
ADVANTEST®

株式会社アドバンテスト

R3267 シリーズ OPT11

3GPP レベル・キャリブレーション

取扱説明書

MANUAL NUMBER FOJ-8370634C00

適用機種

R3264

R3267

R3273

R3473

本器を安全に取り扱うための注意事項

本器の機能を十分にご理解いただき、より効果的にご利用いただくために、必ずご使用前に取扱説明書をお読み下さい。また、本器の誤った使用、不適切な使用等に起因する運用結果につきましては、当社は責任を負いかねますのでご了承下さい。

本器の操作・保守等の作業を行う場合、誤った方法で使用すると本器の保護機能がそなわれることがあります。常に安全に心がけてご使用頂くようお願い致します。

危険警告ラベル

アドバンテストの製品には、特有の危険が存在する場所に危険警告ラベルが貼られています。取り扱いには十分注意して下さい。また、これらのラベルを破いたり、傷つけたりしないで下さい。また、日本国内で製品を購入し海外で使用する場合は、必要に応じて英語版の危険警告ラベルをお貼り下さい。危険警告ラベルについてのお問い合わせは、当社の最寄りの営業所までお願いします。所在地および電話番号は巻末に記載してあります。

危険警告ラベルのシグナル・ワードとその定義は、以下のとおりです。

- 危険： 死または重度の障害が差し迫っている。
- 警告： 死または重度の障害が起こる可能性がある。
- 注意： 軽度の人身障害あるいは物損が起こる可能性がある。

基本的注意事項

火災、火傷、感電、怪我などの防止のため、以下の注意事項をお守り下さい。

電源電圧に応じた電源ケーブルを使用して下さい。ただし、海外で使用する場合は、それぞれの国の安全規格に適合した電源ケーブルを使用して下さい。また、電源ケーブルの上には重いものをのせないで下さい。

電源プラグをコンセントに差し込むときは、電源スイッチを OFF にしてから奥までしっかり差し込んで下さい。

電源プラグをコンセントから抜くときは、電源スイッチを OFF にしてから、電源ケーブルを引っぱらずにプラグを持って抜いて下さい。このとき、濡れた手で抜かないで下さい。

電源投入前に、本器の電源電圧が供給電源電圧と一致していることを確認して下さい。

電源ケーブルは、保護接地端子を備えた電源コンセントに接続して下さい。保護接地端子を備えていない延長コードを使用すると、保護接地が無効になります。

3ピン - 2ピン変換アダプタを使用する場合は、アダプタから出ている接地ピンをコンセントのアース端子に接続し、大地接地して下さい。また、アダプタの接地ピンの短絡に注意して下さい。

電源電圧に適合した規格のヒューズを使用して下さい。

ケースを開けたままで本器を使用しないで下さい。

規定の周囲環境で本器を使用して下さい。

製品の上に物をのせないで下さい。また、花瓶や薬品などの液体の入った容器を製品のそばに置かないで下さい。

通気孔のある製品については、通気孔に金属類や燃えやすい物などを差し込んだり、落としたりしないで下さい。

台車に載せて使用する場合は、ベルト等によって落下防止を行って下さい。

周辺機器を接続する場合は、本器の電源を切ってから接続して下さい。

取扱説明書中での注意表記

取扱説明書中で使用している注意事項に関するシグナル・ワードとその定義は以下のとおりです。

- 危険： 重度の人身障害（死亡や重傷）の恐れがある注意事項
- 警告： 人身の安全 / 健康に関する注意事項
- 注意： 製品 / 設備の損傷に関する注意事項または使用上の制限事項

製品上の安全マーク

アドバンテストの製品には、以下の安全マークが付いています。

- ： 取扱い注意を示しています。人体および製品を保護するため、取扱説明書を参照する必要がある場所に付いています。
- ： アース記号を示しています。感電防止のため機器を使用する前に、接地が必要なフィールド・ワイヤリング端子を示しています。
- ： 高電圧危険を示しています。1000V 以上の電圧が入力または出力される場所に付いています。
- ： 感電注意を示しています。

寿命部品の交換について

計測器に使用されている主な寿命部品は以下のとおりです。
交換時期の目安にして下さい。
ただし、製品の使用環境、使用頻度および保存環境により記載の寿命より交換時期が早くなる場合がありますので、ご了承下さい。
なお、ユーザによる交換はできません。交換が必要な場合は、当社または代理店へご連絡下さい。

各製品ごとに個別の寿命部品を使用している場合があります。個別寿命部品については 1 章を参照して下さい。

主な寿命部品と寿命

部品名称	寿命
ユニット電源	5年
ファン・モータ	5年
電解コンデンサ	5年
液晶ディスプレイ	6年
液晶ディスプレイ用バックライト	2.5年
フロッピー・ディスク・ドライブ	5年

ハード・ディスク搭載製品について
 使用上の留意事項を以下に示します。

本器は、電源が入った状態で持ち運んだり、衝撃や振動を与えないで下さい。
 ハード・ディスクの内部は、情報を記録するディスクが高速に回転しながら、情報の読み書きを行っているため、非常にデリケートです。

本器は、以下の条件に合う場所で使用および保管をして下さい。
 極端な温度変化のない場所
 衝撃や振動のない場所
 湿気や埃・粉塵の少ない場所
 磁石や強い磁界の発生する装置から離れた場所

重要なデータは、必ずバックアップを取っておいて下さい。
 取扱方法によっては、ディスク内のデータが破壊される場合があります。また、使用条件によりますが、ハード・ディスクには、その構造上、寿命があります。
 なお、消失したデータ等の保証は、いたしかねますのでご了承下さい。

本器の廃棄時の注意

製品を廃棄する場合、有害物質は、その国の法律に従って適正に処理して下さい。

有害物質： (1) PCB (ポリ塩化ビフェニール)
 (2) 水銀
 (3) Ni-Cd (ニッケル - カドミウム)
 (4) その他

シアン、有機リン、六価クロムを有する物およびカドミウム、鉛、砒素を溶出する恐れのある物 (半田付けの鉛は除く)

例： 蛍光管、バッテリー

使用環境

本器は、以下の条件に合う場所に設置して下さい。

腐食性ガスの発生しない場所
 直射日光の当たらない場所
 埃の少ない場所
 振動のない場所
 最大高度 2000 m

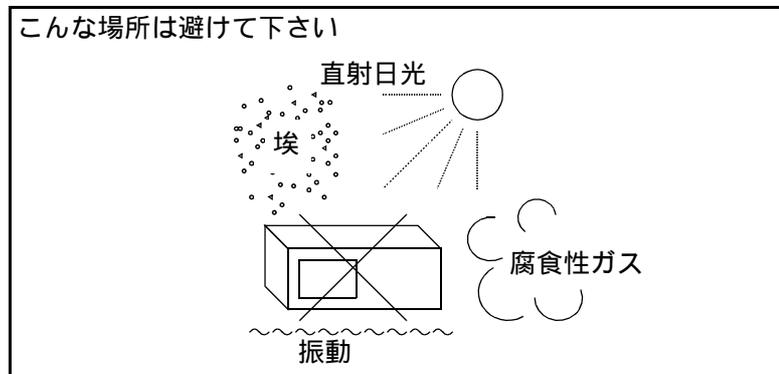


図 -1 使用環境

設置姿勢

本器は、必ず水平状態で使用して下さい。
背面パネルには吐き出しタイプの冷却ファンがあり、側面に通気孔があります。内部温度上昇は、測定確度に関係するので、このファンや通気孔をふさがらないで下さい。

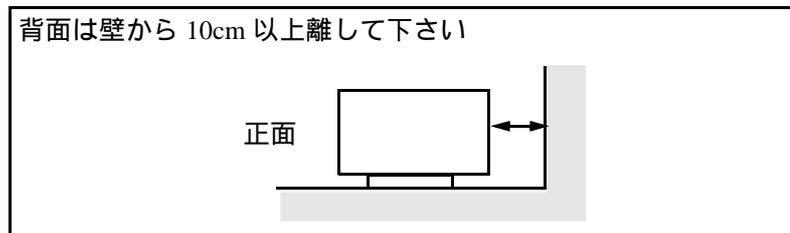


図 -2 設置

保管姿勢

本器は、なるべく水平状態で保管して下さい。
本器を立てた状態で保管する場合、または運搬時、一時的に立てた状態で置く場合、転倒しないよう注意して下さい。衝撃・振動により転倒する恐れがあります。

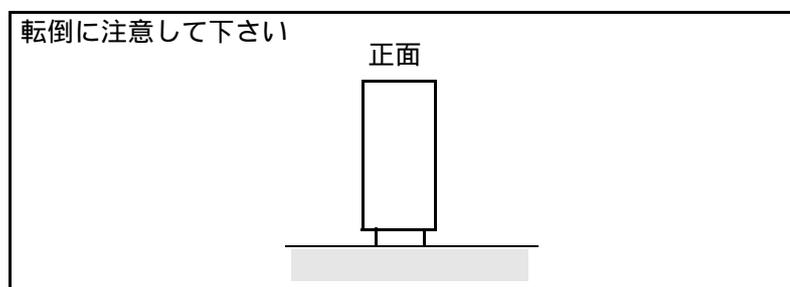


図 -3 保管

IEC61010-1 で定義される設定カテゴリおよび汚染度の分類は、以下のとおりです。

設置カテゴリ

汚染度 2

目次

1.	はじめに	1-1
1.1	製品概要	1-1
1.2	付属品	1-1
1.3	使用上の注意	1-1
1.4	校正について	1-2
2.	操作	2-1
2.1	3GPP レベル・キャリブレーション・データと設定条件	2-1
2.2	3GPP レベル・キャリブレーション・データの適用	2-2
2.3	測定例	2-3
3.	リファレンス	3-1
3.1	メニュー・インデックス	3-1
3.2	メニュー・マップ	3-2
3.3	機能説明	3-3
3.3.1	STD メニュー	3-3
4.	リモート・コントロール	4-1
4.1	GPIB コマンド・インデックス	4-1
4.2	GPIB コード一覧	4-2
5.	パフォーマンス・ベリフィケーション	5-1
5.1	使用機器と規格	5-2
5.2	手順	5-3
5.2.1	測定誤差	5-3
5.3	テスト・データ記録用紙 – 測定誤差	5-6
6.	性能諸元	6-1
	付録	A-1
A.1	エラー・メッセージ一覧	A-1
	索引	I-1

図一覧

図番号	名 称	ページ
1-1	搭載オプションの表示	1-1
2-1	3GPP レベル・キャリブレーション機能を用いた 2 GHz の変調信号の設定例	2-4

表一覧

表番号	名 称	ページ
2-1	3GPP レベル・キャリブレーション・データの周波数範囲、校正周波数間隔	2-1
2-2	3GPP レベル・キャリブレーション時の設定	2-1
4-1	3GPP レベル・キャリブレーション (OPT 11)	4-2
5-1	使用機器一覧	5-2

1. はじめに

この章では、製品概要、付属品、使用上の注意および校正周期を説明します。

1.1 製品概要

R3267 シリーズ スペクトラム・アナライザに 3GPP レベル・キャリブレーション・オプション (OPT11) を搭載すると、2 GHz 帯 (1.8483 GHz ~ 2.1717 GHz) における Tx Power 測定のレベル測定精度を向上することができます。

1.2 付属品

品名	型名	数量	備考
取扱説明書	JR3267/73OPT11	1	本書

1.3 使用上の注意

1. オプション表示

R3267 シリーズに 3GPP レベル・キャリブレーション・オプション (OPT11) が搭載されると、背面パネルの INSTALLED OPTION NO ラベルに、オプション No.11 が記入されます。

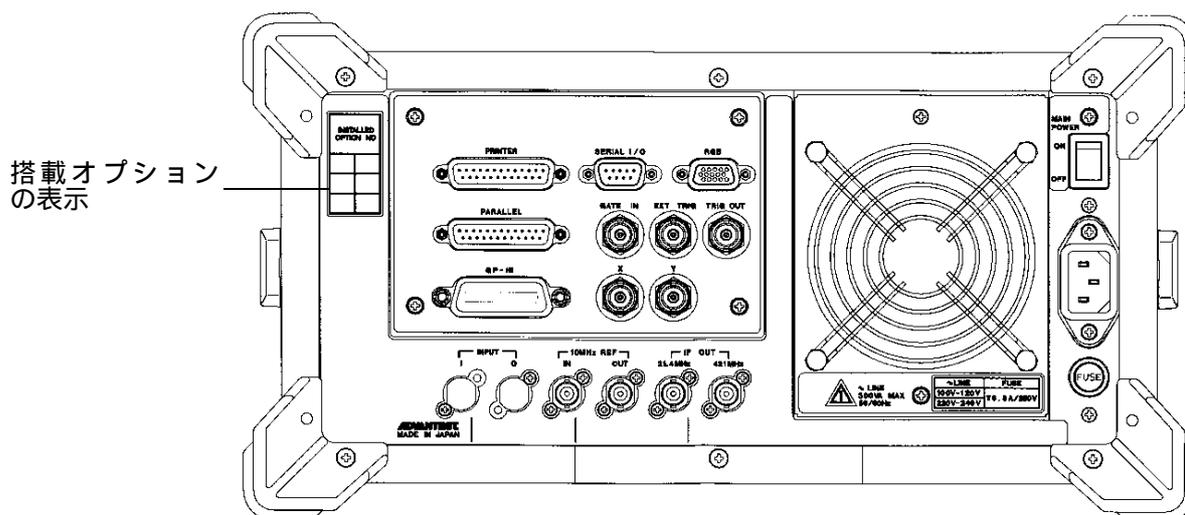


図 1-1 搭載オプションの表示

1.4 校正について

2. キャリブレーションの実行

3GPP レベル・キャリブレーション機能を使用して Tx Power 測定のレベル確度を向上するために、キャリブレーションを実行します。

注意 キャリブレーションは、電源投入後、60 分以上ウォームアップしてから実行して下さい。

a. CAL ALL の実行

全項目を各仕様の範囲内でキャリブレーションを実行します。
測定を開始する前に実行して下さい。

1. 30 MHz CAL OUT コネクタと INPUT コネクタを R3267 シリーズに付属のケーブル (A01036-0150) で接続します。
2. **SHIFT, 7(CAL), Cal All** と押します。
Cal All が実行されます (約 9 分)。

b. Gain Cal の実行

Tx Power 測定のキャリブレーションを実行します。
周囲温度が変動した場合、実行して下さい。

1. 30 MHz CAL OUT コネクタと INPUT コネクタを R3267 シリーズに付属のケーブル (A01036-0150) で接続します。
2. **TRANSIENT, STD, Gain Cal** と押します。
Gain Cal が実行されます (約 20 秒)。

1.4 校正について

本器の校正については、当社または代理店へお問い合わせ下さい。

推奨校正期間	1 年
--------	-----

2. 操作

この章では、3GPP レベル・キャリブレーション・データと設定条件、操作方法の説明、および測定例を示します。

2.1 3GPP レベル・キャリブレーション・データと設定条件

3GPP レベル・キャリブレーション・データの周波数範囲、校正周波数間隔を表 2-1 に示します。
3GPP レベル・キャリブレーションは、表 2-2 の設定で行っています。

表 2-1 3GPP レベル・キャリブレーション・データの周波数範囲、校正周波数間隔

周波数範囲	校正周波数間隔
1.8483 GHz ~ 2.1717 GHz	6.6 MHz

表 2-2 3GPP レベル・キャリブレーション時の設定

項目	設定
入力アッテネータ	10 dB ~ 50 dB
Tx Power 測定	Root Nyquist OFF Average Times 5 回
校正ポイント数	50 ポイント

2.2 3GPP レベル・キャリブレーション・データの適用

3GPP レベル・キャリブレーション・データ適用の ON と OFF を選択します。

注 プリセット後の初期設定は、Level Cal Correction ON に設定されます。

1. **TRANSIENT, STD** と押します。
STD のメニューが表示されます。
2. **Level Cal Correction ON/OFF** を押します。
ON: 測定値に 3GPP レベル・キャリブレーション・データを適用します。
OFF: 測定値に 3GPP レベル・キャリブレーション・データを適用しません。

2.3 測定例

ここでは、3GPP レベル・キャリブレーション・データを適用した 2 GHz の変調信号の Tx Power を測定する方法を説明します。

設定状態を初期化

1. **SHIFT, CONFIG(PRESET)** と押します。
初期設定条件が読み出されます。

測定条件の設定

2. **FREQ, 2, GHz** と押します。
中心周波数が 2 GHz に設定されます。

R3267 シリーズのレベル校正

3. 30 MHz CAL OUT コネクタと INPUT コネクタを R3267 シリーズに付属のケーブル (A01036-0150) で接続します。
4. **TRANSIENT, STD, Gain Cal** と押します。
Gain Cal が実行されます (約 20 秒)。
R3267 シリーズのレベル校正が自動的行われます。
5. R3267 シリーズの INPUT コネクタに変調信号を入力します。
6. **TRANSIENT, Modulation, Power, Tx Power, Auto Level Set** と押します。
リファレンス・レベルが自動調整されます。
7. **SINGLE** を押します。
変調信号の電力測定が実行されます。
R3267 シリーズの画面に変調信号のレベルが表示されます。

2.3 測定例

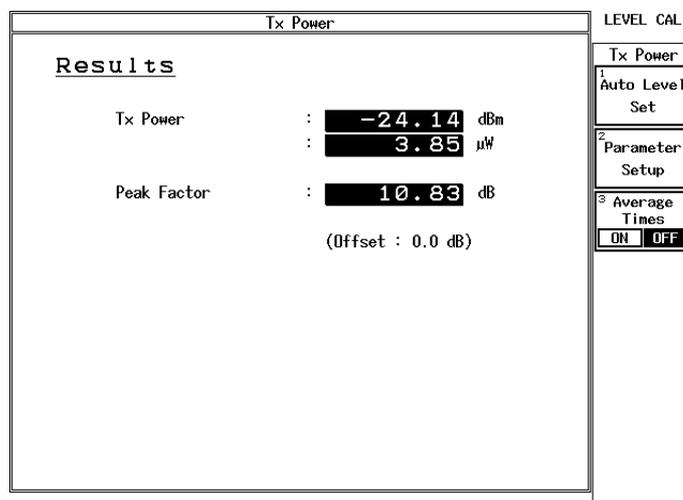


図 2-1 3GPP レベル・キャリブレーション機能を用いた 2 GHz の変調信号の設定例

3. リファレンス

この章は、3GPP レベル・キャリブレーション・オプション (OPT11) で使用するキーを説明します。その他のキーについては、R3267 シリーズ 取扱説明書 3.3 節の機能説明を参照して下さい。

3.1 メニュー・インデックス

<u>操作キー</u>	<u>参照ページ</u>
Level Cal Correction ON/OFF	3-2, 3-3
STD	3-2
TRANSIENT	3-2

3.2 メニュー・マップ

3.2 メニュー・マップ

TRANSIENT

STD → Level Cal Correction ON/OFF

3.3 機能説明

3GPP レベル・キャリブレーション・オプション (OPT11) に関するキーについて説明します。

3.3.1 STD メニュー

TRANSIENT, *STD* キーを押すと、ソフトメニューに *Level Cal Correction ON/OFF* が表示されます。

Level Cal Correction ON/OFF

レベル補正機能の ON と OFF を切り換えます。

ON: 測定値に 3GPP レベル・キャリブレーション・データを適用します。

OFF: 測定値に 3GPP レベル・キャリブレーション・データを適用しません。

4. リモート・コントロール

リモート・コントロールに必要な GPIB コード一覧を示します。

4.1 GPIB コマンド・インデックス

この GPIB コマンド・インデックスは、コマンド索引として活用して下さい。

<u>GPIB コマンド</u>	<u>参照ページ</u>
LCALCORR OFF	4-2
LCALCORR ON	4-2

4.2 GPIB コード一覧

表 4-1 3GPP レベル・キャリブレーション (OPT 11)

ファンクション		リスナ・コード	トーカー・リクエスト	
			コード	出力フォーマット
Level Cal Correction	Level Cal Correction ON OFF	LCALCORR ON LCALCORR OFF	LCALCORR?	0: OFF 1: ON

5. パフォーマンス・ベリフィケーション

この章では、本器の性能が満足するものであるかどうかを確認する方法について説明します。
章の終わりにテスト・データ記録用紙がありますので、コピーして性能試験の記録として保存することをお奨めします。

注意 パフォーマンス・ベリフィケーションを実行する前に、ウォームアップとすべてのキャリブレーションを実行して下さい。

5.1 使用機器と規格

5.1 使用機器と規格

ここでは、パフォーマンス・ベリフィケーションに使用する機器の一覧を以下に示します。

注意

1. パフォーマンス・ベリフィケーションに使用する機器は、定められた基準に合致しているものを使用して下さい。
2. 使用する機器ごとに定められたウォームアップ、キャリブレーション等を行って下さい。

表 5-1 使用機器一覧

No.	試験機器名	規格	推奨機器	数量
1	パワー・メータ パワー・センサ	周波数レンジ：10 MHz ~ 3.0 GHz 測定レベル：1 μ W ~ 100 mW 最大 SWR：1.1 以下 測定確度：< 0.08 dB 備考：校正されていること	NRVS NRV-Z52 Rohde&Schwarz	1
2	シグナル・ジェネレータ	周波数レンジ：10 MHz ~ 3.0 GHz 出力レベル：-15 dBm ~ +10 dBm 周波数安定度：1 \times 10 ⁻⁶ /年	SMP03 (B11 オプション付き) Rohde&Schwarz	1
3	RF ケーブル	インピーダンス：50 Ω コネクタ：SMA(m)-SMA(m) 周波数レンジ：DC ~ 3.0 GHz 最大 SWR：1.1 以下 長さ：約 0.7 m	A01002 ADVANTEST	1
4	RF ケーブル	BNC(m)-BNC(m)	A01036-0150 ADVANTEST	1
5	RF ケーブル	BNC(m)-BNC(m)	A01037-1500 ADVANTEST	1
6	変換アダプタ	N(f)-SMA(f)	31N-SMA-50-1/1 HUBER+SUHNER	1
7	変換アダプタ	N(m)-SMA(f)	HRM-554S ADVANTEST	2
8	変換アダプタ	N(m)-BNC(f)	JUG-201A-U ADVANTEST	1

5.2 手順

ここでは、パフォーマンス・ベリフィケーションの手順を説明します。

注意 測定器の設定は、推奨機器を使用した場合の操作です。
他の機器を使用する場合は、同等の設定になるように操作して下さい。

5.2.1 測定誤差

ここでは、3GPP レベル・キャリブレーションの測定誤差の確認方法を説明します。

シグナル・ジェネレータの出力を RF ケーブルを通してパワー・メータとスペクトラム・アナライザで測定し、測定誤差を計算します。

規格： ± 0.4 dB 以内 (+25 dBm ~ -50 dBm)
(25°C, Gain Cal 後、ATT=AUTO, Min ATT=ON 時)

パワー・メータの初期化

1. NRVS を dBm 表示に設定します。
2. NRVS のゼロ・キャリブレーションを行います。

機器の接続

3. SMP03 背面の REF コネクタと R3267 シリーズ 背面の 10 MHz REF IN コネクタを RF ケーブル (A01037-1500) で接続します。

パワー・メータによるシグナル・ジェネレータの出力レベルの測定

4. シグナル・ジェネレータの出力と NRV-Z52 (パワー・センサ) を変換アダプタ (N(m)-SMA(f), N(f)-SMA(f)) を使用して RF ケーブル (A01002) で接続します。
5. SMP03 の出力周波数を 1.8483 GHz に設定します。
6. NRVS の補正周波数を 1.8483 GHz に設定します。
7. SMP03 の出力レベルを、パワー・メータの値が -12 ± 0.1 dBm になるように合わせます。
8. パワー・メータの値をチェック・シートのパワー・メータの測定値欄に記入します。
9. ステップ 5、6、8 をチェック・シートに記載されたすべての周波数で行います。

5.2.1 測定誤差

設定状態の初期化

10. **SHIFT, CONFIG(PRESET)** と押します。

Gain Cal の実行

11. CAL OUT コネクタと INPUT コネクタを変換アダプタ (N(m)-BNC(f)) を使用して RF ケーブル (A01036-0150) で接続します。
12. **TRANSIENT, STD, Gain Cal** と押します。
13. Gain Cal 終了後、RF ケーブル (A01036-0150) を外します。
14. RF ケーブル (A01002) をパワー・センサから外し、スペクトラム・アナライザの INPUT コネクタに変換アダプタ (N(m)-SMA(f)) を使用して接続します。

ATT=10 dB の測定

15. **ATT, ATT MNL, 1, 0, GHz(dB)** と押します。

スペクトラム・アナライザによるシグナル・ジェネレータの出力レベルの測定

SMP03 の出力周波数を 1.8483 GHz に設定します。

16. **FREQ, 1, ., 8, 4, 8, 3, GHz** と押します。
17. **TRANSIENT, Modulation, Power, Tx Power, Auto Level Set** と押します。
18. Auto Level 終了後、**SINGLE** を押し、Tx Power を測定します。
19. 測定した Tx Power の値をチェック・シートの Tx Power 測定値欄に記入します。

測定誤差の算出

20. Tx Power 測定値からパワー・メータの測定値を減算し、測定誤差欄に記入します。
21. ステップ 16 ~ 20 をチェック・シートに記載されたすべての周波数で行います。

ATT=20 dB の測定

22. **ATT, ATT MNL, 2, 0, GHz(dB)** と押します。
23. ステップ 16 ~ 20 をチェック・シートに記載されたすべての周波数で行います。

ATT=30 dB の測定

24. **ATT, ATT MNL, 3, 0, GHz(dB)** と押します。
25. ステップ 16 ~ 20 をチェック・シートに記載されたすべての周波数で行います。

ATT=40 dB の測定

26. **ATT, ATT MNL, 4, 0, GHz(dB)** と押します。
27. ステップ 16 ~ 20 をチェック・シートに記載されたすべての周波数で行います。

ATT=50 dB の測定

28. **ATT, ATT MNL, 2, 0, GHz(dB)** と押します。
29. ステップ 16 ~ 20 をチェック・シートに記載されたすべての周波数で行います。

5.3 テスト・データ記録用紙 – 測定誤差

5.3 テスト・データ記録用紙 – 測定誤差

ATT=10 dB		パワー・メータの 測定値 (dBm)	R3267 シリーズ Tx Power 測定値 (dBm)	規格			判定 Pass/Fail
周波数 (GHz)	最小値 (dB)			測定誤差 (dB)	最大値 (dB)		
1.8483			-0.4		0.4		
1.9011			-0.4		0.4		
1.9473			-0.4		0.4		
2.0001			-0.4		0.4		
2.0529			-0.4		0.4		
2.0991			-0.4		0.4		
2.1519			-0.4		0.4		
2.1717			-0.4		0.4		

ATT=20 dB		パワー・メータの 測定値 (dBm)	R3267 シリーズ Tx Power 測定値 (dBm)	規格			判定 Pass/Fail
周波数 (GHz)	最小値 (dB)			測定誤差 (dB)	最大値 (dB)		
1.8483			-0.4		0.4		
1.9011			-0.4		0.4		
1.9473			-0.4		0.4		
2.0001			-0.4		0.4		
2.0529			-0.4		0.4		
2.0991			-0.4		0.4		
2.1519			-0.4		0.4		
2.1717			-0.4		0.4		

ATT=30 dB		パワー・メータの 測定値 (dBm)	R3267 シリーズ Tx Power 測定値 (dBm)	規格			判定 Pass/Fail
周波数 (GHz)	最小値 (dB)			測定誤差 (dB)	最大値 (dB)		
1.8483			-0.4		0.4		
1.9011			-0.4		0.4		
1.9473			-0.4		0.4		
2.0001			-0.4		0.4		
2.0529			-0.4		0.4		
2.0991			-0.4		0.4		
2.1519			-0.4		0.4		
2.1717			-0.4		0.4		

ATT=40 dB		パワー・メータの 測定値 (dBm)	R3267 シリーズ Tx Power 測定値 (dBm)	規格			判定 Pass/Fail
周波数 (GHz)	最小値 (dB)			測定誤差 (dB)	最大値 (dB)		
1.8483			-0.4		0.4		
1.9011			-0.4		0.4		
1.9473			-0.4		0.4		
2.0001			-0.4		0.4		
2.0529			-0.4		0.4		
2.0991			-0.4		0.4		
2.1519			-0.4		0.4		
2.1717			-0.4		0.4		

ATT=50 dB		パワー・メータの 測定値 (dBm)	R3267 シリーズ Tx Power 測定値 (dBm)	規格			判定 Pass/Fail
周波数 (GHz)	最小値 (dB)			測定誤差 (dB)	最大値 (dB)		
1.8483			-0.4		0.4		
1.9011			-0.4		0.4		
1.9473			-0.4		0.4		
2.0001			-0.4		0.4		
2.0529			-0.4		0.4		
2.0991			-0.4		0.4		
2.1519			-0.4		0.4		
2.1717			-0.4		0.4		

6. 性能諸元

3GPP レベル・キャリブレーション・オプション (OPT11) の仕様を以下に示します。

キャリブレーション周波数範囲	1848.3 MHz ~ 2171.7 MHz
レベル測定範囲	+25 dBm ~ -60 dBm
レベル測定確度	測定誤差 (25°C, Gain Cal 後、 ATT=AUTO, Min ATT=ON 時)
	測定リニアリティ
温度による Gain Cal 誤差	0.015 dB/°C
校正周期	1 年

付録

A.1 エラー・メッセージ一覧

オプション 11 に関するメッセージについて説明します。

コード	エラー・メッセージ	説明
752	Invalid Level Cal Correction data. Contact qualified engineer.	レベル・キャリブレーション (OPT11) 補正データのエラーが発生しました。 当社または代理店に修理を依頼して下さい。

索引

	【数字】		【ら】
3GPP レベル・キャリブレーション			リファレンス 3-1
・データと設定条件	2-1		リモート・コントロール 4-1
3GPP レベル・キャリブレーション			
・データの適用	2-2		
	【G】		
GPIB コード一覧	4-2		
GPIB コマンド・インデックス	4-1		
	【L】		
Level Cal Correction ON/OFF	3-2, 3-3		
	【S】		
STD	3-2		
STD メニュー	3-3		
	【T】		
TRANSIENT	3-2		
	【か】		
機能説明	3-3		
校正について	1-2		
	【さ】		
使用機器と規格	5-2		
使用上の注意	1-1		
性能諸元	6-1		
製品概要	1-1		
操作	2-1		
測定誤差	5-3		
測定例	2-3		
	【た】		
手順	5-3		
テスト・データ記録用紙 - 測定誤差	5-6		
	【は】		
はじめに	1-1		
パフォーマンス・ベリフィケー			
ション	5-1		
付属品	1-1		
	【ま】		
メニュー・インデックス	3-1		
メニュー・マップ	3-2		

本製品に含まれるソフトウェアのご使用について

本製品に含まれるソフトウェア（以下本ソフトウェア）のご使用について以下のことにご注意ください。

ここでいうソフトウェアには、本製品に含まれる又は共に使用されるコンピュータ・プログラム、将来弊社よりお客様に提供されることのある追加、変更、修正プログラムおよびアップデート版のコンピュータ・プログラム、ならびに本製品に関する取扱説明書等の付随資料を含みます。

使用許諾

本ソフトウェアの著作権を含む一切の権利は弊社に帰属いたします。

弊社は、本ソフトウェアを本製品上または本製品とともに使用する限りにおいて、お客様に使用を許諾するものといたします。

禁止事項

お客様は、本ソフトウェアのご使用に際し以下の事項は行わないで下さい。

- 本製品使用目的以外で使用する
- 許可なく複製、修正、改変を行う
- リバース・エンジニアリング、逆コンパイル、逆アセンブルなどを行う

免責

お客様が、本製品を通常の用法以外の用法で使用したことにより本製品に不具合が発生した場合、およびお客様と第三者との間で著作権等に関する紛争が発生した場合、弊社は一切の責任を負いかねますのでご了承下さい。

保証について

製品の保証期間は、お客様と別段の取り決めがある場合を除き、製品の納入日(システム機器については検収日)から1年間といたします。保証期間中に、当社の責めに帰する製造上の欠陥により製品が故障した場合、無償で修理いたします。ただし、下記に該当する場合は、保証期間中であっても保証の対象から除外させていただきます。

- 当社が認めていない改造または修理を行った場合
- 当社指定品以外の部品を使用した場合
- 取扱説明書に記載する使用条件を超えて製品を使用した場合(定められた許容範囲を超える物理的ストレスまたは電流電圧がかかった場合など)
- 通常想定される使用環境以外で製品を使用した場合(腐食性の強いガス、塵埃の多い環境等による電気回路の腐食、部品の劣化が早められた場合など)
- 取扱説明書または各種製品マニュアルの指示事項に従わずに使用された場合
- 不注意または不当な取扱により不具合が生じた場合
- 消耗品や消耗材料に基づく場合
- 火災、天変地異等の不可抗力による場合
- 日本国外に持出された場合
- 製品を使用できなかったことによる損失および逸失利益

当社の製品の保証は、本取扱説明書に記載する内容に限られるものとします。

保守に関するお問い合わせについて

長期間にわたる信頼性の保証、国家標準とのトレーサビリティを実現するためにアドバンテストでは、工場から出荷された全製品の保守に対し、カスタム・エンジニアを配置しています。

カスタム・エンジニアは、故障などの不慮の事故は元より、測定器の長期間にわたる性能の保証活動にフィールド・エンジニアとしても活動しています。

万一、動作不良などの故障が発生した場合には、当社サービス・インフォメーション・センタ(SIC)にご連絡下さい。

製品修理サービス

- 製品修理期間
製品の修理サービス期間は、製品の納入後10年間とさせていただきます。
- 修理サービス活動
当社の電子計測器に故障が発生した場合、当社に送っていただく引取り修理、または当社技術員が現地に出張しての出張修理にて対応いたします。

製品校正サービス

- 校正サービス
ご使用中の製品に対し、品質および信頼性の維持を図ることを目的に行うもので、校正後の製品には校正ラベルを貼付し、品質を保証いたします。
- 校正サービス活動
校正サービス活動は、当社サービス・インフォメーション・センタ(SIC)に送っていただく引取り校正、または当社技術員が現地に出張しての出張校正にて対応いたします。

予防保守のおすすめ

製品にはエレクトロニクス部品およびメカニカル部品の一部に寿命を考慮すべき部品を使用しているため、定期的な交換を必要とします。適正な交換期間を過ぎて使用し発生した障害に対しては、修理および性能の保証ができない場合があります。

アドバンテストでは、このようなトラブルを未然に防ぐため、予防保守が有効な手段と考え、予防保守作業を実施する体制を整えています。

各種の予防保守を定期的実施することで、製品の安定な稼働を図り、不意の費用発生を防ぐため、年間保守契約による予防保守の実施をお勧めいたします。

なお、年間保守契約は、製品、使用状況および使用環境により内容が変わりますので、最寄りの弊社営業支店にお問い合わせ下さい。

免責について

製品の不具合、欠陥によりお客様が損害を蒙った場合の当社の責任は、本取扱説明書に明記されているものに限定されるものとし、かつ、それらがお客様の指示または仕様書等に起因する場合、またはお客様の支給するもしくは指定する部品等に起因する場合、当社は、直接または間接を問わず、お客様に生じた一切の損失、損害、費用等について免責とさせていただきます。

——— 先端技術を先端で支える ———

ADVANTEST®

株式会社アドバンテスト

本社事務所	163-0880 新宿区西新宿2-4-1 (新宿NSビル内私書箱第6069号)	☎ (03)3342-7500 FAX (03)5322-7270
通信営業統括部	213-0011 川崎市高津区久本3-5-7(ニッセイ新溝の口ビル)	☎ (044)850-0500
計測器第1営業部	179-0071 練馬区旭町1-32-1	☎ (03)3930-4196
計測器第2営業部/第3営業部	213-0011 川崎市高津区久本3-5-7(ニッセイ新溝の口ビル)	☎ (044)850-0500
NTT営業部	179-0071 練馬区旭町1-32-1	☎ (03)3930-4127
東支社	163-0880 新宿区西新宿2-4-1(新宿NSビル内私書箱第6069号)	☎ (03)3342-8245
東京支店	163-0880 新宿区西新宿2-4-1(新宿NSビル内私書箱第6069号)	☎ (03)3342-8245
公共営業部	163-0880 新宿区西新宿2-4-1(新宿NSビル内私書箱第6069号)	☎ (03)3342-8245
JR営業部	163-0880 新宿区西新宿2-4-1(新宿NSビル内私書箱第6069号)	☎ (03)3342-7513
水戸支店	310-0041 水戸市上水戸2-9-3	☎ (029)253-5121
仙台支店	989-3124 仙台市青葉区愛子字松原48-2	☎ (022)392-3103
関東支社	213-0011 川崎市高津区久本3-5-7(ニッセイ新溝の口ビル5F)	☎ (044)850-0500
神奈川支店	213-0011 川崎市高津区久本3-5-7(ニッセイ新溝の口ビル5F)	☎ (044)850-0500
関東支店	179-0071 練馬区旭町1-32-1	☎ (03)3930-4002
西東京支店	190-0012 立川市曙町2-22-2Q(立川センタービル8F)	☎ (042)526-9520
西支社	564-0062 吹田市垂水町3-34-1	☎ (06)6385-6611
大阪支店	564-0062 吹田市垂水町3-34-1	☎ (06)6385-6611
名古屋支店	464-0850 名古屋千種区今池4-1-2Q(ニッセイ今池ビル)	☎ (052)731-6100
金沢支店	920-0852 金沢市此花町7-8	☎ (076)262-7545
岡山支店	700-0904 岡山市柳町1-12-1(三井海上岡山ビル)	☎ (086)234-9310
九州支店	812-0011 福岡市博多区博多駅前3-5-7(博多センタービル)	☎ (092)461-2300

製品に関するお問い合わせ先

カスタム・インフォメーション・センタ(CIC) ☎ TEL 0120-041486
FAX 0120-334275

保守(修理・校正)に関するお問い合わせ先

サービス・インフォメーション・センタ(SIC) ☎ TEL 0120-120287
FAX 0120-057508

大阪テクニカル・サービス・センタ TEL 06-6385-6613
FAX 06-6385-7751