جراء الإجهاد.

قامت ناسا ومعهد فلوريدا للإدراك الآلي والإنساني **IHMC**، بالإضافة إلى مساعدة مهندسين من نظم الفضاء المحيطية **Space Systems Oceaneering** في هيوستن بتطوير هيكل خارجي يدعى **X1**. وجهاز **X1** الذي يمر حالياً في مرحلة البحث والتطوير هو جهازٌ روبوتي يزن 57 باوند، يرتديه الشخص فوق جسمه إما للمساعدة في تحريك مفاصل الساق أو لمنع هذه الحركة.

أعطت ناسا و **IHMC** تقنية ذراع **R2** شكلاً انسيابياً مما جعلها رفيعة بما يكفي للسماح لشخصٍ مُقعد بالوقوف مستعملاً الهيكل الخارجي. ويسمح جهاز **X1** كذلك بمساعدة المصابين بالشلل النصفي أو أولئك الذين يخضعون لإعادة التأهيل بهدف السير على تضاريس متنوعة، ويؤمّن أيضاً قوة كافية ليكون جهازاً خفيف الوزن وفعالاً للتّمرين خلال مهام الفضاء المستقبلية.

كما عمل معهد هيوستن للبحث المنهجي مع وكالة ناسا لاختبار **R2** في استخدامات التطبب عن بعد، وإجراء عمليات طبية عبر التواصل الإلكتروني، وذلك بالإعتماد على تشغيل **R2** عن بُعد لإجراء مسح بالأشعة فوق الصوتية على مجسم طبي، وشملت هذه الإجراءات استعمال حقنة. إن هذا الإثبات لقدرات **R2** يسمح للأطباء بإجراء تداخلات طبية معقّدة على الإنسان الذي يتواجد في أماكن بعيدة عن الطبيب سواءً أكان على الأرض أو في الفضاء.

لقد تَمثّل اختراع ناسا لهذه السنة بروبوتٍ شبيه بالبشر مع سلسلة من الإنجازات التي يتم تحقيقها للمرة الأولى، والتي تشمل: أول روبوت يعمل بدون قفص داخل مركبة فضائية بشرية، وأول روبوت يعمل في الفضاء بأدوات مصنفة كأدوات خاصة بالإنسان. سيكون استعمال المحطة الفضائية الدولية كمنصة تجارب لهذه الروبوتات والتقنيات المستقبلية أمراً حيوياً للاستكشاف البشري ولتحقيق منافع على صحة الإنسان.

- التاريخ: 2015-08-01
- التصنيف: تكنولوجيا الفضاء

#محطة الفضاء الدولية #الروبوتات #روبوناوت2 #القفازات الروبوتية

المصادر

- ناسا
- الصورة

المساهمون

- ترجمة
  - مصطفى عبدالرضا
- مُراجعة
  - أسماء مساد
- تحرير
  - سارية سنجقدار
  - فراس الصفدي
- تصميم
  - وائل نوفل
- نشر
  - مي الشاهد