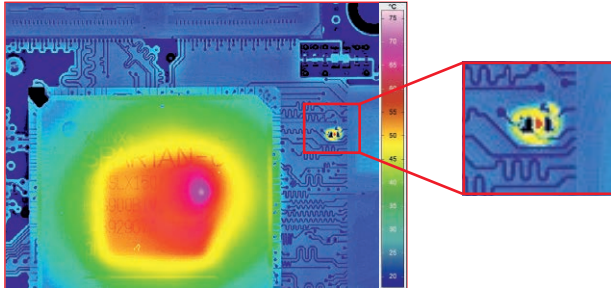




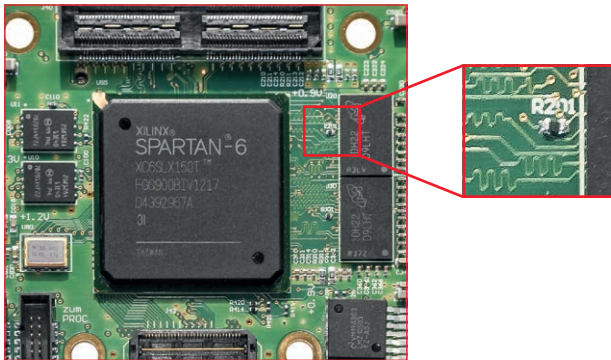
Automatisiertes Prüfsystem E-LIT

Elektronik- und Halbleitermodulprüfung mittels Lock-In-Thermografie



Das automatisierte Prüfsystem E-LIT erlaubt bereits während des Herstellungsprozesses eine berührungslose Fehlerinspektion an Halbleitermaterialien. Ungleichmäßige Temperaturverteilungen und lokale Energieverluste können mittels des speziellen Lock-In-Verfahrens und einer leistungsfähigen Thermografiekamera in kürzesten Prüfzeiten detektiert werden.

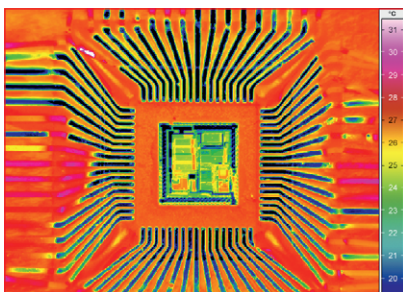
Die Stromversorgung ist für diesen Prozess mit einem Synchronisations-Modul getaktet. Sogar Fehler, die lediglich mK- oder μ K-Abweichungen hervorrufen, können verlässlich detektiert werden.



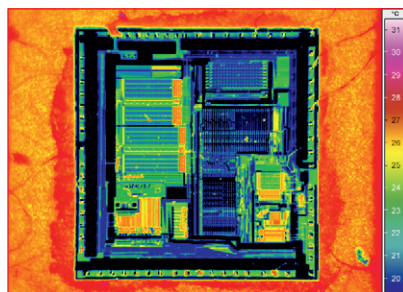
Kleinste Defekte, wie Punkt- und Linien-Kurzschlüsse, Oxidations-, Transistor- und Dioden-Fehler auf einer Leiterplatten-Oberfläche sowie in Schaltkreisen können exakt zweidimensional detektiert und dargestellt werden. Durch eine Veränderung der Lock-In-Frequenz lassen sich Fehler in Stacked-Die-Packages oder Multi-Chip-Modulen sogar räumlich lokalisieren.

Vorteile des modularen Messplatzes:

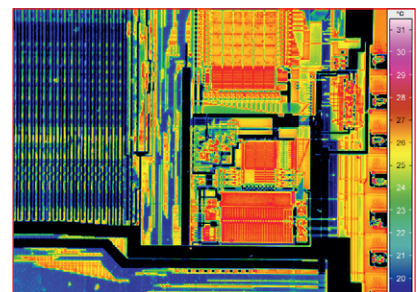
- Online Lock-In-Messung mit höchster Empfindlichkeit
- Vollständige und präzise mikroskopische Analyse
- Geometrische Auflösung bis zu $1\mu\text{m}$ mit Mikroskopobjektiven
- Thermische Auflösung im Mikrokkelvinbereich
- Mehrschichten-Analyse
- Automatische Abrasterung größerer Proben über Präzisionsmechanik



100 mm Teleobjektiv mit 500 mm Close-Up;
Pixelauflösung $75\mu\text{m}$



1x Mikroskopobjektiv; Pixelauflösung $15\mu\text{m}$



3x Mikroskopobjektiv; Pixelauflösung $5\mu\text{m}$

Automatisiertes Prüfsystem E-LIT

Elektronik- und Halbleitermodulprüfung mittels Lock-In-Thermografie

Technische Spezifikationen

Messtechnik

Infrarot-Thermografiekamera	High-End-Kamera – ImageIR® oder VarioCAM® HD head
Detektor (gekühlt)	(2.560 × 2.048) / (1.280 × 1.024) / (640 × 512) IR-Pixel
Detektor (ungekühlt)	(1.024 × 768) / (640 × 480) IR-Pixel
Spektralbereich	(2 ... 5) µm oder (7,5 ... 14) µm
IR-Bildfrequenz	Bis zu 355 Hz @ (640 × 512) IR-Pixel
Verfügbare Objektive	12 mm, 25 mm, 50 mm, Makrovorsätze, Mikroskope 1x, 3x, 8x bis zu 1 µm pro Pixel
Elektrische Anregungsquelle	4-Quadranten-Netzteil oder andere Spezialnetzteile, z. B. Keithley



Optional

Kreuztisch (X-Y-Richtung)
Z-Achse zur Kameraausrichtung und Fokus-Anpassung
Autofokus für die Kamera
Kontaktnadeln zur 4-Punkt-Messung

Auswerteeinheit

Abmessung	(560 × 670 × 840) mm (B × H × T)
PC	19"-Industrie-PC
Stromversorgung	230 V AC / 110 V AC
Gewicht	60 kg (inkl. PC)*

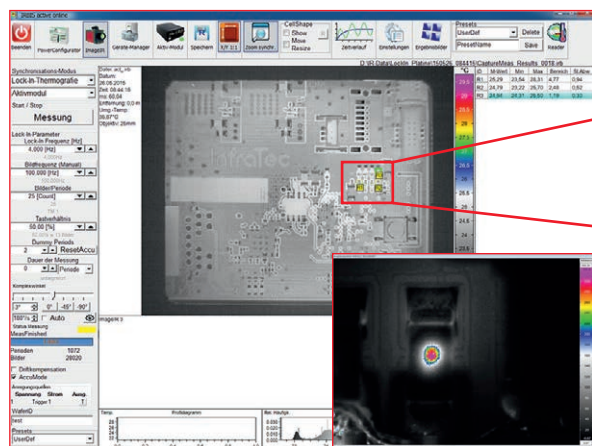
Messkammer / rollbarer Unterbau

Abmessung	(1180 × 1280 × 800) mm / (1150 × 750 × 800) mm (B × H × T)
Gewicht	80 kg / 150 kg

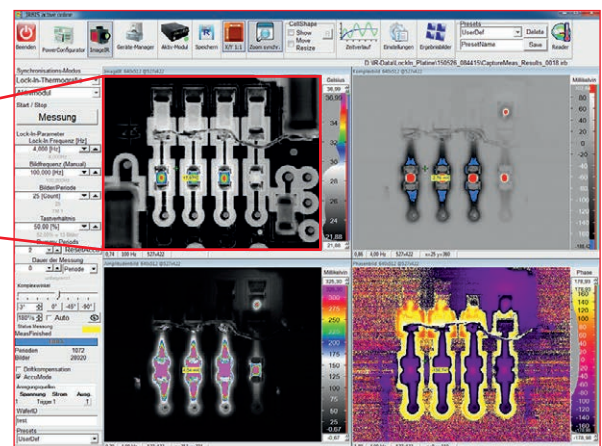
* modellabhängig

Software

- Bediensoftware mit umfangreichen Analysemöglichkeiten unter Laborbedingungen
- Optionale Zusatzsoftware zur parametergesteuerten automatischen Fehlerklassifizierung
- Einfache Handhabung mittels intuitivem Benutzerinterface
- Darstellung verschiedener Zustände des Messobjektes in Echtzeit
- Vielfältige Speichermöglichkeiten für Bilddaten und Messergebnisse
- Darstellung der komplexen Intensitätsinformation als 0°-Bild, 90°-Bild oder mit frei wählbarem Phasenwinkel
- Bildüberlagerung von Live- und Amplitudenbild
- Optional: IV-Messung, Undersampling, Driftkompensation, DC-Mode, Verlustleistungsmessung, Nutzer- und Rezeptverwaltung, verschiedene Schnittstellen (z. B. Profibus, Ethernet) zu anderen Systemen



Software-Benutzeroberfläche: IRBIS® 3 active online-LIT 25 mm Standardobjektiv



1x Mikroskopobjektiv