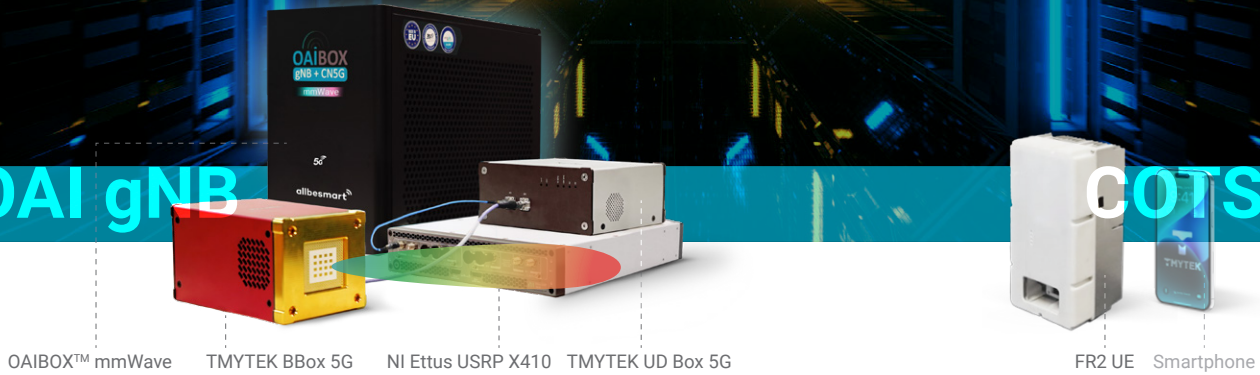


世界初の

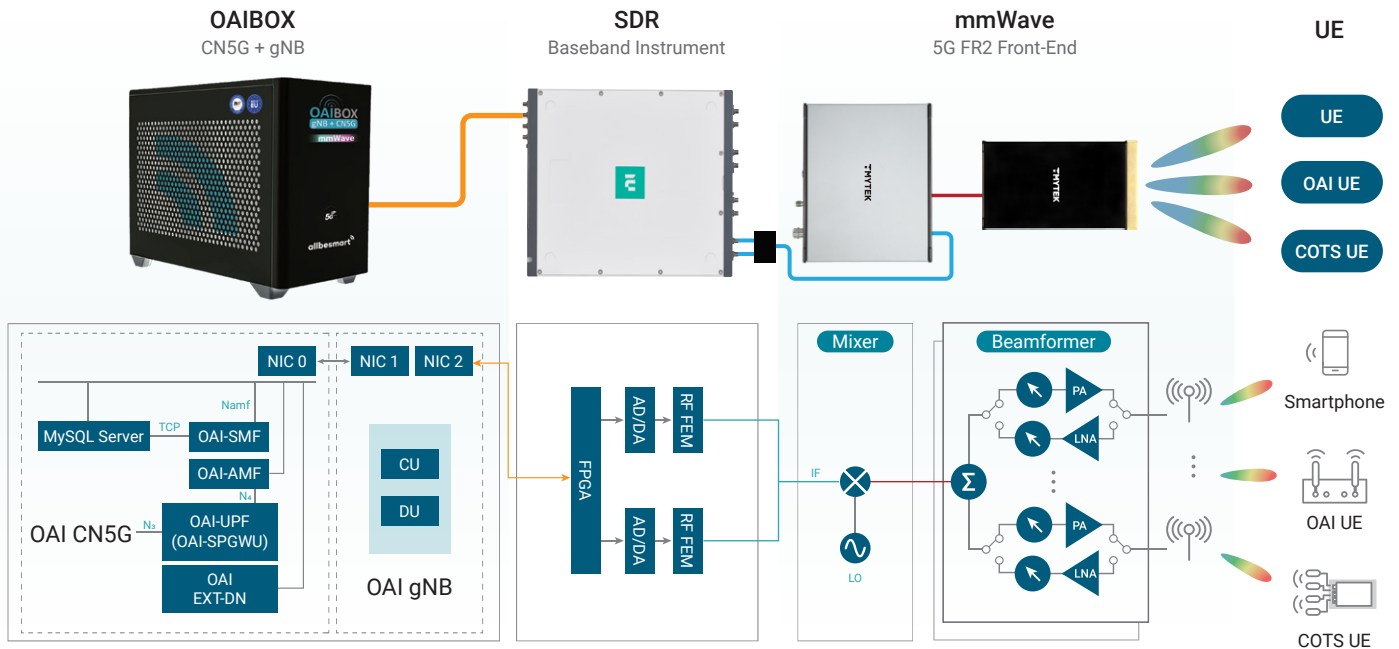
# 5G FR2 スタンドアロン(SA) オープンソースプラットフォーム

OAI gNB

COTS UE

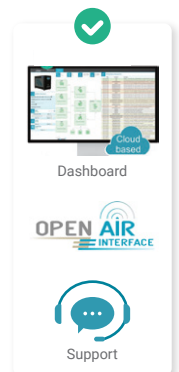


## mmW-OAI = ミリ波 + SDR + OAIBOX

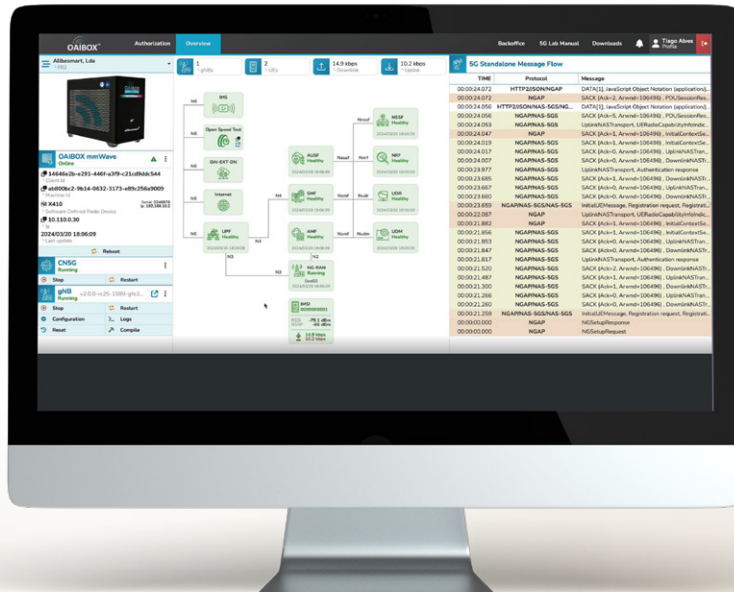


## エンドツーエンドの5G FR2スタンドアロン研究のためのオープンソースプラットフォーム

このオープンソースプラットフォームは、5G FR2 SAリファレンス実装として機能し、商用UEを使用したミリ波帯での研究やテストを可能にします。このプラットフォームはOpenAirInterface (OAI) スタックを利用して、ビーム管理アルゴリズムや、統合されたセンシングと通信 (ISAC) や再構成可能なインテリジェント表面 (RIS) などの6Gアプリケーションに興味を持つ研究者のために、完全にオープンソースで拡張可能です。このソフトウェアスタックには、OAI CN5G、OAI gNB (CU/DU)、ビームフォーマーUHDドライバー、ネットワーク監視・制御用のユーザーフレンドリーなクラウドベースのダッシュボードが含まれています。



OAIBOX™ ミリ波ダッシュボード - 5Gオープンソースをシンプルに



mmWave

5G FR2 SA オープンソースリサーチプラットフォーム

[ 28 GHzおよび100 MHz帯域 ]

テストケース: COTS UE (Quectel 5GDM01EK) を使用し、バンドn261 (28 GHzキャリア) で100 MHz帯域幅、SCS 120 kHz、TDD周期1.25 ms (DDDDDDFUUスロットフォーマット)。このコンフィギュレーションの理論限界に近い、安定したDL 300 MbpsおよびUL 100 Mbpsを達成。



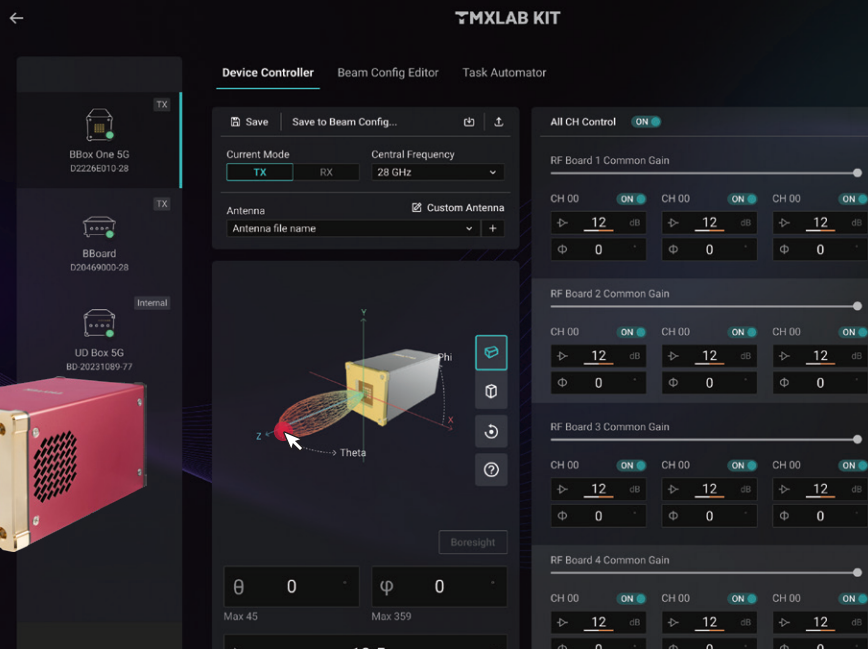
MYTEK

BBox One 5G

API:  
Python, MATLAB, LabVIEW, C++, C#に対応

GUI:

- シンプルなビームステアリング制御
- 個別チャンネル制御
- カスタマイズされたアンテナ設定



## OAIBOX™ ミリ波システムコンポーネント



### Allbesmart OAIBOX mmWave:

最高のパフォーマンスと安定性でOAI CN5GとOAI gNB (CU/DU) を実行するためのプラグアンドプレイ・プラットフォームです。直感的なGUIで5G FR2テストネットワークのリモートコンフィギュレーションとモニタリングが可能なWebおよびクラウドベースのインターフェースを搭載します。



### NI Ettus USRP X410:

1 MHzから7.2 GHzまでの周波数を扱うことができる強力なマルチチャンネル・ソフトウェア定義無線機です。それぞれ400 MHzの帯域幅を持つ4つの独立したTxチャンネルとRxチャンネルを持つ2ステージ・アーキテクチャを提供します。2つのFPGAプログラマブルGPIOインターフェース (HDMI) により、5G TDDパターンに基づくTx/Rx切り替えが可能です。



### TMYTEK UD Box シングル:

ミキサーとLOを内蔵し、IF 0.01~14 GHzをカバーするアップ/ダウン・コンバーターです。5G ミリ波用に調整されたRFフィルターで、24~44 GHzのスペクトラムをサポートします。



### TMYTEK BBox One:

4x4アレイアンテナ搭載ビームフォーマー (26.5~29.5 GHz)。1度分解能のシングルビーム生成、±45度の水平ビームステアリング、高速スイッチングが特徴です。TMYTEKオープンAPI経由でTxパワーとビーム方向を制御可能です。



### Qeuctel 5GDM01EK COTS UE:

最新の5G FR2ファームウェアを搭載したQeuctel 5GDM01EK COTS UEです。他のUEモデルは入手可能な場合にテストされます。

## OAIBOX™ ミリ波データシート

技術情報	5G NR SA	動作温度	-10° C ~ 40° C
周波数帯	3GPP FR2 (n257)	SDRカード	外部 NI Ettus USRP X410
チャンネル帯域幅	OAI UEの場合、50 MHz*1 COTs UEの場合、100 MHz	サンプリングレート	内部USRPで 46.08 Mbps
最大スループット	OAI UEの場合、35 Mbps COTs UEの場合、300 Mbps	ダッシュボード	OAIBOXダッシュボード・プレミアムの全機能へのアクセス
標準規格 3GPP	Rel. 15/16 (OAIロードマップに準拠)	重量	8.5 Kg
アンテナ	SISO *2	サイズ	185mm × 292mm × 376 mm
二重モード	TDD	マックス UE数	1
電力供給	100~240V	gNB EIRPの最大値	15 dBm (31.623mW) *3
		UE	5G SA UE Qeuctel 5GDM01EK + SIM

\*1 100 MHz for OAI UEは開発中です。

\*2 MIMOは開発中です。

\*3 USRPのTx総チャンネルパワー:-8.5 dBm、RFFEとしてUD BoxとBBoxを使用した場合の数値です。

