

Nuovi PLC per il mondo dell'imballaggio

Giovanni Castagnaro

Le soluzioni proposte recentemente da Panasonic Electric Works segnano un nuovo punto di riferimento nel mondo del motion control via PLC e sono particolarmente adatte per il packaging: i PLC serie FP, ora con uscite a transistor, e i servozionamenti serie Minas A4 di dimensioni molto ridotte si abbinano per fornire alte prestazioni.

Panasonic Electric Works ha aperto il 2007 con alcune interessanti novità nel campo dei servozionamenti e del motion control con PLC. L'azienda ha sempre dotato i suoi PLC di funzionalità di controllo assi, più o meno spinte a seconda della fascia di mercato a cui il singolo PLC si rivolge. In particolare, per il mondo del packaging, Panasonic offre soluzioni d'avanguardia già a partire dai PLC compatti. Infatti il nuovo PLC FPX, inizialmente fornito solo con uscite a relè, ora è disponibile anche con uscite a transistor.

Questa nuova Cpu offre caratteristiche uniche, quali:

- controllo contemporaneo di ben quattro assi tramite uscite a impulsi con doppia interpolazione lineare (2+2 assi);
- lettura contemporanea di quattro encoder bidirezionali anche in concomitanza con l'uscita in frequenza;
- la frequenza max di conteggio arriva a 50 kHz; mentre l'uscita in frequenza raggiunge i 100 kHz.

Si comprende che si tratta di caratteristiche molto utili nel packaging, soprattutto in applicazioni dove compattezza e limiti di costo impediscono di adottare PLC modulari di fascia alta; le prestazioni FPX-transistor peraltro non hanno nulla da invidiare a tanti PLC modulari. La semplicità d'uso che caratterizza i PLC Panasonic, anche in questo caso permette di realizzare applicazioni spinte senza essere dei "maghi" del software.

Servozionamenti compatti

L'abbinamento ideale ai PLC FPX sono senza dubbio i nuovi servozionamenti Panasonic serie Minas A4, un prodotto tecnologicamente molto avanzato che esteriormente si distingue soprattutto per le dimensioni ridottissime sia del drive che del motore.

Nel motore sono stati aumentati il flusso magnetico e la dissipazione termica; ed è stato migliorato l'encoder di retroazione, sia dal punto di vista hardware che software.



Panasonic FPX transistor per il packaging

I drive della serie A4 hanno dimensioni fino al 25% più compatte rispetto alla precedente serie A; dispongono inoltre di un avanzato sistema di controllo della velocità basato sul costante monitoraggio del carico applicato.

La banda passante di 1000 Hz permette di avere maggior precisione e rapidità di risposta. L'ingresso è comando in frequenza fino a 2 MHz; l'uscita encoder simulata è completamente configurabile tramite parametro.

Il drive ha la regolazione automatica del guadagno in tempo reale, particolarmente utile in tutte quelle applicazioni in cui il carico è soggetto a variazioni durante il funzionamento. Questa funzione è in grado di adattare, in tempo reale, i valori integrativi e derivativi in funzione del variare del carico.

Nel drive è presente la funzione FFT per l'analisi delle frequenze di risonanza meccanica e il Notch filter integrato che consente di minimizzare i disturbi dovuti alle vibrazioni.

C'è possibilità di programmazione anche con una tastiera



Nuova serie A4 e A4N in RTEX

G. Castagnaro, Application Engineer Panasonic Electric Works Italia.

esterna con la quale è possibile salvare i parametri e trasferirli a un nuovo drive. La sequenza di frenatura e il tempo di ritardo sono impostabili tramite appositi parametri.

Il software di comunicazione Panaterm per Windows consente di monitorare il drive, impostare i parametri, visualizzare le forme d'onda, misurare le caratteristiche della frequenza, eseguire l'autotuning, misurare e visualizzare la frequenza di risonanza nelle condizioni di carico del motore.

L'alimentazione di potenza e controllo sono separate; questo consente di avere sempre alimentato la sezione di controllo anche in caso di anomalie della parte di potenza; in questo modo viene sempre mantenuto il controllo della posizione del motore.

Tutti i motori e drive di questa serie sono conformi alla normativa UL e alle direttive CE.

Controllo via bus

La tecnologia motion appena descritta può essere implementata adottando il sistema di remotazione degli assi via bus grazie all'utilizzo della rete Ethernet in tempo reale.

Controllare e comandare servoazionamenti in rete Ethernet real time con un PLC compatto è una novità assoluta nell'automazione industriale. Solo sistemi di fascia molto alta possono offrire soluzioni simili. In questo senso risulta interessante la proposta di Panasonic per il motion control in rete, rappresentata dalla serie Minus A4N (con porta Ethernet real time a bordo), in abbinamento al sistema RTEX costituito dalle schede assi di controllo via bus per PLC serie compatta FP Sigma e serie modulare FP 2 e FP 2SH.

Tra i vantaggi più rilevanti della soluzione Panasonic RTEX troviamo:

- possibilità di controllare fino a 16 assi col PLC FP Sigma e fino a 112 con FP 2SH;
- possibilità di interpolare tra loro gli assi a gruppi configurabili;
- controllo molto preciso dei posizionamenti multiasse tramite comunicazioni ad alta velocità 100 Mbps;
- alta modularità, con moduli a 2, 4, 8 assi;
- sistema totalmente configurabile via software tramite ConfiguratorPM tool;
- grande semplicità e drastica riduzione dei costi di cablaggio grazie all'utilizzo di cavi Ethernet standard.

La lunghezza massima della rete è 200 metri: più che sufficiente per gestire azionamenti remotati rispetto al quadro principale. La rete è del tipo ad anello (ring) con semplice connessione RJ-45; non c'è nessun cavo speciale e nessun connettore speciale.

Si tratta di una soluzione d'avanguardia che segna un nuovo punto di riferimento nel mondo del Motion Control via PLC.

readerservice.it - n. 38