

## TMYTEK: 学術・研究開発向け 5G ミリ波開発キット

ミリ波帯は、5G NR、LEO、レーダー、および将来の無線技術の基礎を築きます。ミリ波技術の仕様を開始するには、費用がかかり複雑です。TMYTEKは、お客様のために費用対効果の高いソリューションを構築しました。

未来のワイヤレス技術に、あなたの創造性を解き放つ

TMYTEKの5Gミリ波開発キットは、教育目的および研究開発用にハードウェアとソフトウェアを統合した包括的なパッケージです。5G FR2ビームフォーマーから40GHz RFケーブルまで、ミリ波イノベーションを始めるために必要なものがすべて含まれています。

このラボシートにより、教授陣は教材作成が容易になり、エンジニアリング専攻の学生はビームフォーミングとミリ波伝搬の基本を学ぶことができます。よく設計されたハードウェアとソフトウェアにより、アンテナ設計とプロトコル開発における研究開発 (R&D) のプロトタイプが可能になります。

### このような方々にお勧めします

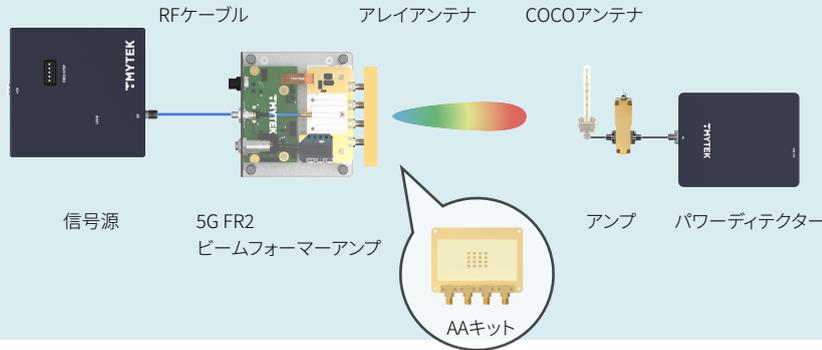
- エンジニアリング専攻の教授陣
- エンジニアリング専攻の学生
- RFエンジニア
- アンテナ設計者
- プロトコル開発者
- アルゴリズム開発者

### お客様のメリット

### 特徴

ミリ波に必要なものがオールインワン	ビームフォーマー、アレイアンテナ、CW電源、パワーディテクター、RFケーブル、パワーコンバイナー、アンプ、他
すぐにつかえるビームフォーマー	1×4 RFポート、アレイアンテナ、COCOアンテナを搭載した5G FR2ビームフォーマー
時間を節約	教授陣の教材準備時間を短縮するためのラボシート
手頃な価格	手頃な価格で8個以上の高周波部品
柔軟性	2.92mmコネクタと40GHz RFケーブルで部品間の接続を実現

## 教育用教材



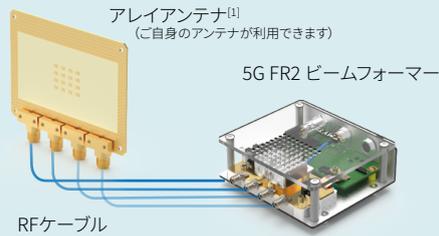
### 目標

次世代のRFエンジニアを教育するために、開発キットは包括的なミリ波ハードウェアだけでなく、ラボシートのセットも提供します。教授陣の教材準備時間を短縮することができます。

### ラボシート

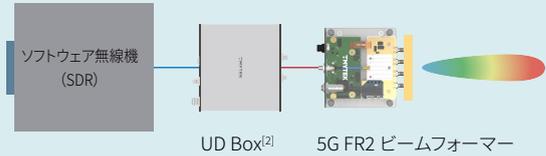
- ラボ1: チャンネルゲイン
- ラボ2: リンクバジェット推定
- ラボ3: 位相キャリブレーション
- ラボ4: ビームフォーミング
- ラボ5: ビームステアリング

## アンテナの検証



- アンテナ技術者が自らの設計を検証可能
- 独立した4つのRFチャンネルを持ち、各チャンネルの位相と振幅を調節してビームを合成

## 通信システムのプロトタイピング



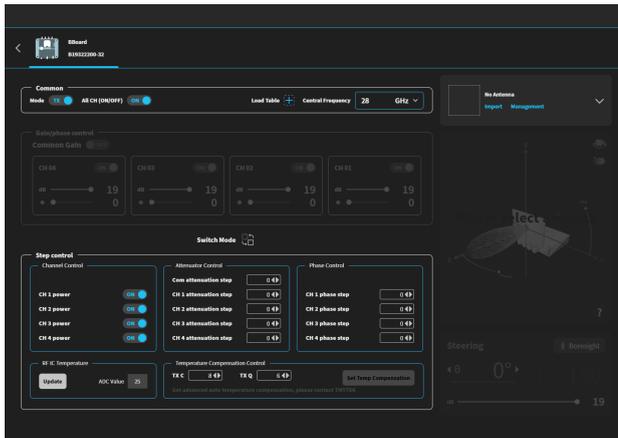
- ほとんどのSDRに対応しています。NI USRP / ザイリンクスFPGA
- ビームトラッキングアルゴリズムの開発
- ビームマネジメントの実装

[1] アレイアンテナ: アンテナ設計者が所有するアンテナを5G FR2ビームフォーマーに取り付けることができます。

[2] オプションの超広帯域周波数コンバータについては、sales@tmytek.com までお問い合わせください。

## ハードウェアパッケージとTMXLAB Kit (TLK)

TMYTEKの直感的なGUIであるTMXLAB Kit (TLK) をLANポート経由でBBoardに接続し、各RFポートの位相と振幅を制御してビームを形成することが可能です。APIが付属しており、LabVIEW、MATLAB、Python、C#、C++などのプログラミング言語と互換性があります。



TMXLAB Kit (TLK)

<p>シグナルソース PLO 26.5~29.5 GHz / 8ステップ</p>	<p>BBoard n257ビームフォーマー</p>	<p>パワーディテクター 0.1~40 GHz / 35 dB DR</p>
<p>COCOアンテナ 27~29 GHz / 7 dBi ゲイン</p>	<p>RFケーブル 最大 40 GHz</p>	<p>アレイアンテナ n257 / 15 dBi ゲイン</p>
<p>アンブ 20~40 GHz / 15 dB ゲイン</p>	<p>パワーコンバーター 10~40 GHz / 1.2 dB 損失</p>	<p>データシート</p>