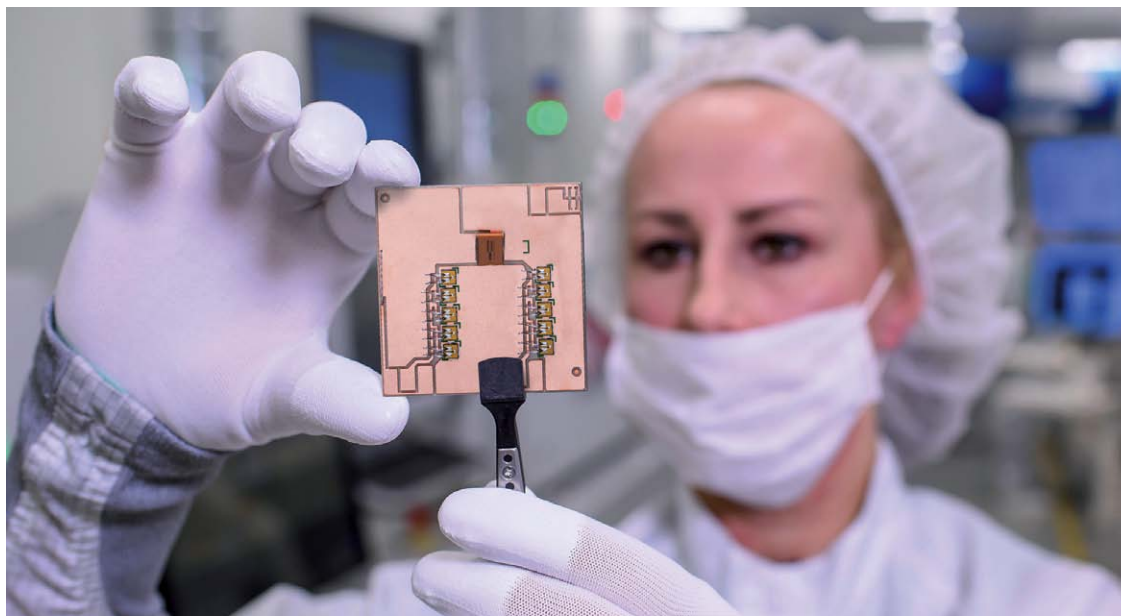


Markt & Technik

DIE UNABHÄNGIGE WOCHENZEITUNG FÜR ELEKTRONIK

Bild: Vitesco Technologies



Optische Prüfung eines SiC-Moduls – Rohm Semiconductor legt einen starken Fokus auf diese Technologie und hat kürzlich die vierte Generation seiner SiC-MOSFETs für Antriebsstränge und industrielle Stromversorgungen vorgestellt. Parallel dazu gibt es eine Entwicklungspartnerschaft mit Conti-Tochter Vitesco Technologies als Schlüsselkunden. **Seite 16**

Huaweis Deutschland-Chef David Wang im Exklusiv-Interview

»So einfach knipst man ein Netz nicht aus!«

So einfach, wie es in der Öffentlichkeit dargestellt wird, sei es eben nicht, das Kommunikationsnetz eines Landes kurz einmal auszuknipsen oder so nebenbei ständig Daten abzugreifen. »Das würde sehr schnell auffallen. Außerdem gibt es Maßnahmen, die die Systeme gegen viele unterschiedliche Angriffe sicher machen.« Mit diesen Worten wehrt sich David Wang, Chef von Huawei Deutschland, im Interview mit Markt & Technik gegen die Anschuldigungen der USA und die Befürchtung weltweit, Huawei stelle ein Sicherheitsrisiko für die Länder dar, die auf die 5G-Technologie des Unternehmens vertrauen.

Dass Huawei in Deutschland die Sicherheitsbestimmungen einhalte,

zeige die enge Zusammenarbeit des Unternehmens mit dem BSI. Die Experten des BSI verstünden die

Grundlagen von Sicherheitstechnologie und tatsächlichen Sicherheitsrisiken sehr gut. **Seite 3**

Multitalent „3D-Druck“

Flexible Lieferketten gegen die Krise

Der 3D-Druck wird künftig die Lieferketten in einigen Bereichen – z. B. Automotive – flexibler und schneller machen. Das könnte insbesondere deutschen Firmen auch bei der Bewältigung der Coronakrise helfen. Denn sie sind im europäischen Vergleich Spitzenreiter beim 3D-Druck, wie das Europäische Patentamt dieser Tage meldete: Europäische Patentanmel-

dungen für den 3D-Druck sind in den vergangenen Jahren um 36 % jährlich gestiegen. Deutschland und hier vor allem München führen das Europa-Ranking an. Erst im Juni hat BMW seinen Additive Manufacturing Campus bei München eröffnet, wo sämtliche Aktivitäten rund um den 3D-Druck weltweit zentriert sind. Das immense Potenzial des 3D-Drucks bestätigt die



QUARTERLY Q3/2020
Seiten Q1–Q28

INTERVIEW DER WOCHE
mit David Wang, Huawei
Deutschland

Seite 12

FOKUS

Stromversorgungen:
Raus aus dem Schaltschrank,
ran an die Last

Seite 14

THEMA DER WOCHE

Leistungselektronik:
Ein Notschalter
für die E-Mobility

Seite 18

SCHWERPUNKT

MCUs/CPUs/DSPs: Viel
Rechenleistung für wenig Watt

Seite 47

Juni-Umfrage von reichelt elektronik und OnePoll: 86 Prozent der befragten Firmen planen, mehr in 3D-Druck zu investieren. 43 Prozent gaben an, dies als Folge der Corona-Krise zu planen. Wann 3D-Druck auch zu kürzeren Lieferzeiten führen kann, lesen Sie ab **Seite 52.** (zü) ■



Über
9,2 Millionen
Produkte Online

DIGIKEY.DE

eu.support@digkey.com

Rohm Semiconductor baut Engagement im SiC-Bereich weiter aus

Zusammenarbeit mit Vitesco Technologies

Rohm Semiconductor ist eine Entwicklungspartnerschaft mit Vitesco Technologies eingegangen. Ziel der Kooperation ist die Performance-Steigerung zukünftiger Elektrofahrzeuge. Parallel dazu hat Rohm vor Kurzem die vierte Generation seiner SiC-MOSFETs für Antriebsstränge und industrielle Stromversorgungen vorgestellt.

Seit dem Juni dieses Jahres arbeiten Rohm Semiconductor und Vitesco Technologies, die Antriebssparte von Continental, in einer Entwicklungspartnerschaft zusammen. Vitesco Technologies wird dabei SiC-Leistungshalbleiter nutzen, um die Effizienz seiner Leistungselektronik für Elektrofahrzeuge zu steigern. Auf diese Weise kann entweder die Batterie kleiner werden, ohne die Reichweite zu beeinträchtigen, oder das Auto gewinnt bei gleichbleibend großer Batterie an Reichweite.

»Energieeffizienz ist im Elektrofahrzeug von herausragender Bedeutung. Da die Antriebsbatterie die einzige Energiequelle im Fahrzeug ist, sind alle Wandlungsverluste zu minimieren. Deshalb entwickeln wir eine SiC-Option als Teil unseres modularen Leistungselektroniksystems«, erläutert Thomas Stierle, Leiter der Geschäftseinheit Electrification Technology bei

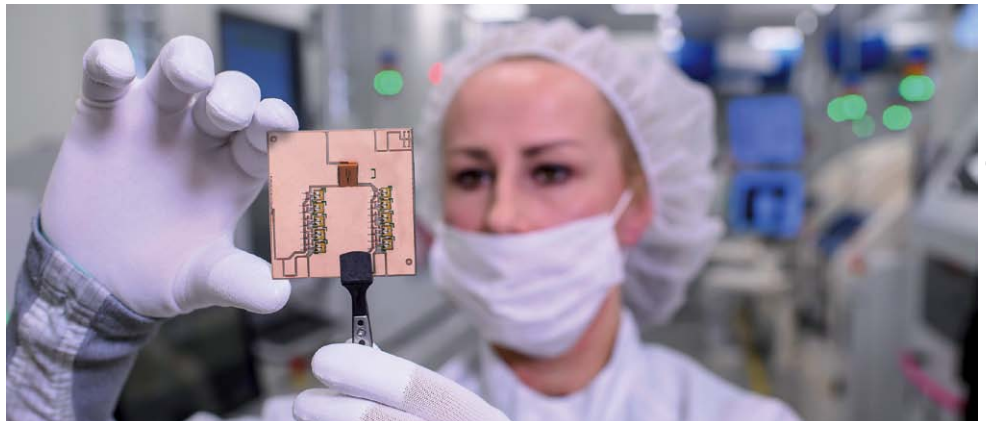


Bild: Vitesco Technologies

Im Rahmen ihrer Entwicklungspartnerschaft arbeiten Rohm Semiconductor und Vitesco Technologies daran, die beste Kombination von SiC-Technologie für die Großserienfertigung und die optimale Anpassung des Inverter-Designs für höchste Effizienz zu schaffen.

Vitesco Technologies, die Hintergründe der neuen Entwicklungspartnerschaft. »Um den maximalen Wirkungsgrad aus der Leistungselektronik und der E-Maschine herauszuholen, werden wir SiC-Bausteine von unserem bevorzugten Partner Rohm Semiconductor einsetzen.«

»Wir freuen uns über die Zusammenarbeit mit Vitesco Technologies«, versichert Dr. Kazuhide Ino, Corporate Officer, Direktor der Geschäftseinheit Power Device bei Rohm. »Wir sind weltweit der führende Anbieter bei SiC-Leistungshalbleitern und Gate-Treiber-ICs und haben uns auf diesem Feld einen erheblichen technischen Vorsprung erarbeitet. Gemeinsam mit Vitesco Technologies wollen wir die Energieeffizienz von elektronischen Komponenten für die Elektromobilität weiter steigern und eine nachhaltige Mobilität sichern.«

Vitesco Technologies entwickelt und testet SiC-Technologie aktuell bereits in einem

800-V-Inverter-Konzept, um das Effizienzpotenzial dieser Technologie zu bestätigen. Bei diesem Programm ruht das Augenmerk auf dem Gesamtsystem aus Elektronik und Maschine, um die beste Kombination aus Bausteintechnologie und Schaltstrategie zu bestimmen. SiC-MOSFETs für 800-V-Batteriesysteme bieten für diese Aufgabe eine höhere Schalteffizienz (höhere Schaltfrequenz, steilere Schaltflanken) und verursachen geringere Oberschwingungsverluste in der elektrischen Maschine. Darüber hinaus ist die SiC-Technologie unverzichtbar für sehr schnelle Ladeverfahren mit 800 V. Im Rahmen der Entwicklungspartnerschaft arbeiten beide Partner daran, die beste Kombination von SiC-Technologie für die Großserienfertigung und die optimale Anpassung des Inverter-Designs für höchste Effizienz zu schaffen.

»Die SiC-Option ist ein vielversprechender zukünftiger Teil unseres modularen Leistungselektroniksystems aus Software, Leistungs-

Anzeige

**MIT UNSEREN
INTERFACE-LÖSUNGEN
WERDEN MESSWERTE
ZU ERGEBNISSEN.**

DIE BOBE-BOX:

Für alle gängigen Messmittel, für nahezu jede PC-Software und mit USB, RS232 oder Funk.

BOBE
INDUSTRIE-ELEKTRONIK

IHRE SCHNITTSTELLE ZU UNS:
www.bobe-i-e.de

stufe und Schaltstrategie«, erläutert Dr. Gerd Rösel, Leiter Innovation der Geschäftseinheit Electrification Technology bei Vitesco Technologies. »Wir werden mit Rohm sowohl an einer 800-V-SiC-Inverter-Lösung arbeiten als auch an einer 400-V-SiC-Inverter-Lösung.«

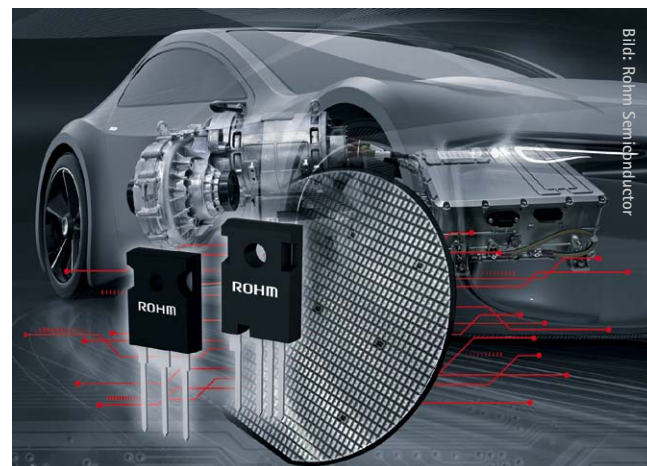
Vitesco Technologies plant den Produktionsstart der ersten SiC-Inverter im Jahr 2025. Die bevorzugte Partnerschaft mit Rohm wird dabei auch von kurzen Wegen profitieren. Mit SiC-crystal hat die Rohm-Gruppe ein Werk in Nürnberg. Die Entfernung zum Vitesco-Technologies-Hauptquartier in Regensburg ist damit nicht allzu weit.

Explizit für den Einsatz in Automobil-Antriebssträngen sowie Stromversorgungen in Industrieanlagen sind die 1200-SiC-MOSFETs der vierten Generation konzipiert, die Rohm vor Kurzem vorstellte. Den Entwicklern des Halbleiterherstellers ist es bei der neuen Generation gelungen, die wechselseitige Beziehung zwischen niedrigem Einschaltwiderstand und Kurzschlussfestigkeit bei SiC dergestalt zu verbessern, dass der Einschaltwiderstand bei den

Produkten der neuen Generation im Vergleich zu herkömmlichen Produkten pro Flächeneinheit um 40 Prozent reduziert wurde. Durch weitere Verbesserungen der unternehmenseigenen Doppel-Trench-Struktur gelang es den Entwicklern, diese Verbesserung ohne Einbußen bei der Kurzschlussfestigkeit zu gewährleisten. Darüber hinaus ist es durch die signifikante Reduzierung der parasitären Kapazität möglich, den Schaltverlust im Vergleich zu vorherigen SiC-MOSFETs zu halbieren.

Rohms SiC-MOSFETs der vierten Generation zeichnen sich durch einen niedrigen Einschaltwiderstand mit hoher Schaltgeschwindigkeit aus. Dies ermöglicht eine stärkere Miniaturisierung und eine geringere Stromaufnahme in einer Vielzahl von Anwendungen, einschließlich Wechselrichtern und Schaltnetzteilen in der Automobilindustrie. Aktuell sind bereits Muster von Bare-Chips der vierten Generation der SiC-MOSFETs erhältlich; diskrete Gehäuse sollen in naher Zukunft folgen.

Um die technische Entwicklung in Elektrofahrzeugen der nächsten Generation weiter



Eine signifikante Reduzierung der parasitären Kapazität hat neben anderen Verbesserungen dazu beigetragen, dass Schaltverluste der vierten Generation der SiC-MOSFETs von Rohm gegenüber der Vorgängergeneration um 50 Prozent reduziert werden konnten.

voranzutreiben, plant Rohm in einem nächsten Schritt, sein Angebot an SiC-Leistungsbaulementen weiter auszubauen und dabei Modularisierungs-Technologien mit Peripheriekomponenten wie Steuer-ICs zu kombinieren, die auf Leistungsmaximierung ausgelegt sind. (eg)

Infineon Technologies

Strahlungsfeste MOSFETs für die Weltraumfahrt

Entwickler von Raumfahrtssystemen stehen oft vor der Herausforderung, dass sie hermetisch dichte Gehäuse für Leistungshalbleiter auf Leiterplatten zu befestigen haben. Aufgrund unterschiedlicher Wärme-Koeffizienten der Materialien kommt es dabei oft zu Problemen und Ausfällen. Mit dem oberflächenmontierbaren SupIR-SMD-Gehäuse stellt IR HiRel, ein Unternehmen von Infineon Technologies, nun eine Lösung für dieses Problem vor.

In Summe sind bereits 14 OPL-qualifizierte, strahlungsfeste MOSFET-Varianten erhältlich. Das neue SMD-Gehäuse erfüllt die herausforderndsten Zuverlässigkeitstests, wie in der Application Note #1222 von IR HiRel beschrieben. Mit dem neuen Gehäuse leistet die Infineon-Tochter einen Beitrag zur Realisierung leistungsfähigerer Stromverteilungssysteme für Weltraumsatelliten, Netzteile für Nutzlast, weltraumtaugliche DC/DC-Wandler und andere schnell schaltende Leistungselektronik-Designs. Verglichen mit den bislang typischen Gehäusen für Raumfahrtanwendungen bietet das SupIR-SMD eine um 37 Prozent kleinere Grundfläche, eine um 34 Prozent geringere Masse und eine um 33 Prozent höhere Stromdichte. Gleichzeitig bietet das Gehäuse einen direkten thermischen Pfad für die Wärmeübertragung. »Das SupIR-SMD-Gehäuse verdeutlicht unser Bestreben, Innovationen zu liefern, die über die spezifischen Anforderungen des Weltraummarktes hinausgehen«, versichert Eric Toulouse, Vice President und General Manager von IR HiRel.

Traditionell mussten sich die Entwickler im Raumfahrtbereich mit Notlösungen begnügen. Hierbei wurden die Gehäuse mit der Unterseite nach oben montiert und über Drähte mit der Leiterplatte verbunden. In dieser Konfiguration wird die Wärme aber nicht optimal abgeführt, und die Leistungsfähigkeit der MOSFETs verringert sich darum. Mit dem SupIR-

SMD-Gehäuse können Systementwickler in Zukunft den Wärmeleitpfad ohne Kompromisse bei der Systemzuverlässigkeit verkürzen. Damit optimiert das neue SMD-Gehäuse die Effizienz der Stromversorgung.

Das SupIR-SMD-Gehäuse ist nach MIL-PRF-19500 für Screening Level JANS qualifiziert. Mit diesem Prüf- und Abnahmeverfahren wird sichergestellt, dass diskrete Halbleiter bei Leistung, Qualität und Zuverlässigkeit den hohen Anforderungen im Raumfahrtbereich entsprechen. Die neuen strahlungsfesten MOSFETs sind auch gemäß der Qualified Products List (QPL) für Raumfahrtanwendungen qualifiziert. (eg)

Anzeige

fine power[®]
YOUR INNOVATION HUB

NETZTEILE & ADAPTER

mit fester oder programmierbarer Ausgangsspannung

- DoE Level V und VI
- Schutzklasse bis IP67
- Standardserien bis 150 W
- USB-C PD und PPS bis 65 W

Auch
kunden-
spezifische
Designs





LEADER ELECTRONICS

ENGINEERING & DISTRIBUTION
www.finepower.com