

Fortschrittliche Roboter- Automatisierung

Schnellere, einfachere
sowie genauere
Einrichtung und
Überprüfung von
Robotern



Über uns

Renishaw bietet ein unübertroffen breites Spektrum an Messtechnologien zur Unterstützung bei der Herstellung und Prüfung von Einzelteilen, Baugruppen und Endprodukten. Mit unserer jahrzehntelangen Erfahrung in der automatisierten Fertigung und Prozesssteuerung haben wir tausenden von Kunden in verschiedensten Branchen geholfen, intelligentere Prozesse zu entwickeln.

Als branchenführendes Innovationsunternehmen investiert Renishaw jährlich zwischen 13 und 18 Prozent seines Umsatzes in Forschung und Entwicklung. Das Ergebnis sind bahnbrechende neue Lösungen für unsere Kunden, die deutlich machen, mit welchem Engagement wir an der Entwicklung einzigartiger Technologien arbeiten.

Renishaw in der Robotik-Industrie

Die Automatisierung von Fertigungsabläufen ist heute in der Industrie gängige Praxis. Unternehmen sehen sich mit den Herausforderungen konfrontiert, die mit der Automatisierung verbunden sind, wie z. B. die ineffiziente Installation von Geräten und längerfristige Wartungsüberlegungen.

Das Potenzial, das im automatisierten Einsatz von Industrierobotern steckt, wird durch den für die Inbetriebnahme und Überprüfung der Anlagen erforderlichen Zeitaufwand beschränkt, denn hierbei handelt es sich nach wie vor um eine mühsame manuelle Tätigkeit. Des Weiteren lässt sich die Leistung von Robotern langfristig nicht so einfach überwachen, und die Wiederinstandsetzung nach einer Kollision oder einem Komponentenausfall setzt die Verfügbarkeit von Fachpersonal voraus, was die Produktion sowohl Zeit als auch Geld kostet.

Um die Installation gleichbleibend, einfach, schnell und nachweisbar zu gestalten, haben wir die Produktreihe RCS entwickelt. Sie baut auf der bereits etablierten und bewährten Renishaw-Technologie auf. Die Produktreihe bietet ein speziell für den industriellen Automatisierungsmarkt entwickeltes Werkzeugset mit einem Linearmessgerät, welches die Einrichtung von Robotern, die Überprüfung ihres Zustands und die Wiederherstellung von Roboteranwendungen vereinfacht.



Einfache Routinen zur automatisierten Inbetriebnahme

Um die Engpässe zu beseitigen, die den Einsatz von Industrierobotern aufhalten, müssen die zeitaufwändigen und ungenauen manuellen Verfahren, die aktuell noch bei der Zelleinrichtung Anwendung finden, durch einen schnelleren und einfacheren Ansatz ersetzt werden. Mit der Produktreihe RCS lässt sich die Position des Tool Center Point (TCP) und der Werkstückkoordinaten in einer raschen, intuitiven Schrittfolge bestimmen – so einfach und schnell ging das noch nie!

Zur Produktreihe RCS gehört das RCS L-90, ein Linearmessgerät mit 90 mm Hub, das präzise und wiederholgenaue lineare Messungen zwischen dem Roboter und seiner Umgebung ermöglicht. Das RCS T-90 ist eine Tripod-Konfiguration, bestehend aus drei RCS L-90, mit der sich komplexere Prüfungen durchführen lassen.

Die RCS Software Suite führt den Anwender mit Hilfe einer umfassenden Testreihe durch eine kurze Sequenz von geführten Aktionen, die das volle Potenzial des RCS L-90 Linearmessgeräts freisetzen und die schnelle Einrichtung von Werkzeug- und Werkstückkoordinaten ermöglicht. Dadurch ist eine Offline-Programmierung von Roboterzellen mit minimalem Nachteachen von Programmen sowie eine reibungslose Versetzung kompletter Zellen zwischen Konstruktionsstandort und endgültigem Produktionsstandort möglich.

Die Flexibilität der RCS-Reihe ermöglicht verschiedene Anordnungen mit einem, zwei oder drei Messstäben. In Verbindung mit dem mitgelieferten Zubehör ergeben sich vielseitige Montagemöglichkeiten für eine Reihe von End-of-Arm-Toolings (EOAT) und für die direkte Montage am Roboterflansch. Mit Hilfe einer Gewindekugel oder einer Hohlkugel, die direkt über dem TCP montiert werden kann, lässt sich der tatsächliche Point of Interest (POI) des Roboters finden. Der Benutzer kann die Hardware einfach anschließen und Tests in einer Vielzahl von Zellenkonfigurationen durchführen.

Vorteile

- Ein einzelnes, oder eine Konfiguration von drei 90-mm-Linearmessgeräten zur Einrichtung, Diagnose und Wiederinstandsetzung von Industrierobotern
- Bietet einen schnellen, benutzerfreundlichen, softwaregeführten Prozess
- Verbessert die Genauigkeit von Robotersystemen und die Einsatzgeschwindigkeit
- Schnelle Wiederherstellung von Roboterkoordinaten nach Kollision oder Wartung
- Universelle Werkzeugaufsätze für eine einfache Montage der TCP-Schnittstelle
- Deutlich geringerer Zeitaufwand beim Umzug von Roboteranlagen
- Ermöglicht die Offline-Programmierung von Robotern durch Minimierung des Nachteachbedarfs



Set-up tests

Tool Frame



Schnelles und nachvollziehbares Einrichten von Werkzeugkoordinaten (TCP) mit vollständiger Protokollierung

Part Frame



Einfache Bestimmung von Werkstückkoordinaten mit Hilfe von Referenzbohrungen der Standard-Spannmittel

Die RCS Software Suite ermöglicht es dem Benutzer, eine Reihe von Tests durchzuführen, die ihn bei der Einrichtung seiner Werkzeug- und Werkstückkoordinaten unterstützen.

“ **Damit spare ich Zeit und Kosten, da ich mehr Mitarbeiter mit der Offline-Programmierung betrauen kann und mir keine Gedanken um endloses Nachteachen bei der eigentlichen Inbetriebnahme und dann noch einmal nach dem Umzug zum endgültigen Standort machen muss.**

Erstanwender (USA)



Wichtige Diagnoseinformationen erfassen und anwenden

Das RCS L-90 und das RCS T-90 bieten eine Reihe benutzerfreundlicher Tests, die die Erfassung wichtiger Diagnoseinformationen ermöglichen, einschließlich der Wiederholgenauigkeit, des Umkehrspiels und der Bewegungsleistung des Robotersystems. Das RCS T-90 bietet einen speziellen Test, um Abweichungen bei den gespeicherten Gelenkoffsets (joint offset) schnell zu erkennen. Dies ermöglicht eine unkomplizierte Neujustierung des Roboters innerhalb der Zelle, wobei Fehler, die durch falsche Gelenkwinkel entstanden sind, eliminiert werden.

Durch den Einsatz der verschiedenen RCS-Diagnoseinstrumente, vor der Inbetriebnahme der Roboterzelle, kann die Grundleistung des Systems genau bestimmt und gegebenenfalls eingegriffen werden. Außerdem wird so ein bekanntes Systemniveau festgelegt, das im Falle künftiger Veränderungen der Zelle wiederhergestellt werden kann. Leistungsberichte über die Gesamtwiederholgenauigkeit des Roboters bzw. die Wiederholgenauigkeit einzelner Gelenke können, auch unter Berücksichtigung der Bahnverfolgungsfähigkeit des Roboters, erstellt werden. Dadurch lässt sich die Roboterleistung zum Zeitpunkt der Installation bei einem Systemintegrator sowie am Standort des Endbenutzers nachverfolgen.

Durch regelmäßige Gesundheits-Checks und vorbeugende Wartung mit dem RCS L-90 und RCS T-90 kann die Leistungsminderung der Zelle überwacht werden, und Probleme, die im Laufe der Zeit auftreten, können erkannt werden. Ausfallzeiten werden minimiert, da Reparaturen und Wartung geplant werden können. Mit den Instrumenten der RCS-Reihe lassen sich Automatisierungszellen also mühelos in einem Top-Zustand halten.

Verification tests

Tool Frame Verification



Schnelle und rückführbare Überprüfung der Werkzeugkoordinaten (TCP) mit Restfehlerprotokollierung

Volumetric Test



Identifizierung der volumetrischen Leistung, einschließlich 3D-Bahn- und Geschwindigkeitsgenauigkeit

Single Joint Repeatability



Überprüfung der Wiederholgenauigkeit einzelner Gelenke

Global Repeatability



Überprüfung der Gesamtwiederholgenauigkeit durch gleichzeitige Bewegung aller Gelenke

Die RCS Software Suite ermöglicht es dem Benutzer eine Reihe anwenderfreundlicher Prüfungen durchzuführen und so wichtige Informationen über sein System zu erfassen. Dadurch wird sichergestellt, dass Industrieroboter auf höchstem Leistungsniveau arbeiten und sich leicht überholen und warten lassen.

Erkennen der Ursache für schlechte Leistung

- Ausmaß des Umkehrspiels
- Abweichung von Gelenkoffsets
- Systemwiederholgenauigkeit
- Abweichung der erwarteten

Die RCS-Produktreihe bietet die Möglichkeit, ungeplante Ausfallzeiten zu vermeiden, indem eine nachlassende Roboterleistung aufgezeichnet wird.

Aufgezeigte Probleme können quantifiziert und auf Gelenke oder andere Elemente zurückgeführt werden. Nie war die Überholung von Robotern so einfach wie mit diesem umfassenden Satz von Werkzeugen, welcher das Mastering von Robotern mit echten Nullpunktkorrekturwerten ermöglicht.



RCS Spezifikationen

Merkmale	L-90	T-90
Länge (Kugel zu Kugel)	240 bis 330 mm	-
Empfohlene Robotergröße	Beliebig	-
Kalibriertes Robotervolumen	-	60 cm x 50 cm x 30 cm ³
Wiederholgenauigkeit (U95)	±2 µm	
Messgeschwindigkeit	1 m/s	
Datenfrequenz	1 kHz	
Koffermaße	56 cm x 40 cm x 13 cm – 9 kg	

Seit 1973 stehen wir für Innovation

Renishaw ist eines der weltweit führenden Unternehmen mit langjähriger Erfahrung in den Bereichen Präzisionsmessung und wissenschaftlicher Technologien.

Unser weltweites Netzwerk an Tochtergesellschaften und Vertretungen unterstützt Sie durch einen exzellenten Kundendienst vor Ort.

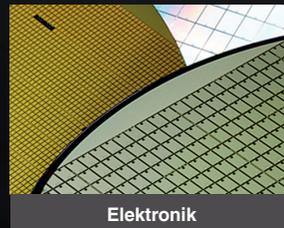
Unsere Hauptmärkte:



Luft- und Raumfahrt



Automobil



Elektronik



Energie



Baumaschinen



Medizin und Gesundheitswesen



Maschinenbau



Wissenschaft

www.renishaw.de/industrielle-automatisierung

 #renishaw

 +49 (0)7127 9810

 germany@renishaw.com

© 2023 Renishaw plc. Alle Rechte vorbehalten. RENISHAW® und das Symbol eines Messtasters sind eingetragene Marken der Renishaw plc. Renishaw Produktnamen, Bezeichnungen und die Marke „apply innovation“ sind Warenzeichen der Renishaw plc oder deren Tochterunternehmen. Andere Markennamen, Produkt- oder Unternehmensnamen sind Marken des jeweiligen Eigentümers. Renishaw plc. Eingetragen in England und Wales. Nummer im Gesellschaftsregister: 1106260. Eingetragener Firmensitz: New Mills, Wotton-under-Edge, Glos, GL12 8JR, Großbritannien. ZWAR HABEN WIR UNS NACH KRÄFTEN BEMÜHT, FÜR DIE RICHTIGKEIT DIESES DOKUMENTS BEI VERÖFFENTLICHUNG ZU SORGEN, SÄMTLICHE GEWÄHRLEISTUNGEN, ZUSICHERUNGEN, ERKLÄRUNGEN UND HAFTUNG WERDEN JEDOCH UNGEACHTET IHRER ENTSTEHUNG IM GESETZLICH ZULÄSSIGEN UMFANG AUSGESCHLOSSEN.

Artikel-Nr.: H-6827-9065