

# 連続モード高調波処理技術による高効率電力増幅器の広帯域化

## Continuous Mode Harmonic-Tuning Techniques for High-Efficiency Wideband Power Amplifiers

田中 慎一

Shinichi TANAKA

芝浦工業大学

Shibaura Institute of Technology

### 概要

マイクロ波電力増幅器にとって動作帯域幅と電力効率は共に重要な性能指標であるが、両者の両立は難しい面がある。とくに高効率化の手段として高調波処理の重要性が増している中、共振が関わる高調波処理と広帯域化とは相矛盾するため、その傾向はなおさら顕著になっている。本稿では、周波数が変わっても高調波を連続的に処理することができる最近注目の増幅器技術に焦点を当て、同技術の現状と課題を概観する。

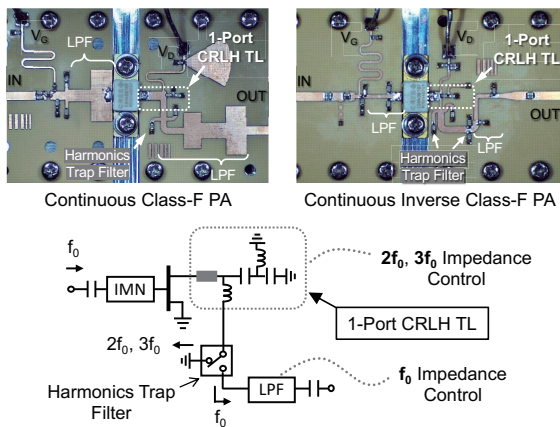


図 連続 F 級および連続逆 F 級増幅器

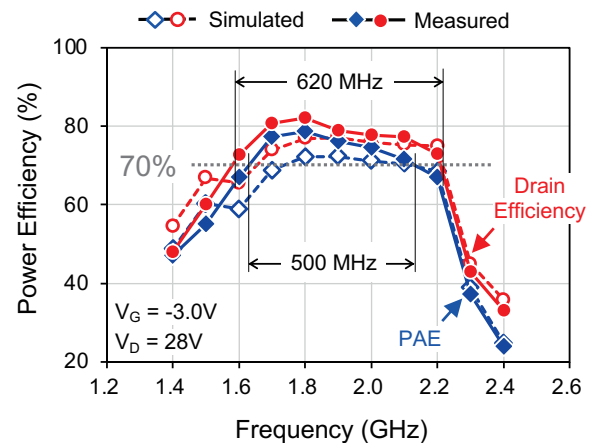


図 連続 F 級増幅器の評価結果

### Abstract

Continuous mode amplifiers, capable of achieving high efficiency across a wide frequency range, have attracted wide interest. However, practical implementation poses challenges in designing the amplifiers as prescribed by theory, resulting in problems such as efficiency fluctuation and increased circuit size. In the workshop, some examples are given on how to address the issues by (1) considering the impact of FET parasitic elements on load impedances and (2) introducing composite right-/left-handed (CRLH) transmission line techniques for circuit size reduction.