

Mehrelement-Infrarot-Strahlungssensoren für die Gasanalysenmesstechnik (MULTIGAS)

Kooperationspartner

Die **Micro-Hybrid Electronic GmbH** wurde 1992 gegründet. Ihr Kerngeschäft liegt in der auftragsbezogenen Entwicklung und Produktion von Hybriden und Leiterkarten sowie in der Entwicklung und Produktion von Sensoren. Speziell im Bereich der IR-Sensoren zur berührungslosen Temperaturmessung und zur Gasanalyse gehört sie im gehobenen Preissegment inzwischen zu den Weltmarktführern. Micro-Hybrid beschäftigt 70 Mitarbeiter.

Das **Institut für Physikalische Hochtechnologie e.V. (IPHT)** Jena ist eine außeruniversitäre Forschungseinrichtung, deren Forschungsprofil auf anwendungsorientierte und innovative Systemlösungen auf dem Gebiet physikalischer Hochtechnologien ausgerichtet ist. Wichtige Arbeitsfelder sind Magnetik/Quantenelektronik, Optik, Mikrosysteme und Lasertechnik.

Förderprojekt (PRO INNO, Projektform KF, Laufzeit 12/2002 - 11/2004)

Die Nachfrage an empfindlichen Detektoren für die Gasanalysen-Messtechnik nimmt weltweit permanent zu. Im Zuge der Miniaturisierung dieser Systeme werden in der Regel auch deren Parameter verbessert. Zu Beginn des Vorhabens war eine deutliche internationale Orientierung auf Doppel- und Mehrfachsensoren sowie IR-Zeilen mit einer größeren Pixelzahl zu erkennen.

Um das hohe technische Niveau des bereits bei Micro-Hybrid produzierten IR-Sortiments im weltweiten Vergleich zu halten bzw. auszubauen, sollte im Vorhaben je eine Variante von einem IR-Dualsensor, einem IR-Quadrosensor und einer 64-Element-IR-Zeile entwickelt werden.

Neu, bezogen auf bereits am Markt befindliche Mehrelementsensoren, war zum einen die Verwendung von Bi- und Sb-Bi-Dünnschichten, die im Vergleich zu herkömmlich verwendeten Materialien (z. B. Poly-Silizium) eine höhere Empfindlichkeit und Langzeitstabilität aufweisen und zum anderen die Nutzung von zwei „atmosphärischen Fenstern“ (3-5,5 μm und 8-14 μm).



IR - Quadrosensor

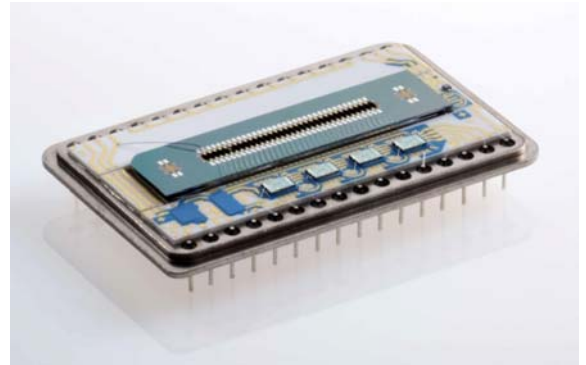
Die Mehrfachsensoren wurden jeweils in einem Gehäuse auf einem gemeinsamen Trägerchip untergebracht, was für den Sektor der IR-Sensoren ebenfalls ein Alleinstellungsmerkmal ist.

Das IPHT leistete dazu die wissenschaftlichen Vorarbeiten und die Chipentwicklung, Micro-Hybrid realisierte die Konfektionierung einschließlich Signalverarbeitung zu komplexen Sensormodulen. Bei allen drei Prototypen konnten die angestrebten technischen Parameter erreicht werden.

Wesentliche Vorteile gegenüber Konkurrenzprodukten sind:

- zwei- bis dreifache Sensorspannung (Empfindlichkeit)
- Erhöhung des Gleichlaufes der Sensorelemente durch Miniaturisierung auf einem Chip
- Vereinfachung der notwendigen präzisen Chipmontage
- Pinompatibilität zu Konkurrenzprodukten und damit problemlose Austauschbarkeit

Eine Reihe von Kunden sind z. T. spezifisch für konkrete Anwendungen bemustert worden. Die Serienproduktion der neuen Sensortypen beginnt 2006.



Zeilenmodul TPZ-64

Stand: Dezember 2005

Information/Kontakt



Micro-Hybrid Electronic GmbH

Heinrich-Hertz-Straße 8
Industriepark
07629 Hermsdorf

Ansprechpartner: Dipl.-Phys. Volker Hanemann

Tel.: 036601 592-0

Fax: 036601 592-10

E-Mail: contact@micro-hybrid.de

Internet: www.micro-hybrid.de



Institut für Physikalische Hochtechnologie e.V. (IPHT)

Albert-Einstein-Str. 9
07745 Jena (Beutenberg Campus)

Ansprechpartner: Dr. Ernst Kessler

Tel.: 03641 206 315

Fax: 03641 206 399

E-Mail: institut@ipht-jena.de

Internet: www.ipht-jena.de