

---

---

# ADVANTEST®

株式会社アドバンテスト

---

R3267 シリーズ

スペクトラム・アナライザ

取扱説明書 (Vol. 2)

MANUAL NUMBER FOJ-8335032D00

---

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

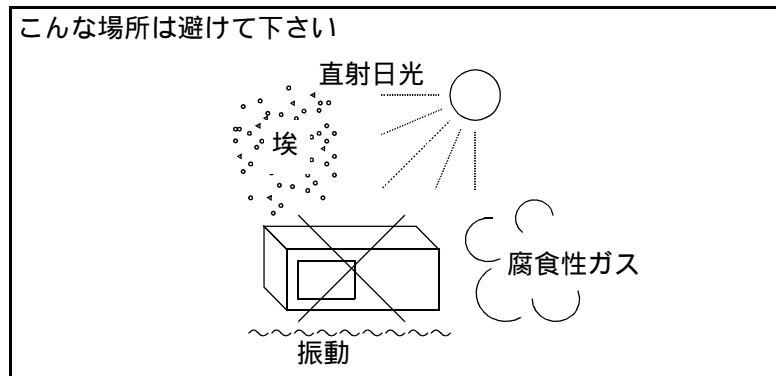


図 -1 使用環境

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。

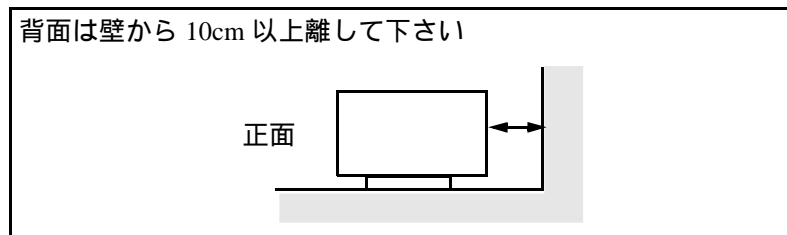


図 -2 設置

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。

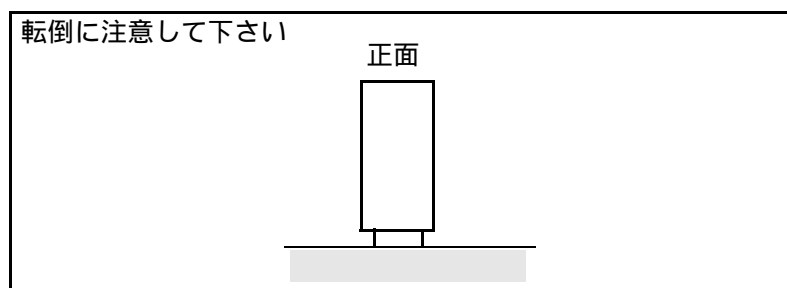


図 -3 保管

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

<b>1. パフォーマンス・ベリフィケーション</b> .....	1-1
1.1 使用機器と規格 .....	1-1
1.2 手順 .....	1-4
1.2.1 基準周波数確度 .....	1-4
1.2.2 基準周波数確度 (OPT21, OPT22, OPT23 搭載時) .....	1-5
1.2.3 周波数読み取り確度と周波数カウンタ確度 .....	1-7
1.2.4 周波数スパン確度 .....	1-10
1.2.5 校正信号出力確度 .....	1-13
1.2.6 IF 利得誤差 .....	1-14
1.2.7 アッテネータ切り換え確度 .....	1-17
1.2.8 周波数応答 .....	1-20
1.2.9 スケール表示確度 .....	1-25
1.2.10 RBW 切り換え確度 .....	1-29
1.2.11 RBW 確度と選択度 .....	1-31
1.2.12 信号純度 .....	1-34
1.2.13 平均雑音レベル .....	1-37
1.2.14 残留 FM .....	1-41
1.2.15 残留応答 .....	1-44
1.2.16 利得圧縮 .....	1-47
1.2.17 2 次高調波歪 .....	1-50
1.2.18 2 信号 3 次歪 .....	1-53
1.2.19 イメージ/マルチプル/バンド外応答 (R3264 を除く) .....	1-57
1.2.20 掃引時間確度 .....	1-62
1.3 パフォーマンス・チェック・シート .....	1-65
1.3.1 基準周波数確度 .....	1-65
1.3.2 周波数読み取り確度とマーカ周波数カウンタ確度 .....	1-65
1.3.3 周波数スパン確度 .....	1-66
1.3.4 校正信号出力確度 .....	1-67
1.3.5 IF 利得誤差 .....	1-67
1.3.6 アッテネータ切り換え確度 .....	1-69
1.3.7 周波数応答 .....	1-70
1.3.8 スケール表示確度 .....	1-79
1.3.9 RBW 切り換え確度 .....	1-80
1.3.10 RBW 確度と選択度 .....	1-81
1.3.11 信号純度 .....	1-81
1.3.12 平均雑音レベル .....	1-82
1.3.13 残留 FM .....	1-83
1.3.14 残留応答 .....	1-83
1.3.15 利得圧縮 .....	1-83
1.3.16 2 次高調波歪 .....	1-83
1.3.17 2 信号 3 次歪 .....	1-83
1.3.18 イメージ/マルチプル/バンド外応答 .....	1-84
1.3.19 掃引時間確度 .....	1-85
索引 .....	I-1

## 図一覽

図番号	名 称	ページ
1-1	基準周波数確度の測定の接続 .....	1-4
1-2	基準周波数確度 (OPT21, OPT22, OPT23) の測定の接続 .....	1-6
1-3	周波数読み取り確度と周波数カウンタ確度の測定の接続 .....	1-7
1-4	周波数スパン確度の測定の接続 .....	1-10
1-5	IF 利得誤差の測定の接続 .....	1-14
1-6	アッテネータ切り換え確度の測定の接続 .....	1-18
1-7	周波数応答特性の測定の接続 .....	1-21
1-8	スケール表示確度の測定の接続 .....	1-25
1-9	信号純度の測定の接続 .....	1-35
1-10	残留 FM の測定の接続 .....	1-41
1-11	利得圧縮の測定の接続 .....	1-48
1-12	2 次高調波歪の測定の接続 .....	1-51
1-13	2 信号 3 次歪の測定の接続 .....	1-54
1-14	イメージ/マルチプル/バンド外応答測定の接続 .....	1-57
1-15	掃引時間確度の測定の接続 .....	1-62



## 表一覧

表番号	名称	ページ
1-1	使用機器一覧 .....	1-1
1-2	周波数スパンの設定 .....	1-8
1-3	中心周波数 2 GHz、4 GHz での設定 .....	1-11
1-4	中心周波数 10 GHz と 17 GHz の設定 .....	1-12
1-5	ステップ・アッテネータとリファレンス・レベルの設定 .....	1-16
1-6	RBW の設定 .....	1-16
1-7	アッテネータの設定 .....	1-19
1-8	HP8494H の設定 .....	1-26
1-9	HP8495H、HP3325B の設定 .....	1-27
1-10	HP3325B の基準出力レベルに対する設定 .....	1-28
1-11	RBW と周波数スパンの設定 .....	1-30
1-12	3 dB バンド幅測定の設定 .....	1-32
1-13	60 dB バンド幅測定の設定 .....	1-33
1-14	オフセットの設定 .....	1-36
1-15	中心周波数の設定 .....	1-39
1-16	スタート・ストップ周波数の設定 .....	1-40
1-17	2 信号 3 次歪測定の設定 .....	1-55
1-18	2 信号 3 次歪測定の設定 (プリセクタの使用) .....	1-56
1-19	イメージ/マルチプル/バンド外応答の設定 .....	1-58
1-20	イメージ/マルチプル/バンド外応答の設定 (R3273) .....	1-59
1-21	イメージ/マルチプル/バンド外応答の設定 (R3267) .....	1-60
1-22	イメージ/マルチプル/バンド外応答の設定 (R3473) .....	1-61
1-23	掃引時間設定 .....	1-64

## 1. パフォーマンス・ベリフィケーション

この章は、スペクトラム・アナライザ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。性能の確認にパフォーマンス・チェック・シートをコピーして使用することを推奨します。不具合が生じた場合は、不具合データを記入したパフォーマンス・チェックシートを添え、別冊 (Vol.1)1.5.3 項の輸送にしたがって当社に修理を依頼して下さい。

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、ウォーミング・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。

### 1.1 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で使用する機器は、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. 使用前にそれぞれで定められた時間のウォーミング・アップを行って下さい。

表 1-1 使用機器一覧

No.	試験機器名	規格	推奨機器	数量
1	周波数基準源	周波数 : 10 MHz 安定度 : $5 \times 10^{-10}$ /日 出力インピーダンス : 50Ω 出力レベル : 1 Vp-p 以上	R3031 ADVANTEST	1
2	周波数カウンタ	最小分解能 $\leq 0.1$ Hz	R5372 ADVANTEST	1
3	シグナル・ジェネレータ	周波数レンジ 10 MHz~18 GHz 出力レベル -15 dBm~+10 dBm 周波数安定度 : $1 \times 10^{-6}$ /年	SMP02( B11 オプション付き ) Rohde&Schwarz	1
4	シグナル・ジェネレータ	周波数レンジ 10 MHz~27 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

## 1.1 使用機器と規格

5	シグナル・ジェネレータ	周波数レンジ 10 MHz~2.5 GHz 出力レベル -20 dBm~+10 dBm Residual SSB Phase Noise at 1 kHz offset: < -115 dBc/Hz at 10 kHz offset: < -124 dBc/Hz at 100 kHz offset: < -130 dBc/Hz	HP8663A Hewlett Packard	1
6	ファンクション・ジェネレータ	周波数レンジ 10 mHz~20 MHz 出力レベル -10 dBm~+13 dBm 周波数安定度 : $5 \times 10^{-6}$ /年	HP3325B Hewlett Packard	1
7	パワー・メータ パワー・センサ	周波数レンジ 10 MHz~26.5 GHz 測定レベル 1 $\mu$ W~100 mW 最大 SWR: 1.25(26.5 GHz)	NRVS NRV-Z52 Rohde&Schwarz	1
8	1dB ステップ・アッテネータ	アッテネータ・レンジ 0 dB~12 dB 周波数レンジ DC~ 18 GHz	HP8494H Hewlett Packard	1
9	10 dB ステップ・アッテネータ	アッテネータ・レンジ 0 dB~70 dB 周波数レンジ DC~18 GHz	HP8495H Hewlett Packard	1
10	アッテネータ・ドライバ		HP11713A Hewlett Packard	1
11	ターミネータ	インピーダンス 50 $\Omega$ N(m)	RNA Rohde&Schwarz	1
12	3dB 固定アッテネータ	インピーダンス 50 $\Omega$ 減衰量 3 dB SMA(m)-SMA(f)	DEF-000685-1 ADVANTEST	1
13	20 dB 固定アッテネータ	インピーダンス 50 $\Omega$ 減衰量 20 dB SMA(m)-SMA(f)	DEE-000480-1 ADVANTEST	1
14	パワー・スプリッタ	周波数レンジ 10 MHz~ 26.5 GHz 損失 : 6 dB(平均)	1579 Weinschel	1



## 1.2 手順

## 1.2 手順

ここでは、パフォーマンス・ベリフィケーション・テストの各項目の手順を説明します。

注意 測定器の設定は、推奨機器の操作です。他の機器を接続する場合は設定をその機器に合わせて下さい。

## 1.2.1 基準周波数確度

ここでは、キャリブレーション用の信号を使用したスペクトラム・アナライザの基準周波数確度の確認方法を説明します。

OPT21, OPT22, OPT23 搭載時の基準周波数確度の確認方法は、1.2.2 基準周波数確度 (OPT21, OPT22, OPT23 搭載時) をご覧下さい。

注意 10MHz Reference を EXT に設定していた場合は、一度プリセットして、約 15 分間のウォーミング・アップを行って下さい。

規格：

30 MHz  $\pm$ 3 Hz

使用機器：

品目	数量	推奨機器
周波数スタンダード	1	R3031
周波数カウンタ	1	R5372
RF ケーブル BNC(m)-BNC(m)	2	MI-09
変換アダプタ N(m)-BNC(f)	1	

手順：

機器の接続

1. 機器を図 1-1 のように接続します。

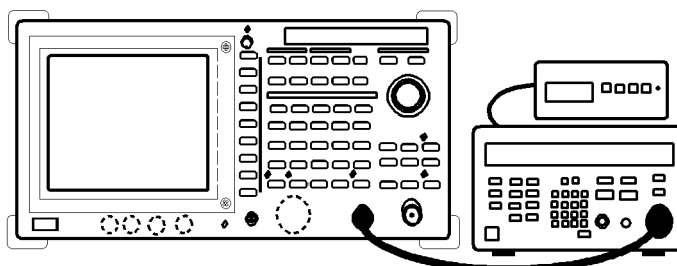


図 1-1 基準周波数確度の測定の接続

## カウンタの設定

2. R5372 を以下の設定にします。  
 入力: **B**  
 表示分解能: 0.1 Hz  
 周波数基準信号: 外部入力

## 設定状態の初期化

3. **SHIFT, CONFIG(PRESET)** と押します。
4. 周波数カウンタの表示が安定するまで待ちます。
5. 周波数カウンタの読み値をパフォーマンス・チェック・シートの測定値に記入します。

## 1.2.2 基準周波数確度 (OPT21, OPT22, OPT23 搭載時)

ここでは、OPT21, OPT22, OPT23 搭載時の基準周波数確度の確認方法を説明します。シグナル・ジェネレータの信号をスペクトラム・アナライザに入力し、スペクトラム・アナライザのカウンタ機能を使用し測定します。

---

注意 10MHz Reference を EXT に設定していた場合は、一度プリセットして、約 15 分間のウォーミング・アップを行って下さい。

---

## 規格:

- 1 GHz  $\pm$  80 Hz (OPT21)
- 1 GHz  $\pm$  20 Hz (OPT22)
- 1 GHz  $\pm$  5 Hz (OPT23)

## 使用機器:

品目	数量	推奨機器
周波数スタンダード	1	R3031
シグナル・ジェネレータ	1	SMP03
RF ケーブル BNC(m)-BNC(m)	1	A01002
RF ケーブル SMA(m)-SMA(m)	1	MI-09
変換アダプタ N(m)-SMA(f)	1	

1.2.2 基準周波数確度 (OPT21, OPT22, OPT23 搭載時)

手順 :

機器の接続

1. 機器を図 1-2 のように接続します。

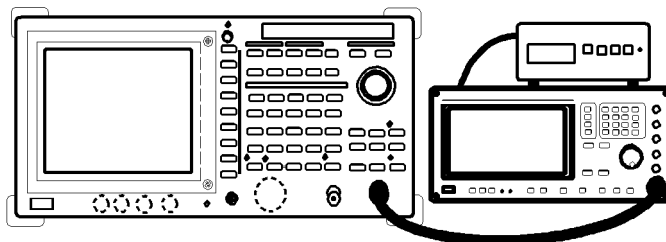


図 1-2 基準周波数確度 (OPT21, OPT22, OPT23) の測定の接続

設定状態の初期化

2. **SHIFT, CONFIG(PRESET)** と押します。

中心周波数 1 GHz での測定

3. **SMP03** を以下の設定にします。  
出力周波数 : 1 GHz  
出力レベル : -10 dBm  
基準周波数信号 : 外部入力
4. **FREQ, 1, GHz** と押します。
5. **SPAN, 1 MHz** と押します。
6. **SCRH** を押します。
7. **MEAS, Counter, Resolution 1Hz** と押します。
8. **Counter ON/OFF(ON)** と押します。
9. カウンタの読み値をパフォーマンス・チェック・シートに記入します。
10. **Counter ON/OFF(OFF)** を押します。

### 1.2.3 周波数読み取り精度と周波数カウンタ精度

ここでは、シグナル・ジェネレータからの信号による周波数の読み取り精度と、周波数カウンタ精度の確認方法を説明します。

規格：

周波数読み取り精度

$\pm (0.01 \times \text{周波数スパン} + 0.15 \times \text{分解能帯域幅} + 10 \text{ Hz})$

マーカ周波数カウンタ精度 SPAN < 1 GHz : S/N > 25 dB

$\pm (5 \text{ Hz} \times N + 1 \text{ LSD})$  N: 高調波次数

使用機器：

品目	数量	推奨機器
シグナル・ジェネレータ	1	SMP03
RF ケーブル BNC(m)-BNC(m)	1	A01002
RF ケーブル SMA(m)-SMA(m)	1	MI-09
変換アダプタ N(m)-SMA(f)	1	

手順：

機器の接続

1. 機器を図 1-3 のように接続します。

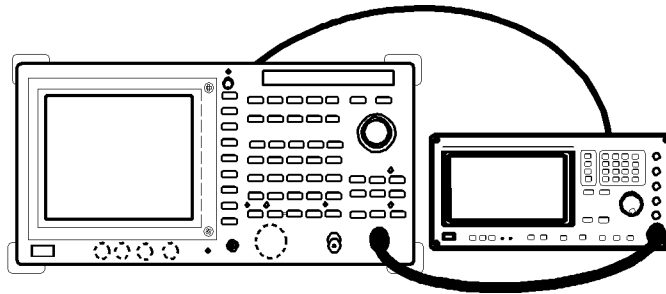


図 1-3 周波数読み取り精度と周波数カウンタ精度の測定の接続

設定状態の初期化

2. **SHIFT, CONFIG(PRESET)** と押します。

中心周波数 2 GHz での測定

3. SMP03 を以下の設定にします。  
出力周波数：2 GHz  
出力レベル：-10 dBm  
基準周波数信号：外部入力



1.2.3 周波数読み取り確度と周波数カウンタ確度

4. **FREQ, 2, GHz** と押します。
5. **SPAN, 1 MHz** と押します。
6. **SCRH** を押します。
7. マーカの周波数の読み値をパフォーマンス・チェック・シートに記入します。
8. ステップ 5~7 を表 1-2 の設定にして、繰り返します。

表 1-2 周波数スパンの設定

周波数スパンの設定
10 MHz
20 MHz
50 MHz
100 MHz
2 GHz

マーカ周波数カウンタによる測定

9. **SPAN, 1, MHz** と押します。
10. **SRCH** を押します。
11. **MEAS, Counter, Resolution 1Hz** と押します。
12. **Counter ON/OFF(ON)** と押します。
13. カウンタの読み値をパフォーマンス・チェック・シートに記入します。
14. **Counter ON/OFF(OFF)** を押します。

---

注 R3264 の場合は、ここで測定終了です。

---

中心周波数 5 GHz での測定

15. SMP03 の周波数と中心周波数を 5 GHz に設定し、ステップ 3~14 を繰り返します。

---

注 R3267 の場合は、ここで測定終了です。

---

中心周波数 11 GHz での測定

16. SMP03 の周波数と中心周波数を 11 GHz に設定し、ステップ 3~14 を繰り返します。

---

注 R3473 の場合は、ここで測定終了です。

---

中心周波数 18 GHz での測定

17. SMP03 の周波数と中心周波数を 18 GHz に設定し、ステップ 3~14 を繰り返します。

## 1.2.4 周波数スパン確度

## 1.2.4 周波数スパン確度

ここでは、シグナル・ジェネレータを用いたデルタ・マーカによる周波数スパン確度の確認方法を説明します。

規格：

<±1 % 周波数スパンの設定

使用機器：

品目	数量	推奨機器
シグナル・ジェネレータ	1	SMP03
RF ケーブル BNC(m)-BNC(m)	1	A01002
RF ケーブル SMA(m)-SMA(m)	1	MI-09
変換アダプタ N(m)-SMA(f)	1	

手順：

機器の接続

1. 機器を図 1-4 のように接続します。

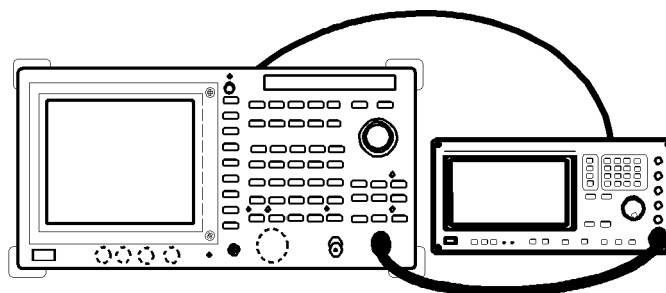


図 1-4 周波数スパン確度の測定の接続

シグナル・ジェネレータの設定

2. SMP03 を以下の設定にします。  
出力レベル：-5 dBm  
基準周波数信号：外部入力

設定状態の初期化

3. **SHIFT, CONFIG(PRESET)** と押します。

スパン確度の測定

4. SMP03 の出力周波数を 1.999992 GHz に設定します。
5. **FREQ, 2, GHz** と押します。
6. **SPAN, 2, 0, kHz** と押します。
7. **SINGLE** を押します。

8. 掃引終了後、**SRCH** を押します。
9. **MKR**, *Delta Marker*, *Delta Marker ON/OFF* (ON) と押します。
10. SMP03 の出力周波数を 2.000008 GHz に設定します。
11. **SINGLE** を押します。
12. 掃引終了後、**SRCH** を押します。
13. デルタ・マーカの周波数の読み値をパフォーマンス・チェック・シートに記入します。
14. ステップ 4~13 を、表 1-3 の設定にしたがって、繰り返します。

表 1-3 中心周波数 2 GHz、4 GHz での設定

SMP03 のステップ 4 での設定	SMP03 のステップ 10 での設定	中心周波数の設定	周波数スパンの設定	備考
1.999980 GHz	2.000020 GHz	2 GHz	50 kHz	
1.999940 GHz	2.000160 GHz	2 GHz	400 kHz	
1.9992 GHz	2.0008 GHz	2 GHz	2 MHz	
1.998 GHz	2.002 GHz	2 GHz	5 MHz	
1.996 GHz	2.004 GHz	2 GHz	10 MHz	
1.992 GHz	2.008 GHz	2 GHz	20 MHz	
1.98 GHz	2.02 GHz	2 GHz	50 MHz	
1.96 GHz	2.04 GHz	2 GHz	100 MHz	
1.92 GHz	2.08 GHz	2 GHz	200 MHz	
1.8 GHz	2.2 GHz	2 GHz	500 MHz	
1.6 GHz	2.4 GHz	2 GHz	1 GHz	
1.2 GHz	2.8 GHz	2 GHz	2 GHz	
2.4 GHz	5.6 GHz	4 GHz	4 GHz	R3264 を除く
0.8 GHz	7.2 GHz	4 GHz	8 GHz	R3264 を除く

## 1.2.4 周波数スパン確度

R3273/R3473 の場合

中心周波数 10 GHz、17 GHz での測定

15. ステップ 4~13 を、表 1-4 の設定にしたがって繰り返します。

表 1-4 中心周波数 10 GHz と 17 GHz の設定

SMP03 のステップ 4 での設定	SMP03 のステップ 10 での設定	中心周波数の設定	周波数スパンの設定	備考
9.996 GHz	10.004 GHz	10 GHz	10 MHz	
9.96 GHz	10.04 GHz	10 GHz	100 MHz	
9.6 GHz	10.4 GHz	10 GHz	1 GHz	
9.2 GHz	10.8 GHz	10 GHz	2 GHz	
16.996 GHz	17.004 GHz	17 GHz	10 MHz	R3273 のみ
16.96 GHz	17.04 GHz	17 GHz	100 MHz	R3273 のみ
16.6 GHz	17.4 GHz	17 GHz	1 GHz	R3273 のみ
16.2 GHz	17.8 GHz	17 GHz	2 GHz	R3273 のみ
8 GHz	12 GHz	10 GHz	5 GHz	
6 GHz	14 GHz	10 GHz	10 GHz	R3273 のみ
2.4 GHz	17.6 GHz	10 GHz	19 GHz	R3273 のみ

### 1.2.5 校正信号出力確度

ここでは、キャリブレーション用の信号の出力レベル確度の確認方法を説明します。

規格：

$\pm 0.3\text{dB}$  (-10 dBm)

使用機器：

品目	数量	推奨機器
パワー・メータ / パワー・センサ	1	NRVS / NRV-Z52
変換アダプタ N(f)-BNC(m)	1	
変換アダプタ N(m)-SMA(f)	1	

手順：

設定状態の初期化

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。
3. **SHIFT, CONFIG(PRESET)** と押します。

Cal 信号の測定

4. N(m)-SMA(f) 変換アダプタをパワー・センサに接続し、N(f)-BNC(m) 変換アダプタを Cal 信号出力コネクタに接続します。
5. NRVS の補正周波数を 30 MHz に設定します。
6. パワー・メータの表示値をパフォーマンス・チェック・シートに記入します。

## 1.2.6 IF 利得誤差

## 1.2.6 IF 利得誤差

ここでは、RBW が 1 MHz, 300 kHz と 3 kHz における IF 利得誤差の確認方法を説明します。リファレンス・レベルを減少させると、IF 利得が増加します。入力レベルを正確に 1 dB または、10 dB のステップで減少させ、リファレンス・レベルを同じステップで減少させることにより、IF 利得誤差を測定します。また、シグナル・ジェネレータの周波数基準源は、スペクトラム・アナライザから供給します。

規格：

±0.5 dB (0~ -50 dBm) 10 dB Attenuation

±0.7 dB (0~ -80 dBm) 10 dB Attenuation

使用機器：

品目	数量	推奨機器
ファンクション・ジェネレータ	1	HP3325B
1 dB ステップ・アッテネータ	1	HP8494H
10 dB ステップ・アッテネータ	1	HP8495H
アッテネータ・ドライバ	1	HP11713A
RF ケーブル BNC(m)-BNC(m)	3	MI-09
変換アダプタ N(m)-BNC(f)	3	

手順：

信号の接続

1. 機器を図 1-5 のように接続します。

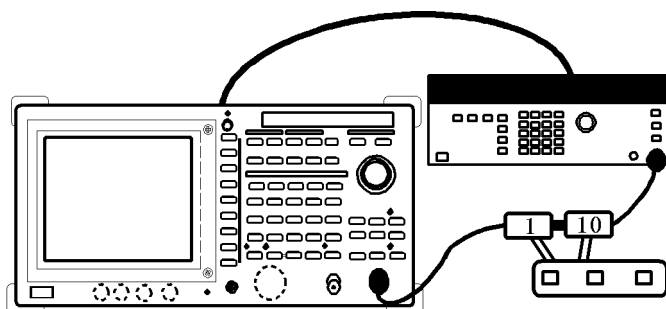


図 1-5 IF 利得誤差の測定の接続

ファンクション・ジェネレータの設定

2. HP3325B を以下の設定にします。  
出力周波数：11MHz  
出力レベル：-5dBm  
周波数基準信号：外部入力

## ステップ・アッテネータの設定

3. HP11713A でステップ・アッテネータを以下の設定にします。  
HP8494H: 0dB  
HP8495H: 0dB

## 設定状態の初期化

4. **SHIFT, CONFIG(PRESET)** と押します。

## 測定条件の設定

5. **FREQ, 1, 1, MHz** と押します。
6. **SPAN, Zero Span** と押します。
7. **LEVEL, dB/Div, 1dB/Div** と押します。
8. **COUPLE, RBW AUTO/MNL(MNL), 1, MHz** と押します。
9. **VBW AUTO/MNL(MNL), 1, Hz** と押します。
10. HP3325B の出力レベルを変更し、トレースのピークをリファレンス・ラインから 5 目盛り下に合わせます。
11. **SINGLE** と押します。
12. 掃引終了後、**SINGLE** と押します。
13. 掃引終了後、**A, View A, SRCH** と押します。
14. パフォーマンス・チェック・シートの基準値にマーカの読み値を記入します。
15. **B, Write B, MKR** と押します。
16. **Delta Marker, RETURN, Trace Marker Move** と押します。

## IF 利得誤差の測定

17. HP11713A でステップ・アッテネータを 1dB に設定します。
18. **LEVEL, 1, MHz(-dBm)** と押し、リファレンス・レベルを -1dBm に設定します。
19. **SINGLE** と押します。
20. 掃引終了後、**SINGLE** と押します。
21. 掃引終了後、**SRCH** と押します。
22. パフォーマンス・チェック・シートにマーカの読み値を記入します。
23. ステップ 17~22 を表 1-5 の設定にしたがって繰り返します。
24. ステップ 2~23 を表 1-6 の設定にしたがって繰り返します。



## 1.2.6 IF 利得誤差

表 1-5 ステップ・アッテネータとリファレンス・レベルの設定

ステップ・アッテネータの設定	リファレンス・レベルの設定
1 dB	-1 dBm
2 dB	-2 dBm
3 dB	-3 dBm
4 dB	-4 dBm
5 dB	-5 dBm
6 dB	-6 dBm
7 dB	-7 dBm
8 dB	-8 dBm
9 dB	-9 dBm
10 dB	-10 dBm
20 dB	-20 dBm
30 dB	-30 dBm
40 dB	-40 dBm
50 dB	-50 dBm
60 dB	-60 dBm
70 dB	-70 dBm
80 dB	-80 dBm*

\*: RBW が 3 kHz のときのみ、リファレンス・レベルが -80 dBm の測定を行います。

表 1-6 RBW の設定

RBW の設定
3 kHz
300 kHz

## 1.2.7 アッテネータ切り換え確度

ここでは、スペクトラム・アナライザの入力アッテネータ切り換え確度の確認方法を説明します。シグナル・ジェネレータの周波数基準信号は、スペクトラム・アナライザから供給します。アッテネータ切り換え確度は、10dB アッテネータを基準とします。

1.2.5 の IF 利得誤差の RBW=3kHz で測定データを取得してから、実行して下さい。

注意 確認作業中に、スペクトラム・アナライザの内部より、音がすることがありますが、故障ではありません。

規格：

入力アッテネータ 10 dB を基準として、20 dB から 70 dB の設定にて

R3264 の場合

<± 1.1 dB/5 dB ステップ 最大偏差 2 dB 以内 9 kHz~3.5 GHz

R3267 の場合

<± 1.1 dB/5 dB ステップ 最大偏差 2 dB 以内 100 Hz~8 GHz

R3273 の場合

<± 1.1 dB/10 dB ステップ 最大偏差 2 dB 以内 100 Hz~12.4 GHz

<± 1.3 dB/10 dB ステップ 最大偏差 2.5 dB 以内 12.4 GHz~18 GHz

<± 1.8 dB/10 dB ステップ 最大偏差 3.5 dB 以内 18 GHz~26.5 GHz

R3473 の場合

<± 1.1 dB/10 dB ステップ 最大偏差 2 dB 以内 100 Hz~12.4 GHz

<± 1.3 dB/10 dB ステップ 最大偏差 2.5 dB 以内 12.4 GHz~13.5 GHz

使用機器：

品目	数量	推奨機器
シグナル・ジェネレータ	1	SMP02
RF ケーブル SMA(m)-SMA(m)	2	A01002
RF ケーブル BNC(m)-BNC(m)	1	MI-09
変換アダプタ N(m)-SMA(f)	2	

手順：

機器の接続

1. 機器を図 1-6 のように接続します。

1.2.7 アッテネータ切り換え確度

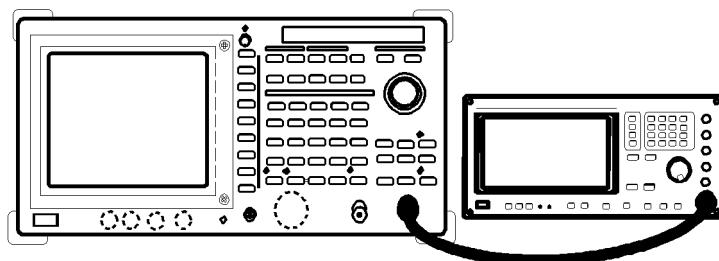


図 1-6 アッテネータ切り換え確度の測定の接続

シグナル・ジェネレータの設定

2. SMP03 を以下の設定にします。

出力周波数 : 2 GHz(R3264)

4 GHz(R3267/R3273/R3473)

出力レベル : -5 dBm

設定状態の初期化

3. **SHIFT, CONFIG(PRESET)** と押します。

測定条件の設定

4. **FREQ, 2, GHz** と押します (R3264)。  
**FREQ, 4, GHz** と押します (R3267/R3273/R3473)。
5. **SPAN, 1, 0, kHz** と押します。
6. **LEVEL, 0, MHz(-dBm), dB/div, 1dB/div** と押します。
7. **COUPLE, RBW AUTO/MNL(MNL), 3, kHz** と押します。
8. **VBW AUTO/MNL(MNL), 1, 0, Hz** と押します。
9. SMP02 の出力レベルを変更し、トレースのピークをリファレンス・レベルから 5 目盛り下に合わせます。
10. **SINGLE** と押します。
11. 掃引終了後、**SINGLE** と押します。
12. 掃引終了後、**SRCH** と押します。
13. マーカの読み値をパフォーマンス・チェック・シートの基準値の欄に記入します。
14. **ATT, ATT AUTO/MNL(MNL)** と押します。

アッテネータ切り換え確度の測定

15. **ATT, 2, 0, GHz(dB)** と押し、アッテネータの設定を変更します。
16. **SINGLE** と押します。
17. 掃引終了後、**SINGLE** と押します。

18. 掃引終了後、**SRCH** と押します。
19. マーカの読み値を用いて、切り換え確度を以下の計算式で計算します。  
切り換え確度 = 基準値 (ステップ 13 の値) - マーカの読み値 (ステップ 18 の値) + IF 利得誤差 (1.2.5)
20. 切り換え確度をパフォーマンス・チェック・シートに記入します。
21. ステップ 15~20 を表 1-7 の設定にしたがって繰り返します。

表 1-7 アッテネータの設定

入力アッテネータ
20 dB
30 dB
40 dB
50 dB
60 dB
70 dB

## ステップ間確度の計算

22. 20dB, 30dB, 40dB, 50dB, 60dB と 70dB においてステップ 19 で求めた切り換え確度を用いてステップ間確度を以下の計算式で求め、パフォーマンス・チェック・シートに記入します。

入力アッテネータ xdB におけるステップ間確度 = A - B

A: 入力アッテネータ xdB における切り換え確度

B: 入力アッテネータ (x-10)dB における切り換え確度

## R3273 の場合

23. 周波数 (SMP02 の設定、中心周波数) 15GHz にて、ステップ 2~22 を繰り返します。
24. 周波数 (SMP02 の設定、中心周波数) 18GHz にて、ステップ 2~22 を繰り返します。

## 1.2.8 周波数応答

## 1.2.8 周波数応答

ここでは、スペクトラム・アナライザの周波数応答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パワー・スプリッタで分割し、出力レベルをパワー・メータでモニタしながら行います。30 MHz の信号をスペクトラム・アナライザの表示の中心に設定し、そのレベルを基準値とします。それぞれの周波数バンドで指定の周波数の信号を入力し、そのときのレベルを相対値で測定します。

規格：

入力アッテネータ 10 dB、周波数バンド 1~3 はプリセクタ同調後において

R3264:	周波数範囲	周波数バンド
±1.5 dB	9 kHz ~ 3.5 GHz	0

30MHz を基準にした周波数応答 : ±3 dB 以内

R3267:	周波数範囲	周波数バンド
±1.5 dB	100 Hz ~ 3.5 GHz	0
±1.0 dB	50 MHz ~ 2.6 GHz	0
±1.5 dB	1.6 GHz ~ 3.5 GHz	1
±1.5 dB	3.5 GHz ~ 7.0 GHz	2
±1.5 dB	6.9 GHz ~ 8.0 GHz	3

30MHz を基準にした周波数応答 : ±3 dB 以内

バンド間の切り換え誤差 : ±0.5 dB 以内

R3273:	周波数範囲	周波数バンド
±1.5 dB	100 Hz ~ 3.5 GHz	0
±1.0 dB	50 MHz ~ 2.6 GHz	0
±1.5 dB	3.5 GHz ~ 7.5 GHz	1
±3.5 dB	7.4 GHz ~ 15.4 GHz	2
±4.0 dB	15.4 GHz ~ 26.5 GHz	3

30MHz を基準にした周波数応答 : ±5 dB 以内

バンド間の切り換え誤差 : ±0.5 dB 以内

R3473:	周波数範囲	周波数バンド
±1.5 dB	100 Hz ~ 3.5 GHz	0
±1.0 dB	50 MHz ~ 2.6 GHz	0
±1.5 dB	3.5 GHz ~ 7.5 GHz	1
±3.5 dB	7.4 GHz ~ 13.5 GHz	2

30MHz を基準にした周波数応答 : ±5 dB 以内

バンド間の切り換え誤差 : ±0.5 dB 以内

使用機器：

品目	数量	推奨機器
シグナル・ジェネレータ	1	SMP03
パワー・メータ / パワー・センサ	1	NRVS / NRV-Z52
パワー・スプリッタ	1	1579
RF ケーブル SMA(m)-SMA(m)	2	A01002
変換アダプタ N(m)-SMA(f)	3	

手順：

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. 機器を図 1-7 のように接続します。

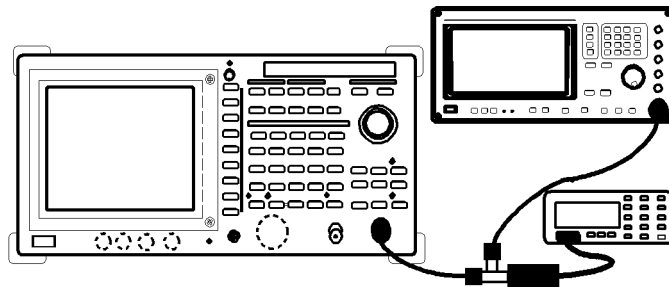


図 1-7 周波数応答特性の測定の接続

設定状態の初期化

4. **SHIFT, CONFIG(PRESET)** と押します。

測定条件の設定

5. **FREQ, 3, 0, MHz** と押します。
6. **SPAN, 4, 0, MHz** と押します。
7. **LEVEL, 5, MHz(-dBm)** と押します。
8. **COUPLE, RBW AUTO/MNL(MNL), 3, MHz** と押します。
9. **VBW AUTO/MNL(MNL), 1, kHz** と押します。
10. **LEVEL, dB/div, 1 dB/div** と押します。
11. **FREQ, CF Step Size AUTO/MNL(MNL), 1, 0, 0, MHz** と押します。

## 1.2.8 周波数応答

12. SMP03 を以下の設定します。  
出力周波数：30 MHz  
出力レベル：-4 dBm  
周波数ステップ・サイズ：100 MHz
13. NRVS の補正周波数を 30 MHz に設定します。
14. **SRCH** を押します。
15. **Cont Peak ON/OFF**(ON) と押します。
16. SMP03 の出力レベルをデータ・ノブで調整し、スペクトラム・アナライザのマーカの読み値を  $-10 \pm 0.09$  dBm にします。
17. NRVS を相対値表示に設定します。

### 周波数バンド 0 での測定

18. (R3267 のみ) **FREQ, more 1/2, Preselector 1.6G/3.6G**(3.6G) と押します。
19. **FREQ, 1, 0, 0, MHz** と押します。
20. SMP03 の出力周波数を 100 MHz に設定します。
21. NRVS の補正周波数を 100 MHz に設定します。
22. SMP03 のデータ・ノブで出力レベルを変更し、スペクトラム・アナライザのマーカの読み値を  $-10 \pm 0.09$  dBm に合わせます。
23. パワー・メータの読み値の符号を反転させて、パフォーマンス・チェック・シートに記入します。
24. **FREQ, △** と押します。
25. SMP03 の周波数を 1 ステップ上げます。
26. NRVS の補正周波数を中心周波数に合った値にします。
27. ステップ 22 ~26 を中心周波数が 3.5 GHz になるまで繰り返します。

### 最大偏差の計算

28. パフォーマンス・チェック・シート上のそれぞれのバンド範囲 100 Hz~3.5 GHz、50 MHz~2.6 GHz の最大値から最小値を引いて 2 で割り、最大偏差を求め、パフォーマンス・チェック・シートに記入します。

---

注 R3264 の場合は、ここで測定終了です。

---

### 周波数バンド 1 での測定

29. (R3267 のみ) **FREQ, more 1/2, Preselector 1.6G/3.6G**(1.6G) と押します。
30. **FREQ, 1, ,, 7, GHz**(R3267)、**FREQ, 3, ,, 6, GHz**(R3273/R3473) と押します。
31. SMP03 の出力周波数を 1.7 GHz(R3267)、3.6 GHz(R3273/R3473) に設定します。
32. NRVS の補正周波数を 1.7 GHz(R3267)、3.6 GHz(R3273/R3473) に設定します。

33. **FREQ**, *more1/2*, *Presel Tune*, *Auto Tune* と押します。
34. オート・チューニング後、SMP03 のデータ・ノブで出力レベルを変更し、スペクトラム・アナライザのマーカの読み値を  $-10\pm 0.09$  dBm に合わせます。
35. パワー・メータの読み値の符号を反転させて、パフォーマンス・チェック・シートに記入します。
36. **FREQ**,  $\Delta$  と押します。
37. SMP03 の周波数を 1 ステップ上げます。
38. NRVS の補正周波数を中心周波数に合った値にします。
39. ステップ 33~38 を中心周波数が以下の値になるまで繰り返します。

R3267: 3.5 GHz

R3273/R3473: 7.4 GHz

#### 最大偏差の計算

40. パフォーマンス・チェック・シート上の最大値から最小値を引いて 2 で割り最大値偏差を求め、パフォーマンス・チェック・シートに記入します。

#### 周波数バンド 2 での測定

41. **FREQ**, **3**, **6**, **GHz**(R3267)、**FREQ**, **7**, **5**, **GHz**(R3273/R3473) と押します。
42. ( R3273/R3473 のみ ) **CF Stepsize AUTO/MNL**(MNL), **2**, **0**, **0**, **MHz** と押します。
43. SMP03 の出力周波数を 3.6 GHz(R3267)、7.5 GHz(R3273/R3473) に設定します。
44. ( R3273/R3473 のみ ) SMP03 の周波数ステップ・サイズを 200 MHz に設定します。
45. NRVS の補正周波数を 3.6 GHz(R3267)、7.5 GHz(R3273/R3473) に設定します。
46. **FREQ**, *more1/2*, *Presel Tune*, *Auto Tune* と押します。
47. オート・チューニング後、SMP03 のデータ・ノブで出力レベルを変更し、スペクトラム・アナライザのマーカの読み値を  $-10\pm 0.09$  dBm に合わせます。
48. パワー・メータの読み値の符号を反転させて、パフォーマンス・チェック・シートに記入します。
49. **FREQ**,  $\Delta$  と押します。
50. SMP03 の周波数を 1 ステップ上げます。
51. NRVS の補正周波数を中心周波数に合った値にします。
52. ステップ 46~51 を中心周波数が以下の値になるまで繰り返します。

R3267: 6.9 GHz

R3273: 15.3 GHz

R3473: 13.5 GHz



## 1.2.8 周波数応答

### 最大偏差の計算

53. パフォーマンス・チェック・シート上の最大値から最小値を引いて2で割り最大値偏差を求め、パフォーマンス・チェック・シートに記入します。

---

注 R3473 の場合は、ここで測定終了です。

---

### 周波数バンド3での測定

54. **FREQ, 7, GHz**(R3267)、**FREQ, 1, 5, .., 4, GHz**(R3273) と押します。
55. SMP03 の出力周波数を 7 GHz(R3267)、15.4 GHz(R3273) に設定します。
56. NRVS の補正周波数を 7 GHz(R3267)、15.4 GHz(R3273) に設定します。
57. **FREQ, more1/2, Presel Tune, Auto Tune** と押します。
58. オート・チューニング後、SMP03 のデータ・ノブで出力レベルを変更し、スペクトラム・アナライザのマーカの読み値を  $-10 \pm 0.09$  dBm に合わせます。
59. パワー・メータの読み値の符号を反転させて、パフォーマンス・チェック・シートに記入します。
60. **FREQ, △** と押します。
61. SMP03 の周波数を 1 ステップ上げます。
62. NRVS の補正周波数を中心周波数に合った値にします。
63. ステップ 57~62 を中心周波数が以下の値になるまで繰り返します。

R3267: 7.9 GHz

R3273: 26.4 GHz

### 最大偏差の計算

64. パフォーマンス・チェック・シート上の最大値から最小値を引いて2で割り最大値偏差を求め、パフォーマンス・チェック・シートに記入します。

### 1.2.9 スケール表示確度

ここでは、入力信号を使ったスペクトラム・アナライザのログ・スケール表示 1 dB/div、10 dB/div と、リニア・スケール表示 x1 のスケール表示確度の確認方法を説明します。ファンクション・ジェネレータの周波数基準信号は、スペクトラム・アナライザから供給します。

規格：

ログ表示

<± 0.2 dB (1dB)

<± 0.85 dB (90dB) 0 ~ 90 dB 表示範囲

リニア表示

<± 5% (リファレンス・レベル基準)

使用機器：

品目	数量	推奨機器
ファンクション・ジェネレータ	1	HP3325B
1 dB ステップ・アッテネータ	1	HP8494H
10 dB ステップ・アッテネータ	1	HP8495H
アッテネータ・ドライバ	1	HP11713A
RF ケーブル BNC(m)-BNC(m)	3	MI-09
変換アダプタ N(m)-BNC(f)	3	

手順：

機器の接続

1. 機器を図 1-8 のように接続します。

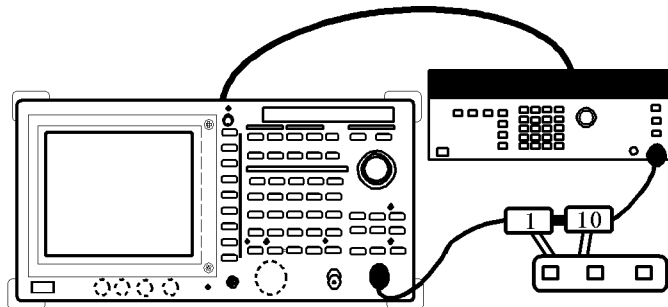


図 1-8 スケール表示確度の測定の接続

ファンクション・ジェネレータの設定

2. HP3325B を以下の設定にします。  
出力周波数：11 MHz  
出力レベル：0 dBm

## 1.2.9 スケール表示確度

3. HP8494H と HP8495H を 0 dB に設定します。

## 設定状態の初期化

4. **SHIFT, CONFIG(PRESET)** と押します。

## 測定条件の設定

5. **FREQ, 1, 1, MHz** と押します。
6. **SPAN, Zero Span** と押します。
7. **LEVEL, 0 MHz(-dBm), dB/div, 1 dB/div** と押します。
8. **COUPLE, RBW AUTO/MNL(MNL), 1, MHz** と押します。
9. **VBW AUTO/MNL(MNL), 1, Hz** と押します。
10. **MKR** を押します。

## 1 dB/div ステップの表示誤差の測定

11. HP3325B の出力レベルを変更し、マーカの読み値を 0.00±0.1 dBm に調整します。
12. **A, View A, B, Write B, MKR, Delta Marker, RETURN, Trace Marker Move** と押します。
13. HP8494H の出力レベルを 1 dB 上げます。
14. **SINGLE** を押します。
15. 掃引終了後、**SINGLE** を押します。
16. デルタ・マーカの読み値をパフォーマンス・チェック・シートに記入します。
17. 相対誤差値を以下の式で計算して、パフォーマンス・チェック・シートに記入します。  
相対誤差値 = 現在のマーカ読み値 - 前回のマーカの読み値 + 1 dB
18. ステップ 13~17 を表 1-8 の設定にしたがって繰り返します。

表 1-8 HP8494H の設定

HP8494H の設定
2 dB
3 dB
4 dB
5 dB
6 dB
7 dB
8 dB
9 dB
10 dB

## 10 dB/div の表示誤差の測定

19. HP8494H の設定を 0 dB にします。
20. **REPEAT** を押します。
21. **LEVEL, 10 dB/div** と押します。
22. **COUPLE, RBW AUTO/MNL(MNL), 3, kHz, A, Write A, B, Blank B, MKR, Normal Marker** と押します。
23. HP3325B の出力レベルを変更し、マーカの読み値を 0.00±0.1 dBm に合わせます。
24. HP3325B の設定レベルをパフォーマンス・チェック・シートの基準出力レベルに記入します。
25. **A, View A, B, Write B, MKR, Delta Marker, RETURN, Marke Trace Move** と押します。
26. HP8495H を 10 dB に設定します。
27. **SINGLE** を押します。
28. 掃引終了後、**SINGLE** を押します。
29. デルタ・マーカの読み値をパフォーマンス・チェック・シートに記入します。
30. ステップ 26~29 を表 1-9 の設定にしたがって繰り返します。

表 1-9 HP8495H、HP3325B の設定

HP8495H の設定	HP3325B の設定 (基準出力レベルに対して)
20 dB	0 dB
30 dB	0 dB
40 dB	0 dB
50 dB	0 dB
60 dB	0 dB
70 dB	0 dB
70 dB	-10 dB
70 dB	-20 dB

## リニア・スケールの測定

31. HP8494H と HP8495H を 0 dB に設定します。
32. HP3325B を以下に設定します。  
出力周波数：11 MHz  
出力レベル：0 dBm
33. **SHIFT, CONFIG(PRESET)** と押します。

## 1.2.9 スケール表示確度

34. **FREQ, 1, 1, MHz** と押します。
35. **SPAN, 1, 0, kHz** と押します。
36. **ATT, ATT AUTO/MNL(MNL), 2, 0, GHz(dB)** と押します。
37. **LEVEL, 0, GHz(+dBm), Linear, x1** と押します。
38. **COUPLE, RBW AUTO/MNL(MNL), 1, kHz** と押します。
39. **VBW AUTO/MNL(MNL), 1, kHz** と押します。
40. **SRCH, Cont Peak ON/OFF(ON)** と押します。
41. HP3325B の出力レベルを変更し、トレースのピークをリファレンス・レベルに合わせます。
42. **SINGLE** を押します。
43. HP3325B の設定レベルをパフォーマンス・チェック・シートの基準出力レベルに記入します。
44. HP3325B の出力レベルを基準出力レベルに対し 0.92 dB 下げます。
45. **SINGLE** を押します。
46. 掃引終了後、**SINGLE** を押します。
47. マーカの読み値をパフォーマンス・チェック・シートに記入します。
48. ステップ 44~47 を表 1-10 の設定にしたがって繰り返します。

表 1-10 HP3325B の基準出力レベルに対する設定

HP3325B の設定
-1.94 dB
-3.10 dB
-4.44 dB
-6.02 dB
-7.96 dB
-10.46 dB
-13.98 dB
-20 dB

### 1.2.10 RBW 切り換え確度

ここでは、キャリブレーション出力を使用した RBW 切り換え確度の確認方法を説明します。切り換え確度は RBW 300 kHz を基準にして、それぞれの設定での偏差を測定します。

規格：

RBW 300 kHz 基準

<± 0.3 dB : 100 Hz~5 MHz の設定において

<± 1.0 dB : 30 Hz の設定において

使用機器：

1) 付属品（入力ケーブルとアダプタ）

手順：

設定状態の初期化

1. **SHIFT, CONFIG(PRESET)** と押します。

キャリブレーション信号の接続

2. CALOUT と入力コネクタを入力ケーブルで接続します。
3. **SHIFT, 7(Cal), Cal Each Item, RBW Switching** と押します。

基準値 (RBW 300 kHz) の設定

4. **FREQ, 3, 0, MHz** と押します。
5. **SPAN, 1, MHz** と押します。
6. **LEVEL, 5, MHz(-dBm), dB/div, 1 dB/div** と押します。
7. **COUPLE RBW AUTO/MNL(MNL), 3, 0, 0, kHz** と押します。
8. **SINGLE, SRCH, Cont Peak ON/OFF(ON)** と押します。
9. **MKR, Delta Marker, Fixed Marker ON/OFF(ON)** と押します。

RBW の測定

10. **COUPLE, RBW AUTO/MNL(MNL), 5, MHz** と押します。
11. **SPAN, 8, MHz** と押します。
12. **SINGLE** を押します。
13. 掃引終了後、マーカの読み値をパフォーマンス・チェック・シートに記入します。
14. ステップ 10~13 を表 1-11 の設定にしたがって繰り返します。

1.2.10 RBW 切り換え確度

表 1-11 RBW と周波数スパンの設定

RBW の設定	周波数スパンの設定
5 MHz	8 MHz
3 MHz	5 MHz
1 MHz	2 MHz
100 kHz	200 kHz
30 kHz	50 kHz
10 kHz	20 kHz
3 kHz	5 kHz
1 kHz	2 kHz
300 Hz	500 Hz
100 Hz	200 Hz
30 Hz	200 Hz

### 1.2.11 RBW 確度と選択度

ここでは、3 dB 幅と選択度の確認方法を説明します。選択度は 60 dB 幅を測定し、計算して求めます。(選択度 = 60 dB 幅 / 3 dB 幅)

規格:

確度

<± 15% : 100 Hz~1 MHz

<± 25% : 30 Hz, 3 MHz, 5 MHz (注) 30 Hz 25 °C ± 10 °C にて

選択度

<15:1 (RBW = 100 Hz~5 MHz)

<20:1 (RBW = 30 Hz)

使用機器:

付属の入力ケーブルと変換コネクタ

手順:

キャリブレーション信号の接続

1. スペクトラム・アナライザの CALOUT コネクタと入力付属の入力ケーブルで接続します。

設定状態の初期化

2. **SHIFT, CONFIG(PRESET)** と押します。

測定条件の設定

3. **FREQ, 3, 0, MHz** と押します。
4. **LEVEL, 5, MHz(-dBm), dB/div, 1 dB/div** と押します。
5. **A, Trace A Detector, Sample** と押します。

RBW 確度の測定

6. **SPAN, 1, 0, MHz** と押します。
7. **COUPLE, RBW AUTO/MNL(MNL), 5, MHz** と押します。
8. **SCRH** を押します。
9. **MEAS, x dB Down, Continuous Down ON/OFF(ON)** と押します。
10. **SINGLE** と押します。
11. 掃引終了後、マーカの読み値をパフォーマンス・チェック・シートに記入します。
12. ステップ 10~11 を表 1-12 の設定にしたがって繰り返します。



表 1-12 3 dB バンド幅測定の設定

RBW の設定	周波数スパンの設定
3 MHz	5 MHz
1 MHz	2 MHz
300 kHz	500 kHz
100 kHz	200 kHz
30 kHz	50 kHz
10 kHz	20 kHz
3 kHz	5 kHz
1 kHz	2 kHz
300 Hz	500 Hz
100 Hz	200 Hz
30 Hz	200 Hz

## 60 dB バンド幅の測定

13. **SHIFT, CONFIG(PRESET)** と押します。
14. **FREQ, 3, 0, MHz** と押します。
15. **SPAN, 3, 0, MHz** と押します。
16. **COUPLE RBW AUTO/MNL(MNL), 5, MHz** と押します。
17. **VBW AUTO/MNL(MNL), 1, 0, kHz** と押します。
18. **A, Trace A Detector, Sample** と押します。
19. **SRCH** を押します。
20. **MEAS, x dB Down, x dB Down, 6, 0, GHz(dB), Continuous DownON/OFF(ON)** と押します。
21. **SINGLE** と押します。
22. マーカの読み値をパフォーマンス・チェック・シートに記入します。

## 選択度の計算

23. それぞれの RBW 設定での選択度を下記の計算式で求め、パフォーマンス・チェック・シートに記入します。

$$\text{選択度} = 60 \text{ dB 幅} / 3 \text{ dB 幅} : 1$$

24. ステップ 15~23 を表 1-13 の設定にしたがって繰り返します。

表 1-13 60 dB バンド幅測定の設定

RBW の設定	周波数スパンの設定
3 MHz	25 MHz
1 MHz	20 MHz
300 kHz	5 MHz
100 kHz	1 MHz
30 kHz	500 kHz
10 kHz	200 kHz
3 kHz	50 kHz
1 kHz	20 kHz
300 Hz	5 kHz
100 Hz	2 kHz
30 Hz	1 kHz

## 1.2.12 信号純度

## 1.2.12 信号純度

ここでは、1.5 GHz、0 dBm の信号における 1 kHz, 10 kHz, 100 kHz と 1 MHz オフセットでの信号レベルを測定することによる信号純度の確認方法を説明します。

規格：

R3264

オフセット	$9 \text{ kHz} \leq f \leq 1 \text{ GHz}$	$1 \text{ GHz} < f \leq 2.6 \text{ GHz}$	$2.6 \text{ GHz} < f \leq 3.5 \text{ GHz}$
1 kHz	< -100 dBc/Hz	< -100 dBc/Hz	< -98 dBc/Hz
10 kHz	< -113 dBc/Hz	< -110 dBc/Hz	< -108 dBc/Hz
100 kHz	< -118 dBc/Hz	< -118 dBc/Hz	< -112 dBc/Hz
1 MHz	< -135 dBc/Hz	< -135 dBc/Hz	< -135 dBc/Hz

R3267

オフセット	$100 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ GHz}$	$1 \text{ GHz} < f \leq 2.6 \text{ GHz}$	$2.6 \text{ GHz} < f \leq 8 \text{ GHz}$
1 kHz	< -100 dBc/Hz	< -100 dBc/Hz	< -98 dBc/Hz
10 kHz	< -113 dBc/Hz	< -110 dBc/Hz	< -108 dBc/Hz
100 kHz	< -118 dBc/Hz	< -118 dBc/Hz	< -112 dBc/Hz
1 MHz	< -135 dBc/Hz	< -135 dBc/Hz	< -135 dBc/Hz

R3273

オフセット	$100 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ GHz}$	$1 \text{ GHz} < f \leq 2.6 \text{ GHz}$	$2.6 \text{ GHz} \leq f < 7.5 \text{ GHz}$
1 kHz	< -100 dBc/Hz	< -100 dBc/Hz	< -98 dBc/Hz
10 kHz	< -113 dBc/Hz	< -110 dBc/Hz	< -108 dBc/Hz
100 kHz	< -118 dBc/Hz	< -118 dBc/Hz	< -112 dBc/Hz
1 MHz	< -135 dBc/Hz	< -135 dBc/Hz	< -135 dBc/Hz

オフセット	$7.4 \text{ GHz} \leq f < 15.4 \text{ GHz}$	$15.2 \text{ GHz} \leq f < 26.5 \text{ GHz}$
1 kHz	< -89 dBc/Hz	< -83 dBc/Hz
10 kHz	< -102 dBc/Hz	< -96 dBc/Hz
100 kHz	< -106 dBc/Hz	< -100 dBc/Hz
1 MHz	< -129 dBc/Hz	< -123 dBc/Hz

## R3473

オフセット	100 Hz ≤ f ≤ 1 GHz	1 GHz < f ≤ 2.6 GHz	2.6 GHz ≤ f < 7.5 GHz
1 kHz	< -100 dBc/Hz	< -100 dBc/Hz	< -98 dBc/Hz
10 kHz	< -113 dBc/Hz	< -110 dBc/Hz	< -108 dBc/Hz
100 kHz	< -118 dBc/Hz	< -118 dBc/Hz	< -112 dBc/Hz
1 MHz	< -135 dBc/Hz	< -135 dBc/Hz	< -135 dBc/Hz

オフセット	7.4 GHz ≤ f < 13.5 GHz
1 kHz	< -89 dBc/Hz
10 kHz	< -102 dBc/Hz
100 kHz	< -106 dBc/Hz
1 MHz	< -129 dBc/Hz

1 kHz, 10 kHz オフセット時 : SPAN 設定 ≤ 150 kHz

100 kHz オフセット時 : 150 kHz < SPAN 設定 ≤ 2 MHz

1 MHz オフセット時 : SPAN 設定 > 2 MHz

使用機器 :

品目	数量	推奨機器
シグナル・ジェネレータ	1	HP8663A
RF ケーブル SMA(m)-SMA(m)	1	A01002
RF ケーブル BNC(m)-BNC(m)	1	MI-09
変換アダプタ N(m)-SMA(f)	2	

手順 :

機器の接続

1. 機器を図 1-9 のように接続します。

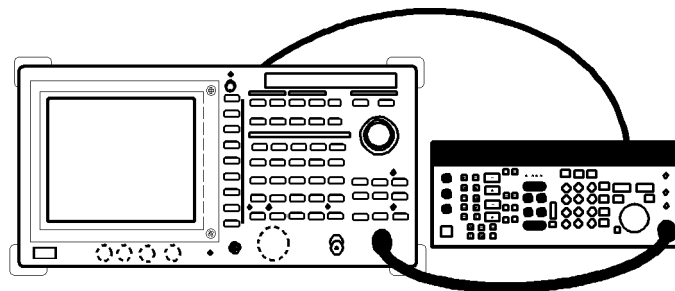


図 1-9 信号純度の測定の接続

## 1.2.12 信号純度

## シグナル・ジェネレータの設定

2. HP8663A を以下の設定にします。  
出力周波数 : 1.5 GHz  
出力レベル : -5 dBm

## 測定状態の初期化

3. **SHIFT, CONFIG(PRESET)** と押します。

## 測定条件の設定

4. **FREQ, 1, ,, 5, GHz** と押します。
5. **SPAN, 2, 5, 0, kHz** と押します。  
オフセット周波数 1 kHz, 10kHz, 100kHz, 1000kHz に基づいて、周波数スパンをその 2.5 倍の 2.5 kHz, 25kHz, 250 kHz, 2.5MHz に設定しています。

## 信号純度の測定

以下は、100 kHz オフセットの信号純度の測定を説明しています。

6. **SRCH** を押します。
7. **MKR** , *Marker Ref* と押します。
8. **SRCH** を押します。
9. **MEAS, Noise/Hz, dBc/Hz, 1, 0, 0, kHz** と押します。
10. **LEVEL, ▽, ▽** と押します。
11. **A, Average A, 2, 0, ENTR** と押します。
12. アベレージ終了後、マーカの読み値をパフォーマンス・チェック・シートに記入します。
13. **A, Write A, Level, 0, GHz(dBm), SHIFT, MKR(OFF)** と押します。
14. ステップ 5~13 を表 1-14 の設定にしたがって繰り返します。

表 1-14 オフセットの設定

オフセット	周波数スパン
1 kHz	2.5 kHz
10 kHz	25 kHz
1000 kHz	2500 kHz

### 1.2.13 平均雑音レベル

ここでは、スペクトラム・アナライザの平均雑音レベルの確認方法を説明します。平均表示雑音レベルは、スペクトラム・アナライザの入力に 50Ω ターミネータを接続し、1 kHz、10 kHz、100 kHz、1 MHz とバンド内の雑音レベルが最大となる周波数にて確認します。

規格：

R3264:	<-100 dBm	10 kHz
	<-101 dBm	100 kHz
	<-125 dBm	1 MHz
	<-(130-2f) dBm	10 MHz~3.5 GHz f:GHz
R3267:	<-90 dBm	1 kHz
	<-100 dBm	10 kHz
	<-101 dBm	100 kHz
	<-125 dBm	1 MHz
	<-(130-f) dBm	10 MHz~3.6 GHz f:GHz
	<-125 dBm	1.6 GHz~3.6 GHz
	<-125 dBm	3.5 GHz~7 GHz
	<-125 dBm	6.9 GHz~8 GHz
R3273:	<-90 dBm	1 kHz
	<-100 dBm	10 kHz
	<-101 dBm	100 kHz
	<-125 dBm	1 MHz
	<-(130-f) dBm	10 MHz~3.6 GHz f:GHz
	<-125 dBm	3.5 GHz~7.5 GHz
	<-122 dBm	7.4 GHz~15.4 GHz
	<-120 dBm	15.2 GHz~22.0 GHz
	<-117 dBm	22.0 GHz~26.5 GHz
R3473:	<-90 dBm	1 kHz
	<-100 dBm	10 kHz
	<-101 dBm	100 kHz
	<-125 dBm	1 MHz
	<-(130-f) dBm	10 MHz~3.6 GHz f:GHz
	<-125 dBm	3.5 GHz~7.5 GHz
	<-122 dBm	7.4 GHz~13.5 GHz

RBW: 100 Hz, VBW: 1 Hz, 入力アッテネータ : 0 dB において

## 1.2.13 平均雑音レベル

使用機器：

品目	数量	推奨機器
50 Ω ターミネータ	1	RNA

手順：

1. 入力コネクタに 50 Ω ターミネータを接続します。

設定状態の初期化

2. **SHIFT, CONFIG(PRESET)** と押します。

---

 注 R3264 の場合はステップ 14 に進んで下さい。
 

---

設定条件の設定

3. **FREQ, 1, kHz** と押します。
4. **SPAN, ZERO SPAN** と押します。
5. **ATT, Min ATT ON/OFF(OFF), ATT AUTO/MNL(MNL), 0 GHz(dB)** と押します。
6. **LEVEL, 6, 0, MHz(-dBm)** と押します。
7. **COUPLE, RBW AUTO/MNL(MNL), 3, 0, Hz** と押します。
8. **VBW AUTO/MNL(MNL), 1, Hz** と押します。
9. **SWP, Sweep Time AUTO/MNL(MNL), 1, MHz(sec)** と押します。

平均雑音レベルの測定, 100 Hz~3.5 GHz バンド

10. **A, AVERAGE A, 1, 0, Hz(ENTER)** と押します。
11. アベレージ終了後、**SRCH** を押します。
12. ノーマル・マーカの読み値をパフォーマンス・チェック・シートに記入します。
13. **SHIFT, CONFIG(PRESET)** と押します。
14. **SPAN, ZERO SPAN** と押します。
15. **ATT, Min ATT ON/OFF(OFF), ATT AUTO/MNL(MNL), 0 GHz(dB)** と押します。
16. **LEVEL, 6, 0, MHz(-dBm)** と押します。
17. **COUPLE RBW AUTO/MNL(MNL), 1, 0, 0, Hz** と押します。
18. **VBW AUTO/MNL(MNL), 1, Hz** と押します。
19. **SWP, Sweep Time AUTO/MNL(MNL), 1, MHz(sec)** と押します。
20. **A, AVERAGE A, 1, 0, Hz(ENTER)** と押します。

21. **FREQ, 1, 0, kHz** と押します。
22. アベレージ終了後、**SRCH** を押します。
23. ノーマル・マーカの読み値をパフォーマンス・チェック・シートに記入します。
24. ステップ 21~23 を表 1-15 の設定にしたがって繰り返します。

表 1-15 中心周波数の設定

中心周波数
100 kHz
1 MHz
10.1 MHz
101 MHz
501 MHz
1001 MHz
1.5 GHz
2.0 GHz
2.5 GHz
3.0 GHz
3.5 GHz

---

注 R3264 の場合は、ここで測定終了です。

---

25. **SHIFT, CONFIG(PRESET)** と押します。
26. **FREQ, Start, 3, ., 5, 0, 1, GHz** と押します。
27. **Stop, 8, GHz** と押します。  
R3273/R3473 の場合 : **Stop, 7, ., 5, GHz** と押します。
28. **ATT, Min ATT ON/OFF(OFF), ATT AUTO/MNL(MNL), 0 GHz(dB)** と押します。
29. **LEVEL, 4, 0, GHz(-dBm)** と押します。
30. **COUPLE, RBW AUTO/MNL(MNL), 3, MHz** と押します。
31. **VBW AUTO/MNL(MNL), 1, 0, 0, kHz** と押します。
32. **A, AVERAGE A, 1, 0, Hz(ENTER)** と押します。
33. アベレージ終了後、**SRCH** を押します。
34. **MKR ,MKR CF** と押します。
35. **A, Write A** と押します。
36. **SPAN, Zero Span** と押します。
37. **LEVEL, 6, 0, MHz(-dBm)** と押します。



## 1.2.13 平均雑音レベル

38. **COUPLE RBW AUTO/MNL(MNL), 1, 0, 0, Hz** と押します。
39. **VBW AUTO/MNL(MNL), 1, Hz** と押します。
40. **SWP, Sweep Time AUTO/MNL(MNL), 1, MHz(sec)** と押します。
41. **SINGLE** を押します。
42. 掃引終了後、**SRCH** を押します。
43. マーカの読み値をパフォーマンス・チェック・シートに記入します。

R3273/R3473 の場合、平均雑音レベル測定 (その他のバンド)

44. ステップ 25~43 を表 1-16 の設定にしたがって繰り返します。

表 1-16 スタート・ストップ周波数の設定

バンド	スタート周波数	ストップ周波数	備考
7.5 GHz~15.4 GHz	7.401 GHz	15.4 GHz	R3273 のみ
15.2 GHz~22 GHz	15.201 GHz	22 GHz	R3273 のみ
22 GHz~26.5 GHz	22.001 GHz	26.5 GHz	R3273 のみ
7.5 GHz~13.5 GHz	7.401 GHz	13.5 GHz	R3473 のみ

### 1.2.14 残留 FM

ここでは、内部局部発振器の残留 FM のゼロ・スパン・モードによる確認方法を説明します。残留 FM は安定した信号を入力し、その信号をゼロ・スパン・モードでスロープ検波して測定します。残留 FM は、IF フィルタのスロープ (Hz/dB) に、測定した信号の振幅変化を乗算して求めています。

規格：

$$< 3 \text{ Hz} \times N_{p-p} / 0.1 \text{ sec}$$

使用機器：

品目	数量	推奨機器
シグナル・ジェネレータ	1	HP8663A
RF ケーブル SMA(m)-SMA(m)	1	A01002
RF ケーブル BNC(m)-BNC(m)	1	MI-09
変換アダプタ N(m)-SMA(f)	2	

手順：

機器の接続

1. 機器を図 1-10 のように接続します。

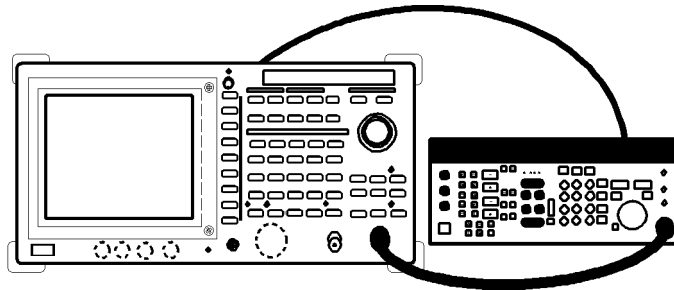


図 1-10 残留 FM の測定の接続

シグナル・ジェネレータの設定

2. HP8663A を以下の設定にします。  
出力周波数 2.5 GHz  
出力レベル -10 dBm

測定状態の初期化

3. **SHIFT, CONFIG(PRESET)** と押します。

測定条件の設定

IF フィルタのスロープの測定

4. **FREQ, 2, ,, 5, GHz** と押します。

## 1.2.14 残留 FM

5. **SPAN, 1, 0, 0, kHz** と押します。
6. **SRCH** を押します。
7. **MKR, more 1/2, Signal Track ON/OFF(ON)** と押します。
8. **SPAN, 1, kHz** と押します。
9. **COUPLE, RBW AUTO/MNL(MNL), 3, 0, Hz** と押します。
10. **MKR, Signal Track ON/OFF(OFF)** と押します。
11. **LEVEL, 5, MHz(-dBm), dB/div, 1 dB/div** と押します。
12. **SPAN, 2, 0, 0, Hz** と押します。
13. **SRCH** を押します。
14. **MKR** , **MKR REF** と押します。
15. **SRCH** を押します。
16. **MKR** , **MKR REF** と押します。
17. **SINGLE** を押します。
18. **MKR, more2/2, Delta Marker, Delta Marker ON/OFF (ON)** と押します。
19. データ・ノブを左に回し、デルタ・マーカの読み値を  $-3 \pm 0.1$  dB に合わせます。
20. **MKR, Delta Marker, Delta Marker ON/OFF (ON)** を押し、データ・ノブを左に回し、マーカの読み値が 6 dB になるように調整します。
21. デルタ・マーカの読み値をパフォーマンス・チェック・シートに記入します。
22. Slope を以下の式で求め、パフォーマンス・チェック・シートに記入します。

$$\text{Slope} = \frac{\text{デルタ・マーカの周波数の読み値}}{\text{デルタ・マーカのレベルの読み値}} \quad [\text{Hz/dB}]$$

## 残留 FM のデビエーションの測定

23. **SHIFT, MKR(OFF)** と押します。
24. **REPEAT** を押します。
25. **SPAN, Zero Span** と押します。
26. **COUPLE, VBW AUTO/MNL(MNL), 3, 0, 0, Hz** と押します。
27. **SWP, Sweep Time AUTO/MNL(MNL), 1, 0, 0, kHz(ms)** と押します。
28. **FREQ** を押し、データ・ノブをゆっくり左に回しトレースのピークがリファレンスレベルより、6 目盛り下になるように調整します。
29. **SINGLE** を押します。
30. **SRCH** を押します。

31. **MKR**, *Delta Marker*, *Delta Marker ON/OFF*(ON) と押します。
32. **SRCH**, *Min Peak* と押します。
33. マーカの読み値  $\Delta$ Level をパフォーマンス・チェック・シートに記入します。

#### 残留 FM の計算

34. 残留 FM を下記の式で計算し、パフォーマンス・チェック・シートに記入します。

$$\text{残留 FM [Hz]} = \text{Slope [Hz/dB]} \times \Delta\text{Level [dB]}$$

## 1.2.15 残留応答

## 1.2.15 残留応答

ここでは、ディスプレイ・ラインを用いた狭帯域のスパンおよび RBW での残留応答の確認方法を説明します。スペクトラム・アナライザの入力コネクタに 50Ω ターミネータを接続して測定します。

規格：入力アッテネータ：0 dB において

R3264

< -100 dBm 1 MHz~ 3.5 GHz  
< - 90 dBm 300 kHz~ 3.5 GHz

R3267

< -100 dBm 1 MHz~ 3.5 GHz  
< - 90 dBm 300 kHz~ 8 GHz

R3273

< -100 dBm 1 MHz~ 3.5 GHz  
< - 90 dBm 300 kHz~ 26.5 GHz

R3473

< -100 dBm 1 MHz~ 3.5 GHz  
< - 90 dBm 300 kHz~ 13.5 GHz

使用機器：

品目	数量	推奨機器
50 Ω ターミネータ	1	RNA

手順：

設定状態の初期化

1. **SHIFT, CONFIG(PRESET)** と押します。

キャリブレーション信号の接続

2. **CALOUT** と入力コネクタを接続します。

キャリブレーション信号レベルの確認

3. **FREQ, 3, 0, MHz** と押します。
4. **SPAN, 1, 0, kHz** と押します。
5. **LEVEL, 1, 0, MHz(-dBm)** と押します。
6. **COUPLE, RBW AUTO/MNL(MNL), 3, 0, 0, Hz** と押します。
7. **ATT, Min ATT ON/OFF(OFF), ATT AUTO/MNL(MNL), 1, 0, GHz(dB)** と押します。
8. **SRCH** を押します。
9. マーカ・レベルが -10 dBm±0.3dB であることを確認します。

10. もしスペック外であれば、**SHIFT, 7(CAL), Cal All** と押します。
11. キャリブレーションの終了後、50Ω ターミネータを接続します。

## 1 MHz~3.5 GHz バンドでの残留応答

12. **FREQ, 1, ,, 3, MHz** と押します。
13. **SPAN, 2, MHz** と押します。
14. **ATT, ATT AUTO/MNL(MNL), 0, GHz(dB)** と押します。
15. **LEVEL, 5, 0, MHz(-dBm)** と押します。
16. **COUPLE, RBW AUTO/MNL(MNL), 1, 0, kHz** と押します。
17. **VBW AUTO/MNL(MNL), 3, 0, 0, Hz** と押します。
18. **FREQ, CF Step Size AUTO/MNL(MNL), 1, ,, 9, MHz** と押します。
19. **FORMAT, Display Line ON/OFF(ON), 1, 0, 0, MHz(-dBm)** と押します。
20. **SINGLE** と押します。  
ノイズ・レベルがディスプレイ・ラインから、-3 dB 以上である場合は、周波数スパンと RBW の設定を小さくして下さい。周波数ステップ・サイズは周波数スパンの 95% 以下に設定して下さい。
21. ステップ 20 で周波数スパンまたは、RBW の設定を変更した場合、**SINGLE** を押して下さい。
22. ディスプレイ・ライン以上の周波数応答をパフォーマンス・チェック・シートに記入します。
23. 残留応答の結果が規格に近い場合は、以下のステップで確認します。規格に対して十分な余裕がある場合は、ステップ 34 から行います。
24. **SHIFT, RCL(SAVE), 1, Hz(ENTR)** と押します。
25. **REPEAT, MKR** と押します。
26. データ・ノブを回し、マーカをトレースのピークに移動します。
27. **MKR ,MKR CF** と押します。
28. **COUPLE RBW AUTO/MNL(MNL), RBW AUTO/MNL(AUTO)** と押します。
29. RBW の設定が 300 Hz になるまで、**SPAN, ▽** と押して周波数スパンの設定を小さくします。
30. **SRCH** を押します。
31. **MKR ,MKR CF** と押します。
32. ディスプレイ・ライン以上の周波数応答をパフォーマンス・チェック・シートに記入します。
33. **RCL, 1, Hz(ENTR)** と押します。
34. **FREQ, △** と押します。
35. ステップ 20~34 を中心周波数が 3.5 GHz まで繰り返します。

1.2.15 残留応答

---

注 R3264 の場合は、ここで測定終了です。

---

3.5 GHz~7.5 GHz での残留応答

36. **FREQ, 3, ,, 6, 2, 5, GHz** と押します。
37. **SPAN, 5, 0, MHz** と押します。
38. **COUPLE, RBW AUTO/MNL(MNL), 3, 0, 0, kHz** と押します。
39. **VBW AUTO/MNL(MNL), 3, 0, 0, Hz** と押します。
40. **FREQ, CF Step Size AUTO/MNL(MNL), 4, 7, ,, 5, MHz** と押します。
41. **FORMAT, Display Line ON/OFF(ON), 9, 0, MHz(-dBm)** と押します。
42. ステップ 20~34 を中心周波数が 7.425 GHz になるまで繰り返します。

### 1.2.16 利得圧縮

ここでは、利得圧縮の確認方法を説明します。

1 MHz の差がある 2 つの信号をパワー・スプリッタで合成し、スペクトラム・アナライザに入力して利得圧縮を測定します。2 つの信号の一方は -30 dBm で固定し、固定した信号が 1 dB 減少するまで他方のレベルを増加させます。このときのスペクトラム・アナライザへの入力レベルが利得圧縮のレベルです。

規格：

R3264/67

< -3 dBm ( ミキサ入力レベル ) : 10 MHz to 100 MHz

< 0 dBm ( ミキサ入力レベル ) : >100 MHz

R3273/R3473

< -3 dBm ( ミキサ入力レベル ) : 10 MHz to 100 MHz

< 0 dBm ( ミキサ入力レベル ) : 100 MHz to 3.5 GHz

< -10 dBm ( ミキサ入力レベル ) : 3.5 GHz to 7.5 GHz

< -3 dBm ( ミキサ入力レベル ) : > 7.5 GHz

使用機器：

品目	数量	推奨機器
シグナル・ジェネレータ	1	SMP02
シグナル・ジェネレータ	1	SMP03
パワー・メータ / パワー・センサ	1	NRVS / NRV-Z52
パワー・スプリッタ	1	1579
3 dB 固定アッテネータ	1	DEF-000685-1
20 dB 固定アッテネータ	1	DEE-000480-1
RF ケーブル SMA(m)-SMA(m)	3	A01002
変換アダプタ N(m)-SMA(f)	4	

手順：

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. 機器を図 1-11 のように接続します。



1.2.16 利得圧縮

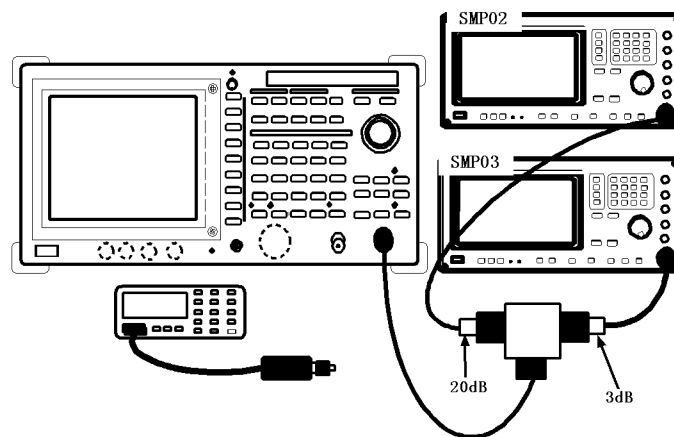


図 1-11 利得圧縮の測定の接続

シグナル・ジェネレータの測定

4. SMP03 を以下の設定にします。  
出力周波数：11 MHz  
出力レベル：-2 dBm
5. SMP02 を以下の設定にします。  
出力周波数：10 MHz  
出力レベル：-4 dBm
6. NRVS の補正周波数を 10.5 MHz に設定します。

測定状態の初期化

7. **SHIFT, CONFIG(PRESET)** と押します。

中心周波数 10.5 MHz での測定

8. **FREQ, 1, 0, ., 5, MHz** と押します。
9. **SPAN, 2, MHz** と押します。
10. **ATT, ATT Min ON/OFF(OFF), ATT AUTO/MNL(MNL), 0, GHz(dB)** と押します。
11. **LEVEL, 3, 0, MHz(-dBm), dB/div, 1 dB/div** と押します。
12. SMP03 の出力をオフします。
13. **SRCH** と押します。
14. SMP02 の出力レベルをデータ・ノブで変更し、画面上のレベルを  $-30 \pm 0.1$  dBm に合わせます。
15. SMP03 の出力をオンします。
16. SMP03 のデータ・ノブで出力レベルを、SMP02 の信号が -30 dBm から 1 dB 下がるまで増加させます。
17. スペクトラム・アナライザに接続されている RF ケーブルを外して、パ

ワー・センサに接続します。

18. パワー・メータの読み値をパフォーマンス・チェック・シートに記入します。

中心周波数 200.5 MHz での測定

19. SMP03, SMP02 および NRVS の設定を以下にします。  
SMP03: 200 MHz  
SMP02: 201 MHz  
補正周波数 (NRVS): 200.5 MHz
20. **FREQ, 2, 0, 0, ., 5, MHz** と押します。
21. **SPAN, 2 MHz** と押します。
22. ステップ 12~18 を繰り返します。

---

注 R3264 の場合は、ここで測定終了です。

---

中心周波数 3600.5 MHz での測定

23. SMP03, SMP02 および NRVS の設定を以下にします。  
SMP03: 3600 MHz  
SMP02: 3601 MHz  
補正周波数 (NRVS): 3.6 GHz
24. **FREQ, 3, 6, 0, 0, ., 5, MHz** と押します。
25. **SPAN, 2 MHz** と押します。
26. **LEVEL, 1, 0, MHz(-dBm), dB/div, 10 dB/div** と押します。
27. **SRCH** を押します。
28. **FREQ, more 1/2, Presel Tune, AUTO Tune** と押します。
29. ステップ 11~18 を繰り返します。

R3273/R3473 の場合、中心周波数 7600.5 MHz での測定

30. SMP03, SMP02 および NRVS の設定を以下にします。  
SMP03: 7600 MHz  
SMP02: 7601 MHz  
補正周波数 (NRVS): 7.6 GHz
31. **FREQ, 7, 6, 0, 0, ., 5, MHz** と押します。
32. ステップ 25~29 を繰り返します。

## 1.2.17 2次高調波歪

## 1.2.17 2次高調波歪

ここでは、2次高調波歪の確認方法を説明します。シグナル・ジェネレータの信号をローパス・フィルタを通して、スペクトラムアナライザに入力し、スペクトラム・アナライザの中心周波数を2次高調波の周波数に設定し、測定します。ローパス・フィルタは、シグナル・ジェネレータの2次高調波を抑圧するために挿入します。シグナル・ジェネレータの周波数基準信号は、スペクトラム・アナライザから供給します。

規格：

R3264:

< -70 dBc : 10 MHz ~ 3.5 GHz ( ミキサ入力 -30 dBm )

R3267:

< -70 dBc : 10 MHz ~ 3.6 GHz ( ミキサ入力 -30 dBm )

< -90 dBc : >1.6 MHz ( ミキサ入力 -10 dBm )

R3273/R3473:

< -70 dBc : 10 MHz to 3.6 GHz ( ミキサ入力 -30 dBm )

< -100 dBc : >3.5 GHz ( ミキサ入力 -10 dBm )

使用機器：

品目	数量	推奨機器
シグナル・ジェネレータ	1	SMP02
パワー・メータ / パワー・センサ	1	NRVS / NRV-Z52
パワー・スプリッタ	1	1579
ローパス・フィルタ	1	DEE-001172-1
RF ケーブル SMA(m)-SMA(m)	3	A01002
RF ケーブル BNC(m)-BNC(m)	1	MI-09
変換アダプタ N(m)-SMA(f)	5	

手順：

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. 機器を図 1-12 のように接続します。

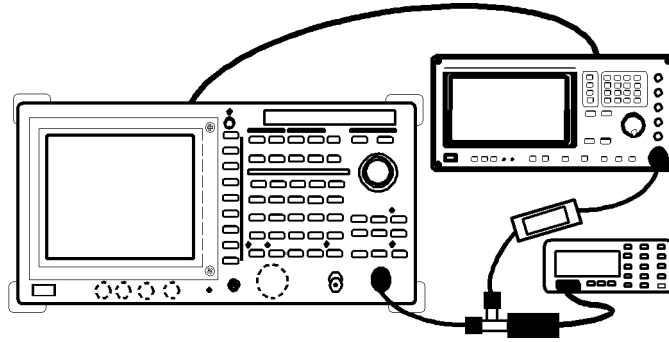


図 1-12 2次高調波歪の測定の接続

## 100 Hz ~ 3.5 GHz バンドの測定

4. SMP02 を以下の設定にします。  
出力周波数 : 1.5 GHz  
出力レベル : 0 dBm  
周波数基準信号 : 外部入力
5. NRVS の補正周波数を 1.5 GHz に設定します。
6. **SHIFT, CONFIG(PRESET)** と押します。
7. **FREQ, 1, ,, 5, GHz** と押します。
8. **SPAN, 1, 0, kHz** と押します。
9. **ATT, ATT AUTO/MNL(MNL), 2, 0, GHz(dB)** と押します。
10. **LEVEL, 1, 0, MHz(-dBm)** と押します。
11. **COUPLE, VBW AUTO/MNL(MNL), 3, 0, Hz** と押します。
12. SMP02 の出力レベルをデータ・ノブでパワー・メータの読み値が  $-10 \pm 0.1$  dBm に調整します。
13. **SINGLE** を押します。
14. 掃引終了後、**SRCH** を押します。
15. **MKR, Delta Marker, Fixed Marker ON/OFF (ON)** と押します。
16. **FREQ, 3, GHz** と押します。
17. **SINGLE** と押します。
18. 掃引終了後、**SRCH** を押します。
19. マーカの読み値をパフォーマンス・チェック・シートに記入します。

---

注 R3264 の場合は、ここで測定終了です。

---

### 3.6 GHz 以上のバンドの測定

20. ローパス・フィルタを外し、SMP02 とスペクトラム・アナライザの入力コネクタを RF ケーブルで接続します。
21. **SHIFT, CONFIG(PRESET)** と押します。
22. **FREQ, 3, ,, 8, GHz** と押します。
23. **SPAN, 5, 0, 0, kHz** と押します。
24. SMP02 を以下の設定にします。  
出力周波数 : 3.8 GHz  
出力レベル : -10 dBm
25. **SRCH** を押します。
26. **FREQ, more 1/2, Presel Tune, Auto Tune** と押します。
27. オート・チューニング終了後、SMP02 を以下の設定にします。  
出力周波数 : 1.9 GHz  
出力レベル : 0 dBm
28. 機器を図 1-11 のように接続します。
29. NRVS の補正周波数を 1.9 GHz 設定します。
30. SMP02 の出力レベルをデータ・ノブで変更し、パワー・メータの読み値を  $0 \pm 0.09$  dBm にします。
31. **FREQ, 1, ,, 9, GHz** と押します。
32. **SPAN, 1, kHz** と押します。
33. **SRCH** を押します。
34. **MKR, Delta Maker, Fixed Marker ON/OFF(ON)** と押します。
35. **FREQ, 3, ,, 8, GHz** と押します。
36. **LEVEL, 4, 0, MHz(-dBm)** と押します。
37. **A, Average A, 2, 0, Hz(ENTR)** と押します。
38. アベレーシング終了後、**SRCH** を押します。
39. マーカの読み値をパフォーマンス・チェック・シートに記入します。

### 1.2.18 2 信号 3 次歪

ここでは、2 信号を入力したときにおきる 3 次歪の確認方法を説明します。入力信号を 10 dB 下げると 3 次歪は 20 dB 下がります。

規格：

- R3264: ミキサ入力 -30dBm において  
 <-70dBc(-50dBc \*1):10MHz ~ 100MHz  
 <-80dBc(-60dBc \*1):100MHz ~ 1GHz  
 <-85dBc(-65dBc \*1):1GHz ~ 3.5GHz  
 \*1: ミキサ入力 -20dBm における計算値
- R3267: ミキサ入力 -30dBm において  
 <-70dBc(-50dBc \*2):10MHz ~ 100MHz  
 <-80dBc(-60dBc \*2):100MHz ~ 1.0GHz  
 <-85dBc(-65dBc \*2):1.0GHz ~ 3.5GHz  
 <-90dBc(-70dBc \*2):1.6GHz ~ 8.0GHz \*3  
 \*2: ミキサ入力 -20dBm における計算値  
 \*3: プリセクタ使用
- R3273/R3473:  
 ミキサ入力 -30dBm において  
 <-70dBc(-50dBc \*4):10MHz ~ 100MHz  
 <-80dBc(-60dBc \*4):100MHz ~ 1.0GHz  
 <-85dBc(-65dBc \*4):1.0GHz ~ 3.5GHz  
 <-70dBc(-50dBc \*4):3.5GHz ~ 7.5GHz \*5  
 <-75dBc(-55dBc \*4): f > 7.5GHz \*5  
 \*4: ミキサ入力 -20dBm における計算値  
 \*5: プリセクタ使用

使用機器：

品目	数量	推奨機器
シグナル・ジェネレータ	1	SMP02
シグナル・ジェネレータ	1	SMP03
パワー・メータ / パワー・センサ	1	NRVS / NRV-Z52
パワー・デバイダ	1	DDUL-20A-1001
パワー・デバイダ	1	DDUL-24M-10G
RF ケーブル SMA(m)-SMA(m)	3	A01002
変換アダプタ N(m)-SMA(f)	5	
変換アダプタ N(m)-SMA(f)	1	

手順:

#### パワー・メータの設定

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. 機器を図 1-13 のように接続します。

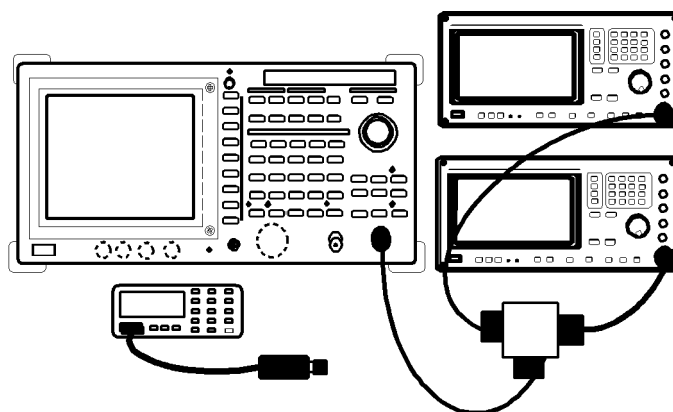


図 1-13 2 信号 3 次歪の測定の接続

#### 測定条件の設定

4. NRVS の補正周波数を 20.5 MHz に設定します。
5. SMP02 の出力周波数を 20.5 MHz に設定します。
6. SMP03 の出力周波数を 20.6 MHz に設定します。
7. SMP02、SMP03 の出力をオフします。

#### プリセレクタを使用しない周波数の測定

8. **SHIFT, CONFIG(PRESET)** と押します。
9. **FREQ, 2, 0, ., 5, MHz** と押します。
10. **SPAN, 1, MHz** と押します。
11. **ATT, ATT AUTO/MNL(MNL), 1, 0, GHz(dB)** と押します。
12. **LEVEL, 1, 0, MHz(-dBm)** と押します。
13. **COUPLE, RBW AUTO/MNL(MNL), 3, kHz** と押します。
14. **VBW AUTO/MNL(MNL), 3, 0, 0, Hz** と押します。
15. パワー・センサをパワー・デバイダに接続されている RF ケーブルに接続します。

16. SMP03 の出力をオンし、データ・ノブで出力レベルを調整してパワー・メータの読み値を  $-10\text{dBm}\pm 0.1\text{dBm}$  にします。
17. SMP03 の出力をオフします。
18. SMP02 の出力をオンし、データ・ノブで出力レベルを調整してパワー・メータの読み値を  $-10\text{dBm}\pm 0.1\text{dBm}$  にします。
19. SMP03 の出力をオンします。
20. パワー・センサに接続されているケーブルを外し、スペクトラム・アナライザの入力に接続します。
21. **SINGLE** を押します。
22. 掃引終了後、**SRCH** を押します。
23. **MKR**→、**MKR**→**REF**、**SINGLE** と押します。
24. 掃引終了後、**SRCH** を押します。
25. **MKR**、**Delta Marker** と押します。
26. 3 次歪が 2 つの入力信号から 100kHz 離れた、2 つの周波数に現れます。データ・ノブでデルタ・マーカをそれぞれの 3 次歪に移動してレベルを比較します。大きい 3 次歪のレベルをパフォーマンス・チェック・シートに記入します。
27. ステップ 4~26 を表 1-17 にしたがって繰り返します。

表 1-17 2 信号 3 次歪測定の設定

SMP02	SMP03	中心周波数	VBW	NRVS の補正周波数
105 MHz	105.1 MHz	105 MHz	300 Hz	105 MHz
1500 MHz	1500.1 MHz	1500 MHz	300 Hz	1.50 GHz

注 R3264 の場合は、ここで測定終了です。

#### プリセクタを使用する周波数の測定

28. NRVS の補正周波数を 3600 MHz に設定します。
29. SMP02 の出力周波数を 3600 MHz に設定します。
30. SMP03 の出力周波数を 3600.1 MHz に設定します。
31. SMP02、SMP03 の出力をオフします。
32. **SHIFT**、**CONFIG(PRESET)** と押します。
33. **FREQ, 3, 6, 0, 0, MHz** と押します。
34. **SPAN, 1, MHz** と押します。
35. **ATT, ATT AUTO/MNL(MNL), 1, 0, GHz(dB)** と押します。



## 1.2.18 2 信号 3 次歪

36. **LEVEL, 1, 0, MHz(-dBm)** と押します。
37. パワーデバイダに接続されている RF ケーブルをスペクトラム・アナライザの入力に接続します。
38. SMP03 の出力をオンし、出力レベルを -20dBm に設定します。
39. **SRCH** と押します。
40. **FREQ, More 1/2, Presel Tune, AUTO Tune** と押します。
41. **COUPLE, RBW AUTO/MNL(MNL), 3, kHz** と押します。
42. **VBW AUTO/MNL(MNL), 3, 0, 0, Hz** と押します。
43. スペクトラム・アナライザに接続されている RF ケーブルを外し、パワー・センサに接続します。
44. SMP03 のデータ・ノブで出力レベルを調整してパワー・メータの読み値を  $-10\text{dBm} \pm 0.1\text{dBm}$  にします。
45. SMP03 の出力をオフします。
46. SMP02 の出力をオンし、データ・ノブで出力レベルを調整してパワー・メータの読み値を  $-10\text{dBm} \pm 0.1\text{dBm}$  にします。
47. SMP03 の出力をオンします。
48. パワー・センサに接続されているケーブルを外し、スペクトラム・アナライザの入力に接続します。
49. **SINGLE** を押します。
50. 掃引終了後、**SRCH** を押します。
51. **MKR→, MKR→REF, SINGLE** と押します。
52. 掃引終了後、**SRCH** を押します。
53. **MKR, Delta Marker** と押します。
54. 3 次歪が 2 つの入力信号から 100kHz 離れた、2 つの周波数に現れます。データ・ノブでデルタ・マーカをそれぞれの 3 次歪に移動してレベルを比較します。大きい 3 次歪のレベルをパフォーマンス・チェック・シートに記入します。
55. ステップ 28-54 を表 1-18 にしたがって繰り返します。

表 1-18 2 信号 3 次歪測定の設定 (プリセクタの使用)

SMP02	SMP03	中心周波数	VBW	NRVS の補正周波数	備考
2000 MHz	2000.1 MHz	2000 MHz	300 Hz	2.00 GHz	R3267 のみ
8000 MHz	8000.1 MHz	8000 MHz	300 Hz	8.00 GHz	R3273/R3473

### 1.2.19 イメージ/マルチプル/バンド外応答 (R3264 を除く)

ここでは、各バンドでのイメージ/マルチプル/バンド外応答の確認方法を説明します。

規格：

R3267:

< -70 dBc (10 MHz~8 GHz)

R3273:

< -70 dBc (10 MHz~18 GHz)

< -60 dBc (10 MHz~23 GHz)

< -50 dBc (10 MHz~26.5 GHz)

R3473:

< -70 dBc (10 MHz~13.5 GHz)

使用機器：

品目	数量	推奨機器
シグナル・ジェネレータ	1	SMP03
パワー・メータ / パワー・センサ	1	NRVS / NRV-Z52
パワー・スプリッタ	1	1579
RF ケーブル SMA(m)-SMA(m)	2	A01002
変換アダプタ N(m)-SMA(f)	4	

手順：

パワー・メータの初期化

1. NRVS のを 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. 機器を図 1-14 のように接続します。

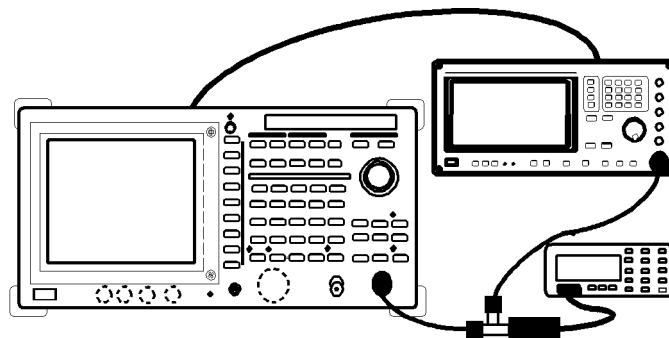


図 1-14 イメージ/マルチプル/バンド外応答測定の接続

## 1.2.19 イメージ/マルチプル/バンド外応答 (R3264 を除く)

## シグナル・ジェネレータの設定

4. SMP03 を以下の設定にします。  
出力周波数： 2 GHz  
出力レベル： 0 dBm

## 測定条件の初期化

5. **SHIFT, CONFIG(PRESET)** と押します。

## 測定条件の設定

6. **FREQ, 2, GHz** と押します。
7. **SPAN, 5, MHz** と押します。
8. **COUPLE, RBW AUTO/MNL(MNL), 1, 0, kHz** と押します。
9. **VBW AUTO/MNL(MNL), 3, 0, 0, Hz** と押します。
10. NRVS の補正周波数を 2 GHz に設定します。
11. SMP03 の出力レベルをパワー・メータの読み値が  $0 \pm 0.1$  dBm に調整します。
12. **SINGLE** を押します。
13. 掃引終了後、**SRCH** を押します。
14. **MKR, Delta Marker, Fixed Marker ON/OFF(ON)** と押します。

## 100 Hz~3.6 GHz バンドの測定

2 GHz で測定します。

15. **REPEAT** を押します。
16. SMP03 の出力周波数を 1957.159 MHz に設定します。
17. NRVS の補正周波数を 1.96 GHz に設定します。
18. SMP03 の出力レベルをパワー・メータの読み値が  $0 \pm 0.1$  dBm に調整します。
19. **SINGLE** を押します。
20. 掃引終了後、**SRCH** を押します。
21. マーカの読み値をパフォーマンス・チェック・シートに記入します。
22. ステップ 15~21 を表 1-19 の設定にしたがって繰り返します。

表 1-19 イメージ/マルチプル/バンド外応答の設定

バンド	SMP03 の設定	NRVS の補正周波数
100 Hz~3.6 GHz	1157.159 MHz	1.16 GHz
	10462.841 MHz	10.5 GHz
	8231.4205 MHz	8.23 GHz

## R3273 のみ、3.5 GHz~7.5 GHz バンドの測定

5.5 GHz で測定します。

23. **FREQ, 5, ,, 5, GHz** と押します。
24. SMP03 の周波数を 5.5 GHz に設定します。
25. NRVS の補正周波数を 5.5 GHz に設定します。
26. SMP03 の出力レベルをパワー・メータの読み値が  $0 \pm 0.1$  dBm に調整します。
27. **REPEAT** を押します。
28. **SHIFT, MKR(OFF)** と押します。
29. **SRCH, FREQ, more 1/2, Presel Tune, AUTO Tune** と押します。
30. **SINGLE, SRCH, MKR, Delta Marker, Fixed Marker ON/OFF(ON)** と押します。
31. ステップ 15~21 を表 1-20 の設定にしたがって繰り返します。

表 1-20 イメージ/マルチプル/バンド外応答の設定 (R3273)

バンド	中心周波数	SMP03 の設定	NRVS の補正周波数
3.5 GHz~7.5 GHz	5.5 GHz	6342.841 MHz	6.34 GHz
	5.5 GHz	11421.421 MHz	11.4 GHz
	5.5 GHz	17342.841 MHz	17.3 GHz
	5.5 GHz	23267.262 MHz	23.3 GHz
7.4 GHz~15.4 GHz	12.0 GHz	12842.841 MHz	12.8 GHz
	12.0 GHz	5789.29 MHz	5.79 GHz
	12.0 GHz	18210.71 MHz	18.2 GHz
	12.0 GHz	24421.421 MHz	24.4 GHz
15.2 GHz~23.3 GHz	21.0 GHz	21842.841 MHz	21.8 GHz
	21.0 GHz	6719.053 MHz	6.72 GHz
	21.0 GHz	13859.527 MHz	13.9 GHz
23 GHz~26.5 GHz	24.4 GHz	25242.841 MHz	25.2 GHz
	24.4 GHz	5783.935 MHz	5.78 GHz
	24.4 GHz	11989.29 MHz	12.0 GHz
	24.4 GHz	18194.645 MHz	18.2 GHz

## R3273 のみ、7.4 GHz~15.4 GHz バンドの測定

12 GHz で測定します。

32. **FREQ, 1, 2, GHz** と押します。
33. SMP03 の周波数を 12 GHz に設定します。
34. NRVS の補正周波数を 12 GHz に設定します。

## 1.2.19 イメージ/マルチプル/バンド外応答 (R3264 を除く)

35. ステップ 26~31 を繰り返します。

R3273 のみ、15.2 GHz~23.3 GHz バンドの測定

21 GHz で測定します。

36. **FREQ, 2, 1, GHz** と押します。

37. SMP03 の周波数を 21 GHz に設定します。

38. NRVS の補正周波数を 21 GHz に設定します。

39. ステップ 26~31 を繰り返します。

R3273 のみ、23 GHz~26.5 GHz バンドの測定

24.4 GHz で測定します。

40. **FREQ, 2, 4, ., 4 GHz** と押します。

41. SMP03 の周波数を 24.4 GHz に設定します。

42. NRVS の補正周波数を 24.4 GHz に設定します。

43. ステップ 26~31 を繰り返します。

R3267 のみ、3.5 GHz~8 GHz バンドの測定

7 GHz で測定します。

44. **FREQ, 7, GHz** と押します。

45. SMP03 の周波数を 7 GHz に設定します。

46. NRVS の補正周波数を 7 GHz に設定します。

47. SMP03 の出力レベルをパワー・メータの読み値が  $0 \pm 0.1$  dBm に調整します。

48. **REPEAT** を押します。

49. **SHIFT, MKR(OFF)** と押します。

50. **SRCH, FREQ, more 1/2, Presel Tune, AUTO Tune** と押します。

51. **SINGLE, SRCH, MKR, Delta Marker, Fixed Marker ON/OFF(ON)** と押します。

52. ステップ 15~21 を表 1-21 の設定にしたがって繰り返します。

表 1-21 イメージ/マルチプル/バンド外応答の設定 (R3267)

バンド	中心周波数	SMP03 の設定	NRVS の補正周波数
3.5 GHz~8 GHz	7.0 GHz	7842.841 MHz	7.84 GHz
	8.0 GHz	4632.131 MHz	4.63 GHz
	8.0 GHz	3789.29 MHz	3.79 GHz

8 GHz で測定します。

53. **FREQ, 8, GHz** と押します。
54. SMP03 の周波数を 8 GHz に設定します。
55. NRVS の補正周波数を 8 GHz に設定します。
56. ステップ 47~50 を表 1-21 の設定にしたがって繰り返します。

R3473 のみ、3.5 GHz~7.5 GHz バンドの測定

5.5 GHz で測定します。

57. **FREQ, 5, ,, 5, GHz** と押します。
58. SMP03 の周波数を 5.5 GHz に設定します。
59. NRVS の補正周波数を 5.5 GHz に設定します。
60. SMP03 の出力レベルをパワー・メータの読み値が  $0 \pm 0.1$  dBm に調整します。
61. **REPEAT** を押します。
62. **SHIFT, MKR(OFF)** と押します。
63. **SRCH, FREQ, more 1/2, Presel Tune, AUTO Tune** と押します。
64. **SINGLE, SRCH, MKR, Delta Marker, Fixed Marker ON/OFF(ON)** と押します。
65. ステップ 15~21 を表 1-22 の設定にしたがって繰り返します。

R3473 のみ、7.4 GHz~15.4 GHz バンドの測定

12 GHz で測定します。

66. **FREQ, 1, 2, GHz** と押します。
67. SMP03 の周波数を 12 GHz に設定します。
68. NRVS の補正周波数を 12 GHz に設定します。
69. ステップ 60~65 を繰り返します。

表 1-22 イメージ/マルチプル/バンド外応答の設定 (R3473)

バンド	中心周波数	SMP03 の設定	NRVS の補正周波数
3.5 GHz~7.5 GHz	5.5 GHz	6342.841 MHz	6.34 GHz
	5.5 GHz	11421.421 MHz	11.4 GHz
7.4 GHz~13.5 GHz	12.0 GHz	12842.841 MHz	12.8 GHz
	12.0 GHz	5789.29 MHz	5.79 GHz

## 1.2.20 掃引時間確度

## 1.2.20 掃引時間確度

ここでは、方形波をゼロ・スパン・モードによるタイム・ドメインで測定することによる掃引時間確度の確認方法を説明します。

規格：

< ±3% 掃引時間の設定に対して Span = 0

使用機器：

品目	数量	推奨機器
ファンクション・ジェネレータ	1	HP3325B
RF ケーブル BNC(m)-BNC(m)	1	MI-09
変換アダプタ N(m)-BNC(f)	1	

手順：

機器の接続

1. 機器を図 1-15 のように接続します。

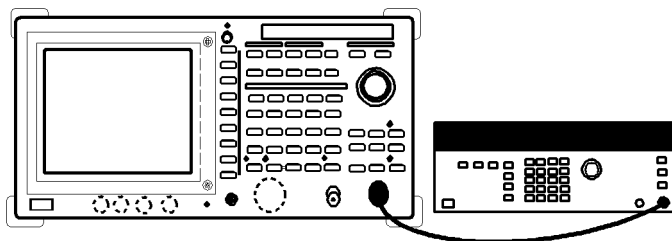


図 1-15 掃引時間確度の測定の接続

測定条件の設定

2. HP3325B を以下の設定にします。  
出力周波数 550 kHz  
出力レベル -10 dBm  
出力波形 方形波
3. **Shift, CONFIG(PRESET)** と押します。
4. **FREQ, 0, MHz** と押します。
5. **SPAN, Zero Span** と押します。
6. **COUPLE, RBW AUTO/MNL(MNL), 1, 0, MHz** と押します。
7. **VBW AUTO/MNL(MNL), 1, 0, MHz** と押します。
8. **LEVEL, dB/Div, 2dB/Div** と押します。
9. **SWP, Trigger Setup** と押します。
10. データ・ノブを回し **Source:VIDEO** を選択します。
11. データ・ノブを押します。

12.  $\nabla$  を押します。
13. データ・ノブをゆっくり回し *Trigger Level* を調整します。
14. データ・ノブを押します。
15. **SWP**, *Sweep Time AUTO/MNL(NML)* と押します。
16. HP3325B の出力周波数を 550 kHz に設定します。
17. **SWP, 2, Hz( $\mu$ s)** と押します。
18. *Trigger Delay, 0, Hz( $\mu$ s)* と押します。
19. 波形の立ち上がり画面に 2 つ現れるまでデータ・ノブを左に回します。
20. **Single** を押します。
21. 掃引終了後、**Single** と押します。
22. 掃引終了後、**MKR** と押します。
23. データ・ノブでマーカを最初の波形の立ち上がり位置へ移動します。
24. **MKR, Delta Marker** と押します。
25. データ・ノブでデルタ・マーカを 2 番目の波形の立ち上がり位置へ移動します。
26. マーカの読み値をパフォーマンス・チェック・シートに記入します。
27. **MKR, Marker OFF** と押します。
28. **REPEAT** と押します。
29. ステップ 16~28 を表 1-22 の設定にしたがって繰り返します。



表 1-23 掃引時間設定

HP3325B 周波数設定	掃引時間設定
550 kHz	2 $\mu$ s
220 kHz	5 $\mu$ s
110 kHz	10 $\mu$ s
55 kHz	20 $\mu$ s
11 kHz	100 $\mu$ s
5.5 kHz	200 $\mu$ s
2.2 kHz	500 $\mu$ s
1.1 kHz	1 ms
550 Hz	2 ms
220 Hz	5 ms
110 Hz	10 ms
55 Hz	20 ms
22 Hz	50 ms
11 Hz	100 ms
5.5 Hz	200 ms
2.2 Hz	500 ms
1.1 Hz	1 s
0.55 Hz	2 s
0.22 Hz	5 s
0.11 Hz	10 s
0.055 Hz	20 s
0.022 Hz	50 s
0.011 Hz	100 s

## 1.3 パフォーマンス・チェック・シート

## 1.3.1 基準周波数確度

設定	規格 (最小) Hz	規格 (最大) Hz	測定値 Hz	備考
30 MHz	29,999,997	30,000,003		
1 GHz	999,999,920	1,000,000,080		OPT21
1 GHz	999,999,980	1,000,000,020		OPT22
1 GHz	999,999,995	1,000,000,005		OPT23

## 1.3.2 周波数読み取り確度とマーカ周波数カウンタ確度

## (1) 周波数読み取り確度

設定			規格 (最小) GHz	規格 (最大) GHz	測定値 GHz	備考
周波数 スパン	中心 周波数	SMP03 周波数				
1 MHz	2 GHz	2 GHz	1.999989	2.000011		
10 MHz	2 GHz	2 GHz	1.99989	2.00011		
20 MHz	2 GHz	2 GHz	1.99976	2.00024		
50 MHz	2 GHz	2 GHz	1.99946	2.00054		
100 MHz	2 GHz	2 GHz	1.9989	2.0011		
2 GHz	2 GHz	2 GHz	1.980	2.020		
1 MHz	5 GHz	5 GHz	4.999989	5.000011		R3264 を除く
10 MHz	5 GHz	5 GHz	4.99989	5.00011		R3264 を除く
20 MHz	5 GHz	5 GHz	4.99976	5.00024		R3264 を除く
50 MHz	5 GHz	5 GHz	4.99946	5.00054		R3264 を除く
100 MHz	5 GHz	5 GHz	4.9989	5.0011		R3264 を除く
2 GHz	5 GHz	5 GHz	4.980	5.020		R3264 を除く
1 MHz	11 GHz	11 GHz	10.999989	11.000011		R3273/R3473
10 MHz	11 GHz	11 GHz	10.99989	11.00011		R3273/R3473
20 MHz	11 GHz	11 GHz	10.99976	11.00024		R3273/R3473
50 MHz	11 GHz	11 GHz	10.99946	11.00054		R3273/R3473
100 MHz	11 GHz	11 GHz	10.9989	11.0011		R3273/R3473
2 GHz	11 GHz	11 GHz	10.980	11.020		R3273/R3473
1 MHz	18 GHz	18 GHz	17.999989	18.000011		R3273 のみ
10 MHz	18 GHz	18 GHz	17.99989	18.00011		R3273 のみ
20 MHz	18 GHz	18 GHz	17.99976	18.00024		R3273 のみ
50 MHz	18 GHz	18 GHz	17.99946	18.00054		R3273 のみ
100 MHz	18 GHz	18 GHz	17.9989	18.0011		R3273 のみ
2 GHz	18 GHz	18 GHz	17.980	18.020		R3273 のみ

## (2) マーカ周波数カウンタ確度

設定	規格 (最小) GHz	規格 (最大) GHz	測定値 GHz	備考
2 GHz	1.999999994	2.000000006		
5 GHz	4.999999994	5.000000006		R3264 を除く
11 GHz	10.999999989	11.000000011		R3273/R3473
18 GHz	17.999999979	18.000000021		R3273 のみ

## 1.3.3 周波数スパン確度

## 1.3.3 周波数スパン確度

設定		規格 (最小)	規格 (最大)	測定値	備考
周波数スパン	中心周波数				
20 kHz	2 GHz	15.84 kHz	16.16 kHz	kHz	
50 kHz	2 GHz	39.6 kHz	40.4 kHz	kHz	
400 kHz	2 GHz	316.8 kHz	323.2 kHz	kHz	
2 MHz	2 GHz	1.584 MHz	1.616 MHz	MHz	
5 MHz	2 GHz	3.96 MHz	4.04 MHz	MHz	
10 MHz	2 GHz	7.92 MHz	8.08 MHz	MHz	
20 MHz	2 GHz	15.84 MHz	16.16 MHz	MHz	
50 MHz	2 GHz	39.6 MHz	40.4 MHz	MHz	
100 MHz	2 GHz	79.2 MHz	80.8 MHz	MHz	
200 MHz	2 GHz	158.4 MHz	161.6 MHz	MHz	
500 MHz	2 GHz	396 MHz	404 MHz	MHz	
1 GHz	2 GHz	792 MHz	808 MHz	MHz	
2 GHz	2 GHz	1.584 GHz	1.616 GHz	GHz	

- R3267/R3273/R3473

設定		規格 (最小)	規格 (最大)	測定値	備考
周波数スパン	中心周波数				
4 GHz	4 GHz	3.168 GHz	3.232 GHz	GHz	
8 GHz	4 GHz	6.336 GHz	6.464 GHz	GHz	

- R3273/R3473

設定		規格 (最小)	規格 (最大)	測定値	備考
周波数スパン	中心周波数				
10 MHz	10 GHz	7.92 MHz	8.08 MHz	MHz	
100 MHz	10 GHz	79.2 MHz	80.8 MHz	MHz	
1 GHz	10 GHz	792 MHz	808 MHz	MHz	
2 GHz	10 GHz	1.584 GHz	1.616 GHz	GHz	
10 MHz	17 GHz	7.92 MHz	8.08 MHz	MHz	R3273 のみ
100 MHz	17 GHz	79.2 MHz	80.8 MHz	MHz	R3273 のみ
1 GHz	17 GHz	792 MHz	808 MHz	MHz	R3273 のみ
2 GHz	17 GHz	1.584 GHz	1.616 GHz	GHz	R3273 のみ
5 GHz	10 GHz	3.96 GHz	4.04 GHz	GHz	
10 GHz	10 GHz	7.92 GHz	8.08 GHz	GHz	R3273 のみ
19 GHz	10 GHz	15.048 GHz	15.352 GHz	GHz	R3273 のみ

## 1.3.4 校正信号出力確度

設定	規格 (最小)	規格 (最大)	測定値	備考
-10 dBm	- 10.3 dBm	- 9.7 dBm	dBm	

## 1.3.5 IF 利得誤差

(1) RBW: 1 MHz

基準値 dBm

設定	規格 (最小)	規格 (最大)	測定値	備考
-1 dBm	-0.5 dB	+0.5 dB	dB	
-2 dBm	-0.5 dB	+0.5 dB	dB	
-3 dBm	-0.5 dB	+0.5 dB	dB	
-4 dBm	-0.5 dB	+0.5 dB	dB	
-5 dBm	-0.5 dB	+0.5 dB	dB	
-6 dBm	-0.5 dB	+0.5 dB	dB	
-7 dBm	-0.5 dB	+0.5 dB	dB	
-8 dBm	-0.5 dB	+0.5 dB	dB	
-9 dBm	-0.5 dB	+0.5 dB	dB	
-10 dBm	-0.5 dB	+0.5 dB	dB	
-20 dBm	-0.5 dB	+0.5 dB	dB	
-30 dBm	-0.5 dB	+0.5 dB	dB	
-40 dBm	-0.5 dB	+0.5 dB	dB	
-50 dBm	-0.5 dB	+0.5 dB	dB	
-60 dBm	-0.7 dB	+0.7 dB	dB	
-70 dBm	-0.7 dB	+0.7 dB	dB	

(2) RBW: 3 kHz

基準値 dBm

設定	規格 (最小)	規格 (最大)	測定値	備考
-1 dBm	-0.5 dB	+0.5 dB	dB	
-2 dBm	-0.5 dB	+0.5 dB	dB	
-3 dBm	-0.5 dB	+0.5 dB	dB	
-4 dBm	-0.5 dB	+0.5 dB	dB	
-5 dBm	-0.5 dB	+0.5 dB	dB	
-6 dBm	-0.5 dB	+0.5 dB	dB	
-7 dBm	-0.5 dB	+0.5 dB	dB	
-8 dBm	-0.5 dB	+0.5 dB	dB	
-9 dBm	-0.5 dB	+0.5 dB	dB	
-10 dBm	-0.5 dB	+0.5 dB	dB	
-20 dBm	-0.5 dB	+0.5 dB	dB	
-30 dBm	-0.5 dB	+0.5 dB	dB	
-40 dBm	-0.5 dB	+0.5 dB	dB	
-50 dBm	-0.5 dB	+0.5 dB	dB	
-60 dBm	-0.7 dB	+0.7 dB	dB	
-70 dBm	-0.7 dB	+0.7 dB	dB	
-80 dBm	-0.7 dB	+0.7 dB	dB	

## 1.3.5 IF 利得誤差

(3) RBW: 300 kHz

基準値	dBm
-----	-----

設定	規格 (最小)	規格 (最大)	測定値	備考
-1 dBm	-0.5 dB	+0.5 dB	dB	
-2 dBm	-0.5 dB	+0.5 dB	dB	
-3 dBm	-0.5 dB	+0.5 dB	dB	
-4 dBm	-0.5 dB	+0.5 dB	dB	
-5 dBm	-0.5 dB	+0.5 dB	dB	
-6 dBm	-0.5 dB	+0.5 dB	dB	
-7 dBm	-0.5 dB	+0.5 dB	dB	
-8 dBm	-0.5 dB	+0.5 dB	dB	
-9 dBm	-0.5 dB	+0.5 dB	dB	
-10 dBm	-0.5 dB	+0.5 dB	dB	
-20 dBm	-0.5 dB	+0.5 dB	dB	
-30 dBm	-0.5 dB	+0.5 dB	dB	
-40 dBm	-0.5 dB	+0.5 dB	dB	
-50 dBm	-0.5 dB	+0.5 dB	dB	
-60 dBm	-0.7 dB	+0.7 dB	dB	
-70 dBm	-0.7 dB	+0.7 dB	dB	

## 1.3.6 アッテネータ切り換え確度

中心周波数 4 GHz ( R3264 の場合は 2 GHz )、RBW 3kHz

基準値 dBm

入力アッテネータ	IF 利得 (dB)	IF 利得誤差 (dB)	切り換え確度		ステップ間確度		備考
			規格 (dB)	測定値 (dB)	規格 (dB)	計算値 (dB)	
10 dB	0	0	0(Ref)	基準	0(Ref)	0	
20 dB	10		± 2		± 1.1		
30 dB	20		± 2		± 1.1		
40 dB	30		± 2		± 1.1		
50 dB	40		± 2		± 1.1		
60 dB	50		± 2		± 1.1		
70 dB	60		± 2		± 1.1		

- R3273 のみ

中心周波数 15 GHz、RBW 3kHz

基準値 dBm

入力アッテネータ	IF 利得 (dB)	IF 利得誤差 (dB)	切り換え確度		ステップ間確度		備考
			規格 (dB)	測定値 (dB)	規格 (dB)	計算値 (dB)	
10 dB	0	0	0(Ref)	Reference	0(Ref)	0	
20 dB	10		± 2.5		± 1.3		
30 dB	20		± 2.5		± 1.3		
40 dB	30		± 2.5		± 1.3		
50 dB	40		± 2.5		± 1.3		
60 dB	50		± 2.5		± 1.3		
70 dB	60		± 2.5		± 1.3		

中心周波数 18 GHz、RBW 3kHz

基準値 dBm

入力アッテネータ	IF 利得 (dB)	IF 利得誤差 (dB)	切り換え確度		ステップ間確度		備考
			規格 (dB)	測定値 (dB)	規格 (dB)	計算値 (dB)	
10 dB	0	0	0(Ref)	Reference	0(Ref)	0	
20 dB	10		± 3.5		± 1.8		
30 dB	20		± 3.5		± 1.8		
40 dB	30		± 3.5		± 1.8		
50 dB	40		± 3.5		± 1.8		
60 dB	50		± 3.5		± 1.8		
70 dB	60		± 3.5		± 1.8		

## 1.3.7 周波数応答

## 1.3.7 周波数応答

- (1) R3264/67  
周波数バンド 0

設定	規格 (最小)	規格 (最大)	測定値	備考
100 MHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
200 MHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
300 MHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
400 MHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
500 MHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
600 MHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
700 MHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
800 MHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
900 MHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
1000 MHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
1100 MHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
1200 MHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
1300 MHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
1400 MHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
1500 MHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
1600 MHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
1700 MHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
1800 MHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
1900 MHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
2000 MHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
2100 MHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
2200 MHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
2300 MHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
2400 MHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
2500 MHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
2600 MHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
2700 MHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
2800 MHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
2900 MHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
3000 MHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
3100 MHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
3200 MHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
3300 MHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
3400 MHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
3500 MHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
最大偏差 9 kHz~3.5 GHz	-1.5 dB	+1.5 dB		R3264 のみ
最大偏差 100 Hz~3.5 GHz	-1.5 dB	+1.5 dB		R3267 のみ
最大偏差 50 MHz~2.6 GHz	-1.0 dB	+1.0 dB		R3267 のみ

R3273/R3473  
周波数バンド 0

設定	規格 (最小)	規格 (最大)	測定値	備考
100 MHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
200 MHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
300 MHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
400 MHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
500 MHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
600 MHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
700 MHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
800 MHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
900 MHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
1000 MHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
1100 MHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
1200 MHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
1300 MHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
1400 MHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
1500 MHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
1600 MHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
1700 MHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
1800 MHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
1900 MHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
2000 MHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
2100 MHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
2200 MHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
2300 MHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
2400 MHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
2500 MHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
2600 MHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
2700 MHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
2800 MHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
2900 MHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
3000 MHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
3100 MHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
3200 MHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
3300 MHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
3400 MHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
3500 MHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
最大偏差 100 Hz~3.5 GHz	-1.5 dB	+1.5 dB		
最大偏差 50 MHz~2.6 GHz	-1.0 dB	+1.0 dB		



## 1.3.7 周波数応答

(2) R3267

## 周波数バンド 1

設定	規格 (最小)	規格 (最大)	測定値	備考
1.7 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
1.8 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
1.9 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
2.0 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
2.1 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
2.2 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
2.3 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
2.4 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
2.5 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
2.6 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
2.7 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
2.8 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
2.9 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
3.0 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
3.1 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
3.2 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
3.3 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
3.4 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
3.5 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
最大偏差 1.6 GHz~3.5 GHz	-1.5 dB	+1.5 dB		

R3273/R3473  
周波数バンド 1

設定	規格 (最小)	規格 (最大)	測定値	備考
3.6 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
3.8 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
4.0 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
4.2 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
4.4 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
4.6 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
4.8 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
5.0 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
5.2 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
5.4 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
5.6 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
5.8 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
6.0 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
6.2 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
6.4 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
6.6 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
6.8 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
7.0 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
7.2 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
7.4 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
最大偏差 3.5 GHz~7.5 GHz	-1.5 dB	+1.5 dB		

## 1.3.7 周波数応答

(3) R3267  
周波数バンド 2

設定	規格 (最小)	規格 (最大)	測定値	備考
3.6 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
3.7 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
3.8 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
3.9 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
4.0 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
4.1 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
4.2 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
4.3 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
4.4 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
4.5 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
4.6 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
4.7 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
4.8 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
4.9 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
5.0 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
5.1 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
5.2 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
5.3 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
5.4 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
5.5 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
5.6 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
5.7 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
5.8 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
5.9 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
6.0 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
6.1 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
6.2 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
6.3 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
6.4 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
6.5 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
6.6 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
6.7 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
6.8 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
6.9 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
最大偏差 3.5 GHz~7.0 GHz	-1.5 dB	+1.5 dB		

R3273  
周波数バンド 2

設定	規格 (最小)	規格 (最大)	測定値	備考
7.5 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
7.7 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
7.9 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
8.1 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
8.3 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
8.5 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
8.7 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
8.9 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
9.1 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
9.3 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
9.5 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
9.7 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
9.9 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
10.1 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
10.3 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
10.5 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
10.7 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
10.9 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
11.1 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
11.3 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
11.5 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
11.7 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
11.9 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
12.1 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
12.3 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
12.5 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
12.7 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
12.9 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
13.1 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
13.3 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
13.5 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
13.7 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
13.9 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
14.1 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
14.3 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
14.5 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
14.7 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
14.9 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
15.1 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
15.3 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
最大偏差 7.4 GHz~15.4 GHz	-3.5 dB	+3.5 dB		

## 1.3.7 周波数応答

R3473  
周波数バンド 2

設定	規格 (最小)	規格 (最大)	測定値	備考
7.5 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
7.7 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
7.9 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
8.1 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
8.3 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
8.5 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
8.7 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
8.9 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
9.1 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
9.3 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
9.5 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
9.7 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
9.9 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
10.1 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
10.3 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
10.5 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
10.7 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
10.9 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
11.1 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
11.3 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
11.5 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
11.7 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
11.9 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
12.1 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
12.3 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
12.5 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
12.7 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
12.9 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
13.1 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
13.3 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
13.5 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
最大偏差 7.4 GHz~13.5 GHz	-3.5 dB	+3.5 dB		

(4) R3267  
周波数バンド 3

設定	規格 (最小)	規格 (最大)	測定値	備考
7.0 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
7.1 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
7.2 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
7.3 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
7.4 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
7.5 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
7.6 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
7.7 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
7.8 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
7.9 GHz	-3.0 dB	+3.0 dB		
最大偏差 6.9 GHz~8.0 GHz	-1.5 dB	+1.5 dB		

R3273  
周波数バンド 3

設定	規格 (最小)	規格 (最大)	測定値	備考
15.4 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
15.6 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
15.8 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
16.0 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
16.2 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
16.4 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
16.6 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
16.8 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
17.0 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
17.2 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
17.4 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
17.6 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
17.8 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
18.0 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
18.2 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
18.4 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
18.6 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
18.8 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
19.0 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
19.2 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
19.4 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
19.6 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
19.8 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
20.0 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
20.2 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
20.4 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
20.6 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
20.8 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
21.0 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
21.2 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		

## 1.3.7 周波数応答

21.4 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
21.6 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
21.8 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
22.0 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
22.2 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
22.4 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
22.6 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
22.8 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
23.0 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
23.2 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
23.4 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
23.6 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
23.8 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
24.0 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
24.2 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
24.4 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
24.6 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
24.8 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
25.0 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
25.2 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
25.4 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
25.6 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
25.8 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
26.0 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
26.2 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
26.4 GHz	-5.0 dB	+5.0 dB		
最大偏差 15.4 GHz~26.5 GHz	-4.0 dB	+4.0 dB		

## 1.3.8 スケール表示確度

- (1) ログ・スケール表示  
0~-10 dB/1 dB ステップ

入力レベル (dBm) nominal	リファレンス・ レベルからの相対値 (dB) nominal	デルタ・マーカのレベル値		測定値 (dB)	相対誤差 (dB)	備考
		規格 (最小) (dB)	規格 (最大) (dB)			
0	0	0 (Ref)	0 (Ref)	0 (Ref)	0 (Ref)	
-1	-1	-1.2	-0.8			
-2	-2	-2.4	-1.6			
-3	-3	-3.6	-2.4			
-4	-4	-4.8	-3.2			
-5	-5	-5.85	-4.15			
-6	-6	-6.85	-5.15			
-7	-7	-7.85	-6.15			
-8	-8	-8.85	-7.15			
-9	-9	-9.85	-8.15			
-10	-10	-10.85	-9.15			

0~-90 dB/10 dB ステップ

基準出力レベル dBm

入力レベル (dBm) nominal	リファレンス・ レベルからの相対値 (dB) nominal	デルタ・マーカのレベル値		測定値 (dB)	備考
		規格 (最小) (dB)	規格 (最大) (dB)		
0	0	0 (Ref)	0 (Ref)	0 (Ref)	
-10	-10	-10.85	-9.15		
-20	-20	-20.85	-19.15		
-30	-30	-30.85	-29.15		
-40	-40	-40.85	-39.15		
-50	-50	-50.85	-49.15		
-60	-60	-60.85	-59.15		
-70	-70	-70.85	-69.15		
-80	-80	-80.85	-79.15		
-90	-90	-90.85	-89.15		



## 1.3.9 RBW 切り換え確度

## (2) リニア・スケール表示

0~10 div

基準出力レベル

dBm

入力レベル (dB, nominal)	リファレンス・ レベルからの スケール値	マーカのレベル値			備考
		規格 (最小) (mV)	規格 (最大) (mV)	測定値 (mV)	
0 (Ref)	0	223.6	223.6	223.6 (Ref)	
-0.92	1	190.06	212.42		
-1.94	2	167.7	190.06		
-3.10	3	145.34	167.7		
-4.44	4	122.98	145.34		
-6.02	5	100.62	122.98		
-7.96	6	78.26	100.62		
-10.46	7	55.9	78.26		
-13.98	8	33.54	55.9		
-20	9	11.18	33.54		

## 1.3.9 RBW 切り換え確度

設定		規格 (最小) (dB)	規格 (最大) (dB)	測定値	備考
RBW	周波数スパン				
5 MHz	8 MHz	-0.3	+0.3		
3 MHz	5 MHz	-0.3	+0.3		
1 MHz	2 MHz	-0.3	+0.3		
100 kHz	200 kHz	-0.3	+0.3		
30 kHz	50 kHz	-0.3	+0.3		
10 kHz	20 kHz	-0.3	+0.3		
3 kHz	5 kHz	-0.3	+0.3		
1 kHz	2 kHz	-0.3	+0.3		
300 Hz	500 Hz	-0.3	+0.3		
100 Hz	200 Hz	-0.3	+0.3		
30 Hz	200 Hz	-1	+1		

### 1.3.10 RBW 確度と選択度

3 dB バンド幅

設定		規格 (最小)	規格 (最大)	測定値	備考
RBW	周波数スパン				
5 MHz	10 MHz	3.75 MHz	6.25 MHz	MHz	
3 MHz	5 MHz	2.25 MHz	3.75 MHz	MHz	
1 MHz	2 MHz	850 kHz	1150 kHz	kHz	
300 kHz	500 kHz	255 kHz	345 kHz	kHz	
100 kHz	200 kHz	85 kHz	115 kHz	kHz	
30 kHz	50 kHz	25.5 kHz	34.5 kHz	kHz	
10 kHz	20 kHz	8.5 kHz	11.5 kHz	kHz	
3 kHz	5 kHz	2.55 kHz	3.45 kHz	kHz	
1 kHz	2 kHz	850 Hz	1150 Hz	Hz	
300 Hz	500 Hz	255 Hz	345 Hz	Hz	
100 Hz	200 Hz	85 Hz	115 Hz	Hz	
30 Hz*	200 Hz	22.5 Hz	37.5 Hz	Hz	

Note:\* 規格値は、25 °C±10 °C とします。この範囲以外の温度では、規格を保証しません。

60 dB バンド幅

設定		測定値	規格 (最大)	選択度 60 dB : 3 dB バンド幅比	備考
RBW	周波数スパン				
5 MHz	30 MHz	MHz	15 : 1	: 1	
3 MHz	25 MHz	MHz	15 : 1	: 1	
1 MHz	20 MHz	kHz	15 : 1	: 1	
300 kHz	5 MHz	kHz	15 : 1	: 1	
100 kHz	1 MHz	kHz	15 : 1	: 1	
30 kHz	500 kHz	kHz	15 : 1	: 1	
10 kHz	200 kHz	kHz	15 : 1	: 1	
3 kHz	50 kHz	kHz	15 : 1	: 1	
1 kHz	20 kHz	Hz	15 : 1	: 1	
300 Hz	5 kHz	Hz	15 : 1	: 1	
100 Hz	2 kHz	Hz	15 : 1	: 1	
30 Hz	1 kHz	Hz	20 : 1	: 1	

### 1.3.11 信号純度

周波数 1.5 GHz

オフ・セット	規格 (最小)	規格 (最大)	測定値	備考
1 kHz オフ・セット	--	-100 dBc/Hz	dBc/Hz	
10 kHz オフ・セット	--	-110 dBc/Hz	dBc/Hz	
100 kHz オフ・セット	--	-118 dBc/Hz	dBc/Hz	
1000 kHz オフ・セット	--	-135 dBc/Hz	dBc/Hz	

## 1.3.12 平均雑音レベル

## 1.3.12 平均雑音レベル

中心周波数	規格 (最小)	規格 (最大)	測定値	備考
1 kHz	--	-90 dBm	dBm	R3264 を除く
10 kHz	--	-100 dBm	dBm	
100 kHz	--	-101 dBm	dBm	
1 MHz	--	-125 dBm	dBm	
10.1 MHz	--	-130 dBm	dBm	
101 MHz	--	-129.8 dBm(R3264) -129.9 dBm (上記以外)	dBm	
501 MHz	--	-129 dBm(R3264) -129.5 dBm (上記以外)	dBm	
1001 MHz	--	-128 dBm(R3264) -129 dBm (上記以外)	dBm	
1.5 GHz	--	-127 dBm(R3264) -128.5 dBm (上記以外)	dBm	
2.0 GHz	--	-126 dBm(R3264) -128 dBm (上記以外)	dBm	
2.5 GHz	--	-125 dBm(R3264) -127.5 dBm (上記以外)	dBm	
3.0 GHz	--	-124 dBm(R3264) -127 dBm (上記以外)	dBm	
3.5 GHz	--	-123 dBm(R3264) -126.5 dBm (上記以外)	dBm	

- R3267 のみ

バンド	規格 (最小)	規格 (最大)	測定値	備考
3.5 GHz to 8.0 GHz	--	-125 dBm	dBm	

- R3273 のみ

バンド	規格 (最小)	規格 (最大)	測定値	備考
3.5 GHz to 7.5 GHz	--	-125 dBm	dBm	
7.5 GHz to 15.4 GHz	--	-122 dBm	dBm	
15.2 GHz to 22 GHz	--	-120 dBm	dBm	
22 GHz to 26.5 GHz	--	-117 dBm	dBm	

- R3473 のみ

バンド	規格 (最小)	規格 (最大)	測定値	備考
3.5 GHz to 7.5 GHz	--	-125 dBm	dBm	
7.5 GHz to 13.5 GHz	--	-122 dBm	dBm	

## 1.3.13 残留 FM

マーカ読み値		Slope	FM Deviation	規格 (最小)	規格 (最大)	残留 FM (計算値)	備考
f	level						
		Hz/dB	dB	--	3 Hz	Hz	

## 1.3.14 残留応答

バンド	規格 (最小)	規格 (最大)	測定値	備考
1 MHz to 3.5 GHz	--	-100 dBm	dBm	
3.5 GHz to 7.5 GHz	--	-90 dBm	dBm	R3264 を除く

## 1.3.15 利得圧縮

設定			規格 (最小)	規格 (最大)	測定値	備考
中心周波数	SMP02	SMP03				
10.5 MHz	10 MHz	11 MHz	-3 dBm	--	dBm	
200.5 MHz	200 MHz	201 MHz	0 dBm	--	dBm	
3600.5 MHz	3600 MHz	3601 MHz	Note*1	--	dBm	R3264 を除く
7600.5 MHz	7600 MHz	7601 MHz	-3 dBm	--	dBm	R3273 /R3473

Note\*1 : R3267: 0dBm R3273/R3473: -10 dBm

## 1.3.16 2次高調波歪

バンド	中心周波数	規格 (最小)	規格 (最大)	測定値	備考
100 MHz to 1.8 GHz	1.5 GHz	--	-70 dBc	dBc	
その他のバンド	1.9 GHz	--	Note*2	dBc	R3264 を除く

Note\*2 : R3267: -90dBc R3273/R3473: -100 dBc

## 1.3.17 2信号3次歪

R3264/67 のみ

中心周波数	規格 (最小)	規格 (最大) dBc	測定値 dBc	備考
20.5 MHz	--	-50		
105 MHz	--	-60		
1500 MHz	--	-65		
2000 MHz	--	-70		R3267 のみ
3600 MHz	--	-70		R3267 のみ

R3273/R3473 のみ

中心周波数	規格 (最小)	規格 (最大) dBc	測定値 dBc	備考
20.5 MHz	--	-50		
105 MHz	--	-60		
1500 MHz	--	-65		
3600 MHz	--	-50		
8000 MHz	--	-55		

## 1.3.18 イメージ/マルチプル/バンド外応答

## 1.3.18 イメージ/マルチプル/バンド外応答

R3273 のみ

バンド	設定		規格 (最小)	規格 (最大)	測定値	備考
	中心周波数	SMP03				
100 Hz - 3.6 GHz	2 GHz	1957.159 MHz	--	- 70 dBc	dBc	
	2 GHz	1157.159 MHz	--	- 70 dBc	dBc	
	2 GHz	10.462841 GHz	--	- 70 dBc	dBc	
	2 GHz	8.2314205 GHz	--	- 70 dBc	dBc	
3.5 GHz - 7.5 GHz	5.5 GHz	6.342841 GHz	--	- 70 dBc	dBc	
	5.5 GHz	11.421421 GHz	--	- 70 dBc	dBc	
	5.5 GHz	17.342841 GHz	--	- 70 dBc	dBc	
	5.5 GHz	23.264262 GHz	--	- 50 dBc	dBc	
7.4 GHz - 15.4 GHz	12 GHz	12.842841 GHz	--	- 70 dBc	dBc	
	12 GHz	5.78929 GHz	--	- 70 dBc	dBc	
	12 GHz	18.21071 GHz	--	- 60 dBc	dBc	
	12 GHz	24.421421 GHz	--	- 50 dBc	dBc	
15.2 GHz - 23.3GHz	21 GHz	21.842841 GHz	--	- 60 dBc	dBc	
	21 GHz	6.719053 GHz	--	- 70 dBc	dBc	
	21 GHz	13.859527 GHz	--	- 70 dBc	dBc	
23 Hz - 26.5 GHz	24.4 GHz	25.242841 GHz	--	- 50 dBc	dBc	
	24.4 GHz	5.783935 GHz	--	- 70 dBc	dBc	
	24.4 GHz	11.98929 GHz	--	- 70 dBc	dBc	
	24.4 GHz	18.194645 GHz	--	- 60 dBc	dBc	

R3267 のみ

バンド	設定		規格 (最小)	規格 (最大)	測定値	備考
	中心周波数	SMP03				
100 Hz - 3.6 GHz	2 GHz	1957.159 MHz	--	- 70 dBc	dBc	
	2 GHz	1157.159 MHz	--	- 70 dBc	dBc	
	2 GHz	10.462841 GHz	--	- 70 dBc	dBc	
	2 GHz	8.2314205 GHz	--	- 70 dBc	dBc	
3.5 GHz - 8 GHz	7 GHz	7.842841 GHz	--	- 70 dBc	dBc	
	8 GHz	4.632131 GHz	--	- 70 dBc	dBc	
	8 GHz	3.78929 GHz	--	- 70 dBc	dBc	

R3473 のみ

バンド	設定		規格 (最小)	規格 (最大)	測定値	備考
	中心周波数	SMP03				
100 Hz - 3.6 GHz	2 GHz	1957.159 MHz	--	- 70 dBc	dBc	
	2 GHz	1157.159 MHz	--	- 70 dBc	dBc	
	2 GHz	10.462841 GHz	--	- 70 dBc	dBc	
	2 GHz	8.2314205 GHz	--	- 70 dBc	dBc	
3.5 GHz - 7.5 GHz	5.5 GHz	6.342841 GHz	--	- 70 dBc	dBc	
	5.5 GHz	11.421421 GHz	--	- 70 dBc	dBc	
7.4 GHz - 13.5 GHz	12 GHz	12.842841 GHz	--	- 70 dBc	dBc	
	12 GHz	5.78929 GHz	--	- 70 dBc	dBc	

## 1.3.19 掃引時間確度

設定		規格 (最小)	規格 (最大)	測定値	備考
入力信号	周波数スパン				
550 kHz	2 μs	1.77μs	1.87μs	μs	
220 kHz	5 μs	4.41μs	4.68μs	μs	
110 kHz	10 μs	8.82μs	9.36μs	μs	
55 kHz	20 μs	17.7μs	18.7μs	μs	
22 kHz	50 μs	44.1μs	46.8μs	μs	
11 kHz	100 μs	88.2μs	93.6μs	μs	
5.5 kHz	200 μs	177μs	187μs	μs	
2.2 kHz	500 μs	441μs	468μs	μs	
1.1 kHz	1 ms	88.2ms	93.6ms	ms	
550 Hz	2 ms	1.77 ms	1.87 ms	ms	
220 Hz	5 ms	4.41 ms	4.68 ms	ms	
110 Hz	10 ms	8.82 ms	9.36 ms	ms	
55 Hz	20 ms	17.7 ms	18.7 ms	ms	
22 Hz	50 ms	44.1 ms	46.8 ms	ms	
11 Hz	100 ms	88.2 ms	93.6 ms	ms	
5.5 Hz	200 ms	177 ms	187 ms	ms	
2.2 Hz	500 ms	441 ms	468 ms	ms	
1.1 Hz	1 s	88.2 s	93.6 s	s	
0.55 Hz	2 s	1.77 s	1.87 s	s	
0.22 Hz	5 s	4.41 s	4.68 s	s	
0.11 Hz	10 s	8.82 s	9.36 s	s	
0.055 Hz	20 s	17.7 s	18.7 s	s	
0.022 Hz	50 s	44.1 s	46.8 s	s	
0.011 Hz	100 s	88.2 s	93.6 s	s	

## 索引

<b>【数字】</b>		<b>【ら】</b>	
2 次高調波歪 .....	1-50, 1-83	利得圧縮 .....	1-47, 1-83
2 信号 3 次歪 .....	1-53, 1-83		
<b>【I】</b>			
IF 利得誤差 .....	1-14, 1-67		
<b>【R】</b>			
RBW 確度と選択度 .....	1-31, 1-81		
RBW 切り換え確度 .....	1-29		
<b>【あ】</b>			
アッテネータ切り換え確度 .....	1-17, 1-69		
イメージ/マルチプル/ バンド外応答 .....	1-57, 1-84		
<b>【か】</b>			
基準周波数確度 .....	1-4		
基準周波数確度 (OPT21, OPT22, OPT23 搭載時) .....	1-5		
基準周波数確度 .....	1-65		
校正信号出力確度 .....	1-13, 1-67		
<b>【さ】</b>			
残留 FM .....	1-41, 1-83		
残留応答 .....	1-44, 1-83		
周波数応答 .....	1-20, 1-70		
周波数カウンタ確度 .....	1-7		
周波数スパン確度 .....	1-10, 1-66		
周波数読み取り確度 .....	1-7, 1-65		
使用機器と規格 .....	1-1		
信号純度 .....	1-34, 1-81		
スケール表示確度 .....	1-25, 1-79		
掃引時間確度 .....	1-62, 1-85		
<b>【た】</b>			
手順 .....	1-4		
<b>【は】</b>			
パフォーマンス・チェック・ シート .....	1-65		
パフォーマンス・ ベリフィケーション .....	1-1		
平均雑音レベル .....	1-37, 1-82		
<b>【ま】</b>			
マーカ周波数カウンタ確度 .....	1-65		

# 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下さい。

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事
- 許可なく複製、修正、改変を行う事
- 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事

## 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