

La strumentazione virtuale diventa embedded

Numerosi i prodotti annunciati nel corso di NIWeek, la mostra-convegno annuale di National Instruments

Valerio Alessandrini

Nel corso di NIWeek 2004, che si è recentemente svolta ad Austin (Texas), James Truchard, CEO e cofondatore di National Instruments, ha spiegato come in futuro la strumentazione virtuale si estenderà a molte nuove applicazioni nei campi del test, del controllo e della progettazione grazie a una singola piattaforma: LabVIEW. "I trend nella progettazione dei sistemi embedded trovano infatti un naturale riscontro nella metodologia di LabVIEW con il suo flusso dati intrinseco", egli ha sottolineato. "Oggi, alle classiche piattaforme PC, PDA e Fpga su cui LabVIEW può essere eseguito, si sono aggiunte le piattaforme proprietarie".

Applicazioni embedded

Un nuovo sistema di acquisizione e controllo riconfigurabile apre a LabVIEW la strada verso le applicazioni embedded. Si tratta di CompactRIO, una piattaforma che, grazie alla tecnologia RIO (Reconfigurable I/O) permette di definire la propria circuiteria hardware di misura custom utilizzando chip Fpga riconfigurabili e tool di sviluppo grafico LabVIEW.

CompactRIO è disponibile in due configurazioni: un sistema integrato e un sistema di espansione Serie R. Il primo



Il sistema embedded CompactRIO con l'ambiente di sviluppo grafico LabVIEW

comprende un processore real-time integrato, uno chassis riconfigurabile a quattro oppure otto slot contenente un Fpga programmabile e 10 moduli di I/O industriali swappabili a caldo. La nuova architettura embedded apre l'accesso alle risorse hardware di basso livello, per il rapido sviluppo di sistemi di controllo e acquisizione stand-alone o distribuiti.

Il sistema di espansione CompactRIO Serie R offre condizionamento dei segnali e I/O di espansione industriale per dispositivi Fpga Serie R su PCI o PXI/CompactPCI. È possibile installare un Fpga Serie R su qualsiasi computer desktop o industriale con sistemi operativi Windows o LabVIEW Real-Time. In questa configurazione, uno chassis di

I moduli DAQ M Series



espansione R Series si connette direttamente a una delle porte digitali sul dispositivo Fpga R Series.

Truchard ha quindi sottolineato la necessità di un ambiente unico che possa integrare le fasi di ricerca/modellazione, progettazione/simulazione, verifica/validazione e produzione. Oggi, tale piattaforma è disponibile: si tratta dell'ambiente software interattivo SignalExpress per l'acquisizione, il confronto, l'automazione, il test e la memorizzazione dei segnali di misura. Con SignalExpress è possibile automatizzare le misure richieste da progettazione, debugging, caratterizzazione e validazione.

Il nuovo software si integra con l'hardware per acquisizione dati di National Instruments basato su PC e con strumenti modulari per eseguire interattivamente operazioni comuni nella fase di progettazione del ciclo di sviluppo del prodotto, come caratterizzazione dei dispositivi, misure automatizzate delle deviazioni, test di limiti e registrazione di misurazioni.

Daq multifunzione

Un'altra star di NIWeek 2004 è stata la M Series: una nuova generazione di Daq multifunzione, caratterizzati da nuovi livelli di precisione, velocità e costo, nonché da un maggior numero di canali I/O.

Formata attualmente da 20 unità, la M Series abbassa di oltre il 30 per cento il costo per canale di I/O e riduce i costi globali di sistema grazie ad avanzati tool di sviluppo inclusi nel software driver per servizi di misura NI-Daqmx. I moduli Daq M Series offrono fino a 32 canali di input analogici a 18 bit, quattro output analogici a 16 bit, due contatori/timer a 32 bit e 48 linee digitali I/O. I nuovi dispositivi possono essere utilizzati per sincronizzazioni hardware su un massimo di 32 delle linee digitali, fino a 10 MHz. Ogni modulo M Series include l'ultima versione dei driver software NI-Daqmx, in grado di semplificare la configurazione e dotato di un'interfaccia di programmazione flessibile per LabVIEW, Visual Studio .NET e LabWindows/CVI.

Concludiamo accennando a due strumenti modulari da 200 MS/s. I nuovi moduli, basati sull'SMC (Synchronization and Memory Core) della stessa NI, raddoppiano la velocità di campionamento e la profondità di memoria delle famiglie di digitalizzatori e generatori di forme d'onda arbitrarie di NI. Combinati con gli strumenti di precisione DC e RF e digitali ad alta velocità PXI di National Instruments, i nuovi moduli sono ideali per una varietà di applicazioni nell'elettronica di consumo, nei semiconduttori, in campo militare/avionico e nella ricerca scientifica. Il dual-channel digitizer NI PXI-5124 a 12 bit e l'arbitrary waveform generator NI PXI-5422 estendono l'architettura SMC aumentando la velocità di campionamento a 200 MS/s e l'ampiezza di memoria a 512 MB per canale. In particolare, poi, il PXI-5124 offre un Sfdr (Spurious-free dynamic range) di 75 dBc e una larghezza di banda di 150 MHz, mentre il PXI-5422 ha un'aberrazione d'impulso minore del 6% e un tempo di salita di 1,8 ns. 

National Instruments
readerservice.it n. 11