

Cámara inteligente para visión artificial

Serie FHV7

Ponga la inspección avanzada de productos a su alcance

Un potente sistema de cámara todo en uno con funciones avanzadas de procesamiento de imágenes



La funcionalidad y velocidad que su sitio de producción exige empaquetadas en un dispositivo todo en uno

La cámara inteligente FHV7 es una solución todo en uno que reúne las amplias capacidades del sistema de visión de la serie FH en un paquete compacto, configurable y fácil de implementar.

Esta poderosa cámara inteligente incluye todas las funciones de inspección y medición más populares de la serie FH y hace que estas capacidades sean accesibles para una gama más amplia de aplicaciones. En lugares donde la inspección automatizada alguna vez fue poco práctica debido a los altos costos, las limitaciones de espacio y los problemas de durabilidad, el FHV7 ahora proporciona una herramienta altamente efectiva.


Estructura de controlador integrada
cámara inteligente
Serie FHV7



Desafíos para adaptarse a la variación del producto

Responde rápidamente a los cambios de objetivos de inspección


P.8



Entornos de
instalación hostiles

Un cuerpo robusto todo en uno que proporciona
protección y una instalación sencilla

P.6



Requisito constante para
mejorar la agilidad,
velocidad y calidad de fabricación.

Potencia de procesamiento
que facilita una inspección rápida

P.10

Combinaciones casi infinitas para adaptarse a cualquier escenario de producción.

Cámara inteligente



PROFI
NET
Ethernet/IP
Ethernet
EtherCAT[®] *1

Lentes



Enfoque automático de alta velocidad 6/19 mm



NUEVO Enfoque automático estándar 6/9/12/16/25mm

Función de ajuste automático del módulo **PATENTE PENDIENTE** *2

Esta función se ajusta automáticamente según el módulo de lente montado para que el sensor de imagen tiene una sensibilidad a la luz uniforme en toda su área.



Lentes con montura C (ejemplos)

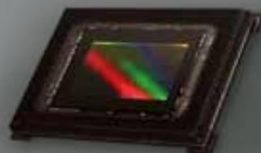
Sensores de imagen (color/monocromo)

Obturador global

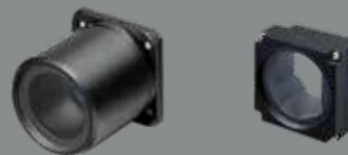
0,4 megapíxeles 1,6 megapíxeles
3,2 megapíxeles 5 megapíxeles

Persiana

6,3 megapíxeles 12 megapíxeles



Capucha impermeable



Este componente es necesario para garantizar la protección IP67 sin necesidad de utilizar un módulo de iluminación.

*1. Se requiere la interfaz EtherCAT® FHV-SDU30 para la conexión EtherCAT.

*2. "Patente pendiente" significa que solicitamos una patente en Japón y "Patentado" significa que obtuvimos una patente en Japón. (A abril de 2019)

El FHV7 ofrece múltiples opciones de componentes para que pueda combinar libremente tipos de lentes e iluminación y ajustar fácilmente las condiciones ópticas para productos específicos. La huella de la cámara no se ve afectada por el reemplazo del módulo. Incluso si se produce un cambio repentino en las especificaciones del producto, sólo se requieren reordenamientos menores. También están disponibles modelos todo en uno con lentes y módulos de luz.

Módulos

Luces



Multicolor (R/G/B/IR)



Rojo



IR



Blanco

Fácil conexión con luces externas FLV/FL



Puede seleccionar entre una amplia gama de más de 150 modelos.

Filtros ópticos



Filtro de difusión



Filtro de polarización (luz visible)



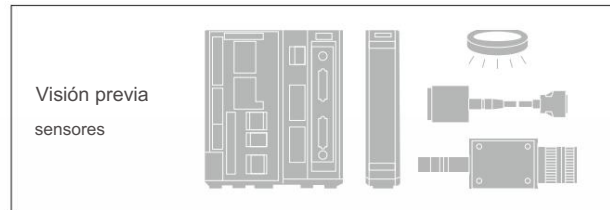
Filtro de polarización (luz infrarroja y visible)

Un cuerpo robusto todo en uno que facilita la instalación

Instalable en cualquier lugar

Estructura integrada de cámara/controlador

Todo lo que necesitas para el procesamiento de imágenes está incluido. La estructura todo en uno proporciona no sólo el controlador sino también la lente y la iluminación. Esto permite una instalación sencilla y compacta sin necesidad de cableado, soportes, E/S externas o espacio en el panel de control adicionales.



Cable de ethernet

Estructura modular fácil de reemplazar

Las lentes y las luces están disponibles como módulos. Fácilmente reparable y actualizable en caso de daños o cambios en los requisitos de inspección.

Estructura robusta

Carcasa y conectores impermeables IP67

La clasificación IP67 permite su uso en condiciones difíciles, como lavados regulares del área donde están instaladas las cámaras.



Tornillos cautivos

Los componentes reparables utilizan tornillos cautivos, lo que evita problemas causados por la caída de los tornillos en la línea de producción y no volver a sellar adecuadamente la carcasa de la cámara.



Cubiertas reemplazables

La cubierta de la luz y el filtro óptico son fáciles de quitar y limpiar, o reemplazar, lo que proporciona una protección eficaz de la cámara contra la suciedad.



Los filtros de cubierta sucios se pueden quitar por separado para reemplazarlos.
Los filtros de cubierta sucios se pueden quitar por separado para reemplazarlos

Alta escalabilidad

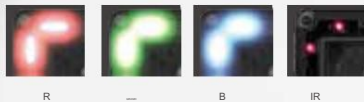
Luces externas compatibles

Las series de iluminación FLV y FL de Omron constan de una amplia oferta de más de 150 modelos y se pueden conectar fácilmente como luces externas a las cámaras inteligentes FHV7.

Al conectar el controlador de iluminación, puede, a través del menú de configuración del FHV7, ajustar fácilmente la intensidad de la iluminación y configurar la luz estroboscópica para sincronizarla con la activación del obturador de la cámara.



Responde rápidamente a los cambios de objetivos de inspección



Luz multicolor

Se adapta a variaciones de color.

La luz multicolor proporciona una solución rápida al problema de optimizar la captura de imágenes para diferentes colores. Por ejemplo, los objetos con paquetes de diferentes colores en una línea de producción se iluminan mejor con una iluminación que pueda cambiar su color según el color del objeto de destino. Cuando se cambia el diseño de un producto o se agregan nuevos productos, simplemente puede cambiar un parámetro de la cámara en lugar de reemplazar o ajustar las luces. El sistema de inspección por visión está siempre listo para una amplia variedad de productos.

Lente de enfoque automático

Se adapta a variaciones de tamaño.

La lente de enfoque automático cubre un rango de longitud focal de 59 mm a 2000 mm*1. Incluso cuando se producen productos en diferentes tamaños, el rango de enfoque se puede cambiar fácilmente mediante parámetros*2. Esta característica elimina la operación mecánica para el cambio durante el reemplazo del producto, lo que genera un sistema más simple con mayor productividad y prueba de errores.

*1. Difiere según el tipo de lente. Consulte las tablas ópticas en la hoja de datos para obtener más detalles.

*2. Establezca de antemano enfoques para diferentes alturas de producto y cambie entre ellos cuando realice un cambio.



La mejor resolución de su clase*3:

Capacidades de área de inspección grande

El sensor de imagen de alta resolución permite inspecciones de alta precisión de grandes campos de visión. Esto elimina la necesidad de instalar múltiples cámaras o un mecanismo para mover una cámara para capturar diferentes puntos de inspección de diferentes productos producidos en la misma línea de producción.

*3. Basado en una investigación de Omron de octubre de 2018.



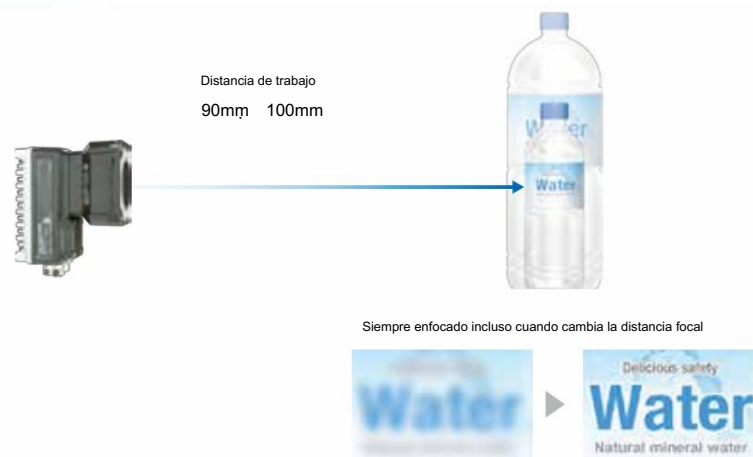
Al inspeccionar productos de diferentes colores.

Cuando un producto tiene varias opciones de color, algunos colores pueden causar un contraste bajo bajo iluminación de un solo color. Nuestra iluminación multicolor garantiza inspecciones estables cuando se presentan diferentes opciones de color del producto.



Al inspeccionar productos de diferentes tamaños.

Al inspeccionar productos como botellas de plástico que vienen en diferentes tamaños, puede realizar un cambio únicamente cambiando la configuración de la lente de enfoque automático. La lente de enfoque automático no requiere ajuste mecánico.



Ampliando el área de inspección

Preciso y extenso

inspección de ubicaciones de sujetadores para diferentes modelos de automóviles son habilitado sin mover ni agregar cámaras.



Excelente rendimiento de productividad



La mejor velocidad de su clase^{*1}

Captura de
imágenes Velocidad máxima

2,3 ms × Procesamiento
distribuido en 2

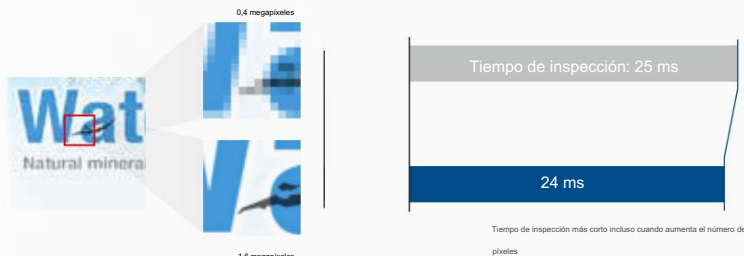
núcleos × Algoritmo de alta velocidad

Potencia de procesamiento que facilita una inspección rápida

La cámara inteligente FHV7 todo en uno está repleta de capacidades heredadas de la serie FH. Su alto rendimiento, comparable al de un sistema de procesamiento de imágenes dedicado, permite aplicaciones avanzadas.

Claro
imágenes
facilitar
inspección

La cámara inteligente FHV7 puede inspeccionar una imagen de 1,6 megapíxeles en 24 ms.
Puede realizar inspecciones de alta resolución sin comprometer las capacidades de velocidad y puede usarse en lugares donde actualmente se implementan sistemas de procesamiento de imágenes.



Más
inspección
puntos

El alto rendimiento de procesamiento del FHV7 le permite realizar fácilmente inspecciones equivalentes a las de un sistema de procesamiento de imágenes. Es óptimo para inspecciones multipunto que comprometerían significativamente la velocidad si se realizaran con cámaras inteligentes tradicionales.



Los ajustes
pueden ser
equilibrado
con cero
falta del tiempo

Los valores medidos pueden cambiar gradualmente debido a variaciones del producto o cambios en las condiciones externas. Incluso en tales casos, el procesamiento distribuido en 2 núcleos le permite realizar análisis de causas y realizar ajustes de configuración mientras continúa operando. Esto ayuda a eliminar falsos rechazos y elimina el tiempo de inactividad de la producción asociado con la realización de cambios de configuración.



*1. Basado en una investigación de Omron de octubre de 2018.

*2. Comparación de muestras con el tiempo de inspección utilizando sensores de visión instalados en la máquina del cliente. Basado en una investigación de Omron en octubre de 2018

Trazabilidad y gestión de números de serie.

Ejemplos de aplicación

La cámara inteligente FHV7 es adecuada para aplicaciones en las que los resultados de inspección y las imágenes se gestionan por producto, números seriales.

Lectura estable independientemente de la calidad de impresión

El algoritmo 2D Code II ofrece una potente lectura de códigos

Se incluye un algoritmo robusto para la lectura estable de códigos 2D en condiciones adversas. Se pueden generar datos de calidad de códigos de barras basados en estándares ISO relevantes, identificando cambios en la impresión de códigos de barras o la calidad de la marca directa de piezas.

Cambiar el brillo ambiental

Descantillados por reflexión Bajo contraste

Después del procesamiento/lavado

Gotas de agua y suciedad Daño rayado

Mala calidad de impresión en líneas de alta velocidad Mala calidad de impresión en superficies rugosas

Variaciones en las posiciones iniciales.

Interlineado desigual

Variaciones de moldeo de objetos forjados.

Función de calificación de calidad de impresión

- ISO/IEC 15415
- ISO/IEC TR29158

Lectura estable de caracteres difíciles de leer (OCR)

Los caracteres impresos con espacios reducidos y los caracteres impresos en superficies curvas se pueden identificar de forma fiable. Ahora también se pueden leer los signos más.

Personajes conmovedores

Cadenas de caracteres curvas

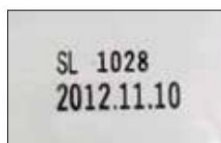
Signos más NUEVO

Fácil instalación con diccionario incorporado

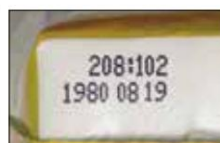
Muchos métodos de lectura de caracteres anteriores requerían la configuración del diccionario antes de su uso, lo cual era un paso tedioso. El diccionario incorporado incluye una variedad de fuentes y posibles variaciones de caracteres, lo que elimina la necesidad de configurar el diccionario. También puedes agregar caracteres no convencionales cuando se leen fuentes especiales.

Se pueden leer caracteres de la mayoría de las impresoras, incluidas las impresoras de puntos y de impacto.

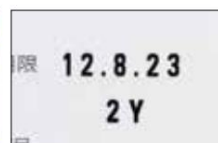
Aprox. Se admiten 80 fuentes



Impresora laser



impresora de inyección de tinta



Impresora térmica



Marcador laser

Almacenamiento y compresión de imágenes de alta velocidad.

Los datos de imágenes son tan grandes que los controladores convencionales no pueden almacenar todas las imágenes debido al tiempo y la capacidad de almacenamiento limitados. La cámara inteligente FHV7 tiene algoritmos y hardware que pueden guardar imágenes en formatos Omron y comprimir datos de imágenes a alta velocidad, lo que permite almacenar todas las imágenes para satisfacer las crecientes necesidades de control de calidad.



Almacenamiento de imágenes de alta velocidad

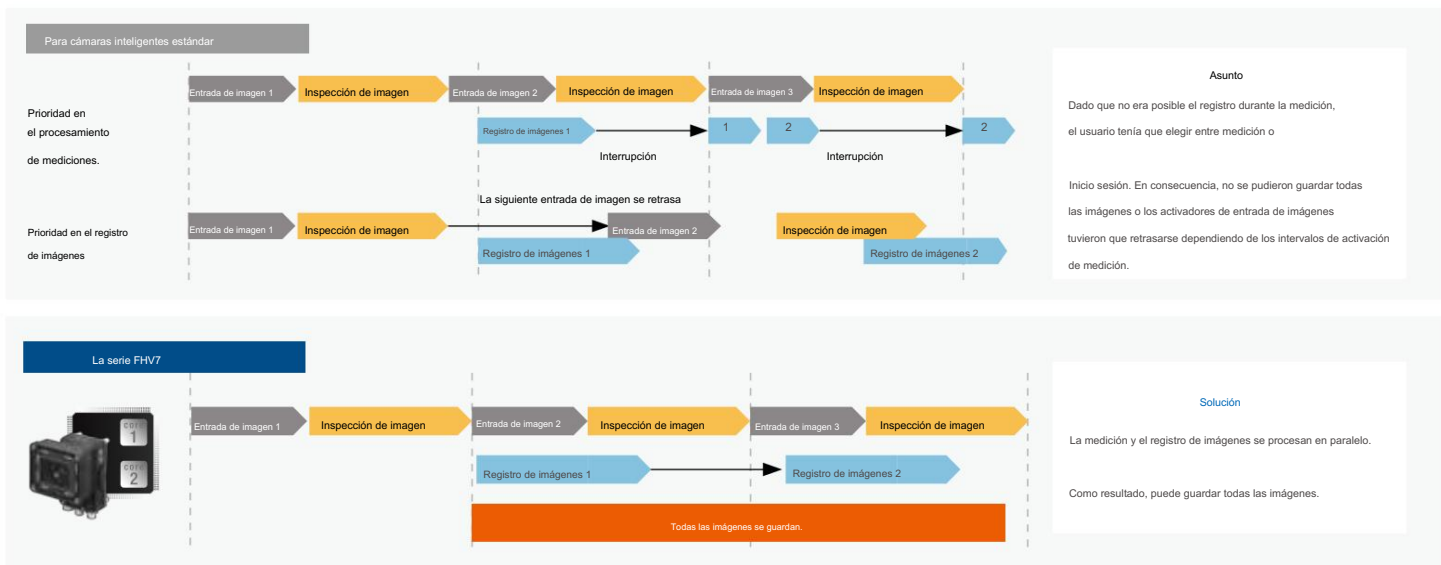
Las imágenes se guardan en paralelo con la inspección de imágenes.

El procesamiento distribuido en 2 núcleos permite que la CPU funcione Procesamiento paralelo de inspecciones y registro de imágenes. Con Al conectarse a un dispositivo de almacenamiento en red de alta velocidad y gran capacidad, se pueden guardar todas las imágenes en la línea de alta velocidad, algo que antes era difícil de lograr.*

El análisis de tendencias de todas las imágenes guardadas aísla rápidamente los errores y facilita las contramedidas.

* Todas las imágenes se pueden guardar bajo las siguientes condiciones:

- Una cámara de 0,4 megapíxeles
- Tiempo de medición de 30 ms
- Archivo JPEG
- Las imágenes se pueden guardar continuamente durante aprox. 380 días cuando se utiliza un NAS de 3 TB (basado en 8 horas de funcionamiento al día)



Inspección multipunto flexible mediante robots

Ejemplos de aplicación

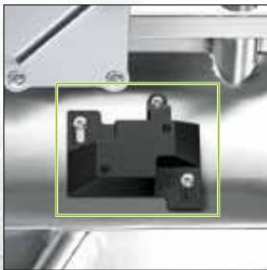
La cámara inteligente FHV7 se puede instalar en brazos de robots para inspeccionar objetos desde múltiples direcciones.

Inspección visual adaptada a cada ubicación

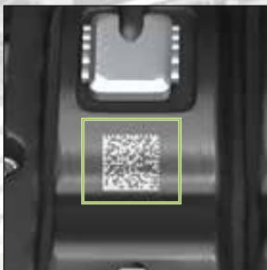
La cámara inteligente FHV7, que se mueve a cada punto de inspección, ajusta el campo de visión, la precisión y el enfoque para coincidir con la ubicación.

La inspección externa realizada por el ojo humano puede sustituirse por una inspección automatizada mediante robots.

Inspección de presencia de brackets.



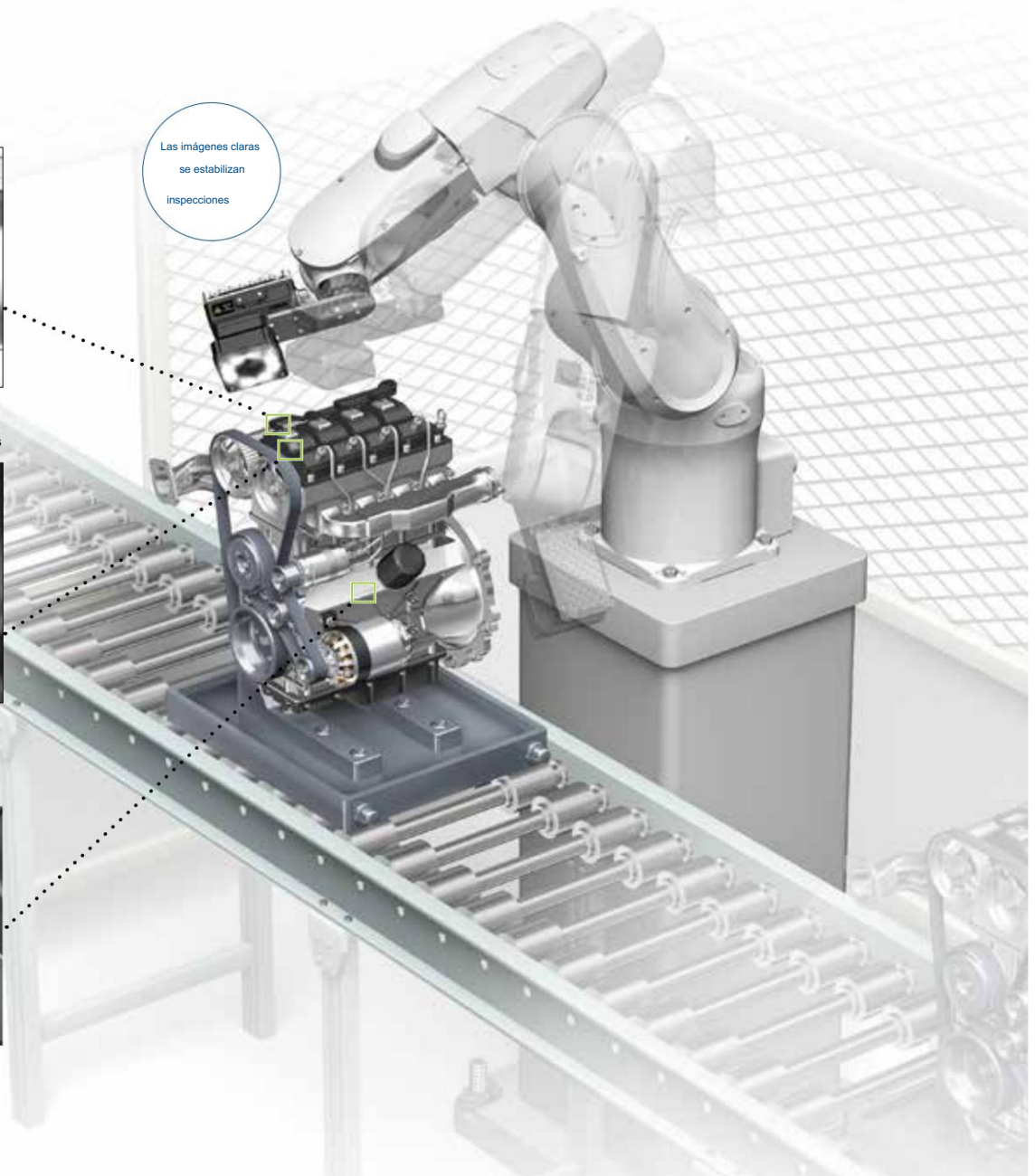
Lectura de marcas de partes directas



Inspección de presencia de caracteres marcados.



Las imágenes claras se estabilizan inspecciones



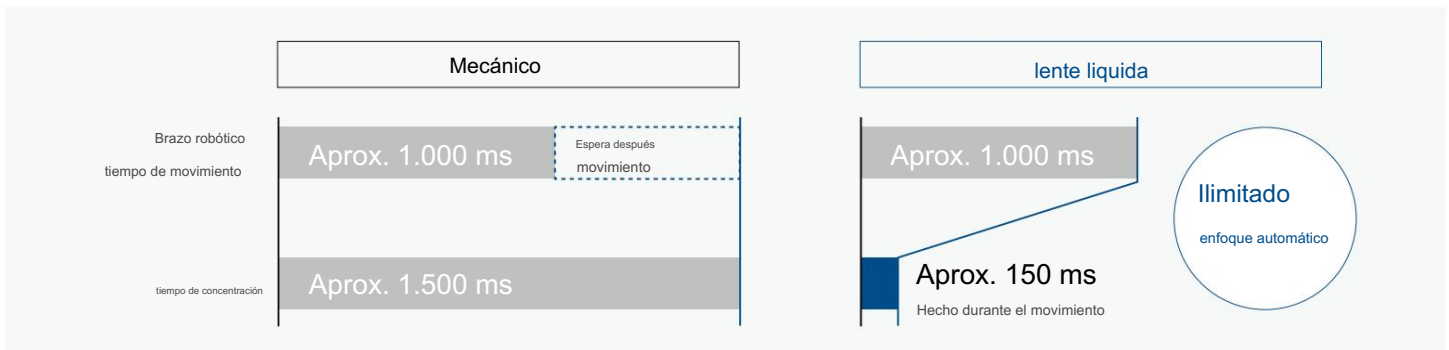
Módulo de lente de larga duración y velocidad ultrarrápida

NUEVO

PATENTE PENDIENTE

*1

Se han agregado a la línea nuevos módulos de lentes de alta velocidad que utilizan una lente líquida. El control avanzado de la lente líquida permite que la lente enfoque aproximadamente 10 veces más rápido que una lente de enfoque mecánico, lo que permite cambiar la configuración durante el movimiento del brazo robótico.*2 Los mecanismos de enfoque mecánicos generales se rompen debido al deterioro del mecanismo de accionamiento o del motor cuando Realizan el enfoque automático decenas de miles de veces. La lente líquida proporciona un enfoque automático ilimitado y una larga vida útil.



Nota: Los momentos anteriores son cuando el valor de enfoque cambia del mínimo al máximo. Estos tiempos se proporcionan únicamente como referencia y no están garantizados.

*1. "Patente pendiente" significa que solicitamos una patente en Japón y "Patentado" significa que obtuvimos una patente en Japón. (A abril de 2019)

*2. Establezca de antemano focos para diferentes alturas de producto y cambie entre ellos.

Mucho menos mantenimiento

Cable súper flexible

NUEVO

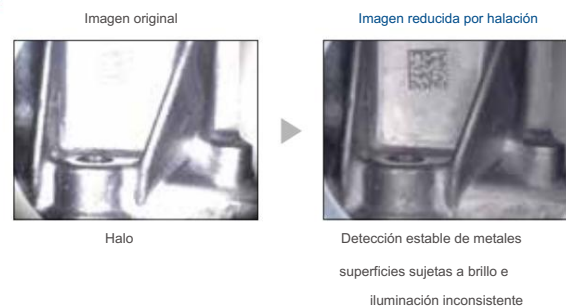
El nuevo cable ofrece aproximadamente 10 veces la resistencia a la flexión de los cables flexibles FHV7 convencionales. La alta resistencia a la flexión reduce significativamente la frecuencia de reemplazo del Cables en brazos de robots.



Reduce la halación de superficies metálicas o brillantes.

NUEVO

La función High Dynamic Range (HDR) minimiza la influencia de los cambios en las condiciones de iluminación y el reflejo de la luz. Esto permite inspecciones estables incluso para materiales que son difíciles de iluminar de manera uniforme, como piezas metálicas o películas brillantes, o en lugares sujetos a interferencias de luz externa.



Filtrado para enfatizar defectos difíciles de encontrar

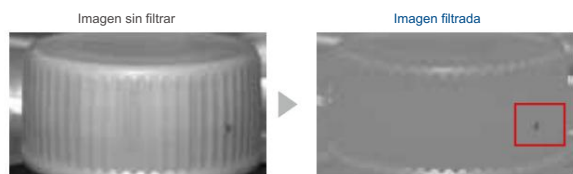
Entrada y filtrado de imágenes

18
procesando artículos

Filtro de eliminación de rayas II



El patrón despojado se filtra para que sólo se muestren claramente los aspectos requeridos. Se pueden eliminar rayas verticales, horizontales y diagonales.



Anti sombreado de color



PATENTADO

Se eliminan los tonos específicos que ocultan defectos para que se puedan detectar con precisión pequeños arañazos y suciedad. Este filtrado avanzado se logró mediante la tecnología Real Color Sensing.



Incluso énfasis Desigualdad



Este filtro elimina el patrón de fondo y mejora las irregularidades de bajo contraste.



Defecto de línea de énfasis/Defecto de círculo de énfasis



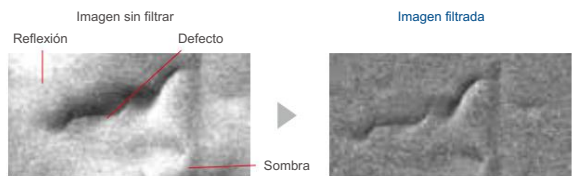
Estos filtros mejoran los defectos con mucho ruido de fondo o rayones en superficies en relieve.



Filtro de corrección de brillo



Este filtro elimina la iluminación desigual y los cambios de brillo causados por la pieza de trabajo. Irregularidades de la superficie para resaltar claramente los rasgos característicos.



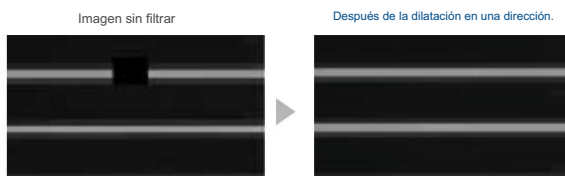
Las inconsistencias onduladas se consideran defectos.

Las áreas irregulares se eliminan para que en la inspección solo aparezca el defecto.

Filtro personalizado



Puede configurar los coeficientes de máscara según sea necesario para estos filtros. El tamaño de la máscara puede ser de hasta 21 x 21. Puede configurar de manera flexible el suavizado, la extracción de bordes, la dilatación y la erosión de la imagen.



Detección de color real

PATENTADO

El procesamiento de color real es una tecnología de procesamiento de imágenes que realiza un procesamiento de alta velocidad de imágenes a todo color con un total de 16,7 millones de colores (256 tonos por canal RGB). Esto significa que la imagen el procesamiento se puede realizar con la misma información de color que es visible para el ojo humano y se pueden realizar mediciones estables bajo una iluminación que se asemeja mucho a la luz natural.

| Detección de color real | Procesamiento de imágenes en color | Procesamiento de segmentación de color |
|--|--|---|
| <p>Variaciones de color entre 16.7 millones. Se pueden capturar 7 millones de colores diferentes sin pérdida de color.</p> | <p>Oscuro brillante Oscuro</p> | <p>Blanco negro Negro</p> |
| <p>La imagen de la cámara se procesa tal cual sin pérdida de calidad. Esto permite capturar incluso las más mínimas diferencias de color con gran precisión.</p> | <p>Las imágenes capturadas se convierten en una imagen monocromática de 256 tonos y se procesan. Esto permite una inspección más estable en comparación con el procesamiento de niveles binarios, pero con este método no se pueden detectar ligeros cambios de color.</p> | <p>Las imágenes capturadas se convierten en una imagen de dos colores en blanco y negro y se procesan. Esto reduce la cantidad de datos y permite el procesamiento de alta velocidad.</p> |

* "Patente pendiente" significa que solicitamos una patente en Japón y "Patentado" significa que obtuvimos una patente en Japón. (A abril de 2019)

Procesamiento de artículos para varios tipos de inspecciones.

Inspección y medición

27
procesando artículos

Defecto preciso



Detección de suciedad en vasos de papel.

Este elemento de procesamiento se utiliza para detectar rayones y suciedad en vasos de papel y plásticos moldeados, así como manchas de aceite en superficies metálicas. La detección de color real hace

Es posible detectar suciedad en varios colores.



Búsqueda II



NUEVO

Detección 2 veces más rápida y superior*

Inspección de disposición de cables

Simplemente registre un modelo y la inspección de la disposición de los cables se completará en uno

ir. No es necesario repetir la detección de color.



* En comparación con la Búsqueda bajo nuestras condiciones de prueba en abril de 2019.

Posición del borde de escaneo y ancho del borde de escaneo



Inspección de la profundidad de las ranuras de ejes metálicos.

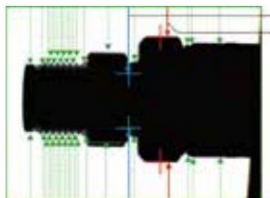
Los anchos máximo y mínimo.

dentro de la región se miden

simultáneamente. Este procesamiento

El artículo es muy útil especialmente para

Medición de la profundidad de las ranuras de ejes metálicos.



Buen emparejamiento



Inspección de roturas de etiquetas

La imagen de referencia registrada se compara con la imagen de entrada y la pequeña

Las diferencias se detectan a alta velocidad. Arañazos en los intrincados patrones y

La suciedad inesperada en el color se detecta con precisión.



Etiquetado



conteo de agujeros

El número de etiquetas con el especificado.

Se cuenta el color y el tamaño. Asimismo, la zona

y centro de gravedad del especificado

Se miden las etiquetas.



Inspección de perlas de pegamento



Inspección de camino y ancho

Simplemente define el inicio y el final.

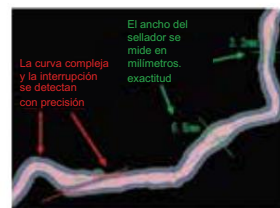
puntos del objeto para evaluar el sellado

numéricamente. Esto minimiza las inconsistencias

en la inspección. Este método permite una

inspección precisa de curvas e interrupciones

complejas.



Inspección de personajes



Inspección de impresión de etiquetas

Los caracteres se reconocen mediante búsqueda de patrones, lo que permite inspeccionar fuentes

especiales y caracteres no alfanuméricos. Extraer automáticamente un modelo y seleccionar un índice de la

lista le ayudará a configurar fácilmente su diccionario. Utilizando el diccionario del usuario, la inspección de

caracteres realiza una búsqueda de patrones para reconocer

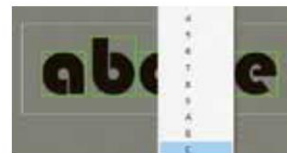
caracteres.

Extracción automática de modelos

(Se pueden leer fuentes especiales)

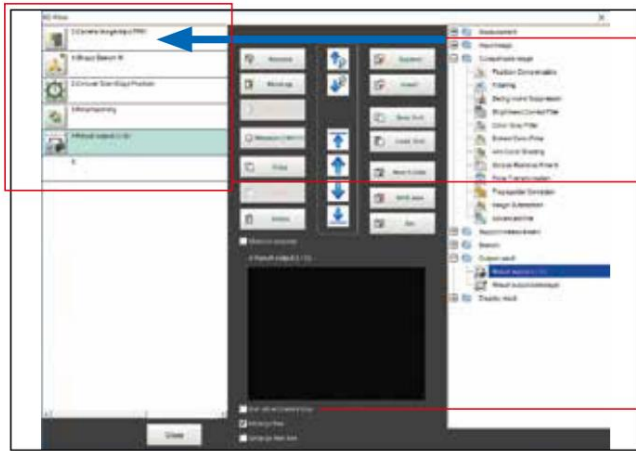


Selección de índice de la lista



Sistema fácil de usar con alta funcionalidad

Creación sencilla de flujo de medición



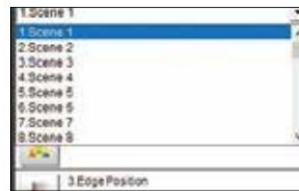
Arrastrar y soltar

Simplemente arrastre y suelte los elementos de procesamiento preinstalados desde el lista de elementos al diagrama de flujo para crear un flujo de medición.



Los procesos complejos y largos se pueden agrupar en carpetas.

Copiar y pegar elementos de procesamiento de otras escenas



Puede configurar un nuevo menú de flujo combinando diferentes elementos de procesamiento copiados de otras escenas. Al reutilizar la configuración de otras escenas, no es necesario realizar ajustes.

Configuración sencilla con menús.

Editor de gestión total del diseño

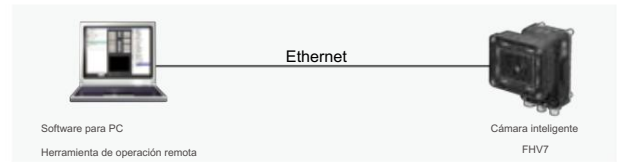
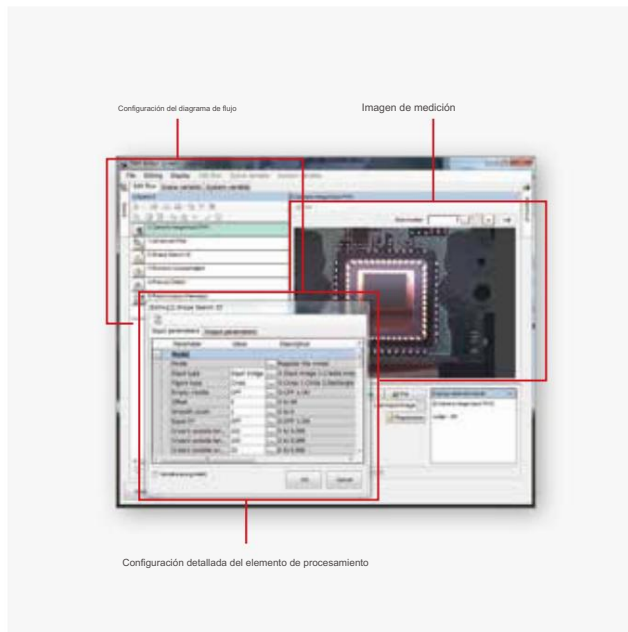
La interfaz de diseño le permite diseñar procesos de medición complejos mientras gestiona variables. Esta sencilla GUI gestiona complicados procesos de ramificación y el intercambio de datos entre mediciones. Escenas y elimina la necesidad de cambiar de pantalla.

Configuración y funcionamiento desde una computadora

Utilice un software dedicado para crear flujos de medición y condiciones de medición. El software también se puede utilizar para control remoto.

Monitoreo y control a través de una red.

Puede descargar el software de forma gratuita después de comprar el producto y registrarse en línea. Para más detalles, consulte la hoja de registro de miembros adjunta. a la cámara inteligente FHV7.



Manejo mediante monitor de panel táctil

NUEVO

El monitor de panel táctil con software preinstalado para la cámara inteligente FHV7 se puede utilizar como una interfaz de operador fácil de instalar.




La interfaz de usuario personalizable evita un funcionamiento incorrecto

La ventana de configuración del elemento de procesamiento incluye parámetros para la configuración inicial y para ajustes diarios. Para evitar una operación incorrecta, puede personalizar la ventana de ajuste para mostrar solo los parámetros necesarios para su operación diaria.

Ejemplo 1: mostrar solo los parámetros necesarios

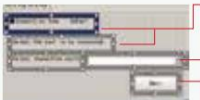


Ejemplo 2: mostrar un asistente



Fácil configuración

Simplymente seleccione objetos de la lista en el cuadro de diálogo y colóquelos.
No se requiere programación.



- Etiqueta:** Cualquier cadena de caracteres se puede mostrar en cualquier posición deseada.
- Lista desplegable:** se pueden configurar opciones
- Botón:** La operación que se realiza cuando se presiona el botón se puede configurar

Diseño de control sencillo de la máquina NUEVO

La conexión de dispositivos Sysmac a través de EtherCAT y el uso del entorno de desarrollo integrado Sysmac Studio le permiten diseñar el funcionamiento de la máquina como desee.

Una conexión

Desde la detección de posición hasta el posicionamiento, transmisión de datos de alta velocidad a través de EtherCAT® permite una conexión fluida y flexible control.



Movimiento cámara inteligente Unidad de interfaz Controlador de automatización de máquinas

Un software

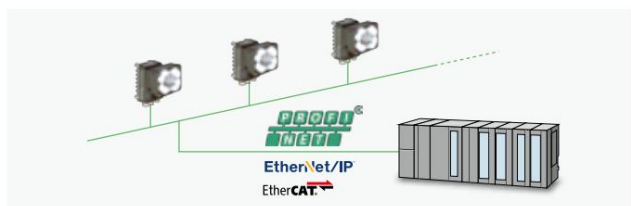
La programación de dispositivos en EtherCAT desde la interfaz integrada reduce los tiempos de configuración.



Fácil conexión a redes de campo

EtherCAT®, EtherNet/IP, PROFINET

La cámara inteligente FHV7 incluye interfaces de comunicación para compatibilidad con una amplia gama de protocolos de red utilizados en los sitios de producción. Esto ayuda a reducir el trabajo de diseño necesario para las comunicaciones de datos entre la cámara y un PLC.



Fácil configuración de elementos de salida

Simplymente seleccione variables para generar resultados de medición.

3.Result output (I / O)

| No. | Objet | Data Type | Data | Value |
|-----|-------|-----------|---------|-------|
| 0 | 0 | Integer | 123 | |
| 1 | 4 | Double | 123.456 | |
| 2 | 12 | String | ABCDE | |
| 3 | | | | |

* Se requiere la interfaz EtherCAT FHV-SDU30 para la conexión EtherCAT.

Elegir y colocar

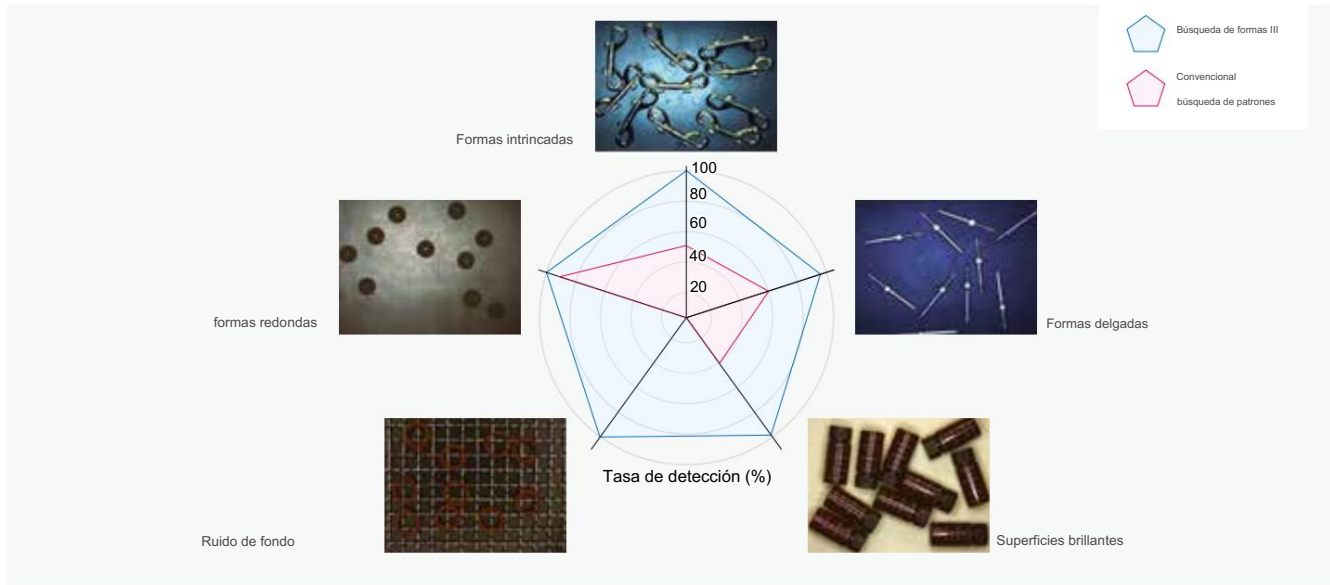


Ejemplos de aplicación

La cámara inteligente FHV7 se puede combinar con robots para recolección y montaje de aplicaciones.

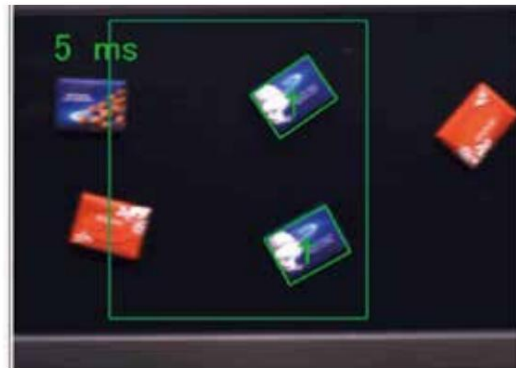
Shape Search III detecta de forma estable todo tipo de objetos

La detección de posición estable se realiza independientemente de la forma, el material o el fondo.



Clasificación de productos mixtos.

Se pueden clasificar diferentes tipos de objetos.



Think & See,

la tecnología central de Shape Search III



"Think & See" es la potente tecnología central de Omron para la detección de imágenes. Omron desarrolla continuamente tecnologías para medir, detectar o identificar las posiciones, orientaciones, formas, materiales, colores, estados o atributos de cosas, personas, vehículos u otros. objetos más rápido, más preciso y más fácilmente que el ojo humano en diversas condiciones.

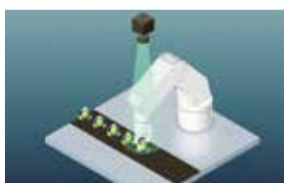


Ver los detalles de Piensa y mira.

<https://www.fa.omron.co.jp/tse>

Salida sencilla a los dispositivos de los principales fabricantes de robots

Los ajustes de configuración para FHV7 interactúan con programas de varios proveedores de robots, lo que reduce en gran medida el tiempo de configuración de las aplicaciones de robots.



Elegir



Compensación de compensación



Lugar

Configuración sencilla en 3 pasos

Se proporcionan programas de comunicación de robots verificados y diagramas de flujo necesarios para las aplicaciones de robots. No es necesario diseñar comunicaciones ni crear un diagrama de flujo para configurar una aplicación de robot.

PASO 1

Obtener programa de robot y diagrama de flujo

Sólo unos pocos clics en la herramienta de configuración del robot

Seleccione 3 elementos para obtener el programa de comunicación y el diagrama de flujo que necesita.

Puede descargar la herramienta de configuración del robot desde la siguiente URL:
<http://www.ia.omron.com/fhv>



Herramienta de configuración del robot

Posición de la cámara

PASO 2

Calibrar

Mueva el robot para calibración de la serie FHV7

El diagrama de flujo obtenido se puede utilizar para mover el robot para la calibración desde la cámara inteligente FHV7. No hay

Es necesario crear un programa para la calibración del robot.

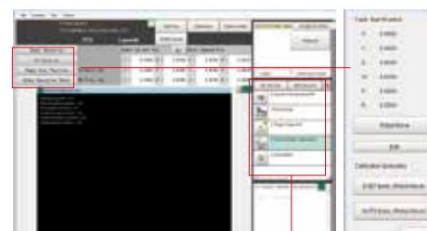


Diagrama de flujo

mover robot

PASO 3

Comprobar operaciones

Configurar y verificar la aplicación desde el FHV7

Serie

Establezca las coordenadas del robot y verifique el robot. operaciones utilizando los cuadros de selección de configuración.



Establecer las coordenadas del robot.

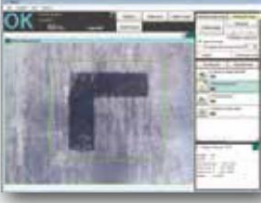


Verificar las operaciones del robot

Gama de productos de la serie FH Vision

La gama de productos incluye cámaras inteligentes de uso general y sistemas de visión de alta velocidad y alta precisión. Puede elegir el adecuado según sus requisitos de velocidad y precisión de cada proceso. Tanto la serie FH como la serie FHV7 tienen una interfaz de usuario y procedimientos operativos comunes, por lo que es posible compartir el mismo método de inspección de imágenes en toda la línea de producción. Esto reduce el tiempo de formación del operador. La compatibilidad de los datos de configuración le permite actualizar el hardware fácilmente cuando se necesita mejorar la velocidad y la precisión.

| Para varios tipos de inspecciones | Para procesos que requieren alta velocidad y alta resolución | |
|---|---|---|
| Cámara inteligente Serie FHV7 | Sistema de visión Serie FH | |
|  |  |  |
| FHV7H | FH-2050 | FH-5050 |

| Hardware Calificación | Actuación ^{*1} | | | | | | |
|--------------------------|-------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-----------|
| | No. de cámaras | 1 | | | 8 | | 8 |
| | Resolución | 0,4 Mpix | 1.6 Mpix | 3.2 Mpix | 0,4 Mpix | 2 Mpix | 4 Mpix |
| | 5 Mpix | 6.3 Mpix | 12 Mpix | 5 Mpix | 12 Mpix | 20.4 Mpix | |

| Uno Software | Pantallas | <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Pantalla principal</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Flujo de medición pantalla de configuración</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Condición de medición pantalla de configuración</p>  </div> </div> | | |
|-----------------|---------------------------------|--|--|--|
| | Formato de registro de imágenes | <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;">JPEG</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;">BMP</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;">ZFI (formato Omron)</div> </div> | | |
| | Datos de configuración | Compatible ^{*2} | | |

*1. : Cuantos más arranques, mayor será el rendimiento.

*2. La configuración de las funciones comunes se puede compartir entre series.

Características de inspección/elementos de procesamiento

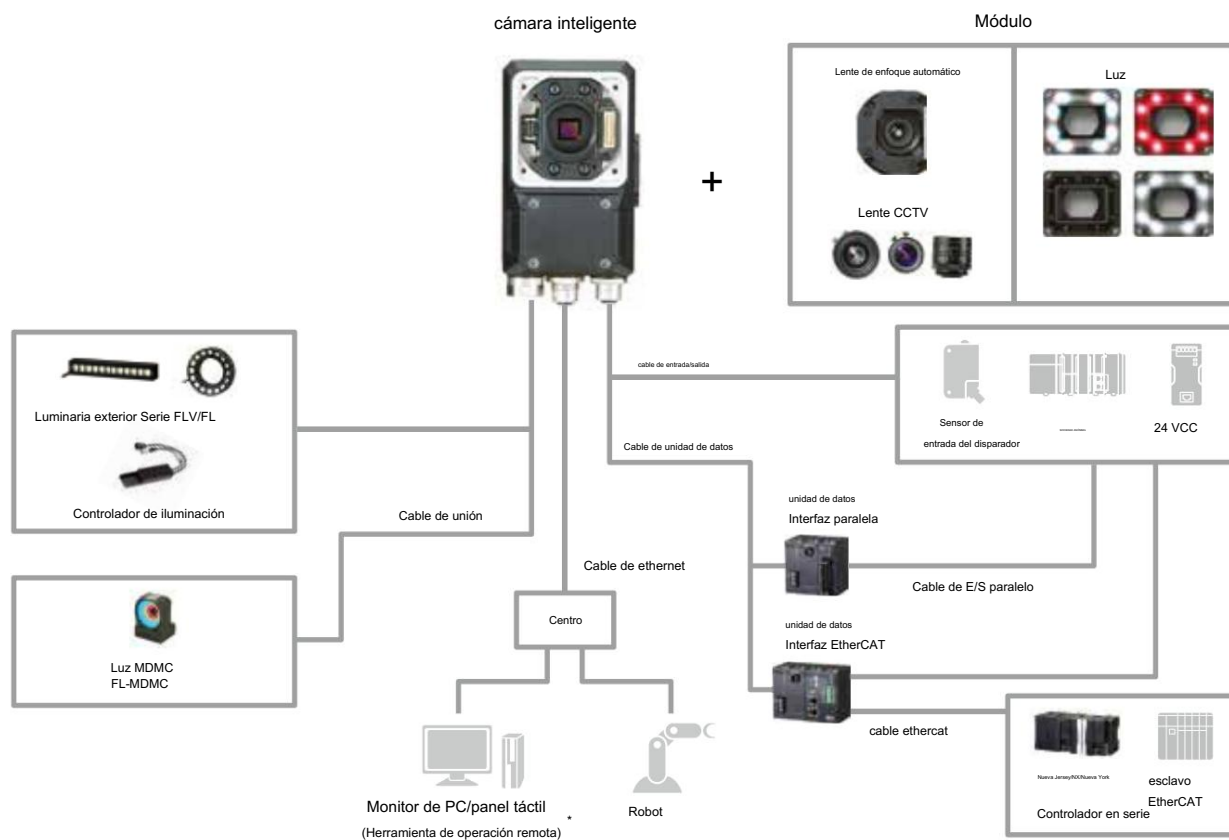
Las funciones de inspección más utilizadas se encuentran en el FHV7, según el uso típico de la serie FH.

| Grupo | Artículo de procesamiento | FHV7 Serie | FH Serie |
|-----------------------------------|--|------------|----------|
| herramienta de inspección | Buscar | Ü | Ü |
| | Búsqueda flexible | Ü | Ü |
| | Búsqueda sensible | Ü | Ü |
| | Búsqueda de ECM | - | Ü |
| | Búsqueda de círculos EC | - | Ü |
| | Búsqueda de formas II | - | Ü |
| | Búsqueda de formas III | Ü | Ü |
| | Rincón CE | - | Ü |
| | Cruz CE | - | Ü |
| | Clasificación | Ü | Ü |
| | Posición del borde | Ü | Ü |
| | Paso del borde | Ü | Ü |
| | Posición del borde de escaneo | Ü | Ü |
| | Ancho del borde de escaneo | Ü | Ü |
| | Posición del borde de escaneo circular | Ü | Ü |
| | Ancho del borde de escaneo circular | Ü | Ü |
| | Intersección | Ü | Ü |
| | Datos de color | Ü | Ü |
| | Gravedad y área | Ü | Ü |
| | Etiquetado | Ü | Ü |
| | Datos de etiqueta | - | Ü |
| | Defecto | - | Ü |
| | Defecto preciso | Ü | Ü |
| | Buen emparejamiento | Ü | Ü |
| | Inspeccionar personaje | Ü | Ü |
| | Verificación de fecha | Ü | Ü |
| | Diccionario modelo | Ü | Ü |
| | 2DCódigo II | Ü | Ü |
| | Código 2DCódigo | Ü | Ü |
| | Código de barras | Ü | Ü |
| | Diccionario de usuario de OCR | Ü | Ü |
| | LOC | Ü | Ü |
| Ángulo del círculo | - | Ü | |
| Inspección de perlas de pegamento | Ü | Ü | |
| Imagen de entrada | Entrada de imagen de la cámara | - | Ü |
| | Entrada de imagen de cámara FH | - | Ü |
| | Entrada de imagen de cámara FHV | Ü | Ü |
| | Entrada de imagen de la cámara HDR | - | Ü |
| | Entrada de imagen de la cámara HDR Lite | - | Ü |
| | Entrada de imagen estéreo fotométrica | - | Ü |
| | Interruptor de cámara | - | Ü |
| | Cambio de imagen de medición | Ü | Ü |
| | Imágenes de disparo múltiple | Ü | Ü |
| | Tarea de imágenes de activación múltiple | Ü | Ü |
| Compensar imagen | Compensación de puesto | Ü | Ü |
| | Filtración | Ü | Ü |
| | Supresión de fondo | Ü | Ü |
| | Filtro de corrección de brillo | Ü | Ü |
| | Filtro de color gris | Ü | Ü |
| | Extraer filtro de color | Ü | Ü |
| | Anti sombreado de color | Ü | Ü |
| | Filtro de eliminación de rayas II | Ü | Ü |
| | Transformación polar | Ü | Ü |
| | Corrección trapezoidal | Ü | Ü |
| | Simulador de máquina | - | Ü |
| | Resta de imágenes | Ü | Ü |
| | Filtro avanzado | Ü | Ü |
| | Panorama | - | Ü |

| Grupo | Artículo de procesamiento | FHV7 Serie | FH Serie |
|---|---------------------------------------|------------|----------|
| Apoyo medición | Macro de unidad | - | Ü |
| | Macro de cálculo de unidades | - | Ü |
| | Cálculo | Ü | Ü |
| | Regresión lineal | Ü | Ü |
| | Regresión circular | Ü | Ü |
| | Calibración precisa | Ü | Ü |
| | Datos del usuario | - | Ü |
| | Establecer datos de unidad | - | Ü |
| | Obtener datos de la unidad | - | Ü |
| | Establecer figura de unidad | - | Ü |
| | Obtener cifra de unidad | - | Ü |
| | Monitor de tendencias | Ü | Ü |
| | Registro de imágenes | Ü | Ü |
| | Registro de conversión de imágenes | Ü | Ü |
| | Registro de datos | - | Ü |
| | Tiempo transcurrido | Ü | Ü |
| | Esperar | Ü | Ü |
| | Enfocar | - | Ü |
| | Iris | - | Ü |
| | paralelizar | Ü | Ü |
| | Paralelizar tarea | Ü | Ü |
| | Estadísticas | Ü | Ü |
| | Datos de calibración de referencia | Ü | Ü |
| | Cálculo de datos de posición | Ü | Ü |
| | Datos de etapa | Ü | Ü |
| | Datos del robot | Ü | Ü |
| | Calibración maestra de visión | Ü | Ü |
| | Calibración de PLC Master | - | Ü |
| | Convertir datos de posición | Ü | Ü |
| | Movimiento posición única | Ü | Ü |
| | Movimiento multipuntos | Ü | Ü |
| | Punto de detección | - | Ü |
| | Configuración de posición manual | - | Ü |
| | Calibración de la cámara | Ü | Ü |
| | Guardar datos | - | Ü |
| | Calibración del transportador | - | Ü |
| | Escena | Ü | Ü |
| | Información del sistema | Ü | Ü |
| | Rama condicional | - | Ü |
| | Fin | Ü | Ü |
| | Sucursal DI | - | Ü |
| | Flujo de control normal | - | Ü |
| | Enlace PLC de flujo de control | - | Ü |
| | Control de flujo paralelo | - | Ü |
| | Bus de campo de flujo de control | - | Ü |
| Rama Selectiva | - | Ü | |
| Ejecución condicional (si) | Ü | Ü | |
| Ejecución condicional (de lo contrario) | Ü | Ü | |
| Bucle | Ü | Ü | |
| Suspensión de bucle | Ü | Ü | |
| Seleccionar ejecución(Seleccionar) | Ü | Ü | |
| Seleccione Ejecución (Caso) | Ü | Ü | |
| Resultado de salida | Salida de resultados (E/S) | Ü | Ü |
| | Salida de resultados (mensaje) | Ü | Ü |
| | Salida de datos | - | Ü |
| | Salida de datos en paralelo | - | Ü |
| | Salida de juicio paralelo | - | Ü |
| | Salida de datos del bus de campo | - | Ü |
| | Visualización de resultados | Ü | Ü |
| | Mostrar archivo de imagen | - | Ü |
| | Mostrar la última imagen NG | Ü | Ü |
| | Pantalla panorámica del transportador | - | Ü |
| Mostrar imagen en espera | Ü | Ü | |

Nota: consulte la hoja de datos para obtener detalles sobre el procesamiento de elementos.

Configuración del sistema



Selección de modelo

Para seleccionar un modelo de Smart Camera, utilice el Selector WEB. <https://automation.omron.com/en/us/products/family/FHV7>

Con ciertos tipos de módulos, no se puede garantizar el funcionamiento de algunas combinaciones. Utilice el selector web para seleccionar la combinación correcta de sensor de imagen, lente, resolución y luz.



SEDE DE OMRON AUTOMATION AMERICAS • Chicago, IL EE. UU. • 847.843.7900 • 800.556.6766 • automation.omron.com

OMRON CANADA, INC. • OFICINA CENTRAL
Toronto, ON, Canadá • 416.286.6465 • 866.986.6766 • automation.omron.com

OMRON ELECTRONICS DE MÉXICO • OFICINA PRINCIPAL
Ciudad de México • 52.55.5901.4300 • 01.800.386.6766 • mela@omron.com

OMRON ELECTRONICS DE MÉXICO • OFICINA DE VENTAS San
Pedro Garza García, NL • 81.12.53.7392 • 01.800.386.6766 • mela@omron.com

OMRON ELECTRONICS DE MÉXICO • OFICINA DE VENTAS
Eugenio Garza Sada, León, Gto • 01.800.386.6766 • mela@omron.com

OMRON ELETRÔNICA DO BRASIL LTDA • OFICINA MATRIZ São
Paulo, SP, Brasil • 55.11.2101.6300 • www.omron.com.br

OMRON ARGENTINA • OFICINA DE VENTAS
Buenos Aires, Argentina • +54.11.4521.8630 • +54.11.4523.8483 mela@omron.com

OTRAS VENTAS OMRON AMÉRICA LATINA
+54.11.4521.8630 • +54.11.4523.8483 • mela@omron.com