

AO

automazione oggi **attualità**



Liberiamo i quadri elettrici!

I servomoduli Elau portano l'elettronica a bordo macchina, comportando una 'rivoluzione' nella progettazione di macchine modulari

DAVIDE BRANCALEONI, KLAUS WEYER

Gli esperti del settore non hanno dubbi: il futuro del packaging appartiene alla costruzione di macchine modulari. Tuttavia, per realizzare singoli moduli indipendenti e combinabili in maniera flessibile occorre poter collegare e controllare con flessibilità i servomotori, sempre più numerosi. Inoltre, ciascun motore necessita di un'elettronica di comando da collocare all'interno di un armadio elettrico. Gli armadi elettrici, a loro volta, centrali o decentralizzati, presentano dimensioni via via crescenti e, con il relativo intrecciarsi di lunghi cavi, hanno costituito finora un impedimento per le macchine modulari. Oggi i servomoduli intelligenti della serie iSH proposti dalla società tede-

sca Elau sono gli artefici di una piccola 'rivoluzione' nella costruzione di macchine automatiche per l'imballaggio: nella classe IP65 con elettronica integrata portano a bordo macchina l'elettronica di comando finora riposta nell'armadio elettrico. Molto di più di una nuova forma di prodotto per una tecnologia già nota, dunque, questi prodotti permettono all'azienda di intraprendere un nuovo cammino nella progettazione di macchine modulari, ingegnerizzando per la prima volta una reale e completa modularità attraverso meccanica, software ed elettronica. Così, rimane solo un'unica unità di alimentazione, comune a più servomoduli, a occupare spazio nell'armadio elettrico. L'elemento di congiunzione tra il

controllo PacDrive, l'alimentatore e i servomoduli è una struttura costituita da moduli di distribuzione e cavi ibridi. I componenti elettronici dei servomoduli possono essere ampliati con moduli opzionali di comunicazione I/O o di funzioni di sicurezza.

La parola a Elau

Dopo il successo conseguito durante i test eseguiti presso alcuni clienti pilota, i servomoduli iSH sono entrati nella fase di produzione in serie e, quindi, di distribuzione. Thomas Cord, presidente del consiglio di amministrazione di Elau, non può che parlare bene della serie: "I servomoduli intelligenti iSH, quali componenti di sistema della nostra piattaforma d'automazione PacDrive, non



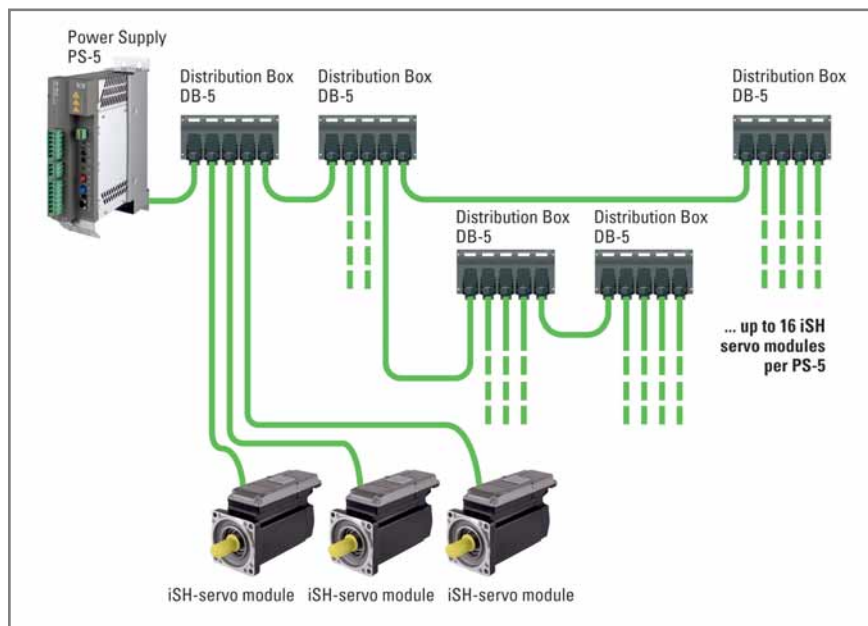
Thomas Cord,
presidente del
consiglio di
amministrato-
re della società
tedesca Elau

I servomotori Elau con elettronica di comando integrata permettono una modularizzazione globale di meccanica, software ed elettronica

rappresentano soltanto una variante servo, che va a completare il nostro portafoglio di prodotti, ma costituiscono per noi un passo decisivo nella progettazione e costruzione coerente di macchine modulari". Anche con servomotori tradizionali, però, si possono realizzare macchine modulari: "Sì, ma la modularità può intendersi nella meccanica, nel software, nell'elettronica. Con la nostra solu-

zione è possibile realizzare moduli completamente autonomi e indipendenti dalla disposizione degli armadi elettrici, nei quali rimangono riposti soltanto il controllo PacDrive e un alimentatore comune per i servomotori. Ciò consente di progettare le macchine attraverso una struttura modulare, che mette a disposizione una serie di moduli standardizzati e riutilizzabili, accorciando i tempi di sviluppo e messa in funzione, nonché riducendo i costi finali" spiega Cord. "Un ulteriore aspetto è dato dal miglioramento della qualità, grazie a singoli moduli standardizzati e completi. Nei servomotori tradizionali,

invece, la necessaria collocazione degli azionamenti nell'armadio elettrico impedisce ogni tentativo di ottenere una modularità a tutti gli effetti". Dal punto di vista delle spese, secondo Cord i servomoduli Elau permettono di risparmiare circa il 15 per cento dei costi per asse, relativamente all'hardware, rispetto a una soluzione tradizionale. Un aspetto fondamentale è costituito dalla riduzione di almeno il 70 per cento della lunghezza dei cavi necessari, grazie alla combinazione dei servomoduli con cavi ibridi: "Sebbene siano più cari, a causa del costo intrinseco del materiale, i cavi ibridi permettono di ridurre la lunghezza del sistema di cablaggio" afferma Cord. "I vantaggi concreti in termini economici non derivano da un costo inferiore del materiale. Il 70 per cento in meno di lunghezza dei cavi significa minori accorgimenti costruttivi necessari per il passaggio dei cavi stessi e un dispendio notevolmente minore nelle operazioni di montaggio. Si tratta di una tecnologia plug&play, che permette di collegare in maniera semplice tutti i componenti di motore e comando con cavi preconfigurati".



Attraverso cavi ibridi e moduli di distribuzione i servomoduli iSH sono collegati sia al bus di azionamento, sia alla tensione dei circuiti intermedi; un alimentatore centrale aziona fino a 16 servomoduli

Un'inversione di tendenza

Per quanto concerne l'impiego di cavi ibridi nella tecnologia del motion control, l'aumento

del numero di singoli motori nelle macchine da imballaggio richiede, secondo Cord, di procedere proprio in tale direzione: potenza e comunicazione in un unico cavo. “Tuttavia, i cavi ibridi da soli non rappresentano ‘la’ soluzione; anche l’aspetto della configurazione flessibile della topologia è determinante. Il nostro sistema di cablaggio ammette strutture ad albero, in linea o una combinazione di entrambe le topologie, offrendo ai costruttori di macchine un notevole grado di libertà”. Ma, cosa succede se le taglie dei motori non soddisfano l’intero fabbisogno d’azionamento di una macchina da imballaggio? “In questi casi i servomoduli intelligenti iSH vengono integrati da motori SH e azionamenti MC-4 tradizionali, all’interno di un’architettura mista”. In termini di software tutto è compatibile. Come per la combinazione SH-MC4, anche nella serie iSH è stata realizzata una parametriz-

zazione automatica attraverso targhette elettroniche nei motori e nei servoamplificatori: “I motori iSH costituiscono parte integrante del sistema PacDrive” dichiara Cord, che prosegue: “Sono convinto che in futuro i servomoduli soppianderanno i servomotori tradizionali nelle macchine per l’imballaggio. Va da sé che per ogni singolo caso occorrerà valutare l’economicità di tale sostituzione. Abbiamo calcolato, però, che relativamente ai costi l’impiego di servomoduli conviene già a partire da tre motori. A ciò si aggiunge l’aspetto, sempre più rilevante, di una modularità continua, il cui impedimento principale è costituito dalla dipendenza dagli armadi elettrici. Il fattore determinante è costituito dal fatto che oggi gli armadi elettrici di ogni nuova generazione di macchine sono sempre più ingombranti, per via del grado d’automazione in costante aumento. L’impiego diffuso di com-

ponenti elettronici spinge in tal senso. Grazie al servomodulo iSH siamo in grado di offrire la chiave per un’inversione di tendenza”. E nel settore Elau non è l’unica a muoversi in questa direzione.

“Dal punto di vista tecnologico, la produzione Elau si concentra esclusivamente sulle macchine da imballaggio, siamo perciò specializzati nel settore, infatti non realizziamo motori per una vasta gamma di applicazioni. I requisiti prioritari dei motori nelle macchine da imballaggio sono dinamica e coppie elevate, due aspetti considerati a fondo dagli sviluppatori dei motori serie iSH. Inoltre, il sistema d’automazione PacDrive offre funzionalità software e strutture di programmi per una modularizzazione delle macchine da imballaggio che, a quanto ci risulta, finora nessun altro ha proposto” conclude Cord. ■

Elau readerservice.it n. 22