

Sistemas de identificación biométrica basados en las características faciales y del iris

CARMEN SÁNCHEZ ÁVILA

*Dpto. Matemática Aplicada a las Tecnologías de la Información
Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación, Universidad
Politécnica de Madrid
C/ Ciudad Universitaria, s/n, 28040, Madrid
csa@mat.upm.es*

La identificación biométrica consiste en el reconocimiento (o verificación) de la identidad de una persona basándose en ciertas características biofísicas y/o de comportamiento propias de esa persona. En este sentido caben destacar de entre las técnicas biométricas actualmente más avanzadas, las basadas en huella dactilar, iris ocular, cara, geometría de la mano, firma, voz, entre otras. Es importante tener en cuenta que el diseño de un sistema biométrico comprende las fases propias de un sistema de reconocimiento de patrones, por lo que es importante analizar, para cada técnica que se desee utilizar, los mecanismos óptimos de preprocesado de la imagen, el método más adecuado para la extracción de características y, por último, y no por ello menos importante, la elección de la medida a utilizar en la etapa de comparación. Es conocido el interés que los sistemas automáticos de identificación biométrica ha suscitado en el ámbito investigador y empresarial, interés que va incrementándose día a día por sus potenciales aplicaciones en el ámbito de la seguridad tanto física como informática, siendo, actualmente, la técnica basada en el patrón de iris una de las más prometedoras. En este trabajo se presentan dos de los sistemas biométricos desarrollados basados en las características del iris, utilizando filtros de Gabor y la representación multiescala de los cruces por cero de la transformada *wavelet*. Se ha analizado las prestaciones de ambos sistemas, utilizando diferentes medidas de disimilaridad, obteniéndose resultados del 99,6% de éxito en clasificación y tasas de igual error (EER) cercanas al 0,12%, consiguiendo tasas nulas de falso rechazo para tasas muy bajas de falsa aceptación, lo que hace que estos sistemas sean óptimos para entornos de alta seguridad. Independientemente, se han desarrollado dos nuevos sistemas de identificación biométrica basados en las características faciales, utilizando PCA e ICA, respectivamente, en la fase de extracción de características, y SVM en la fase de comparación. Los resultados obtenidos con ambos sistemas, superan la tasa de 95% de éxito en clasificación, consiguiendo tasas de igual error por debajo del 2,2% en verificación.