

Modularny system intuicyjnego tworzenia oprogramowania ze schematów blokowych

Wizualne programowanie

Coraz inteligentniejsze czujniki generujące mnóstwo informacji o procesie i zapotrzebowanie na kompleksową obsługę danych pomiarowych powodują rozwój oprogramowania analizującego i sterującego procesem. Czołowe firmy produkujące czujniki pomiarowe oprócz wskaźników procesu dedykowanych do określonych typów czujników dostarczają bardzo elastyczne narzędzia programistyczne umożliwiające końcowemu użytkownikowi tworzenie kompleksowych systemów pomiarowych o stopniu złożoności, w jakim do tej pory możliwe było wykonanie oprogramowania tylko przez wyspecjalizowanych programistów. Poniżej opisano narzędzia, dzięki którym tworzy się takie oprogramowanie bez głębokiej znajomości technik programowania.

Już od wielu lat oprogramowanie JICONNECT firmy MicroEpsilon sprawdzało się jako generator aplikacji w technice pomiarowej, sterowania i regulacji. Łatwe w obsłudze i mocne oprogramowanie umożliwia wizualny rozwój programów dla Windows za pomocą bloków. Graficzna wizualizacja dostępna jest po naciśnięciu przycisku dzięki opatentowanej metodzie i może służyć na przykład do sterowania maszyną lub procesem. Wielorakie możliwości interpretacji i sposobu obsługi pozwalają się łączyć ze zbieraniem danych i funkcjami

analizy. Niepotrzebna jest do tego znajomość języków programowania.

Zastosowania

Technika pomiarów i kontroli

W technice pomiarów i kontroli oprogramowanie ICONNECT wykorzystano do określania współczynnika przenikalności termicznej bloków gazobetonowych, do inspekcji maszyny do wyciskania profili z tworzywa sztucznego (pomiar średnicy wewnętrznej profilu za pomocą czujników pojemnościowych i pomiaru inkrementalnego drogi).

Badania i analiza

Oprogramowanie użyto do analizy danych z wielu czujników kontrolujących narzędzie przy precyzyjnej obróbce toczeniem. Ciekawą aplikację stanowi porównanie regulacji odwróconego wahadła za pomocą sieci neuronalnych i logiki rozmytej. W innej aplikacji kontrola danych obrazowych frontu fali uzyskanych z pomiarów czujnikiem Shack-Hartmann stała się możliwa bez udziału programistów dzięki oprogramowaniu wizualnemu.

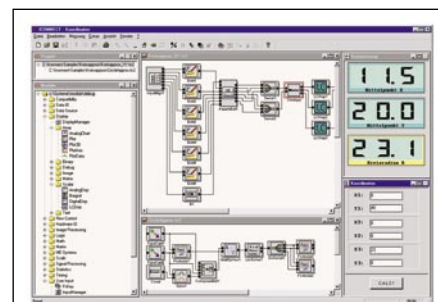
Sterowanie procesem i automatyzacja

Przy wykorzystaniu oprogramowania ICONNECT wytworzono urządzenie

z pojemnościowymi czujnikami dla procesu wylewania folii ze sterowaniem przejazdu, regulacją i wizualizacją profilu grubości produkowanej folii. Urządzenie jest wkomponowane w linię produkcyjną i dokumentuje jakość mierzonej folii.

Własności:

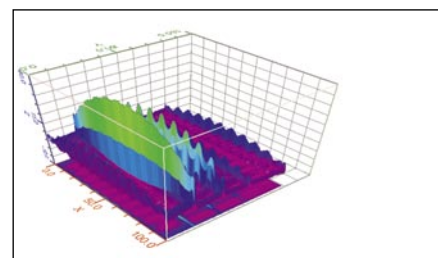
- zbieranie danych pomiarowych;
- sterowanie i regulacja;
- automatyzacja i zapewnienie jakości;
- wizualizacja procesu;
- badania i rozwój.



Komfortowe programowanie rozwoju i przebiegu procesu

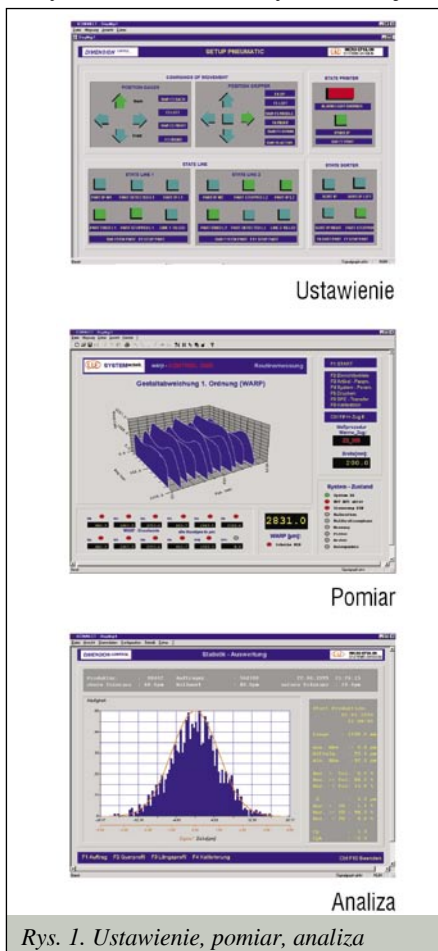
Rys. 3. Konfiguracja zamiast programowania

Rysunek 3. pokazuje ekran komputera w czasie tworzenia rozwiązania za pomocą ICONNECT. Oprogramowanie umożliwia komfortowe programowanie rozwoju i przebiegu procesu z wykorzystaniem intuicyjnego tworzenia za pomocą schematów blokowych.



Rys. 4. Trójwymiarowa wizualizacja analizy JFTA

Trójwymiarowa wizualizacja analizy JFTA (*Joint Time-Frequency-Analysis*), pokazana na rysunku 4., wykorzystuje jeden z wielu dostępnych w programie ICONNECT algorytmów analizy. Podobnie dostępne są narzędzia do analizy danych, jak filtr wygładzający Furiera do zmniejszania szumów, cyfrowe filtry z charakterystykami, np. Bessel, Czebyszew, Butterworth i inne. Program może więc być wykorzystany do szczegółowej dokumentacji procesu uwzględniającej statystyczną kontrolę procesu.



Rys. 1. Ustawienie, pomiar, analiza



Rys. 2. Pomiar grubości folii

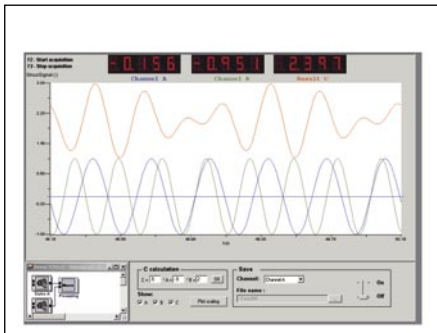
Rozwiązania aplikacyjne

Urządzenie do pomiaru grubości papieru, wtryskarki do tworzyw sztucznych (META Ltd. Grecja).

Pomiar przepływu neutronów w elektrowni jądrowej, kontrola upływu zaworów (elektrownia atomowa Isar1).

Wysokodynamiczne sterowanie stanowiska badawczego silnika spalinowego dla długotrwałych badań z kontrolą momentu, ciśnienia, temperatury i prędkości (Audi AG).

Zbieranie i analiza parametrów pogodowych (zawartość metanu, ciśnienie powietrza, temperatura) w budowie podziemnej (Mahaczek).



Rys. 5. Zbieranie i analiza danych programem sensorDAT

Czytnik ukrytych kodów kreskowych (Translucent-Technologies Inc.).

Pomiar rozciągania płytek podłogowych w zależności od wilgoci (DLW).

Program sensorDAT we współpracy z kartą IF2004 posiada następujące funkcje dla dwóch kanałów: graficzne zobrazowanie przebiegu sygnału, osie skalowalne ręcznie i automatycznie, cyfrowe wskaźniki wartości pomiarowych, funkcje wartości granicznych, detektor wartości międzyszczytowych, automatyczne ustawianie zera, wyzwalanie, wartość średnia, ustawianie prędkości pomiaru, wskaźnik statusu. Zapis danych w formacie kompatybilnym z Excel, częstotliwość pomiaru do 40 kHz. Pracuje pod Windows 95/98/ NT4.0/2000.

Informacje: www.micro-epsilon.com,
www.wobit.pl.



WObit Witold Ober
ul. Gruszkowa 4
61-474 Poznań
tel. 061-835 08 00
fax. 061-835 07 04
www.wobit.pl

WWW.CZUJNIKI.PL

PRECYZYJNE POMIARY
WIELKOŚCI GEOMETRYCZNYCH



Laserowe dalmierze
zakresy 0,5mm do 200mm



Laserowe mikrometry
zakres 40mm, rozdzielczość 0,25um



Czujniki odległości eddyNCDT 3700
Zakres 0,5mm do 6mm,
rozdzielczość do 0,00008% zakresu



Pomiar profilu scanCONTROL



Czujniki pojemnościowe dystansu
Zakresy od 0,05mm do 10mm,
rozdzielczość do 0,004% zakresu



Czujniki LVDT
zakres od 1 do 50mm



Czujniki linkowe drogi
zakresy od 50mm do 30m

P.P.H. WOBIT WITOLD OBER
61-474 POZNAŃ UL. GRUSZKOWA 4
TEL. +48 61 8350-620, -800
FAX. +48 61 8350-704, -804



Wydarzenia w firmach