

Pressemitteilung

16. Sonderschau Berührungslose Messtechnik auf der Control 2022 (3. - 6. Mai)

Halle 6, Stand-Nr. 6401

System für die schnelle und kontinuierliche Thermographieanalyse bei Objekten mit hoher Temperaturdynamik

Kurztext

Die Wärmebildkammerserie »ImageIR® 8300 hp« der InfraTec GmbH aus Dresden erleichtert die Analyse von Objekten mit extremen Temperaturgradienten. Die neue Funktion »High Dynamic Range« (HDR) mit einem schnell rotierenden Filterrad ermöglicht die unterbrechungsfreie Aufnahme von Messszenarien mit einer Temperaturspanne von bis 1500 K. So lassen sich Aufnahmen im Vollbild mit (640 × 512) IR-Pixeln bei einer zeitlichen Auflösung von 350 Hz erstellen. Anwendungsbereiche finden sich z. B. bei der thermischen Spannungsanalyse von Metallen oder beim Laser-Hochtemperatur-Kapillarspaltlötten.

Langfassung

Die Wärmebildkammerserie »ImageIR® 8300 hp« der InfraTec GmbH aus Dresden erleichtert die Analyse von Objekten mit extremen Temperaturgradienten. Die neue Funktion »High Dynamic Range« (HDR) mit einem schnell rotierenden Filterrad ermöglicht die unterbrechungsfreie Aufnahme von Messszenarien mit einer Temperaturspanne von bis 1500 K. So lassen sich Aufnahmen im Vollbild mit (640 × 512) IR-Pixeln bei einer zeitlichen Auflösung von 350 Hz erstellen. Anwendungsbereiche finden sich z. B. bei der thermischen Spannungsanalyse von Metallen oder beim Laser-Hochtemperatur-Kapillarspaltlötten.

Die neue Technologie ermöglicht das kontinuierliche Aufnehmen von Messszenarien, die extrem voneinander abweichende Temperaturen aufweisen. Bislang müssen Anwender dafür gewöhnlich in mehreren Etappen vorgehen. Schrittweise müssen zwischen den Messungen die Neutraldichtefilter gewechselt werden, die, abgestimmt auf eine bestimmte Temperaturspanne, verhindern, dass Infrarotstrahlung mit zu hoher Intensität auf den Kameradetektor trifft und durch die Depolarisierung der Detektorpixel das Messergebnis verfälscht.

Die neue Funktion »High Dynamic Range« macht solche Unterbrechungen der Messungen überflüssig und ermöglicht den schnellen Wechsel zwischen Kalibrierbereichen bis hin zur maximalen Kamerafrequenz.

Kernstück der HDR-Funktion ist ein schnelles Filterrad, das mit mehr als 5000 Umdrehungen pro Minute rotiert und bis zu sechs Positionen einnehmen kann. Bei Aufnahmen im HDR-Modus werden mehrere Thermogramme mit verschiedenen Integrationszeiten und verschiedenen Filtern schnell aufeinanderfolgend aufgenommen und zu einem Gesamtbild mit hohem Dynamikumfang zusammengesetzt.

Um die HDR-Funktion zu aktivieren, muss ein zuvor definierter Kalibrierbereich ausgewählt werden. Anschließend startet automatisch die Rotation des Filterrads und das Zusammensetzen des Thermogramms.

Für jede Position der einzelnen Neutraldichtefilter ist eine eigene Integrationszeit und eine entsprechende Temperaturkalibrierung hinterlegt. Die Filter schwächen das Signal der Messobjekte im gewünschten Temperaturbereich ab, was Störeffekte sicher vermeidet. Anwender erhalten kontrastreiche Aufnahmen mit einer hohen Messgenauigkeit in einem breiten Temperaturbereich.

Zusätzlich eröffnet das schnelle Filterrad weitere Möglichkeiten für Messungen, in denen unterschiedliche Spektralbereiche erfasst werden müssen. Anwender können statt der Neutraldichtefilter auch bis zu sechs Spektralfilter einsetzen. So können auch Materialien mit unterschiedlichen Strahlungseigenschaften untersucht werden.

Das System wird im Rahmen der Sonderschau »Berührungslose Messtechnik« anlässlich der Control 2022 in Stuttgart, 3. bis 6. Mai, in Halle 6, Stand 6401, vorgestellt. Die Sonderschau will einen Beitrag zur Verbreiterung der Akzeptanz berührungsloser Messtechnik leisten, indem an einigen ausgewählten Exponaten die Konstruktionsprinzipien, Eigenheiten und Grenzen der neuen Messmöglichkeiten demonstriert werden. Die Sonderschau findet mit Unterstützung der P. E. Schall GmbH & Co. KG und dem Fraunhofer Geschäftsbereich Vision statt.

Bild in Druckqualität:

Bild 1 (fraunhofer-vision-sonderschau-2022-infratec-thermographieanalyse-bild-1.jpg): Die Thermographiekamera mit gekühltem Detektor arbeitet mit einem Filterrad, das manuelle Filterwechsel ersetzt und schnelle Thermographie-Analysen auch bei großen Temperaturunterschieden ermöglicht (Quelle: istock / Vershinin-M).

Fachkontakt:

InfraTec GmbH
Markus Glück
Gostritzer Straße 61-63
01217 Dresden
Telefon +49 351 82876-600
E-Mail: m.glueck@infratec.de
www.infratec.de

Pressekontakt:

Fraunhofer Geschäftsbereich Vision
Regina Fischer M. A.
Flugplatzstraße 75
90768 Fürth
Telefon: +49 911 58061-5830
Fax: +49 911 58061-5899
E-Mail: vision@fraunhofer.de
www.vision.fraunhofer.de