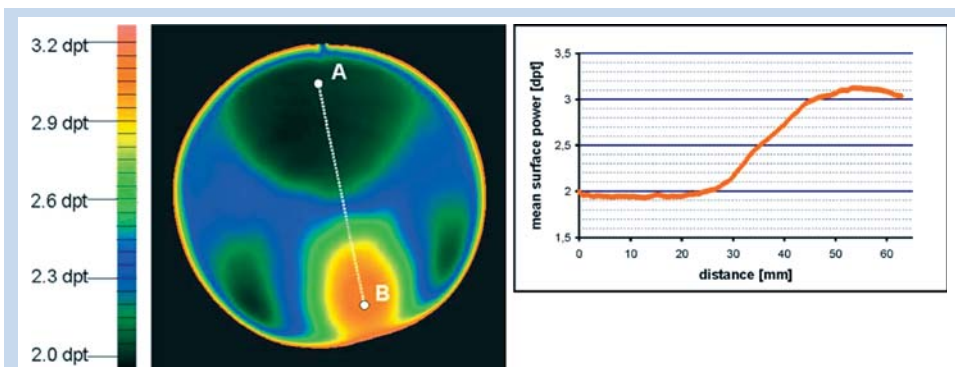


Schnell & präzise

3D-Sensorik für schwierige Messaufgaben



Linsenmessung: Gemessener mittlerer Flächenbrechwert eines Gleitsichtglases und Schnitt durch die Krümmungskarte

Aus den vielfältigen Anwendungsfeldern der optischen 3D-Sensorik werden hier zwei Sensortypen und ihre Applikationen vorgestellt.

Peter Ettl

Mit dem SpecGAGE^{3D}-Sensor steht dem Markt ein extrem schnelles und zuverlässiges 3D-Messgerät für spiegelnde Oberflächen zur Verfügung. Der von 3D-SHAPE vorgestellte Sensor deckt ein weites

Spektrum von Messaufgaben ab: optische Flächen, blanke ästhetisch wirksame Oberflächen wie Kunststoffteile, Keramiken, Autoscheiben und Lack, Halbleiter und Solarzellen sowie polierte Metallteile.

Kontrolle asphärischer Gläser

Bei großen Brillenglaserstellern im In- und Ausland hat sich der Sensor bereits bewährt. Bei Brillengläsern liegt die Messunsicherheit bei $\pm 2/100$ dpt. Damit wird die vollflächige Kontrolle auch von asphärischen Gläsern ermöglicht.

Obwohl also Genauigkeiten erreicht werden, die an die interferometrischer Verfahren heranreichen,

ist das Gerät wesentlich robuster gegenüber Störeinflüssen. Der Hauptvorteil ist aber, dass nicht nur sphärische Flächen vermessen werden können, sondern auch Freiformflächen.

Qualitätskontrolle in der Fertigung

Nach einem anderen Prinzip arbeitet das *Weißlicht-Interferometer KORAD^{3D}*. Dieser optische 3D-Sensor eignet sich auf Grund seines einfachen Aufbaus sowohl für hochpräzise Messungen unter Laborbedingungen, als auch für die Qualitätskontrolle unter industriellen Fertigungsbedingungen.

Mit dem Messsystem können bei

einer Genauigkeit im Sub- μ m-Bereich Taktzeiten von 1,5 Sekunden erreicht werden. Damit ist das Gerät als Komponente in den Ablauf industrieller Fertigung und Prüfverfahren einbaubar.

Einige beispielhafte Anwendungen findet das Gerät bei der Ermittlung von Oberflächenparametern, wie der Ebenheit und Rauigkeit etwa an Dichtflächen und Komponenten von Einspritzsystemen. Des Weiteren wird das System verwendet für die 3D-Vermessung an Fräs- und Bohrwerkzeugen, sowie Wendeschneidplatten zur Kontrolle werkzeugspezifischer Parameter und Abnutzungserscheinungen (Bild unten rechts).

Für die Elektro- und Halbleiterindustrie

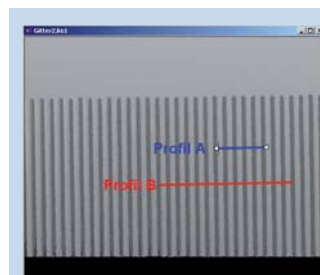
Ein weiteres großes Anwendungsfeld stellt die Elektro- und Halbleiterindustrie dar. Das Bild unten links zeigt die gitterförmigen Kontakte eines elektronischen Bauelements, bei dem die Periodenlänge und die Stufenhöhe des Gitters kontrolliert werden können.

Dies sind nur wenige Beispiele, die das Potenzial der optischen 3D-Sensorik aufzeigen für die Entwicklung angepasster Messsysteme an schwierigste industrielle Messaufgaben.



Dr. Peter Ettl,
Geschäftsführer
der 3D-SHAPE
GmbH in
Erlangen

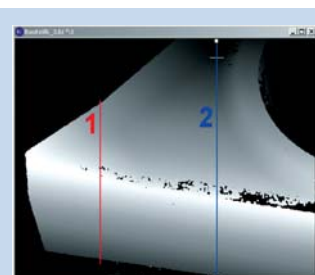
www.3d-shape.com



Gitterstruktur auf Halbleiterbauelement



Gitterhöhe etwa 8 μ m,
Gitterbreite etwa 220 μ m



3D-Vermessung Wendeschneidplatte, Keilwinkel etwa 70°