

LabView 2009, tra virtualizzazione e wireless

Franco Canna

Il nuovo LabView propone nuove caratteristiche orientate al miglioramento dell'esperienza di progettazione grafica di sistemi e delle nuove reti di sensori senza fili. Sviluppate anche innovative funzionalità per l'integrazione della matematica su hardware real-time e feature per semplificare usabilità e possibilità di collaborazione.

Molte le novità per la nuova release di LabView, il popolare software per la progettazione grafica dei sistemi utilizzato da tecnici in tutto il mondo per la realizzazione di applicazioni di controllo, di test e di misura.

Nuovo nome innanzitutto: LabView 2009 e non 8.x. National Instruments ha infatti adottato un ciclo di aggiornamento annuale, assegnando il nome della versione in base all'anno di rilascio. Si tratta di una scelta che conferma una scelta di stabilità e la volontà di offrire agli utilizzatori un facile processo di aggiornamento.

Migliorie in tutti i comparti cari ai progettisti dei sistemi avanzati e integrati: calcolo parallelo e wireless su tutti, senza dimenticare la semplicità d'uso, all'insegna del "fare più cose con minori risorse".

Embedded e calcolo parallelo

Le novità salienti iniziano dal mondo embedded. Nel modulo per target di tipo FPGA sono state introdotte migliorie che riguardano il compilatore e la parte di debugging, oltre all'aggiunta di nuove funzioni matematiche (ma di questo diremo più avanti).

Quanto ai prodotti, è stato introdotto un modulo di espansione di I/O su Ethernet deterministica con FPGA a bordo. Si tratta di uno slave intelligente per CompactRIO, che sarà particolarmente utile in tutte quelle applicazioni speciali in cui serve elevata velocità a bordo, senza passare necessariamente per il controllore centrale. Prosegue il processo di sviluppo di migliorie dedicate allo sfruttamento delle potenzialità offerte dalle architetture multicore. Da questa release, per esempio, è possibile "leggere" il numero di core disponibili nella CPU, ma soprattutto rendere parallele sui diversi core le iterazioni dei cicli for, altrimenti tipicamente sequenziali.



LabView 2009 ottimizza la programmazione di applicazioni su architetture multicore

Una funzionalità del tutto nuova è NI Real Time Hypervisor per controllori PXI e per l'industrial controller rilasciato quest'anno. L'hypervisor real-time è quel componente middleware che consente di far girare due sistemi operativi su una stessa piattaforma hardware. In tal modo è possibile far coesistere, per esempio, una componente che si occupa dell'interfaccia (Windows XP) e una che si occupa del controllo deterministico real-time (LabView Real-Time). L'hypervisor funziona solo su hardware NI testato, ma è verosimile che nei prossimi mesi ci sia una definizione di "classi" hardware più generale che consentirà l'utilizzo dell'hypervisor su un maggior numero di sistemi, ampliandone le sfere applicative (ricordiamo che National Instruments ha costruito la propria fortuna proprio sul fatto di non aver mai legato le proprie soluzioni software ad hardware proprietario).

Wireless

Forse la novità hardware più interessante tra quelle annunciate da National Instruments nel corso dell'estate sono le reti WSN - Wireless Sensor Network: un sistema di sensori

wireless intelligenti composto da gateway e nodi di misura. I Wireless Sensor Network sono stati studiati per funzionare in tutte le applicazioni di misura distribuita: la configurazione della rete è di tipo Mesh con distanze massime teoriche tra i nodi fino a 1 km. Ciascun componente funziona con 4 pile AA in grado di tenere in funzione il sistema fino a tre anni, a seconda della configurazione delle operazioni di lettura e trasmissione dati. I primi nodi disponibili sono per la misura di temperatura e tensione, ma la gamma è in fase di espansione.

LabView 2009 permetterà di integrare le variabili wireless con il



LabView 2009 e LabView 2009 WSN Module Pioneer per le applicazioni WSN

resto del sistema e di configurare la nuova piattaforma NI WSN con un ambiente di programmazione drag-and-drop per l'estrazione, l'analisi e la presentazione dei dati di misura. Ma National Instruments ha sviluppato anche un apposito modulo - LabView 2009 WSN Module Pioneer - che è possibile scaricare sul modulo per eseguire una serie di operazioni di preelaborazione in locale.

In ambito test & measurement per le comunicazioni senza fili, il nuovo ambiente di programmazione dispone di nuove soluzioni per il test di standard wireless quali WLAN, WiMax, GPS e sistemi Mimo su un'unica piattaforma hardware. La nuova NI WLAN Measurement Suite per LabView garantisce la compatibilità con gli standard IEEE 802.11 a/b/g ed è in grado di eseguire misure oltre cinque volte più rapidamente rispetto agli strumenti tradizionali. Oltre a WLAN Measurement Suite, le soluzioni WiMax, GPS e Mimo per LabView consentono di testare ulteriori standard wireless con gli strumenti modulari di National Instruments.

Matematica real-time

La diffusione di matematica embedded si fa sempre più pervasiva, dalle applicazioni domotiche all'automotive. LabView 2009 dispone di librerie matematiche integrate che contengono oltre 1000 funzioni: dall'elaborazione dei segnali punto-punto di basso livello, alle implementazioni di alto livello basate su configurazioni passo-passo, che possono essere distribuite su dispositivi real-time embedded. Ma la principale novità di LabView 2009 è la possibilità di scaricare file customizzati in formato ".m" direttamente su hardware real-time. In tal modo si evita di dover utilizzare tool diversi per lavorare sull'implementazione embedded real-time e sul design e il debug pre-implementazione. LabView quindi continua a proporsi come uno strumento completo per design, debug, compilazione e debug RT.

Grazie a Mathscript ora è possibile scaricare il codice (script di file .m) a bordo del dispositivo RT. Dunque si può copiare e incollare "matematica testuale" dentro LabView e scaricarla sul dispositivo.

Altre novità

Tra le altre innovazioni interessanti (per un elenco completo rimandiamo al sito della società (ni.com/labview/i), segnaliamo i VI snippets che consentono di "fotografare" parti di codice e salvarle come file immagine in formato .png, per poterli così integrare in qualsiasi tool (mail, word...) senza perdere la possibilità di recuperarli nel pieno delle funzionalità una volta reimportati in LabView. Altra novità è la possibilità di eseguire una pulizia selettiva del Block Diagram. Si tratta di un tool esistente ma migliorato per consentire ai progettisti di lavorare su parti di codice senza perdere, per esempio, la posizione dei commenti al momento della ripulitura automatica. Sempre in tema di interfaccia grafica, introdotti i 3D Math Plots, 11 nuovi grafici 3D relativi a funzioni matematiche.

readerservice.it - n. 35

Sincron 1/09



**non scherzare
con la sincronizzazione**



**GRUPPO
SINCRON**

**perfetti nella
sincronizzazione
di TEMPO E FREQUENZA**

- Sorgenti Atomiche CS - RB - Maser Attivi - Maser Passivi
- Rigeneratori SASE - SSU
- Ricevitori Satellitari GPS Galileo - Glonass
- Server di tempo NTP
- Server di tempo PTP
- Distributori di Frequenza elettrici ed ottici:
 - 5/10MHz
 - 2.048 G703/13
 - 2.048 Mbit/s G703/9
- Distributori di tempo elettrici ed ottici:
 - IRIG
 - PPS
- Display digitali ed analogici
- Configurazioni miste e ridondanti
- Oscillatori a quarzo:
 - PXO - VCXO - TCXO - OCXO





readerservice.it n.24139

SINCRON SISTEMI S.r.l. - tel 02 953 842 18

www.sincron.it