

# 基地局向けミリ波 GaN 電力増幅器技術

## Advanced Millimeter-Wave GaN Power Amplifiers for BTS

鳥居 拓真<sup>†</sup> 中谷 圭吾<sup>†</sup> 山口 裕太郎<sup>†</sup> 新庄 真太郎<sup>†</sup>  
 Takuma TORII<sup>†</sup> Keigo NAKATANI<sup>†</sup> Yutaro YAMAGUCHI<sup>†</sup> and Shintaro SHINJO<sup>†</sup>

<sup>†</sup> 三菱電機株式会社

### 概要

本セッションでは、基地局およびミリ波アプリケーション向けの GaN MMIC (Monolithic Microwave Integrated Circuit) PA(Power Amplifier)を紹介する。近年 GaN MMIC PA の効率・出力は高まっており、衛星通信で使用される進行波管アンプに匹敵する高出力と効率を達成しています。さらに、GaN MMIC PA の動作周波数はミリ波帯域にも達してきており、ミリ波や基地局など様々なアプリケーションへの適用が期待されています。本セッションでは、GaN MMIC PA の高効率かつ高出力な回路設計技術と、これまでの試作・評価結果について紹介する。

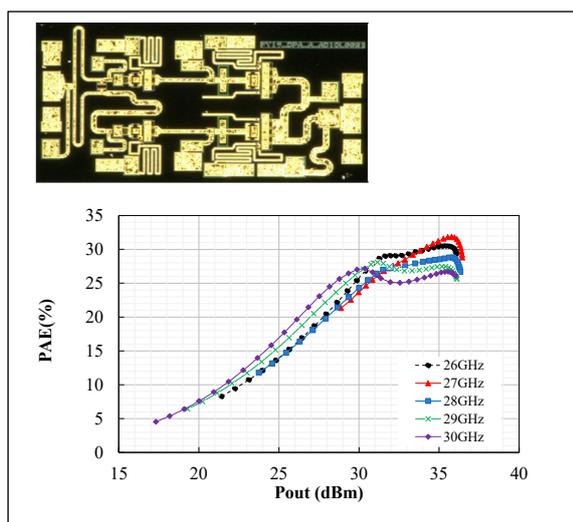


図 1 Ka 帯 GaN ドハティ MMIC PA

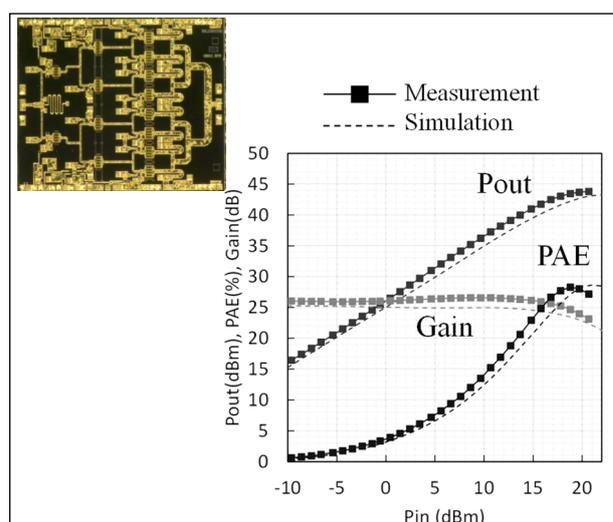


図 2 K 帯 MMIC PA

### Abstract

This paper introduces GaN monolithic microwave integrated circuit (MMIC) power amplifiers (PAs) for base transceiver station (BTS) and millimeter-wave applications. GaN PAs have achieved high-output power and efficiency as much as traveling wave tube amplifiers used in satellite communications. Operating frequency of GaN PA has been enhanced to millimeter-wave. This paper presents circuit design technique for high efficiency and high power at millimeter-wave. Prototype PAs exhibit performances comparable to state-of-the-art millimeter-wave GaN PAs.