

Digitale Transformation in der Fertigung

Zukunftsorientierte Produktion

Bereits 2003 hat Mitsubishi Electric auf die Marktanforderungen der digitalen Transformation reagiert und das e-F@ctory-Konzept entwickelt. Die e-F@ctory verknüpft Informationen von Steuerungssystemen mit denen der IT-Welt, sodass sie passend auf die jeweiligen Unternehmensapplikationen zugeschnitten sind. Diese komplexe Aufgabenstellung kann kein Unternehmen alleine leisten. Dafür gibt es das Partnernetzwerk, mit dem Mitsubishi Electric gemeinsam neue umsetzbare und skalierbare Lösungen für die aktuellen Anforderungen an die Digitalisierung entwickelt.



Mit künstlicher Intelligenz am Puls der Zeit

Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, geht Mitsubishi Electric mit der Marke Maisart (Mitsubishi Electric's AI creates the State-of-the-Art in Technology) den Weg konsequent weiter und fasst seine Entwicklungen mit künstlicher Intelligenz (KI) dort zusammen. Unter dem Unternehmensgrundsatz „Original AI technology makes everything smart“ nutzt das Unternehmen eigene KI-Verfahren und Edge-Computing, um intelligenter Produkte und höhere Sicherheit, Benutzerfreundlichkeit und mehr Komfort im Alltag als zentrale KI-Plattform zu schaffen.

Mitsubishi Electric will seinen Kunden zukunftsorientierte Ansätze bieten. Cloudlösungen und das Internet der Dinge schaffen dabei Mehrwertoptionen in Form von vorausschauender Wartung, Serviceunterstützung durch digitale Zwillinge und Augmented Reality.

Wichtig ist in diesem Zusammenhang, den Kunden mitzunehmen auf diese Reise. Alle Bereiche müssen an einen Tisch: Management, Prozessexperten, Entwickler, Vertrieb und Technik.

Alle diese Bereiche entwickeln gemeinsam mit Mitsubishi Electric die Zielsetzung: Erst im Kleinen starten, daraus lernen und darauf aufbauen. Dann kann auf weitere größere Bereiche der Produktion hochskaliert werden.

Smarte Produkte und Lösungen

Wichtig ist in dem Zusammenhang das reibungslose Zusammenspiel aller Ebenen, vom Shop- zum Top-Floor, mit allen Zwischenebenen. Die Kernkompetenz von Mitsubishi Electric liegt in der OT-Ebene, aber das Unternehmen bedient auch den Edge- und Cloudlevel. Mitsubishi Electric bietet eine übergreifende leistungsstarke Produkt- und Lösungspalette vom Roboter, SPS, Drives System, HMI bis zur Software, individuellen Sonderkonzepten, aber auch Edge- und Cloudsystemen an, und das alles aus einer Hand.

Ein großes Thema bei Antrieben ist Netzwerkfähigkeit und TSN. Die neuen Servoantrieben der Serie Melservo MR-J5 bieten ebenfalls Dynamik, hohe Präzision, und Mehrachssynchronisation. Die Mehrzweckfrequenzumrichter-Serie FR-E800 bietet hohe Qualität, Leistung und vorausschauende Wartung. Das macht die Allrounder zu geeigneten Kandidaten für die Lebens- und Genussmittelindustrie, im Life-Science-Sektor sowie in der Druck- und Papierproduktion.

Das Portfolio von Mitsubishi Electric umfasst unter anderem Servos und Umrichter, Steuerungstechnik, Roboter und Cobots, wie den Melfa Assista. Ein Großteil ist bereits heute ausgestattet mit KI. Anwender erhalten so die Bausteine für eine moderne zukunftsorientierte Produktion. ■

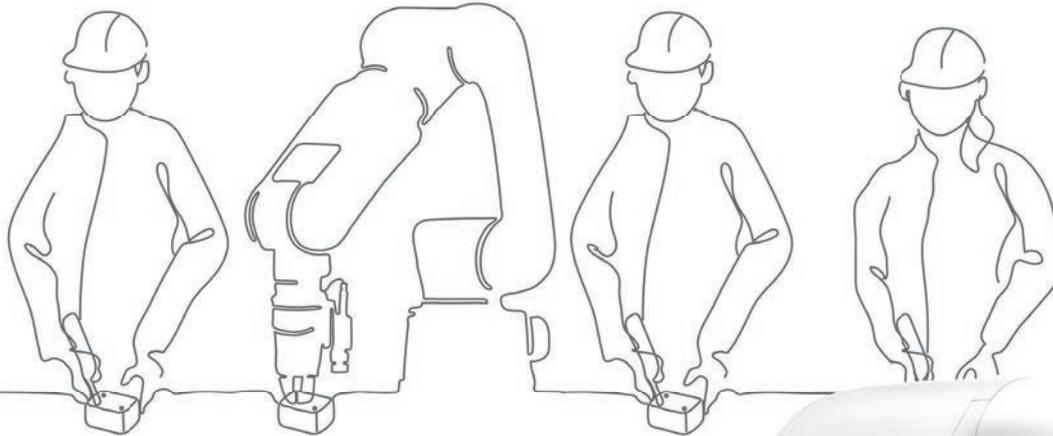
Direkt zur Übersicht auf
i-need.de
www.i-need.de/ff/7504



Stefan Knauf,
Division Manager Industrial Automation,
Mitsubishi Electric Europe B.V.
de3a.mitsubishielectric.com



for a greener tomorrow



Industrieroboter trifft Kollaboration



MELFA

assista

- // Max. Geschwindigkeit von bis zu 1.000 mm/s
- // Wiederholgenauigkeit von 0,03 mm
- // Reichweite von 910 mm
- // Traglast von bis zu 5,5 kg
- // Industrie-Qualität für den Dauerbetrieb
- // Wahlweise einfache grafische oder professionelle textbasierte Programmierung



Energiespar-Servoantrieb



Der MR-J5D von Mitsubishi Electric bietet Anwendern die Möglichkeit, die Bremsenergie der Anwendung in nutzbare Energie umzuwandeln. Das Servo-System arbeitet mit einer Zwischenkreislösung und einer Rückspeiseeinheit. Anstatt die Bremsenergie in Hitze zu wandeln, kann diese effektiv für andere Motoren genutzt oder in die Stromversorgung zurückgeführt werden. Das spart Kosten und ist gut für den ökologischen Fußabdruck.

Ein weiterer Vorteil der MR-J5D-Serie sind die Mehrfachverstärker. Diese reduzieren den Platz im Schaltschrank um bis zu 50% gegenüber traditionellen Einachs Lösungen. Bis zu drei Servomotoren können an eine Antriebseinheit angeschlossen werden. Das spart gegenüber drei Einzelverstärkern viel Platz und reduziert den Verkabelungsaufwand.

Alle Sicherheitsfunktionen nach IEC/EN 61800-5-2 (bis Cat. 4, PL e, SIL 3) sind ab Werk integriert, ohne zusätzliche Kosten verfügbar und lassen sich für jede Achse einzeln realisieren. So kann man sicher sein, dass die Maschinen allen Anforderungen genügt.

Servoserie mit Ein-Kabel-Technik

Mit der Ein-Kabel-Technik heißt es für die Servoserie Melservo MR-J5 von Mitsubishi Electric ab sofort nur noch: Kabel fixieren und den Bügel bis zum Klick schließen. Das war's. Kein zusätzliches Tool wird mehr zum Anschließen benötigt.



Encoder-, Leistungs- und optional das Bremskabel verlaufen ab sofort in einem Kabel und verringern zusätzlich den Verdrahtungsaufwand. Für sehr kompakte Maschinen und kleine Biegeradien gibt es aber weiterhin die Option, alle Kabel separat zu verlegen.

Motion-Modul mit Servoverstärker

Das Motion-Modul RD78G und der MR-J5-Servoverstärker sind ein gutes Team. Mit Zykluszeiten von bis zu $31.25\mu\text{s}$ reagieren sie sehr schnell auf Kommandos und profitieren dabei von allen Vorteilen des CC-Link-IE-TSN-Netzwerks. Bis zu 256 Servoachsen lassen sich pro Motion-Modul synchron ansteuern. Aufgrund der Übertragungsrate von 1Gbps lassen sich auch große Datenmenge übertragen. Die Verstärker zeichnen sich durch hohe Performance aus, besonders bei anspruchsvollen Anwendungen. Mit gesteigertem Speed frequency response auf 3.5kHz reagieren sie schnell auf die Mechanik. Die Filter unterdrücken nicht nur Schwingungen der angetriebenen Mechanik, sondern auch die niedrigen Frequenzen (bis 1Hz) des gesamten Aufbaus. Das erlaubt schnelle Fahrten auf die Position, ohne auf ein Ausschwingen z.B. bei der Aufnahme position warten zu müssen. Zum Thema Sicherheit sind bereits alle Funktionen im Verstärker integriert und erlauben die Spezifikation der Maschine mit z.B. SS2,SLS,SLI oder STO bis Category4, PL e, SIL3.



Kompakte und leistungsstarke Servomotoren

Mit der HK-Serie und dem erweiterten Motor-Lineup von 76 Modellen bietet Mitsubishi Electric die Möglichkeit, Motoren und Verstärker nach Bedarf zu kombinieren. Mit durchschnittlich 20% kürzeren Motoren im Vergleich zum Vorgängermodell, einem kurzfristigen Boost auf bis zu 450% Überlast und der Erweiterung der maximalen Geschwindigkeit auf bis zu 10.000rpm lässt sich die Taktzeit noch weiter reduzieren. Mit dem standardmäßigen 26bit-Battery-less-ABS-Encodern wird dabei hohe Präzision gewährleistet. So können auch kleinere Anlagen bei gleichzeitig erhöhten Output gebaut werden.

Servosysteme mit Ethercat

EtherCAT



Die leistungsstarken Melservo-Servosysteme lassen sich jetzt herstellerunabhängig über Ethercat an bestehende Anwendungen anbinden. Die Vorteile des MR-J5 mit Ethercat und CC-Link-Anbindung sind vielfältig: z.B. flexible Auswahlmöglichkeiten von 100 bis 22.000W, hohe Leistungsdichte und die Wahl zwischen einer Economy-Reihe (MR-JET) und einer Performance-Variante (MR-J5). Maschinenausfälle werden durch KI und Condition Based Maintenance verhindert. Die Inbetriebnahme durch die Quickstart-Live-Funktion ist einfach und lässt sich über PLCOpen-Bausteine wie das vorhandene Servosystem programmieren.

Kompakter Frequenzumrichter



Der Frequenzumrichter der Serie FR-E800 von Mitsubishi Electric basiert auf der variablen Drehzahlregelung. Das sorgt für einen jahrelangen zuverlässigen Betrieb und spart Energie und Kosten. Der Umrichter bietet Netzwerkfähigkeit, vorausschauende Wartung und integrierte Sicherheitsfunktionen. Sein Alleinstellungsmerkmal ist die Korrosionserkennung. In Verbindung mit der KI-Diagnose für Antriebe von Mitsubishi Electric hilft das, die Gesamtausfallzeit zu reduzieren und Instandhaltungsstrategien zu verbessern. Darüber hinaus sind die Frequenzumrichter flexibel, kompakt, sicher und bieten Ethernet- und serielle Schnittstellen. Sicherheitsfunktionen wie STO, SS1, SLS, SBC und SSM gemäß SIL3 bzw. PLe sind in einer speziellen Sicherheitsvariante verfügbar. Sie ist auch an die gängigen Netzwerke anbindbar (CCLink TSN, Profinet, Profibus DP, Ethercat, Modbus, bei der Safety-Variante Profisafe, CC-Link IE TSN Safety, CIP Safety und FSoE).

Partnernetzwerk E-F@ctory

Für ein globales Unternehmen ist ein engmaschiges Partner-, Support- und Servicenetzwerk wichtig. Mit seinem Partnernetzwerk ist Mitsubishi Electric weltweit vertreten und ansprechbar, aber auch direkt vor Ort. Das bedeutet: welt-

weite Verfügbarkeit, lokaler Service. Mitsubishi Electric arbeitet in allen wichtigen Gremien an der Weiterentwicklung der Digitalisierungstransformation mit und bringt diese in das e-F@ctory-Konzept



ein. So will das Unternehmen mithelfen, die Transformation voranzutreiben.



Low-Budget-Umrichter

Der FR-CS80 ist der neue kostenseitig angepasste Frequenzumrichter von Mitsubishi Electric. Mit der kompaktesten Bauform in seiner Klasse setzt er zudem bei Zuverlässigkeit und Qualität hohe Maßstäbe. Die kostengünstigen Frequenzumrichter der FR-CS80-Klasse decken einen Leistungsbereich von 0,4 bis 15kW mit einer Netzspannung von 1ph 200V oder 3ph 400V ab. Verfügbar ist er als einphasige 230V-Version von

0,4 bis 2,2kW und dreiphasige 400V-Version in 0,4 bis 15kW. Federzugklemmen ermöglichen ein einfaches und schnelles Verdrahten. Doppelt lackierte Platinen schützen den Umrichter vor einer rauen und korrosiven Umgebung. Durch Flux Vector Control im kleinen kompakten Gehäuse bietet der FR-CS80 eine einfache und kostengünstige Lösung für viele industrielle Applikationen.