

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

23. April 2018 || Seite 1 | 2

Entwicklung und schnelle Analyse 3D-gedruckter HF-Komponenten

Der 3D-Druck gewinnt für die Entwicklung moderner Hochfrequenzsysteme zunehmend an Bedeutung, da er völlig neue Design-Optionen eröffnet. Diese lotet das Fraunhofer FHR für seine Kunden und Partner aus: vom Design neuer HF-Komponenten bis zu deren Test. Die Qualität der additiv gefertigten Komponenten, z. B. den korrekten Verlauf von Dichtegradienten des Materials, prüfen die Ingenieure mit ihrem abbildenden Hochfrequenz-Durchlichtsystem SAMMI®. Das stellen sie als Mitglied der Forschungsfabrik Mikroelektronik Deutschland auf der Hannover Messe vom 23. bis 27. April 2018 in Halle 2, Stand C22, vor.

Kompakt, günstig und auf die Anwendung optimiert – im 3D-Druck können die elektromagnetischen Eigenschaften neuer Hochfrequenzsysteme höchst flexibel eingestellt werden. Dies gelingt u. a. durch die unterschiedliche Dichteverteilung des Druckmaterials bei der additiven Fertigung der Komponente, welche auch bis in feinste Strukturen exakt gebildet werden kann. Damit werden die Grenzen herkömmlicher Produktionsverfahren gesprengt und völlig neue, für die jeweilige Anwendung optimierte Designs von HF-Komponenten möglich.

Eine Herausforderung besteht in der Qualitätskontrolle der im 3D-Druckverfahren hergestellten Komponenten. Insbesondere die Durchlässigkeit des gefertigten Materials für Hochfrequenz-Signale konnte bisher kaum abgebildet werden. Das Fraunhofer FHR hat deshalb sein Hochfrequenz-Durchlichtsystem SAMMI® (Stand Alone MilliMeter wave Imager) an die Analyse 3D-gedruckter Strukturen angepasst. SAMMI® scannt Materialien und deren Dichteverteilung und verifiziert diese sicher und schnell. Dabei visualisiert SAMMI® nicht nur die Gradienten-Verläufe im Material, sondern erlaubt die einfache Detektion von Produktionsfehlern. Das System ist kompakt, transportabel und kann flexibel eingesetzt werden. Mit Materialproben können sich Besucherinnen und Besucher der Hannover Messe vor Ort von dem System überzeugen.

Das Mess- und Prüfsystem SAMMI® wurde am Fraunhofer FHR zur Durchleuchtung verpackter Güter in der industriellen Qualitätskontrolle entwickelt. Mit Millimeterwellen detektiert das System berührungslos und ohne ionisierende Strahlung Materialunterschiede, kleinste Verunreinigungen oder Inhomogenitäten in verpackten Produkten. Dadurch ergibt sich ein vielfältiges Anwendungsgebiet für den Hochfrequenz-Scanner. So wurden auf Basis von SAMMI beispielsweise bereits Scanner zur Lebensmittelkontrolle oder zur Briefbombendetektion entwickelt.

Redaktion

Christiane Weber | Fraunhofer-Institut für Hochfrequenzphysik und Radartechnik FHR | Telefon +49 151 65675735 |
Fraunhoferstraße 20 | 53343 Wachtberg | www.fhr.fraunhofer.de | christiane.weber@fhr.fraunhofer.de |

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR HOCHFREQUENZPHYSIK UND RADARTECHNIK FHR

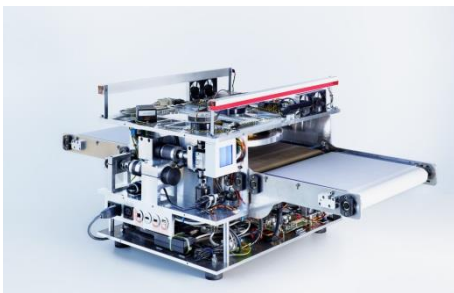
Das Fraunhofer FHR präsentiert mit sechs weiteren Fraunhofer-Instituten des Verbunds Mikroelektronik stellvertretend zum ersten Mal die »Forschungsfabrik Mikroelektronik Deutschland« (FMD) auf der diesjährigen Hannover Messe. Das Fraunhofer FHR zeigt exemplarisch die Technologiekompetenzen innerhalb der FMD im Bereich der Heterointegration.

PRESSEINFORMATION

23. April 2018 || Seite 2 | 2

In der »Forschungsfabrik Mikroelektronik Deutschland« kooperieren elf Institute des Fraunhofer-Verbunds Mikroelektronik sowie das Ferdinand-Braun-Institut, Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik (FBH) und das Leibniz-Institut für innovative Mikroelektronik (IHP), um ihren Kunden einen umfassenden und einfacheren Zugang zur künftigen Technologie-Generation zu ermöglichen. Die FMD ist der größte standortübergreifende FuE-Zusammenschluss in Europa und bietet den weltweit größten Pool für Technologien und Intellectual Property Rights auf dem Gebiet der Smart Systems.

Das **Fraunhofer-Institut für Hochfrequenzphysik und Radartechnik FHR** betreibt als eines der führenden europäischen Institute umfassende Forschung im Bereich Hochfrequenz- und Radartechnik. Kernthema der Forschungsarbeiten sind Sensoren für präziseste Abstands- oder Positionsbestimmung sowie bildgebende Systeme. Das Anwendungsspektrum dieser Geräte reicht von Systemen für Aufklärung, Überwachung und Schutz bis hin zu echtzeitfähigen Sensoren für Verkehr und Navigation sowie Qualitätssicherung und zerstörungsfreies Prüfen.



Der Hochfrequenz-Scanner SAMMI® (links) des Fraunhofer FHR analysiert die Qualität 3D-gedruckter Hochfrequenzstrukturen (rechts). © Fraunhofer FHR

Die Bilder in druckfähiger Auflösung erhalten Sie unter:
http://www.fhr.fraunhofer.de/hmi_sammi_3d_druck

Die Fraunhofer-Gesellschaft ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 72 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. Mehr als 25 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von 2,3 Milliarden Euro. Davon fallen knapp 2 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Rund 70 Prozent dieses Leistungsbereichs erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft mit Aufträgen aus der Industrie und mit öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Internationale Kooperationen mit exzellenten Forschungspartnern und innovativen Unternehmen weltweit sorgen für einen direkten Zugang zu den wichtigsten gegenwärtigen und zukünftigen Wissenschafts- und Wirtschaftsräumen.

Weitere Ansprechpartner:

Dipl.-Ing. Dirk Nüßler, Geschäftsfeldsprecher Produktion | Fraunhofer-Institut für Hochfrequenzphysik und Radartechnik FHR |
Telefon +49 228 9435-550 | Fraunhoferstraße 20 | 53343 Wachtberg | www.fhr.fraunhofer.de | dirk.nuessler@fhr.fraunhofer.de