

IMAGINGLAB ROBOTICS LIBRARY FOR DENSO

Un Toolkit in LabVIEW per il controllo e la movimentazione di un Robot DENSO

PREMESSA

La "ImagingLab Robotics Library for DENSO" costituisce una libreria di facile impiego per il comando ed il controllo di un robot DENSO dall'ambiente grafico di programmazione LabVIEW di National Instruments.

Mediante l'impiego di tale libreria è possibile:

- Costruire un intero sistema robotico industriale in LabVIEW
- Eseguire direttamente da LabVIEW la movimentazione dei robot DENSO
- Gestire programmi già esistenti sul controller
- Sviluppare con facilità applicazioni con visione integrata
- Integrare misura e visione in celle robotiche

LA ROBOTICA RESA FACILE

La produzione industriale attuale è contraddistinta da piccoli lotti con elevata variabilità e richiede macchine ad elevata flessibilità che integrino la visione e la misura. LabVIEW permette a queste nuove applicazioni di integrare la robotica industriale con la misura, la visione e l'interfaccia utente con un unico ambiente di facile impiego. Mediante l'impiego di tale libreria è possibile creare sistemi intelligenti senza il bisogno di disporre di avanzate conoscenze robotiche. Oltre al "flexible manufacturing" è possibile integrare la libreria in ambiti quali: il testing, l'automazione da laboratorio, l'assemblaggio di precisione, il packaging, il farmaceutico e biomedicale, etc.



Figura: Pick & Place nel farmaceutico:

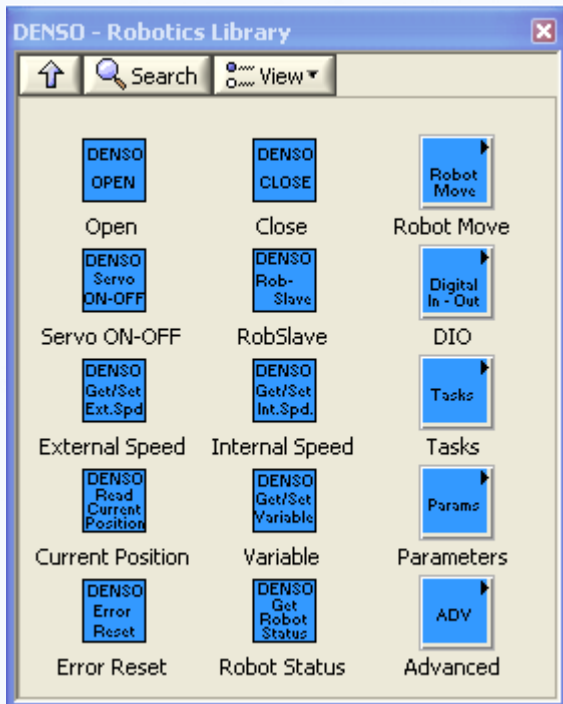
In questa applicazione multi-robot vengono inquadrati da un sistema di visione i componenti da prelevare sul nastro al fine di calcolarne posizione ed orientamento. Ultimo passaggio prima del prelievo è costituito dal controllo qualità.

Una interfaccia utente intuitiva mette a disposizione un aggiornamento in tempo reale dell'immagine acquisita con tutte le informazioni relative alle ispezioni in atto. L'operatore è guidato all'interno delle operazioni di setup e calibrazione.



«La “ImagingLab Robotics Library for DENSO” è una soluzione pronta all’uso per l’integrazione di bracci robotici. Conservativamente, noi stimiamo che con questa nuova stazione di test incrementeremo di 10 volte la produttività.»

- Dylan Jones, Principal Scientist at Genzyme.



CARATTERISTICHE E BENEFICI

1. Sviluppo accelerato di applicazioni

LabVIEW è un ambiente di programmazione grafico impiegato da milioni di scienziati ed ingegneri per lo sviluppo di sofisticati sistemi di misura, di test e controllo mediante l'impiego intuitivo di icone e fili che realizzano il *flowchart* di programmazione. Viene quindi data la possibilità a chi impiega questo ambiente di programmazione di integrare la robotica nelle loro applicazioni, pur non essendo dei programmatori esperti in tale ambito.

2. Un singolo ambiente di programmazione

La costruzione di macchine per l'industria sta diventando sempre più sofisticata, sempre più si fa uso di celle robotizzate in cui rientrano: visione artificiale, caricatori flessibili, comunicazioni su differenti protocolli, la misura.

3. DENSO Robot: precisione e ripetibilità

Nel passato la manipolazione di oggetti piccoli o delicati avrebbe richiesto un intervento manuale, manipolatori dedicati o unità a vibrazione per il carico. La divisione robotica DENSO è specializzata in robot piccoli e precisi per la movimentazione di oggetti delicati e per la manipolazione di parti che costituivano fino ad ieri una sfida.

La “ImagingLab Robotics Library for DENSO” viene installata come una *palette* di funzioni all'interno della *palette* standard di LabVIEW. Il linguaggio di programmazione grafica LabVIEW ha permesso a scienziati ed ingegneri di sviluppare complesse applicazioni di controllo e misura con facilità e rapidità.

La “ImagingLab Robotics Library for DENSO” può essere integrata anche su sistemi RealTime al fine di abbinare la potenzialità della libreria con il sistema operativo LabVIEW RT.

La libreria può essere caricata sulla Smart Camera National Instruments in applicazioni di guida-robot e può lavorare con i Tool NI Data Acquisition per la misura in applicazioni di differente difficoltà e sofisticazione.



ImagingLab SRL
Vision & Robotics