

Camera con... LabView

Giovanna Manno

National Instruments lancia due telecamere intelligenti per il controllo di qualità e l'identificazione automatica. Le nuove Smart Camera di NI sono dotate di un processore PowerPC che esegue LabView Real-Time e l'intera suite degli algoritmi di visione di National Instruments.

La gamma di piattaforme hardware di National Instruments per la visione industriale spazia da sistemi basati su PC a sistemi basati su PCI e PXI, fino a sistemi di visione compatti (il CVS). Alla recente fiera Vision di Stoccarda National Instruments ha presentato la sua prima famiglia di Smart Camera programmabili con LabView.

Le nuove Smart Camera si propongono come soluzioni all-in-one per una molteplicità di applicazioni di visione industriale: ispezioni di imballaggi, verifiche di assemblaggio e letture di codici 1D e 2D.

Combinando un sensore ottico di qualità e un processore a 32-bit ad alte prestazioni, le Smart Camera di National Instruments rappresentano uno strumento potente e innovativo.

Le Smart Camera di National Instruments impiegano lo stesso driver NI-Imaq e il software Vision Development Module utilizzati con i sistemi basati su PC, semplificando il passaggio dalle fasi di progettazione alla distribuzione finale.

Il primo modello della famiglia, la Smart Camera 1722, è dotato di un processore PowerPC a 400 MHz, mentre la seconda telecamera, la Smart Camera 1742, dispone di un PowerPC a 533 MHz. Il sensore ottico all'interno delle due smart camera è un CCD (charge-coupled device) di alta qualità, in grado di acquisire immagini monocromatiche a risoluzione VGA (640 x 480) alla velocità di 60 fps (fotogrammi al secondo). Il sensore CCD produce immagini nitide, migliorando l'accuratezza di algoritmi tipo quelli di identificazione dei bordi e di pattern-matching. La combinazione del processore PowerPC con il sensore ottico



Smart Camera 1742 di National Instruments

CCD, entrambi controllati da LabView, fornisce un sistema di visione integrato, facilmente distribuibile, in grado di trasmettere direttamente i risultati delle ispezioni al posto di immagini grezze.

Per comunicare i risultati ad altri dispositivi industriali, le nuove Smart Camera di National Instruments dispongono di I/O digitali optoisolati per consentire la connettività diretta con dispositivi industriali quali trigger e attuatori e sono compatibili con protocolli industriali basati sia su interfaccia seriale sia su Ethernet, come il Modbus TCP.

Le Smart Camera di NI dispongono di due porte gigabit Ethernet. È possibile collegare una porta a una rete industriale per effettuare il report dei risultati delle ispezioni e mettere l'altra porta in comunicazione con dei dispositivi di controllo come CompactRIO o Compact FieldPoint di NI per espandere gli I/O a disposizione, o con dei PLC o HMI.

La Smart Camera 1742 - il modello più potente - oltre ad essere dotata di un processore a 533 MHz include il supporto per encoder in quadratura ed un controller strobo e un drive integrati per illuminare i led. Grazie al supporto per encoder in quadratura, la Smart Camera 1742 è in grado di sincronizzare le ispezioni con sistemi drive lineari e rotanti. Questa caratteristica semplifica la temporizzazione in applicazioni complesse dove la consistenza rappresenta un fattore critico per il successo del sistema.

Per illuminare direttamente gli oggetti sotto la camera, la Smart Camera 1742 dispone inoltre di tecnologia NI direct drive lighting. Nella maggior parte dei sistemi di visione, l'illuminazione tipicamente è comandata da un controller LED strobo esterno. In questo scenario, i segnali di trigger vengono inviati al controller per comunicare alla testa di illuminazione quando e come accendersi. I controller strobo possono essere dei componenti aggiuntivi costosi per le applicazioni di visione industriale. Per abbassare i costi e semplificare le connessioni, la Smart Camera 1742 ha un controller di illuminazione integrato che permette di comandare le luci direttamente dalla camera stessa. Il controller integrato è in grado di erogare sia una corrente DC costante di



Le connessioni della Smart Camera 1742

500 mA sia una corrente strobo fino ad 1 A. La luce strobo permette di aumentare l'intensità fino a quattro volte senza danneggiare la testa di illuminazione.

Come sviluppare le applicazioni

Tutte le Smart Camera di National Instruments includono il software Vision Builder for Automated Inspection (AI). Vision Builder AI è un ambiente di sviluppo configurabile per applicazioni di visione, utilizzato per realizzare e distribuire applicazioni di visione industriale complete in modo semplice e rapido. Le applicazioni Vision Builder AI si basano su un modello a diagrammi di stato di facile utilizzo. Questo modello permette di configurare ispezioni sofisticate che includono funzionalità di looping e branching senza bisogno di programmazione. Vision Builder AI include, inoltre, tutte le funzionalità necessarie per sviluppare sistemi di visione industriale completi: triggering avanzato, acquisizione dati da dispositivi, comunicazione con HMI e PLC, e controllo di linee digitali di I/O.

Per applicazioni più avanzate, le Smart Camera di National Instruments possono essere utilizzate come target LabView Real-Time, per portare anche su questa nuova piattaforma la potenza degli algoritmi di LabView e del Vision Development Module. Sono compatibili con le telecamere anche altri moduli supportati da LabView Real-Time, come il LabView Control Design and Simulation Module.

La gamma completa di prodotti per l'imaging di National Instruments è compatibile sia con LabView sia con Vision Builder AI. Questo permette di progettare e prototipare i propri algoritmi di visione industriale utilizzando una telecamera commerciale connessa a un frame grabber NI e distribuire la stessa applicazione su una Smart Camera di National Instruments, apportando minimi cambiamenti al codice LabView o alle ispezioni create con Vision Builder AI.

I sistemi di visione normalmente coinvolgono altri I/O e consentono di gestire opportunamente i dati in rete, per scambiare dati con altri dispositivi industriali. Le Smart Camera sono progettate per garantire una stretta integrazione con i dispositivi PAC (CompactRIO o Compact FieldPoint) ed HMI di National Instruments. Un solo progetto LabView può contenere gli strumenti virtuali (VI) di ispezione della Smart Camera insieme al codice per il controllo assi, l'acquisizione dati e l'interfaccia utente. Ogni aspetto riguardante lo scambio dei dati può essere gestito con le variabili condivise, semplificando il compito di trasferire i dati tra componenti diversi del sistema.

Per completare la gamma di prodotti Smart Camera, National Instruments offre una vasta selezione di accessori per la visione industriale, per realizzare sistemi in un semplice passo invece di costruire componenti personalizzati. National Instruments infatti offre direttamente lenti, luci, supporti di montaggio, cavi e molti altri componenti. Questo semplifica la ricerca di tutti i componenti necessari in applicazioni di visione industriale.

readerservice.it - n. 46











SOLOnet

SOLOnet è il primo termometro compatto al mondo configurabile via web che offre all'utilizzatore la massima flessibilità e connettività.

Sono disponibili quattro tipi di termometri a seconda della lunghezza d'onda, ottiche variabili, puntatore laser e campi di misura per soddisfare tutte le esigenze di applicazioni che operano nel campo di misura tra 200 e 1750°C come: metalli ferrosi e non ferrosi, vetro, minerali, ceramica, chimica, elettronica, ricerca e sviluppo.

DURATA ESTREMA E GARANZIA DI 24 MESI!



AMETEK S.r.l. - LAND division
Via de' Barzi - 20067 Robecco sul Naviglio (MI) - Italy
Telefono + 39 02 94693.1 - Fax + 39 02 94694.850 info.land@ametek.it











readerservice.it n.19648