

- 1 Infrarotkamera
- 2 Straßenszene, aufgenommen mit der Infrarotkamera

### Fraunhofer-Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme IMS

Finkenstr. 61  
D - 47057 Duisburg  
Telefon +49 203 37 83-0  
Fax +49 203 37 83-266  
[www.ims.fraunhofer.de](http://www.ims.fraunhofer.de)

Ansprechpartner  
Michael Bollerott  
Telefon +49 203 37 83-227  
[vertrieb@ims.fraunhofer.de](mailto:vertrieb@ims.fraunhofer.de)



## EVAL – IRFPA-KAMERA

### EVAL – IRFPA-Kamera

Unsere neue EVAL – IRFPA-Kamera unterstützt Produktmanager und F&E Abteilungen bei Ihren Entwicklungsaufgaben. Sie erhalten ein komplettes IRFPA-Kamerasystem, mit dem Sie die Funktionsweise und Leistungsfähigkeit unserer digitalen IRFPA-Sensoren testen können. Eine Anpassung an die Kundenapplikation wird so planbar.

Bei der »EVAL – IRFPA-Kamera« handelt es sich um eine Kamera zur unkompensierten Bildaufnahme von Temperaturverteilungen.

Es gibt die Möglichkeit sich »ehrliche Bilder« anzeigen zu lassen, bei denen Pixelfehler nicht verrechnet werden. Die manuelle bzw. zeitbasierte Auslösung des Shutters zum Offsetabgleich ist einstellbar, ebenso wie eine einfache Bad Pixel Korrektur. Die Bildausgabe ist wahlweise in s/w oder in Fehlfarben möglich. Die digitale Bereichseinstellung und Verstärkung des FIR-Bildes kann variiert und eingestellt werden. Das gilt auch für die Referenzspannungen zur Bildszenenanpassung.

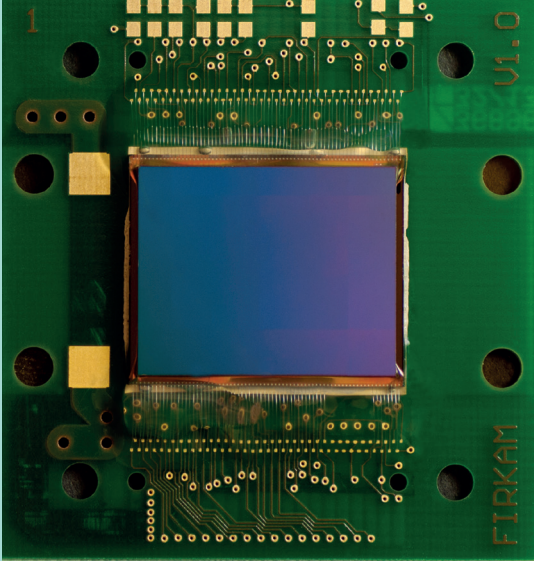
### Digitale IRFPA Sensoren

Das Fraunhofer IMS in Duisburg entwickelt und fertigt kundenspezifische ungekühlte Fern-Infrarot-Sensoren.

Unsere digitalen IRFPA (infrared focal plane arrays) basieren auf Mikrobolometern mit amorphem Silizium als Sensorschicht und arbeiten im Wellenlängenbereich von 8 – 14  $\mu\text{m}$ . Wir integrieren dabei die CMOS-Ausleseschaltungen, das Pixel (17  $\mu\text{m}$  u. 25  $\mu\text{m}$ ) und ein miniaturisiertes Vakuum-Gehäuse (Chip-Scale-Package) zu einem kompletten Bildaufnehmer-Chip. Die Digitalwandlung wird Onchip durchgeführt. Die Mikrobolometer werden vollständig digital über homogen verteilte  $\Sigma\Delta$ -ADCs ausgelesen.

Mögliche Anwendungsfelder sind:

- Automotive
- Gebäudethermografie
- Sicherheitsanwendungen
- Luft- und Raumfahrt
- Landwirtschaft



## Spezifikationen

### Zur EVAL – IRFPA-Kamera:

Spektralbereich	8 $\mu\text{m}$ – 14 $\mu\text{m}$
Temperaturmessbereich 1	-40 °C – 100 °C
Temperaturmessbereich 2	-40 °C – 500 °C
Sensor	Digitales IRFPA
Objektiv	LWIR Objektiv, f / 0.85, 30mm, manuelle Fokussierung
Bildrate	30 Hz
Gehäuse (H/B/T)	Alu Kompaktgehäuse 85 x 175 x 107 (ohne Optik)
Gewicht	1.350 g
Schutzklasse	IP 20
Versorgungsspannung	12 V / 1 A mit Steckernetzteil
Leistungsaufnahme Kamera	2,3 W
Schnittstelle	USB 2.0 (Videodaten + Konfiguration)
Systemvoraussetzung	PC mit Windows 7
mitgelieferte Software	USB-Treiber FTDI, PC-Software zur Visualisierung und Konfiguration (kundenspezifische Änderungen auf Anfrage)
Betriebstemperatur	-20 °C – +70 °C
Lagerbedingungen	-20 °C – +70 °C (bei 20 % – 70 % rel. Luftfeuchtigkeit)

### Zum digitalen IRFPA-Sensor:

IRFPA-Detektor	ungekühltes Mikrobolometerarray, 17 $\mu\text{m}$ Pixel
Temperaturmessbereich1	-40 °C – 100 °C
Temperaturmessbereich2	-40 °C – 500 °C
Temperaturauflösung (NETD)	< 60 mK (f / 1.0, 295 K)
Auflösung	QVGA (320 x 240 Pixel)
Datenausgabe	digital, 16 Bit, vollständig digitale Auslese der Mikrobolometer
Max. Bildrate	30 Hz
Sensorgehäuse	miniaturisiertes Chipscale Package
Betriebstemperatur	-20 °C – +70 °C

3 *Digitales IRFPA mit Detektorboard*

4 *Roh-Image, aufgenommen mit der Infrarotkamera*