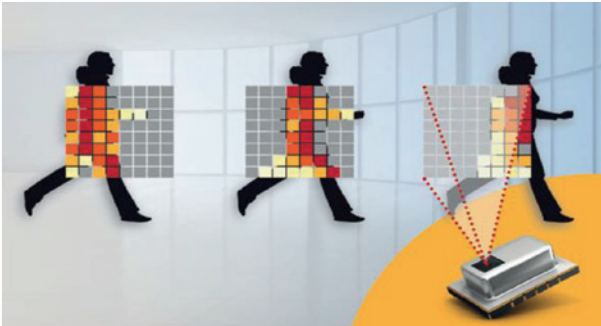


# INFRAROT-ARRAY-SENSOR – GRID-EYE



**GRID-EYE** ist der weltweit erste oberflächenmontierbare Thermopile-Array-Sensor in SMD (surface-mounted-device) Bauform von Panasonic. Der Sensor verfügt über 64 Thermopile-Elemente, die in einer 8×8 Matrix angeordnet sind. Hiermit lassen sich kostengünstige und kompakte Lösungen zur berührungslosen Messung von Temperaturverteilungen realisieren. Die 64 Thermoelemente sorgen für eine äußerst präzise Temperaturmessung. Die integrierte Siliziumlinse ermöglicht ein Sichtfeld von 60°. Die Messwerte können über die I<sup>2</sup>C-Schnittstelle je nach Bedarf 1- bzw. 10-mal pro Sekunde ausgelesen werden. Der Interrupt-Signalausgang ermöglicht eine schnelle Reaktion auf zeitkritische Ereignisse und bietet somit einen erhöhten Grad an Flexibilität. Über die 64 Detektionselemente kann Grid-EYE durch passive Infraroterkennung Temperaturunterschiede feststellen und dadurch mehrere Objekte gleichzeitig erkennen. Grid-EYE ist in der Lage, die tatsächliche Temperatur und Temperaturgefälle zu messen, Wärmebilder bereitzustellen und Bewegungsrichtungen zu identifizieren.

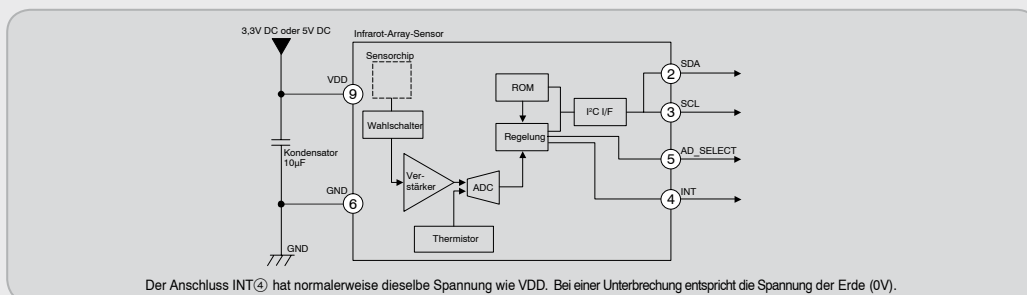
## PRODUKTMERKMALE

- » Abmessungen: 11,6 mm×4,3 mm×8,0 mm (L×H×B)
- » Betriebsspannung: 3,3V oder 5,0V
- » Stromaufnahme: Typ. 4,5 mA (Normal mode); 0,8 mA (Stand-by mode), 0,2 mA (Sleep mode)
- » Temperaturbereich des Messobjekts:  
Mit Amplifikationsfaktor High gain: 0°C bis 80°C,  
mit Low gain: -20°C bis 100°C
- » Sichtfeld: 60° (vertikal und horizontal)
- » Anzahl der Thermoelemente: 64 (vertikal 8 x horizontal 8)
- » Externe Schnittstelle: I<sup>2</sup>C (Fast mode)
- » Bildfrequenz: 1 oder 10 Bilder/s
- » Typische absolute Temperaturgenauigkeit: Typ. ±2,5 °C

Im Vergleich zu den einfachen Thermopile-Sensoren mit nur einem Element oder den pyroelektrischen Sensoren bietet Grid-EYE folgende entscheidenden Vorteile:

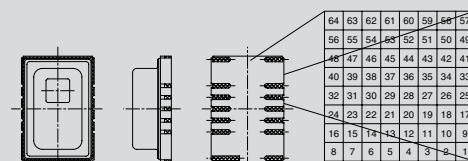
- » Digitalausgang (I<sup>2</sup>C)
- » Interrupt-Signalausgang
- » SMD-Komponente (Reflow-Kompatibilität)
- » Bereich von 8×8 (64) Pixel
- » Bildfrequenz: 10 Bilder/s oder 1 Bild/s

## BLOCKDIAGRAMM



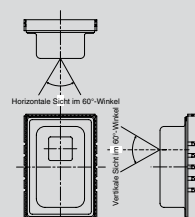
### 1. Pixelbereich

Der Pixelbereich von 1 bis 64 ist nachstehend dargestellt.



### 2. Blickwinkel

Der normale Blickwinkel des Sensors ist nachstehend dargestellt.

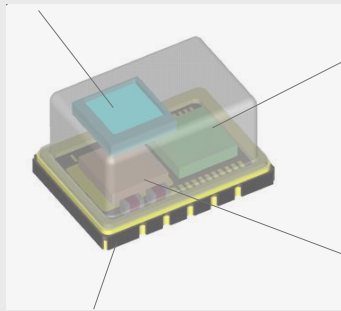


## INFRAROT-ARRAY-SENSOR – GRID-EYE

### KOMPONENTEN UND FUNKTIONEN

#### Siliziumlinse

- die Bilderzeugung



#### Keramikgehäuse

- Luftdichtheit
- Radio-Abschirmung
- Reflow lötfar

#### Signalverarbeitungs-IC

- 64-Pixel-Signal-Auswertung
- Analogverstärkung
- Digital-Analog-Umwandlung
- Empfindlichkeitskorrektur
- Korrektur von Temperatureffekten
- Digitale Kommunikation

#### IR-Detektor

- 8 × 8 Pixel
- Wärmedämmungsstruktur
- Verwendung der MEMS-Technologie
- Infrarot-Absorption
- Thermoelekt. Umwandlung

### ANWENDUNGEN

Grid-EYE öffnet die Tür zu einer ganz neuen Applikationswelt. Diese reicht von Energiesparmaßnahmen in der Beleuchtungsindustrie über Haushaltsapplikationen (Klimaanlagen, Mikrowellen, etc.) und Sicherheitssysteme (automatische Türen, Aufzüge, Automaten- und Kiosksysteme) bis hin zu medizinischen Bildsystemen (z.B. zur Patientenerkennung und -positionierung).

- » **Sicherheit:** Präsenzmeldung, Personenzählung, Erkennung mehrerer Personen
- » **Haushalt:** Küchenherde, Mikrowellen, Klimaanlagen, Heizungssysteme
- » **Medizinische Systeme:** Patientenerkennung, Bewegungsdetektion, Thermografiesysteme, Positionserkennung
- » **Beleuchtungssteuerung:** Energieeinsparungen, Detektion ohne Bewegung
- » **Industrielle Temperaturmessung:** Industrielle Prozesssteuerungen, kontaktloses Temperaturmessen

**Haben Sie Interesse an einem Evaluation-Board?  
Bitte wenden Sie sich an uns! Bei Endrich verfügbar!**

### BESCHREIBUNG DES GRID-EYE EVALUATION-KIT

Das Grid-EYE Infrarot-Array-Sensor Evaluation-Board von Panasonic startet in diesem Herbst. Die Kombination von neuer Grid-EYE Infrarot-Sensortechnologie, Bluetooth-Technologie (PAN1740 „Nanopower“ Bluetooth Smart-Modul) und Mikrocontroller ermöglicht es dem Kunden, schnell einen eigenen Sensor-Prototypen für „Internet of Things“ (IoT)-Anwendungen zu erstellen.

Mit der Einführung des Grid-EYE Evaluierungskits wird der hochmoderne, nach dem letzten Stand der Technik entwickelte Grid-EYE Sensor zusammen mit einer innovativen IR Menschen-Erkennungssoftware (einschließlich Grund-API und Bildverarbeitung) zum ersten Mal für den Endkunden erhältlich. Panasonic Automotive & Industrial Systems Europe haben eine PC-Software und eine Smartphone-App entwickelt, die den Kunden zur Verfügung gestellt wird, um den Grid-EYE-Sensor auf unterschiedliche Weise mit verschiedenen Anwendungen zu testen. Dies ebnet den Weg für Designer, um die Vorteile des Grid-EYE Sensors in Kombination mit Bluetooth-Technologie zu verwenden, und wir erwarten einige sehr innovative drahtlose IoT-Anwendungen, die dank der Geschwindigkeit und Einfachheit

des neuen Panasonic Grid-EYE-Evaluation-Kits durch unsere Kundenbasis entwickelt werden können.

Verglichen mit pyroelektrischen Sensoren ist es mit dem Grid-EYE-Sensor nicht nur möglich, sich bewegenden Personen und Gegenstände, sondern auch, die Position und das Vorhandensein von Menschen und Objekten ohne Bewegung, die Richtung der Bewegung und die genaue Oberflächentemperatur von -20°C bis +100°C zu erkennen. Der Grid-EYE-Sensor ist auch in der Lage, Menschen zu erkennen und sie effektiv von anderen Wärmequellen wie Displays oder Heizungen zu unterscheiden. Darüberhinaus erfolgt die Erfassung von Menschen fast unabhängig vom Umgebungslicht.

Ein wesentlicher Vorteil des Grid-EYE Sensors ist der Schutz der Privatsphäre im Gegensatz zu Kameras.

Das im Evaluation-Kit integrierte Bluetooth-Modul PAN1740 (9,0 mm × 9,5 mm × 1,8 mm) ist ein Single-Mode-Bluetooth Smart-System-on-Chip-Modul, optimiert für Low-Power (Senden/Empfangen nur 4,9 mA), wodurch die Verwendung von Knopfzellen möglich und der Batteriebedarf um bis zu 50% im Vergleich zu anderen BLE-Geräten auf dem Markt verringert wird.