

Nuove e interessanti opportunità meccatroniche per il packaging primario e secondario in ambito food, cosmetico e medicale: robot a cinematica parallela Veltru che, dal 2014, sono distribuiti in Italia da K.L.A.IN. robotics.

Simulare una linea di picker

I supporti applicativi proposti da Veltru sono realizzati per semplificare in modo significativo il lavoro dei costruttori di macchine e impianti impegnati a risolvere problematiche complesse di pick&place, permettendo così agli application engineer di "concentrarsi" sugli aspetti commerciali specifici e sul servizio al cliente.

La piattaforma SW. Uno degli atout che consente di ottenere livelli di integrazione ottimali ed elevati e, quindi, soluzioni molto flessibili, è la piattaforma SW scelta da Veltru per lo sviluppo di applicazioni nel packaging, ovvero l'ambiente CoDeSys. Tecnici, application engineers e programmatori hanno dimestichezza con il mondo PLC, e questo è uno dei motivi che hanno spinto il costruttore a utilizzare questa piattaforma per gestire i propri robot a cinematica parallela. Con il sistema di visualizzazione CoDeSys è infatti possibile seguire la gestione di un'intera linea di picking con il controller di un singolo robot. La simulazione offline integrata consente anche di aumentare in modo significativo l'efficienza dei sistemi di packaging.

Manipolazione corretta. Nella fasi di manipolazione o di confezionamento dei



beni di consumo - in ambito food, cosmetico o medicale - i volumi di produzione richiedono spesso l'impiego di più robot. L'insieme di diversi robot utilizzati in uno stesso flusso produttivo viene solitamente definito linea di picker. Una corretta manipolazione dei prodotti costituisce il pre-requisito fondamentale per realizzare linee di picker efficienti e il focus principale dell'implementazione diventa quindi la gestione precisa del flusso dei prodotti.



Un'applicazione counter-flow. Il caso proposto - relativo a una linea di prodotti derivati dai latticini - è emblematico della filosofia gestionale e costruttiva proposta da Veltru.

Un produttore aveva la necessità di alimentare 1.200 prodotti/min sulla macchina per il successivo confezionamento. Dato che è stato possibile prelevare due prodotti simultaneamente, si sono rese necessarie 600 operazioni di pick and place al minuto. Il costruttore della macchina di confezionamento ha cooperato con Veltru per ottimizzare l'applicazione, optando per un sistema composto da cinque robot modello Veltru D12H con configurazione counter-flow, dove ogni

New and interesting mechatronic opportunities for primary and secondary packaging in the food, cosmetics and medical sector: parallel kinematic Veltru robots, that since 2014 have been distributed in Italy by K.L.A.IN. robotics.

Simulating a *picker line*

The applicative supports offered by Veltru have been made to significantly simplify the work of machine and system builders committed to solving complex pic&place problems, thus permitting application engineers to "concentrate" on the specific commercial aspects and on customer service.

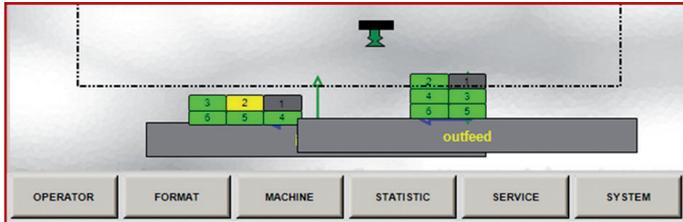
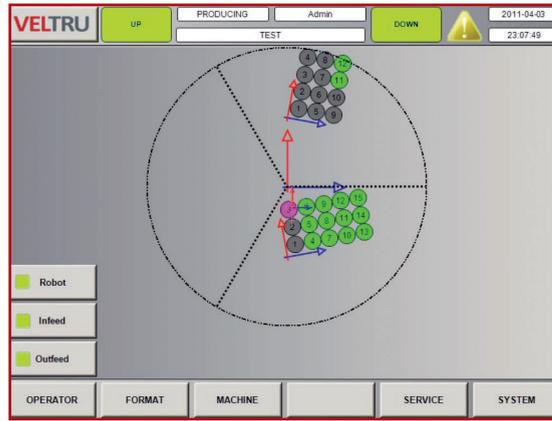
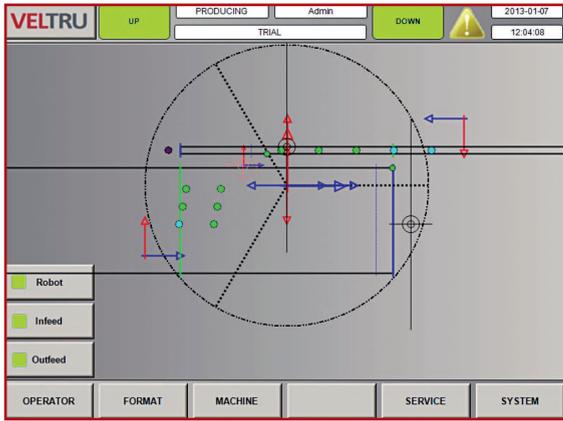
The SW platform. One of the trump cards which enables the attaining of optimum and high levels of integration and, hence, very flexible solutions, is the SW platform chosen by Veltru for the development of packaging applications, or that is the CoDeSys environment. Technicians, application engineers and programmers are familiar with the PLC

world, and this is one of the reasons that prompted the manufacturer to use this platform to manage their parallel kinematic robots. With the CoDeSys display system it is indeed possible to run an entire picking line with a single robot controller. The integrated offline simulation also allows you to significantly increase the efficiency of packaging systems.

Correct handling. In the consumer goods handling or packaging stages - in food, cosmetic or medical fields - production volumes often require the use of multiple robots. The set of different robots used in the same production flow is usually defined as a

picker line. Proper handling of the products is the pre-requisite for achieving efficient picker lines and the main focus of the implementation becomes the accurate management of product flow.

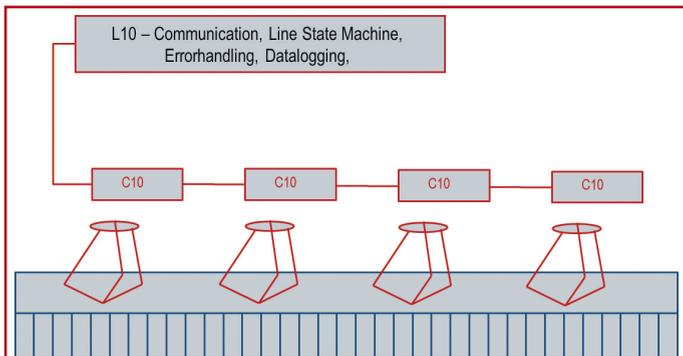
A counter-flow application. The case proposed - for a line of products derived from dairy products - is emblematic of Veltru's management and constructive philosophy. A manufacturer needed to feed 1,200 products/min on the machine for subsequent packaging. Since two products could be picked up simultaneously, 600 pick and place



robot esegue una media di 120 cicli/min. In una configurazione counter-flow, i flussi dei prodotti e delle tasche da riempire sono disposti in parallelo ma si muovono in direzioni opposte.

In pratica, il primo robot ha sempre dei prodotti da prelevare e riempie le prime tasche. L'ultimo robot deve prendere i prodotti rimanenti ma ha comunque delle tasche vuote da riempire.

D'altronde, qualunque deviazione che impedisca il flusso di distribuzione lineare



operations per minute were required. The packaging machine manufacturer cooperated with Veltru to optimize the application, opting for a system composed of five Veltru D12H model robots with counter-flow configuration, where each robot performs an average of 120 cycles/min.

In a counter-flow configuration, the product flows and pockets to be filled are arranged in parallel but moving in opposite directions.

In practice, the first robot always has products to be picked up and fills the first pockets. The last robot picks up the remaining products but at any rate has

empty pockets to fill. Indeed any deviation that may impede the linear distribution flow of the quantity of products within the system would cause disturbances, resulting in alternate overcapacity and overload. Load balancing is a control feature to manage these waves.

Efficiency and balance. Veltru uses display elements for all of its software modules, both on the C10 Robot Controller as well as on the L10 Line Controller. The integrated CoDeSys V3 Visualization makes it much easier to access the control data and create

della quantità dei prodotti all'interno del sistema, provocherebbe dei disturbi, generando capacità eccedenti e sovraccarichi alternati. La funzione specifica di controllo load balancing permette di gestire tali sovraccarichi.

Efficienza e bilanciamento. Veltru utilizza elementi di visualizzazione per tutti i suoi moduli software, sia sul Controller Robot C10 sia sul Line Controller L10. La visualizzazione integrata CoDeSys V3 facilita l'accesso ai dati di controllo e agevola la creazione di visualizzazioni efficaci in processi con dinamiche molto elevate. Il costruttore ha incrementato queste potenzialità per poter effettuare la simulazione di intere linee di picker.

E se, nel progetto di massima, si può ricorrere a un'applicazione semplificata, per ottimizzare linee di picking reali è possibile effettuare simulazioni di tutti i componenti hardware, facendole funzionare con il software originale in modalità simulazione. Questo consente di razionalizzare le funzionalità in tempi brevi e con costi ridotti al minimo. Dato che è anche possibile visualizzare le condizioni di errore, si raggiunge un grado di ottimizzazione dell'impianto senza precedenti, in fatto di efficienza delle linee di picking e di bilanciamento del carico.

Serie UNO

■ I modelli UNO-2483G/2473G sono i nuovi nati della serie UNO di Advantech, che utilizzano sia i moderni processori di quarta generazione Intel®Core™ sia gli ultimi Atom™. Inoltre supportano la nuova tecnologia modulare iDoor di Advantech e offrono Gigabit Ethernet con funzionalità di tipo fault tolerant.

UNO-2483G integra la nuova scheda madre di quarta generazione di Intel e offre la possibilità di scegliere fra tre processori (Core i7-4650U, Core i3-4010U e Celeron 2980U). Il modello UNO-2473G utilizza invece il processore Intel® Atom E3845 che consente di soddisfare una serie di requisiti SCADA e di automazione.

Entrambi i modelli UNO offrono quattro porte di rete GbE Intel per essere utilizzati dove la comunicazione Ethernet rappresenta un punto critico. Grazie a queste porte è possibile impiegare funzionalità di comunicazione avanzate, ad esempio fault tolerance, link aggregation e bilanciamento del carico, e creare così una rete ridondante.



UNO Series

The UNO-2483G/2473G are the new borns of the Advantech UNO series, using both modern fourth-generation Intel® Core™ processors as well as the latest Atoms™. They also support the new iDoor Advantech modular technology and offer Gigabit Ethernet with fault tolerant capabilities. UNO-2483G integrates the new fourth generation Intel motherboard and offers a choice between three processors (Core i7-4650U, Core i3-4010U e Celeron 2980U). The model UNO-2473G instead uses the Intel® Atom E3845 that can satisfy a number of SCADA and automation requirements. Both models offer four UNO Intel GbE network ports to be used where Ethernet communication is critical. Thanks to these ports advanced communications capabilities can be used, such as fault tolerance, link aggregation and load balancing, and thus create a redundant network.