

Datenblatt

FRT CFM - Flächensensor für Konfokalmikroskopie

In vielen Branchen einsetzbar

Medizintechnik

Halbleiter

Solar

MEMS

Optik

Automotive

Das im FRT CFM eingesetzte konfokale Messprinzip ist ein bewährtes, berührungsloses Messverfahren für die sehr schnelle und hochauflösende 3D-Messung von kleinen Strukturen in den Bereichen Forschung und Produktion wie z.B. MEMS, Mikrolinsen, Defekte und vieles mehr. Neben der Untersuchung von Mikrostrukturen, wird der Sensor für Rauheitsmessungen und zur Erfassung und Auswertung der 3D-Topographie eingesetzt. Dank des flächenhaft arbeitenden, konfokalen Messverfahrens liegen aussagekräftige Ergebnisse in weniger als 10 Sekunden vor. Die Messfeldgröße kann durch die integrierte Stitching-Funktion erweitert werden.



FRT CFM - Flächensensor für Konfokalmikroskopie

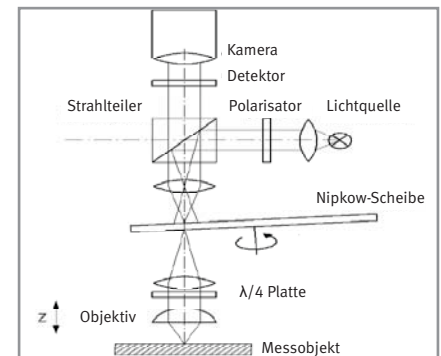
Typische Messaufgaben

- Strukturmessung
- Rauheitsmessung
- 3D-Topographiemessung

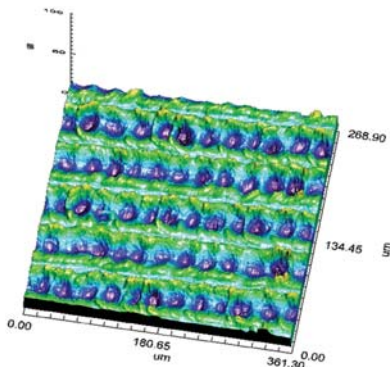
Eigenschaften

- Optische, berührungslose, zerstörungsfreie Messung
- Sehr schnelle, flächenhafte 3D-Messung
- Nanometer Höhengauflösung, sub-Mikrometer Lateralauflösung
- Erweiterbares Messfeld durch Stitching
- Langlebige und wartungsarme LED Lichtquelle

Messprinzip

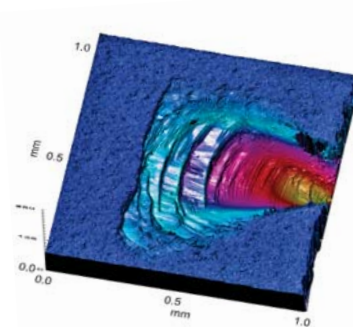


Das Licht einer Hochleistungs-LED wird punktförmig auf das Objekt fokussiert, reflektiert und erneut punktförmig auf einem Detektor abgebildet. Am Detektor entsteht genau dann ein maximales Signal, wenn sich das Objekt in gemeinsamer Fokusebene von Lichtquelle und Detektor befindet. Außerhalb der Fokusebene ist die Beleuchtung auf dem Objekt und die Abbildung auf dem Detektor unscharf und wird unterdrückt. Das Mikroskop liefert durch schrittweise Verschiebung des Fokus eine sehr genaue Höheninformation.



Laserablation auf Edelstahl, gemessen mit dem FRT CFM

3D-Messung einer strukturierten Edelstahloberfläche, deren Vertiefungen mit einem Laser erzeugt wurden. Durch die Analyse der Oberflächenstruktur können die Prozessparameter optimiert werden.



Kantendefekt an Solarwafer, gemessen mit dem FRT CFM

3D-Topographie des Randbereichs eines Solarwafers mit einem Kantenausbruch, der beim Sägen entstanden ist. Dank des schnellen, konfokalen Messprinzips können solche Defekte in wenigen Sekunden hochauflösend gemessen und ausgewertet werden.

Besuchen Sie frt-gmbh.com/whitepapers für detaillierte Anwendungsbeispiele!

Technische Daten

FRT CFM - Flächensensor für Konfokalmikroskopie

Objektiv ¹⁾	10X	20X	50X	100X
Arbeitsabstand	1 mm			
Auflösung z	10 nm	3 nm	2 nm	1 nm
Auflösung x,y	2,31 µm	1,16 µm	0,463 µm / 0,42 µm ²⁾	0,231 µm / 0,37 µm ²⁾
Messfeld	1780 µm x 1335 µm	890 µm x 655 µm	356 µm x 267 µm	178 µm x 134 µm
Numerische Apertur	0,5	0,75	0,8	0,9
Messwinkel	90° ± 30°	90° ± 48°	90° ± 53°	90° ± 64°

1) Weitere Objektive erhältlich (z.B. Long-Distance)

2) Geometrisch / optisch

Sensor	
Kamera	768 x 582 Pixel
Verfahrweg z	400 µm
Typische Messzeit	5 - 10 Sek.
Lichtquelle	LED, 505 nm, 5 W
Betriebstemperatur	25° C ± 2° C
Abmessungen (B x H x T)	140 mm x 450 mm x 140 mm

Lieferumfang

Messkopf, ein Objektiv nach Wahl, Handbuch



Nutzen Sie diesen Sensor in einem FRT Multisensor Messgerät!



MicroProf® 200 Multisensor
Multisensor Oberflächenmessgerät für bis zu 200 mm² große Proben.



MicroProf® 300 TTV Multisensor
Umhaustes Multisensor Messgerät für die Charakterisierung von Oberflächen und Teiledicken an bis zu 300 mm² großen Proben.

DEUTSCHLAND

FRT, Fries Research & Technology GmbH
Tel. +49 (0)2204 - 84 2430
Fax +49 (0)2204 - 84 2431
E-Mail: info@frt-gmbh.com

SCHWEIZ

FRT Suisse AG
Tel. +41 (0)41 - 8322 252
Fax +49 (0)1212 - 50 42 19 649
E-Mail: info@frt-suisse.ch

ASIEN/PAZIFIK

FRT Shanghai Co., Ltd.
Tel. +86 21 - 3876 0907
Fax +86 21 - 3876 0917
E-Mail: info@frt-china.cn

AMERIKA

FRT of America, LLC
Tel. +1 408 - 261 2632
Fax +1 408 - 261 1173
E-Mail: info@frtofamerica.com

