

## BBox™ 8×8 Duo

28 GHz (n257) フェーズドアレイ、8×8 素子、デュアルポラリゼーション



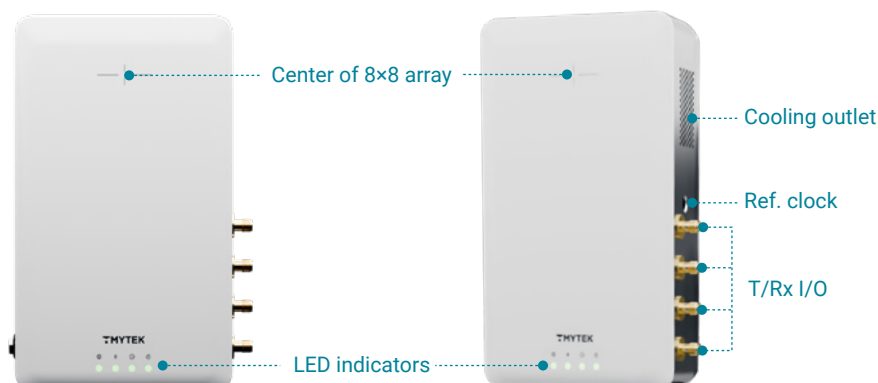
次世代のワイヤレス技術は、ミリ波帯域での大規模 MIMO、ハイブリッドビームフォーミング、ISAC/JCAS、および NTN アプリケーションなど、重大な課題に直面しています。そのため、高性能かつ多用途なワイヤレステストベッドの必要性はこれまでに高く高まっています。

TMYTEK は、8×8 素子・デュアルポラリゼーションのフェーズドアレイアンテナ BBox™ 8×8 Duo を開発しました。本製品は IF 入出力を備えた強力な RFFE (RF フロントエンド) であり、フルビームフォーミング機能を提供し、ワイヤレスネットワークのプロトタイピングにおける重要なギャップを埋めます。SDR (ソフトウェア無線) や各種試験機器とのシームレスな統合を前提に設計されており、研究者やエンジニアが高指向性アンテナ動作をエミュレートし、その通信品質への影響を評価し、実環境での相互作用を分析することを可能にします。

BBox™ 8×8 Duo は、先進的なワイヤレス試験およびプロトタイピングにおける革新を力強く後押しします。

### 特長

- **8×8 デュアルポラリゼーション AiP モジュール:** 各素子に統合された直交デュアルポラリゼーションにより、完全な偏波ダイバーシティを実現。
- **サブマイクロ秒ビームスイッチング:** 時間が重要なアプリケーション向けに、<1  $\mu$ s のビーム切り替え遅延を実現。
- **ビーム制御インターフェース:** Python、Matlab、LabVIEW に対応した GUI および API を提供。
- **広範囲ビームステアリング:**  $\pm 60^\circ$  方位角および  $\pm 30^\circ$  仰角に対応、MIMO やトラッキングに最適化。
- **同期最適化設計:** スケーラブルなマルチデバイス MIMO 構成のために、厳密なクロック同期をサポート。
- **FR2 バンド対応 (26–29 GHz):** 産業界および学術分野向けの主要 5G/6G ミリバンドをカバー。



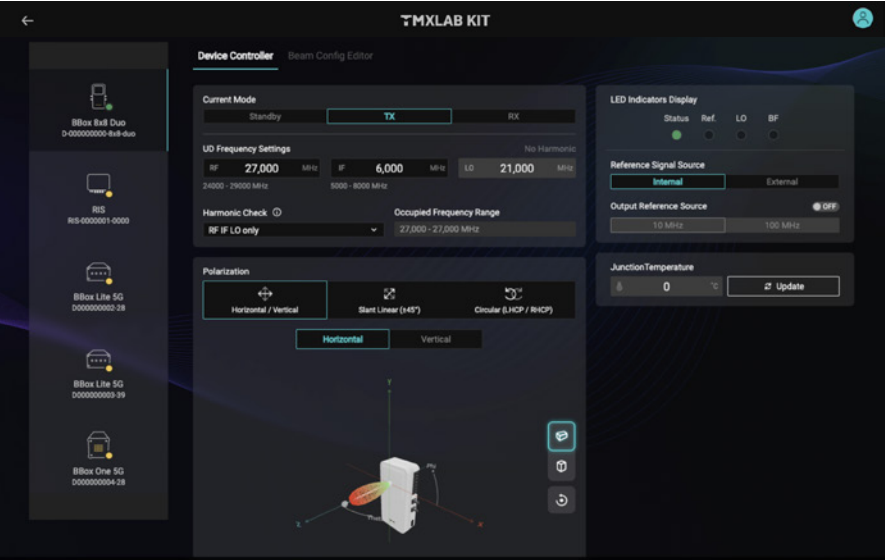
## アプリケーション

- **FR2 MIMO プロトタイピングと検証:** 実際のミリ波条件下で空間多重化、ハイブリッドビームフォーミング、偏波ダイバーシティをテストするための MIMO アレイを構築および拡張。
- **6G JCAS 実験:** 環境フィードバックに基づくビーム適応や近距離物体検出など、通信とセンシングの統合シナリオを探索。
- **OAI & O-RAN 互換 SDR テストベッド:** オープンな SDR エコシステム内で展開し、O-RAN 準拠モジュール、PHY アルゴリズム、FR2 バンドでのエンドツーエンドのシステム動作を検証。
- **RIS を用いた NLOS ビームトラッキングおよびモビリティ試験:** 統合型 RIS を使用して遮蔽または動的な環境をエミュレートし、NLOS 条件下で広角ステアリングを活用したビームトラッキングアルゴリズムおよびモビリティ性能を検証。

| システム RF 仕様  |                                         |
|-------------|-----------------------------------------|
| RF 周波数      | 26-29 GHz                               |
| IF 周波数      | 5-8 GHz                                 |
| 動作温度        | 5-40 degree                             |
| アンテナ素子数     | 8×8                                     |
| 偏波          | デュアルポラリゼーション (± 45°)                    |
| EIRP @P1dB  | 52 dBm                                  |
| 走査角度        | 方位角 ± 60° ; 仰角 ± 30°                    |
| 通常ビームステアリング | 1 ms                                    |
| 高速ビームステアリング | 最大 1 μs (50 MHz 外部SPI制御時)               |
| コヒーレント NF   | 4.5 dB (代表値、ブロードサイド)                    |
| EVM         | < 1.5% (27 GHz、帯域幅 320 MHz、EIRP 48 dBm) |

| DC および制御仕様 |                                |
|------------|--------------------------------|
| DC 入力      | 12V/5A                         |
| DC コネクタ    | 2.0 DC 電源ジャック                  |
| 消費電力       | 送信 42 W @P1dB<br>受信 18 W @P1dB |
| 制御インターフェース | LAN/SPI                        |
| 制御コネクタ     | RJ45/HDMI                      |

## ソフトウェア制御インターフェース



## 5G/6G イノベーションを加速

MIMO、ビームフォーミング、センシングの新たな可能性を、実環境の FR2 性能と迅速なプロトタイピングのために設計された BBox™ 8×8 Duo で解き放ちましょう。

- ▶ お問い合わせ: [sales@tmytek.com](mailto:sales@tmytek.com)
- ▶ ウェブサイト: [TMYTEK.com](https://tmytek.com)

Subject to change without notice. V0.0.9 Released in 2025  
© 2025 TMYTEK All Rights Reserved

