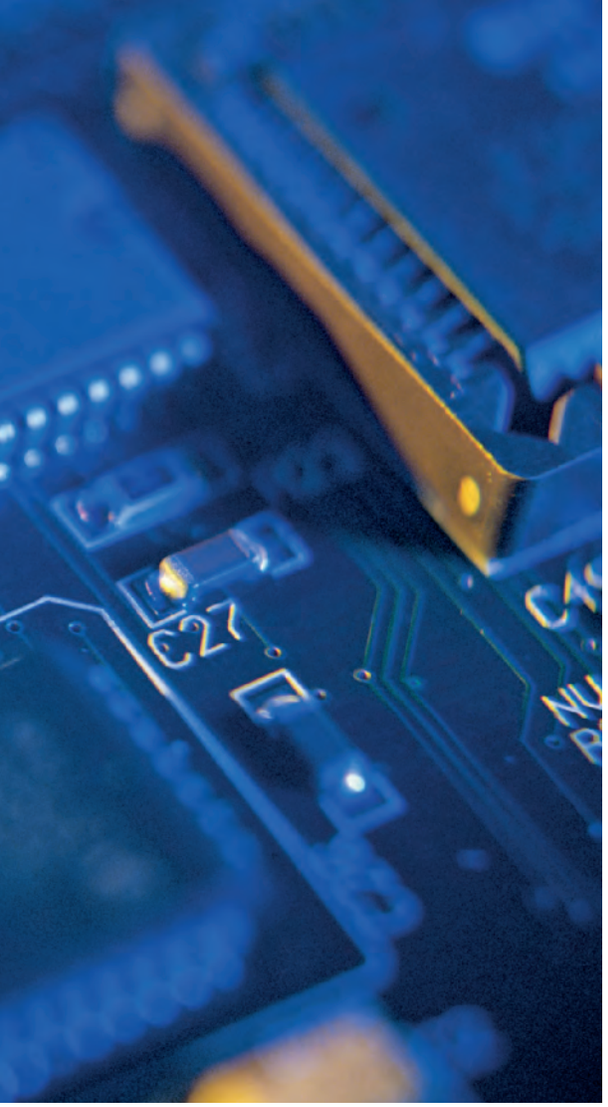
# Motore lineare con sistema di misura per applicazioni dinamiche

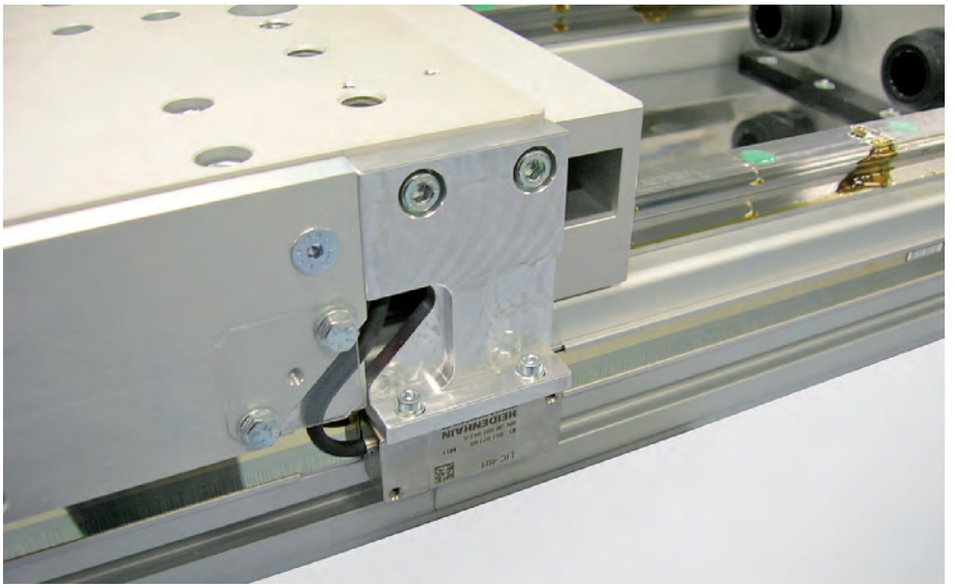
*Dalla collaborazione fra Mondial e Haidenhein è stato sviluppato un modulo lineare con sistema di misura che mette a disposizione segnali di posizione di qualità, per raggiungere il massimo delle prestazioni dinamiche.*

Gabriella Mazzon

Ha meno di un anno di vita e già il modulo MLM4 può vantare un ulteriore miglioramento delle prestazioni. La nuova versione monta il sistema di misura lineare ottico aperto in versione assoluta, realizzato da Heidenhain. Il nuovo sistema di misura si avvale, per la trasmissione del segnale, dell'interfaccia assoluta EnDat 2.2 nella variante EnDat22 (digitale pura) che aumenta l'immunità del sistema stesso ai disturbi di trasmissione e riduce il numero di cavi necessari. Inoltre, la posizione assoluta è immediatamente disponibile all'avvio della macchina e non richiede procedure di "commutazione iniziale e successivo homing" e neppure di batterie tampone. Poiché oggi non è possibile pensare ad applicazioni altamente dinamiche senza i motori lineari, la costante ricerca di soluzioni innovative da parte di Mondial è volta a realizzare applicazioni sempre più performanti per settori industriali come la produzione di semiconduttori, gli impianti automatici di assemblaggio, le macchine tessili e i sistemi di automazione in generale. Tutte attività produttive in cui c'è la necessità di grande precisione e alta velocità e dove Mondial impiega i motori lineari direct drive, ovvero ad azionamento diretto, sia lineari che rotativi. Questi motori garantiscono un ridotto livello di "cogging" e permettono di avere un controllo ottimale sulla forza sviluppata. Un vantaggio decisivo dei sistemi di azionamento diretti è, inoltre, l'accoppiamento estremamente rigido con la struttura

**Il nuovo modulo MLM4 prodotto da Mondial.**





**Dettaglio del sistema di misura lineare ottico aperto in versione assoluta, realizzato da Heidenhain, montato su un modulo MLM4.**

**Il rotostatore MTM realizzato da Mondial.**

**Il motore torque del rotostatore MTM con il nuovo sistema di misura di Heidenhain.**

della macchina, che evita l'impiego di ulteriori elementi meccanici di trasmissione e permette ai loop di regolazione del comando di raggiungere guadagni sensibilmente più elevati rispetto agli azionamenti di tipo tradizionale.

## Sinergia fra motore lineare e sistema di misura

Ma avere un buon motore lineare direct drive non è sufficiente. Per questo motivo Mondial ha sviluppato una collaborazione con Heidenhain in modo da assicurarsi un sistema di misura che metta a disposizione segnali di posizione di qualità per raggiungere il massimo delle prestazioni dinamiche. Una precisa informazione relativa alla posizione, è un contributo importante per migliorare la regolazione della velocità e l'accuratezza di posizionamento. Tutto ciò si riflette nel funzionamento del motore lineare che diventa più regolare e fluido a tutte le velocità e con minor dissipazione di energia termica dovuta al surriscaldamento delle correnti in gioco. Il sistema di misura aperto ha una risoluzione di 0,01 µm e l'accuratezza è di ±5 µm o ±15 µm (a seconda del fissaggio meccanico), infine, l'ampia finestra della tensione di alimentazione da 3,6 a 14 V rende possibile supportare le applicazioni con cablaggio di lunghezze considerevoli, aprendo l'orizzonte a numerose soluzioni applicative.

Di questa sinergia tra motore lineare e sistema di misura assoluto si avvolgono i moduli prodotti da Mondial che attualmente sul mercato è fra le prime aziende a proporre le proprie unità di posizionamento MLM e rotativi MTM con l'encoder già integrato. Si tratta ovviamente di un'opzione che viene offerta al cliente, il quale rimane comunque libero di decidere anche per forniture disassemblate. Ma è un'opzione importante poiché assicura un prodotto già qualificato e testato nelle sue componenti meccaniche ed elettroniche e non rimane, quindi, che installarlo nella macchina o nel sistema di movimentazione del cliente con un notevole risparmio di tempo per essere pienamente operativi.

Mondial non è nuova nell'integrazione di componenti differenti in un'unica soluzione, grazie anche alla propria gamma di prodotti. Ad esempio il rotostatore torque MTM (in versione chiusa o con foro passante) integra l'encoder assoluto Heidenhain, un motore torque e un cuscinetto a rulli incrociati XRB prodotto da Unitec, azienda del gruppo Mondial. La capacità di integrare sistemi diversi in un'unica soluzione è un valore aggiunto del gruppo Mondial apprezzato dai produttori di macchine utensili e di impianti industriali, per i quali è fondamentale disporre di soluzioni flessibili, "customizzate" e facilmente integrabili con il layout esistente, che richiedano una manutenzione minima o semplificata e che, soprattutto, risolvano le esigenze della loro applicazione.

© RIPRODUZIONE RISERVATA