

# TRZECI WYMIAR

## kontroli jakości i optymalizacji przemysłu drzewnego

**Złożoność produkcji wymaga optymalizacji na każdym jej etapie w celu ograniczenia kosztów oraz podwyższenia jakości produktu. W przemyśle drzewnym, wprowadzającym coraz bardziej zautomatyzowane i zrobotyzowane systemy produkcyjne, warto zastanowić się nad implementacją autonomicznych systemów widzenia maszynowego odpowiadających za ciągłą kontrolę jakości oraz możliwość sterowania procesami produkcyjnymi.**

**Dariusz Borowczak**  
Specjalista ds. produktu  
Systemy Wizji Maszynowej  
d.borowczak@ccpartners.pl  
tel. 605 037 858

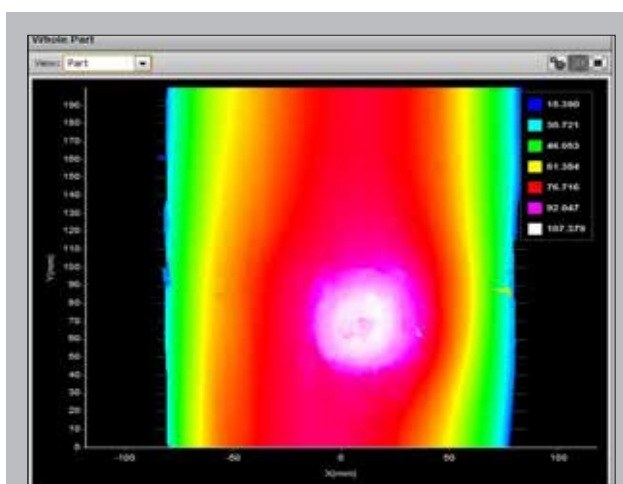
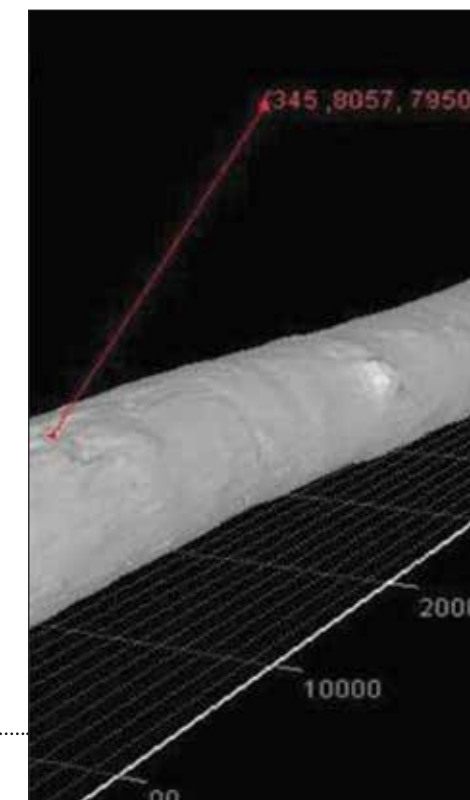
Wieloletnie doświadczenie zarówno C&C Partners, jak i naszych partnerów umożliwiło wdrożenie wielu aplikacji wizyjnych opartych o systemy 2D. Jednak coraz częściej w przemyśle drzewnym wykorzystuje się systemy oparte o analizę chmury punktów lub profilu przekroju 3D obiektu, często z wykorzystaniem hybrydowych obrazów 2D. Tak zaprojektowane systemy umożliwiają kontrolę jakości produktów poprzez identyfikację np. sęków, stałych wtrąceń/zabrudzeń, wad powierzchniowych, wgnieceń, zarysowań, ubytków lub też kontrolę narzędzi skrawających. Dodatkowo dają możliwość sterowania maszynami obróbkowymi w celu korygowania parametrów skrawania, identyfikacji obrabianych krawędzi, optymalizacji cięcia, rozkroju i formatyzacji materiału z uwzględnieniem wcześniej wykrytych wad powierzchni, minimalizując odpady i podwyższając jakość produktu.

Wszystkie te funkcje posiada inteligentny skaner GOCATOR 3D. Głowice skanujące wykorzystują techniki skanowania triangulacyjnego lub projekcji prążkowej, które umożliwiają pobranie obrazów o bardzo wysokiej jakości i dokładności rzędu 0,4 µm w osi wysokości, 14 µm szerokości oraz nawet do 0,5 µm w osi długości. Pobranie tak precyzyjnych danych umożliwia przeprowadzenie analiz pomiarowych oraz obiektowych na wbudowanym w głowicę oprogramowaniu, a wszystko to z częstotliwością od 5 do 32 kHz. Idea inteligentnego skanera ma na celu ograniczenie ilości komponentów systemu, dlatego też głowica posiada rozbudowane komponenty systemu kontroli jakości i pomiarów, tj. układ optyczny, jednostkę obliczeniową wraz z oprogramowaniem oraz interfejsy komunikacyjne, co umożliwia szybką integrację i implementację urządzenia w istniejące linie produkcyjne lub nowo powstałe maszyny. Wszystkie te funkcje umożliwiają wdrożenie aplikacji optymalizacji procesów cięcia kłody. Od początku istnienia przemysłu drzewnego przewijało się pytanie o kształt cięcia kłody, który generowałby jak najmniejsze odpady. Rozwiązaniem jest wykorzystanie głowicy GOCATOR wraz ze specjalistycznym oprogramowaniem. Jak wiemy, etap przetwarzania kłody w gotowy produkt obejmuje kilka operacji, zaczynając od podstawowego procesu cięcia i podziału, podczas które-

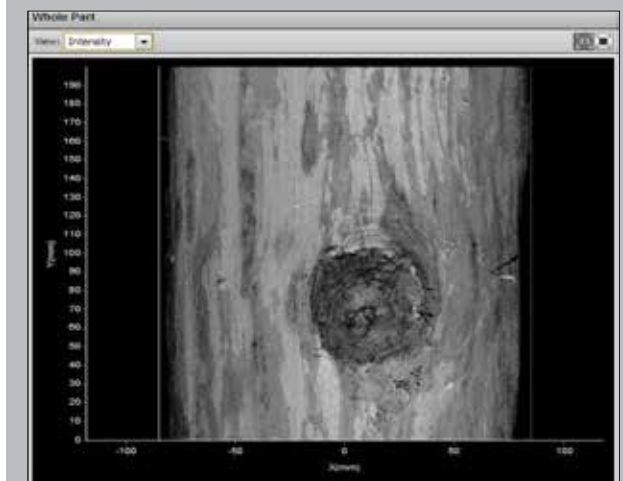
go skanując kłodę, jesteśmy w stanie wyselekcjonować jak najwięcej znormalizowanych produktów przy jak najmniejszej ilości odpadu. Rozmiar kłody zmienia się od 10 do 75 cm w średnicy oraz od 1,8 do 8 m w długości. Cztery skanery GOCATOR zamontowane na ramieniu obudowy transportera obejmują polem widzenia całą średnicę. Poprzez przemieszczanie liniowe kłody i odczyt wartości przemieszczenia z enkodera pozyskiwany jest obraz o wysokiej rozdzielczości i dokładności do 1 mm. Obraz ten przesyłany jest do oprogramowania opartego o darmowe biblioteki SDK/GDK oraz biblioteki optymalizacji cięcia lub wykorzystuje wbudowane narzędzia pomiarowe, co finalnie steruje pozycjami pił tnących maszyny, archiwizacją danych i sygnalizacją/wizualizacją defektów.

W dzisiejszym konkurencyjnym rynku i przy wysokiej cenie surowca ważne jest utrzymanie wysokiej przepustowości produkcji przy małych stratach, maksymalnych wartościach odzysku i wysokiej jakości produktu. Te aspekty mogą być zapewnione poprzez wykorzystanie odpowiednich systemów wizyjnych i automatyzacji procesu. Śledząc powyższą aplikację oraz szereg przykładowych wdrożeń, można z łatwością określić zysk inwestora płynący z wykorzystania systemów wizji maszynowej w szeroko pojętym przemyśle drzewnym, które końcowo obrócić się w znaczne zyski, jednocześnie poprawiając aspekty jakościowe produkowanych przedmiotów.

► Chmura punktowa w aplikacji optymalizacji cięcia kłody.



► Obraz 3D mapy wysokości...



► ...z obrazem 2D intensywności.

REKLAMA



**Gocator**  
ALL-IN-ONE 3D SMART SENSOR

rodzina inteligentnych skanerów 3D

do kontroli i pomiarów online w procesach produkcyjnych

[www.ccpartners.pl](http://www.ccpartners.pl)



**TARTAKI**

- Optymalizacja cięcia kłody i tarcicy
- Pomiary geometryczne i inspekcja wad tarcicy
- Identyfikacja pozycji i przebiegu sęków, pęknięć

**PRODUCENCI MEBLI I PŁYT**

- Identyfikacja, rozpoznawanie wad powierzchniowych
- Kontrola poprawności nałożenia oklein, farb i klejów
- Inspekcja zgodności otworów i szczelin montażowych
- Pomiary wartości geometrycznych
- Pozycjonowanie, sortowanie i automatyzacja pakowania