

Un estudio analiza la eficacia de la identificación biométrica por las venas de las manos

Científicos de la Universidad Carlos III de Madrid evalúan una técnica que aumenta la eficacia y usabilidad de la identificación biométrica vascular. Utilizando la información ofrecida por las venas de la mano, consiguen entre un 99,5 y un 99,8 por ciento de éxito, realizando la identificación de la persona en cuestión en apenas dos segundos.

UC3M

21/4/2008 13:10 CEST



Un sensor permite la identificación de las venas de la mano. Fuente: OIC / UC3M.

Las venas del cuerpo humano presentan una distribución geométrica única para cada persona y que es invariable con el paso del tiempo. Su distribución aleatoria permite que un sensor - similar al de una cámara de fotos - capte mediante luz infrarroja las venas superficiales de la mano, de manera que se obtiene un patrón exclusivo de cada individuo. Para medir la eficacia de este modelo biométrico, Raúl Sánchez-Reillo, investigador del Grupo Universitario de Tecnologías de Identificación de la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M), ha probado el sistema en condiciones extremas, tanto de humedad con diferentes luces ambientales. Este sistema se podrá observar en el stand de la Universidad en la próxima 'Feria Madrid es Ciencia', que tiene lugar del 24 al 27 de abril en el Recinto Ferial Juan Carlos I de IFEMA.

Identificación más rápida y segura

Las conclusiones obtenidas en su estudio, publicado en la *International Carnahan Conference on Security Technology (IEEE)*, demuestra que no se produjeron resultados de 'falsa aceptación', por lo que las probabilidades de que el sistema se equivoque frente a usos fraudulentos son prácticamente

nulas. En lo que respecta a la humedad, el investigador afirma que el sistema es más seguro que las huellas dactilares; mientras que en el caso de la luz ambiental, es necesario optimizar el escenario donde se ubicará el sensor, puesto que las imágenes se velan con altas concentraciones de luz solar. En general, las tasas de error son bajas y fluctúan entre el 0,5 y el 0,2 por ciento. Sánchez-Reillo explica que en la mayoría de los casos “el falso rechazo se produce fundamentalmente cuando las personas no colocan la mano correctamente en el sensor”.

En la actualidad, los sistemas de seguridad biométricos están siendo progresivamente utilizados tanto en aplicaciones bancarias como comerciales. El uso de esta técnica biométrica se está implementando también en hospitales, donde podrían sustituir a las tarjetas inteligentes o a la huella dactilar. En la práctica, “analizar la estructura de las venas es más cómodo y rápido a la hora de acceder a los registros, a los laboratorios de análisis clínicos o para entrar al quirófano, ya que no es necesario que los médicos y las enfermeras se quiten los guantes de látex para que el sensor los identifique”, explica el profesor del Departamento de Tecnología Electrónica de la UC3M.

Aplicaciones biométricas

El sistema biométrico por excelencia y más difundido es el de la huella dactilar. No obstante, el profesor Sánchez-Reillo comenta que existen otras aplicaciones biométricas interesantes como los sistemas multimodales, donde se utilizan diferentes técnicas -la huella dactilar y el sistema vascular, por ejemplo-, se fusionan los datos y, a partir de los resultados obtenidos, se incrementa aún más la tasa de éxito.

También se pueden desarrollar sistemas híbridos, combinando tecnologías, que se podrían utilizar en los cajeros automáticos dependiendo la cantidad de dinero que se quiera retirar. Por ejemplo, si se necesitara sacar 300 euros, se podría introducir un PIN, mientras que si hiciera falta extraer más dinero, el sistema podría solicitar que se identificara el sujeto a través de las venas de la mano.

Otra técnica biométrica importante utiliza el iris ocular. Este sistema presenta tasas bajas de ‘falso rechazo’ (es decir, cuando el sistema no te

identifica pese a que eres la persona correcta) y, a la vez, una 'falsa aceptación' (cuando no eres la persona, pero el sistema te acepta) prácticamente nula. No obstante, el coste tanto computacional como económico es elevado, si se compara con otras técnicas, como la vascular o la dactilar.

Más información

[Imagen en alta resolución](#)

[Oficina de Información Científica de la UC3M](#)

Derechos: **Creative Commons**

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)