

Hendo, el primer hoverboard del mundo

Tony Hawk, el skater estadounidense, ha probado Hendo, el primer "hoverboard" realmente operativo, diseñado y desarrollado por la startup americana Arx Pax.

El hoverboard en cuestión pesa alrededor de 40 kg y es capaz de levantarse del suelo pocos centímetros. Permanecer en equilibrio sobre el skate en el aire no es fácil, como ha demostrado el mismo Hawk, que ha tenido muchos problemas para mantener el equilibrio en esa situación.

El coste de Hendo es de 10 mil dólares y con esta cifra se ha puesto a la venta en Kickstarter con óptimos resultados, ya que los 10 modelos de skate flotante en venta se compraron inmediatamente. Ciertamente sería lógico preguntarse quién podría ser realmente el compra-

dor del hoverboard (además obviamente de los fans de la trilogía de Regreso al Futuro), dado que para utilizarlo es necesario un pavimento metálico.

El hoverboard está dotado de motores en forma de disco que generan un campo magnético, que se opone a la superficie permitiendo al objeto, sobre el cual se instala el motor, levitar. El creador del primer hoverboard, Greg Henderson, ha

explicado cómo la levitación magnética además de emplearse en los trenes, podría revelarse utilísima en un futuro también para ensamblar edificios de manera más rápida de cómo es ahora, con el montaje de todo el conjunto gracias a la levitación magnética, aunque por el momento solo es una fantasía.

<http://hendohover.com>

Primer vuelo experimental para la cápsula Orion de la NASA

Después de una serie innumerable de reenvíos a causa del mal tiempo, la cápsula Orion Multi-Purpose Crew Vehicle de la Nasa ultimó con éxito su primer vuelo experimental, efectuando dos vueltas alrededor de la tierra para después aterrizar frente largo de California.

Se trata del primer vuelo del nuevo programa espacial americano, después del Apolo y el Shuttle, que tiene como objetivo el envío de misiones humanas al espacio, con el objetivo final de llegar a Marte. Inicialmente el vehículo - desarrollado por Lockheed Martin - transportará a los astronautas a la Estación Espacial Internacional para después ser utilizado por misiones humanas en la Luna, los asteroides y Marte (después del 2030).

La nave fue lanzada desde



la base en Cabo Cañaveral, en Florida, por una lanzadera Delta IV, alcanzó una altura de 5.700 km y después de dos vueltas y media regresó a la atmósfera terrestre a la velocidad de 32.000 km/h, aterrizar frente a San Diego, en el sur de California, donde fue recuperada por la Marina de los EEUU. Durante esta fase, la más delicada de todo el vuelo, el escudo térmico alcanzó los 2.200 grados centígrados.

El vuelo duró 4 horas y media y fue constantemente seguido desde el Centro de Control de la NASA en Houston, Texas.

www.nasa.gov



Gracias a los biochips de STMicroelectronics es posible un diagnóstico precoz del virus Ébola

El ambicioso objetivo era localizar el Ébola en la sangre de un paciente potencial de una manera rápida y en una fase muy precoz de la infección, para minimizar los riesgos de contagio. El objetivo ha sido realizado en pocas semanas gracias a los biochips de STMicroelectronics, corazón del dispositivo portátil de análisis genética que en menos de 75 minutos permite identificar la presencia del virus y ha sido realizado en colaboración con otras dos "excelencias" italianas del sector: la empresa Clonit y el Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas "L. Spallanzani".

El dispositivo portátil se basa en una técnica de biología molecular, el Real Time PCR. El próximo objetivo es optimizar el test para emplearlo en sujetos en riesgo, minimizando los riesgos de contagio durante la manipulación de la muestra biológica y reducir los costes. Se abre así camino a test diagnósticos rápidos para el "Ébola in primis" pero también para otros muchos virus, mucho más comunes que el Ébola.

La solución, un prototipo del kit, ha sido verificada con éxito por el Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas "L. Spallanzani" según estándares internacionales de comparación. El test permite identificar la presencia del virus con extrema sensibilidad incluso en muestras de sangre humana de pocos microlitros, diluidas hasta un millón de veces. La elevada sensibilidad permite por tanto revelar la presencia del virus ya en una fase extremadamente precoz de la enfermedad, reduciendo notablemente los riesgos de contagio.

El método se basa en la Real Time PCR (Polymerase Chain Reaction) y está compuesto de cuatro componentes fundamentales:

- Un extractor sobre el que se obtiene el RNA del virus presente en la sangre;
- Un microchip de silicio de las dimensiones de un sello de correos, desarrollado en los laboratorios de STMicroelectronics en Agrate Brianza y Catania, que actúa como reactor en miniatura reproduciendo, a escala milimétrica, el proceso entero de amplificación y revelación genética sobre el cual se analiza el RNA extraído, para posteriormente ser retro-transcrito en ADN y amplificado según la metodología de la RT PCR;
- Las sustancias reactivas específicas puestas a punto por CLONIT, que precargado en el chip, permiten eje-

cutar una Real Time PCR cuantitativa (carga viral) teniendo en cuenta todos los estándares y controles requeridos por las normativas de control de calidad internacionales;

- Un lector óptico portátil, desarrollado también en los laboratorios de STMicroelectronics, que releva la presencia de ADN del virus en la muestra analizada y envía los datos a un PC que los elabora de forma gráfica.

La rapidez (y las dimensiones reducidas del instrumento) puede resultar muy útil en situaciones de urgencia y para el diagnóstico sobre el terreno.

"Este test – subraya el director científico Giuseppe Ippolito – podrá tener importantes aplicaciones tanto clínicas como para la Sanidad Pública. De hecho, un diagnóstico rápido llevaría a la identificación de los pacientes con Ébola con la consiguiente actuación inmediata de medidas de aislamiento, y por tanto la reducción del riesgo de difusión de la infección en la comunidad y el inicio de un tratamiento idóneo para el paciente".

"Con la puesta a punto de esta técnica – afirma Valerio Fabio Alberti, comisario de INMI – el Instituto responde una vez más a la necesidad de la comunidad científica y del país de desarrollar tecnologías esenciales para afrontar las enfermedades infecciosas".

"Estamos orgullosos de poner nuestras capacidades innovadoras al servicio de la humanidad – ha declarado Andrea Cuomo, Corporate Vice President, Advanced Projects de STMicroelectronics – y de traer nuestra contribución a la lucha contra esta gravísima epidemia que está afectando a naciones enteras. Una vez más la investigación de STMicroelectronics demuestra la vocación por abrir nuevas perspectivas al mundo de la microelectrónica".

"Considero la realización de esta investigación biomédica italiana un ejemplo de colaboración entre entes Público y Privados", ha comentado Carlo Rocco, A.D. de Clonit.

Ahora los partners, en colaboración otros líderes del sector, tienen en el estudio un sistema integrado capaz por un lado de operar en un ambiente totalmente aislado del personal que realiza el análisis y por el otro de llevar a cabo un análisis en paralelo sobre un número considerable de muestras.

www.st.com

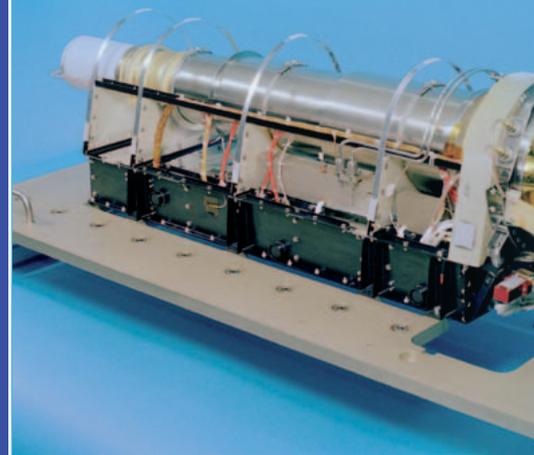
Con el proyecto SilentNemo, la Marina de los Estados Unidos (la Office on Naval Research) está intentando fabricar un robot que sea capaz de pasar inadvertido en aguas hostiles e inaccesibles, ofreciendo valiosas informaciones sobre los movimientos de las eventuales naves enemigas.

La sede operativa del proyecto Nemo, cuyo el prototipo que tiene la apariencia de un verdadero atún y que podría ser testado oficialmente el próximo año, es la Joint Expeditionary Base Little Creek de Virginia.

El dron acuático de la Marina estadounidense no tiene propulsores, se mueve imitando a los ejemplares marinos y se guía mediante control remoto utilizando un simple joystick, o programado para cumplir una misión preestablecida. El capitán Jerry Laderman, empleado en el proyecto ha concretado:

Agua "pesada" en el cometa 67P

Tras el desembarco en el cometa 67P Chutymov-Gerasimenko del módulo Philae, continúa la misión Rosetta, que escoltará el cometa durante mucho tiempo hasta entender todos sus secretos. Entre los experimentos en curso, uno de los más interesantes concierne al estudio del vapor de agua emitido por el cometa que ha sido analizado por ROSINA (Rosetta Orbiter Spectrometer for Ion and Neutral Analysis), el espectrómetro a bordo del Rosetta, en el intento de



Silent Nemo, el pez-robot creado por la Marina estadounidense

“Nuestro verdadero objetivo es utilizar millones de años de evolución de las especies marinas e incorporarlos en un dispositivo mecánico altamente tecnológico”.

Silent Nemo mide 1,5 metros de longitud y pesa 45 kg, es muy silencioso, se mimetiza perfectamente con otros peces sin levantar sospechas y podría incluso transportar explosivos. Observa todo lo que ocurre a su alrededor y lo graba gracias a una videocámara interna.

www.navy.mil



dar una respuesta a los interrogantes sobre la formación de los océanos de nuestro planeta. El instrumento ha analizado la abundancia isotópica de una muestra de vapor emitido por el cometa, descubriendo que las moléculas de agua en 67P tienen un porcentaje que triplica el deuterio de los océanos de la Tierra. El deuterio es un isótopo del hidrógeno: en su núcleo junto a un protón también hay un neutrón. Dos átomos de deuterio unidos a uno de oxígeno forman una molécula de agua más pesada respecto al agua terrestre. El agua de deuterio puede ayudar a los científicos a entender la historia de las formaciones y la evolución de la Tierra y de sus océanos. ROSINA está compuesta por dos espectrómetros de masa que pueden identificar moléculas en base

a su masa y un sensor de presión. Se ha desarrollado y fabricado por un consorcio internacional de institutos y empresas, guiado por el Instituto de Física de la Universidad de Berna.

www.asi.it



Imprimido el primer objeto en 3D en la ISS

En la imagen, el comandante de la Estación Espacial Internacional (ISS), Barry “Butch” Wilmore, muestra el primer objeto de la historia fabricado en el espacio con la técnica de la impresión aditiva. La impresora fue puesta en funcionamiento el 17 de Noviembre y la primera impresión se realizó el 25 de Noviembre de 2014, abriendo camino a una nueva era en las exploraciones espaciales.

El objeto, un frontal para el extrusor de la propia impresora, es uno de los 20 artefactos que serán impresos a bordo de Estación Espacial Internacional en las próximas semanas; posteriormente los objetos serán enviados a Tierra para un profundo análisis antes de instalar a bordo de la ISS una impresora 3D permanente.

“Esta es la primera vez que una impresora 3D se utiliza en el espacio y esta experiencia nos permitirá valorar las problemáticas ligadas al ambiente particular en el que la máquina funciona” ha afirmado Niki Werkheiser, project manager del International Space Station 3-D Printer en el NASA’s Marshall Space Flight Center en Huntsville, Alabama. “Conseguir imprimir el frontal significa que por lo menos la impresora tiene la fiabilidad necesaria para imprimir

piezas de recambio para sí misma” ha añadido “Con las próximas impresiones podremos valorar los efectos de la ausencia de gravedad de los objetos, regulando en consecuencia los ajustes de la máquina con el fin de obtener objetos perfectos”.

Antes del envío en junio de la impresora a la ISS, se habían efectuado con éxito una serie de test para valorar la capacidad de soportar las necesidades mecánicas durante el despegue y la posibilidad de funcionar también en ausencia de gravedad. El objetivo es obviamente el de crear piezas de recambio para la misma estación espacial, reduciendo la necesidad de abastecimiento de la Tierra con el objetivo de hacer la nave más independiente y segura.

www.nasa.org

