



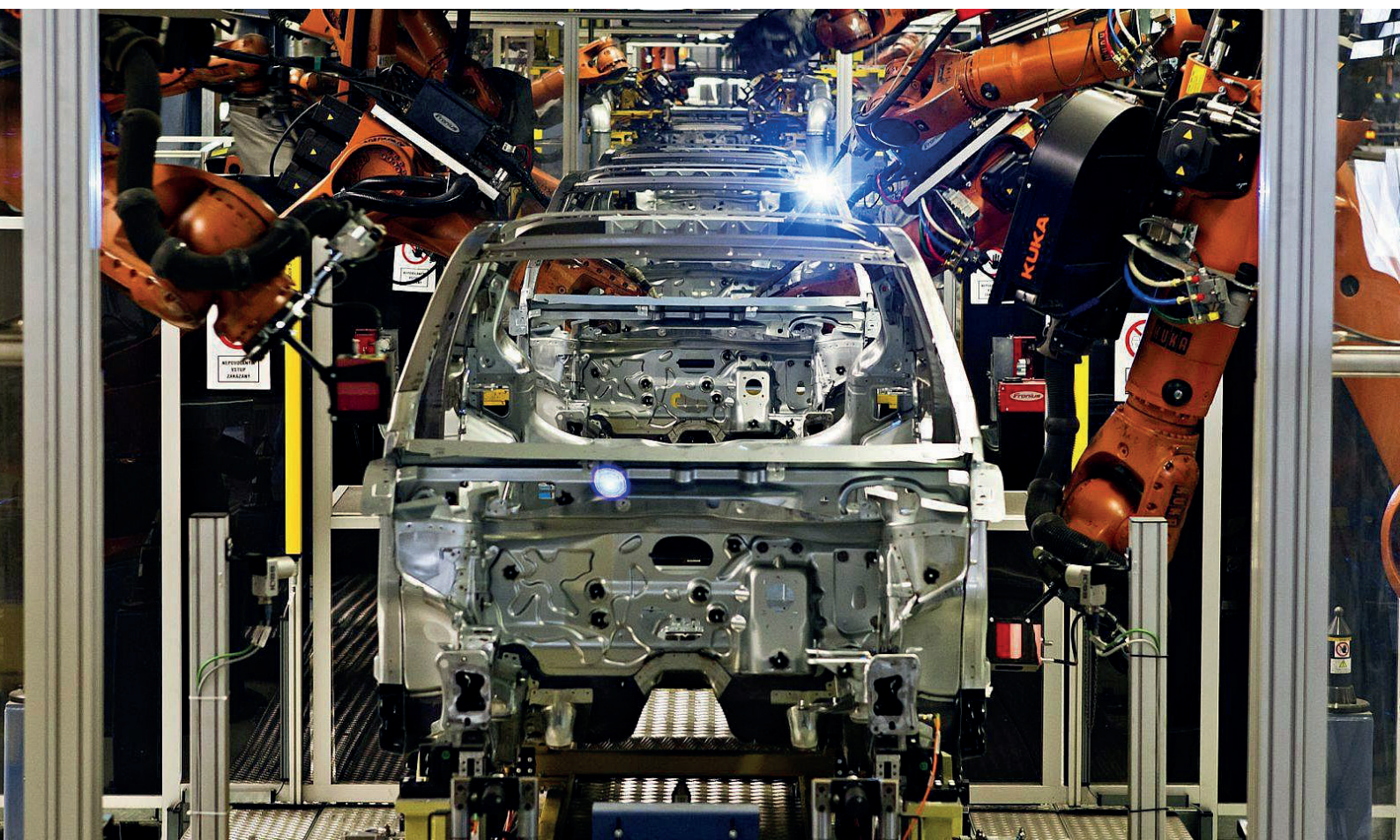
AUTOMOCIÓN

Soluciones de Visión Artificial

 **INFAIMON**

NUESTRA EXPERIENCIA, TU GARANTÍA

Como miembro de STEMMER IMAGING AG, la empresa INFAIMON es una multinacional dedicada en exclusiva a la visión artificial y a la tecnología de análisis de imagen desde hace más de 25 años. En continua expansión, dispone de oficinas en España, Portugal, México y Brasil, dando servicio también a otros países de América Latina. Nuestras soluciones se utilizan en miles de sistemas de inspección automatizados, satisfaciendo las necesidades que demanda la nueva era industrial.

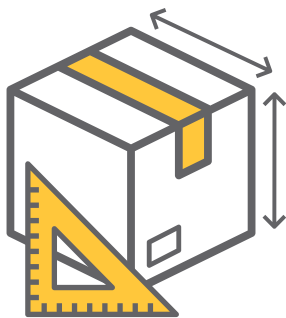


QUÉ HACEMOS

Nuestra misión, como especialistas en visión artificial, es asesorar a nuestros clientes en sus aplicaciones industriales, ofreciéndoles los componentes y sistemas de visión más avanzados para sus necesidades.

Entre nuestros servicios destaca la realización de ESTUDIOS DE VIABILIDAD para nuestros clientes, donde se definen los mejores métodos y componentes necesarios para resolver su aplicación. Asimismo, cuenta con un servicio post venta de soporte técnico de máxima calidad.

La visión artificial ofrece gran variedad de herramientas para ayudar tanto a la inspección de componentes como al ensamblaje correcto durante el montaje en la línea de producción de automóviles. A continuación, describimos algunas aplicaciones que han sido resueltas con sistemas y componentes de visión artificial.



MEDIDA

Los distintos requisitos de fabricación abarcan desde la verificación de presencia hasta la comprobación dimensional de alta precisión y tolerancias geométricas. Las herramientas de medición subpíxel, combinadas con las ópticas necesarias y una iluminación estable, proporcionan la exactitud y repetitividad para asegurar la precisión en la fabricación.



DETECCIÓN DE DEFECTOS

Irregularidades como rasguños, grietas, decoloración o marcas de quemado son pequeños cambios en la apariencia de un producto, que pueden indicar defectos y que terminan convirtiéndolo en inservible. Los defectos que se pueden presentar en los productos son habitualmente aleatorios, por lo que los sistemas de visión buscan cambios de patrones, cambios de color o textura, etc.

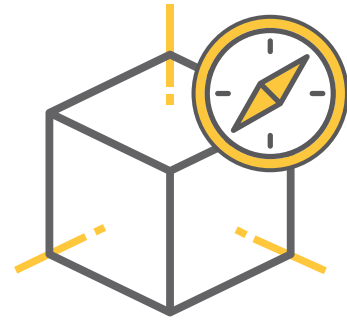


VERIFICACIÓN

Los sistemas de visión artificial utilizan habitualmente herramientas de verificación para la comprobación de objetos, ensamblajes y productos empaquetados. La variación de aplicaciones de verificación es generalmente tan amplia, que se utilizan las mismas herramientas para posicionar, medir, identificar y detectar defectos. La verificación a menudo se combina con otros trabajos, como medida de la dimensión del objeto o lectura de los códigos de barras de los productos, para realizar el 100% de la inspección del producto.

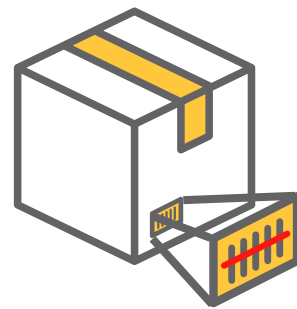
POSICIONAMIENTO

Para inspección en líneas de producción de alta velocidad, procesos de auditoría y verificación fuera de línea o guiado de robots, las herramientas de posicionamiento en visión artificial son un elemento decisivo. Herramientas de posicionamiento, localizadores o reconocedores de patrones, permiten determinar la posición y orientación exacta de los objetos. Los resultados pueden transferirse a los sistemas de manipulación o utilizarse para reposicionar otras herramientas necesarias para la inspección.



IDENTIFICACIÓN

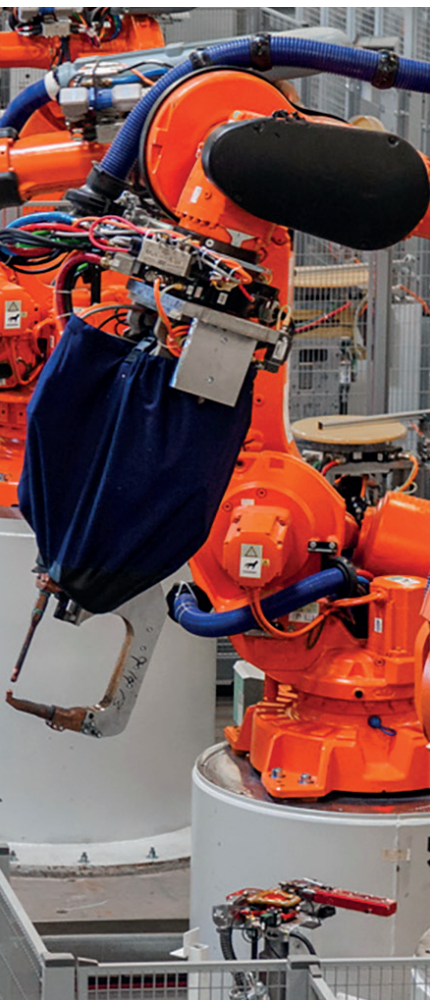
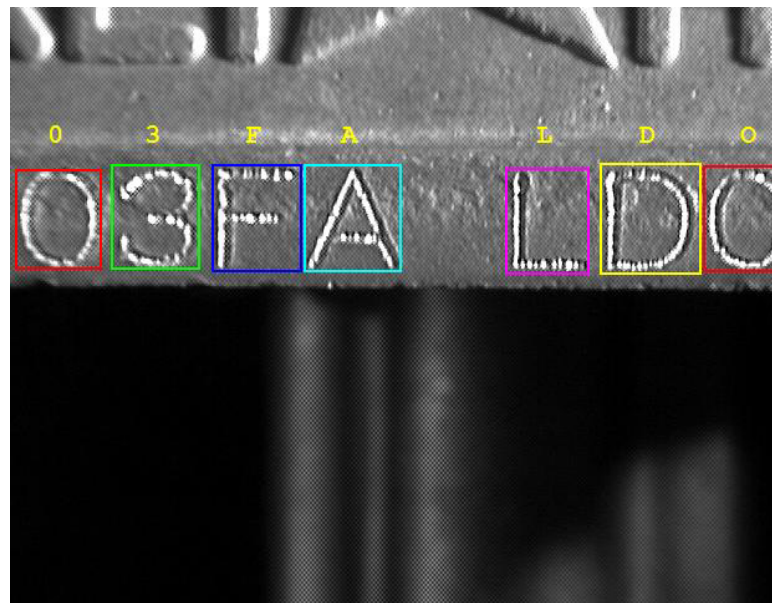
La identificación abarca un gran número de aplicaciones de visión artificial relacionadas con la lectura de caracteres impresos y decodificación de símbolos 1D o 2D en los productos. Para la trazabilidad de las partes producidas, verificación de lotes de productos o gradación de los códigos impresos, son necesarias herramientas de identificación que ofrecen resultados precisos en los complejos ambientes Industriales. Las herramientas OCR pueden leer una gran variedad de caracteres y símbolos en condiciones muy complejas. Las variaciones de fuentes se pueden entrenar y guardar como una base de datos de patrones, con la ayuda de este tipo de herramientas.



APLICACIONES DE VISIÓN EN LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ

INSPECCIÓN MÚLTIPLE DE AUTOPARTES

Las aplicaciones de presencia o ausencia de componentes (grapas, espumas, remaches), detección y control de cordones de silicona, control de calidad de pines metálicos, OCR, lecturas de Barcode o DataMatrix son algunas aplicaciones típicas fácilmente solucionables con las capacidades de los sistemas de visión actuales. Este tipo de aplicaciones se suele llevar a cabo de dos formas distintas. Por un lado, nos encontramos con las aplicaciones multicámara, donde podemos utilizar un procesador de visión central y diversas cámaras capturando múltiples vistas de la pieza, realizando diferentes procesos en paralelo. Por otro lado, existe la solución de utilizar una única cámara en un sistema móvil, normalmente un brazo robot (tanto industrial como colaborativo) y realizar distintos movimientos de robot implementando diferentes procesos secuenciales con una única cámara.



RECONSTRUCCIÓN 3D DE BLOQUE MOTOR

A nivel industrial, existe una aplicación muy interesante que consiste en realizar el control de calidad del producto fabricado comparando dicho producto, bien con el modelo CAD teórico o con lo que llamamos el 'Golden Template' que consiste en la reconstrucción 3D de un producto validado como correcto. Como ejemplo, este concepto se ha aplicado para realizar el control de calidad de bloques motor. Dicho control de calidad se puede aplicar tanto al proceso previo de rebarbado como a una inspección final del mismo. Tiene por objetivo crear el modelo 3D del producto, compararlo con el CAD teórico y generar un mapa de disparidad del mismo. El análisis de dicho mapa de disparidad nos dará información final de las características y calidad del producto fabricado.

MEDICIÓN DE COLOR POR VISIÓN ARTIFICIAL

La inspección del color ha sido siempre un requisito necesario en la industria del automóvil. Comprobar que los distintos componentes tienen un determinado color, confirmar la variación en la intensidad del color de pintura o de leds, por ejemplo, e incluso determinar las características CIELAB en un producto, son algunas de las aplicaciones típicas. En las aplicaciones de detección o mapeo de color más sencillo, se suelen utilizar cámaras color con iluminación blanca controlada. Un sencillo ajuste previo del nivel de blancos es necesario para determinar la respuesta del color en consonancia con la iluminación empleada. En muchas de estas aplicaciones se utilizan Smart Cámaras con herramientas de Intensity Map o Color Map para su identificación. Aplicaciones más complejas en la determinación de intensidades o de tonos de color requieren sistemas de visión distintos. Para este tipo de aplicaciones se suele utilizar imagen espectral. En este ámbito de aplicación utilizamos cámaras multiespectrales o hiperespectrales.



MEDICIÓN GAP & FLUSH EN VEHÍCULO ACABADO

Una aplicación típica en el control de calidad de vehículo acabado es el control de los llamados Enrases y Franquicias (Gap & Flush), que consiste en ver la alineación y separación de las distintas partes del vehículo tales como puertas, techos o aletas. La tecnología de triangulación láser mediante el análisis de perfil es una tecnología óptima para realizar de forma automática y precisa este tipo de controles. Los sistemas SmartCam 3D son ideales para estas aplicaciones, ya que disponen de herramientas internas para realizar este tipo de medición, lo que permite realizar de forma robusta y sin necesidad de componentes adicionales la medición de los parámetros requeridos. La posibilidad que tienen las SmartCam 3D de realizar una reconstrucción 3D de la escena es un valor añadido a este tipo de aplicaciones, ya que permite obtener el 3D de la zona a medir. De esta forma se pueden determinar los puntos exactos de medición haciendo la aplicación independiente del posicionado del vehículo.

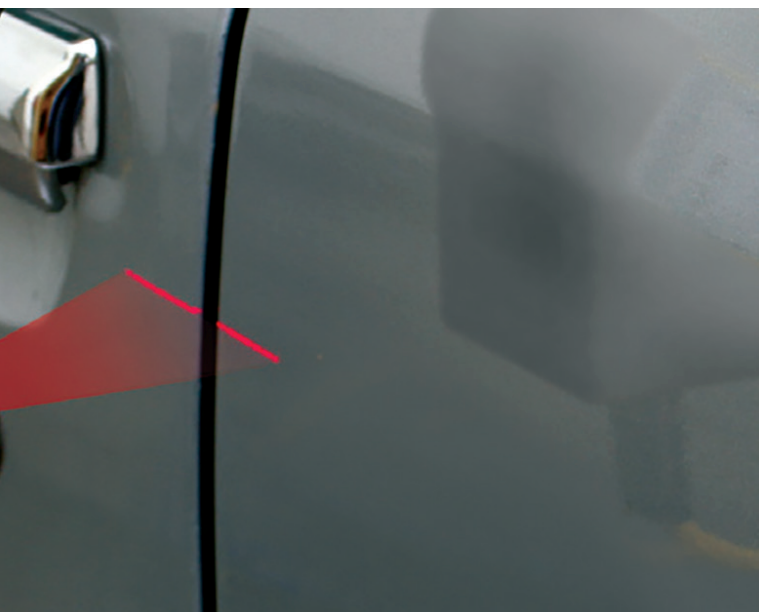
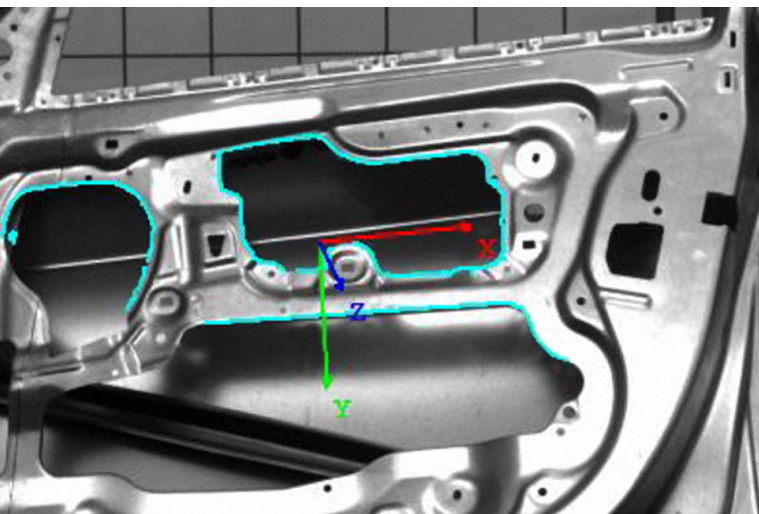




CONTROL DE CALIDAD DE PIEZAS CROMADAS O ALTAMENTE REFLECTANTES

En la industria del automóvil, tan importante como la inspección funcional de los componentes es la inspección cosmética de los mismos. Detectar manchas, rayadas, grumos, etc. Son requerimientos habituales en este tipo de aplicaciones.

Los materiales sobre los cuales se tiene que hacer la inspección, en ocasiones, tienen características muy distintas. Acabados mates, de color negro con alta absorción, materiales muy distintos como el plástico, metal o goma son ejemplos de la tipología de producto con las que nos encontramos. De la misma forma, en otras ocasiones los acabados son altamente reflectantes o especulares. Con el fin de poder detectar los defectos en condiciones y materiales distintos, es ideal la utilización de la técnica Photometric Stereo, que nos va a permitir obtener información tanto de defectos superficiales como de defectos cosméticos con la ventaja de poder diferenciarlos entre ellos.





INFAIMON

Como miembro de **STEMMER IMAGING AG**, la empresa INFAIMON es una multinacional dedicada en exclusiva a la visión artificial y a la tecnología de análisis de imagen desde hace más de 25 años.

En continua expansión, dispone de oficinas en España, Portugal, México y Brasil, dando servicio también a otros países de América Latina.

Carrer dels Vergós, 55, 08017 Barcelona

www.infaimon.com

