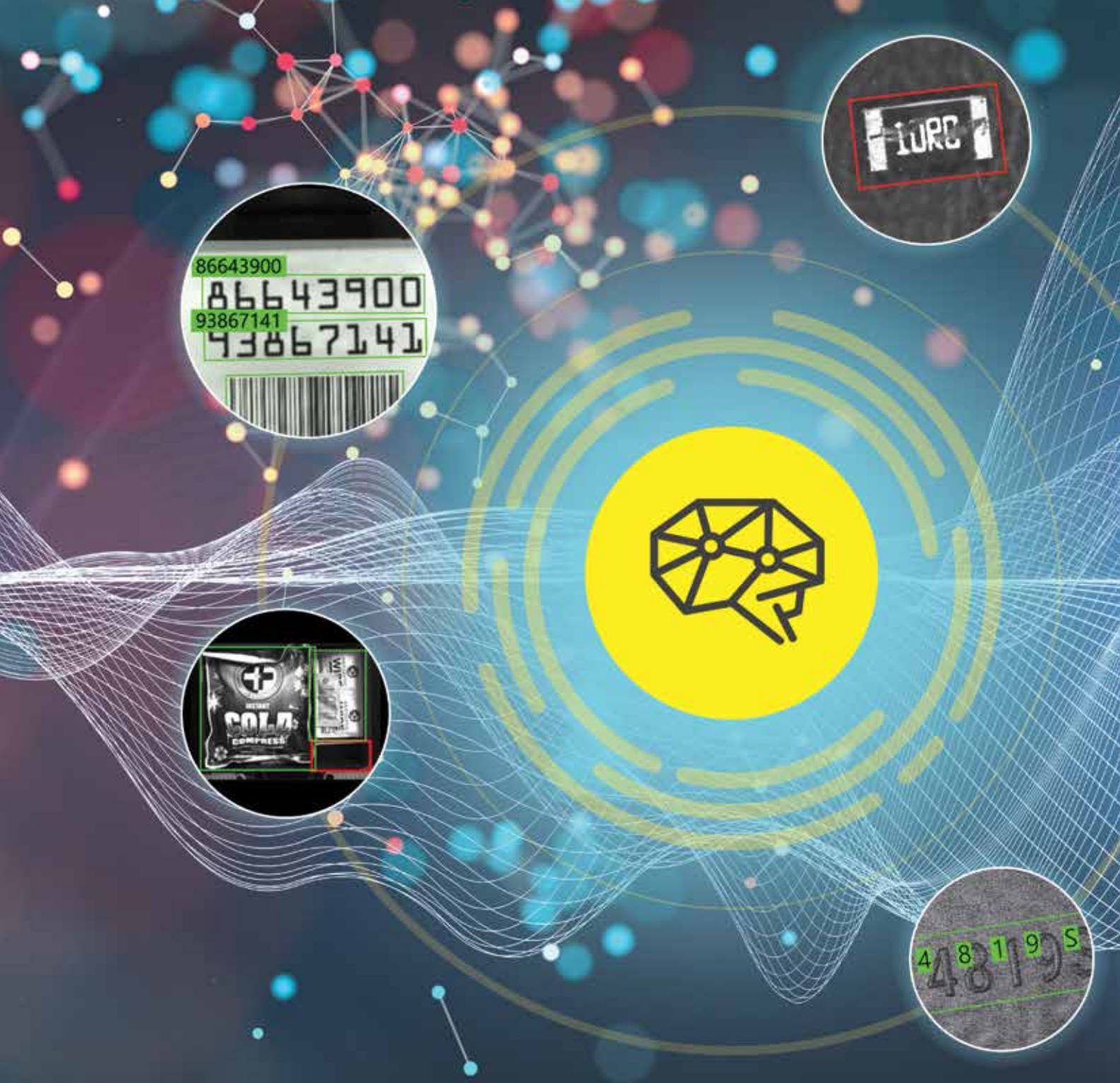




GUÍA DE APLICACIONES DE APRENDIZAJE DE BORDE

IA para todos y todas las industrias

COGNEX

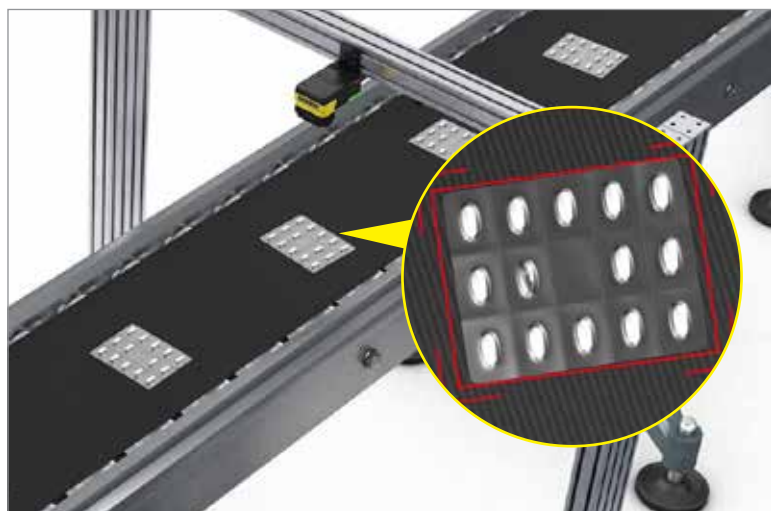
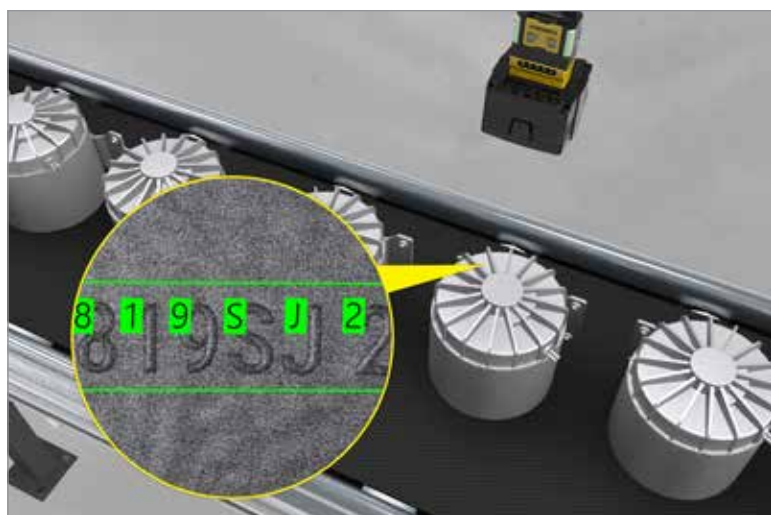
APRENDIZAJE DE BORDE IA PARA TODOS Y TODAS LAS INDUSTRIAS

Desde los productos que usamos todos los días en el hogar y en nuestros trabajos, así como los sistemas de distribución utilizados para llevarlos del fabricante a nuestros hogares y negocios, la economía de consumo ha comenzado a aprovechar el poder de procesamiento similar al humano de la inteligencia artificial (IA). Dentro del ámbito de la IA se encuentra el aprendizaje de borde. Esta tecnología de automatización fácil de usar y de configurar ahora está migrando a prácticas avanzadas de fabricación y logística para la inspección de calidad y la automatización de tareas.

El aprendizaje de borde es una tecnología versátil que se puede entrenar para identificar, detectar y clasificar defectos de productos, componentes, etiquetas y otras características, prestándose a un sinfín de aplicaciones industriales. Al aprovechar los algoritmos de IA preentrenados, el aprendizaje de borde acelera el proceso de entrenamiento del sistema sin comprometer el rendimiento. La tecnología de aprendizaje de borde simplifica la detección automatizada de defectos, la verificación de montajes, la clasificación, la lectura de caracteres y aplicaciones similares que serían demasiado complejas para la visión artificial tradicional o demasiado costosas para el trabajo manual.

APLICACIONES DE APRENDIZAJE DE BORDE POR INDUSTRIA

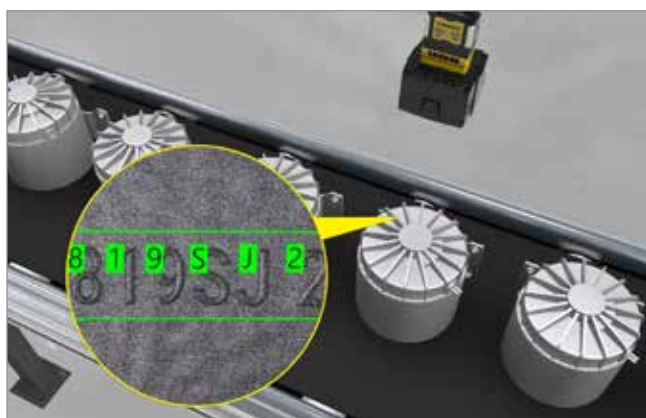
Automoción	3
Vehículos eléctricos	4
Electrónica	5
Ciencias biosanitarias	6
Logística	7
Envasado	8
Soluciones de IA de Cognex	9
Servicios mundiales de Cognex	10



AUTOMOCIÓN

Los fabricantes de automóviles y sus proveedores compiten a escala global, lo que impulsa a los fabricantes a reducir costes, implementar funciones avanzadas y proteger sus productos. A medida que los fabricantes de automóviles tradicionales hacen la transición al mercado de vehículos eléctricos, más empresas compiten por una cantidad limitada de personal y metales raros y costosos. La tecnología de aprendizaje de borde alivia estas cargas, reduce los costes y optimiza la utilización de la fuerza de trabajo mediante la automatización de tareas complejas como la inspección y la clasificación de piezas, así como la lectura de marcas directas de piezas (DPM) y códigos basados en etiquetas.

Reconocimiento óptico de caracteres



Los sistemas de visión con aprendizaje de borde leen códigos al instante y marcan directamente las piezas, incluso en condiciones de bajo contraste y cuando el código está dañado.

Comprobación de inserción del conector



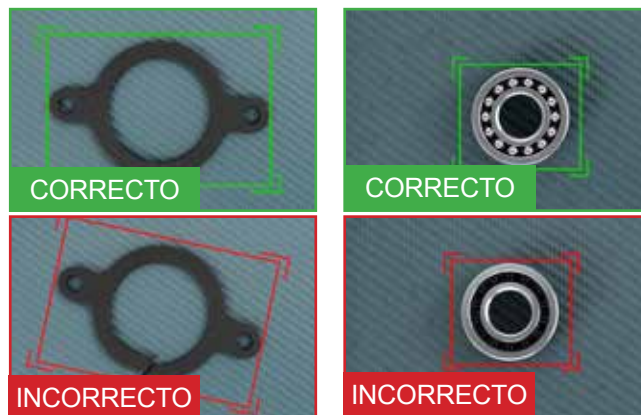
Los sistemas de visión integrados con el aprendizaje de borde pueden verificar si los conectores se han insertado correctamente en los mazos de cables.

Chapa texturizada



Aproveche la tecnología de aprendizaje de borde y la visión artificial para detectar y clasificar imperfecciones, así como para diferenciar entre fallos y anomalías aceptables.

Inspección y presencia/ausencia

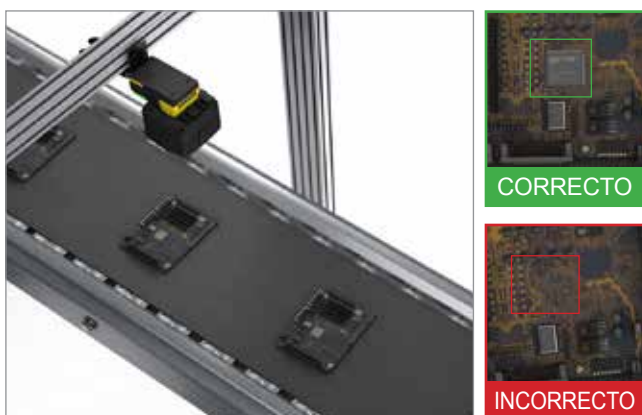


Confirme la presencia o ausencia de componentes específicos con herramientas de aprendizaje de borde.

ELECTRÓNICA

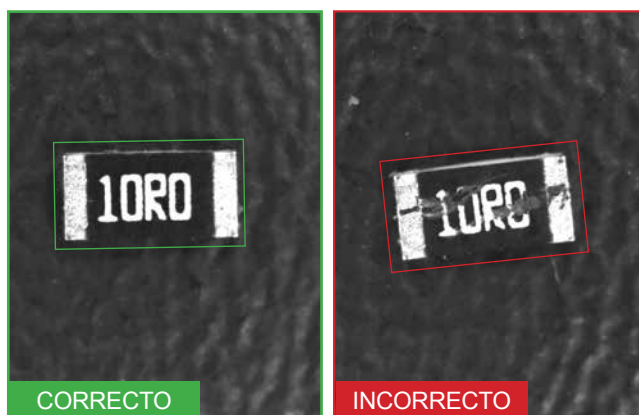
La tecnología de aprendizaje de borde es ideal para su uso en procesos de inspección automatizados por parte de fabricantes de productos electrónicos e instalaciones de montaje. Las soluciones de aprendizaje de borde de Cognex son fáciles de usar y rápidas de implementar para controles de calidad de componentes de gran volumen o verificación de montajes.

Verificación de montaje de componentes de PCB



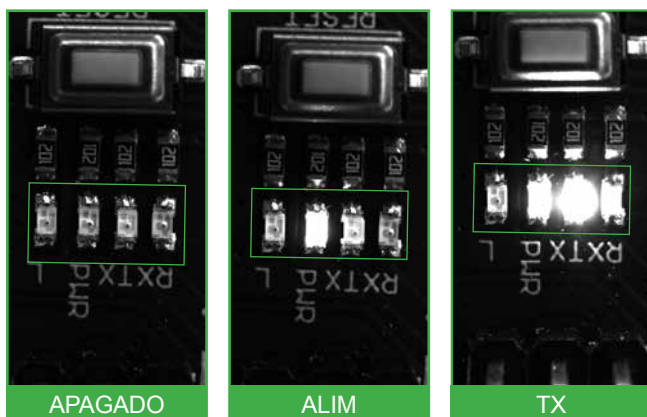
Los sistemas de visión integrados con aprendizaje de borde verifican el montaje correcto de PCB.

Comprobación de la calidad de la resistencia



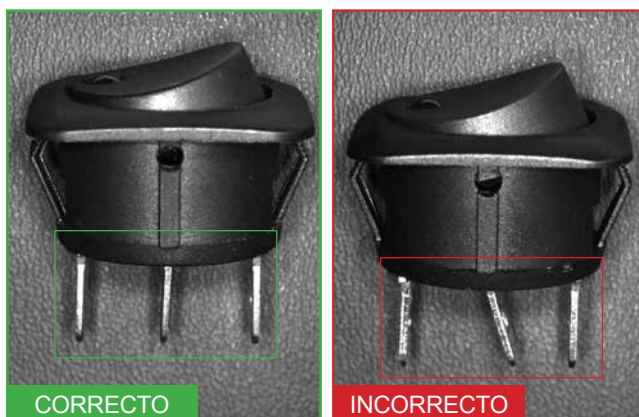
Inspeccione las resistencias y clasifíquelas como NG (INCORRECTO) (dañadas o rayadas) o OK (CORRECTO) con herramientas de aprendizaje de borde.

Comprobación de calidad de LED



La tecnología de aprendizaje de borde verifica el funcionamiento correcto de los LED en las PCB clasificando los diferentes estados como APAGADO, ENCENDIDO o ALIM.

Control de calidad de la punta del conector



Verifique la calidad de las puntas de los conectores en los componentes electrónicos con herramientas de aprendizaje de borde.

CIENCIAS BIOSANITARIAS

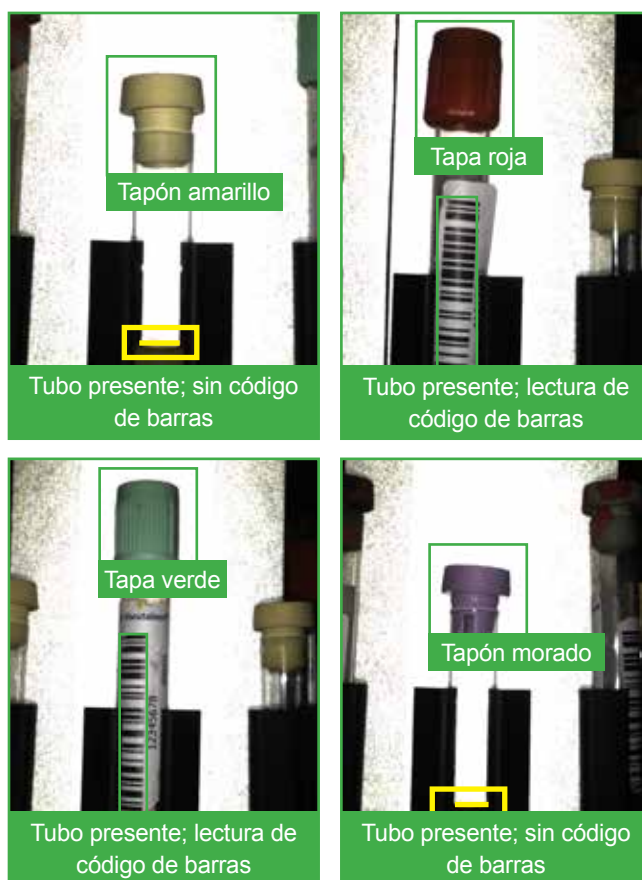
El aprendizaje de borde puede automatizar tareas complejas e ineficientes en entornos de diagnóstico de laboratorio para producir resultados consistentes. Los médicos, investigadores y otros principiantes en el aprendizaje de borde pueden entrenar aplicaciones y generar datos valiosos en cuestión de minutos.

Identificación de muestras de patología



Los sistemas de visión con aprendizaje de borde leen y descifran caracteres en superficies flexibles y brillantes.

Clasificación de tubos de ensayo

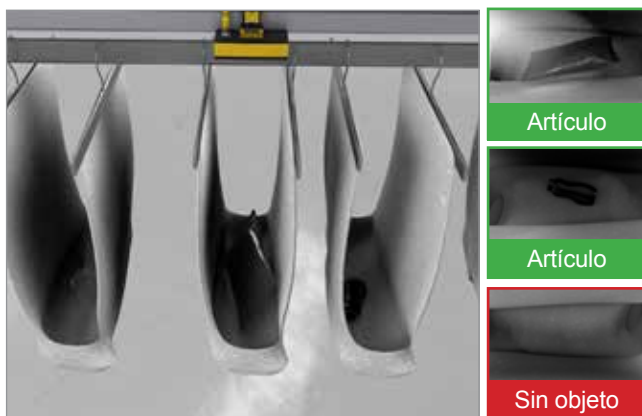


Clasifique automáticamente los tubos de ensayo y el tipo de tapa junto con la determinación del nivel de líquido.

LOGÍSTICA

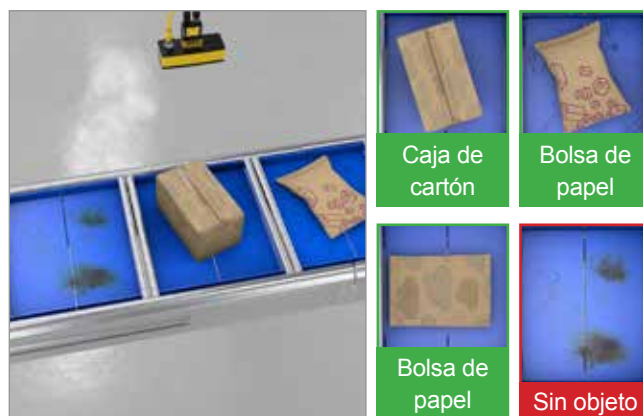
La tecnología de aprendizaje de borde resuelve aplicaciones de visión desafiantes, incluida la detección y clasificación de objetos difíciles. Con entrenamiento simple basado en ejemplos y algoritmos de inteligencia artificial, las soluciones de aprendizaje de borde de Cognex permiten que las instalaciones de logística eleven la eficiencia de los procesos de clasificación y manejen una amplia variedad de tipos de artículos y envases.

Detección de presencia/ausencia



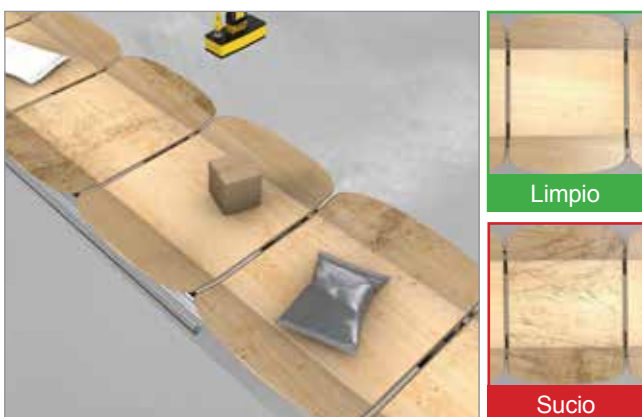
Los sistemas de visión de Cognex integrados con el aprendizaje de borde detectan la presencia o ausencia de elementos desafiantes en diferentes fondos en contenedores o bandejas.

Ordenación



El aprendizaje de borde se puede entrenar en cualquier tipo de envase para garantizar que los artículos se enruten correctamente.

Detección de problemas de proceso



Los sistemas de visión con aprendizaje de borde detectan la higiene de las bandejas, así como los artículos atascados en clasificadores o transportadores de cinta cruzada. Esta información ayuda a prevenir daños en los equipos o retrasos en el procesamiento.

EMPAQUE

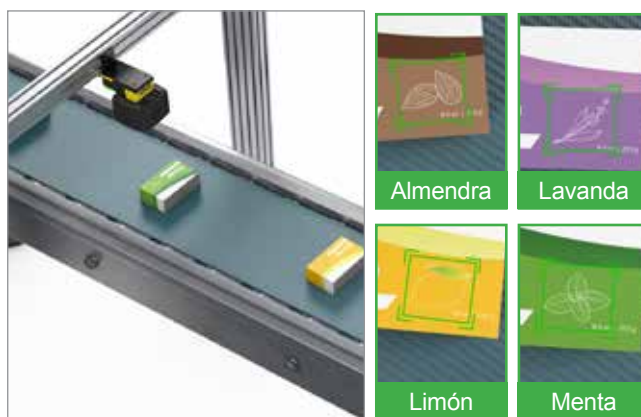
La tecnología de aprendizaje de borde simplifica las inspecciones automatizadas para los fabricantes de envases. Con una facilidad de uso inigualable, las soluciones de aprendizaje de borde de Cognex son ideales para verificar el embalaje correcto, detectar productos faltantes en el envasado y clasificar una variedad de defectos para ayudar con la optimización del proceso.

Comprobación de blíster



Los sistemas de visión artificial utilizan el aprendizaje de borde para clasificar cómo se envasan las píldoras en blísters, incluso en envases reflectantes.

Clasificación y ordenación por tamaño y color



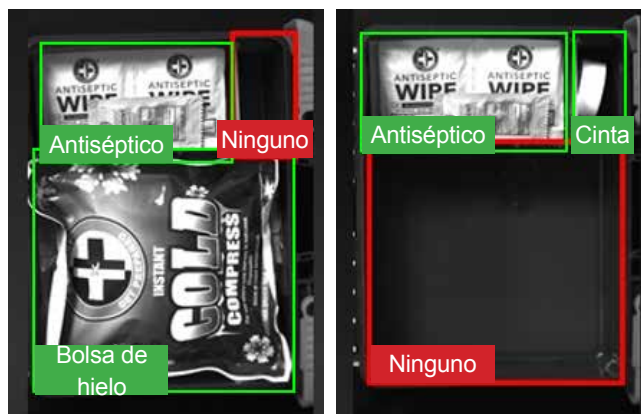
Clasifique y separe los productos según el tamaño, el color y las características visuales utilizando herramientas de aprendizaje de borde.

Detección de productos faltantes



La visión artificial combinada con la tecnología de aprendizaje de borde inspecciona los paquetes en busca de artículos faltantes.

Verificación del montaje de un kit médico



Las herramientas de clasificación de aprendizaje de borde identifican si las piezas están presentes en los botiquines de primeros auxilios envasados.

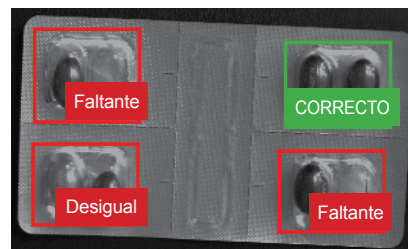
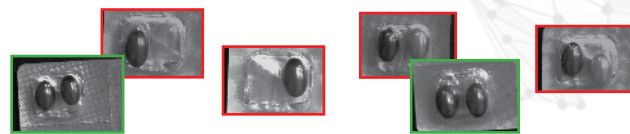
IA DE COGNEX

La IA de Cognex aprende a detectar patrones y anomalías a partir de imágenes de ejemplo. Resuelve tareas que son demasiado complicadas y consumen mucho tiempo para programar con algoritmos basados en reglas, al mismo tiempo que brinda una consistencia y velocidad que no son posibles con la inspección manual.



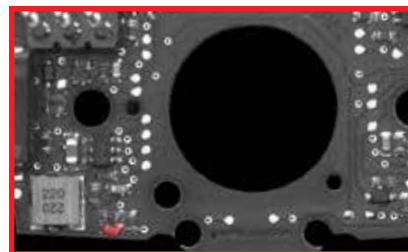
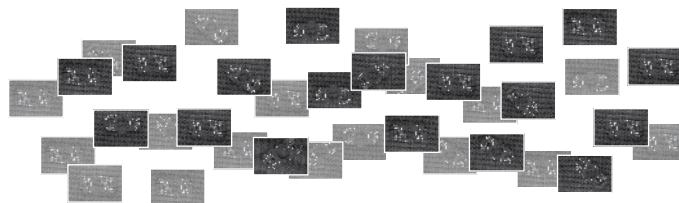
Aprendizaje de borde: Implementación en cuestión de minutos

El aprendizaje de borde es un subconjunto de la IA en el que el procesamiento se lleva a cabo en el dispositivo, o "en el borde", utilizando un conjunto de algoritmos previamente entrenados. La tecnología es fácil de configurar y requiere conjuntos de imágenes más pequeños y períodos de entrenamiento y validación más cortos que las soluciones tradicionales basadas en el aprendizaje profundo.



Aprendizaje profundo: Analizar detalles finos

Capaz de procesar conjuntos de imágenes grandes y detallados, el aprendizaje profundo está diseñado para automatizar aplicaciones complejas o altamente personalizadas. La tecnología permite a los usuarios analizar grandes conjuntos de imágenes de forma rápida y eficiente, al tiempo que diferencian entre anomalías aceptables e inaceptables para ofrecer resultados precisos.



Recursos de IA de Cognex



Ver Aprendizaje automático, profundo o de borde: ¿Cuál es la diferencia?



Leer Aprendizaje de borde: El poder de la IA para todos



Leer Primeros pasos con un proyecto de automatización de fábrica de aprendizaje profundo

Éxito del cliente

Soporte líder en la industria que funciona de la manera *que usted* desea, desde recursos de autoservicio hasta una red global de expertos



Planificar e implementar



Ejecutar y apoyar



Expandir y optimizar

Desde la planificación inicial hasta la implementación a gran escala, Cognex facilita el uso de la visión artificial avanzada.

Durante la planificación y la implementación, obtendrá orientación seleccionada sobre las opciones y la configuración de productos, el registro con un solo clic y la capacitación de IA basada en imágenes para comenzar rápidamente.

Una vez que esté validado y en producción, lo mantendremos al máximo rendimiento con soporte conectado y capacitación de autoservicio para llevarlo de principiante a experto.

Con el tiempo, lo ayudamos a escalar a través de una amplia cartera de productos con interfaces y capacidades compartidas, así como un fácil acceso a datos que lo ayudan a crecer y optimizar en múltiples instalaciones.



cognex.com/es-mx/customer-success



Visión artificial avanzada, simplificada



El proveedor líder mundial de sistemas de visión, sensores y software para automatización

Cognex aporta el poder de la visión a la automatización de fábricas y almacenes de todo tipo: detección de defectos, monitoreo de líneas de producción, guía de robots de ensamblaje y seguimiento, clasificación e identificación de piezas. Nuestras tecnologías innovadoras y nuestro enfoque en el soporte durante todo el recorrido del cliente hacen que los proyectos basados en la visión sean más fáciles de configurar, más efectivos y más confiables.

Las soluciones de visión artificial de Cognex mejoran la calidad del producto y reducen los costos en los principales fabricantes y proveedores de logística de todo el mundo, y nuestra tecnología de IA madura las hace más capaces y fáciles de instalar, mantener y operar.

El avance de la automatización ya es lo suficientemente complicado. Lo hacemos más fácil al proporcionar soporte líder en la industria que funciona de la manera que los clientes desean, desde recursos de autoservicio hasta una red global de expertos.

>40 años en el negocio

Más de 25K clientes globales

Más de 500 recursos globales de atención al cliente

>1100 patentes de tecnología

cognex.com

Construye tu vision

Sistemas de visión

La IA avanzada facilita la implementación de sistemas de visión para automatizar las tareas de inspección, desde la detección de defectos hasta la verificación del ensamblaje y la lectura de texto.

www.cognex.com/es-mx/machine-vision



Lectores de códigos de barras

Rastree y rastree desde el piso hasta la puerta del muelle, con lectores y verificadores flexibles diseñados para facilitar el uso y la confiabilidad.

www.cognex.com/es-mx/barcodereaders



Soluciones industriales

Aborde aplicaciones complejas en una amplia gama de industrias con potentes soluciones de visión artificial que simplifican los desafíos de fabricación y logística actuales.

www.cognex.com/es-mx/solutions



COGNEX

Compañías de todo el mundo confían en las soluciones de visión y lectura de códigos de barras de Cognex para optimizar la calidad, bajar los costos y controlar la trazabilidad.

Sede corporativa One Vision
Drive Natick, MA 01760 EE. UU.

Comuníquese con nosotros o encuentre su oficina de ventas regional: www.cognex.com/sales

América

América del Norte	+1 855 426 4639
Brasil	+1 855 426 4639
México	+52 552 789 5444

Europa

Austria	+49 721 958 8052
Bélgica (FR)	+33 176 549 318
Francia	+33 176 549 318
Alemania	+49 721 958 8052
Irlanda	+353 21 601 9005
Italia	+39 02 9475 4345
España	+34 93 220 6237
Suiza (DE)	+49 721 958 8052
Suiza (FR)	+33 176 549 318
Reino Unido	+353 21 601 9005
Otra Europa	+353 21 601 9005

Asia Pacífico

China	+86 218 036 5424
India	+91 7305 040397
Japón	+81 345 790 266
Corea	+82 704 784 4038
Singapur	+65 3158 2511
Taiwán	+886 801 492 017
Otro Asia-Pacífico	+65 3158 2511

© Copyright 2025, Cognex Corporation.

Toda la información de este documento queda sujeta a modificaciones sin previo aviso. Todos los derechos reservados. Cognex y Build Your Vision son marcas registradas de Cognex Corporation. Todas las demás marcas comerciales son propiedad de sus respectivos dueños. N° ELAG-ES-02-2025

www.cognex.com/es-mx