

Presseinformation 05/2017

Barometrischer MEMS Drucksensor für Bio- und Medizintechnik

Chemisch resistente MEMS Drucksensoren für Mikroreaktionstechnik
Plasma-Ätztechnologie erschließt neue Geometrien für MEMS Drucksensoren

Zur Sensor+Test stellt das CiS Forschungsinstitut für Mikrosensorik hochstabile, medienbeständige barometrische Drucksensoren in MEMS-Technologie vor. Als Forschungsinstitut bietet das CiS industriellen Kunden technologische Lösungen und begleitet den Transfer vom Funktionsmuster bis zur Serienfertigung entsprechend der ISO9001-Zertifizierung.

Neben den Zielen Miniaturisierung und Zuverlässigkeit standen bei der Entwicklung der MEMS Drucksensoren Langzeitstabilität und chemische Resistenz der medienberührenden Flächen im Vordergrund. Ohne Schutzvorlagen in Form von Ölen oder Elastomerschichten sind die in einem Plasma-Tiefenätzverfahren hergestellten Sensorelemente direkt z.B. in medizinischen Applikationen oder in Mikroreaktoren der Biotechnologie einsetzbar.

Die hier vorgestellten Absolutdruck-Sensoren mit 1 mm Kantenlänge und eingebetteten Piezowiderständen liefern typisch 20 $\mu\text{V}/\text{hPa}$ Empfindlichkeit bei Messgenauigkeiten von bis zu 0,001 hPa. Durch die hohe Auflösung eignen sie sich u.a. auch für die Navigation in Innenräumen oder für Überwachungsaufgaben, wie etwa die Sturzerkennung von Patienten.

Mit dem Plasma-Tiefenätzprozess lassen sich Formen von Kavitäten und Chip-Konturen realisieren, die mit Nassätzprozessen nicht möglich sind. Sogar runde Kavitäten und Sensorchips sind für Sonderapplikationen möglich. Der Aufbau des funktionsfähigen Sensorelements erfolgt durch Wafer-Level-Packaging (WLP), wobei zur 3D-Integration u.a. Flip-Chip-Verbindungen und Silizium-Durchkontaktierungen (Through Silicon VIA – TSVs) zum Einsatz kommen. Bei entsprechenden Stückzahlen sind die Produktionskosten mit herkömmlichen Technologien durchaus vergleichbar.

Auf Grundlage der erarbeiteten Fertigungstechnologie sind weitere Projekte bereits in Planung. Dazu gehört die Kontaktierung der WLP-Sensormodule auf keramische Leiterbahnträger mit Glasloten, die Realisierung von Multichip-Modulen und die Entwicklung hochtemperaturtauglicher Piezowiderstände, Beschichtungen und Montagetechniken. Die vertikale Integration der Sensorchips auf kundenspezifische ASICs erfolgt in der Regel ohne Bond-Drähte durch entsprechende Interposer mit Durchkontaktierungen in TSV-Technologie.

Teile der vorgestellten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten wurden gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie in den Projekten WPT (FKZ: MF120009) und RUDIS (FKZ: MF150176).

Präsentation zur:

Hannover Messe, 24. - 28. April 2017, Hannover, Halle 4 Stand F34

SMT Hybrid Packaging, 16. - 18. Mai 2017, Nürnberg, Halle 4A, Stand 318B

SENSOR+TEST, 30. Mai - 1. Juni 2017, Nürnberg, Halle 1 Stand 1-150

Über die CiS Forschungsinstitut für Mikrosensorik GmbH

Presseinfo 05/2017

Der Text und die Bilder in Druckqualität stehen unter www.cismst.de im Bereich "Aktuelles / Presseinformationen" zum Download zur Verfügung



Die CiS Forschungsinstitut für Mikrosensorik GmbH ist ein führender Entwicklungspartner in den Bereichen optische, mikromechanische, piezoresistive Sensoren sowie Siliziumdetektoren. Sie beschäftigt 120 Mitarbeiter und unterstützt Unternehmen bei der Entwicklung kundenspezifischer Lösungen in den Bereichen Sensorik und Mikrosystemtechnik und fertigt diese in Kleinserien. Basis ist die Siliziumtechnologie mit den Spezialitäten: 3D-Strukturierung, Stapeltechnologien und beidseitige Wafer-Prozessierung.

Kontakt für die Presse:

CiS Forschungsinstitut für Mikrosensorik GmbH, D-99099 Erfurt
Uta Neuhaus | Tel.: +49 361 663 1154 | E-Mail: uneuhaus@cismst.de | www.cismst.de

Fotos zur freien Veröffentlichung im Zusammenhang mit dem Inhalt dieser Pressemitteilung
(© CiS Forschungsinstitut für Mikrosensorik GmbH)

Glossar

MEMS: Micro-Electro-Mechanical Systems

MOEMS: Micro-Opto-Electro-Mechanical Systems

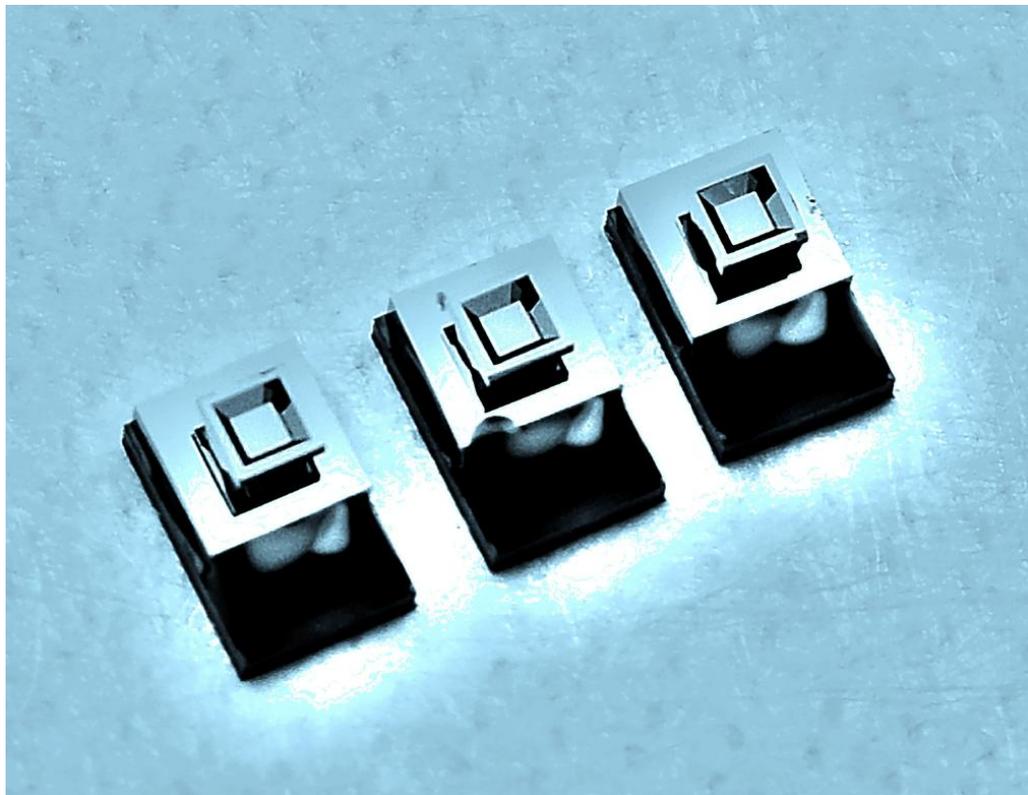
WLP: Waver-Level-Packaging

TSV: Through Silicon VIA

VIA: Vertical Interconnect Access

Interposer: Umverdrahtungsträger / Kontaktierungsadapter in Chip-Dimensionen

Bild:



Barometrischer MEMS Drucksensor für Bio- und Medizintechnik - Kantenlänge 1 mm



Forschungsinstitut
für **Mikrosensorik** GmbH

Presseinfo 05/2017

*Der Text und die Bilder in Druckqualität stehen unter www.cismst.de im Bereich
"Aktuelles / Presseinformationen" zum Download zur Verfügung*