

Pressemitteilung

19. Sonderschau »Berührungslose Messtechnik« auf der Control 2025 (6. bis 9. Mai)
Halle 7, Stand 7401

Konfokale 3D-Messsysteme zur Qualitätssicherung von Oberflächen

Kurztext

Die twip optical solutions GmbH aus Pleidelsheim stellt verschiedene konfokale 3D-Messsysteme zur Oberflächenkontrolle vor. Die mobile Technologie »CONSIGNO MR« kann flexibel an verschiedenste Messaufgaben angepasst werden und wird per Touchscreen bedient. Dank der kompakten Bauweise und der integrierten Akkuversorgung ist es möglich, Rauheitsmessungen ortsunabhängig durchzuführen. Nach der Messung können die Ergebnisse direkt angezeigt oder durch ein Messprotokoll über den integrierten USB-Slot exportiert werden.

Außerdem wird das auf Rauhtiefen- und Konturmessung spezialisierte schnelle optische Messgerät »CONSIGNO UL« gezeigt, das einen flexiblen Einsatz in der Qualitätssicherung und der Fertigungsmesstechnik ermöglicht. Dieses System zeichnet sich durch eine kleine und leichte Baugröße und einen robusten mechanischen Aufbau aus. Durch einen innovativen mechanischen Antrieb ist eine hohe Messgeschwindigkeit über den gesamten Messbereich gewährleistet.

Langfassung

Um die Qualität moderner Produkte zu sichern, werden schnelle und hochauflösende Messverfahren benötigt, welche unter schwierigen Umgebungsbedingungen im fertigungsnahen Umfeld zuverlässig arbeiten. Besonders bei kritischen Funktionsflächen, z. B. Mikrooptiken oder Laufflächen von Zylindern und Gleitlagern, werden berührungslose Verfahren benötigt, die eine Beschädigung der Oberfläche vermeiden.

Die twip optical solutions GmbH aus Pleidelsheim stellt verschiedene konfokale 3D-Messsysteme zur Oberflächenkontrolle vor. Die mobile Technologie »CONSIGNO MR« (Bild 1) kann flexibel an verschiedenste Messaufgaben angepasst werden und wird per Touchscreen bedient. Dank der kompakten Bauweise und der integrierten Akkuversorgung ist es möglich, Rauheitsmessungen ortsunabhängig durchzuführen. Nach der Messung können die Ergebnisse direkt angezeigt oder durch ein Messprotokoll über den integrierten USB-Slot exportiert werden.

Außerdem wird das auf Rauhtiefen- und Konturmessung spezialisierte schnelle optische Messgerät »CONSIGNO UL« (siehe Bild 2) gezeigt, das einen flexiblen Einsatz in der Qualitätssicherung und der Fertigungsmesstechnik ermöglicht. Dieses System zeichnet sich durch eine kleine und leichte Baugröße und einen robusten mechanischen Aufbau aus. Durch einen innovativen mechanischen Antrieb ist eine hohe Messgeschwindigkeit über den gesamten Messbereich gewährleistet.

Konfokales Messprinzip ermöglicht flexiblen Einsatz

Die vorgestellten Technologien basieren auf dem konfokalen Messprinzip. Dieses Verfahren nutzt den Schärfetiefenbereich gezielt für die Topographieerfassung aus, ist sehr robust und bietet eine schnelle Erfassung der Oberfläche. Die Messgeschwindigkeit ist skalierbar und kann entsprechend der geforderten Genauigkeit an die Aufgabe angepasst werden. Ein weiterer Vorteil der konfokalen Messtechnik ist ihre Flexibilität. Für die Messung wird lediglich die Helligkeit des reflektierten Lichts verwendet, wodurch eine weitestgehende Unabhängigkeit von den Oberflächeneigenschaften des Messobjekts erreicht werden kann.

Somit können die unterschiedlichsten Aufgabenstellungen gelöst werden, z. B. die Bestimmung geometrischer Merkmale, wie die Höhe einer Abstufung auf spritzgegossenen Kunststoffbauteilen oder des Krümmungsradius' von Mikrolinsen. Auch die Erfassung von Rauheitswerten auf gedrehten oder gefrästen Oberflächen, ist schnell und zuverlässig möglich.

Automatisierung von Messaufgaben

Neben den vielfältigen Einsatzmöglichkeiten in der Qualitätssicherung ist das System auch zur Automatisierung spezieller Messaufgaben geeignet. Durch die Verwendung der Software »itom« ist eine einfache Einbindung zusätzlicher Hardware möglich, wie beispielsweise zusätzlicher Achsen für die Positionierung von Messobjekten. Dadurch kann das System an unterschiedliche Messaufgaben angepasst werden. Zudem bietet die Software eine einfache schnelle Integration in kundenspezifische Softwareumgebungen. Dank der kleinen und leichten Bauweise ist eine flexible Implementierung an Industrierobotern ebenfalls realisierbar (siehe Bild 3).

Die Systeme werden im Rahmen der Sonderschau »Berührungslose Messtechnik« anlässlich der Control 2025 in Stuttgart, 6. bis 9. Mai, in Halle 7, Stand 7401, vorgestellt. Die Sonderschau will einen Beitrag zur Verbreiterung der Akzeptanz berührungsloser Messtechnik leisten, indem an einigen ausgewählten Exponaten die Konstruktionsprinzipien, Eigenheiten und Grenzen der neuen Messmöglichkeiten demonstriert werden. Die Sonderschau findet mit Unterstützung der P. E. Schall GmbH & Co. KG und dem Fraunhofer-Geschäftsbereich Vision statt.

Bilder in Druckqualität:

Bild 1 (fraunhofer-vision-sonderschau-2025-konfokale-3-d-messtechnik-bild-1.jpg): Mobiles und flexibles Messsystem, das an verschiedenste Messaufgaben angepasst werden kann und per Touchscreen bedient wird (Quelle: twip optical solutions GmbH).

Bild 2 (fraunhofer-vision-sonderschau-2025-konfokale-3-d-messtechnik-bild-2.jpg): Das auf Rauhtiefen- und Konturmessung spezialisierte schnelle optische Messgerät wird vor allem in der Qualitätssicherung und Fertigungsmesstechnik eingesetzt (Quelle: twip optical solutions GmbH).

Bild 3 (fraunhofer-vision-sonderschau-2025-konfokale-3-d-messtechnik-bild-3.jpg): Implementierung des konfokalen Messsystems an einem Industrieroboter zur flexiblen Fertigungsmesstechnik (Quelle: twip optical solutions GmbH).

Fachkontakt:

twip optical solutions GmbH
Michael Wiesinger
Gottlieb-Daimler-Str. 19
74385 Pleidelsheim
Telefon +49 7144 8970-317
E-Mail: wiesinger@twip-os.com
www.twip-os.com

Pressekontakt:

Fraunhofer-Geschäftsbereich Vision
Regina Fischer M. A.
Telefon: +49 911 58061-5830
E-Mail: vision@fraunhofer.de
c/o Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS
Flugplatzstraße 75
90768 Fürth
www.vision.fraunhofer.de