



Cámaras de 18 megapíxeles para el reconocimiento facial de delincuentes

¡Caso resuelto!

La empresa británica Acumé Forensics es conocida por elaborar dictámenes de identidad que son útiles para resolver delitos de todo tipo como estafas, robos a mano armada o asesinatos. La clave es una identificación fiable de los posibles autores. Como base para la investigación se utilizan fotografías de búsqueda o imágenes de las cámaras de vigilancia. Sin embargo, cuando el material gráfico es deficiente los resultados son escasos. Las imágenes borrosas o poco nítidas suelen dificultar mucho a la policía el reconocimiento de los sospechosos. Otro agravante es que las personas grabadas no suelen mirar directamente a la cámara. Cuando el material de base es deficiente resulta muy frustrante incluso para los expertos como los peritos del equipo de Acumé Forensics. Por ello la empresa con sede en Leeds ha desarrollado en colaboración con la Universidad de Bradford una innovadora tecnología para determinar la identidad de forma inequívoca y contribuir así a la lucha contra el crimen.

Con un sistema desarrollado por los peritos la policía puede generar en la comisaría material de partida inconfundible para posibles identificaciones. En virtud de una norma del ministerio del interior británico, en Gran Bretaña la policía está obligada a generar al menos cinco imágenes de cada persona arrestada. Cuanto mejor es la calidad de dichas imágenes más fácil es la comparación posterior con el material gráfico recopilado en los lugares de los hechos y más seguras son las pistas para atrapar al autor. Esa fue la base de la que partió la idea de desarrollar "HALO", un sistema de la policía científica para la identificación 3D de personas.

"HALO" está equipado con cuatro cámaras industriales USB 3 uEye LE de IDS Imaging Development Systems GmbH. Las potentes cámaras CMOS generan las cinco imágenes indicadas de los posibles delincuentes en un solo paso desde distintas perspectivas y con una calidad que supera con mucho los niveles conocidos hasta la fecha.

Al mismo tiempo el sistema registra en cada imagen datos biométricos faciales que son únicos en cada persona por medio del software desarrollado por Acumé Forensics. El algoritmo utilizado puede diferenciar más de un millón de rasgos de un rostro humano. Se recogen por ejemplo datos sobre el color y las características de la piel y también sobre la forma de los ojos, las orejas, la nariz y la boca.

El sistema busca además matices de color en cada rostro y también las características físicas de los distintos rasgos o desviaciones estadísticas de un rostro convencional. HALO determina los rasgos faciales de una persona de forma inequívoca y teniendo en cuenta partes muy pequeñas del rostro.

El sensor de 18 megapíxeles de la cámara USB 3.0 se ocupa de obtener los detalles necesarios. Así, se pueden distinguir rasgos inconfundibles de modo que una fotografía, aunque esté incompleta, puede aportar tanta información como una huella dactilar. El modelo 3D del rostro que se genera mejora la identificación automática hasta niveles inusitados.



HALO está equipado con cámaras industriales USB 3 uEye LE de IDS

Las fotografías extraídas de los vídeos de vigilancia pueden analizarse a pesar de su mala calidad incluso si no es una imagen frontal. "Nuestro sistema reconoce a alguien incluso por su oreja una vez el algoritmo ha terminado de registrar completamente un rostro una sola vez", explica Hassan Ugail, profesor de Computación Visual de la Universidad de Bradford y uno de los artífices del sistema.

Búsquedas más fructíferas gracias a las cámaras USB 3.0 de IDS

Para poder seguir mejor la pista a los delincuentes con ayuda del reconocimiento facial, el equipo de Acumé Forensics dirigido por el desarrollador de sistemas Peter Lowery integró una cámara a color UI-3580LE-C-HQ con sensor CMOS de 5 MP de ON Semiconductor y tres cámaras UI-3590LE-C-HQ en su HALO. Estas últimas están equipadas con un sensor de color CMOS de ON Semiconductor, que proporciona imágenes muy detalladas en formatos que van desde el VGA hasta la resolución completa de 18 MP, pasando por el de cine 4K.

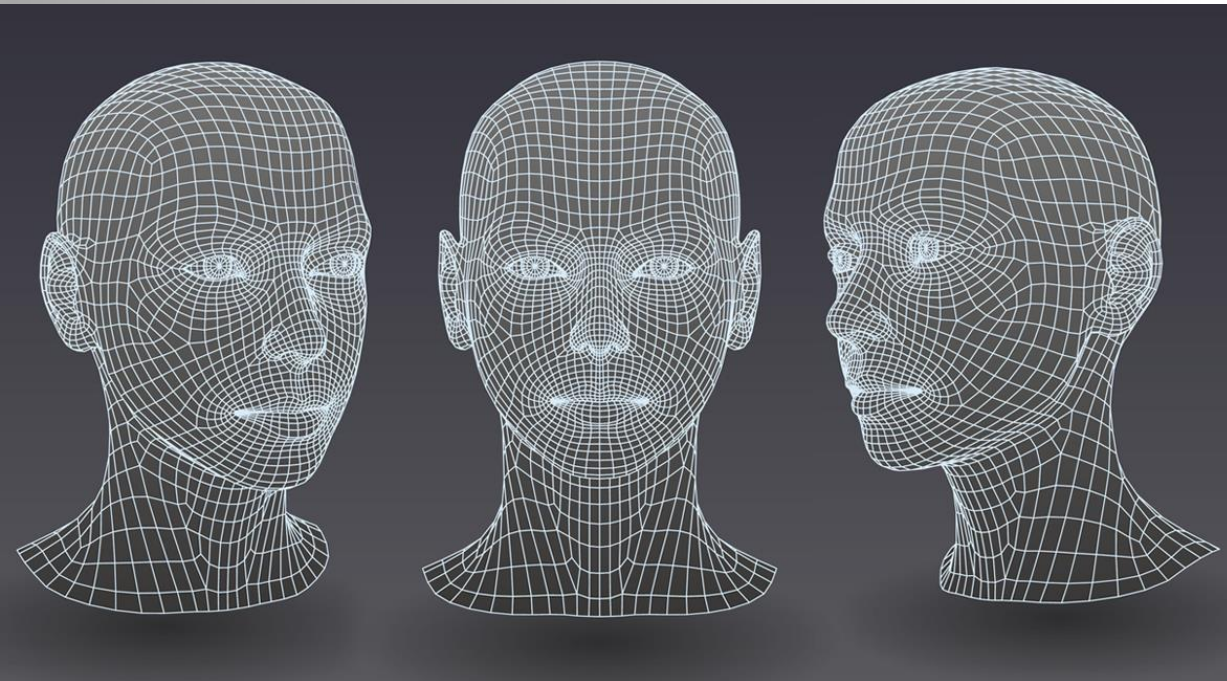
Gracias a la tecnología de píxeles BSI (Back Side Illuminated) es muy sensible a la luz, lo que lo hace perfecto para tareas de visualización a alta resolución. .

Otro factor que ha convencido a los criminalistas es la carcasa compacta de la cámara USB 3 uEye LE, con un tamaño de solo 47 x 46 x 26,3 mm. Esta cámara de proyecto ahorra costes y espacio y ofrece una amplia gama de aplicaciones, entre otros gracias a la montura C/CS, que admite también el uso de objetivos gran angular.

Los profesionales de la policía científica analizaron a fondo el tema de la compatibilidad de las cámaras IDS. Una gran cantidad de programas de demostración del IDS Software Development Kit facilitaron a los detectives la búsqueda del fabricante de cámaras adecuado: Con ayuda de la interfaz .NET del IDS Software Suite las cámaras industriales USB se pueden integrar sin problemas en la aplicación de Acumé. "Las grandes ventajas de IDS son su amplia gama de productos, su completo paquete de software y su excelente servicio de soporte", corrobora Peter Lowery.



Innovadora tecnología para determinar la identidad de forma inequívoca



El modelo 3D del rostro mejora la identificación automática

Perspectiva: Sherlock Holmes y Dr. Watson

La USB 3 uEye LE es para HALO lo que el Dr. Watson era para Sherlock Holmes. Ambos forman un equipo invencible cuando se trata de resolver casos criminales. Una vez tomadas las imágenes a alta resolución y registrados los datos biométricos, éstos se guardan en un servidor local y desde allí se ponen a disposición de los investigadores en una base de datos nacional de la policía. Esto permite identificar y clasificar a la persona incluso posteriormente y no solo a nivel local, sino en todo el país.

Actualmente el sistema se está probando en la Universidad de Bradford junto con la policía de Leicestershire. "Nuestro Software puede acceder de forma rápida y sencilla a distintas bases de datos para identificar a una persona", explica el Profesor Ugail. Los modelos de rostros en 3D generados por HALO con la ayuda de las cámaras de IDS podrán contribuir en el futuro a resolver diversos casos criminales: Malos tiempos para los delincuentes...

Sobre Acumé Forensic Ltd.

Acumé Forensic es la empresa líder en el ámbito del peritaje jurídico y la reconstrucción 3D de perfiles de autores, víctimas y lugares de los hechos en Inglaterra. Su gama de servicios incluye el registro y el análisis de vídeos de vigilancia con soluciones de software de desarrollo propio para la aportación de pruebas. Acumé Forensic es pionera en el uso del procesamiento digital de imágenes en el ámbito policial y es líder del mercado en el área de procesamiento de imágenes para la policía científica y geomática (registro y representación o reconstrucción de lugares de los hechos).

<http://www.acumeforensic.com/>



USB 3 uEye LE: la cámara de proyecto que ahorra costes y espacio

Interfaz:	USB 3.0
Nombre:	UI-3590LE-C-HQ
Tipo de sensor:	CMOS Color
Fabricante:	ON Semiconductor
Frecuencia de imagen:	12,2 fps
Resolución:	4912 x 3684 px / 18,1 MP
Shutter:	Rolling Shutter
Clase óptica:	1/2.3"
Dimensiones:	47,0 x 46,0 x 26,3 mm
Peso:	39 g
Conector:	USB 3.0 Micro-B, atornillable
Aplicaciones:	Microscopía, tecnología médica, la lectura de códigos de barras, visualización y análisis

