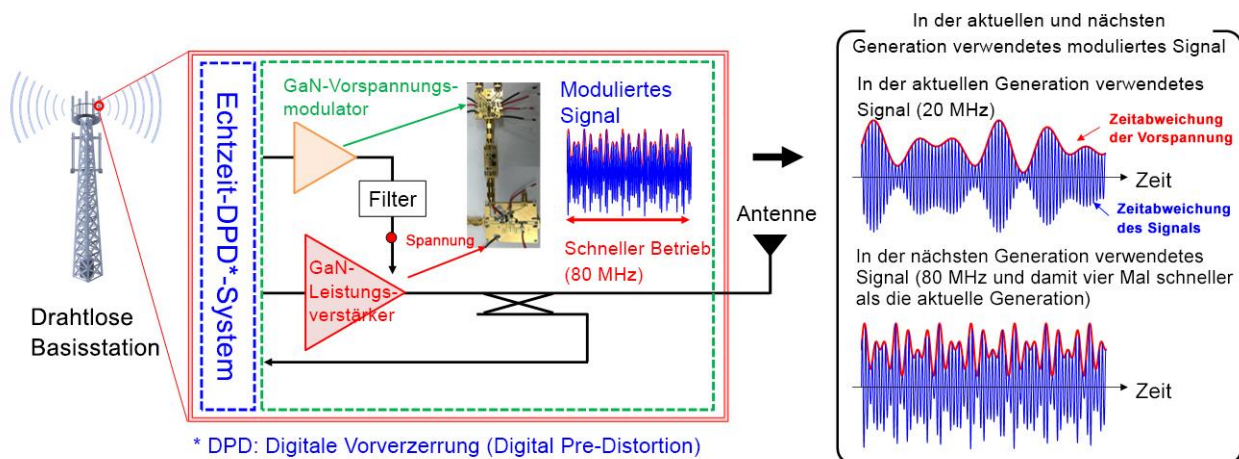


Bei diesem Text handelt es sich um eine Übersetzung der offiziellen englischen Version dieser Pressemitteilung, die nur als Hilfestellung und Referenz bereitgestellt wird. Ausführliche und/oder spezifische Informationen entnehmen Sie bitte der englischen Originalversion. Im Falle von Abweichungen hat der Inhalt der englischen Originalversion Vorrang.

## Mitsubishi Electric, Nokia Bell Labs und UC San Diego entwickeln den weltweit ersten ultraschnellen GaN-Hüllkurvenverfolgungs-Leistungsverstärker für drahtlose Basisstationen der nächsten Generation

*Der hochgeschwindigkeitsbetriebene Hüllkurvenverfolgungs-Leistungsverstärker wird zur Senkung des Energieverbrauchs drahtloser Basisstationen der nächsten Generation beitragen*

**TOKIO, 19. Mai 2017** – [Mitsubishi Electric Corporation](#) (TOKIO: 6503), Nokia Bell Labs und das Center for Wireless Communications an der UC San Diego gaben heute die gemeinsame Entwicklung des weltweit ersten ultraschnellen Gallium-Nitrid (GaN)-Hüllkurvenverfolgungs-Leistungsverstärkers bekannt. Der Leistungsverstärker unterstützt eine Modulationsbandbreite von bis zu 80 MHz und soll den Energieverbrauch drahtloser Basisstationen der nächsten Generation senken. Die technischen Daten werden beim IEEE MTT International Microwave Symposium (IMS) 2017 präsentiert, das vom 4. bis zum 9. Juni in Honolulu, Hawaii, USA stattfindet.



Durch Vorspannung gesteuerter Leistungsverstärker in drahtlosen Basisstationen der nächsten Generation

Um der Nachfrage nach einer immer höheren Drahtloskapazität nachzukommen, ist bei Mobiltechnologien ein Trend hin zu Systemen der nächsten Generation zu beobachten, die komplexe modulierte Signale mit einem großen Verhältnis von Spitzenleistung zu der mittleren Leistung eines Signals (Peak-to-Average Power Ratio, PAPR) und extragroßer Modulationsbandbreite nutzen. Dies setzt voraus, dass Leistungsverstärker größtenteils mit zurückgeschraubten Leistungspegeln betrieben werden, die weit unter ihren Sättigungspegeln liegen. Im Allgemeinen erzielen Leistungsverstärker, die ungefähr auf ihrem Sättigungspegel betrieben werden, eine hohe Effizienz. Bei zurückgeschraubten Leistungspegeln weisen sie jedoch eine deutlich schlechtere Effizienz auf, wie beispielsweise bei 4G-LTE\*-Signalen (> 6 dB PAPR).

Hüllkurvenverfolgungs-Leistungsverstärker wurden als Mittel zur Optimierung der Leistungsverstärkereffizienz intensiv untersucht. Bisher scheiterte dies jedoch am Versorgungsmodulator-Stromkreis, der nur eine eingeschränkte Modulationsbandbreite für fortschrittliche Drahtloskommunikation wie LTE-Advanced unterstützt.

Der neu entwickelte, ultraschnelle GaN-Hüllkurvenverfolgungs-Leistungsverstärker überzeugt mit fortschrittlicher Performance. Dies ist zum Teil auch der Hochfrequenz-GaN-Transistortechnologie und dem innovativen Design von Mitsubishi Electric für den GaN-Versorgungsmodulator-Stromkreis zu verdanken. Der Leistungsverstärker nutzt das digitale Echtzeitvorverzerrungssystem (Digital Pre-Distortion, DPD) von Nokia Bell Lab und ermöglicht selbst bei modulierten LTE-Signalen von 80 MHz, der weltweit größten Modulationsbandbreite für diesen Einsatzzweck mit Stand vom 19. Mai 2017, einen nachweislich effizienten Betrieb.

**Hauptmerkmale**

Der neue GaN-Hüllkurvenverfolgungs-Leistungsverstärker nutzt Hochfrequenz-GaN von Mitsubishi Electric in Versorgungsmodulations-Stromkreisen, um den Hochgeschwindigkeitsbetrieb zu ermöglichen. Das Ergebnis ist eine hoch effiziente Verstärkung komplexer Signale mit einer Modulationsbandbreite von bis zu 80 MHz, die vier Mal größer ist als die Signale, die Berichten zufolge in anderen Hüllkurvenverfolgungs-Leistungsverstärkern verwendet werden. Mit der Technologie wird ein erstklassiger Abführungswirkungsgrad von 41,6 % beim Betrieb in einer so großen Bandbreite erzielt. Dadurch wird der Energieverbrauch der Basisstation gesenkt. Zugleich werden die Geschwindigkeit und Kapazität bei der Drahtloskommunikation erhöht.

Außerdem ermöglicht das Echtzeit-DPD-System die Vorverzerrung für Breitbandsignale, um das Ausgangssignal des Leistungsverstärkers zu korrigieren. Dadurch wird ein Nachbarkanal-Leckverhältnis (Adjacent Channel Leakage Ratio, ACLR) von -45 dBc für 80-MHz-LTE-Signale erzielt, das den Standards für die Drahtloskommunikation entspricht.

Angesichts seiner führenden Performance auf Systemebene wird der neue Hüllkurvenverfolgungs-Leistungsverstärker als vielversprechender Kandidat für drahtlose Basisstationen der nächsten Generation gehandelt.

**Technische Daten**

Ultraschneller Breitband-GaN-Hüllkurvenverfolgungs-Leistungsverstärker				
Trägerfrequenz	Ausgangsleistung	Abführungswirkungsgrad	ACLR	Modulationssignal
0,9–2,15 GHz	30–30,7 dBm	36,5–41,6 %	-45 dBc	80 MHz LTE-Advanced, 6,5 dB PAPR

*\* LTE ist eine Marke des Europäischen Instituts für Telekommunikationsnormen (European Telecommunications Standards Institute, ETSI)*

## **Anfragen**

### *Kundenanfragen*

Information Technology R&D Center  
Mitsubishi Electric Corporation  
[www.MitsubishiElectric.com/ssl/contact/company/rd/form.html](http://www.MitsubishiElectric.com/ssl/contact/company/rd/form.html)  
[www.MitsubishiElectric.com/company/rd/](http://www.MitsubishiElectric.com/company/rd/)

### *Presseanfragen*

Public Relations Division  
Mitsubishi Electric Corporation  
[prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp](mailto:prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp)  
[www.MitsubishiElectric.com/news/](http://www.MitsubishiElectric.com/news/)

###

## **Über die Mitsubishi Electric Corporation**

Mit über 90 Jahren Erfahrung in der Bereitstellung zuverlässiger, hochwertiger Produkte ist die Mitsubishi Electric Corporation (TOKIO: 6503) ein anerkanntes, weltweit führendes Unternehmen in der Herstellung, in der Vermarktung und im Vertrieb von Elektro- und Elektronikgeräten für die Informationsverarbeitung, Kommunikation, Raumfahrtentwicklung und Satellitenkommunikation, Unterhaltungselektronik, Industrietechnik, den Energie- und Transportsektor sowie Gebäudeanlagen. Im Sinne seiner Unternehmensphilosophie „Changes for the Better“ und Umwelterklärung „Eco Changes“ setzt sich Mitsubishi Electric als globales, im Umweltschutz führendes Unternehmen dafür ein, die Gesellschaft mit neuen Technologien zu bereichern. Das Unternehmen verzeichnete konzernweit einen konsolidierten Umsatz von 4.238,6 Mrd. Yen (37,8 Mrd. US-Dollar\*) im Geschäftsjahr zum 31. März 2017. Weitere Informationen erhalten Sie unter:

[www.MitsubishiElectric.com](http://www.MitsubishiElectric.com)

\* Zum Wechselkurs von 112 Yen für einen US-Dollar, der am 31. März 2017 von der Tokioter Devisenbörse angegeben wurde.

## **Über Nokia**

Nokia ist ein weltweiter Innovationsführer für Technologien, die das Herzstück unserer vernetzten Welt bilden. Dank der Forschungs- und Innovationsarbeit von Nokia Bell Labs können wir Kommunikationsdienstleistern, Regierungen, Großunternehmen und Verbrauchern das branchenweit umfassendste End-to-End-Produkt-, Service- und Lizenzierungsportfolio anbieten.

Von der erforderlichen Infrastruktur für 5G und für das Internet der Dinge bis hin zu neuartigen Anwendungen im Bereich der virtuellen Realität und im digitalen Gesundheitswesen gestalten wir die Zukunft der Technologie, um Benutzern eine bahnbrechend neue Erfahrung zu bieten.

[www.nokia.com](http://www.nokia.com)

## **Über die UC San Diego**

Die University of California, San Diego, ist eine der führenden Universitäten auf dem Gebiet integrierter Mikro- und Millimeterwellen-Radiofrequenzschaltungen mit Mischsignalen, digitaler Kommunikation, angewandter Elektromagnetik, mikroelektromechanischer Radiofrequenzsysteme (RF MEMS) und der Nanoelektronikforschung. Sie ist außerdem der Standort des Centers for Wireless Communications (CWC). Das CWC ist eine Partnerschaft der Universität mit der Industrie, an der verschiedene Partner aus der Industrie mitwirken, darunter Mitsubishi Electric und Nokia. Das jährliche Forschungsbudget der UCSD beläuft sich auf über 850 Mio. \$ (umgerechnet ca. 756 Mio. €), und die Jacobs School of Engineering der Universität belegt Platz 13 im Ranking des US-News and World Report 2017. An der Fakultät für Elektro- und Computertechnik, die 46 amtierende Lehrstuhlinhaber umfasst, werden jährlich ca. 400 Studenten im Aufbaustudium ausgebildet. Weitere Informationen finden Sie unter [www.ece.ucsd.edu](http://www.ece.ucsd.edu) und [www.ucsd.edu](http://www.ucsd.edu).