

Sistemas de visión

Sistemas de visión fiables y precisos



EPSON[®]
EXCEED YOUR VISION

Software multifunción avanzado para varias aplicaciones

La calidad de los productos es una cuestión importante para destacar ante la competencia en cualquier industria. Tener que realizar una validación de calidad retrospectiva consume mucho tiempo, es costoso y hace que el fabricante tenga que retroceder y evaluar su proceso de fabricación para ver qué salió mal. Un control de calidad efectivo durante el proceso de producción no solo logra que la cadena productiva sea transparente y eficiente, sino que también garantiza la extracción de las piezas defectuosas durante el proceso en su punto de origen.

Los robots de Epson con el avanzado sistema Epson Vision System permiten que los fabricantes se centren en la calidad desde el principio. Los microdefectos en superficies visibles, selladas y funcionales, así como los contornos de los componentes, se pueden detectar fácilmente, incluso cuando las frecuencias de reloj son altas; la accesibilidad, escasa; y las tolerancias de los componentes, estrechas.

Además de para garantizar la calidad, Epson Vision System se puede emplear para muchos otros usos, como la manipulación dinámica y flexible de las piezas y el seguimiento de la cinta transportadora, así como la orientación de los componentes y las operaciones de recogida y colocación.

Sistema de visión compacto de Epson CV2



Justo a tiempo Solo para ti



Control de calidad fiable incluso con tolerancias muy estrechas

Mejora de la transparencia del proceso de producción

Reducción de los costes operativos al disminuir el número de intervenciones

Menor cantidad de defectos y continuidad del funcionamiento en todo momento

Mejora del seguimiento del producto

Automatización de extremo a extremo, incluso con la manipulación compleja de piezas

Soluciones industriales

Independientemente de si se usan los robots para las operaciones de manipulación, pruebas, mecanización, medición o inspección, el procesamiento de imágenes es cada vez más importante en el ámbito de la robótica. El sistema de procesamiento de imágenes de Epson, formado por herramientas de software, hardware y cámaras compactas, se puede adaptar con precisión para usos específicos, lo que permite contar con una calidad de fabricación óptima.

Industria médica y farmacéutica Pipeteado automatizado de sustancias



El robot SCARA de Epson para la esterilización de salas tiene una cámara móvil integrada que inspecciona diferentes áreas y permite realizar correcciones de precisión. Incluso cuando la pieza objetivo no está en la misma ubicación, su capacidad de guiar la cámara permite realizar dosificaciones precisas y adoptar las posiciones de sujeción adecuadas.



Una segunda cámara realiza inspecciones de calidad para verificar si las gotas dispensadas cuentan con la posición y el tamaño correctos.

Industria electrónica Montaje de faros de vehículos



Gracias a su capacidad intrínseca de sujeción y movimiento flexible, el robot Epson de 6 ejes con funcionalidades de procesamiento de imágenes puede detectar la ubicación exacta de la pieza y realizar una verificación interior del contorno (ambas operaciones se pueden controlar fácilmente a través de una plataforma de software).



Las posiciones de montaje variables permiten que el robot detecte la forma perfecta y las dimensiones exactas, lo que ofrece la máxima flexibilidad para los ciclos cortos de la fabricación del producto.

Industria automovilística Montaje en 3D guiado por una cámara y pruebas del módulo MID



El montaje mecatrónico con tecnología MID (soportes de circuitos moldeados por inyección) tridimensional se puede ajustar, probar y ensamblar con los robots de Epson equipados con una cámara móvil.

Los datos de producción se adquieren a través del ordenador central para determinar los códigos de matriz de datos y garantizar una representación precisa.



Una cámara móvil permite la dispensación en 3D de alta frecuencia de pastas de soldadura, tanto en superficies horizontales como inclinadas, lo que minimiza la necesidad de reposicionar las superficies y mantiene la producción en funcionamiento y sin problemas. Los puntos de dispensación se verifican ópticamente para ajustar la ruta de dispensación en caso de ser necesario. Después del montaje final del interruptor combinado y el ensamblaje de cables, se lleva a cabo una prueba funcional háptica, óptica y eléctrica para el control de calidad.

Procesamiento de imágenes más inteligente y rápido

Epson Vision System integra sin problemas la cinemática, el controlador y el procesamiento de imágenes, lo que permite una comunicación rápida entre el robot y la función de procesamiento de imágenes.

Sistema de visión compacto de Epson CV1: Tu punto de inicio para el procesamiento de imágenes

Combinación de hasta ocho cámaras USB de resolución estándar o alta en una instalación estática o móvil y con lentes integradas o compensadas

Visualización de objetos en una variedad de distancias focales que brindan un control y una visibilidad precisos

Ideal en entornos en los que no siempre se usa un ordenador para el procesamiento de imágenes



USB
(o Ethernet)



Controlador del robot de Epson

Sistema de visión compacto de Epson CV2: Procesamiento de imágenes de alta velocidad

Ideal cuando no se requiere un ordenador para procesar imágenes

Altamente eficaz para las tareas que requieren tiempos de ciclo cortos y una alta resolución de cámara (más de 1,3 Mpx.) tanto en color como en monocromo

Combinación de hasta cuatro cámaras GigE y dos cámaras USB, ya sean móviles o fijas

Comunicación de alta velocidad a través de Gigabit Ethernet

Disponible como una de estas dos variantes: CV2-SA estándar o CV2-HA para requisitos más exigentes



USB
(o Ethernet)



Controlador del robot de Epson

Sistema de visión compacto de Epson PV1: Sistema de procesamiento de imágenes a través de PC

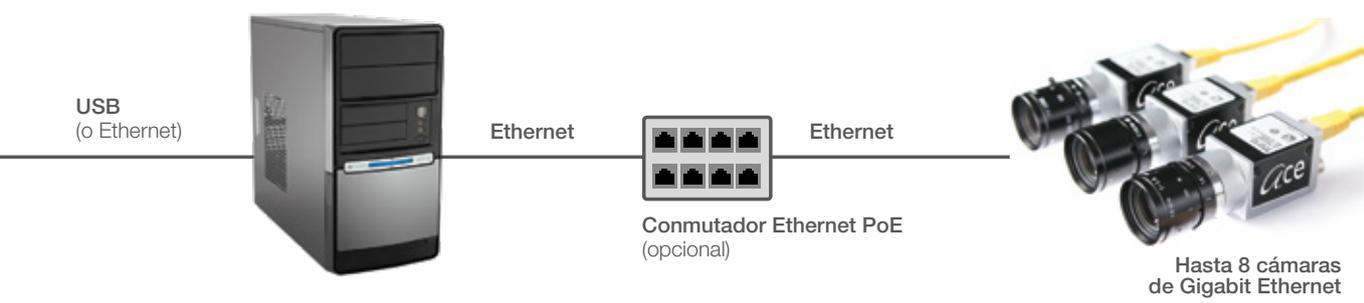
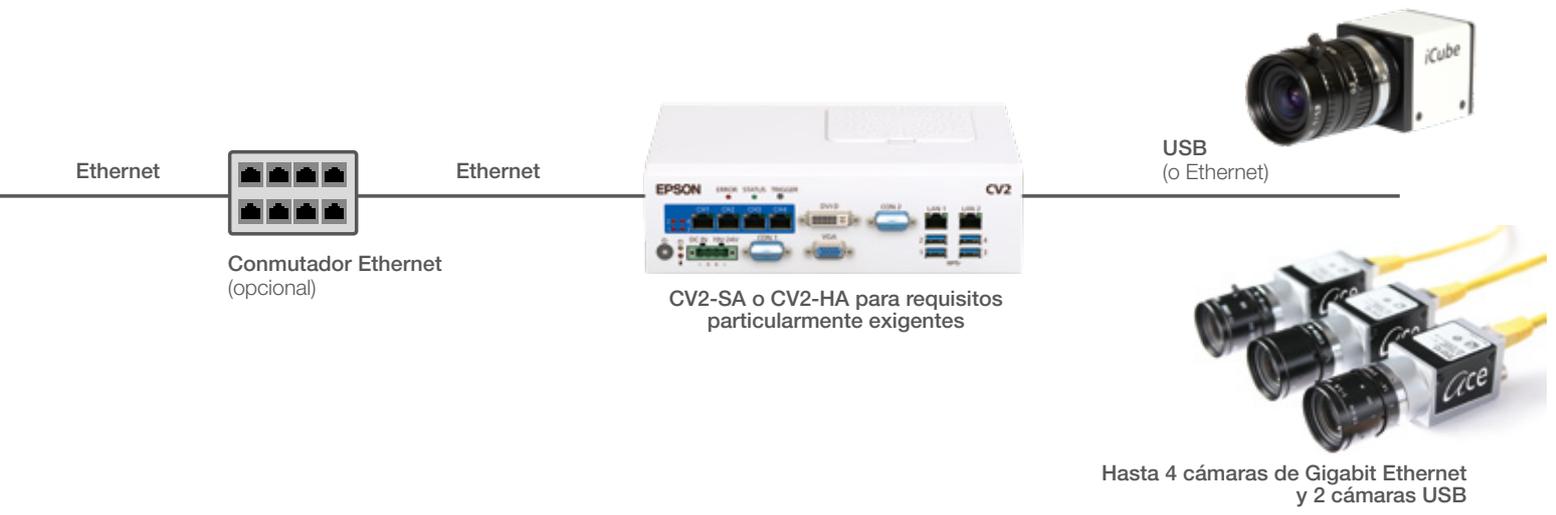
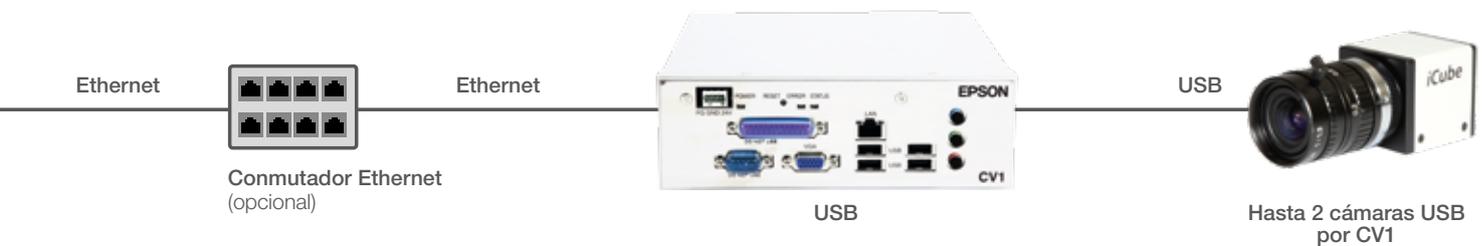
Combinación de hasta ocho cámaras GigE, ya sean móviles o fijas

La comunicación de alta velocidad a través de Gigabit Ethernet lo hace ideal para los períodos de ciclo cortos y las altas resoluciones de cámara (más de 1,3 Mpx.) tanto en color como en monocromo

Se requiere un ordenador para el procesamiento de imágenes



Controlador del robot de Epson



Sistemas de procesamiento de imágenes



Sistema de visión compacto de Epson	CV1	CV2-S	CV2-H
Procesador	–	Intel Pentium G2120	Intel Core-i7 3770
Puertos	Ethernet, USB, monitor, ratón, teclado		
Conexiones de la cámara	2 cámaras USB como máx.	Hasta 4 cámaras GigE y 2 cámaras USB (6 cámaras como máx.)	
Dimensiones	190 x 63 x 197 mm	232 x 70 x 175 mm	
Consumo energético	DC 24 V ±5%/2 A	DC 24 V ±5%/12 A	
Temperatura ambiente	5- 40 °C	5- 40 °C	
Peso	1,5 kg	2,1 kg	

Procesamiento de imágenes en blanco y negro

Procesamiento de imágenes en blanco y negro y en color



Cámaras USB de Epson para visión compacta (CV1 y CV2)	Procesamiento de imágenes en blanco y negro		Procesamiento de imágenes en blanco y negro y en color	
	USB VGA Cámara monocromática	USB, 1,3 Mpx. Cámara monocromática o en color	USB, 5,0 Mpx. Cámara monocromática o en color	
Resolución	640 x 480 píxeles	1280 x 1024 píxeles	2560 x 1920 píxeles	
Tipos de sensor	CMOS (barrido progresivo de 1/3")	CMOS (barrido progresivo de 1/2")	CMOS (barrido progresivo de 1/2,5")	
Acoplamiento de las lentes	Montura C/CS			
Uso de la cámara	Cámara fija con cable USB de 5 m y cámara móvil con cable USB de 5 m muy flexible			
Accesorios (opcional)	1 conjunto de soportes de montaje, lentes, individuales de 8, 12, 16, 25, 50 mm o como conjunto y 1 conjunto de anillos intermedios			
Dimensiones sin las lentes	33 x 30,5 x 30 mm			
Peso	50 g			

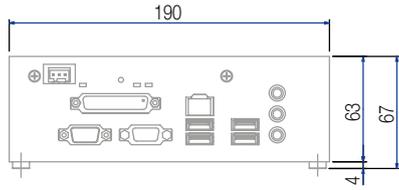
Procesamiento de imágenes en blanco y negro

Procesamiento de imágenes en blanco y negro y en color

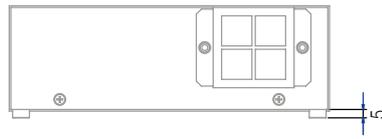


Cámaras GigE de Epson para visión de PC (PV1) y visión compacta (CV2)	Procesamiento de imágenes en blanco y negro		Procesamiento de imágenes en blanco y negro y en color	
	GigE VGA Cámara monocromática	GigE 2,0 Mpx. Cámara monocromática o en color	GigE 5,0 Mpx. Cámara monocromática o en color	
Resolución	640 x 480 píxeles	1600 x 1200 píxeles	2560 x 1920 píxeles	
Tipos de sensor	CCD (barrido progresivo de 1/4") Obturador global	CCD (barrido progresivo de 1/1,8") Obturador global	CMOS (barrido progresivo de 1/2,5") Efecto "rolling shutter"	
Acoplamiento de las lentes	Montura C/CS			
Uso de la cámara	Cámara fija con cable de Gigabit Ethernet de 5 m Cámara móvil con cable de Gigabit Ethernet de 5 m muy flexible			
Accesorios (opcional)	1 conjunto de soportes de montaje, lentes, individuales de 8, 12, 16, 25, 50 mm o como conjunto y 1 conjunto de anillos intermedios Cable de Gigabit Ethernet de 10 m, cable de Gigabit Ethernet de 10 m muy flexible			
Dimensiones sin las lentes	42 x 29 x 29 mm			
Peso	90g			

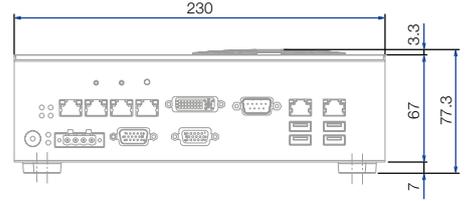
Vista frontal (CV1)



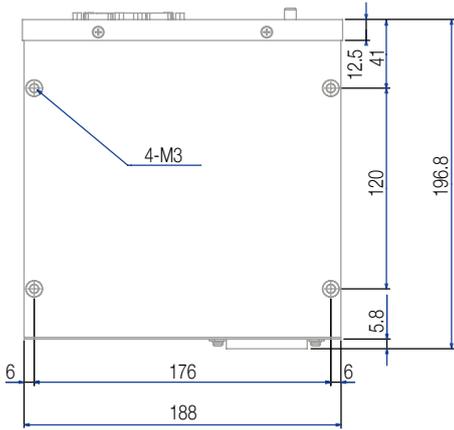
Vista trasera (CV1)



Vista frontal (CV2)



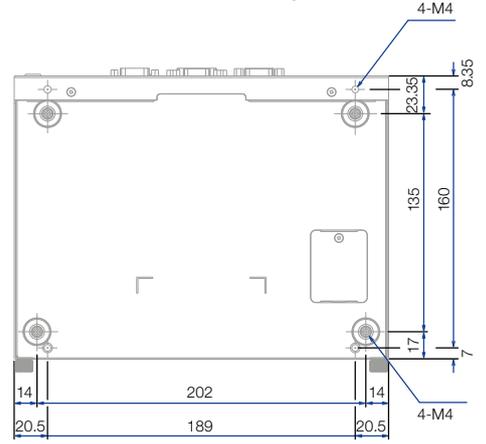
Vista desde abajo (CV1)



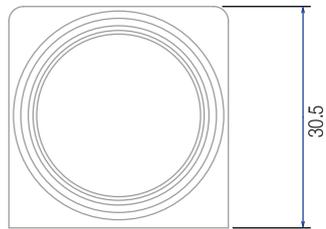
Vista trasera (CV2)



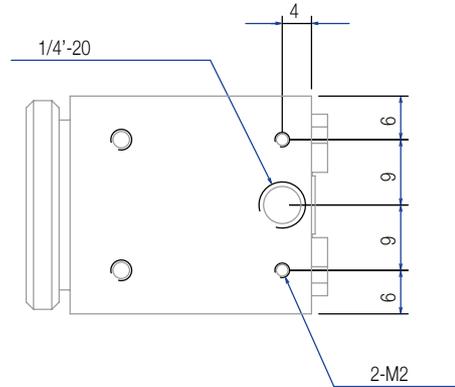
Vista desde abajo (CV2)



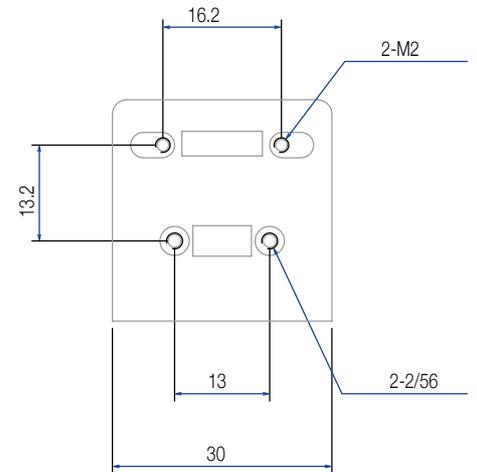
Vista frontal



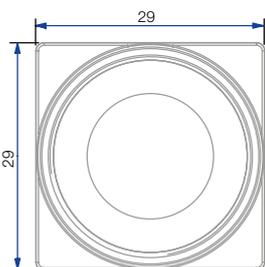
Vista desde abajo



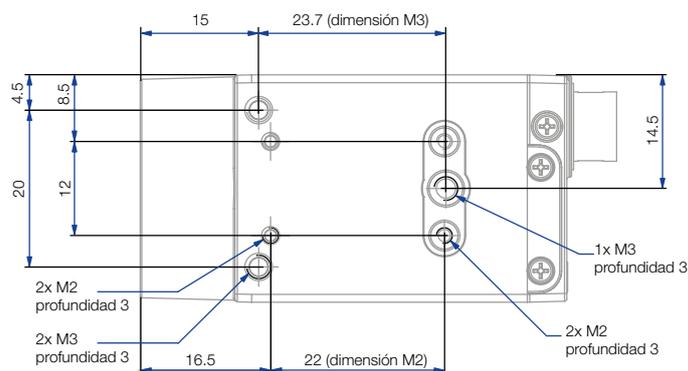
Vista trasera



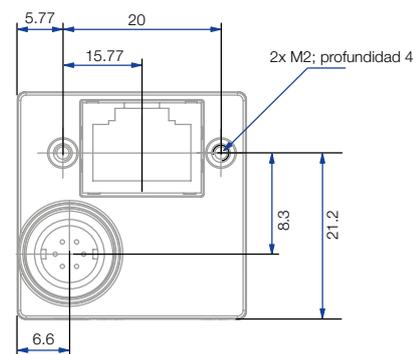
Vista frontal



Vista desde abajo



Vista trasera



Herramientas de software configurables creadas por encargo

Programación sencilla

Epson Vision Guide 7.0 está integrado en el entorno de desarrollo Epson RC+, lo que reduce significativamente los tiempos de configuración y permite crear secuencias de procesamiento de imágenes con solo unos pocos clics. La programación usa acciones de arrastrar y soltar sin la necesidad de editores adicionales ni conocimientos avanzados de programación de software. El software funciona en Windows (XP, Vista, 7 y 8.1) y se comunica con el control mediante USB o Ethernet.

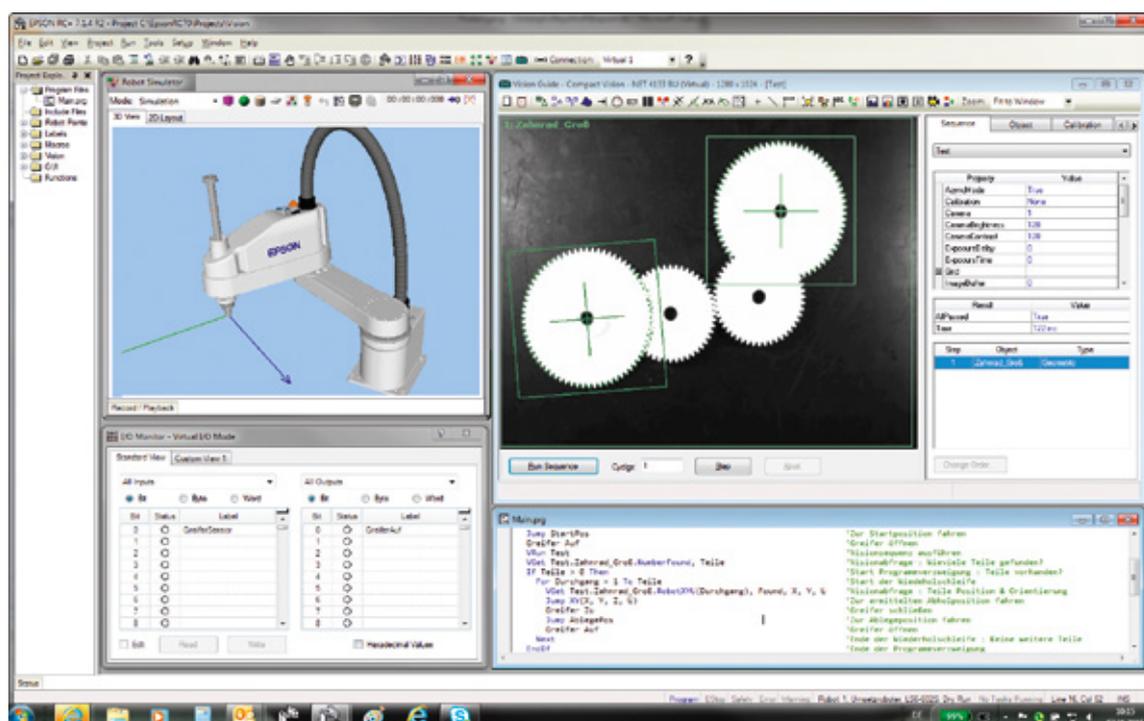
Asistencia en los casos necesarios

Un asistente de configuración intuitivo te guiará a través del proceso de configuración, lo que facilitará todavía más la integración del procesamiento de imágenes.

Más control y visión con Epson Vision Guide 7.0

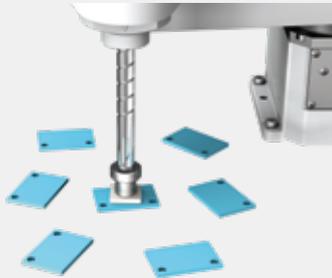
Simulación del procesamiento de imágenes

Simula las secuencias del procesamiento de imágenes antes de configurar el sistema del robot y obtén una provechosa experiencia con el entorno operativo.



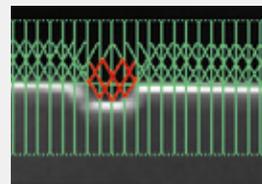
Grabación y evaluación en tiempo real

El controlador del robot captura la imagen y la evalúa, lo que permite que los datos se analicen y los defectos se detecten rápidamente. Y todo ello se lleva a cabo sin interrumpir la acción del robot.

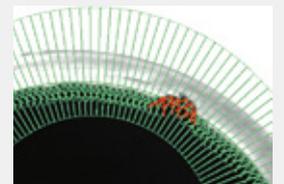


Inspección de defectos

Epson Vision Guide tiene una función de inspección de defectos muy flexible que se puede usar en inspecciones visuales o para detectar errores en contraste con especificaciones o plantillas predefinidas, incluso en formas complejas. Esto proporciona más tranquilidad de cara a la inspección de calidad final.



Inspector de líneas



Inspector de curvas

Compatibilidad con cámaras en color

Las cámaras de nuestro sistema de visión se pueden usar para identificar y seleccionar piezas de trabajo transparentes o de color, lo que permite evaluar la parte frontal y trasera de cada pieza y que la planificación de la producción sea más flexible.



Compatibilidad con cámaras de alta resolución (2 Mpx./5 Mpx.)

Estas cámaras de alta resolución y alta precisión ofrecen un área de búsqueda más amplia para eliminar los defectos rápidamente y mejorar la productividad.



0,3 Mpx.

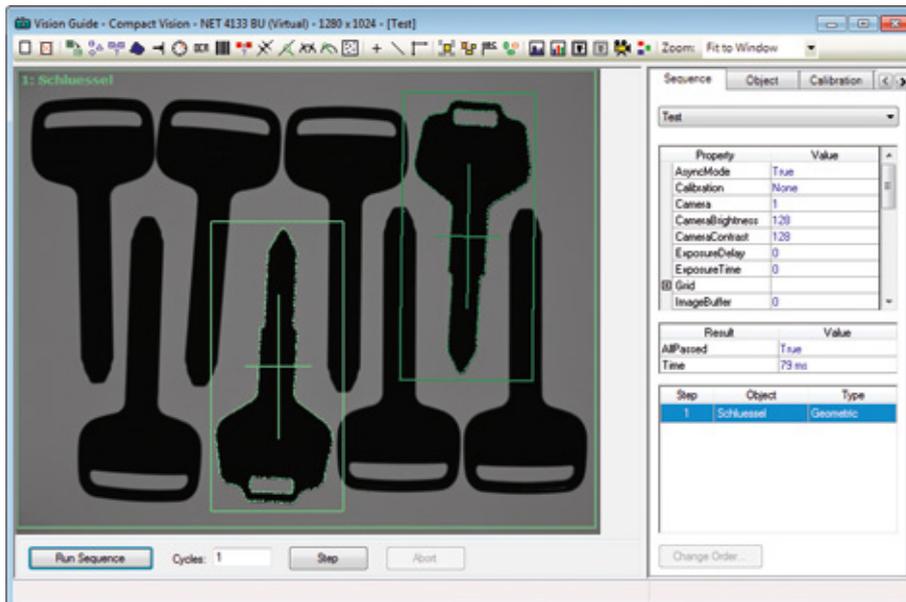


5 Mpx.

Herramientas de software configurables creadas por encargo

Correspondencia de objetos geométricos

La herramienta de software Geometric Object te permite detectar, alinear y unir objetos mucho más rápido y de manera más fiable que la detección de bordes o plantillas convencional. Los comandos de inspección visual se seleccionan de una biblioteca para eliminar las complejas y, a menudo, largas secuencias de comandos.



Lectura de códigos

Los códigos de barras, los códigos de matrices de datos y los códigos QR se pueden identificar rápidamente para acelerar y mejorar el seguimiento de los productos.

Código de barras



EAN 8



QR



Herramientas de software precisas y fiables, de un vistazo

Rutinas de calibración integradas que admiten varias alineaciones y calibraciones de la cámara

Interfaz “point and click” (apuntar y hacer clic) para un prototipado más rápido

Herramientas de análisis blob para medir el tamaño, la forma y la posición de los objetos

Función de búsqueda para figuras geométricas basada en elementos de partes geométricas

Búsqueda de correlación normalizada para detectar objetos con una técnica sofisticada de correspondencia de plantillas en distintas condiciones de luz

Función de búsqueda de bordes para medir la distancia, el diámetro y el recuento total de subpíxeles

Función de búsqueda polar y búsqueda de ángulo para medir rápidamente la rotación de objetos complejos

Las herramientas de línea y punto dibujan y miden líneas entre puntos

Mecanismo de referencia de objetos para alinear varias herramientas de visión

Histogramas para analizar detalladamente los píxeles y definir límites para las herramientas

Cálculos estadísticos y evaluaciones para cada herramienta de visión

Compensación automática de pequeños defectos en las lentes de las cámaras para las desviaciones del ángulo de los objetos

Control del movimiento de captura sobre la marcha a través de la función de E/S sin detener al robot

Simulación de visión para simular movimientos completos

Inspección de defectos para comparar objetos con imágenes de plantillas

Lectura de códigos para identificar códigos de barras o códigos de matrices de datos en dos dimensiones sin tener que memorizarlos de manera explícita

Compatibilidad con cámaras de color y cámaras de alta resolución

Acerca de Epson

Sistemas robóticos de Epson. Precisos, rápidos y fiables

Nuestros robots paletizan, sierran, fresan, taladran, trituran, instalan, montan y construyen. Trabajan con gran precisión y a velocidades sorprendentes a lo largo de una gama de aplicaciones, a menudo hasta 24 horas al día.

Nuestra gama de productos incluye uno de los modelos SCARA más completos a nivel mundial; robots de 6 ejes, controles y software.

Descubre todo el potencial de los sistemas robóticos de Epson

Como parte de nuestro servicio, te ofrecemos un programa completo de asistencia preventiva y posventa. Incluye:

Estudios de viabilidad para la seguridad del proyecto y la planificación máxima

Apoyo durante la planificación y la implementación

Seminarios introductorios, cursos de programación y mantenimiento y formación de operadores

Inspección y diseños de mantenimiento personalizados

Servicio telefónico de atención al cliente y reparación *in situ*

Inventario central de piezas de repuesto



Robot Spider de Epson

Un milagro de lo más rentable. Debido a su construcción de carácter único, el robot Spider llega a cada rincón del área de trabajo en tiempos de ciclo sin precedentes.



Robots SCARA de Epson

Los robots SCARA, disponibles en unas 400 versiones, son compactos y potentes, y llevan a cabo un trabajo preciso incluso a grandes velocidades.

Epson Robotic Solutions es uno de los principales proveedores de sistemas robóticos de última tecnología, conocidos en todo el mundo por su fiabilidad. La gama de productos incluye robots de seis ejes, robots SCARA, los modelos LS y T de nivel básico de SCARA, el robot Spider especial desarrollado por Epson y los tipos de robots N2, así como el robot pionero de dos brazos. Asimismo, dispone de controles de procesamiento de imágenes y del sensor de fuerza de Epson para las aplicaciones que se controlan mediante la fuerza.

Pionero tecnológico

1982

Robots SCARA de Epson libremente disponibles en Japón por primera vez

1986

Robot de sala blanca de primera clase

1997

Primer sistema de control basado en el PC

2008

Inventor del robot SCARA G3 optimizado por el brazo derecho o el izquierdo

2009

Inventor del Spider: un robot SCARA único sin zonas muertas

2013

Primera aplicación de los sensores de Epson QMEMS® en robótica, reduciendo las vibraciones cinemáticas de 6 ejes

2014

Sistema de visión compacto de Epson CV2: ordenador de procesamiento de imágenes ultrarrápido de Epson

2016

Serie N2 de Epson: el primer robot de 6 ejes del mundo con brazo plegable; un robot extremadamente compacto y que ahorra espacio

2017

Robot de doble brazo de Epson que dispone de una geometría de brazo inspirada en la fisiología humana, así como de sensores integrados como cámaras, sensores de fuerza y acelerómetros



Controles de Epson

Máximo rendimiento en espacios mínimos. Los controladores de Epson se basan en un sistema robusto e integrado y pueden controlar manipuladores y dispositivos periféricos.



Robot de 6 ejes de Epson

Flexibilidad a través de ejes diseñados para rotar. Gracias a una estabilidad y a una precisión de trayecto sin precedentes, se consiguen lograr procesos de trabajo complejos con total precisión.

Centro de soluciones industriales de Epson: encuentra tu solución



Disfruta de todos los robots de Epson en acción. Crea, simula y mejora tu aplicación de automatización en una celda de taller, con ayuda de otros expertos. La celda se puede controlar e interconectar mediante todos los sistemas de bus de campo convencionales. Asimismo, podemos suministrar periféricos modernos tales como un sistema de visión y seguimiento de la cinta transportadora.

Pide una cita

Llámanos al
+49 2159 538 1800

o envía un correo electrónico a
info.rs@epson.de

Epson Deutschland GmbH
Robotic Solutions Division
Otto-Hahn-Straße 4
40670 Meerbusch

Teléfono: **+49 2159 5381800**
Fax: **+49 2159 5383170**
Correo electrónico: **info.rs@epson.de**
www.epson.es/robots

Epson America, Inc.
www.epsonrobots.com

Seiko Epson Corp
<http://global.epson.com/products/robots/>

Epson China Co, Ltd.
www.epson.com.cn/robots/