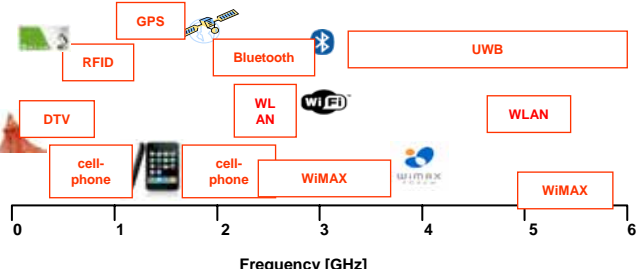


研究背景



無線通信方式の多様化(周波数,変調方式...)

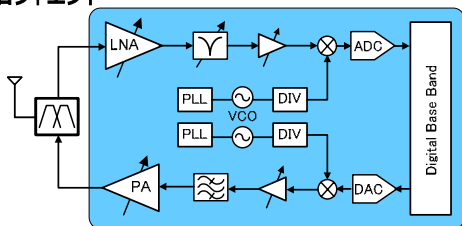
- 無線通信方式別のハードウェア: コスト, 面積

複数の無線通信方式に対応する無線送受信器

ソフトウェア無線(SDR)とは,

一般的に、広い周波数範囲において多くの変調方式が可能となるように、汎用性の高いハードウェアをソフトウェアにより制御することをいいます。

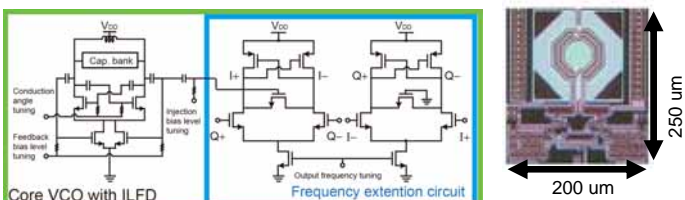
RFフロントエンド



- 高性能・小型化 **ワンチップ化**
- 通信方式の多様化 **マルチバンド化** (0.4-10GHz)

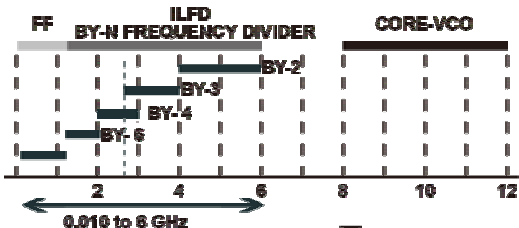
Reconfigurable VCO (0.009 ~ 5.7GHz)

多分周LC-VCOにより低位相雑音と広帯域化を実現 (世界最広帯域)



90nm CMOSプロセスによる試作チップ

測定結果まとめ

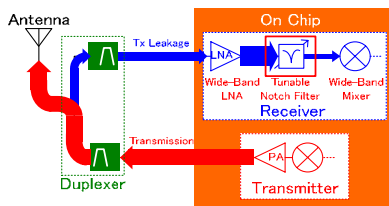


Output freq.	0.009-5.7GHz
Power cons.	5.9-11.2mW
FoMT	-210 dBc/Hz
Area	0.05 mm ²

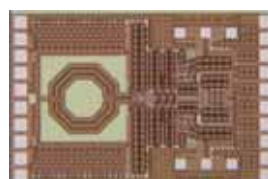
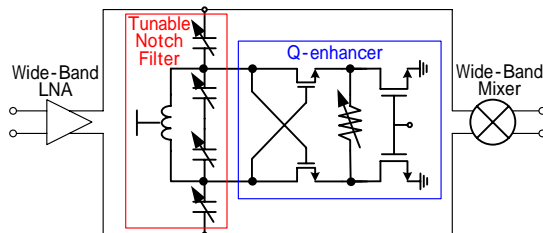
Phase noise [dBc/Hz]	-118
	-118
	-120
	-122
	-124

N=2	-118
N=3	-120
N=4	-122
N=6	-124

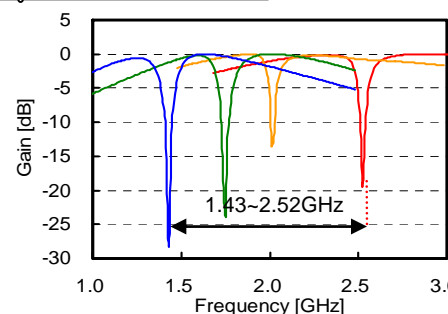
Tunable Multi-Standard Rx



ノッチフィルタにより送信リークを除去。さらに、チューナブル化により複数の帯域に対応させる。



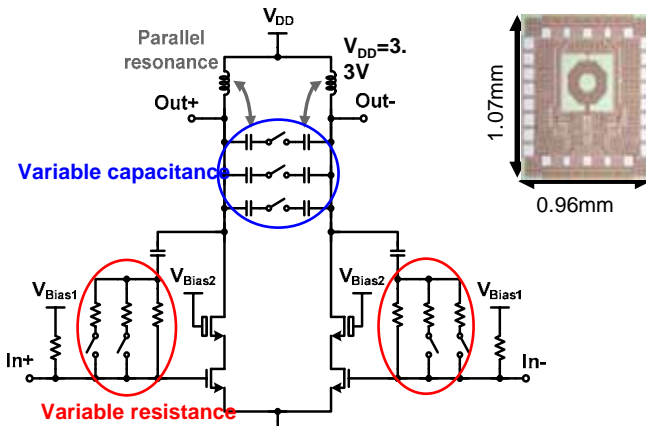
0.18um CMOS プロセス ノッチフィルタのチップ写真



フィルタ特性のシミュレーション結果

Tunable PA (電力増幅器)

[0.9-3GHz PAの回路図と0.18um CMOSプロセスによる試作チップ]



測定結果

