

Grundlagentechnologie für Elektromobilität

28 November 2023

Als schnelllebige Zukunftsbranche durchläuft die Automobilindustrie derzeit einen tiefgreifenden Wandel. Infolge des Trends zum Elektroauto und des heftigen Wettbewerbs müssen Automobilhersteller ihre Produktionslinien für neue Modelle mit Elektroantrieb umrüsten. Gleichzeitig müssen sie schnell und flexibel bleiben, um die Lieferzeiten für die Wunschautos ihrer Kunden kurz zu halten und Umsatz sowie Rentabilität zu sichern. Hierfür müssen die Akteure entlang der gesamten Lieferkette der Automobilindustrie – von den Batterieherstellern bis hin zu den Montagewerken der Hersteller – große Datenmengen aus einer Vielzahl von Quellen auswerten. Dies ist die Voraussetzung für reaktionsschnelle Anlagen und hochwertige, zuverlässige Produkte.

John Browett, General Manager der CC-Link Partner Association (CLPA), erläutert, wie Time-Sensitive Networking (TSN) die Wertschöpfungskette der Elektromobilität in dieser dynamischen Umgebung unterstützt.

In der Automobilindustrie und der Herstellung von Lithium-Ionen-Batterien (LIB) dreht sich alles um die CO₂-Verringerung und die Sicherung der zukünftigen Lebensgrundlagen. Allerdings verlangt die Umstellung vom klassischen Verbrennungsmotor auf elektrische Antriebe umfangreiche Anpassungen in der Automobil- und Batterieproduktion. Selbst bewährte Produktionssysteme müssen umgestaltet werden, um die Herstellung völlig neuer Plattformen für künftige Modellreihen zu ermöglichen. Notwendig hierfür sind reaktionsschnellere, effizientere und agilere Betriebsabläufe.

Die Hersteller von E-Autos und LIB stehen gleich vor mehreren Herausforderungen: Sie müssen ihre Produktion ausweiten, um die steigende Nachfrage zu decken. Zugleich müssen sie eine hohe Produktqualität, kurze Taktzeiten und Kostenreduzierung unter einen Hut bringen. Und nicht zuletzt müssen sie ihren Energie- und Ressourcenbedarf minimieren, zugleich aber so flexibel bleiben, dass sie in hohem Maße individuelle Kundenwünsche erfüllen können.

Wie die Elektromobilität die Automobil- und Batterielandschaft verändert

Um diese Anforderungen zu bewältigen und im digitalen Zeitalter wettbewerbsfähig zu bleiben, müssen die Akteure der Automobilzulieferkette die im Betrieb generierten Daten optimal nutzen und das Übertragungstempo für wichtige Informationen maximieren.

Gerade in der Batterieproduktion und in der Automobilmontage verarbeiten verschiedene Fertigungs- und Überwachungssysteme große Datenmengen in Echtzeit. Diese Datenkommunikation ist die Grundlage für effiziente Prozesse und letztlich die Qualität der Produkte. Der Datenaustausch zwischen Prozessen einer Fertigungslinie oder mit IT-Systemen ist essenziell, um eine Vielzahl von Abläufen möglichst effektiv und effizient zu koordinieren und so die Taktzeiten auf ein Minimum zu reduzieren.

Außerdem werden die Fabriken immer „smarter“, d. h. es werden immer mehr Komponenten und Datenverarbeitungslösungen in die Kommunikationsnetzwerke integriert, wo sie der Überwachung und Entscheidungsfindung dienen und Prozesse optimieren. Dies schließt auch Netzwerkknoten ein, die typischerweise nicht der

Operational Technology (OT) zuzurechnen sind, z. B. Softwarelösungen aus der Informationstechnik (IT).

Die Bedeutung von TSN für die Wertschöpfungskette der Elektromobilität

Time-Sensitive Networking (TSN) ist eine Netzwerktechnologie, die für den Fortschritt der Industrial-Ethernet-Kommunikation steht und eine zukunftsweisende Lösung für die Herausforderungen der Hersteller entlang der Wertschöpfungskette in der Elektromobilität ist.

TSN bringt Übertragungsverzögerungen, Jitter und Latenz unter Kontrolle. Dies gewährleistet einen deterministischen Echtzeitbetrieb mit straffer Taktung und sichert somit die Produktivität. Außerdem bildet TSN durch Integration der IEEE 802.1-Normen für Synchronisierung und Priorisierung die Grundlage für konvergente Netzwerkarchitekturen. Dies ist hochrelevant, weil bislang getrennte Netzwerke und ihr Datenverkehr nun in einem einzigen Netzwerk zusammengefasst werden können. Hiervon profitiert die Transparenz der Prozesse, die sich auf diese Weise weiter optimieren lassen.

Darüber hinaus vereinfacht eine konvergente Architektur die Erweiterung von Netzwerken und die Integration von Automatisierung, Robotik, Sensorik und vielen zusätzlichen Komponenten. Auf diese Weise erreichen die Hersteller flexiblere, reaktionsschnellere und produktivere Betriebsabläufe.

Mit der Fähigkeit, große Datenmengen aus unterschiedlichen Quellen zu transportieren ist TSN die Schlüsseltechnologie für die Zusammenführung von IT- und OT-Datenverkehr. Hieraus ergeben sich viele neue Möglichkeiten, wie ein

hoher Integrationsgrad von IT und Produktion. So lassen sich smartere Abläufe gestalten, die künstliche Intelligenz (KI) für vorausschauende Wartung, Qualitätslenkung und andere datenbasierte Zwecke nutzen.

Vorsprung für Ihre TSN-Applikationen

TSN in der industriellen Kommunikation löst die größten Herausforderungen der Unternehmen entlang der Wertschöpfungskette im Bereich Elektromobilität, insbesondere diejenigen der LIB- und E-Auto-Hersteller. TSN trägt zu einer umweltverträglichen und nachhaltigen automobilen Zukunft bei, in der hochwertige, individuell konfigurierte Elektrofahrzeuge kurzfristig lieferbar sind und die steigende Nachfrage erfüllen.

Unternehmen, die TSN einführen möchten, sollten sich jetzt für CC Link IE TSN entscheiden, das erste offene industrielle Ethernet, das die Gigabit-Bandbreite mit der TSN-Funktionalität kombiniert. So profitieren sie von einem umfassenden und schnell wachsenden Angebot an kompatiblen Produkten der Industrieautomatisierung von führenden Anbietern. Hiermit können sie hocheffiziente, zukunftsorientierte Systeme für bessere Kommunikation und datenbasierte Abläufe aufbauen und letzten Endes ihre Wettbewerbsfähigkeit steigern.

Bildtexte:



Bild 1: Grundlagentechnologie für Elektromobilität

Das mit dieser Pressemitteilung zur Verfügung gestellte Bildmaterial darf nur in Zusammenhang mit diesem Text verwendet werden und unterliegt dem Urheberschutz. Bitte wenden Sie sich an DMA Europa, wenn Sie eine Bildlizenz für die weitere Verwendung benötigen.

Über die CC-Link Partner Association (CLPA)

Die CLPA ist eine internationale Organisation, gegründet im Jahr 2000, die aktiv die Weiterentwicklung der offenen Automatisierungsnetzwerke der CC-Link-Familie fördert. Die Schlüsseltechnologie der CLPA ist CC-Link IE TSN, das weltweit erste offene Industrial Ethernet, das Gigabit-Bandbreite mit Time-Sensitive Networking (TSN) kombiniert und damit die wegweisende Lösung für Industrie-4.0-Anwendungen darstellt. Derzeit hat die CLPA über 4.100 Mitgliedsunternehmen weltweit. Ihr Angebot umfasst mehr als 2.600 zertifizierte Produkte von über 370 Herstellern. Weltweit sind mehr als 38 Millionen Komponenten mit CLPA-Technologie im Einsatz.

Das mit dieser Pressemitteilung zur Verfügung gestellte Bildmaterial darf nur in Zusammenhang mit diesem Text verwendet werden und unterliegt dem Urheberrecht. Bitte wenden Sie sich an DMA Europa, wenn Sie eine Bildlizenz für die weitere Verwendung benötigen.

Folgen Sie uns:

Website: eu.cc-link.org/de

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

Twitter: twitter.com/cc_linknewsde

YouTube: youtube.com/user/CLPAEurope

Xing: xing.com/companies/cc-linkpartnerassociationeurope

Press contact:

CC-Link Partner Association Europe

Peter Dabringhaus

Tel.: +49 (0) 2102 486-7988

peter.dabringhaus@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