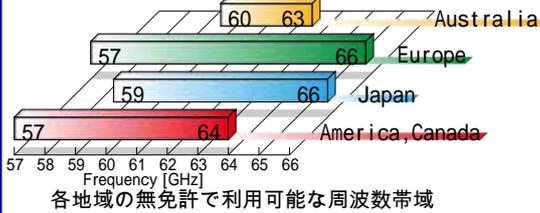


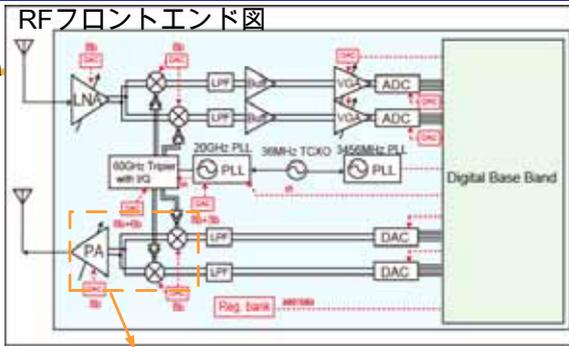
# 1 研究背景



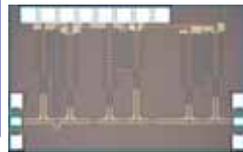
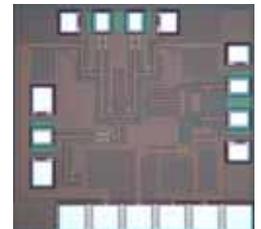
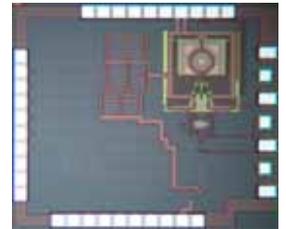
近距離の超高速無線通信に利用  
16 QAM (6 Gbps)

## 課題

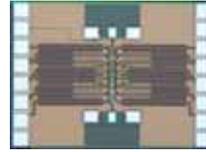
トランジスタの利得が小さい  
寄生成分の影響が大きい



- Power Amplifier
- Up-conversion Mixer



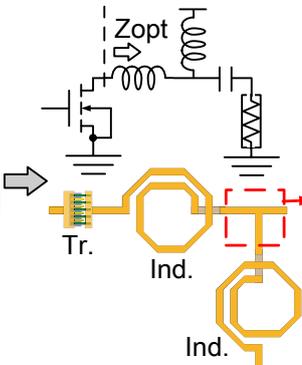
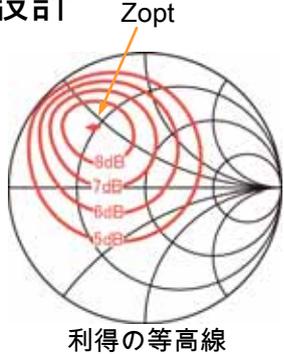
Tripler with Quadrature output



# 2 オンチップ伝送線路モデリングの必要性

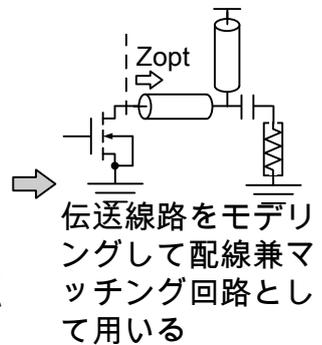
## 整合回路の設計

ロードプル測定を行い最適な負荷の値を決定

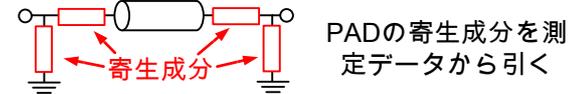
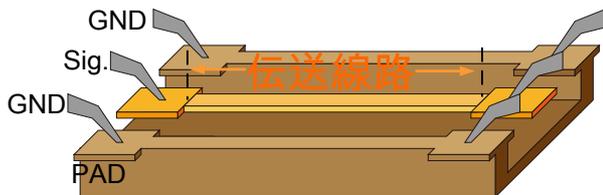


マッチング回路を用いてインピーダンスをZoptに変換

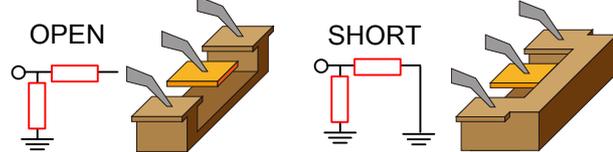
配線の寄生成分でインピーダンスが変わってしまう



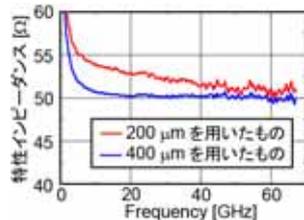
# 3 De-embeddingの問題点



### OPEN-SHORT法



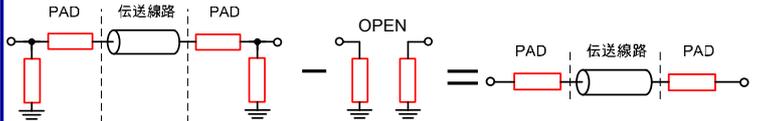
### 問題点



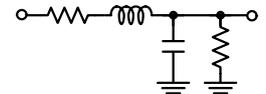
線路長が200µmと400µmとで特性インピーダンスが異なる

# 4 提案手法

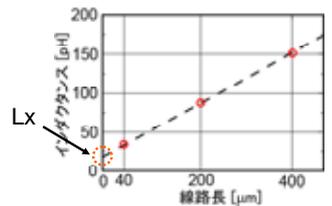
OPENのシャント成分を伝送線路の測定データから引く



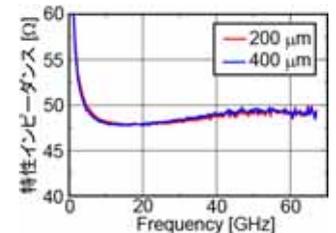
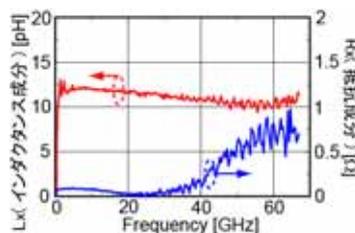
をR-L-G-Cモデルに置き換え、単位長さ当たりのL, Rを出す



で出したL, Rに線路長を掛け算し、右のグラフのようにプロットする



近似直線を引き、その切片をPADのシリーズ成分とする



200µmと400µmとで特性インピーダンスが一致