

CC-Link IE TSN mette in moto l'industria delle batterie di domani

31 October 2023

L'avanzata tecnologia di rete consente ai produttori di batterie agli ioni di litio (LiB) di sfruttare al meglio le interessanti opportunità del mercato soddisfacendone le impegnative necessità. La tecnologia di rete CC-Link IE TSN ha permesso ad un'azienda leader nel settore delle batterie LiB di semplificare i propri sistemi di produzione, rispettando nel contempo le rigidissime specifiche previste per questo tipo di prodotto.

Le celle LiB ampiamente utilizzate per la realizzazione di prodotti come smartphone, tablet e auricolari, e dei sempre più diffusi veicoli elettrici (EV), hanno portato la produzione di queste unità ad una crescita esponenziale. Per soddisfare la crescente domanda globale, i produttori di batterie LiB devono accrescere rapidamente i propri volumi di produzione e garantirne l'alta qualità. I sistemi di produzione devono quindi essere ad alta precisione, resa e produttività.

La produzione di batterie LiB segue un processo complesso suddiviso in più fasi, gran parte delle quali basata su consolidati principi di converting. Una volta miscelato, uno strato sottile di impasto elettrolitico viene applicato su una lamina metallica, che viene seccata e poi sottoposta a una complessa serie di attività di taglio, avvolgimento e incisione al fine di produrre la cella finita. Tali attività richiedono precisissime operazioni di motion control multi-asse, sincronizzate per assicurare la qualità richiesta ed evitare sprechi.

Le prestazioni della cella finita in termini di capacità, resistenza interna e affidabilità dipendono in larga misura da parametri come l'uniformità del rivestimento, la tensione del film e così via. Inoltre, poiché la domanda di litio e altre materie prime

continua esponenzialmente a crescere, è chiaro che anche gli sprechi di materiale causati da prodotti fuori specifica devono essere minimizzati quanto più possibile. Incrementando le sfide applicative, le lamine e i relativi rivestimenti diventano sempre più sottili poiché i produttori di batterie continuano a cercare di aumentare la capacità delle celle. Per raggiungere questo obiettivo, la gestione motion dei materiali deve essere sempre più veloce per soddisfare obiettivi di produzione stimolati da un mercato altamente esigente.

Infine, i processi critici di controllo motion devono essere associati nelle fasi di produzione a una serie di funzioni macchina che garantiscano le funzionalità richieste. Queste includono l'ispezione visiva del rivestimento, la tensione del film, la saldatura delle linguette, il controllo generale della macchina e i sistemi di sicurezza.

Per affrontare queste sfide serve una tecnologia Industrial Ethernet aperta che offra alte prestazioni e convergenza di rete per raggiungere gli obiettivi di produttività e prestazioni semplificando allo stesso tempo la progettazione delle macchine, grazie alla combinazione di più tipi di traffico in un'unica struttura di rete. Questo consente di ridurre la complessità della macchina, il che a sua volta riduce i tempi di realizzazione del progetto, accelera la scalabilità e massimizza la produttività.

I vantaggi del TSN per la produzione di batterie LiB

Un produttore leader di linee automatizzate per la produzione di batterie LiB ha risposto alla domanda di miglioramento della sua soluzione tecnologica con una semplificazione progettuale e una riduzione dei tempi di inserimento mercato grazie a CC-Link IE TSN.

CC-link IE TSN è il primo standard Industrial Ethernet aperto al mondo a combinare la larghezza di banda gigabit con la tecnologia TSN (Time-Sensitive Networking) e quindi offrire diversi vantaggi ai costruttori di macchine di questo settore. Innanzitutto, la larghezza di banda gigabit permette di gestire con facilità grandi volumi di dati di produzione senza influire sulle prestazioni delle macchine o sulla

produttività della fabbrica. Inoltre, poiché i dati vengono condivisi a velocità gigabit, questa configurazione offre una soluzione scalabile in grado di soddisfare continuamente le crescenti esigenze dei produttori di batterie LiB. In ultimo, gestire il funzionamento a queste velocità permette la sincronizzazione tra più assi di movimento a livello di microsecondi e assicura un livello di qualità dei processi mai raggiunto prima.

In aggiunta, l'integrazione del TSN nella rete permette di combinare diversi tipi di traffico su un'unica architettura di rete. In questo modo l'esteso e complesso sistema di motion control multiasse delle macchine non ha dovuto subire la penalizzazione dei costi dovuta all'utilizzo di più reti per gestire altre funzioni di macchina come l'ispezione visiva, la sicurezza e il controllo generale della macchina. Grazie alle funzionalità di CC-Link IE TSN, tutte le diverse esigenze di comunicazione possono ora condividere la stessa architettura di rete. Il risultato è un progetto di macchina più semplice e meno costoso. A sua volta, questo sistema risulta più facile da costruire e da mantenere e più veloce da consegnare, con notevoli vantaggi competitivi.

Infine, la capacità del TSN di consentire a diversi tipi di traffico di condividere la stessa rete costituisce le basi per la convergenza OT/IT. In parole povere, ciò significa che i dati dei processi macchina creati dall'OT del reparto di produzione possono essere condivisi più facilmente con i sistemi IT di livello superiore, aprendo la strada a ulteriori miglioramenti come l'utilizzo dei sistemi IA per analizzare il funzionamento delle macchine e apportare futuri miglioramenti ai processi.

John Browett, AD di CLPA-Europe, commenta: "Per noi è una soddisfazione enorme vedere aziende come questo produttore leader di linee di produzione automatizzate per batterie LiB scegliere CC-Link IE TSN. La nostra tecnologia viene utilizzata per superare la concorrenza e proporre ai clienti una piattaforma scalabile e all'avanguardia, ora e in futuro. Siamo certi che, nel suo progresso, CC-Link IE TSN continuerà a offrire vantaggi sia all'industria delle batterie LiB che a molti altri settori."

Image captions:

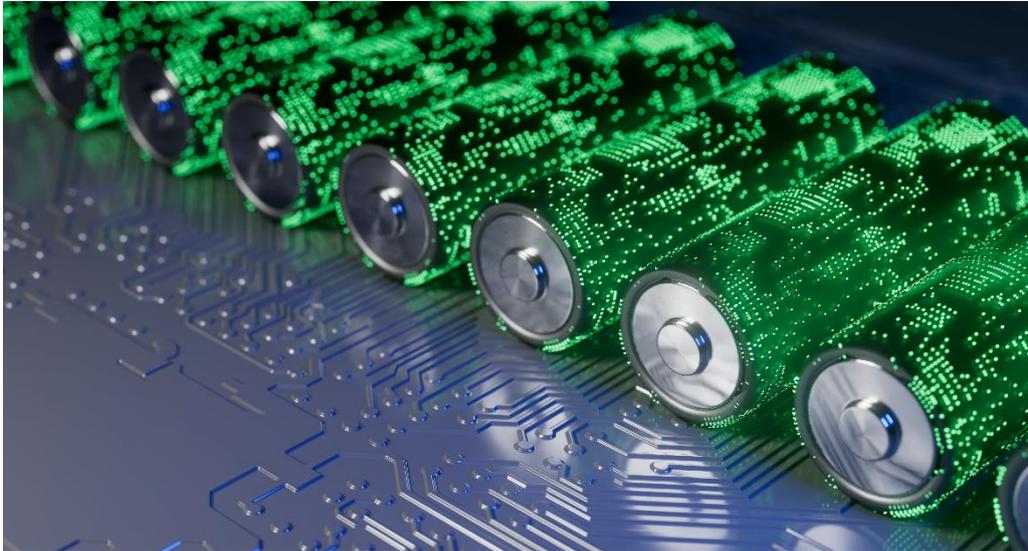


Immagine 1: CC-Link IE TSN mette in moto l'industria delle batterie di domani
(Image source: iStock13944582)

The image(s) distributed with this press release are for Editorial use only and are subject to copyright. The image(s) may only be used to accompany the press release mentioned here, no other use is permitted.

Informazioni su CC-Link Partner Association (CLPA)

CLPA è un'organizzazione internazionale fondata nel 2000. Da oltre 20 anni, CLPA si occupa dello sviluppo tecnologico e della promozione della famiglia di reti aperte di automazione CC-Link. La tecnologia chiave di CLPA è CC-Link IE TSN, la prima rete Ethernet Gigabit aperta al mondo a combinare la larghezza di banda Gigabit con il protocollo TSN (Time Sensitive Networking), che la rende la soluzione leader per le applicazioni Industry 4.0. Attualmente, CLPA ha 4.100 aziende associate in tutto il mondo con più di 2.600 prodotti compatibili disponibili da 370 produttori. In tutto il mondo vengono utilizzati ormai 38 milioni di prodotti basati sulle tecnologie CLPA.

Le immagini distribuite con questo comunicato stampa possono essere usate esclusivamente per accompagnare questa copia e sono soggette a copyright. Contattare DMA Europa per ottenere una licenza per ulteriori utilizzi delle immagini.

Seguiteci online:

Website: eu.cc-link.org/it

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/company/cc-link-partner-association-europe>

Twitter: twitter.com/cc_linknewsit

YouTube: youtube.com/user/CLPAEurope

Press contact:

CC-Link Partner Association Europe

John Browett

General Manager

Tel.: +44 (0) 7768 338708

john.browett@eu.cc-link.org

PR agency:

DMA Europa

Anne-Marie Howe

Progress House, Great Western Avenue, Worcester,
WR5 1AQ, UK

Tel.: +44 (0) 1905 917477

anne-marie.howe@markettechgroup.com

news.dmaeuropa.com