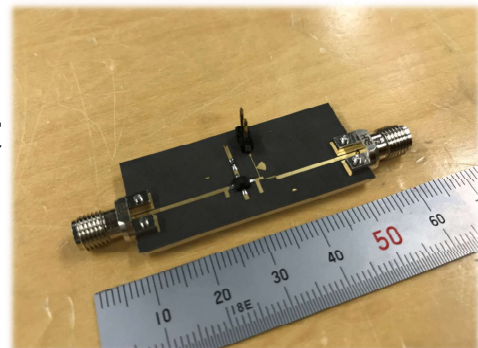


都産技研でできる！ 高周波回路の開発

低雑音増幅器の設計手法の確立と5G信号による評価

アピールポイント

- ✓ 設計技術と評価技術で機器開発を支援
- ✓ マイクロ波帯・ミリ波帯回路に対応
- ✓ 通信回路の代表例であるトランジスタ増幅器を試作してノウハウを蓄積



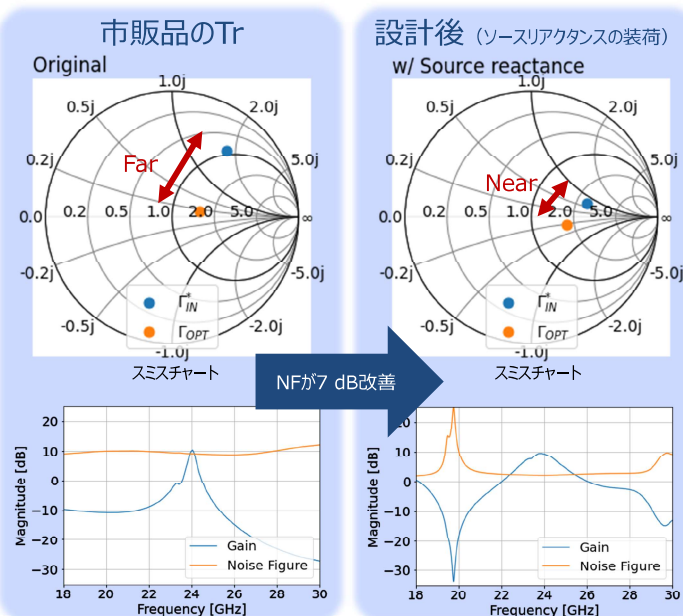
技術の特徴

- 25 GHzの低雑音増幅器を開発
- 利得と雑音の最適化を実現
- 100 GHz超の特性評価にも対応

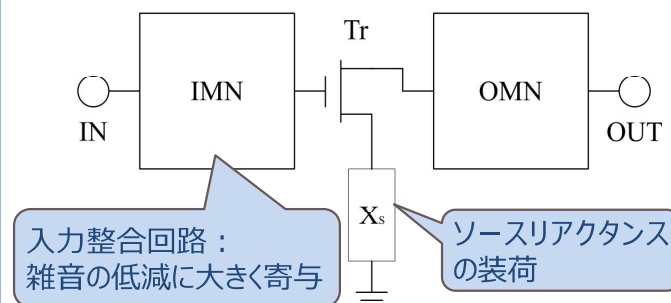
技術の概要

整合回路（IMN/OMN）の設計

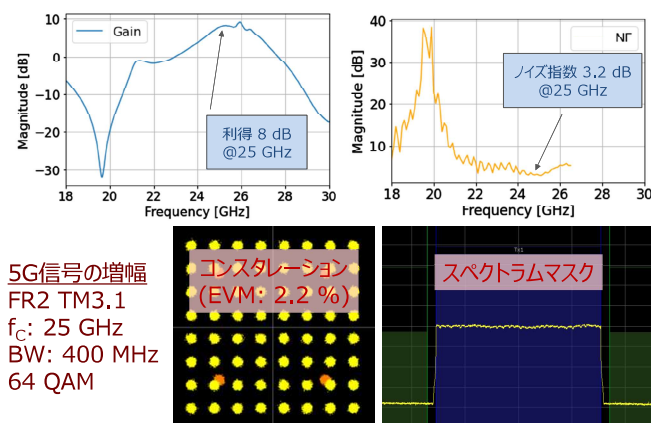
- 電力整合と雑音整合の両立
 - 利得を最大化しつつノイズ指数を最小化
 - ソースリアクタンス (X_S) の装荷で実現 → トランジスタ (Tr) 入力の Γ_{IN}^* と Γ_{OPT} が接近
- Tr 入出力の相互依存性を考慮した設計



低雑音増幅器の構成



試作機の評価結果



【関連資料】

近藤・藤原, 信学技報, MW2022-129, pp108-112 (2022)

情報システム技術部
通信技術グループ
近藤 崇