



PALETYZACJA NA MIARĘ

FIRMA BOSSHART, PRODUCENT NAJWYŻSZEJ JAKOŚCI LAKIE RÓW I IMPREGNATÓW DO DREWNA POSZUKIWAŁA MOŻLIWOŚCI W PEŁNI ZAUTOMATYZOWANEGO PALETYZOWANIA SWOICH PRODUKTÓW. SZEROKI WACHLARZ PRODUKTÓW W OPAKOWANIACH O RÓŻNYCH Kształtach WymiaraCh I WADZE WYMAGAŁ OPRACOWANIA SPECJALNEGO ELASTYCZNEGO SYSTEMU OBSŁUGUJĄCEGO KAŻDY Z PRODUKTÓW. DODATKOWYM WYMOGIEM BYŁO ODPOWIEDNIE POZYCJONOWANIE ETYKIETY I UCHWYTU KAŻDEGO Z POJEMNIKÓW WZGLĘDEM EUROPALETY.

OPRACOWANO NA PODSTAWIE
MATERIAŁÓW KAWASAKI



RYSUNEK: Czujnik wizyjny FA46 firmy SensoPart w wersji CMount

ROZPOZNAWANIE OBRAZY ZAMIAST MECHANIKI

W celu uproszczenia procesu, w miejsce mechanicznego pozycjonowania produktów zastosowano system wizyjny w formie dwóch **czujników wizyjnych SensoPartFA46 Smart Vision**.

Napełniony pojemnik zostaje każdorazowo przesunięty na taśmę podającą, skąd trafia do stanowiska paletyzującego. Stamtąd jest delikatnie przesuwany na większy obszar detekcji, gdzie jego kontury są rejestrowane



RYSUNEK: Chwytnik ssawkowo-mechaniczny



i wykrywane przez czujnik wizyjny. Uzyskane dane o kształcie i orientacji środka ciężkości pojemnika trafiają poprzez sieć LAN do robota paletyzującego typu FD050N firmy Kawasaki. Ten z dużą dokładnością chwyta pojemnik i układa go na palecie zgodnie z przekazanymi wcześniej informacjami.

Problem rozpoznania pozycji napisu i uchwytu przy różnych wielkościach i kolorach pojemników rozwiązano przy pomocy czujnika wizyjnego SensoPart FA46 Smart Vision, który spełnia swoje zadanie ze 100% skutecznością pozostającą prawieniwidoczną w urządzeniu.

Problemem przy obróbce zdjęć z systemu wizyjnego okazał się wpływ światła zewnętrznego przy rejestracji konturów dużych obiektów, które wymagają większego oddalenia od sensora wizyjnego.

Kiedy w południe słońce ostro świeci we fronty okien, powstają mocne rozjaśnienia, refleksy lub cienie mogące zakłócać rejestrację obiektów i dostarczać lekko zniekształconych konturów w porównaniu do sytuacji,

kiedy burzowe chmury przyciemniają otoczenie. Taki wpływ warunków oświetlenia na jakość pracy systemu musiał zostać i został wyeliminowany. Wystarczyło nieco przyciemnić okna w bezpośrednim otoczeniu stanowiska, tak aby warunki oświetlenia zmieniły się w mniejszym zakresie. Resztą zajął się już system wizyjny, który umożliwia wykonanie optymalnego zgięcia w pełnym zakresie zmian oświetlenia aktualnie panujących na hali.

DOBRY ROBOT TO PODSTAWA DOBREGO SYSTEMU

W celu zapewnienia pewnego chwytu opakowań o dużej masie zastosowano specjalny chwytak oparty o przyssawki uzupełnione zaciskiem mechanicznym.

W obszar detekcji zawsze trafia tylko jeden pojemnik. Uzyskano to stosując na taśmie podającej konstrukcję do rozdzielania artykułów. Całe oprządowanie stanowiska (rozdzielacze artykułów, transportery, magazyn palet, kontrola palet) sterowane jest przez kontroler robota. Roboty Kawa-

saki mogą niezależnie od programu ruchu wykonywać równocześnie 5 dodatkowych równoległych programów PC. Te programy zostały wykorzystane do nadzoru nad całą linią. Kontroler robota Kawasaki umożliwia również korzystanie z prawdziwego sterownika softwarowego Soft-PLC. Wykorzystanie tego rozwiązania zapewnia bardzo precyzyjne sterowania z gwarancją czasu cyklu. W ten sposób przy mniejszych aplikacjach użytkownik oszczędza czas związany z montażem i programowaniem standardowego sterownika PLC oraz jego okablowaniem i definiowaniem interfejsu.

Dotykowy panel sterowania z kolorowym wyświetlaczem umieszczony na froncie kontrolera robota ułatwia interakcję człowieka z maszyną bez skomplikowanych szkoleń. Umożliwia to np. szybkie i proste przeprowadzanie zmian produktu. W ten sposób robot staje się urządzeniem realizującym sterowanie, nadzór oraz sam proces paletyzacji, przy pomocy którego w kompleksowy sposób mogą być przeprowadzane skomplikowane zadania. ■