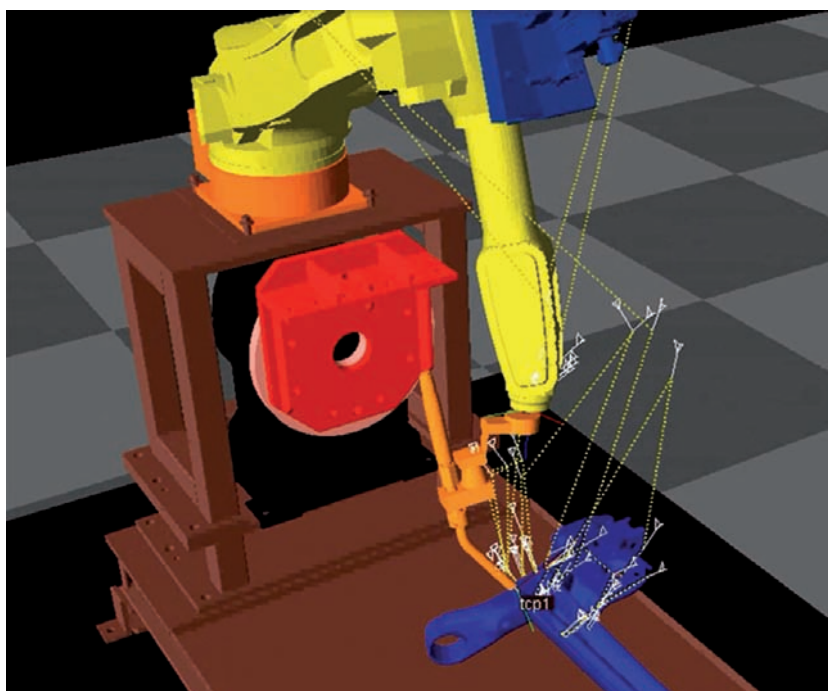


# I robot del futuro sono già qui

di Matt Bausch



*Sono molte le novità di prodotto introdotte sul mercato da Hyundai Heavy Industries che hanno tutte come obiettivo le maggiori capacità produttive. K.L.A.IN.robotics le distribuisce sia per il mercato italiano sia per i Balcani. Nuovi stimoli sono emersi nel corso di un viaggio negli stabilimenti in Corea del Sud*

**D**a qualche mese Hyundai Heavy Industries ha introdotto sul mercato, inizialmente solo per alcuni modelli, la nuova versione di robot controller chiamato Hi5-A. Il nuovo controller è quindi già disponibile per alcune versioni di robot, ovvero il modello HA006A, con raggio di 1.425 mm, carico utile 6 kg, e i nuovissimi HA006L, raggio di lavoro 1.994 mm, carico utile 6 kg, l'HS180 con raggio da 2.666 mm, carico utile 180 kg e l'HS220, raggio sempre da 2.666 mm, ma carico utile di 220 kg. In particolare i due modelli HS180 e HS220 sostituiscono l'HS165, consentendo di avere, a parità di area di lavoro, dei carichi utili superiori. È stato introdotto sul mercato anche il nuovo HH020L, con uno sbraccio molto importante da 3.281 mm e 20 kg di carico utile, un robot sviluppato per applicazioni di 'handling' e 'sealing'.

Le ottimizzazioni apportate al nuovo controller Hi5-A (pur rimanendo fedeli alla concezione asiatica di controllo robot e cioè con multi processor system su CPU proprietaria, la quale garantisce maggior semplicità di utilizzo rispetto a

un 'PC based') sono decisamente interessanti.

Il nuovo protocollo di comunicazione fieldbus è supportato con Ethernet a 100 Mbps e non sarà più necessario installare hardware aggiuntivi grazie alla 'built in fieldbus' e alla pagina di configurazione guidata.

La nuova pulsantiera di programmazione ha tempi di elaborazione quasi tre volte inferiori alla precedente, mette inoltre a disposizione un ambiente di grafica 3D per il monitoring del robot e inoltre la capacità di registrazione dati è otto volte superiore a quella del controller Hi5.

Più pratica l'operazione di up/download dei dati tramite la SD card o la USB 2.0.

Per quanto riguarda la gestione del motion sono state migliorate le prestazioni ottimizzando accelerazioni, decelerazioni, accuratezza e ripetibilità; notevolmente ridotte le vibrazioni sul polso robot con picchi fino al 74% in meno sul nuovo modello HS220 rispetto al precedente HS200.

Il software di programmazione off-line e di simulazione 3D, HRSpace 3, permette di creare e simulare intere isole



La nuova versione di Robot Controller chiamato Hi5-A di Hyundai Heavy Industries.



di lavoro con la possibilità poi di trasferire quanto generato direttamente nel robot.

La VirtualTP, copia della reale teach pendant, consente di fare del training anche seduti a una scrivania.

Dal punto di vista della sicurezza è ora disponibile la funzione SafeSpace che permette di arrestare in emergenza il movimento del robot nel caso in cui sia invasa una predefinita area circostante.

Il servizio Hrms, Hyundai robot management system, consente di monitorare da remoto uno o più robot fornendo anche un'analisi sullo stato della macchina nel tempo.

## Un viaggio nell'innovazione

K.L.A.IN.robotics distribuisce sia per il mercato italiano sia per i Balcani, i robot della gamma Hyundai. Fabio Greco, socio unico dell'azienda, ha dichiarato: "Hyundai Heavy Industries sta investendo moltissimo nel rinnovamento della gamma dei robot antropomorfi, e non c'è ragione di pensare che anche in Italia questo brand non possa trovare il suo spazio, in un mercato che assorbe, annualmente, più di 4.000 robot. Abbiamo deciso, assieme ad alcuni distributori europei, di fare un viaggio in Corea del Sud: dopo aver visitato a Cheonan la fabbrica del Gruppo Dongbu, siamo andati a Ulsan, per visitare il nuovo stabilimento robot di Hyundai Heavy Industries, in corrispondenza anche dell'uscita sul mercato di alcuni nuovi modelli della gamma".

**Soluzioni di saldatura.** Il mondo della saldatura rappresenta uno dei settori in cui il robot Hyundai è maggiormente utilizzato, ricordiamo i modelli HA006 o HA006L, l'HH010L, l'HH020 e l'HS180 con l'HS220 per la spot welding. Sono disponibili pacchetti completi di funzioni software e per quanto riguarda queste applicazioni, le novità riguardano il pacchetto d'interfaccia built-in per le saldatrici Fronius (anche CMT pulse), Esab, Panasonic, Lorch e altre ancora. La saldatura con guida laser è applicabile senza hardware e software aggiuntivi utilizzando i sistemi ServoRobot e MetaVisionSystem.

Inoltre, grazie alla robustezza meccanica e all'ottimo accoppiamento meccanico degli assi è possibile l'esecuzione di giunti di saldatura molto piccoli con processi di saldatura ad alta concentrazione di energia, come ad esempio il plasma welding, senza trasferimento di vibrazioni di movimento. L'ottima funzione di weaving, e cioè di oscillazione torcia, presente peraltro già nel controller Hi5, permette di creare fino a 32 diversi modelli di pendolamento sfruttando i 4 movimenti base che sono il classico zig-zag, il triangolo, il movimento a L, e, ultimo introdotto, il circolare. La vibrazione della torcia a seguito di approcci in velocità è stata ridotta del 90% grazie alla funzione HI5-A AntiVibration. L'entrata in gamma poi del nuovo braccio HA006L, con portata 6 kg e raggio di lavoro pari a 1.994 mm, consente maggior flessibilità nelle isole di saldatura per telai, porte in acciaio o comunque di accessori ingombranti in genere.

Un'altra novità è lo speciale software di palettizzazione, HRPalware, che grazie a una dettagliata interfaccia su TP permette di creare facilmente e velocemente un programma di palettizzazione con schemi di deposito/prelievo a piacere. Nuova è anche la funzione di controllo forza basata sul collegamento LAN tra un sensore di carico montato sul polso del robot e l'HI5A: questo permette maggiori velocità di manipolazione in condizioni di attrito e precisioni nell'ordine degli 0,1 mm durante l'assemblaggio di componenti complessi.

