

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION25. Oktober 2018 || Seite 1 | 3

Sensorauslese auf höchstem Niveau

Fraunhofer IMS entwickelt hochgenaue Sensorauslese-ASICs für robuste Anwendungen.

Hochgenau, robust und sicher – Eigenschaften, die sich in Bezug auf Sensoren zu widersprechen scheinen. Das Fraunhofer-Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme IMS in Duisburg hat erneut einen wichtigen Schritt für die sichere Implementierung der Industrie 4.0 getan und zwei Sensor-ASIC Reihen für kapazitive und induktive Sensorauslese entwickelt, die diese Attribute vereinen.

Bei Sensoren wird neben einer hohen Grundgenauigkeit zunehmend auch die Robustheit unter widrigen Einsatzbedingungen und eine erhöhte Sicherheit der Daten gefordert. Bisher waren diese drei Eigenschaften jedoch nur schwierig wirtschaftlich zu vereinen. Die neu entwickelten Sensorauslese ASICs des Fraunhofer IMS, die für die kapazitive und induktive Sensorauslese bestimmt sind, ermöglichen dies nun. »Unsere ASICs liefern immer eine extreme Genauigkeit. Die Schaltungsimplementierung der neuen Sensortechnik ist dazu noch robuster gegenüber äußeren Einflüssen wie beispielsweise Temperatur- oder Betriebsspannungsschwankungen. Außerdem verfügt sie über umfangreiche Sicherheitselemente und -funktionen, die direkt auf Hardwareebene verbaut sind«, erklärt Rainer Kokozinski vom Fraunhofer IMS.

Sicher und platzsparend

Für eine erhöhte Sicherheit gegenüber Hacker-Angriffen wurden neuartige Strukturen entwickelt, die integrierte und unkopierbare Schlüsselspeicher bilden. »Diese Sicherheitsfunktionen sind vor allem zur Gewährleistung der Datensicherheit und zum Schutz vor unerlaubten Zugriffen oder Modifikationen im industriellen Umfeld von Bedeutung«, sagt Rainer Kokozinski.

Redaktion

Benjamin Strahlen | Fraunhofer-Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme IMS | Telefon +49 203 3783-212 |
Finkenstraße 61 | 47057 Duisburg | www.ims.fraunhofer.de | benjamin.strahlen@ims.fraunhofer.de |

Durch die Absicherung direkt auf Hardwareebene entstehen hinsichtlich Sicherheit und Performance erhebliche Vorteile gegenüber existierenden Lösungen. Durch die direkte Verankerung in den ICs entsteht beispielsweise kein zusätzlicher Platzbedarf. Gleichzeitig ist die Überwachung der Bauteile und – falls notwendig – die Fehleranalyse auf Systemebene stark vereinfacht.

PRESSEINFORMATION

25. Oktober 2018 || Seite 2 | 3

Diverse Einsatzmöglichkeiten

Die Anwendungsbereiche der neuen Sensortechnik sind vielfältig. Induktive Auslese-ASICs können beispielsweise in der kontaktlosen Positionssensorik eingesetzt werden. Da das Verfahren ohne Magnete auskommt, benötigt es lediglich gedruckte Spulen sowie ein metallisches Target. Das macht sie nicht nur kostengünstig, sondern vor allem auch robust. Die kapazitiven Sensorauslese-ASICs lassen sich an eine Vielzahl von Sensoren anpassen. Besonders, wenn Messdaten von größter Genauigkeit gefordert sind, allerdings nur ein schwaches Signal vorliegt, entfalten sie ihr Potential. Anwendung finden sie dann beispielsweise in Beschleunigungssensoren. Dabei können sie zum Beispiel bei seismischen Messungen der Erdbebenfrüherkennung dienen oder zur Zustandsüberwachung im Bereich »Predictive Maintenance« eingesetzt werden.

Fraunhofer IMS

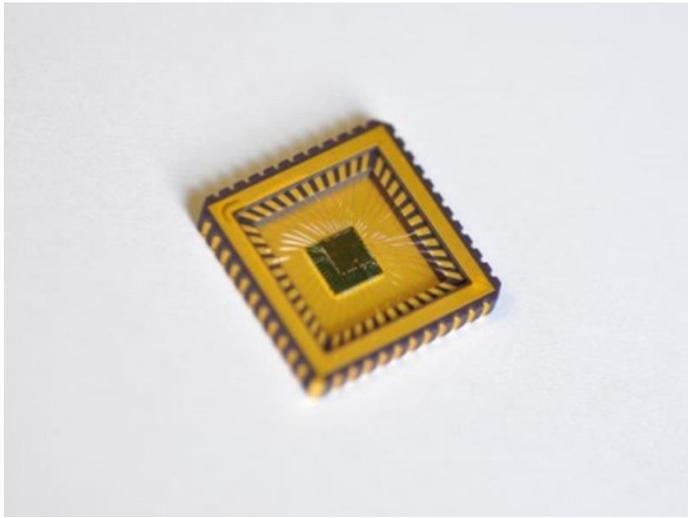
Seit über 30 Jahren beschäftigen sich Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler am Fraunhofer IMS in Duisburg mit der Entwicklung von mikroelektronischen Schaltungen, elektronischen Systemen, Mikrosystemen und Sensoren. Aufgrund seines umfangreichen Know-hows, dem Zugang zur Technologie und den hochwertigen Entwicklungsleistungen ist das Institut ein weltweit ein anerkannter Partner für die Industrie. In acht Geschäftsfeldern widmet sich das Fraunhofer IMS der angewandten Forschung, der Vorentwicklung für Produkte und deren Anwendungen. Stabile, effiziente und vermarktbar Technologien und Verfahren, die in sehr vielen Branchen zum Einsatz kommen, stehen dabei im Mittelpunkt der Auftragsarbeiten.

www.ims.fraunhofer.de

Bilder und Bildunterschriften

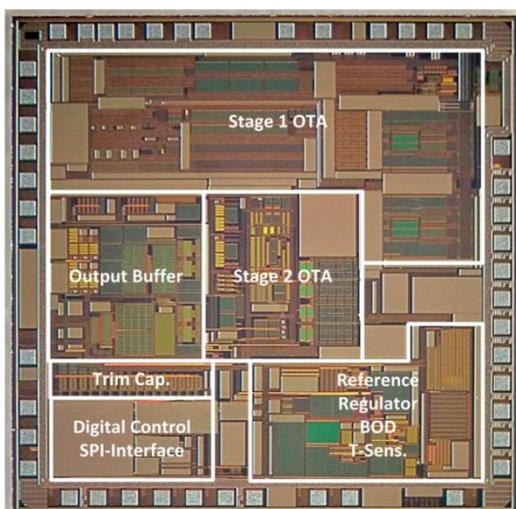
PRESSEINFORMATION

25. Oktober 2018 || Seite 3 | 3



Der am Fraunhofer IMS entwickelte »IMS-CAP51« in einem CLCC44 Keramikgehäuse montiert. Ein solcher Chip kommt bei der kapazitiven und induktiven Sensorauslese zum Einsatz.

© Fraunhofer IMS



Detailaufnahme des »IMS-CAP51«.

© Fraunhofer IMS