

Dispositivo cripto-biométrico para la identificación de individuos en cualquier objeto

El CSIC, en colaboración con la Universidad de Sevilla, ha desarrollado un dispositivo microelectrónico que permite la identificación de personas en tiempo real a partir de una imagen de una huella dactilar. Para ello, el dispositivo lleva a cabo la extracción de un vector de características de la huella que permite su clasificación, indexación o determinación de identidad. Adicionalmente, el método implementado permite proteger la información almacenada y generar claves criptográficas, incrementando la seguridad del dispositivo.

Se buscan socios industriales para la licencia de la patente

Resumen de la tecnología

La biometría es una tecnología de identificación basada en el reconocimiento de características únicas de las personas. El uso de huellas dactilares para aplicaciones de identificación de individuos está ampliamente extendido debido a dos razones fundamentales, capacidad diferenciadora y comodidad en su uso.

De forma general, los sistemas de identificación se basan en la comparación de la huella de entrada con muestras preexistentes. Así, el procedimiento comprende la captura inicial de una imagen de una huella, la extracción de las características propias y la comparación de las mismas con las previamente almacenadas.

La mayoría de los métodos de identificación por huella dactilar son implementaciones software que ejecutan algoritmos con un coste computacional elevado. Estas soluciones son útiles para aplicaciones como las forenses o policiales, que no requieren de respuesta inmediata, o para dispositivos que cuentan con microprocesadores potentes, como un ordenador o un smartphone. Por el contrario, las aplicaciones ubicuas y en tiempo real, aquellas en las que el usuario coopera para ser autenticado por cualquier objeto inteligente, requieren soluciones de bajo coste y elevada velocidad y usabilidad (en cuanto a tamaño, peso y consumo de potencia), sin respuesta a día de hoy. Otros inconvenientes de los sistemas actuales son su baja seguridad y escasa revocabilidad.

Para superar los inconvenientes indicados, se ha desarrollado un método de identificación por huella dactilar que puede incorporarse a un objeto empleando un sensor de huellas dactilares y un chip de procesamiento con muy poca memoria y recursos de cómputo que requiere muy bajo consumo de potencia.



La posibilidad de llevar a cabo de forma instantánea procesos de identificación de personas en casi cualquier objeto de uso cotidiano, convierte el sistema patentado en una herramienta de enorme utilidad y con multitud de aplicaciones.

Principales aplicaciones y ventajas

- El método puede implementarse en circuitos integrados, proporcionando respuesta rápida, consumo reducido y precio bajo.
- El método permite que todo el proceso se pueda realizar en el mismo dispositivo, lo que se denomina "authentication on card".
- El dispositivo permite el empleo de multi-biometría, combinando los vectores obtenidos de huellas de distintos dedos o de distintas huellas del mismo dedo, para obtener el vector de identificación digital del individuo.
- El método puede emplearse en aplicaciones de identificación, o autenticación, por el doble factor de "quien eres" y "lo que sabes" gracias a la fácil combinación del vector generado de la huella con claves o contraseñas.
- El dispositivo microelectrónico ofrece elevada seguridad porque la información almacenada no es sensible y se puede revocar. Además, el dispositivo puede generar claves criptográficas.
- El dispositivo permite la interacción en tiempo real con el usuario para evitar capturas defectuosas de huellas que puedan devaluar la calidad del proceso.

Estado de la patente

Solicitud de patente española con posibilidad de extensión internacional

Para más información

Dr. José Ramón Domínguez Solís,
Vicepresidencia Adjunta de
Transferencia de Conocimiento
Consejo Superior de
Investigaciones Científicas (CSIC)
Tel.: + 34 – 95 423 23 49

E-mail: jrdominguez@orgc.csic.es