

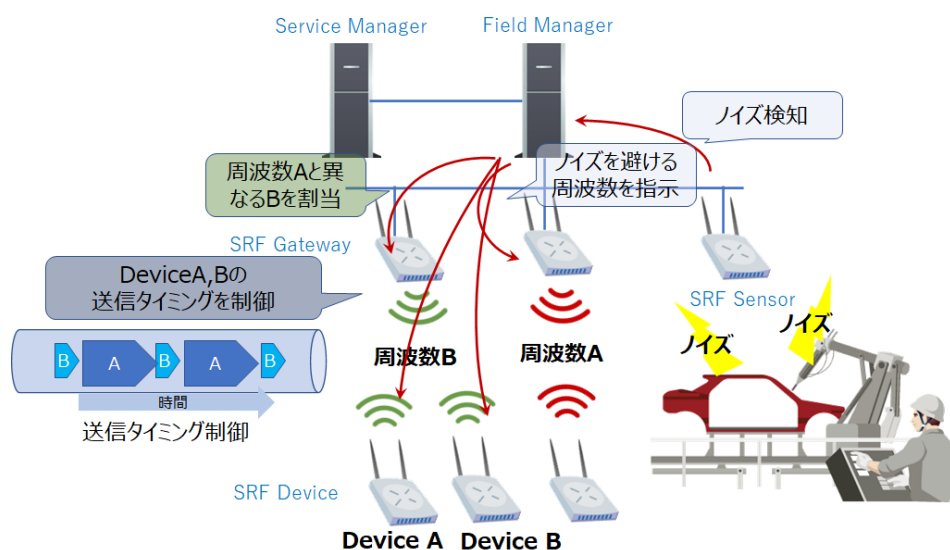
【事例】高信頼ネットワークプラットフォーム開発 ～SRF無線プラットフォーム～

【課題】

- WLANやBLEなどさまざまな無線通信が飛び交う工場内では無線通信が安定せず、ラインストップなど重大インシデントも発生する。

【提供ソリューション】

- 異なる無線方式を協調制御させる独自方式仕様を策定
- 無線リソース（周波数/時間/空間）を一括管理して協調制御可能なソフトウェアを開発

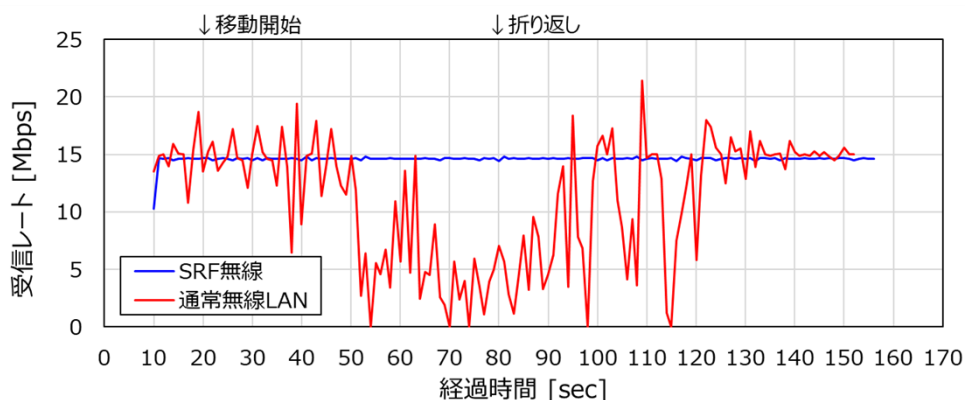


【成果】

工場内でBefore/Afterを検証

(赤：従来のWLAN 青：開発システム)

本開発システムでは安定した通信を実現



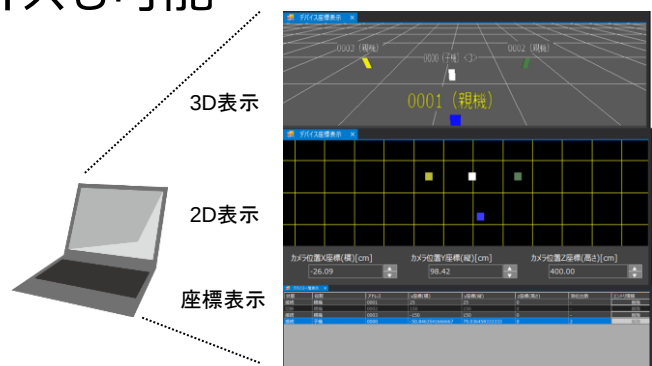
【事例】高精度測位システム開発 ～UWBデバイス評価システム～

【課題】

- UWB活用を検討したいが新たに開発が必要で時間がかかる
- デバイスの使いこなしが複雑

【提供ソリューション】

- UWBによる測位性能をさまざまなパラメーターをカスタマイズ可能な検証用システム開発
- Qorvo, NXP、iPhoneなど様々なデバイスに対応
- ニーズに合わせてカスタマイズも可能



【成果】

ニーズに合わせたUWBの検証を迅速に実施が可能
製品企画の「短縮化」「コスト削減」に貢献



ヘルスケア



物流・倉庫



スマートキー

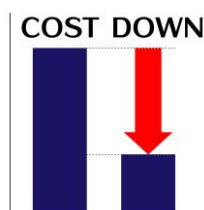
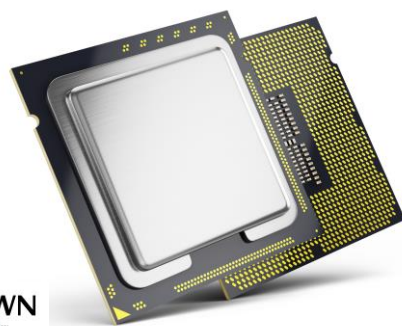
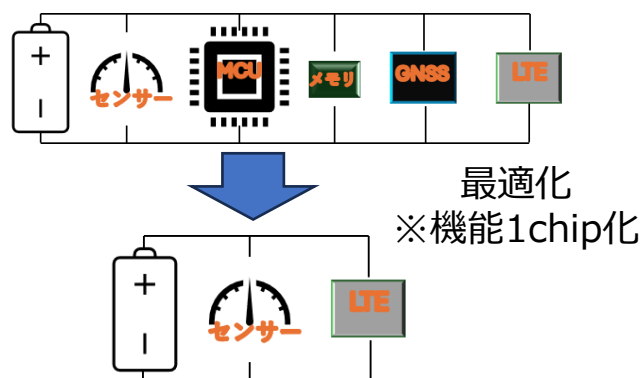
【事例】低消費電力IoT通信機器開発

【課題】

- IoT無線機器をバッテリー駆動で10年間運用したい
- 無線環境は日々変化しており予期せぬ無線ネットワークトラブルが発生し対処方法に苦渋

【提供ソリューション】

- 多機能1chipデバイスを使いこなし部品点数を最適化するアーキテクチャ仕様策定
- ソフトウェアによる最適なスリープ制御を設計
(通信制効率向上させながらのスリープ制御)
- アンテナ最適設計による通信安定化
- 運用サポート (論理的な分析手法)



コスト1/3を実現

【成果】

- バッテリー交換不要で10年間運用を可能
- 通信インシデントの早期解決 (3日以内の問題特定)

【事例】モバイルネットワーク検証の効率化 ～モバイルネットワーク疑似システム～

<<事例1>>

【課題】

- フィールド検証には多くの準備と工数が必要

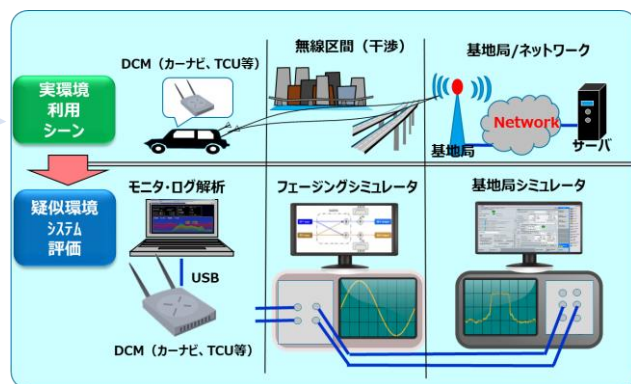
【提供ソリューション】

- フィールドで取得したログから、同様な無線環境をシミュレーターで再現、ラボでフィールド同様な検証環境を提供

フィールド取得データから実網模擬評価系を構築
実験室でフィールド評価を可能に

【成果】

- 検証工数を大幅削減
- フィールドインシデント低減



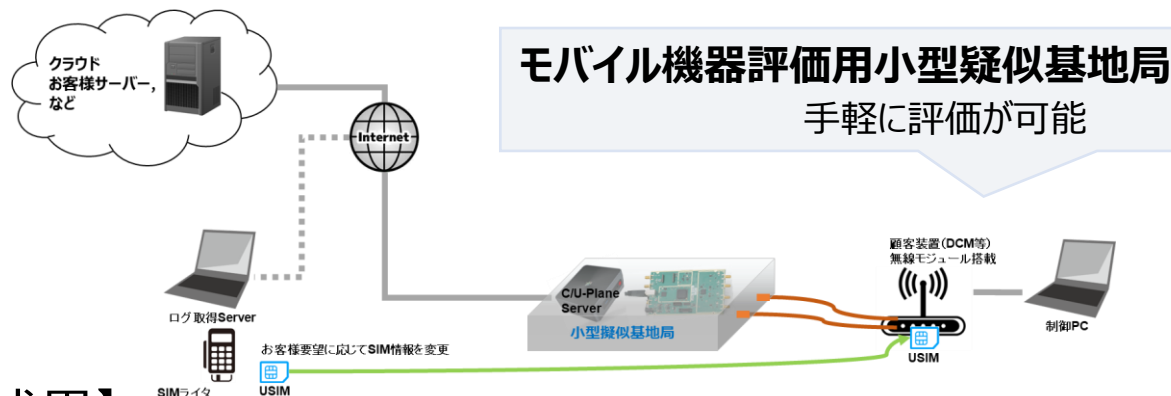
<<事例2>>

【課題】

- ラボ検証には高価な測定器・シミュレーターが必要

【提供ソリューション】

- 実網を疑似的に実現したモバイルシステムを構築



【成果】

- 費用削減 (約1/10)

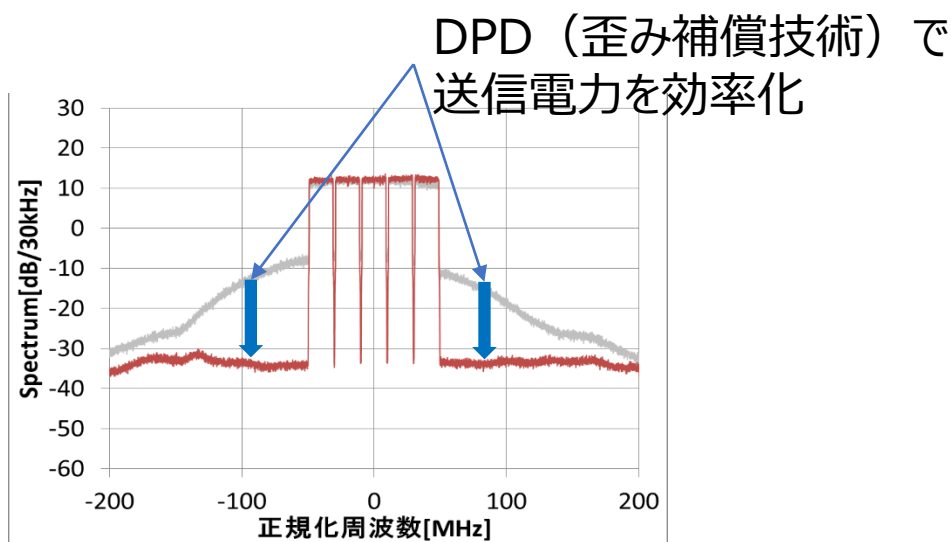
【事例】無線装置の低消費電力化/小型化 ～歪み補償技術～

【課題】

- 無線装置の消費電力/小型化をして製品競争力をあげたい
- 尚且つ、電波法を順守する必要がある

【提供ソリューション】

- 無線送信電力を効率化する最適な歪み補償技術を提供
- 無線性能を考慮しながら、最適なアーキテクチャ仕様を策定



送信波形

【成果】

- 送信電力効率約30%削減/約25%小型化
- 電波法を開発工程内で取得
- フィールド問題を激減させた

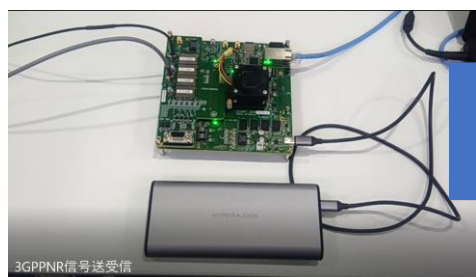
【事例】SDRによる開発で期間短縮 ～SDR（SoCボード）による開発事例～

【課題】

- 無線通信の新しい方式を検証したいが、ゼロから無線機開発をすると費用と期間が膨大
- 製品化前にPoCをしたいが、限定的な予算と短期間で検証することが必要

【提供ソリューション】

- 弊社独自開発したSDR（SoCボード）にソフトウェア（RLT）で機能を短納期で実装してご提供
- 高い周波数の無線機器のPoCが可能



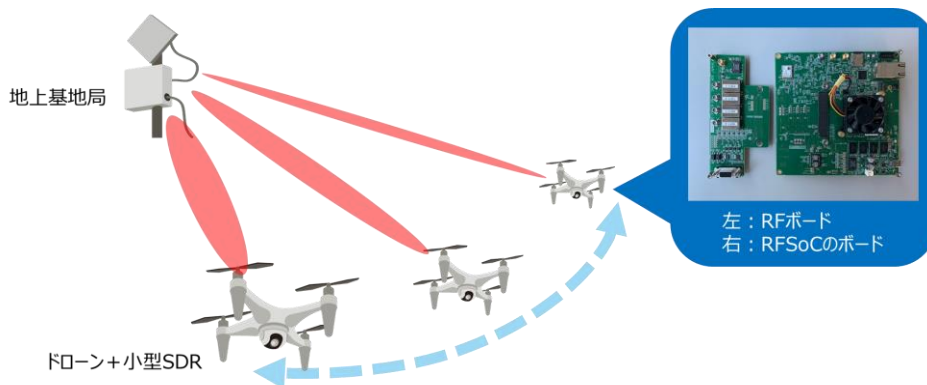
送信出力
中心周波数：3GHz
帯域幅：276.48MHz

受信結果表示
(コンスタレーション)



【成果】

短期間で無線機器（PoC）開発を実現
開発費を抑え、製品化前の現実的な仕様策定に貢献



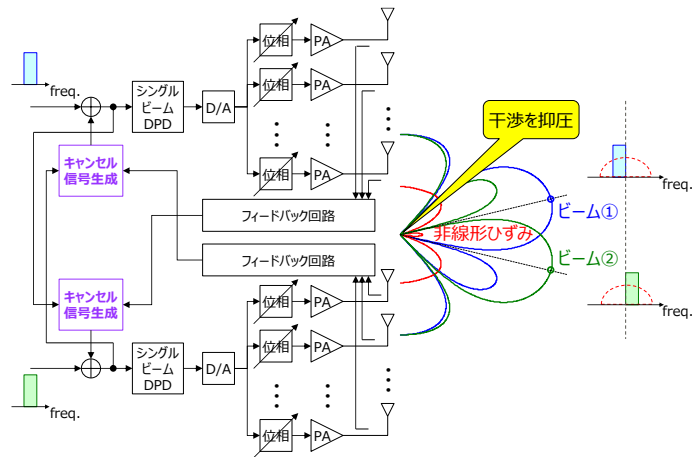
【事例】マルチビームに関する研究開発/実証実験 ～方式検討から実験系構築まで～

【課題】

- 低消費電力なシェアリングシステム向け無線機を構築したいが電波干渉が課題

【提供ソリューション】

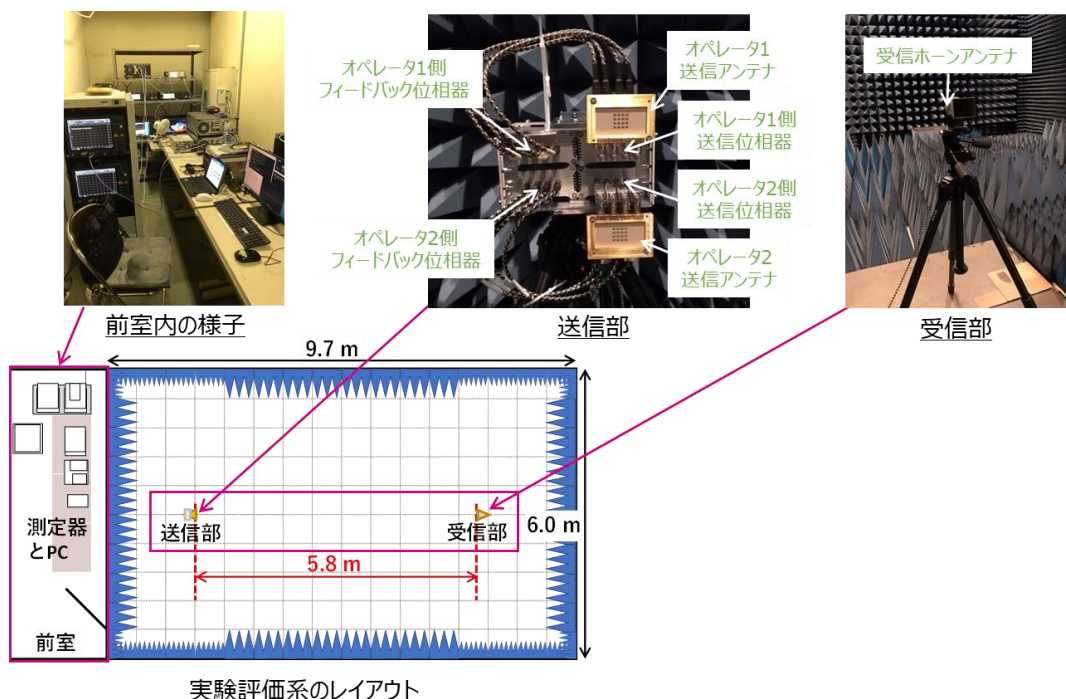
- 準ミリ波干渉抑圧方式ならびに歪み補償技術を検討立案
- 方式検討から実験系の構築評価をワンストップで実施



準ミリ波 干渉抑圧方式

【成果】

- 低消費電力と電波干渉の抑圧を両立する独自技術を開発
(参照) IEICE Trans. Commun., vol.E106-B, no.12, pp.1470-1478, Dec. 2023.



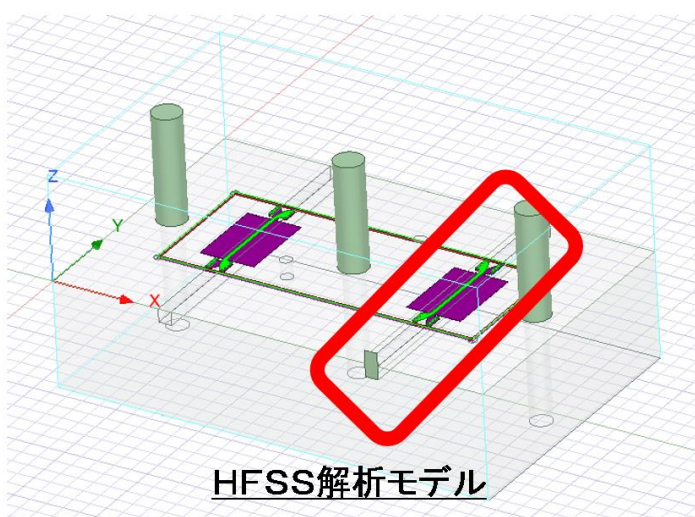
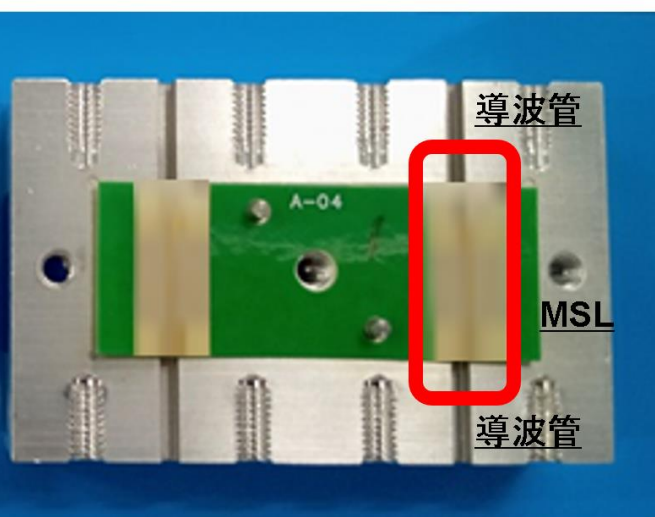
【事例】ミリ波回路を試作1回で完動 ～マイクロストリップ線路-導波管変換器～

【課題】

- 基板材のデータシートにはミリ波領域のパラメータ記載がなく、電磁界解析結果に大きな乖離が発生、試作回数が増加

【提供ソリューション】

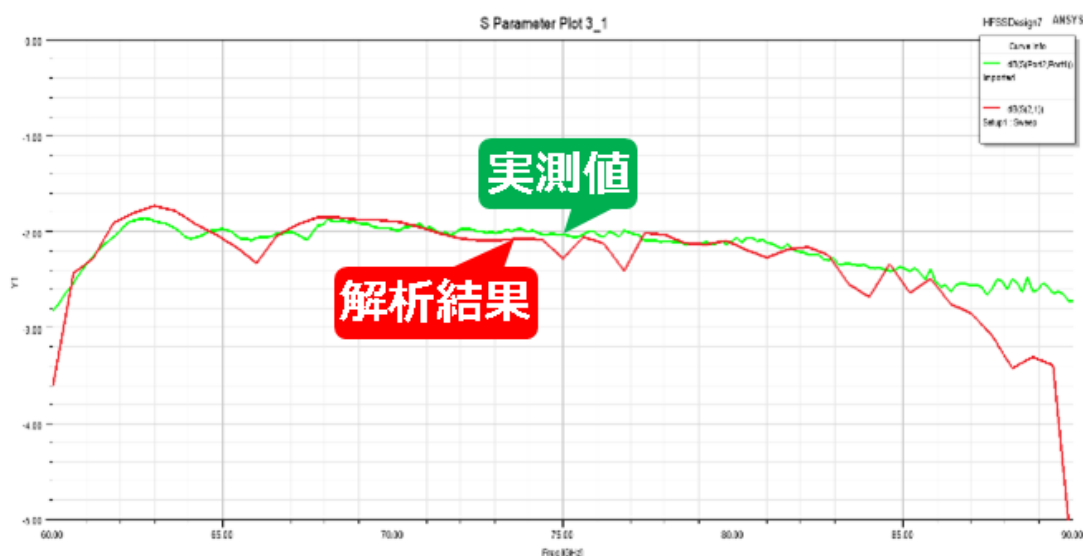
- 弊社実測によるミリ波帯の基板材パラメータ取得
- 上記パラメータを用いた電磁界解析（HFSS、CST）



試作回路と解析モデル

【成果】

下図のとおり、実測値と比較して高精度の解析を実現
1回の試作と短納期化が可能



無線特性の比較

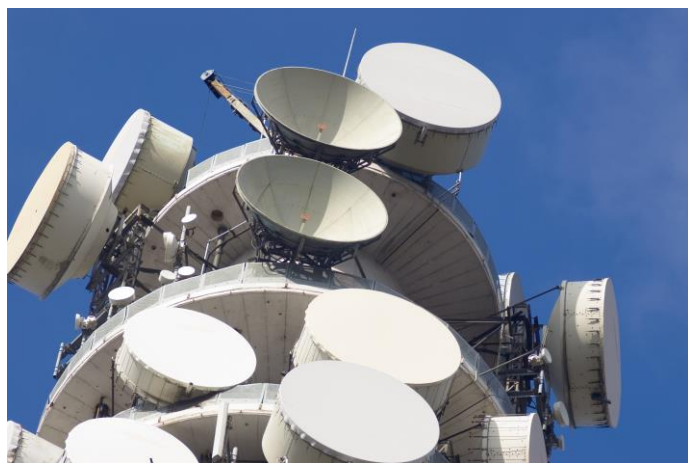
【事例】ミリ波帯通信装置の開発 ～70-80GHz帯の大容量無線機～

【課題】

- ミリ波のような高い周波数の通信機器の開発ノウハウがない

【提供ソリューション】

- ベースバンドからミリ波帯までの多様な周波数の設計経験を一つの無線装置の設計に活用



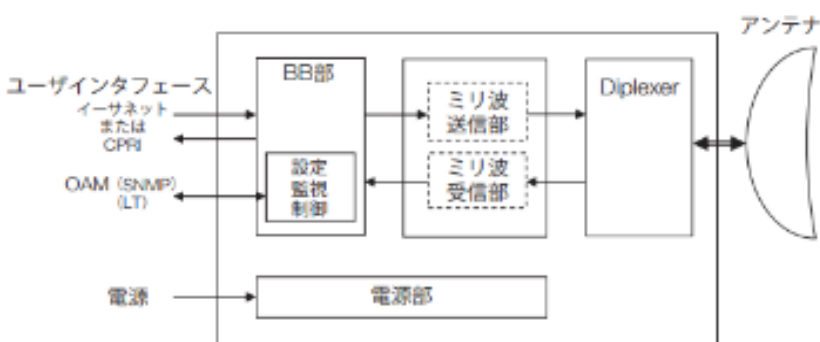
長距離/大容量通信
を実現した
70-80GHz
無線装置

ミリ波帯通信装置のイメージ

【成果】

低い周波数から高い周波数までを扱う装置について、一気通貫で開発可能

各機能を個別に設計するのではなく、機能を集約した設計が可能なので、小型化が可能



本装置のブロック図



ミリ波帯受信部

【事例】V2X向けネットワークシミュレーション

【課題】

- ネットワーク性能の評価を行うために、車両走行試験や屋外フィールド評価を行わないといけない
- 評価に必要なPoCや試作機の開発が必要になる

【提供ソリューション】

- 車両の走行速度、台数、他の端末（歩行者、路側機）を模擬してネットワーク性能をシミュレーター上で検証可能
- 無線の伝搬環境を模擬した検証が可能



自動運転シミュレーターの一例（SOLIZE株式会社より提供）

【今後の展望】

- 自動運転の性能評価を机上検討できる
- 新しい無線規格（Beyond 5G/6G Wi-Fi7）に対応した評価が可能