

# La concezione aperta di Sercos III

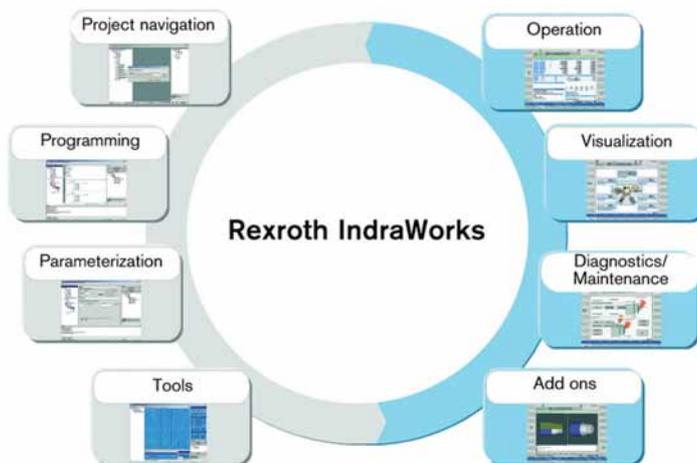
Michele Orioli

Lo standard Sercos Interface arriva alla terza generazione e sfrutta tutti i vantaggi di Ethernet. Integrato nei componenti dell'automation house Rexroth rappresenta un passo avanti nell'evoluzione dei sistemi di automazione, consentendo di ridurre la complessità di progettazione, programmazione e messa in funzione.

L'idea è semplice e convincente: sostituire moduli di automazione decentralizzata ai complessi sistemi centralizzati. In tal modo, secondo Erik Dildey, Product Manager di Bosch Rexroth nel settore Electric Drives and Controls, i costruttori di macchine potranno ridurre i costi di produzione e, mediante i sistemi di concezione modulare, assemblare le macchine in modo flessibile per ogni cliente. È proprio con questo obiettivo che sono nati i nuovi sistemi Motion Logic della famiglia IndraMotion Rexroth: i controlli IndraMotion MLD su base azionamento e l'IndraMotion MLC su base controller. Entrambi puntano sullo standard aperto e non proprietario Sercos III, che rappresenta l'evoluzione su base Ethernet di Sercos interface, giunta ormai alla terza generazione.

E proprio dei vantaggi di Sercos III ha parlato recentemente Dildey, inserendo il tema nella più generale strategia di Bosch che, sotto il marchio Rexroth, offre tutte le principali tecnologie dell'azionamento, del controllo e del movimento - dalla meccanica, all'idraulica e pneumatica sino all'elettronica - nonché la relativa assistenza tecnica, estendendo la propria attività in circa ottanta Paesi sparsi in tutto il mondo. In Sercos III i meccanismi di Sercos Interface, di cui sono stati venduti oltre 1,5 milioni di nodi, sono stati mantenuti e ulteriormente ampliati. In questo modo, il profilo Motion Control conforme alle specifiche IEC EN 61491, la struttura dei telegrammi e la sincronizzazione hardware sono stati implementati al mezzo fisico di trasmissione Ethernet da 100 Mbit/s. Per l'utente questo significa che la compatibilità del software con le soluzioni di applicazione preesistenti resta fundamentalmente invariata.

Sercos III offre inoltre nuove possibilità per l'automazione, che assicurano il futuro di Sercos Interface. In questo modo i costruttori di macchine possono approfittare delle funzionalità aggiuntive, della maggiore convenienza dei cablaggi CAT 5 e della maggiore sicurezza implementata. La possibilità di realizzare una struttura fisica ad anello consente una



ridondanza dell'hardware contro l'eventuale rottura dei cavi, che si traduce in una maggiore sicurezza. La risposta degli azionamenti, ad esempio, avviene mediante indirizzi logici, in modo indipendente dalla disposizione, o dalla sequenza all'interno della rete. Grazie alla funzionalità hot-plug, è inoltre possibile inserire altri nodi slave durante il funzionamento senza interrompere l'anello di comunicazione: un ulteriore passo in avanti verso la flessibilità delle macchine di produzione.

Le elevate prestazioni di Ethernet a 100 Mbit/s, in combinazione con i tempi di ciclo impostabili in modo flessibile con valore minimo di 31,25  $\mu$ s, aprono enormi risorse all'integrazione su base Sercos III di nuove caratteristiche di sistema. Tutto ciò consente ora la comunicazione trasversale tra utenti slave all'interno dell'anello logico Sercos che, rispetto ad altre soluzioni analoghe, non deve essere elaborata dal controllo master. La sincronizzazione di un massimo di 254 utenti per ciascun anello Sercos apre la strada alle unità di controllo multiasse ad elevate prestazioni.

Sercos III consente di sfruttare i vantaggi di Ethernet in modo ottimale: in questo modo, oltre al canale di trasmissione in tempo reale esente da collisioni, è stato implementato un altro canale separato per il trasferimento di protocolli IP standard, il che consente di integrare senza problemi terminali Ethernet standard e quelli dotati di protocolli IP standardizzati o proprietari.

Per agevolare la messa in funzione, è inoltre possibile collegare un notebook direttamente come utente IP agli azionamenti IndraDrive per effettuare la parametrizzazione, senza la necessità di un componente gateway specifico.

Poiché Sercos III è concepito come sistema di comunicazione generale per l'intera rete di controllo nell'automazione di fabbrica per la connessione alle periferiche, ad esempio di postazioni I/O, è stato definito un apposito profilo di terminale. I primi componenti I/O di Rexroth verranno presentati nel 2006, in combinazione con la piattaforma di controllo

IndraControl L estesa. Inoltre, per la comunicazione trasversale, Sercos III specifica il cosiddetto profilo di comunicazione C2C (Control-to-Control), al fine di realizzare una comunicazione in tempo reale tra controlli master. In questo modo, i segmenti di macchina autonomi possono essere accoppiati e sincronizzati con le massime prestazioni in tempo reale: un ulteriore passo avanti per la modularizzazione delle macchine e degli impianti di produzione di grandi dimensioni, sulla base degli standard Ethernet.

Ecco allora le nuove soluzioni presentate da Rexroth con Sercos III.

La soluzione Motion Logic IndraMotion MLD, basata sulla famiglia di azionamenti IndraDrive, viene presentata come estensione in versione multiasse della soluzione monoasse, già introdotta con successo sul mercato. IndraMotion MLD combina funzioni di azionamento molto avanzate con un controllo Motion Control e PLC flessibile che utilizza anche moduli software tecnologici ottimizzati per vari processi.

La sincronizzazione di un numero massimo di 8 assi avviene tramite Sercos III.

A tale scopo, un azionamento assume la funzione di master, configurando l'anello e gli altri azionamenti slave ad esso connessi e comunicando con gli azionamenti collegati a valle (slave appunto) mediante parametri Sercos estesi, per effettuare il comando Motion. Al contempo, IndraMotion MLD può comunicare con i controlli macchine eventualmente a monte mediante le interfacce Fieldbus Profibus o Device-Net. Nella cosiddetta modalità CCD (Cross Communication Drive), l'azionamento master di IndraMotion MLD rende disponibile agli azionamenti slave un gateway di comunicazione per i dati di processo.

Il sistema Motion Logic, sviluppato a partire dall'unità di controllo su base controllore IndraControl L40, è stato esteso mediante un modulo funzionale hardware con funzionalità master Sercos III, mediante il quale avviene la comunicazione in tempo reale con un massimo di 16 azionamenti IndraDrive, con interfaccia slave Sercos III.

Il controllo MLC, oltre a un gran numero di funzioni monoasse e multiasse, offre una completa biblioteca, contenuta già nel pacchetto base, dotata di funzioni tecnologiche per diversi processi, quali ad esempio quelli utilizzati nelle macchine per imballaggio.

Entrambi i sistemi, IndraMotion MLC e IndraMotion MLD, integrano lo stesso nucleo PLC multitasking IndraLogic, conforme allo standard IEC 61131-3. In combinazione con una biblioteca di moduli funzionali Motion Control PLCopen, la programmabilità delle soluzioni Motion Logic è così assicurata. Il modulo framework IndraWorks consente di unificare l'intero engineering, dalla progettazione alla programmazione, fino alla parametrizzazione e alla diagnostica.

[readerservice.it](http://readerservice.it) - n. 35

## Soluzioni DIGITALI da REPCOM Galltec +mela

Con oltre 50 di esperienza nella misura di Umidità relativa, Galltec-Mela arricchisce il suo già vasto catalogo di trasmettitori con alcuni nuovi modelli.



**PMU G**

Sensore di umidità e temperatura, uscita con protocollo asincrono ASCII. Calibrabile via software nel camp 0-100% r.h per ottenere una costante accuratezza. Sensore di umidità protetto con filtro in PTFE.



**PMCON P**

Trasmettitore di umidità e temperatura a microprocessore con possibilità (optional) di misurare anche altre grandezze fisiche come entalpia, temperatura di dew-point, umidità assoluta, temperatura bulbo umido o contenuto di acqua.



**PMU (Plug & Measure Unit)**

Trasmettitore di umidità e temperatura modulare a microprocessore con calibrazione digitale ed elevata accuratezza. Testa con sensore di umidità e temperatura intercambiabile in campo, senza calibrazione.

[readerservice.it](http://readerservice.it) n.14921



Via Padre Sala 8 - 20040 Aicurzio (MI)  
Tel: 039.6093.756 - Fax: 039.6093.764  
[www.repcomsrl.com](http://www.repcomsrl.com) - e-mail: [info@repcomsrl.com](mailto:info@repcomsrl.com)