

UD Box 5G

BB-UDC-5G-2444-0014-S / BB-UDC-5G-2444-0014-D

特徴

- RF: 24 ~ 44 GHz; IF: 0.01 ~ 14 GHz
- 24 ~ 44GHz の制御範囲を持つ内蔵 LO (局部発振器)
- 高精度な OCXO (恒温槽付水晶発振器) 基準クロック
- 内部 LO ソースを内蔵
- シングルまたはデュアルチャネルを選択可能
- 双方向回路トポロジー
- 10MHz 出力と 100MHz 入出力の同期が可能
- TMYTEK 製アクセサリ：アンプ、バンドパスフィルター (オプション) など
- RoHS 対応



図 1. UD Box 5G (デュアルチャネル)

アプリケーション

- 5G NR mmWave (n257 ~ n261)
- 衛星通信 Ka/Q バンド

機能ブロック図

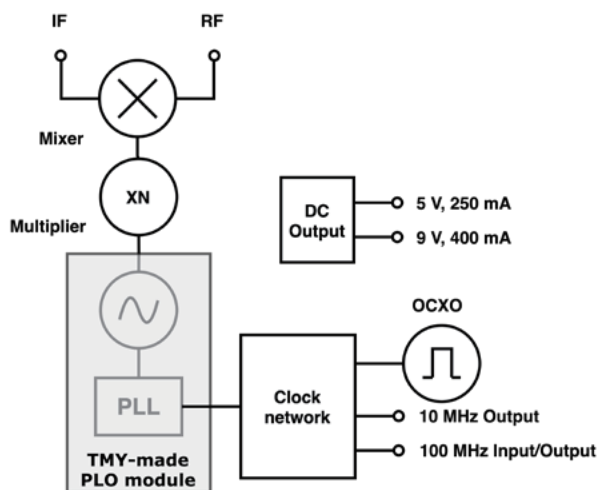


図 2. UD Box 5G シングルチャネル ブロック図

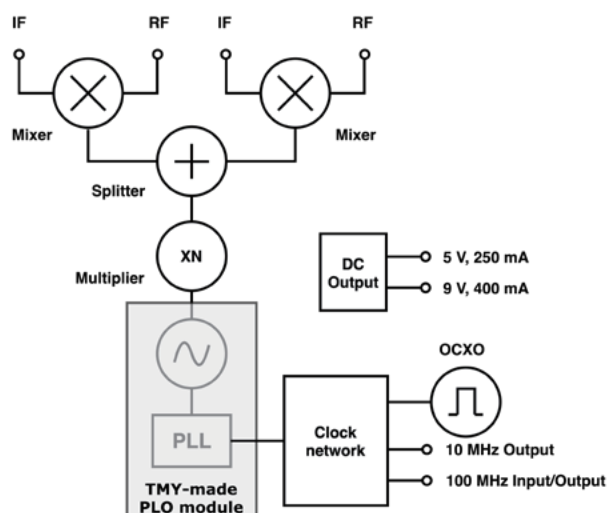


図 3. UD Box 5G デュアルチャネル ブロック図

シングルチャネル RF

パラメータ	条件	単位	最小値	標準値	最大値
RF 周波数	---	GHz	24	---	44
IF 周波数	---	GHz	0.01	---	14
LO 周波数	---	GHz	24	---	44
LO 周波数分解能	---	MHz	---	0.01	---
基準クロックの安定性	-30°C ~ 70°C	ppb	-50	---	50
変換損失	フルバンド	dB	---	13	---
IF-RF 間アイソレーション	フィルターあり / フィルターなし	dB	70 ^{*1} /12	---	---
RF-IF 間アイソレーション	フィルターあり / フィルターなし	dB	46 ^{*1} /18	---	---
LO - RF リーク	Full band	dBm	-22	---	---
LO - IF リーク	Full band	dBm	-22	---	---
Tx 出力 P1dB	RF = 28/39 GHz RF1 および RF2 ポートでテスト済み	dBm	0	---	---
Rx 入力 P1dB	RF = 28/39 GHz RF1 および RF2 ポートでテスト済み	dBm	10	---	---
Rx 雑音指数	28/39 GHz	dB	---	13.8	---
RF リターンロス	フルバンド	dB	6	10	---
IF リターンロス	フルバンド	dB	8	10	---
ウォームアップタイム	---	分	---	30 ^{*2}	---

*1 オプションの n257 フィルター装着

*2 推奨ウォームアップタイム

クロック出力特性

パラメータ	条件	単位	最小値	標準値	最大値
100 MHz 出力パワー	---	dBm	-3	---	---
100 MHz 位相雑音	1 kHz キャリアオフセット時	dBc/Hz	---	-120	---
	10 kHz キャリアオフセット時	dBc/Hz	---	-125	---
	100 kHz キャリアオフセット時	dBc/Hz	---	-130	---
	1 MHz キャリアオフセット時	dBc/Hz	---	-135	---
10 MHz 出力パワー	---	dBm	-5	---	---
10 MHz 位相雑音	1 kHz キャリアオフセット時	dBc/Hz	---	-120	---
	10 kHz キャリアオフセット時	dBc/Hz	---	-125	---
	100 kHz キャリアオフセット時	dBc/Hz	---	-128	---
	1 MHz キャリアオフセット時	dBc/Hz	---	-130	---

AC/DC 特性

パラメータ	条件	単位	最小値	標準値	最大値
DC 消費電力	---	W	---	20*1	24*2
DC 入力	---	V	---	15	---
付属品 DC 電源	シングル / デュアルチャネル	V	---	5/9	---
		mA	---	250/400	---

*1 5V、9V を使用しない場合

*2 5V または 9V 全負荷時

ソフトウェア

パラメータ	条件	単位	最小値	標準値	最大値
DC 消費電力	---	ms	---	100	---
DC 入力	Windows 7/8/10				
付属品 DC 電源	C#, C/C++, Python, LabView				
付属品 DC 電源	イーサネット				

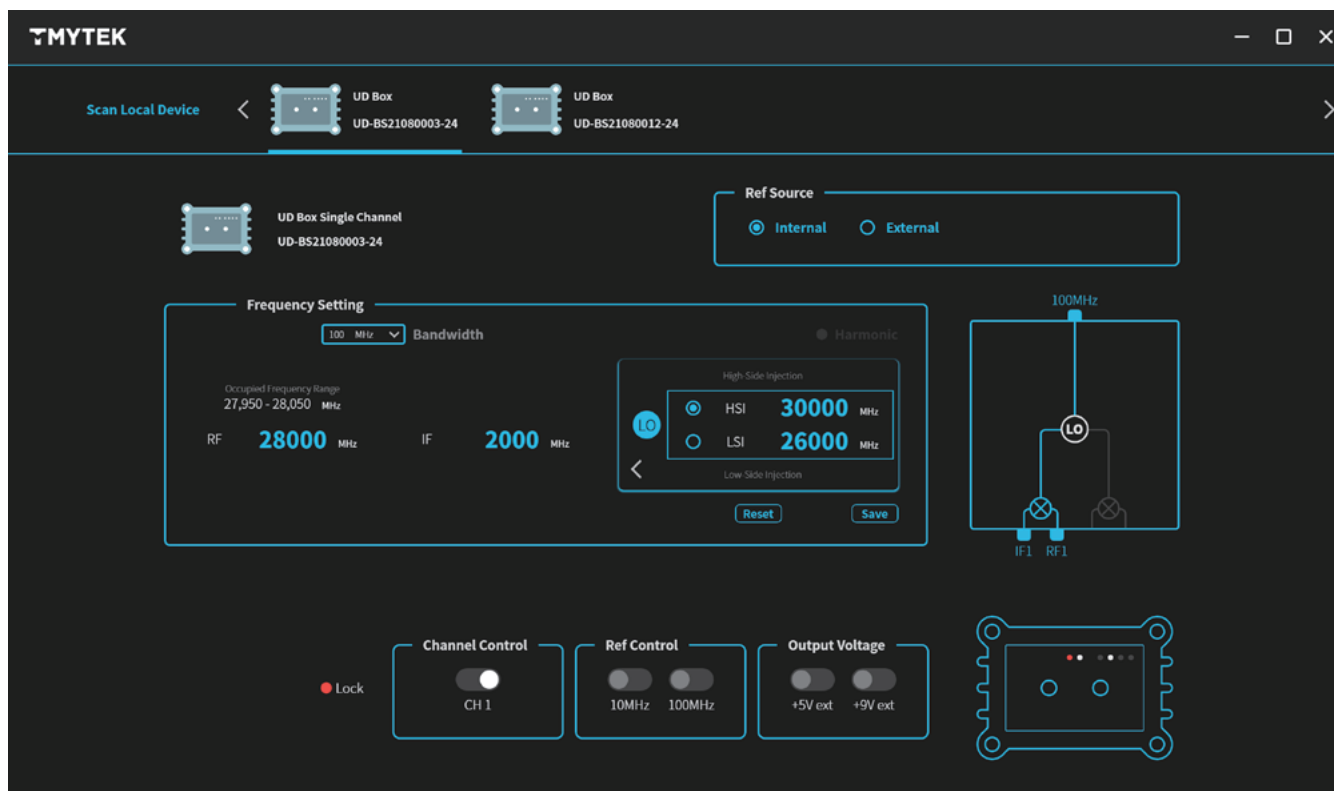


図 4. TMXLAB キットによる UD Box 5G の制御

ソフトウェア制御インターフェース

パラメータ	条件	位置	タイプと機能
RF	シングルチャネル	前面	2.4 mm コネクタ (1 個)
	デュアルチャネル	前面	2.4 mm コネクタ (2 個)
IF	シングルチャネル	前面	2.92 mm コネクタ (1 個)
	デュアルチャネル	前面	2.92 mm コネクタ (2 個)
電源 DC 入力	---	背面	DC 電源入力
周波数制御	---	背面	イーサネットポート LO 周波数制御
オン / オフボタン	---	背面	電源オン / オフ スイッチ
基準クロックポート	10 MHz	背面	BNC コネクタ
	100 MHz	背面	SMA コネクタ
DC 電源出力ポート	---	背面	出力 5V および 9V の DC 電源

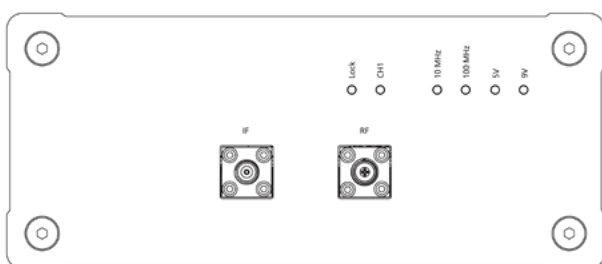


図 5. UD Box の前面 (シングルチャネル)

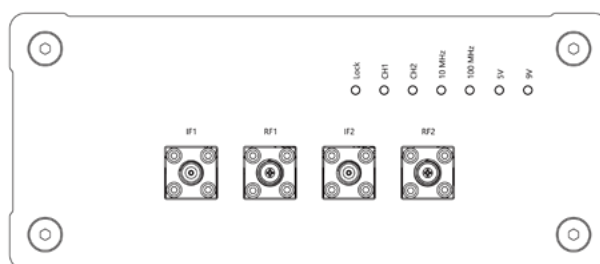


図 6. UD Box の前面 (デュアルチャネル)

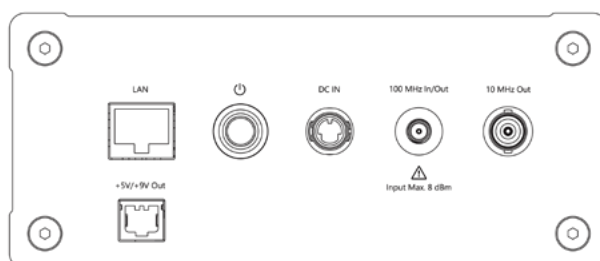


図 7. UD Box の背面パネル

コネクタ

コネクタ付きパッケージ

パラメータ	条件	単位	本体	コネクタ含む
サイズ	全長	mm	120.7	142.8
	全幅	mm	152	152
	全高	mm	77	77
重量	単位	g	---	---
素材	アルミニウム	---	---	---

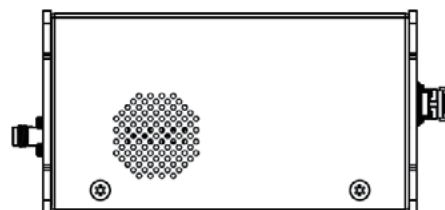
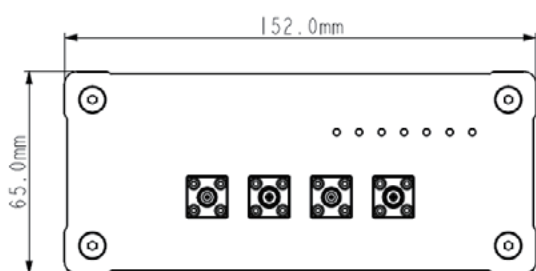
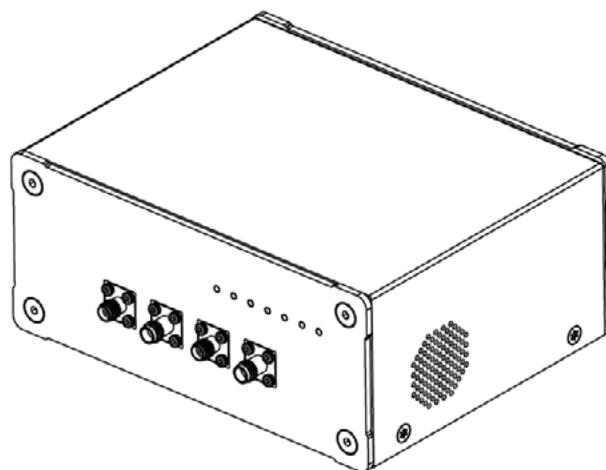
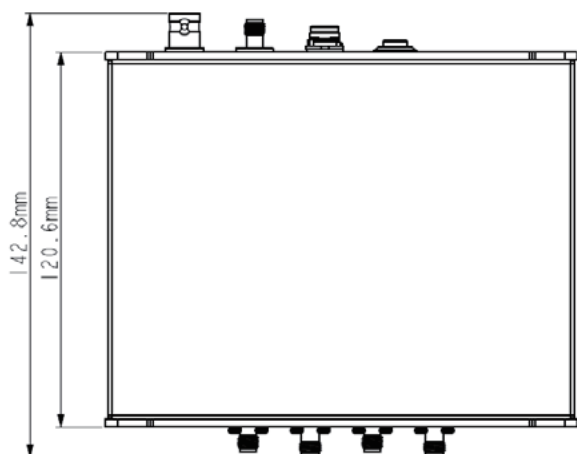


図 8. UD Box 機械製図

アクセサリ

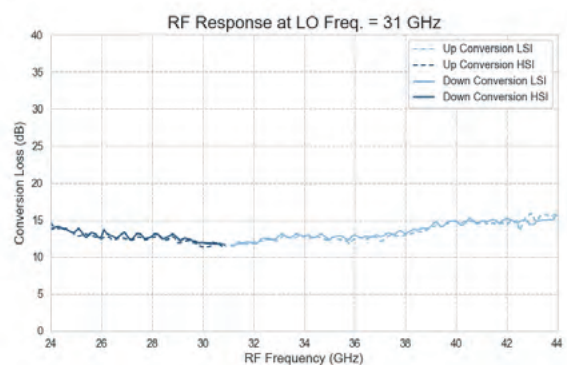
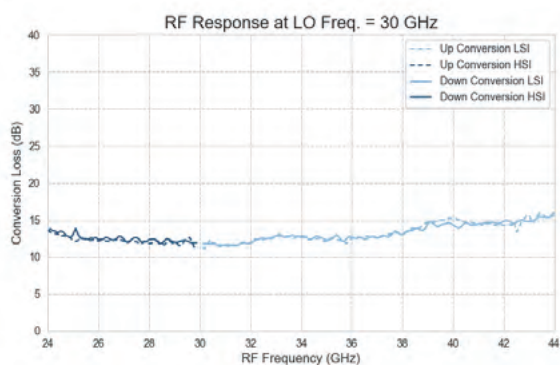
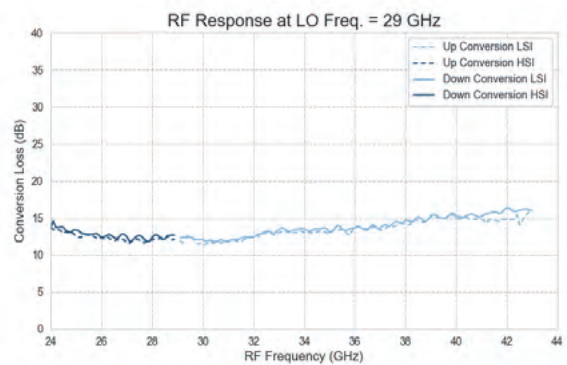
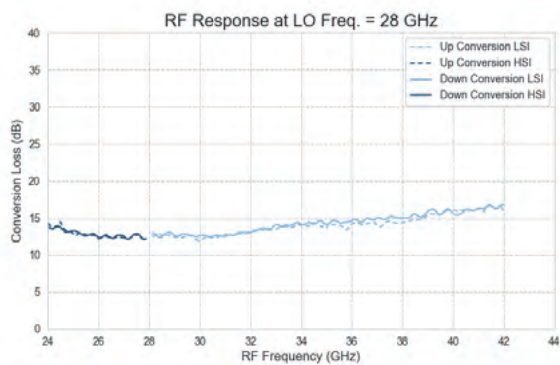
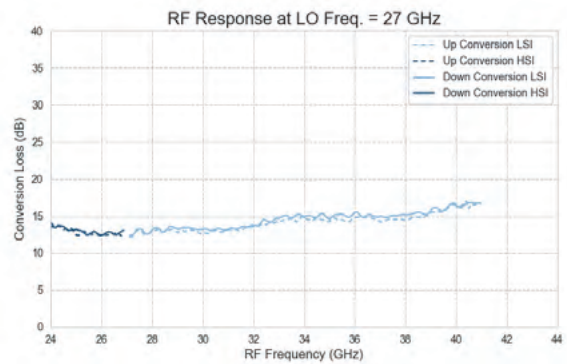
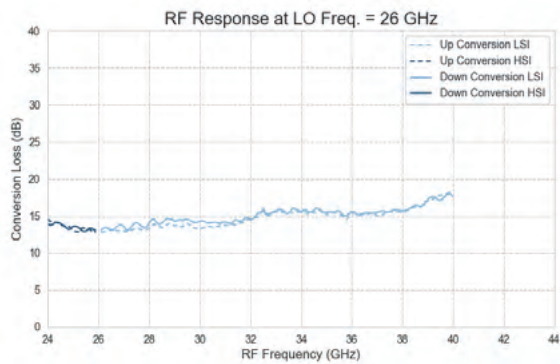
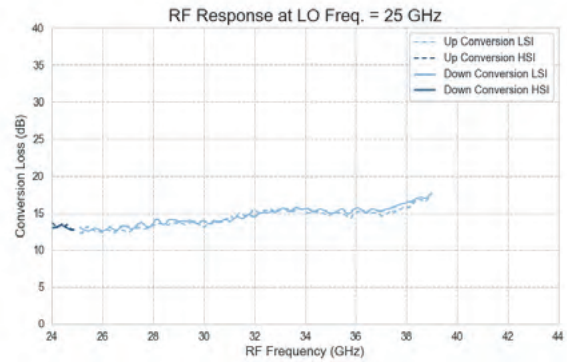
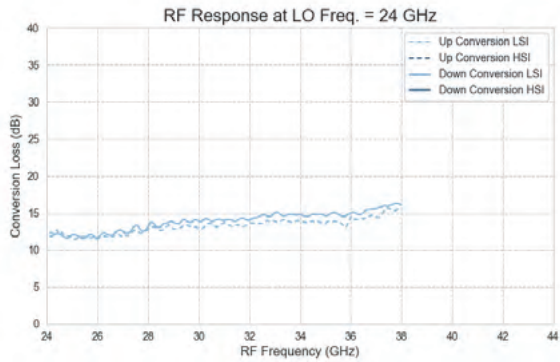
TMYTEK では、5G アプリケーションを中心とした様々なアプリケーションで UD Box を使用するため、以下のようなアクセ

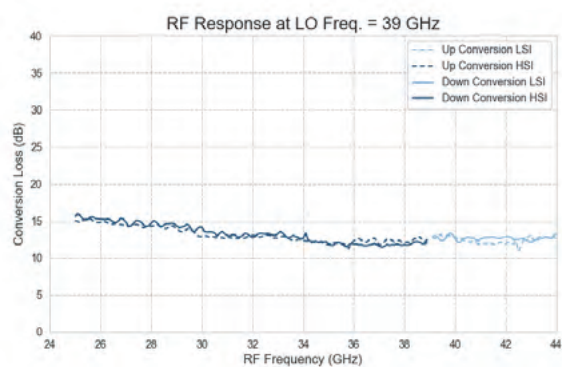
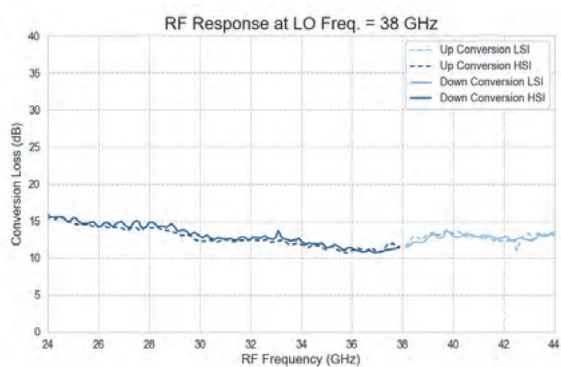
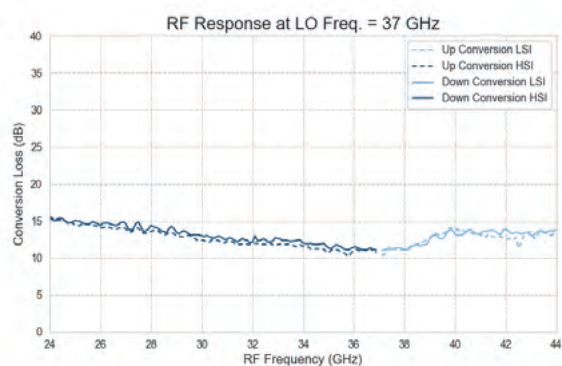
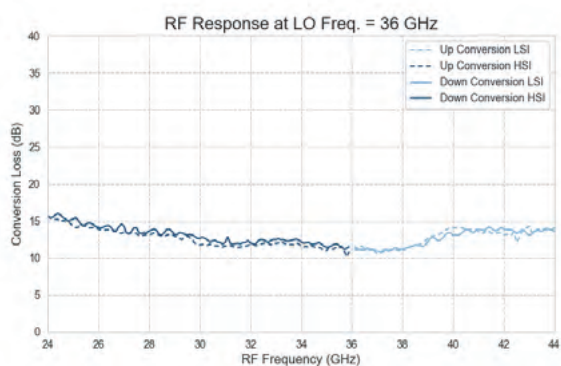
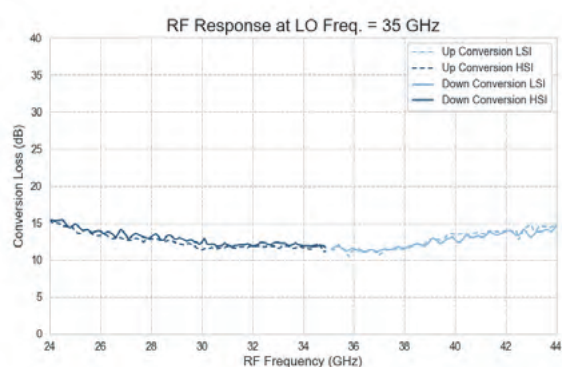
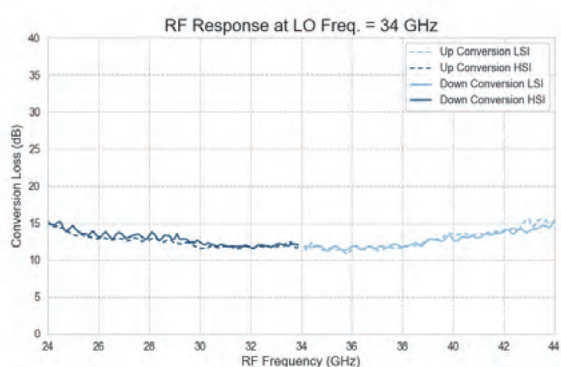
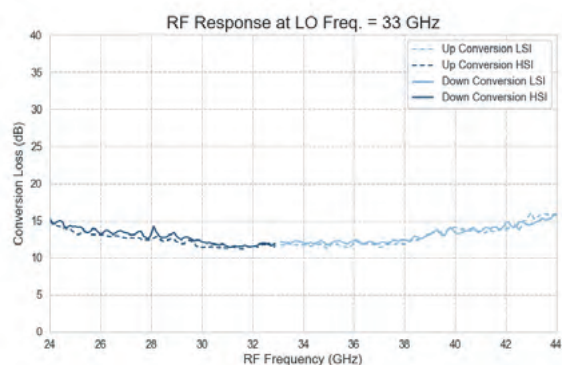
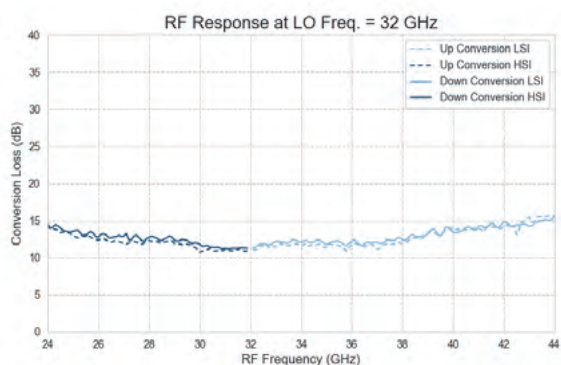
パラメータ	5G NR バンド	単位	動作周波数
RF バンドパスフィルタ	n257	GHz	26.5 - 29.5
	n260	GHz	37 - 40
	n261	GHz	27.5 - 28.5
ブロードバンドアンプ	---	GHz	20 - 40

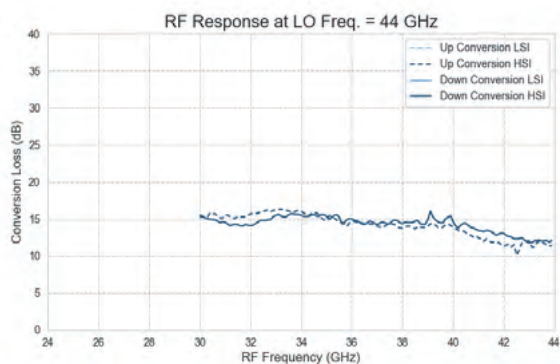
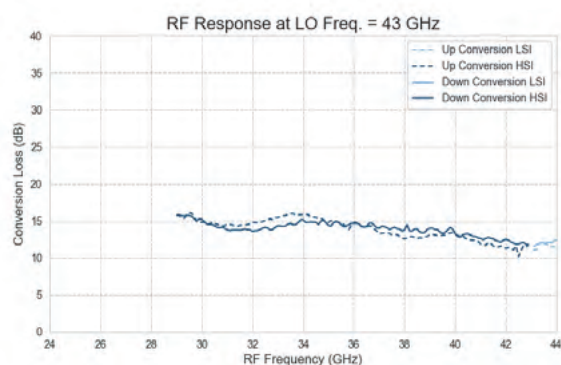
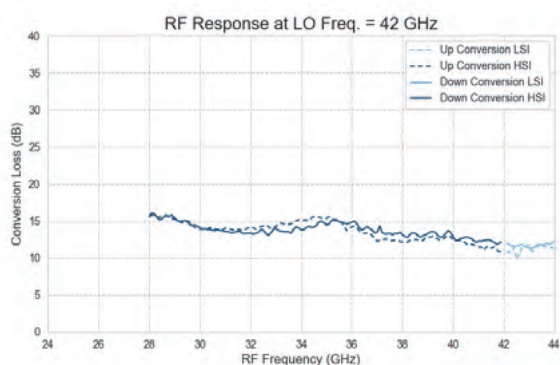
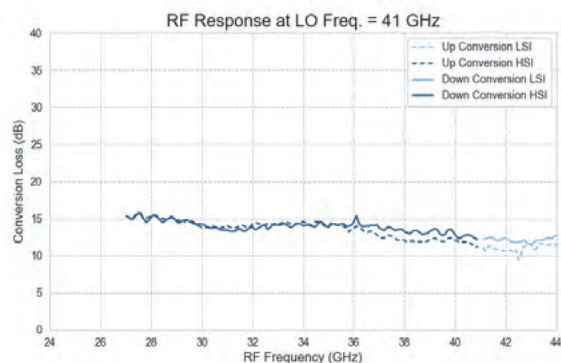
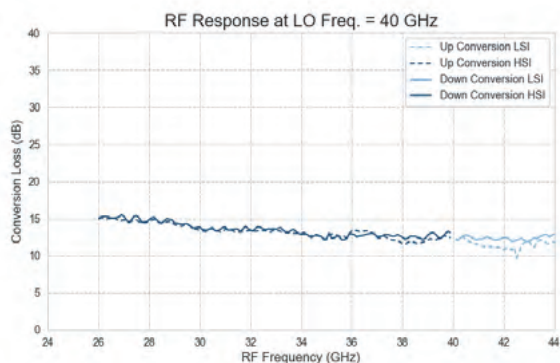
代表的性能

変換損失

ハイ・サイド・インジェクションとロー・サイド・インジェクションの両方に対応しています。





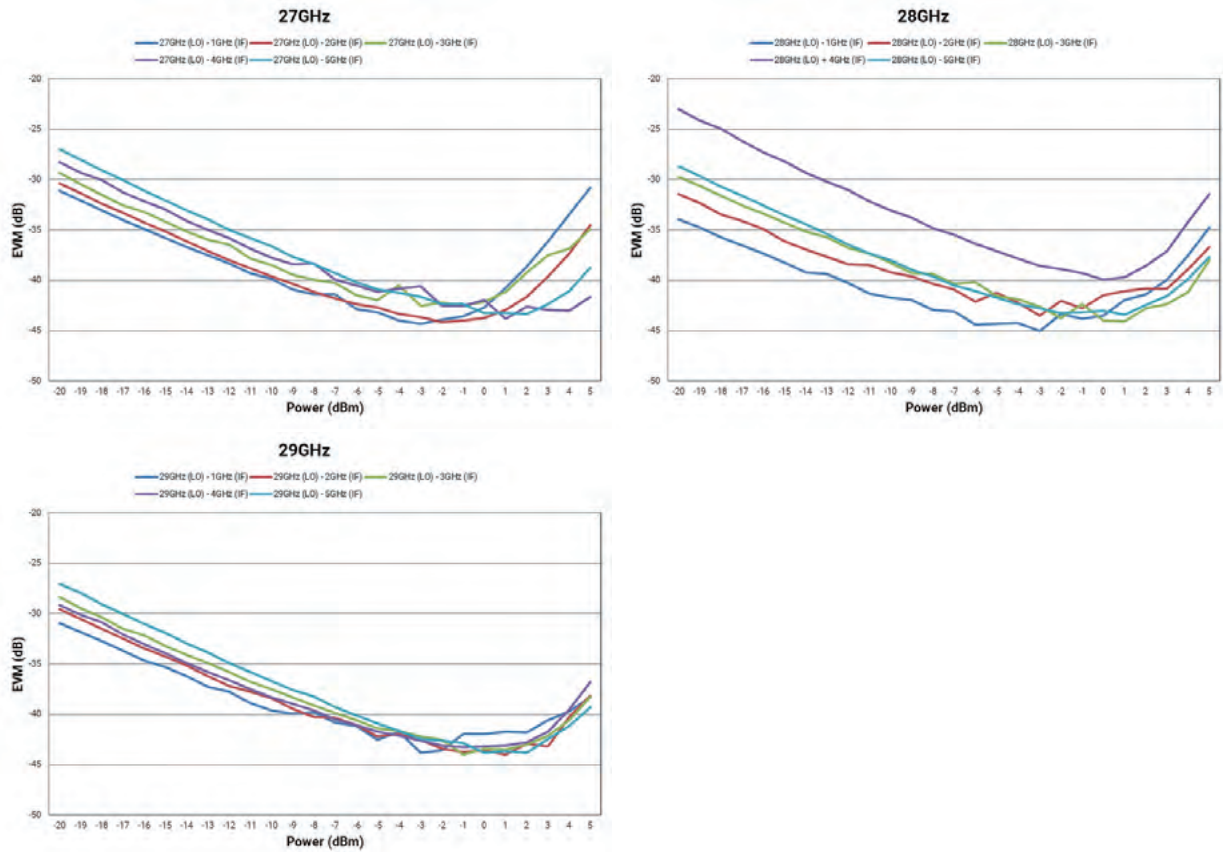


EVM (Error Vector Magnitude、エラーベクトル振幅)

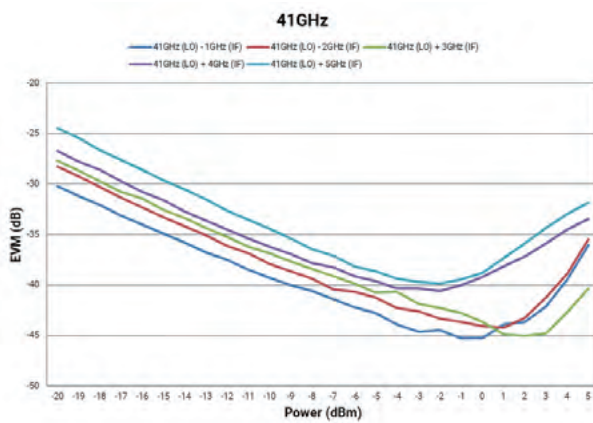
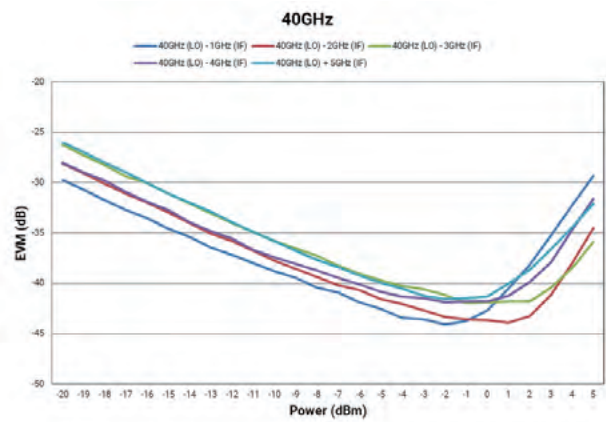
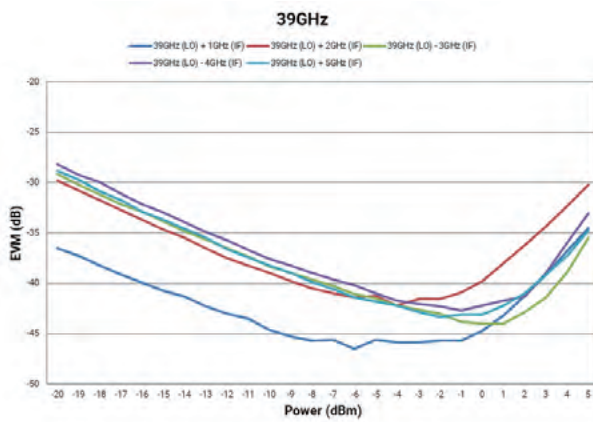
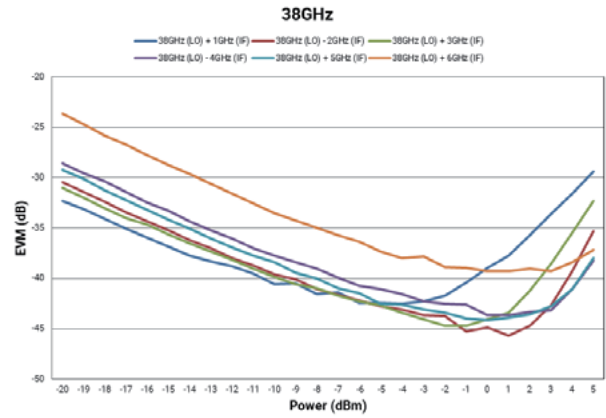
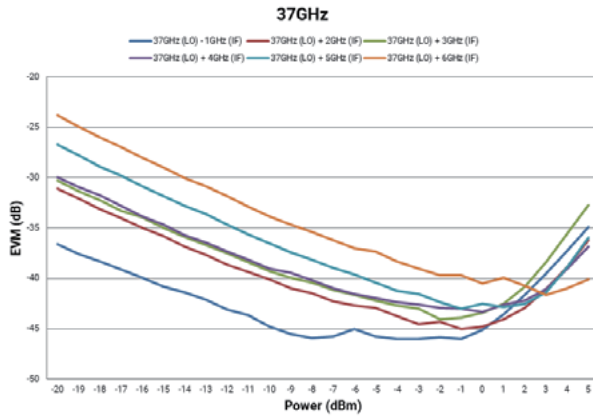
5G NR FR2 変調信号のアップ・ダウンのループバック変換。

測定設定：アップリンク、チャンネル帯域幅 200MHz、サブキャリア間隔 120kHz、変調方式 64-QAM。テストの詳細についてはお問い合わせください。

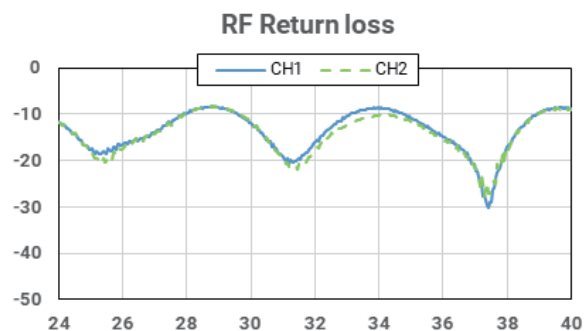
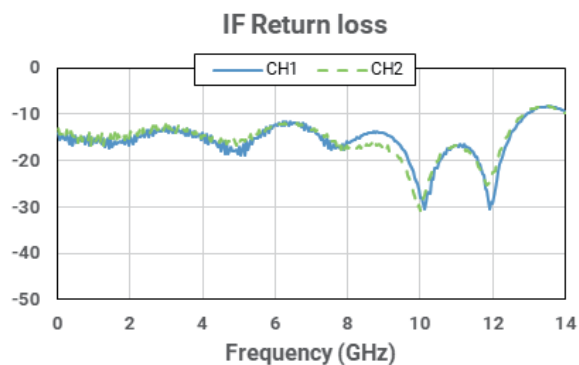
Band n257



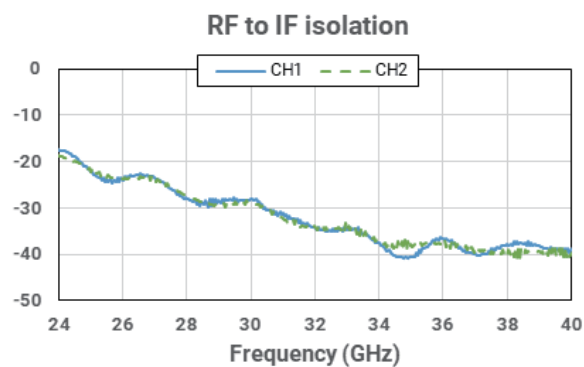
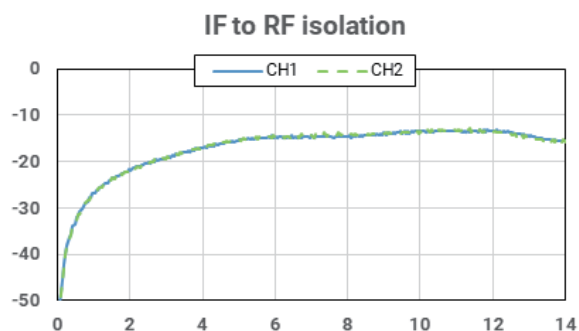
Band n260



リターンロス (デュアルチャネル)



アイソレーション (デュアルチャネル)



Rm. E, 3F., No. 3, Yuandong Rd., Banqiao Dist., New Taipei City 220, Taiwan

Tel: +886-2-8226-9168

Email: operation@tmytek.com

TMYTEK INC.

www.tmytek.com