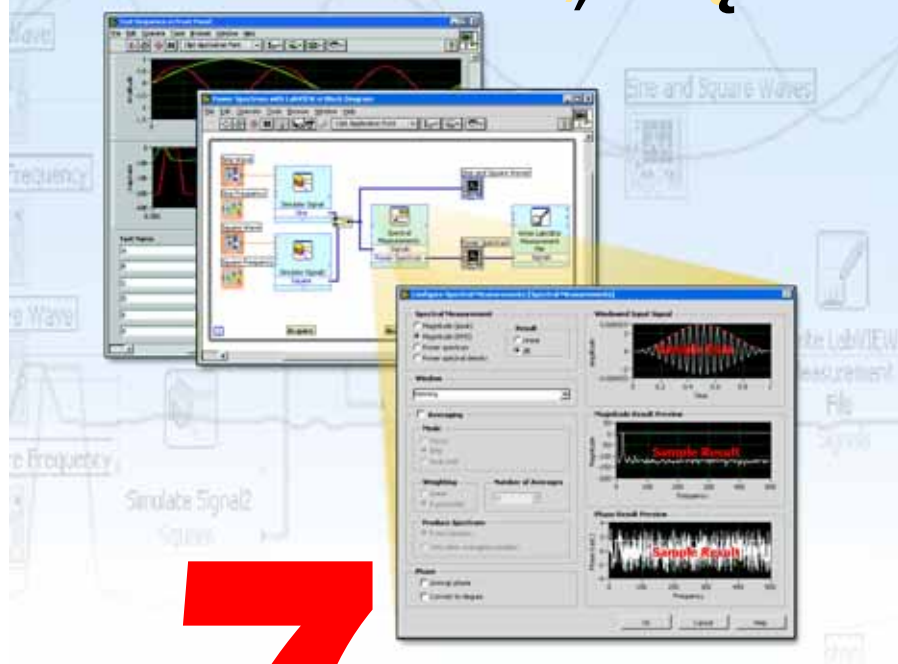


Nowości w pakiecie LabView, część 1

Najnowszą wersję LabView można bez trudu zakwalifikować do grona awangardowych narzędzi, które kreuje nowe trendy i wyznacza szlaki, którymi z pewnością podążą także inni producenci. O kilku najbardziej spektakularnych nowościach wprowadzonych do LabView 7 piszemy w artykule.



LabView 7

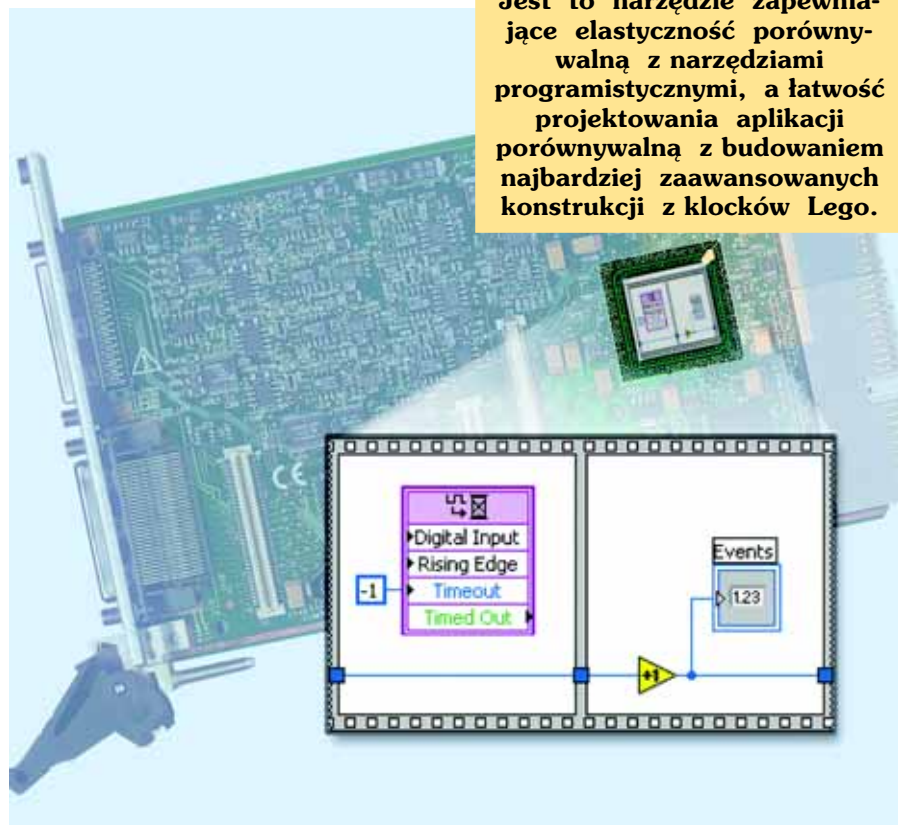
Do czego służy i co może LabView?

LabView jest pakiet oprogramowania służący do projektowania graficznych aplikacji do akwizycji, obróbki i prezentacji danych. Jest to narzędzie zapewniające elastyczność porównywalną z narzędziami programistycznymi, a łatwość projektowania aplikacji porównywalną z budowaniem najbardziej zaawansowanych konstrukcji z klocków Lego.

Czytelnicy znający LabView wiedzą, że wykonanie za pomocą tego programu zaawansowanej aplikacji służącej do gromadzenia, obróbki i prezentacji danych nie wymaga zbyt długiego czasu, a użytkownik ją tworzący nie musi być wysokiej klasy programistą, znającym tajniki API „na wylot”. Po wprowadzeniu w roku 2000 do sprzedaży wersji LabView 6i, która charakteryzowała się obsługą różnych systemów sieciowych (w tym oczywiście szeroko rozumianego Internetu), wydawało się, że w następnych wersjach trudno będzie coś radykalnie udoskonalić, ale...

LabView i rekonfigurowalny sprzęt

Jedną z bardziej spektakularnych nowości wprowadzonych do LV 7 jest moduł LabView FPGA, który odpowiada za współpracę z wyspecjalizowanymi kartami PXI-7831R zawierającymi rekonfigurowalne układy FPGA (fot. 1). W środowisku LabView zintegrowano kompilator języka opisu sprzętu (z nieoficjalnych informacji wynika, że



Fot. 1. Konfigurowanie układu FPGA za pomocą LabView 7 nie wymaga specjalistycznej wiedzy o układach programowalnych



Fot. 2. LabView 7 PDA pozwala budować oprogramowanie do akwizycji, obróbki i prezentacji danych na ekranach palmtopów

VHDL) oraz edytor schematów z bibliotekami zawierającymi predefiniowane bloki funkcjonalne różnego typu. Użytkownik pakietu nie musi znać zasad projektowania i konfiguracji układów FPGA, wszystkie problemy „niskiego poziomu” rozwiązuje za niego system projektowy. Projektowanie konfiguracji FPGA sprowadza się do wyłącznie narysowania schematu (przykład pokazano na fot. 1), podobnie jak ma to miejsce w pozostałych modułach LabView. Wiele wskazuje na to, że w LabView 7 FPGA zintegrowano kompilator ISE firmy Xilinx (jednoczesna praca ISE i LV7 FPGA na jednym komputerze nie jest możliwa).

Zastosowanie rekonfigurowalnego sprzętu pozwala wykorzystać pojedynczą kartę jako np. programowany generator sygnałów wyzwalających, konfigurowanych przez użytkownika modułów decyzyjnych, a także jako bardzo elastyczne liczniki, timery, interfejsy enkoderów, generatory PWM i innych sygnałów cyfrowych, sprzętowe interfejsy szeregowo itp. Kartę wyposażono w 96 programowanych linii I/O (zgodnych ze standardem TTL), a zasto-

sowany układ FPGA ma 11520 konfigurowalnych bloków logicznych (co odpowiada ok. 1 mln bramek przeliczeniowych). W układzie FPGA zintegrowano także 16 kB szybkiej pamięci SRAM, którą można powiększyć (kosztem rekonfigurowalnych zasobów wewnętrznych) do 80 kB. Standardowo układ FPGA jest taktowany sygnałem zegarowym o częstotliwości 40 MHz (jest źródło o dokładności ± 100 ppm), ale dopuszczalne jest także stosowanie sygnałów zegarowych o częstotliwościach 80/120/160 lub 200 MHz.

Oprócz rekonfigurowalnej części cyfrowej, karta PXI-7831R zawiera także przetworniki A/C (8 kanałów, rozdzielczość 16 bitów, czas konwersji 4,3 μ s) i C/A (8 wyjść, rozdzielczość 16 bitów, czas konwersji 1 μ s), co pozwala traktować ją jako uniwersalny interfejs I/O.

LabView i PDA

Drugą nowością, na którą chcieliśmy zwrócić uwagę, jest możliwość współpracy LabView 7 z komputerami klasy palmtop (PDA - *Personal Digital Assistant* - fot. 2). W tym celu opracowano zmodyfikowaną funkcjonalnie wersję pakietu, która nosi oznaczenie LabView PDA. Jednym z jej elementów charakterystycznych jest obsługa interfejsów komunikacyjnych Bluetooth oraz IrDA oraz łatwość budowania zdalnych, wirtualnych przyrządów i terminali do akwizycji i prezentacji danych. Oczywiście LV 7 PDA pozwala także na tworzenie samodzielnych aplikacji dla PDA, jedynym warunkiem jest wyposażenie ich w system operacyjny PalmOS lub PocketOS.

Za miesiąc...

Przedstawione w artykule dwie nowości zawarte w najnowszej wersji LabView uznaliśmy za najbardziej spektakularne z punktu widzenia elektroników i dlatego przedstawiliśmy je jako pierwsze. Pozostałymi nowościami zintegrowanymi w LabView 7 zajmiemy się za miesiąc.

Andrzej Gawryluk, AVT

LV 7 Eval na CD-EP

Za miesiąc, na płycie CD-EP8/2003 opublikujemy najnowszą wersję ewaluacyjną pakietu LabView 7.