

Systemy wizyjne

Niezawodne i dokładne systemy wizyjne



EPSON[®]
EXCEED YOUR VISION

Zaawansowane i wszechstronne oprogramowanie do różnych zastosowań

Jakość produktów zapewnia znaczną przewagę konkurencyjną w każdej branży. Retrospektywna ocena jakości jest czasochłonna i kosztowna: wymaga od producenta przeprowadzenia wstecznej analizy procesu produkcji, aby dowiedzieć się, co poszło źle. Skuteczna kontrola jakości podczas procesu produkcji nie tylko zapewnia przejrzystość i efektywność łańcucha produkcji, ale również gwarantuje wyeliminowanie wadliwych części w miejscu, w którym powstają.

Roboty Epson wyposażone w Epson Vision System pozwalają producentom od samego początku koncentrować się na jakości. Można z łatwością wykryć mikrouszkodzenia na widocznych powierzchniach uszczelnień i roboczych, a także konturach komponentów. Nawet w przypadku szybkiego tempa pracy, słabej dostępności i wąskiego zakresu tolerancji komponentów.

Oprócz zapewnienia jakości, Epson Vision System może być też używany do wielu innych celów, np. do dynamicznego i elastycznego przygotowywania części i kontroli przenośnika, a także orientacji komponentów, ich wyboru i rozmieszczania.

Epson Compact Vision CV2



W samą porę Coś dla mnie



Niezawodna kontrola jakości nawet w przypadku bardzo wąskiego zakresu tolerancji

Większa przejrzystość procesu produkcji

Minimalizacja kosztów operacyjnych poprzez zmniejszenie liczby interwencji

Redukcja liczby defektów i utrzymanie nieprzerwanej pracy

Skuteczniejsze monitorowanie produktów

Kompletna automatyzacja, nawet w przypadku przygotowywania złożonych części

Rozwiązania przemysłowe

Znaczenie przetwarzania obrazu w robotyce wzrasta np. w obszarze wykorzystania robotów do przetwarzania, testowania, obróbki, pomiarów oraz kontrolowania. System przetwarzania obrazu firmy Epson, obejmujący narzędzia programowe, sprzęt i kompaktowe kamery, można odpowiednio dostosować do różnych zastosowań, co pozwala zapewnić najwyższy poziom wytwarzanych produktów.

Branża medyczna/farmaceutyczna **Automatyczne pipetowanie substancji**



Robot Epson SCARA do pomieszczeń czystych jest wyposażony w mobilną kamerę, która kontroluje różne obszary i pozwala wprowadzać precyzyjne poprawki. Nawet jeśli wybrana część nie znajduje się w tej samej lokalizacji, funkcje naprowadzania kamery pozwalają dobrać precyzyjne pozycje dozowania i uchwytu.



Druga kamera służy do kontroli jakości, sprawdzania, czy krople znajdują się we właściwym miejscu i czy mają wymagany rozmiar.

Branża elektroniczna Zespoły napędowe reflektorów



Dzięki zdolności elastycznego ruchu i chwytania, sześcioośiowy robot firmy Epson wyposażony w funkcje przetwarzania obrazu może dokładnie zlokalizować daną część i przeprowadzić kontrolę wewnątrz konturu, czym można z łatwością sterować, korzystając z oprogramowania.



Dzięki różnym pozycjom montażu robot może wykryć idealny kształt i dokładne wymiary, zapewniając maksymalną elastyczność podczas krótkich cykli produkcji.

Branża motoryzacyjna Montaż 3D z wykorzystaniem kamery i testowanie modułu MID



Roboty firmy Epson wyposażone w mobilną kamerę pozwalają umieszczać, testować i montować trójwymiarowe, formowane wtryskowo urządzenia sprzęgające (molded interconnect devices – MID).

Dane dotyczące produkcji są pozyskiwane za pośrednictwem komputera głównego, co pozwala uzyskać kody DataMatrix i zapewnić precyzję renderowania.



Mobilna kamera zapewnia wysoką częstotliwość dozowania pasty lutowniczej w trzech wymiarach na poziomych i pochylonych powierzchniach, co pozwala zminimalizować konieczność zmiany pozycji powierzchni i zapewnić ciągłość produkcji. Punkty dozowania są sprawdzane wizualnie, dzięki czemu możliwe jest w razie potrzeby dostosowanie ścieżki dozowania. Po końcowym montażu przełącznika wielofunkcyjnego i okablowania przeprowadzany jest test technologii haptycznej, test wizualny i test działania sprzętu elektrycznego w ramach kontroli jakości.

Bardziej inteligentne i szybsze przetwarzanie obrazu

Epson Vision System pozwala płynnie integrować manipulatory, kontrolery i przetwarzanie obrazu, umożliwiając błyskawiczną komunikację pomiędzy robotem i funkcją przetwarzania obrazu.

Epson Compact Vision CV1: Twoja przepustka do świata przetwarzania obrazu

Możliwość połączenia do ośmiu standardowych kamer lub kamer USB pracujących w wysokiej rozdzielczości w ramach instalacji stałej lub mobilnej, z wykorzystaniem obiektywów zintegrowanych bądź z offsetem

Wyświetlanie obiektów z wykorzystaniem ogniskowych o różnej długości, uzyskując ścisłą kontrolę i widoczność

Doskonały system w środowiskach, w których nie zawsze wykorzystuje się komputer w celu przetwarzania obrazów



USB
(lub Ethernet)



Kontroler robota Epson

Epson Compact Vision CV2: Szybkie przetwarzanie obrazu

Idealne rozwiązanie, gdy nie ma się dostępu do komputera do przetwarzania obrazów

Wyjątkowo efektywne, odpowiednie do zadań wymagających krótkich cykli i wykorzystania kamer o dużej rozdzielczości (ponad 1,3 Mpx) w kolorze oraz czerni i bieli

Możliwość podłączenia do 4 kamer GigE i dwóch USB, mobilnych lub stacjonarnych

Szybka komunikacja w standardzie GigaEthernet

Dostępny w dwóch wariantach: standardowym CV2-SA lub CV2-HA do bardziej wymagających zastosowań



USB
(lub Ethernet)



Kontroler robota Epson

Epson Compact Vision PV1: System przetwarzania obrazu za pośrednictwem PC

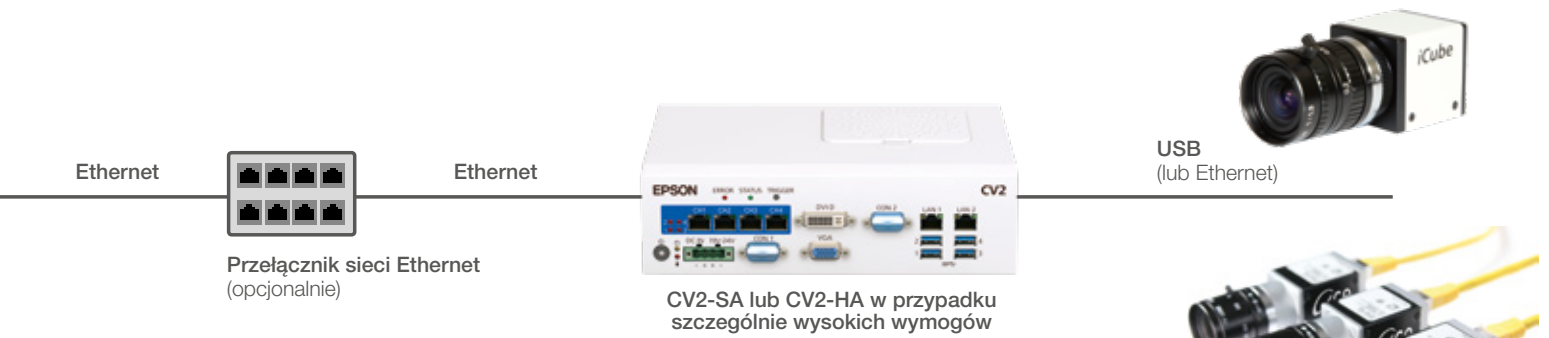
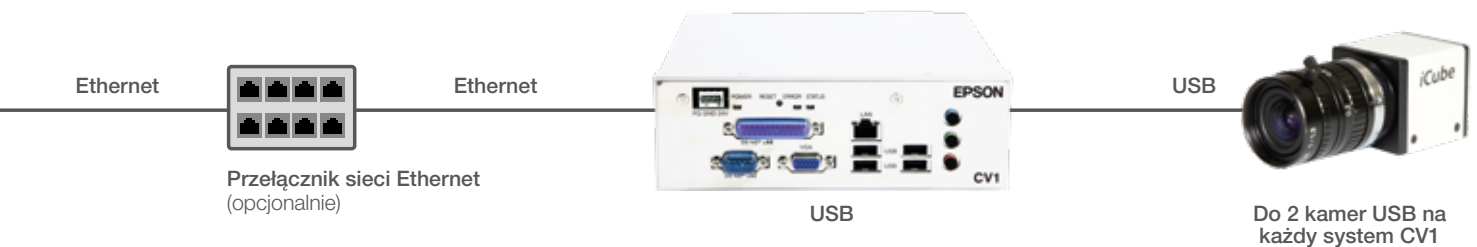
Możliwość podłączenia do 8 kamer GigE, mobilnych lub stacjonarnych

Szybka komunikacja w standardzie GigaEthernet sprawia, że jest to idealne rozwiązanie dla krótkich cykli i kamer o dużej rozdzielczości (ponad 1,3 Mpx) w kolorze oraz czerni i bieli.

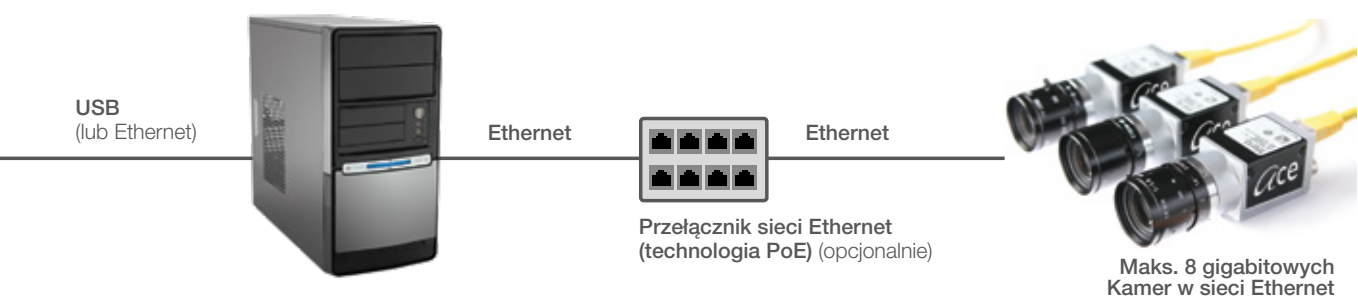
Wymagany komputer do przetwarzania obrazu



Kontroler robota Epson



Maks. 4 gigabitowe kamery w sieci Ethernet i 2 kamery USB



Systemy przetwarzania obrazów



Epson Compact Vision	CV1	CV2-S	CV2-H
Procesor	–	Intel Pentium G2120	Intel Core-i7 3770
Złącza	Ethernet, USB, monitor, mysz, klawiatura		Ethernet, USB 2.0, monitor, mysz, klawiatura
Podłączenie kamery	Maks. 2 kamery USB	Do 4 kamer GigE i 2 kamer USB (maks. 6 kamer)	
Wymiary	190 × 63 × 197 mm	232 × 70 × 175 mm	
Pobór mocy	24 V DC (±5%) / 2 A	24 V DC (±5%) / 12 A	
Temperatura otoczenia	5–40°C	5–40°C	
Waga	1,5 kg	2,1 kg	

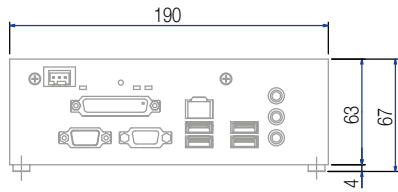
Kamery Epson USB do systemów Compact Vision (CV1 ORAZ CV2)	przetwarzanie czarno-białego obrazu		przetwarzanie czarno-białego i kolorowego obrazu	
	USB VGA Kamera monochromatyczna	USB 1,3 M Kamera monochromatyczna/ kolorowa	USB 5,0 M Kamera monochromatyczna/ kolorowa	
Rozdzielczość	640 × 480 pikseli	1280 × 1024 pikseli	2560 × 1920 pikseli	
Rodzaje czujników	CMOS – 1/3" Progressive Scan	CMOS – 1/2" Progressive Scan	CMOS – 1/2,5" Progressive Scan	
Mocowanie obiektywu	Gwint C/CS			
Przeznaczenie kamery	Kabel USB 5 m do kamery stacjonarnej, kabel USB 5 m o dużej elastyczności do kamery mobilnej			
Akcesoria (opcjonalnie)	1 zestaw uchwytów montażowych, obiektywy: oddzielnie 8, 12, 16, 25, 50 mm lub w zestawie, 1 zestaw pierścieni pośrednich			
Wymiary bez obiektywu	33 × 30,5 × 30 mm			
Waga	50 g			



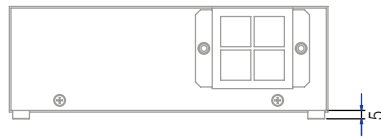
Kamery Epson GigE do systemów PC Vision (PV1) i Compact Vision (CV2)	przetwarzanie czarno-białego obrazu		przetwarzanie czarno-białego i kolorowego obrazu	
	GigE VGA Kamera monochromatyczna	GigE 2,0 M Kamera monochromatyczna/ kolorowa	GigE 5,0 M Kamera monochromatyczna/ kolorowa	
Rozdzielczość	640 × 480 pikseli	1600 × 1200 pikseli	2560 × 1920 pikseli	
Rodzaje czujników	CMOS – 1/4" Progressive Scan Efekt global shutter	CMOS – 1/1,8" Progressive Scan Efekt global shutter	CMOS – 1/2,5" Progressive Scan Efekt rolling shutter	
Mocowanie obiektywu	Gwint C/CS			
Przeznaczenie kamery	Kabel Gigabit Ethernet 5 m do kamery stacjonarnej Kabel Gigabit Ethernet 5 m o dużej elastyczności do kamery mobilnej			
Akcesoria (opcjonalnie)	1 zestaw uchwytów montażowych, obiektywy: oddzielnie 8, 12, 16, 25, 50 mm lub w zestawie, 1 zestaw pierścieni pośrednich Kabel Gigabit Ethernet 10 m, kabel Gigabit Ethernet o dużej elastyczności 10 m			
Wymiary bez obiektywu	42 × 29 × 29 mm			
Waga	90 g			



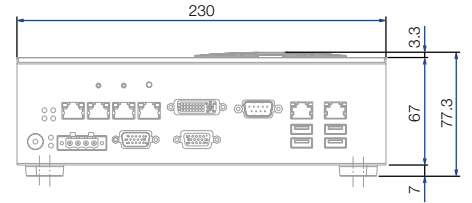
Widok z przodu (CV1)



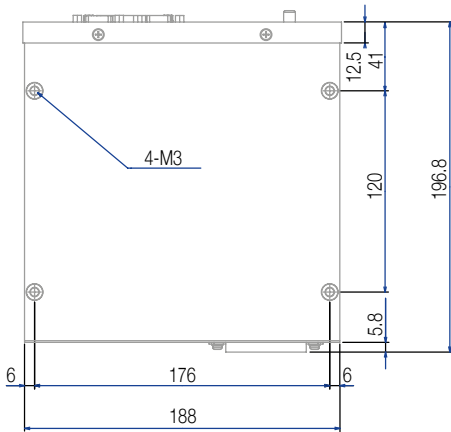
Widok z tyłu (CV1)



Widok z przodu (CV2)



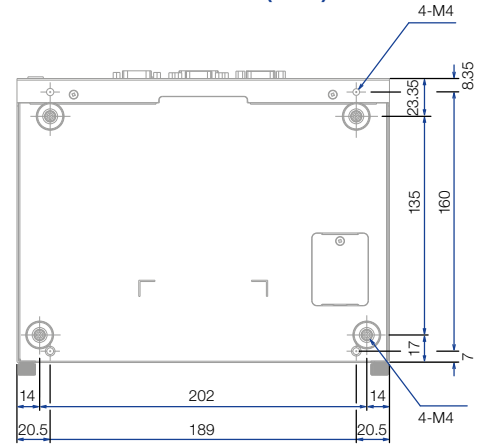
Widok z dołu (CV1)



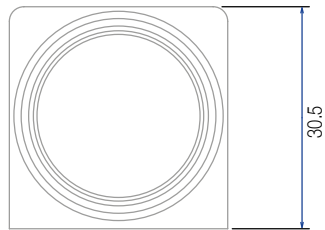
Widok z tyłu (CV2)



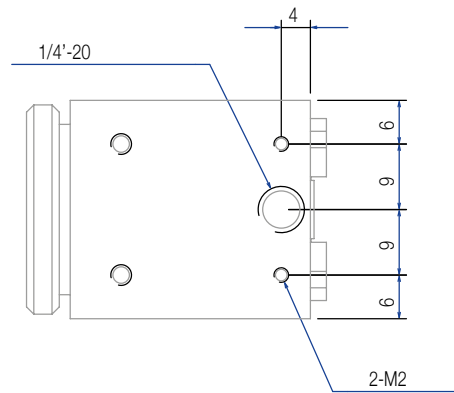
Widok z dołu (CV2)



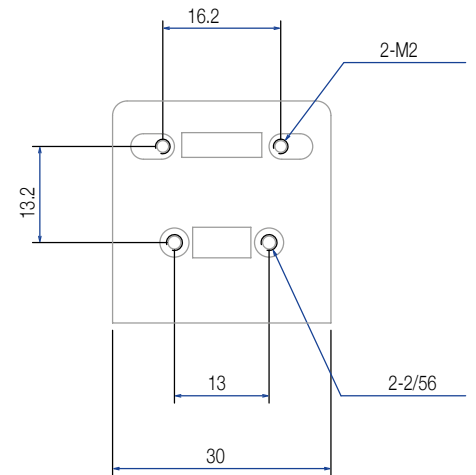
Widok z przodu



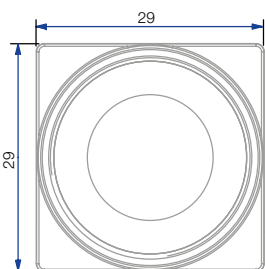
Widok z dołu



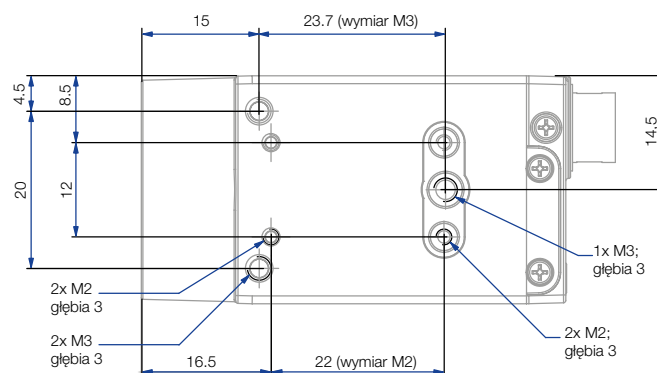
Widok z tyłu



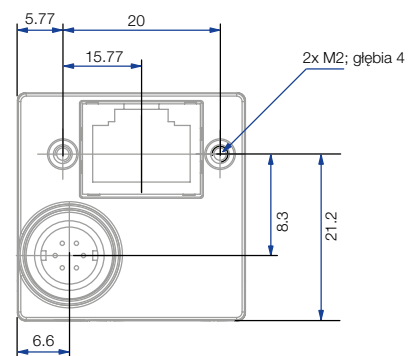
Widok z przodu



Widok z dołu



Widok z tyłu



Konfigurowalne narzędzia programowe na zamówienie

Łatwe programowanie

Oprogramowanie Epson Vision Guide 7.0 jest zintegrowane ze środowiskiem projektowym Epson RC+, co znacznie skraca czas konfiguracji i umożliwia tworzenie sekwencji przetwarzania obrazu, wykonując zaledwie kilka kliknięć. Programowanie odbywa się za pomocą przeciągania i upuszczania, bez konieczności stosowania dodatkowych edytorów czy zaawansowanej wiedzy na temat programowania. Oprogramowanie działa w systemach Windows (XP, Vista, 7 i 8.1) i komunikuje się za pośrednictwem standardu USB lub Ethernet.

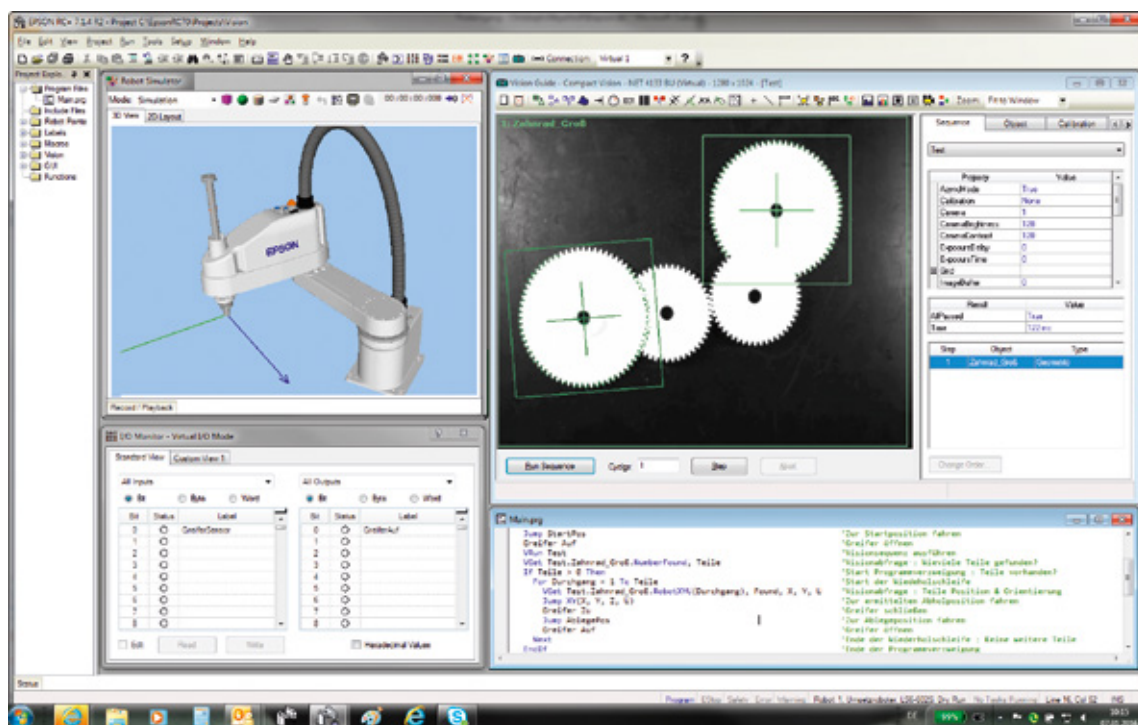
Uzyskaj pomoc, gdy jej potrzebujesz

Intuicyjny kreator ułatwia przeprowadzenie konfiguracji, dzięki czemu integracja opcji przetwarzania obrazu jest jeszcze łatwiejsza.

Oprogramowanie Epson Vision Guide 7.0 pozwala uzyskać większą kontrolę i wgląd

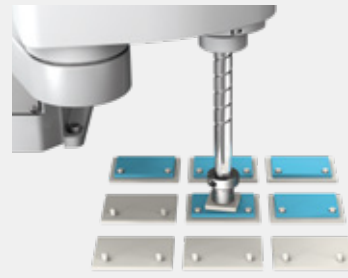
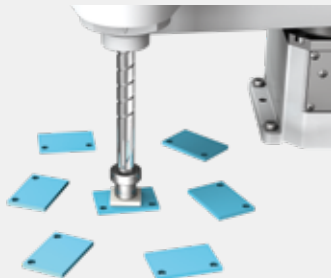
Symulacja przetwarzania obrazów

Twórz symulacje sekwencji przetwarzania obrazów przed konfiguracją systemu robota, aby uzyskać cenne informacje na temat środowiska pracy.



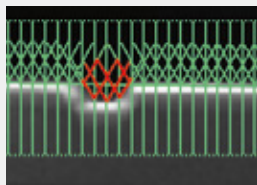
Rejestrowanie i ewaluacja w czasie rzeczywistym

Kontroler robota odczytuje obraz i ocenia go, umożliwiając analizę danych i szybkie wykrycie wad, a wszystko to bez przerywania pracy robota.

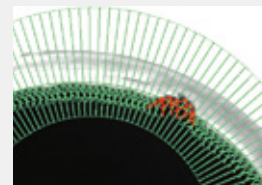


Kontrola wad

Oprogramowanie Epson Vision Guide jest wyposażone w elastyczną funkcję kontroli wad, której można używać w celu kontroli wizualnej lub wykrywania wad na podstawie wstępnie zdefiniowanych specyfikacji lub szablonów, nawet w odniesieniu do złożonych kształtów. Zapewnia to komfort podczas ostatecznej kontroli jakości.



Kontroler linii



Kontroler kształtów

Obsługa kolorowych kamer

Kamery naszego systemu wizyjnego można wykorzystać w celu identyfikowania i wybierania kolorowych lub przezroczystych części, co umożliwia dokonanie oceny przodu i tyłu każdej z nich, zwiększając elastyczność podczas planowania produkcji.



Obsługa kamer o wysokiej rozdzielczości (2 Mpx / 5 Mpx)

Te dokładne kamery pracujące w wysokiej rozdzielczości zapewniają szerszy obszar wyszukiwania, co pozwala szybko wyeliminować wady i zwiększyć wydajność.



0,3 Mpx

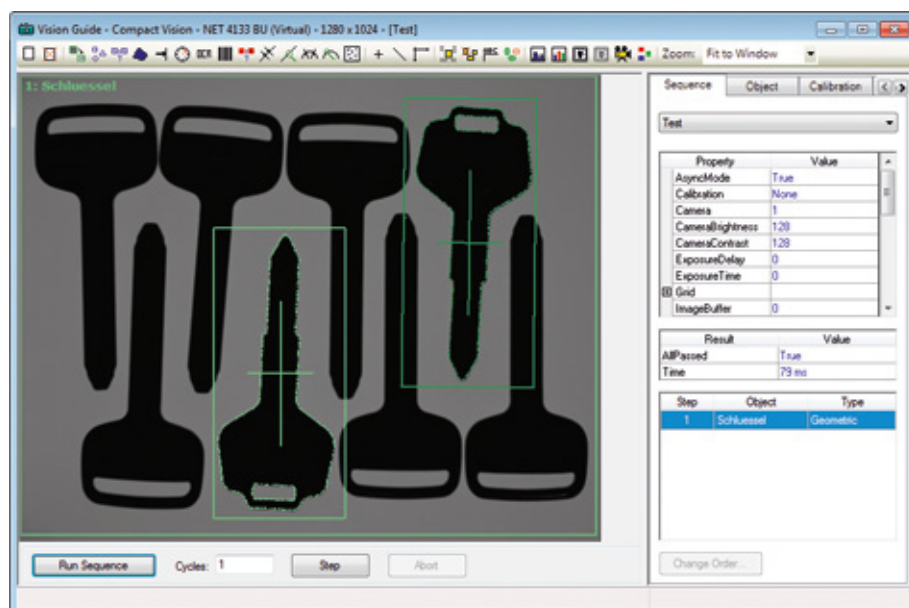


5 Mpx

Konfigurowalne narzędzia programowe na zamówienie

Dopasowywanie obiektów geometrycznych

Za pomocą narzędzia programowego do wykrywania obiektów geometrycznych można rozpoznawać, wyrównywać i dopasowywać obiekty znacznie szybciej i bardziej niezawodnie niż w przypadku tradycyjnej metody wykrywania szablonów bądź krawędzi. Polecenia kontroli wizualnej są wybierane z biblioteki w celu wyeliminowania skomplikowanych i często długich sekwencji złożonych z wielu poleceń.



Odczytywanie kodów

Kody kreskowe, DataMatrix i QR można szybko identyfikować, aby szybciej i sprawniej śledzić produkty.

Kod kreskowy



EAN 8



QR



Precyzyjne i niezawodne narzędzia programowe – najważniejsze informacje

Zintegrowane procedury kalibracji obsługujące różne orientacje i ustawienia kamer

Interfejs typu point and click przyspieszający opracowywanie prototypów

Narzędzia do analizy blobów pozwalające na pomiar rozmiaru, kształtu i pozycji obiektów

Funkcja wyszukiwania figur geometrycznych w oparciu o elementy części geometrycznych

Wyszukiwanie korelacji znormalizowanej służące do wykrywania obiektów w zmiennych warunkach oświetleniowych za pośrednictwem zaawansowanej technologii dopasowywania wzorców

Funkcja wyszukiwania krawędzi służąca do pomiaru odległości, średnicy i całkowitej liczby z dokładnością przekraczającą poziom piksela

Funkcja wyszukiwania biegunowego i wyszukiwania ruchu kąтового pozwalająca na szybki pomiar liczby obrotów złożonych obiektów

Narzędzia linii i punktów, pozwalające na rysowanie i pomiar linii łączących punkty

Mechanizm odniesień do obiektów pozwalający dopasować kilka narzędzi wizyjnych

Histogramy służące do analizy danych pikseli i definiowania wartości krańcowych dla narzędzi

Obliczenia statystyczne i oceny na potrzeby każdego narzędzia wizyjnego

Automatyczna kompensacja niewielkich defektów obiektywów kamery w przypadku odchyłeń kątowych w obiekcie

Sterowanie ruchem na bieżąco za pośrednictwem funkcji wej./wyj. bez zatrzymywania robota

Symulacja wizji na potrzeby symulacji pełnej sekwencji ruchu

Kontrola usterek w celu porównywania obiektów z obrazami szablonów

Odczyt kodów w celu identyfikacji kodów kreskowych lub dwuwymiarowych kodów DataMatrix bez konieczności uczenia się ich

Obsługa kamer kolorowych i kamer wysokiej rozdzielczości

Informacje o firmie Epson

Systemy robotów Epson. Dokładne, szybkie i niezawodne

Nasze roboty paletyzują, tną, frezują, nawiercają, szlifują, instalują, składają elementy oraz tworzą gotowe produkty. Działają precyzyjnie i niezwykle szybko, często w trybie całodobowym, a gama ich zastosowań jest niezwykle szeroka.

Nasza oferta produktów obejmuje najbardziej wszechstronny model SCARA, roboty sześciokościowe, układy sterowania i oprogramowanie.

Optymalne wykorzystanie robotów firmy Epson

Nasz serwis obejmuje kompleksowy program pomocy technicznej zarówno przed sprzedażą, jak i po niej. Jego zakres obejmuje następujące elementy:

Analiza wykonalności gwarantująca najwyższy poziom bezpieczeństwa na etapie planowania i projektowania

Pomoc techniczna podczas planowania i implementacji

Seminaria wprowadzające, kursy z dziedziny programowania/konserwacji i szkolenie operatorów

Przeglądy i spersonalizowane usługi z zakresu konserwacji

Telefoniczna obsługa klientów i naprawy w siedzibie klienta

Centralny magazyn części zamiennych



Robot Epson Spider

Najbardziej opłacalny wybór
Dzięki jedynej w swoim rodzaju konstrukcji robot Epson Spider wyjątkowo szybko sięga do każdego punktu w obszarze pracy.



Roboty z rodziny Epson SCARA

Niewielkie i zaawansowane roboty Epson SCARA są dostępne w ponad 400 wersjach, a ich cechą charakterystyczną jest wysoka precyzja przy dużej szybkości pracy.

Firma Epson Robotic Solutions jest jednym z czołowych dostawców nowoczesnych systemów robotycznych cenionych za niezawodność przez klientów z całego świata. Nasza oferta obejmuje roboty sześćoosiowe, roboty SCARA, roboty poziome wejściowego SCARA LS i T, specjalne opracowane przez firmę Epson modele robotów Spider i N2 oraz nowatorski robot Dual Arm. Oprócz wspomnianych urządzeń oferujemy wyposażenie do przetwarzania obrazu i czujnik do pomiaru nacisku Epson do zastosowań wykorzystujących siłę nacisku.

Pionier technologiczny

1982

Powszechna dostępność robotów Epson SCARA w Japonii

1986

Pierwszy robot przystosowany do pracy w pomieszczeniach sterylnych (klasy 1)

1997

Pierwszy kontroler komputerowy

2008

Opracowanie optymalizowanego pod kątem prawego lub lewego ramienia robota SCARA G3

2009

Opracowanie jedyne w swoim rodzaju robota SCARA Spider, którego obszar pracy nie ma martwych stref

2013

Pierwsze zastosowanie w robotyce czujników Epson QMEMS® redukujących wibracje kinematyczne w konstrukcji sześćoosiowej

2014

Epson Compact Vision CV2: opracowany przez firmę Epson ultraszybki komputer do przetwarzania obrazu

2016

Seria Epson N2: pierwszy na świecie robot sześćoosiowy ze składanym ramieniem charakteryzujący się wyjątkowo zwartą konstrukcją, która zajmuje niewiele miejsca

2017

Robot Epson Dual Arm z ramionami przypominającymi ludzkie ręce oraz zintegrowanymi czujnikami, takimi jak kamery oraz czujniki nacisku i przyspieszenia



Układy sterowania firmy Epson

Maksymalna efektywność i niewielkie wymiary. Kontrolery firmy Epson są oparte na wytrzymałym, zintegrowanym systemie i przystosowane do sterowania manipulatorami oraz urządzeniami peryferyjnymi.



Sześćoosiowy robot Epson

Elastyczność dzięki obrotowym osiom. Bezprecedensowa dokładność ustawienia i przemieszczenia pozwala na precyzyjne wykonywanie złożonych zadań.

Epson Industrial Solutions Centre — optymalne rozwiązania dopasowane do potrzeb klientów



Zachęcamy do zapoznania się z pełną gamą robotów Epson w akcji. W komórce warsztatowej nasi eksperci oferują pomoc w konstruowaniu, symulowaniu i ulepszaniu aplikacji związanej z automatyzacją. Komórkę można połączyć z układami sterowania i siecią za pośrednictwem dowolnego konwencjonalnego systemu fieldbus. Oprócz tego zapewniamy też nowoczesne urządzenia peryferyjne, takie jak systemy wizyjne i kontroli przenośnika.

Spotkanie z doradcą

Telefon
+49 2159 538 1800

Poczta elektroniczna
info.rs@epson.de

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

Telefon: **+49 2159 5381800**
Faks: **+49 2159 5383170**
Adres e-mail: **info.rs@epson.de**
www.epson.de/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/