
ADVANTEST®

株式会社アドバンテスト

D3371

トランスミッション・アナライザ

取扱説明書 (Vol.2)

MANUAL NUMBER FOJ-8370655B00

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こ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、保護導体端子を備えた電源コンセントに接続して下さい。保護導体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（弊社の製品には添付していません）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。

本器を安全に取り扱うための注意事項

- 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たり、製品の上から力を加えたりしないで下さい。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 以上の電圧が人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。
製品の性能、機能を維持するために、寿命を目安に早めに交換して下さい。
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。

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。
本書、寿命部品に関する記載項を参照して下さい。

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
メモリ・バックアップ用電池	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

本器を安全に取り扱うための注意事項

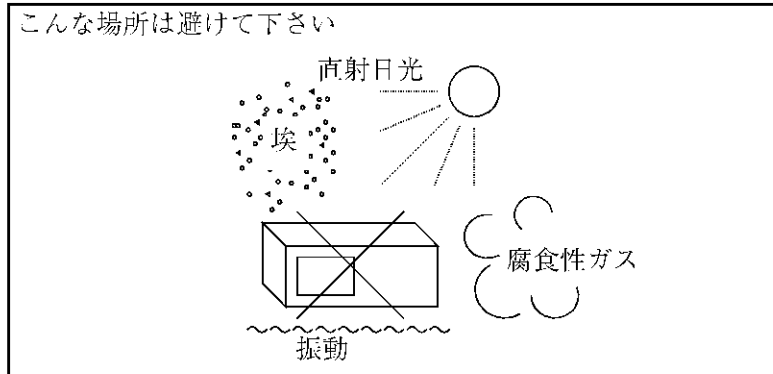


図-1 使用環境

●設置姿勢

本器は、必ず水平状態で使用して下さい。
本器は内部温度上昇をおさえるため、強制空冷用のファンを搭載しております。
ファンの吐き出し口、通気孔をふさがらないで下さい。

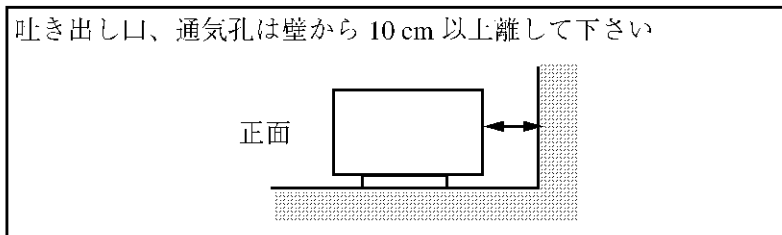


図-2 設置

●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。

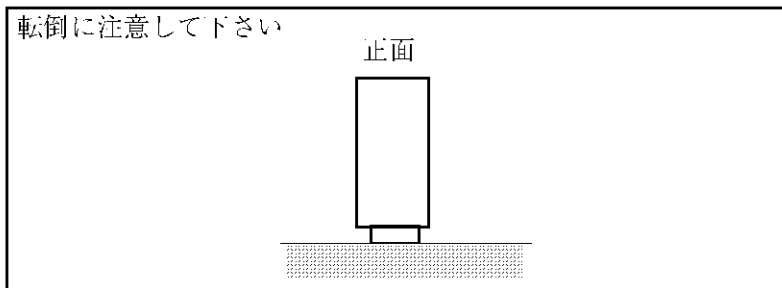
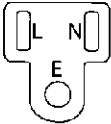
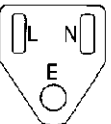
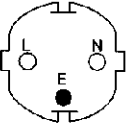


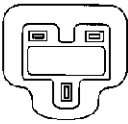
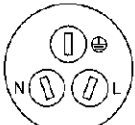


図-3 保管

- IEC61010-1 で定義される、主電源に典型的に存在する過渡過電圧および汚染度の分類は、以下のとおりです。
IEC60364-4-443 の耐インパルス（過電圧）カテゴリ II
汚染度 2

■電源ケーブルの種類

「電源ケーブルの種類」の記述が本文中にある場合には、以下の表に置き替えてお読み下さい。

プラグ	適用規格	定格・色・長さ	型名 (オプション No.)
	PSE: 日本 電気用品安全法	125V/7A 黒、2m	ストレート・タイプ A01402 アングル・タイプ A01412
	UL: アメリカ CSA: カナダ	125V/7A 黒、2m	ストレート・タイプ A01403 (オプション 95) アングル・タイプ A01413
	CEE: ヨーロッパ DEMKO: デンマーク NEMKO: ノルウェー VDE: ドイツ KEMA: オランダ CEBEC: ベルギー OVE: オーストリア FIMKO: フィンランド SEMKO: スウェーデン	250V/6A 灰、2m	ストレート・タイプ A01404 (オプション 96) アングル・タイプ A01414
	SEV: スイス	250V/6A 灰、2m	ストレート・タイプ A01405 (オプション 97) アングル・タイプ A01415
	SAA: オーストラリア ニュージーランド	250V/6A 灰、2m	ストレート・タイプ A01406 (オプション 98) アングル・タイプ ---
	BS: イギリス	250V/6A 黒、2m	ストレート・タイプ A01407 (オプション 99) アングル・タイプ A01417
	CCC: 中国	250V/10A 黒、2m	ストレート・タイプ A114009 (オプション 94) アングル・タイプ A114109

目次

1.	性能確認	1-1
1.1	概要	1-1
1.1.1	はじめに	1-1
1.1.2	使用機器	1-3
1.1.3	校正周期	1-4
1.1.4	性能確認試験記録用紙	1-4
1.1.5	このマニュアルの表記法	1-4
1.2	PPG モジュールの性能確認試験手順	1-5
1.2.1	CLOCK、X-CLOCK 出力	1-5
1.2.2	DATA、X-DATA 出力	1-7
1.2.3	データ・パターン発生 1	1-10
1.2.4	データ・パターン発生 2	1-13
1.2.5	エラー・フリー	1-15
1.3	ED モジュールの性能確認試験手順	1-18
1.3.1	データ入力レベル	1-18
1.3.2	クロック入力レベル	1-21
1.3.3	ビット・エラー測定	1-23
1.3.4	データ・パターン受信 1	1-26
1.3.5	データ・パターン受信 2	1-29
1.3.6	エラー・フリー	1-32
1.3.7	バースト・エラー・フリー	1-34
1.3.8	エラー位相解析	1-37
1.3.9	ジッタ耐力	1-40
1.4	SSG モジュールの性能確認試験手順	1-43
1.4.1	クロック出力レベル	1-43
1.4.2	フェイズ・ロック	1-46
1.4.3	周波数確度	1-48
1.4.4	SSB 位相ノイズ	1-49
1.4.5	10 MHz 出力	1-51
1.4.6	外部基準信号入力	1-52
1.4.7	ジッタ振幅確度	1-54
1.5	性能確認試験記録用紙	1-64
1.5.1	PPG モジュール性能確認試験記録用紙	1-65
1.5.2	ED モジュール性能確認試験記録用紙	1-67
1.5.3	SSG モジュール性能確認試験記録用紙	1-69

図一覽

図番号	名 称	ページ
1-1	CLOCK、X-CLOCK 出力試験の接続	1-6
1-2	DATA、X-DATA 出力試験の接続	1-8
1-3	データ・パターン発生試験の接続	1-10
1-4	エラー・フリー試験の接続	1-15
1-5	データ入力レベル試験の接続	1-18
1-6	クロック入力レベル試験の接続	1-21
1-7	ビット・エラー測定試験の接続	1-24
1-8	データ・パターン受信試験の接続	1-26
1-9	エラー・フリー試験の接続	1-32
1-10	バースト・エラー・フリー試験の接続	1-35
1-11	エラー位相解析試験の接続	1-37
1-12	Pattern Settings 表示例	1-38
1-13	測定結果例	1-39
1-14	ジッタ耐力試験の接続	1-41
1-15	ジッタ耐力の測定結果	1-42
1-16	クロック出力レベル試験の接続	1-43
1-17	フェイズ・ロック試験の接続	1-46
1-18	SSG 出力周波数確度試験の接続	1-48
1-19	SSB 位相ノイズ試験の接続	1-50
1-20	10 MHz 出力試験の接続	1-51
1-21	外部基準信号入力試験の接続	1-53
1-22	ジッタ振幅確度試験の接続	1-55

表一覧

表番号	名称	ページ
1-1	性能確認試験項目一覧 (1/2)	1-1
1-2	使用機器一覧	1-3
1-3	CLOCK、X-CLOCK 出力試験の設定	1-7
1-4	DATA、X-DATA 出力試験の設定	1-9
1-5	データ・パターン発生試験 (PRBS) の設定	1-12
1-6	SSG の設定 (エラー・フリー試験)	1-17
1-7	データ・パターン受信試験 (PRBS) の設定	1-28
1-8	SSG の設定 (エラー・フリー試験)	1-34
1-9	クロック出力レベル試験の設定	1-44
1-10	フェイズ・ロック試験の設定	1-47
1-11	ジッタ振幅精度測定 (ワーク・シート 1)	1-56
1-12	ジッタ振幅精度測定 (ワーク・シート 2)	1-57
1-13	ジッタ周波数・周波数スパン設定	1-57
1-14	ジッタ振幅精度測定 (ワーク・シート 3)	1-57
1-15	ジッタ振幅精度測定 (ワーク・シート 4)	1-58
1-16	ジッタ振幅精度測定 (ワーク・シート 5)	1-58
1-17	ジッタ振幅精度測定 (ワーク・シート 6)	1-59
1-18	ジッタ振幅精度測定 (ワーク・シート 7)	1-60
1-19	ジッタ振幅精度測定 (ワーク・シート 8)	1-60
1-20	ジッタ振幅精度測定 (ワーク・シート 9)	1-60
1-21	ジッタ振幅精度測定 (ワーク・シート 10)	1-61
1-22	ジッタ振幅精度測定 (ワーク・シート 11)	1-62
1-23	ジッタ振幅精度測定 (ワーク・シート 12)	1-62
1-24	ジッタ振幅精度測定 (ワーク・シート 13)	1-62
1-25	ジッタ振幅精度測定 (ワーク・シート 14)	1-63

1. 性能確認

1.1 概要

1.1.1 はじめに

この章は、D3371 トランスミッション・アナライザの性能確認試験の方法を記述しています。表 1-1 に各試験項目を示します。

性能確認は以下の環境で行ってください。

温度範囲 :20°C~30°C

相対湿度 :85% 以下

表 1-1 性能確認試験項目一覧 (1/2)

No.	試験内容		備考
1.2	PPG モジュール		OPTD3371+10(11)
	1.2.1	CLOCK、X-CLOCK 出力	-
	1.2.2	DATA、X-DATA 出力	-
	1.2.3	データ・パターン発生 1	-
	1.2.4	データ・パターン発生 2	OPTD3371+71
	1.2.5	エラー・フリー	-
1.3	ED モジュール		OPTD3371+12
	1.3.1	データ入力レベル	-
	1.3.2	クロック入力レベル	-
	1.3.3	ビット・エラー測定	-
	1.3.4	データ・パターン受信 1	-
	1.3.5	データ・パターン受信 2	OPTD3371+71
	1.3.6	エラー・フリー	-
	1.3.7	バースト・エラー・フリー	-
	1.3.8	エラー位相解析	OPTD3371+72
	1.3.9	ジッタ耐力	OPTD3371+70

表 1-1 性能確認試験項目一覧 (2/2)

No.	試験内容	備考
1.4	3.6 GHz SSG モジュール	OPTD3371+13
1.4.1	クロック出力レベル	-
1.4.2	フェイズ・ロック	-
1.4.3	周波数確度	-
1.4.4	SSB 位相ノイズ	-
1.4.5	10 MHz 出力	-
1.4.6	外部基準信号入力	-
1.4.7	ジッタ振幅確度	OPTD3371+70

1.1.2 使用機器

表 1-2 に推奨使用機器を示します。

各機器は各々の性能確認試験をしておく必要があります。

個々の試験の使用機器を性能確認試験手順ごとに示してあります。

表 1-2 使用機器一覧

No.	名称	代替モデルの詳細仕様	推奨機器	製造メーカ	備考
1	サンプリング・オシロスコープ	周波数帯域幅: 50 GHz 残留ジッタ: ≤ 10 psec	HP54750A (HP54752A 搭載)	Agilent Technologies	OSC
2	トランスミッション・アナライザ	代替モデルはありません。	D3371 (OPT11,12,13,70,71,72 搭載)	Advantest	D3371 _{STD}
3	スペクトラム・アナライザ	周波数範囲: 10 MHz to 3.6 GHz SSB 位相ノイズ: ≤ -90 dBc/Hz at 10 kHz オフセット 周波数精度: $\leq <0.1$ ppm* *ppm: pulse per million	R3267	Advantest	SPA OPT13 のみに使用
4	周波数標準器	精度: ± 0.1 ppm 出力電圧: 0 dBm \pm 5dB 出力インピーダンス: 50 Ω	一般機器	-	FreqSTD OPT13 のみに使用
5	同軸ケーブル	代替モデルはありません。 SMA(m)-SMA(m)	SF104-11SMA-1000	Advantest	CBI
6	アッテネータ	20dB DC-40GHz 2WATTS	41KC-20	Anritsu	ATT
7	RF ケーブル	BNC(m)-BNC(m), 50 Ω	A01036-1500	Advantest	OPT13 のみに使用
8	アダプタ	BNC(m)-SMA(f)	33 BNC-SMA-50-1 / NE	HUBER+ SCHUNER	OPT13 のみに使用
9	アダプタ	SMA(f)-N(m)	HRM-554S	Advantest	OPT13 のみに使用
10	アダプタ	SMA(m)-N(f)	33 SMA-N-50-1 / 1--UE	HUBER+ SCHUNER	OPT13 のみに使用
11	アダプタ	SMA(f)-SMA(f)	HRM-501	Advantest	OPT13 のみに使用

注意 正面パネルの入出力コネクタ部は静電気の影響を受けやすいので、静電気を印加しないようにして下さい。入出力コネクタに同軸ケーブルを接続する前に、ケーブルの中心導体と外部導体をいったんショートして下さい。入出力コネクタに触れる前に、機器の筐体に触れて下さい。静電気の帯電を防ぐため、確実な接地をして下さい。帯電防止バンドを使用して下さい。

注

1. 試験前に、試験を行う D3371 は、30 分以上の予熱を行って下さい。各使用機器は適切な予熱を行って下さい。
2. 試験前に、各使用機器は各々の性能諸元を満たしていること、コネクタは清潔であることを確認して下さい。
3. 表 1-2 に示す性能に合致する機器であれば、推奨機器の代替として使うことができます。

1.1.3 校正周期

1.1.3 校正周期

性能確認を1年ごとに実施することをお奨めします。

1.1.4 性能確認試験記録用紙

この章の最後に、測定結果の記録用に性能確認試験記録用紙があります。記録用紙には、性能と許容値を記載しています。巻末に、D3371 用性能確認試験記録用紙があります。用紙のコピーを取り、全試験結果を記録保管することをお奨めします。この記録は、長期間にわたるテスト結果の変化傾向を把握するのに役立ちます。

1.1.5 このマニュアルの表記法

このマニュアルの表記法を以下に示します。

- 強調文字は、正面パネルのキーを示します。
例 **TAB**
- 複数のキーを連続して操作するときは、間に「,」を挿入します。
例 **SHIFT, ESC**
- 角括弧付の強調文字は、タッチスクリーンのボタン、リスト、タブを示します。
例 **[CLOCK], [Apply], [OK]**
- 多階層のメニュー項目の表記
[Measurement]-[Set Installation Default] は、**[Measurement]** ボタンを選択した後に、更に **[Set Installation Default]** ボタンを選択することを示します。
例 : **[Measurement]-[Set Installation Default]**
- X-CLOCK、X-DATA は、 $\overline{\text{CLOCK}}$ 、 $\overline{\text{DATA}}$ を示します。
- UUT は、被試験器 D3371 を表します。

1.2 PPG モジュールの性能確認試験手順

ここでは、D3371 のパルス・パターン発生 (PPG) モジュールの性能確認試験方法を表 1-1 の個々の項目に従って述べます。

この試験は、OPTD3371+10、OPTD3371+11 に適用します。

1.2.1 CLOCK、X-CLOCK 出力

[試験概要]

CLOCK、X-CLOCK 出力をデジタル・オシロスコープで測定します。

振幅とオフセット電圧を設定し、振幅とオフセット電圧が各設定で性能を満たすことを確認します。

SSG の周波数は、2.5GHz に設定して試験します。

[性能]

振幅 : 設定値 \pm 設定値 \times 10% \pm 100mV

オフセット電圧 : 設定値 \pm 設定値 \times 10% \pm 100mV

[使用機器]

デジタル・オシロスコープ : OSC

同軸ケーブル : CB1 3本

アッテネータ : ATT 2本

1.2.1 CLOCK、X-CLOCK 出力

[接続]

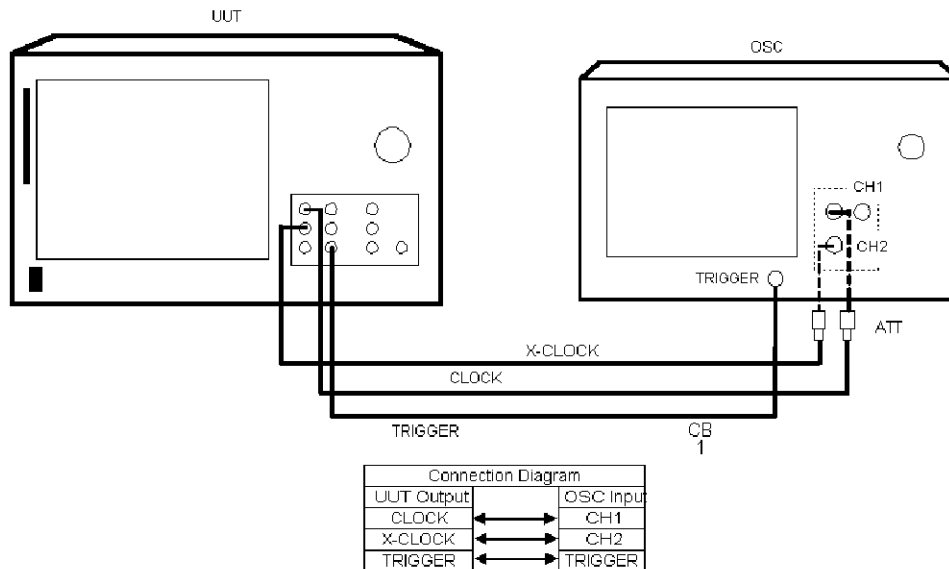


図 1-1 CLOCK、X-CLOCK 出力試験の接続

[手順]

1. 機器を図 1-1 のように接続します。
2. UUT のメニューバーの **[Measurement]-[Set Installation Default]** をクリックして、設定を初期化します。
3. UUT の標準ツールバーの **[Output]** ボタンをクリックして、信号を出力します。
4. UUT の標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
5. UUT のモジュール選択リストバーの **[PPG]** をクリックします。
6. UUT の **[Trigger/Aux]** タブをクリックし、以下のように設定します。
[Trigger Output], [Trigger Signal]: 1/32CLK
7. UUT の **[Clock]** タブをクリックし、以下のように設定します。
[Track Clock]: ON
[CLOCK], [Termination]: to GND(0V)
[CLOCK], [Offset]: High, 0V
[CLOCK], [Amplitude]: 1.00 V_{p-p}
8. UUT の **[Apply]** ボタンをクリックして、新しい設定内容を有効にします。
9. CLOCK、X-CLOCK 出力を OSC で測定し、出力信号が性能を満たしていることを確認します。
10. 測定結果を性能確認試験記録用紙に記録します。

11. 表 1-3 に示す各々の振幅、オフセット電圧で、ステップ7から10を繰り返します。

表 1-3 CLOCK、X-CLOCK 出力試験の設定

振幅 (V _{p-p})	オフセット電圧 (V)
1.0	0.0
0.3	0.0
2.0	0.0
1.0	0.0
1.0	2.0
1.0	-2.0

1.2.2 DATA、X-DATA 出力

[試験概要]

DATA、X-DATA 出力を、デジタル・オシロスコープで測定します。
 振幅とオフセット電圧を設定し、これらが各設定で性能を満たすことを確認します。
 SSG の周波数は、2.5GHz に設定して試験します。

[性能]

振幅：設定値 ± 10%、または設定値 ± 100mV の大きい方

オフセット電圧：設定値 ± 10%、または設定値 ± 100mV の大きい方

[使用機器]

デジタル・オシロスコープ： OSC

同軸ケーブル： CB1 3本

アッテネータ： ATT 2本

1.2.2 DATA、X-DATA 出力

[接続]

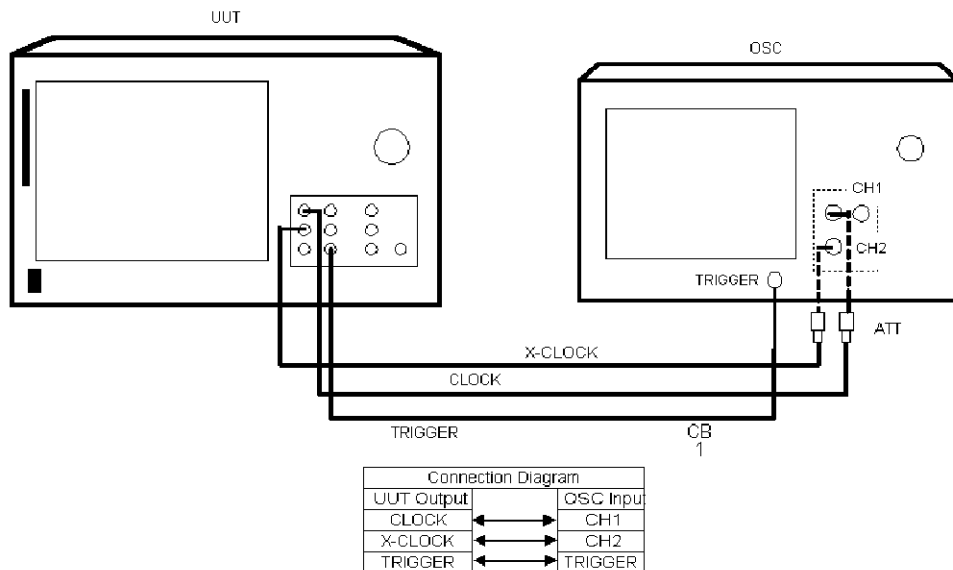


図 1-2 DATA、X-DATA 出力試験の接続

[手順]

1. 機器を図 1-2 のように接続します。
2. UUT のメニューバーの **[Measurement]-[Set Installation Default]** をクリックして、設定を初期化します。
3. UUT の標準ツールバーの **[Output]** ボタンをクリックして、信号を出力します。
4. UUT の標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
5. UUT のモジュール選択リストバーの **[PPG]** をクリックします。
6. UUT の **[Trigger/Aux]** タブをクリックし、以下のように設定します。
[Trigger Output], [Trigger Signal] : 1/32CLK
7. UUT の **[DATA]** タブをクリックし、以下のように設定します。
[Track Data] : ON
[DATA], [Termination] : to GND(0V)
[DATA], [Offset] : High, 0V
[DATA], [Amplitude] : 1.00V_{p,p}
8. UUT の **[Apply]** ボタンをクリックして、新しい設定内容を有効にします。
9. DATA、X-DATA 出力を OSC で測定し、出力信号が性能を満たしていることを確認します。

10. 測定結果を性能確認試験記録用紙に記録します。
11. 表 1-4 に示す各々の振幅、オフセット電圧で、ステップ7から10を繰り返します。

表 1-4 DATA、X-DATA 出力試験の設定

振幅 (V _{P-P})	オフセット電圧 (V)	備考
1.0	0.0	-
0.3	0.0	-
2.0	0.0	-
1.0	0.0	-
1.0	2.0	-
1.0	-2.0	-
3.0	0.0	OPTD3371+11 のみ適用
3.0	1.0	OPTD3371+11 のみ適用
3.0	-1.0	OPTD3371+11 のみ適用

1.2.3 データ・パターン発生 1

1.2.3 データ・パターン発生 1

[試験概要]

校正済みの D3371 を基準器 (D3371_{STD}) として、PRBS、ZSUB のデータ・パターン発生機能を確認します。

発生データを D3371_{STD} の ED モジュールに印加し、オート・サーチ機能を実行後、エラー・カウントを測定します。

手順は、PRBS、ZSUB と 2 つのパートに分けて記述しています。

[性能]

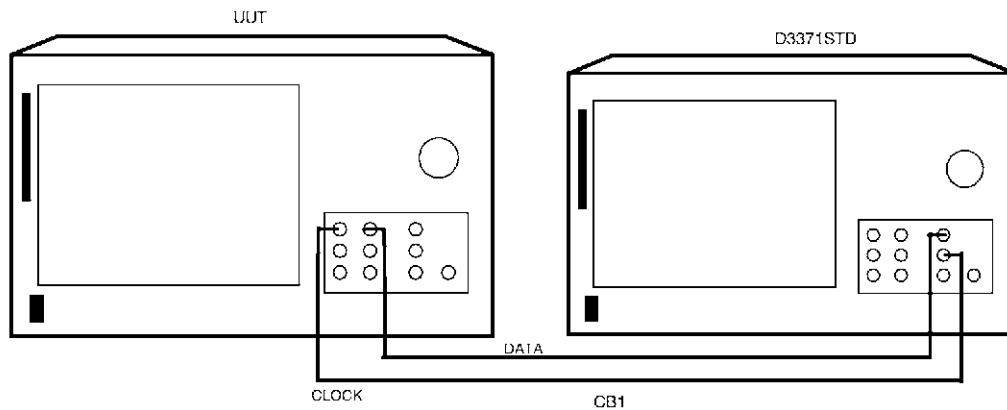
エラー・カウント : 0 (ゼロ)

[使用機器]

D3371 スタンダード : D3371_{STD}

同軸ケーブル : CB1 2 本

[接続]



Connection Diagram	
UUT Terminal (PPG)	D3371 _{STD} Terminal (ED)
CLOCK	CLOCK
DATA	DATA

図 1-3 データ・パターン発生試験の接続

[手順]

パート 1. PRBS

1. 機器を図 1-3 のように接続します。

2. UUT のメニューバーの **[Measurement]-[Set Installation Default]** をクリックして、設定を初期化します。
3. UUT の標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
4. UUT の Settings ダイアログボックスの **[Frequency]** テキストボックスをクリックします。
5. Virtual Keyboard で、以下のように入力して、出力周波数を 3.6GHz に設定します。
[3], [.] , [6], [GHz], [OK]
6. UUT の **[Apply]** ボタンをクリックして、新しい設定内容を有効にします。
7. D3371_{STD} のメニューバーの **[Measurement]-[Set Installation Default]** をクリックして、設定を初期化します。
8. UUT の標準ツールバーの **[Output]** ボタンをクリックして、信号を出力します。
9. D3371_{STD} の標準ツールバーの **[A-Search]** ボタンをクリックして、オート・サーチ機能を実行します。
10. D3371_{STD} の標準ツールバーの **[Start]** ボタンをクリックして、測定を開始します。
11. D3371_{STD} の標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
12. D3371_{STD} のモジュール選択リストバーの **[ED]** をクリックします。
13. UUT のモジュール選択リストバーの **[PPG]** をクリックします。
14. UUT の **[Pattern]** タブをクリックし、以下のように設定します。
Pattern Type : PRBS
Pattern Length : 2³¹-1
Mark Ratio : 1/2
15. UUT の **[Apply]** ボタンをクリックして、新しい設定内容を有効にします。
16. D3371_{STD} の **[Pattern]** タブをクリックし、以下のように設定します。
Pattern Type : PRBS
Pattern Length : 2³¹-1
Mark Ratio : 1/2
17. D3371_{STD} の **[Apply]** ボタンをクリックして、新しい設定内容を有効にします。
18. D3371_{STD} の測定結果の Error Count Total が、ゼロであることを確認します。
19. 測定結果を性能確認試験記録用紙に記録します。

1.2.3 データ・パターン発生 1

20. ステップ 14 から 19 を表 1-5 に示す各設定に従い繰り返します。

表 1-5 データ・パターン発生試験 (PRBS) の設定

UUT (PPG) 設定		D3371 _{STD} (ED) 設定	
データ長	マーク率	データ長	マーク率
$2^{31}-1$	1/8	$2^{31}-1$	1/8
$2^{31}-1$	7/8	$2^{31}-1$	7/8

パート 2. ZSUB

21. UUT の **[Pattern]** タブをクリックし、以下のように設定します。
- Pattern Type: ZSUB
Pattern Length 2^{15}
22. UUT の **[Apply]** ボタンをクリックして、新しい設定内容を有効にします。
23. D3371_{STD} の **[Pattern]** タブをクリックし、以下のように設定します。
- Pattern Type: ZSUB
Pattern Length 2^{15}
24. D3371_{STD} の **[Apply]** ボタンをクリックして、新しい設定内容を有効にします。
25. D3371_{STD} の測定結果の Error Count Total が、ゼロであることを確認します。
26. 測定結果を性能確認試験記録用紙に記録します。

1.2.4 データ・パターン発生 2

[試験概要]

この試験は、パターンオプション (OPT71) を搭載した D3371 のみが対象です。
性能・使用機器・接続は、「1.2.3 データ・パターン発生 1」と同様とし、その続きとして実行して下さい。

手順は、STM、FLEX の 2 パートに分けて記述します。

[手順]

パート 1. STM

1. UUT のモジュール選択リストバーの **[SSG]** をクリックします。
2. UUT の **Settings** ダイアログボックスの **[Frequency]** テキストボックスをクリックします。
3. **Virtual Keyboard** で、以下のように入力して、出力周波数を 2.48832GHz に設定します。
[2], [.] , [4], [8], [8], [3], [2], [GHz], [OK]
4. UUT のモジュール選択リストバーの **[PPG]** をクリックします。
5. UUT の **[Pattern]** タブをクリックし、以下のように設定します。
Pattern Type : STM
Insert PRBS into Payload : ON
Scramble : ON
Insert B1 : ON
6. UUT の **[Apply]** ボタンをクリックして、新しい設定内容を有効にします。
7. D3371_{STD} の **[Pattern]** タブをクリックし、以下のように設定します。
Pattern Type : STM
Insert PRBS into Payload : ON
Scramble : ON
Insert B1 : ON
8. D3371_{STD} の **[Apply]** ボタンをクリックして、新しい設定内容を有効にします。
9. D3371_{STD} の測定結果の **Error Count Total** が、ゼロであることを確認します。
10. 測定結果を性能確認試験記録用紙に記録します。

パート 2. FLEX

11. UUT のモジュール選択リストバーの **[PPG]** をクリックします。
12. UUT の **[Pattern]** タブをクリックし、以下のように設定します。
Pattern Type : FLEX
13. UUT の **[Pattern Sequence Table]** ボタンをクリックします。
14. UUT の Index が **[*]** の領域をクリックして、**[*]** の行を選択します。
15. UUT の Pattern Sequence Table ダイアログボックスの **[New...]** ボタンをクリックします。
16. UUT の Pattern ダイアログボックスを以下のように設定します。
Pattern : PRBS Pattern
Length : 256
17. UUT の Pattern ダイアログボックスの **[OK]** ボタンをクリックして、ダイアログボックスを閉じます。
18. UUT の **[Set Seq. Memory]** ボタンをクリックします。
19. UUT の **[Close]** ボタンをクリックして、Pattern Sequence Table ダイアログボックスを閉じます。
20. UUT の **[Apply]** ボタンをクリックして、新しい設定内容を有効にします。
21. D3371_{STD} の **[Pattern]** タブをクリックし、以下のように設定します。
Pattern Type : FLEX
22. D3371_{STD} の **[Pattern Sequence Table]** ボタンをクリックします。
23. D3371_{STD} の Index が **[*]** の領域をクリックして、**[*]** の行を選択します。
24. D3371_{STD} の Pattern Sequence Table ダイアログボックスの **[New...]** ボタンをクリックします。
25. D3371_{STD} の Pattern ダイアログボックスを以下のように設定します。
Pattern : PRBS Pattern
Length : 256
26. D3371_{STD} の Pattern ダイアログボックスの **[OK]** ボタンをクリックして、ダイアログボックスを閉じます。
27. D3371_{STD} の **[Set Seq. Memory]** ボタンをクリックします。
28. D3371_{STD} の **[Close]** ボタンをクリックします。
29. D3371_{STD} の **[Apply]** ボタンをクリックして、新しい設定内容を有効にします。

30. D3371_{STD} の測定結果の Error Count Total が、ゼロであることを確認します。
31. 測定結果を性能確認試験記録用紙に記録します。

1.2.5 エラー・フリー

[試験概要]

各種のクロック周波数で、エラー・フリー機能を確認します。

[性能]

エラー・カウント : 0 (ゼロ)

[使用機器]

D3371 スタンダード : D3371_{STD}

同軸ケーブル : CB1 2本

[接続]

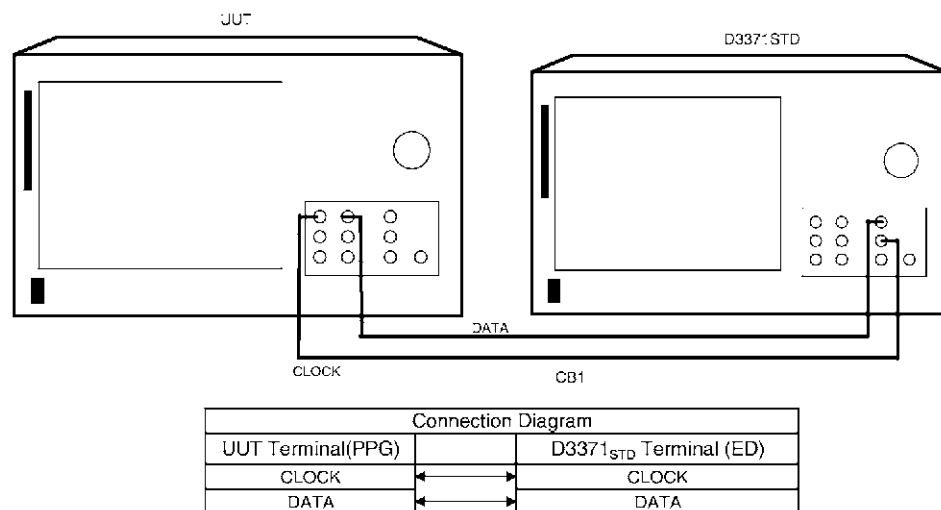


図 1-4 エラー・フリー試験の接続

[手順]

1. 機器を図 1-4 のように接続します。
2. UUT のメニューバーの **[Measurement]-[Set Installation Default]** をクリックして、設定を初期化します。

1.2.5 エラー・フリー

3. UUT の標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
4. UUT の Settings ダイアログボックスの **[Frequency]** テキストボックスをクリックします。
5. Virtual Keyboard で、以下のように入力して、出力周波数を 3.6GHz に設定します。
[3], [.] , [6], [GHz], [OK]
6. UUT のモジュール選択リストバーの **[PPG]** をクリックします。
7. UUT の **[Pattern]** タブをクリックし、以下のように設定します。
Pattern Type : PRBS
Pattern Length : 2³¹-1
Mark Ratio : 1/2
8. UUT の **[OK]** ボタンをクリックして、ダイアログボックスを閉じます。
9. D3371_{STD} のメニューバーの **[Measurement]-[Set Installation Default]** をクリックして、設定を初期化します。
10. D3371_{STD} の標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
11. D3371_{STD} のモジュール選択リストバーの **[ED]** をクリックします。
12. D3371_{STD} の **[Pattern]** タブをクリックし、以下のように設定します。
Pattern Type : PRBS
Pattern Length : 2³¹-1
Mark Ratio : 1/2
13. D3371_{STD} の **[OK]** ボタンをクリックして、ダイアログボックスを閉じます。
14. UUT の標準ツールバーの **[Output]** ボタンをクリックして、信号を出力します。
15. D3371_{STD} の標準ツールバーの **[A-Search]** ボタンをクリックして、オート・サーチ機能を実行します。
16. D3371_{STD} の標準ツールバーの **[Start]** ボタンをクリックして、測定を開始します。
17. D3371_{STD} の測定結果の Error Count Total が、ゼロであることを確認します。
18. 測定結果を性能確認試験記録用紙に記録します。
19. UUT の標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
20. UUT のモジュール選択リストバーの **[SSG]** をクリックします。
21. UUT の Settings ダイアログボックスの **[Frequency]** テキストボックスをクリックします。

22. Virtual Keyboard で、以下のように入力して、出力周波数を 2.5GHz に設定します。
[2], [.] , [5], [GHz], [OK]
23. UUT の **[OK]** ボタンをクリックして、ダイアログボックスを閉じます。
24. D3371_{STD} の標準ツールバーの **[A-Search]** ボタンをクリックして、オート・サーチ機能を実行します。
25. D3371_{STD} の測定結果の Error Count Total が、ゼロであることを確認します。
26. 測定結果を性能確認試験記録用紙に記録します。
27. ステップ 19 から 26 を表 1-6 に示す各設定に従い繰り返します。

表 1-6 SSG の設定 (エラー・フリー試験)

UUT SSG 設定 (ステップ 27)
620 MHz
150 MHz
10 MHz

1.3 ED モジュールの性能確認試験手順

1.3 ED モジュールの性能確認試験手順

ここでは、D3371 のエラー検出 (ED) モジュールの性能確認試験の方法を表 1-1 の個々の項目に従って記述しています。

この試験は、OPTD3371+12 に適用します。

1.3.1 データ入力レベル

[試験概要]

データ入力感度を確認します。

データ入力の振幅を設定し、各設定でエラー・フリーになることを確認します。

[性能]

以下の入力レベル範囲においてエラー・フリーのこと

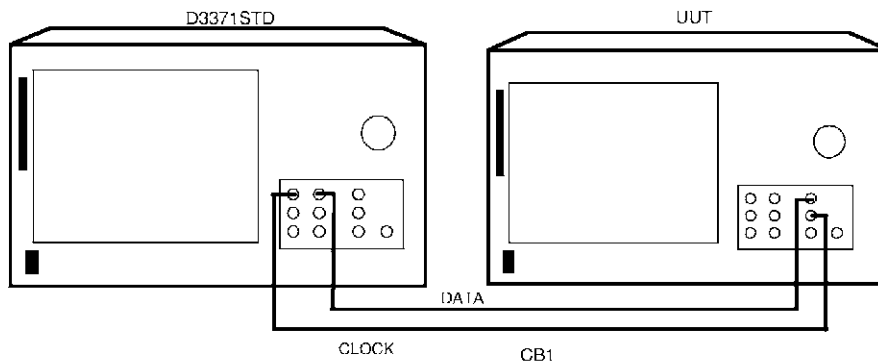
0.3 ~ 2.0 V_{p-p}

[使用機器]

D3371 スタンドード: D3371_{STD}

同軸ケーブル: CB1 2本

[接続]



Connection Diagram		
D3371 _{STD} Terminal (PPG)		UUT Terminal(ED)
CLOCK	↔	CLOCK
DATA	↔	DATA

図 1-5 データ入力レベル試験の接続

[手順]

1. 機器を図 1-5 のように接続します。
2. D3371_{STD} のメニューバーの **[Measurement]-[Set Installation Default]** をクリックして、設定を初期化します。
3. D3371_{STD} の標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
4. D3371_{STD} の Settings ダイアログボックスの **[Frequency]** テキストボックスをクリックします。
5. Virtual Keyboard で、以下のように入力して、出力周波数を 3.6GHz に設定します。
[3]. [.] [6]. [GHz], [OK]
6. D3371_{STD} のモジュール選択リストバーの **[PPG]** をクリックします。
7. D3371_{STD} の **[Pattern]** タブをクリックし、以下のように設定します。
Pattern Type : PRBS
Pattern Length : 2³¹-1
Mark Ratio : 1/2
8. D3371_{STD} の **[OK]** ボタンをクリックして、ダイアログボックスを閉じます。
9. UUT のメニューバーの **[Measurement]-[Set Installation Default]** をクリックして、設定を初期化します。
10. UUT の標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
11. UUT のモジュール選択リストバーの **[ED]** をクリックします。
12. UUT の **[Pattern]** タブをクリックし、以下のように設定します。
Pattern Type : PRBS
Pattern Length : 2³¹-1
Mark Ratio : 1/2
13. UUT の **[OK]** ボタンをクリックして、ダイアログボックスを閉じます。
14. D3371_{STD} の標準ツールバーの **[Output]** ボタンをクリックして、信号を出力します。
15. UUT の標準ツールバーの **[A-Search]** ボタンをクリックして、オート・サーチ機能を実行します。
16. D3371_{STD} の標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
17. D3371_{STD} の **[Data]** タブをクリックし、以下のように設定します。
Amplitude : 0.30V_{p-p}

1.3.1 データ入力レベル

18. D3371_{STD} の **[Apply]** ボタンをクリックして、新しい設定内容を有効にします。
19. UUT の標準ツールバーの **[Start]** ボタンをクリックして、測定を開始します。
20. UUT の測定結果の Error Count Total が、ゼロであることを確認します。
21. 測定結果を性能確認試験記録用紙に記録します。
22. D3371_{STD} の **[Data]** タブをクリックし、以下のように設定します。
Amplitude : 2.00V_{p-p}
23. D3371_{STD} の **[Apply]** ボタンをクリックして、新しい設定内容を有効にします。
24. UUT の標準ツールバーの **[Start]** ボタンをクリックして、測定を開始します。
25. UUT の測定結果の Error Count Total が、ゼロであることを確認します。
26. 測定結果を性能確認試験記録用紙に記録します。

1.3.2 クロック入力レベル

[試験概要]

クロック入力感度を確認します。

クロック入力の振幅を設定し、各設定でエラー・フリーになることを確認します。

[性能]

以下の入力レベル範囲においてエラー・フリーのこと

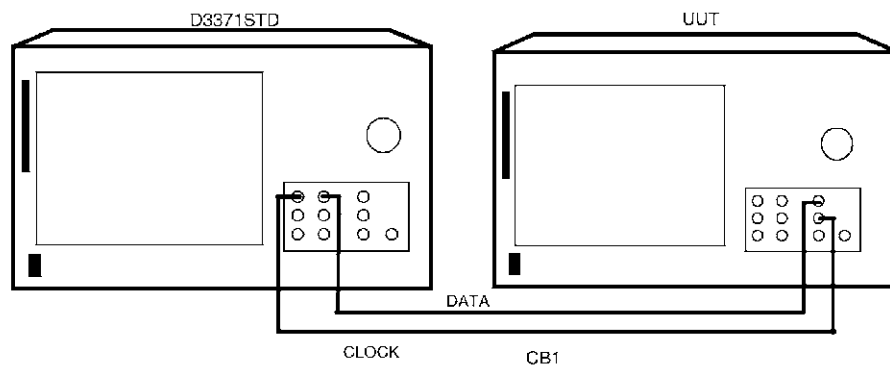
0.3 ~ 2.0 V_{P-P}

[使用機器]

D3371 スタンダード: D3371_{STD}

同軸ケーブル: CB1 2本

[接続]



Connection Diagram		
D3371 _{STD} Terminal (PPG)		UUT Terminal(ED)
GLOCK	↔	GLOCK
DATA	↔	DATA

図 1-6 クロック入力レベル試験の接続

1.3.2 クロック入力レベル

[手順]

1. 機器を図 1-6 のように接続します。
2. D3371_{STD} のメニューバーの **[Measurement]-[Set Installation Default]** をクリックして、設定を初期化します。
3. D3371_{STD} の標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
4. D3371_{STD} の Settings ダイアログボックスの **[Frequency]** テキストボックスをクリックします。
5. Virtual Keyboard で、以下のように入力して、出力周波数を 3.6GHz に設定します。
[3], [.] , [6], [GHz], [OK]
6. D3371_{STD} のモジュール選択リストバーの **[PPG]** をクリックします。
7. D3371_{STD} の **[Pattern]** タブをクリックし、以下のように設定します。
Pattern Type: PRBS
Pattern Length: 2³¹-1
Mark Ratio: 1/2
8. D3371_{STD} の **[OK]** ボタンをクリックして、ダイアログボックスを閉じます。
9. UUT のメニューバーの **[Measurement]-[Set Installation Default]** をクリックして、設定を初期化します。
10. UUT の標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
11. UUT のモジュール選択リストバーの **[ED]** をクリックします。
12. UUT の **[Pattern]** タブをクリックし、以下のように設定します。
Pattern Type: PRBS
Pattern Length: 2³¹-1
Mark Ratio: 1/2
13. UUT の **[OK]** ボタンをクリックして、ダイアログボックスを閉じます。
14. D3371_{STD} の標準ツールバーの **[Output]** ボタンをクリックして、信号を出力します。
15. UUT の標準ツールバーの **[A-Search]** ボタンをクリックして、オート・サーチ機能を実行します。
16. D3371_{STD} の標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
17. D3371_{STD} の **[Clock]** タブをクリックし、以下のように設定します。
Amplitude : 0.30V_{p-p}

18. D3371_{STD} の **[Apply]** ボタンをクリックして、新しい設定内容を有効にします。
19. UUT の標準ツールバーの **[Start]** ボタンをクリックして、測定を開始します。
20. UUT の測定結果の Error Count Total が、ゼロであることを確認します。
21. 測定結果を性能確認試験記録用紙に記録します。
22. D3371_{STD} の **[Clock]** タブをクリックし、以下のように設定します。
Amplitude : 2.00V_{p-p}
23. D3371_{STD} の **[Apply]** ボタンをクリックして、新しい設定内容を有効にします。
24. UUT の標準ツールバーの **[Start]** ボタンをクリックして、測定を開始します。
25. UUT の測定結果の Error Count Total が、ゼロであることを確認します。
26. 測定結果を性能確認試験記録用紙に記録します。

1.3.3 ビット・エラー測定

[試験概要]

ビット・エラー測定により、ビット・カウント、エラー・レート、エラー・カウント、エラー・インターバル、エラー・フリー・インターバルの各測定機能が性能を満たしていることを確認します。

[性能]

ビット・カウント = 3.6000×10^{10}

エラー・レート = 1.0000×10^{-4} (Error Ratio)

エラー・カウント = 3.6000×10^6 (Error Count)

エラー・インターバル = 100% (Error Intervals)

エラー・フリー・インターバル = 0% (Error Free Interval)

FREQ = 3,600,000,000 ±10ppm

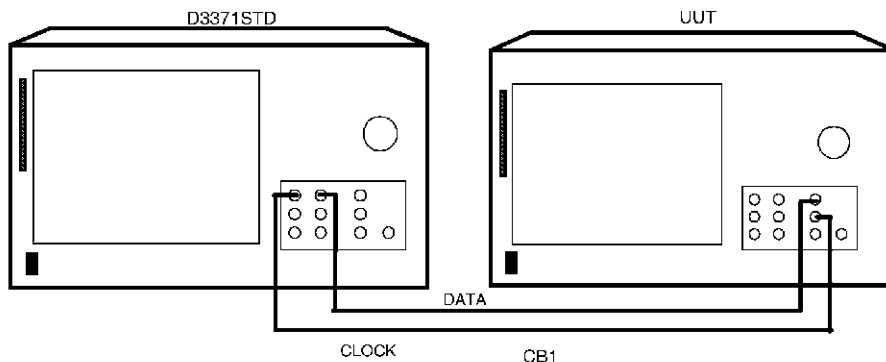
[使用機器]

D3371 スタンドアード : D3371_{STD}

同軸ケーブル : CB1 2本

1.3.3 ビット・エラー測定

[接続]



Connection Diagram		
D3371 _{STD} Terminal (PPG)		UUT Terminal(ED)
CLOCK	↔	CLOCK
DATA	↔	DATA

図 1-7 ビット・エラー測定試験の接続

[手順]

1. 機器を図 1-7 のように接続します。
2. D3371_{STD} のメニューバーの **[Measurement]-[Set Installation Default]** をクリックして、設定を初期化します。
3. D3371_{STD} の標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
4. D3371_{STD} の Settings ダイアログボックスの **[Frequency]** テキストボックスをクリックします。
5. Virtual Keyboard で、以下のように入力して、出力周波数を 3.6GHz に設定します。
[3], [.] , [6], [GHz], [OK]
6. D3371_{STD} のモジュール選択リストバーの **[PPG]** をクリックします。
7. D3371_{STD} の **[Pattern]** タブをクリックし、以下のように設定します。
Pattern Type: PRBS
Pattern Length: 2³¹-1
Mark Ratio: 1/2
8. D3371_{STD} の **[Error Addition]** タブをクリックし、以下のように設定します。
Add Errors : Repeat
Rate : 1E-4
9. D3371_{STD} の **[OK]** ボタンをクリックして、ダイアログボックスを閉じます。

10. UUT のメニューバーの **[Measurement]-[Set Installation Default]** をクリックして、設定を初期化します。
11. UUT の標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
12. UUT のモジュール選択リストバーの **[ED]** をクリックします。
13. UUT の **[Pattern]** タブをクリックし、以下のように設定します。

Pattern Type :	PRBS
Pattern Length :	2 ³¹ -1
Mark Ratio :	1/2
14. UUT の **[Condition]** タブをクリックし、以下のように設定します。

Timer Mode :	Single
Interval :	1s
Period :	10sec
15. UUT の **[OK]** ボタンをクリックして、ダイアログボックスを閉じます。
16. D3371_{STD} の標準ツールバーの **[Output]** ボタンをクリックして、信号を出力します。
17. UUT の標準ツールバーの **[A-Search]** ボタンをクリックして、オート・サーチ機能を実行します。
18. UUT の標準ツールバーの **[Start]** ボタンをクリックして、測定を開始します。
19. 10 秒後に、UUT の各測定結果が、ゼロであることを確認します。
20. 測定結果を性能確認試験記録用紙に記録します。

1.3.4 データ・パターン受信 1

1.3.4 データ・パターン受信 1

[試験概要]

校正済みの D3371 を基準器 (D3371_{STD}) として、PRBS、ZSUB のデータ・パターン受信機能を確認します。

データを D3371(UUT) の ED モジュールに印加し、オート・サーチ機能を実行後、エラー・カウントを測定します。

手順は、PRBS、ZSUB の 2 パートに分けて記述しています。

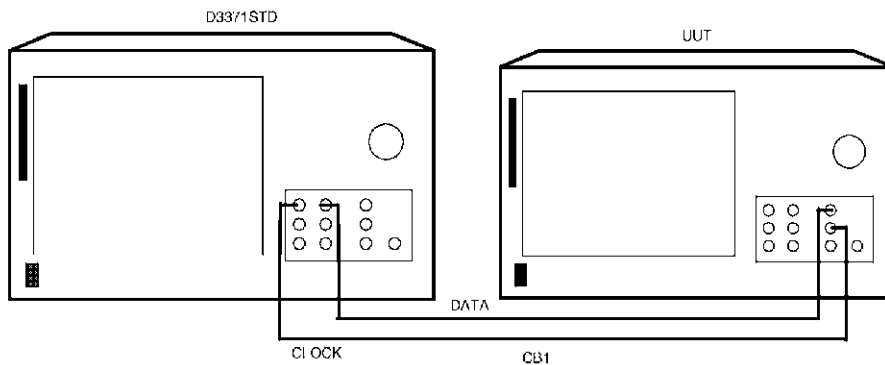
[性能]

エラー・カウント : 0 (ゼロ)

[使用機器]

D3371 スタンド : D3371_{STD}
 同軸ケーブル : CB1 2 本

[接続]



Connection Diagram		
D3371 _{STD} Terminal(PPG)		UUT Terminal(ED)
CLOCK	↔	CLOCK
DATA	↔	DATA

図 1-8 データ・パターン受信試験の接続

[手順]

パート 1. PRBS

1. 機器を図 1-8 のように接続します。
2. D3371_{STD} のメニューバーの [Measurement]-[Set Installation Default] をクリックして、設定を初期化します。

3. D3371_{STD} の標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
4. D3371_{STD} の Settings ダイアログボックスの **[Frequency]** テキストボックスをクリックします。
5. Virtual Keyboard で、以下のように入力して、出力周波数を 3.6GHz に設定します。
[3]. [.] [6]. [GHz], [OK]
6. D3371_{STD} の **[Apply]** ボタンをクリックして、新しい設定内容を有効にします。
7. UUT のメニューバーの **[Measurement]-[Set Installation Default]** をクリックして、設定を初期化します。
8. D3371_{STD} の標準ツールバーの **[Output]** ボタンをクリックして、信号を出力します。
9. UUT の標準ツールバーの **[A-Search]** ボタンをクリックして、オート・サーチ機能を実行します。
10. UUT の標準ツールバーの **[Start]** ボタンをクリックして、測定を開始します。
11. UUT の標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
12. UUT のモジュール選択リストバーの **[ED]** をクリックします。
13. D3371_{STD} のモジュール選択リストバーの **[PPG]** をクリックします。
14. D3371_{STD} の **[Pattern]** タブをクリックし、以下のように設定します。
Pattern Type : PRBS
Pattern Length : 2³¹-1
Mark Ratio : 1/2
15. D3371_{STD} の **[Apply]** ボタンをクリックして、新しい設定内容を有効にします。
16. UUT の **[Pattern]** タブをクリックし、以下のように設定します。
Pattern Type : PRBS
Pattern Length : 2³¹-1
Mark Ratio : 1/2
17. UUT の **[Apply]** ボタンをクリックして、新しい設定内容を有効にします。
18. UUT の測定結果の Error Count Total が、ゼロであることを確認します。
19. 測定結果を性能確認試験記録用紙に記録します。
20. ステップ 14 から 19 を表 1-7 に示す各設定に従い繰り返します。

表 1-7 データ・パターン受信試験 (PRBS) の設定

D3371 _{DUT} (PPG) 設定		D3371 _{STD} (ED) 設定	
データ長	マーク率	データ長	マーク率
$2^{31}-1$	1/8	$2^{31}-1$	1/8
$2^{31}-1$	7/8	$2^{31}-1$	7/8

パート 2. ZSUB

21. D3371_{STD} の **[Pattern]** タブをクリックし、以下のように設定します。
 Pattern Type : ZSUB
 Pattern Length : 2^{15}
22. D3371_{STD} の **[Apply]** ボタンをクリックして、新しい設定内容を有効にします。
23. UUT の **[Pattern]** タブをクリックし、以下のように設定します。
 Pattern Type : ZSUB
 Pattern Length : 2^{15}
24. UUT の **[Apply]** ボタンをクリックして、新しい設定内容を有効にします。
25. UUT の測定結果の Error Count Total が、ゼロであることを確認します。
26. 測定結果を性能確認試験記録用紙に記録します。

1.3.5 データ・パターン受信 2

[試験概要]

この試験は、パターンオプション (OPT71) を搭載した D3371 のみが対象です。
性能・使用機器・接続は、「1.3.4 データ・パターン受信 1」と同様とし、その続きとして実行して下さい。

手順は、STM、FLEX の 2 パートに分けて記述します。

[手順]

パート 1. STM

1. D3371_{STD} の標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
2. D3371_{STD} のモジュール選択リストバーの **[SSG]** をクリックします。
3. **[Frequency]** テキストボックスをクリックします。
4. Virtual Keyboard で、以下のように入力して、出力周波数を 2.48832GHz に設定します。
[2], [.] , [4], [8], [8], [3], [2], [GHz], [OK]
5. D3371_{STD} のモジュール選択リストバーの **[PPG]** をクリックします。
6. D3371_{STD} の **[Pattern]** タブをクリックし、以下のように設定します。
Pattern Type : STM
Insert PRBS into Payload : ON
Scramble : ON
Insert B1 : ON
7. D3371_{STD} の Settings ダイアログボックスの **[OK]** ボタンをクリックして、ダイアログボックスを閉じます。
8. UUT の標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
9. UUT のモジュール選択リストバーの **[ED]** をクリックします。
10. UUT の **[Pattern]** タブをクリックし、以下のように設定します。
Pattern Type : STM
Insert PRBS into Payload : ON
Scramble : ON
Insert B1 : ON
11. UUT の Settings ダイアログボックスの **[OK]** ボタンをクリックして、ダイアログボックスを閉じます。
12. D3371_{STD} の標準ツールバーの **[Output]** ボタンをクリックして、信号を出力します。

1.3.5 データ・パターン受信 2

13. UUT の標準ツールバーの **[A-Search]** ボタンをクリックして、オート・サーチ機能を実行します。
14. UUT の標準ツールバーの **[Start]** ボタンをクリックして、測定を開始します。
15. UUT の測定結果の Error Count Total が、ゼロであることを確認します。
16. 測定結果を性能確認試験記録用紙に記録します。

パート 2. FLEX

17. D3371_{STD} の標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
18. D3371_{STD} のモジュール選択リストバーの **[PPG]** をクリックします。
19. D3371_{STD} の **[Pattern]** タブをクリックし、以下のように設定します。
Pattern Type : FLEX
20. D3371_{STD} の **[Pattern Sequence Table]** ボタンをクリックします。
21. D3371_{STD} の Index が **[*]** の領域をクリックして、**[*]** の行を選択します。
22. D3371_{STD} の Pattern Sequence Table ダイアログボックスの **[New...]** ボタンをクリックします。
23. D3371_{STD} の Pattern ダイアログボックスを以下のように設定します。
Pattern : PRBS Pattern
Length : 256
24. D3371_{STD} の Pattern ダイアログボックスの **[OK]** ボタンをクリックして、ダイアログボックスを閉じます。
25. D3371_{STD} の **[Set Seq. Memory]** ボタンをクリックします。
26. D3371_{STD} の **[Close]** ボタンをクリックします。
27. D3371_{STD} の Settings ダイアログボックスの **[OK]** ボタンをクリックして、ダイアログボックスを閉じます。
28. UUT の標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
29. UUT のモジュール選択リストバーの **[PPG]** をクリックします。
30. UUT の **[Pattern]** タブをクリックし、以下のように設定します。
Pattern Type : FLEX
31. UUT の **[Pattern Sequence Table]** ボタンをクリックします。
32. UUT の Index が **[*]** の領域をクリックして、**[*]** の行を選択します。
33. UUT の Pattern Sequence Table ダイアログボックスの **[New...]** ボタンをクリックします。

34. UUT の Pattern ダイアログボックスを以下のように設定します。

Pattern : PRBS Pattern

Length : 256

35. UUT の Pattern ダイアログボックスの **[OK]** ボタンをクリックして、ダイアログボックスを閉じます。

36. UUT の **[Set Seq. Memory]** ボタンをクリックします。

37. UUT の **[Close]** ボタンをクリックします。

38. UUT の Settings ダイアログボックスの **[OK]** ボタンをクリックして、ダイアログボックスを閉じます。

39. D3371_{STD} の標準ツールバーの **[Output]** ボタンをクリックして、信号を出力します。

40. UUT の標準ツールバーの **[A-Search]** ボタンをクリックして、オート・サーチ機能を実行します。

41. UUT の標準ツールバーの **[Start]** ボタンをクリックして、測定を開始します。

42. UUT の測定結果の Error Count Total が、ゼロであることを確認します。

43. 測定結果を性能確認試験記録用紙に記録します。

1.3.6 エラー・フリー

1.3.6 エラー・フリー

[試験概要]

各種のクロック周波数でエラー・フリーを確認します。

[性能]

Error count:0 (ゼロ)

[使用機器]

D3371 スタンダード: D3371_{STD}
 同軸ケーブル: CB1 2本

[接続]

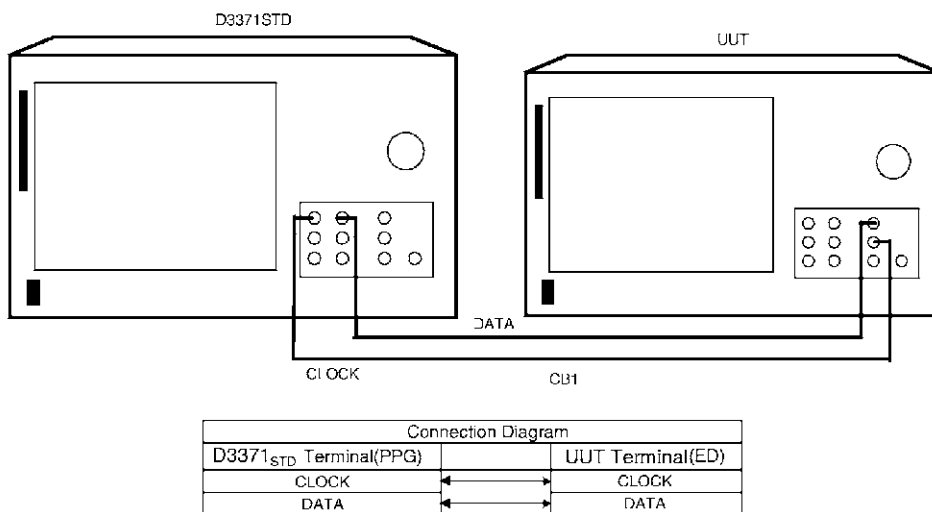


図 1-9 エラー・フリー試験の接続

[手順]

1. 機器を図 1-9 のように接続します。
2. D3371_{STD} のメニューバーの **[Measurement]-[Set Installation Default]** をクリックして、設定を初期化します。
3. D3371_{STD} の標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
4. D3371_{STD} の Settings ダイアログボックスの **[Frequency]** テキストボックスをクリックします。

5. Virtual Keyboard で、以下のように入力して、出力周波数を 3.6GHz に設定します。
[3], [.), [6], [GHz], [OK]
6. D3371_{STD} のモジュール選択リストバーの [PPG] をクリックします。
7. D3371_{STD} の [Pattern] タブをクリックし、以下のように設定します。
Pattern Type : PRBS
Pattern Length : 2³¹-1
Mark Ratio : 1/2
8. D3371_{STD} の [OK] ボタンをクリックして、ダイアログボックスを閉じます。
9. UUT のメニューバーの [Measurement]-[Set Installation Default] をクリックして、設定を初期化します。
10. UUT の標準ツールバーの [Settings] ボタンをクリックします。
11. UUT のモジュール選択リストバーの [ED] をクリックします。
12. UUT の [Pattern] タブをクリックし、以下のように設定します。
Pattern Type : PRBS
Pattern Length : 2³¹-1
Mark Ratio : 1/2
13. UUT の [OK] ボタンをクリックして、ダイアログボックスを閉じます。
14. D3371_{STD} の標準ツールバーの [Output] ボタンをクリックして、信号を出力します。
15. UUT の標準ツールバーの [A-Search] ボタンをクリックして、オート・サーチ機能を実行します。
16. UUT の標準ツールバーの [Start] ボタンをクリックして、測定を開始します。
17. UUT の測定結果の Error Count Total が、ゼロであることを確認します。
18. 測定結果を性能確認試験記録用紙に記録します。
19. D3371_{STD} の標準ツールバーの [Settings] ボタンをクリックします。
20. D3371_{STD} のモジュール選択リストバーの [SSG] をクリックします。
21. D3371_{STD} の Settings ダイアログボックスの [Frequency] テキストボックスをクリックします。
22. Virtual Keyboard で、以下のように入力して、出力周波数を 2.5GHz に設定します。
[2], [.), [5], [GHz], [OK]

1.3.7 バースト・エラー・フリー

23. D3371_{STD} の **[Apply]** ボタンをクリックして、新しい設定内容を有効にします。
24. UUT の標準ツールバーの **[A-Search]** ボタンをクリックして、オート・サーチ機能を実行します。
25. UUT の測定結果の Error Count Total が、ゼロであることを確認します。
26. 測定結果を性能確認試験記録用紙に記録します。
27. ステップ 21 から 26 を表 1-8 に示す各設定に従い繰り返します。

表 1-8 SSG の設定 (エラー・フリー試験)

D3371 _{STD} SSG 設定 (ステップ 27)
620 MHz
150 MHz
10 MHz

1.3.7 バースト・エラー・フリー

[試験概要]

バースト・エラー・フリーを確認します。

[性能]

Error Count:0 (ゼロ)

[使用機器]

D3371 スタンダード: D3371_{STD}
 同軸ケーブル: CB1 3本

[接続]

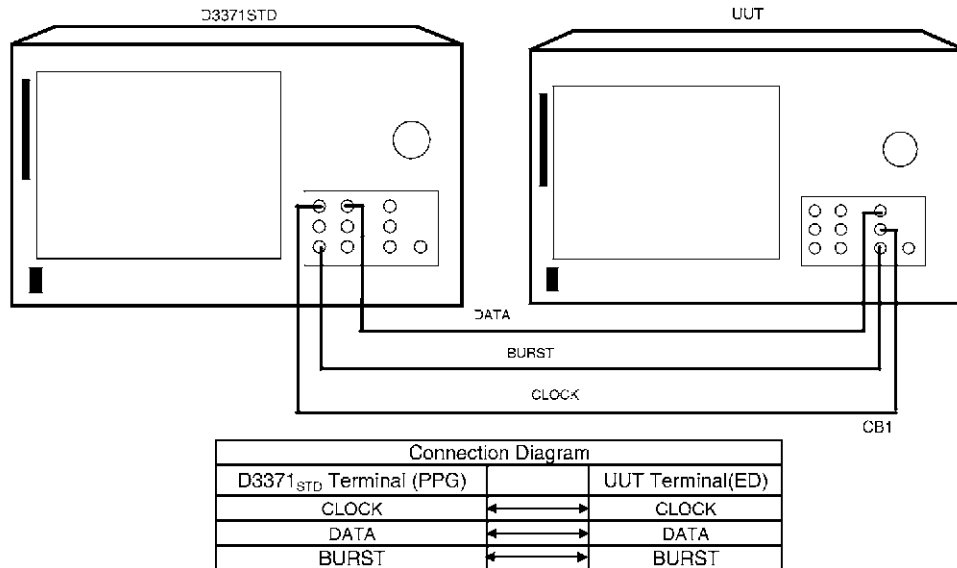


図 1-10 バースト・エラー・フリー試験の接続

[手順]

1. 機器を図 1-10 のように接続します。
2. D3371_{STD} のメニューバーの **[Measurement]-[Set Installation Default]** をクリックして、設定を初期化します。
3. D3371_{STD} の標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
4. D3371_{STD} の Settings ダイアログボックスの **[Frequency]** テキストボックスをクリックします。
5. Virtual Keyboard で、以下のように入力して、出力周波数を 3.6GHz に設定します。
[3]. [.] [6]. [GHz], [OK]
6. D3371_{STD} のモジュール選択リストバーの **[PPG]** をクリックします。
7. D3371_{STD} の **[Pattern]** タブをクリックし、以下のように設定します。
Pattern Type : PRBS
Pattern Length : 2³¹-1
Mark Ratio : 1/2
8. D3371_{STD} の **[OK]** ボタンをクリックして、ダイアログボックスを閉じます。
9. UUT のメニューバーの **[Measurement]-[Set Installation Default]** をクリックして、設定を初期化します。

10. UUT の標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
11. UUT のモジュール選択リストバーの **[ED]** をクリックします。
12. UUT の **[Pattern]** タブをクリックし、以下のように設定します。

Pattern Type :	PRBS
Pattern Length :	2 ³¹ -1
Mark Ratio :	1/2
13. UUT の **[OK]** ボタンをクリックして、ダイアログボックスを閉じます。
14. D3371_{STD} の標準ツールバーの **[Output]** ボタンをクリックして、信号を出力します。
15. UUT の標準ツールバーの **[A-Search]** ボタンをクリックして、オート・サーチ機能を実行します。
16. D3371_{STD} の標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
17. D3371_{STD} の **[Burst]** タブをクリックし、以下のように設定します。

Burst Mode :	ON
Source :	Internal
Cycle :	1000μsec
OFF Time :	500μsec
18. D3371_{STD} の **[OK]** ボタンをクリックして、ダイアログボックスを閉じます。
19. UUT の標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
20. UUT の **[Condition]** タブをクリックし、以下のように設定します。

Burst Mode :	ON
--------------	----
21. UUT の **[OK]** ボタンをクリックして、ダイアログボックスを閉じます。
22. UUT の標準ツールバーの **[Start]** ボタンをクリックして、測定を開始します。
23. UUT の測定結果の Error Count Total が、ゼロであることを確認します。
24. 測定結果を性能確認試験記録用紙に記録します。

1.3.8 エラー位相解析

[試験概要]

この試験は、オプション 72 を搭載した D3371 にのみ適用します。

エラー位相解析機能を確認します。

PPG モジュールと ED モジュールに違うパターンを設定して、故意にエラーを発生させます。

エラーの位置が設定と測定結果で一致していることを確認します。

[性能]

違うパターンの領域でエラーが発生し、その他の領域でエラー・フリーであること

[使用機器]

D3371 スタンド： D3371_{STD}

同軸ケーブル： CB1 2本

[接続]

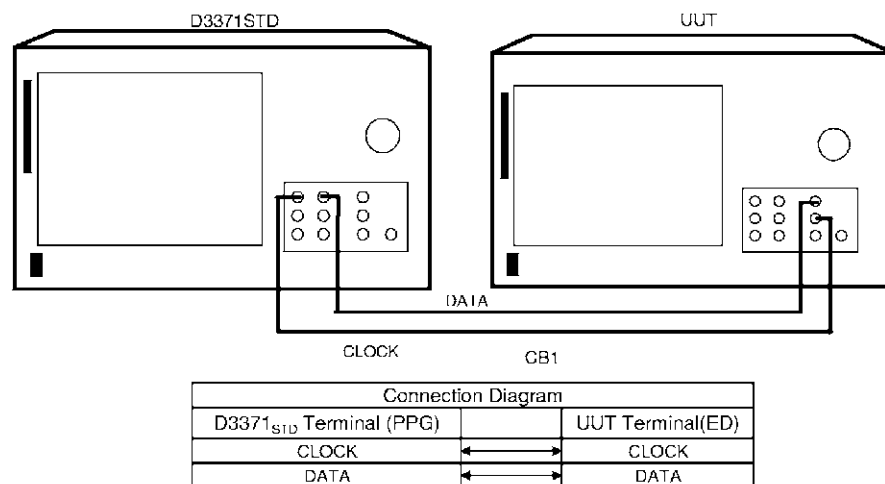


図 1-11 エラー位相解析試験の接続

[手順]

1. 機器を図 1-11 のように接続します。
2. UUT のメニューバーの **[Measurement]-[Set Installation Defaults]** をクリックして、設定を初期化します。
3. UUT の標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
4. UUT のモジュール選択リストバーの **[ED]** をクリックします。

[接続]

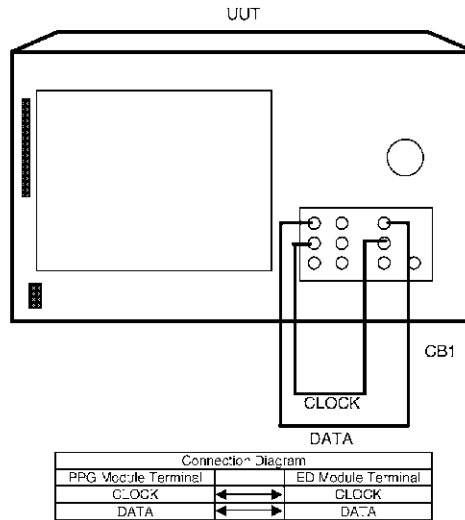


図 1-14 ジッタ耐力試験の接続

[手順]

1. 機器を図 1-14 のように接続します。
2. UUT のメニューバーの **[Measurement]-[Set Installation Default]** をクリックして、設定を初期化します。
3. UUT の標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
4. UUT のモジュール選択リストバーの **[PPG]** をクリックします。
5. UUT の **[Pattern]** タブをクリックし、以下のように設定します。
 Pattern Type: PRBS
 Pattern Length: $2^{23}-1$
6. UUT のモジュール選択リストバーの **[ED]** をクリックします。
7. UUT の **[Pattern]** タブをクリックし、下記のように設定します。
 Pattern Type: PRBS
 Pattern Length: $2^{23}-1$
8. UUT の Pattern ダイアログボックスの **[OK]** ボタンをクリックして、ダイアログボックスを閉じます。
9. UUT の標準ツールバーの **[Output]** ボタンをクリックして、信号を出力します。
10. UUT の機能バーの **[Jitter Tolerance]** をクリックします。
11. UUT の標準ツールバーの **[Start]** ボタンをクリックし、測定を開始します。

1.3.9 ジッタ耐力

12. 測定結果表示が、すべて△マークであることを確認します。
13. 測定結果を Pass/Fail で、性能確認試験記録用紙に記録します。
測定結果は、図 1-15 のように表示されます。

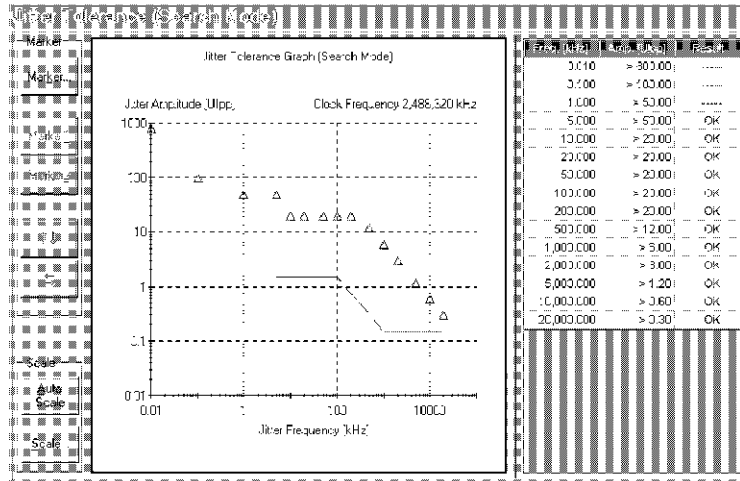


図 1-15 ジッタ耐力の測定結果

1.4 SSG モジュールの性能確認試験手順

ここでは、D3371 のシンセサイザ (SSG) モジュールの性能確認試験の方法を表 1-1 の個々の項目に従って記述しています。
この試験は、OPTD3371+13 に適用します。

1.4.1 クロック出力レベル

[試験概要]

校正されたスペクトラム・アナライザを使用し、クロック出力レベルを測定します。

[性能]

正弦波 :+5 dBm \pm 3 dBm 周波数範囲 :175 MHz~3.6GHz

矩形波 :0.7 V_{P-P} \pm 0.2 V_{P-P} 周波数範囲 :10 MHz~175 MHz (+3 dBm \pm 2 dBm dBm 換算)

[使用機器]

RF スペクトラム・アナライザ : SPA

同軸ケーブル : CB1

アダプタ : N(m)-SMA(f)

[接続]

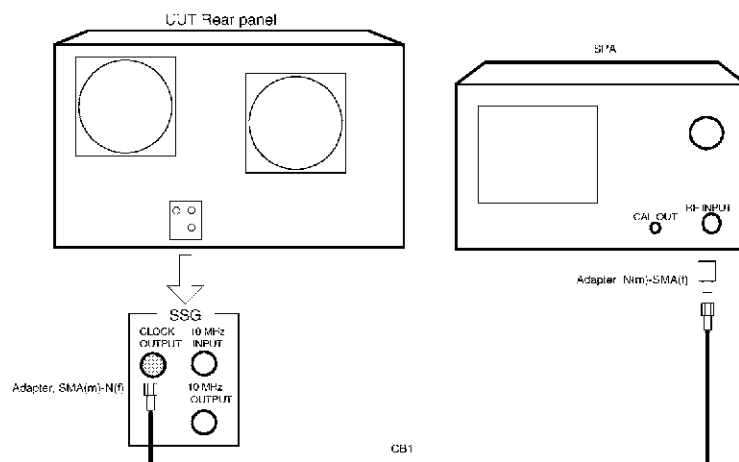


図 1-16 クロック出力レベル試験の接続

1.4.1 クロック出力レベル

[手順]

パート 1. 正弦波

1. 機器を図 1-16 のように接続します。
2. UUT のメニューバーの **[Measurement]-[Set Installation Default]** をクリックして、設定を初期化します。
3. UUT の標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
4. **[Frequency]** テキストボックスをクリックします。
5. UUT の virtual keyboard で、以下のように入力して、出力周波数を 3.6 GHz に設定します。
[3], [.] , [6], [GHz], [OK]
6. UUT の **[Apply]** ボタンをクリックして、新しい設定内容を有効にします。
7. SPA を以下のように設定します。
Center Frequency: 3.6 GHz
Frequency Span: 5 MHz
Reference Level: +10 dBm
8. SPA の **SINGLE** を押して、シングル・スイープを実行します。
9. シングル・スイープの終了後、SPA の **SRCH** を押して、最大のピークを探します。
10. マーカのレベルを性能確認試験記録用紙に記録します。
11. ステップ 5 から 10 を表 1-9 の設定に従い繰り返します。

表 1-9 クロック出力レベル試験の設定

SSG 設定 (ステップ 5)	SPA 設定 (ステップ 7)
Output Frequency	Center Frequency
2488 MHz	2488 MHz
622 MHz	622 MHz
175 MHz	175 MHz

パート 2. 方形波

12. UUT の **virtual keyboard** で、以下のように入力して、出力周波数を 174 MHz に設定します。
[1], [7], [4], [MHz], [OK]
13. UUT の **[Apply]** ボタンをクリックして、新しい設定内容を有効にします。
14. SPA を以下のように設定します。
Center Frequency: 174 MHz
Frequency Span: 5 MHz
Reference Level: +10 dBm
15. SPA の **SINGLE** を押して、シングル・スイープを実行します。
16. シングル・スイープの終了後、SPA の **SRCH** を押して、信号の最大値を探します。
17. マーカのレベルを以下に記録します。
a.) 出力周波数:174 MHz レベル測定値: _____ dBm
18. UUT の **virtual keyboard** で、以下のように入力して、出力周波数を 10 MHz に設定します。
[1], [0], [MHz], [OK]
19. UUT の **[Apply]** ボタンをクリックして、新しい設定内容を有効にします。
20. SPA を以下のように設定します。
Center Frequency: 10 MHz
21. SPA の **SINGLE** を押して、シングル・スイープを実行します。
22. シングル・スイープの終了後、SPA の **SRCH** を押して、信号の最大値を探します。
23. マーカのレベルを以下に記録します。
b.) 出力周波数:10 MHz レベル測定値: _____ dBm
24. a.)、b.) の結果を性能確認試験記録用紙に記録します。

1.4.2 フェイズ・ロック

1.4.2 フェイズ・ロック

[試験概要]

SSG 出力信号のフェイズ・ロック機能を確認します。

スペクトラム・アナライザの周波数カウンタを使用して、出力信号の安定度を測定し、評価します。

スペクトラム・アナライザの 10 MHz 基準信号を、D3371 の外部周波数基準として 10 MHz INPUT に接続します。

[性能]

周波数カウンタの測定値 $\pm 5\text{Hz}$

[使用機器]

- スペクトラム・アナライザ： SPA
- 同軸ケーブル： CB1
- アダプタ： BNC(m)-SMA(f)
- アダプタ： SMA(f)-N(m)

[接続]

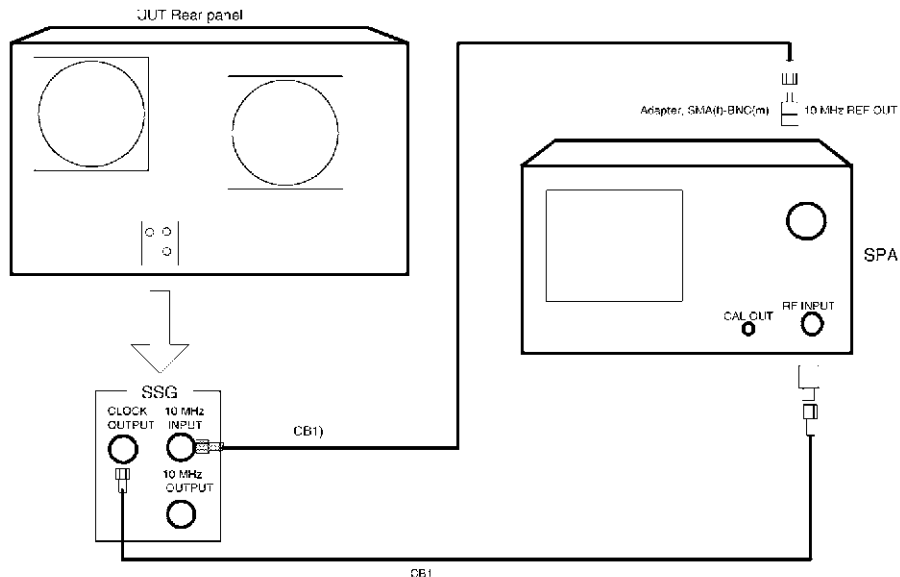


図 1-17 フェイズ・ロック試験の接続

[手順]

1. 機器を図 1-17 のように接続します。

2. UUT のメニューバーの **[Measurement]-[Set Installation Default]** をクリックして、設定を初期化します。
3. UUT の標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
4. **[Frequency]** テキストボックスをクリックします。
5. UUT の virtual keyboard で、以下のように入力して、出力周波数を 3.6 GHz に設定します。
[3]. [.] [6], [GHz], [OK]
6. UUT の **[Apply]** ボタンをクリックして、新しい設定内容を有効にします。
7. SPA を以下のように設定します。
SHIFT, CONFIG (PRESET)
8. SPA を以下のように設定します。
Center Frequency: 3600 MHz
Frequency Span: 10 kHz
9. SPA を以下のように操作して、周波数カウンタの分解能を 1 Hz に設定します。
MEAS, Counter, Resolution 1 Hz
10. 周波数カウンタの測定値が、 ± 5 Hz 以内であることを確認し、性能確認試験記録用紙に記録します。
11. ステップ 5 から 10 を表 1-10 に従い繰り返します。

表 1-10 フェイズ・ロック試験の設定

SSG 設定 (ステップ 5)	SPA 設定 (ステップ 8)
Output Frequency	Center Frequency
3600 MHz	3600 MHz
2488.32 MHz	2488.32 MHz
622.08 MHz	622.08 MHz
175 MHz	175 MHz
174.999 MHz	174.999 MHz
155.52 MHz	155.52 MHz
51.84 MHz	51.84 MHz
10 MHz	10 MHz

1.4.3 周波数精度

1.4.3 周波数精度

[試験概要]

スペクトラム・アナライザの周波数カウンタを使用して、SSG 出力の周波数精度を確認します。
 スペクトラム・アナライザには、周波数基準として外部周波数標準器を併用します。
 試験周波数は、1 GHz です。

[性能]

周波数精度 : $\pm 4.5\text{ppm}$ (システム版 : B00 より前)
 周波数精度 : $\pm 2\text{ppm}$ (システム版 : B00 以降)
 ppm : 100 万分の 1

[使用機器]

スペクトラム・アナライザ : SPA
 周波数標準器 : FreqStd
 RF ケーブル : BNC(m)-BNC(m)
 同軸ケーブル : CB1
 アダプタ : N(m)-SMA(f)

[接続]

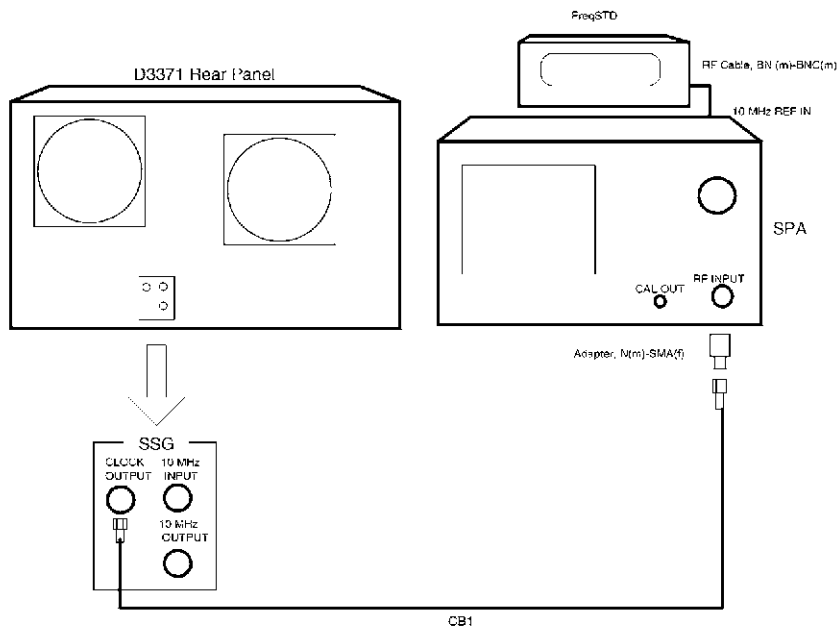


図 1-18 SSG 出力周波数精度試験の接続

[手順]

1. 機器を図 1-18 のように接続します。
2. UUT のメニューバーの **[Measurement]-[Set Installation Default]** をクリックして、設定を初期化します。
3. UUT の標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
4. **[Frequency]** テキストボックスをクリックします。
5. UUT の virtual keyboard で、以下のように入力して、出力周波数を 1 GHz に設定します。
[1], [GHz], [OK]
6. UUT の **[Apply]** ボタンをクリックして、新しい設定内容を有効にします。
7. SPA を以下のように設定します。
Center Frequency: 1 GHz
Frequency Span: 10 kHz
8. SPA を以下のように操作して、周波数カウンタの分解能を 1 Hz に設定します。
MEAS, Counter, Resolution 1 Hz
9. 周波数カウンタの測定値が、性能を満たしていることを確認し、結果を性能確認試験記録用紙に記録します。

1.4.4 SSB 位相ノイズ

[試験概要]

クロック出力の 1 kHz オフセットでの SSB 位相ノイズを測定します。

[性能]

SSB 位相ノイズ : \leq -85 dBc/Hz 10 kHz オフセット

[使用機器]

スペクトラム・アナライザ: SPA
RF アダプタ: N(m)-SMA(f)
同軸ケーブル: CB1

1.4.4 SSB 位相ノイズ

[接続]

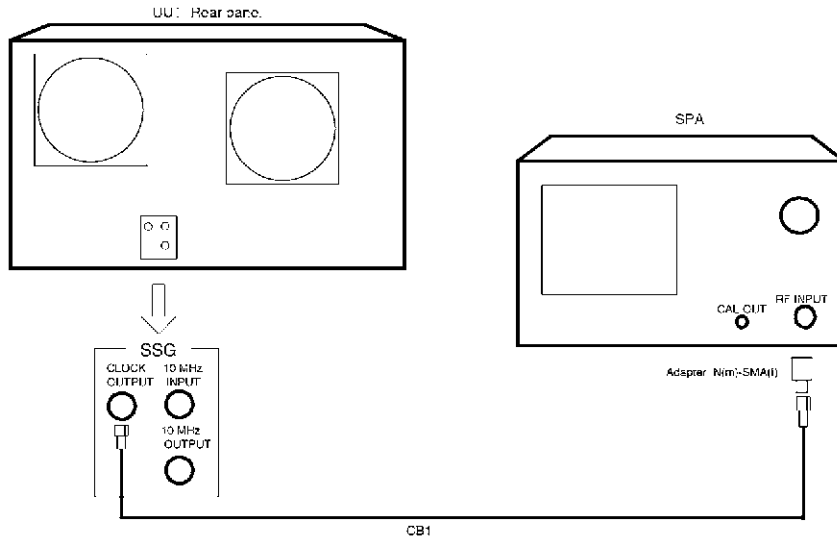


図 1-19 SSB 位相ノイズ試験の接続

[手順]

1. 機器を図 1-19 のように接続します。
2. D3371 のメニューバーの **[Measurement]-[Set Installation Default]** をクリックして、設定を初期化します。
3. UUT の標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
4. **[Frequency]** テキストボックスをクリックします。
5. UUT の virtual keyboard で、以下のように入力して、出力周波数を 2488.32 MHz に設定します。
[2], [4], [8], [8], [.] , [3], [2], [MHz], [OK]
6. UUT の **[Apply]** ボタンをクリックして、新しい設定内容を有効にします。
7. SPA を以下のように設定します。
Center Frequency: 2,488.32 MHz
Frequency Span: 50 kHz
8. SPA を以下のように操作して、信号のピークをリファレンス・レベルに合わせます。
SRCH, MKR⇒, MKR⇒REF
9. SPA の **SRCH** を押して、ピークを検出します。
10. SPA を以下のように操作して、ノイズ・マーカをオンに設定します。
MEAS, NOISE/Hz, dBc/Hz

11. SPA のデータ・ノブを左右に回して、マーカを ± 10 kHz オフセット位置に合わせ、各々測定します。
12. 測定値の大きい方を SSB ノイズとして、性能確認試験記録用紙に記録します。

1.4.5 10 MHz 出力

[試験概要]

スペクトラム・アナライザを使用して、10 MHz 出力のレベルを測定します。

[性能]

出力レベル : 0 dBm \pm 4 dB

[使用機器]

スペクトラム・アナライザ: SPA
 同軸ケーブル: CB1
 アダプタ: N(m)-SMA(f)

[接続]

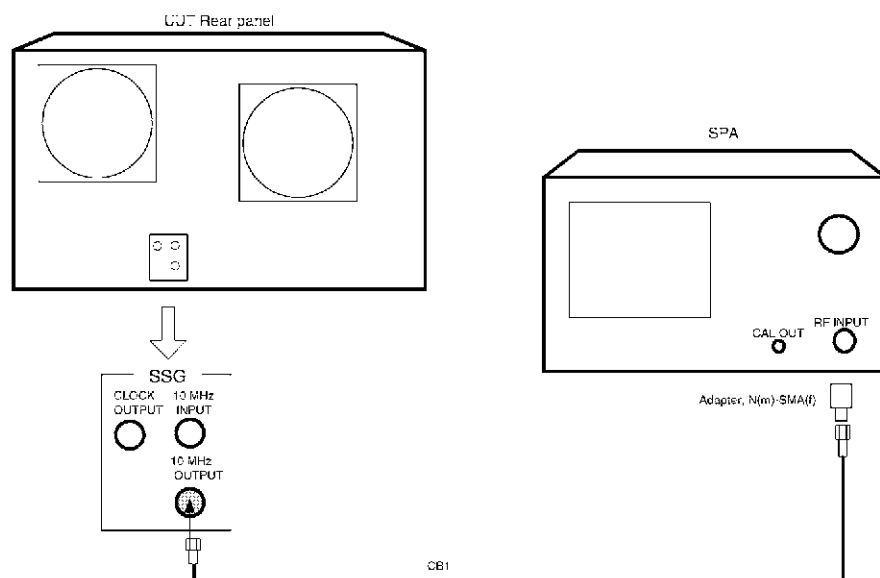


図 1-20 10 MHz 出力試験の接続

1.4.6 外部基準信号入力

[手順]

1. 機器を図 1-20 のように接続します。
2. SPA を以下のように操作して、初期化をします。
SHIFT, CONFIG (PRESET)
3. SPA を以下のように設定します。
Center Frequency: 10 MHz
Frequency Span: 10 kHz
4. SPA の **SINGLE** を押して、シングル・スイープを実行します。
5. SPA の **SRCH** を押して、信号の最大値を探します。
6. マーカのレベルを性能確認試験記録用紙に記録します。

1.4.6 外部基準信号入力

[試験概要]

10 MHz 外部基準信号の入力機能を確認します。

スペクトラム・アナライザの 10 MHz 外部基準信号出力を、D3371 の 10MHz INPUT コネクタに接続します。

周波数 1 GHz において、スペクトラム・アナライザの周波数カウンタを使用して、出力信号の安定度を測定して評価します。

[性能]

10 MHz 入力信号レベル :0 dBm ±5 dB

[使用機器]

スペクトラム・アナライザ :	SPA
同軸ケーブル :	CB1
アダプタ :	N(m)-SMA(f)
アダプタ :	SMA(f)-BNC(m)

[接続]

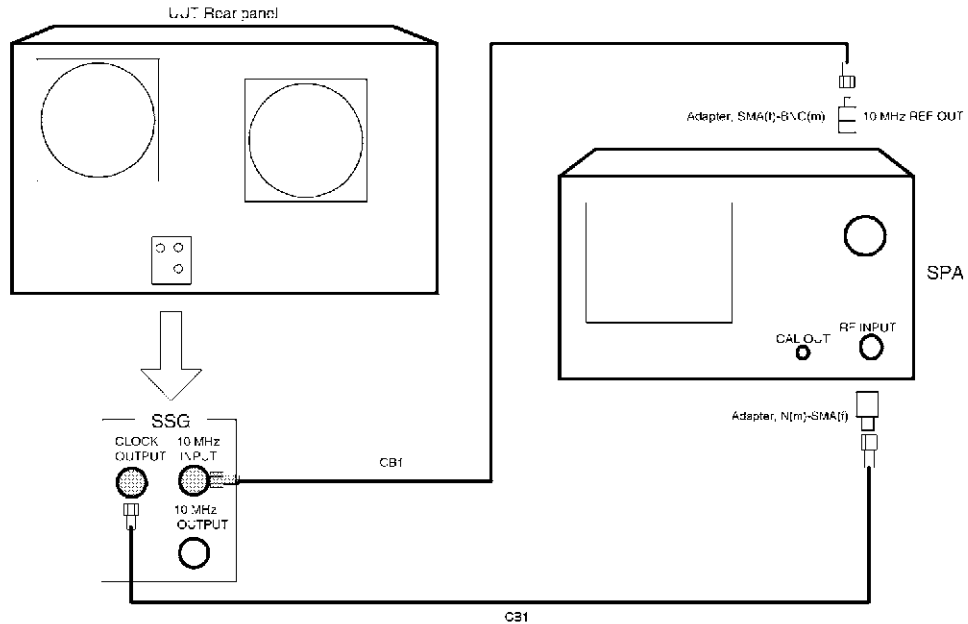


図 1-21 外部基準信号入力試験の接続

[手順]

1. 機器を図 1-21 のように接続します。
2. SPA を以下のように設定します。
Center Frequency: 10 MHz
Frequency Span: 10 kHz
3. SPA を以下のように操作して、周波数カウンタの分解能を 1 Hz に設定します。
MEAS, Counter, Resolution 1 Hz
4. SPA の **SRCH** を押して、信号の最大値を探します。
5. マーカの周波数を性能確認試験記録用紙に記録します。

1.4.7 ジッタ振幅確度

[試験概要]

この試験は、オプション 70 を搭載した D3371 にのみ適用します。

SSG モジュールのジッタ変調出力信号のジッタ振幅を可変し、スペクトラム・アナライザで測定して、極小点を求めることによりによりジッタ振幅確度を求めます (キャリア・ヌル法)。

試験は、SSG 出力周波数 2488.32 MHz, 622.08 MHz でジッタ周波数を 200 Hz, 1 kHz, 50 kHz, 2 MHz に設定して行います。SSG 出力周波数 155.52 MHz でジッタ周波数を 200 Hz, 1 kHz, 50 kHz に設定して行います。

スペクトラム・アナライザは、SSG モジュールに位相同期させて使用します。

[性能]

fc: キャリア周波数、fm: ジッタ周波数

BAND1 : 800 MHz ≤ fc ≤ 3200 MHz

0.77 UI_{p-p} ± 15% ± 0.02UI_{p-p} 以下 (レンジ A: 10 Hz ≤ fm < 5 kHz)

0.77 UI_{p-p} ± 8% ± 0.02UI_{p-p} 以下 (レンジ B: 5 kHz ≤ fm < 500 kHz)

0.77 UI_{p-p} ± 12% ± 0.02UI_{p-p} 以下 (レンジ C: 500 kHz ≤ fm < 2 MHz)

0.77 UI_{p-p} ± 15% ± 0.02UI_{p-p} 以下 (レンジ D: 2 MHz ≤ fm ≤ 20 MHz)

BAND2 : 175MHz ≤ fc ≤ 800MHz

0.77 UI_{p-p} ± 15% ± 0.02UI_{p-p} 以下 (レンジ A: 10 Hz ≤ fm < 1 kHz)

0.77 UI_{p-p} ± 8% ± 0.02UI_{p-p} 以下 (レンジ B: 1 kHz ≤ fm < 500 kHz)

0.77 UI_{p-p} ± 12% ± 0.02UI_{p-p} 以下 (レンジ C: 500 kHz ≤ fm < 2 MHz)

0.77 UI_{p-p} ± 15% ± 0.02UI_{p-p} 以下 (レンジ D: 2 MHz ≤ fm ≤ 5 MHz)

BAND3 : 10MHz ≤ fc ≤ 175MHz

0.77 UI_{p-p} ± 15% ± 0.02UI_{p-p} 以下 (レンジ A: 10 Hz ≤ fm < 300 Hz)

0.77 UI_{p-p} ± 8% ± 0.02UI_{p-p} 以下 (レンジ B: 300 Hz ≤ fm < 500 kHz)

0.77 UI_{p-p} ± 12% ± 0.02UI_{p-p} 以下 (レンジ C: 500 kHz ≤ fm ≤ 2 MHz)

[使用機器]

スペクトラム・アナライザ: SPA

同軸ケーブル: CB1

アダプタ: N (m)-SMA (f)

[接続]

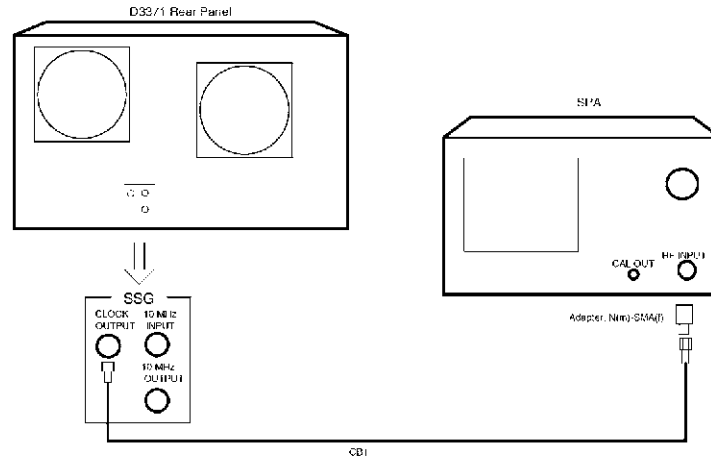


図 1-22 ジッタ振幅確度試験の接続

[手順]

BAND1

1. 機器を図 1-22 のように接続します。
2. UUT のメニューバーの **[Measurement]-[Set Installation Default]** をクリックして、設定を初期化します。
3. SPA で、パネル・キーを以下のように押し、初期化します。
SHIFT, CONFIG (PRESET)
4. UUT の標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします
5. UUT の設定ダイアログ・ボックスの **[Frequency]** テキストボックスをクリックします。
6. UUT の Virtual Keyboard で以下のように入力して、出力周波数を 2488.32 MHz に設定します。
[2], [4], [8], [8], [.]], [3], [2], [MHz], [OK]
7. UUT の **[Apply]** ボタンをクリックして、新しい設定内容を有効にします。
8. SPA を以下のように設定します。

Center Frequency:	2488.32 MHz
Frequency Span:	2 kHz
Reference Level:	+20 dBm

1.4.7 ジッタ振幅確度

9. SPA で以下のようにキーを押して、フィックスド・マーカモードを設定します。
SRCH, MKR, Delta Marker ON/OFF(ON), Fixed Marker ON/OFF(ON)
10. UUT のジッタ変調チェック・ボックスをクリックして、ジッタ変調をオンにします。
11. UUT を以下のように設定します。
 Jitter frequency: 200 Hz
12. UUT の **[Apply]** をクリックして、新しい設定内容を有効にします。
13. UUT を以下のように設定します。
 Jitter Amplitude: 0.59 UI_{p-p}
14. UUT の **[Apply]** をクリックして、新しい設定内容を有効にします。
15. SPA の **SINGLE** キーを押し、シングルスイープを実行します。
16. SPA のシングル・スイープ終了後、デルタ・マーカのレベルを表 1-11 ワーク・シート 1 の SPA 測定値欄に記録します。
17. ステップ 13 から 16 までを表 1-11 の各設定に従い繰り返します。

表 1-11 ジッタ振幅確度測定 (ワーク・シート 1)

出力周波数 (MHz)	ジッタ周波数 (Hz)	ジッタ振幅 (UI _{p-p})	SPA 測定値 (dB)
2488.32	200	0.59	
		0.64	
		0.69	
		0.73	
		0.77	
		0.81	
		0.85	
		0.90	
		0.95	

18. ワーク・シートに記録した SPA の測定値の中から、極小値を探し出します。
 このときのジッタ振幅の設定値を、性能確認試験記録用紙に記録します。
19. UUT を以下のように設定します。
 Jitter Frequency: 1 kHz
20. UUT の **[Apply]** ボタンをクリックして、新しい設定内容を有効にします。
21. SPA を以下のように設定します。
 Frequency Span: 5 kHz

22. ステップ 14 から 18 までを繰り返します。(ワーク・シート 2 を使用)

表 1-12 ジッタ振幅確度測定 (ワーク・シート 2)

出力周波数 (MHz)	ジッタ周波数 (Hz)	ジッタ振幅 (UI _{p-p})	SPA 測定値 (dB)
2488.32	1 k	0.59	
		0.64	
		0.69	
		0.73	
		0.77	
		0.81	
		0.85	
		0.90	
		0.95	

23. ステップ 19 から 22 までを表 1-13 の各設定に従い繰り返します。

表 1-13 ジッタ周波数・周波数スパン設定

ジッタ周波数設定 (ステップ 19)	周波数スパン設定 (ステップ 21)	ワーク・シート
50 kHz	200 kHz	ワーク・シート 3
500 kHz	2 MHz	ワーク・シート 4
2 MHz	10 MHz	ワーク・シート 5

表 1-14 ジッタ振幅確度測定 (ワーク・シート 3)

出力周波数 (MHz)	ジッタ周波数 (Hz)	ジッタ振幅 (UI _{p-p})	SPA 測定値 (dB)
2488.32	50 k	0.66	
		0.69	
		0.72	
		0.75	
		0.77	
		0.79	
		0.82	
		0.85	
		0.88	

1.4.7 ジッタ振幅確度

表 1-15 ジッタ振幅確度測定 (ワーク・シート 4)

出力周波数 (MHz)	ジッタ周波数 (Hz)	ジッタ振幅 (UI _{p-p})	SPA 測定値 (dB)
2488.32	500 k	0.62	
		0.66	
		0.70	
		0.74	
		0.77	
		0.80	
		0.84	
		0.88	
		0.92	

表 1-16 ジッタ振幅確度測定 (ワーク・シート 5)

出力周波数 (MHz)	ジッタ周波数 (Hz)	ジッタ振幅 (UI _{p-p})	SPA 測定値 (dB)
2488.32	2 M	0.59	
		0.64	
		0.69	
		0.73	
		0.77	
		0.81	
		0.85	
		0.90	
		0.95	

24. UUT のジッタ変調チェック・ボックスをクリックして、ジッタ変調をオフにします。
25. UUT の **[Apply]** ボタンをクリックして、新しい設定内容を有効にします。
26. SPA で以下のようにキーを押し、マーカー・モードをオフにします。
MKR, Marker OFF

BAND 2

27. UUT の設定ダイアログ・ボックスの **[Frequency]** テキストボックスをクリックします。
28. UUT の Virtual Keyboard で以下のように入力して、出力周波数を 622.08 MHz に設定します。
[6], [2], [2], [.] , [0] [8], [MHz], [OK]
29. UUT の **[Apply]** ボタンをクリックして、新しい設定内容を有効にします。
30. SPA を以下のように設定します。
Center Frequency: 622.08 MHz
Frequency Span: 2 kHz
31. SPA で以下のようにキーを押して、フィックスド・マーカモードを設定します。
SRCH, MKR, Delta Marker ON/OFF(ON), Fixed Marker ON/OFF(ON)
32. ステップ 11 から 26 までを繰り返します。(ワーク・シート 6 ~ 10 を使用)

表 1-17 ジッタ振幅確度測定 (ワーク・シート 6)

出力周波数 (MHz)	ジッタ周波数 (Hz)	ジッタ振幅 (UI _{p,p})	SPA 測定値 (dB)
622.08	200	0.59	
		0.64	
		0.69	
		0.73	
		0.77	
		0.81	
		0.85	
		0.90	
		0.95	

1.4.7 ジッタ振幅確度

表 1-18 ジッタ振幅確度測定 (ワーク・シート 7)

出力周波数 (MHz)	ジッタ周波数 (Hz)	ジッタ振幅 (UI _{p-p})	SPA 測定値 (dB)
622.08	1 k	0.66	
		0.69	
		0.72	
		0.75	
		0.77	
		0.79	
		0.82	
		0.85	
		0.88	

表 1-19 ジッタ振幅確度測定 (ワーク・シート 8)

出力周波数 (MHz)	ジッタ周波数 (Hz)	ジッタ振幅 (UI _{p-p})	SPA 測定値 (dB)
622.08	50 k	0.66	
		0.69	
		0.72	
		0.75	
		0.77	
		0.79	
		0.82	
		0.85	
		0.88	

表 1-20 ジッタ振幅確度測定 (ワーク・シート 9)

出力周波数 (MHz)	ジッタ周波数 (Hz)	ジッタ振幅 (UI _{p-p})	SPA 測定値 (dB)
622.08	500 k	0.62	
		0.66	
		0.70	
		0.74	
		0.77	
		0.80	
		0.84	
		0.88	
		0.92	

表 1-21 ジッタ振幅確度測定 (ワーク・シート 10)

出力周波数 (MHz)	ジッタ周波数 (Hz)	ジッタ振幅 (UI _{p.p})	SPA 測定値 (dB)
622.08	2 M	0.59	
		0.64	
		0.69	
		0.73	
		0.77	
		0.81	
		0.85	
		0.90	
		0.95	

BAND 3

33. UUT の設定ダイアログ・ボックスの **[Frequency]** テキストボックスをクリックします。
34. UUT の **Virtual Keyboard** で以下のように入力して、出力周波数を 155.52 MHz に設定します。
[1], [5], [5], [.] , [5], [2], [MHz], [OK]
35. UUT の **[Apply]** ボタンをクリックして、新しい設定内容を有効にします。
36. SPA を以下のように設定します。
Center Frequency: 155.52 MHz
Frequency Span: 2 kHz
37. SPA で以下のようにキーを押して、フィックスド・マーカモードを設定します。
SRCH, MKR, Delta Marker ON/OFF(ON), Fixed Marker ON/OFF(ON)

1.4.7 ジッタ振幅確度

38. ステップ 11 から 24 までを繰り返します。(ワーク・シート 11 ~ 14 使用)

表 1-22 ジッタ振幅確度測定 (ワーク・シート 11)

出力周波数 (MHz)	ジッタ周波数 (Hz)	ジッタ振幅 (UI _{p-p})	SPA 測定値 (dB)
155.52	200	0.59	
		0.64	
		0.69	
		0.73	
		0.77	
		0.81	
		0.85	
		0.90	
		0.95	

表 1-23 ジッタ振幅確度測定 (ワーク・シート 12)

出力周波数 (MHz)	ジッタ周波数 (Hz)	ジッタ振幅 (UI _{p-p})	SPA 測定値 (dB)
155.52	1 k	0.66	
		0.69	
		0.72	
		0.75	
		0.77	
		0.79	
		0.82	
		0.85	
		0.88	

表 1-24 ジッタ振幅確度測定 (ワーク・シート 13)

出力周波数 (MHz)	ジッタ周波数 (Hz)	ジッタ振幅 (UI _{p-p})	SPA 測定値 (dB)
155.52	50 k	0.66	
		0.69	
		0.72	
		0.75	
		0.77	
		0.79	
		0.82	
		0.85	
		0.88	

表 1-25 ジッタ振幅確度測定 (ワーク・シート 14)

出力周波数 (MHz)	ジッタ周波数 (Hz)	ジッタ振幅 (UI _{p.p})	SPA 測定値 (dB)
155.52	500 k	0.62	
		0.66	
		0.70	
		0.74	
		0.77	
		0.80	
		0.84	
		0.88	
		0.92	

1.5 性能確認試験記録用紙

Performance Verification Test Record			
Report Number	:		
Customer Name	:		
Address	:		
Description	:		
Model Number	:		
Serial Number	:		
Asset Number	:		
Testing Environment	:	°C± °C/ % ± % RH	
Verification Date	:		
Due Date	:		
Equipment Used	:		
Model No.	Description	Trace No.	Cal Due Date

Test Officer			Head of Laboratory
Date:			Date:

1.5.1 PPG モジュール性能確認試験記録用紙

試験番号	試験項目	試験データ			許容値			結果 Pass/Fail
		周波数	出力	パラメータ	最小値	測定値	最大値	
1.2.1	CLOCK、X-CLOCK 出力	2500 MHz	OFFSET=0 V, AMP = 1.0 Vp-p	AMPLITUDE	0.8 Vp-p		1.2 Vp-p	
			OFFSET=0 V, AMP = 0.3 Vp-p	AMPLITUDE	0.17VP-P		0.43 VP-P	
			OFFSET=0 V, AMP = 2.0 Vp-p	AMPLITUDE	1.7 Vp-p		2.3 Vp-p	
			OFFSET=0 V, AMP = 1.0 Vp-p	OFFSET	-0.1 V		0.1 V	
			OFFSET=2 V, AMP = 1.0 Vp-p	OFFSET	1.7 V		2.3V	
			OFFSET=-2 V, AMP = 1.0 Vp-p	OFFSET	-1.7 V		-2.3 V	
1.2.2	DATA、X-DATA 出力	2500 MHz	OFFSET=0 V, AMP = 1.0 Vp-p	AMPLITUDE	0.9 Vp-p		1.1 Vp-p	
			OFFSET=0 V, AMP = 0.3 Vp-p	AMPLITUDE	0.2 Vp-p		0.4 Vp-p	
			OFFSET=0 V, AMP = 2.0 Vp-p	AMPLITUDE	1.8 Vp-p		2.2 Vp-p	
			OFFSET=0 V, AMP = 1.0 Vp-p	OFFSET	-0.1 V		0.1 V	
			OFFSET=2V, AMP = 1.0 Vp-p	OFFSET	1.8 V		2.2 V	
			OFFSET=-2 V, AMP = 1.0 Vp-p	OFFSET	-1.8 V		-2.2 V	
	DATA、X-DATA 出力 (OPT11のみ適用)	2500 MHz	OFFSET=0 V, AMP = 3.0 Vp-p	AMPLITUDE	2.7 Vp-p		3.3 Vp-p	
			OFFSET=1 V, AMP = 3.0 Vp-p	OFFSET	0.9 V		1.1 V	
			OFFSET=-1 V, AMP = 3.0 Vp-p	OFFSET	-0.9 V		-1.1 V	
1.2.3	データ・パターン 発生 1	3600 MHz	PRBS 2 ³¹ -1 MARK 1/2	ERC	0		0	
			PRBS 2 ³¹ -1 MARK 1/8	ERC	0		0	
			PRBS 2 ³¹ -1 MARK 7/8	ERC	0		0	
			ZSUB	ERC	0		0	

1.5.1 PPG モジュール性能確認試験記録用紙

試験 番号	試験項目	試験データ			許容値			結果 Pass/Fail
		周波数	出力	パラメータ	最小値	測定値	最大値	
1.2.4	データ・パターン 発生2	2488.32 MHz	STM	ERC	0		0	
			FLEX	ERC	0		0	
1.2.5	エラー・フリー	3600 MHz	PRBS 2 ³¹ -1 MARK 1/2	ERC	0		0	
		2400 MHz	PRBS 2 ³¹ -1 MARK 1/2	ERC	0		0	
		620 MHz	PRBS 2 ³¹ -1 MARK 1/2	ERC	0		0	
		150 MHz	PRBS 2 ³¹ -1 MARK 1/2	ERC	0		0	
		10 MHz	PRBS 2 ³¹ -1 MARK 1/2	ERC	0		0	

1.5.2 ED モジュール性能確認試験記録用紙

試験番号	試験項目	試験データ			許容値			結果 Pass/Fail
		周波数	出力	パラメータ	最小値	測定値	最大値	
1.3.1	データ入力レベル	3600 MHz	DATA INPUT: 0.3 Vp-p	ERC	0		0	
			DATA Input: 1.0 Vp-p	ERC	0		0	
			DATA Input: 2.0 Vp-p	ERC	0		0	
1.3.2	クロック入力レベル	3600 MHz	DATA INPUT: 0.3 Vp-p	ERC	0		0	
			DATA Input: 1.0 Vp-p	ERC	0		0	
			DATA Input: 2.0 Vp-p	ERC	0		0	
1.3.3	ビット・エラー・測定	3600 MHz	-	BIT COUNT	3.6000×10^{10}		3.6000×10^{10}	
			-	ERR	1.0000×10^{-4}		1.0000×10^{-4}	
			-	ERC	3.6000×10^{-6}		3.6000×10^{-6}	
			-	EI	100%		100%	
			-	EFI	0%		0%	
			-	FREQ	3,599,964,000 Hz		3,600,036,000 Hz	
1.3.4	データ・パターン 受信1	3600 MHz	PRBS 2 ³¹ -1 MARK 1/2	ERC	0		0	
			PRBS 2 ³¹ -1 MARK 1/8	ERC	0		0	
			PRBS 2 ³¹ -1 MARK 7/8	ERC	0		0	
			ZSUB	ERC	0		0	
1.3.5	データ・パターン 受信2	2488.32 MHz	STM	ERC	0		0	
			FLEX	ERC	0		0	

1.5.2 ED モジュール性能確認試験記録用紙

試験番号	試験項目	試験データ			許容値			結果 Pass/Fail
		周波数	出力	パラメータ	最小値	測定値	最大値	
1.3.6	エラー・フリー	3600 MHz	PRBS 2 ³¹ -1 MARK 1/2	ERC	0		0	
		2400 MHz	PRBS 2 ³¹ -1 MARK 1/2	ERC	0		0	
		620 MHz	PRBS 2 ³¹ -1 MARK 1/2	ERC	0		0	
		150 MHz	PRBS 2 ³¹ -1 MARK 1/2	ERC	0		0	
		10 MHz	PRBS 2 ³¹ -1 MARK 1/2	ERC	0		0	
1.3.7	バースト・エラー・フリー	3600 MHz	BURST	ERC	0		0	
1.3.8	エラー・位相解析	2500 MHz	STM	ERR	128 bits ERR		128 bits ERR	
1.3.9	ジッタ耐力	2488.32 MHz	-	-	-		-	

1.5.3 SSG モジュール性能確認試験記録用紙

試験番号	試験項目	試験データ	許容値			結果
			最小値	測定値	最小値	
1.4.1	クロック出力レベル	3600 MHz	2 dBm		8 dBm	
		2488 MHz	2 dBm		8 dBm	
		622 MHz	2 dBm		8 dBm	
		175 MHz	2 dBm		8 dBm	
		174 MHz	0.06 dBm		5.16 dBm	
		10 MHz	0.06 dBm		5.16 dBm	
1.4.2	フェイズ・ロック	3600 MHz	3 599 999 995 MHz		3 600 000 005 MHz	
		2488.32 MHz	2 488 319 995 MHz		2 488 320 005 MHz	
		622.08 MHz	622 079 995 MHz		622 080 005 MHz	
		175 MHz	174 999 995 MHz		175 000 005 MHz	
		174.999 MHz	174 998 995 MHz		174 999 005 MHz	
		155.52 MHz	155 519 995 MHz		155 520 005 MHz	
		51.84 MHz	51 839 995 MHz		51 840 005 MHz	
		10 MHz	9 999 995 MHz		10 000 005 MHz	
1.4.3	周波数確度	1 000 MHz	999 995 500 MHz		1 000 004 500 MHz	
1.4.4	SSB 位相ノイズ	2 488.32 MHz	N/A		-85 dBc/Hz	
1.4.5	10 MHz 出力	10 MHz	-4 dBm		+4 dBm	
1.4.6	外部基準信号入力	1000 MHz	999.999 995 MHz		1000.000 005 MHz	

1.5.3 SSG モジュール性能確認試験記録用紙

試験 番号	試験項目	試験データ		許容値			結果 Pass/Fail
		出力周波数	ジッタ周波数	最小値	測定値	最大値	
1.4.7	ジッタ振幅確度	2488.32 MHz	200 Hz	0.64 UI _{p-p}		0.90 UI _{p-p}	
			1 kHz	0.64 UI _{p-p}		0.90 UI _{p-p}	
			50 kHz	0.69 UI _{p-p}		0.85 UI _{p-p}	
			500 kHz	0.66 UI _{p-p}		0.88 UI _{p-p}	
			2 MHz	0.64 UI _{p-p}		0.90 UI _{p-p}	
		622.08 MHz	200 Hz	0.64 UI _{p-p}		0.90 UI _{p-p}	
			1 kHz	0.69 UI _{p-p}		0.85 UI _{p-p}	
			50 kHz	0.69 UI _{p-p}		0.85 UI _{p-p}	
			500 kHz	0.66 UI _{p-p}		0.88 UI _{p-p}	
			2 MHz	0.64 UI _{p-p}		0.90 UI _{p-p}	
		155.52 MHz	200 Hz	0.64 UI _{p-p}		0.90 UI _{p-p}	
			1 kHz	0.69 UI _{p-p}		0.85 UI _{p-p}	
			50 kHz	0.69 UI _{p-p}		0.85 UI _{p-p}	
			500 kHz	0.66 UI _{p-p}		0.88 UI _{p-p}	

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または当社が特に指定した場合を除き、製品の納入日(システム機器については検取日)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
- 支給品等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
- お客様のご指示に起因する場合
- 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では、工場から出荷された製品の保守に対し、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、製品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、当社のMS(計測器)コールセンターにご連絡下さい。

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。
- 製品修理活動
当社の製品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けし、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、株式会社アドバンテス カスタマサポート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ません場合があります。

アドバンテスでは、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。

ADVANTEST

<http://www.advantest.co.jp>

株式会社アドバンテス

本社事務所
〒100-0005 千代田区丸の内1-6-2 新丸の内センタービルディング
TEL: 03-3214-7500 (代)

第4アカウント販売部(東日本)
〒100-0005 千代田区丸の内1-6-2 新丸の内センタービルディング
TEL: 0120-988-971
FAX: 0120-988-973

第4アカウント販売部(西日本)
〒564-0062 吹田市垂水町3-34-1
TEL: 0120-638-557
FAX: 0120-638-568

★計測器に関するお問い合わせ先

(製品の仕様、取扱い、修理・校正等計測器関連全般)

MS(計測器)コールセンタ ☎ TEL 0120-919-570
FAX 0120-057-508
E-mail: icc@acs.advantest.co.jp