



Referenz

NearFi im Einsatz bei Rundtaktischen

Kontaktlose Energie- und Datenübertragung

Bewegliche Anlagenteile

Rundtaktische sind Komponenten der Automatisierungstechnik. Sie werden auch als Rundtische, Drehtische oder Rundschtische bezeichnet und ermöglichen eine kreisförmige Bewegung, auf der Teile (bzw. Werkstücke) kontinuierlich zu unterschiedlichen Stationen eines Arbeits- bzw. Prozessschritts transportiert werden können. Neben Stückgutaufnehmern kommen auch Automaten zum Einsatz, die z. B. Teile zusammenfügen, Etiketten anbringen,

Gefäße befüllen und verschließen. Es werden bisweilen Prüfaufgaben ausgeführt, z. B. elektrische Prüfungen, Formprüfungen oder optische Kontrollen.

Angetrieben werden Rundtaktische meist elektromechanisch über Getriebe oder per Direktantrieb. Dabei werden die benötigte elektrische Energie und die Prozessdaten zumeist auf den rotierenden Tisch übertragen – oft auch verbunden mit einer Medien-Drehdurchführung für Öle oder Gase.

Laserschweißautomat (Firma Krah)

Anwendung

Der Laserschweißautomat bearbeitet ein Werkstück in mehreren Schritten und dreht dieses im Rundtakt zu den jeweiligen Bearbeitungsstationen. Zuerst werden die Werkstücke eingesetzt, dann erfolgt die Ausrichtung der Werkstücke zueinander. Anschließend finden die Prüfung der Toleranzen und das Verschweißen der Werkstücke statt. Im letzten Schritt wird das fertige Werkstück verheiratet und mit einem Barcode versehen. An jeder Bearbeitungsstation befinden sich Sensoren, die ein PROFINET-I/O-Modul aufnimmt, und an die Steuerung kommuniziert. Im Wesentlichen handelt es sich um Maschinenzustände und Werkstückpositionen der verschiedenen Bearbeitungsschritte.



In der Fertigung werden z. B. Laserschweißautomaten verwendet

Herausforderung

Die benötigte elektrische Energie und die PROFINET-Daten müssen auf den rotierenden Tisch übertragen werden. Bei Steckverbindern tritt das Problem auf, dass Kontakte verbiegen oder brechen und sich das Kabel-Schlauch-Paket aufgrund der häufigen Bewegungen löst.



Defekte Steckverbinder können Produktionsausfälle verursachen

Lösung

An jeder Bearbeitungsstation wird je ein NearFi-Kopplerpaar montiert. Die I/O-Module, die auf dem rotierenden Teil des Tisches montiert sind, dienen zur Sensorerfassung von Maschinenzuständen und Werkstückpositionen. Die NearFi-Koppler versorgen die PROFINET-I/O-Module mit der notwendigen Energie. Darüber hinaus leiten sie das PROFINET-Protokoll latenz- und verschleißfrei über einen Luftspalt an die Steuerung weiter.



NearFi-Koppler für die kontaktlose Energie- und Datenübertragung

„Der große Vorteil der NearFi-Lösung liegt in der einfachen Inbetriebnahme ohne Konfigurationsaufwand, da die Koppler fast wie ein Steckverbinder in Betrieb genommen werden können. Um Verzögerungen im Kommunikationsaufbau zu vermeiden, war es uns wichtig, dass die kontaktlose Lösung die PROFINET-Funktion Fast Startup unterstützt.“

Oliver Krause, Teamleiter Automatisierungs- und Steuerungstechnik, Krauh-Gruppe

Rundtisch mit Schwenkeinheit (Firma SHL)

Anwendung

Zur Oberflächenbearbeitung müssen Werkstücke um 360° schwenkbar sein. Zu diesem Zweck kommen Rundtische mit Schwenkeinheiten zum Einsatz. Eine solche Anlage besteht aus mehreren Bereichen für die verschiedenen Bearbeitungsschritte: das Einlegen des Werkstücks auf den Träger sowie zunächst die Bearbeitung des Werkstücks durch Schleifroboter mit grober Körnung und abschließend durch Schleifroboter mit feiner Körnung. Der Rundtisch dreht das Werkstück entsprechend zur nächsten Bearbeitungsstation.

Herausforderung

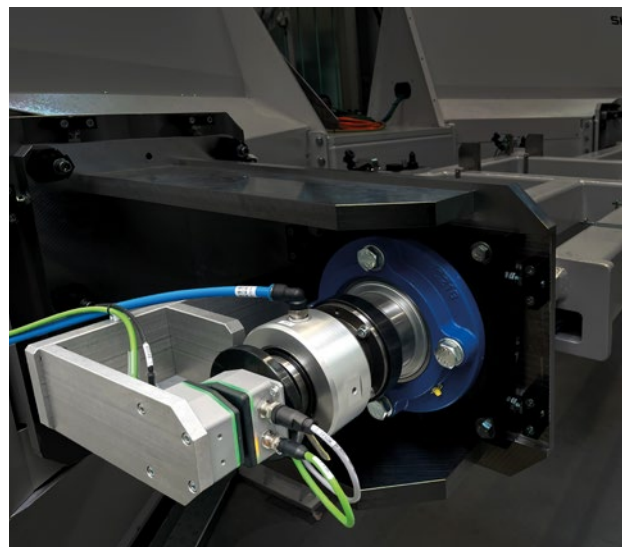
Die PROFINET-Daten der Sensoren und Aktoren zum Spannen der Werkstücke auf den Trägern werden vielfach über Schleifringe in den drei endlos drehenden Achsen übertragen. Schleifringe haben die Eigenschaft, dass gerade bei der Ethernet-Übertragung Kommunikationsstörungen auftreten.

Lösung

An jeder Drehachse des Rundtisches für die drei endlos drehenden Schwenkeinheiten ist je ein NearFi-Koppler-Paar montiert. Die Geräte versorgen PROFINET-Ventilinseln, an die Sensoren und Aktoren zum Spannen des Werkstücks angeschlossen sind, mit der notwendigen Energie. Darüber hinaus leiten sie das PROFINET-Protokoll latenz- und verschleißfrei über einen Luftspalt an die Steuerung weiter.



Rundtisch mit Schwenkeinheiten in der Totale



Nahaufnahme NearFi im Einsatz am Rundtisch mit Schwenkeinheit

„Ein Vorteil der NearFi-Lösung liegt in der einfachen Inbetriebnahme ohne Konfigurationsaufwand. Die Geräte müssen lediglich mit einer 24-V- und PROFINET-Leitung angeschlossen werden und schon baut sich die Verbindung in wenigen Millisekunden auf.“

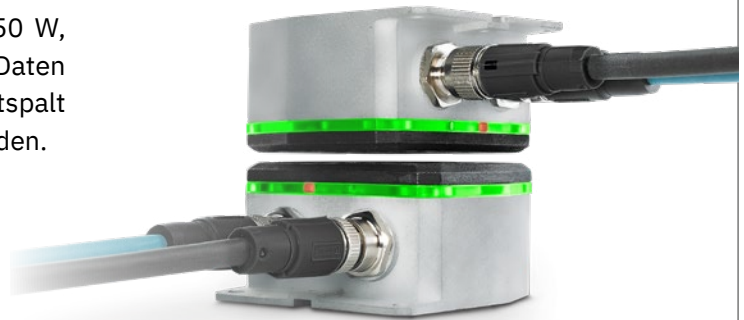
Bernhard Mattes, Bereichsleiter Konstruktion, SHL AG

Empfohlene Produkte

Mit NearFi-Kopplern können Energie (50 W, 24 V DC/2 A) und Echtzeit-Ethernet-Daten (100 MBit/s, Vollduplex) über einen Luftspalt von einigen Zentimetern übertragen werden.

[1433050](#) NEARFI 2200 B

[1433049](#) NEARFI 2200 R



NearFi-Koppler für die kontaktlose Energie- und Datenübertragung

Kontakt

Sie haben noch Fragen zu den NearFi-Kopplern oder unserer NearFi-Technologie? Nehmen Sie gern Kontakt zu uns auf, wir beraten Sie.

Erfahren Sie mehr über die NearFi-Produkte:

> phoe.co/NearFi-coupler

Erfahren Sie mehr über die NearFi-Technologie:

> phoe.co/NearFi



Benjamin Fiene

Product Management

Communication Interfaces

Tel.: +49 5281 9 46-33 31

bfiene@phoenixcontact.com