

5G/LTE端末のRF評価にワンボックステスト・シグナルアナライザ・信号発生器の活用

シグナルアナライザ MS2830A/MS2840A/MS2850A
 ベクトル信号発生器 MG3710A/MG3710E
 RF/ マイクロ波信号発生器 MG3690C/MG362x1Aシリーズ
 ラジオ コミュニケーション テストステーション MT8000A
 ラジオ コミュニケーション アナライザ MT8821C

5G/LTE端末を販売するためには、開発が終了した後に3GPPや各国/地域の法規制に準拠したRF認証試験を認証機関で受審し、合格する必要があります。不合格による開発コストの増加リスクを避けるため、開発の試作段階から受審に備えた事前評価が不可欠です。

事前評価では、認証機関と同じコンFORMANCE テスト システムを使用することが理想ですが、高額な投資が必要で一般的ではありません。そのため、端末と呼接続状態で評価できるワンボックステストを使用して帯域内試験を実施します。また、スプリアスなどの帯域外試験にシグナルアナライザを、受信感度（スループット）試験用の妨害波信号源としてベクトル信号発生器やCW信号発生器を併用します。

アンリツは、これらの測定器を提供するとともに、お客様がより簡易に試験を実施できるよう3GPP規格に対応する5G/LTE受信試験用妨害波パターン（Sub-6 GHz用）も提供します。

開発/試作

設計検証

品質保証試験






認証試験

<社内>


ワンボックステスト、シグナルアナライザ、信号発生器を使用。
 設計の最終段階でコンFORMANCE テスト システムを使用することが理想。

<認証機関>

コンFORMANCE テスト システムを使用。

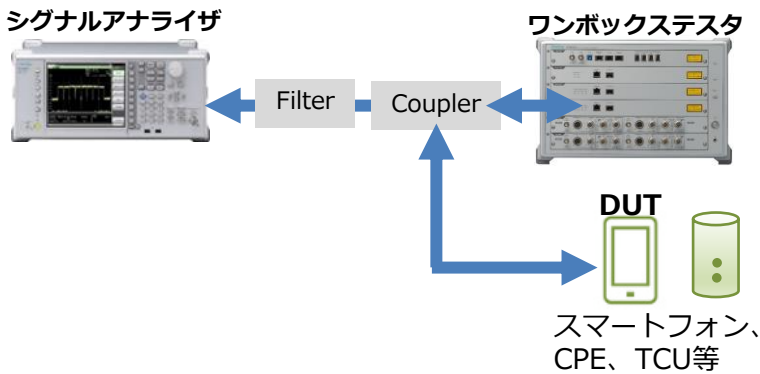
3GPP 帯域内試験	<p style="text-align: center;">ワンボックステスト</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <p style="text-align: center;">MT8000A (5G) MT8821C (LTE)</p>			<p style="text-align: center;">コンFORMANCE テスト システム</p> 
3GPP 帯域外試験 妨害波試験	<p>シグナルアナライザ スプリアス測定用 (~43/44.5 GHz)</p>  <p>MS2830A/MS2840A /MS2850A</p>	<p>ベクトル信号発生器 妨害波用（変調波） (~6 GHz)</p>  <p>MG3710A/MG3710E 妨害波 波形パターン • MX371055A (5G) • MX371054A (LTE)</p>	<p>CW信号発生器 妨害波用（CW） (~20 GHz)</p>  <p>MG3690C MG362x1A シリーズ</p>	

主な3GPP試験項目と使用測定器

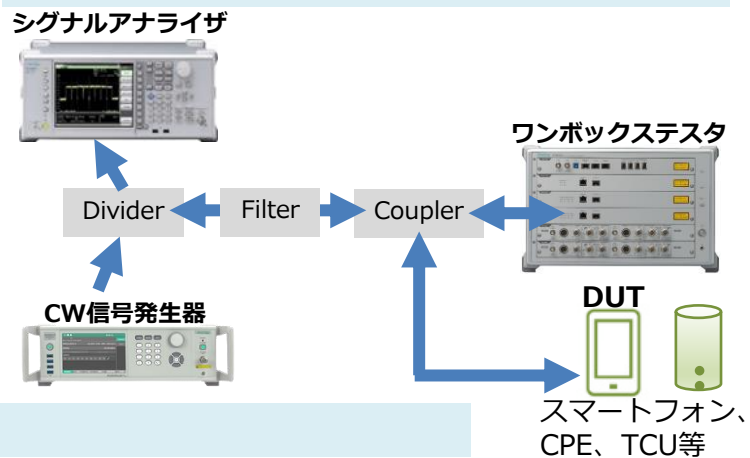
	シグナルアナライザ	ベクトル信号発生器	CW信号発生器	ワンボックステスト
	 MS2830A/MS2840A /MS2850A	 MG3710A/MG3710E 妨害波 波形パターン MX371055A (5G) MX371054A (LTE)	 MG3690C MG362x1A シリーズ	 MT8000A (5G) MT8821C (LTE)
UE maximum output power, Minimum output power, Absolute power tolerance, Frequency error, In-band emissions, Occupied bandwidth, Spectrum emission mask, Adjacent channel leakage ratio, Maximum input level, etc.				✓
Tx Spurious Emissions	✓			✓
Transmit Intermodulation	✓		✓	✓
Adjacent Channel Selectivity		✓		✓
In-Band Blocking		✓		✓
Out-Band Blocking			✓	✓
Narrow-Band Blocking			✓	✓
Wide band Intermodulation		✓	✓	✓
Rx Spurious Emissions	✓			✓

セットアップ例 (概略)

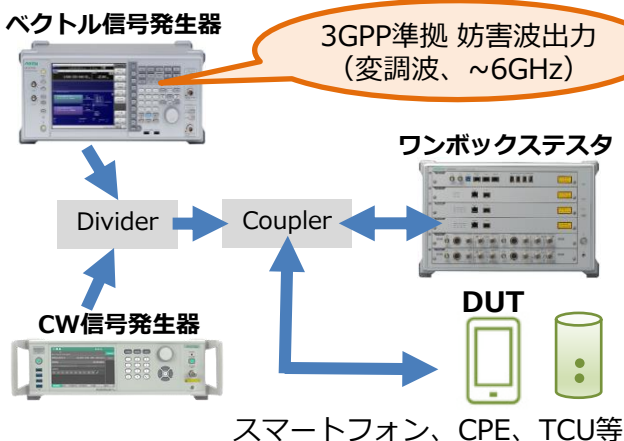
Tx Spurious Emissions



Transmit Intermodulation



Wide band Intermodulation



5G NR受信試験用妨害波

MX371055A

Channel bandwidth [MHz]	SCS [kHz]	Allocated resource blocks	Modulation
5	15	25	QPSK
10	15	52	QPSK
15	15	79	QPSK
20	15	106	QPSK
40	15	216	QPSK
50	15	270	QPSK
10	30	24	QPSK
15	30	38	QPSK
20	30	51	QPSK
40	30	106	QPSK
50	30	133	QPSK
60	30	162	QPSK
80	30	217	QPSK
90	30	245	QPSK
100	30	273	QPSK

LTE受信試験用妨害波

MX371054A

Channel bandwidth [MHz]	SCS [kHz]	Allocated resource blocks	Modulation
1.4	15	6	QPSK
3	15	15	QPSK
5	15	25	QPSK
10	15	50	QPSK
20	15	100	QPSK

- 3GPP TS 38.521-1V17, 3GPP TS 36.521-1V16準拠。記載条件の波形を提供。
- FDD・TDD共用、シングルキャリア、スタンドアロン (SA) 対応。
- お客様が規格を理解して波形を作成する必要はなく、インストールすればそのままご使用いただけます。
- Adjacent Channel Selectivity, In-Band Blocking, Wide band Intermodulation試験で使用。