

通信用広帯域増幅器の基礎と適用事例

Design Basics and Examples of Wideband Power Amplifiers for Wireless Communication

小松崎 優治[†]Yuji KOMATSUZAKI[†][†] 三菱電機 (株) 情報技術総合研究所

概要

多種多様な新しいサービスの提供に向けた第5世代移動通信方式(5G)の円滑な立ち上がり、新たな動作周波数帯の追加や既存の複数周波数帯との併用による通信容量の増強を見据えた5Gの次の世代

(Beyond 5G/6G)の実現に向け、移動通信の送信機を構成するキーコンポーネントの一つである増幅器の開発が盛んに行われている。Beyond 5Gでは、第4世代移動通信方式(4G)及び5Gの周波数範囲を1つの移動通信基地局で複数カバーすることが望まれるとともに、運用コストの削減や基地局装置の設置性向上のため低消費電力化が求められる。そのため増幅器には、複数のRF周波数帯に対応するための広帯域動作と、低消費電力化のため的高效動作の両立が課題となる。本講座では、主にドハティ増幅器型の負荷変調技術に着目し、高效な通信用広帯域増幅器の基礎と適用事例を紹介する。

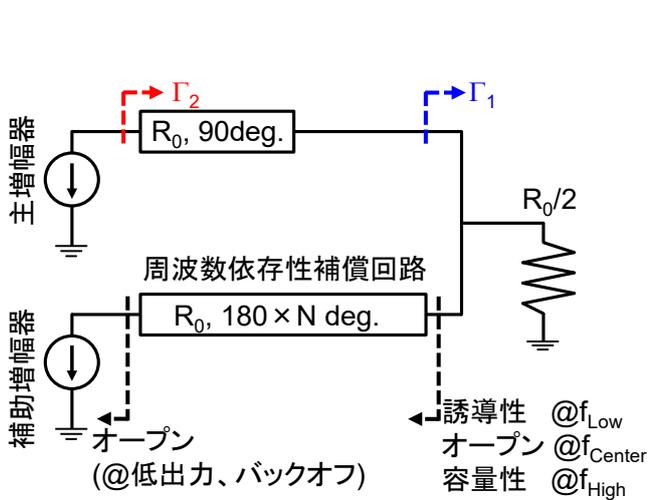
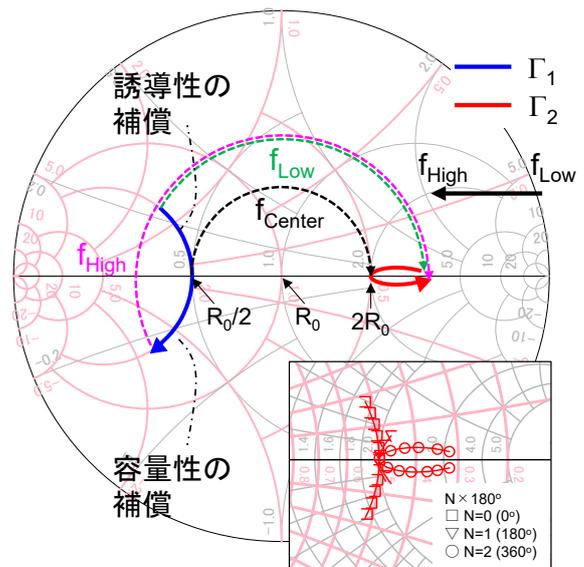


図1 周波数依存性補償回路を装荷した広帯域ドハティ増幅器



Abstract

Beyond 5G/6G, it is desirable for mobile base stations to cover multiple 4G and 5G frequency ranges, and low power consumption is required to reduce operating costs and improve the ease of installation of base station. Therefore, the challenge for amplifiers is to achieve both wideband and highly efficient operation. This course focuses mainly on load modulation techniques of Doherty amplifier type and introduces the fundamentals and application examples of highly efficient wideband amplifiers for wireless communications towards Beyond 5G/6G.