



- 1 Wafer mit 5 x 5 Objektiven vor dem Vereinzeln.
- 2 Schematisches Optikkonzept.
- 3 Komplett montierter ultra-dünner bildgebender Sensor.
- 4 Aufnahmen mit künstlichem Facettenaugenobjektiv mit 150 x 100 Pixel und einem Gesichtsfeld von 80° x 65°.

INSEKTENINSPIRIERTE MIKRO-OPTIK FÜR ULTRA-DÜNNEN BILDGEBENDEN SENSOR

Fraunhofer-Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik IOF

Albert-Einstein-Straße 7
07745 Jena

Institutsleiter

Prof. Dr. Andreas Tünnermann

Geschäftsfeldleiter Optische Komponenten und Systeme

Prof. Dr. Uwe Zeitner

Ansprechpartner

Dr. Robert Brüning
Telefon +49 3641 807-360
robert.bruening@iof.fraunhofer.de

www.iof.fraunhofer.de

Technisches Konzept

- Mikrolinsenarray auf Vorderseite eines dünnen Substrats mit Dicke entsprechend der Brennweite der Mikrolinsen
- integriert auf optoelektronischem Bildsensor (CCD, CMOS) mit gegenüber den Mikrolinsen verschiedener Pitch
- Pitch-Differenz erlaubt unterschiedliche Blickrichtungen für jeden Kanal
- Kanalweise angepasste Mikrolinsen zur Aberrationskorrektur
- Optische Isolierung zwischen den Kanälen zur Unterdrückung von optischen Übersprechen

Exemplarische Parameter

- Optische Systemlänge 300 µm
- 150 x 100 Kanäle / Pixel
- Kanalgröße 50 µm
- F/# = 2 bis 4
- Gesichtsfeld 80° x 65°
- Pixelgröße 3 µm

Technologie im Wafermaßstab

- Erzeugung der Mikrolinsenmaster durch Aufschmelzen von Photolack oder mittels Laserlithographie
- Strukturierung der Blendenarrays auf dünnem Glassubstrat (Lithographie)
- UV-Replikation der Linsenarrays in organisch-anorganischem Hybridpolymer
- Aussägen, Montage auf CMOS-Bildsensor

Unser Angebot

- Optisches Design, Prototypenherstellung und Charakterisierung mikrooptischer Abbildungsoptiken für kundenspezifische Anwendungen
- Abbildungslösungen für engste Bauräume

Typische Anwendungen

- Machine Vision, Sensorik
- Sicherheit und Überwachung
- Medizintechnik