

Pressemitteilung

17. Sonderschau Berührungslose Messtechnik auf der Control 2023 (9. - 12. Mai)

Halle 7, Stand-Nr. 7401

Schnelles konfokales 3D-Messsystem zur Prüfung von Oberflächen technischer Bauteile

Kurztext

Die twip optical solutions GmbH aus Pleidelsheim stellt das 3D-Oberflächenmesssystem »Consigno« vor, das als Labormessgerät sowie aufgrund seiner kleinen und leichten Bauweise als OEM-Messkopf zur Automatisierung von Messtechnikaufgaben eingesetzt werden kann. Das System basiert auf dem konfokalen Messprinzip, das den Schärfentiefebereich für die Topographieerfassung ausnutzt und findet beispielsweise in der Oberflächenkontrolle (Funktionsflächen z. B. bei Mikrooptiken oder Laufflächen von Zylindern und Gleitlagern), bei der Bestimmung von geometrischen Eigenschaften (z. B. Höhe einer Abstufung auf spritzgegossenen Kunststoffbauteilen) oder bei der Rauheits- und Konturmessung Anwendung.

Langfassung

Die twip optical solutions GmbH aus Pleidelsheim stellt das 3D-Oberflächenmesssystem »Consigno« (Bild 1) vor, das als Labormessgerät sowie aufgrund seiner kleinen und leichten Bauweise als OEM-Messkopf zur Automatisierung von Messtechnikaufgaben eingesetzt werden kann. Das System basiert auf dem konfokalen Messprinzip, das den Schärfentiefebereich für die Topographieerfassung ausnutzt und findet beispielsweise in der Oberflächenkontrolle (Funktionsflächen z. B. bei Mikrooptiken oder Laufflächen von Zylindern und Gleitlagern), bei der Bestimmung von geometrischen Eigenschaften (z. B. Höhe einer Abstufung auf spritzgegossenen Kunststoffbauteilen) oder bei der Rauheits- und Konturmessung Anwendung.

Das eingesetzte konfokale Messprinzip ist sehr robust und ermöglicht eine schnelle Erfassung der Oberfläche. Außerdem ist die Messgeschwindigkeit 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.

Dank konfokalem Messprinzip vielseitig einsetzbar

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 und die Erfassung und Auswertung von kompletten Konturen (Bild 2) sind mit dem System möglich. Im Bereich der Rauheitsvermessung von sensitiven Oberflächen kann die Auswertung sowohl klassisch profilbasiert als auch mit den zusätzlichen Möglichkeiten der flächenbasierten Messung erfolgen.

Zudem wird durch einen mechanischen Antrieb eine hohe Messgeschwindigkeit über den gesamten Messbereich erreicht.

Schnelle 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, wodurch das System an unterschiedliche Messaufgaben angepasst werden kann.

Zudem ist es möglich, die Software in kundenspezifische Softwareumgebungen einzubinden. Auch der verwendete Messkopf kann in bereits bestehende Fertigungslösungen und -anlagen integriert werden. Dank der kleinen und leichten Bauweise ist eine flexible Implementierung an Industrierobotern ebenfalls realisierbar (siehe Bild 3).

Das System wird im Rahmen der Sonderschau »Berührungslose Messtechnik« anlässlich der Control 2023 in Stuttgart, 9. bis 12. 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-2023-praezise-3d-messungen-bild-1.jpg): Konfokales Messsystem für präzise 3D-Messungen von technischen Oberflächen (Quelle: twip optical solutions GmbH).

Bild 2 (fraunhofer-vision-sonderschau-2023-praezise-3d-messungen-bild-2.jpg): Gedrehte Oberfläche mit einer Abstufung (Quelle: twip optical solutions GmbH).

Bild 3 (fraunhofer-vision-sonderschau-2023-praezise-3d-messungen-bild-3.jpg): Implementierung des konfokalen Messsystems an einem Industrieroboter zur flexiblen Fertigungsmesstechnik (Quelle: twip optical solutions GmbH).

Fachkontakt:

twip optical solutions GmbH
Dr. David Fleischle
Gottlieb-Daimler-Str. 19
74385 Pleidelsheim
Telefon +49 7144 8970 495
E-Mail: fleischle@twip-os.com
www.twip-os.com

Pressekontakt:

Fraunhofer-Geschäftsbereich Vision
Regina Fischer M. A.
Flugplatzstraße 75
90768 Fürth
Telefon: +49 911 58061-5830
Fax: +49 911 58061-5899
E-Mail: vision@fraunhofer.de
www.vision.fraunhofer.de