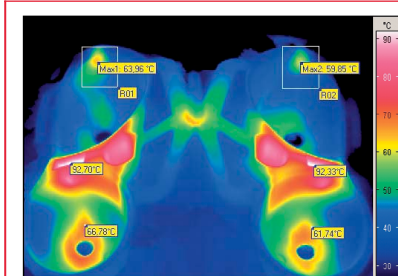


VarioCAM[®] hr research

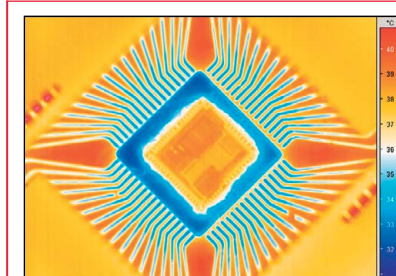
Mobile Thermografiekamera für Forschung und Entwicklung

NEU **0,03K** thermische Empfindlichkeit

Prozessoptimierung



Forschung in der Mikroelektronik

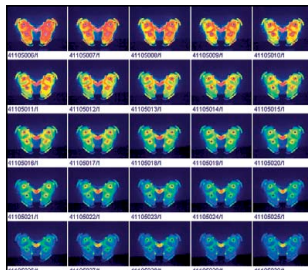


Prüfstandanalyse

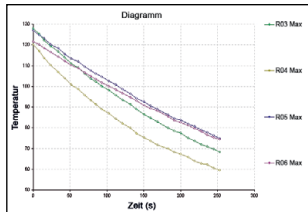


Auswertung von Bildsequenzen

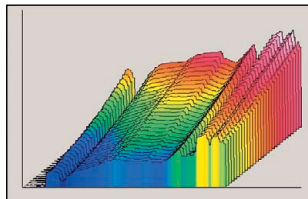
Galeriedarstellung einer Bauteilabkühlung



Temperatur-Zeitverlauf von Messstellen



3D-Profil-Zeit Diagramm



FireWire
Dateninterface -
Echtzeit bis 60 Hz
Übertragungsrate



bis zu
1.280 x 960
Infrarotpixel



Eigenschaften

- ungekühlter Detektor mit (384 x 288) oder (640 x 480) Pixeln
- opto-mechanische MicroScan-Funktion ermöglicht bis zu (1.280 x 960) Infrarotpixel*
- digitales Echtzeit-Dateninterface FireWire (IEEE 1394) bis 60 Hz
- großer Standard-Temperaturmessbereich
- Weitwinkel-, Tele-, Makro- und Mikroskopobjektive
- externe Triggerbarkeit, Temperaturtrigger
- Prozesssteuerung möglich
- neueste Li-Ionen-Akkutechnologie, Einsatzdauer bis 5 h
- Software-Entwicklungs-Kit (SDK) sowie MATLAB[®]- und LabVIEW-Anbindung
- leistungsfähiges Softwarepaket IRBIS[®] 3 online/plus

*abhängig von der jeweiligen Ausstattungsvariante

VarioCAM[®] hr research

Mobile Thermografiekamera für Forschung und Entwicklung

Technische Spezifikationen

Spektralbereich	(7,5 ... 14) μm
Detektortyp, Detektorformat (Pixel)	ungekühltes Mikrobolometer Focal Plane Array, (384 x 288), optionales Resolution Enhancement auf (768 x 576) (640 x 480), optionales Resolution Enhancement auf (1.280 x 960)
Temperaturmessbereich	(-40 ... 1.200) °C, optional > 2.000 °C
Messgenauigkeit	± 1 °C oder ± 1 % (modellabhängig; ausgewählte Bereiche), sonst ± 2 °C oder ± 2 %
Temperaturauflösung bei 30 °C	besser als 0,05 K, optional 0,03 K
IR-Bildfrequenz	50/60 Hz
Digitale Farb-Videokamera	1,3 Megapixel, LED-Videoleuchte, Bildmisch- und Überblendfunktion
Normalobjektiv (Bildfeld)	1.0/25 mm (30 x 23)° bei Detektor mit (384 x 288) Pixeln 1.0/30 mm (30 x 23)° bei Detektor mit (640 x 480) Pixeln
Bildspeicherung	SD-Karte, FireWire (IEEE 1394) bis 50/60 Hz, interner Echtzeitspeicher
A/D-Wandlung	16 Bit
Schnittstellen	PAL/NTSC-FBAS, S-Video, RS232, FireWire (IEEE 1394), WLAN
Stromversorgung	handelsüblicher Lithium-Ionen-Akku (schnellladefähig, mit Statusanzeige)
Laser	Halbleiterlaser Rot, Laserschutzklasse 2
Arbeitstemperaturbereich, Schutzgrad	(-15 ... 50) °C, IP 54
Abmessungen	(133 x 106 x 110) mm
Gewicht	1,5 kg (Komplettausstattung)
optionale Funktionen	Nahfokus, GPS, Kopplung externer Sensorik, Taupunktberechnung

Das Produkt VarioCAM[®] hr research stellt die maximale Ausbaustufe von leistungsfähigen hochmobilen Thermografiekameras der VarioCAM[®]-Reihe des deutschen Herstellers JENOPTIK dar, die ungekühlte Mikrobolometer-FPA-Detektoren der neuesten Generation verwendet. Basierend auf einem modularen Gerätekonzept ist diese Ausstattungsvariante mit einer Hochleistungs-FireWire-Digitalschnittstelle ausgerüstet und ermöglicht damit die Speicherung von digitalen 16 Bit-Messdaten in Echtzeit mit bis zu 60 Hz auf einem Computer. Steht kein Computer zur Verfügung, können die digitalen Bilddaten – ebenfalls mit bis zu 60 Hz – in dem internen Speicher gespeichert und auch vor Ort wieder abgerufen und ausgewertet werden. Die einzigartige optionale opto-mechanische MicroScan-Funktion liefert eine hardwarebasierte geometrische Auflösung von bis zu 1,23 Megapixeln – die höchste verfügbare in dieser Geräteklasse. VarioCAM[®] hr research bietet die perfekte Lösung für anspruchsvolle thermografische Messungen im Labor oder in industrieller Umgebung. Umfangreiches Zubehör (Optiken, Kabel, Interfaceverlängerung) sowie eine interne/externe Triggerung sichern den variablen Einsatz. Neben dem im Lieferumfang enthaltenen umfangreichen Softwarepaket aus der IRBIS[®] 3-Familie zur ausführlichen und komfortablen Analyse von schnellen thermischen Vorgängen bieten das SDK sowie die LabVIEW- und MATLAB[®]-Anbindungen Raum für eigene Softwareentwicklungen.

Objektive und Close-Up-Linsen

Detektorformat (Pixel)		(384 x 288)	(640 x 480)
Objektiv	Brennweite	FOV (°)	FOV (°)
Super-Weitwinkelobjektiv	8 mm	(80 x 64)	(90 x 74)
Weitwinkelobjektiv	12,5 mm	(57 x 44)	(65 x 51)
Normalobjektiv	25 mm	(30 x 23)	-
Normalobjektiv	30 mm	(25 x 19)	(30 x 23)
Teleobjektiv	50 mm	(15 x 12)	(18 x 14)
Teleobjektiv	75 mm	(10 x 7,5)	(12 x 9)
Teleobjektiv	130 mm	(6 x 4,5)	(7 x 5,5)
Makro	Fokus	Bildfeld (mm ²)	Bildfeld (mm ²)
Close-Up 0,17x/0,2x für Normalobjektiv*	150 mm	(80 x 60)	(80 x 60)
Close-Up 0,5x/0,6x für Normalobjektiv*	50 mm	(27 x 20)	(27 x 20)
Mikroskop 1,0x	50 mm	(13 x 10)	(16 x 12)

Zubehör

Breakout-Box



Die Breakout-Box für verschiedene Ein- und Ausgabeschnittstellen (Triggerung)

Repeater 800-LWL



LWL-Interfaceverlängerung auch über mehrere 100 m

*abhängig von der jeweiligen Ausstattungsvariante

Design und Spezifikation unterliegen der ständigen Weiterentwicklung; Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts bleiben vorbehalten.

Hergestellt von