

THz-VIDEOKAMERA

gefördert von



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

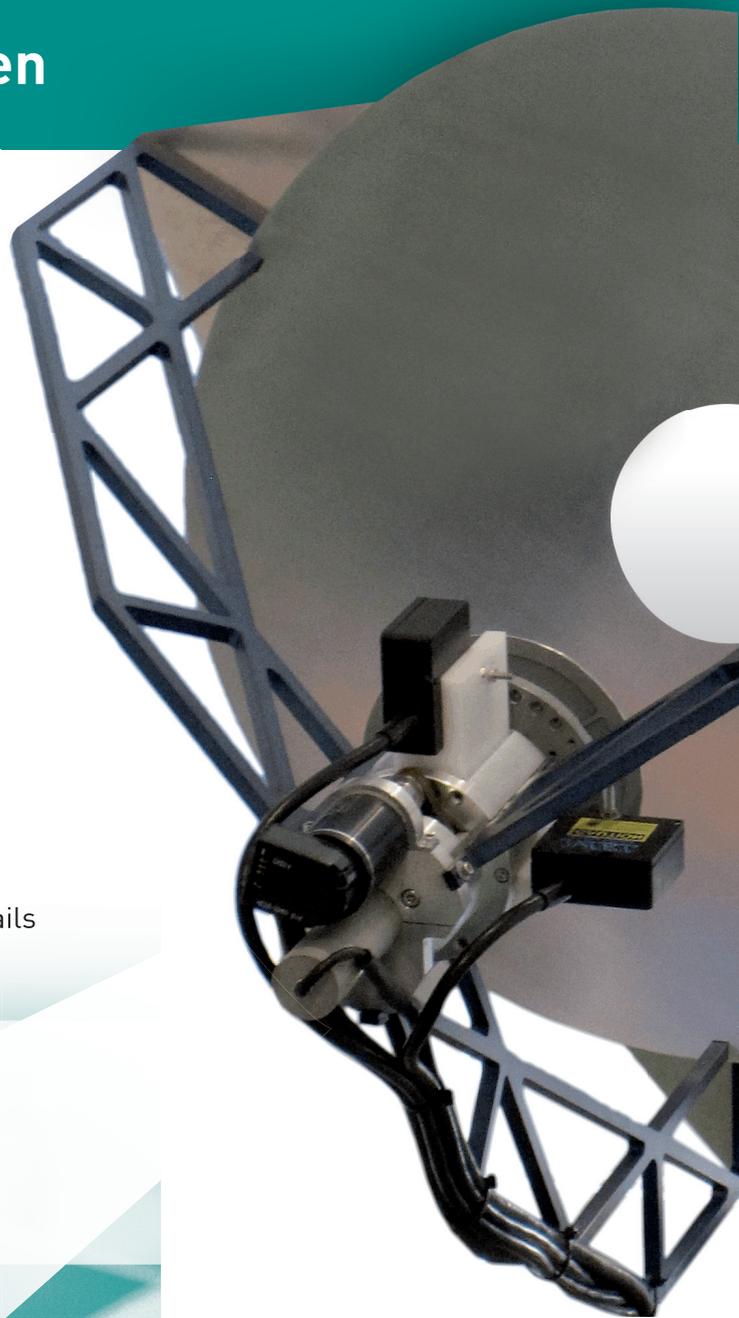
FKZ 13N9305 BIS 13N9310

Passive THz-Videokamera für Sicherheitsanwendungen

Die THz-Videokamera ist in der Lage, Bilder von bewegten Objekten im THz-Spektralbereich zu erstellen, ohne dass eine zusätzliche Bestrahlung der Personen und Objekte notwendig ist. Mit dieser Funktionalität eignet sich die Kamera hervorragend zur Personen- und Gepäckkontrolle auf Flughäfen und von Besuchern von großen Veranstaltungen sowie von Gebäuden. Dabei visualisiert die Kamera versteckte metallische und keramische Objekte und chemische Stoffe, die mit bekannten optischen Verfahren im sichtbaren oder infraroten Spektralbereich nicht erfasst werden können.

Durch den passiven Abbildungsmodus wird jegliche Gesundheitsgefährdung konsequent ausgeschlossen; darüber hinaus sind passiv erstellte Bilder frei von Schattenwürfen und damit „blind“ für anatomische Details der untersuchten Person.

DIE KAMERA IST IN DER LAGE, IN ECHTZEIT (10HZ) BILDER VON PERSONEN IN EINER ENTFERNUNG VON BIS ZU 10 METERN AUFZUZEICHNEN UND GEFÄHRLICHE OBJEKTE – UNTERSTÜTZT DURCH EINE AUTOMATISCHE ERKENNUNG – ZU VISUALISIEREN.



PROJEKTPARTNER:



supracon®



DIEHL
BGT Defence

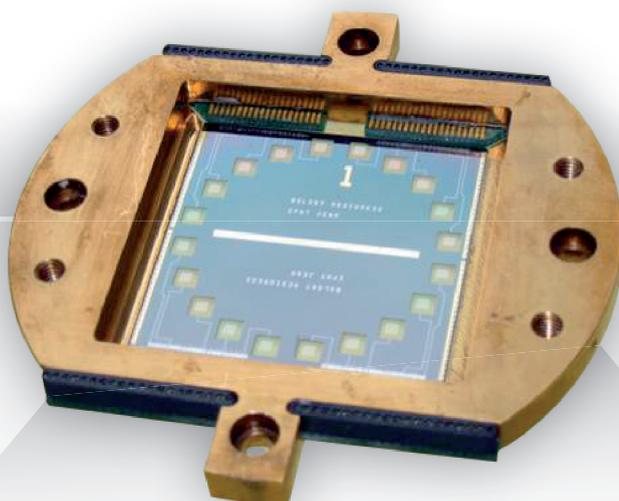
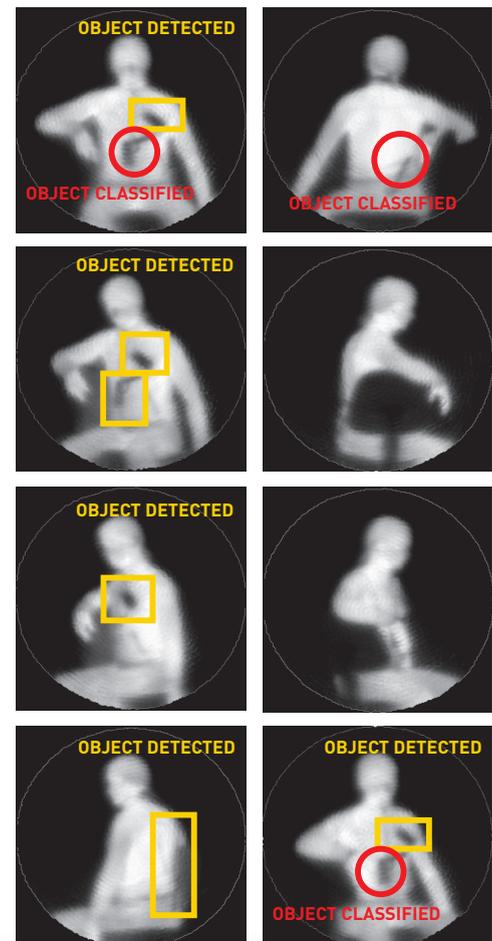


Beschreibung

Der Demonstrator der THz-Videokamera basiert auf hochempfindlichen gekühlten Bolometern, welche eine Frequenz von etwa 0,35 Terahertz aufzeichnen. Dieses Modul erzeugt Bilder aus 7–10 Metern Entfernung mit einer Bildfolgefrequenz von bis zu 10 Hertz. Ein fortschrittliches Kühlaggregat erlaubt den wartungsfreien Dauerbetrieb der Kamera auch durch ungeschultes Personal. Zusätzlich zum THz-Thermogramm werden hoch aufgelöste Videodaten im sichtbaren und infraroten Spektralbereich aufgezeichnet, um die Auswertung und Zuordnung der Bilddaten sowohl für den Operator als auch für automatische Erkennungsalgorithmen zu erleichtern.

Technische Daten

| | |
|--------------------|---|
| Spektrum | 800 – 900µm (0,34 – 0,37 THz) |
| Optische Auflösung | 3mrad (50cm Objektiv) → 1,5cm @ 7m |
| Abbildungsdistanz | 7–10m (einstellbar) |
| Sichtfeld (FOV) | 8° x 8° (Ø 1,2m) |
| Empfänger | Mikrobolometer (transition edge sensor) |
| Detektorauflösung | 20 Pixel, Abtastung auf 256 x 256 Pixel |
| Bildrate | 10Hz |
| Kühlung | elektrisch (Stirling), 380V/6kW |
| Zusatzmodule | Kameras für sichtbares und infrarotes Licht mit adaptiver Bildfusion |
| Software | Gesamtsteuerung mit Bilddarstellung inklusive Modul zur automatischen Objekterkennung |
| Ausgabe | RGB Video |



PROJEKTKOORDINATOR:



Karlsruher Institut für Technologie

Prof. Dr. Michael Siegel

Telefon +49 (0)721-608-4960

E-Mail michael.siegel@kit.edu