

Narzędzia statystyczne w iFIX 5.0

Maciej Świsstek

W najnowszej odsłonie systemu Proficy iFIX, który od listopada ub.r. jest również w polskiej wersji językowej, użytkownik ma możliwość prezentowania danych na nowych rozbudowanych funkcjonalnie wykresach. Nowe obiekty to nie tylko wygodniejszy sposób prezentowania danych, ale również doskonałe narzędzia do analizowania procesu produkcyjnego.

Rozbudowana wizualizacja

W systemie Proficy HMI/SCADA Proficy iFIX w wersji 5.0 duży nacisk postawiono na poprawę funkcjonalności programu do tworzenia synoptyk SCADA, jak i wizualizacji zmiennych procesowych. Jednym z nowych narzędzi do prezentowania danych jest wykres wieloliniowy, który w porównaniu do wykresu standardowego znanego z wcześniejszych wersji iFIX posiada rozbudowane metody prezentowania danych. Ponadto użytkownik ma możliwość lepszego analizowania danych procesowych, dzięki funkcjonalności kreślenia danych statystycznych, tj. średnich arytmetycznych, średnich zakresów zmian wartości oraz średnich odchyleń standardowych.

Rozbudowana funkcjonalność wieloliniowych wykresów w iFIX 5.0 to nie tylko demonstrowanie danych w postaci wykresów liniowych, ale i również możliwość zmian w trybie wykonywania stylów ich kreślenia. Użytkownik może wybierać pomiędzy wykresami obszarowymi, punktowymi, splajnami czy liniami najlepszego dopasowania albo uzyskać graficzny rozkład empiryczny danej procesowej dzięki opcji Histogram. Nie zawsze jednak graficzny sposób prezentowania danych jest satysfakcjonujący dla użytkownika czy operatora. Są sytuacje, że prezentowanie danych na wykresie w postaci wartości liczbowych niesie ze sobą więcej informacji niż linie trendów. W zakładce „Styl wykresu” można zmieniać sposoby wyświetlania między „Wykresem” a „Tabelą” albo wybrać obie metody prezentacji danych.

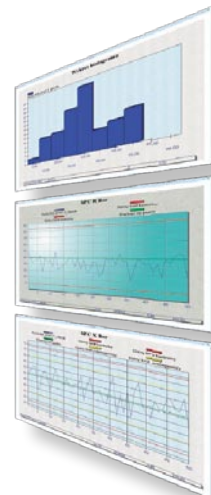
W poprzednich wersjach iFIX-a dane na wykresach były „zaszytymi” informacjami, których nie można było zanalizować

w wybrany przez użytkownika sposób. Teraz oprócz zrzutów wykresów do znanych typów plików graficznych można wyeksportować dane liczbowe razem ze stemplami czasowymi do plików tekstowych. Oczywiście takie informacje można następnie przekopiarować np. do programu Excel i na ich podstawie sporządzać raporty dzienne.

Lista źródeł danych wykresów może zawierać wiele pisaków reprezentujących zmienne procesowe, zarówno rzeczywiste, jak i historyczne. W takim wypadku przy blisko usytuowanych wzajemnie liniach trendów obserwowanie wykresu może być niewygodne i nieczytelne. Mechanizm odseparowania linii trendów pozwala tworzyć grupy jednocześnie wyświetlanych pisaków. W ten sposób rozmiar wykresu nie zmienia się, a przeglądanie kolejnych danych jest możliwe dzięki wbudowanemu suwakowi, który przenosi użytkownika do następnej grupy.

Analiza danych procesowych

Zadaniem współczesnych systemów SCADA jest nie tylko dostarczenie możliwości sterowania i wizualizowania, ale i również wydobywanie z procesu informacji, które prezentują wydajność systemu, a w przypadku złych parametrów produkcji dają możliwości automatycznego ich korygowania. Dane statystyczne mogą być nie tylko wykorzystywane do prezentowania zachowania procesu, ale i co również ważne – do alarmowania niebezpiecznych, rozciągniętych w czasie zdarzeń. Często incydentalne przekroczenie progu wartości mierzonej nie stanowi większego zagrożenia dla pracy zakładu, ale już utrzymujący się niebezpiecznie długo poziom wartości zmiennej może wymagać zaalarmowania o tym operatora. Funkcjonalność alarmowania bloków wejścia/wyjścia w iFIX-e nie daje takich możliwości, dlatego w tym celu należy posłużyć się zmiennymi statystycznymi, które posiadają rozbudowane opcje informowania o niebezpiecznych zdarzeniach.



	Odblokuj alarmy	na	
1	<input checked="" type="checkbox"/>	XBAR z N grup poza limitami sterowania	1
2	<input checked="" type="checkbox"/>	XBAR z N kolejnych grup poza limitami ostrzegawczymi	3
3	<input checked="" type="checkbox"/>	XBAR z N kolejnych grup poza zakresem limitów sterowa	1
4	<input checked="" type="checkbox"/>	RBAR z N grup	1
5	<input checked="" type="checkbox"/>	SBAR z N grup	1
6	<input checked="" type="checkbox"/>	N kolejnych grup wykazuje trend	5
7	<input checked="" type="checkbox"/>	Alarm długości trendów	7
8	<input checked="" type="checkbox"/>	XBAR z N grup krytycznych	6

Funkcjonalność analizowania produkcji w iFIX-e jest realizowana m.in. przy użyciu dwóch bloków statystycznych: SD (dane statystyczne) oraz SC (sterowanie statystyczne). Zmienna typu SD zbiera dane i wykonuje obliczenia statystyczne na tych danych. Z wybranej przez użytkownika liczby próbek wyznacza wartości średnie, zakresy zmian oraz szerokość rozproszenia wartości od wyznaczonej wartości średniej.

W trybie ręcznym wartości są wprowadzane przez wpisanie ich bezpośrednio do zmiennej statystycznej, a dla trybu automatycznego dane pobierane są z innych bloków przez pole „Blok wejściowy” w określonych odstępach czasu w bloku SD. Blok statystyczny ma wiele opcji konfiguracji, co pozwala łatwo spełnić wymagania użytkownika. Każda wartość statystyczna jest wyliczana z liczby próbek wpisanych w bloku „Liczba próbek w grupie” w zakładce „Podstawowe”. Liczba próbek pokazuje, co ile cykli wyliczana jest wartość średnia (F_XBAR), zakres (F_R) oraz odchylenie standardowe (F_S). „Liczba grup” definiuje natomiast, jaka liczba grup musi zostać obliczona do wyznaczenia pozostałych statystycznych wartości zmiennej SD, są to m.in. wartości średnie grup (F_XBB), średnie wartości zakresów grup (F_RBAR), średnie wartości odchyleń standardowych oraz wartości graniczne (F_UCLX, F_LCLX). Użytkownik ma również możliwość zdecydowania, jaką techniką powyższe wskaźniki będą wyznaczone. Pierwszym z nich jest obliczenie limitów oraz wartości statystycznych tylko raz, gdy liczba grup zdefiniowana w polu „Liczba grup” zostanie osiągnięta. Drugi sposób polega na ciągłym wyznaczaniu powyższych wartości, a trzecia metoda umożliwia ręczne wprowadzanie wartości statystycznych. Aby parametry mogły być automatycznie wyznaczone, należy w zakładce „Zaawansowane” dla danej statystycznej zaznaczyć opcję „Automatyczny”, ponieważ domyślnie ustawiany jest tryb ręczny.

Podsumowanie

Współczesne systemy SCADA to już nie tylko proste wizualizacje do rejestrowania danych i zdarzeń z procesu technologicznego, ale i również coraz częściej systemy do analizowania danych i informowania użytkownika o stanie i jakości produkcji. Oczywiście omówione narzędzia statystyczne mają na celu przeprowadzenie wstępnej diagnozy stanu procesu i wyznaczenia podstawowych współczynników KPI. W ofercie oprogramowania GE Intelligent Platforms znajdują się ponadto systemy, tj. Proficy Troubleshooter, Proficy Portal czy Proficy Plant Applications, których zadaniem jest szczegółowa analiza wydajności i jakości produkcji oraz zapewnienie wysokiej produktywności.



VIX Automation Sp. z o.o.
al. Roździeńskiego 188
40-203 Katowice
tel. 32-358 20 20
fax 32-358 20 29
e-mail: vix@vix.com.pl
www.vix.com.pl

Proficy* HMI/SCADA iFIX* WebSpace PL



Teraz iFIX po polsku w Twojej przeglądarce WWW

Proficy HMI/SCADA – iFIX WebSpace PL to prosty w użyciu, w pełni funkcjonalny klient iFIX, który rozszerza możliwości i polepsza wydajność nowych i istniejących systemów Proficy HMI/SCADA iFIX.

- ▶ pełna kontrola i wizualizacja przez Internet
- ▶ publikacja w sieci istniejących ekranów iFIX
- ▶ nie wymaga instalacji programów trzecich

Więcej informacji na www.vix.com.pl



Zapraszamy na nasze stoisko
na AUTOMATICON 2010, 23-26 marca
hala H3, stoisko F6

* Znak GE Intelligent Platforms



Dystrybutor
Intelligent Platforms

VIX Automation sp. z o.o.
Autoryzowany Dystrybutor
GE Intelligent Platforms
Al. Roździeńskiego 188, 40-203 Katowice
tel.: 032 358 20 20, 032 782 71 90
www.vix.com.pl, vix@vix.com.pl