

Presseinformation

Hameln, 24. September 2020

Mit Intelligenz zu mehr Effizienz

Smarte Servo-Achse von Lenze für Motion Control mit IIoT-Funktionen

Ein innovatives Motion-Control-Konzept, das Komplexität reduziert und moderne, intelligente Funktionen für das IIoT bereitstellt, schafft Vorteile für OEMs und Anwender. Bis zu 20 Prozent schnellere Taktzeiten erreicht Lenzes smarte Servo-Achse. Und auch beim Engineering spielt die Lösung ihre Pluspunkte aus.

Als Kraftpaket mit hoher Skalierbarkeit hat Lenze seine smarte Servo-Achse konzipiert. Die Kombination aus Umrichter i950, Planetengetriebe g700 und Synchronmotor m850 deckt hochpräzise Positionieraufgaben ebenso ab wie dynamische Handling- und Montage-Applikationen, Robotik- oder Förderlösungen. Zugleich präsentiert sich der i950 als umfassende Datenquelle für das Industrial Internet of Things (IIoT) und darauf basierender Servicemodelle – der smarte Inverter macht den Einsatz zusätzlicher Sensoren überflüssig.

Sowohl Kraft als auch Hirn

Die Adaption unterschiedlicher Aufgaben und Konzepte in der Industrie-Automation erfordert einerseits eine hohe Rechenpower, auf der anderen Seite aber auch intelligente Funktionen, mit denen sich die Anforderungen von Industrie 4.0 effizient umsetzen lassen. Der Lenze-Inverter i950 ist genau für diesen Bedarf ausgelegt.

Ein Beispiel bietet die ungewöhnlich dynamische Regelperformance. Die optimierte Kinematik des Umrichters berücksichtigt sowohl die Antriebsachse selbst als auch die dahinterliegende Regelstrecke. So werden Störungen und Abweichungen deutlich schneller ausgeregelt als bei marktüblichen

Umrichtern. In der Folge wird der Soll-Wert in kürzerer Zeit wiederhergestellt, die Abweichung vom Normalbetrieb der Servo-Achse ist nur minimal.

Im laufenden Betrieb zahlt sich dies gleich doppelt aus. Zum einen durch die hohe Präzision bei der Positionierung, wie sie beispielsweise in Druckereien benötigt wird. Nur mit exaktem Farbauftrag lassen sich hochwertige Printprodukte herstellen. Zum anderen in der höheren Geschwindigkeit, die gefahren werden kann. Über die gesamte Maschine betrachtet summiert sich dieser Vorteil auf eine um bis zu 20 Prozent höhere Taktrate. Für den Anwender ein erheblicher Performance- und Effizienzgewinn, der nicht durch weniger Qualität erkauft wird, sondern sogar mit besseren Ergebnissen einhergeht.

Informationszentrale fürs IIoT

Eine zukunftssichere Fertigungsautomation muss die Entwicklung hin zum Industrial Internet of Things (IIoT) berücksichtigen – die intelligente Nutzung von Daten, um Maschinen smarter und flexibler zu gestalten, um die Wartung und Instandhaltung effizienter zu machen und um neue Vertriebs- und Service-Modelle des OEM zu ermöglichen.

Doch woher kommen die benötigten Daten? Die scheinbar einfachste Antwort sind zusätzliche Messfühler. Doch die ziehen einigen Aufwand nach sich: Verkabelung und Steuerung werden komplexer, Aufwand für Planung und Installation steigen, ebenso die Kosten für Material und Wartung. Doch Lenze zeigt, dass es auch anders geht. Eine intelligente Nutzung der bereits vorhandenen Daten aus der Servo-Achse macht zusätzliche Komponenten überflüssig. Stattdessen wird beispielsweise der Antrieb selbst zum Sensor, der die Basis für Dienstleistungen wie etwa Condition Monitoring legt. Die Entwicklungsexperten des Herstellers beraten Lenze-Partner dabei, wie man etwa Gurtspannung, Reibungs- und Trägheitsanomalien in vorhandenen Daten entdeckt und wie sich daraus gewinnbringende neue Service-Modelle generieren lassen.

Einfach in die Cloud

Die Datenverarbeitung für Condition Monitoring und Predictive Maintenance kann vom leistungsfähigen i950 am Edge erledigt werden. Jedoch bedeutet IIoT auch eine Vernetzung über die einzelne Maschine hinaus, beispielsweise

um verschiedene Anlagen gemeinsam zu monitoren, verschiedene Standorte zentral zu warten oder zu benchmarken. Solche komplexeren Aufgaben werden in der Regel über Cloud-Services abgewickelt, die den Einsatz von Machine Learning (ML) und künstlicher Intelligenz (KI) ermöglichen. Eine einfache Möglichkeit, die Daten aus dem Antriebsstrang ins IIoT zu übertragen ist daher unerlässlich.

Mit dem Gateway x500, kombiniert mit der Plattform X4 Remote, erhalten Maschinenbauer eine schlüsselfertige Cloud-Lösung von Lenze, die neben einer kontinuierlichen Zustandsüberwachung auch die Fernwartung der Maschine und ein bedienerfreundliches Asset Management umfasst. OEM und Anwender können dabei den Cloud-Anbieter frei wählen, um ihre IIoT-Plattform aufzubauen.

Einfach zu vernetzen

Auch beim Thema Verkabelung kommt Lenze den Anforderungen des Maschinenbaus entgegen. Mit der standardisierten One-Cabel-Technology (OCT) wird der Aufbau der Maschine weiter vereinfacht. Statt jeweils getrennter Versorgungs- und Datenleitungen ist nur noch eine einzige Verkabelung nötig. Das offene Motor-Feedback-Protokoll überträgt die Motordaten digital, bei den Lenze-Antrieben der Serien MCS und m850 beispielsweise auch Gebersignal und Motortemperatur. Auch dies ist Teil des Konzepts „Antrieb als Sensor“, denn Resolver und Motortemperatur-Sensor können hier entfallen. Weniger Verkabelung reduziert den Materialaufwand und spart Platz im Schaltschrank. Darüber hinaus reduzieren sich mögliche Fehlerquellen: kabelbedingte Ausfälle werden seltener, die Suche nach der Ursache wird einfacher, da nicht so viele Optionen getestet werden müssen.

Fazit

Der Anwender verlangt intelligentere und flexiblere Maschinen. Weil zugleich auch die Effizienz steigen soll, führt eine ständige Aufrüstung – mehr Sensoren, mehr Schnittstellen, mehr Rechenpower – nicht zum Ziel. Die Antwort von Lenze lautet: mehr Leistung trotz weniger Komplexität, mehr Daten trotz weniger Hardware, bessere Services durch mehr Intelligenz und konsequente Ausrichtung auf zukunftsfähige Technologien wie das IIoT. Die smarte Servo-Achse als starkes Motion-Control-Element im Automatisierungssystem von

