

Vigilancia a la salud en movimiento

Las Tecnologías Portátiles extienden su competencia

Joya Thomas



Algunos dispositivos electrónicos portátiles tales como audífonos, monitores de rendimiento (para la actividad, ritmo cardíaco, etc.) y auriculares han estado disponibles por algún tiempo. Otros electrónicos portátiles se encuentran ampliamente en la vida social, la salud, el bienestar y los dominios médicos en formas tales como gafas inteligentes, relojes inteligentes y monitores de glucosa y dispositivos de administración de fármacos. La mayoría se basan en las Normas Internacionales IEC para operar de manera confiable y segura.

Desde ser capaz de auto-monitorear una actividades de acondicionamiento físico, el peso y el número de calorías quemadas, el sueño, la presión arterial, la frecuencia cardíaca, el nivel de glucosa y la medicación para facilitar los asuntos de negocio o la mejora de las experiencias de entretenimiento, las tecnologías portátiles forman cada vez más parte de nuestras vidas. Por lo general usados en o cerca del cuerpo o de vez en cuando insertados en él, muchos dispositivos portátiles tienen como objetivo mejorar la salud de cada uno. Hoy en día estos dispositivos incluyen joyería conectada digitalmente, tales como pulseras inteligentes y relojes, lentes de contacto y gafas que se conectan al internet y ayudan a la audición, telas y tatuajes que pueden conducir la electricidad o redefinir su piel.

En el Consumer Electronics Show de este año, en Las Vegas, los nuevos lanzamientos incluyeron el rastreador de fitness Lumo Lift, un pequeño dispositivo sensor magnético que se sujeta en su camisa y la pulsera June, que advierte a los consumidores cuando tienen que cubrirse, ponerse crema solar o usar gafas de sol. También se dio a conocer el Mimo babygrow de 199 USD creado por graduados del MIT. Disponible desde febrero de 2014, que tiene un sensor conectado y permite a los padres controlar la respiración, la temperatura, la posición de su bebé y el patrón de sueño en sus teléfonos móviles a través de una aplicación de teléfono inteligente.

Perspectivas alentadoras

En un [Informe](#) global del 2012 sobre las tecnologías portátiles, Jody Ranck señala que hace una década, la "computación portátil no produjo ninguna historia notable de éxito en el frente de los consumidores, pero los avances en las ciencias de materiales, energía de la batería, la realidad aumentada y la evolución de los chips han hecho que la posibilidades de los dispositivos portátiles crezca rápidamente". En consecuencia, al tiempo que se emplearon inicialmente en aplicaciones militares, los dispositivos portátiles están entrando poco a poco en el campo imperante del consumidor.

Según el Dr. Joseph Kvedar del Centro de Salud Conectada en Partners Healthcare, los dispositivos digitales más populares relacionados con el auto-monitoreo de la salud le interesan a alrededor del 5% de la población. Este grupo de los primeros usuarios "son los primeros ahora para su adopción y ese es un mercado lo suficientemente grande que llama la atención de la gente", dice.

Fitness y bienestar suben la cuenta

En la actualidad el sector del fitness y el bienestar es uno de los mayores en adoptar los dispositivos portátiles. Algunos dispositivos ligeros que utilizan sensores electrónicos se han [desarrollado](#) para rastrear golpes en la cabeza en ciertos deportes y alertar si se produce un impacto potencialmente peligroso en la cabeza.

Aunque personal, la mayoría de estos dispositivos permiten a los usuarios conectarse a un sitio web o aplicación de teléfono inteligente, comunicarse con las comunidades o acceder a las funciones de intercambio de información. Los datos se pueden visualizar y administrar en los teléfonos móviles de los usuarios o equipos. Para muchos especialistas, una característica clave de este tipo de dispositivos portátiles es la adopción de la tecnología Bluetooth 4.0 como estándar de conectividad inalámbrica, ya que utiliza menos energía que otros métodos y se empareja con fácilmente otros dispositivos.

El mercado mundial de dispositivos portátiles de computación se calcula que llegará a USD 30,2 billones en 2018, de acuerdo con [BCC Research](#), con una CAGR a 5 años (tasa de crecimiento anual compuesta) de 43,4%. ABI Research estima que el mercado de los dispositivos portátiles en los sectores de la salud y el deporte tendrá cerca de [170 millones de dispositivos](#) en 2017. Su creciente atractivo se está confirmando también, con empresas como Google, Microsoft y Apple, así como de varias universidades, que entran en este emocionante mercado.

El [IEC TC \(Comité Técnico\) 100](#): Audio, video y sistemas multimedia y equipos, ha normalizado los métodos de medición como se especifica en la norma [IEC 62087](#), *Métodos de medición para el consumo de energía de equipos de audio, vídeo y otros relacionados*, y sigue prestando atención a las necesidades de este mercado emergente. El [IEC TC 21](#): Células secundarias y baterías, también ha visto un crecimiento continuo en los dispositivos portátiles de consumo utilizando diversos tipos de sistemas recargables de litio y níquel, especialmente aquellos con baterías de iones de litio. El trabajo del TC 21 se enfocara para definir baterías que cumplan con las necesidades de energía de las tecnologías portátiles.

Las aplicaciones médicas y posibles beneficios

Melissa Leffler sugirió en un artículo publicado en 2013 que, si las tecnologías portátiles tienen licencia y son populares entre los usuarios, tienen el potencial de cambiar significativamente la asistencia médica. El empresario de los dispositivos médicos y profesor de la Universidad de Minnesota Bob Connor observa cierta convergencia de las dos corrientes de la tecnología con "alguna metamorfosis de la electrónica de consumo a los dispositivos de vigilancia de la salud". Un ejemplo es Medtronic, que ha invertido en la primera tableta inteligente ingerible para ser aprobada por la [FDA de los EE.UU.](#) (Food and Drugs Administration) y que ha sido diseñado por la empresa de sensores digitales de salud, Proteus Digital Health.

A principios de 2014, [iHealth Lab Inc.](#), un líder en el campo de los productos personales móviles de salud, ha anunciado el desarrollo de tres elementos portátiles innovadores. Estos están a la espera de la aprobación de la FDA, pero podrían estar disponibles en el segundo semestre de 2014. Los precios aún no han sido anunciados. Son los primeros dispositivos portátiles de la industria, monitores de presión arterial, con capacidad móvil y ambulatorio que se conectan al dispositivo móvil de un usuario a través de Bluetooth o con un PC a través de un cable USB; un ligero electrocardiograma portátil, con capacidad móvil y ambulatorio diseñado para el monitoreo continuo de 24 horas; y un nuevo oxímetro de pulso portátil con capacidad móvil diseñado para el monitoreo continuo de hasta 12 horas. Una aplicación es para permitir a los usuarios en el hogar compartir información con los profesionales médicos y personal de cuidado en otros lugares. Esperemos que los productos también puedan estar al alcance de quienes tienen más probabilidades de beneficiarse de ellos.

Otros desarrollos

Las tecnologías portátiles en el ámbito médico que incorporan el monitoreo en tiempo real y pueden detectar las caídas incluyen un chaleco 'ubicador' táctil para ciegos que comunica las direcciones a través de vibraciones en el tríceps del usuario; un [Sistema Auditivo Sound Bite](#) aprobado por la FDA que se basa en la conducción ósea, se coloca en la boca y que está diseñado para los que sufren de pérdida de audición de un solo lado; y la [SurroSense Rx](#) de [Orpyx](#), un dispositivo de auto-monitoreo para los diabéticos con neuropatía que no pueden sentir dolor, por ejemplo, cuando el daño es causado a los pies. En los EE.UU. la FDA se centra únicamente en las aplicaciones que convierten a los dispositivos móviles en dispositivos médicos.

A medida que el número de personas mayores en las poblaciones sigue aumentando, y para satisfacer las necesidades de las personas con diversas discapacidades, TC 100 ha establecido un proyecto sobre AAL (Viviendo en Ambientes Asistidos) para AV (audiovisuales) y sistemas multimedia y equipos. Una encuesta de casos de uso de AAL se ha realizado con el fin de evaluar las barreras de accesibilidad existentes y elaborar propuestas de nuevas tecnologías para superar estas. Para asegurar que los grupos de usuarios puedan participar directamente, se estableció la colaboración con organizaciones tales como la Unión Europea de Ciegos. Por su parte, en 2011, [IEC SMB](#) (Consejo de Gestión de la Normalización) estableció el [SG \(Strategy Group\) 5](#): Viviendo en Ambientes Asistidos, "para gestionar y coordinar los trabajos de normalización de AAL en los CTs de IEC, para establecer y lograr la interoperabilidad y la interconexión de los sistemas de AAL y el diseño accesible de su interfaz de usuario". En febrero 2014 el SG 5 fue disuelto y un SEG (Grupo de Sistemas de Evaluación) en AAL fue [creado](#).

El [IEC TC 110](#) está trabajando en las normas que se requieren para todos los aspectos de los dispositivos de visualización de panel plano, especialmente en relación con los esfuerzos de armonización. El TC 100 y las Áreas Técnicas tales como [TA 14](#), que normaliza las especificaciones de audio, vídeo y sistemas multimedia y equipos, también está tomando en cuenta la convergencia de la tecnología digital a partir de diversas industrias. Esto exige la interoperabilidad entre los mercados de consumo y los profesionales.

¿Dispositivos portátiles en el lugar de trabajo?

Los portátiles de fitness pueden utilizarse para ayudar a los empleados a mejorar su salud y condición física en el trabajo, a veces con el apoyo de sus empresas. En Japón, [AIST](#) (Instituto Nacional de Ciencia Industrial Avanzada y Tecnología) está desarrollando dispositivos portátiles de realidad aumentada para permitir que los expertos fuera de las instalaciones puedan compartir conocimientos y experiencias en entornos de trabajo exigentes con los nuevos trabajadores y los de otras industrias. Sin embargo, considerando los ámbitos de la movilidad, la nube y los grandes datos convergen, las preocupaciones por temas de privacidad, seguridad y protección también se incrementan. Tales tecnologías exigen también un examen más detenido de las agencias gubernamentales, organismos especializados y los usuarios.

Tendencias futuras

Analistas como Ranck ven la necesidad de reconstruir el teléfono móvil, ya que se convierte en el centro de una creciente variedad de monitores y rastreadores de bienestar, fitness y salud. Otras áreas de mayor crecimiento de los dispositivos portátiles bien podrían estar en los juegos, el entretenimiento y la industria de la moda.

En un mercado de rápida evolución de los dispositivos portátiles personales móviles que exige una alta fiabilidad, pequeños sensores, dispositivos micro electromecánicos y dispositivos semiconductores altamente integrados, nuevas Normas Internacionales y en mayor número serán necesarias para continuar incorporando prácticas ecológicamente racionales. [IEC TC 47](#) : Dispositivos semiconductores y [SC \(Subcomité\) 47E](#): Dispositivos semiconductores discretos, están en mejor posición para desempeñar un papel importante y proactivo en este campo, ya que también desarrollan enlaces con otros CT de IEC e ISO relacionados tales como ISO/IEC JTC1/SC6: Telecomunicaciones e intercambio de información entre sistemas, permitiendo de ese modo a las tecnologías converger en el futuro.

Fuente: [Página web de IEC](#)

Traducción al español: Secretaría Ejecutiva de COPANT