

SYSTEMY WIZYJNE 2D



KONTAKT:

Paweł Turycz

kom. +48 606 678 886

e-mail: pawel.turycz@aps.pl

Systemy wizyjne 2D to fundament inteligentnej automatyzacji i robotyzacji, który otwiera przed przedsiębiorstwami nowe możliwości w zakresie kontroli jakości, identyfikacji produktów i optymalizacji procesów. Dzięki zaawansowanym kamerom, czujnikom oraz skanerom kodów, firmy zyskują narzędzia pozwalające na błyskawiczne i precyzyjne pozyskiwanie danych wizualnych – od analizy detali po niezawodny odczyt oznaczeń.

- **Kamery 2D** zapewniają wysoką rozdzielczość obrazu i elastyczność zastosowań, wspierając zarówno inspekcję produkcji, jak i monitorowanie procesów logistycznych.
- **Czujniki wizyjne** łączą prostotę obsługi z inteligentną analizą, umożliwiając natychmiastową reakcję na odchylenia i gwarantując stabilność działania.
- **Skanery kodów** gwarantują szybki i bezbłędny odczyt kodów kreskowych oraz kodów 2D, co przekłada się na sprawną identyfikację produktów i pełną kontrolę przepływu materiałów.

Wybór systemów wizyjnych 2D to inwestycja w przyszłość – w rozwiązania, które zwiększają efektywność, redukują koszty i budują przewagę konkurencyjną w dynamicznie zmieniającym się świecie przemysłu.

Mocne strony:

- **Wysoka precyzja i szybkość** – umożliwiają błyskawiczną analizę obrazu i odczyt kodów w czasie rzeczywistym;
- **Automatyzacja procesów** – redukują potrzebę ręcznej kontroli, zwiększając efektywność produkcji i logistyki;
- **Wszechstronność zastosowań** – sprawdzają się w kontroli jakości, identyfikacji produktów, śledzeniu przepływu materiałów czy inspekcji montażu;
- **Łatwość integracji** – mogą być bez problemu włączane do istniejących linii produkcyjnych i systemów IT;
- **Redukcja błędów** – minimalizują ryzyko pomyłek ludzkich, zapewniając powtarzalność i spójność wyników;
- **Oszczędność kosztów** – dzięki eliminacji błędów i przyspieszeniu procesów zmniejszają straty produkcyjne;

Ograniczenia

- **Ograniczenia w głębi obrazu** – brak możliwości analizy trójwymiarowej, co utrudnia ocenę wysokości czy objętości obiektów;

- **Wrażliwość na warunki oświetleniowe** – jakość obrazu może spadać przy słabym lub zmiennym oświetleniu;
- **Ograniczenia w przypadku złożonych obiektów** – trudności w analizie elementów o skomplikowanej strukturze lub powierzchniach odbijających światło.

Typowe zastosowania w przemyśle i produkcji:

- Kontrola jakości elementów (np. wykrywanie defektów, pomiar wymiarów, sprawdzanie kompletności montażu);
- Weryfikacja poprawności nadruków, etykiet i oznaczeń;
- Automatyczne pozycjonowanie i prowadzenie robotów w procesach montażowych;
- Inspekcja powierzchni (np. wykrywanie zarysowań, zabrudzeń, odchył kolorystycznych).

Typowe zastosowania w logistyce i magazynowaniu

- Odczyt kodów kreskowych i kodów 2D (QR, DataMatrix) w procesach identyfikacji towarów;
- Śledzenie przepływu materiałów i produktów w magazynach oraz centrach dystrybucyjnych;
- Automatyzacja procesów pakowania i sortowania przesyłek;
- Weryfikacja poprawności adresowania i etykietowania paczek.

Typowe zastosowania w motoryzacji i elektronice

- Inspekcja komponentów elektronicznych (np. układów scalonych, płytek PCB);
- Sprawdzanie poprawności montażu części samochodowych;
- Analiza numerów seryjnych i kodów produkcyjnych.

Typowe zastosowania w medycynie i farmacji

- Kontrola oznakowania leków i wyrobów medycznych;
- Weryfikacja kodów na opakowaniach w procesach produkcji i dystrybucji;
- Identyfikacja próbek laboratoryjnych.



Kontrola jakości



Odczyt kodów kreskowych



Sortowanie produktów



Sterowanie robotami



Pomiar i weryfikacja wymiarów



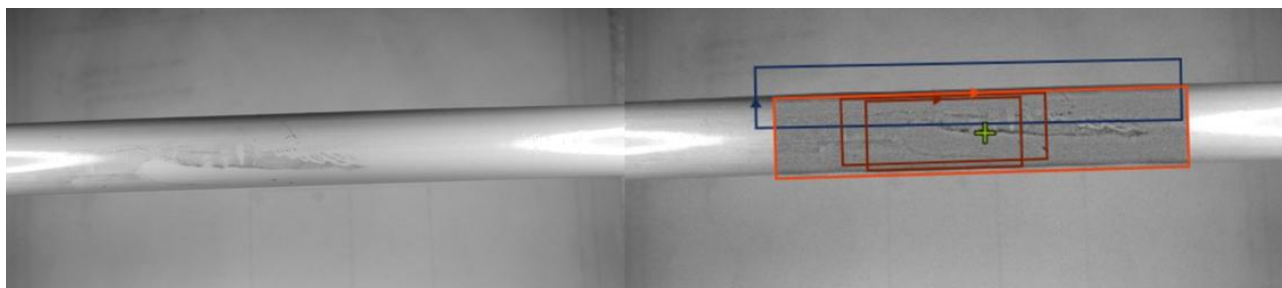
Inspekcja etykiet



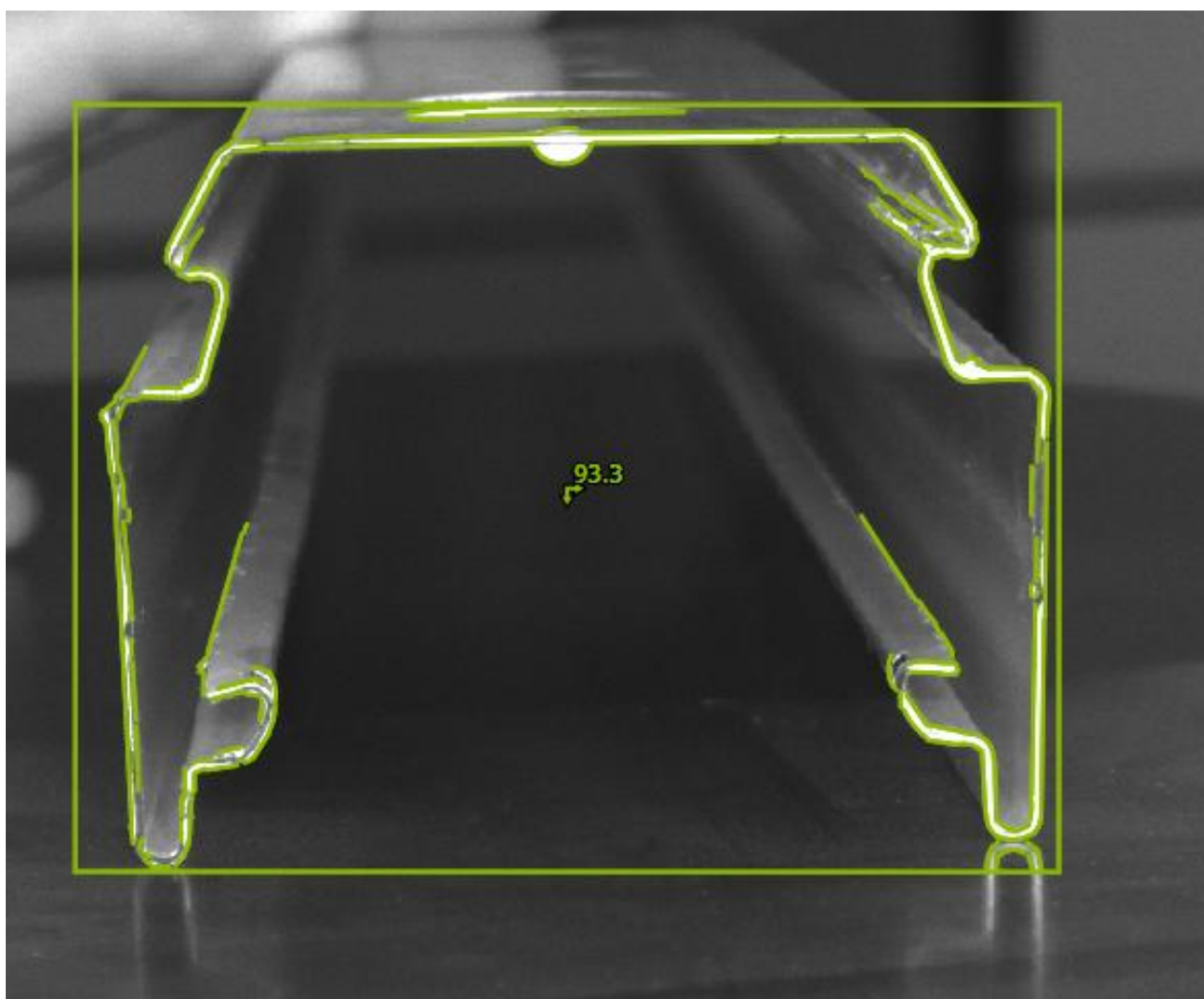
Rozpoznawanie wzorców



Sledzenie przepływu materiałów



Rysunek 1 Kontrola jakości powierzchni – wykrywanie zabrudzeń i defektów



Rysunek 2 Badanie poprawności gięcia obiektów – sprawdzanie geometrii mierzonych elementów, porównywanie detali ze wzorcem



Rysunek 3 Odczyt kodów kreskowych – odczyt kodów 1D i 2D, klasyfikatory zgodne z ISO 15415 i ISO 15416

Deep OCR.Reading Result

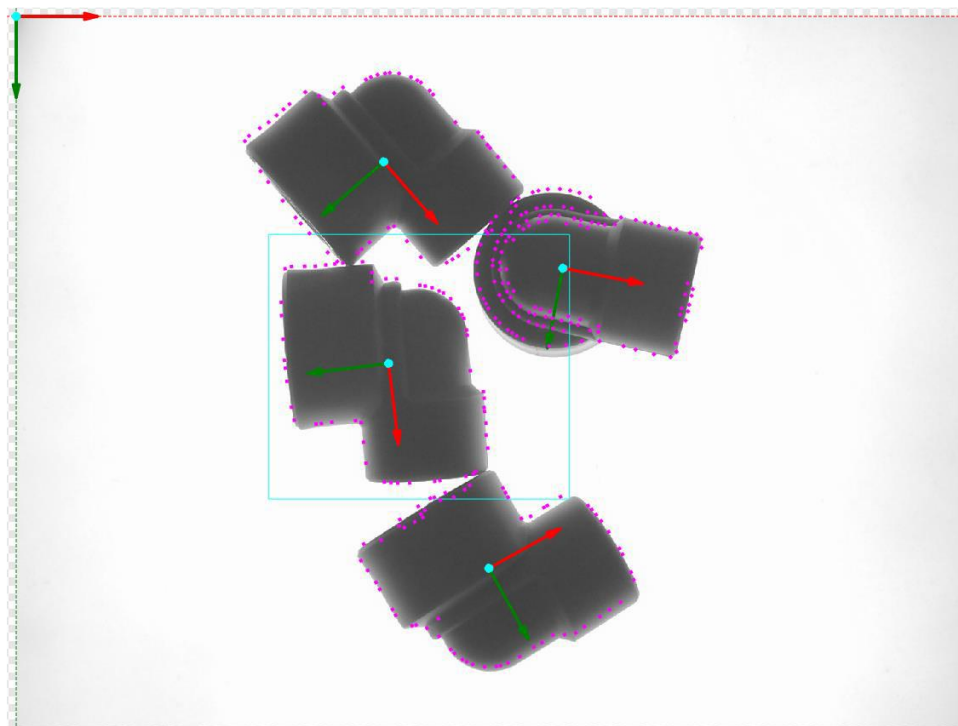
051003 PP-R 2000012184

0 Word	051003
1 Word	PP-R
2 Word	2000012184

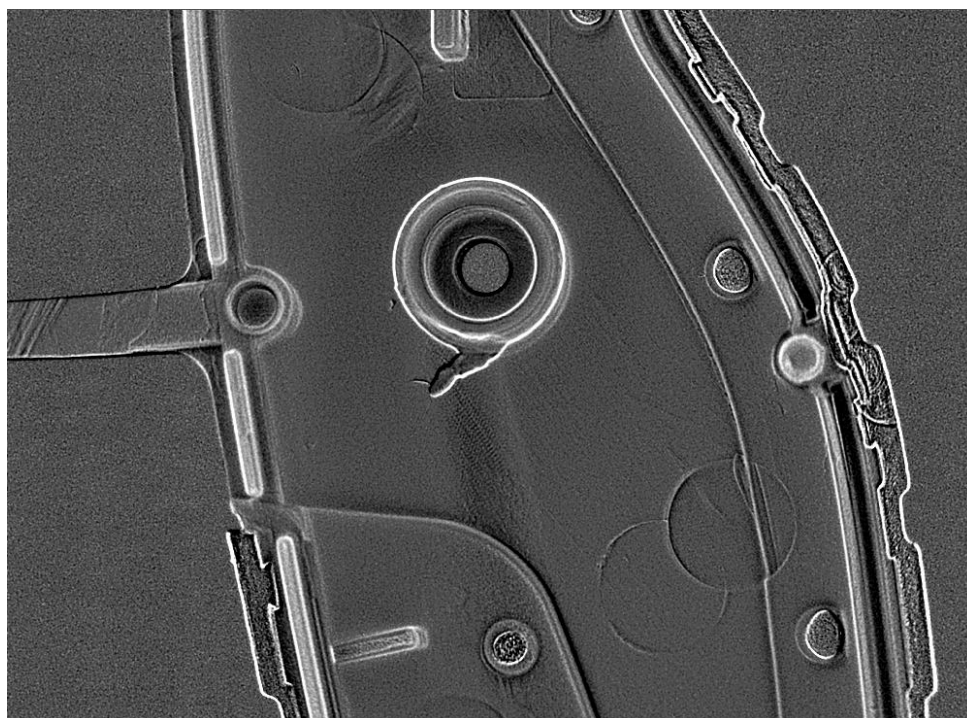
NR. PRÓBK

2

Rysunek 4 Odczyt znaków OCR – sprawdzanie sekwencji znaków, ich poprawności, czytelności, porównanie odczytanego ciągu z ciągiem zakładanym



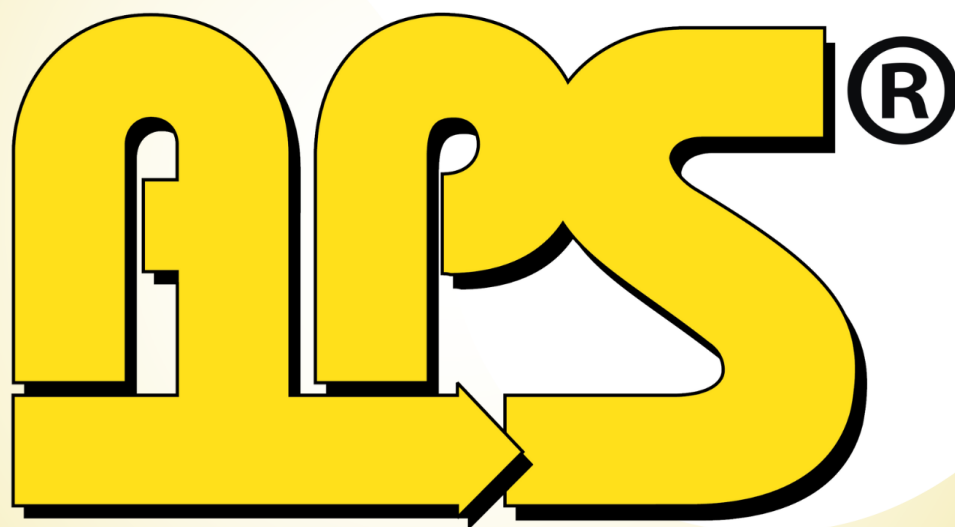
Rysunek 5 Identyfikacja, pozycjonowanie i wysyłanie współrzędnych do powiązanych systemów; zliczanie występujących detali, sortowanie produktów



Rysunek 6 Badanie otworów, konturów i powierzchni na obecność wtrąceń, defektów i zgodności produktów ze wzorcem

W każdym z powyższych aspektów firma APS jest w stanie dostarczać niezawodne i kompleksowe usługi uwzględniając wszystkie potrzeby naszych klientów. Rozwiązania zawarte w niniejszym dokumencie mogą zostać uzupełnione o pozostałe produkty z naszego portfolio:

- **Systemy Track and Trace** – rozwiązanie dostosowane do potrzeb i zasobów klienta. Przykładowy scenariusz: oznaczenie elementów produkcyjnych transponderami RFID (tagi, karty lub etykiety) odczytywanych przez anteny systemu RFID umożliwiając powiązanie danych z procesu produkcji (np. wymiary produktów, zdjęcia, sygnalizacja wad jakościowych wyrobów, temperatura i wilgotność, ID operatora i inne) z konkretnym wyrobem;
- **SCADA Asix** – to między innymi sterowanie i nadzór nad produkcją, opomiarowanie zużycia mediów, agregacja, archiwizacja, obróbka i wymiana danych, bezpieczny zdalny dostęp i powiadamianie o zdarzeniach;
- **Znakowarki laserowe, plujki atramentowe i drukarko-etkietarki** – znakowanie powierzchni o różnych kształtach, wykonanych z różnych materiałów. Rozwiązanie dobierane jest w sposób najbardziej optymalny do postawionego zadania;
- **Automatyzacja i robotyzacja procesów produkcyjnych** – rozwiązania projektowane na miarę potrzeb naszych klientów, od automatów produkcyjnych przez stanowiska zrobotyzowane po autonomiczne roboty mobilne. Zagadnienie to uwzględnia zarówno nowe maszyny jak i modernizacje istniejących urządzeń;
- **Systemy transportu wewnątrzzakładowego** – to m.in. transportery rolkowe, łańcuchowe, pozycjonery produktów, owijarki do palet;
- **Efektywność energetyczna** – pomiary elektryczne, modernizacje stacji transformatorowych, kompensacja mocy biernej i nie tylko.



Automatyka-Pomiary-Sterowanie S.A.

Adres

ul. Adama Mickiewicza 95F, 15-257 Białystok

Strona www

www.aps.pl

Paweł Turycz

Kom.

+48 606 678 886

Mail

pawel.turycz@aps.pl
