

- 1 Ellipsometer SE 850.
- 2 Hochauflösende Ellipsometer.
- 3 Ein Beispiel der Masken: LER.
- 4 Zielparameter zur Verbesserung.
- 5 Tool-Plattform.

METROLOGIE AN FOLIEN UND HIGH-END FOTOMASKEN

Ellipsometer SE 850

Charakterisierung dielektrischer Materialeigenschaften sowie Schichtdicken von Einschicht- oder Multischichtsystemen.

SE 850

Parameter	Wert
Spektralbereich	240–1500 nm
Einfallswinkel	40–70°
Genauigkeit der Schichtdickenbestimmung	Bis 0,5 nm (1 Atomlage)
Genauigkeit der Brechungsindexbestimmung	0,005

μ-Spot-Ellipsometer

Parameter	Wert
Spektralbereich	240–850 nm
Einfallswinkel	60°, 65°, 70°, 75°
Genauigkeit der Schichtdickenbestimmung	Bis 0,5 nm (1 Atomlage)
Genauigkeit der Brechungsindexbestimmung	0,005
Abmessungen der Lichtspot	40 x 70 μm

Tool-Plattform

Für hochsensitive Messungen steht die Tool-Plattform zur Verfügung:

- Erfüllt alle Anforderungen der Halbleiterindustrie (Reinraum ISO-2)
- Vibrationsisolierung

X-Y Tisch

- Positioniergenauigkeit: 2 μm,
- Positionierstabilität: 0,02 μm

Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS

Maria-Reiche-Straße 2
01109 Dresden

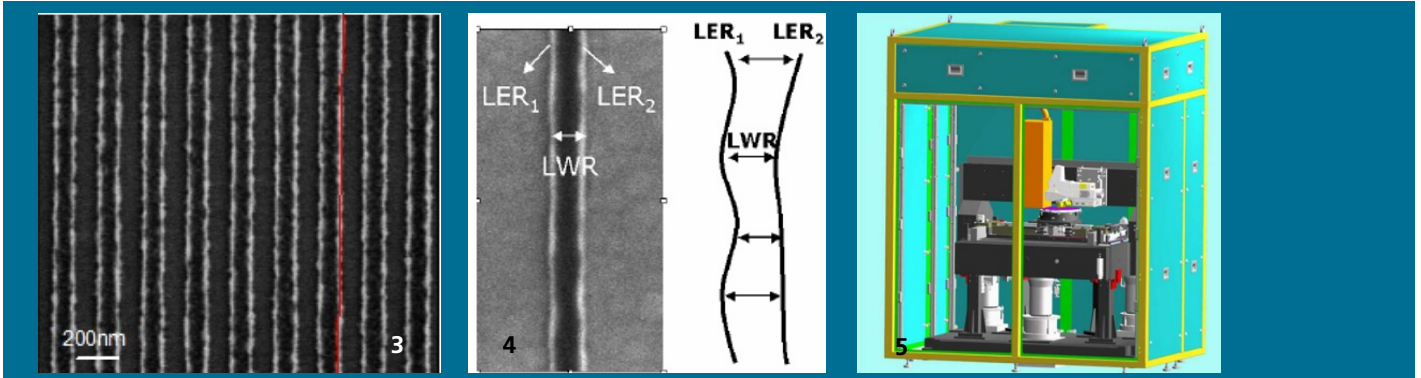
Ansprechpartner

Dr. Jörg Opitz
Telefon 0351 88815-516
joerg.opitz@ikts.fraunhofer.de

www.ikts.fraunhofer.de

Hochauflösendes (μ-Spot)-Ellipsometer

Im Vergleich zum konventionellen Ellipsometer ist der Lichtspot um 2 Größenordnungen reduziert. Dadurch ist die laterale Auflösung stark erhöht. Die LER und LWR von Linien in Masken (CD~100 nm, Pitch~200 nm) können bestimmt und verbessert werden.



- 1 Ellipsometer SE 850.
- 2 High-resolution ellipsometer.
- 3 An example of LER on mask.
- 4 Target parameters for improvement.
- 5 Tool platform.

METROLOGY ON FILMS AND HIGH-END FOTOMASKS

Ellipsometer SE 850

Dielectric material properties and layer thicknesses of monolayer or multilayer systems with layer thicknesses of up to 2 microns can be characterized.

SE 850	
Parameter	Value
Spectral range	240–1500 nm
Angle of incidence	40–70°
Accuracy of layer thickness determination	Up to 0.5 nm (1 atomic layer)
Accuracy of the refractive index determination	0.005

μ spot ellipsometer

Parameter	Value
Spectral range	240–850 nm
Angle of incidence	60°, 65°, 70°, 75°
Accuracy of layer thickness determination	Up to 0.5 nm (1 atomic layer)
Accuracy of the refractive index determination	0.005
Measurement spot	40 x 70 μm

Tool platform

For highly sensitive measurements the tool platform is available

- Fulfills all the requirements of the semiconductor industry (cleanroom ISO-2)
- Vibration isolation

X-Y Table

- Positioning accuracy: 2 μm
- Positioning stability: 0.02 μm

Fraunhofer Institute for Ceramic Technologies and Systems IKTS

Maria-Reiche-Strasse 2
01109 Dresden, Germany

Contact

Dr. Jörg Opitz
Phone +49 351 88815-516
joerg.opitz@ikts.fraunhofer.de

www.ikts.fraunhofer.de

High-resolution (μ-Spot) ellipsometer

Because of the reduction of light spot by 2 scales compared to conventional ellipsometers, the lateral resolution is increased. The LER and LWR of lines in masks (CD~100 nm, pitch~200 nm) can be determined and improved.