
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.1)

MANUAL NUMBER FOJ-8370623C01

発行日 : 2003年2月3日

Customer Notice No. : FEJ-8440082A00

ACアダプタ標準添付廃止について

この度、当社製品をより安全にご使用いただくため、ACアダプタ（3ピン→2ピン変換アダプタ）の製品への標準添付を廃止いたします。
従来、日本国内では、3ピンの電源コンセントが少なかったため、電源ケーブルにACアダプタを添付してきましたが、下記理由により、この度の標準添付廃止となりました。

- 当社製品は、筐体（ケース）を接地することにより、お客様が安全に使用できるよう設計されています。
- 日本国内、特に商工業地域での電源コンセントの3ピン化が進んでいます。

当社製品を安全にご使用いただくため、電源ケーブルは、保護接地を備えた3ピン電源コンセントに接続して下さい。

●取扱説明書のACアダプタに関する記載

取扱説明書の標準付属品、あるいは電源ケーブルの項にACアダプタが付属品として記載されていますが、上記により付属しておりません。

●筐体接地の必要性

当社の製品は、必ず筐体（ケース）を接地して使用するよう設計されています。筐体を接地しないと、浮遊インピーダンス、または、電源ノイズ・フィルタの回路構成により、筐体が比較的高い電位になることがあります（図1）。これにより、**感電、被測定物の破壊、製品に接続される機器の故障**を招く恐れがあります。これらの事故を防ぐため、以下の注意を守って下さい。

注意

1. 筐体を接地するため、電源ケーブルは、保護接地を備えた3ピン電源コンセントに接続して下さい。
2. 当社製品に接続する機器も、筐体を接地して下さい。

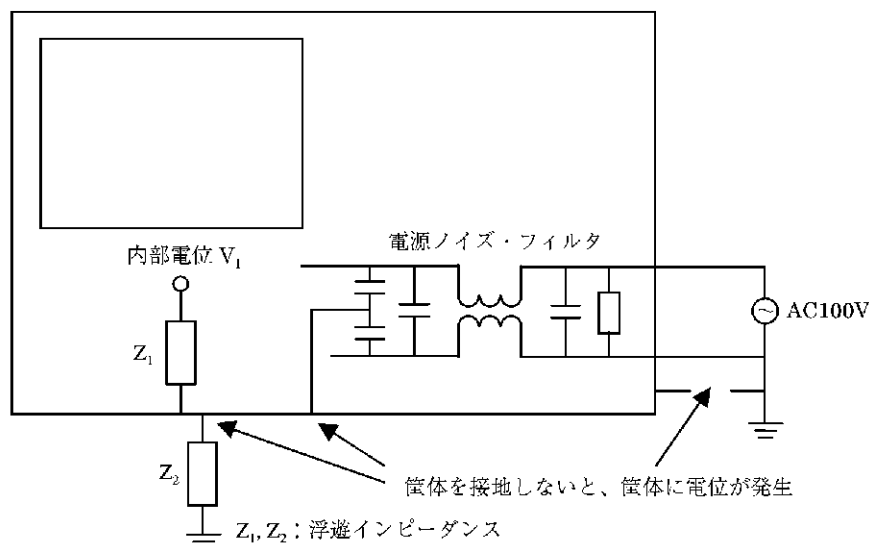


図1 筐体設置の必要性

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

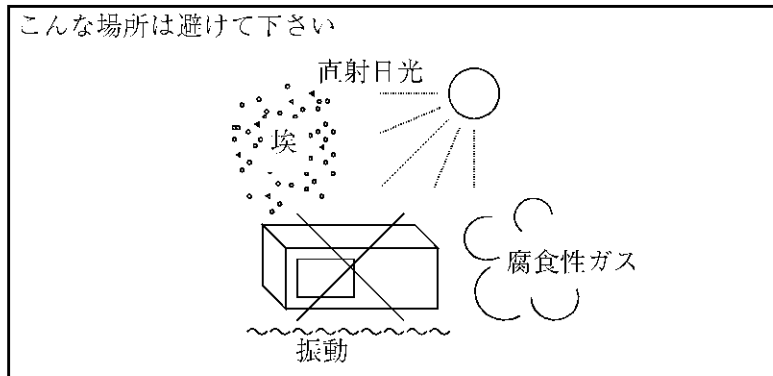


図-1 使用環境

●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。

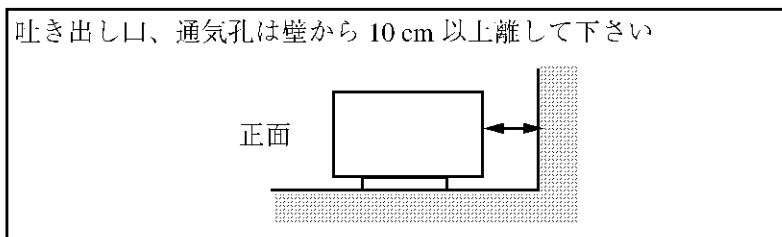


図-2 設置

●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。

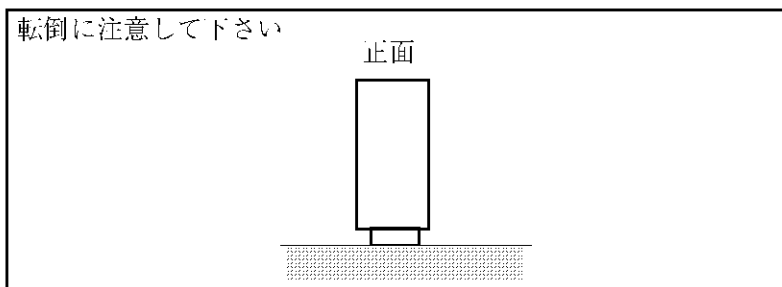
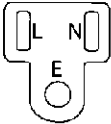
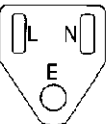
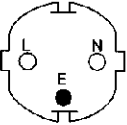
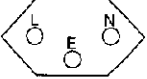

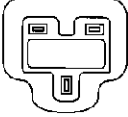
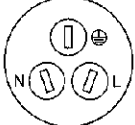


図-3 保管

- 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

D3371 の注意事項

1. 入出力信号接続時の注意

注意 本器は、内部回路に超高周波用の電子部品があり、静電気などに非常に弱く、破損しやすいので使用の際は以下の注意を守って下さい。

1. 入出力端子に接続するものは、すべてあらかじめ静電気を放電させてから接続して下さい。特に DC ブロッキングキャパシタとこれを端子に内蔵する機器およびケーブルには、電荷が蓄えられている場合があります。接続時の放電により本器を破損する可能性がありますので、以下の例に従って放電させてから接続して下さい。

例 1. ケーブル

中心導体-外部導体間の誘電体が容量を有しているため、電荷が蓄えられた状態になることがあります。中心と外部の電極間をショートさせてから接続して下さい。

例 2. DC ブロッキングキャパシタ / Bias Tee

キャパシタに電荷が蓄えられていることがありますので、中心の電極間をショートさせてから接続して下さい。

2. 本器の出力の直流成分を除去する場合は、下図のように Bias Tee を使用することを推奨します。

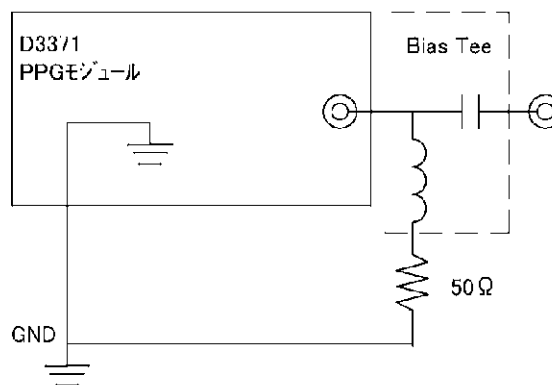


図 -1 Bias Tee を用いた直流成分の除去

特に、直流成分除去後に直流電圧を印加する場合は、下図のように Bias Tee を 2 個使用することを推奨します。

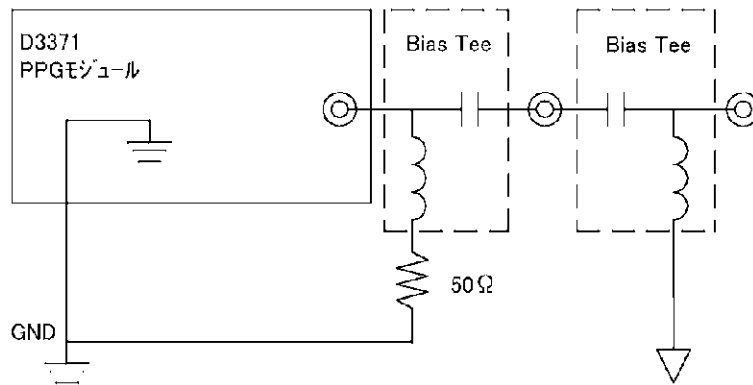


図 -2 直流電圧の印加

本器の出力端子に直列にキャパシタを接続後、被測定物側からキャパシタへ急な電圧変動を与えると、本器出力への電圧の印加／電流の流し込みが発生し、内部回路を破損することがあります。これは Bias Tee を用いる場合も例外ではありません。この場合はキャパシタや Bias Tee などを外してから行って下さい。

2. Windows 98 の使用条件

END-USER LICENSE AGREEMENT FOR MICROSOFT SOFTWARE

- **IMPORTANT-READ CAREFULLY:**
 - ❖ You have acquired a device ("INSTRUMENT") that includes software licensed by [ADVANTEST] from Microsoft Licensing Inc. or its affiliates ("MS"). Those installed software products of MS origin, as well as associated media, printed materials, and "online" or electronic documentation ("SOFTWARE") are protected by international intellectual property laws and treaties. The SOFTWARE is licensed, not sold. All rights reserved.
- **IF YOU DO NOT AGREE TO THIS END USER LICENSE AGREEMENT ("EULA"), DO NOT USE THE INSTRUMENT OR COPY THE SOFTWARE. INSTEAD, PROMPTLY CONTACT [ADVANTEST] FOR INSTRUCTIONS ON RETURN OF THE UNUSED "INSTRUMENT (S)" FOR A REFUND. ANY USE OF THE SOFTWARE, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO USE ON THE INSTRUMENT, WILL CONSTITUTE YOUR AGREEMENT TO THIS EULA (OR RATIFICATION OF ANY PREVIOUS CONSENT).**
- **GRANT OF SOFTWARE LICENSE.** This EULA grants you the following license:
 - You may use the SOFTWARE only on the INSTRUMENT.
 - **NOT FAULT TOLERANT.** THE SOFTWARE IS NOT FAULT TOLERANT. [ADVANTEST] HAS INDEPENDENTLY DETERMINED HOW TO USE THE SOFTWARE IN THE INSTRUMENT, AND "MS" HAS RELIED UPON [ADVANTEST] TO CONDUCT SUFFICIENT TESTING TO DETERMINE THAT THE SOFTWARE IS SUITABLE FOR SUCH USE.
 - **NO WARRANTIES FOR THE SOFTWARE. THE SOFTWARE is provided "AS IS" and with all faults. THE ENTIRE RISK AS TO SATISFACTORY QUALITY, PERFORMANCE, ACCURACY, AND EFFORT (INCLUDING LACK OF NEGLIGENCE) IS WITH YOU. ALSO, THERE IS NO WARRANTY AGAINST INTERFERENCE WITH YOUR ENJOYMENT OF THE SOFTWARE OR AGAINST INFRINGEMENT. IF YOU HAVE RECEIVED ANY WARRANTIES REGARDING THE INSTRUMENT OR THE SOFTWARE, THOSE WARRANTIES DO NOT ORIGINATE FROM, AND ARE NOT BINDING ON, "MS".**
 - **Note on Java Support.** The SOFTWARE may contain support for programs written in Java. Java technology is not fault tolerant and is not designed, manufactured, or intended for use or resale as online control equipment in hazardous environments requiring fail-safe performance, such as in the operation of nuclear facilities, aircraft navigation or communication systems, air traffic control, direct life support machines, or weapons systems, in which the failure of Java technology could lead directly to death, personal injury, or severe physical or environmental damage. Sun Microsystems, Inc. has contractually obligated MS to make this disclaimer.
 - **No Liability for Certain Damages. EXCEPT AS PROHIBITED BY LAW, MS SHALL HAVE NO LIABILITY FOR ANY INDIRECT, SPECIAL, CONSEQUENTIAL OR INCIDENTAL DAMAGES ARISING FROM OR IN CONNECTION WITH THE USE OR PERFORMANCE OF THE SOFTWARE. THIS LIMITATION SHALL APPLY EVEN IF ANY REMEDY FAILS OF ITS ESSENTIAL PURPOSE. IN NO EVENT SHALL MS BE LIABLE FOR ANY AMOUNT IN EXCESS OF U.S. TWO HUNDRED FIFTY DOLLARS (U.S.\$250.00).**
 - **Limitations on Reverse Engineering, Decompilation, and Disassembly.** You may not reverse engineer, decompile, or disassemble the SOFTWARE, except and only to the extent that such activity is expressly permitted by applicable law notwithstanding this limitation.
 - **SOFTWARE TRANSFER ALLOWED BUT WITH RESTRICTIONS.** You may permanently transfer rights under this EULA only as part of a permanent sale or transfer of the INSTRUMENT, and only if the recipient agrees to this EULA. If the SOFTWARE is an upgrade, any transfer must also include all prior versions of the SOFTWARE.
 - **EXPORT RESTRICTIONS.** You acknowledge that SOFTWARE is of US-origin. You agree to comply with all applicable international and national laws that apply to the SOFTWARE, including the U.S. Export Administration Regulations, as well as end-user, end-use and country destination restrictions issued by U.S. and other governments. For additional information on exporting the SOFTWARE, see <http://www.microsoft.com/exporting/>.
 - **LIMITATION ON SOFTWARE PROGRAMS USED ON THE INSTRUMENT.** The combination of software programs you use on the INSTRUMENT shall address not more than two (2) general office automation or consumer computing functions. Such functions include, but are not limited to: email, word processing, spreadsheets, database, network browsing, scheduling, and personal finance.

緒言

D3371 トランスミッション・アナライザ（本器）の取扱説明書は、以下の2冊で構成されています。使用目的に合わせてご利用下さい。

D3371 トランスミッション・アナライザ取扱説明書

本器の操作方法や機能を説明しています。本器を安全に使用するため、使用開始の前に必ずお読み下さい。（本書）

D3371 トランスミッション・アナライザリモート・プログラミング・マニュアル

本器のリモート・プログラミングについて説明しています。インタフェースはGPIBを対象としています。（別冊）

- 本書の構成
本書の章構成は、以下のとおりです。

本器を安全に取り扱うための注意事項	本器を安全に使用するため、使用開始の前に必ずお読み下さい。
1. はじめに	本器をはじめて使用する方へ、付属品一覧、使用環境、使用上の注意、本器の動作チェック方法などを説明します。本器を使用する前に、必ずお読み下さい。
2. 操作	パネル上の各部名称と機能を説明します。基本操作は、本器の使い方を理解することができます。 また、基本的な測定条件の設定方法、および拡張機能の使い方を説明します。
3. 測定例	設定例を示し、本器の使い方を説明します。
4. リファレンス	本器の操作キーの一覧を示し、その機能を説明します。
5. 技術資料	本器の動作原理と測定方法を説明します。
6. 性能諸元	本器の仕様を示します。
付録 A.1 困ったときに	
付録 A.2 メッセージ一覧	
付録 A.3 用語解説	
付録 A.4 測定結果の印刷例	
付録 A.5 データ・ファイル	

緒言

- 本書内での表記ルール

本書では、パネル・キーおよび画面上のボタン、メニューなどを以下のように表記しています。
パネル・キーの表記:

ボールド 例: **TAB**

複合キーの表記:

SHIFT-ESCは、**SHIFT**を押した後に、**ESC**を押すことを示します。

例: **SHIFT-ESC**

画面に表示されているボタン、リスト、タブの表記:

ボールド 例: **[OK]**, **[Exit]**

多階層のメニュー項目の表記:

[File]-[Open]は、**[File]**ボタンを選択した後に、更に **[Open]**ボタンを選択することを示します。

例: **[File]-[Open]**

- 商標について

本文中、Microsoft, Windows, Windows 98, Windows98 SE, MS-DOSは米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。

PN-WIN98/95およびU-KBは、グンゼ株式会社の登録商標です。

EasyRestoreは、PowerQuest Corporationの商標あるいは登録商標です。

その他の製品名は、それぞれの所有者の商標です。

目次

1.	はじめに	1-1
1.1	製品概要	1-1
1.2	機器構成	1-2
1.3	付属品	1-3
1.4	オプション	1-6
1.5	使用環境	1-7
1.5.1	環境条件	1-7
1.5.2	電源仕様	1-8
1.5.3	電源ブレーカ	1-9
1.5.4	電源ケーブル	1-10
1.6	使用上の注意	1-11
1.6.1	入出力信号接続時の注意	1-11
1.6.2	電源投入の前に	1-13
1.6.3	ケースの取り外しについて	1-13
1.6.4	異常が発生した場合	1-13
1.6.5	フロント・フットについて	1-13
1.6.6	バックアップ用リチウム電池の寿命について	1-14
1.6.7	タッチ・パネル・ディスプレイの取り扱い	1-14
1.6.8	ハード・ディスクの取り扱い	1-14
1.6.9	本器を安定して使用して頂くために	1-15
1.6.10	EMT、EMS 対策について	1-15
1.6.11	電波障害について	1-16
1.6.12	静電気対策について	1-16
1.7	セットアップ	1-18
1.8	動作チェック	1-19
1.8.1	電源の投入	1-19
1.8.2	本器の終了と電源 OFF	1-22
1.8.3	Scandisk	1-23
1.8.4	本器のドライブ構成	1-23
1.9	本器の清掃、保管および輸送方法	1-24
1.9.1	清掃	1-24
1.9.2	保管	1-24
1.9.3	輸送	1-25
1.10	本器を廃棄する場合	1-26
1.11	ウォームアップについて	1-26
1.12	校正について	1-26
1.13	寿命部品について	1-27
2.	操作	2-1
2.1	パネル面の説明	2-1
2.1.1	D3371 本体	2-1
2.1.1.1	正面パネル	2-1
2.1.1.2	背面パネル	2-8
2.1.2	3.6 G シンセサイザモジュール (SSG モジュール)	2-10
2.1.2.1	正面パネル	2-10
2.1.2.2	背面パネル	2-10
2.1.3	パルスパターンジェネレータ 2V/3V 出力モジュール (PPG モジュール)	2-11
2.1.3.1	正面パネル	2-11

目次

2.1.3.2	背面パネル	2-12
2.1.4	エラーディテクタモジュール (ED モジュール)	2-13
2.1.4.1	正面パネル	2-13
2.1.4.2	背面パネル	2-14
2.1.5	画面の説明	2-15
2.1.5.1	設定画面	2-18
2.2	基本操作	2-20
2.2.1	操作デバイス	2-20
2.2.2	タッチ・パネルの使い方	2-21
2.2.3	パネル・キーの使い方	2-22
2.2.4	数値の入力方法	2-24
2.3	各測定共通の設定	2-29
2.3.1	設定を開始する前に	2-29
2.3.2	パターン発生クロックの設定	2-31
2.3.2.1	クロック周波数の設定	2-31
2.3.2.2	ジッタの設定	2-33
2.3.3	基本的な入出力インタフェースの設定	2-36
2.3.3.1	データ出力の設定	2-36
2.3.3.2	クロック出力の設定	2-40
2.3.3.3	データ入力の設定	2-45
2.3.3.4	クロック入力の設定	2-47
2.3.4	発生・受信パターンの設定	2-49
2.3.4.1	PRBS パターンの設定	2-51
2.3.4.2	ZSUB パターンの設定	2-53
2.3.4.3	PROG パターンの設定	2-55
2.3.4.4	STM パターンの設定	2-56
2.3.4.5	FLEX パターンの設定	2-57
2.3.5	PROG パターンの作成と編集	2-60
2.3.5.1	Pattern Settings ダイアログボックスを開く	2-61
2.3.5.2	Pattern Settings ダイアログボックスの説明	2-62
2.3.5.3	パターンのオープン	2-63
2.3.5.4	パターン長の設定	2-64
2.3.5.5	入力形式の設定	2-65
2.3.5.6	パターンの入力	2-66
2.3.5.7	ジャンプ	2-67
2.3.5.8	フィル・パターン	2-67
2.3.5.9	パターンのセーブ	2-69
2.3.5.10	パターン・メモリへの設定	2-70
2.3.5.11	ダイアログボックスの終了	2-70
2.3.6	STM パターンの作成と編集	2-71
2.3.6.1	Pattern Settings ダイアログボックスを開く	2-72
2.3.6.2	Pattern Settings ダイアログボックスの説明	2-73
2.3.6.3	パターンのオープン	2-74
2.3.6.4	パターン長の設定	2-75
2.3.6.5	入力形式の設定	2-76
2.3.6.6	パターンの入力	2-77
2.3.6.7	ジャンプ	2-78
2.3.6.8	フィル・パターン	2-80
2.3.6.9	パターン・メモリへの設定	2-81
2.3.6.10	パターンのセーブ	2-81
2.3.6.11	ダイアログボックスの終了	2-82

2.3.7	FLEX パターンの作成と編集	2-83
2.3.7.1	Pattern Settings ダイアログボックスを開く	2-85
2.3.7.2	Pattern Settings ダイアログボックスの説明	2-86
2.3.7.3	パターンのオープン	2-87
2.3.7.4	パターン長の設定	2-88
2.3.7.5	入力形式の設定	2-89
2.3.7.6	パターンの入力	2-90
2.3.7.7	ジャンプ	2-91
2.3.7.8	フィル・パターン	2-92
2.3.7.9	パターン・メモリへの設定	2-93
2.3.7.10	パターンのセーブ	2-93
2.3.7.11	ダイアログボックスの終了	2-94
2.3.7.12	Pattern Sequence Table ダイアログボックスを開く	2-95
2.3.7.13	Pattern Sequence Table ダイアログボックスの説明	2-96
2.3.7.14	パターン・シーケンス・テーブルのオープン	2-97
2.3.7.15	パターンの追加	2-98
2.3.7.16	パターンの変更	2-100
2.3.7.17	パターンの削除	2-101
2.3.7.18	パターン・シーケンス・テーブルの初期化	2-102
2.3.7.19	パターン・シーケンス・テーブル・メモリへの設定	2-102
2.3.7.20	パターン・シーケンス・テーブルのセーブ	2-103
2.3.7.21	ダイアログボックスの終了	2-104
2.3.8	特定領域測定	2-105
2.3.9	ブザー発生機能	2-109
2.3.10	オートサーチ	2-111
2.3.10.1	サーチ条件の設定	2-112
2.3.10.2	オートサーチの実行	2-114
2.3.11	エラー付加	2-115
2.3.12	トリガ／補助出力	2-117
2.3.12.1	PPG モジュールのトリガ／補助出力	2-117
2.3.12.2	ED モジュールのトリガ／補助出力	2-120
2.3.13	バースト・モード	2-122
2.3.14	マスク・ルートの設定	2-125
2.3.15	パターン同期の設定	2-126
2.4	ビット・エラー測定	2-130
2.4.1	測定条件の設定	2-131
2.4.2	表示フォーマットの設定	2-135
2.4.3	ログ機能	2-137
2.4.4	ビット・エラー測定を開始	2-139
2.4.5	ビット・エラー測定を終了	2-140
2.4.6	ビット・エラー測定画面の説明	2-140
2.4.6.1	Basic Measurement	2-141
2.4.6.2	Error Phase Analysis	2-144
2.4.6.3	Quick Operation	2-145
2.5	エラー位相解析測定	2-147
2.5.1	エラー位相解析測定の設定	2-147
2.5.2	エラー位相解析測定の実行	2-148
2.5.3	エラー位相解析測定の結果表示	2-150
2.5.3.1	Error Phase Analysis 画面の説明	2-150
2.5.3.2	時系列表示	2-153
2.5.3.3	統計表示	2-154

目次

2.5.3.4	測定結果の保存	2-156
2.6	ジッタ耐力測定	2-159
2.6.1	ジッタ耐力測定の設定	2-160
2.6.1.1	テンプレートの編集	2-164
2.6.1.2	測定ポイントの設定	2-169
2.6.2	ジッタ耐力測定の実行	2-174
2.6.3	ジッタ耐力測定の結果表示	2-175
2.6.3.1	Jitter Tolerance 画面の説明	2-175
2.6.3.2	マーカ	2-176
2.6.3.3	スケールの設定	2-178
2.6.3.4	結果表示領域の説明	2-179
2.6.3.5	測定結果のセーブとオープン	2-182
2.6.3.6	測定結果の印刷	2-182
2.7	拡張機能の使い方	2-183
2.7.1	設定/データ・ファイル	2-183
2.7.1.1	ファイルのセーブ	2-184
2.7.1.2	ファイルのオープン	2-186
2.7.2	測定結果の印刷	2-188
2.7.3	メディアの初期化	2-190
2.7.4	プリンタの接続	2-195
2.7.5	ネットワークの接続	2-198
2.7.6	日付と時刻の設定	2-202
2.7.7	タッチ・パネルのキャリブレーション	2-204
2.7.8	リモート・コントロール機能	2-205
2.7.9	設定状態の初期化	2-207
2.7.10	ワーニング・メッセージの確認	2-208
2.7.11	本器のモジュール構成の確認	2-209
2.7.12	セルフ・テスト	2-210
3.	測定例	3-1
3.1	ビット・エラー測定	3-1
3.1.1	ビット・エラー測定の測定フロー	3-1
3.1.2	ビット・エラー測定の測定例	3-3
3.2	位相マージン測定	3-23
3.2.1	位相マージン測定の測定フロー	3-23
3.2.2	位相マージン測定の測定例	3-25
3.3	エラー位相解析測定	3-28
3.3.1	エラー位相解析測定の測定フロー	3-28
3.3.2	エラー位相解析測定の測定例	3-30
3.4	ジッタ耐力測定	3-37
3.4.1	ジッタ耐力測定の測定フロー	3-37
3.4.2	ジッタ耐力測定の測定例	3-39
4.	リファレンス	4-1
4.1	メニュー・インデックス	4-1
4.2	メニュー・マップ	4-5
4.2.1	メニューバー	4-5
4.2.2	標準ツールバー	4-6
4.2.3	モニタ・ツールバー	4-6
4.2.4	機能バー	4-7

4.2.5	Settings ウィンドウ	4-10
4.2.6	Pattern Settings ダイアログボックス	4-21
4.2.7	Information ウィンドウ	4-23
4.2.8	Exit ダイアログボックス	4-23
4.2.9	Open ダイアログボックス	4-23
4.2.10	Save As ダイアログボックス	4-24
4.2.11	Print ダイアログボックス	4-24
4.2.12	Auto Search ダイアログボックス	4-24
4.2.13	About D3371 Transmission Analyzer ダイアログボックス	4-24
4.2.14	Marker ダイアログボックス	4-25
4.2.15	Scale ダイアログボックス	4-25
4.2.16	Pattern Sequence Table ダイアログボックス	4-26
4.2.17	Pattern ダイアログボックス	4-26
4.2.18	Jitter Tolerance Parameters ダイアログボックス	4-26
4.2.19	Jitter Tolerance Template ダイアログボックス	4-27
4.2.20	Template ダイアログボックス	4-27
4.2.21	Jitter Tolerance ダイアログボックス	4-28
4.2.22	Jump ダイアログボックス	4-28
4.2.23	Warning ダイアログボックス	4-28
4.3	機能説明	4-29
4.3.1	メニューバー	4-29
4.3.2	標準ツールバー	4-32
4.3.3	モニタ・ツールバー	4-33
4.3.4	機能バー	4-34
4.3.5	Settings ウィンドウ	4-42
4.3.5.1	SSG モジュール設定	4-42
4.3.5.2	PPG モジュール設定	4-45
4.3.5.3	ED モジュール設定	4-57
4.3.5.4	SYSTEM 設定	4-76
4.3.5.5	その他	4-77
4.3.6	Pattern Settings ウィンドウ	4-78
4.3.7	Information ウィンドウ	4-80
4.3.8	Exit ダイアログボックス	4-80
4.3.9	Open ダイアログボックス	4-81
4.3.10	Save As ダイアログボックス	4-83
4.3.11	Print ダイアログボックス	4-85
4.3.12	Auto Search ダイアログボックス	4-85
4.3.13	About D3371 Transmission Analyzer ダイアログボックス	4-85
4.3.14	Marker ダイアログボックス	4-85
4.3.15	Scale ダイアログボックス	4-86
4.3.16	Pattern Sequence Table ダイアログボックス	4-87
4.3.17	Pattern ダイアログボックス	4-88
4.3.18	Jitter Tolerance Parameters ダイアログボックス	4-89
4.3.19	Jitter Tolerance Template ダイアログボックス	4-91
4.3.20	Template ダイアログボックス	4-92
4.3.21	Jitter Tolerance ダイアログボックス	4-93
4.3.22	Jump ダイアログボックス	4-93
4.3.23	Warning ダイアログボックス	4-93
4.4	メニューバー対応一覧	4-94
4.4.1	標準ツールバー	4-94
4.4.2	モニタ・ツールバー	4-94

目次

4.4.3	機能バー	4-94
4.4.4	パネル・キー	4-95
4.5	パネル・キーとキーボードの対応	4-96
4.5.1	DATA ENTRY セクション	4-96
4.5.2	OPERATE セクション	4-97
4.6	設定一覧	4-98
4.6.1	SSG モジュール	4-98
4.6.2	PPG モジュール	4-98
4.6.3	ED モジュール	4-103
4.6.4	システム	4-107
4.6.5	Pattern Settings ウィンドウ	4-107
4.6.5.1	PROG パターン	4-107
4.6.5.2	STM パターン	4-108
4.6.5.3	FLEX パターン	4-108
4.6.6	STM パターン	4-108
4.6.6.1	オーバーヘッド	4-108
4.6.6.2	ペイロード	4-109
4.6.7	FLEX パターン	4-109
4.6.7.1	パターン・シーケンス・テーブル	4-109
4.6.7.2	PROG パターン	4-109
4.6.8	ジッタ耐力パラメータ・テーブル	4-110
4.6.9	ジッタ耐力測定テンプレート	4-111
4.7	再測定条件一覧	4-112
5.	技術資料	5-1
5.1	擬似ランダム (PRBS) パターン	5-1
5.2	プログラマブル (PROG) パターン	5-3
5.3	ゼロ置換 (ZSUB) パターン	5-4
5.4	STM フレーム (STM) パターン	5-5
5.4.1	STM パターン	5-5
5.4.2	B1 エラー測定	5-5
5.5	フレキシブル (FLEX) パターン	5-7
5.6	特定領域測定	5-8
5.7	エラー検出モード	5-9
5.8	バースト	5-11
5.9	マスク・ルート	5-12
5.10	同期	5-13
5.11	クロックロス、シンクロス	5-15
5.12	ジッタ耐力測定	5-16
5.13	エラー位相解析	5-17
6.	性能諸元	6-1
6.1	D3371 本体	6-1
6.2	3.6 G シンセサイザモジュール (SSG モジュール)	6-3
6.3	パルスパターンジェネレータ 2V/3V 出力モジュール (PPG モジュール)	6-5
6.4	エラーディテクタモジュール (ED モジュール)	6-11
6.5	ジッタ耐力オプション (OPT70)	6-18
付録	A-1

A.1	困ったときに	A-1
A.2	システムのリカバリー	A-3
A.3	メッセージ一覧	A-9
A.4	用語解説	A-10
A.5	測定結果の印刷例	A-13
A.6	データ・ファイル	A-15
	外形寸法図	EXT-1
	索引	I-1

図一覽

図番号	名 称	ページ
1-1	使用周囲環境	1-7
1-2	電源ブレーカ	1-9
1-3	電源ケーブル	1-10
1-4	測定器と被測定物の接地	1-12
1-5	フローティングの機器の接地	1-13
1-6	フェライト・コアの取り付け	1-15
1-7	人体の静電気対策	1-16
1-8	作業場の床の静電気対策	1-17
1-9	作業台の静電気対策	1-17
1-10	内蔵 SSG モジュールの接続	1-18
1-11	電源ケーブルの接続	1-19
1-12	POWER スイッチ	1-20
1-13	測定初期画面	1-20
1-14	セルフ・テスト・エラー表示	1-21
1-15	システム終了のメニュー	1-22
1-16	50Ω ターミネータの接続	1-25
2-1	D3371 本体の正面パネル	2-1
2-2	D3371 本体の背面パネル	2-8
2-3	SSG モジュールの背面パネル	2-10
2-4	PPG モジュールの正面パネル	2-11
2-5	PPG モジュールの背面パネル	2-12
2-6	ED モジュールの正面パネル	2-13
2-7	ED モジュールの背面パネル	2-14
2-8	基本画面の説明	2-15
2-9	Settings 画面の説明	2-17
2-10	Settings ウィンドウ画面の構成要素	2-18
2-11	キーボードとマウスの接続	2-20
2-12	ワーニング・メッセージの表示例	2-24
2-13	Virtual keyboard	2-24
2-14	標準ツールバー Settings ボタン	2-25
2-15	モジュール選択バー System 選択画面	2-26
2-16	Virtual Keyboard 選択画面	2-26
2-17	Virtual Keyboard 単位ボタン	2-27
2-18	Set Installation Defaults 選択画面	2-30
2-19	周波数設定画面	2-32
2-20	周波数設定画面	2-33
2-21	ジッタの範囲	2-34
2-22	データ出力インタフェース設定画面	2-37
2-23	クロック出力設定画面	2-41
2-24	データ入力インタフェース設定画面	2-45
2-25	クロック入力インタフェース設定画面	2-47
2-26	パターン設定画面	2-49
2-27	PRBS パターン設定画面	2-52
2-28	ZSUB パターン設定画面	2-53
2-29	PROG パターン設定画面	2-55

図一覽

図番号	名 称	ページ
2-30	STM パターン設定画面	2-56
2-31	FLEX パターン設定画面	2-58
2-32	Pattern Settings ダイアログボックス画面 (PROG パターン)	2-61
2-33	ダイアログボックス画面の説明 (PROG パターン)	2-62
2-34	確認メッセージ画面	2-63
2-35	Open ダイアログボックス画面 (PROG パターン)	2-63
2-36	Pattern Length ダイアログボックス画面 (PROG パターン)	2-64
2-37	Input Format ダイアログボックス画面	2-65
2-38	Jump ダイアログボックス画面 (PROG パターン)	2-67
2-39	Fill Pattern ダイアログボックス画面	2-68
2-40	Save As ダイアログボックス画面 (PROG パターン)	2-69
2-41	Pattern Settings ダイアログボックス画面 (STM パターン)	2-72
2-42	ダイアログボックス画面の説明 (STM パターン)	2-73
2-43	確認メッセージ画面	2-74
2-44	Open ダイアログボックス画面 (STM パターン)	2-74
2-45	Pattern Length ダイアログボックス画面 (STM パターン)	2-75
2-46	Input Format ダイアログボックス画面	2-76
2-47	Jump ダイアログボックス画面 (STM パターン)	2-78
2-48	Fill Pattern ダイアログボックス画面	2-80
2-49	Save As ダイアログボックス画面	2-81
2-50	Pattern Settings ダイアログボックス画面 (FLEX パターン)	2-85
2-51	ダイアログボックス画面の説明 (FLEX パターン)	2-86
2-52	確認メッセージ画面	2-87
2-53	Open ダイアログボックス画面 (PROG パターン)	2-87
2-54	Pattern Length ダイアログボックス画面 (FLEX パターン)	2-88
2-55	Input Format ダイアログボックス画面	2-89
2-56	Jump ダイアログボックス画面 (FLEX パターン)	2-91
2-57	Fill Pattern ダイアログボックス画面	2-92
2-58	Save As ダイアログボックス画面	2-93
2-59	Pattern Sequence Table ダイアログボックス画面	2-95
2-60	Pattern Sequence Table ダイアログボックス画面の説明	2-96
2-61	確認メッセージ画面	2-97
2-62	Open ダイアログボックス画面 (FLEX パターン)	2-97
2-63	Pattern ダイアログボックス画面	2-98
2-64	Pattern ダイアログボックス画面	2-100
2-65	Save As ダイアログボックス画面 (FLEX パターン)	2-103
2-66	エラー検出モード設定画面	2-106
2-67	特定領域設定画面	2-106
2-68	ブザー発生機能設定画面	2-109
2-69	オートサーチ設定画面	2-112
2-70	Auto Search ダイアログボックス画面	2-114
2-71	エラー付加設定画面	2-115
2-72	トリガ／補助出力設定画面 (PPG モジュール)	2-118
2-73	トリガ／補助出力設定画面 (ED モジュール)	2-120
2-74	バースト・モード設定画面	2-123
2-75	測定ルート・マスク設定画面	2-125
2-76	パターン同期条件設定画面	2-127
2-77	測定条件設定画面	2-132

図番号	名称	ページ
2-78	表示フォーマット設定画面	2-135
2-79	ログ機能設定画面	2-138
2-80	Basic Measurement 画面	2-141
2-81	Error Phase Analysis 画面	2-144
2-82	Quick Operation 画面	2-145
2-83	Error Phase Analysis 画面	2-148
2-84	Error Phase Analysis 画面	2-150
2-85	Jump ダイアログボックス画面	2-152
2-86	時系列表示画面	2-153
2-87	統計表示画面	2-154
2-88	Save As ダイアログボックス画面	2-156
2-89	時系列データの Save ダイアログボックス画面	2-157
2-90	統計データの Save ダイアログボックス画面	2-158
2-91	Jitter Tolerance 画面	2-160
2-92	ジッタ耐力測定の設定画面	2-161
2-93	テンプレート編集画面	2-164
2-94	Template ダイアログボックス画面	2-165
2-95	Template ダイアログボックス画面	2-167
2-96	ジッタ耐力測定設定画面	2-169
2-97	Jitter Tolerance Parameters ダイアログボックス画面	2-170
2-98	ジッタの範囲	2-171
2-99	Jitter Tolerance 画面 (測定中)	2-174
2-100	Jitter Tolerance 画面	2-175
2-101	Marker ダイアログボックス画面	2-176
2-102	Scale ダイアログボックス画面	2-178
2-103	Jitter Tolerance (Search Mode) 画面	2-180
2-104	Jitter Tolerance (Sweep Mode) 画面	2-181
2-105	Save As ダイアログボックス画面	2-184
2-106	Open ダイアログボックス画面	2-186
2-107	Print ダイアログボックス画面	2-188
2-108	フロッピー・ディスクのライト・プロテクト	2-190
2-109	D3371 Transmission Analyzer アプリケーションの終了画面	2-191
2-110	Windows のデスクトップ画面	2-192
2-111	My Computer ウィンドウ	2-192
2-112	3 1/2 Floppy (A:) 選択画面	2-193
2-113	Format - 3 1/2 Floppy (A:) ダイアログ・ボックス画面	2-193
2-114	D3371 Transmission Analyzer アプリケーションの終了画面	2-195
2-115	Windows のデスクトップ画面	2-196
2-116	My Computer ウィンドウ	2-196
2-117	Printers ウィンドウ	2-197
2-118	Printer Wizard の起動画面	2-197
2-119	D3371 Transmission Analyzer アプリケーションの終了画面	2-198
2-120	Windows のデスクトップ画面	2-199
2-121	My Computer ウィンドウ	2-199
2-122	Control Panel ウィンドウ	2-200
2-123	Network ウィンドウ	2-200
2-124	System 設定画面	2-202
2-125	キャリブレーション起動画面	2-204

図一覽

図番号	名称	ページ
2-126	System 設定画面	2-205
2-127	Remote Interface クリック領域	2-206
2-128	Set Installation Defaults 選択画面	2-207
2-129	Warning ダイアログボックス	2-208
2-130	Information ダイアログボックス	2-209
2-131	Information ダイアログボックス	2-210
2-132	セルフ・テスト正常終了画面	2-210
2-133	セルフ・テスト・エラー発生画面	2-211
3-1	Set Installation Defaults 選択画面	3-5
3-2	Settings ウィンドウ表示画面	3-6
3-3	周波数設定終了画面	3-6
3-4	PPG モジュール設定画面	3-7
3-5	DATA OUTPUT の設定終了画面	3-8
3-6	CLOCK OUTPUT の設定終了画面	3-9
3-7	CLOCK OUTPUT の設定終了画面	3-10
3-8	パターン設定終了画面 (PPG モジュール)	3-11
3-9	DATA INPUT の設定終了画面	3-12
3-10	CLOCK INPUT の設定終了画面	3-13
3-11	パターン設定終了画面 (ED モジュール)	3-14
3-12	ブザーの設定終了画面	3-15
3-13	Save As ダイアログボックスの設定終了画面 (D3371 Setup)	3-16
3-14	PPG モジュールと ED モジュールの接続	3-17
3-15	OUTPUT ON 設定画面	3-18
3-16	オートサーチの実行画面	3-19
3-17	Basic Measurement 画面 (ビット・エラー測定中)	3-20
3-18	Basic Measurement 画面 (結果表示)	3-21
3-19	Save As ダイアログボックスの設定終了画面 (Basic Measurement Data Log)	3-22
3-20	Quick Operation 画面	3-26
3-21	クロック遅延量の変更術指定	3-26
3-22	STM パターン設定終了画面 (PPG モジュール)	3-31
3-23	STM パターン設定終了画面 (ED モジュール)	3-32
3-24	エラー記録設定終了画面	3-33
3-25	Error Phase Analysis 画面 (時系列表示)	3-34
3-26	Error Phase Analysis 画面 (統計表示)	3-34
3-27	Save As ダイアログボックスの設定終了画面 (Error Phase Analysis Statistics)	3-35
3-28	Save ダイアログボックスの設定終了画面	3-36
3-29	ジッタ耐力測定の設定画面	3-40
3-30	ジッタ耐力測定の設定画面 (設定中)	3-41
3-31	編集するテンプレートの選択画面	3-42
3-32	Template ダイアログボックスの設定終了画面	3-43
3-33	テンプレート編集画面 (設定終了)	3-43
3-34	テンプレート・タイプ選択画面	3-44
3-35	Jitter Tolerance Parameters ダイアログボックス設定終了画面	3-45
3-36	ジッタ耐力パラメータ・テーブルの設定終了画面	3-46
3-37	Jitter Tolerance 画面	3-47
3-38	Jitter Tolerance 画面 (測定中)	3-48
3-39	Jitter Tolerance 画面 (結果表示)	3-49

図番号	名 称	ページ
3-40	Save As ダイアログボックスの設定終了画面 (Jitter Tolerance)	3-50
4-1	ジッタの範囲	4-43
4-2	ジッタの範囲	4-89
5-1	マーク率と発生回路	5-2
5-2	PPG モジュールのバースト方式	5-11
5-3	ED モジュールのバースト方式	5-11
5-4	マスク・ルート	5-12
5-5	ジッタ耐力測定ブロック図	5-16
5-6	ジッタ量の定義	5-16
5-7	時系列表示	5-17
5-8	時系列表示	5-18
A-1	リカバリー・ソフトウェア起動画面	A-4
A-2	Warning ダイアログボックス	A-4
A-3	ファイル・コピー画面	A-5
A-4	Reboot ダイアログボックス	A-5
A-5	User Information ウィンドウ画面	A-6
A-6	License Agreement ウィンドウ画面	A-6
A-7	Windows Product Key ウィンドウ画面	A-7
A-8	Product Key ダイアログボックス画面	A-7
A-9	プロダクトキー入力画面	A-8
A-10	Start Wizard ウィンドウ	A-8

表一覧

表番号	名称	ページ
1-1	モジュール構成一覧	1-2
1-2	D3371 本体の標準付属品一覧	1-3
1-3	SSG モジュールの標準付属品一覧	1-3
1-4	PPG モジュールの標準付属品一覧	1-3
1-5	ED モジュールの標準付属品一覧	1-4
1-6	電源ケーブルの種類	1-5
1-7	電源仕様	1-8
1-8	入力コネクタの許容入力電圧	1-12
1-9	静電気対策	1-16
4-1	SSG モジュールの初期値	4-98
4-2	PPG モジュールの初期値	4-98
4-3	ED モジュールの初期値	4-103
4-4	システムの初期値	4-107
4-5	Pattern Settings(PROG) ウィンドウの初期値	4-107
4-8	STM-16 オーバーヘッドの初期値	4-108
4-6	Pattern Settings(STM) ウィンドウの初期値	4-108
4-7	Pattern Settings(FLEX) ウィンドウの初期値	4-108
4-9	STM-16 ペイロードの初期値	4-109
4-10	パターン・シーケンス・テーブルの初期値	4-109
4-11	FLEX で使用される PROG パターンの初期値	4-109
4-12	ジッタ耐力パラメータ・テーブルの初期値	4-110
4-13	ジッタ耐力測定のテンプレート	4-111
5-1	PRBS パターン	5-1
5-2	パターン長とステップ	5-3
5-3	パターンと同期スレッシュホルドの関係	5-13
5-4	PRBS パターン領域の同期スレッシュホルド	5-13
5-5	メモリ・パターン領域の同期スレッシュホルド	5-14
5-6	PRBS パターン領域の同期スレッシュホルド	5-14
5-7	メモリ・パターン領域の同期スレッシュホルド	5-14
5-8	クロックロス、シンクロス発生時の計数条件	5-15
A-1	スレッシュホルド範囲	A-11

1. はじめに

この章では、本器をはじめて使用する方へ、付属品一覧、使用環境、使用上の注意、本器の動作チェック方法などを説明します。本器を使用する前に、必ずお読み下さい。

1.1 製品概要

D3371 トランスミッション・アナライザは、10Mb/s~3.6Gb/s の試験パターンを発生する PPG (パルス・パターン発生器) とビット・エラー等を測定する ED (エラー・ディテクタ) をコンパクトに一体化した測定器です。これらの測定機能は独立したモジュール構造を持つため、使用目的に合わせた構成が可能です。

本器は、低振幅デバイスから LD の直接変調や EA 変調器まで対応する幅広い入出力インタフェース、優れた出力波形、ギガビット・イーサネットや SONET/SDH などの実回線をシミュレートする豊富な試験パターン、デバイスおよびシステムのジッタ耐力性能を評価するジッタ耐力測定機能、ビット誤りの発生箇所の特定や発生要因の解析を容易にするエラー解析機能を備えます。これらの機能により IP ネットワーク市場に向けた各種通信装置、光モジュール、デジタル・デバイスの開発から生産・保守まで幅広い用途に対応します。

本器の特長を以下に示します。

1. 高精度のシンセサイズド・クロック発生器を内蔵:10MHz~3.6GHz
2. 豊富な試験パターン
 - 擬似ランダム (PRBS) パターン 2^n-1 (n: 7, 9, 10, 11, 15, 23, 31)
 - プログラマブル (PROG) パターン (1 bit ~ 8, 388, 608 (2^{23}) bits)
 - ゼロ置換 (ZSUB) パターン 2^n (n: 7, 9, 10, 11, 15)
 - ITU-T 勧告 G.707 の STM-N(STM) パターン (n: 4, 16) (パターンオプション)
 - PRBS パターンと複数の PROG パターンを組み合わせたフレキシブル (FLEX) パターン (パターンオプション)
3. ビット・エラー測定
 - エラー・レート
 - エラー・カウント
 - エラー・インターバル (EI) / エラー・フリー・インターバル (EFI)
 - 周波数測定
 - エラー・パフォーマンス
4. バースト・パターン信号の発生およびビット・エラー測定機能
5. ジッタ耐力測定機能 (ジッタ耐力オプション)
6. エラー位相解析機能 (エラー位相解析オプション)
7. オートサーチ機能
 - (PRBS パターン設定、データ入力のスレッシュホールド電圧およびクロック入力の位相を測定最適値に自動設定)
8. 自動測定システムが構築できるリモート・コントロール機能を標準装備 (GPIB に対応)
9. 拡張性に優れたモジュール構造の採用

1.2 機器構成

- 10. 視認性の良い高解像度 10.4 インチ・カラー LCD を採用
- 11. 操作性を向上するタッチ・パネル、パネル・キーを装備
(パネル・キーには、従来製品と同等な操作性を実現するデータ・ノブを実装)
- 12. プリンタ・インタフェースを装備 (パラレル)
- 13. イーサネット・インタフェースを装備 (10BASE-T)

1.2 機器構成

D3371 トランスミッション・アナライザに搭載可能なモジュールを示します。

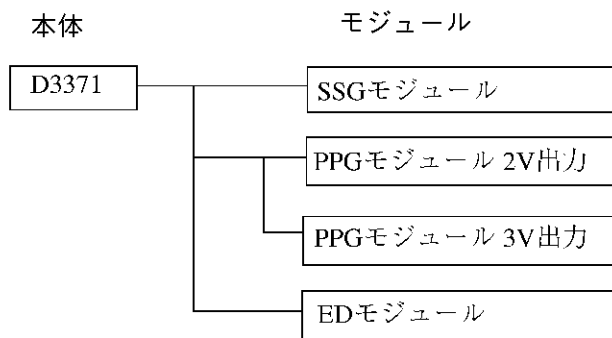


表 1-1 モジュール構成一覧

モジュール*1	品名	型名	概要
PPG モジュール	パルスパターンジェネレータ 2V 出力モジュール	OPTD3371+10 OPTD3371+10A *2	パルス・パターン発生器 データ出力の最大振幅は 2V _{P-P}
	パルスパターンジェネレータ 3V 出力モジュール	OPTD3371+11 OPTD3371+11A *2	パルス・パターン発生器 データ出力の最大振幅は 3V _{P-P}
ED モジュール	エラーディテクタモジュール	OPTD3371+12 OPTD3371+12A *2	エラー・ディテクタ
SSG モジュール	3.6G シンセサイザモジュール	OPTD3371+13 OPTD3371+13A *2	発生周波数 10MHz~3.6GHz のシンセ サイズド・クロック発生 器

*1: 同一機能のモジュールは複数搭載することができません。

*2: 型名の詳細は、「1.4 オプション」を参照して下さい。

1.3 付属品

本器の標準付属品一覧を以下に示します。もし、破損または欠品がある場合は当社または代理店へお問い合わせ下さい。ご注文は、型名でご用命下さい。

表 1-2 D3371 本体の標準付属品一覧

名称	型名	数量	備考
電源ケーブル	A01402	1	*1
AC アダプタ	A09034	1	
フェライト・コア	DEE-003093-1	4	EMC、EMS (1.6 節を参照)
タッチ・ペン	AHN-STPEN-1	1	タッチ・パネル操作専用ペン
Certificate of Authenticity	-	1	Windows ライセンス *2
D3371 取扱説明書	JD3371	1	本書
D3371 リモート・プログラミング・マニュアル	JD3371-PM	1	
System Recovery Disk	-	1	フロッピー・ディスク 2 枚組

*1: 購入時にオプション指定によって変更することができます (表 1-6 を参照)。
電源ケーブルのご注文は、型名またはオプション No. でご用命下さい。

*2: Certificate of Authenticity (Windows ライセンス) は、Windows ソフトが破損した場合、Windows を再インストールする際に必要となりますので、大切に保管して下さい。

表 1-3 SSG モジュールの標準付属品一覧

名称	型名	数量	備考
同軸ケーブル	DCB-FFC973X01	1	SSG-PPG モジュール接続用、 セミリジッド・ケーブル

表 1-4 PPG モジュールの標準付属品一覧

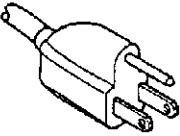
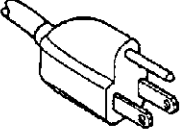
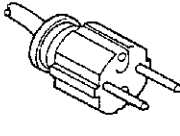
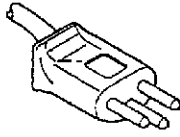
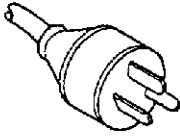
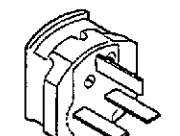
名称	型名	数量	備考
同軸ケーブル	SF104-11SMA-1000	3	SMA-SMA ケーブル
50Ω ターミネータ	HRM-601A	4	

1.3 付属品

表 1-5 ED モジュールの標準付属品一覧

名称	型名	数量	備考
同軸ケーブル	SF104-11SMA-1000	2	SMA-SMA ケーブル

表 1-6 電源ケーブルの種類

プラグ	適用規格	定格・色・長さ	型名 (オプション No.)
	JIS: 日本 電気用品取締法	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 (OPT95) アングル・タイプ A01413
	CBE: 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 (OPT96) 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 (OPT97) 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 (OPT98) 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 (OPT99) アングル・タイプ A01417

1.4 オプション

1.4 オプション

本器のオプションを以下に示します。

後付オプション・モジュールの搭載は、当社への引き上げ作業となります。
搭載可能なオプションについては、当社または代理店へお問い合わせ下さい。

モジュールオプション

OPTD3371+10	パルスパターンジェネレータ 2V 出力モジュール
OPTD3371+11	パルスパターンジェネレータ 3V 出力モジュール
OPTD3371+12	エラーディテクタモジュール
OPTD3371+13	3.6G シンセサイザモジュール

機能オプション

OPTD3371+70	ジッタ耐力オプション
OPTD3371+71	パターンオプション
OPTD3371+72	エラー位相解析オプション

1.5 使用環境

ここでは、本器を使用するために必要な環境条件、電源条件などを説明しています。

1.5.1 環境条件

本器は、以下の条件に合う場所に設置して下さい。

- 周囲温度 5°C ~ +40°C (使用温度範囲)
- 相対湿度 40% ~ 85% (結露しないこと)
- 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
- ノイズの少ない場所

本器は、AC 電源ラインのノイズに対して、十分に考慮した設計がなされていますが、できるかぎりノイズの少ない環境で使用して下さい。

ノイズが避けられない場合は、ノイズ除去フィルタなどを使用して下さい。

• 設置姿勢

背面パネルには吐き出しタイプの冷却ファンがあり、側面および下面前方には通気孔があります。このファンや通気孔をふさがないで下さい。本器の排気を妨げると内部温度が上昇して、動作に支障をきたす場合があります。背面は壁から 10cm 以上離して下さい。また、背面パネルおよび側面を下にして、使用しないで下さい。

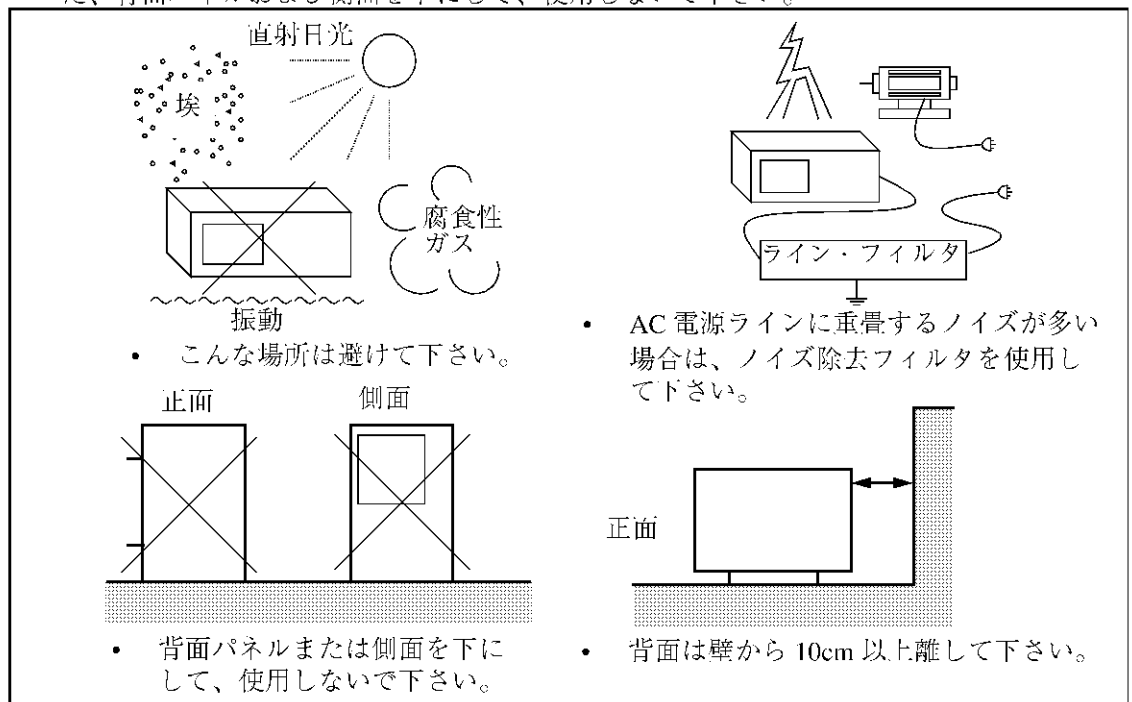


図 1-1 使用周囲環境

1.5.2 電源仕様

1.5.2 電源仕様

本器の電源仕様は、表 1-7 のとおりです。

注意

1. 破損防止のため、本器には指定範囲を超えた入力電圧または周波数を加えないで下さい。
2. 消費電力は 450VA 以下です。容量に余裕のある電源から供給して下さい。
3. 電源ケーブルは、電源電圧と規格に適合したものを使用して下さい（表 1-6 を参照）。

表 1-7 電源仕様

	AC100V 系動作時	AC200V 系動作時	備考
入力電圧範囲	90V-132V	198V-250V	AC100V 系 / AC200V 系は自動 切り替え
周波数範囲	47Hz-63Hz		
消費電力	450VA 以下		

1.5.3 電源ブレーカ

電源ブレーカは背面パネルにあります (図 1-2 を参照)。過電流が生じると強制的に遮断されます。

注意

1. 電源ブレーカが遮断された場合、本器に異常が発生したと思われます。当社または代理店に修理を依頼して下さい。
2. 電源ブレーカを **POWER** スイッチの代わりに頻繁に ON/OFF することは避けて下さい。

電源ブレーカの確認または ON 操作は、以下の手順で行います。

1. **POWER** スイッチを OFF にします。
2. 電源ブレーカを ON するには、・印側を押します。
電源ブレーカは、・印側が押された状態が ON です。

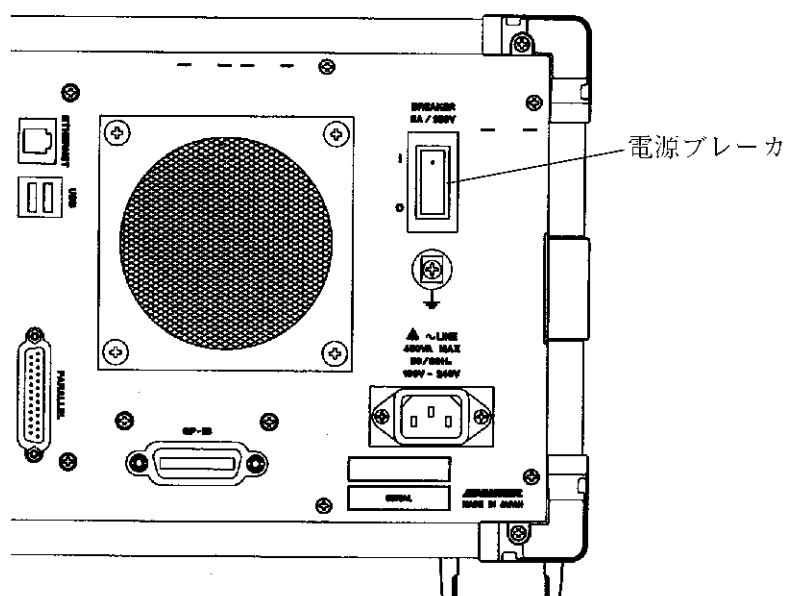


図 1-2 電源ブレーカ

1.5.4 電源ケーブル

1.5.4 電源ケーブル

注意

1. 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（表 1-6 を参照）。
2. 電源ケーブルは、感電からの保護のため、保護接地端子を備えた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. AC アダプタ（3 ピン - 2 ピン変換アダプタ）を使用する場合、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。

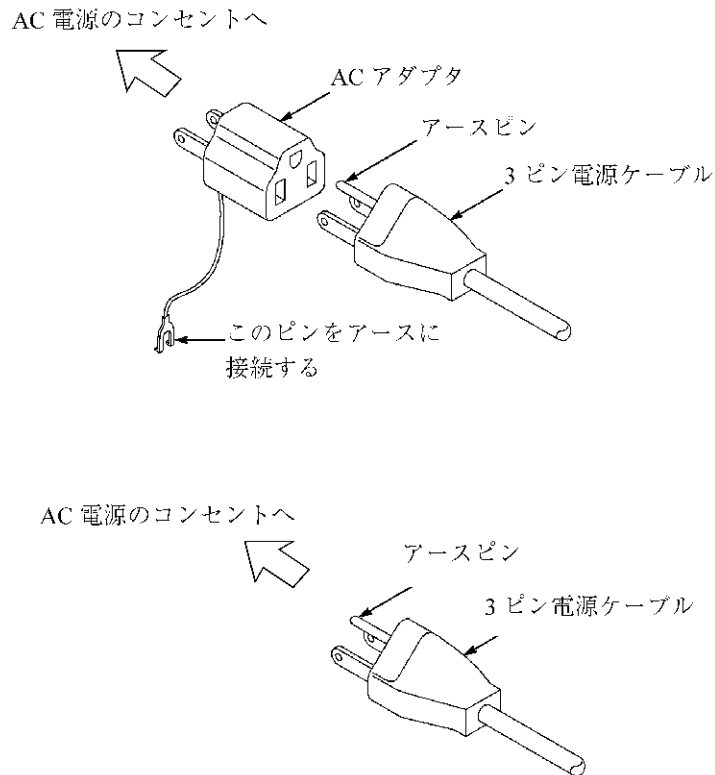


図 1-3 電源ケーブル

1.6 使用上の注意

ここでは、本器を使用する場合の注意事項を示します。

1.6.1 入出力信号接続時の注意

注意 D3371 は、内部回路に超高周波用の電子部品があり、静電気などに非常に弱く、破損しやすいので、使用の際は以下の注意を守って下さい。

1. 入出力コネクタに接続するケーブルや機器は、あらかじめ静電気を放電させてから接続して下さい。特にケーブルは、中心と外部の電極間をショートさせてから接続して下さい。また、操作する方の人体はアース・バンドなどによって静電気の帯電を予防して下さい。
2. PPG モジュールの DATA OUTPUT、 $\overline{\text{DATA}} \text{ OUTPUT}$ 、CLOCK OUTPUT、 $\overline{\text{CLOCK}} \text{ OUTPUT}$ 出力コネクタについて
 - 電源の投入による起動直後は、出力 OFF になります。
 - 使用しないコネクタには、常時 50Ω ターミネータを接続して下さい。
 - 出力 OFF では 50Ω to 0V です。(ただし、FG に対しては数 mV の電位差がある場合もあります。) 被試験装置 (UUT) または被試験デバイス (DUT) の入力条件等を、十分に確認した上で接続して下さい。
 - 出力の接続は、終端された 50Ω 純抵抗を負荷として下さい。パターン発生出力に電圧が印加されないように DC ブロッキング・キャパシタが取り付けられていれば、このかぎりではありません (50Ω 負荷に電圧の印加が可能)。無負荷の状態では、絶対に出力を ON にしないで下さい。
 - 出力に電圧の印加/電流の流し込みをする場合は、必ず -2V(ECL)/+1.3V(LVPECL)/CML 終端電圧設定で行って下さい。
 - 以下の場合に出力を ON に設定すると、出力信号の内容は不定となります。PPG モジュール動作用源振クロック (CLOCK INPUT コネクタに接続) が入力されていない場合、あるいは入力周波数範囲や入力振幅などが入力仕様を満たさない場合。
3. ED モジュールの DATA INPUT、CLOCK INPUT 入力コネクタについて
 - 電源 OFF および電源の投入による起動中は、50Ω to 0V です。正常に起動すると、前回終了時の終端電圧に設定されます。
 - 許容入力電圧を表 1-8 に示します。この値を超える電圧は印加しないで下さい。

1.6.1 入出力信号接続時の注意

表 1-8 入力コネクタの許容入力電圧

入力コネクタ	終端タイプ	許容入力電圧範囲
DATA INPUT	to GND (0V)	-4.2V ~ +2.5V
	ECL (-2V)	-4.5V ~ +0.5V
	LVPECL (+1.3V)	-2.9V ~ +3.8V
	PECL (+3V)	-1.2V ~ +4.5V
	CML	Vcc-4.2V ~ Vcc+1.0V *1
CLOCK INPUT	to GND (0V)	-2.5V ~ +2.5V
	ECL (-2V)	-4.5V ~ +0.5V
	LVPECL (+1.3V)	-1.2V ~ +3.8V
	PECL (+3V)	+0.5V ~ +4.5V
	CML	Vcc-2.5V ~ Vcc+1.0V *1

*1: Vcc は、CML の終端電圧 (設定範囲: 0 ~ 3.50V、設定分解能: 0.01V) です。

4. 下記の高速信号の出力コネクタには、0V に終端された 50Ω の純抵抗を負荷とし、いかなる電圧も印加しないで下さい。
 - BURST OUTPUT
 - TRIGGER OUTPUT
 - 10MHz OUTPUT
 - CLOCK OUTPUT (SSG)
 - ERROR OUTPUT
 - AUX OUTPUT
5. 本器の背面パネルにあるアース端子、または電源プラグのアース・ピンを接地すると共に、入出力コネクタに接続する機器も同電位に接地して下さい (図 1-4 を参照)。

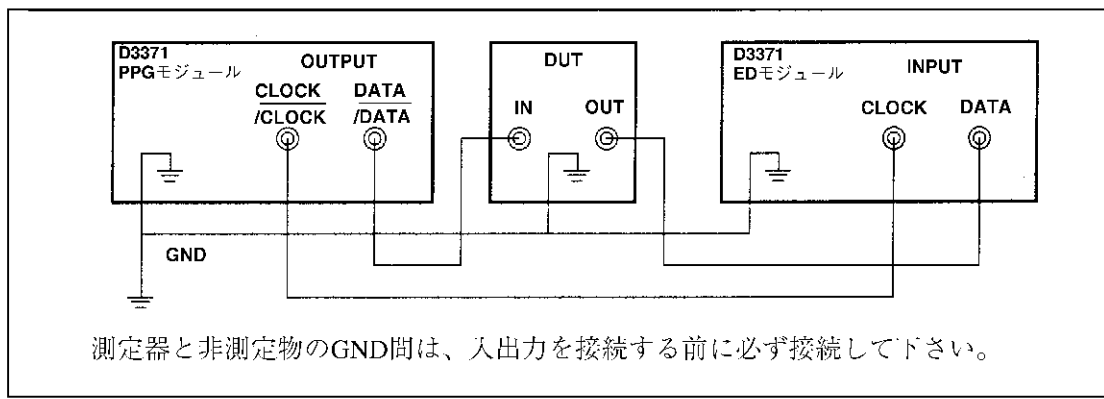


図 1-4 測定器と被測定物の接地

6. デジタル・マルチメータなどフローティングの機器を使用する場合は、 $10\text{k}\Omega\sim 100\text{k}\Omega$ の抵抗を通じて接地してから接続して下さい (図 1-5 を参照)。

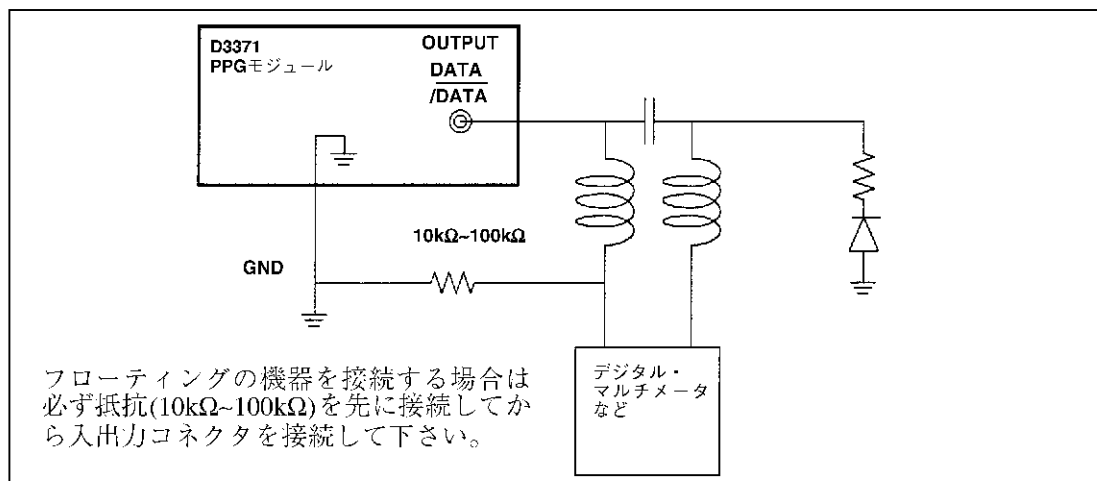


図 1-5 フローティングの機器の接地

1.6.2 電源投入の前に

電源投入時は、被測定物を接続しないで下さい。

1.6.3 ケースの取り外しについて

当社サービスマン以外の方は、ケースを開けないで下さい。

無断でケースを開けて発生した事故に対しては責任を負いかねます。

注意 D3371 は内部に高電圧部があり感電する恐れがあります。

1.6.4 異常が発生した場合

本器から煙が出たり、異臭・異音を感じたときは、**POWER** スイッチを **OFF** にして、電源ケーブルをコンセントから引き抜き、当社または代理店へ連絡して下さい。

1.6.5 フロント・フットについて

製品の底面には、正面パネル側と背面パネル側にフットが2個ずつ取り付けられています。フロント・フットは、製品を傾斜して使用するためのスタンドを兼ねています。

フロント・フットのスタンド保持能力が著しく低下した場合は、当社または代理店にご相談下さい。

1.6.6 バックアップ用リチウム電池の寿命について

以下の注意事項をお読みになり、安全に使用して下さい。

スタンドを立てたときの注意

- 平坦な所に設置して下さい。
- フロント・フットの荷重を均一にして下さい。
- 製品の上には、物を置いたり、手など身体をのせて、力を加えないで下さい。
- 製品と設置面の間には、物を置いたり、手など身体を入れないで下さい。
- 製品を滑らせて移動しないで下さい。
- キー操作は、必要な荷重範囲内とし、過度の操作は行わないで下さい。
(通常の操作時に加わる荷重は 1kg 程度です。)

下記の場合、スタンドを立てないで下さい。

- 輸送するとき
- ケーブルを着脱するとき
- 台車に乗せて使用するとき
- 使用しないとき
- 保存するとき
- フロント・フットのスタンド保持能力が著しく低下したとき

1.6.6 バックアップ用リチウム電池の寿命について

本器のバックアップ用リチウム電池の寿命は3年です。寿命期間を過ぎると、電源の投入による起動時にエラー・メッセージを表示して起動を停止します。早めに交換することをお勧めします。なお、バックアップ用リチウム電池の交換は、当社または代理店に依頼して下さい。

1.6.7 タッチ・パネル・ディスプレイの取り扱い

本器の表示装置はタッチ・パネル・ディスプレイを使用しています。タッチ・パネルはガラスを含みます。強い衝撃を加えると割れる恐れがありますので、無理な力を加えないで使用して下さい。操作時は、必ず付属のタッチ・ペンをご利用下さい。シャープペンシルやボールペン等の先端の硬い材質のもので絶対に入力しないで下さい。動作不良の原因になります。

1.6.8 ハード・ディスクの取り扱い

本器はハード・ディスクを使用しています。下記の扱いはハード・ディスクの故障の原因になりますので行わないで下さい。

- 正面パネルの HDD アクセス・ランプ点灯中の電源 OFF
- 動作中に振動や衝撃を与える

1.6.9 本器を安定して使用して頂くために

注意 本器は Microsoft Windows 98 を採用し、Windows アプリケーションによって測定機能を実現しています。したがって、本書で記述した以外の目的や方法により、Windows 環境の変更は行わないで下さい。また、本器は情報処理装置ではありません。本書で記述した以外の操作は行わないで下さい。

変更および削除を禁止する項目は、以下のとおりです。

- アプリケーション・プログラムのインストールを行うこと *
- コントロールパネル内に変更および削除を行うこと（ただし、本書の「2.7.4 プリンタの接続」、および「2.7.5 ネットワークの接続」は除く）
- Cドライブの既存ファイルの変更および削除を行うこと
- 測定中に、他のアプリケーションの起動およびファイル操作を行うこと
- Windows オペレーティング・システムのアップ・デートを行うこと

*: お客様がアプリケーションをインストールした結果、本器が正常に動作しなくなった場合、有償にて再セットアップを行います。再セットアップを行う場合は、ご購入後にハード・ディスクに作成あるいは保存したすべてのファイルは消去されます。したがって、再セットアップをご依頼前に、必ずお客様にてフロッピー・ディスク等にバックアップを取って下さい。

1.6.10 EMI、EMS 対策について

EMI、EMS 規格を満足するために、以下の対策を行って下さい。本器にプリンタ、LAN、USB（キーボード、マウス）を接続するケーブルの本器のコネクタ側に、付属（1.3 節を参照）のフェラライト・コアを取り付けて下さい（図 1-6 を参照）。

ただし、接続する機器のケーブルに、すでに対策用のフェラライト・コアなどが取り付けられている場合は除きます。

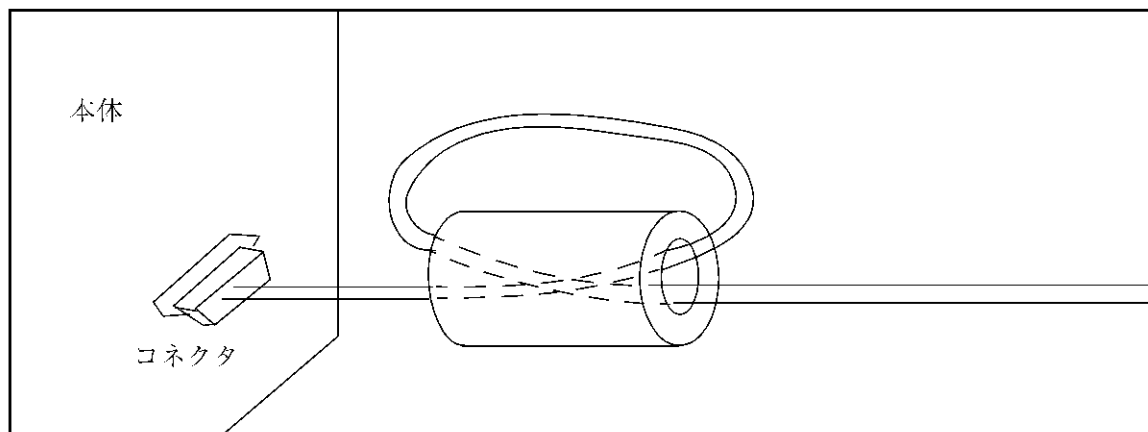


図 1-6 フェラライト・コアの取り付け

1.6.11 電波障害について

1.6.11 電波障害について

本器を使用すると、テレビやラジオ等に電波障害が発生することがあります。本器が電波障害の原因であるかは、本器の電源を OFF にしたときに、その障害が解消されることによって判断できます。

以下の方法を試みて、本器による電波障害を解消して下さい。

- 障害が発生しない方向に、テレビ／ラジオ等のアンテナの向きを変える
- テレビ／ラジオ等の反対側に、本器を設置する
- テレビ／ラジオ等から離れた場所に、本器を設置する
- 本器の電源は、テレビ／ラジオ等とは別の電源供給路にあるコンセントを使用する

1.6.12 静電気対策について

静電気放電 (ESD) による半導体部品のダメージおよび破壊を防止するため、以下の対策を行って下さい。それぞれ単独での使用では完全とは言えず、併用することを推奨します。(静電気は人が動いたり絶縁物の摩擦により簡単に発生します。)

表 1-9 静電気対策

人体	リスト・ストラップの装着 (図 1-7 を参照)
作業場の床	導電マットの設置と導電靴の着用、および接地 (図 1-8 を参照)
作業台	導電マットの設置、および接地 (図 1-9 を参照)

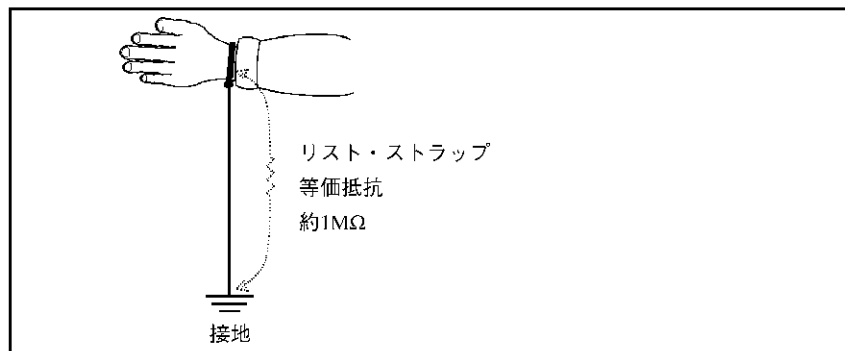


図 1-7 人体の静電気対策

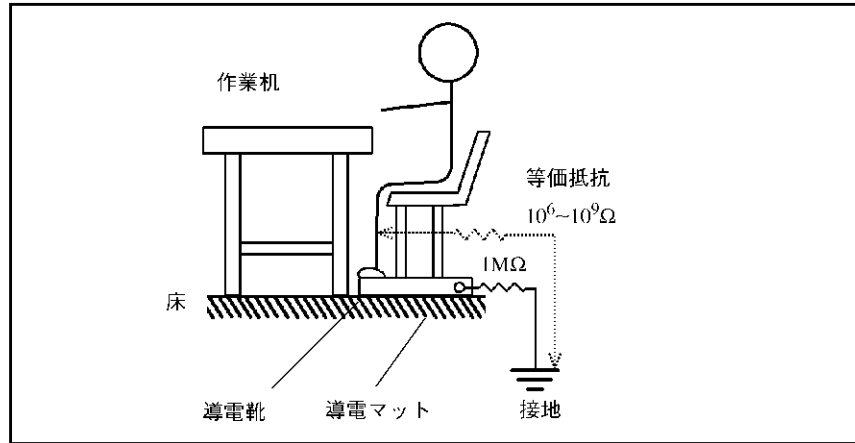


図 1-8 作業場の床の静電気対策

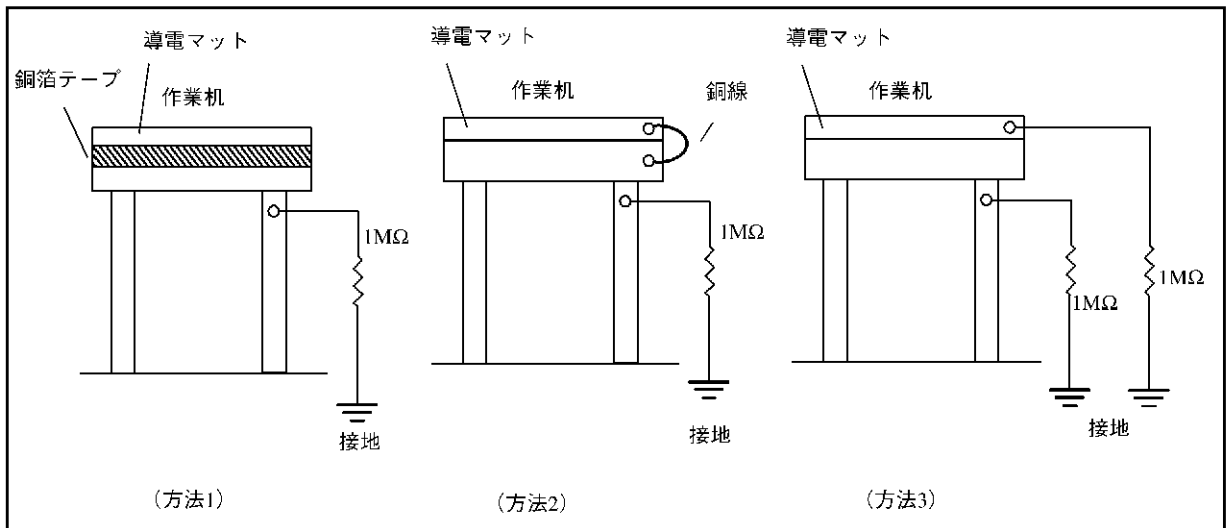


図 1-9 作業台の静電気対策

1.7 セットアップ

本器のセットアップについて説明します。

ここでのセットアップは、D3371 本体に SSG モジュールおよび PPG モジュールを搭載し、内蔵 SSG モジュールを動作クロック源として使用する場合に必要です（工場出荷時は輸送中の破損防止のため、これらのモジュール間は接続されていません）。

注意 セットアップは、必ず水平な作業台の上で、電源が接続されていない状態で行って下さい。

1. 正面パネルの **POWER** スイッチが **OFF** になっていることを確認します。
2. 図 1-10 に示すように、SSG に付属の同軸ケーブルを接続して下さい。

注意 接続には付属の同軸ケーブル（セミリジッド・ケーブル）を使用して下さい。その他のケーブルでは性能を保証できません。

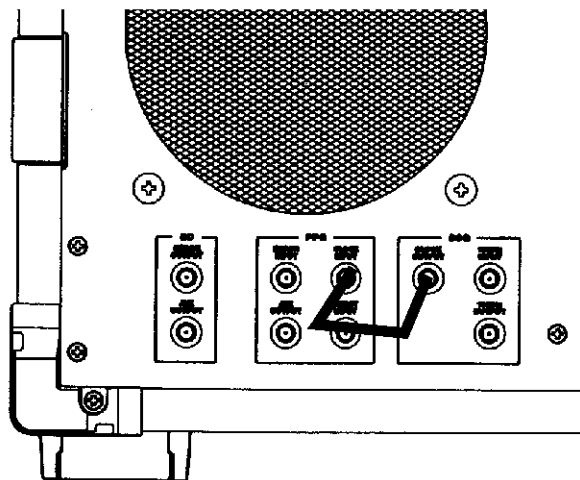


図 1-10 内蔵 SSG モジュールの接続

1.8 動作チェック

ここでは、本器をはじめて使用するときの簡単な動作チェックについて説明します。以下の手順に従って動作チェックを行い、本器が正常に動作することを確認して下さい。

警告 本器の立ち上げ中に電源を OFF にしないで下さい。ハード・ディスクやファイルを破損する場合があります。

注意 D3371 本体に内蔵の SSG モジュールを使用する場合は、正確な測定を行うために、電源投入後 30 分以上のウォームアップが必要です。

1.8.1 電源の投入

1. 正面パネルの **POWER** スイッチが OFF になっていることを確認します。
2. モジュールのセットアップをします (1.7 節を参照)。
3. 背面パネルの AC 電源用コネクタに付属の電源ケーブルを接続します。

注意

1. 破損防止のため、本器には指定範囲を超えた入力電圧または周波数を加えないで下さい (1.5.2 項を参照)。
2. 消費電力は 450VA 以下ですので、容量に余裕のある電源から供給して下さい。

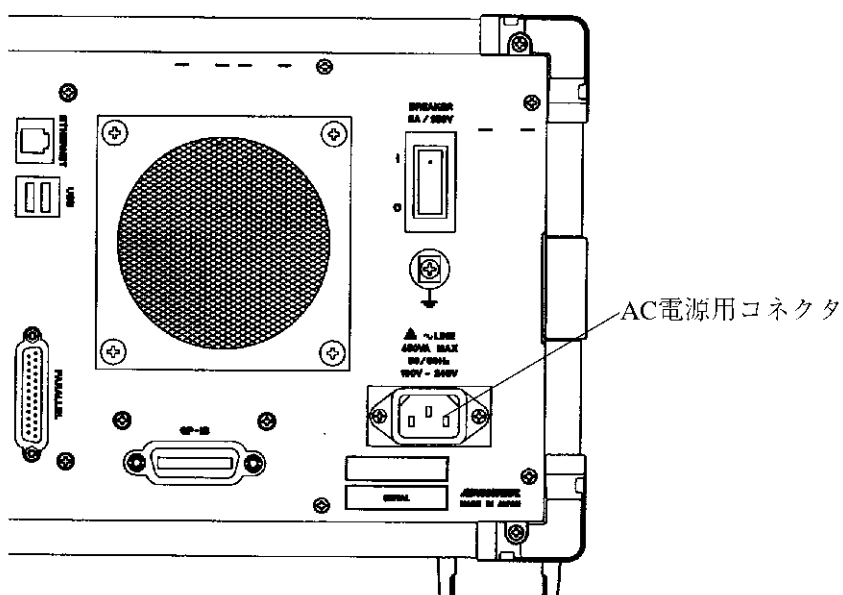


図 1-11 電源ケーブルの接続

1.8.1 電源の投入

4. 電源ケーブルをコンセントに接続します。
5. 正面パネルの **POWER** スイッチを ON にします。

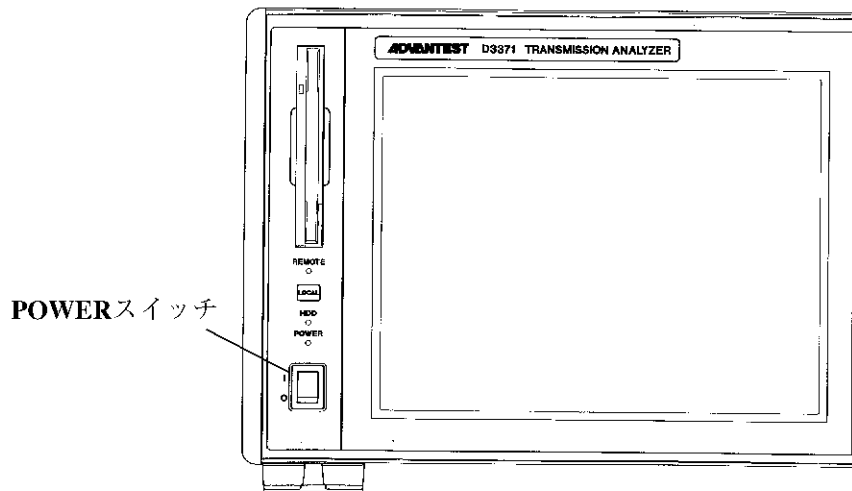


図 1-12 POWER スイッチ

本器の電源を投入すると、弊社ロゴ画面表示中に、内部メモリ・チェック等が実行されます。
その後、システム起動時の画面と、図 1-13 の測定初期画面が順に表示されます。測定初期画面が表示されない場合は、システムの異常が考えられますので、当社または代理店まで連絡して下さい。

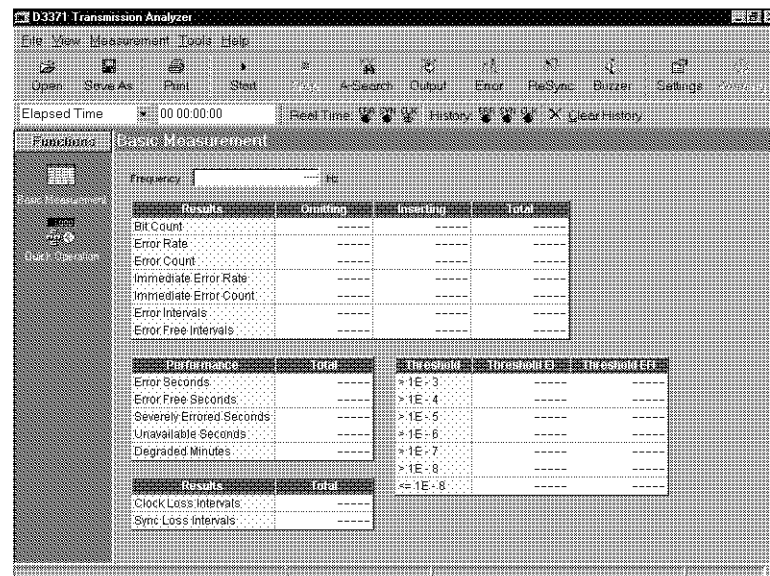


図 1-13 測定初期画面

注意

1. 測定初期画面の内容は、前回の設定条件により、図 1-13 と異なる表示になることがあります。
 2. 測定初期画面が表示されたあと、図 1-14 のようなインフォメーションが表示された場合は、「2.7.12 セルフ・テスト」を参照して下さい。
 3. 測定初期画面が表示される前に、キー操作をしないで下さい。
 4. 本器の終了の手順（1.8.2 項）に従って本器を終了しなかった場合は、Scandisk が実行されます。
詳細は、「1.8.3 Scandisk」を参照して下さい。
 5. クロック遅延量を可変するディレイ・ラインに許容値以上の変動が生じた場合は、自動的にキャリブレーションを実行します。頻繁にキャリブレーションが実行される場合は、ディレイ・ラインの寿命が考えられます（「1.13 寿命部品について」を参照）。
-

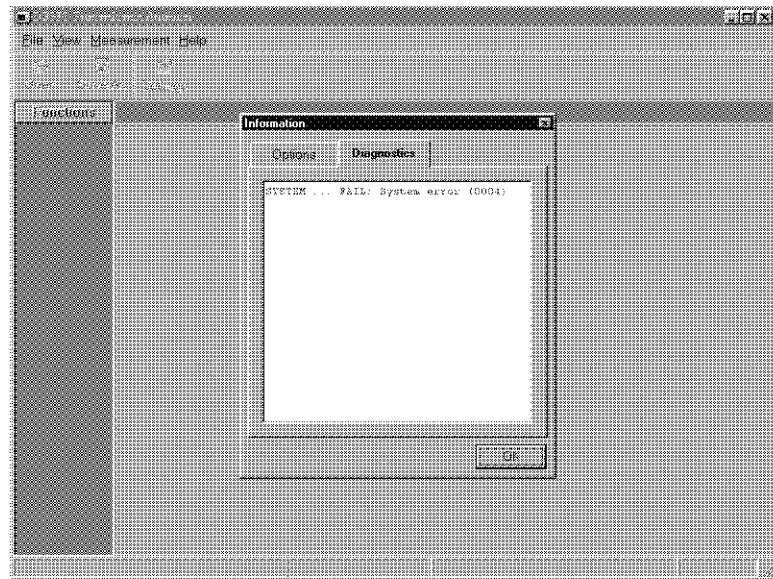


図 1-14 セルフ・テスト・エラー表示

1.8.2 本器の終了と電源 OFF

1.8.2 本器の終了と電源 OFF

本器はオペレーティング・システムに Windows を使用しています。
本器を終了させる場合は、以下の手順に従って電源を切ってください。

タッチ・パネル操作

1. メニューバーの **[File]-[Exit]** をクリックします。
図 1-15 の画面が表示されます。

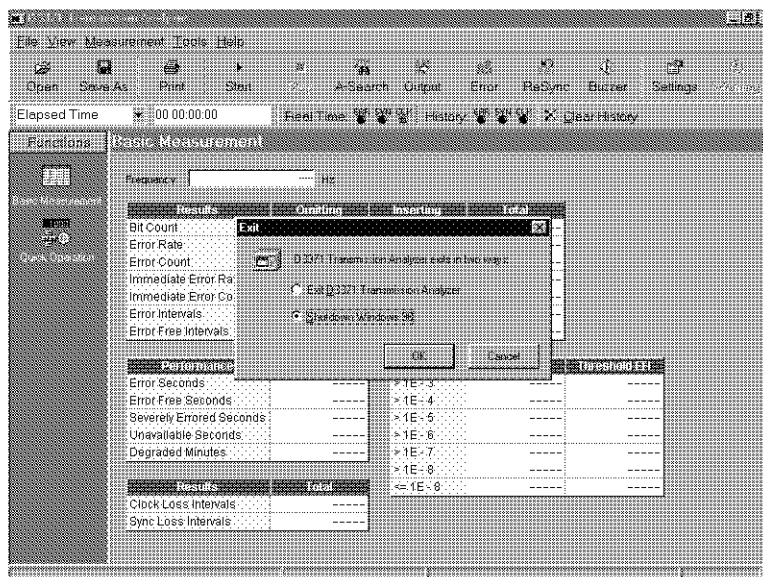


図 1-15 システム終了のメニュー

2. **[Shutdown Windows 98]** を選択し、**[OK]** ボタンをクリックします。
しばらくすると、画面表示が消え、**POWER** ランプが消灯します。
3. **POWER** スイッチを OFF にします。

パネル・キー操作

1. **EXIT(SHIFT-ESC)** を押します。
図 1-15 の画面表示になります。
2. カーソル・キー(↑、↓) を押して、**[Shutdown Windows 98]** を選択し、**ENTER** を押します。
しばらくすると、画面表示が消え、**POWER** ランプが消灯します。
3. **POWER** スイッチを OFF にします。

注意 **POWER** スイッチの ON/OFF は、必ず 30 秒以上の間隔を開けて下さい。正常に起動しない場合があります。

1.8.3 Scandisk

「1.8.2 本器の終了と電源 OFF」の手順に従わずに電源を切った場合は、電源を再投入したときに Scandisk 機能が自動的に実行されます。Scandisk の実行が終了すると、D3371 システムが自動的に起動します。

注意

1. Scandisk の実行を中断しないで下さい。中断すると、システムの正常性確認が不完全となることがあります。その後の動作が正常に実行されないことがありますので、必ず Scandisk 機能を完了させて下さい。
 2. Scandisk 実行中にエラー・メッセージが表示された場合には、そのメッセージに従って操作して下さい。
-

1.8.4 本器のドライブ構成

本器のドライブ構成は、以下のようになっています。

- A: フロッピー・ディスク・ドライブ
- C: システム用ハード・ディスク・ドライブ
- D: ユーザ用ハード・ディスク・ドライブ

注意 C ドライブの既存ファイルの変更や削除は、行わないで下さい。

1.9 本器の清掃、保管および輸送方法

1.9.1 清掃

本器の汚れは、乾いた柔らかい布または小さなブラシで適宜拭き取って下さい。ブラシは、正面パネルのキー周りの清掃に使用して下さい。取れにくい汚れは、中性洗剤を混ぜた水に浸した布で拭き取って下さい（タッチ・パネル・ディスプレイは除く）。

注意

1. 水が本器の内部に入らないようにして下さい。
2. ベンゼン、トルエン、キシレン、アセトン等の有機溶剤は、使用しないで下さい。プラスチック類を変質させる原因となります。
3. クレンザは使用しないで下さい。

- タッチ・パネル・ディスプレイの清掃

通常は、表面を乾いた柔らかい布で適宜拭き取る清掃で十分ですが、表面に汚れが付着した場合は、エタノールを含ませた柔らかい布で軽く拭き取って下さい。

注意

1. タッチ・パネル表面は、強く擦らないで下さい。キズが付きます。
 2. タッチ・パネルはガラスを含みます。強い衝撃を加えると割れる恐れがあります。無理な力を加えないように気を付けて取り扱い下さい。
-

1.9.2 保管

本器は、温度範囲 -20°C ~+70°C、湿度範囲 30% ~ 85%で保存して下さい。本器を長期間（90日以上）使用しない場合は、乾燥剤とともに防湿の袋に入れて保存して下さい。また、埃のない、直射日光の当たらない場所に保管して下さい。

1.9.3 輸送

注意

本器は重いため、運搬や移動する際は、けがをしないように注意して下さい。

1. 運搬や移動する際には、十分な強度を持った運搬車を使用して下さい。
2. 人手による場合は、必ず二人以上で持ち運ぶようにして下さい。

本器を輸送する場合は、以下の手順で梱包して下さい。ダンボールは最初に本器をお届けした段ボール箱を使用して下さい。最初の段ボール箱がない場合は、以下の手順に従って二重梱包して下さい。

1. 本器に PPG モジュールが搭載している場合は、必ず付属の 50Ω ターミネータを下記の高速信号の出力コネクタに接続します。

DATA OUTPUT

DATA OUTPUT

CLOCK OUTPUT

CLOCK OUTPUT

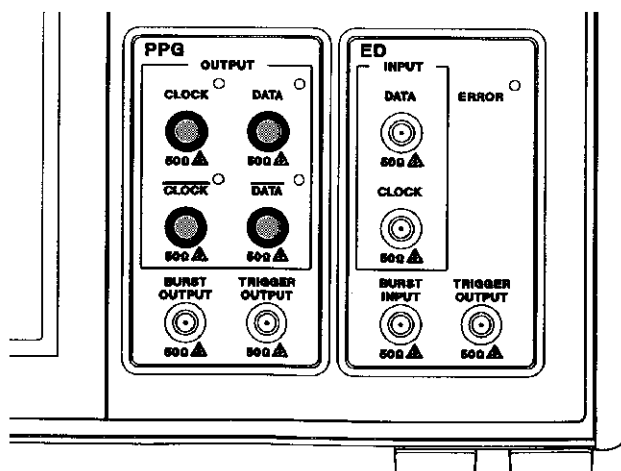


図 1-16 50Ω ターミネータの接続

2. 本器に SSG モジュールが搭載されている場合、同軸ケーブル（セミリジット・ケーブル）を取り外します。
3. 本器にタッチ・パネル・ディスプレイの保護カバーを装着します。
4. 本器を保護するプラスチック・シートを被せます（湿度の影響を受けないように乾燥剤を入れて下さい）。

1.10 本器を廃棄する場合

5. 内側の段ボール箱を用意します。
厚さは 5mm 以上で、緩衝材を入れるため、内部寸法が本器の外形寸法より 10cm 以上大きい段ボール箱を使用します。
この段ボール箱の内側に緩衝材またはプラスチック・フォームを入れて、本器のすべての側を緩衝材でくるむようにします（緩衝材の厚さが 4cm 以上になるようにして下さい）。
6. 段ボール箱を強力な工業用ホッチキスで止めるか、梱包用テープで止めます。
7. 外側の段ボール箱を用意します。
厚さ 5mm 以上で、上記段ボール箱の各面より 10cm 程度の余裕を持った大きさの段ボール箱を使用します。この段ボール箱の内側に緩衝材を 4cm 以上の厚さで、上記段ボール箱をくるむように入れます。
8. 内側の段ボール箱と外側の段ボール箱のすき間に緩衝材を十分に詰め込んだ後で段ボール箱を閉じ、外側を梱包用ひもで固定して下さい。

本器を修理のために当社または代理店へ送る場合は、以下の項目を記入した荷札を付けて下さい。

- 貴社名および住所
- 担当者名
- シリアル番号（背面パネルにあります）
- サービス要求の内容

1.10 本器を廃棄する場合

本器は、「本器を安全に取り扱うための注意事項」に記載した有害物質としてバックライト、リチウム電池、ガリウムヒ素が含まれているデバイスがあります。本器を廃棄する場合、その国の法律に従って適正に処理して下さい。あるいは、当社または代理店に連絡して下さい。

1.11 ウォームアップについて

本器が室温になじんでから、**POWER** スイッチを **ON** にして 30 分以上のウォームアップをして下さい。

1.12 校正について

校正作業は当社への引き上げ作業となります。
本器の校正については、当社または代理店へお問い合わせ下さい。

推奨校正期間	1 年
--------	-----

1.13 寿命部品について

本器では、「本器を安全に取り扱うための注意事項」で記載した寿命部品のほかに以下の寿命部品を使用しています。

以下の交換時期を日安に交換して下さい。

部品名称	寿命
バックアップ用リチウム電池	3 年
タッチ・パネル	100 万回打点
キー・スイッチ	100 万回動作
ロータリ・エンコーダ	250 万回転
ディレイ・ライン	1 万回動作 *1

*1: 本器はクロック遅延量を可変するのに、モータ駆動のトロロンボーン方式のディレイ・ラインを使用しています。

2. 操作

この章では、パネル上の各部名称と機能を説明します。また、基本操作は、本器の使い方を理解することができます。

2.1 パネル面の説明

本体および各種モジュールのパネル面について各部の名称と機能を説明します。

2.1.1 D3371 本体

D3371 本体のパネル面を説明します。

2.1.1.1 正面パネル

ここでは、D3371 本体の正面パネルをセクションごとに示し、説明します。

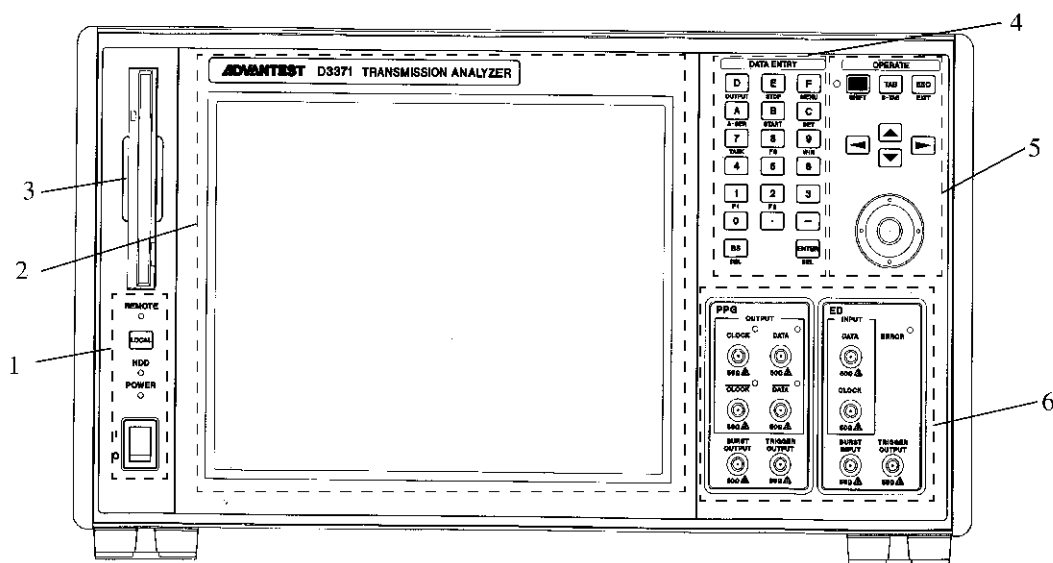
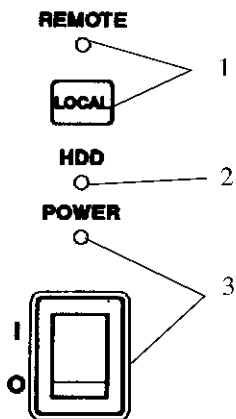


図 2-1 D3371 本体の正面パネル

1. SYSTEM セクション
2. ディスプレイ・セクション
3. フロッピー・ディスク・ドライブ・セクション
4. DATA ENTRY セクション
5. OPERATE セクション
6. モジュール・セクション

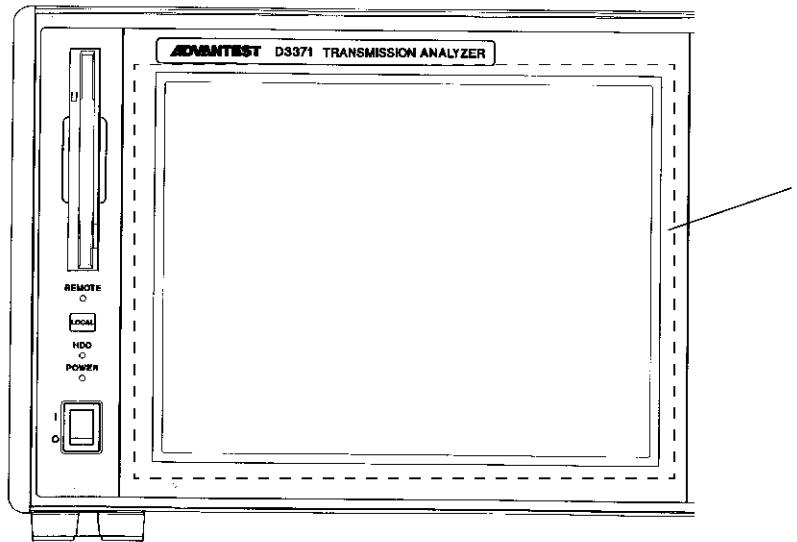
2.1.1 D3371 本体

1. SYSTEM セクション



- | | |
|---|--|
| 1. LOCAL キー | GPIB によるリモート・コントロールを解除します (REMOTE ランプ点灯時)。 |
| REMOTE ランプ | リモート状態のときに点灯します。 |
| 2. HDD アクセス・ランプ | HDD (ハード・ディスク) へのアクセス時に点灯します。 |
| <hr/> 注意 HDD アクセス・ランプ点灯中は、本器の電源を OFF にしないで下さい。 <hr/> | |
| 3. POWER スイッチ | 電源の ON/OFF を行います。 |
| POWER ランプ | 電源 ON 時に点灯します。
本器は正常に終了すると自動的に消灯します。 |
| <hr/> 注意 消灯を確認しましたら、 POWER スイッチを OFF にして下さい。詳細は、「1.8.2 本器の終了と電源 OFF」を参照して下さい。 <hr/> | |

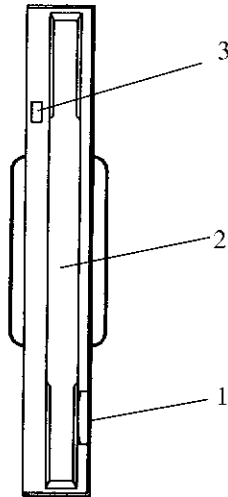
2. ディスプレイ・セクション



1. タッチ・パネル・ディスプレイ

測定データ、設定条件、その他の情報を表示します。
ディスプレイには、タッチ・パネルを搭載しています。専用ペンにより、本器の操作ができます。
表示内容は、「2.1.5 画面の説明」を参照して下さい。

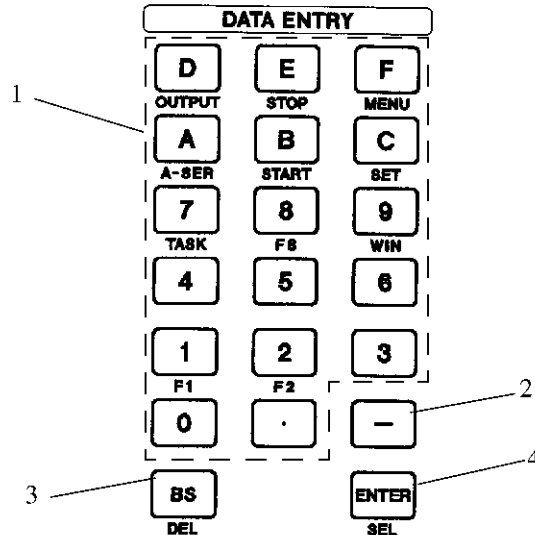
3. フロッピー・ディスク・ドライブ・セクション



1. イジェクト・ボタン 挿入したフロッピー・ディスクを取り出します。
2. フロッピー・ディスク挿入口 フロッピー・ディスクをセットします。
3. アクセス・ランプ フロッピー・ディスクへのアクセス時に点灯します。

注意 アクセス・ランプ点灯中は、フロッピー・ディスクを取り出さないで下さい。

4. DATA ENTRY セクション



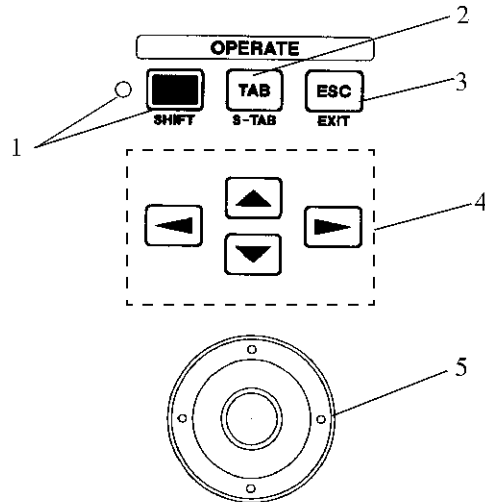
1. テン・キー 数値やデータの入力を行います。数字キー (0~9)、16 進キー (A~F) と小数点キー (.) があります。

注 テン・キーの拡張機能 (SHIFT キーを使用) は、本器のアプリケーションが動作し、Settings ウィンドウやダイアログボックスの表示されていない状態で使用することができます。

- OUTPUT** キー (SHIFT-D) クロック出力とデータ出力の ON/OFF 制御をします。
- STOP** キー (SHIFT-E) 測定を停止します。
- MENU** キー (SHIFT-F) メニューを開きます。
- A-SER** キー (SHIFT-A) オートサーチを実行します。
- START** キー (SHIFT-B) 測定を開始します。
- SET** キー (SHIFT-C) 測定条件の設定を行います。
- WIN** キー (SHIFT-9) タスクバーの [START] ボタンにアクセスします。
- TASK** キー (SHIFT-7) ウィンドウ (アプリケーション) を順番に切り替えます。
- F8** キー (SHIFT-8) タッチ・パネルのキャリブレーションを実行します。
- F1** キー (SHIFT-1) 未使用。
- F2** キー (SHIFT-2) 未使用。

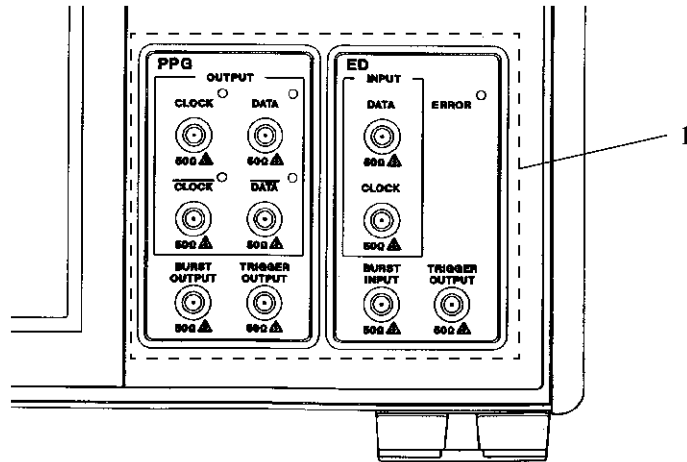
2. マイナス・キー マイナス符号 (-) を入力します。
3. **BS** キー 入力中の数値やデータの訂正を行います。
DEL キー (SHIFT-BS) 入力中の数値やデータの削除を行います。
4. **ENTER** キー 入力データや操作の確定を行います。
SEL キー (SHIFT-ENTER) 入力データの選択を行います。

5. OPERATE セクション



- | | |
|---|---|
| <p>1. SHIFT キー</p> | <p>拡張機能を使用するため、シフトモードにします。拡張機能は、キー下部に青字で表記されています。
LED ランプの消灯中に、このキーを 5 秒以上押し続けると、Close Program が起動します。</p> <hr/> <p>注意 通常操作では使用しません。起動した場合は、必ず [Cancel] を選択して下さい。</p> <hr/> <p>LED ランプ</p> <p>シフト・モード選択時に LED ランプが点灯します。
ランプ点灯中に SHIFT キーを押すと、シフト・モードは解除され、消灯します。</p> |
| <p>2. TAB キー</p> <p>S-TAB キー (SHIFT-TAB)</p> | <p>次の項目に移動を行います。
逆の向きに項目の移動を行います。</p> |
| <p>3. ESC キー</p> <p>EXIT キー (SHIFT-ESC)</p> | <p>入力データや操作のキャンセルを行います。
ウィンドウ (アプリケーション) を閉じます。
D3371 Transmission Analyzer の終了に使用します。詳細は、「1.8.2 本器の終了と電源 OFF」を参照して下さい。</p> |
| <p>4. カーソル・キー</p> | <p>カーソル (↑、↓、→、←) の移動を行います。</p> |
| <p>5. データ・ノブ</p> | <p>このノブに対応する設定項目では、データ・ノブを左右に回し、データ入力の微調整ができます。</p> |

6. モジュール・セクション



1. 測定モジュール正面パネル

測定モジュールの正面パネルです。内蔵モジュールによって異なります。
詳細は、「2.1.2 項」、「2.1.3 項」、「2.1.4 項」を参照して下さい。

2.1.1 D3371 本体

2.1.1.2 背面パネル

ここでは、D3371 本体の背面パネルを説明します。

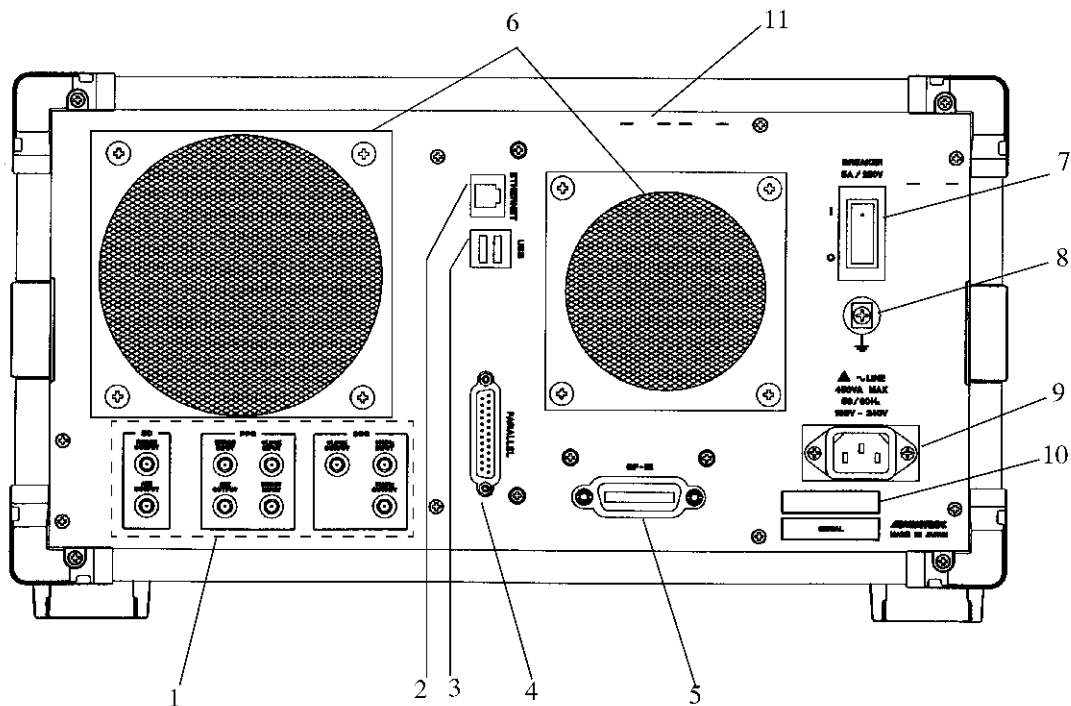


図 2-2 D3371 本体の背面パネル

- | | |
|-------------------------|---|
| 1. 測定モジュール背面パネル | 測定モジュールの背面パネルです。内蔵モジュールによって異なります。
詳細は、「2.1.2 項」、「2.1.3 項」、「2.1.4 項」を参照して下さい。 |
| 2. ETHERNET コネクタ | 10BASE-T インタフェースのネットワークと接続します。 |
| 3. USB コネクタ | キーボードおよびマウスと接続します。コネクタは 2 個あります。どちらに接続しても、正常に動作します。 |
| 4. PARALLEL コネクタ | プリンタと接続します。 |
| 5. GP-IB コネクタ | GPIB インタフェースでリモート・コントロールを行う場合、外部コントローラと接続します。 |
| 6. ファン | 本器内部温度上昇を防ぐための排気孔です。 |
-
- 注意** 排気を妨げないようにして下さい。
-
- | | |
|-----------|---|
| 7. 電源ブレーカ | サーキット・ブレーカ・スイッチです。過電流が生じたときに強制的に OFF になります。 |
| 8. アース端子 | 本器を接地するための端子です。 |

9. AC 電源用コネクタ 付属の電源ケーブルを使用して、本器を AC 電源に接続します。
10. シリアル番号 本器の製造番号（シリアル）シールが貼付されています。
11. 組込ソフトウェア・ライセンス 本器に組込済のソフトウェアのライセンスシールが貼付されています。

注意 ライセンスの表示です。剥がさないで下さい。

2.1.2 3.6 G シンセサイザモジュール (SSG モジュール)

SSG モジュールのパネル面を説明します。

2.1.2.1 正面パネル

SSG モジュールは、正面パネルに端子やコネクタがありません。

2.1.2.2 背面パネル

ここでは、SSG モジュールの背面パネルを説明します。

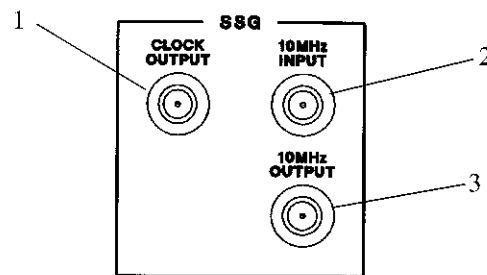


図 2-3 SSG モジュールの背面パネル

1. **CLOCK OUTPUT** コネクタ (SMA female)
本モジュールで発生するクロックを出力します。
PPG モジュールの動作源振クロックとして使用します。
接続方法は、「1.7 セットアップ」を参照して下さい。
2. **10MHz INPUT** コネクタ (SMA female)
10MHz の基準信号を入力します。
外部から基準信号を入力する場合に使用します。
本モジュールのクロック出力は基準信号に同期します。
3. **10MHz OUTPUT** コネクタ (SMA female)
10MHz の基準信号を出力します。
基準信号として外部入力を選択した場合、本コネクタからは 10MHz INPUT がバッファされて出力されます。

2.1.3 パルスパターンジェネレータ 2V/3V 出力モジュール (PPG モジュール)

PPG モジュールの正面および背面パネルを説明します。

2.1.3.1 正面パネル

ここでは、PPG モジュールの正面パネルを説明します。

注意 クロック出力およびデータ出力に UUT または DUT を接続する場合には、必ず「1.6 使用上の注意」を参照して行って下さい。特に、入出力コネクタに接続するケーブルや機器は、あらかじめ静電気を放電させてから接続して下さい。また、使用しない CLOCK OUTPUT、 $\overline{\text{CLOCK}}$ OUTPUT、DATA OUTPUT、 $\overline{\text{DATA}}$ OUTPUT コネクタには常時 50Ω ターミネータを接続して下さい。

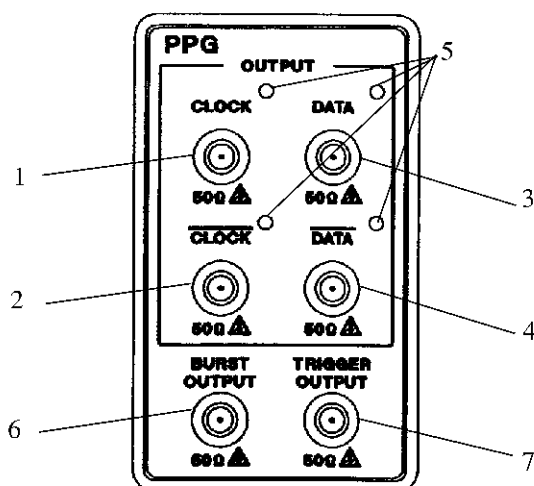


図 2-4 PPG モジュールの正面パネル

1. **CLOCK OUTPUT** コネクタ クロックを出力します。
振幅、オフセット、クロック遅延量、終端電圧は可変です。
2. **$\overline{\text{CLOCK}}$ OUTPUT** コネクタ (SMA female)
反転クロックを出力します。
振幅、オフセット、クロック遅延量、終端電圧は可変です。
3. **DATA OUTPUT** コネクタ データを出力します。
振幅、オフセット、クロック遅延量、終端電圧は可変です。
4. **$\overline{\text{DATA}}$ OUTPUT** コネクタ (SMA female)
反転データを出力します。
振幅、オフセット、クロック遅延量、終端電圧は可変です。
5. **OUTPUT** ランプ 出力 ON 状態で点灯します。

2.1.3 パルスパタージェネレータ 2V/3V 出力モジュール (PPG モジュール)

- 6. **BURST OUTPUT** コネクタ (SMA female)
バーストの制御信号を出力します。
データ出力と同期しています。
- 7. **TRIGGER OUTPUT** コネクタ (SMA female)
トリガを出力します。
オシロスコープによる波形観測などに使用します。

2.1.3.2 背面パネル

ここでは、PPG モジュールの背面パネルを説明します。

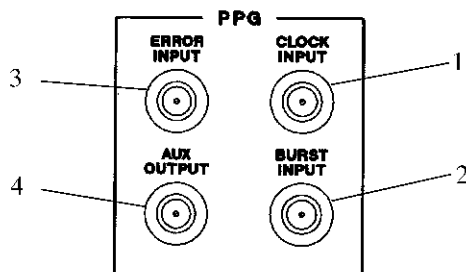


図 2-5 PPG モジュールの背面パネル

- 1. **CLOCK INPUT** コネクタ (SMA female)
本モジュールの動作用源振クロックを入力します。
SSG モジュールのクロック出力、または外部クロックを入力します。
- 2. **BURST INPUT** コネクタ (SMA female)
バーストの制御信号を入力します。
バースト・モード時に、データ出力を制御するゲート信号を入力します。
- 3. **ERROR INPUT** コネクタ (SMA female)
外部エラー付加の制御信号を入力します。
外部からデータ出力にビット・エラーを付加する場合に使用します。
- 4. **AUX OUTPUT** コネクタ (SMA female)
補助信号を出力します。
STM パターン、または FLEX パターン発生時に、パターンのデータ・タイプを示す信号を出力します。

2.1.4 エラーディテクタモジュール (ED モジュール)

ED モジュールの正面および背面パネルを説明します。

2.1.4.1 正面パネル

ここでは、ED モジュールの正面パネルを説明します。

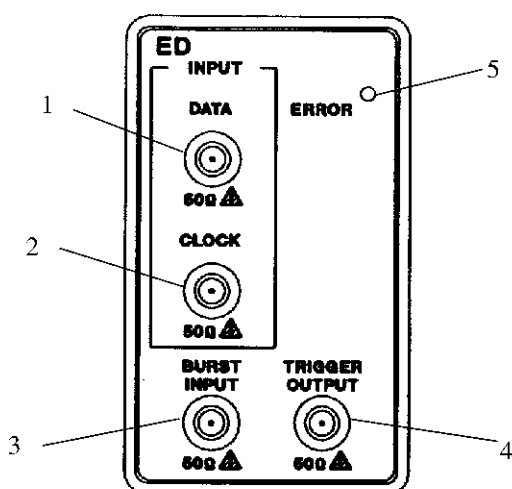


図 2-6 ED モジュールの正面パネル

1. **DATA INPUT** コネクタ (SMA female)
データを入力します。
スレッシュホールド電圧、終端電圧は可変です。
2. **CLOCK INPUT** コネクタ (SMA female)
クロックを入力します。
クロック遅延量、終端電圧は可変です。
3. **BURST INPUT** コネクタ (SMA female)
バーストの制御信号を入力します。
バースト・モード時に、データ入力を制御するゲート信号を入力します。
4. **TRIGGER OUTPUT** コネクタ (SMA female)
トリガを出力します。
オシロスコープによる波形観測などに使用します。
5. **ERROR** ランプ
ビット・エラー、シンクロス、クロックロス検出時に点滅します。

2.1.4.2 背面パネル

ここでは、ED モジュールの背面パネルを説明します。

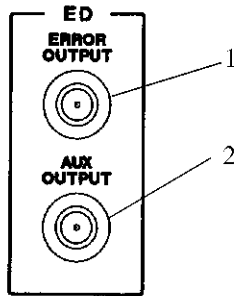


図 2-7 ED モジュールの背面パネル

1. **ERROR OUTPUT** コネクタ (SMA female)
ビット・エラーの検出信号を出力します。
ビット・エラーを検出すると、クロック入力の 1/32 ビット・レート単位の OR 出力を負の RZ 信号で出力します。
2. **AUX OUTPUT** コネクタ (SMA female)
補助信号を出力します。
STM パターン、または FLEX パターン発生時に、パターンのデータ・タイプを示す信号、または同期状態を示す信号を出力します。

2.1.5 画面の説明

ここでは本器に表示される画面の構成と各種領域について説明します。

画面には、起動時に表示される基本画面（図 2-8）と、測定条件設定時に表示される Settings ウィンドウ画面（図 2-9）があります。

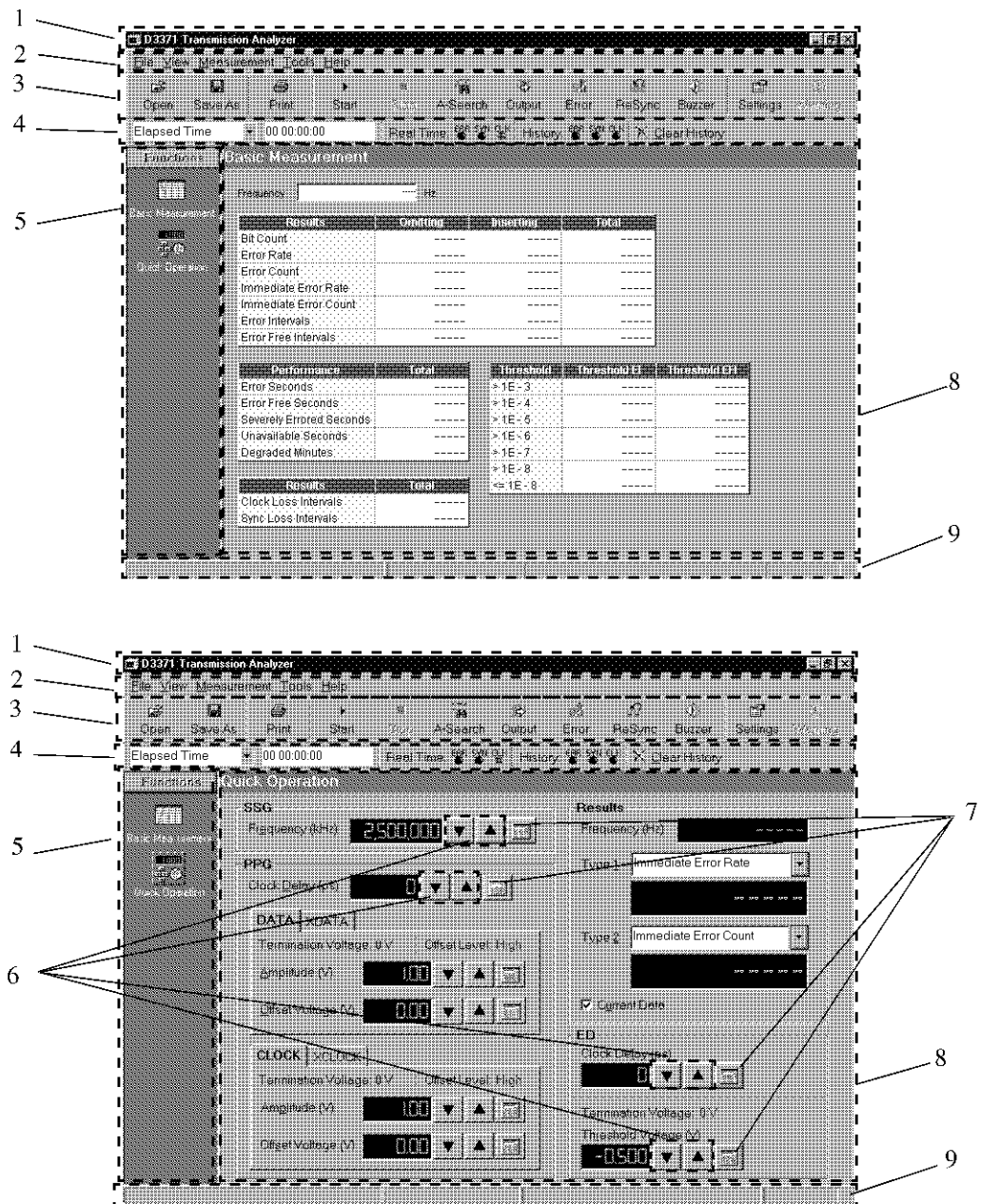


図 2-8 基本画面の説明

2.1.5 画面の説明

1. タイトルバー
タイトル表示と、ウィンドウ操作ボタン領域です。
ボタンには、[]、[□]、[⌵]、[×] があります。
 - [] (最小化) ボタン
このボタンをクリックすると、ウィンドウがアイコン化されタスクバーに配置されます。
 - [□] (最大化) ボタン
このボタンをクリックすると、ウィンドウをディスプレイいっぱいに表示します。画面が最大化されている場合には、このボタンは [⌵] (元に戻す) ボタンに変わります。
 - [⌵] (元に戻す) ボタン
このボタンをクリックすると、ディスプレイいっぱいに表示されたウィンドウが元の大きさに戻ります。
 - [×] (閉じる) ボタン
画面を閉じるときにクリックします。
2. メニューバー
本器の操作に使用できるコマンドが、分類されて表示されるメニュー領域です。メニューからコマンドを選択することで、目的の操作を実行できます。
3. 標準ツールバー
標準的な操作で使用するコマンドを割り当てたボタンを選択する領域です。ボタンをクリックするだけで、目的の操作を実行できます。
4. モニタ・ツールバー
ED モジュールの測定状態を表示する領域です。
ED モジュール非搭載時は表示されません。
5. 機能バー
測定機能などを選択する領域です。
6. [▲][▼] ボックス
テキスト表示領域の右端に [▲][▼] ボタンがあるボックスです。[▼] および [▲] ボタンを使って、設定する数値を指定します。値を大きくする場合には [▲] ボタンをクリックし、小さくする場合には [▼] ボタンをクリックします。パネル・キーのデータ・ノブでも設定できます。値を大きくする場合にはノブを右に回し、小さくする場合には左に回します。増減の単位を選択する場合には、パネル・キーの左右のカーソル・キーによって増減を行う桁を指定します。
7. [Virtual Keyboard] ボタン
[▲][▼] ボックスの右にあるボタンです。このボタンをクリックすると、Virtual Keyboard が表示され、タッチ・パネルから直接数値を入力することができます。
8. 測定データ表示領域
測定データを表示する領域です。
表示内容は、機能バーにより選択されます。
9. ステータスバー
動作状況を表示する領域です。

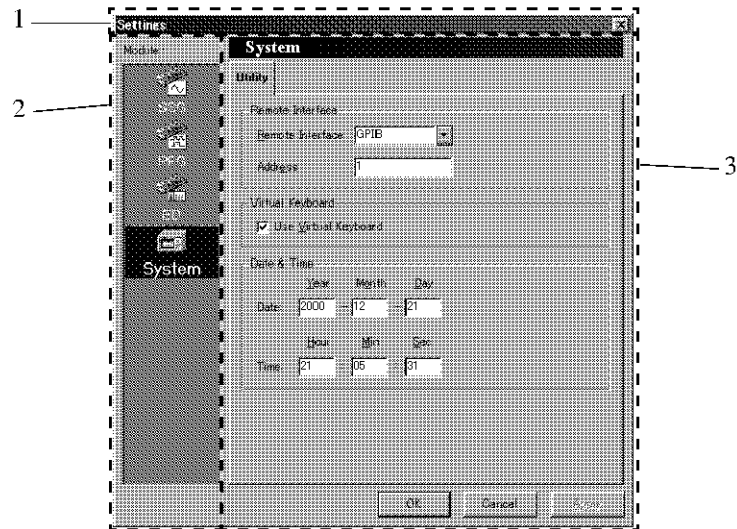


図 2-9 Settings 画面の説明

- | | |
|-----------------|----------------------|
| 1. タイトルバー | タイトルを表示します。 |
| 2. モジュール選択リストバー | 設定を行うモジュールを選択する領域です。 |
| 3. 設定データ表示領域 | 設定条件の表示と入力を行う領域です。 |

2.1.5 画面の説明

2.1.5.1 設定画面

D3371 Transmission Analyzer では、測定条件の設定は、Settings ウィンドウのコントロールで行います。

ここでは、Settings ウィンドウで使用しているコントロールの構成要素と機能の使い方を説明します。

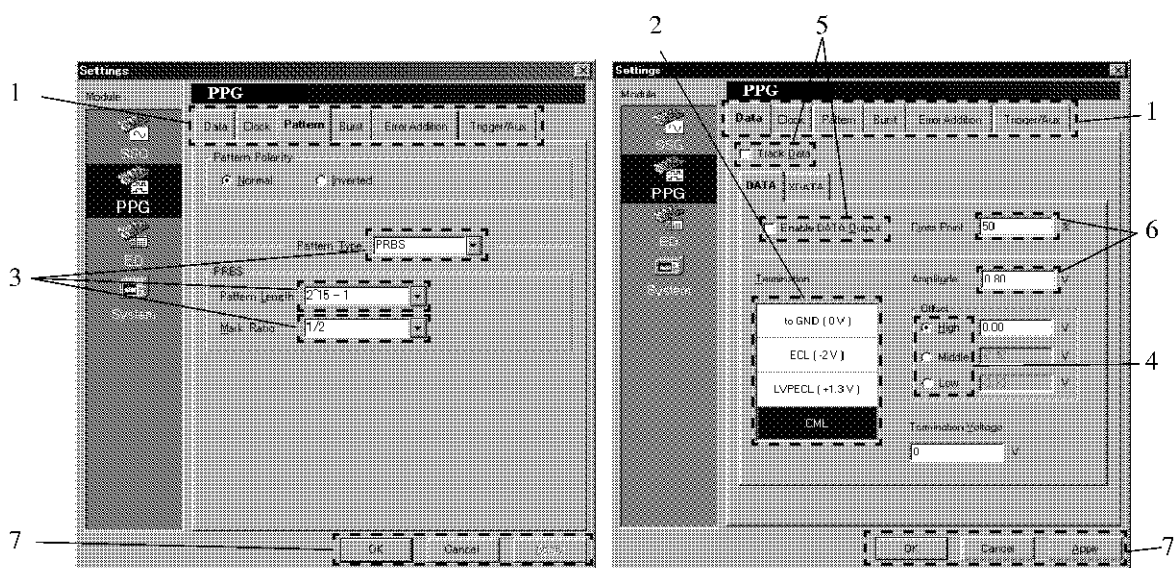


図 2-10 Settings ウィンドウ画面の構成要素

1. タブ
 関連する項目がまとめて設定できるように配置されているシートです。他のタブを表示する場合には、対象となるタブの名前の部分を、クリックして切り替えます。パネル・キーでは、カーソル・キーによって切り替えます。選択に使用するカーソル・キーの向きは、タブの配置方向と同じです。
2. リストボックス
 選択できる項目の一覧が表示されています。該当する項目を、クリックして選択します。パネル・キーでは、上下のカーソル・キーによって選択します。
3. ドロップダウンリストボックス
 テキスト表示領域の右端に下向き矢印ボタンがあるボックスです。ドロップダウンリストボックスでは、ボックス領域のどこでも、または下向き矢印ボタンをクリックすると、選択できる項目の一覧が表示されます。該当する項目は、クリックして選択します。選択すると、項目の一覧が閉じられ、選択された項目が表示されます。パネル・キーでは、上下のカーソル・キーによって項目を選択できます。
4. オプションボタン
 線で囲まれたグループの中から、該当する項目を表示する文字の領域、または項目の先頭に配置されているボタンを、クリックして選択します。オプションボタンは、常に1つしか選択できません。選択されている項目のオプションボタンには、黒丸が表示されています。パネル・キーでは、カーソル・キーによって選択します。選択に使用するカーソル・キーの向きは、オプションボタンの配置方向と同じです。

5. チェックボックス
- 項目を表示する文字の領域、または項目の先頭に配置されているボックスをクリックすると、設定する機能の ON/OFF が切り替えられます。その項目の機能が ON の場合には、ボックスにチェックマーク (✓) が表示されます。オプションボタンと異なり、チェックボックスの付いた項目は、いくつでも選択できます。パネル・キーでは、**SEL(SHIFT-ENTER)** を押すと、設定する機能の ON/OFF が切り替えられます。
6. テキストボックス
- 設定値である数値などのデータを、パネル・キーから直接入力するためのボックスです。
本器では、タッチ・パネルによる入力操作も **Virtual Keyboard** 機能によりサポートしています。詳細は「2.2.4 数値の入力方法」を参照して下さい。
7. コマンドボタン
- ボタンの上に表示されているコマンドを実行するときにクリックします。パネル・キーでは、コマンドボタンを選択後、ENTER により実行できます。
- [OK]** ボタンをクリックすると設定内容が確定され、Settings ウィンドウが閉じます。
- [Cancel]** ボタンをクリックすると、設定内容は変更操作以前の内容に戻され、Settings ウィンドウが閉じます。
-
- 注 **[Apply]** ボタンをクリックした後に **[Cancel]** ボタンをクリックしても確定前の設定内容に戻すことはできません。
-

[Apply] ボタンをクリックすると、設定内容は確定されますが、Settings ウィンドウは開いたままになります。

2.2 基本操作

D3371 をはじめて使用する方へ、本器の基本的な操作を説明します。

2.2.1 操作デバイス

本器は操作デバイスとして、パネル・キーとタッチ・パネルを搭載しています。これらのデバイスは、Windows で使用するキーボードとマウスに相当します。

本器の操作は、Windows と同じようにマウスまたはタッチ・パネルを使用します。数値入力、パネル・キーを用いて数値を直接入力することも可能です。

また、英語版 Windows 98 に対応した USB インタフェースのキーボード、およびマウスを使用することもできます。

キーボードとマウスは、背面パネルの USB コネクタに接続します。

注意 USB インタフェースのキーボードおよびマウスの接続は、測定中には行わないで下さい。測定中に接続すると測定動作が中断する可能性があります。

USB インタフェースのキーボードおよびマウスの接続方法は、キーボード・マウスに添付されている説明書を参照して下さい。

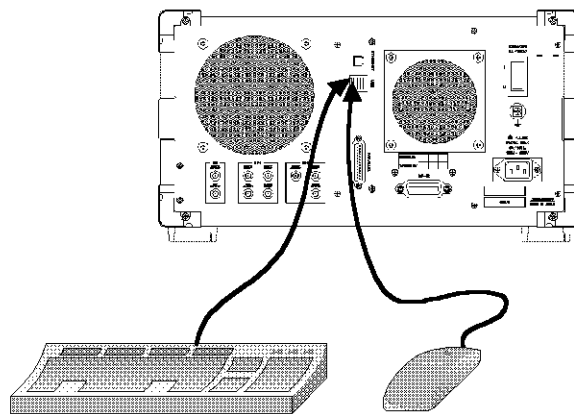


図 2-11 キーボードとマウスの接続

2.2.2 タッチ・パネルの使い方

ここでは、タッチ・パネルの操作方法を説明します。

タッチ・パネルの操作は、付属のタッチ・ペンを使用して、ペン先をタッチ・パネル・ディスプレイの画面上に直接タッチすることで行います。タッチ・パネルは、マウス・デバイスとして Windows に接続しています。そのため、タッチ・パネルへの操作はマウスによる操作と同様に、マウス・ポインタの変化として認識できます。

注意 操作時は、必ず付属のタッチ・ペンを使用して下さい。シャープペンシルやボールペン等の先端の硬い材質のもので絶対に入力しないで下さい。動作不良の原因になります。

はじめて使用するときには、タッチ・パネルのキャリブレーションを行って下さい。感度良く使用できるようになります（「2.7.7 タッチ・パネルのキャリブレーション」を参照）。

タッチ・パネルの使い方

- クリック
ペンの先をタッチ・パネル表面に軽くタッチした後に、ペンを移動せずに離す操作です。マウスのクリック操作に相当します。
- ダブル・クリック
クリックを2回続けてすばやく行う操作です。マウスのダブル・クリック操作に相当します。
- ドラッグ
ペンの先をタッチ・パネル表面にタッチしたまま、ペンを移動する操作です。マウスでは、ボタンを押したまま移動する操作に相当します。
- ドロップ
ドラッグして、マウス・カーソルを目的の位置に移動した後に、ペンを持ち上げる操作です。マウスでは、ドラッグして、マウス・カーソルを目的の位置に移動した後に、ボタンを離す操作に相当します。

注 マウスの右ボタンの機能をタッチ・パネルでは操作できません。

2.2.3 パネル・キーの使い方

ここでは、パネル・キーの操作方法を説明します。
本器のパネル・キーは、キーボード・デバイスとして Windows に接続しています。そのため、パネル・キーへの操作はキーボードによる操作と同様に行われます。
パネル・キーを利用して本器を操作することも可能です。

注 本器の操作には、Windows と同じようにタッチ・パネルまたはマウスを使用することを推奨します。
パネル・キーによる操作を行う場合は、すべての操作をメニューバーから行う必要があります。

1. メニュー操作

- メニューを開く

MENU(SHIFT-F) を押します。**[File]** メニューがプルダウン表示されます。

- 他のドロップダウンメニューに移動する

カーソル・キー (←、→) を押します。対応するメニューに移動します。

- サブメニューに移動する

コマンド名の右側に ▶ が表示されている場合、サブメニューがあります。

カーソル・キー (→) を押します。対応するサブメニューに移動します。

- メニューからコマンドを選択する

カーソル・キー (↑、↓) を押して、選択する項目に移動します。

- 選択したコマンドを実行する

ENTER を押します。

- メニュー表示をキャンセルする

ESC を押します。選択しているメニュー表示がキャンセルされます。サブメニューを選択している場合は、一つ上の階層のメニューに移動します。

2. Settings ウィンドウでの基本操作

- 次の項目に移動する
TAB を押します。
- 逆の向きに項目を移動する
S-TAB(SHIFT-TAB) を押します。
- タブ、リスト、オプションボタンなどの選択内容を変更する
カーソル・キー (←、→、↑、↓) を押して、選択内容を変更します。使用するカーソル・キーの向きは、項目の配置方向と同じです。
- チェックボックスの ON/OFF を変更する
SEL(SHIFT-ENTER) を押します。ON/OFF が交互に切り替わります。

3. テン・キーの拡張機能 (SHIFT キーを使用)

テン・キーの拡張機能は、本器のアプリケーションが動作し、Settings ウィンドウやダイアログボックスが表示されていない状態で使用することができます。メニューバー操作とテン・キーの拡張機能の対応は、「4.4.4 パネル・キー」を参照して下さい。

2.2.4 数値の入力方法

数値の入力は、設定値が表示されているテキストボックスに、タッチ・パネルまたはパネル・キーで行います。
 入力した数値が設定可能な範囲を超えると、ワーニング・メッセージが表示され、正しい入力範囲が表示されます。この場合、**[OK]** ボタンを押して正しいデータを再入力して下さい。

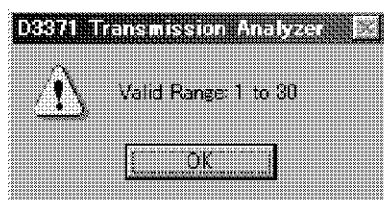


図 2-12 ワーニング・メッセージの表示例

1. タッチ・パネルによる数値入力

タッチ・パネルで数値入力を行う場合は、Virtual Keyboard 機能を ON に設定します。データ入力可能な項目でクリックすると、Virtual Keyboard ダイアログボックスが表示されます (図 2-13 参照)。入力項目の内容により単位ボタンが表示されるものがあります。例えば図 2-17 のように周波数を入力する場合、**[GHz][MHz][kHz]** ボタンが表示されます。

Virtual Keyboard は、ボタンをクリックすることで、目的の数値を入力して行きます。ボタンには、**[0]-[9]** の数値ボタン、**[.]** (小数点) ボタン、**[±]** ボタンなどがあります。**[±]** ボタンをクリックすると、入力中のデータの符号が交互に切り替わります。

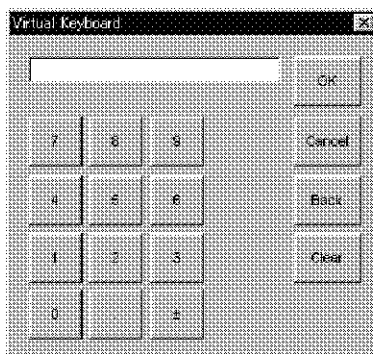


図 2-13 Virtual keyboard

- 入力中のデータを修正する
[Back] ボタンをクリックします。テン・キーで入力したデータが右から1文字削除されます。
- 入力データを確定する
[OK] ボタンをクリックします。
- データの入力をキャンセルする
[Cancel] ボタンをクリックします。入力中の文字は無視され、変更前のデータに戻ります。
- 入力中の数値を消去する
[Clear] ボタンをクリックします。入力中の文字はすべて消去され、新規に数値入力することができます。

以下に、周波数を 2.5GHz に設定する手順を示します。

Virtual Keyboard 機能 ON の設定

注意 出荷時には、Virtual Keyboard 機能は ON に設定してあります。

1. 標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
Settings ウィンドウが表示されます。

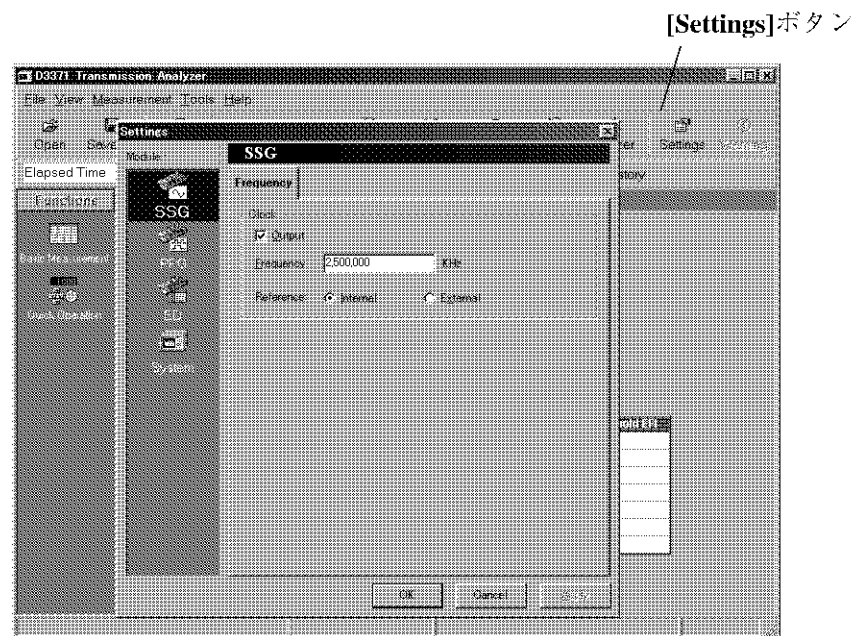


図 2-14 標準ツールバー Settings ボタン

2. モジュール選択リストバーの **[System]** をクリックします。

2.2.4 数値の入力方法

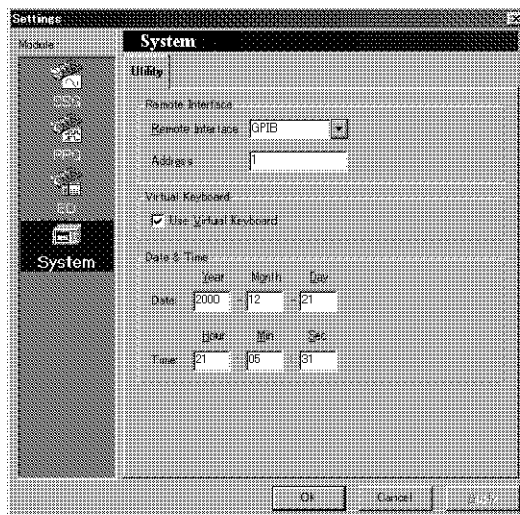


図 2-15 モジュール選択バー System 選択画面

3. [Use Virtual Keyboard] がチェック状態であることを確認します。

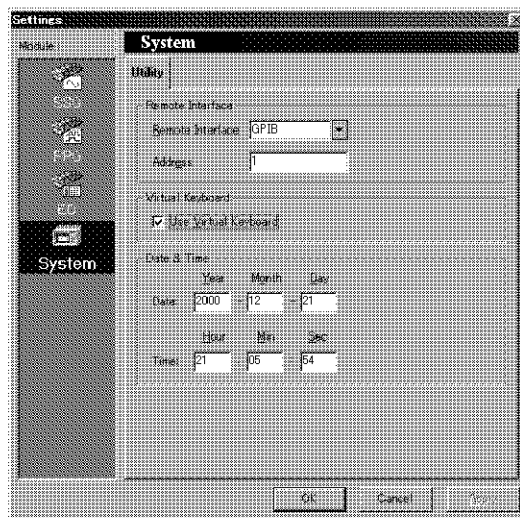


図 2-16 Virtual Keyboard 選択画面

4. [OK] または [Apply] ボタンをクリックします。
Virtual Keyboard 機能が ON に設定されます。

数値入力

5. 標準ツールバーの [Settings] ボタンをクリックします。
Settings ウィンドウが表示されます。
6. モジュール選択リストバーの [SSG] をクリックします。

7. **[Frequency]** テキストボックスをクリックします。
Virtual Keyboard が表示されます。

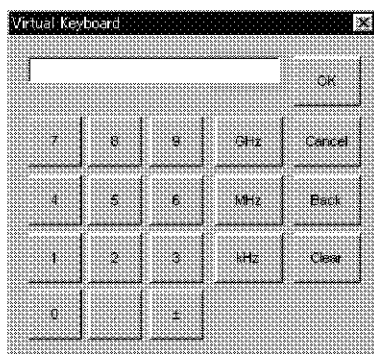


図 2-17 Virtual Keyboard 単位ボタン

8. **[2], [.]**, **[5]**, **[GHz]** と押し、**[OK]** ボタンをクリックします。
Frequency が 2.5 GHz に設定されます。

2. パネル・キーによる数値入力

本器のパネル・キーは、キーボード・デバイスとして Windows に接続しています。そのため、パネル・キーへの操作はキーボードによる操作と同様に行われます。

注 パネル・キーによる操作では、メニューバーからコマンドを選択することで行いません。
DATA ENTRY セクションのテン・キー、小数点キーおよびマイナス・キーを用いて、直接数値を入力できます。

- 入力中のデータを修正する
カーソル・キー (←、→) を押すと、変更する位置にカーソルを移動します。
BS を押すと、カーソルの左の文字が削除されます。
DEL(SHIFT-BS) を押すと、カーソルの右の文字が削除されます。
- データを確定し、次の項目に移動する
TAB を押します。
- 数値入力をキャンセルする
ESC を押します。

以下に、周波数 2.5GHz に設定する手順を示します。

1. **SET(SHIFT-C)** を押します。
Settings ウィンドウが表示されます。

注 **[SSG]** モジュールに選択されている場合は、ステップ 3 に進んで下さい。

2.2.4 数値の入力方法

2. **TAB** で項目を移動し、モジュール選択リストバーを選択します。
SSG モジュールが選択されます。
3. **TAB** で項目を移動し、**[Frequency]** テキストボックスを選択します。
テキストボックスの設定値が、選択状態で表示されます。
4. **[2], [5], [0], [0], [0], [0], [0]** と入力し、**ENTER** を押します。
2.5GHz に設定され、Settings ウィンドウが閉じます。

2.3 各測定共通の設定

ここでは、基本的な測定条件の設定方法を説明します。詳細は、「4. リファレンス」を参照して下さい。操作にはタッチ・パネルまたはマウスを使用します。Virtual Keyboard 機能を ON に設定して下さい。Virtual Keyboard 機能については、「2.2.4 数値の入力方法」を参照して下さい。

2.3.1 設定を開始する前に

本器のセットアップと電源の投入、設定状態の初期化を行って下さい。

警告 本器の立ち上げ中に電源を OFF にすると、ハード・ディスクやファイルを破損する場合があります。

注意 D3371 本体に内蔵の SSG モジュールを使用する場合は、正確な測定を行うために、電源投入後 30 分以上のウォームアップが必要です。

セットアップ

1. 「1.7 セットアップ」を参照して、SSG と PPG モジュールの接続を行います。

電源の投入

2. 正面パネルの **POWER** スイッチが、OFF になっていることを確認します。
3. 背面パネルの AC 電源用コネクタに付属の電源ケーブルを接続します。

注意 破損防止のため、本器には指定範囲を超えた入力電圧または周波数を加えないで下さい (1.5.2 参照)。
消費電力は 450VA 以下ですので、容量に余裕のある電源から供給して下さい。

4. 正面パネルにある **POWER** スイッチを ON にします。
POWER ランプが点灯します。弊社ロゴ画面表示中に、内部メモリ・チェック等が実行されます。内部のメモリ・チェック等が実行されたのち、Windows のロゴ画面が表示されます。その後、システム起動時の画面と、測定初期画面が表示されます。

注 前回の使用状態によって、電源投入後の表示が異なります。

2.3.1 設定を開始する前に

設定状態の初期化

本器の設定状態を初期化します。

5. メニューバーの [Measurement]-[Set Installation Defaults] をクリックします。

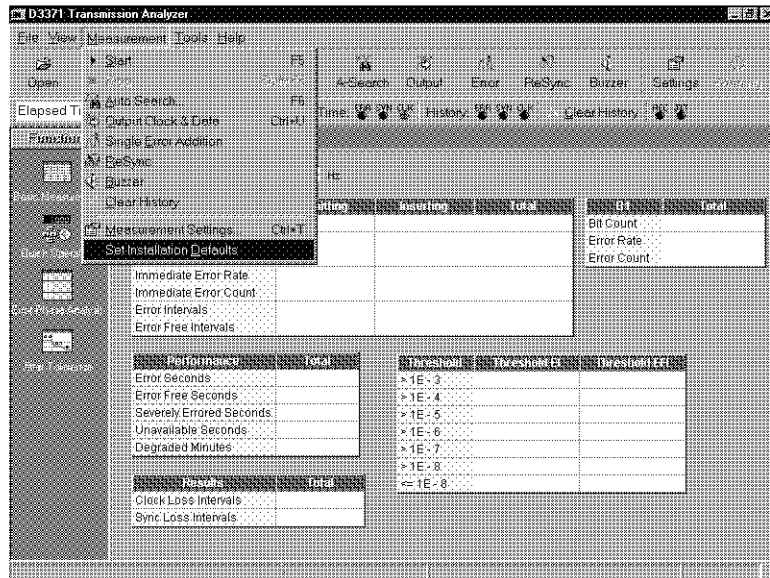


図 2-18 Set Installation Defaults 選択画面

2.3.2 パターン発生クロックの設定

パターン発生クロックは、PPG モジュールの CLOCK INPUT コネクタから供給します。外部のクロック発生器から供給する場合と、内蔵の SSG モジュールから供給する場合があります。外部のクロック発生器から供給する場合の設定は、そのクロック発生器の取扱説明書を参照して下さい。ここでは、内蔵の SSG モジュールから供給する場合について、SSG モジュールの設定方法を説明します。

注意

1. クロック源に SSG モジュールを使用する場合は、「1.7 セットアップ」を参照して、必ず SSG と PPG モジュールの接続を行って下さい。
2. D3371 本体に内蔵の SSG モジュールを使用する場合は、正確な測定を行うために、電源投入後 30 分以上のウォームアップが必要です。

注 外部のクロック発生器を使用する場合、PPG モジュール背面パネルの CLOCK INPUT コネクタに外部クロックを入力します。
パターン発生クロック周波数は、クロック発生器のクロック周波数になります。

- 入力振幅: 0.5V_{p-p}~2V_{p-p}
- 入力波形: 矩形波または正弦波 (175MHz~3.6GHz)
矩形波 (10MHz~175MHz)
- デューティ比: 50%±5%
- 入力インピーダンス: 50Ω (公称) to 0V

2.3.2.1 クロック周波数の設定

ここでは、クロック周波数の設定方法を説明します。

SSG モジュールの選択

1. 標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
Settings ウィンドウが表示されます。
2. モジュール選択リストバー **[SSG]** をクリックします。
SSG モジュールの周波数設定画面が表示されます。

2.3.2 パターン発生クロックの設定

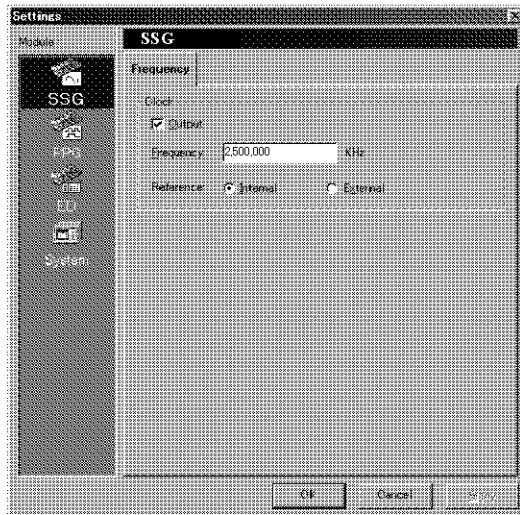


図 2-19 周波数設定画面

クロック出力の ON/OFF 設定

3. **[Output]** チェックボックスをクリックして選択します。
クロックを出力する場合は、チェックマーク (✓) を設定します。

周波数の設定

4. **[Frequency]** テキストボックスをクリックします。
Virtual Keyboard が表示されます。
5. Virtual Keyboard から周波数を入力します。
 - 設定範囲： 10,000kHz~3,600,000kHz
 - 設定分解能： 1kHz

基準信号の入力ソース選択

6. **[Reference]** オプションボタンをクリックして選択します。
 - [Internal]:** 内部の基準信号を使用します。
 - [External]:** 外部の基準信号を使用します。外部の基準信号は、SSG モジュール背面パネルの 10MHz INPUT に入力して下さい。
 - 入力レベル： 0dBm±5dB
 - 入力周波数： 10MHz
 - 入力周波数精度条件： ±10ppm 以内
 - 結合： AC

設定内容の確定

7. Settings ウィンドウの **[OK]** ボタン、あるいは **[Apply]** ボタンをクリックします。

変更内容が設定されます。**[OK]** ボタンをクリックした場合は、Settings ウィンドウ画面が閉じます。

2.3.2.2 ジッタの設定

ここでは、ジッタ（ジッタ耐力オプション）の設定方法を説明します。

SSG モジュールの選択

1. 標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
Settings ウィンドウが表示されます。
2. モジュール選択リストバー **[SSG]** をクリックします。
SSG モジュールの周波数設定画面が表示されます。

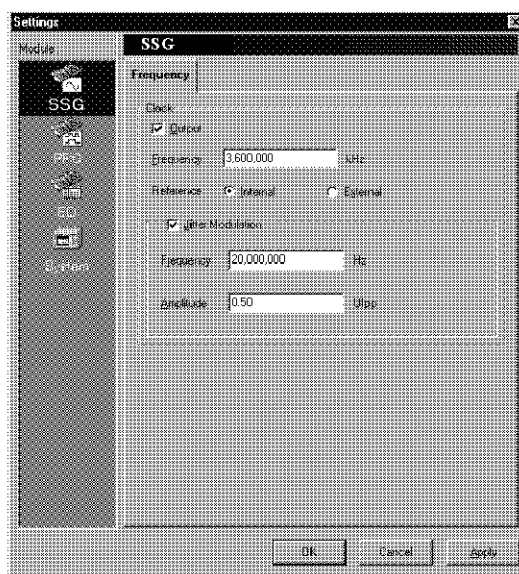


図 2-20 周波数設定画面

ジッタ ON/OFF の設定

3. **[Jitter Modulation]** チェックボックスをクリックして選択します。

ジッタを ON にする場合は、チェックマーク (✓) を設定します。ジッタを ON にすると、SSG モジュールのクロックにジッタが付加されます。

2.3.2 パターン発生クロックの設定

ジッタ周波数の設定

4. **[Frequency]** テキストボックスをクリックします。
Virtual Keyboard が表示されます。
5. Virtual Keyboard からジッタ周波数を入力します。

クロック周波数	ジッタ周波数の 設定範囲	設定分解能
10MHz 以上 175MHz 未満	10Hz~ 2MHz	10Hz
175MHz 以上 800MHz 未満	10Hz~ 5MHz	
800MHz 以上 3.2GHz 以下	10Hz~20MHz	

ジッタ振幅の設定

6. **[Amplitude]** テキストボックスをクリックします。
Virtual Keyboard が表示されます。
7. Virtual Keyboard からジッタ振幅を入力します。

ジッタの設定範囲

ジッタ周波数、および、ジッタ振幅の設定範囲を次に示します。

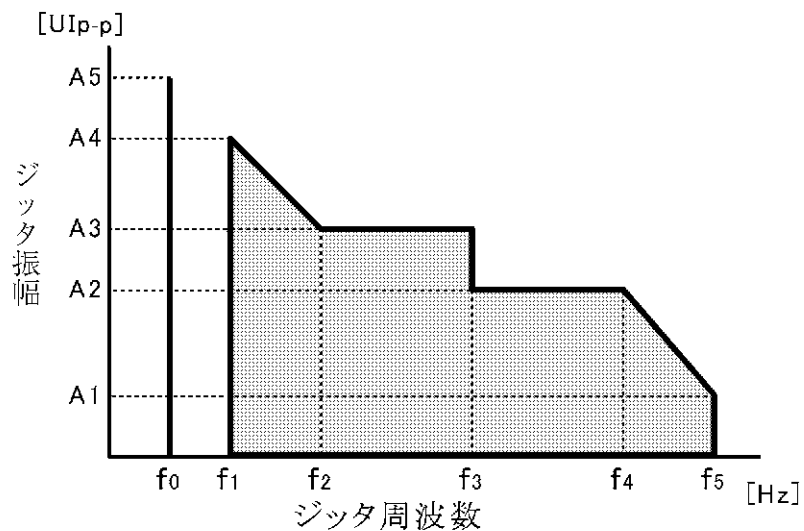


図 2-21 ジッタの範囲

Band1 (800MHz ≤ クロック周波数 ≤ 3200MHz)					
ジッタ周波数 [Hz]	f_0	f_1	$f_2 \sim f_3$	$f_3 \sim f_4$	f_5
	10	20	200~5k	5k~300k	20M
最大ジッタ振幅 [UI _{p-p}]	A5	A4	A3	A2	A1
	800	500	50	20	0.3
Band2 (175MHz ≤ クロック周波数 < 800MHz)					
ジッタ周波数 [Hz]	f_0	f_1	$f_2 \sim f_3$	$f_3 \sim f_4$	f_5
	10	20	200~5k	5k~125k	5M
最大ジッタ振幅 [UI _{p-p}]	A5	A4	A3	A2	A1
	800	500	50	20	0.5
Band3 (10MHz ≤ クロック周波数 < 175MHz)					
ジッタ周波数 [Hz]	f_0	f_1	$f_2 \sim f_3$	$f_3 \sim f_4$	f_5
	10	20	200~5k	5k~200k	2M
最大ジッタ振幅 [UI _{p-p}]	A5	A4	A3	A2	A1
	200	120	12	5	0.5

ジッタ振幅の設定分解能

	ジッタ振幅範囲 [UI _{p-p}]	設定分解能 [UI _{p-p}]
Band1 Band2	0~5	0.01
	5~50	0.1
	50~500	1
	500~800	2
Band3	0~1	0.01
	1~10	0.1
	10~100	1
	100~200	2

設定内容の確定

- Settings ウィンドウの **[OK]** ボタン、あるいは **[Apply]** ボタンをクリックします。
変更内容が設定されます。**[OK]** ボタンをクリックした場合は、Settings ウィンドウ画面が閉じます。

2.3.3 基本的な入出力インタフェースの設定

2.3.3 基本的な入出力インタフェースの設定

2.3.3.1 データ出力の設定

ここでは、PPG モジュールのデータ出力インタフェースの設定方法を説明します。データ出力は、PPG モジュール正面パネルの DATA OUTPUT コネクタ、および $\overline{\text{DATA OUTPUT}}$ コネクタから出力されます。

データ出力には、PPG モジュールに設定したパターンが出力されます。

注意

1. データ出力インタフェースの設定を行う場合は、必ず「1.6 使用上の注意」を参照して行って下さい。特に、入出力コネクタに接続するケーブルや機器は、あらかじめ静電気を放電させてから接続して下さい。また、使用しない $\overline{\text{CLOCK OUTPUT}}$ 、 $\overline{\text{CLOCK OUTPUT}}$ 、DATA OUTPUT、 $\overline{\text{DATA OUTPUT}}$ コネクタには、常時 50Ω ターミネータを接続して下さい。
2. データ出力インタフェースの設定内容によっては、UUT または DUT を破壊してしまう場合があります。データ出力インタフェースの設定内容を確定する場合には、十分に設定内容を確認した上で行って下さい。電源の投入による起動直後は、出力 OFF になります。出力 OFF では、50Ω to 0V です（ただし、フレームグラウンドに対しては数 mV の電位差がある場合もあります）。

データ出力インタフェース設定画面の選択

1. 標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
Settings ウィンドウが表示されます。
2. モジュール選択リストバー **[PPG]** をクリックします。
PPG モジュールが選択されます。
3. **[Data]** タブをクリックします。
PPG モジュールのデータ出力インタフェース設定画面が表示されます。

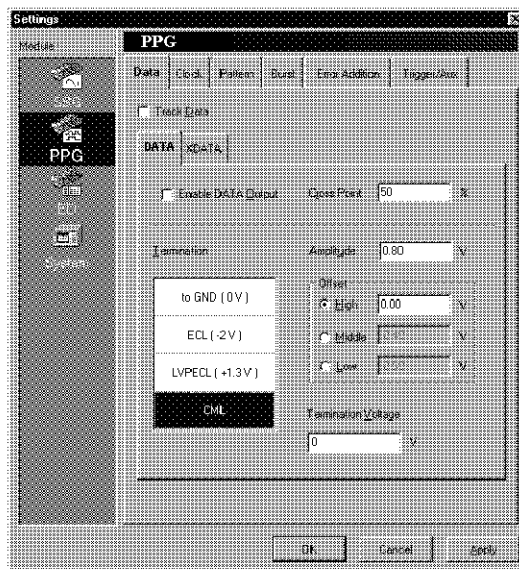


図 2-22 データ出力インタフェース設定画面

トラッキングの ON/OFF 設定

4. **[Track Data]** チェックボックスをクリックして選択します。
 トラッキングを ON にする場合は、チェックマーク (✓) を設定します。
 トラッキング機能を ON にすると、**[XDATA]** の振幅、オフセット基準、オフセット電圧、終端電圧、クロスポイント、および出力 ON/OFF の設定が **[DATA]** に連動します。

注 トラッキング機能を ON に確定した状態から OFF に設定した場合、**[XDATA]** の設定は、トラッキング機能を ON に確定する前の設定には戻りません。

出力コネクタの選択

5. **[DATA]**、**[XDATA]** タブをクリックして選択します。
[DATA]: DATA OUTPUT コネクタのデータ出力インタフェースを設定します。
[XDATA]: DATA OUTPUT コネクタのデータ出力インタフェースを設定します。

2.3.3 基本的な入出力インタフェースの設定

データ出力の設定

6. **[Enable DATA Output]** または **[Enable XDATA Output]** チェックボックスをクリックして選択します。
データを出力する場合は、チェックマーク (✓) を設定します。
データ出力 ON の状態では、それぞれの出力コネクタにある OUTPUT ランプが点灯します。

注 メニューバーの **[Measurement]-[Output Clock & Data]**、あるいは標準ツールバーの **[Output]** ボタンの設定により、PPG モジュールのクロック出力 (CLOCK OUTPUT と $\overline{\text{CLOCK}}$ OUTPUT) とデータ出力 (DATA OUTPUT と $\overline{\text{DATA}}$ OUTPUT) の ON/OFF を同時に設定できます。

クロスポイントの設定

7. **[Cross Point]** テキストボックスをクリックします。
Virtual Keyboard が表示されます。
8. Virtual Keyboard からデータ出力のクロスポイントを入力します。
 - 設定範囲: 20~80 %
 - 設定分解能: 1%

終端タイプの選択

9. **[Termination]** リストボックスからクリックして選択します。
終端タイプは、50Ω で終端されている負荷側の終端タイプを設定します。
 - 選択項目: to GND(0V)、ECL(-2V)、LVPECL(+1.3V)、CML

終端電圧の設定

10. 終端タイプが CML のときに設定できます。終端電圧は、テキストボックスをクリックして、Virtual Keyboard から入力します。
 - 設定範囲: 0~3.5V
 - 設定分解能: 0.05V

振幅の設定

11. **[Amplitude]** テキストボックスをクリックします。
Virtual Keyboard が表示されます。

12. Virtual Keyboard からデータ出力の振幅値を入力します。

終端タイプ	振幅の設定範囲	設定分解能
to GND(0V)	0.30V _{p-p} ~+2.00V _{p-p} 、 (2V 出力モジュール) 0.30V _{p-p} ~+3.00V _{p-p} 、 (3V 出力モジュール)	0.01V
ECL(-2V)	0.60V _{p-p} ~+1.00V _{p-p}	
LVPECL(+1.3V)	0.60V _{p-p} ~+1.00V _{p-p}	
CML	0.30V _{p-p} ~+1.00V _{p-p}	

オフセット基準の選択

13. **[Offset]** オプションボタンからクリックして選択します。

オフセットの基準は、HIGH レベル、中間レベル、LOW レベルから選択します。基準となるオフセット値を変更すると、基準となるオフセット値以外は、以下に示す換算式に従い算出されます。

HIGH レベルオフセット値

$$= \text{中間レベルオフセット値} + \text{振幅} \div 2$$

$$= \text{LOW レベルオフセット値} + \text{振幅}$$

中間レベルオフセット値

$$= \text{HIGH レベルオフセット値} - \text{振幅} \div 2$$

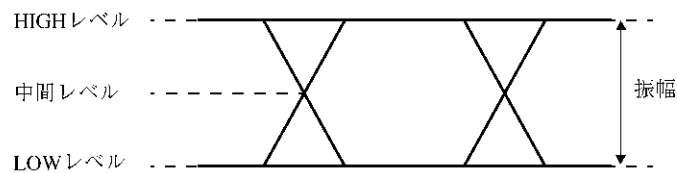
$$= \text{LOW レベルオフセット値} + \text{振幅} \div 2$$

LOW レベルオフセット値

$$= \text{HIGH レベルオフセット値} - \text{振幅}$$

$$= \text{中間レベルオフセット値} - \text{振幅} \div 2$$

オフセットの定義



2.3.3 基本的な入出力インタフェースの設定

オフセットの設定

14. **[Offset]** テキストボックスをクリックします。
Virtual Keyboard が表示されます。
15. Virtual Keyboard からデータ出力のオフセット値を入力します。
 - オフセット電圧範囲 (オフセット基準: High 設定時)

終端タイプ	オフセットの設定範囲	設定分解能
to GND(0V)	-2.00V~+2.00V *1	0.01V
ECL(-2V)	-1.00V~-0.60V	
LVPECL(+1.3V)	+2.30V~+2.70V	
CML	Vcc-0.20V~Vcc+0.20V *2	

*1: 3V 出力モジュールにて $2V_{p,p}$ を超える振幅設定時には、オフセット設定範囲は -1.00V~+1.00V に制限されます。

*2: Vcc は、CML の終端電圧です。

設定内容の確定

16. Settings ウィンドウの **[OK]** ボタン、あるいは **[Apply]** ボタンをクリックします。
変更内容が設定されます。**[OK]** ボタンをクリックした場合は、Settings ウィンドウ両面が閉じます。

2.3.3.2 クロック出力の設定

ここでは、PPG モジュールのクロック出力インタフェースの設定方法を説明します。クロック出力は、PPG モジュール正面パネルの CLOCK OUTPUT コネクタ、およびCLOCK OUTPUT コネクタから出力されます。

注意

1. クロック出力インタフェースの設定を行う場合は、必ず「1.6 使用上の注意」を参照して行って下さい。特に、入出力コネクタに接続するケーブルや機器は、あらかじめ静電気を放電させてから接続して下さい。また、使用しない CLOCK OUTPUT、CLOCK OUTPUT、DATA OUTPUT、DATA OUTPUT コネクタには、常時 50Ω ターミネータを接続して下さい。
2. クロック出力インタフェースの設定内容によっては、UUT または DUT を破壊してしまう場合があります。クロック出力インタフェースの設定内容を確定する場合には、十分に設定内容を確認した上で行って下さい。電源の投入による起動直後は、出力 OFF になります。出力 OFF では、50Ω to 0V です (ただし、フレームグランドに対しては数 mV の電位差がある場合もあります)。

クロック出力設定画面の選択

1. 標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
Settings ウィンドウが表示されます。
2. モジュール選択リストバー **[PPG]** をクリックします。
PPG モジュールが選択されます。
3. **[Clock]** タブをクリックします。
PPG モジュールのクロック出力設定画面が表示されます。

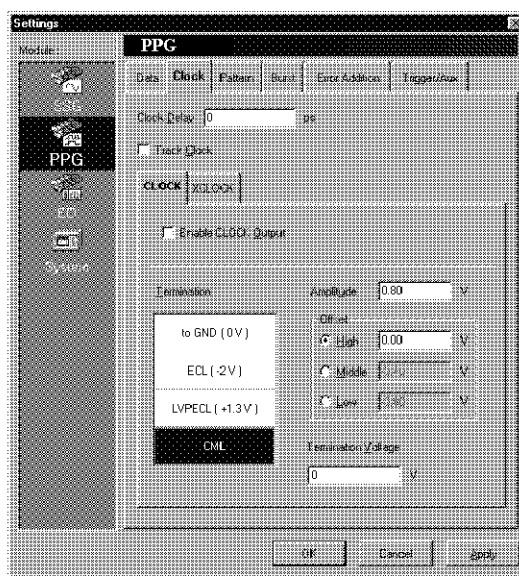


図 2-23 クロック出力設定画面

クロック遅延量の設定

4. **[Clock Delay]** テキストボックスをクリックします。
Virtual Keyboard が表示されます。
5. Virtual Keyboard からクロック遅延量を入力します。
 - 設定範囲： -1000~+1000ps
 - 設定分解能： 1ps

トラッキングの ON/OFF 設定

6. **[Track Clock]** チェックボックスをクリックして選択します。
トラッキングを ON にする場合は、チェックマーク (✓) を設定します。
トラッキングを ON にすると、**[XCLOCK]** の振幅、オフセット基準、オフセット電圧、終端電圧、および出力 ON/OFF の設定が **[CLOCK]** に連動します。

2.3.3 基本的な入出力インタフェースの設定

注 トラッキング機能を ON に確定した状態から OFF に設定した場合、**[XCLOCK]** の設定は、トラッキング機能を ON に確定する前の設定には戻りません。

出力コネクタの選択

7. **[CLOCK]**、**[XCLOCK]** タブをクリックして選択します。

[CLOCK]: CLOCK OUTPUT コネクタのクロック出力インタフェースを設定します。

[XCLOCK]: $\overline{\text{CLOCK OUTPUT}}$ コネクタのクロック出力インタフェースを設定します。

クロック出力の設定

8. **[Enable CLOCK Output]** または **[Enable XCLOCK Output]** チェックボックスをクリックして選択します。

クロックを出力する場合は、チェックマーク (✓) を設定します。

クロック出力 ON の状態では、それぞれの出力コネクタにある OUTPUT ランプが点灯します。

注 メニューバーの **[Measurement]-[Output Clock & Data]**、あるいは標準ツールバーの **[Output]** ボタンの設定により、PPG モジュールのクロック出力 (CLOCK OUTPUT と $\overline{\text{CLOCK OUTPUT}}$) とデータ出力 (DATA OUTPUT と $\overline{\text{DATA OUTPUT}}$) の ON/OFF を同時に設定できます。

終端タイプの選択

9. **[Termination]** リストボックスからクリックして選択します。

終端タイプは、 50Ω で終端されている負荷側の終端タイプを設定します。

- 選択項目: to GND(0V)、ECL(-2V)、LVPECL(+1.3V)、CML

終端電圧の設定

10. 終端タイプが CML のときに設定できます。終端電圧は、テキストボックスをクリックして、Virtual Keyboard から入力します。

- 設定範囲: 0~3.5V
- 設定分解能: 0.05V

振幅の設定

11. **[Amplitude]** テキストボックスをクリックします。

Virtual Keyboard が表示されます。

12. Virtual Keyboard からデータ出力の振幅値を入力します。

終端タイプ	振幅の設定範囲	設定分解能
to GND(0V)	0.30V _{p-p} ~+2.00V _{p-p}	0.01V
ECL(-2V)	0.60V _{p-p} ~+1.00V _{p-p}	
LVPECL(+1.3V)	0.60V _{p-p} ~+1.00V _{p-p}	
CML	0.30V _{p-p} ~+1.00V _{p-p}	

オフセット基準の選択

13. **[Offset]** オプションボタンからクリックして選択します。

オフセットの基準は、HIGH レベル、中間レベル、LOW レベルから選択します。基準となるオフセット値を変更すると、基準となるオフセット値以外は、以下に示す換算式に従い算出されます。

HIGH レベルオフセット値

$$= \text{中間レベルオフセット値} + \text{振幅} \div 2$$

$$= \text{LOW レベルオフセット値} + \text{振幅}$$

中間レベルオフセット値

$$= \text{HIGH レベルオフセット値} - \text{振幅} \div 2$$

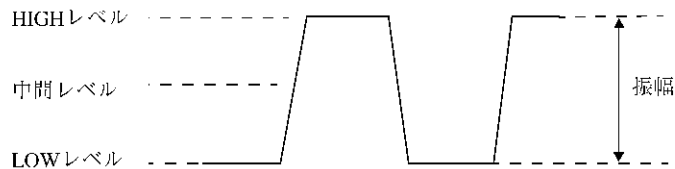
$$= \text{LOW レベルオフセット値} + \text{振幅} \div 2$$

LOW レベルオフセット値

$$= \text{HIGH レベルオフセット値} - \text{振幅}$$

$$= \text{中間レベルオフセット値} - \text{振幅} \div 2$$

オフセットの定義



2.3.3 基本的な入出力インタフェースの設定

オフセットの設定

14. **[Offset]** テキストボックスをクリックします。
Virtual Keyboard が表示されます。
15. Virtual Keyboard からクロック出力のオフセット値を入力します。
 - オフセット電圧範囲 (オフセット基準: High 設定時)

終端タイプ	オフセットの設定範囲	設定分解能
to GND(0V)	-2.00V~+2.00V	0.01V
ECL(-2V)	-1.00V~+0.60V	
LVPECL(+1.3V)	+2.30V~+2.70V	
CML	Vcc-0.20V~Vcc+0.20V *1	

*1: Vcc は、CML の終端電圧です。

設定内容の確定

16. Settings ウィンドウの **[OK]** ボタン、あるいは **[Apply]** ボタンをクリックします。
変更内容が設定されます。**[OK]** ボタンをクリックした場合は、Settings ウィンドウ画面が閉じます。

2.3.3.3 データ入力の設定

ここでは、ED モジュールのデータ入力インタフェースの設定方法を説明します。データ入力は、ED モジュール正面パネルの DATA INPUT コネクタに入力します。データ入力には、UUT または DUT からのデータ出力を入力します。

注 DATA INPUT コネクタに、UUT または DUT を接続する場合には、必ず「1.6 使用上の注意」を参照して行って下さい。

データ入力インタフェース設定画面の選択

1. 標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
Settings ウィンドウが表示されます。
2. モジュール選択リストバー **[ED]** をクリックします。
ED モジュールが選択されます。
3. **[Data]** タブをクリックします。
ED モジュールのデータ入力インタフェース設定画面が表示されます。

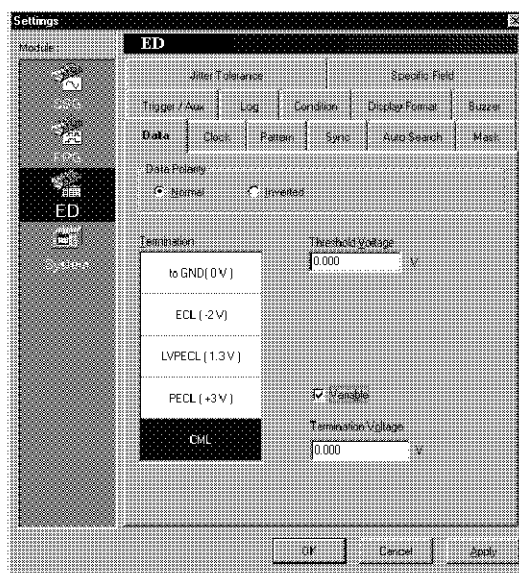


図 2-24 データ入力インタフェース設定画面

入力極性の設定

4. **[Data Polarity]** オプションボタンからクリックして選択します。
[Normal]: 通常入力に設定します。
[Inverted]: 反転入力に設定します。

2.3.3 基本的な入出力インタフェースの設定

終端タイプの選択

5. **[Termination]** リストボックスからクリックして選択します。
終端抵抗は 50Ω です。
 - 選択項目: to GND(0V)、ECL(-2V)、LVPECL(+1.3V)、PECL(+3V)、CML

終端電圧の設定

6. **[Variable]** チェックボックスをクリックして設定します。
終端タイプが ECL(-2V)、LVPECL(+1.3V)、PECL(+3V)、CML のときに設定できます。チェックマーク (✓) を設定すると、終端電圧を設定できます。終端電圧は、テキストボックスをクリックして、Virtual Keyboard から入力します。

終端タイプ	終端電圧の設定範囲	設定分解能
ECL(-2V)	-2.30V~-1.70V	0.05V
LVPECL(+1.3V)	+1.00V~+1.60V	
PECL(+3V)	+2.70V~+3.30V	
CML	0V~+3.50V	

スレッシュホールド電圧の設定

7. **[Threshold Voltage]** テキストボックスをクリックします。
Virtual Keyboard が表示されます。
8. Virtual Keyboard からデータ入力のスレッシュホールド電圧を入力します。

終端タイプ	スレッシュホールド電圧の設定範囲	設定分解能
to GND(0V)	-2.040V~+2.040V	0.001V
ECL(-2V)	-1.850V~-0.750V	
LVPECL(+1.3V)	+1.450V~+2.550V	
PECL(+3V)	+3.150V~+4.250V	
CML	Vcc-1.10V~Vcc+0.10V *1	

*1: Vcc は、CML の終端電圧です。

設定内容の確認

9. Settings ウィンドウの **[OK]** ボタン、あるいは **[Apply]** ボタンをクリックします。
変更内容が設定されます。**[OK]** ボタンをクリックした場合は、Settings ウィンドウ画面が閉じます。

2.3.3.4 クロック入力の設定

ここでは、ED モジュールのクロック入力インタフェースの設定方法を説明します。クロック入力は、ED モジュール正面パネルの CLOCK INPUT コネクタに入力します。

注 DATA INPUT コネクタに、UUT または DUT を接続する場合には、必ず「1.6 使用上の注意」を参照して行って下さい。

クロック入力インタフェース設定画面の選択

1. 標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
Settings ウィンドウが表示されます。
2. モジュール選択リストバー **[ED]** をクリックします。
ED モジュールが選択されます。
3. **[Clock]** タブをクリックします。
ED モジュールのクロック入力インタフェース設定画面が表示されます。

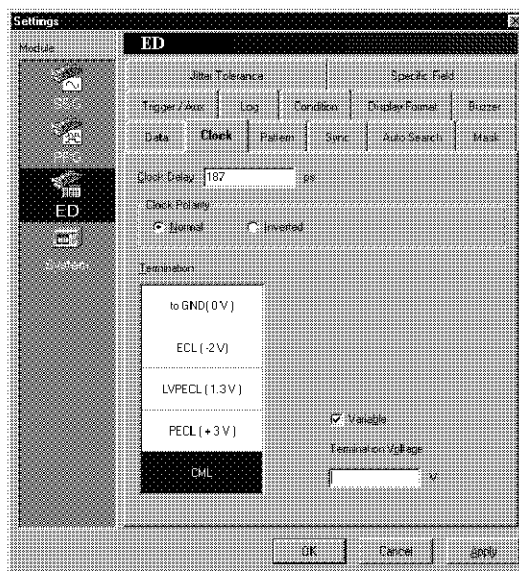


図 2-25 クロック入力インタフェース設定画面

クロック遅延量の設定

4. **[Clock Delay]** テキストボックスをクリックします。
Virtual Keyboard が表示されます。

2.3.3 基本的な入出力インタフェースの設定

5. Virtual Keyboard からクロック遅延量を入力します。
 - 設定範囲: -1000~+1000ps
 - 設定分解能: 1ps

入力極性の設定

6. **[Clock Polarity]** オプションボタンからクリックして選択します。
[Normal]: 通常入力に設定します。
[Inverted]: 反転入力に設定します。

終端タイプの選択

7. **[Termination]** オプションボタンからクリックして選択します。
 終端抵抗は 50Ω です。
 - 選択項目: to GND(0V)、ECL(-2V)、LVPECL(+1.3V)、PECL(+3V)、CML

終端電圧の設定

8. **[Variable]** チェックボックスをクリックして設定します。
 終端タイプが ECL(-2V)、LVPECL(+1.3V)、PECL(+3V)、CML のときに選択できます。チェックマーク (✓) を設定すると、終端電圧を設定できます。終端電圧は、テキストボックスをクリックして、Virtual Keyboard から入力します。

終端タイプ	終端電圧の設定範囲	設定分解能
ECL(-2V)	-2.30V~-1.70V	0.05V
LVPECL(+1.3V)	+1.00V~+1.60V	
PECL(+3V)	+2.70V~+3.30V	
CML	0V~+3.50V	

設定内容の確定

9. Settings ウィンドウの **[OK]** ボタン、あるいは **[Apply]** ボタンをクリックします。
 変更内容が設定されます。**[OK]** ボタンをクリックした場合は、Settings ウィンドウ画面が閉じます。

2.3.4 発生・受信パターンの設定

ここでは、PPG モジュールの発生パターンおよび、ED モジュールの受信パターンの設定方法を説明します。

発生パターンと同じパターンを、受信パターンに使用する場合は、パターン連動機能を設定します。パターン連動機能を設定すると、PPG モジュールの発生パターンの設定内容が、ED モジュールの受信パターンにも連動して設定されます。各パターンの詳細については、「5. 技術資料」を参照して下さい。

パターンの選択は、PPG モジュールと ED モジュールで同様に操作できます。ここでは、PPG モジュールを例に示します。

パターン設定画面の選択

1. 標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
Settings ウィンドウが表示されます。
2. モジュール選択リストバー **[PPG]** をクリックします。
PPG モジュールが選択されます。
3. **[Pattern]** タブをクリックします。
PPG モジュールのパターン設定画面が表示されます。

注 ED モジュールのパターンを設定する場合、ED モジュールの **[Pattern]** タブを選択します。

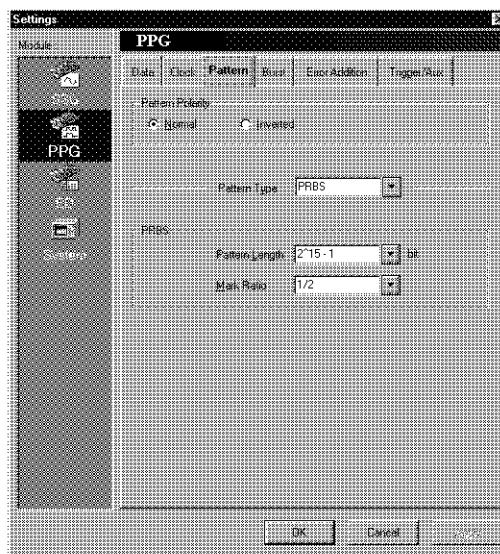


図 2-26 パターン設定画面

2.3.4 発生・受信パターンの設定

パターン論理の設定

4. **[Pattern Polarity]** オプションボタンからクリックして選択します。
[Normal]: 正論理に設定します。
[Inverted]: 負論理に設定します。

パターンの選択

5. **[Pattern Type]** ドロップダウンリストボックスをクリックします。
選択できる項目の一覧が表示されます。
6. 項目一覧からパターンを選択します。
[PRBS]: 擬似ランダム (PRBS) パターンに設定します。
[ZSUB]: ゼロ置換 (ZSUB) パターンに設定します。
[PROG]: プログラマブル (PROG) パターンに設定します。
[STM]: STM フレーム (STM) パターンに設定します。(パターンオプション)
[FLEX]: フレキシブル (FLEX) パターンに設定します。(パターンオプション)

注 選択したパターンに合わせて、パターン設定画面の表示内容が更新されます。使用するパターンに合わせて、以下を参照して下さい。

- PRBS パターン: 「2.3.4.1 PRBS パターンの設定」
 - ZSUB パターン: 「2.3.4.2 ZSUB パターンの設定」
 - PROG パターン: 「2.3.4.3 PROG パターンの設定」
 - STM パターン: 「2.3.4.4 STM パターンの設定」
 - FLEX パターン: 「2.3.4.5 FLEX パターンの設定」
-

設定内容の確認

7. Settings ウィンドウの **[OK]** ボタン、あるいは **[Apply]** ボタンをクリックします。
変更内容が設定されます。**[OK]** ボタンをクリックした場合は、Settings ウィンドウ画面が閉じます。

注 パターン連動機能を使用しない場合は、ステップ 8~10 をとばして、ステップ 11 へ進んで下さい。

8. モジュール選択リストバー **[ED]** をクリックします。
ED モジュールが選択されます。

9. **[Pattern]** タブをクリックします。
ED モジュールのパターン設定画面が表示されます。
10. **[Use the same Pattern as PPG]** チェックボックスをクリックして選択します。パターン連動機能を使用するには、チェックマーク (✓) を設定します。
パターン連動機能を設定すると、ED モジュールのパターン論理、パターン内容が、PPG モジュールの設定内容に連動します。

注

1. パターン連動機能を使用する設定を確定した状態から、解除を設定した場合は、変更の実行を確認するダイアログボックスが表示されます。そのまま解除を行う場合は、**[Yes]** ボタンをクリックします。キャンセルする場合は、**[No]** ボタンをクリックして下さい。
 2. パターン連動機能を使用する設定を行った状態から、使用しない設定を行った場合、ED モジュールのパターン論理、パターン内容は、パターン連動機能を使用する設定を行う前の設定には戻りません。
-

設定内容の確定

11. Settings ウィンドウの **[OK]** ボタン、あるいは **[Apply]** ボタンをクリックします。
変更内容が設定されます。**[OK]** ボタンをクリックした場合は、Settings ウィンドウ画面が閉じます。

2.3.4.1 PRBS パターンの設定

ここでは、PRBS パターンの設定方法を説明します。

PRBS パターンの設定は、PPG モジュールと ED モジュールで同様に操作できます。ここでは、PPG モジュールを例に示します。

PRBS パターン設定画面の選択

1. Pattern Type を PRBS に設定します。

注 ED モジュールの PRBS パターンを設定する場合、ED モジュールの PRBS パターン設定画面を選択します。

2.3.4 発生・受信パターンの設定

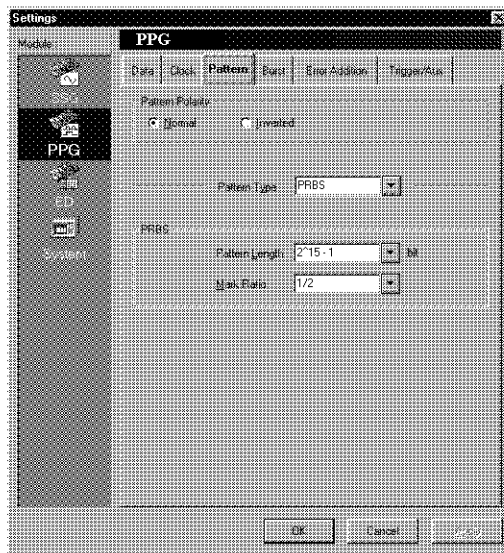


図 2-27 PRBS パターン設定画面

パターン長の設定

2. **[Pattern Length]** ドロップダウンリストボックスをクリックします。選択できる項目の一覧が表示されます。
3. 項目一覧からパターン長を選択します。
 - [2⁷-1]:** パターン長 $2^7 - 1$ ビットに設定します。
 - [2⁹-1]:** パターン長 $2^9 - 1$ ビットに設定します。
 - [2¹⁰-1]:** パターン長 $2^{10} - 1$ ビットに設定します。
 - [2¹¹-1]:** パターン長 $2^{11} - 1$ ビットに設定します。
 - [2¹⁵-1]:** パターン長 $2^{15} - 1$ ビットに設定します。
 - [2²³-1]:** パターン長 $2^{23} - 1$ ビットに設定します。
 - [2³¹-1]:** パターン長 $2^{31} - 1$ ビットに設定します。

マーク率の設定

4. **[Mark Ratio]** ドロップダウンリストボックスをクリックします。選択できる項目の一覧が表示されます。
5. 項目一覧からマーク率を選択します。
 - [0/8]:** 0/8 に設定します。
 - [1/8]:** 1/8 に設定します。
 - [1/4]:** 1/4 に設定します。
 - [1/2]:** 1/2 に設定します。
 - [3/4]:** 3/4 に設定します。

[7/8]: 7/8 に設定します。

[8/8]: 8/8 に設定します。

[1/2B]: $\overline{1/2}$ に設定します。

(0/8 と 8/8、1/8 と 7/8、1/4 と 3/4、1/2 と 1/2B は、それぞれ論理反転した対応関係にあります。)

設定内容の確定

- Settings ウィンドウの **[OK]** ボタン、あるいは **[Apply]** ボタンをクリックします。

変更内容が設定されます。**[OK]** ボタンをクリックした場合は、Settings ウィンドウ画面が閉じます。

2.3.4.2 ZSUB パターンの設定

ここでは、ZSUB パターンの設定方法を説明します。

ZSUB パターンの設定は、PPG モジュールと ED モジュールで同様に操作できます。ここでは、PPG モジュールを例に示します。

ZSUB パターン設定画面の選択

- Pattern Type を ZSUB に設定します。

注 ED モジュールの ZSUB パターンを設定する場合、ED モジュールの ZSUB パターン設定画面を選択します。

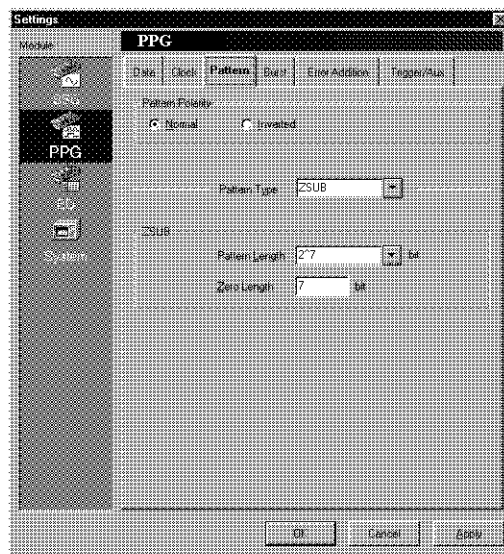


図 2-28 ZSUB パターン設定画面

2.3.4 発生・受信パターンの設定

パターン長の設定

2. **[Pattern Length]** ドロップダウンリストボックスをクリックします。
選択できる項目の一覧が表示されます。
3. 項目一覧からパターン長を選択します。
[2⁷]: パターン長 2⁷ ビットに設定します。
[2⁹]: パターン長 2⁹ ビットに設定します。
[2¹⁰]: パターン長 2¹⁰ ビットに設定します。
[2¹¹]: パターン長 2¹¹ ビットに設定します。
[2¹⁵]: パターン長 2¹⁵ ビットに設定します。

ゼロ連続ビット長の設定

4. **[Zero Length]** テキストボックスをクリックします。
Virtual Keyboard が表示されます。
5. Virtual Keyboard からゼロ連続ビット長を入力します。

ZSUB パターン長	ゼロ連続ビット長 (bits)	設定分解能 (bit)
2 ⁷	7~127	1
2 ⁹	9~511	1
2 ¹⁰	10~1023	1
2 ¹¹	11~2047	1
2 ¹⁵	15~32767	1

設定内容の確定

6. Settings ウィンドウの **[OK]** ボタン、あるいは **[Apply]** ボタンをクリックします。
変更内容が設定されます。**[OK]** ボタンをクリックした場合は、Settings ウィンドウ画面が閉じます。

2.3.4.3 PROG パターンの設定

ここでは、PROG パターンの設定方法を説明します。

PROG パターンの設定は、PPG モジュールと ED モジュールで同様に操作できます。ここでは、PPG モジュールを例に示します。

PROG パターン設定画面の選択

1. Pattern Type を PROG パターンに設定します。

注 ED モジュールの PROG パターンを設定する場合、ED モジュールの PROG パターン設定画面を選択します。

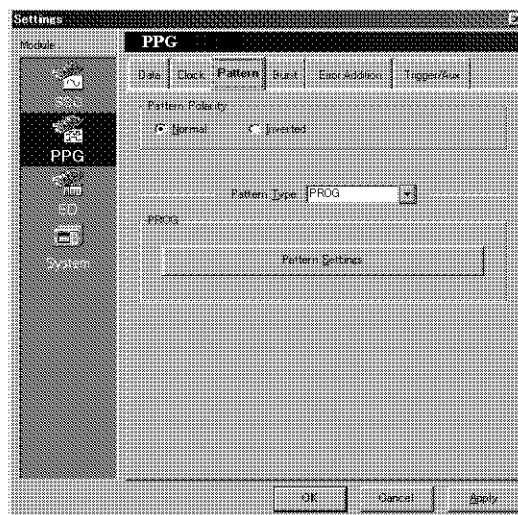


図 2-29 PROG パターン設定画面

パターンを編集する場合

2. **[Pattern Settings]** ボタンをクリックします。

Pattern Settings ダイアログボックスが表示されます。詳細は、「2.3.5 PROG パターンの作成と編集」を参照して下さい。

設定内容の確定

3. Settings ウィンドウの **[OK]** ボタン、あるいは **[Apply]** ボタンをクリックします。

変更内容が設定されます。**[OK]** ボタンをクリックした場合は、Settings ウィンドウ画面が閉じます。

2.3.4.4 STM パターンの設定

ここでは、STM パターン（パターンオプション）の設定方法を説明します。STM パターンの詳細は、技術資料「5.4 STM フレーム (STM) パターン」を参照して下さい。STM パターンの設定は、PPG モジュールと ED モジュールで同様に操作できます。ここでは、PPG モジュールを例に示します。

STM パターン設定画面の選択

1. Pattern Type を STM パターンに設定します。

注 ED モジュールの STM パターンを設定する場合、ED モジュールの STM パターン設定画面を選択します。

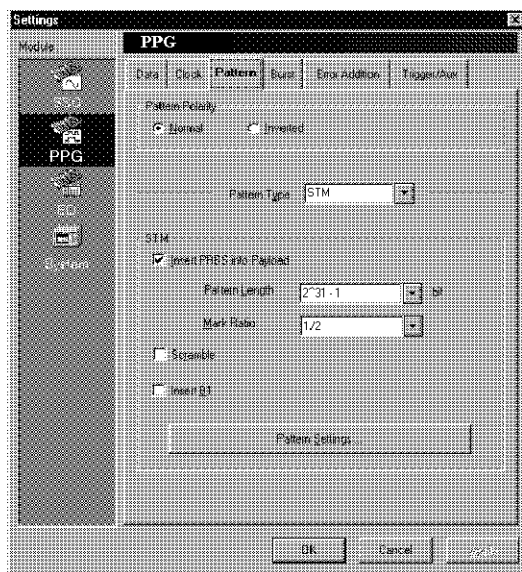


図 2-30 STM パターン設定画面

ペイロードに PRBS パターンを挿入する場合

2. [Insert PRBS into Payload] チェックボックスをクリックして選択します。

ペイロードに PRBS パターンを挿入する場合は、チェックマーク (✓) を設定します。

チェックすると、パターン・メモリに設定されたパターンの代わりに PRBS パターンがペイロードに挿入されます。チェックを外すと、パターン・メモリに設定されたパターンがペイロードに設定されます。

スクランブルをかける場合

3. **[Scramble]** チェックボックスをクリックして選択します。
パターンに ITU-T 勧告 G.707 準拠のスクランブルをかける場合は、チェックマーク (✓) を設定します。
スクランブルをかけない場合は、**[Pattern Settings]** で設定したパターンがスクランブルされずに出力されます。

B1 バイトを挿入する場合

4. **[Insert B1]** チェックボックスをクリックして選択します。
ITU-T 勧告 G.707 準拠の B1 バイトを挿入する場合は、チェックマーク (✓) を設定します。
B1 バイトを挿入しない場合は、**[Pattern Settings]** で設定したパターンの B1 バイトの位置の値がそのまま出力されます。
B1 バイト挿入の詳細は、技術資料「5.4 STM フレーム (STM) パターン」を参照して下さい。

パターンを編集する場合

5. **[Pattern Settings]** ボタンをクリックします。
Pattern Settings ダイアログボックスが表示されます。詳細は、「2.3.6 STM パターンの作成と編集」を参照して下さい。

設定内容の確定

6. **Settings** ウィンドウの **[OK]** ボタン、あるいは **[Apply]** ボタンをクリックします。
変更内容が設定されます。**[OK]** ボタンをクリックした場合は、**Settings** ウィンドウ画面が閉じます。

2.3.4.5 FLEX パターンの設定

ここでは、FLEX パターン (パターンオプション) の設定方法を説明します。FLEX パターンの詳細は、技術資料「5.5 フレキシブル (FLEX) パターン」を参照して下さい。FLEX パターンの設定は、PPG モジュールと ED モジュールで同様に操作できます。ここでは、PPG モジュールを例に示します。

FLEX パターン設定画面の選択

1. **Pattern Type** を FLEX パターンに設定します。

注 ED モジュールの FLEX パターンを設定する場合、ED モジュールの FLEX パターン設定画面を選択します。

2.3.4 発生・受信パターンの設定

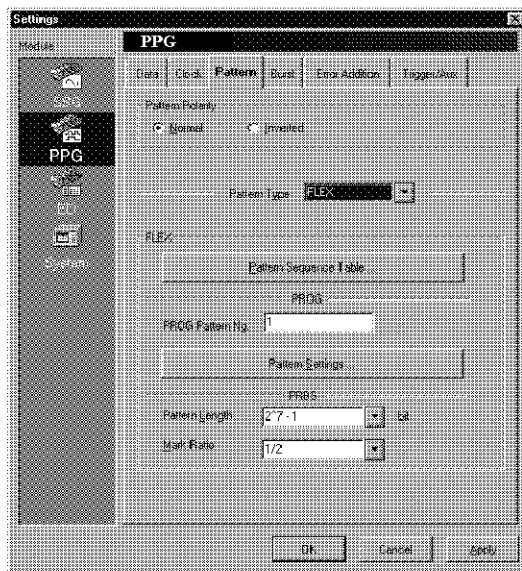


図 2-31 FLEX パターン設定画面

パターン・シーケンス・テーブルを編集する場合

2. **[Pattern Sequence Table...]** ボタンをクリックします。

Pattern Sequence Table ダイアログボックスが表示されます。詳細は、「2.3.7 FLEX パターンの作成と編集」を参照して下さい。

注 FLEX パターンは、複数種類のパターンを連続的に発生させます。パターン・シーケンス・テーブルでは、どの順番でどのパターンを発生させるかを設定します。

PROG パターンを編集する場合

3. **[PROG Pattern No.]** テキストボックスをクリックします。

Virtual Keyboard が表示されます。

4. Virtual Keyboard から編集する PROG パターン番号を入力します。
PROG パターン番号は、1 から 127 までの整数値を設定します。

5. **[Pattern Settings]** ボタンをクリックします。

Pattern Settings ダイアログボックスが表示されます。詳細は、「2.3.7 FLEX パターンの作成と編集」を参照して下さい。

PRBS パターンの設定

6. **[Pattern Length]** ドロップダウンリストボックスをクリックします。
選択できる項目の一覧が表示されます。
7. 項目一覧からパターン長を選択します。
 - [2⁷-1]:** パターン長 $2^7 - 1$ ビットに設定します。
 - [2⁹-1]:** パターン長 $2^9 - 1$ ビットに設定します。
 - [2¹⁰-1]:** パターン長 $2^{10} - 1$ ビットに設定します。
 - [2¹¹-1]:** パターン長 $2^{11} - 1$ ビットに設定します。
 - [2¹⁵-1]:** パターン長 $2^{15} - 1$ ビットに設定します。
 - [2²³-1]:** パターン長 $2^{23} - 1$ ビットに設定します。
 - [2³¹-1]:** パターン長 $2^{31} - 1$ ビットに設定します。

マーク率の設定

8. **[Mark Ratio]** ドロップダウンリストボックスをクリックします。
選択できる項目の一覧が表示されます。
9. 項目一覧からマーク率を選択します。
 - [0/8]:** 0/8 に設定します。
 - [1/8]:** 1/8 に設定します。
 - [1/4]:** 1/4 に設定します。
 - [1/2]:** 1/2 に設定します。
 - [3/4]:** 3/4 に設定します。
 - [7/8]:** 7/8 に設定します。
 - [8/8]:** 8/8 に設定します。
 - [1/2B]:** $1/2$ に設定します。

(0/8 と 8/8、1/8 と 7/8、1/4 と 3/4、1/2 と 1/2B は、それぞれ論理反転した対応関係にあります。)

設定内容の確定

10. Settings ウィンドウの **[OK]** ボタン、あるいは **[Apply]** ボタンをクリックします。
変更内容が設定されます。**[OK]** ボタンをクリックした場合は、Settings ウィンドウ画面が閉じます。

2.3.5 PROG パターンの作成と編集

ここでは、PROG パターンの作成と編集方法を説明します。

PROG パターンの作成と編集は、Pattern Settings ダイアログボックスで行います。

Pattern Settings ダイアログボックスの設定は、PPG モジュールと ED モジュールで同様に操作できます。ここでは、PPG モジュールの PROG パターンを例に示します。

注意

1. 本器の発生パターンと受信パターンは、パターン・メモリに設定されたパターンです。編集後のパターンを本器の発生パターン、あるいは受信パターンに設定する場合は、**[Set Pattern Memory]** ボタンをクリックして下さい。
 2. パターンのセーブでディスクに保存されるパターンは、パターン・メモリに設定されたパターンです。編集後のパターンを保存する場合は、**[Set Pattern Memory]** ボタンをクリックしてから保存して下さい。
 3. パターンのオープンは、保存されたパターンを Pattern Settings ダイアログボックスへ読み込むのと同時に、パターン・メモリへの設定も行います。
-

パターンの作成手順

1. Pattern Settings ダイアログボックスを開きます。
2. 保存してあるパターンを使用する場合は、パターンをオープンします。
3. 新規にパターンを作成する場合、あるいはパターン長を変更する場合は、パターン長を設定します。
4. 入力形式を設定します。
5. パターンを入力します。
編集には、ジャンプ機能、フィル・パターン機能を使用できます。
6. パターン・メモリに設定します。
7. 作成したパターンを保存する場合は、パターンをセーブします。
8. Pattern Settings ダイアログボックスを終了します。

2.3.5.1 Pattern Settings ダイアログボックスを開く

ここでは、PROG パターンの Pattern Settings ダイアログボックスを開く方法を説明します。

1. Pattern Type を PROG に設定します。
Pattern Settings ボタンが表示されます。

注 ED モジュールの PROG パターンを設定する場合、ED モジュールの PROG パターン設定画面を選択します。

2. [Pattern Settings] ボタンをクリックします。
Pattern Settings ダイアログボックスが表示されます。

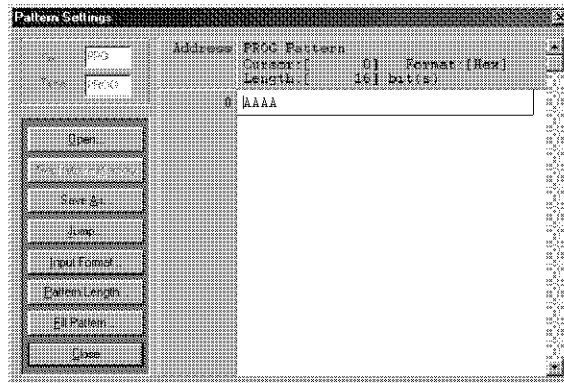


図 2-32 Pattern Settings ダイアログボックス画面 (PROG パターン)

2.3.5.2 Pattern Settings ダイアログボックスの説明

ここでは、Pattern Settings ダイアログボックスに表示される画面の構成と各種領域について説明します。

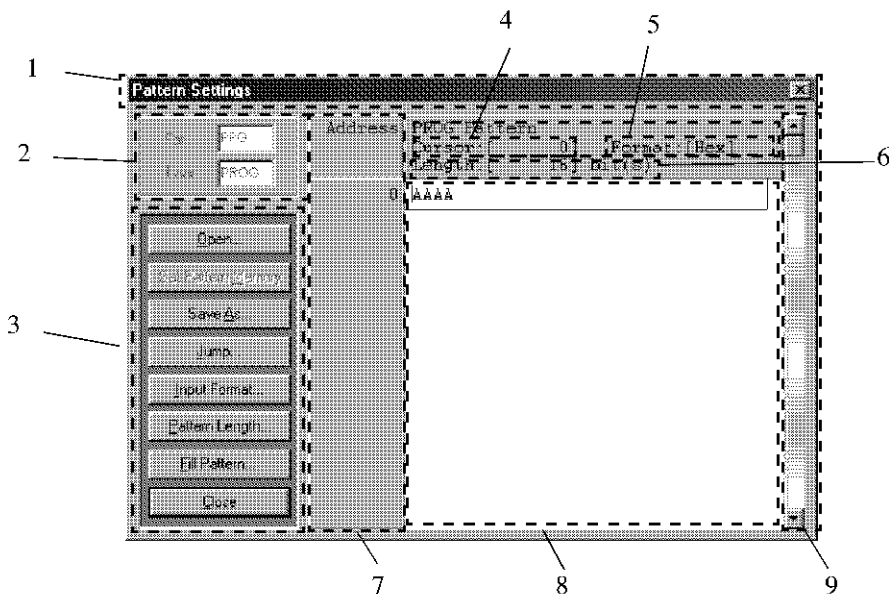


図 2-33 ダイアログボックス画面の説明 (PROG パターン)

- | | |
|-------------|---|
| 1. タイトルバー | タイトルを表示します。 |
| 2. パターン属性 | 編集対象のパターンとモジュールの種類を表示します。 |
| 3. 操作ボタン | 編集機能などを選択する領域です。 |
| 4. カーソル位置 | 現在のカーソル位置を表示します。 |
| 5. 入力形式 | パターンの入力形式を表示します。 |
| 6. パターン長 | パターン長を表示します。 |
| 7. アドレス表示領域 | 編集中のパターン位置を示すアドレスを表示します。
アドレスは各行の先頭アドレスを表示します。 |
| 8. パターン編集領域 | パターンを編集する領域です。編集中のパターン・データが表示されます。 |
| 9. スクロールバー | パターン編集領域に表示できないパターン・データを、上下にスクロールして表示します。 |

2.3.5.3 パターンのオープン

ここでは、パターンをオープンする方法を説明します。

パターンのオープン

1. **[Open]** ボタンをクリックします。

「パターン・メモリの内容が失われますが、続けますか」という内容の確認メッセージが表示されます。



図 2-34 確認メッセージ画面

注 パターンのオープンは、**Pattern Settings** ダイアログボックスへの読み込みと同時に、パターン・メモリへの設定も行います。

2. このまま続行する場合は、**[Yes]** ボタンをクリックします。キャンセルする場合は、**[No]** ボタンをクリックします。

Open ダイアログボックスが表示されます。

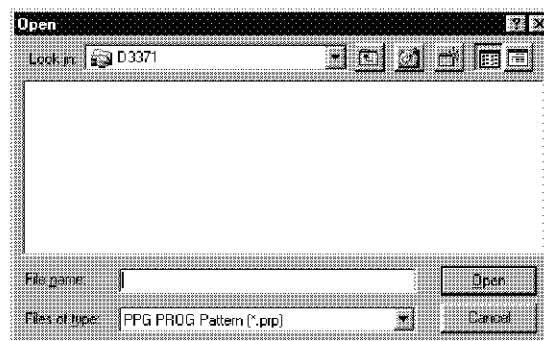


図 2-35 **Open** ダイアログボックス画面 (PROG パターン)

3. **[Look in]** ドロップダウンリストボックスあるいはリストから、オープンするファイルのドライブ、ディレクトリパスを選択します。
4. ファイルが存在する場合、リストに表示されます。

読み出すパターンのファイル名は、リストよりクリックして選択するか、パネル・キーあるいはキーボードより、**[File name]** テキストボックスにファイル名を直接入力します。

リストよりクリックして選択した場合は、**[File name]** テキストボックスに選択したファイル名がコピーされます。

2.3.5 PROG パターンの作成と編集

5. パターンのオープンを開始する場合は **[Open]** ボタンをクリックします (**[Cancel]** ボタンをクリックすると、オープン操作がキャンセルされます)。PROG パターンが読み出され本器に設定されます。

2.3.5.4 パターン長の設定

ここでは、パターン長の設定方法を説明します。

パターン長の設定

1. **[Pattern Length]** ボタンをクリックします。
Pattern Length ダイアログボックスが表示されます。

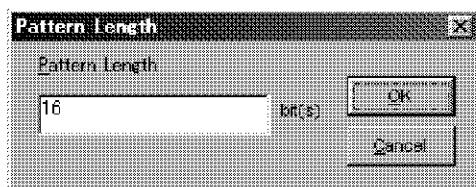


図 2-36 Pattern Length ダイアログボックス画面 (PROG パターン)

注 パターンの内容が変更され、パターン・メモリへの設定を行っていない場合は、「パターンの変更内容を、パターン・メモリへ設定しますか？」という内容の確認ダイアログボックスが表示されます。そのまま設定を行う場合は、**[Yes]** ボタンをクリックします。パターン・メモリを更新しない場合は、**[No]** ボタンをクリックして下さい。キャンセルする場合は、**[Cancel]** ボタンをクリックして下さい。

2. **[Pattern Length]** テキストボックスをクリックします。
Virtual Keyboard が表示されます。
3. Virtual Keyboard からパターン長を入力します。

パターン長 [bit(s)]	設定分解能 [bit(s)]
1~262,144	1
262,146~524,288	2
524,292~1,048,576	4
1,048,584~2,097,152	8
2,097,168~4,194,304	16
4,194,336~8,388,608	32

注意 新しく設定するパターン長が、前のパターンより長い場合、パターン・メモリの内容が表示されます。
新しく設定するパターン長が、前のパターンより短い場合、指定した長さ以降のパターンは切り捨てられます。

4. **[OK]** あるいは **[Cancel]** ボタンをクリックします。
Pattern Length ダイアログボックスが閉じます。

2.3.5.5 入力形式の設定

ここでは、パターンの入力形式の設定方法を説明します。

注 編集集中に入力形式を変更した場合、パターン編集領域のパターン・データは、新しく設定した入力形式で表示されます。

パターンの入力形式の選択

1. **[Input Format]** ボタンをクリックします。
Input Format ダイアログボックスが表示されます。

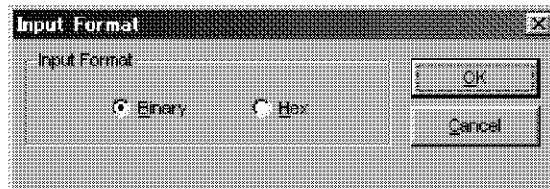


図 2-37 Input Format ダイアログボックス画面

2. **[Input Format]** オプションボタンからクリックして選択します。
[Binary]: 2進形式で入力します。
[Hex]: 16進形式で入力します。
3. **[OK]** あるいは **[Cancel]** ボタンをクリックします。
Input Format ダイアログボックスが閉じます。

2.3.5.6 パターンの入力

ここでは、パターンの入力方法を説明します。

パターンの入力

1. パターン編集領域をクリックします。
クリックした位置に、カーソルが表示されます。
2. パターンを入力する位置に、カーソルを移動します。
 - カーソルの移動は、カーソル・キー (↓、↑、→、←) で行います。
 - カーソルは、ジャンプにより直接指定することもできます (「2.3.5.7 ジャンプ」を参照)。
 - パターン編集領域にパターン・データが表示されていない場合、スクロールバーの [▲]、[▼] ボタンにより、上下にスクロールして表示します。
3. 新しいデータをパネル・キーより入力します。
入力したデータが上書きされ、次のアドレスにカーソルは移動します。
 - 入力形式が 2 進の場合：
 0、1 キーを使用します。
 - 入力形式が 16 進の場合：
 0~9、A-F キーを使用します。
 - **BS** を押すと、カーソルの左の文字が 0 で上書きされ、カーソルは 1 文字左に移動します。

注

1. パターンの入力形式に 16 進を選択し、パターン長が 16 進数の整数倍でない場合は、16 進単位で切り上げた長さを編集します (つまり、パターン長を 1025bit(s) と指定した場合、1028bit(s) の長さを編集します)。パターン長を超える bit は、本器に設定するときに無視されます。
 2. パターンの入力によって、パターン長が変わることはありません。新規にパターンを作成する場合やパターン長を変更する場合は、「2.3.5.4 パターン長の設定」を参照して下さい。
-

2.3.5.7 ジャンプ

ここでは、カーソルのジャンプ機能を説明します。ジャンプ機能を使うと、カーソルを指定したアドレスに移動することができます。

ジャンプ・アドレスの設定

1. **[Jump]** ボタンをクリックします。
Jump ダイアログボックスが表示されます。

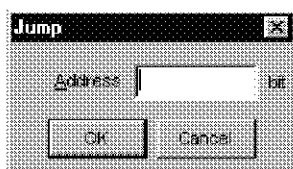


図 2-38 Jump ダイアログボックス画面 (PROG パターン)

2. **[Address]** テキストボックスをクリックします。
Virtual Keyboard が表示されます。
3. Virtual Keyboard からジャンプ・アドレスを入力します。
 - アドレス範囲: 0 ~ パターン長 -1 bit
4. **[OK]** あるいは **[Cancel]** ボタンをクリックします。
Jump ダイアログボックスが閉じます。
カーソルはジャンプ先に指定したアドレスに移動し、パターン編集領域には、ジャンプ先を含んだパターン・データが表示されます。

2.3.5.8 フィル・パターン

ここでは、フィル・パターン機能を説明します。フィル・パターン機能を使うと、同じ繰り返しパターンを入力することができます。

開始アドレスの指定

1. パターン編集領域のカーソルを、パターンの置換を開始するアドレスに移動します。アドレスの指定には、ジャンプ機能 (「2.3.5.7 ジャンプ」を参照) も使用できます。

フィル・パターンの設定

2. **[Fill Pattern]** ボタンをクリックします。
Fill Pattern ダイアログボックスが表示されます。

2.3.5 PROG パターンの作成と編集

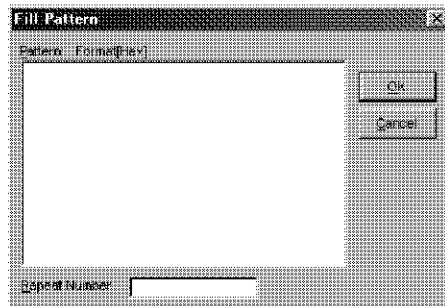


図 2-39 Fill Pattern ダイアログボックス画面

3. **[Pattern]** テキストボックスをクリックします。
4. 繰り返して入力するパターンをパネル・キーより入力します。
 - 入力形式が2進の場合：**0**、**1** キーを使用します。
 - 入力形式が16進の場合：**0~9**、**A~F** キーを使用します。
 - **BS** を押すと、カーソルの左の文字が削除されます。
 - **DEL(SHIFT-BS)** を押すと、カーソルの右の文字が削除されます。
5. **[Repeat Number]** テキストボックスをクリックします。
Virtual Keyboard が表示されます。
6. Virtual Keyboard から繰り返し数を入力します。
7. **[OK]** あるいは **[Cancel]** ボタンをクリックします。

Fill Pattern ダイアログボックスが閉じます。

パターン編集領域には、カーソル位置から、**[Pattern]** テキストボックスに指定したパターン・データが、**[Repeat Number]** テキストボックスに指定した回数が繰り返し入力されます。

2.3.5.9 パターンのセーブ

ここでは、作成・編集したパターンのセーブをする方法を説明します。

パターンのセーブ

1. **[Save As]** ボタンをクリックします。
Save As ダイアログボックスが表示されます。

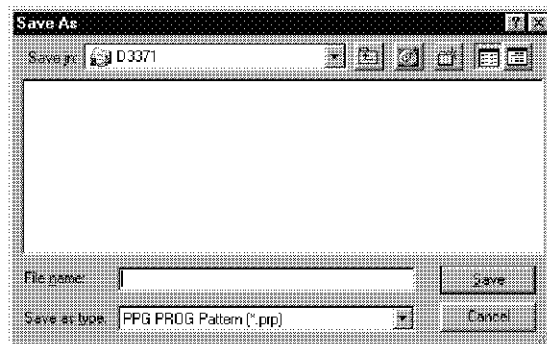


図 2-40 Save As ダイアログボックス画面 (PROG パターン)

2. **[Save in]** ドロップダウンリストボックスあるいはリストから、保存するドライブ、ディレクトリパスを選択します。

注意 ハード・ディスクに保存する場合は、C ドライブにパターンを保存しないで下さい。D ドライブを使用して下さい。
フロッピー・ディスクに保存する場合は、フォーマット済のディスクを挿入して下さい。
フロッピー・ディスクのフォーマットを行う場合は、「2.7.3 メディアの初期化」を参照して下さい。

3. **[File name]** テキストボックスに保存するデータのファイル名を入力します。ファイル名の入力には、パネル・キーのテン・キー (**0~9**、**A~F**) が使用できます。キーボード装着時は、すべての英数文字を入力できます。
4. パターンの保存を開始する場合は **[Save]** ボタンをクリックします (**[Cancel]** ボタンをクリックすると、セーブ操作はキャンセルされます)。PROG パターンがセーブされます。

2.3.5.10 パターン・メモリへの設定

ここでは、Pattern Settings ダイアログボックスで作成したパターンを、本器のパターン・メモリに設定する方法を説明します。

注意 パターンの内容を変更した場合、必ずパターン・メモリへの設定を行って下さい。設定操作を行わない場合、本器の発生パターン、あるいは受信パターンとしては設定されません。**[Set Pattern Memory]** ボタンは、パターンの内容が変更されている場合、選択可能になります。

注意 本器の発生パターンと受信パターンは、パターン・メモリに設定されたパターンです。編集後のパターンを本器の発生パターン、あるいは受信パターンに設定する場合は、**[Set Pattern Memory]** ボタンをクリックして下さい。

パターン・メモリへの設定

1. **[Set Pattern Memory]** ボタンをクリックします。
編集後のパターンがパターン・メモリに設定されます。

2.3.5.11 ダイアログボックスの終了

ここでは、Pattern Settings ダイアログボックスの終了方法を説明します。

ダイアログボックスの終了

1. **[Close]** ボタンをクリックします。
Pattern Settings ダイアログボックスが閉じます。

注 パターンの内容が変更され、パターン・メモリへの設定を行っていない場合は、「パターンの変更内容を、パターン・メモリへ設定しますか？」という内容の確認ダイアログボックスが表示されます。そのまま設定を行う場合は、**[Yes]** ボタンをクリックします。パターン・メモリを更新しない場合は、**[No]** ボタンをクリックして下さい。キャンセルする場合は、**[Cancel]** ボタンをクリックして下さい。

2.3.6 STM パターンの作成と編集

ここでは、STM パターン（パターンオプション）の作成と編集方法を説明します。

STM パターンの作成と編集は、Pattern Settings ダイアログボックスで行います。STM パターンの詳細は、技術資料「5.4 STM フレーム (STM) パターン」を参照して下さい。

Pattern Settings ダイアログボックスの設定は、PPG モジュールと ED モジュールで同様に操作できます。ここでは、PPG モジュールの STM パターンを例に示します。

注意

1. 本器の発生パターンと受信パターンは、パターン・メモリに設定されたパターンです。編集後のパターンを本器の発生パターン、あるいは受信パターンに設定する場合は、**[Set Pattern Memory]** ボタンをクリックして下さい。
 2. パターンのセーブでディスクに保存されるパターンは、パターン・メモリに設定されたパターンです。編集後のパターンを保存する場合は、**[Set Pattern Memory]** ボタンをクリックしてから保存して下さい。
 3. パターンのオープンは、保存されたパターンを Pattern Settings ダイアログボックスへ読み込むのと同時に、パターン・メモリへの設定も行います。
-

パターンの作成手順

1. Pattern Settings ダイアログボックスを開きます。
2. 保存してあるパターンを使用する場合は、パターンをオープンします。
3. 新規にパターンを作成する場合、あるいはパターン長を変更する場合は、パターン長を設定します。
4. 入力形式を設定します。
5. パターンを入力します。
6. 編集には、ジャンプ機能、フィル・パターン機能を使用できます。
7. パターン・メモリに設定します。
8. 作成したパターンを保存する場合は、パターンをセーブします。
9. Pattern Settings ダイアログボックスを終了します。

2.3.6 STM パターンの作成と編集

2.3.6.1 Pattern Settings ダイアログボックスを開く

ここでは、STM パターンの Pattern Settings ダイアログボックスを開く方法を説明します。

1. Pattern Type を STM に設定します。
Pattern Settings ボタンが表示されます。

注 ED モジュールの STM パターンを設定する場合、ED モジュールの STM パターン設定画面を選択します。

2. [Pattern Settings] ボタンをクリックします。
Pattern Settings ダイアログボックスが表示されます。

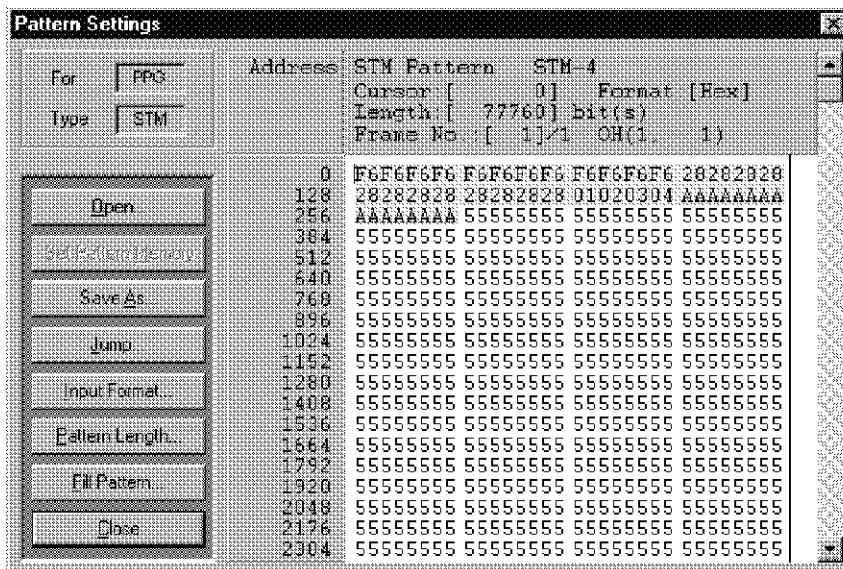


図 2-41 Pattern Settings ダイアログボックス画面 (STM パターン)

2.3.6.2 Pattern Settings ダイアログボックスの説明

ここでは、Pattern Settings ダイアログボックスに表示される画面の構成と各種領域について説明します。

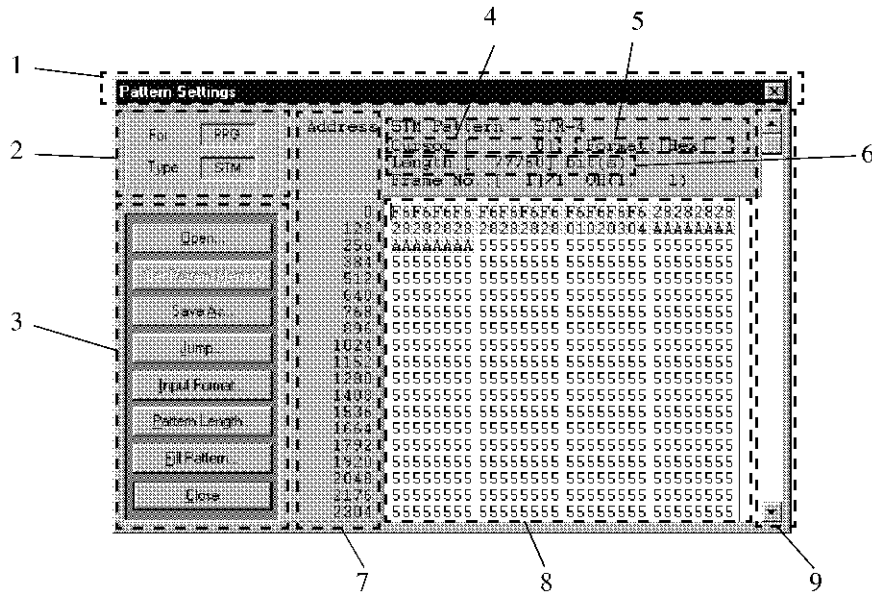


図 2-42 ダイアログボックス画面の説明 (STM パターン)

- | | | |
|----|----------|--|
| 1. | タイトルバー | タイトルを表示します。 |
| 2. | パターン属性 | 編集対象のパターンとモジュールの種類を表示します。 |
| 3. | 操作ボタン | 編集機能などを選択する領域です。 |
| 4. | カーソル位置 | 現在のカーソル位置を全パターンに対するビット番号の形式と、フレーム番号・行・列の形式で表示します。フレーム内での位置は、OH と Payload の各領域ごとに行・列で表示します。 |
| 5. | 入力形式 | パターンの入力形式を表示します。 |
| 6. | パターン長 | パターン長を表示します。 |
| 7. | アドレス表示領域 | 編集中のパターン位置を示すアドレスを表示します。アドレスは各行の先頭アドレスを表示します。 |
| 8. | パターン編集領域 | パターンを編集する領域です。編集中のパターン・データが表示されます。OH 領域は黄色で、Payload 領域は白色で表示されます。 |
| 9. | スクロールバー | パターン編集領域に表示できないパターン・データを、上下にスクロールして表示します。 |

2.3.6.3 パターンのオープン

ここでは、パターンをオープンする方法を説明します。

パターンのオープン

1. **[Open]** ボタンをクリックします。

「パターン・メモリの内容が失われますが、続けますか」という内容の確認メッセージが表示されます。



図 2-43 確認メッセージ画面

注意 パターンのオープンは、**Pattern Settings** ダイアログボックスへの読み込みと同時に、パターン・メモリへの設定も行います。

2. このまま続行する場合は、**[Yes]** ボタンをクリックします。キャンセルする場合は、**[No]** ボタンをクリックします。

Open ダイアログボックスが表示されます。

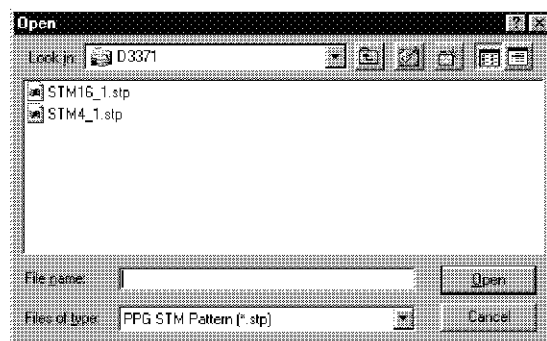


図 2-44 Open ダイアログボックス画面 (STM パターン)

3. **[Look in]** ドロップダウンリストボックスあるいはリストから、オープンするファイルのドライブ、ディレクトリパスを選択します。

4. ファイルが存在する場合、リストに表示されます。

読み出すパターンのファイル名は、リストよりクリックして選択するか、パネル・キーあるいはキーボードより、**[File name]** テキストボックスにファイル名を直接入力します。

リストよりクリックして選択した場合は、**[File name]** テキストボックスに選択したファイル名がコピーされます。

5. パターンのオープンを開始する場合は、**[Open]** ボタンをクリックします (**[Cancel]** ボタンをクリックすると、オープン操作がキャンセルされます)。

STM パターンが読み出され本器に設定されます。

注 STM パターンの設定ファイルは、ペイロード領域に設定した PRBS パターンのパターン長とマーク率の情報を含みません。ペイロード領域に PRBS パターンを設定する場合は、PRBS パターンの設定を確認して下さい。

2.3.6.4 パターン長の設定

ここでは、パターン長の設定方法を説明します。

パターン長の設定

1. **[Pattern Length]** ボタンをクリックします。
Pattern Length ダイアログボックスが表示されます。

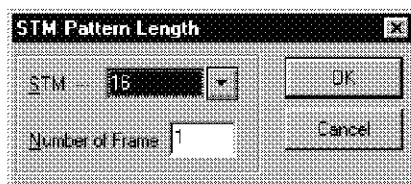


図 2-45 Pattern Length ダイアログボックス画面 (STM パターン)

注 パターンの内容が変更され、パターン・メモリへの設定を行っていない場合は、「パターンの変更内容を、パターン・メモリへ設定しますか？」という内容の確認ダイアログボックスが表示されます。そのまま設定を行う場合は、**[Yes]** ボタンをクリックします。パターン・メモリを更新しない場合は、**[No]** ボタンをクリックして下さい。キャンセルする場合は、**[Cancel]** ボタンをクリックして下さい。

2. **[STM]** ドロップダウンリストボックスをクリックします。
選択できる項目の一覧が表示されます。
項目一覧から STM(-N) パターン (N:4,16) の N を選択します。
3. **[Number of Frame]** テキストボックスをクリックします。
Virtual Keyboard が表示されます。

2.3.6 STM パターンの作成と編集

Virtual Keyboard からフレーム数を入力します。

STM-N	フレーム数 [frame(s)]	設定分解能 [frame]
STM-4	1~107	1
STM-16	1~26	

注意 新しく設定するパターン長が、前のパターンより長い場合、パターン・メモリの内容が表示されます。
新しく設定するパターン長が、前のパターンより短い場合、指定した長さ以降のパターンは切り捨てられます。

4. **[OK]** あるいは **[Cancel]** ボタンをクリックします。
Pattern Length ダイアログボックスが閉じます。

2.3.6.5 入力形式の設定

ここでは、パターンの入力形式の設定方法を説明します。

注 編集集中に入力形式を変更した場合、パターン編集領域のパターン・データは、新しく設定した入力形式で表示されます。

パターンの入力形式の選択

1. **[Input Format]** ボタンをクリックします。
Input Format ダイアログボックスが表示されます。

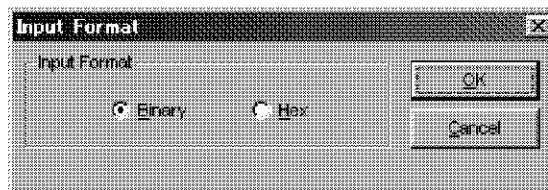


図 2-46 Input Format ダイアログボックス画面

2. **[Input Format]** オプションボタンからクリックして選択します。
[Binary]: 2進形式で入力します。
[Hex]: 16進形式で入力します。
3. **[OK]** あるいは **[Cancel]** ボタンをクリックします。
Input Format ダイアログボックスが閉じます。

2.3.6.6 パターンの入力

ここでは、パターンの入力方法を説明します。

パターンの入力

1. パターン編集領域をクリックします。
クリックした位置に、カーソルが表示されます。
2. パターンを入力する位置に、カーソルを移動します。
 - カーソルの移動は、カーソル・キー (↓、↑、→、←) で行います。
 - カーソルは、ジャンプにより直接指定することもできます (「2.3.6.7 ジャンプ」を参照)。
 - パターン編集領域にパターン・データが表示されていない場合、スクロールバーの [▲]、[▼] ボタンにより、上下にスクロールして表示します。
3. 新しいデータをパネル・キーより入力します。
入力したデータが上書きされ、次のアドレスにカーソルは移動します。
 - 入力形式が 2 進の場合
0、1 キーを使用します。
 - 入力形式が 16 進の場合：
0-9、A-F キーを使用します。
 - **BS** を押すと、カーソルの左の文字が 0 で上書きされ、カーソルは 1 文字左に移動します。

注 パターンの入力によって、パターン長が変わることはありません。
新規にパターンを作成する場合やパターン長を変更する場合は、
「2.3.6.4 パターン長の設定」を参照して下さい。

2.3.6.7 ジャンプ

ここでは、カーソルのジャンプ機能を説明します。ジャンプ機能を使うと、カーソルを指定したアドレスに移動することができます。

ジャンプ・アドレスの設定

1. **[Jump]** ボタンをクリックします。
Jump ダイアログボックスが表示されます。

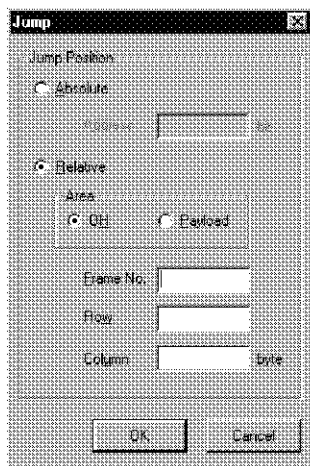


図 2-47 Jump ダイアログボックス画面 (STM パターン)

[Absolute]: 全パターンに対するビット単位のアドレスでジャンプ位置を入力します。

[Relative]: フレーム番号・行・列でジャンプ位置を入力します。

[Absolute] で指定する場合

2. **[Absolute]** オプションボタンをクリックします。
[Address] テキストボックスをクリックします。
Virtual Keyboard が表示されます。
Virtual Keyboard からジャンプ・アドレスを入力します。
 - アドレス範囲： 0～パターン長 -1 bit

[Relative] で指定する場合

3. **[Area]** オプションボタンをクリックして選択します。
 - [OH]:** オーバーヘッド領域を選択します。
 - [Payload]:** ペイロード領域を選択します。

4. **[Frame No.]** テキストボックスをクリックします。
Virtual Keyboard が表示されます。
Virtual Keyboard からジャンプするフレーム番号を入力します。
 - フレーム番号の範囲: 1~フレーム数
5. **[Row]** テキストボックスをクリックします。
Virtual Keyboard が表示されます。
Virtual Keyboard からジャンプする行を入力します。
 - 行の範囲: 1~9
6. **[Column]** テキストボックスをクリックします。
Virtual Keyboard が表示されます。
Virtual Keyboard からジャンプする列を入力します。

STM-N	列の範囲 [byte(s)]	
	OH 領域	Payload 領域
STM-4	1~36	1~1044
STM-16	1~144	1~4176

7. **[OK]** ボタン、または **[Cancel]** ボタンをクリックします。
Jump ダイアログボックスが閉じます。
カーソルはジャンプ先に指定した位置に移動し、パターン編集領域には、ジャンプ先を含んだパターン・データが表示されます。

2.3.6.8 フィル・パターン

ここでは、フィル・パターン機能を説明します。フィル・パターン機能を使うと、同じ繰り返しパターンを入力することができます。

開始アドレスの指定

1. パターン編集領域のカーソルを、パターンの挿入を開始するアドレスに移動します。アドレスの指定には、ジャンプ機能（「2.3.6.7 ジャンプ」を参照）も使用できます。

フィル・パターンの設定

2. **[Fill Pattern]** ボタンをクリックします。
Fill Pattern ダイアログボックスが表示されます。

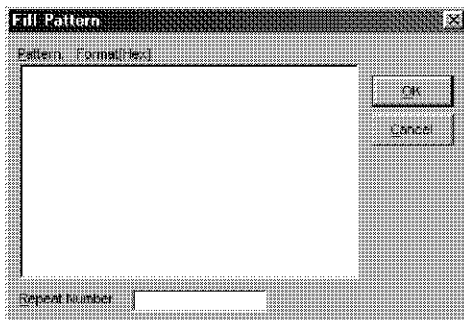


図 2-48 Fill Pattern ダイアログボックス画面

3. **[Pattern]** テキストボックスをクリックします。
4. 繰り返して入力するパターンをパネル・キーより入力します。
 - 入力形式が2進の場合： **0**、**1** キーを使用します。
 - 入力形式が16進の場合： **0-9**、**A-F** キーを使用します。
 - **BS** を押すと、カーソルの左の文字が削除されます。
 - **DEL(SHIFT-BS)** を押すと、カーソルの右の文字が削除されます。
5. **[Repeat Number]** テキストボックスをクリックします。
Virtual Keyboard が表示されます。
6. Virtual Keyboard から繰り返し数を入力します。
7. **[OK]** あるいは **[Cancel]** ボタンをクリックします。
Fill Pattern ダイアログボックスが閉じます。

パターン編集領域には、カーソル位置から、**[Pattern]** テキストボックスに指定したパターン・データが、**[Repeat Number]** テキストボックスに指定した回数繰り返して入力されます。

2.3.6.9 パターン・メモリへの設定

ここでは、Pattern Settings ダイアログボックスで作成したパターンを、本器のパターン・メモリに設定する方法を説明します。

注意

1. パターンの内容を変更した場合、必ずパターン・メモリへの設定を行って下さい。設定操作を行わない場合、本器の発生パターン、あるいは受信パターンとしては設定されません。**[Set Pattern Memory]** ボタンは、パターンの内容が変更されている場合、選択可能になります。
2. 本器の発生パターンと受信パターンは、パターン・メモリに設定されたパターンです。編集後のパターンを本器の発生パターン、あるいは受信パターンに設定する場合は、**[Set Pattern Memory]** ボタンをクリックして下さい。

パターン・メモリへの設定

1. **[Set Pattern Memory]** ボタンをクリックします。
編集後のパターンがパターン・メモリに設定されます。

2.3.6.10 パターンのセーブ

ここでは、作成・編集したパターンのセーブ方法を説明します。

パターンのセーブ

1. **[Save As]** ボタンをクリックします。
Save As ダイアログボックスが表示されます。

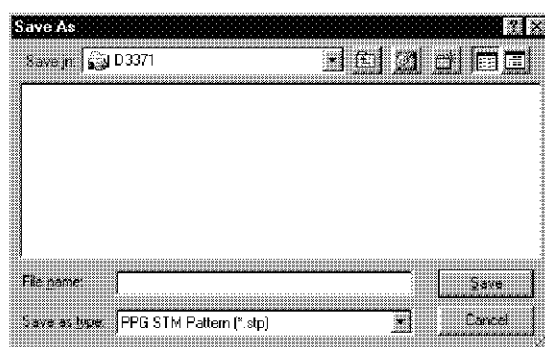


図 2-49 Save As ダイアログボックス画面

2.3.6 STM パターンの作成と編集

注意 **[Save As]** ボタンがディセーブルになっている場合は、**[Set Pattern Memory]** ボタンをクリックしてから **[Save As]** ボタンをクリックして下さい。

2. **[Save in]** ドロップダウンリストボックスあるいはリストから、保存するドライブ、ディレクトリパスを選択します。

注意 ハード・ディスクに保存する場合は、**C** ドライブにパターンを保存しないで下さい。**D** ドライブを使用して下さい。
フロッピー・ディスクに保存する場合は、フォーマット済のディスクを挿入して下さい。
フロッピー・ディスクのフォーマットを行う場合は、「2.7.3 メディアの初期化」を参照して下さい。

3. **[File name]** テキストボックスに保存するデータのファイル名を入力します。ファイル名の入力には、正面パネルのテン・キー (**0-9**、**A-F**) が使用できます。キーボード装着時は、すべての英数文字を入力できます。
4. パターンの保存を開始する場合は **[Save]** ボタンをクリックします (**[Cancel]** ボタンをクリックすると、セーブ操作はキャンセルされます)。STM パターンがセーブされます。

2.3.6.11 ダイアログボックスの終了

ここでは、Pattern Settings ダイアログボックスの終了方法を説明します。

ダイアログボックスの終了

1. **[Close]** ボタンをクリックします。
Pattern Settings ダイアログボックスが閉じます。

注 パターンの内容が変更され、パターン・メモリへの設定を行っていない場合は、「パターンの変更内容を、パターン・メモリへ設定しますか？」という内容の確認ダイアログボックスが表示されます。そのまま設定を行う場合は、**[Yes]** ボタンをクリックします。パターン・メモリを更新しない場合は、**[No]** ボタンをクリックして下さい。キャンセルする場合は、**[Cancel]** ボタンをクリックして下さい。

2.3.7 FLEX パターンの作成と編集

ここでは、FLEX パターン (パターンオプション) の作成と編集方法を説明します。

FLEX パターンの作成と編集は、Pattern Settings ダイアログボックスで行います。FLEX パターンの詳細は、技術資料「5.5 フレキシブル (FLEX) パターン」を参照して下さい。

Pattern Settings ダイアログボックスの設定は、PPG モジュールと ED モジュールで同様に操作できます。ここでは、PPG モジュールの FLEX パターンを例に示します。

注意

1. 本器の発生パターンと受信パターンは、パターン・メモリに設定されたパターンです。編集後のパターンを本器の発生パターン、あるいは受信パターンに設定する場合は、**[Set Pattern Memory]** ボタンをクリックして下さい。
2. FLEX パターンの発生順序を制御するのは、パターン・シーケンス・テーブル・メモリに設定されたパターン・シーケンス・テーブルです。編集後のパターン・シーケンス・テーブルで本器の発生パターン、あるいは受信パターンを制御する場合は、**[Set Seq. Memory]** ボタンをクリックして下さい。
3. パターンのセーブでディスクに保存されるパターンは、パターン・メモリに設定されたパターンです。編集後のパターンを保存する場合は、**[Set Pattern Memory]** ボタンをクリックしてから保存して下さい。
4. パターンのセーブでディスクに保存されるパターン・シーケンス・テーブルは、パターン・シーケンス・テーブル・メモリに設定されたパターン・シーケンス・テーブルです。編集後のパターン・シーケンス・テーブルを保存する場合は、**[Set Seq. Memory]** ボタンをクリックしてから保存して下さい。
5. パターンのオープンは、保存されたパターンを Pattern Settings ダイアログボックスへ読み込むのと同時に、パターン・メモリ、およびパターン・シーケンス・テーブル・メモリへの設定も行います。

FLEX パターンは、プログラマブルパターンの設定 **[Pattern Settings]** と、パターンの発生順序の設定 **[Pattern Sequence Table]** が必要です。

プログラマブルパターンの作成手順

1. PROG Pattern No. を設定します。
2. Pattern Settings ダイアログボックスを開きます。
3. 保存してあるパターンを使用する場合は、パターンをオープンします。
4. 新規にパターンを作成する場合、あるいはパターン長を変更する場合は、パターン長を設定します。
5. 入力形式を設定します。
6. パターンを入力します。
編集には、ジャンプ機能、フィル・パターン機能を使用できます。
7. パターン・メモリに設定します。
8. 作成したパターンを保存する場合は、パターンをセーブします。

9. Pattern Settings ダイアログボックスを終了します。

パターン・シーケンス・テーブルの作成手順

10. Pattern Sequence Table ダイアログボックスを開きます。
11. 保存してあるパターン・シーケンス・テーブルを使用する場合は、パターン・シーケンス・テーブルをオープンします。
12. 新規にパターン・シーケンス・テーブルを作成する場合は、必要に応じてデフォルトに設定します。
13. パターン・シーケンス・テーブルにパターンを追加する場合は、追加するパターンを選択します。
14. パターン・シーケンス・テーブルのパターンを削除する場合は、パターンを選択して削除します。
15. パターン・シーケンス・テーブルのパターンを変更する場合は、変更するパターンを選択します。
16. パターン・シーケンス・テーブル・メモリに設定します。
17. 作成した FLEX パターンの設定(プログラマブルパターン、およびパターン・シーケンス・テーブル) を保存する場合は、FLEX パターンの設定をセーブします。
18. Pattern Sequence Table ダイアログボックスを終了します。

2.3.7.1 Pattern Settings ダイアログボックスを開く

ここでは、FLEX パターンの Pattern Settings ダイアログボックスを開く方法を説明します。

1. PROG Pattern No. を設定します。
2. Pattern Type を FLEX に設定します。
Pattern Settings ボタンが表示されます。

注 ED モジュールの FLEX パターンを設定する場合、ED モジュールの FLEX パターン設定画面を選択します。

3. [Pattern Settings] ボタンをクリックします。
Pattern Settings ダイアログボックスが表示されます。

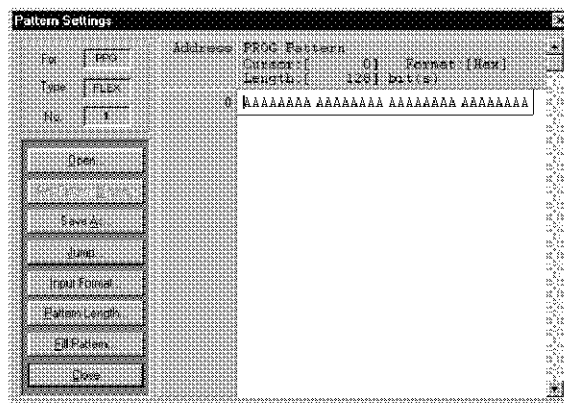


図 2-50 Pattern Settings ダイアログボックス画面 (FLEX パターン)

2.3.7 FLEX パターンの作成と編集

2.3.7.2 Pattern Settings ダイアログボックスの説明

ここでは、Pattern Settings ダイアログボックスに表示される画面の構成と各種領域について説明します。

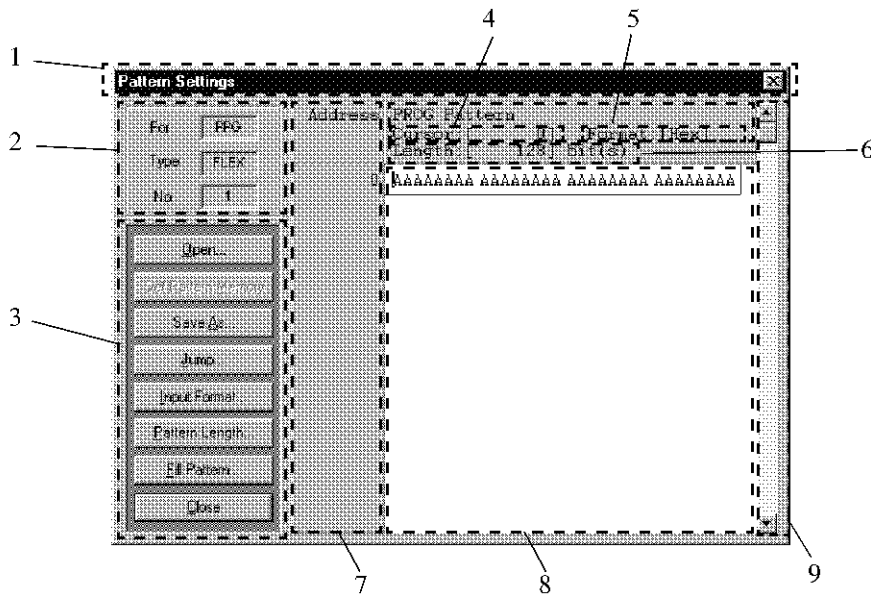


図 2-51 ダイアログボックス画面の説明 (FLEX パターン)

- | | | |
|----|----------|---|
| 1. | タイトルバー | タイトルを表示します。 |
| 2. | パターン属性 | 編集対象のパターンとモジュールの種類、Pattern No. を表示します。 |
| 3. | 操作ボタン | 編集機能などを選択する領域です。 |
| 4. | カーソル位置 | 現在のカーソル位置を表示します。 |
| 5. | 入力形式 | パターンの入力形式を表示します。 |
| 6. | パターン長 | パターン長を表示します。 |
| 7. | アドレス表示領域 | 編集中のパターン位置を示すアドレスを表示します。
アドレスは各行の先頭アドレスを表示します。 |
| 8. | パターン編集領域 | パターンを編集する領域です。編集中のパターン・データが表示されます。 |
| 9. | スクロールバー | パターン編集領域に表示できないパターン・データを、上下にスクロールして表示します。 |

2.3.7.3 パターンのオープン

ここでは、FLEX パターンに使用する PROG パターンをオープンする方法を説明します。FLEX パターンで使用する PROG パターンには、PROG パターンのファイルをオープンして使用することができます。ただし、パターン長の設定範囲が FLEX パターンで使用する PROG パターンの方が小さいので、注意して下さい。本器のファイルについての詳細は、「2.7.1 設定/データ・ファイル」を参照して下さい。

パターンのオープン

1. **[Open]** ボタンをクリックします。

「パターン・メモリの内容が失われますが、続けますか」という内容の確認メッセージが表示されます。

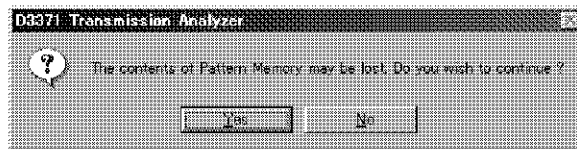


図 2-52 確認メッセージ画面

注意 パターンのオープンは、**Pattern Settings** ダイアログボックスへの読み込みと同時に、パターン・メモリへの設定も行います。

2. このまま続行する場合は、**[Yes]** ボタンをクリックします。キャンセルする場合は、**[No]** ボタンをクリックします。

Open ダイアログボックスが表示されます。

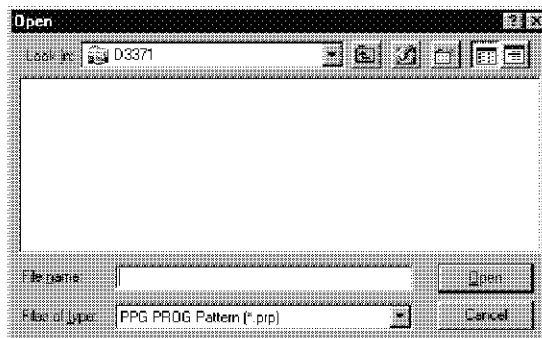


図 2-53 Open ダイアログボックス画面 (PROG パターン)

3. **[Look in]** ドロップダウンリストボックスあるいはリストから、オープンするファイルのドライブ、ディレクトリパスを選択します。

2.3.7 FLEX パターンの作成と編集

4. ファイルが存在する場合、リストに表示されます。
読み出すパターンのファイル名は、リストよりクリックして選択するか、パネル・キーあるいはキーボードより、**[File name]** テキストボックスにファイル名を直接入力します。
リストよりクリックして選択した場合は、**[File name]** テキストボックスに選択したファイル名がコピーされます。
5. パターンのオープンを開始する場合は **[Open]** ボタンをクリックします (**[Cancel]** ボタンをクリックすると、オープン操作がキャンセルされます)。
PROG パターンが読み出され、FLEX パターンに含まれる PROG パターンとして本器に設定されます。

2.3.7.4 パターン長の設定

ここでは、パターン長の設定方法を説明します。

パターン長の設定

1. **[Pattern Length]** ボタンをクリックします。
Pattern Length ダイアログボックスが表示されます。

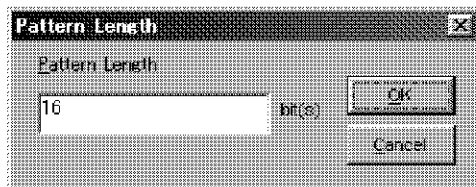


図 2-54 Pattern Length ダイアログボックス画面 (FLEX パターン)

注 パターンの内容が変更され、パターン・メモリへの設定を行っていない場合は、「パターンの変更内容を、パターン・メモリへ設定しますか？」という内容の確認ダイアログボックスが表示されます。そのまま設定を行う場合は、**[Yes]** ボタンをクリックします。パターン・メモリを更新しない場合は、**[No]** ボタンをクリックして下さい。キャンセルする場合は、**[Cancel]** ボタンをクリックして下さい。

2. **[Pattern Length]** テキストボックスをクリックします。
Virtual Keyboard が表示されます。
3. Virtual Keyboard からパターン長を入力します。

パターン長 [bits]	設定分解能 [bits]
128-65,536	64

注意 新しく設定するパターン長が、前のパターンより長い場合、パターン・メモリの内容が表示されます。
新しく設定するパターン長が、前のパターンより短い場合、指定した長さ以降のパターンは切り捨てられます。

4. **[OK]** あるいは **[Cancel]** ボタンをクリックします。
Pattern Length ダイアログボックスが閉じます。

2.3.7.5 入力形式の設定

ここでは、パターンの入力形式の設定方法を説明します。

注 編集集中に入力形式を変更した場合、パターン編集領域のパターン・データは、新しく設定した入力形式で表示されます。

パターンの入力形式の選択

1. **[Input Format]** ボタンをクリックします。
Input Format ダイアログボックスが表示されます。

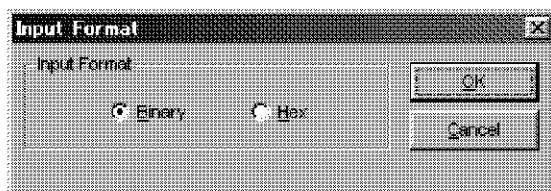


図 2-55 Input Format ダイアログボックス画面

2. **[Input Format]** オプションボタンからクリックして選択します。
[Binary]: 2進形式で入力します。
[Hex]: 16進形式で入力します。
3. **[OK]** あるいは **[Cancel]** ボタンをクリックします。
Input Format ダイアログボックスが閉じます。

2.3.7.6 パターンの入力

ここでは、パターンの入力方法を説明します。

パターンの入力

1. パターン編集領域をクリックします。
クリックした位置に、カーソルが表示されます。
2. パターンを入力する位置に、カーソルを移動します。
 - カーソルの移動は、カーソル・キー (↓、↑、→、←) で行います。
 - カーソルは、ジャンプにより直接指定することもできます (「2.3.7.7 ジャンプ」を参照)。
 - パターン編集領域にパターン・データが表示されていない場合、スクロールバーの [▲]、[▼] ボタンにより、上下にスクロールして表示します。
3. 新しいデータをパネル・キーより入力します。
入力したデータが上書きされ、次のアドレスにカーソルは移動します。
 - 入力形式が 2 進の場合：
 0、1 キーを使用します。
 - 入力形式が 16 進の場合：
 0-9、A-F キーを使用します。
 - **BS** を押すと、カーソルの左の文字が 0 で上書きされ、カーソルは 1 文字左に移動します。

注 パターンの入力によって、パターン長が変わることはありません。
 新規にパターンを作成する場合やパターン長を変更する場合は、
 「2.3.7.4 パターン長の設定」を参照して下さい。

2.3.7.7 ジャンプ

ここでは、カーソルのジャンプ機能を説明します。ジャンプ機能を使うと、カーソルを指定したアドレスに移動することができます。

ジャンプ・アドレスの設定

1. **[Jump]** ボタンをクリックします。
Jump ダイアログボックスが表示されます。

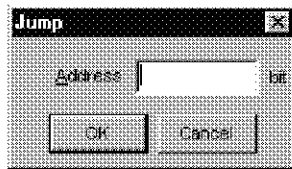


図 2-56 Jump ダイアログボックス画面 (FLEX パターン)

2. **[Address]** テキストボックスをクリックします。
Virtual Keyboard が表示されます。
3. Virtual Keyboard からジャンプ・アドレスを入力します。
 - アドレス範囲: 0 ~ パターン長 -1 bit
4. **[OK]** あるいは **[Cancel]** ボタンをクリックします。
Jump ダイアログボックスが閉じます。
カーソルはジャンプ先に指定したアドレスに移動し、パターン編集領域には、ジャンプ先を含んだパターン・データが表示されます。

2.3.7.8 フィル・パターン

ここでは、フィル・パターン機能を説明します。フィル・パターン機能を使うと、同じ繰り返しパターンを入力することができます。

開始アドレスの指定

1. パターン編集領域のカーソルを、パターンの挿入を開始するアドレスに移動します。アドレスの指定には、ジャンプ機能（「2.3.7.7 ジャンプ」を参照）も使用できます。

フィル・パターンの設定

2. **[Fill Pattern]** ボタンをクリックします。
Fill Pattern ダイアログボックスが表示されます。

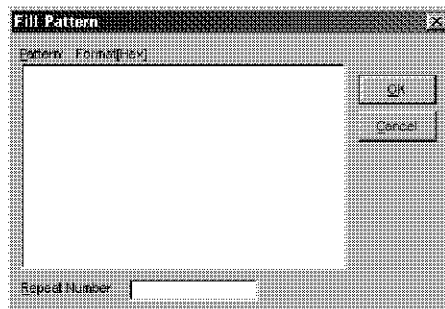


図 2-57 Fill Pattern ダイアログボックス画面

3. **[Pattern]** テキストボックスをクリックします。
4. 繰り返して入力するパターンをパネル・キーより入力します。
 - 入力形式が2進の場合： **0**、**1** キーを使用します。
 - 入力形式が16進の場合： **0~9**、**A~F** キーを使用します。
 - **BS** を押すと、カーソルの左の文字が削除されます。
 - **DEL(SHIFT-BS)** を押すと、カーソルの右の文字が削除されます。
5. **[Repeat Number]** テキストボックスをクリックします。
Virtual Keyboard が表示されます。
6. Virtual Keyboard から繰り返し数を入力します。
7. **[OK]** あるいは **[Cancel]** ボタンをクリックします。
Fill Pattern ダイアログボックスが閉じます。

パターン編集領域には、カーソル位置から、**[Pattern]** テキストボックスに指定したパターン・データが、**[Repeat Number]** テキストボックスに指定した回数繰り返して入力されます。

2.3.7.9 パターン・メモリへの設定

ここでは、Pattern Settings ダイアログボックスで作成したパターンを、本器のパターン・メモリに設定する方法を説明します。

注意

1. パターンの内容を変更した場合、必ずパターン・メモリへの設定を行って下さい。設定操作を行わない場合、本器の発生パターン、あるいは受信パターンとしては設定されません。**[Set Pattern Memory]** ボタンは、パターンの内容が変更されている場合、選択可能になります。
2. 本器の発生パターンと受信パターンは、パターン・メモリに設定されたパターンです。編集後のパターンを本器の発生パターン、あるいは受信パターンに設定する場合は、**[Set Pattern Memory]** ボタンをクリックして下さい。

パターン・メモリへの設定

1. **[Set Pattern Memory]** ボタンをクリックします。
編集後のパターンがパターン・メモリに設定されます。

2.3.7.10 パターンのセーブ

ここでは、作成・編集したパターンのセーブをする方法を説明します。

パターンのセーブ

1. **[Save As]** ボタンをクリックします。
Save As ダイアログボックスが表示されます。

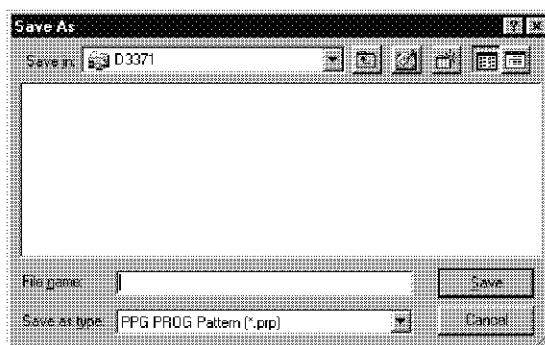


図 2-58 Save As ダイアログボックス画面

2.3.7 FLEX パターンの作成と編集

注意 **[Save As]** ボタンがディセーブルになっている場合は、**[Set Pattern Memory]** ボタンをクリックしてから **[Save As]** ボタンをクリックして下さい。

2. **[Save in]** ドロップダウンリストボックスあるいはリストから、保存するドライブ、ディレクトリパスを選択します。

注意 ハード・ディスクに保存する場合は、**C** ドライブにパターンを保存しないで下さい。**D** ドライブを使用して下さい。
フロッピー・ディスクに保存する場合は、フォーマット済のディスクを挿入して下さい。
フロッピー・ディスクのフォーマットを行う場合は、「2.7.3 メディアの初期化」を参照して下さい。

3. **[File name]** テキストボックスに保存するデータのファイル名を入力します。ファイル名の入力には、正面パネルのテン・キー (**0-9**、**A-F**) が使用できます。キーボード装着時は、すべての英数文字を入力できます。
4. パターンの保存を開始する場合は **[Save]** ボタンをクリックします (**[Cancel]** ボタンをクリックすると、セーブ操作はキャンセルされます)。FLEX パターンがセーブされます。

2.3.7.11 ダイアログボックスの終了

ここでは、Pattern Settings ダイアログボックスの終了方法を説明します。

ダイアログボックスの終了

1. **[Close]** ボタンをクリックします。
Pattern Settings ダイアログボックスが閉じます。

注 パターンの内容が変更され、パターン・メモリへの設定を行っていない場合は、「パターンの変更内容を、パターン・メモリへ設定しますか？」という内容の確認ダイアログボックスが表示されます。そのまま設定を行う場合は、**[Yes]** ボタンをクリックします。パターン・メモリを更新しない場合は、**[No]** ボタンをクリックして下さい。キャンセルする場合は、**[Cancel]** ボタンをクリックして下さい。

2.3.7.12 Pattern Sequence Table ダイアログボックスを開く

ここでは、Pattern Sequence Table ダイアログボックスを開く方法を説明します。

Pattern Sequence Table ダイアログボックスを開く

1. FLEX パターン設定画面で、[Pattern Sequence Table] ボタンをクリックします。

Pattern Sequence Table ダイアログボックスが表示されます。

注 ED モジュールのパターン・シーケンス・テーブルを設定する場合、ED モジュールの FLEX パターン設定画面で選択します。

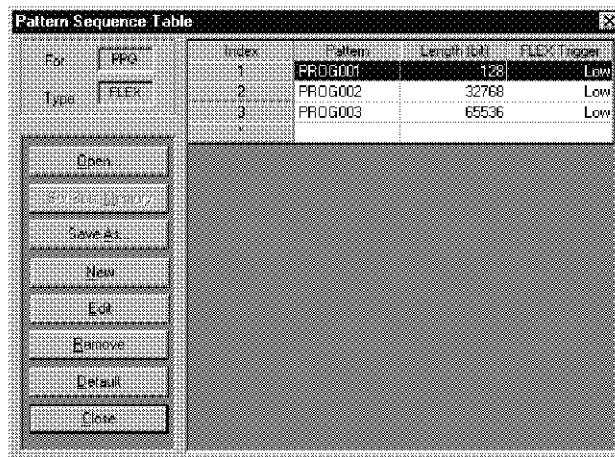


図 2-59 Pattern Sequence Table ダイアログボックス画面

2.3.7 FLEX パターンの作成と編集

2.3.7.13 Pattern Sequence Table ダイアログボックスの説明

ここでは、Pattern Sequence Table ダイアログボックスに表示される画面の構成と各種領域について説明します。

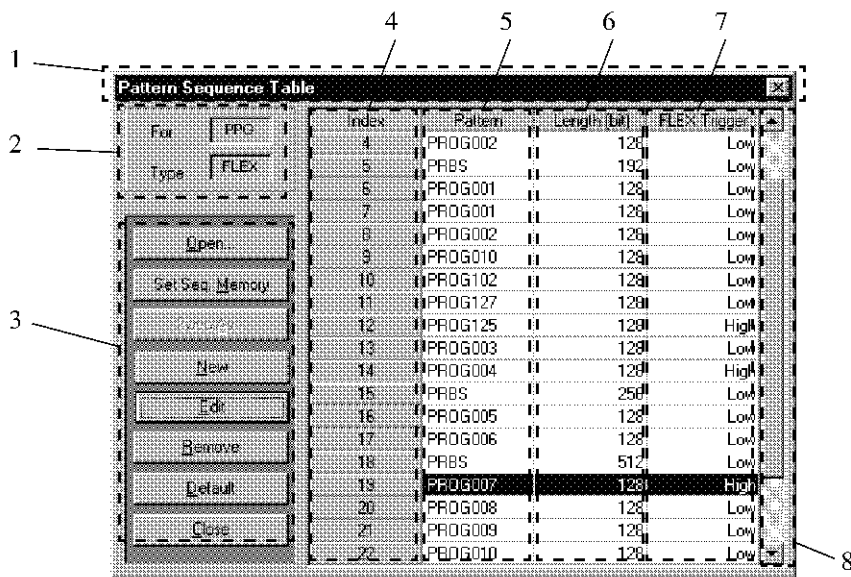


図 2-60 Pattern Sequence Table ダイアログボックス画面の説明

- | | | |
|----|-------------------|---|
| 1. | タイトルバー | タイトルを表示します。 |
| 2. | パターン属性 | 編集対象のパターンとモジュールの種類を表示します。 |
| 3. | 操作ボタン | 編集機能などを選択する領域です。 |
| 4. | インデックス表示領域 | パターンの順番を表示します。 |
| 5. | パターン表示領域 | 設定されたパターンを表示します。 |
| 6. | パターン長表示領域 | パターン長を表示します。 |
| 7. | FLEX Trigger 表示領域 | パターンの発生、もしくは受信時の FLEX Trigger のレベルを表示します。 |
| 8. | スクロールバー | パターン・シーケンス・テーブル表示領域に表示できないパターンを上下にスクロールして表示します。 |

2.3.7.14 パターン・シーケンス・テーブルのオープン

ここでは、保存されているパターン・シーケンス・テーブルをオープンする方法を説明します。パターン・シーケンス・テーブルをオープンする場合は、FLEX パターンの設定ファイルをオープンします。FLEX パターンの設定ファイルは、パターン・シーケンス・テーブルと、FLEX パターンで使用する PROG パターンと、PRBS パターンのパターン長とマーク率の情報を含みます。

パターン・シーケンス・テーブルのオープン

1. **[Open]** ボタンをクリックします。

「パターン・シーケンス・テーブル・メモリの内容が失われますが、続けますか」という内容の確認メッセージが表示されます。

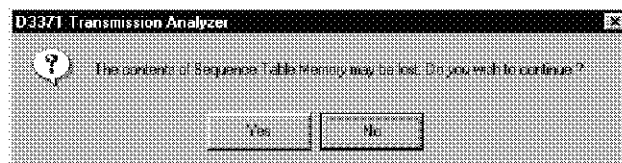


図 2-61 確認メッセージ画面

注意 パターン・シーケンス・テーブルをオープンすると、パターン・シーケンス・テーブル・メモリの内容が変更されます。このとき、FLEX パターンで使用する PROG パターンもオープンされ、パターン・メモリの内容も変更されます。

2. このまま続行する場合は、**[Yes]** ボタンをクリックします。キャンセルする場合は、**[No]** ボタンをクリックします。

Open ダイアログボックスが表示されます。



図 2-62 Open ダイアログボックス画面 (FLEX パターン)

3. **[Look in]** ドロップダウンリストボックスあるいはリストから、オープンするファイルのドライブ、ディレクトリパスを選択します。

2.3.7 FLEX パターンの作成と編集

4. ファイルが存在する場合、リストに表示されます。
読み出すパターン・シーケンス・テーブルのファイル名は、リストよりクリックして選択するか、パネル・キーあるいはキーボードより、**[File name]** テキストボックスにファイル名を直接入力します。
リストよりクリックして選択した場合は、**[File name]** テキストボックスに選択したファイル名がコピーされます。
5. パターン・シーケンス・テーブルのオープンを開始する場合は、**[Open]** ボタンをクリックします (**[Cancel]** ボタンをクリックすると、オープン操作がキャンセルされます)。
パターン・シーケンス・テーブルが読み出され本器に設定されます。

2.3.7.15 パターンの追加

ここでは、パターン・シーケンス・テーブルへパターンを追加する方法を説明します。

パターンの追加

注 パターン・シーケンス・テーブルの最初のパターンには、PRBS パターンを設定できません。

1. 追加位置の行をクリックし、パターンを追加する位置を指定します。
2. **[New]** ボタンをクリックします。
Pattern ダイアログボックスが表示されます。

注 パターン・シーケンス・テーブルのパターン数は、最大 1024 です。既に 1024 のパターンがある場合は、パターンを追加できません。

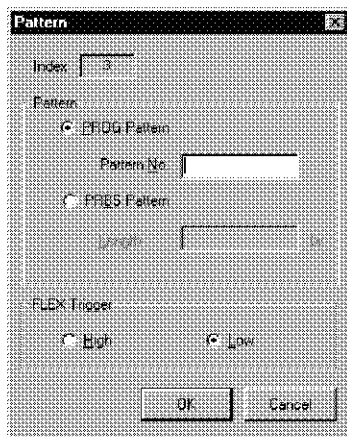


図 2-63 Pattern ダイアログボックス両面

3. **[Pattern]** オプションボタンをクリックしてパターンを選択します。

[PROG Pattern]:

PROG パターンに設定します。

[PRBS Pattern]:

PRBS パターンに設定します。

PROG パターンを選択した場合

4. **[Pattern No.]** テキストボックスをクリックします。
Virtual Keyboard が表示されます。
5. Virtual Keyboard からパターン番号を入力します。
- パターン番号の範囲: 1~127

注 すべての PROG パターンは、初期設定値「AAAA AAAA AAAA
AAAA AAAA AAAA AAAA AAAA」パターン長 128 bits であらかじめ用意されています。

PRBS パターンを選択した場合

6. **[Length]** テキストボックスをクリックします。
Virtual Keyboard が表示されます。
Virtual Keyboard からパターンを発生、もしくは受信する長さを入力します。

パターン長 [bits]	設定分解能 [bits]
128~2,097,152	64

注意 ここで設定する長さは、PRBS パターンの周期長を表す $2^n - 1$ ではありません。

7. **[FLEX Trigger]** オプションボタンをクリックして選択します。
パターンの発生、または受信時の FLEX Trigger のレベルを設定します。
- [High]:** High レベルに設定します。
- [Low]:** Low レベルに設定します。
8. **[OK]** ボタン、あるいは **[Cancel]** ボタンをクリックします。
Pattern ダイアログボックスが閉じ、パターンがパターン・シーケンス・テーブルの指定位置に挿入されます。

2.3.7.16 パターンの変更

ここでは、パターン・シーケンス・テーブルのパターンを変更する方法を説明します。

注 パターン・シーケンス・テーブルの最初のパターンには、PRBS パターンを設定できません。

パターンの変更

1. パターン・シーケンス・テーブルの変更する行をクリックします。
2. **[Edit]** ボタンをクリックします。
Pattern ダイアログボックスが表示されます。

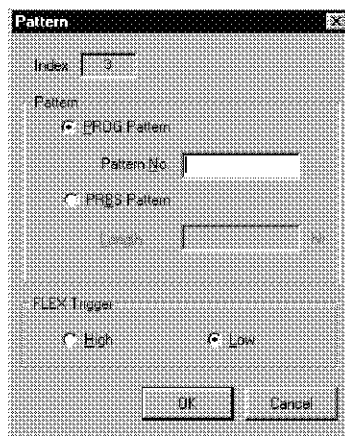


図 2-64 Pattern ダイアログボックス画面

3. **[Pattern]** オプションボタンをクリックしてパターンを選択します。
[PROG Pattern]:
PROG パターンに設定します。
[PRBS Pattern]:
PRBS パターンに設定します。

PROG パターンを選択した場合

4. **[Pattern No.]** テキストボックスをクリックします。
Virtual Keyboard が表示されます。
5. Virtual Keyboard からパターン番号を入力します。
 - パターン番号の範囲: 1~127

注 すべての PROG パターンは、初期設定値「AAAA AAAA AAAA
AAAA AAAA AAAA AAAA AAAA」パターン長 128 bits であらかじめ用意されています。

PRBS パターンを選択した場合

6. **[Length]** テキストボックスをクリックします。
Virtual Keyboard が表示されます。
Virtual Keyboard からパターンを発生、もしくは受信する長さを入力します。

パターン長 [bits]	設定分解能 [bits]
128~2,097,152	64

注意 ここで設定する長さは、PRBS パターンの周期長を表す $2^n - 1$ ではありません。

7. **[FLEX Trigger]** オプションボタンをクリックして選択します。
パターンの発生、または受信時の FLEX Trigger のレベルを設定します。
[High]: High レベルに設定します。
[Low]: Low レベルに設定します。
8. **[OK]** ボタン、あるいは **[Cancel]** ボタンをクリックします。
Pattern ダイアログボックスが閉じ、パターンがパターン・シーケンス・テーブルの指定位置に挿入されます。

2.3.7.17 パターンの削除

ここでは、パターン・シーケンス・テーブルのパターンを削除する方法を説明します。

パターンの削除

1. パターン・シーケンス・テーブルの削除する行をクリックします。
2. **[Remove]** ボタンをクリックします。
パターンが削除されます。削除したパターンの後ろにパターンがある場合は、後ろのパターンが1つずつ前にシフトします。

注

1. パターン・シーケンス・テーブルにパターンが1つしかない場合は削除できません。
 2. Index2 のパターンが PRBS パターンのとき、Index1 のパターンは削除できません。
-

2.3.7.18 パターン・シーケンス・テーブルの初期化

ここでは、パターン・シーケンス・テーブルを初期化する方法を説明します。

パターン・シーケンス・テーブルの初期化

1. **[Default]** ボタンをクリックします。
パターン・シーケンス・テーブルが初期化されます。
パターン・シーケンス・テーブルの初期値は、パターン数 1、パターン PROG001、FLEX Trigger Low に設定されます。

2.3.7.19 パターン・シーケンス・テーブル・メモリへの設定

ここでは、Pattern Sequence Table ダイアログボックスで作成したパターン・シーケンス・テーブルを、本器のパターン・シーケンス・テーブル・メモリに設定する方法を説明します。

注意 パターン・シーケンス・テーブルの内容を変更した場合、必ずパターン・シーケンス・テーブル・メモリへの設定を行って下さい。設定操作を行わない場合、本器の発生パターン、あるいは受信パターンとしては設定されません。**[Set Seq. Memory]** ボタンは、パターン・シーケンス・テーブルの内容が変更されている場合、選択可能になります。

パターン・シーケンス・テーブル・メモリへの設定

1. **[Set Seq. Memory]** ボタンをクリックします。
編集後のパターン・シーケンス・テーブルがパターン・シーケンス・テーブル・メモリに設定されます。

2.3.7.20 パターン・シーケンス・テーブルのセーブ

ここでは、作成・編集したパターン・シーケンス・テーブルをセーブする方法を説明します。

パターン・シーケンス・テーブルのセーブ

1. **[Save As]** ボタンをクリックします。
Save As ダイアログボックスが表示されます。

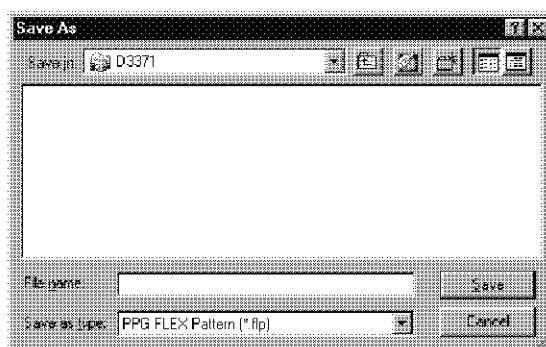


図 2-65 Save As ダイアログボックス画面 (FLEX パターン)

注意 **[Save As]** ボタンがディセーブルになっている場合は、**[Set Seq. Memory]** ボタンをクリックしてから **[Save As]** ボタンをクリックして下さい。

2. **[Save in]** ドロップダウンリストボックスあるいはリストから、保存するドライブ、ディレクトリパスを選択します。

注意 ハード・ディスクに保存する場合は、C ドライブにパターンを保存しないで下さい。D ドライブを使用して下さい。
フロッピー・ディスクに保存する場合は、フォーマット済のディスクを挿入して下さい。
フロッピー・ディスクのフォーマットを行う場合は、「2.7.3 メディアの初期化」を参照して下さい。

3. **[File name]** テキストボックスに保存するデータのファイル名を入力します。ファイル名の入力には、正面パネルのテン・キー (**0~9**、**A~F**) が使用できます。キーボード装着時は、すべての英数文字を入力できます。
4. パターン・シーケンス・テーブルの保存を開始する場合は、**[Save]** ボタンをクリックします (**[Cancel]** ボタンをクリックすると、セーブ操作はキャンセルされます)。
パターン・シーケンス・テーブルがセーブされます。

2.3.7 FLEX パターンの作成と編集

注意 パターン・シーケンス・テーブルは、FLEX パターンのパターン・データ・ファイルとして保存します。FLEX パターンのパターン・データ・ファイルは、FLEX パターンで使用する PROG パターンと、PRBS パターンの情報も含まれます。

2.3.7.21 ダイアログボックスの終了

ここでは、Pattern Sequence Table ダイアログボックスの終了方法を説明します。

ダイアログボックスの終了

1. **[Close]** ボタンをクリックします。

Pattern Sequence Table ダイアログボックスが閉じます。

注 パターン・シーケンス・テーブルの内容が変更され、パターン・シーケンス・テーブル・メモリへの設定を行っていない場合は、「パターン・シーケンス・テーブルの変更内容を、パターン・シーケンス・テーブル・メモリへ設定しますか？」という内容の確認ダイアログボックスが表示されます。そのまま設定を行う場合は、**[Yes]** ボタンをクリックします。
パターン・シーケンス・テーブル・メモリを更新しない場合は、**[No]** ボタンをクリックして下さい。キャンセルする場合は、**[Cancel]** ボタンをクリックして下さい。

2.3.8 特定領域測定

ここでは、特定領域の設定方法を説明します。特定領域測定の詳細は、技術資料「5.6 特定領域測定」を参照して下さい。特定領域測定では、パターンの特領域を対象としたビット・エラー測定をします。設定する項目は、ED モジュールに設定されているパターンの種類によって異なります。

注

1. 特定領域測定は、下記条件のパターンのみを対象とします。
パターン： PROG,ZSUB,STM,FLEX
パターン長：256 bits 以上で、かつ、32 bits の整数倍
 2. 特定領域測定を実行するときは、エラー検出モードが **[Specific/Other/Total]** に設定されていなければなりません。エラー検出モード **[Specific/Other/Total]** の設定方法は、「2.4.1 測定条件の設定」を参照して下さい。
-

測定条件設定画面の選択

1. 標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
Settings ウィンドウが表示されます。
2. モジュール選択リストバーの **[ED]** をクリックします。
ED モジュールが選択されます。
3. **[Condition]** タブをクリックします。
測定条件設定画面が表示されます。

エラー検出モードの設定

4. **[Detection Mode]** オプションボタンからクリックして選択します。
[Specific/Other/Total] を選択します。

2.3.8 特定領域測定

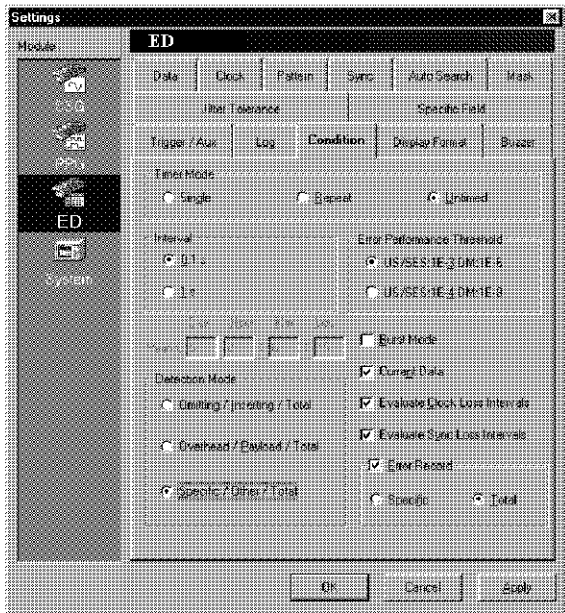


図 2-66 エラー検出モード設定画面

特定領域設定画面の選択

5. **[Specific Field]** タブをクリックします。
特定領域設定画面が表示されます。

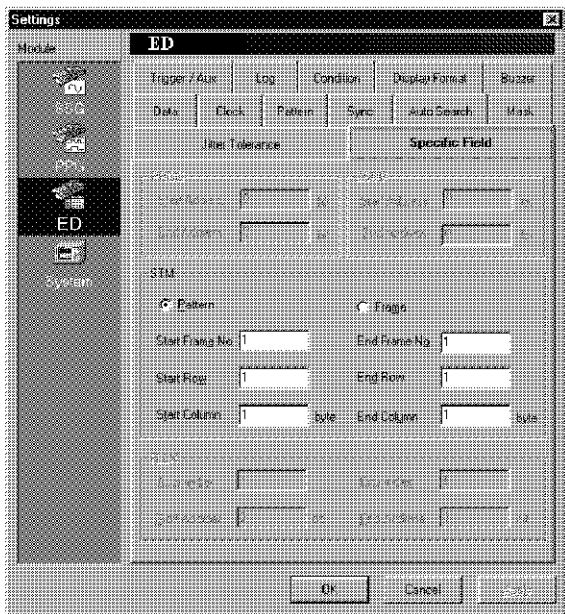


図 2-67 特定領域設定画面

PROG パターン、または ZSUB パターンの場合

6. テキストボックスをクリックして、Virtual Keyboard からアドレスを入力します。

[Start Address]:

特定領域の開始アドレスを設定します。

- 設定範囲: 0 ~ パターン長 -1 bit
- 設定分解能: 1 bit

[End Address]:

特定領域の終了アドレスを設定します。

- 設定範囲: 0 ~ パターン長 -1 bit
- 設定分解能: 1 bit

STM パターンの場合

7. **[Pattern]** オプションボタン、または **[Frame]** オプションボタンをクリックします。

[Pattern]: STM パターン全体で、特定領域を設定します。テキストボックスをクリックして、Virtual Keyboard から、フレーム番号・行・列を入力します。

[Start Frame No.]:

特定領域の開始フレームを設定します。

- 設定範囲: 1 ~ フレーム数
- 設定分解能: 1

[End Frame No.]:

特定領域の終了フレームを設定します。

- 設定範囲: 1 ~ フレーム数
- 設定分解能: 1

[Start Row]:

特定領域の開始行を設定します。

- 設定範囲: 1 ~ 9
- 設定分解能: 1

[End Row]:

特定領域の終了行を設定します。

- 設定範囲: 1 ~ 9
- 設定分解能: 1

[Start Column]:

特定領域の開始列を設定します。

- STM-4 の設定範囲: 1 byte ~ 1080 bytes
- STM-16 の設定範囲: 1 byte ~ 4320 bytes
- 設定分解能: 1 byte

[End Column]:

特定領域の終了列を設定します。

- STM-4 の設定範囲: 1 byte ~ 1080 bytes
- STM-16 の設定範囲: 1 byte ~ 4320 bytes
- 設定分解能: 1 byte

2.3.8 特定領域測定

[Frame]: フレームごとに特定領域を設定します。テキストボックスをクリックして、Virtual Keyboard から、列・行を入力します。

[Start Row]:

特定領域の開始行を設定します。

- 設定範囲: 1 ~ 9
- 設定分解能: 1

[End Row]:

特定領域の終了行を設定します。

- 設定範囲: 1 ~ 9
- 設定分解能: 1

[Start Column]:

特定領域の開始列を設定します。

- STM-4 の設定範囲: 1 byte ~ 1080 bytes
- STM-16 の設定範囲: 1 byte ~ 4320 bytes
- 設定分解能: 1 byte

[End Column]:

特定領域の終了列を設定します。

- STM-4 の設定範囲: 1 byte ~ 1080 bytes
- STM-16 の設定範囲: 1 byte ~ 4320 bytes
- 設定分解能: 1 byte

FLEX パターンの場合

8. テキストボックスをクリックして、Virtual Keyboard からインデックス・アドレスを入力します。

[Start Index]:

特定領域の開始インデックスを設定します。

- 設定範囲: 1 ~ 設定した最終インデックス
- 設定分解能: 1

[End Index]: 特定領域の終了インデックスを設定します。

- 設定範囲: 1 ~ 設定した最終インデックス
- 設定分解能: 1

[Start Address]:

[Start Index] で設定したパターンの開始アドレスを設定します。

- 設定範囲: 0 ~ パターン長 -1 bit
- 設定分解能: 1 bit

[End Address]:

[End Index] で設定したパターンの終了アドレスを設定します。

- 設定範囲: 0 ~ パターン長 -1 bit
- 設定分解能: 1 bit

設定内容の確定

- Settings ウィンドウの **[OK]** ボタン、あるいは **[Apply]** ボタンをクリックします。
変更内容が設定されます。**[OK]** ボタンをクリックした場合は、Settings ウィンドウ画面が閉じます。

2.3.9 ブザー発生機能

ここでは、ブザー発生機能の設定方法を説明します。

ブザー発生機能は、ビット・エラー、アラーム（シンクロス、クロックロス）発生時に、ブザーを鳴らします。

注 メニューバーの **[Measurement]-[Buzzer]**、あるいは標準ツールバーの **[Buzzer]** ボタンの設定により、ブザー発生機能の ON/OFF を設定できます。ボタンが押された状態を選択すると、ブザー発生機能が ON に設定され、ビット・エラーやアラーム（シンクロス、クロックロス）発生時にブザーを鳴らします。

ブザー発生機能設定画面の選択

- 標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
Settings ウィンドウが表示されます。
- モジュール選択リストバー **[ED]** をクリックします。
ED モジュールが選択されます。
- [Buzzer]** タブをクリックします。
ED モジュールのブザー発生機能設定画面が表示されます。

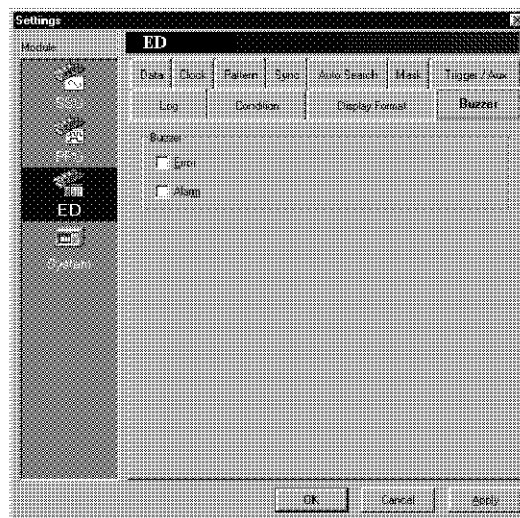


図 2-68 ブザー発生機能設定画面

2.3.9 ブザー発生機能

ビット・エラー発生時にブザーを鳴らす場合

4. **[Error]** チェックボックスをクリックして選択します。
ビット・エラー発生時にブザーを鳴らす場合は、チェックマーク (✓) を設定します。

アラーム（シンクロス、クロックロス）発生時にブザーを鳴らす場合

5. **[Alarm]** チェックボックスをクリックして選択します。
アラーム発生時にブザーを鳴らす場合は、チェックマーク (✓) を設定します。

設定内容の確定

6. **Settings** ウィンドウの **[OK]** ボタン、あるいは **[Apply]** ボタンをクリックします。
変更内容が設定されます。**[OK]** ボタンをクリックした場合は、**Settings** ウィンドウ画面が閉じます。

2.3.10 オートサーチ

ここでは、オートサーチの設定方法を説明します。オートサーチ機能は、ED モジュールの入力クロックの遅延量と入力極性、入力データのスレッショルド電圧を測定最適値に自動調整します。

PRBS パターンの場合は、パターン長とマーク率を、PROG・ZSUB・STM・FLEX パターンの場合は、パターン論理の自動設定を行うこともできます。

注意 STM パターン、FLEX パターンに PRBS パターンが含まれる場合は、PRBS パターンのパターン長、およびマーク率を設定した後に、オートサーチを実行して下さい。

注 オートサーチの実行条件

- ED モジュールのパターンと受信パターンのパターン・タイプが一致していること
- PROG パターン、ZSUB パターン、STM パターン、FLEX パターンの場合は、パターン内容が一致していること
- ED モジュールの入力データが以下の条件を満たすこと

終端電圧	Low レベル	High レベル	振幅範囲
to GND(0V)	-2.04V 以上	+2.04V 以下	0.30V _{p-p} ~2.00V _{p-p}
ECL(-2V)	-1.85V 以上	-0.75V 以下	0.30V _{p-p} ~1.00V _{p-p}
PECL(+3V)	+3.15V 以上	+4.25V 以下	0.30V _{p-p} ~1.00V _{p-p}
LVPECL(+1.3V)	+1.45V 以上	+2.55V 以下	0.30V _{p-p} ~1.00V _{p-p}
CML	Vcc*-1.10V 以上	Vcc*+0.10V 以下	0.30V _{p-p} ~1.00V _{p-p}

*: Vcc は CML の終端電圧

2.3.10.1 サーチ条件の設定

ここでは、オートサーチの条件を設定する方法を説明します。

オートサーチ設定画面の選択

1. 標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
Settings ウィンドウが表示されます。
2. モジュール選択リストバーの **[ED]** をクリックします。
ED モジュールが選択されます。
3. **[Auto Search]** タブをクリックします。
ED モジュールのオートサーチ設定画面が表示されます。

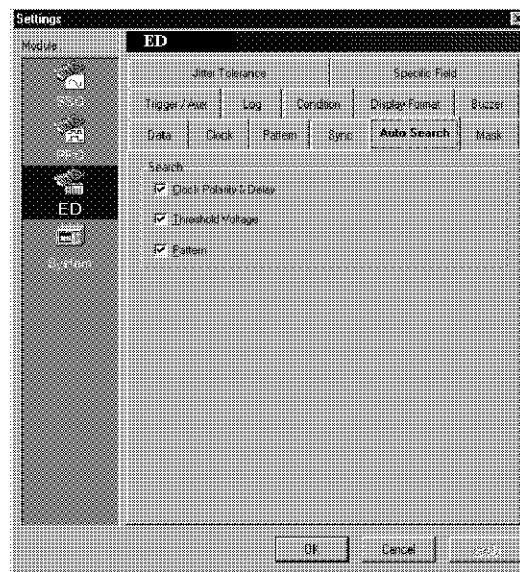


図 2-69 オートサーチ設定画面

オートサーチ条件の設定

1. **[Clock Polarity & Delay]** チェックボックスをクリックして選択します。
クロック入力の遅延量と入力極性を自動設定する場合は、チェックマーク (✓) を設定します。
2. **[Threshold Voltage]** チェックボックスをクリックして選択します。
データ入力のスレッシュホールド電圧を自動設定する場合は、チェックマーク (✓) を設定します。
3. **[Pattern]** チェックボックスをクリックして選択します。
パターンについての自動設定を行う場合は、チェックマーク (✓) を設定します。

- PRBS パターンの場合は、マーク率およびパターン長を自動設定します。
- PROG パターン、ZSUB パターン、STM パターン、FLEX パターンの場合は、パターン論理を自動設定します。

注意 STM パターン、FLEX パターンに PRBS パターンが含まれる場合は、あらかじめ PRBS パターンをマニュアルで設定して下さい。詳細は、「2.3.4.4 STM パターンの設定」「2.3.4.5 FLEX パターンの設定」を参照して下さい。

設定内容の確定

4. Settings ウィンドウの **[OK]** ボタン、あるいは **[Apply]** ボタンをクリックします。
変更内容が設定されます。**[OK]** ボタンをクリックした場合は、Settings ウィンドウ画面が閉じます。

2.3.10.2 オートサーチの実行

1. オートサーチを実行する前に、オートサーチの実行条件を満たしているか、確認して下さい。
2. オートサーチを実行するには、メニューバーの **[Measurement]-[Auto Search...]** を選択するか、標準ツールバーの **[A-Search]** ボタンを押します。

Auto Search ダイアログボックスが表示され、実行状況が表示されます。

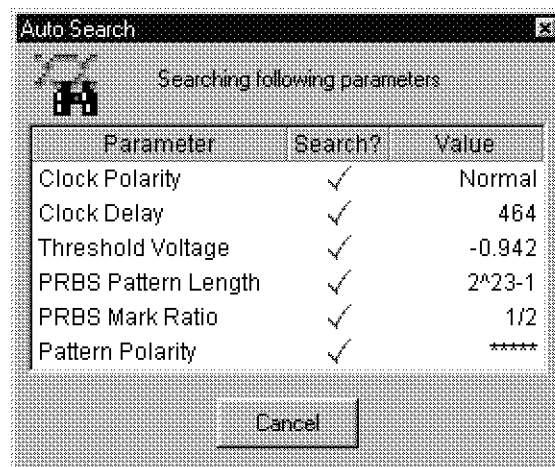


図 2-70 Auto Search ダイアログボックス画面

オートサーチ実行中に中止する場合

1. **[Cancel]** ボタンをクリックします。
オートサーチを中止します。

注意 オートサーチを中止するか、最適値が探せなかった場合は、遅延量、入力極性、スレッシュホールド電圧、PRBS パターンのマーク率とパターン長、パターン論理は実行前の状態に戻ります。

2.3.11 エラー付加

ここでは、エラー付加機能の設定方法を説明します。エラー付加機能は、PPG モジュールの出力パターンにビット・エラーを付加する機能です。エラー付加は、シングル・モード、リピート・モード、外部モードから選択します。

エラー付加設定画面の選択

1. 標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
Settings ウィンドウが表示されます。
2. モジュール選択リストバー **[PPG]** をクリックします。
PPG モジュールが選択されます。
3. **[Error Addition]** タブをクリックします。
PPG モジュールのエラー付加設定画面が表示されます。

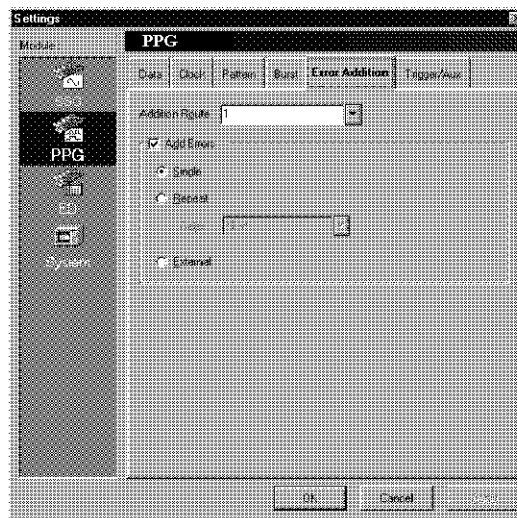
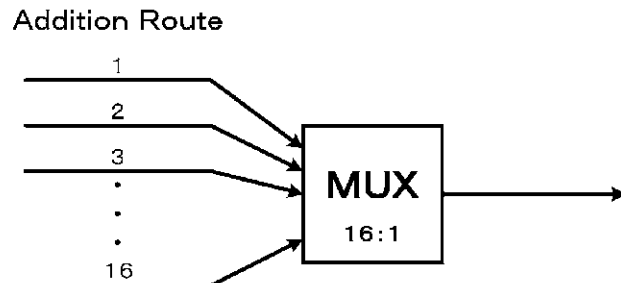


図 2-71 エラー付加設定画面

エラー付加ルートの設定

1. **[Addition Route]** ドロップダウンリストボックスをクリックします。
選択できる項目の一覧が表示されます。
2. 項目一覧からエラー付加ルートをクリックして選択します。
設定範囲： 1~16

2.3.11 エラー付加



エラー付加の ON/OFF

3. **[Add Errors]** チェックボックスをクリックして選択します。
エラー付加を ON にする場合は、チェックマーク (✓) を設定します。

エラー付加モードの選択

4. **[Add Errors]** オプションボタンから、エラー付加モードをクリックして選択します。

[Single]: シングル・モードを設定します。

注 シングル・モードの場合、エラー付加設定画面で設定後、メニューバーの **[Measurement]-[Single Error Addition]** を選択したとき、あるいは標準ツールバーの **[Error]** ボタンを押したときに 1 bit のエラーを付加します。

[Repeat]: リピート・モードを設定します。**[Rate]** で指定した間隔のエラーを付加します。

- **[Rate]** の設定範囲: 1E-2、1E-3、1E-4、1E-5、1E-6、1E-7、1E-8、1E-9

[External]: 外部モードを設定します。PPG モジュールの背面パネルにある **ERROR INPUT** コネクタに外部から制御信号を入力します。制御信号のパルスの立下りエッジごとに 1 bit のエラーが挿入されます。

- 入力パルス周期: クロック周期の 128 倍以上
- 入力パルス幅: クロック周期の 64 倍以上
- 入力レベル: 0/-1V
- 入力インピーダンス: 50Ω (公称) to 0V

設定内容の確定

5. **Settings** ウィンドウの **[OK]** ボタン、あるいは **[Apply]** ボタンをクリックします。

変更内容が設定されます。**[OK]** ボタンをクリックした場合は、**Settings** ウィンドウ画面が閉じます。

2.3.12 トリガ／補助出力

ここでは、トリガ出力と補助出力の設定方法を説明します。トリガ出力と補助出力は、オシロスコープによる波形観測などで使用します。本器のトリガ出力と補助出力は、PPG モジュールと ED モジュールにあります。

PPG モジュールのトリガ出力は、PPG モジュールの正面パネルにある TRIGGER OUTPUT コネクタから出力されます。ED モジュールのトリガ出力は、ED モジュールの正面パネルにある TRIGGER OUTPUT コネクタから出力されます。TRIGGER OUTPUT コネクタの出力レベルは 0/-1V、出力インピーダンスは 50Ω to 0V です。

2.3.12.1 PPG モジュールのトリガ／補助出力

ここでは、PPG モジュールのトリガ出力と補助出力を設定する方法を説明します。

注 PPG モジュールのリアの AUX OUTPUT コネクタから出力されるデータ・タイプには、設定がありません。データ・タイプは、PRBS パターン発生時に High レベルを、PROG パターン発生時に Low レベルを出力します。

トリガ／補助出力設定画面の選択

1. 標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
Settings ウィンドウが表示されます。
2. モジュール選択リストバー **[PPG]** をクリックします。
PPG モジュールが選択されます。
3. **[Trigger/Aux]** タブをクリックします。
PPG モジュールのトリガ出力設定画面が表示されます。

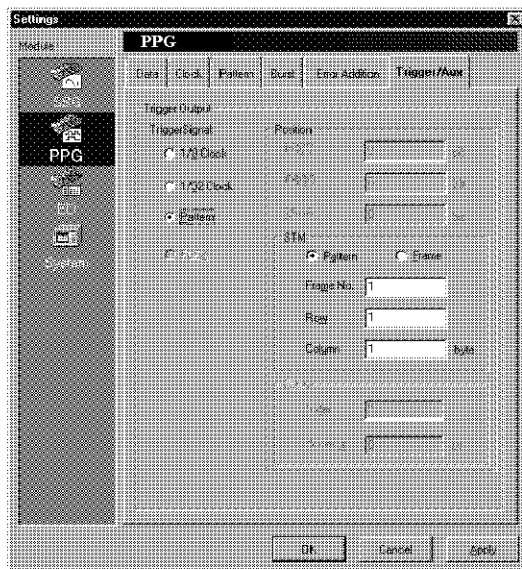


図 2-72 トリガ／補助出力設定画面 (PPG モジュール)

トリガ出力の設定

4. **[Trigger Signal]** オプションボタンから、トリガ出力をクリックして選択します。
 - [1/8 Clock]:** 出力クロックの 1/8 周波数のクロックを出力します。
 - [1/32 Clock]:** 出力クロックの 1/32 周波数のクロックを出力します。
 - [Pattern]:** パターンに同期したトリガを出力します。
トリガ位置の設定は、**[Position]** に設定します。詳細は、「トリガ位置の設定」を参照して下さい。
 - [FLEX]:** FLEX パターンを設定しているときに選択可能になります。パターン・シーケンス・テーブルの FLEX Trigger で設定したレベルを出力します。

トリガ位置の設定

5. トリガ出力の選択で、**[Pattern]** オプションボタンを選択した場合にトリガ位置を設定します。設定する項目は、そのとき選択されているパターンによって、自動的に切り替わります。
 - [PRBS]:** PRBS パターンのトリガ位置を設定します。マーク率 1/2 の PRBS パターンにおいて“1”の次が最も長い“0”連 (PRBS の段数 -1 bits の“0”連) であるパターンの“1”を基準位相 (0 位相) とした値を設定します。
 - 設定範囲: 0 ~ パターン長 -1 bit
 - 設定分解能: 1 bit
 - [PROG]:** PROG パターンのトリガ位置を設定します。パターン編集での最初のアドレスを 0 位相とした値を設定します。

- 設定範囲: 0 ~ パターン長 -1 bit
 - 設定分解能: 16 bits
- [ZSUB]:** ZSUB パターンのトリガ位置を設定します。最も長い“0”連の先頭の“0”を0位相とした値を設定します。
- 設定範囲: 0 ~ パターン長 -1 bit
 - 設定分解能: 16 bits
- [STM]:** STM パターンのトリガ位置を設定します。**[Pattern]** オプションボタン、または **[Frame]** オプションボタンを選択します。
- [Pattern]:**
STM パターン全体で、トリガを1回出力します。
- [Frame No.]:** フレーム番号を設定します。
- 設定範囲: 1 ~ フレーム数
 - 設定分解能: 1
- [Row]:** 行を設定します。
- 設定範囲: 1~9
 - 設定分解能: 1
- [Column]:** 列を設定します。
- STM-4 の設定範囲: 1 ~ 1079 byte
 - STM-16 の設定範囲: 1 ~ 4319 byte
 - 設定分解能: 2 bytes
- [Frame]:** フレームごとにトリガを出力します。
- [Row]:** 行を設定します。
- 設定範囲: 1~9
 - 設定分解能: 1
- [Column]:** 列を設定します。
- STM-4 の設定範囲: 1 ~ 1079 bytes
 - STM-16 の設定範囲: 1 ~ 4319 bytes
 - 設定分解能: 2 bytes
- [FLEX]:** FLEX パターンのトリガ位置を設定します。
- [Index]:** パターン・シーケンス・テーブルのパターンをインデックスで設定します。
- 設定範囲: 1~ 設定した最終インデックス
 - 設定分解能: 1
- [Address]:** インデックスで設定したパターンのアドレスを設定します。
- 設定範囲: 0 ~ パターン長 -1 bit
 - 設定分解能: 16 bits

2.3.12 トリガ／補助出力

設定内容の確定

- Settings ウィンドウの **[OK]** ボタン、あるいは **[Apply]** ボタンをクリックします。
変更内容が設定されます。**[OK]** ボタンをクリックした場合は、Settings ウィンドウ画面が閉じます。

2.3.12.2 ED モジュールのトリガ／補助出力

ここでは、ED モジュールのトリガ出力と補助出力を設定する方法を説明します。

トリガ／補助出力設定画面の選択

- 標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
Settings ウィンドウが表示されます。
- モジュール選択リストバーの **[ED]** をクリックします。
ED モジュールが選択されます。
- [Trigger/Aux]** タブをクリックします。
ED モジュールのトリガ出力設定画面が表示されます。

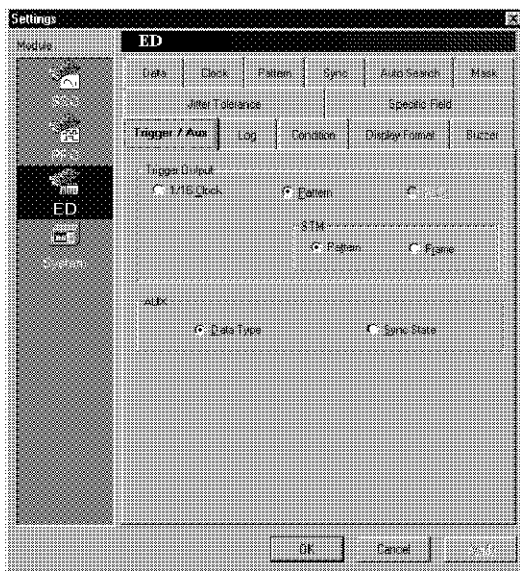


図 2-73 トリガ／補助出力設定画面（ED モジュール）

トリガ出力の設定

4. **[Trigger Output]** オプションボタンから、トリガ出力をクリックして選択します。
 - [1/16 Clock]:** 入力クロックの 1/16 周波数のクロックを出力します。
 - [Pattern]:** パターンに同期したトリガ出力です。トリガ位置は、すべてのパターンで、パターンの先頭位置に固定です。ただし、STM パターンの場合には、**[Pattern]** オプションボタン、または **[Frame]** オプションボタンの設定ができます。
 - **[Pattern]:** パターン全体の先頭でトリガを出力します。
 - **[Frame]:** 各フレームの先頭でトリガを出力します。
 - [FLEX]:** FLEX パターンを設定しているときに選択可能になります。パターン・シーケンス・テーブルの FLEX Trigger で設定したレベルを出力します。

補助出力の設定

5. **[AUX]** オプションボタンからクリックして選択します。
 - [Data Type]:** パターンのデータ・タイプを出力します。PRBS パターン発生時に High レベルを、PROG パターン発生時に Low レベルを出力します。
 - [Sync State]:** 同期状態を出力します。同期確立で High レベルを、同期外れで Low レベルを出力します。

設定内容の確定

6. Settings ウィンドウの **[OK]** ボタン、あるいは **[Apply]** ボタンをクリックします。
変更内容が設定されます。**[OK]** ボタンをクリックした場合は、Settings ウィンドウ両面が閉じます。

2.3.13 バースト・モード

ここでは、バースト・モードの設定方法を説明します。バースト・モードは、PPG モジュールのデータ・パターンの出力をインヒビット制御し、バースト・パターンを発生する機能です。バースト・パターン発生を制御を行う信号源は、内部信号源、外部バースト・トリガ出力による制御から選択します。

バースト・モードの詳細は、「5.8 バースト」を参照して下さい。

注

バースト・パターンのビット・エラー測定を行う場合は、以下のように設定します。

1. ED モジュールの正面パネルにある BURST INPUT コネクタに測定制御を行うバースト・トリガ出力 (PPG モジュールの BURST OUTPUT 出力などバースト・パターン発生に同期した信号出力) を入力します。
 2. ED モジュールの **[Condition]-[Burst Mode]** チェックボックスにチェックマーク (✓) を設定します。
 3. バースト・モード中のビット・エラー測定項目は、以下に制限されます。
周波数 (Frequency)、ビット・カウント (Bit Count)、エラー・レート (Error Rate)、エラー・カウント (Error Count)、区間エラー・レート (Immediate Error Rate)、区間エラー・カウント (Immediate Error Count)
-

バースト・モード設定画面の選択

1. 標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
Settings ウィンドウが表示されます。
2. モジュール選択リストバー **[PPG]** をクリックします。
PPG モジュールが選択されます。
3. **[Burst]** タブをクリックします。
PPG モジュールのバースト・モード設定画面が表示されます。

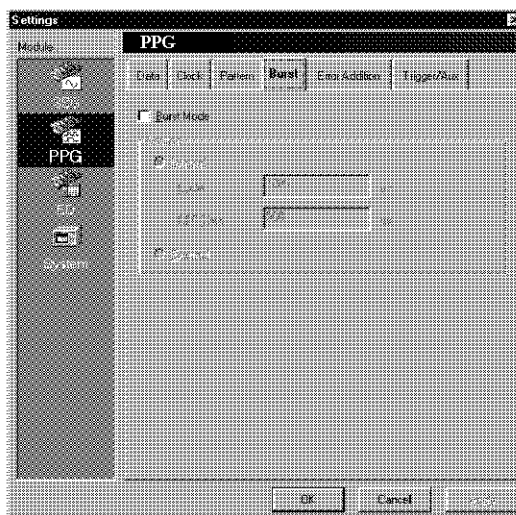


図 2-74 バースト・モード設定画面

バースト・モードの ON/OFF 設定

4. **[Burst Mode]** チェックボックスをクリックして選択します。

バースト・モードを ON にする場合は、チェックマーク (✓) を設定します。

バースト・モードを ON にすると、PPG モジュール正面パネルの BURST OUTPUT も有効になります。BURST OUTPUT の出力レベルは High (出力許可中) が 0V、Low (出力禁止中) が -1V です (50Ω to 0V)。

バースト信号源の選択

5. **[Source]** オプションボタンからクリックして選択します。

[Internal]: 内部信号源を使用します。

[Cycle]: 内部信号源のバースト周期を設定します。

- 設定範囲: 2μs~50000μs
- 設定分解能: 1μs

[OFF Time]: 内部信号源のバースト周期中の OFF 時間を設定します。

- 設定範囲: 1μs~49999μs
- 設定分解能: 1μs

注意 バースト周期と OFF 時間の関係が **[Cycle]>[OFF Time]** の条件を満たすように設定して下さい。

2.3.13 バースト・モード

[External]: PPG モジュール背面パネルにある BURST INPUT コネクタからの外部入力をバースト・トリガとして使用します。BURST INPUT の入力レベルは High (出力許可) が 0V、Low (出力禁止) が -1V です。

- 入力レベル: 0/-1V
- 入力インピーダンス: 50Ω (公称) to 0V

注意 入力パルス幅と出力禁止時間の関係が、入力パルス幅 > 出力禁止時間の条件を満たすようにして下さい。

設定内容の確定

6. Settings ウィンドウの **[OK]** ボタン、あるいは **[Apply]** ボタンをクリックします。
変更内容が設定されます。**[OK]** ボタンをクリックした場合は、Settings ウィンドウ画面が閉じます。

2.3.14 マスク・ルートの設定

ここでは、マスク・ルートの設定方法を説明します。

マスク・ルートは、測定から除く入力データを 1/16 の各ルートごとに指定します。本機能は、被測定デバイスあるいは被試験装置において MUX、DEMUX などのパラレル回路を持っている場合、その特定ルートの障害切分けをする場合などに設定します。詳細は、「5.9 マスク・ルート」を参照して下さい。

注 マスクに設定されたルートは、ビット・エラー測定、エラー出力のすべての測定から除外されます。

測定ルート・マスク設定画面の選択

1. 標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
Settings ウィンドウが表示されます。
2. モジュール選択リストバー **[ED]** をクリックします。
ED モジュールが選択されます。
3. **[Mask]** タブをクリックします。
ED モジュールの測定ルート・マスク設定画面が表示されます。

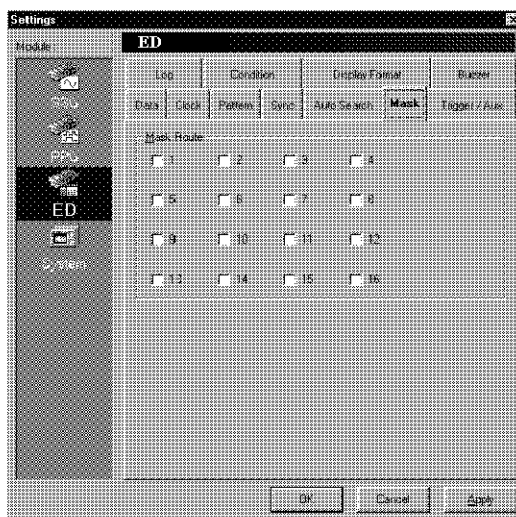


図 2-75 測定ルート・マスク設定画面

測定ルート・マスクの設定

4. **[1]-[16]** のチェックボックスをクリックして選択します。
測定のマスクを行う場合は、チェックマーク (✓) を設定します。
測定マスク・ルートは、それぞれ独立して複数を設定できます。

2.3.15 パターン同期の設定

設定内容の確定

5. Settings ウィンドウの **[OK]** ボタン、あるいは **[Apply]** ボタンをクリックします。
変更内容が設定されます。**[OK]** ボタンをクリックした場合は、Settings ウィンドウ画面が閉じます。

2.3.15 パターン同期の設定

ビット・エラーを測定するためには、ED モジュールに入力されるパターンと ED モジュール内の基準パターンとの同期が取れていなければなりません。

ここでは、ED モジュールのパターン同期の設定について説明します。同期の詳細は、技術資料「5.10 同期」を参照して下さい。

パターン同期には、次の設定があります。

- 自動パターン同期機能： パターン同期の自動再同期機能
- 同期パターン長： 同期パターンの長さの設定
- 同期パターン位置： 同期パターンの位置設定
- 同期のスレッシュホールド： 同期引込み／同期外れの同期スレッシュホールド設定

同期状態は、モニタツールバーの **[SYN]** にリアルタイムに表示されます。同期確立（シンク）状態は水色、同期外れ（シンクロス）状態は赤色、クロックロスなどが発生して同期状態を検出できない場合は黒色で表示します。

同期条件設定画面の選択

1. 標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
Settings ウィンドウが表示されます。
2. モジュール選択リストバー **[ED]** をクリックします。
ED モジュールが選択されます。
3. **[Sync]** タブをクリックします。
ED モジュールのパターンの同期条件設定画面が表示されます。

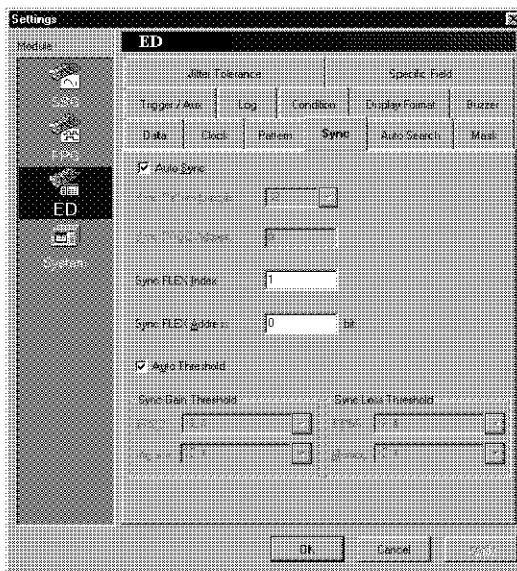


図 2-76 パターン同期条件設定画面

自動パターン同期機能の ON/OFF

4. **[Auto Sync]** チェックボックスをクリックして選択します。

自動パターン同期機能を ON にする場合は、チェックマーク (✓) を設定します。自動パターン同期機能を ON にすると、エラー・レートが高くなると自動的に同期外れ (シンクロス) 状態となり、入力パターンと測定の基本となる受信パターンとが一致する位相を検出します。一致が取れると同期確立 (シンク) 状態になります。OFF に設定されている場合は、エラー・レートが高くなっても自動的に同期外れ状態には移行せず、再同期を行うまで同期確立状態を保持します。

注 パターンの再同期を行うには、メニューバーの **[Measurement]-[ReSync]** を選択するか、あるいは標準ツールバーの **[ReSync]** ボタンを押します。

PROG パターンの同期パターン長の設定

5. **[Sync Pattern Length]** ドロップダウンリストボックスをクリックします。

選択できる項目の一覧が表示されます。

注 PROG 以外のパターンの同期パターン長は、次の値が自動的に設定されます。

- ZSUB パターン、STM パターン、FLEX パターン : 32 bits (固定)

2.3.15 パターン同期の設定

6. 項目一覧から同期パターン長をクリックして選択します。
 - 選択範囲: 8、16、24、32 bits

PROG パターンの同期パターン位置の設定

7. **[Sync PROG Address]** テキストボックスをクリックします。
Virtual Keyboard が表示されます。
8. Virtual Keyboard から同期パターン位置のアドレスを入力します。
 - 選択範囲: 0～パターン長 -1 bit
 - 設定分解能: 1bit

FLEX パターンの同期パターン位置の設定

9. 次のテキストボックスをクリックして、Virtual Keyboard からインデックス・アドレスを入力します。
 - **[Sync FLEX Index]**: 同期パターン位置のインデックスを設定します。
 - 設定範囲: 1～設定した最終インデックス *1
 - 設定分解能: 1
 - **[Sync FLEX Address]**: **[Sync FLEX Index]** で指定したパターンの同期パターン位置のアドレスを設定します。
 - 設定範囲: 0～パターン長 -1 bit *2
 - 設定分解能: 1 bit

*1 PRBS パターンのインデックスは設定できません。

*2 **[Sync FLEX Index]** で設定したパターンの次に PRBS パターンが設定されているときは、**[Sync FLEX Address]** の設定は、次の範囲となります。

- 設定範囲 0～パターン長 -32 bit

注 STM パターンの場合の同期パターン位置は、先頭フレームの A1・A1・A2・A2 バイト (32 bits) に固定されます。

同期スレッシュホールドの設定

10. **[Auto Threshold]** チェックボックスをクリックして選択します。
同期スレッシュホールドの自動設定を ON にする場合は、チェックマーク (✓) を設定します。
同期スレッシュホールドの自動設定を ON にすると、同期引込みの同期スレッシュホールドと同期外れの同期スレッシュホールドを自動設定します。自動設定時の同期スレッシュホールドの詳細は、「5.10 同期」を参照して下さい。

同期スレッシュホールドの自動設定を OFF にすると、次表の設定範囲でマニュアル設定が可能になります。同期引込みの同期スレッシュホールドは **[Sync Gain Threshold]** に、同期外れの同期スレッシュホールドは **[Sync Loss Threshold]** に設定します。

注意 同期引込みの同期スレッシュホールドと同期外れの同期スレッシュホールドの関係が以下の条件を満たすように設定して下さい。
[Sync Gain Threshold] ≤ [Sync Loss Threshold]

パターン	同期スレッシュホールドの設定範囲
PRBS パターン STM パターンの PRBS パターン領域 FLEX パターンの PRBS パターン領域	1E-2、1E-3、1E-4、1E-5、1E-6、 1E-7
PROG パターン、ZSUB パターン STM パターンの PROG パターン領域 FLEX パターンの PROG パターン領域	1E-2、1E-3、1E-4、1E-5、1E-6、 1E-7、1E-8、1E-9、1E-10

設定内容の確定

- Settings ウィンドウの **[OK]** ボタン、あるいは **[Apply]** ボタンをクリックします。
 変更内容が設定されます。**[OK]** ボタンをクリックした場合は、Settings ウィンドウ両面が閉じます。

2.4 ビット・エラー測定

ここでは、本器の ED モジュールの正面パネルにある DATA INPUT コネクタから入力されるデータのビット・エラー測定方法を説明します。

本器のビット・エラー測定項目を以下に示します。本器は、これらの測定項目を同時に測定します。測定項目についての詳細は、「A.4 用語解説」、および、「5. 技術資料」を参照して下さい。

注 「4.7 再測定条件一覧」に示す設定変更や処理を行うと、それまでの測定がリセットされて、自動的に再測定を行います。

- 周波数 (Frequency)
- ビット・カウント (Bit Count)*1
- エラー・レート (Error Rate)*1
- エラー・カウント (Error Count)*1
- 区間エラー・レート (Immediate Error Rate)*1
- 区間エラー・カウント (Immediate Error Count)*1
- エラー・インターバル (Error Intervals)*1
- エラー・フリー・インターバル (Error Free Intervals)*1
- スレッシュホールド EI (Threshold EI)*2
- スレッシュホールド EFI (Threshold EFI)*2
- エラー・パフォーマンス (Error Performance)*3
- クロックロス・インターバル (Clock Loss Intervals)
- シンクロス・インターバル (Sync Loss Intervals)
- B1 エラー (B1) *4

*1: これらの測定項目は、次に示す 3 つのエラー検出モード (Detection Mode) より選択したモードに対応する結果を表示します。選択されたエラー検出モードの 3 つの測定項目は、同時に測定します。Overhead, Payload, Total のエラー検出モードは、パターンオプションが必要です。エラー検出モードの設定については、「2.4.1 測定条件の設定」を参照して下さい。

- 欠落エラー (Omitting)、挿入エラー (Inserting)、トータル・エラー (Total)
- オーバーヘッド領域のエラー (Overhead)、ペイロード領域のエラー (Payload)、トータル・エラー (Total)
- 特定領域のエラー (Specific)、特定領域以外のエラー (Other)、トータル・エラー (Total)

*2: スレッシュホールドは、以下に示す 7 種類のすべてを同時に測定します。

		スレッシュホールド					
1 秒間平均誤り率	>	>	>	>	>	>	≤
	10^{-3}	10^{-4}	10^{-5}	10^{-6}	10^{-7}	10^{-8}	*

*: ただし、エラー・レートが 0 の場合は、スレッシュホールド EFI に計数されます。

- *3: 以下の測定項目に対応します。
誤り秒 (Error Seconds)、誤りなし秒 (Error Free Seconds)、異常誤り率 (Severely Errored Seconds)、不稼動秒 (Unavailable Seconds)、劣化分 (Degraded Minutes)
- *4: パターンオプションを搭載している場合は、STM フレームの B1 エラー測定に対応します。

ビット・エラー測定手順

1. ビット・エラー測定の測定条件を設定します。
2. ビット・エラー、アラーム (シンクロス、クロックロス) 発生時にブザーを鳴らす場合は、ブザー発生機能の設定を行います。
3. 測定データの表示フォーマットを設定します。
4. 測定データをログに記録する場合は、ログ機能の設定を行います。
5. 測定ルートのマスクを設定する場合は、マスク・ルートの設定を行います。
6. パターン同期機能を設定します。
7. 同期を取ります。オートサーチを行います (「2.3.10 オートサーチ」を参照)。
8. 測定を開始します。
9. 測定中の表示と機能を設定します。
本器には、ビット・エラー測定項目のすべての測定結果を同時に表示する **Basic Measurement** と、従来製品と同等な測定環境で測定を行う **Quick Operation** があります。
10. 測定を終了します。
11. 測定結果を印刷する場合は、測定結果の印刷を行います。

2.4.1 測定条件の設定

ここでは、ビット・エラー測定の測定条件の設定方法を説明します。

測定条件設定画面の選択

1. 標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
Settings ウィンドウが表示されます。
2. モジュール選択リストバー **[ED]** をクリックします。
ED モジュールが選択されます。
3. **[Condition]** タブをクリックします。
ED モジュールの測定条件設定画面が表示されます。

2.4.1 測定条件の設定

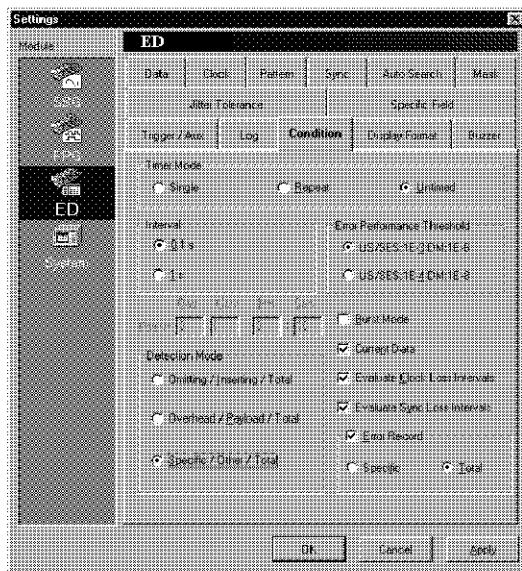


図 2-77 測定条件設定画面

測定タイマ・モードの設定

4. **[Timer Mode]** オプションボタンをクリックして選択します。

[Single]: シングル・モードを設定します。**[Period]** に設定した測定期間を一回だけ測定します。

[Repeat]: リピート・モードを設定します。**[Period]** に設定した測定期間を繰り返し測定します。測定を終了するには、メニューバーの **[Measurement]-[Stop]** を選択するか、あるいは標準ツールバーの **[Stop]** ボタンを押します。

[Untimed]: アンタイムド・モードを設定します。測定期間に関係なく測定を継続します。測定を終了するには、メニューバーの **[Measurement]-[Stop]** を選択するか、あるいは標準ツールバーの **[Stop]** ボタンを押します。

測定インターバルの設定

5. **[Interval]** オプションボタンをクリックして選択します。

測定インターバルは、途中結果表示 **[Current Data]** の表示間隔と、ログ記録の記録間隔となります。

[0.1 s]: 測定インターバルを 0.1 秒に設定します。

[1 s]: 測定インターバルを 1 秒に設定します。

エラー・パフォーマンス測定のスレッシュホルドの設定

6. **[Error Performance Threshold]** オプションボタンをクリックして選択します。

エラー・パフォーマンス測定における不稼動秒 (US:Unavailable Seconds)、異常誤り秒 (SES:Severely Errored Seconds)、劣化分 (DM:Degraded Minutes) の計算に含める期間のエラー・レートのスレッシュホルドを選択します。

[US/SES:1E-3 DM:1E-6]:

US および SES スレッシュホルド :1E-3、DM スレッシュホルド :1E-6 に設定します。

[US/SES:1E-4 DM:1E-8]:

US および SES スレッシュホルド :1E-4、DM スレッシュホルド :1E-8 に設定します。

測定期間の設定

7. **[Period]** のテキストボックスに測定期間を設定します。

Virtual Keyboard が表示されます。設定は、日、時、分、秒を個別に行います。測定期間の設定範囲は、1 秒 ~99 日 23 時 59 分 59 秒です。

[Day]: 測定期間の日を設定します。設定範囲 :0~99 日

[Hour]: 測定期間の時を設定します。設定範囲 :0~23 時

[Min]: 測定期間の分を設定します。設定範囲 :0~59 分

[Sec]: 測定期間の秒を設定します。設定範囲 :0~59 秒

エラー検出モードの設定

8. **[Detection Mode]** の次のオプションボタンをクリックして選択します。

[Omitting/Inserting/Total]:

欠落エラー (Omitting)、挿入エラー (Inserting)、トータル・エラー (Total) を同時に表示します。

[Overhead/Payload/Total]:

オーバーヘッド領域のエラー (Overhead)、ペイロード領域のエラー (Payload)、トータル・エラー (Total) を同時に表示します。STM パターンに設定したときに選択できます。

[Specific/Other/Total]:

特定領域のエラー (Specific)、特定領域以外のエラー (Other)、トータル・エラー (Total) を同時に表示します。特定領域測定の測定領域の設定は「2.3.8 特定領域測定」を参照して下さい。

バースト・モードの ON/OFF 設定

9. **[Burst Mode]** チェックボックスをクリックして選択します。

バースト・モードを ON にする場合は、チェックマーク (✓) を設定します (「2.3.13 バースト・モード」を参照)。

2.4.1 測定条件の設定

途中結果表示の ON/OFF 設定

10. **[Current Data]** チェックボックスをクリックして選択します。
途中結果表示を ON にする場合は、チェックマーク (✓) を設定します。

クロックロス・インターバルを測定に含めるか否かの設定

11. **[Evaluate Clock Loss Intervals]** チェックボックスをクリックして選択します。
クロックロス・インターバルを測定に含める場合は、チェックマーク (✓) を設定します (「5.11 クロックロス、シンクロス」を参照)。

シンクロス・インターバルを測定に含めるか否かの設定

12. **[Evaluate Sync Loss Intervals]** チェックボックスをクリックして選択します。
シンクロス・インターバルを測定に含める場合は、チェックマーク (✓) を設定します (「5.11 クロックロス、シンクロス」を参照)。

エラー記録の設定

13. **[Error Record]** チェックボックスをクリックして選択します。
エラー位相解析オプションのエラー記録を ON にする場合は、チェックマーク (✓) を設定します。(「2.5 エラー位相解析測定」および、技術資料「5.13 エラー位相解析」を参照) また、エラー検出モードが **[Specific/Other/Total]** に設定されているときは、エラー記録の対象とするデータを特定領域に設定できます。次のオプションボタンをクリックして選択します。(エラー検出モードが **[Specific/Other/Total]** 以外のときは、すべてのデータがエラー記録の対象となります)
[Specific]: エラー記録の対象を、特定領域に設定します。
[Total]: エラー記録の対象を、全領域に設定します。

注 エラー記録は、下記条件のパターンのみを対象とします。
パターン: PROG,ZSUB,STM,FLEX
パターン長: 256 bits 以上で、かつ、32 bits の整数倍の長さのパターン

設定内容の確定

14. **Settings** ウィンドウの **[OK]** ボタン、あるいは **[Apply]** ボタンをクリックします。
変更内容が設定されます。**[OK]** ボタンをクリックした場合は、**Settings** ウィンドウ両面が閉じます。

2.4.2 表示フォーマットの設定

ここでは、測定データの表示フォーマットの設定方法を説明します。

表示フォーマットは、測定中、または測定終了後に変更できます（ただし、新たな測定を開始すると、以前の測定結果はリセットされます）。

表示フォーマット設定画面の選択

1. 標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
Settings ウィンドウが表示されます。
2. モジュール選択リストバー **[ED]** をクリックします。
ED モジュールが選択されます。
3. **[Display Format]** タブをクリックします。
ED モジュールの表示フォーマット設定画面が表示されます。

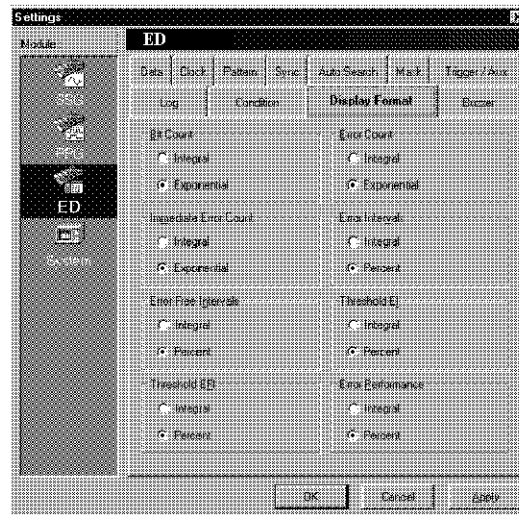


図 2-78 表示フォーマット設定画面

表示フォーマットの設定

4. **[Bit Count]** オプションボタンから、ビット・カウント値の表示フォーマットをクリックして選択します。
[Integral]: 整数形式で表示します。
[Exponential]: 指数形式で表示します。
5. **[Error Count]** オプションボタンから、エラー・カウント値の表示フォーマットをクリックして選択します。
[Integral]: 整数形式で表示します。
[Exponential]: 指数形式で表示します。

2.4.2 表示フォーマットの設定

6. **[Immediate Error Count]** オプションボタンから、**区間エラー・カウント** 値の表示フォーマットをクリックして選択します。
[Integral]: 整数形式で表示します。
[Exponential]: 指数形式で表示します。
7. **[Error Intervals]** オプションボタンから、**エラー・インターバル** 値の表示フォーマットをクリックして選択します。
[Integral]: 整数形式で表示します。
[Percent]: 百分率形式で表示します。
8. **[Error Free Intervals]** オプションボタンから、**エラー・フリー・インターバル** 値の表示フォーマットをクリックして選択します。
[Integral]: 整数形式で表示します。
[Percent]: 百分率形式で表示します。
9. **[Threshold EI]** オプションボタンから、**スレッシュホールド EI** 値の表示フォーマットをクリックして選択します。
[Integral]: 整数形式で表示します。
[Percent]: 百分率形式で表示します。
10. **[Threshold EFI]** オプションボタンから、**スレッシュホールド EFI** 値の表示フォーマットをクリックして選択します。
[Integral]: 整数形式で表示します。
[Percent]: 百分率形式で表示します。
11. **[Error Performance]** オプションボタンから、**エラー・パフォーマンス** 値の表示フォーマットをクリックして選択します。
[Integral]: 整数形式で表示します。
[Percent]: 百分率形式で表示します。

設定内容の確定

12. **Settings** ウィンドウの **[OK]** ボタン、あるいは **[Apply]** ボタンをクリックします。
変更内容が設定されます。**[OK]** ボタンをクリックした場合は、**Settings** ウィンドウ画面が閉じます。

2.4.3 ログ機能

ここでは、測定データのログ機能の設定方法を説明します。

ログ機能は、指定した測定項目について測定中の測定データを記録します（「A.6 データ・ファイル」を参照）。

ログ機能の記録インターバルは、**[Settings]** ウィンドウの ED モジュール **[Condition]-[Interval]** に設定した時間間隔（0.1 秒 / 1 秒）が使用されます。記録フォーマットには、表示フォーマットで指定した形式が使用されます（「2.4.2 表示フォーマットの設定」を参照）。ログへの記録中に表示フォーマットを変更した場合は、変更以前の測定データの記録フォーマットは変更されず、変更後に発生した測定データから新しく設定された記録フォーマットで記録されます。

ログの記録内容は、測定終了後にファイルに保存することができます。ファイルの保存については、「2.7.1 設定／データ・ファイル」を参照して下さい。本器にて、保存したログ・ファイルを開覧する場合は、「WordPad」などのアプリケーションを測定停止後に使用して下さい。

注 測定対象外の場合は、***** をログに記録します。
測定値が不定状態（何らかの理由で有効なデータがない）の場合は、----- をログに記録します。
測定値がオーバーフローした場合は、##### をログに記録します。

ログ機能設定画面の選択

1. 標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
Settings ウィンドウが表示されます。
2. モジュール選択リストバー **[ED]** をクリックします。
ED モジュールが選択されます。
3. **[Log]** タブをクリックします。
ED モジュールのログ機能設定画面が表示されます。

2.4.3 ログ機能

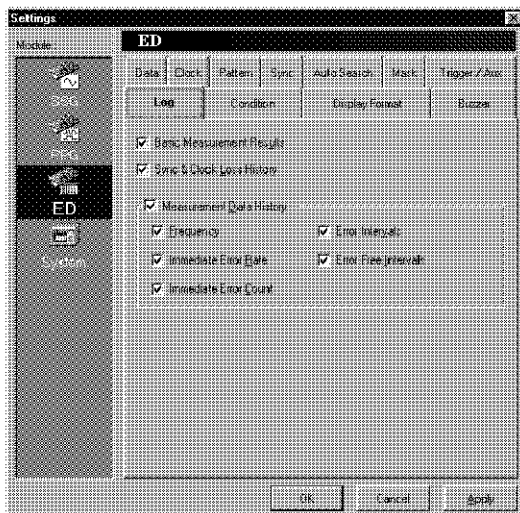


図 2-79 ログ機能設定画面

ビット・エラー測定結果のログ記録の ON/OFF

4. **[Basic Measurement Results]** チェックボックスをクリックして選択します。

ビット・エラー測定項目のすべての測定結果をログに記録する場合は、チェックマーク (✓) を設定します。ログには、最後に測定した結果のみが記録されます。

シンクロスとクロックロスの履歴記録の ON/OFF

5. **[Sync & Clock Loss History]** チェックボックスをクリックして選択します。

シンクロスとクロックロスの発生と復旧した時間の履歴をログに記録する場合は、チェックマーク (✓) を設定します。ログには、最後の最大 1024 データだけが記録として残ります。

測定データの履歴記録の ON/OFF

6. **[Measurement Data History]** チェックボックスをクリックして選択します。

測定データの履歴をログに記録する場合は、チェックマーク (✓) を設定します。履歴記録を行う測定データは、複数から選択できます。ログには、選択したすべての項目に対する最後の 25000 データだけが記録として残ります。

[Frequency]: 周波数値の履歴記録をログに保存

[Immediate Error Rate]:

区間エラー・レート値の履歴記録をログに保存

[Immediate Error Count]:

区間エラー・カウント値の履歴記録をログに保存

[Error Intervals]:

エラー・インターバル値の履歴記録をログに保存

[Error Free Intervals]:

エラー・フリー・インターバル値の履歴記録をログに保存

設定内容の確定

7. Settings ウィンドウの **[OK]** ボタン、あるいは **[Apply]** ボタンをクリックします。
変更内容が設定されます。**[OK]** ボタンをクリックした場合は、Settings ウィンドウ両面が閉じます。

2.4.4 ビット・エラー測定の開始

ここでは、ビット・エラー測定の開始方法を説明します。

ビット・エラー測定の開始は、エラーカウント、エラーレート、エラーパフォーマンスなどの基本測定項目に加え、エラー位相解析オプションのエラー記録も同時に開始します。

ただし、ジッタ耐力オプションのジッタ耐力測定の開始は、下記の手順では実行されません。ジッタ耐力測定の詳細は「2.6 ジッタ耐力測定」を参照して下さい。

注

1. 測定を開始する前には、同期が取れていることが必要です。同期を取るには、オートサーチを実行します（「2.3.10 オートサーチ」を参照）。
 2. ジッタ耐力測定中は、ビット・エラー測定を実行できません。ジッタ耐力測定を終了してからビット・エラー測定を開始して下さい。
-

測定開始

1. 機能バー (Functions) から Basic Measurement, Quick Operation, Error Phase Analysis のいずれかをクリックします。
2. 標準ツールバーの **[Start]** ボタンをクリックします。
ビット・エラー測定が開始します。
測定開始は、パネル・キーからでも行えます。**START(SHIFT-B)** を押します（ただし、測定開始は、Settings ウィンドウやダイアログボックスの表示中は操作できません）。

2.4.5 ビット・エラー測定を終了

2.4.5 ビット・エラー測定を終了

ここでは、ビット・エラー測定を終了方法を説明します。
測定タイマ・モードがシングル・モードに設定されている場合は、設定した測定期間が経過すると自動的に測定を終了します。リピート・モード、あるいはアンタイムド・モードに設定されている場合は、マニュアル操作によって測定を終了します。

注 エラー位相解析オプションのエラー記録は、測定中に記録したエラーデータが最大記録容量に達した場合は、自動的にエラー記録を停止します。

測定終了

1. 標準ツールバーの **[Stop]** ボタンをクリックします。

ビット・エラー測定が終了します。
測定終了は、パネル・キーからでも行えます。**STOP(SHIFT-E)** を押します (ただし、測定終了は、Settings ウィンドウやダイアログボックスの表示中は、操作できません)。

2.4.6 ビット・エラー測定画面の説明

ここでは、ビット・エラー測定時に使用する画面の構成と各種領域について説明します。
本器のビット・エラー測定画面には、主なビット・エラー測定項目の測定結果を同時に表示する Basic Measurement、従来製品と同等な測定環境で測定を行う Quick Operation、エラー位相解析オプションの Error Phase Analysis があります。

注 Basic Measurement、Quick Operation、Error Phase Analysis の表示画面の切り替えは、機能バーから行います。これらの表示画面の切り替えは、ビット・エラー測定中はいつでも変更することが可能です。ジッタ耐力測定中、これらの画面は表示できません。ジッタ耐力測定を終了してから表示画面を切り替えて下さい。

2.4.6.1 Basic Measurement

ここでは、Basic Measurement に表示される画面の構成と各種領域について説明します。

- 注 測定対象外の場合は、***** を表示します。
測定値が不定状態（何らかの理由で有効なデータがない）の場合は、----- を表示します。
測定値がオーバーフローした場合は、##### を表示します。

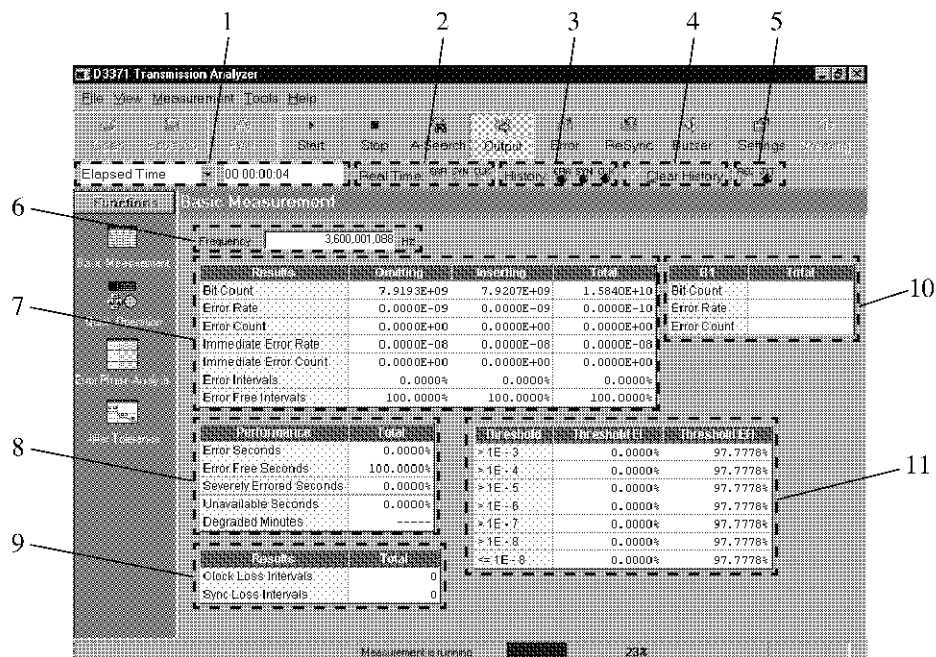


図 2-80 Basic Measurement 画面

モニター・ツールバー領域

1. 時間表示領域

ドロップダウンリストボックスから、表示する時間情報を選択します。時間情報は右側のテキストボックスに表示されます。

- [Elapsed time]:** 測定経過時間を表示します。
[Timed]: 測定残り時間を表示します。
[Start Time]: 測定開始時間を表示します。
[Real Time]: 現在の日付と時刻を表示します。

2. リアルタイム・ステータス

リアルタイムにステータス情報を、表示色によって示します。

注意 短時間にエラー情報が変化した場合、すべての情報を表示することはできません。

2.4.6 ビット・エラー測定画面の説明

[ERR]	ビット・エラーが検出されたとき:	赤色
	ビット・エラーが発生していないとき:	水色
	ビット・エラーが検出できない場合:	黒色
	(シンクロスまたはクロックロスが検出されたとき)	
[SYN]	シンクロスが検出されたとき:	赤色
	シンクしているとき:	水色
	シンク状態を検出できない場合:	黒色
	(クロックロスが検出されたとき)	
[CLK]	クロックロスが検出されたとき:	赤色
	クロックが正常に入力されているとき:	水色

3. ヒストリ情報

ヒストリ情報は、測定開始時に初期化 (黒色に表示) されます。次の測定開始、あるいは **[Clear History]** によってクリアされるまで、検出した情報を保持します。

[ERR]	ビット・エラーが検出されたとき:	赤色
[SYN]	シンクロスが検出されたとき:	赤色
[CLK]	クロックロスが検出されたとき:	赤色

4. **[Clear History]** ボタン

ヒストリ情報をクリアします。

5. 測定状態

エラー位相解析オプションのエラー記録状態と、ジッタ耐力オプションのジッタ変調状態を表示色によって示します。

[REC]	エラー記録実行中:	水色
	エラー記録が実行できないとき:	赤色
	(シンクロスまたはクロックロスが検出されたとき)	
	エラー記録完了または OFF のとき:	黒色
[JIT]	ジッタ変調が ON のとき:	水色
	ジッタ変調が OFF のとき:	黒色

Basic Measurement 領域

6. 周波数測定

周波数 (Frequency)、入力クロックの周波数測定値です。

7. ビット・エラー測定

ビット・カウント (Bit Count)*1
 エラー・レート (Error Rate)*1
 エラー・カウント (Error Count)*1
 区間エラー・レート (Immediate Error Rate)*1
 区間エラー・カウント (Immediate Error Count)*1
 エラー・インターバル (Error Intervals)*1
 エラー・フリー・インターバル (Error Free Intervals)*1

*1: これらの測定項目は、次に示す3つのエラー検出モード (Detection Mode) より選択したモードに対応する結果を表示します。選択されたエラー検出モードの3つの測定項目は、同時に測定します。Overhead、Payload、Total のエラー検出モードは、パターンオプションが必要です。

エラー検出モードの設定については、「2.4.1 測定条件の設定」を参照して下さい。

- 欠落エラー (Omitting)、挿入エラー (Inserting)、トータル・エラー (Total)
- オーバーヘッド領域のエラー (Overhead)、ペイロード領域のエラー (Payload)、トータル・エラー (Total)
- 特定領域のエラー (Specific)、特定領域以外のエラー (Other)、トータル・エラー (Total)

8. エラー・パフォーマンス測定 誤り秒 (Error Seconds)

誤りなし秒 (Error Free Seconds)

異常誤り率 (Severely Errored Seconds)

不稼働秒 (Unavailable Seconds)

劣化分 (Degraded Minutes)

9. ロス測定

クロックロス・インターバル (Clock Loss Intervals)

シンクロス・インターバル (Sync Loss Intervals)

10. B1 エラー測定

パターンオプション搭載時に表示されます。

STM パターン時に、B1 バイトによるビット・エラー測定の結果を表示します。詳細は、「5.4.2 B1 エラー測定」を参照して下さい。

11. スレッシュホールド測定

スレッシュホールド EI(Threshold EI)*2

スレッシュホールド EFI(Threshold EFI)*2

*2: スレッシュホールドは、以下に示す7種類の測定結果を表示します。

		スレッシュホールド						
1 秒間平均 誤り率	>	>	>	>	>	>	≤	
	10^{-3}	10^{-4}	10^{-5}	10^{-6}	10^{-7}	10^{-8}	10^{-8} *	

*: ただし、エラー・レートが0の場合は、スレッシュホールド EFI に計数されます。

2.4.6.2 Error Phase Analysis

エラー位相解析測定の結果は、Error Phase Analysis 画面に表示されます。

機能バーの [Error Phase Analysis] をクリックすると、Error Phase Analysis 画面が表示されます。

Error Phase Analysis の詳細は、「2.5 エラー位相解析測定」を参照して下さい。

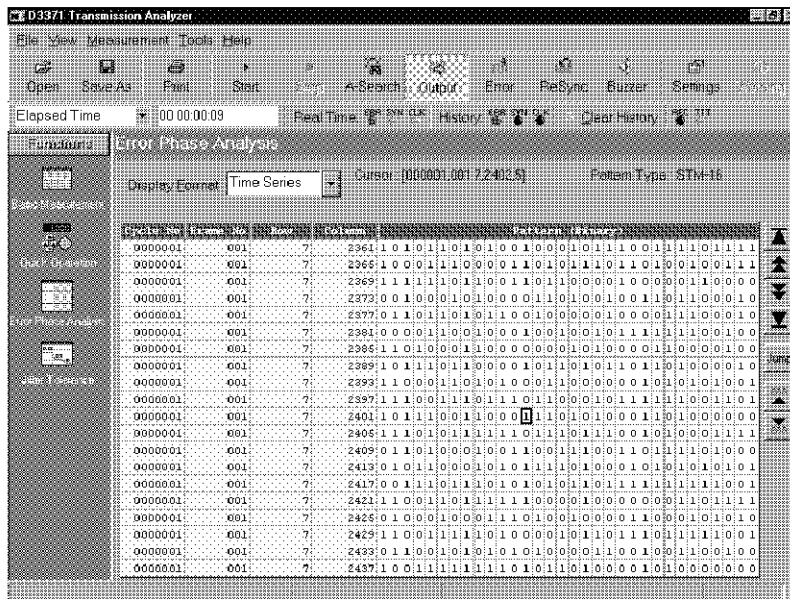


図 2-81 Error Phase Analysis 画面

2.4.6.3 Quick Operation

ここでは、Quick Operation に、表示される画面の構成と各種領域について説明します。
Quick Operation での測定条件の変更内容は、本器にリアルタイムに設定されます。

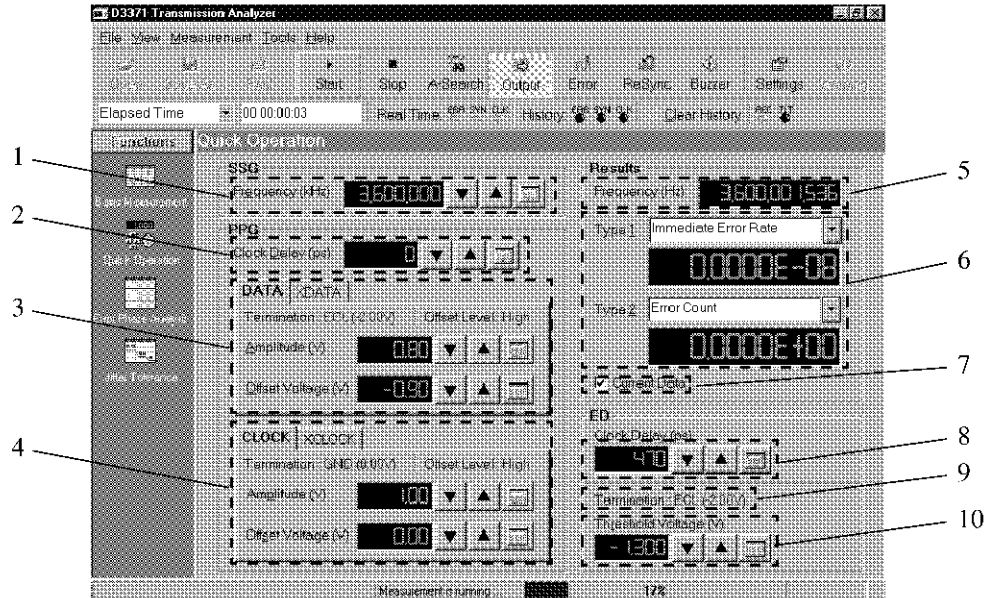


図 2-82 Quick Operation 画面

SSG モジュール領域

SSG モジュールを設定します。

1. 周波数設定領域

[Frequency] に、周波数を設定できます。PPG モジュールに接続時は、本設定がパターン発生周波数になります。

PPG モジュール領域

PPG モジュールを設定します。

2. クロック遅延量

[Clock Delay] に、クロック遅延量を設定できます。

3. **[DATA]**、**[XDATA]** タブ

DATA OUTPUT、あるいは $\overline{\text{DATA}}$ OUTPUT への設定項目を選択します。

- 終端タイプと終端電圧、オフセット基準の設定値を表示します。
- **[Amplitude]** に、出力振幅を設定できます。
- **[Offset Voltage]** に、オフセット電圧を設定できます。

4. **[CLOCK]**、**[XCLOCK]** タブ

CLOCK OUTPUT、あるいは $\overline{\text{CLOCK}}$ OUTPUT への設定項目を選択します。

- 終端タイプと終端電圧、オフセット基準の設定値を表示します。

2.4.6 ビット・エラー測定画面の説明

- **[Amplitude]** に、出力振幅を設定できます。
- **[Offset Voltage]** に、オフセット電圧を設定できます。

測定結果表示領域

ビット・エラー測定項目を2つまで選択できます。
測定結果は、**[Type1]** および **[Type2]** 表示領域に表示されます。

注 測定対象外の場合は、***** を表示します。
測定値が不定状態（何らかの理由で有効なデータがない）の場合は、----- を表示します。測定値がオーバーフローした場合は、##### を表示します。

5. 周波数

入力クロックの周波数測定値を表示します。

6. **[Type1]**、**[Type2]** ドロップダウンリストボックス

- [Error Rate]:** エラー・レート値を選択します。
[Error Count]: エラー・カウント値を選択します。
[Immediate Error Rate]: 区間エラー・レート値を選択します。
[Immediate Error Count]: 区間エラー・カウント値を選択します。

7. 途中結果表示の ON/OFF 設定

[Current Data] チェックボックスをクリックして選択します。
途中結果表示を ON にする場合は、チェックマーク (✓) を設定します。

ED モジュール領域

ED モジュールを設定します。

8. クロック遅延量

[Clock Delay] に、クロック遅延量を設定できます。

9. 終端電圧

DATA INPUT の終端タイプと終端電圧を表示します。

10. スレッシュホールド電圧

[Threshold Voltage] に、DATA INPUT のスレッシュホールド電圧を設定できます。

2.5 エラー位相解析測定

ここでは、エラー位相解析測定（エラー位相解析オプション）の設定方法を説明します。エラー位相解析の詳細は、「5.13 エラー位相解析」を参照して下さい。

エラー位相解析測定は、ビット・エラー測定と同時に記録を開始します。エラー位相解析測定において記録されるエラー・ビットの位置情報は、128K ポイントまで取りこぼしなく記録できます。

測定終了後、そのエラー・ビットの位置情報を解析することで、エラー・ビットの発生状況や発生要因の特定を容易にします。エラー検出モードを **[Specific/Other/Total]** に設定したときは、エラー記録の対象を **[Specific Field]** で設定した領域に限定することもできます。エラー記録設定の詳細は、「2.4.1 測定条件の設定」を参照して下さい。

注 エラー記録は、下記条件のパターンのみを対象とします。
パターン: PROG,ZSUB,STM,FLEX
パターン長: 256 bits 以上、かつ 32 bits の整数倍

エラー位相解析測定の手順

1. エラー記録の設定をします。
2. Error Phase Analysis 画面を開きます。
3. エラー位相解析測定を実行します。
4. 測定終了後、表示フォーマットを選択します。
5. 画面をスクロールやジャンプで操作して、エラー位相解析をします。
6. 測定結果を保存する場合は、データ形式を選択してセーブします。

2.5.1 エラー位相解析測定の設定

ここでは、エラー位相解析測定の設定方法を説明します。

エラー記録の設定

1. エラー記録の設定をします。設定方法は、「2.4.1 測定条件の設定」を参照して下さい。

2.5.2 エラー位相解析測定の実行

2.5.2 エラー位相解析測定の実行

ここでは、エラー位相解析測定の実行方法を説明します。

Error Phase Analysis 画面を開く

1. 機能バーの **[Error Phase Analysis]** をクリックします。
Error Phase Analysis 画面が表示されます。

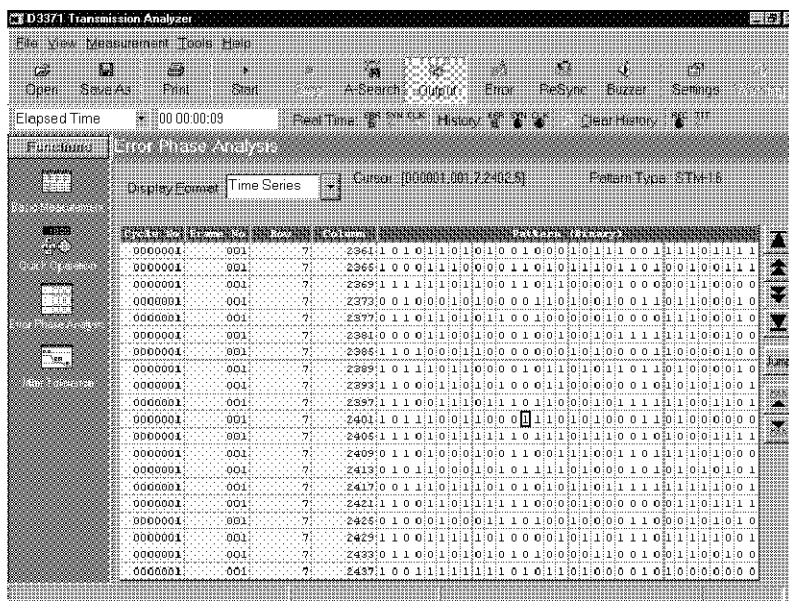


図 2-83 Error Phase Analysis 画面

エラー位相解析測定の実行

エラー位相解析測定を開始

2. 標準ツールバーの **[Start]** ボタンをクリックします。
ビット・エラー測定を開始と同時にエラー記録も開始されます。
エラー記録が開始されると、モニタ・ツールバーの測定状態の **[REC]** が水色に点灯します。

注

1. エラー記録開始時に **[Unavailable Pattern]** のメッセージが表示されたとき、設定したパターンはエラー記録できません。下記条件のパターンで測定して下さい。
パターン：PROG,ZSUB,STM,FLEX
パターン長：256 bits 以上、かつ 32 bits の整数倍
 2. 測定中にシンクロスやクロックロスでエラー記録が実行できないときは、モニタ・ツールバーの測定状態の **[REC]** が赤色に点灯します。
-

エラー記録の終了

3. 標準ツールバーの **[Stop]** ボタンをクリックします。
ビット・エラー測定が終了します。
エラー記録が終了すると、Error Phase Analysis 画面に測定結果が表示されます。
-

注

1. エラー・ビットの位置情報は、128k ポイントまで取りこぼしなく記録できます。128k ポイントまで記録されると、エラー記録は自動終了しますが、ビット・エラー測定は継続されます。エラー記録の終了は、モニタ・ツールバーの測定状態の **[REC]** が黒色になることで確認できます。
 2. 測定中にビット・エラーが検出されないとき、Error Phase Analysis 画面に測定結果は表示されません。このとき、測定終了時に **[No Data Available]** のメッセージが表示されます。
-

2.5.3 エラー位相解析測定の結果表示

2.5.3 エラー位相解析測定の結果表示

ここでは、エラー位相解析測定の結果表示について説明します。

2.5.3.1 Error Phase Analysis 画面の説明

エラー位相解析測定の結果は、Error Phase Analysis 画面に表示されます。

ここでは、Error Phase Analysis 画面の構成と各領域について説明します。

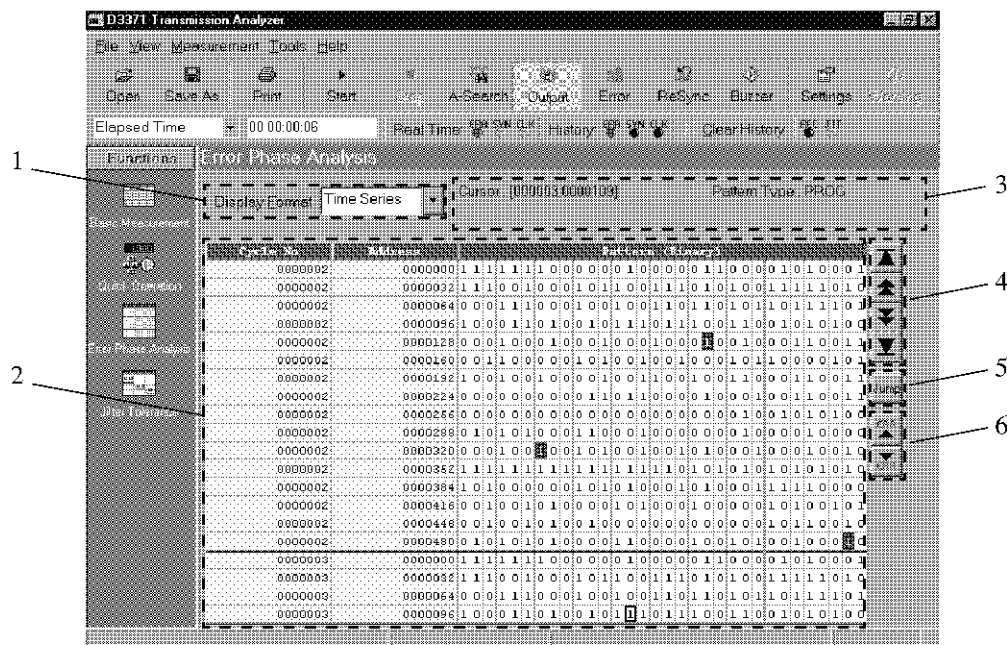


図 2-84 Error Phase Analysis 画面

1. 表示フォーマット領域

エラー位相解析データの表示フォーマットを設定します。
[Display Format] ドロップダウンリストボックスをクリックして選択します。

[Time Series]:

時系列のフォーマットで表示します。
 エラー・ビットを記録した順に表示します。

[Statistics]:

統計したフォーマットで表示します。
 パターンのビットごとに集計表示します。





2. エラー位相解析データ
表示領域

エラー位相解析データを表示する領域です。

エラー位相解析データ表示領域は、パターンとエラー・ビットを表示する領域（白色部）と、そのパターンの位相を表示する領域（黄色部）で構成されます。パターン・タイプとパターンの位相の表示項目との関係を次表に示します。表示内容の詳細は、時系列表示は「2.5.3.2 時系列表示」を、統計表示は「2.5.3.3 統計表示」を参照して下さい。

パターン・タイプ	パターン位相の項目	説明
PROG パターン ZSUB パターン	Cycle No. *	パターンの周期番号
	Address	アドレス
STM パターン	Cycle No. *	パターンの周期番号
	Frame No.	フレーム番号
	Row	フレームの行
	Column	フレームの列
FLEX パターン	Cycle No. *	パターンの周期番号
	Index	インデックス
	Address	アドレス

*: パターンの周期番号は、最初のエラーが記録されたパターンを No.1 としたパターン 1 周期ごとの通し番号です。周期番号は、時系列表示でのみ表示されます。

3. ステータス表示領域 パターン・タイプ、カーソル位置、ビット・エラー・カウントなどを表示します。
4. ページ切り換えボタン クリックすると、エラー位相解析データの表示ページが切り替わります。
-  ボタン: 表示ページをエラー位相解析データの先頭に移動します。
-  ボタン: 表示ページを 1 ページ前に移動します。
-  ボタン: 表示ページを 1 ページ後ろに移動します。
-  ボタン: 表示ページをエラー位相解析データの最後に移動します。

注 1 行スクロールする場合は、データ・ノブ、カーソル・キー ▲ ▼ を使用して下さい。

5. ジャンプボタン **[Jump]** ボタンをクリックします。
Jump ダイアログボックスが表示されます。

2.5.3 エラー位相解析測定の結果表示

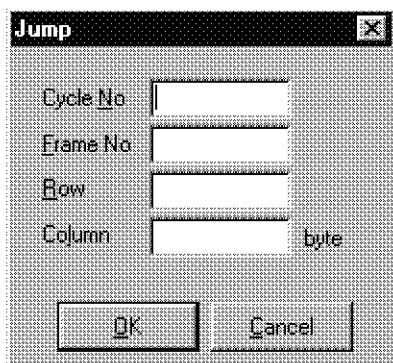


図 2-85 Jump ダイアログボックス画面

ジャンプ位置をパラメータで指定してジャンプします。入力パラメータは、パターン・タイプにより異なります。
 時系列表示の場合は、下表のパラメータを入力します。統計表示の場合は、次表から Cycle No を除いたパラメータを入力します。

パターン・タイプ	パターン位相の項目	設定範囲	設定分解能
PROG パターン ZSUB パターン	Cycle No.	1~最後のエラー発生周期	1
	Address	0~パターン長 -1 bit	1 bit
STM パターン	Cycle No.	1~最後のエラー発生周期	1
	Frame No.	1~フレーム数	1
	Row	1~9	1
	Column	STM-4: 1 ~ 1080 byte STM-16: 1 ~ 4320 byte	1 byte
FLEX パターン	Cycle No.	1~最後のエラー発生周期	1
	Index	1~インデックス数	1
	Address	0~パターン長 -1 bit	1 bit

6. エラージャンプボタン



ボタン:

エラー箇所に移動します。

カーソルを1つ前のエラー箇所に移動します。



ボタン:

カーソルを1つ後ろのエラー箇所に移動します。

2.5.3.2 時系列表示

ここでは、時系列表示の内容を説明します。

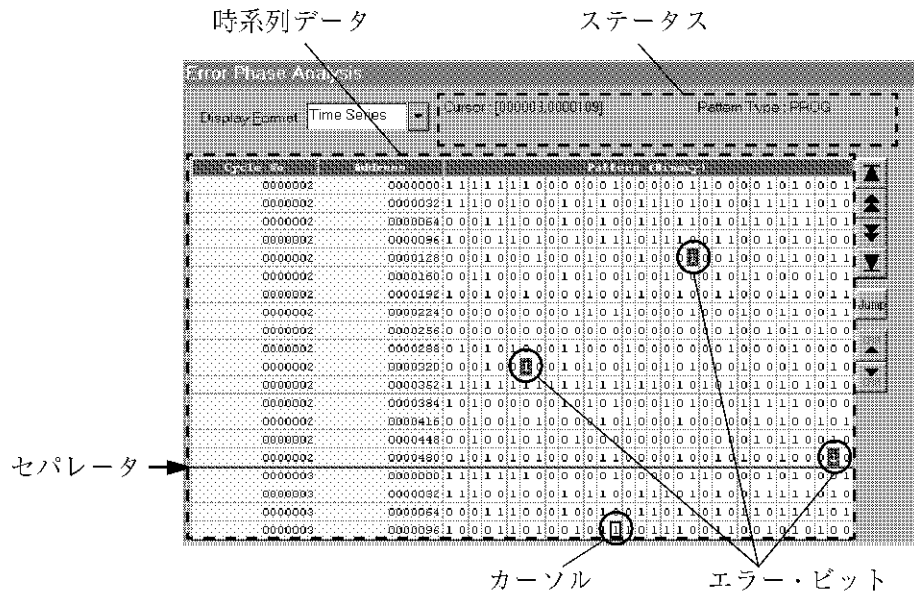


図 2-86 時系列表示画面

時系列データ

時系列データは、エラー・ビットを記録した順にパターンと共に表示します。エラー・ビットは、時系列データのリスト内に茶色で表示されます。

時系列データは、パターンとエラー・ビットの表示部分（白色部）と、そのパターンの位相の表示部分（黄色部）で構成されます。パターンの位相の表示部分（黄色部）は、パターン・タイプによって表示項目が変わります。パターン・タイプとパターンの位相の表示項目との関係を次表に示します。

パターン・タイプ	パターン位相の項目	説明
PROG パターン	Cycle No. *	パターンの周期番号
ZSUB パターン	Address	アドレス
STM パターン	Cycle No. *	パターンの周期番号
	Frame No.	フレーム番号
	Row	フレームの行
	Column	フレームの列
FLEX パターン	Cycle No. *	パターンの周期番号
	Index	インデックス
	Address	アドレス

※: パターンの周期番号は、最初のエラーが記録されたパターンを No.1 としたパターン 1 周期ごとの通し番号です。

2.5.3 エラー位相解析測定の結果表示

注

1. エラー・ビットがない周期のパターンは表示されず、その部分にはセパレータ（青線）が表示されます。セパレータが挿入された前後のパターンは不連続となっています。
2. 時系列データは、STM パターンや FLEX パターンに含まれる PRBS パターンの値を表示します。
3. 最初に記録されたエラー・ビットの前に表示されるパターンは、その周期の先頭ビットまでエラー・ビットなしのデータが挿入されます。また、最後に記録されたエラー・ビットの後も、その周期の最後のビットまでエラー・ビットなしのデータが挿入されます。B1 バイトを挿入している場合、そのパターンは表示されません。B1 バイトのビットには、* が表示されます。

ステータス

ステータスには、カーソルの位置とパターン・タイプが表示されます。

2.5.3.3 統計表示

ここでは、統計表示の内容を説明します。

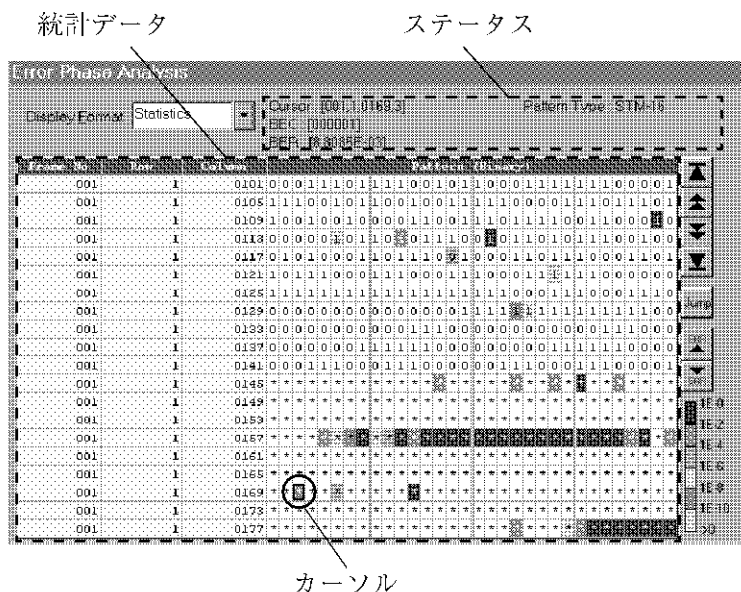


図 2-87 統計表示画面

統計データ

統計データは、パターンの各ビットごとに集計したビット・エラー・カウント、ビット・エラー・レートを表示します。

統計データは、パターンとエラー・ビットの表示部分（白色部）と、そのパターンの位相の表示部分（黄色部）で構成されます。パターンの位相の表示部分（黄色部）は、パターン・タイプによって表示項目が変わります。パターン・タイプとパターンの位相の表示項目との関係を次表に示します。

パターン・タイプ	パターン位相の項目	説明
PROG パターン ZSUB パターン	Address	アドレス
STM パターン	Frame No.	フレーム番号
	Row	フレームの行
	Column	フレームの列
FLEX パターン	Index	インデックス
	Address	アドレス

エラー・ビットは、ビット・エラー・レートごとに色分けして表示されます。ビット・エラー・レートと表示色の関係は次表のとおりです。

ビット・エラー・レート	表示色
$10^{-0} \geq \text{BER} > 10^{-2}$	茶色
$10^{-2} \geq \text{BER} > 10^{-4}$	橙色
$10^{-4} \geq \text{BER} > 10^{-6}$	黄土色
$10^{-6} \geq \text{BER} > 10^{-8}$	黄色
$10^{-8} \geq \text{BER} > 10^{-10}$	黄緑色
$10^{-10} \geq \text{BER} > 0$	水色

注 STM パターンや FLEX パターンで PRBS パターンが含まれる場合、PRBS パターンの値は表示されされません。PRBS パターン領域のビットは * が表示されます。B1 バイトを挿入している場合、そのパターンは表示されません。B1 バイトのビットには、* が表示されます。

ステータス

ステータスには、カーソルの位置、カーソル位置のビット・エラー・カウント、ビット・エラー・レート、および、パターン・タイプが表示されます。

2.5.3.4 測定結果の保存

ここでは、エラー位相解析の測定結果の保存の手順を説明します。

セーブ操作手順

1. 標準ツールバーの **[Save As]** ボタンをクリックします。
Save As ダイアログボックスが表示されます。



図 2-88 Save As ダイアログボックス画面

Save As ダイアログボックスの操作

2. **[Save in]** ドロップダウンリストボックスまたはリストから、保存するファイルのドライブ、ディレクトリパスを選択します。
[UP One Level] ボタンをクリックすると、階層が一つ上のディレクトリに移動します。
[Create New Folder] ボタンをクリックすると、新しいフォルダを作成することができます。
3. **[File name]** テキストボックスに保存するデータのファイル名を入力します。
ファイル名の入力には、正面パネルのテン・キー (**0~9**、**A~F**) が使用できます。
キーボード装着時は、すべての英数文字を入力できます。

保存ファイルの設定

4. **[Save as type]** ドロップダウンリストボックスより、保存するファイルの種類を選択します。
[Error Phase Analysis Time Series (*.txt)]:
エラー位相解析の時系列データ
[Error Phase Analysis Statistics (*.txt)]:
エラー位相解析の統計データ

5. ファイルの保存を開始する場合は **[Save]** ボタンをクリックします
- **[Error Phase Analysis Time Series (*.txt)]** (時系列データ) の保存時系列データの Save ダイアログボックスが表示されます。

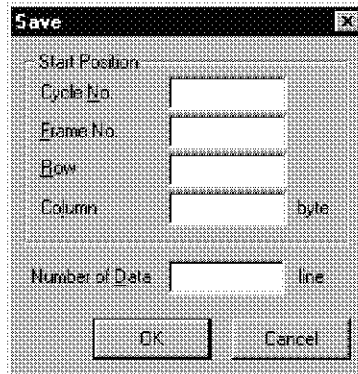


図 2-89 時系列データの Save ダイアログボックス画面

時系列データの保存を開始する位置を **Start Position** に、保存するエラー行のデータ数を **Number of Data** に設定します。

Start Position の設定項目は、パターン・タイプによって異なります。**Start Position** の設定項目とパターン・タイプの関係を次表に示します。

パターン・タイプ	パターン位相の項目	設定範囲	設定分解能
PROG パターン ZSUB パターン	Cycle No.	1~最後のエラー発生周期	1
	Address	0~パターン長 -1 bit	32 bits
STM パターン	Cycle No.	1~最後のエラー発生周期	1
	Frame No.	1~フレーム数	1
	Row	1~9	1
	Column	STM-4: 1~1080 byte STM-16: 1~4320 byte	4 bytes
FLEX パターン	Cycle No.	1~最後のエラー発生周期	1
	Index	1~インデックス数	1
	Address	0~パターン長 -1 bit	32 bits

時系列データの Save ダイアログボックスの **[OK]** ボタンをクリックします。ファイルがセーブされます。

(**[Cancel]** ボタンをクリックすると、セーブ操作がキャンセルされます)。

2.5.3 エラー位相解析測定の結果表示

- **[Error Phase Analysis Statistics (*.txt)]** (統計データ) の保存
統計データの Save ダイアログボックスが表示されます。

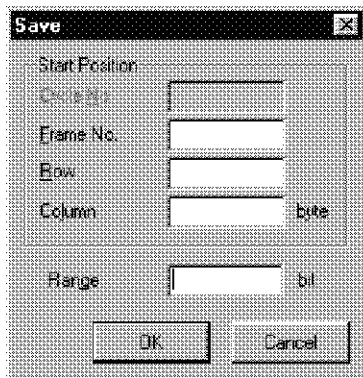


図 2-90 統計データの Save ダイアログボックス画面

統計データの保存を開始する位置を Start Position に、保存対象の範囲を Range に設定します。Range は、Start Position からの保存対象とするパターンの範囲です。

Start Position の設定項目は、パターン・タイプによって異なります。Start Position の設定項目とパターン・タイプの関係を次表に示します。

パターン・タイプ	パターン位相の項目	設定範囲	設定分解能
PROG パターン ZSUB パターン	Address	0 ~ パターン長 -1 bit	32 bits
STM パターン	Frame No.	1 ~ フレーム数	1
	Row	1~9	1
	Column	STM-4: 1 ~ 1080 byte STM-16: 1 ~ 4320 byte	4 bytes
FLEX パターン	Index	1 ~ インデックス数	1
	Address	0 ~ パターン長 -1 bit	32 bits

統計データの Save ダイアログボックスの **[OK]** ボタンをクリックします。ファイルがセーブされます。

(**[Cancel]** ボタンをクリックすると、セーブ操作がキャンセルされます)。

2.6 ジッタ耐力測定

ここでは、ジッタ耐力測定（ジッタ耐力オプション）の設定方法を説明します。ジッタ耐力測定の詳細は、技術資料「5.12 ジッタ耐力測定」を参照して下さい。

ジッタ耐力測定は、ジッタを付加した信号を UUT、または DUT に入力し、そのときのビット・エラーを基準にして測定をします。

ジッタ耐力測定には、次の 2 つの測定モードがあります。

サーチ・モード

サーチ・モードは、ジッタ耐力パラメータ・テーブルに設定されたジッタ周波数において、設定されたエラー・スレッシュホールド未満となるジッタ振幅の最大値をサーチします。サーチするジッタ振幅は、ジッタ耐力パラメータ・テーブルに設定されたジッタ振幅の最大値から最小値の範囲で行います。また、テンプレートが設定されている場合は、テンプレートに対する合否判定をします。

スイープ・モード

スイープ・モードは、ジッタ耐力パラメータ・テーブルに設定されたすべてのジッタ周波数とジッタ振幅におけるビット・エラーを測定し、設定されたエラー・スレッシュホールドと比較して合否判定をします。

ジッタ耐力測定の手順

1. Jitter Tolerance 画面を開きます。
2. ジッタ耐力測定の設定画面を開きます。
3. 測定モードを選択します。
4. クロック周波数を設定します。
5. 測定ポイントごとの測定開始までの待ち時間（セットリング時間）を設定します。
6. 1 ポイントあたりの測定時間を設定します。
7. ジッタ耐力測定の判定基準となるエラー・スレッシュホールドを設定します。
8. 測定結果のリストを結果表示画面に表示するかを設定します。
9. 新しいテンプレートを新規作成する場合は、テンプレートを新規作成します。
10. 保存してあるテンプレートを編集する場合は、テンプレートを編集します。
11. 結果表示画面に表示するテンプレートを設定します。
12. 測定ポイントを設定します。（ジッタ耐力パラメータ・テーブルを編集します。）
13. ジッタ耐力測定開始時のオートサーチ実行を指定します。
14. ジッタ耐力測定の設定を保存する場合は、ED モジュールの設定ファイルを保存します。

2.6.1 ジッタ耐力測定の設定

15. 測定を開始します。
16. 測定を終了します。
17. 測定結果を保存する場合は、ジッタ耐力測定データを保存します。

2.6.1 ジッタ耐力測定の設定

ここでは、ジッタ耐力測定の測定条件の設定方法を説明します。

Jitter Tolerance 画面の選択

1. 機能バーの **[Jitter Tolerance]** をクリックします。
Jitter Tolerance 画面が表示されます。

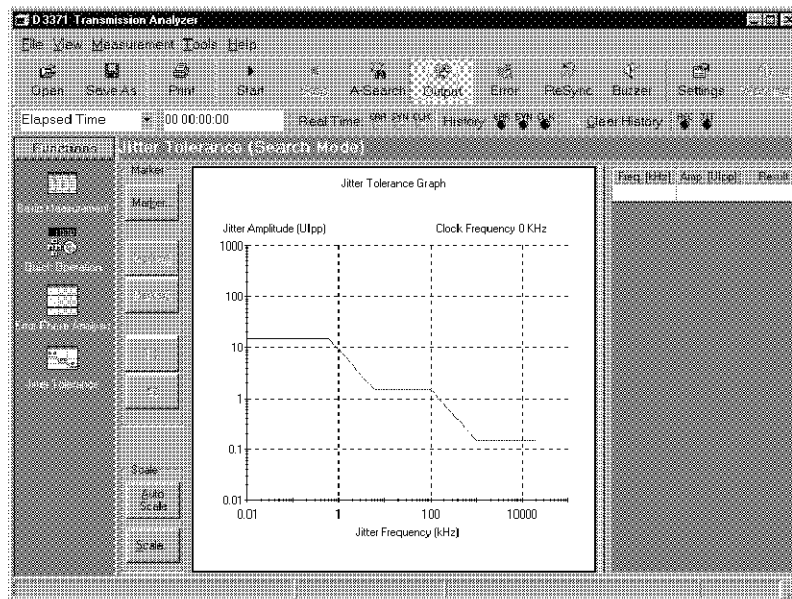


図 2-91 Jitter Tolerance 画面

ジッタ耐力測定の設定画面の選択

2. 標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
Settings ウィンドウが表示されます。
3. モジュール選択リストバー **[ED]** をクリックします。
ED モジュールが選択されます。
4. **[Jitter Tolerance]** タブをクリックします。
ジッタ耐力測定の設定画面が表示されます。

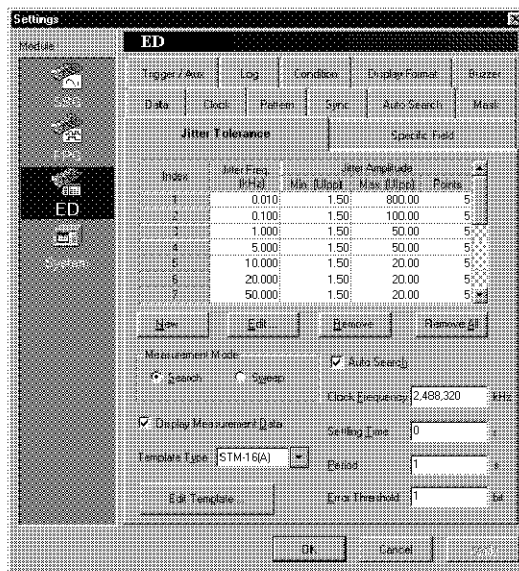


図 2-92 ジッタ耐力測定の設定画面

測定モードの選択

5. **[Measurement Mode]** オプションボタンから、測定モードを選択します。
[Search]: サーチ・モードを設定します。
[Sweep]: スイープ・モードを設定します。

クロック周波数の設定

6. **[Clock Frequency]** テキストボックスをクリックします。
Virtual Keyboard が表示されます。Virtual Keyboard から、周波数を入力します。
 - 設定範囲: 10 MHz~3.2 GHz
 - 設定分解能: 1 kHz

セットリング時間の設定

7. **[Settling Time]** テキストボックスをクリックします。
Virtual Keyboard が表示されます。
Virtual Keyboard から、セットリング時間を入力します。
セットリング時間は、測定ポイントごとのジッタ設定が完了してから、測定を開始するまでの待ち時間です。
 - 設定範囲: 0~100 sec
 - 設定分解能: 0.1 sec

2.6.1 ジッタ耐力測定の設定

測定時間の設定

8. **[Period]** テキストボックスをクリックします。
Virtual Keyboard が表示されます。Virtual Keyboard から、1 ポイントあたりの測定時間を入力します。
 - 設定範囲： 1~1000 sec
 - 設定分解能： 1 sec

エラー・スレッショルドの設定

9. **[Error Threshold]** テキストボックスをクリックします。
Virtual Keyboard が表示されます。Virtual Keyboard から、エラー・スレッショルドを入力します。
[Period] で設定した測定時間内のエラー・カウントが、設定したエラー・スレッショルド未満の場合は“OK”、設定したエラー・スレッショルド以上の場合は“NG”と判定します。
 - 設定範囲： 1~1,000,000 bit
 - 設定分解能： 1 bit

測定結果リスト表示の ON/OFF 設定

10. **[Display Measurement Data]** チェックボックスをクリックして選択します。
測定結果リストの表示を ON にする場合は、チェックマーク (✓) を設定します。ON にすると、測定結果リストが Jitter Tolerance 両面に表示されます。

テンプレートを編集する場合

11. **[Edit Template...]** ボタンをクリックします。Jitter Tolerance Template ダイアログボックスが表示されます。詳細は、「2.6.1.1 テンプレートの編集」を参照して下さい。

テンプレート・タイプの選択

12. **[Template Type...]** ドロップダウンリストボックスをクリックします。
テンプレート一覧が表示されます。一覧からテンプレートを選択します。設定されたテンプレートが Jitter Tolerance 両面のグラフに表示されます。NONE を選択すると、テンプレートは表示されません。
以下のテンプレートが初期設定で用意されています。また、編集したテンプレートを登録することができます。

テンプレート名	ジッタ周波数 (kHz)						ジッタ振幅 (UI _{p,p})		
	f0	f1	f2	f3	f4	F5	A1	A2	A3
OC/STS-1 *1	0.01	0.03	0.3	2	20	400	0.15	1.5	15
OC/STS-3 *1	0.01	0.03	0.3	6.5	65	1,300	0.15	1.5	15
OC/STS-12 *1	0.01	0.03	0.3	25	250	5,000	0.15	1.5	15
OC/STS-48 *1	0.01	0.6	6	100	1,000	20,000	0.15	1.5	15
STM-1 (A) *2	-	-	0.5	6.5	65	1,300	0.15	1.5	-
STM-4 (A) *2	-	-	1	25	250	5,000	0.15	1.5	-
STM-16 (A) *2	-	-	5	100	1,000	20,000	0.15	1.5	-
STM-1 (B) *2	-	-	0.01	1.2	12	1,300	0.15	1.5	-
STM-4 (B) *2	-	-	0.01	1.2	12	5,000	0.15	1.5	-
STM-16 (B) *2	-	-	0.01	1.2	12	20,000	0.15	1.5	-

*1: 参考規格 : Bellcore GR-253

*2: 参考規格 : ITU-T G.958

ジッタ耐力パラメータ・テーブルの設定

13. ジッタ耐力測定のパラメータ（ジッタ周波数、ジッタ振幅）をジッタ耐力パラメータ・テーブルに設定します。詳細は、「2.6.1.2 測定ポイントの設定」を参照して下さい。

オートサーチの設定

14. **[Auto Search]** チェックボックスをクリックして選択します。ジッタ耐力測定開始時にオートサーチを実行する場合は、チェックマーク（✓）を設定します。オートサーチの実行により、ジッタ耐力測定時の入力クロックの位相や入力データのスレッシュホールド電圧を最適値に自動調整します。オートサーチの詳細は「2.3.10 オートサーチ」を参照して下さい。

設定内容の確定

15. **Settings** ウィンドウの **[OK]** ボタン、あるいは **[Apply]** ボタンをクリックします。
変更内容が設定されます。**[OK]** ボタンをクリックすると、**Settings** ウィンドウ画面が閉じます。

ジッタ耐力測定の設定を保存する場合

16. **ED** モジュールの設定ファイルを保存します。詳細は、「2.7.1 設定/データ・ファイル」を参照して下さい。

2.6.1 ジッタ耐力測定の設定

2.6.1.1 テンプレートの編集

ここでは、ジッタ耐力測定で使用するテンプレートの編集方法を説明します。

テンプレート編集画面の選択

1. 標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
Settings ウィンドウが表示されます。
2. モジュール選択リストバー **[ED]** をクリックします。
ED モジュールが選択されます。
3. **[Jitter Tolerance]** タブをクリックします。
ED モジュールの測定条件設定画面が表示されます。
4. **[Edit Template...]** ボタンをクリックします。
Jitter Tolerance Template ダイアログボックスが表示されます。

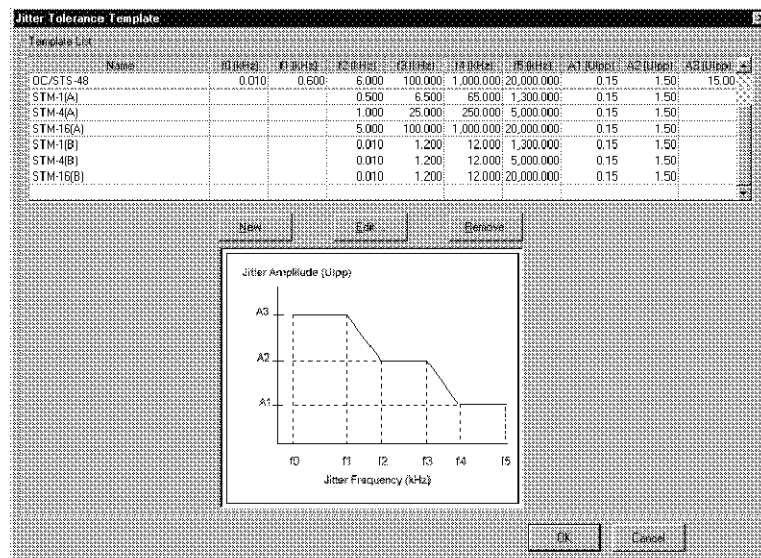


図 2-93 テンプレート編集画面

テンプレートを新規作成する場合

挿入箇所の指定

5. テンプレート編集画面のテンプレートリストの挿入位置の行をクリックします。
6. **[New...]** ボタンをクリックします。
Template ダイアログボックスが表示されます。

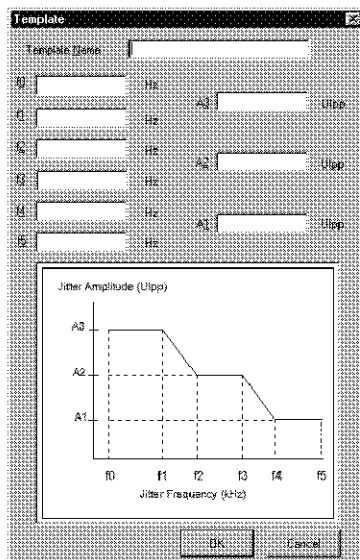


図 2-94 Template ダイアログボックス画面

注 テンプレートの登録は、最大 20 個までです。

テンプレート名の設定

7. **[Template Name]** テキストボックスをクリックします。
Virtual Keyboard が表示されます。Virtual Keyboard から、テンプレート名を入力します。

ジッタ周波数の設定

8. 設定するジッタ周波数 **[f0]~[f5]** のテキストボックスをクリックします。
Virtual Keyboard が表示されます。Virtual Keyboard から、ジッタ周波数を入力します。
テンプレート作成上の制限があります。詳細は、後述のジッタ周波数、ジッタ振幅設定上の注意を参照して下さい。

ジッタ振幅の設定

9. 設定するジッタ振幅 **[A1]~[A3]** のテキストボックスをクリックします。
Virtual Keyboard が表示されます。Virtual Keyboard から、ジッタ振幅を入力します。
ジッタ周波数 (f0~f5) と各ジッタ振幅 (A1,A2,A3) の対応関係を次に示します。
 - ジッタ振幅 A1: ジッタ周波数 f4~f5 間のジッタ振幅
 - ジッタ振幅 A2: ジッタ周波数 f2~f3 間のジッタ振幅

2.6.1 ジッタ耐力測定の設定

- ジッタ振幅 A3: ジッタ周波数 f_0 ~ f_1 間のジッタ振幅

テンプレート作成上の制限があります。詳細は、後述の「注意」を参照して下さい。

注意

ジッタ周波数、ジッタ振幅を設定する場合には、以下の条件を満たす必要があります。

- ジッタ周波数 ($f_0, f_1, f_2, f_3, f_4, f_5$) は、10[Hz] 以上で、かつ、20[MHz] 以下であること
 - ジッタ周波数が $f_0 \leq f_1 \leq f_2 \leq f_3 \leq f_4 \leq f_5$ の関係を満たすこと
 - ジッタ振幅 (A_1, A_2, A_3) は、0.01[UI_{p-p}] 以上で、かつ、800[UI_{p-p}] 以下であること
 - ジッタ振幅が $A_1 \leq A_2 \leq A_3$ の関係を満たすこと
 - 設定されたジッタ周波数とジッタ振幅が、ジッタ振幅の設定に示す関係を満たすこと
 - 設定されたジッタ周波数は、2 ポイント以上であること
 - f_0 ~ f_5 の設定されたすべてジッタ周波数の番号 (下線部の番号) が連続していること
-

Template ダイアログボックスの終了

10. テンプレートを追加する場合は、**[OK]** ボタンをクリックします。テンプレート編集画面に新規のテンプレートが追加されます。

[Cancel] ボタンをクリックすると、テンプレートの新規作成がキャンセルされます。

保存してあるテンプレートを編集する場合

編集するテンプレートの指定

11. 編集するテンプレートをテンプレートリストから選んで、クリックします。
クリックしたテンプレートが選択されます。

テンプレートの設定画面を開く

12. **[Edit...]** ボタンをクリックします。
Template ダイアログボックスが表示されます。

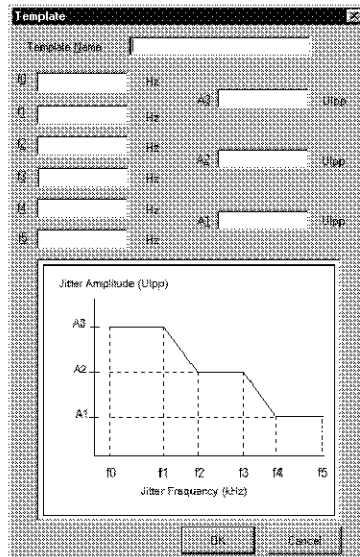


図 2-95 Template ダイアログボックス画面

テンプレート名の設定

13. **[Template Name]** テキストボックスをクリックします。

Virtual Keyboard が表示されます。Virtual Keyboard から、テンプレート名を入力します。

ジッタ周波数の設定

14. 設定するジッタ周波数 **[f0]~[f5]** のテキストボックスをクリックします。Virtual Keyboard が表示されます。Virtual Keyboard から、ジッタ周波数を入力します。

テンプレート作成上の制限があります。詳細は、後述のジッタ周波数、ジッタ振幅設定上の注意を参照して下さい。

ジッタ振幅の設定

15. 設定するジッタ振幅 **[A1]~[A3]** のテキストボックスをクリックします。Virtual Keyboard が表示されます。Virtual Keyboard から、ジッタ振幅を入力します。

ジッタ周波数 (f0~f5) と各ジッタ振幅 (A1,A2,A3) の対応関係を次に示します。

- ジッタ振幅 A1: ジッタ周波数 f4~f5 間のジッタ振幅
- ジッタ振幅 A2: ジッタ周波数 f2~f3 間のジッタ振幅
- ジッタ振幅 A3: ジッタ周波数 f0~f1 間のジッタ振幅

テンプレート作成上の制限があります。詳細は、後述の「注意」を参照して下さい。

2.6.1 ジッタ耐力測定の設定

注意

ジッタ周波数、ジッタ振幅を設定する場合には、以下の条件を満たす必要があります。

- ジッタ周波数 ($f_0, f_1, f_2, f_3, f_4, f_5$) は、10[Hz] 以上で、かつ、20[MHz] 以下であること
 - ジッタ周波数が $f_0 \leq f_1 \leq f_2 \leq f_3 \leq f_4 \leq f_5$ の関係を満たすこと
 - ジッタ振幅 (A_1, A_2, A_3) は、0.01[UI_{p-p}] 以上で、かつ、800[UI_{p-p}] 以下であること
 - ジッタ振幅が $A_1 \leq A_2 \leq A_3$ の関係を満たすこと
 - 設定されたジッタ周波数とジッタ振幅が、ジッタ振幅の設定に示す関係を満たすこと
 - 設定されたジッタ周波数は、2 ポイント以上であること
 - f_0 – f_5 の設定されたすべてジッタ周波数の番号 (下線部の番号) が連続していること
-

Template ダイアログボックスの終了

16. テンプレートを編集する場合は、**[OK]** ボタンをクリックします。
テンプレート編集画面のテンプレートが編集されます。
[Cancel] ボタンをクリックすると、テンプレートの編集がキャンセルされます。

テンプレートを削除する場合

削除するテンプレートの指定

17. 削除するテンプレートをテンプレートリストから選んで、クリックします。
クリックしたテンプレートが選択されます。

テンプレートの削除

18. **[Remove]** ボタンをクリックします。
選択したテンプレートが削除されます。

設定内容の確認

19. Jitter Tolerance Template 画面の **[OK]** ボタンをクリックします。
テンプレートリストが変更されます。

2.6.1.2 測定ポイントの設定

ここでは、測定ポイントの設定方法を説明します。

測定ポイントは、ジッタ耐力パラメータ・テーブルで設定します。ジッタ耐力パラメータ・テーブルは、ジッタ耐力パラメータ（ジッタ周波数、最大ジッタ振幅、最小ジッタ振幅、測定ポイント数）で構成されます。ジッタ耐力パラメータは、ジッタ周波数毎に設定します。

ジッタ耐力測定設定画面の選択

1. 標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
Settings ウィンドウが表示されます。
2. モジュール選択リストバーの **[ED]** をクリックします。
ED モジュールが選択されます。
3. **[Jitter Tolerance]** タブをクリックします。
ジッタ耐力測定設定画面が表示されます。

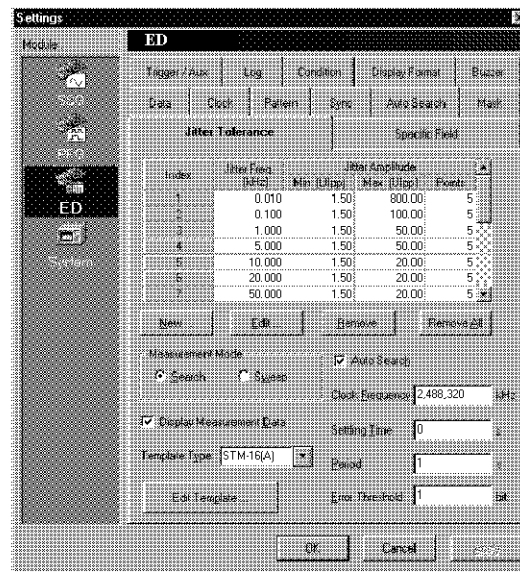


図 2-96 ジッタ耐力測定設定画面

ジッタ耐力パラメータを全削除する場合

ジッタ耐力パラメータの全削除

4. **[Remove All]** ボタンをクリックします。
ジッタ耐力パラメータがすべて削除されます。

ジッタ耐力パラメータを追加する場合

2.6.1 ジッタ耐力測定の設定

追加箇所の指定

5. ジッタ耐力パラメータの追加箇所をクリックします。

Jitter Tolerance Parameters ダイアログボックス画面のオープン

6. **[New...]** ボタンをクリックします。
Jitter Tolerance Parameters ダイアログボックスが表示されます。

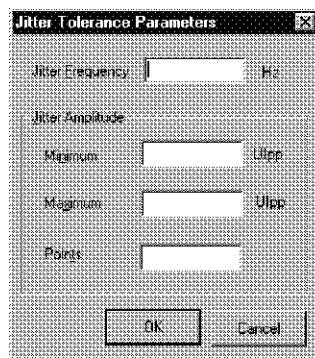


図 2-97 Jitter Tolerance Parameters ダイアログボックス画面

注 ジッタ耐力パラメータは、最大 20 個までです。

ジッタ周波数の設定

7. **[Jitter Frequency]** テキストボックスをクリックします。
Virtual Keyboard が表示されます。Virtual Keyboard から、ジッタ周波数を入力します。

クロック周波数	ジッタ周波数の設定範囲	設定分解能
10MHz 以上 175MHz 未満	10Hz~2MHz	10Hz
175MHz 以上 800MHz 未満	10Hz~5MHz	
800MHz 以上 3.2GHz 以下	10Hz~20MHz	

ジッタ振幅の設定

8. **[Minimum]** テキストボックスをクリックします。
Virtual Keyboard が表示されます。Virtual Keyboard から、最小ジッタ振幅を入力します。
9. **[Maximum]** テキストボックスをクリックします。
Virtual Keyboard が表示されます。Virtual Keyboard から、最大ジッタ振

幅を入力します。このとき、最大ジッタ振幅 \geq 最小ジッタ振幅にしてください。

ジッタ周波数とジッタ振幅の設定範囲の関係を次に示します。

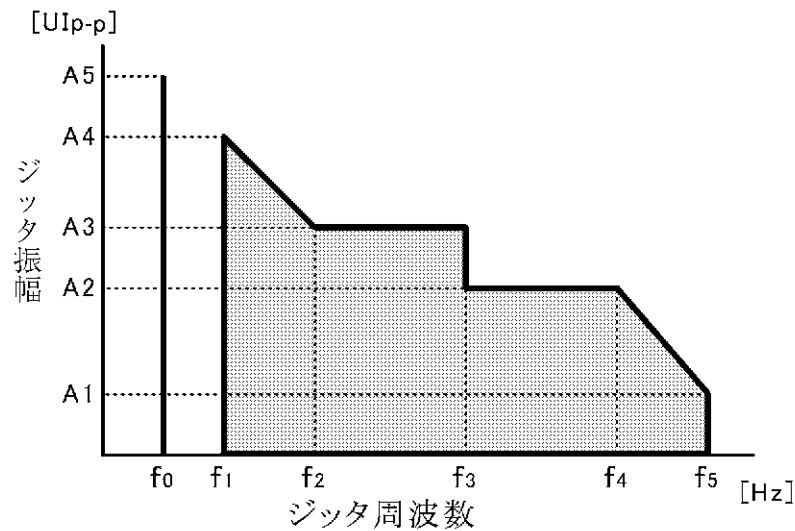


図 2-98 ジッタの範囲

Band1 (800MHz \leq クロック周波数 \leq 3200MHz)					
ジッタ周波数 [Hz]	f_0	f_1	$f_2\sim f_3$	$f_3\sim f_4$	f_5
	10	20	200~5k	5k~300k	20M
最大ジッタ振幅 [UIp-p]	A5	A4	A3	A2	A1
	800	500	50	20	0.3
Band2 (175MHz \leq クロック周波数 $<$ 800MHz)					
ジッタ周波数 [Hz]	f_0	f_1	$f_2\sim f_3$	$f_3\sim f_4$	f_5
	10	20	200~5k	5k~125k	5M
最大ジッタ振幅 [UIp-p]	A5	A4	A3	A2	A1
	800	500	50	20	0.5
Band3 (10MHz \leq クロック周波数 $<$ 175MHz)					
ジッタ周波数 [Hz]	f_0	f_1	$f_2\sim f_3$	$f_3\sim f_4$	f_5
	10	20	200~5k	5k~200k	2M
最大ジッタ振幅 [UIp-p]	A5	A4	A3	A2	A1
	200	120	12	5	0.5

2.6.1 ジッタ耐力測定の設定

	ジッタ振幅範囲 [UIp.p]	設定分解能 [UIp.p]
Band1 Band2	0.01~5	0.01
	5~50	0.1
	50~500	1
	500~800	2
Band3	0.01~1	0.01
	1~10	0.1
	10~100	1
	100~200	2

測定ポイント数の設定

10. **[Points]** テキストボックスをクリックします。

Virtual Keyboard が表示されます。Virtual Keyboard から、そのジッタ周波数での測定ポイント数を入力します。

- 設定範囲: 1~40
- 設定分解能: 1

注

測定ポイント数を 1 に設定した場合は、最大ジッタ振幅がジッタ振幅に選択されます。

測定ポイント数を 2 以上設定した場合のジッタ振幅は、最大ジッタ振幅から最小ジッタ振幅間を対数で等間隔に設定します。

ジッタ振幅は、最大ジッタ振幅から順に設定され、最大ジッタ振幅以降は、

$$A_i = A_{i-1} \cdot 10^{((\log A_{\min} - \log A_{\max}) / (Nm-1))}$$

のジッタ振幅が順次設定されます。

A_i : 設定されるジッタ振幅値

A_{i-1} : 前ポイントで設定されたジッタ振幅値

A_{\max} : 最大ジッタ振幅

A_{\min} : 最小ジッタ振幅

Nm : 測定ポイント数

ジッタ耐力パラメータの追加

11. ジッタ耐力パラメータを追加する場合は、**[OK]** ボタンをクリックします。

[Cancel] ボタンをクリックすると、追加がキャンセルされます。

ジッタ耐力パラメータを編集する場合

編集するジッタ耐力パラメータの指定

12. 編集するジッタ耐力パラメータをクリックします。

Jitter Tolerance Parameters ダイアログボックス画面のオープン

13. [Edit...] ボタンをクリックします。

Jitter Tolerance Parameters ダイアログボックス画面が表示されます。

14. ステップ7～ステップ10と同じ操作を行って下さい。

ジッタ耐力パラメータの編集

15. ジッタ耐力パラメータを編集する場合は、[OK] ボタンをクリックします。

[Cancel] ボタンをクリックすると、編集がキャンセルされます。

ジッタ耐力パラメータを削除する場合

削除するジッタ耐力パラメータの指定

16. 削除するジッタ耐力パラメータをクリックします。

ジッタ耐力パラメータの削除

17. [Remove] ボタンをクリックします。

選択した設定が削除されます。

設定内容の確定

18. 設定内容を確定させる場合は、ジッタ耐力測定設定画面の [OK] ボタンをクリックします。

ジッタ耐力パラメータ・テーブルが変更されます。

[Cancel] ボタンをクリックすると、変更がキャンセルされます。

2.6.2 ジッタ耐力測定の実行

2.6.2 ジッタ耐力測定の実行

ここでは、ジッタ耐力測定の実行方法を説明します。

ジッタ耐力測定の開始

1. 標準ツールバーの **[Start]** ボタンをクリックします。
ジッタ耐力測定が開始されます。
画面左下に Jitter Tolerance ダイアログボックスが表示されます。

注 ジッタ耐力測定を開始する場合は、Jitter Tolerance 画面が表示された状態で **[Start]** ボタンをクリックして下さい。機能バーに他の機能が選択されていると、ビット・エラー測定が開始されます。

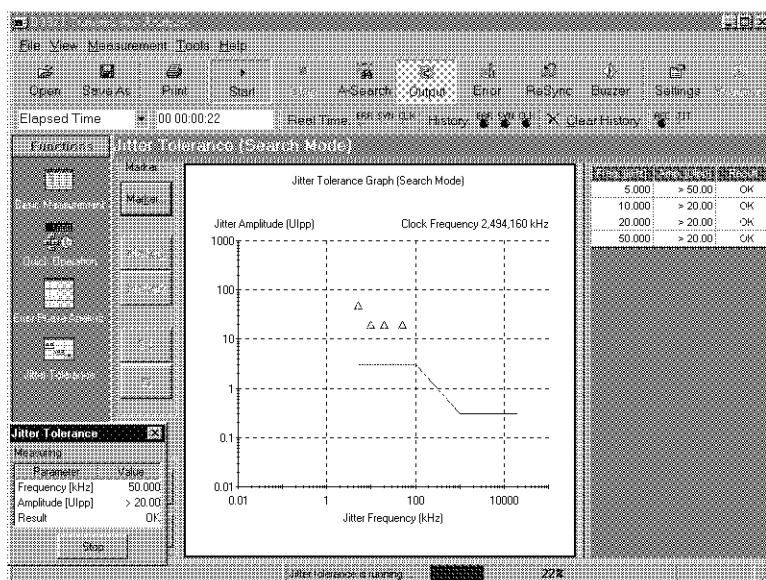


図 2-99 Jitter Tolerance 画面（測定中）

ジッタ耐力測定の終了

2. ジッタ耐力パラメータ・テーブルの全パラメータの測定が終了すると自動終了します。
ジッタ耐力測定中に強制終了する場合は、Jitter Tolerance ダイアログボックスの **[Stop]** ボタンをクリックします。

ジッタ耐力測定結果を保存する場合

3. ジッタ耐力測定の結果を保存は、「2.7.1.1 ファイルのセーブ」を参照して下さい。

2.6.3 ジッタ耐力測定の結果表示

ここでは、ジッタ耐力測定の結果表示について説明します。ジッタ耐力測定の結果は、Jitter Tolerance 画面に表示されます。

2.6.3.1 Jitter Tolerance 画面の説明

ここでは、Jitter Tolerance 画面の構成と各領域について説明します。

Jitter Tolerance 画面の説明

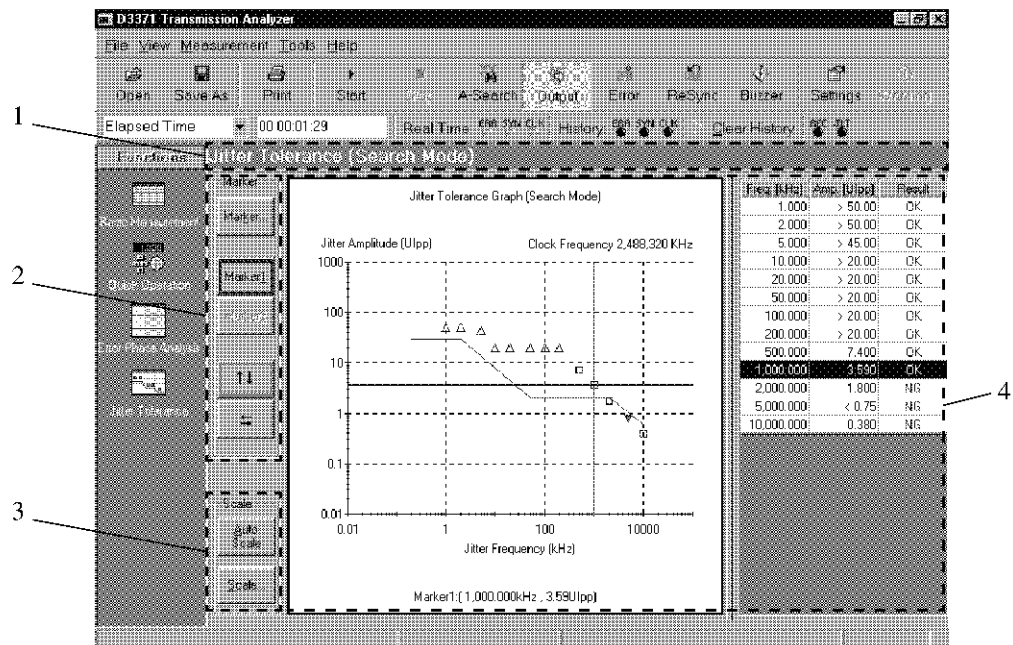


図 2-100 Jitter Tolerance 画面

1. タイトルバー
タイトルを表示します。
「Jitter Tolerance (測定モード) (ファイル名)」の形式で表示します。
2. マーカ領域
マーカ関連のボタンが集められた領域です。
3. スケール領域
スケール関連のボタンが集められた領域です。
4. 結果表示領域
測定結果をグラフと表で表示します。

2.6.3 ジッタ耐力測定の結果表示

2.6.3.2 マーカ

ここでは、マーカの設定および操作方法を説明します。マーカの位置は、結果表示領域にある両対数グラフの下に表示されます。

マーカの設定

1. **[Marker...]** ボタンをクリックします。
Marker ダイアログボックス画面が表示されます。

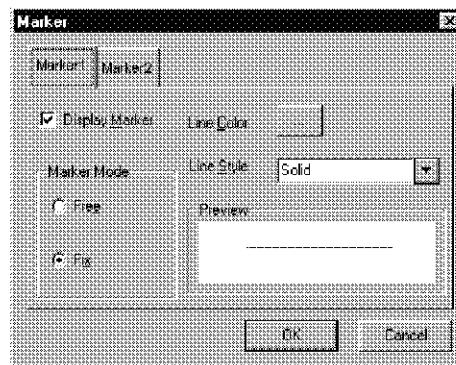


図 2-101 Marker ダイアログボックス画面

設定するマーカの選択

2. **[Marker1]** タブ、または **[Marker2]** タブをクリックします。
設定するマーカの設定画面が表示されます。

マーカ表示の ON/OFF

3. **[Display Marker]** チェックボックスをクリックして選択します。
マーカを表示する場合は、チェックマーク (✓) を設定します。

マーカ・モードの選択

4. **[Marker Mode]** オプションボタンからクリックして選択します。
 - [Free]:** フリー・モードを設定します。マーカは、測定点に関係なく移動します。
 - [Fix]:** フィックス・モードを設定します。マーカは、測定点上を移動します。

ラインカラーの設定

5. [...] ボタンをクリックします。
Color ダイアログボックスが表示されます。ラインカラーを選択します。
選択したラインカラーを設定する場合は、Color ダイアログボックスの **[OK]** ボタンをクリックします。ラインカラーが設定されます。
[Cancel] ボタンをクリックすると、ラインカラーの変更をキャンセルします。

ラインスタイルの設定

6. **[Line Style]** ドロップダウンボックスをクリックして選択します。
一覧からラインスタイルを選択します。
[Solid]: 実線を設定します。
[LongDash]: 破線を設定します。
[Dotted]: 点線を設定します。
[DashDot]: 1点破線を設定します。

設定内容の確認





7. マーカの設定を変更する場合は、**[OK]** ボタンをクリックします。設定したマーカが変更されます。
[Cancel] ボタンをクリックすると、マーカの設定がキャンセルされます。

マーカの移動

移動マーカの選択


8. **[Marker1]** ボタン、または **[Marker2]** ボタンをクリックして選択します。
選択したマーカが移動可能になります。
[Marker1]: マーカ 1 が移動可能です。
[Marker2]: マーカ 2 が移動可能です。

データ・ノブ（カーソル・キー ▲ ▼）の移動方向選択

9.  ボタン、または  ボタンをクリックして選択します。
マーカ・モードが **[Free]** のときにデータ・ノブを回すと、選択した方向にマーカが移動します。
 - : 上下方向に移動します。
 - : 左右方向に移動します。

2.6.3 ジッタ耐力測定の結果表示

注意 本器は、データ・ノブとカーソル・キー ▲ ▼ が同じ機能になっています。

 ボタンを選択すると、カーソル・キー ▲ ▼ は、カーソルを左右方向に移動します。

マーカの移動

10. マーカは、次の操作で移動します。
 - マウスによるクリック
 - タッチパネルへのクリック
 - キーボードによる矢印キー入力
 - 本器のカーソル・キー入力
 - データ・ノブ操作

2.6.3.3 スケールの設定

ここでは、スケールの設定方法を説明します。

スケールを自動設定する場合

1. **[Auto Scale]** ボタンをクリックします。
スケールが自動設定されます。

スケールをマニュアル設定する場合

2. **[Scale...]** ボタンをクリックします。
Scale ダイアログボックスが表示されます。

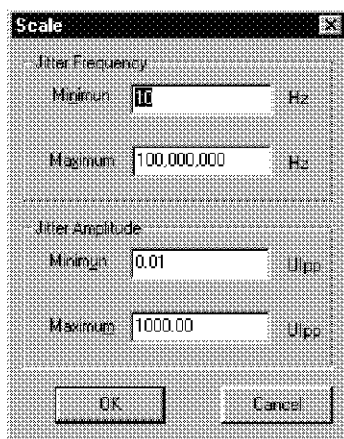


図 2-102 Scale ダイアログボックス画面

ジッタ周波数の設定

3. **[Minimum]** テキストボックスをクリックします。
Virtual Keyboard が表示されます。
Virtual Keyboard から最小ジッタ周波数を入力します。
 - 設定範囲: 0.01、0.1、1、10、100、1,000、10,000[kHz]
4. **[Maximum]** テキストボックスをクリックします。
Virtual Keyboard が表示されます。
Virtual Keyboard から最大ジッタ周波数を入力します。
このとき、最大ジッタ周波数 > 最小ジッタ周波数として下さい。
 - 設定範囲: 0.1、1、10、100、1,000、10,000、100,000[kHz]

ジッタ振幅の設定

5. **[Minimum]** テキストボックスをクリックします。
Virtual Keyboard が表示されます。
Virtual Keyboard から最小ジッタ振幅を入力します。
 - 設定範囲: 0.01、0.1、1、10、100[UI_{p-p}]
6. **[Maximum]** テキストボックスをクリックします。
Virtual Keyboard が表示されます。
Virtual Keyboard から最大ジッタ振幅を入力します。
このとき、最大ジッタ振幅 > 最小ジッタ振幅として下さい。
 - 設定範囲: 0.1、1、10、100、1,000[UI_{p-p}]

設定内容の確認

7. **[OK]** ボタンをクリックします。ダイアログボックスが閉じ、スケールが設定されます。
[Cancel] ボタンをクリックすると、スケールの設定をキャンセルします。

2.6.3.4 結果表示領域の説明

ここでは、ジッタ耐力測定の結果表示について説明します。

ジッタ耐力測定の結果は、Jitter Tolerance 画面に表示されます。Jitter Tolerance 画面には、測定モードにより、Jitter Tolerance(Search Mode) 画面と、Jitter Tolerance(Sweep Mode) 画面の 2 つがあります。どちらのモードの場合も、Jitter Tolerance 画面の結果表示領域に、両対数グラフと表で表示されます。

ここでは、サーチ・モードとスイープ・モードについて、表示の意味をそれぞれ説明します。

2.6.3 ジッタ耐力測定の結果表示

サーチ・モードの表示

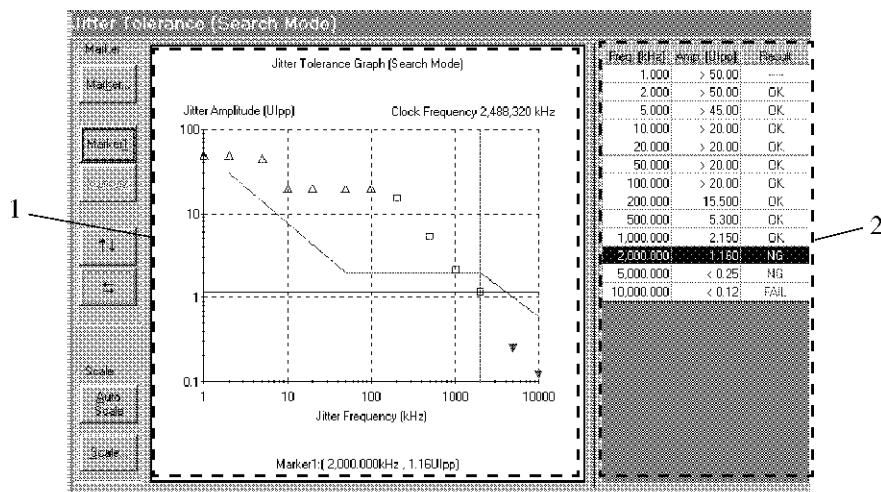


図 2-103 Jitter Tolerance (Search Mode) 画面

1. グラフ領域

横軸をジッタ周波数、縦軸をジッタ振幅とする両対数グラフです。

測定結果は、このグラフ上の測定点に記号でプロットされます。記号の内容は、次のとおりです。

記号	内容
△ (青)	最大ジッタ振幅でのエラー・カウントがエラー・スレッシュホールド未満のとき (ジッタ耐力点のジッタ振幅が最大ジッタ振幅以上のため、検出不可)
□ (青)	ジッタ耐力点を検出したとき
▼ (赤)	最小ジッタ振幅でのエラー・カウントがエラー・スレッシュホールド以上のとき (ジッタ耐力点のジッタ振幅が最小ジッタ振幅未満、または同期外れやクロックロスのため、検出不可)

2. 表領域

ジッタ周波数、ジッタ振幅、判定結果の表です。

ジッタ振幅の不等号は、それぞれ次のときに付けられます。

記号	内容
>	最大ジッタ振幅でのエラー・カウントがエラー・スレッシュホールド未満のとき (ジッタ耐力点のジッタ振幅が最大ジッタ振幅以上のため、検出不可)
<	最小ジッタ振幅でのエラー・カウントがエラー・スレッシュホールド以上のとき (ジッタ耐力点のジッタ振幅が最小ジッタ振幅未満、または同期外れやクロックロスのため、検出不可)

また、判定結果表示の内容は、次のとおりです。

表示	内容
OK (青)	ジッタ耐力点のジッタ振幅がテンプレートより大きいとき
NG (赤)	ジッタ耐力点のジッタ振幅がテンプレート以下のとき
FAIL (赤)	測定不能 (シンクロス、またはクロックロス) のとき
----- (赤)	テンプレートの設定なし、またはテンプレートの範囲外の時

スイープ・モードの表示

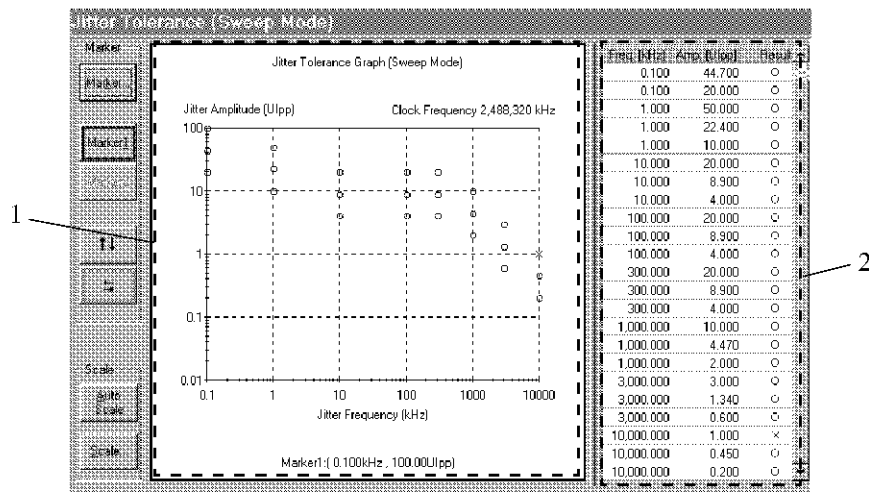


図 2-104 Jitter Tolerance (Sweep Mode) 画面

1. グラフ領域

横軸をジッタ周波数、縦軸をジッタ振幅とする両対数グラフです。

測定結果は、このグラフ上の測定点に記号でプロットされます。記号の内容は、次のとおりです。

記号	内容
○ (青)	エラー・カウントがエラー・スレッシュホールド未満のとき
× (赤)	エラー・カウントがエラー・スレッシュホールド以上、または測定不能 (シンクロス、またはクロックロス) のとき

2.6.3 ジッタ耐力測定の結果表示

2. 表領域

ジッタ周波数、ジッタ振幅、判定結果の表です。
判定結果表示の内容は、次のとおりです。

表示	内容
○ (青)	エラー・カウントがエラー・スレッシュホールド未満のとき
× (赤)	エラー・カウントがエラー・スレッシュホールド以上のとき
FAIL	測定不能 (シンクロス、またはクロックロス) のとき

2.6.3.5 測定結果のセーブとオープン

ジッタ耐力測定結果は、以下のデータファイルで保存、読出しができます。

ファイルのセーブ/オープンの操作は、「2.7.1 設定/データ・ファイル」を参照して下さい。

ファイルの種類	拡張子	説明	セーブ	オープン
測定データ (Jitter Tolerance Text Data)	txt	ジッタ耐力測定の測定データのファイルです。	○	×
ジッタ耐力測定のデータ (Jitter Tolerance Data)	jid	ジッタ耐力測定の測定データのファイルです。	○	○
ジッタ耐力測定のグラフデータ (Jitter Tolerance Graph BMP)	bmp	ジッタ耐力測定のグラフデータのファイルです。	○	×
(Jitter Tolerance Graph EMF)	emf	BMP と EMF の 2 つの形式で保存できます。		

2.6.3.6 測定結果の印刷

ジッタ耐力測定結果の印刷は、Jitter Tolerance 画面の結果表示領域に表示されたデータが出力されます。

印刷の形式は、次の 2 つの形式から選択できます。印刷形式の切り替えは、ジッタ耐力測定の設定画面の **[Display Measurement Data]** で設定して下さい。

- グラフのみ
- グラフとリスト

印刷の操作は、「2.7.2 測定結果の印刷」を参照して下さい。

2.7 拡張機能の使い方

ここでは、タッチ・パネルまたはマウスを使用します。Virtual Keyboard 機能を ON に設定して下さい。Virtual Keyboard 機能については、「2.2.4 数値の入力方法」を参照して下さい。

2.7.1 設定／データ・ファイル

ここでは、本器の設定、およびデータ・ファイルについて説明します。本器の設定／データ・ファイルは以下のとおりです。

ファイルの種類	拡張子	説明
D3371 の設定 (D3371 Setup)	tas	D3371 の設定ファイルです。 D3371 の設定ファイルは、SSG Setup、PPG Setup、ED Setup の設定ファイルとセットでセーブ／オープンされます。
SSG モジュールの設定 (SSG Setup)	sgs	SSG モジュールの設定ファイルです。
PPG モジュールの設定 (PPG Setup)	pgs	PPG モジュールの設定ファイルです。 ただし、データ／クロック出力の ON/OFF 設定、Clock Delay の値、PROG/STM/FLEX パターンの内容は含みません。
ED モジュールの設定 (ED Setup)	eds	ED モジュールの設定ファイルです。 ただし、Clock Delay の値、PROG/STM/FLEX パターンの内容は含みません。
PROG のパターン・データ (PPG PROG Pattern) (ED PROG Pattern)	prp	PROG パターンのパターン・データ・ファイルです。
STM のパターン・データ (PPG STM Pattern) (ED STM Pattern)	stp	STM パターンのパターン・データ・ファイルです。
FLEX のパターン・データ (PPG FLEX Pattern) (ED FLEX Pattern)	flp	FLEX パターンのパターン・データ・ファイルです。
測定データ (Basic Measurement Log) (Error Phase Analysis Time Series) (Error Phase Analysis Statistics) (Jitter Tolerance Text Data)	txt	次の 4 種類の測定データのファイルです。 基本測定ログデータ エラー位相解析の時系列データ エラー位相解析の統計データ ジッタ耐力測定の測定データ
ジッタ耐力測定のデータ (Jitter Tolerance Data)	jid	ジッタ耐力測定の測定データのファイルです。
ジッタ耐力測定のグラフ・データ (Jitter Tolerance Graph BMP) (Jitter Tolerance Graph EMF)	bmp emf	ジッタ耐力測定のグラフ・データのファイルです。 BMP と EMF の 2 つの形式で保存できます。

2.7.1.1 ファイルのセーブ

ここでは、本器の設定、およびデータ・ファイルをセーブする方法を説明します。

注意 ファイルのセーブは測定中に行うことはできません。
Cドライブはシステム用ハード・ディスク・ドライブです。ファイルの保存には、Dドライブを使用して下さい。
フロッピー・ディスクに保存する場合は、フォーマット済のディスクを挿入して下さい。
フロッピー・ディスクのフォーマットを行う場合は、「2.7.3 メディアの初期化」を参照して下さい。

セーブ操作手順

1. 標準ツールバーの **[Save As]** ボタンをクリックします。
Save As ダイアログボックスが表示されます。



図 2-105 Save As ダイアログボックス画面

注 パターン・データは、Pattern Settings ダイアログボックスの **[Save As]** ボタンをクリックして開く Save As ダイアログボックスでもセーブすることができます。

Save As ダイアログボックスの操作

2. **[Save in]** ドロップダウンリストボックスまたはリストから、保存するファイルのドライブ、ディレクトリパスを選択します。
[UP One Level] ボタンをクリックすると、階層が一つ上のディレクトリに移動します。
[Create New Folder] ボタンをクリックすると、新しいフォルダを作成することができます。

3. **[File name]** テキストボックスに保存するデータのファイル名を入力します。
 ファイル名の入力には、パネル・キーのテン・キー (**0~9**、**A~F**) が使用できます。
 キーボード装着時は、すべての英数文字を入力できます。

保存ファイルの設定

4. **[Save as type]** ドロップダウンリストボックスより、保存するファイルの種類を選択します。
- [D3371 Setup(*.tas)]:**
 本器の設定を、SSG Setup、PPG Setup、ED Setup の設定ファイルとセットで保存します。
- [SSG Setup(*.sgs)]:**
 SSG モジュールの設定を保存します。
- [PPG Setup(*.pgs)]:**
 PPG モジュールの設定を保存します。
- [ED Setup(*.eds)]:**
 ED モジュールの設定を保存します。
- [PPG PROG Pattern(*.prp)]:**
 PPG モジュール PROG パターンのパターン・データを保存します。
- [ED PROG Pattern(*.prp)]:**
 ED モジュール PROG パターンのパターン・データを保存します。
- [PPG STM Pattern(*.stp)]:**
 PPG モジュール STM パターンのパターン・データを保存します。
- [ED STM Pattern(*.stp)]:**
 ED モジュール STM パターンのパターン・データを保存します。
- [PPG FLEX Pattern(*.flp)]:**
 PPG モジュール FLEX パターンのパターン・データを保存します。
- [ED FLEX Pattern(*.flp)]:**
 ED モジュール FLEX パターンのパターン・データを保存します。
- [Basic Measurement Log(*.txt)]:**
 基本測定ログデータを保存します。
- [Error Phase Analysis Time Series (*.txt)]:**
 エラー位相解析の時系列データを保存します。
- [Error Phase Analysis Statistics (*.txt)]:**
 エラー位相解析の統計データを保存します。
- [Jitter Tolerance Text Data (*.txt)]:**
 ジッタ耐力測定の結果ファイルを保存します。
- [Jitter Tolerance Data(*.jid)]:**
 ジッタ耐力測定の結果を保存します。

2.7.1 設定/データ・ファイル

[Jitter Tolerance Graph BMP(*.bmp)]:

BMP 形式でジッタ耐力測定グラフのデータを保存します。

[Jitter Tolerance Graph EMF(*.emf)]:

EMF 形式でジッタ耐力測定グラフのデータを保存します。

注 ED モジュールのパターンが **[Use the same Pattern as PPG]** に設定されている場合は、ED モジュールのパターンを選択できません。

5. ファイルの保存を開始する場合は **[Save]** ボタンをクリックします。ファイルがセーブされます。
(**[Cancel]** ボタンをクリックすると、セーブ操作がキャンセルされます)。

2.7.1.2 ファイルのオープン

ここでは、本器の設定、およびデータ・ファイルをオープンする方法を説明します。

注意 ファイルのオープンは測定中に行うことはできません。

注 テキスト・ファイルは、WordPad 等のアプリケーションで、内容の閲覧ができます。

オープン操作手順

1. 標準ツールバーの **[Open]** ボタンをクリックします。
Open ダイアログボックスが表示されます。



図 2-106 Open ダイアログボックス画面

注 パターン・データは、Pattern Settings ダイアログボックスの **[Open]** ボタンをクリックして開く Open ダイアログボックスでもオープンすることができます。

Open ダイアログボックスの操作

ドライブ、ディレクトリパスの指定

2. **[Look in]** ドロップダウンリストボックス、またはリストから読み出すファイルの保存されているドライブ、ディレクトリパスを指定します。
[UP One Level] ボタンをクリックすると、階層が一つ上のディレクトリに移動します。

読み出し内容の設定

3. **[Files of type]** ドロップダウンリストボックスより、読み出すファイルの種類を選択します。
[D3371 Setup(*.tas)]:
本器の設定を、SSG Setup、PPG Setup、ED Setup の設定ファイルとセットで開きます。
[SSG Setup(*.sgs)]:
SSG モジュールの設定を開きます。
[PPG Setup(*.pgs)]:
PPG モジュールの設定を開きます。
[ED Setup(*.eds)]:
ED モジュールの設定を保存します。
[PPG PROG Pattern(*.prp)]:
PPG モジュール PROG パターンのパターン・データを開きます。
[ED PROG Pattern(*.prp)]:
ED モジュール PROG パターンのパターン・データを開きます。
[PPG STM Pattern(*.stp)]:
PPG モジュール STM パターンのパターン・データを開きます。
[ED STM Pattern(*.stp)]:
ED モジュール STM パターンのパターン・データを開きます。
[PPG FLEX Pattern(*.flp)]:
PPG モジュール FLEX パターンのパターン・データを開きます。
[ED FLEX Pattern(*.flp)]:
ED モジュール FLEX パターンのパターン・データを開きます。
[Jitter Tolerance Data(*.jid)]:
ジッタ耐力測定の結果を開きます。

2.7.2 測定結果の印刷

注 ED モジュールのパターンが **[Use the same Pattern as PPG]** に設定されている場合は、ED モジュールのパターンを選択できません。

4. 指定したタイプのファイルが存在する場合、リストに表示されます。
読み出すファイルのファイル名は、リストよりクリックして選択するか、正面パネルまたはキーボードより **[File name]** テキストボックスにファイル名を直接入力します。
リストよりクリックして選択した場合は、**[File name]** テキストボックスに選択したファイル名がコピーされます。
5. ファイルをオープンする場合は、**[Open]** ボタンをクリックします。ファイルが読み出され本器に設定されます。
(**[Cancel]** ボタンをクリックすると、オープン操作がキャンセルされます。)

2.7.2 測定結果の印刷

ここでは、測定結果の印刷について説明します。

本器にプリンタがセットアップされている場合、測定結果を印刷できます。プリンタのセットアップは、「2.7.4 プリンタの接続」を参照して下さい。

印刷できる測定結果は、下記のとおりです。

- 基本測定データ
- ジッタ耐力測定データ

基本測定データの印刷

1. 機能バーから **[Basic Measurement]**、**[Quick Operation]**、**[Error Phase Analysis]** のいずれかの画面を選択します。
2. 標準ツールバーの **[Print]** ボタンをクリックします。
Print ダイアログボックスが表示されます。

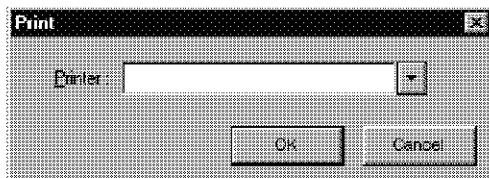


図 2-107 Print ダイアログボックス画面

3. 複数のプリンタがセットアップされている場合は、Print ダイアログボックスの **[Printer]** ドロップダウンリストボックスより、プリンタを選択します。

4. **[OK]** ボタンをクリックします。基本測定データが印刷されます。
(**[Cancel]** ボタンをクリックすると、印刷がキャンセルされます。)

ジッタ耐力測定データの印刷

1. 機能バーから **[Jitter Tolerance]** 画面を選択します。
2. 標準ツールバーの **[Print]** ボタンをクリックします。
Print ダイアログボックスが表示されます。
3. 複数のプリンタがセットアップされている場合は、Print ダイアログボックスの **[Printer]** ドロップダウンリストボックスより、プリンタを選択します。
4. **[OK]** ボタンをクリックします。ジッタ耐力測定データが印刷されます。
(**[Cancel]** ボタンをクリックすると、印刷がキャンセルされます。)

注 ジッタ耐力測定データの印刷項目は、**[Jitter Tolerance]** 画面の表示内容に対応しています。**[Jitter Tolerance]** 画面にグラフとリストが表示されているときは、グラフとリストが印刷されます。グラフのみが表示されているときは、グラフのみが印刷されます。表示内容の切り換えはジッタ耐力測定の設定画面の **[Display Measurement Data]** を設定して下さい。(「2.6.1 ジッタ耐力測定の設定」参照)

2.7.3 メディアの初期化

ここでは、フロッピー・ディスクの初期化方法を説明します。

本器は、3.5 インチのフロッピー・ディスク・ドライブを装備し、フロッピー・ディスクに設定ファイルを保存することができます。

使用可能なフロッピー・ディスクは、3.5 インチの 2DD 720KB、2HD 1.44MB (MS-DOS フォーマット準拠) です。

フロッピー・ディスクのライト・プロテクト

ライト・プロテクトは、データの保存されているディスクを誤って初期化したり、必要なファイルに別のデータをオーバ・ライトしてしまうことを防ぎます。

ライト・プロテクト・タブは、フロッピー・ディスク裏面の右下にあります。ライト・プロテクトをかけるには、タブを下にスライドさせて、穴が開いている状態にします。

ライト・プロテクトを解除するには、タブを上に戻して、穴が閉じている状態にします。

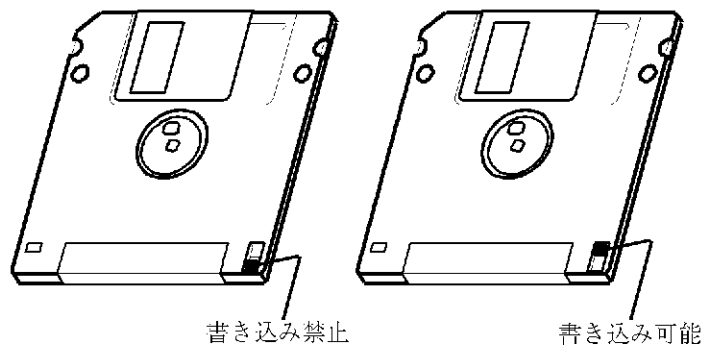


図 2-108 フロッピー・ディスクのライト・プロテクト

フロッピー・ディスクの挿入

1. フロッピー・ディスクのラベル面を右に向けて、ドライブに挿入します。

フロッピー・ディスクの取り外し

注意 ドライブ・ランプが点灯しているときは、フロッピー・ディスクにアクセス中です。イジェクト・ボタンを押さないで下さい。ディスク内のデータは保証されません。

1. ドライブ・ランプが消灯していることを確認します。

2. イジェクト・ボタンを押します。
フロッピー・ディスクがドライブから出ます。
3. フロッピー・ディスクをドライブから取り出します。

フロッピー・ディスクの初期化

新しいフロッピー・ディスクを使用するときは、あらかじめフロッピー・ディスクの初期化を行って下さい。フロッピー・ディスクの初期化は、以下のよう
に、My Computer ウィンドウから行います。

注意

1. 測定中に初期化されていないフロッピー・ディスクを挿入しないで下さい。挿入すると、測定動作が中断される可能性があります。
2. 本器でフロッピー・ディスクの初期化を行うときには、必ず D3371 Transmission Analyzer を終了し、Windows デスクトップから行って下さい。
3. フロッピー・ディスクを初期化すると、フロッピー・ディスク内のデータはすべて消去されます。初期化の前に、必要なデータがフロッピー・ディスクに入っていないか確認して下さい。

D3371 Transmission Analyzer を終了します。

1. メニューバーの **[File]-[Exit]** をクリックします。

D3371 Transmission Analyzer アプリケーションの終了画面が表示されます。

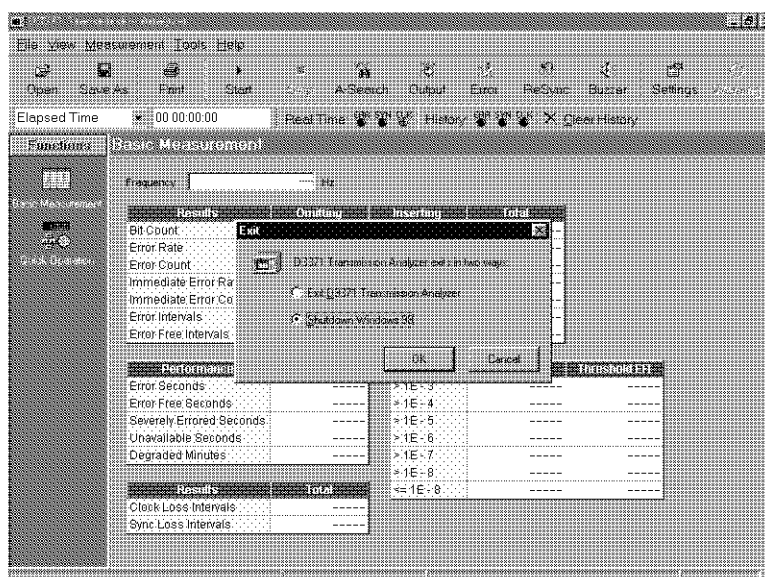


図 2-109 D3371 Transmission Analyzer アプリケーションの終了画面

2. **[Exit D3371 Transmission Analyzer]** を選択し、**[OK]** ボタンをクリックします。

2.7.3 メディアの初期化

本器のアプリケーションが終了し、Windows のデスクトップ画面が表示されます。

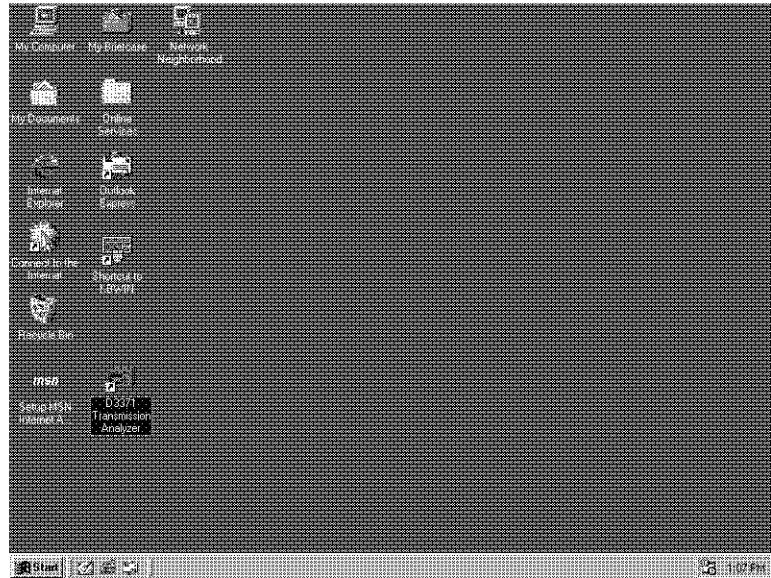


図 2-110 Windows のデスクトップ画面

3. Windows のデスクトップから [My Computer] をダブル・クリックします。

My Computer ウィンドウが表示されます。

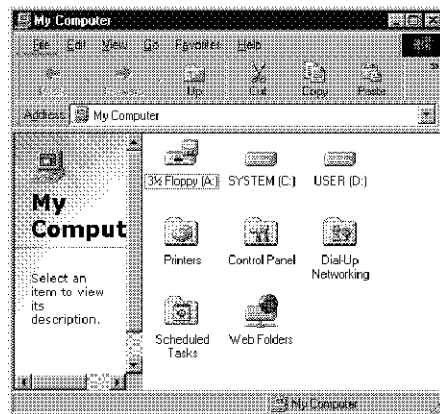


図 2-111 My Computer ウィンドウ

4. [3 1/2 Floppy (A:)] をクリックして、選択状態にします。
3 1/2 Floppy (A:) 選択画面が表示されます。

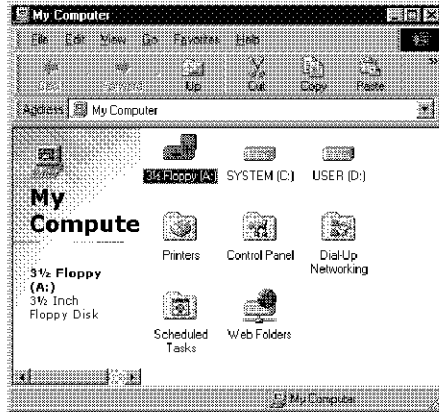


図 2-112 3 1/2 Floppy (A:) 選択画面

5. メニューバーの **[File]-[Format...]** をクリックします。
Format - 3 1/2 Floppy (A:) ダイアログ・ボックス画面が表示されます。

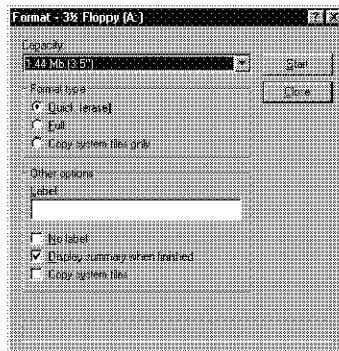


図 2-113 Format - 3 1/2 Floppy (A:) ダイアログ・ボックス画面

6. 容量、オプション等を設定します。
7. フロッピー・ディスクのライト・プロテクトが解除されていることを確認します。

注意 フロッピー・ディスクを初期化すると、フロッピー・ディスク内のデータはすべて消去されます。初期化の前に、必要なデータがフロッピー・ディスクに入っていないか確認して下さい。

8. フロッピー・ディスクを挿入します。
9. **[Start]** ボタンをクリックします。
フロッピー・ディスクのフォーマットが開始されます。
初期化中は、アクセス・ランプが点灯します (約1分間)。
10. フォーマット作業が終了したら、**[Close]** ボタンをクリックします。
Format - 3 1/2 Floppy (A:) ダイアログ・ボックスが閉じます。

2.7.3 メディアの初期化

11. My Computer ウィンドウのメニューバーの **[File]-[Close]** をクリックします。
My Computer ウィンドウが閉じます。

D3371 Transmission Analyzer の起動

12. Windows のデスクトップにある **[D3371 Transmission Analyzer]** アイコンをダブル・クリックします。
本器のアプリケーションが起動し、測定画面が表示されます。

2.7.4 プリンタの接続

プリンタを使用するときは、プリンタに対応するドライバ・リストを追加する必要があります。ここでは、本器に新しくプリンタ・ドライバを追加するための一般的な方法を説明します。

注意 本器へのプリンタの接続、プリンタ・ドライバのインストールを行うときには、必ず **D3371 Transmission Analyzer** を終了し、**Windows デスクトップ** から行って下さい。

プリンタのインストール

D3371 Transmission Analyzer を終了します。

1. メニューバーの **[File]-[Exit]** をクリックします。

D3371 Transmission Analyzer アプリケーションの終了画面が表示されます。

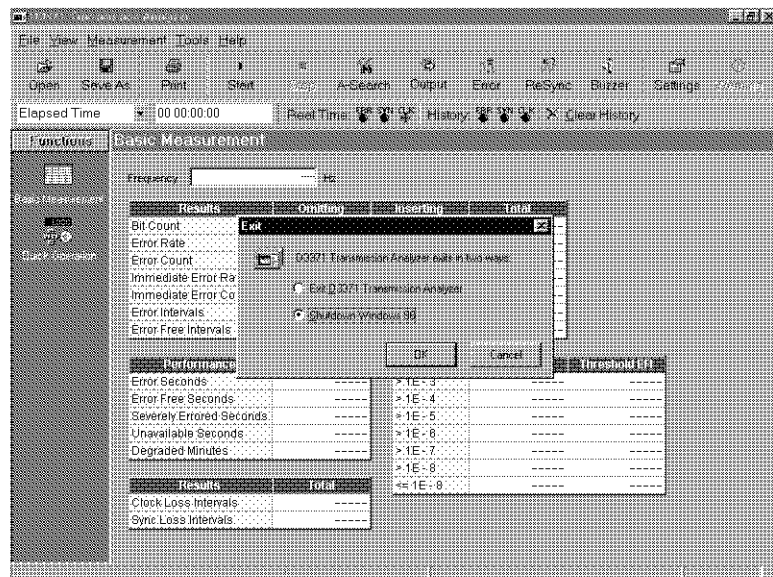


図 2-114 D3371 Transmission Analyzer アプリケーションの終了画面

2. **[Exit D3371 Transmission Analyzer]** を選択し、**[OK]** ボタンをクリックします。

D3371 Transmission Analyzer が終了し、Windows のデスクトップ画面が表示されます。

3. 背面パネルの **PARALLEL** コネクタにプリンタのケーブルを接続します。

注 ケーブルの接続については、各プリンタの取扱説明書に従って下さい。

2.7.4 プリンタの接続

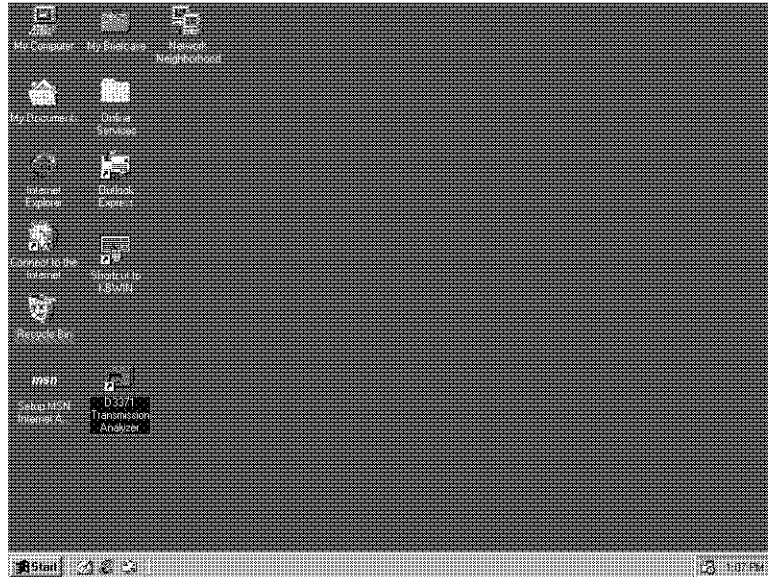


図 2-115 Windows のデスクトップ画面

4. Windows のデスクトップから **[My Computer]** をダブル・クリックします。

My Computer ウィンドウが表示されます。

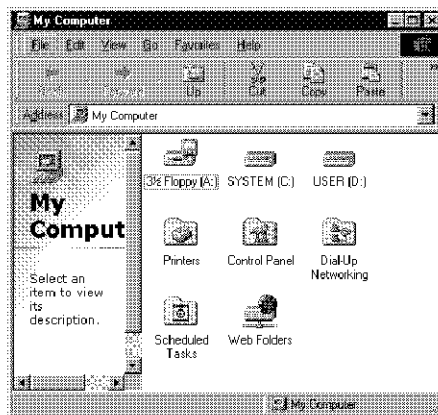


図 2-116 My Computer ウィンドウ

5. **[Printers]** をダブル・クリックします。

Printers ウィンドウが表示されます。

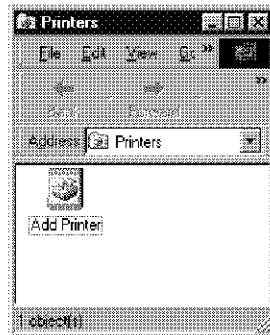


図 2-117 Printers ウィンドウ

6. **[Add Printer]** アイコンをダブル・クリックします。
Printer Wizard の起動画面が開きます。

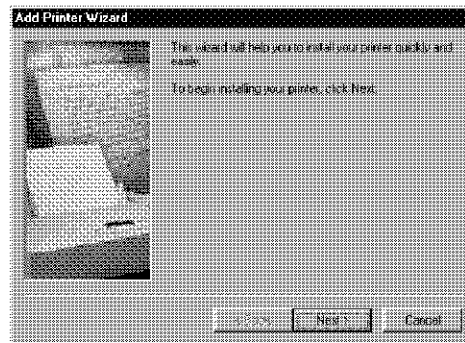


図 2-118 Printer Wizard の起動画面

7. 画面の指示に従い、プリンタを追加します。

注意 Windows 対応プリンタのみ使用可能です。プリンタ・ドライバは、各メーカーから入手して下さい。

8. Printers ウィンドウのメニューバーの **[File]-[Close]** をクリックします。
Printers ウィンドウが閉じます。

D3371 Transmission Analyzer の起動

9. Windows のデスクトップにある **[D3371 Transmission Analyzer]** アイコンをダブル・クリックします。
D3371 Transmission Analyzer が起動し、測定画面が表示されます。

2.7.5 ネットワークの接続

本器は、イーサネット（10Base-T）に接続できます。ネットワークに接続することにより、ネットワーク・プリンタやネットワーク上のパーソナルコンピュータ（PC）と接続できます。

注意

1. 本器へのネットワークの接続、ネットワークに関する設定を変更するときには、必ず D3371 Transmission Analyzer を終了し、Windows デスクトップから行って下さい。
2. ネットワークの設定は、キーボードを接続して行うことを推奨します。
3. ネットワークに接続する場合には、管理者の指示に従って接続して下さい。

ネットワークの設定

D3371 Transmission Analyzer を終了します。

1. メニューバーの **[File]-[Exit]** をクリックします。

D3371 Transmission Analyzer アプリケーションの終了画面が表示されます。

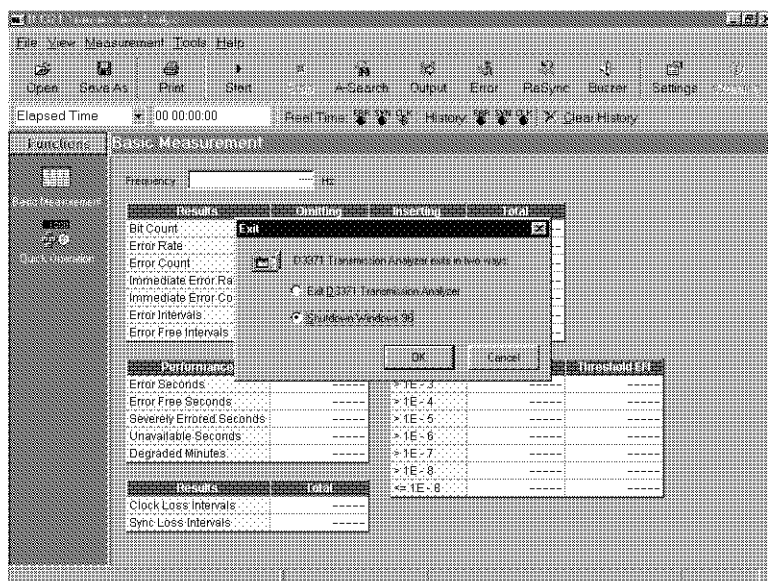


図 2-119 D3371 Transmission Analyzer アプリケーションの終了画面

2. **[Exit D3371 Transmission Analyzer]** を選択し、**[OK]** ボタンをクリックします。

本器のアプリケーションが終了し、Windows のデスクトップ画面が表示されます。

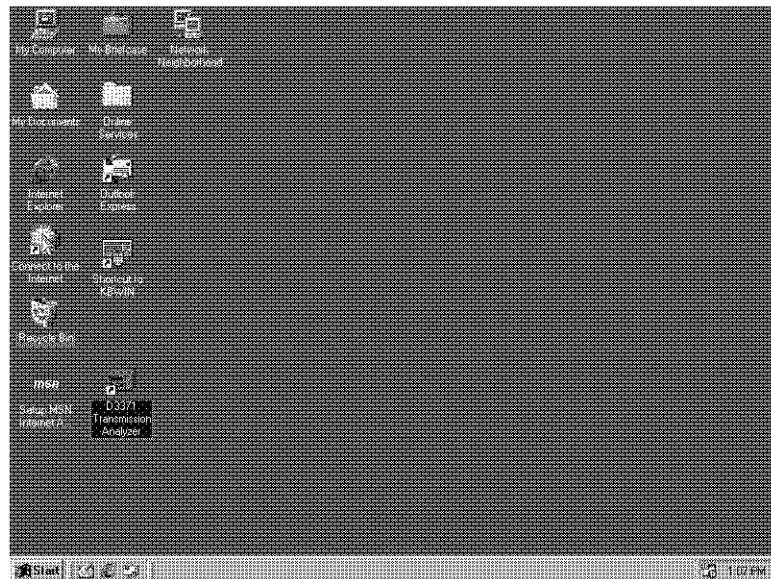


図 2-120 Windows のデスクトップ画面

3. 背面パネルの ETHERNET コネクタに LAN ケーブルを接続します。
4. Windows のデスクトップから **[My Computer]** をダブル・クリックします。

My Computer ウィンドウが表示されます。

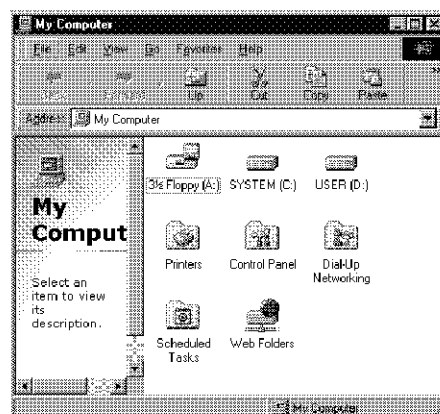


図 2-121 My Computer ウィンドウ

2.7.5 ネットワークの接続

5. [Control Panel] をダブル・クリックします。
Control Panel ウィンドウが表示されます。



図 2-122 Control Panel ウィンドウ

6. [Network] アイコンをダブル・クリックします。
Network ウィンドウが開きます。

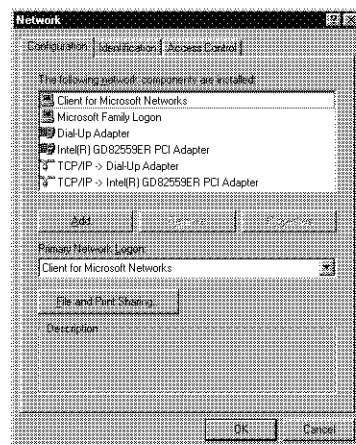


図 2-123 Network ウィンドウ

7. 管理者の指示に従い、ネットワークに関する設定を行います。

注意

1. 本器の内蔵カードは、Intel(R) GD82559ER PCI Adapter です。カードに関するプロパティは変更しないで下さい。
 2. 設定内容によっては Intel(R) GD82559ER PCI Adapter のインストール・ファイルが求められます。この場合は下記のディレクトリを指定して下さい。
C:/Windows/Options
 3. 設定内容によっては、Windows インストール・ファイルが求められます。この場合は下記のディレクトリを指定して下さい。
C:/Windows/Options/Cabs
 4. 再起動が必要な場合は、指示に従って下さい。
-

8. Network ウィンドウのメニューバーの **[File]-[Close]** をクリックします。
Network ウィンドウが閉じます。

D3371 Transmission Analyzer の起動

9. Windows のデスクトップにある **[D3371 Transmission Analyzer]** アイコンをダブル・クリックします。
D3371 Transmission Analyzer が起動し、測定画面が表示されます。

2.7.6 日付と時刻の設定

ここでは、日付および時刻を設定する方法を説明します。
例として、2000年12月21日21時5分15秒に設定します。

日付の設定

1. 標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
Settings ウィンドウが表示されます。
2. モジュール選択リストバーの **[System]** をクリックします。
System 設定画面が表示されます。

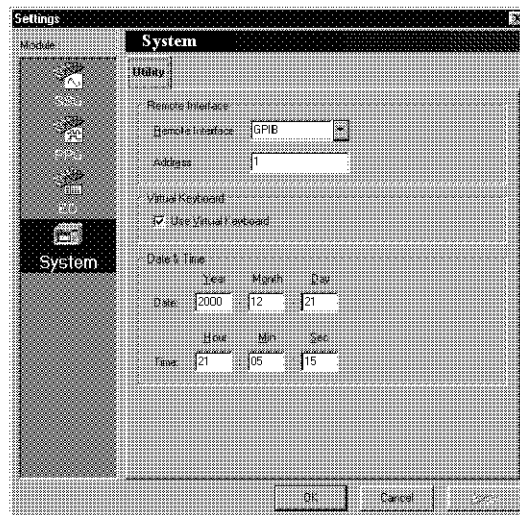


図 2-124 System 設定画面

3. **[Year]** テキストボックスをクリックします。
Virtual Keyboard が表示されます。
4. **[2],[0],[0],[0]** と押し、**[OK]** をクリックします。
5. **[Month]** テキストボックスをクリックします。
Virtual Keyboard が表示されます。
6. **[1],[12]** と押し、**[OK]** をクリックします。
7. **[Day]** テキストボックスをクリックします。
Virtual Keyboard が表示されます。
8. **[2],[1]** と押し、**[OK]** をクリックします。

時刻の設定

9. **[Hour]** テキストボックスをクリックします。
Virtual Keyboard が表示されます。
10. **[2],[1]** と押し、**[OK]** をクリックします。
11. **[Min]** テキストボックスをクリックします。
Virtual Keyboard が表示されます。
12. **[5]** と押し、**[OK]** をクリックします。
13. **[Sec]** テキストボックスをクリックします。
Virtual Keyboard が表示されます。
14. **[1],[5]** と押し、**[OK]** をクリックします。
15. **[OK]** ボタンをクリックします。
Settings ウィンドウが閉じ、日付と時刻が設定されます。

注

1. 測定中に変更を行った場合、測定中のログ・データの記録時間には反映されません。測定開始時からの経過時刻が使用されます。
2. 日付と時刻の設定により、Windows の管理する時計も更新されます。

2.7.7 タッチ・パネルのキャリブレーション

ここでは、タッチ・パネルのキャリブレーションを行う方法を説明します。

キャリブレーションは、タッチ・パネルにタッチした位置を正確にアプリケーションに伝えるために行います。

注 はじめて本器を使用する場合、または本器を操作する方が変わった場合に、キャリブレーションを行うことを推奨します。

キャリブレーションの起動

1. **F8(SHIFT-8)** を押します。
キャリブレーション起動画面が表示されます。

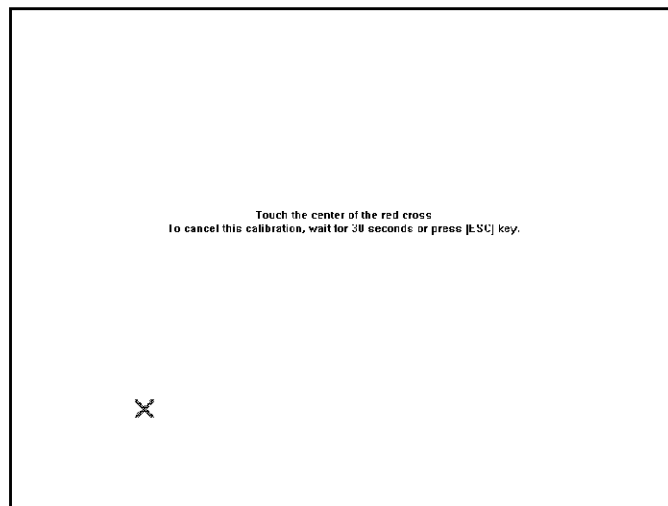


図 2-125 キャリブレーション起動画面

キャリブレーション

2. 画面に表示される×印の中心を、専用ペンにて4回クリックします。

注意 キャリブレーション中は、×印以外をクリックしないで下さい。
タッチ・パネルにて正しい位置を指定できなくなります。

キャリブレーションは終了し、測定画面に戻ります。

2.7.8 リモート・コントロール機能

ここでは、本器のリモート・コントロール機能について、リモート・インタフェースの選択と設定を説明します。本器はリモート・インタフェースに、GPIB を標準装備します。リモート・コントロールの詳細については、D3371 リモート・プログラミング・マニュアルを参照して下さい。

例として、リモート・インタフェースに GPIB を選択し、本器の GPIB アドレスを 15 に設定します。

リモート・インタフェースの選択

1. 標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
Settings ウィンドウが表示されます。
2. モジュール選択リストバーの **[System]** をクリックします。
System 設定画面が表示されます。

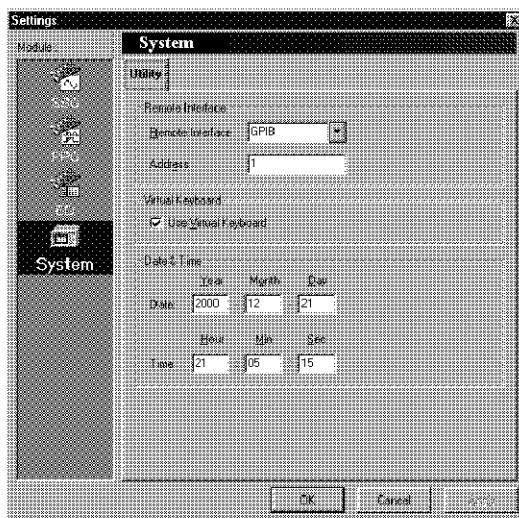


図 2-126 System 設定画面

3. **[Remote Interface]** ドロップダウンリストボックスをクリックします。

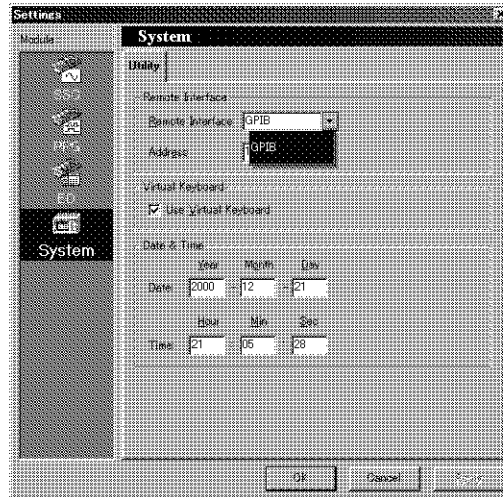


図 2-127 Remote Interface クリック領域

4. **[GPIB]** をクリックします。

GPIB アドレスの設定

5. **[Address]** テキストボックスをクリックします。
Virtual Keyboard が表示されます。
6. **[1],[5]** と押し、**[OK]** ボタンをクリックします。
7. **[OK]** ボタンをクリックします。

Settings ウィンドウが閉じ、GPIB インタフェースの選択と GPIB アドレスが設定されます。

2.7.9 設定状態の初期化

ここでは、D3371 Transmission Analyzer の設定状態を初期化する方法を説明します。

1. メニューバーの **[Measurement]-[Set Installation Defaults]** をクリックします。

D3371 Transmission Analyzer の表示や設定条件を初期化します。

注 設定状態の初期化では、Windows オペレーティング・システムの状態、および設定内容は初期化されません。
初期値については、「4.6 設定一覧」を参照して下さい。

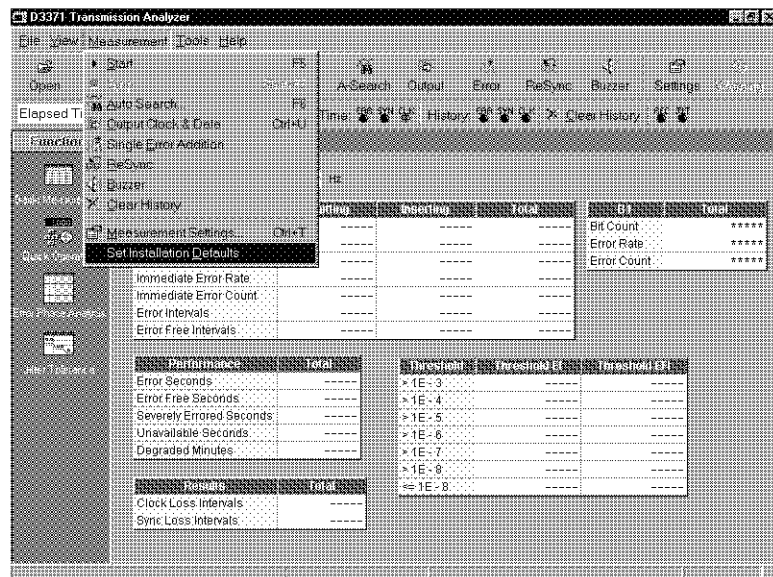


図 2-128 Set Installation Defaults 選択画面

2.7.10 ワーニング・メッセージの確認

ここでは、ワーニング・メッセージを確認する方法を説明します。

本器は動作中にエラーが発生した場合、標準ツールバー **[Warning]** ボタンが選択できるようになり、エラーの発生を警告します。

エラーが発生した場合は、ワーニング・メッセージの内容を確認して下さい。メッセージの詳細は、「A.3 メッセージ一覧」を参照して下さい。

注意 同じ内容のワーニング・メッセージが頻繁に発生する場合、該当するユニットの寿命、あるいは故障が考えられます。当社に修理を依頼して下さい。

ワーニング・メッセージの表示

1. 標準ツールバーの **[Warnig]** ボタンをクリックするか、メニューバーの **[View]-[Warning...]** をクリックします。

Warning ダイアログボックスが表示されます。

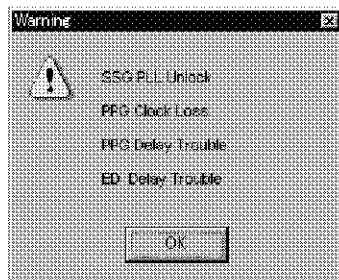


図 2-129 Warning ダイアログボックス

2. エラーの内容を確認したら、**[OK]** ボタンをクリックします。

Warning ダイアログボックスが閉じ、測定画面に戻ります。

2.7.11 本器のモジュール構成の確認

ここでは、本器のモジュール構成を確認する方法を説明します。
表示する内容は、以下のとおりです。

- 本体のシステムに関する情報
バージョン
オプション内容
- 実装されたモジュールに関する情報
モジュール名
バージョン
オプション内容

モジュール構成の表示

1. メニューバーの **[Help]-[Information]** をクリックします。
Information ダイアログボックスが表示されます。

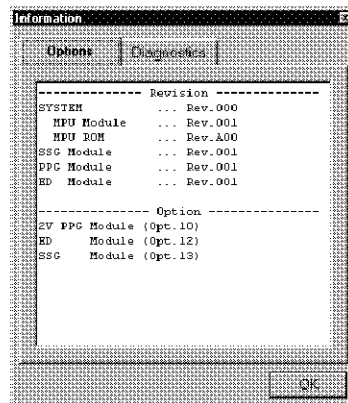


図 2-130 Information ダイアログボックス

2. **[Options]** タブが選択されていることを確認します。
3. **[OK]** ボタンをクリックします。
Information ダイアログボックスが閉じ、測定画面に戻ります。

2.7.12 セルフ・テスト

ここでは、本器のセルフ・テスト結果を確認する方法を説明します。

セルフ・テストは、本器のアプリケーション、D3371 Transmission Analyzer 起動時に自動的にを行います。

セルフ・テスト結果の確認

1. メニューバーの **[Help]-[Information]** をクリックします。
Information ダイアログボックスが表示されます。

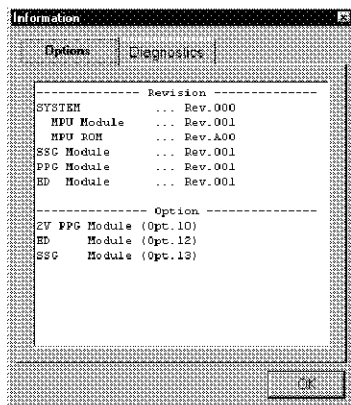


図 2-131 Information ダイアログボックス

2. **[Diagnostics]** タブをクリックします。
セルフ・テスト結果が表示されます。

正常の場合

セルフ・テストが正常に終了している場合は、試験結果がすべて黒字で表示されます。

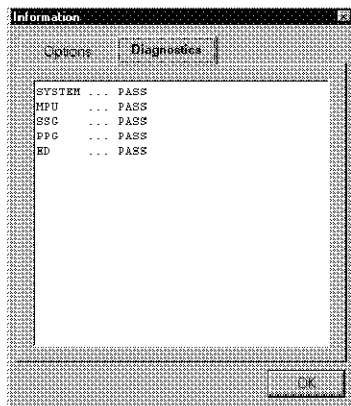


図 2-132 セルフ・テスト正常終了画面

1. **[OK]** ボタンをクリックします。

Information ダイアログボックスが閉じ、測定画面に戻ります。

エラーの場合

セルフ・テスト中にエラーが検出された場合は、エラー内容が赤字で表示されます。

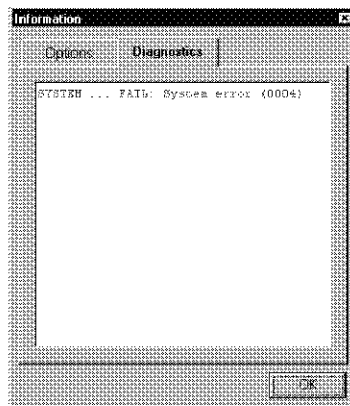


図 2-133 セルフ・テスト・エラー発生画面

1. エラー内容を記録します。
エラー内容は、当社にて故障内容を判断するために必要な情報です。
2. **[OK]** ボタンをクリックします。
Information ダイアログボックスが閉じ、測定画面に戻ります。
3. 本器の電源を切ります（「1.8.2 本器の終了と電源 OFF」を参照）。

注 セルフ・テスト中に異常が検出された場合、当社または代理店に修理を依頼して下さい。また、修理依頼時にはエラー内容を添付して下さい。

3. 測定例

この章では、具体的な測定例を通して、本器の実用的な使い方を説明します。

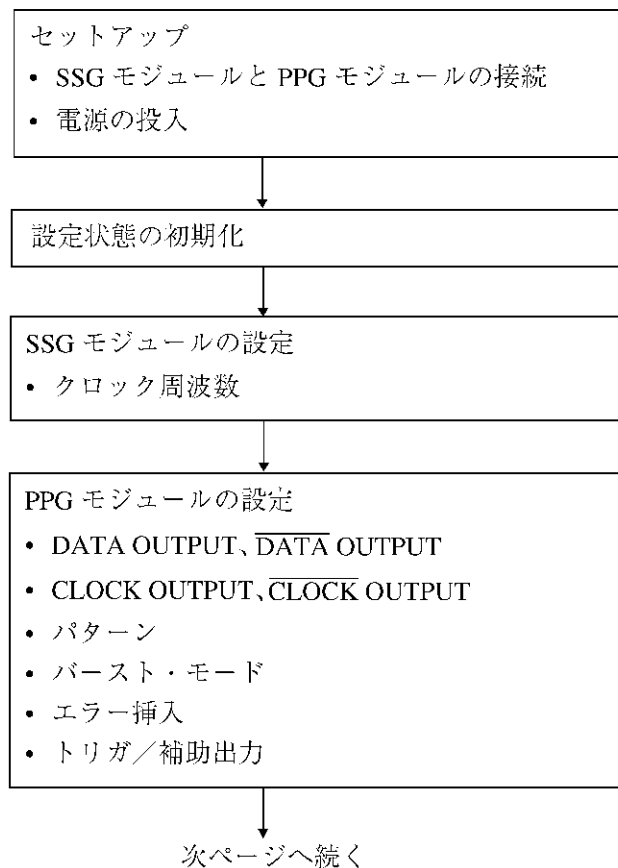
3.1 ビット・エラー測定

ここでは、本器の基本機能であるビット・エラー測定の測定フローと測定例を説明します。

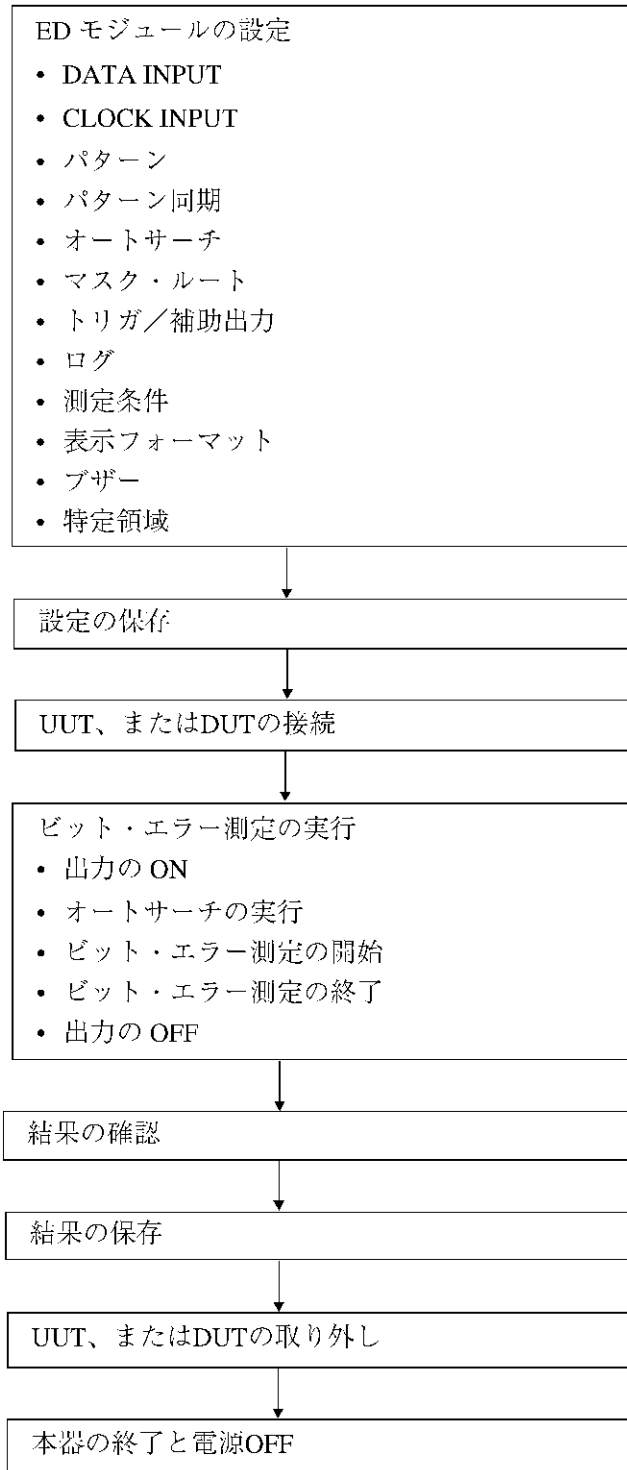
3.1.1 ビット・エラー測定の測定フロー

ここでは、ビット・エラー測定の測定フローを説明します。

測定フロー



3.1.1 ビット・エラー測定の実行フロー



3.1.2 ビット・エラー測定の実例

ここでは、ビット・エラー測定の実例を紹介します。実例は、設定例と操作例を挙げて説明します。

測定例

測定項目:	ビット・エラー測定 (エラー・レート、エラー・カウントなど)
測定対象:	ECL インタフェースの DFF IC
本体構成:	D3371 本体、SSG モジュール、PPG モジュール、ED モジュール
設定の保存:	保存する
結果の保存:	保存する

測定例

注意 測定中の各設定値については、測定対象に合った数値を設定して下さい。

SSG モジュールの設定

- クロック周波数: 3.6GHz

PPG モジュールの設定

- DATA OUTPUT: 終端: ECL(-2V)、振幅: 0.80V、オフセット (High): -0.90V
- $\overline{\text{DATA}}$ OUTPUT: 初期値
- CLOCK OUTPUT: 終端: ECL(-2V)、振幅: 0.80V、オフセット (High): -0.90V
- $\overline{\text{CLOCK}}$ OUTPUT: 終端: ECL(-2V)、振幅: 0.80V、オフセット (High): -0.90V
- パターン: PRBS パターン、パターン長: $2^{23}-1$ 、マーク率: 1/2
- バースト: 初期値
- エラー挿入: 初期値
- トリガ/補助出力: 初期値

ED モジュールの設定

- DATA INPUT: スレッシュホールド電圧: -1.300V、終端電圧: ECL(-2V)
- CLOCK INPUT: 終端電圧: ECL(-2V)
- パターン: PRBS パターン、パターン長: $2^{23}-1$ 、マーク率: 1/2
- パターン同期: 初期値
- オートサーチ: 初期値

3.1.2 ビット・エラー測定の実例

- マスク・ルート： 初期値
 - トリガ／補助出力： 初期値
 - ログ： 初期値
 - 測定条件： 初期値
 - 表示フォーマット： 初期値
 - プザー： Error: ON、Alarm: ON
 - 特定領域： 初期値
- * 初期値の設定は、「4.6 設定一覧」を参照して下さい。

操作例

警告 本器の立ち上げ中に電源を OFF にすると、ハード・ディスクやファイルを破損する場合があります。

注意 D3371 本体に内蔵の SSG モジュールを使用するときは、正確な測定を行うために、電源投入後 30 分以上のウォームアップが必要です。

セットアップ

1. 「1.7 セットアップ」を参照して、SSG モジュールと PPG モジュールの接続を行います。

電源の投入

2. 正面パネルの **POWER** スイッチが OFF になっていることを確認します。
背面パネルの AC 電源用コネクタに付属の電源ケーブルを接続します。

注意

1. 破損防止のため、本器には指定範囲を超えた入力電圧または周波数を加えないで下さい (1.5.2 項を参照)。
 2. 消費電力は 450VA 以下です。容量に余裕のある電源から供給して下さい。
-

3. 正面パネルにある **POWER** スイッチを ON にします。
POWER ランプが点灯します。弊社ロゴ画面表示中に、内部メモリ・チェック等が実行されます。その後、システム起動時の画面と測定初期画面が表示されます。

注 前回の使用状態によって、電源投入後の表示が異なります。

設定状態の初期化

本器の設定状態を初期化します。

4. メニューバーの **[Measurement]-[Set Installation Defaults]** をクリックします。

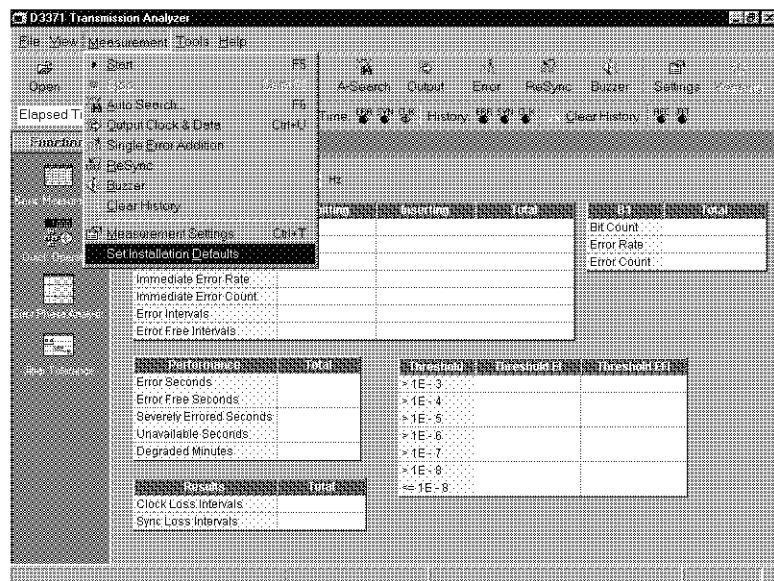


図 3-1 Set Installation Defaults 選択画面

SSG モジュールの設定

Settings ウィンドウ画面のオープン

5. 標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。

3.1.2 ビット・エラー測定 of 測定例

Settings ウィンドウが表示されます。このとき、モジュール選択リストバーは [SSG] が選択されています。

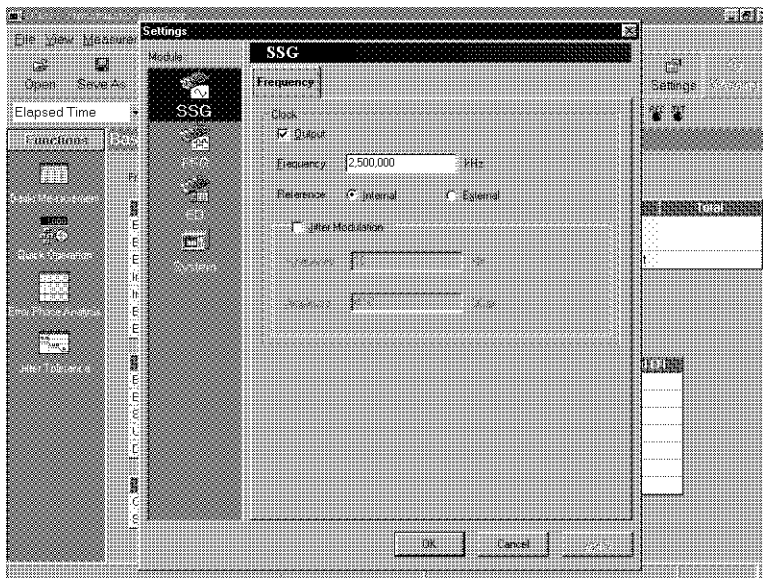


図 3-2 Settings ウィンドウ表示画面

クロック周波数の設定

- 6. [Frequency] テキストボックスをクリックします。

Virtual Keyboard が表示されます。Virtual Keyboard から、「3.6GHz」と入力します。

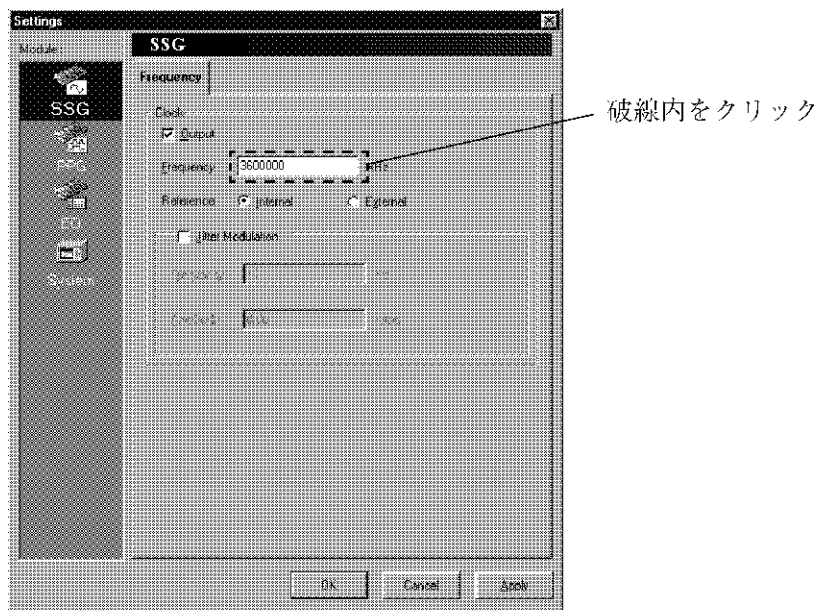


図 3-3 周波数設定終了画面

PPG モジュールの設定

PPG モジュール設定画面のオープン

7. モジュール選択リストバーの **[PPG]** をクリックします。
PPG モジュール設定画面が表示されます。

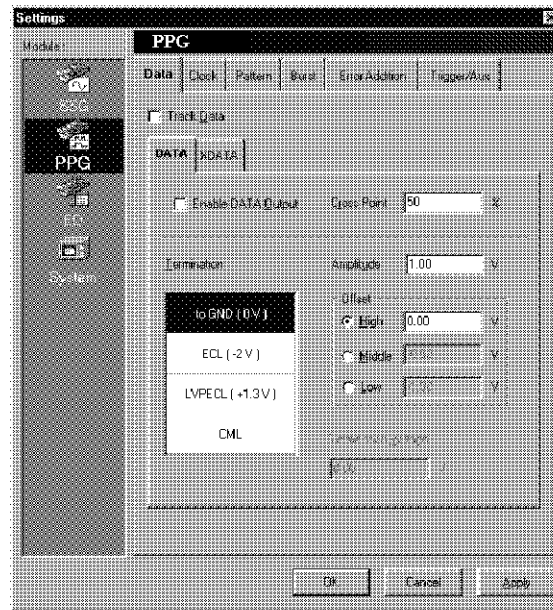


図 3-4 PPG モジュール設定画面

DATA OUTPUT の設定

8. **[Termination]** リストボックスの **ECL(-2V)** をクリックします。
終端に **ECL(-2V)** が選択されます。このとき、**[Amplitude]** テキストボックスは **0.80V** に、**Offset** の **[High]** テキストボックスは **-0.90V** に自動設定されます。

3.1.2 ビット・エラー測定 of 測定例

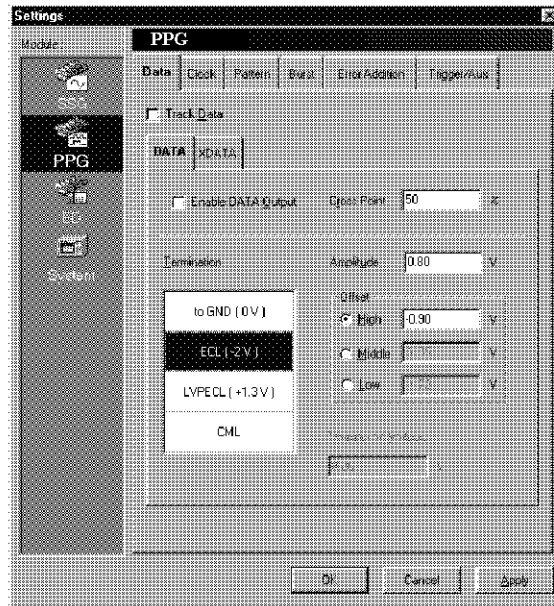


図 3-5 DATA OUTPUT の設定終了画面

CLOCK OUTPUT 設定画面のオープン

9. **[Clock]** タブをクリックします。
クロック出力設定画面が表示されます。

CLOCK OUTPUT の設定

10. **[Termination]** リストボックスの ECL(-2V) をクリックします。
終端に ECL(-2V) が選択されます。このとき、**[Amplitude]** テキストボックスは 0.80V に、Offset の **[High]** テキストボックスは -0.90V に自動設定されます。

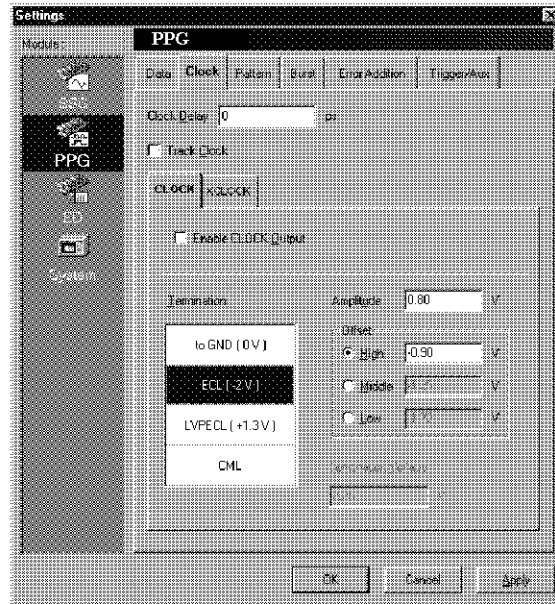


図 3-6 CLOCK OUTPUT の設定終了画面

CLOCK OUTPUT 設定画面のオープン

11. **[XCLOCK]** タブをクリックします。
CLOCK OUTPUT の設定画面が表示されます。

CLOCK OUTPUT の設定

12. **[Termination]** リストボックスの **ECL(-2V)** をクリックします。
終端に **ECL(-2V)** が選択されます。このとき、**[Amplitude]** テキストボックスは **0.80V** に、**Offset** の **[High]** テキストボックスは **-0.90V** に自動設定されます。

3.1.2 ビット・エラー測定 of 測定例

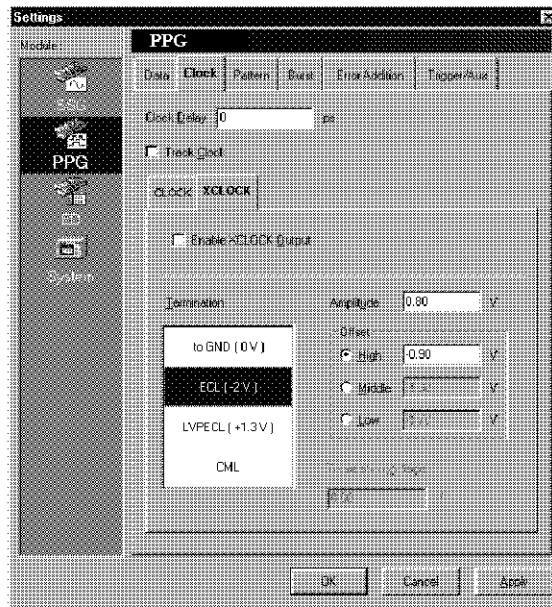


図 3-7 CLOCK OUTPUT の設定終了画面

パターン設定画面のオープン

- 13. **[Pattern]** タブをクリックします。

パターン設定画面が表示されます。このとき、パターン・タイプは PRBS パターンが選択されています。

パターンの設定

- 14. **[Pattern Length]** ドロップダウンリストボックスをクリックします。

パターン長のリストが表示されます。リストの **[2²³-1]** をクリックします。パターン長が 2²³-1 に設定されます。

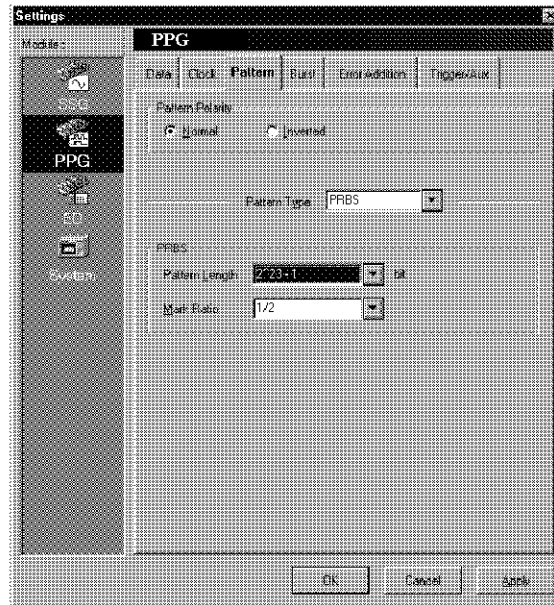


図 3-8 パターン設定終了画面 (PPG モジュール)

ED モジュールの設定

ED モジュール設定画面のオープン

15. モジュール選択リストバーの **[ED]** をクリックします。

ED モジュール設定画面が表示されます。このとき、タブは **[DATA]** タブが選択されています。

DATA INPUT の設定

16. **[Termination]** リストボックスの ECL(-2V) をクリックします。

終端に ECL(-2V) が選択されます。このとき、**[Threshold Voltage]** テキストボックスは -1.30V に自動設定されます。

3.1.2 ビット・エラー測定 of 測定例

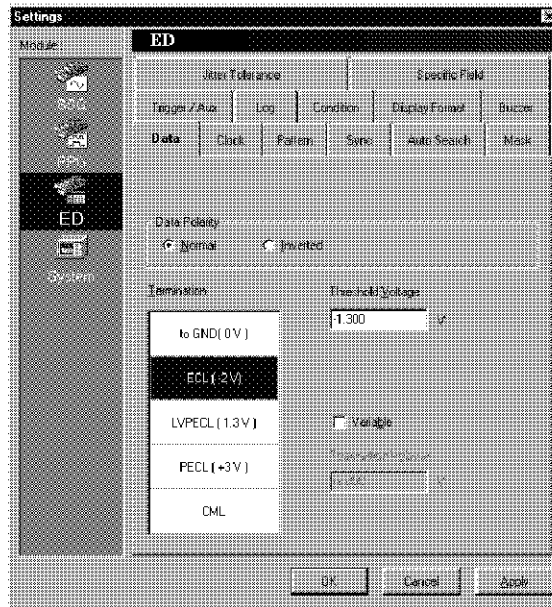


図 3-9 DATA INPUT の設定終了画面

CLOCK INPUT 設定画面のオープン

17. **[Clock]** タブをクリックします。
クロック入力設定画面が表示されます。

CLOCK INPUT の設定

18. **[Termination]** リストボックスの ECL(-2V) をクリックします。
終端に ECL(-2V) が選択されます。

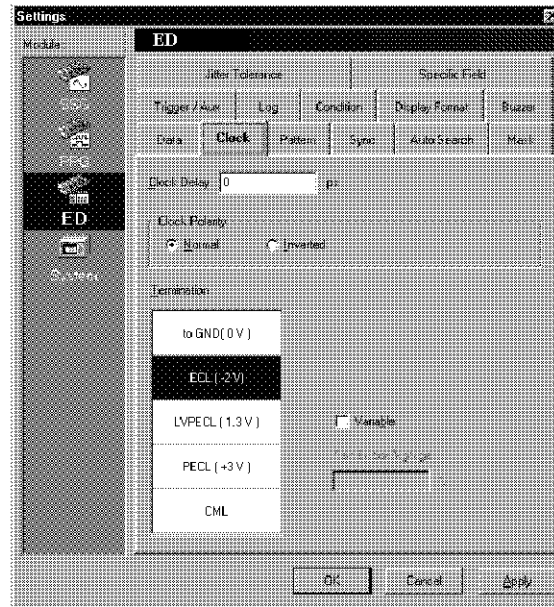


図 3-10 CLOCK INPUT の設定終了画面

パターン設定画面のオープン

19. **[Pattern]** タブをクリックします。

パターン設定画面が表示されます。このとき、パターン・タイプは PRBS パターンが選択されています。

パターンの設定

20. **[Pattern Length]** ドロップダウンリストボックスをクリックします。

パターン長のリストが表示されます。リストの **[2²³-1]** をクリックします。パターン長が 2²³-1 に設定されます。

3.1.2 ビット・エラー測定 of 測定例

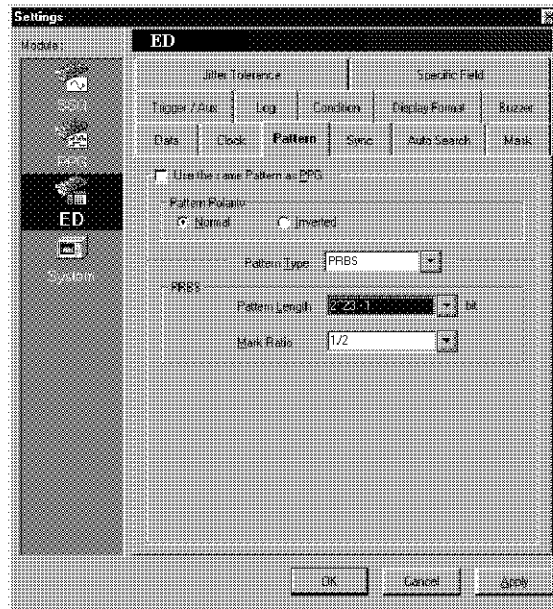


図 3-11 パターン設定終了画面 (ED モジュール)

ブザー設定画面のオープン

21. **[Buzzer]** タブをクリックします。
ブザー設定画面が表示されます。

ブザーの設定

22. **[Error]** チェックボックスをクリックします。
チェックマーク (✓) が設定されます。
23. **[Alarm]** チェックボックスをクリックします。
チェックマーク (✓) が設定されます。

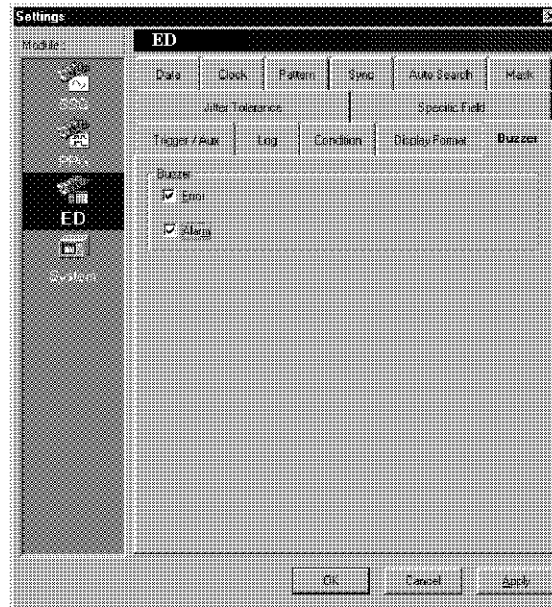


図 3-12 ブザーの設定終了画面

注 ブザーは、標準ツールバーの **[Buzzer]** でも設定できます。音が気になる場合には、設定を OFF にしておいて、測定の際に標準ツールバーで設定を ON にして下さい。

設定内容の更新

24. **[OK]** ボタンをクリックします。
変更内容が設定されます。Settings ウィンドウが閉じます。

設定の保存

Save As ダイアログボックスを開く

25. 標準ツールバーの **[Save As]** ボタンをクリックします。
Save As ダイアログボックスが表示されます。

ファイル名の入力

26. **[File name]** テキストボックスに保存するデータのファイル名を入力します。この例では、「001」と入力します。



図 3-13 Save As ダイアログボックスの設定終了画面 (D3371 Setup)

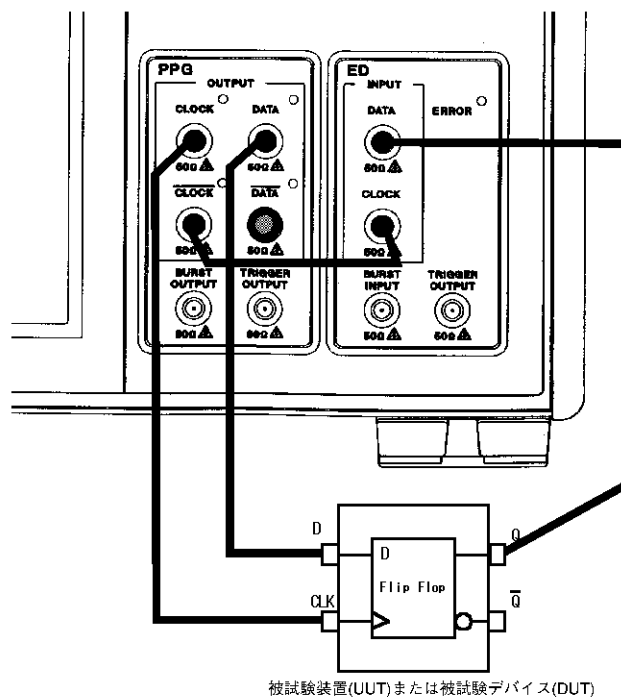
セーブの実行

27. [Save] ボタンをクリックします。

UUT または DUT の接続

注意 本器のコネクタに、UUT または DUT を接続する場合には、必ず「1.6 使用上の注意」を参照して行って下さい。特に、入出力コネクタに接続するケーブルや機器は、あらかじめ静電気を放電させてから接続して下さい。また、使用しない CLOCK OUTPUT、 $\overline{\text{CLOCK OUTPUT}}$ 、DATA OUTPUT、 $\overline{\text{DATA OUTPUT}}$ コネクタには常時 50Ω ターミネータを接続して下さい。

28. 図 3-14 に示すように、正面パネル右側の測定モジュールに、付属の同軸ケーブルなどを使用して接続します。使用しない DATA OUTPUT コネクタには、付属する 50Ω ターミネータを接続します。



被試験装置(UUT)または被試験デバイス(DUT)

図 3-14 PPG モジュールと ED モジュールの接続

ビット・エラー測定の実行

出力の ON

注意

1. 出力インターフェースの設定内容によっては、UUT または DUT を破壊してしまう場合があります。出力を ON に設定する前に、十分に設定内容を確認して下さい。
2. 電源の投入による起動直後は、出力 OFF になります。出力 OFF では $50\ \Omega$ to GND(0V) です (ただし、フレームグラウンドに対しては数 mV の電位差がある場合もあります)。

29. 標準ツールバーの **[Output]** ボタンをクリックします。
データ出力とクロック出力が ON になります。

3.1.2 ビット・エラー測定の実例

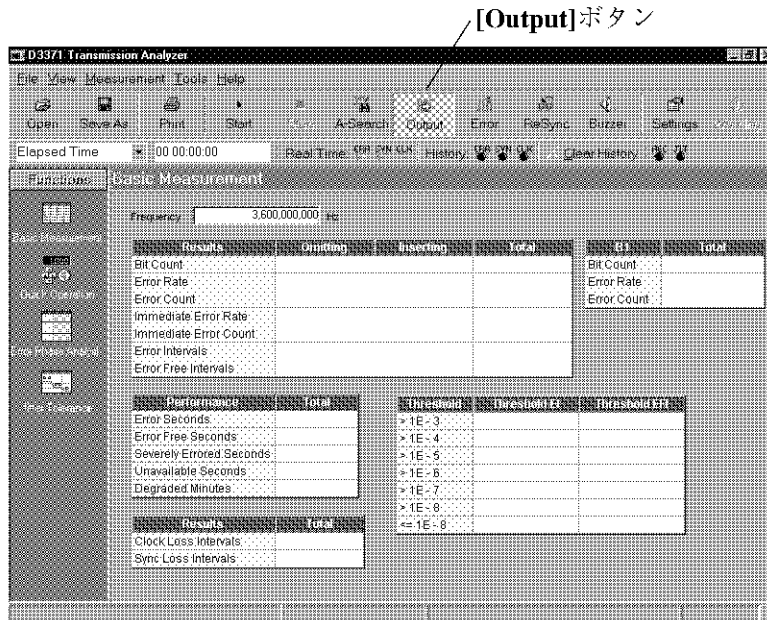


図 3-15 OUTPUT ON 設定画面

オートサーチの実行

30. 標準ツールバーの **[A-Search]** ボタンをクリックします。

Auto Search ダイアログボックスが表示されます。Auto Search ダイアログボックスは、実行状況を表示します。

オートサーチにより、以下の設定が最適化されます。

- ・ データ入力とクロック入力の位相関係
- ・ データ入力のスレッシュホールド電圧

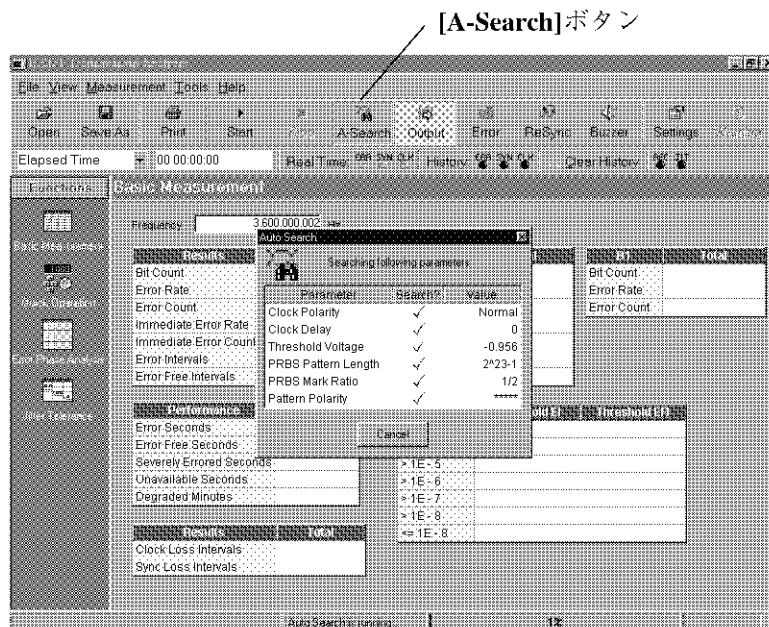


図 3-16 オートサーチの実行画面

注 オートサーチで同期確立状態にならない場合

- UUT、または DUT のデータ入力とクロック入力の位相が不適切な場合は、UUT、または DUT が正常に動作しないため、オートサーチを実行しても同期確立状態になりません。この場合は、PPG モジュールのクロック遅延量を変化させて、UUT、または DUT の入力位相を調整して下さい。

ビット・エラー測定を開始

31. 標準ツールバーの **[Start]** ボタンをクリックします。
ビット・エラー測定が開始します。

3.1.2 ビット・エラー測定の実例

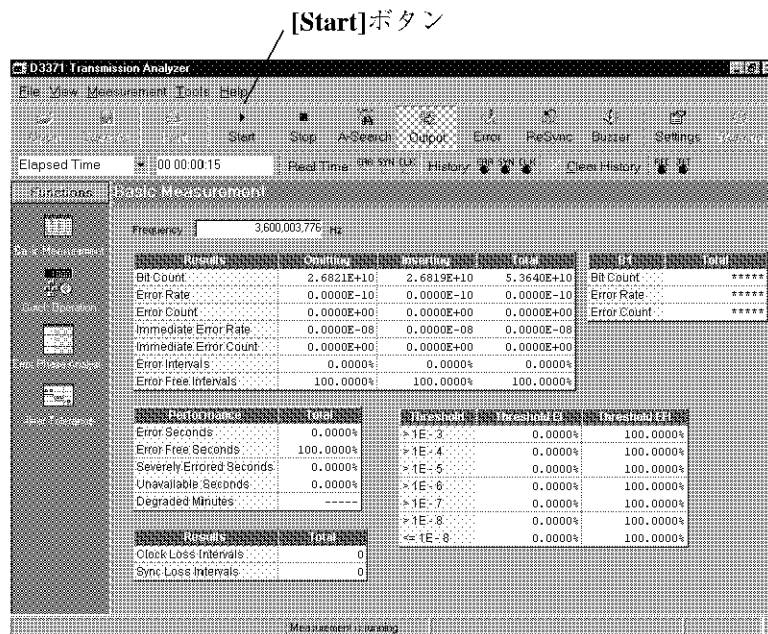


図 3-17 Basic Measurement 画面 (ビット・エラー測定中)

ビット・エラー測定を終了

- 標準ツールバーの **[Stop]** ボタンをクリックします。
ビット・エラー測定が終了します。

出力の OFF

- 標準ツールバーの **[Output]** ボタンをクリックします。
データ出力とクロック出力が OFF になります。

結果の確認

- 結果を Basic Measurement 両面で確認します。

Results	Outgoing	Incoming	Total	Bit	Total
Bit Count	1.1106E+11	1.1106E+11	2.2212E+11	Bit Count	*****
Error Rate	0.0000E-11	0.0000E-11	0.0000E-11	Error Rate	*****
Error Count	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	Error Count	*****
Immediate Error Rate	0.0000E-08	0.0000E-08	0.0000E-08		
Immediate Error Count	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00		
Error Intervals	0.0000%	0.0000%	0.0000%		
Error Free Intervals	100.0000%	100.0000%	100.0000%		
Error Free Seconds	0.0000%	> 1E - 3	0.0000%	100.0000%	
Error Free Seconds	100.0000%	> 1E - 4	0.0000%	100.0000%	
Severely Errored Seconds	0.0000%	> 1E - 5	0.0000%	100.0000%	
Unavailable Seconds	0.0000%	> 1E - 6	0.0000%	100.0000%	
Degraded Minutes	0.0000%	> 1E - 7	0.0000%	100.0000%	
		> 1E - 8	0.0000%	100.0000%	
		<= 1E - 8	0.0000%	100.0000%	
Clock Loss Intervals	0				
Sync Loss Intervals	0				

図 3-18 Basic Measurement 画面 (結果表示)

結果の保存

Save As ダイアログボックスを開く

- 標準ツールバーの **[Save As]** ボタンをクリックします。
Save As ダイアログボックスが表示されます。

ファイル名の入力

- [File name]** テキストボックスに保存するデータのファイル名を入力します。この例では、「002」と入力します。

ファイル・タイプの選択

- [Save as type]** ドロップダウンリストボックスより、Basic Measurement Data Log[* .txt] を選択します。

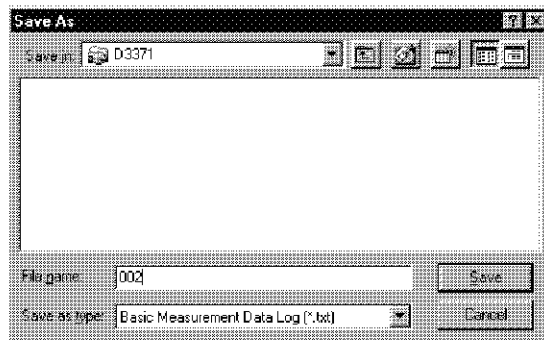


図 3-19 Save As ダイアログボックスの設定終了画面 (Basic Measurement Data Log)

セーブの実行

38. **[Save]** ボタンをクリックします。
ファイルが保存されます。

UUT、または DUT の取り外し

注意 UUT、または DUT の取り外しの際は、静電気などに注意して下さい。詳細は、「1.6 使用上の注意」を参照して下さい。

39. UUT、または DUT と本器を接続するケーブルを取り外します。
DATA OUTPUT、 $\overline{\text{CLOCK}}$ OUTPUT、CLOCK OUTPUT に、50 Ω ターミナータを取り付けます。

本器の終了と電源 OFF

40. 「1.8.2 本器の終了と電源 OFF」を参照して、電源を切ります。

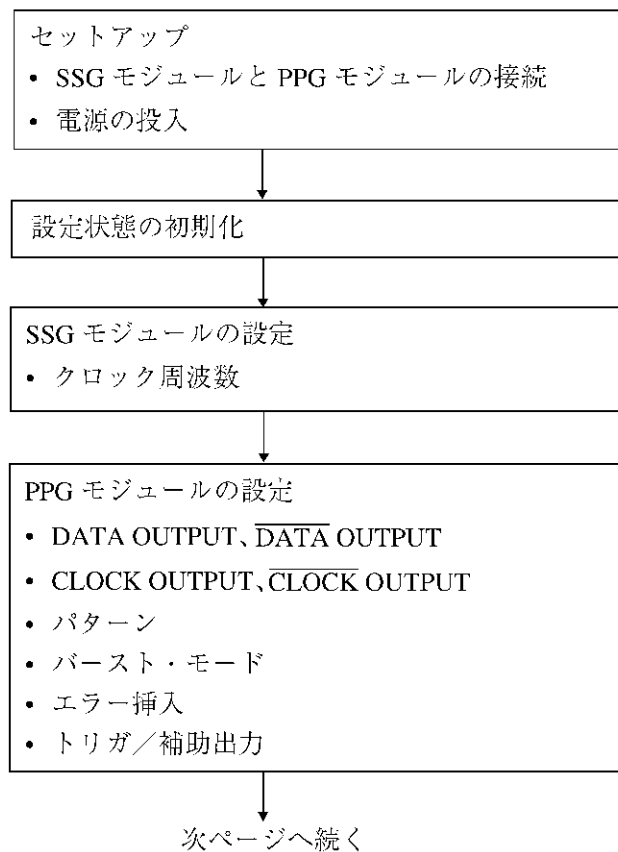
3.2 位相マージン測定

ここでは、マニュアル操作による位相マージン測定の測定フローと測定例を説明します。

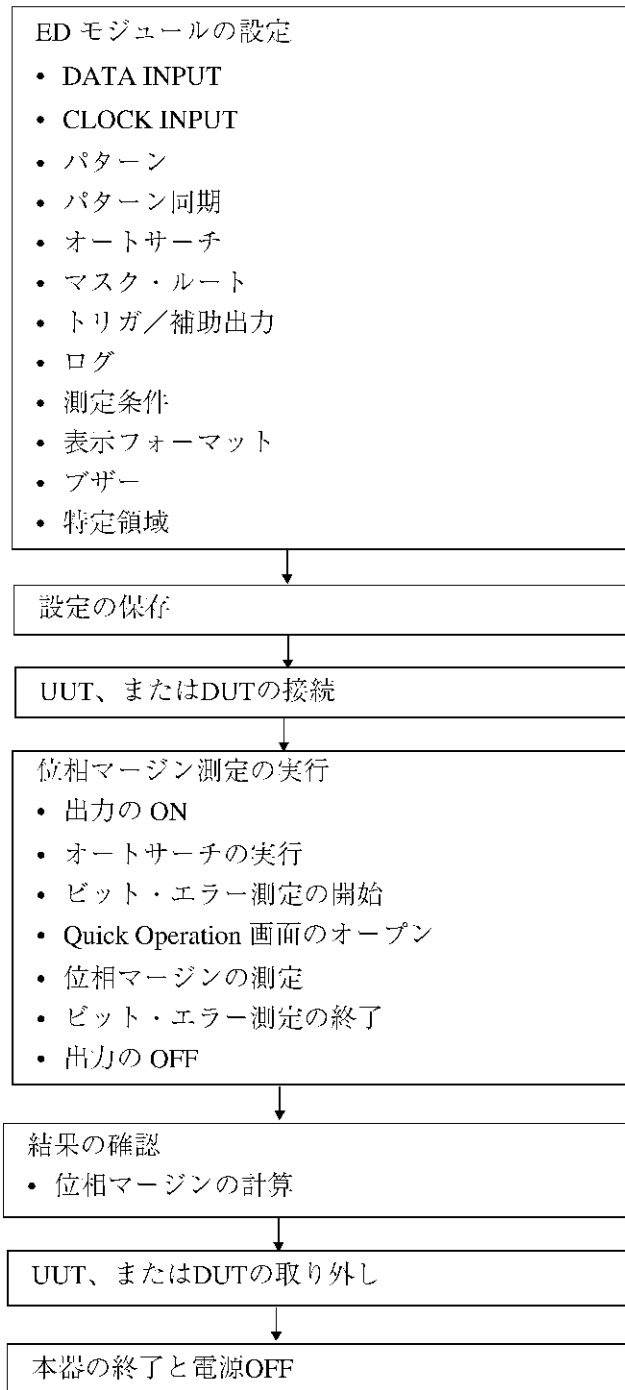
3.2.1 位相マージン測定の測定フロー

ここでは、位相マージン測定の測定フローを説明します。測定フローは、ほとんどビット・エラー測定と共通です。異なるのは、測定の実行を **Quick Operation** 画面でマニュアル測定する点、結果の確認で計算をする点、結果の保存がない点の3点です。

測定フロー



3.2.1 位相マージン測定の測定フロー



3.2.2 位相マージン測定の測定例

ここでは、位相マージン測定の測定例を紹介します。測定例は、設定例と操作例を挙げて説明します。

測定例

注 測定中の各設定値については、測定対象に合った数値を設定して下さい。

測定項目:	位相マージン測定
測定対象:	ECL インタフェースの DFF IC
本体構成:	D3371 本体、SSG モジュール、PPG モジュール、ED モジュール
設定の保存:	保存する

設定例

ビット・エラー測定の測定例と同じ設定です。「3.1.2 ビット・エラー測定の測定例」を参照して下さい。

操作例

セットアップ～位相マージン測定の実行、ビット・エラー測定の開始

1. ビット・エラー測定の操作例と同じ操作です。「3.1.2 ビット・エラー測定の測定例」を参照して下さい。

位相マージン測定の実行

Quick Operation 画面のオープン

2. 機能バーの **[Quick Operation]** をクリックします。
Quick Operation 画面が表示されます。

3.2.2 位相マージン測定の測定例

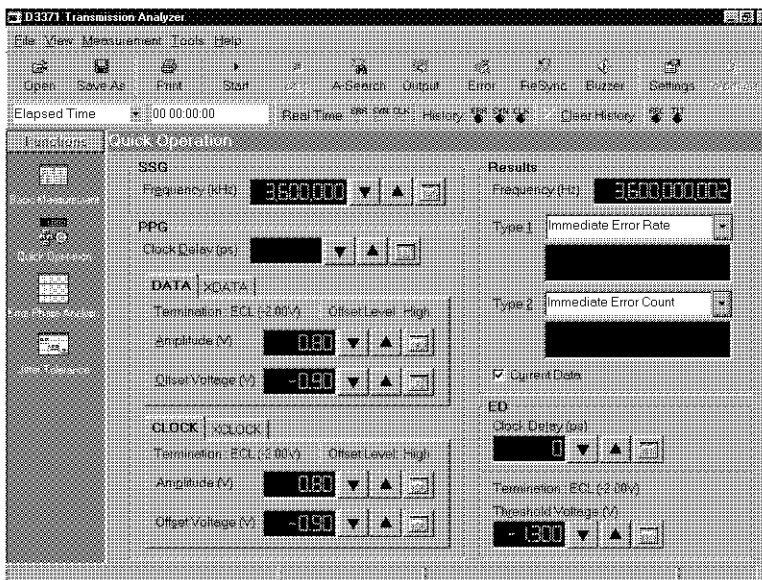


図 3-20 Quick Operation 画面

位相マージンの測定

カーソルの移動

- ED モジュールの **[Clock Delay(ps)]** 表示領域にある数字をクリックします。

カーソルが数字に移動します。点滅している数字が変更対象です。パネル・キーの ←、→ で、変更対象の桁を · の位へ移動します。

(例) この桁に点滅を移動します。

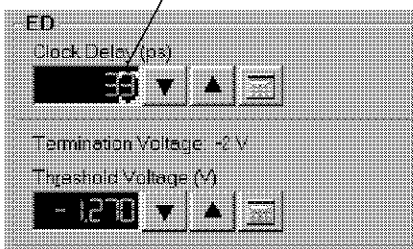


図 3-21 クロック遅延量の変更桁指定

最大クロック遅延量の測定

- [Immediate Error Count]** の表示を見ながら、パネル・キーのデータ・ノブをゆっくり右に回します。クロック遅延量が、ノブの回転に比例して増加します。

ブザー音が鳴るか、**[Immediate Error Count]** の表示値にエラーがカウントされるまでノブを回します。

エラーが発生したら、ノブを逆方向に操作し、エラーが発生しなくなる位置まで戻します。このときのクロック遅延量 (Dmax) を記録します。

注 Quick Operation での測定条件の変更内容は、本器にリアルタイムに設定されます。

最小クロック遅延量の測定

5. **[Immediate Error Count]** の表示を見ながら、パネル・キーのデータ・ノブをゆっくり左に回します。クロック遅延量が、ノブの回転に比例して減少します。

ブザー音が鳴るか、**[Immediate Error Count]** の表示値にエラーがカウントされるまでノブを回します。
エラーが発生したら、ノブを逆方向に操作し、エラーが発生しなくなる位置まで戻します。このときのクロック遅延量 (Dmin) を記録します。

ビット・エラー測定の終了

6. 標準ツールバーの **[Stop]** ボタンをクリックします。
ビット・エラー測定が終了します。

出力の OFF

7. 標準ツールバーの **[Output]** ボタンをクリックします。
データ出力とクロック出力が OFF になります。

結果の確認

位相マージンの計算

8. 位相マージンを次式で計算します。これが、本器の ED モジュールに対する UUT、または DUT の位相マージンです。

(位相マージン) = (ED モジュールの Dmax) - (ED モジュールの Dmin)

UUT、または DUT の取り外し～本器の終了と電源 OFF

9. ビット・エラー測定の操作例と同じ操作です。「3.1.2 ビット・エラー測定の測定例」を参照して下さい。

3.3 エラー位相解析測定

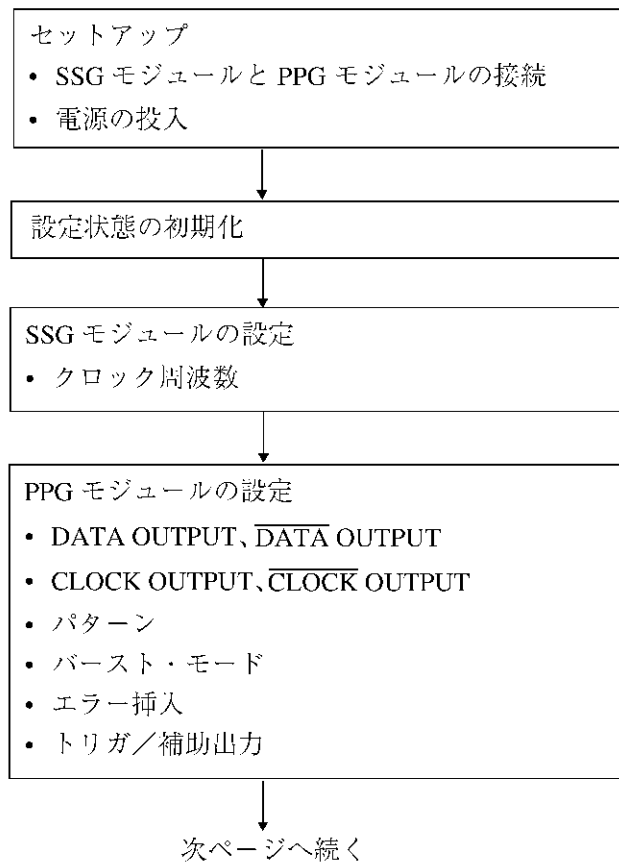
3.3 エラー位相解析測定

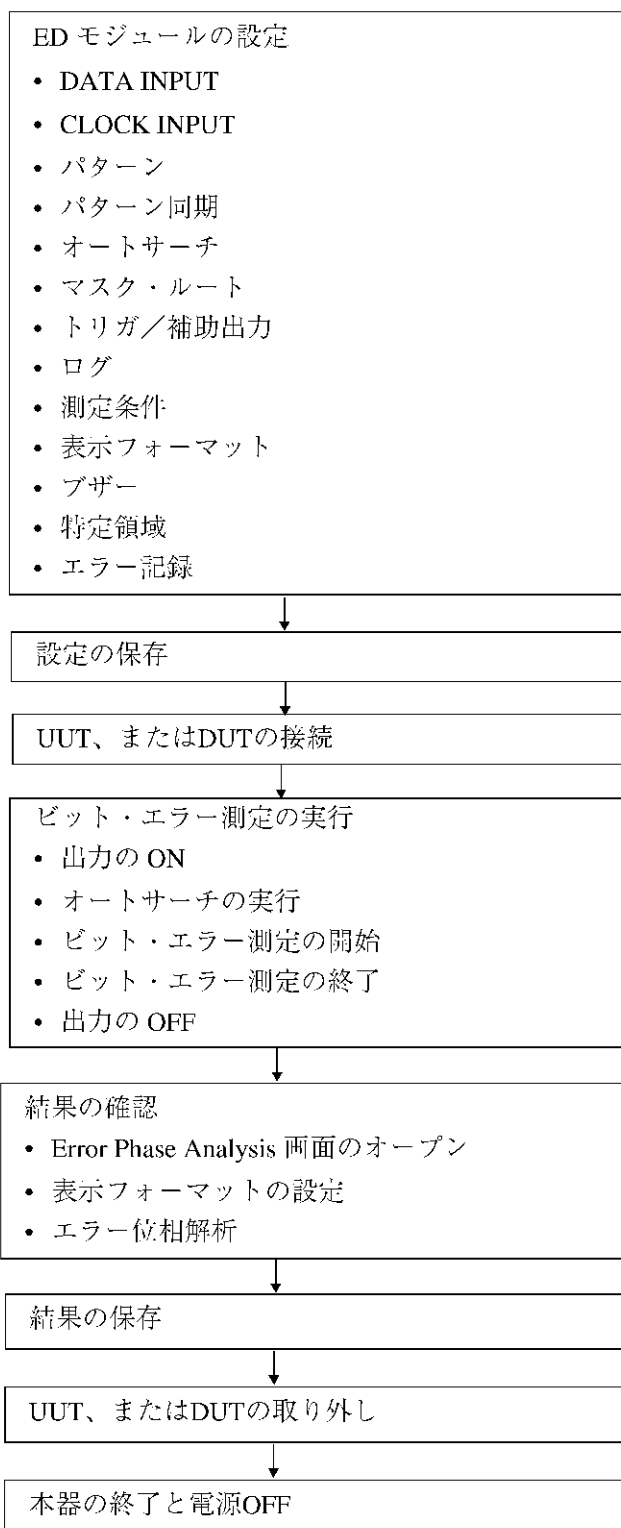
ここでは、エラー位相解析測定（エラー解析オプション）の測定フローと測定例を説明します。

3.3.1 エラー位相解析測定の測定フロー

ここでは、エラー位相解析測定の測定フローを説明します。測定フローは、ほとんどビット・エラー測定と共通です。異なるのは、エラー記録の設定をする点、パターンに制限がある点、結果の確認でエラー位相解析をする点、結果の保存でファイルフォーマットが異なる点の4点です。

測定フロー





3.3.2 エラー位相解析測定の実測例

3.3.2 エラー位相解析測定の実測例

ここでは、エラー位相解析測定の実測例を紹介します。実測例は、設定例と操作例を挙げて説明します。

実測例

実測項目:	エラー位相解析測定
実測対象:	ECL インタフェースの DFF IC
本体構成:	D3371 本体、SSG モジュール、PPG モジュール、ED モジュール、エラー解析オプション
設定の保存:	保存する
結果の保存:	統計データのフォーマットで保存する

設定例

注意 実測中の各設定値については、実測対象に合った数値を設定して下さい。

PPG モジュールの設定

パターン:	STM パターン フレームフォーマット:初期値 ペイロード領域への PRBS パターン挿入:挿入する PRBS パターン:パターン長 PRBS ²³ -1、マーク率 1/2 スクランブル:初期値 B1 バイト挿入:初期値
その他:	ビット・エラー測定の実測例と同じ設定です。「3.1.2 ビット・エラー測定の実測例」を参照して下さい。

* 初期値の設定は、「4.6 設定一覧」を参照して下さい。

ED モジュールの設定

パターン:	パターン連動機能 ON
その他:	ビット・エラー測定の実測例と同じ設定です。「3.1.2 ビット・エラー測定の実測例」を参照して下さい。

エラー位相解析測定の設定

エラー記録:	ON
エラー記録領域:	全領域

操作例

セットアップ～ED モジュールの設定

1. ビット・エラー測定の操作例と同じ操作をします。詳細は、「3.1.2 ビット・エラー測定の測定例」を参照して下さい。ただし、パターンを再設定しますので、「パターンの設定」と「設定内容の更新」は省略して下さい。

PPG モジュールの設定

パターンの設定

パターン設定画面のオープン

2. **[Pattern]** タブをクリックします。
パターン設定画面が表示されます。

パターン・タイプの選択

3. **[Pattern Type]** ドロップダウンリストボックスをクリックします。リスト一覧から、**[STM]** を選択します。

ペイロードへの PRBS パターンの挿入 ON/OFF

4. **[Insert PRBS into Payload]** チェックボックスをクリックします。
チェックマーク (✓) が設定されます。

PRBS パターンのパターン長の設定

5. **[Pattern Length]** ドロップダウンリストボックスをクリックします。リスト一覧から、**[2²³-1]** を選択します。

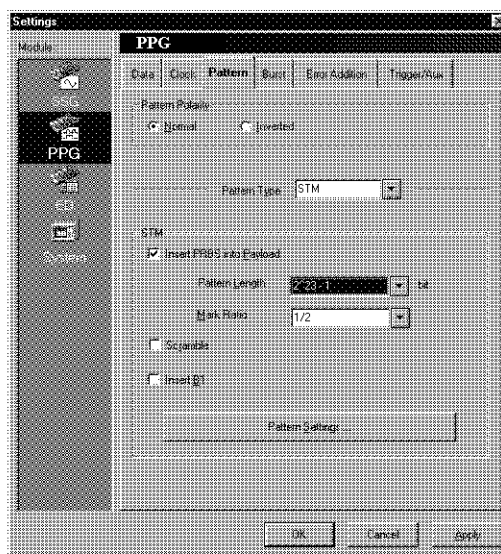


図 3-22 STM パターン設定終了画面 (PPG モジュール)

3.3.2 エラー位相解析測定の設定例

ED モジュールの設定

パターンの設定

パターン設定画面のオープン

- 6. **[Pattern]** タブをクリックします。
パターン設定画面が表示されます。

パターン連動機能の設定

- 7. **[Use the same Pattern as PPG]** チェックボックスをクリックします。
チェックマーク (✓) が設定されます。

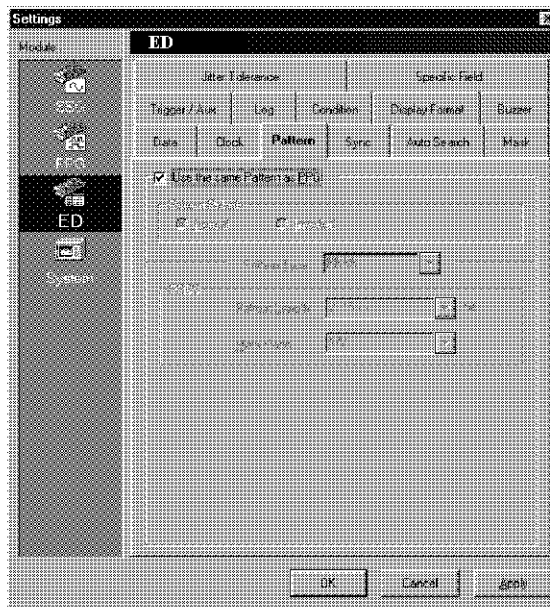


図 3-23 STM パターン設定終了画面 (ED モジュール)

エラー記録の設定

測定条件設定画面のオープン

- 8. **[Condition]** タブをクリックします。
測定条件設定画面が表示されます。

エラー記録の ON/OFF

- 9. **[Error Record]** チェックボックスをクリックします。
チェックマーク (✓) が設定されます。

設定内容の更新

10. **[OK]** ボタンをクリックします。
変更内容が設定されます。Settings ウィンドウが閉じます。

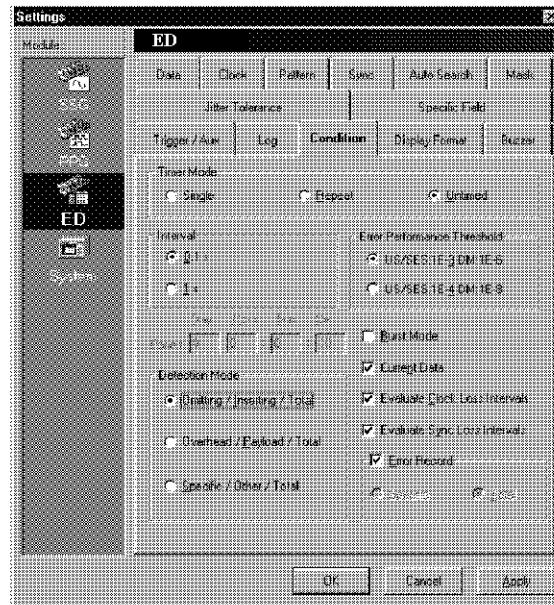


図 3-24 エラー記録設定終了画面

設定の保存～ビット・エラー測定の実行

11. ビット・エラー測定の実行例と同じ操作です。「3.1.2 ビット・エラー測定の実例」を参照して下さい。

結果の確認

Error Phase Analysis 画面のオープン

12. 機能バーの **[Error Phase Analysis]** をクリックします。
Error Phase Analysis 画面が表示されます。

3.3.2 エラー位相解析測定の測定例

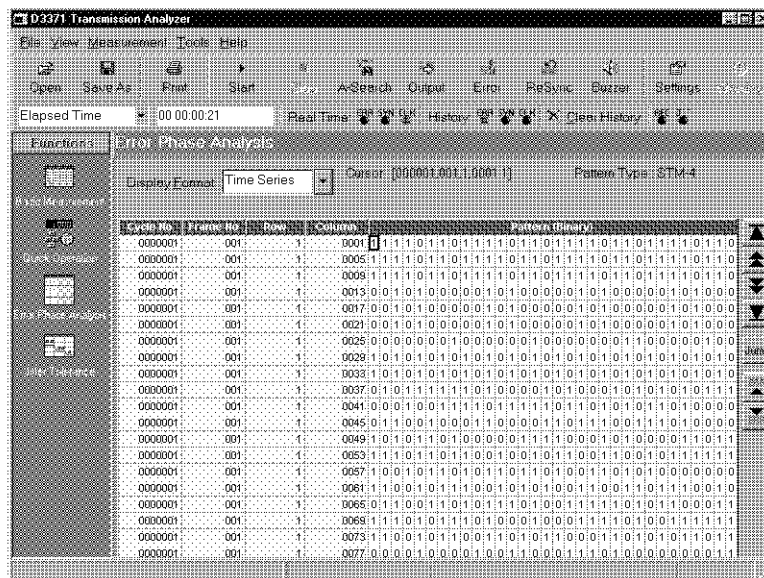


図 3-25 Error Phase Analysis 画面（時系列表示）

表示フォーマットの設定

13. **[Display Format]** ドロップダウンリストボックスをクリックします。この例では、リスト一覧から、**[Statistics]** を選択します。

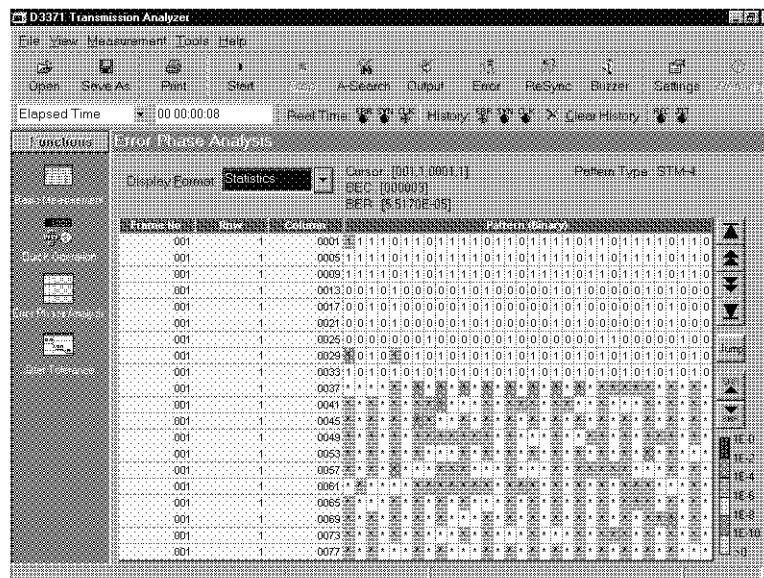


図 3-26 Error Phase Analysis 画面（統計表示）

エラー位相解析

14. 画面をスクロールやジャンプで操作して、エラー位相解析をします。

結果の保存

Save As ダイアログボックスを開く

15. 標準ツールバーの **[Save As]** ボタンをクリックします。
Save As ダイアログボックスが表示されます。

ファイル名の入力

16. **[File name]** テキストボックスに保存するデータのファイル名を入力します。この例では、「003」と入力します。

ファイル・タイプの選択

17. **[Save as type]** ドロップダウンリストボックスより、Error Phase Analysis Statistics[* .txt] を選択します。

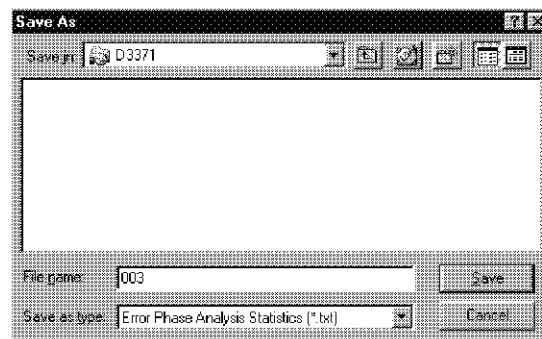


図 3-27 Save As ダイアログボックスの設定終了画面
(Error Phase Analysis Statistics)

保存範囲の指定

18. **[Save]** ボタンをクリックします。
Save ダイアログボックスが表示されます。この例では、全領域を保存します。**[Frame No.]** テキストボックス、**[Row]** テキストボックス、**[Column]** テキストボックスに「1」、**[Range]** テキストボックスに「77760」と入力します。

3.3.2 エラー位相解析測定の測定例

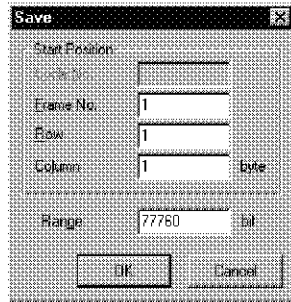


図 3-28 Save ダイアログボックスの設定終了画面

セーブの実行

19. **[OK]** ボタンをクリックします。

UUT、または DUT の取り外し～本器の終了と電源 OFF

20. ビット・エラー測定の操作例と同じ操作です。「3.1.2 ビット・エラー測定の測定例」を参照して下さい。

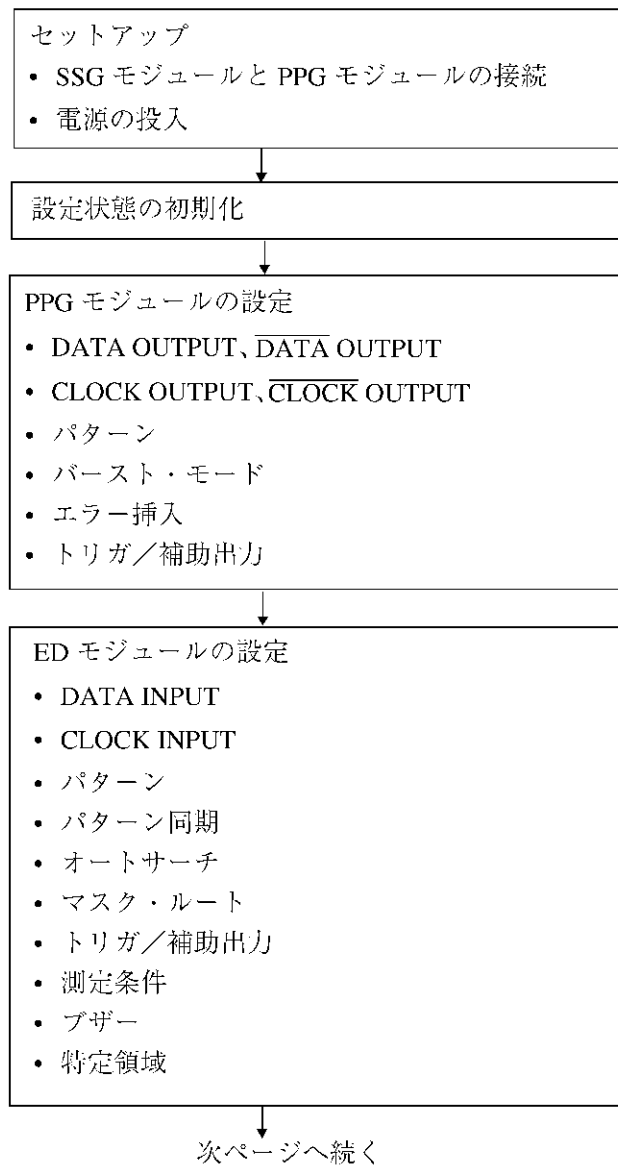
3.4 ジッタ耐力測定

ここでは、ジッタ耐力測定（ジッタ耐力オプション）の測定フローと測定例を説明します。

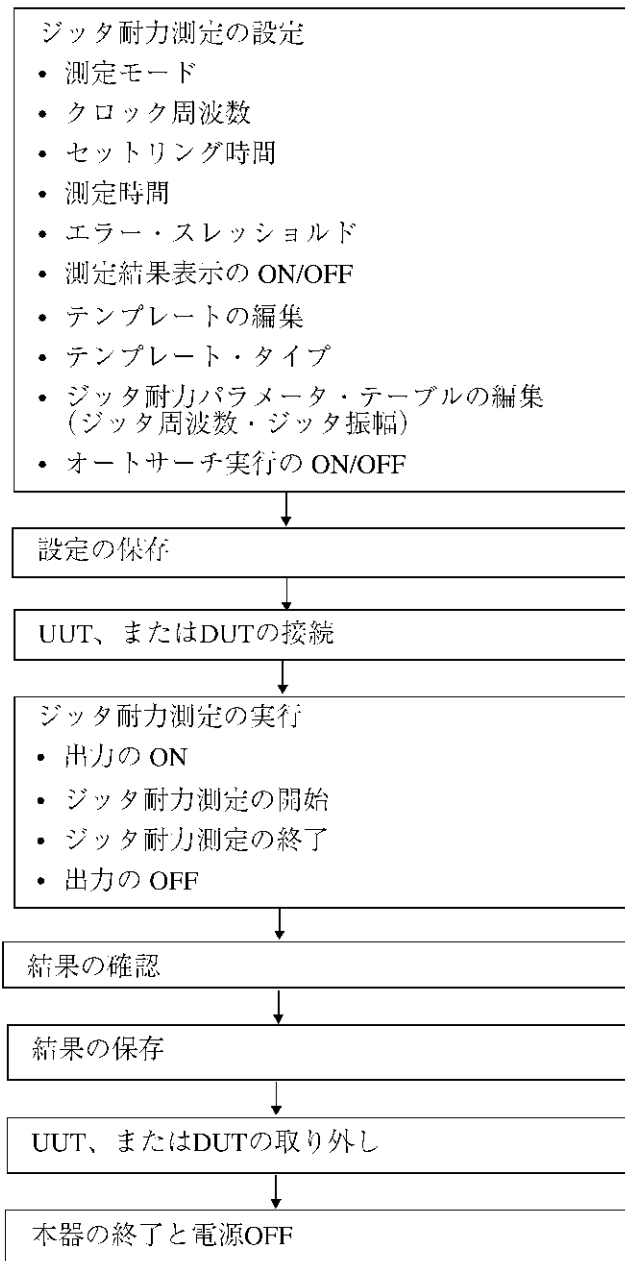
3.4.1 ジッタ耐力測定の測定フロー

ここでは、ジッタ耐力測定の測定フローを説明します。

測定フロー



3.4.1 ジッタ耐力測定の設定フロー



3.4.2 ジッタ耐力測定の実測例

ここでは、ジッタ耐力測定の実測例を紹介します。実測例は、設定例と操作例を挙げて説明します。

実測例

実測項目:	ジッタ耐力測定
本体構成:	D3371 本体、SSG モジュール、PPG モジュール、ED モジュール、ジッタ耐力オプション
テンプレート:	編集する
ジッタ耐力パラメータ	
テーブル:	編集する
設定の保存:	保存する
結果の保存:	保存する

設定例

注意 測定中の各設定値については、測定対象に合った数値を設定して下さい。

PPG モジュールの設定

ビット・エラー測定の実測例と同じ設定です。「3.1.2 ビット・エラー測定の実測例」を参照して下さい。

ED モジュールの設定

ビット・エラー測定の実測例と同じ設定です。「3.1.2 ビット・エラー測定の実測例」を参照して下さい。

ジッタ耐力測定の設定

測定モード:	初期値
クロック周波数:	2.49416GHz
セットリング時間:	0.5s
測定時間:	初期値
エラー・スレッショルド:	初期値
測定結果表示の ON/OFF:	初期値
テンプレート:	STM-16(A) の 100% マージン (ジッタ振幅を 200% に設定)

3.4.2 ジッタ耐力測定の設定例

テンプレート名 :STM-16(A)200

ジッタ耐力パラメータ ジッタ周波数: テンプレートの範囲外を削除
 テーブル: ジッタ振幅: 初期値の 10%
 測定ポイント数: 2 倍

結果の保存: Jitter Tolerance 両面のフォーマットで保存

* 初期値の設定は、「4.6 設定一覧」を参照して下さい。

設定方法

セットアップ～ ED モジュールの設定

1. ビット・エラー測定の操作例と同じ操作です。「3.1.2 ビット・エラー測定の測定例」を参照して下さい。

ジッタ耐力測定の設定

ジッタ耐力測定設定画面のオープン

2. 標準ツールバーの **[Settings]** ボタンをクリックします。
 Settings ウィンドウが表示されます。**[Jitter Tolerance]** タブをクリックします。
 ジッタ耐力測定の設定画面が表示されます。

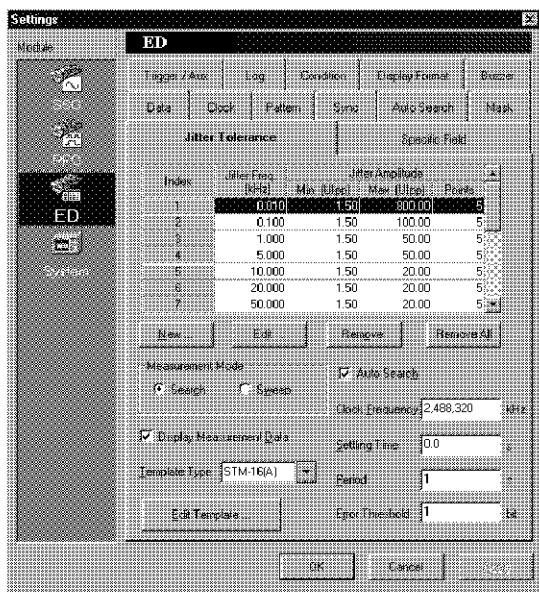


図 3-29 ジッタ耐力測定の設定画面

クロック周波数の設定

3. **[Clock Frequency]** テキストボックスをクリックします。

Virtual Keyboard が表示されます。Virtual Keyboard から、「2.49416GHz」と入力します。

セッティング時間の設定

4. **[Settling Time]** テキストボックスをクリックします。

Virtual Keyboard が表示されます。Virtual Keyboard から、「0.5」と入力します。

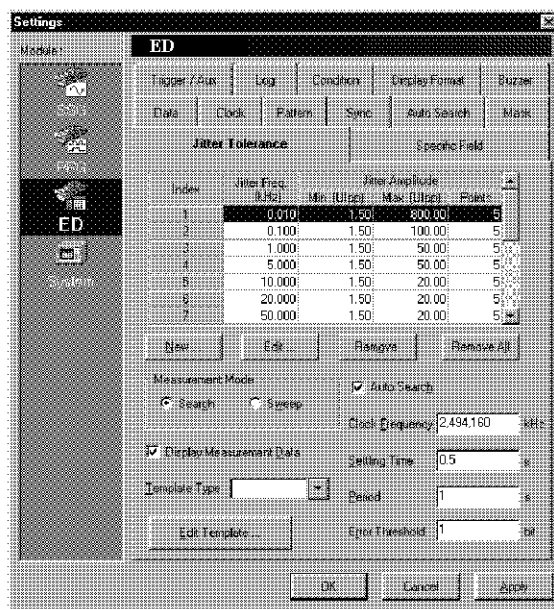


図 3-30 ジッタ耐力測定の設定画面（設定中）

テンプレートの編集

テンプレートの設定画面のオープン

5. **[Edit Template]** ボタンをクリックします。

Jitter Tolerance Template ダイアログボックスが表示されます。

編集するテンプレートの指定

6. テンプレートリストの STM-16(A) をクリックします。
テンプレートが選択されます。

3.4.2 ジッタ耐力測定の実例

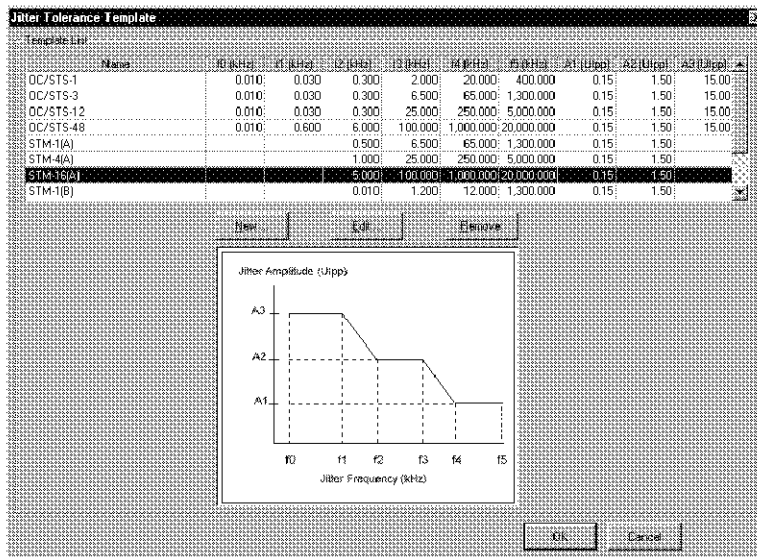


図 3-31 編集するテンプレートの選択画面

テンプレート編集画面のオープン

7. **[Edit...]** ボタンをクリックします。
Template ダイアログボックスが表示されます。

テンプレート名の設定

8. **[Template Name]** テキストボックスをクリックします。
Virtual Keyboard が表示されます。Virtual Keyboard から、「STM-16(A)200」と入力します。

ジッタ振幅の設定

9. **[A1]** テキストボックスをクリックします。Virtual Keyboard が表示されます。
Virtual Keyboard から、0.15 の 200% にあたる「0.3」を入力します。
同様に、**[A2]** テキストボックスをクリックします。Virtual Keyboard が表示されます。Virtual Keyboard から、1.5 の 200% にあたる「3」を入力します。

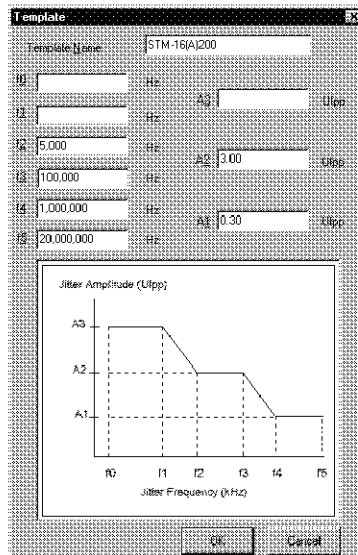


図 3-32 Template ダイアログボックスの設定終了画面

Template ダイアログボックスの終了

10. [OK] ボタンをクリックします。

テンプレート編集画面にテンプレート「STM-16(A)200」が表示されます。

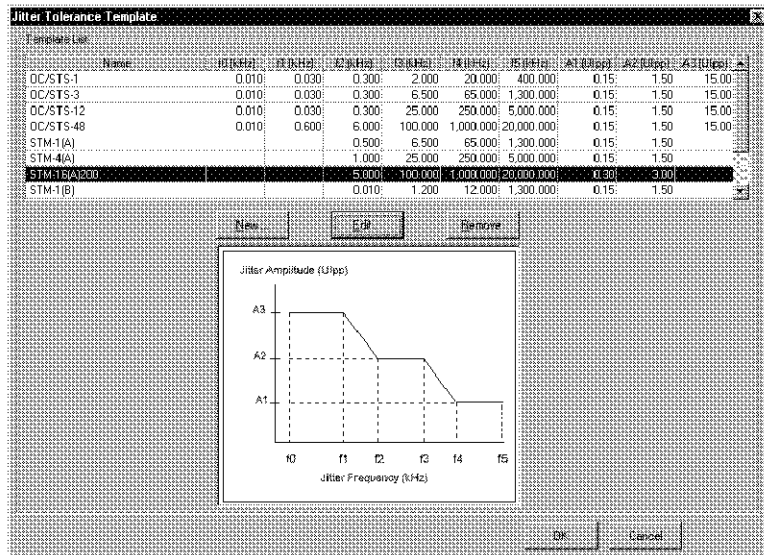


図 3-33 テンプレート編集画面 (設定終了)

3.4.2 ジッタ耐力測定の実例

テンプレートの登録

11. 編集したテンプレートを登録する場合は、**[OK]** ボタンをクリックします。

テンプレート「STM-16(A)200」が Template Type ダイアログボックスに登録されます。

テンプレート・タイプの選択

12. **[Template Type]** ドロップダウンリストボックスをクリックします。

テンプレート一覧が表示されます。一覧からテンプレート「STM-16(A)200」を選択します。

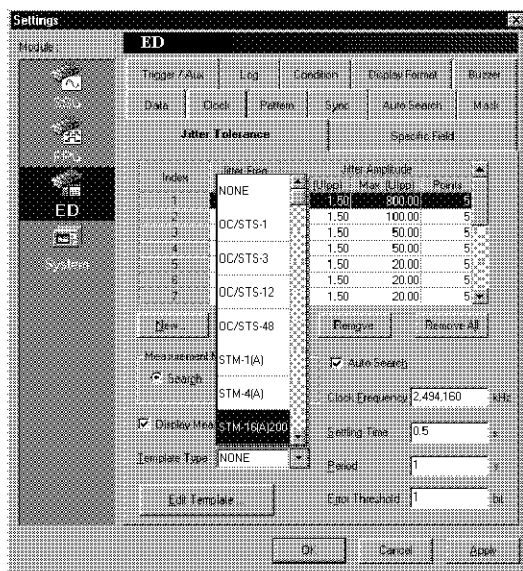


図 3-34 テンプレート・タイプ選択画面

ジッタ耐力パラメータ・テーブルの編集

編集する測定ポイントの指定

13. 編集する測定ポイントをクリックします。この例では、ジッタ周波数の範囲をテンプレートに合わせます。テンプレートは、ジッタ周波数が 5kHz から 20MHz ですので、まずは 5kHz の測定ポイントをクリックします。

5kHz の測定ポイントが選択されます。

測定ポイントの設定画面のオープン

14. **[Edit...]** ボタンをクリックします。

Jitter Tolerance Parameters ダイアログボックスが表示されます。

最小ジッタ振幅の設定

15. **[Minimum]** テキストボックスをクリックします。

Virtual Keyboard が表示されます。Virtual Keyboard から、初期値の 10% にあたる数値を入力します。5kHz の場合は、初期値の設定値が 1.5 ですので、「0.15」を入力します。

測定ポイント数の設定

16. **[Points]** テキストボックスをクリックします。

Virtual Keyboard が表示されます。Virtual Keyboard から、初期値の 2 倍にあたる数値を入力します。5kHz の場合は、初期値の設定値が 5 ですので、「10」を入力します。

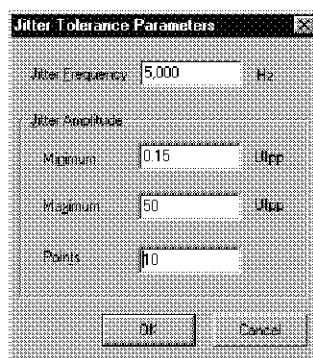


図 3-35 Jitter Tolerance Parameters ダイアログボックス設定終了画面

設定内容の確認

17. 設定内容を確認させる場合は、**[OK]** ボタンをクリックします。
測定ポイントのパラメータが変更されます。

編集の繰り返し

18. ステップ 13 からステップ 17 までの操作をジッタ周波数 10kHz から 20MHz の測定ポイントについて繰り返します。

削除する測定ポイントの指定

19. 削除する測定ポイントをクリックします。テンプレートは、ジッタ周波数が 5kHz から 20MHz ですので、0.01kHz、0.1kHz、1kHz の測定ポイントを削除します。
まずは 0.01kHz の測定ポイントからクリックします。
0.01kHz の測定ポイントが選択されます。

3.4.2 ジッタ耐力測定の実行例

設定の削除

20. **[Remove]** ボタンをクリックします。
選択した測定ポイントが削除されます。

削除の繰り返し

21. ステップ 18 からステップ 19 までの操作をジッタ周波数 5kHz 未満の測定ポイントについて繰り返します。

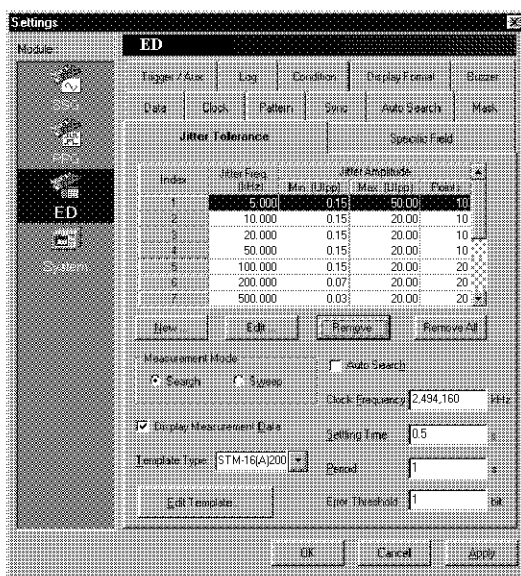


図 3-36 ジッタ耐力パラメータ・テーブルの設定終了画面

設定内容の確定

22. 設定内容を確定させる場合は、**[OK]** ボタンをクリックします。

設定の保存、UUT、または DUT の接続

23. ビット・エラー測定の実行例と同じ操作です。「3.1.2 ビット・エラー測定の実行例」を参照して下さい。

ジッタ耐力測定の実行

Jitter Tolerance 画面の選択

24. 機能バーの **[Jitter Tolerance]** をクリックします。
Jitter Tolerance 画面が表示されます。

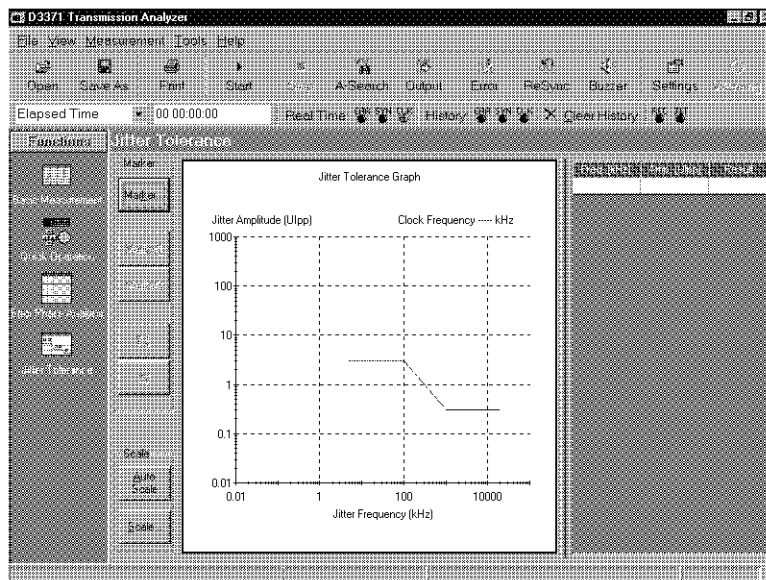


図 3-37 Jitter Tolerance 画面

出力の ON

注意

1. 出力インターフェースの設定内容によっては、UUT または DUT を破壊してしまう場合があります。出力を ON に設定する前に、十分に設定内容を確認して下さい。
2. 電源の投入による起動直後は、出力 OFF になります。出力 OFF では 50 Ω to GND(0V) です (ただし、フレームグラウンドに対しては数 mV の電位差がある場合もあります)。

25. 標準ツールバーの **[Output]** ボタンをクリックします。
データ出力とクロック出力が ON になります。

ジッタ耐力測定を開始

26. 標準ツールバーの **[Start]** ボタンをクリックします。
ジッタ耐力測定が開始されます。

測定状態の確認

27. 画面左下に Jitter Tolerance ダイアログボックスが表示されます。

3.4.2 ジッタ耐力測定の実例

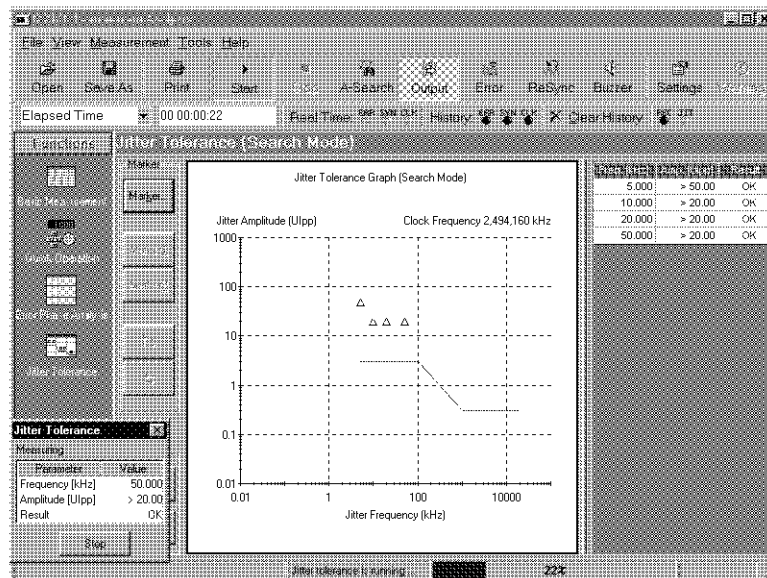


図 3-38 Jitter Tolerance 画面（測定中）

ジッタ耐力測定の実例

28. すべての測定が終了すると自動終了します。

出力の OFF

29. 標準ツールバーの **[Output]** ボタンをクリックします。
データ出力とクロック出力が OFF になります。

結果の確認

30. 結果は、Jitter Tolerance 画面で確認します。結果は、測定の終了した測定ポイントから順に表示されるので、途中経過を参照できます。

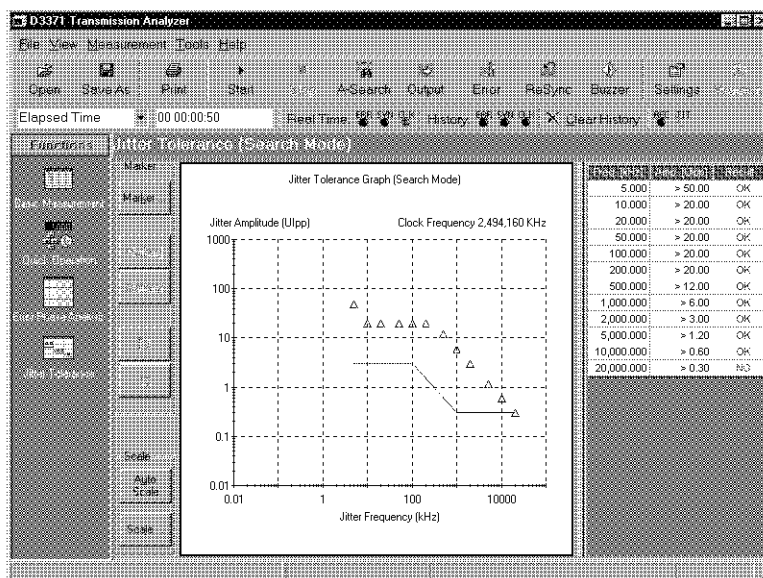


図 3-39 Jitter Tolerance 画面 (結果表示)

結果の保存

Save As ダイアログボックスのオープン

- 標準ツールバーの **[Save As]** ボタンをクリックします。
Save As ダイアログボックスが表示されます。

ファイル名の入力

- [File name]** テキストボックスに保存するデータのファイル名を入力します。この例では、「004」と入力します。

ファイル・タイプの選択

- [Save as type]** ドロップダウンリストボックスより、**Jitter Tolerance Data[*].jid** を選択します。

3.4.2 ジッタ耐力測定の実例



図 3-40 Save As ダイアログボックスの設定終了画面 (Jitter Tolerance)

セーブの実行

34. **[Save]** ボタンをクリックします。
ファイルが保存されます。

UUT、または DUT の取り外し～本器の終了と電源 OFF

35. ビット・エラー測定の実例と同じ操作です。「3.1.2 ビット・エラー測定の実例」を参照して下さい。

4. リファレンス

この章では、メニューバー、ツールバー、リストバー、Settings ウィンドウ、Pattern Settings ウィンドウなどのマップを示し、その機能を説明します。

4.1 メニュー・インデックス

このメニュー・インデックスは、4章のキー索引として活用して下さい。

操作キー	参照ページ	操作キー	参照ページ
↑↓	4-41	Cancel	4-77, 4-80, 4-82, 4-84, 4-85
→	4-41	Clear History	4-30, 4-33
←	4-85	CLK	4-33
0.1 s	4-69	CLOCK	4-35, 4-48
1 s	4-69	Clock	4-47, 4-58
1/16 Clock	4-67	Clock Delay	4-35, 4-36, 4-47, 4-58
1/32 Clock	4-55	Clock Frequency	4-73
1/8 Clock	4-55	Clock Polarity	4-58
A1	4-92	Clock Polarity & Delay	4-66
A2	4-92	Close	4-79, 4-88
A3	4-92	Column	4-56, 4-93
About D3371 Transmission Analyzer	4-31	Condition	4-69
Absolute	4-93	Create New Folder	4-81, 4-83
Add Errors	4-55	Cross Point	4-46
Add to Custom Colors	4-85, 4-86	Current Data	4-36, 4-70
Addition Route	4-54	Cycle	4-54
Address	4-57, 4-76, 4-93	DashDot	4-86
Alarm	4-72	DATA	4-35, 4-45
Amplitude	4-35, 4-36, 4-43, 4-46, 4-48	Data	4-45, 4-57
Apply	4-77	Data Polarity	4-57
Area	4-93	Data Type	4-68
A-Search	4-32	Date	4-77
Auto Scale	4-41	Date & Time	4-76
Auto Search	4-65, 4-73	Day	4-69, 4-77
Auto Search... F6	4-30	Default	4-88
Auto Sync	4-63	Define Custom Colors	4-85, 4-86
Auto Threshold	4-64	Details	4-81, 4-83
AUX	4-68	Detection Mode	4-70
Basic Measurement	4-29, 4-34	Diagnostics	4-80
Basic Measurement Result	4-68	Display Format	4-71
Binary	4-79	Display Marker	4-85, 4-86
Bit Count	4-71	Display Measurement Data	4-73
Burst	4-53	Dotted	4-86
Burst Mode	4-53, 4-70	ED	4-36
Buzzer	4-30, 4-32, 4-72	Edit	4-87
		Edit Template	4-74

4.1 メニュー・インデックス

Edit.....	4-72, 4-91	4-43, 4-68
Elapsed Time	4-29, 4-33	4-29
Enable CLOCK Output.....	4-48	4-76
Enable DATA Output.....	4-45	4-31
Enable XCLOCK Output.....	4-48	4-79
Enable XDATA Output	4-45	4-89
End Address	4-74, 4-75,	4-33
	4-76	4-69, 4-77
End Column	4-75	4-36, 4-69,
End Frame No.....	4-75	4-71
End Index.....	4-76	Immediate Error Rate.....
End Row	4-75	4-36, 4-69
ERR.....	4-33	Index
Error	4-32, 4-72	4-56, 4-88
Error Addition.....	4-54	Information... ..
Error Count	4-36, 4-71	4-31
Error Free Intervals.....	4-69, 4-71	Input Format... ..
Error Intervals	4-69, 4-71	4-78
Error Performance	4-72	Insert B1.....
Error Performance Threshold	4-69	4-51, 4-61
Error Phase Analysis.....	4-30, 4-36	Insert PRBS into Payload
Error Rate.....	4-36	4-51, 4-60
Error Record	4-71	Integral
Error Threshold.....	4-73	4-71, 4-72
Evaluate Clock Loss Intervals	4-70	Internal
Evaluate Sync Loss Intervals	4-70	4-42, 4-54
Exit.....	4-29	Interval
Exit D3371 Transmission Analyzer.....	4-80	4-69
Exponential	4-71	Inverted
External	4-42, 4-54,	4-49, 4-57,
	4-55	4-58, 4-59
f0	4-92	JIT
f1	4-92	4-33
f2	4-92	Jitter Amplitude
f3	4-92	4-86, 4-89
f4	4-92	Jitter Frequency.....
f5	4-92	4-86, 4-89
File	4-29	Jitter Modulation.....
File name.....	4-81, 4-83	4-42
Files of type	4-81	Jitter Tolerance
Fill Pattern.....	4-79	4-30, 4-39,
Fix	4-85, 4-86	4-72
FLEX	4-52, 4-56,	Jump.....
	4-57, 4-61,	4-38
	4-67, 4-76	Jump Position.....
FLEX Trigger	4-88	4-93
Frame	4-56, 4-67,	Jump... ..
	4-75	4-78
Frame No.	4-56, 4-93	Length
Free	4-85, 4-86	4-88
Frequency.....	4-35, 4-42,	Line Color
		4-85, 4-86
		Line Style.....
		4-86
		List
		4-81, 4-83
		Log
		4-68
		LongDash.....
		4-86
		Look in
		4-81
		Low
		4-89
		Mark Ratio
		4-50, 4-51,
		4-53, 4-59,
		4-61, 4-62
		Marker.....
		4-41
		Marker Mode
		4-85, 4-86
		Marker1
		4-41, 4-85
		Marker2.....
		4-41, 4-86
		Marker
		4-41
		Mask.....
		4-67
		Mask Route
		4-67
		Maximum.....
		4-86, 4-89
		Measurement.....
		4-30
		Measurement Data History
		4-68

Measurement Mode	4-72	PRBS Pattern	4-88
Measurement Settings... Ctrl+T.....	4-31	Preview	4-86
Memory.....	4-64, 4-65	Print.....	4-32
Min.....	4-70, 4-77	Printer.....	4-85
Minimum	4-86, 4-87,	Print... Ctrl+P.....	4-29
	4-89	PROG.....	4-50, 4-52,
Monitor	4-30		4-56, 4-60,
Month.....	4-77		4-61, 4-74
New	4-87	PROG Pattern	4-88
New.....	4-72, 4-91	PROG Pattern No.....	4-52, 4-62
Normal	4-49, 4-57,	Quick Operation.....	4-29, 4-35
	4-58, 4-59	Rate	4-55
OFF Time.....	4-54	Real Time.....	4-29, 4-33
Offset	4-46, 4-48	REC.....	4-33
Offset Voltage.....	4-35, 4-36	Reference	4-42
OH.....	4-93	Relative	4-93
OK.....	4-77, 4-80,	Remote Interface.....	4-76
	4-85, 4-93	Remove	4-72, 4-88,
Omitting/Inserting/Total	4-70		4-91
Open.....	4-32, 4-82	Remove All	4-72
Open.....	4-78, 4-87	Repeat	4-55, 4-69
Open... Ctrl+O	4-29	Results.....	4-36
Options.....	4-80	ReSync.....	4-30, 4-32
Output	4-32, 4-42	Row	4-56, 4-93
Output Clock & Data Ctrl+U.....	4-30	Save.....	4-84
Overhead/Payload/Total	4-70	Save As	4-32
Pattern	4-49, 4-55,	Save as type	4-83
	4-56, 4-59,	Save As...	4-78
	4-66, 4-67,	Save As... Ctrl+S.....	4-29
	4-75, 4-88	Save in.....	4-83
Pattern Length.....	4-49, 4-50,	Scale.....	4-41
	4-51, 4-53,	Scale...	4-41
	4-59, 4-60,	Scramble	4-51, 4-61
	4-62	Search.....	4-72
Pattern Length.....	4-79	Sec.....	4-70, 4-77
Pattern No.	4-88	Set Installation Defaults.....	4-31
Pattern Polarity	4-49, 4-59	Set Pattern Memory	4-78
Pattern Sequence Table.....	4-52, 4-61	Set Seq. Memory.....	4-87
Pattern Settings	4-50, 4-60	Settings.....	4-32
Pattern Settings...	4-52, 4-61,	Settling Time.....	4-73
	4-62	Shutdown Windows 98.....	4-80
Pattern Type.....	4-49, 4-59	Single	4-55, 4-69
Payload.....	4-93	Single Error Addition.....	4-30
Percent	4-71, 4-72	Solid	4-86
Period	4-69, 4-73	Source	4-54
Points	4-90	Specific	4-71
PPG	4-35	Specific Field.....	4-74
PRBS.....	4-49, 4-53,	Specific/Other/Total.....	4-70
	4-55, 4-59,	SSG	4-35
	4-62, 4-64,	Standard	4-30
	4-65	Start.....	4-32

4.1 メニュー・インデックス

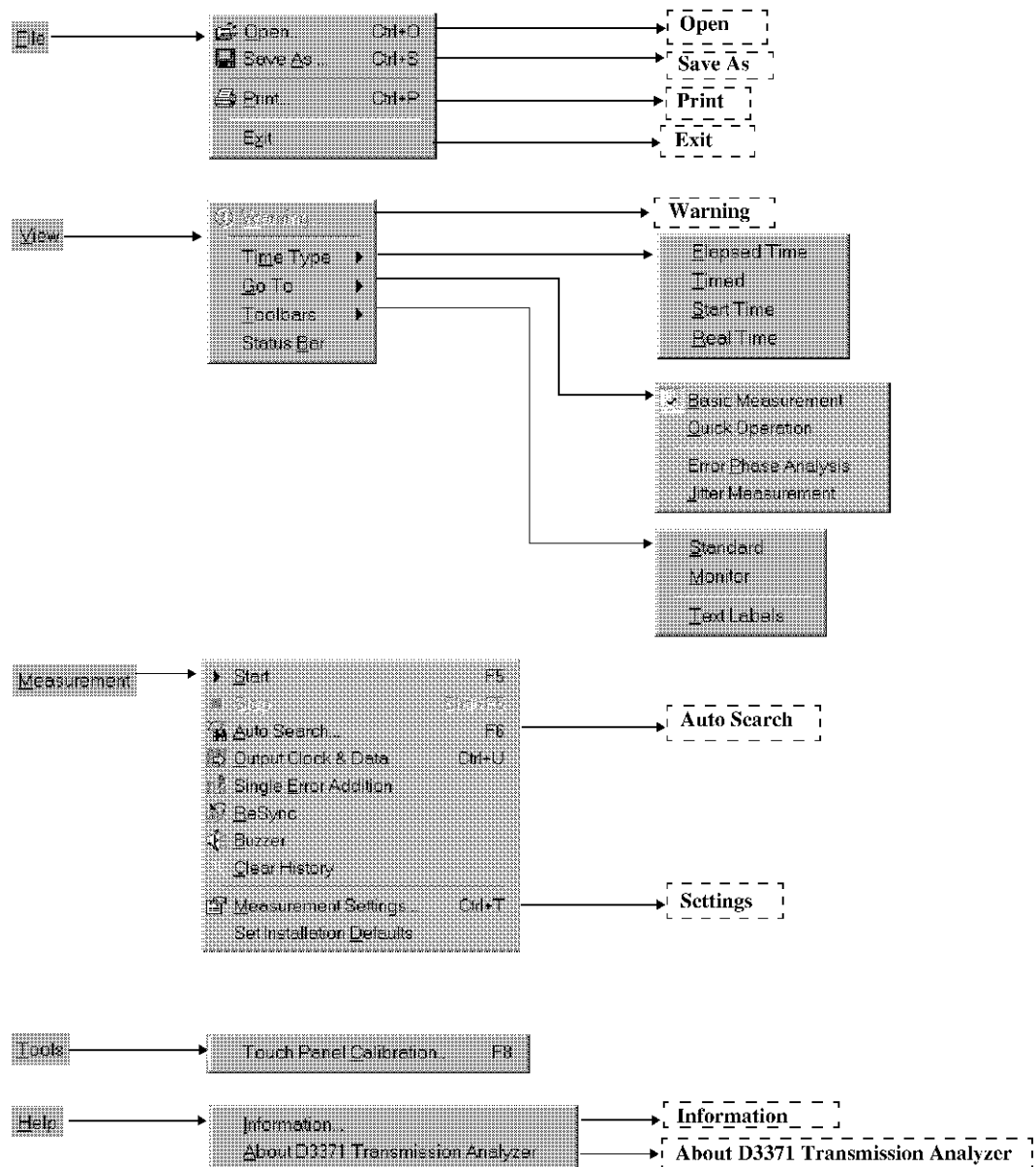
Start Address.....	4-74, 4-75, 4-76	Trigger/Aux	4-55, 4-67
Start Column.....	4-75	Type1	4-36
Start F5.....	4-30	Type2	4-36
Start Frame No.....	4-75	Untimed	4-69
Start Index.....	4-76	Up One Level.....	4-81, 4-83
Start Row	4-75	US/SES:1E-3 DM:1E-6	4-69
Start Time	4-29, 4-33	US/SES:1E-4 DM:1E-8	4-69
Status Bar.....	4-30	Use the same Pattern as PPG	4-59
STM	4-51, 4-56, 4-60, 4-67, 4-75	Use Virtual Keyboard	4-76
STOP.....	4-93	Variable.....	4-57, 4-58
Stop	4-32	View.....	4-29
Stop Shift+F5.....	4-30	View Desktop	4-81, 4-83
Sweep.....	4-72	Virtual Keyboard	4-76
SYN	4-33	Warning	4-32
Sync	4-62	Warning... ..	4-29
Sync & Clock Loss History	4-68	XCLOCK.....	4-36, 4-48
Sync FLEX Address	4-63	XDATA	4-35, 4-45
Sync FLEX Index	4-63	Year.....	4-77
Sync Gain Threshold	4-64	Zero Length.....	4-50, 4-60
Sync Loss Threshold.....	4-65	ZSUB	4-50, 4-56, 4-59, 4-75
Sync Pattern Length.....	4-63		
Sync PROG Address.....	4-63		
Sync State	4-68		
System.....	4-76		
Template Name	4-92		
Template Type	4-73		
Termination.....	4-46, 4-48, 4-57, 4-58		
Termination Voltage	4-46, 4-48, 4-57, 4-58		
Text Labels	4-30		
Threshold EFI	4-71		
Threshold EI	4-71		
Threshold Voltage.....	4-36, 4-58, 4-66		
Time	4-77		
Time Information.....	4-33		
Time Type.....	4-29, 4-33		
Timed	4-29, 4-33		
Timer Mode	4-69		
Toolbars	4-30		
Tools	4-31		
Total	4-71		
Touch Panel Calibration... F8	4-31		
Track Clock.....	4-47		
Track Data.....	4-45		
Trigger Output	4-67		
Trigger Signal	4-55		

4.2 メニュー・マップ

ここでは、メニューバーとツールバー、リストバーのメニュー・マップを示します。
また、Settings ウィンドウ、Pattern Settings ウィンドウなどのマップも示します。

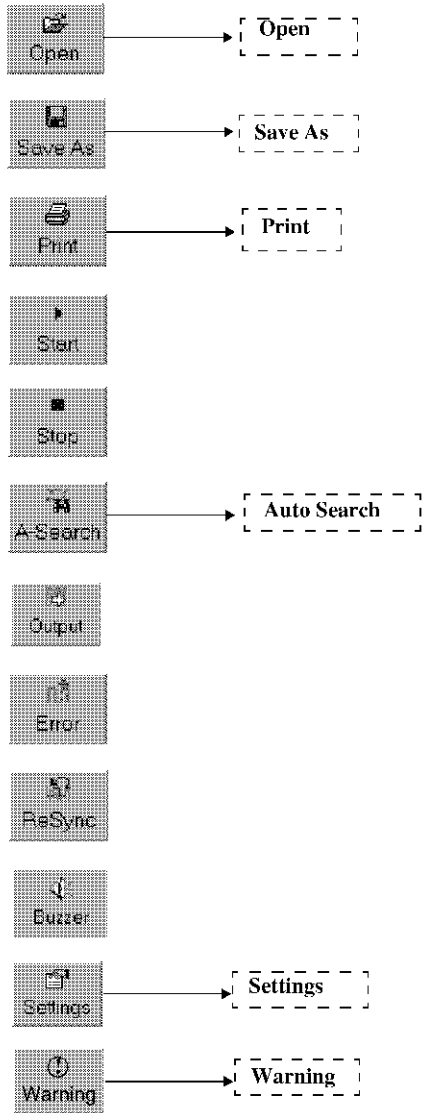
注 [] は、ダイアログ・ボックス、あるいはウィンドウを示します。

4.2.1 メニューバー

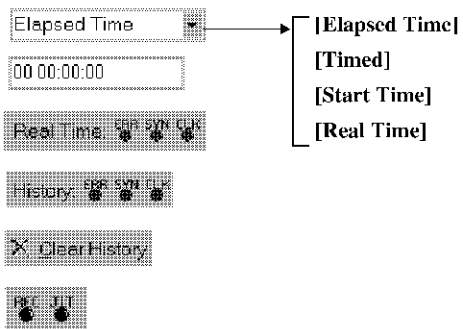


4.2.2 標準ツールバー

4.2.2 標準ツールバー



4.2.3 モニタ・ツールバー



4.2.4 機能バー

Basic Measurement

Frequency: _____ Hz

Rawrate	Outdring	Inserting	Total
Bit Count	-----	-----	-----
Error Rate	-----	-----	-----
Error Count	-----	-----	-----
Immediate Error Rate	-----	-----	-----
Immediate Error Count	-----	-----	-----
Error Intervals	-----	-----	-----
Error Free Intervals	-----	-----	-----

Performance	Total	Threshold	Threshold FF	Threshold FF1
Error Seconds	-----	> 1E - 3	-----	-----
Error Free Seconds	-----	> 1E - 4	-----	-----
Severely Errored Setonds	-----	> 1E - 5	-----	-----
Unavailable Seconds	-----	> 1E - 6	-----	-----
Degraded Minutes	-----	> 1E - 7	-----	-----
		> 1E - 8	-----	-----

Results	Total
Clock Loss Intervals	-----
Sync Loss Intervals	-----

Quick Operation

SSG
Frequency (kHz) 2500000

PPG
Clock Delay (ps) 0

DATA XDATA
Termination Voltage: 0V Offset Level: High
Amplitude (V) 100
Offset Voltage (V) 0.00

CLOCK XCLOCK
Termination Voltage: 0V Offset Level: High
Amplitude (V) 100
Offset Voltage (V) 0.00

Results
Frequency (Hz) -----
Type 1: Immediate Error Rate

Type 2: Immediate Error Count

 Current Data
ED
Clock Delay (ps) 0
Termination Voltage: 0V
Threshold Voltage (V) -0.500

- [Error Rate]
- [Error Count]
- [Immediate Error Rate]
- [Immediate Error Count]

- [Error Rate]
- [Error Count]
- [Immediate Error Rate]
- [Immediate Error Count]

Quick Operation

SSG
Frequency (kHz) 2500000

PPG
Clock Delay (ps) 0

DATA XDATA
Termination Voltage: 0V Offset Level: High
Amplitude (V) 100
Offset Voltage (V) 0.00

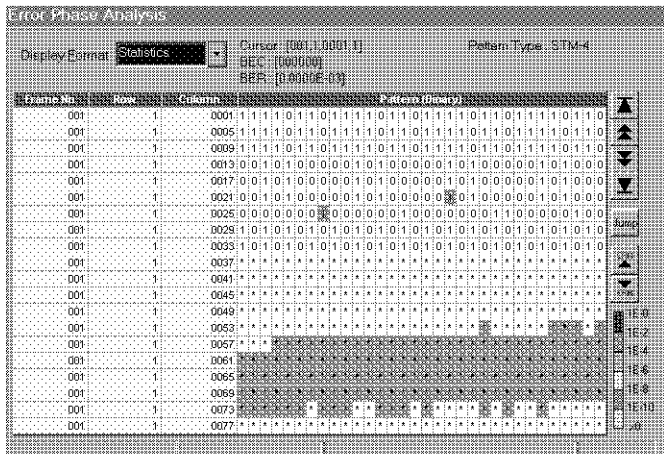
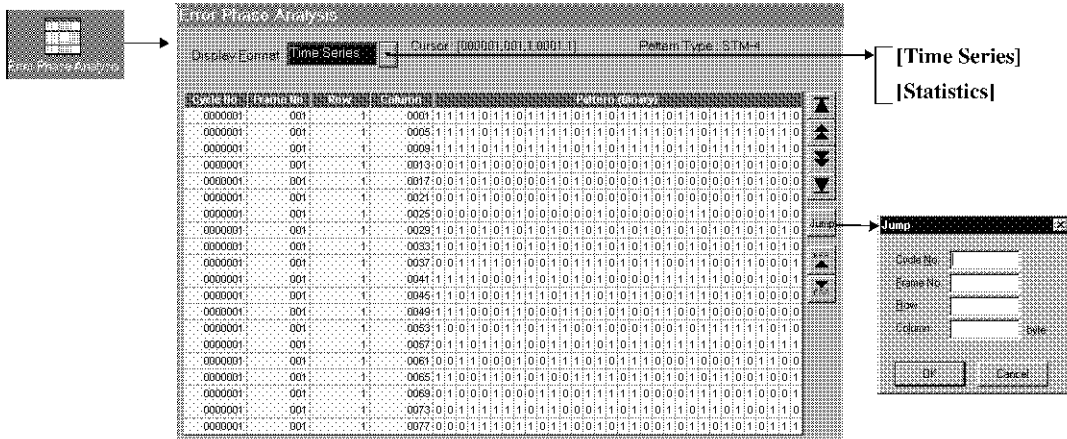
CLOCK XCLOCK
Termination Voltage: 0V Offset Level: High
Amplitude (V) 100
Offset Voltage (V) 0.00

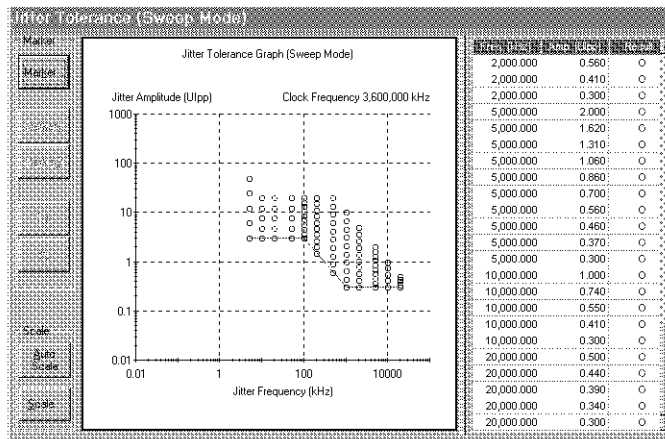
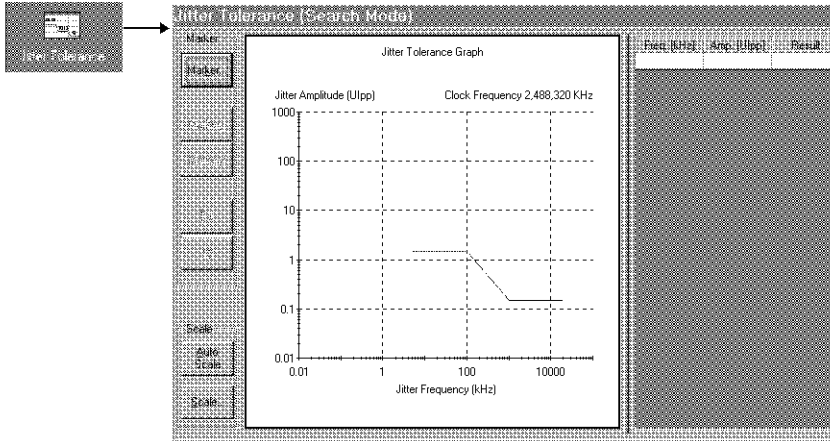
Results
Frequency (Hz) -----
Type 1: Immediate Error Rate

Type 2: Immediate Error Count

 Current Data
ED
Clock Delay (ps) 0
Termination Voltage: 0V
Threshold Voltage (V) -0.500

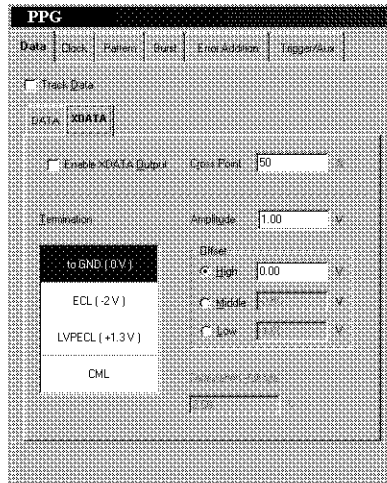
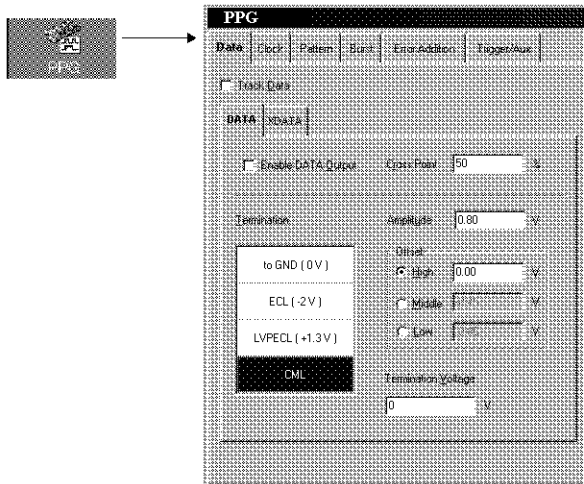
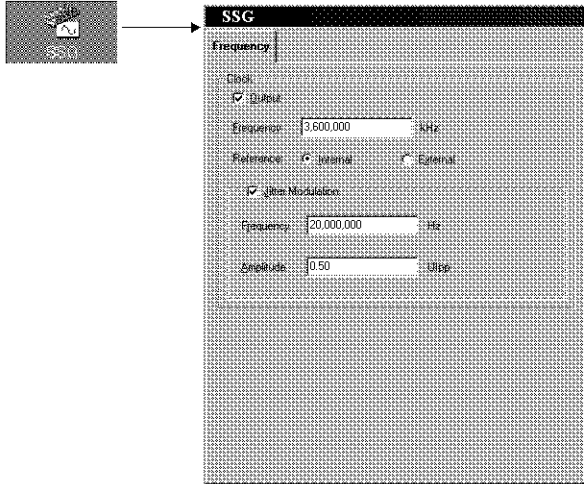
4.2.4 機能バー

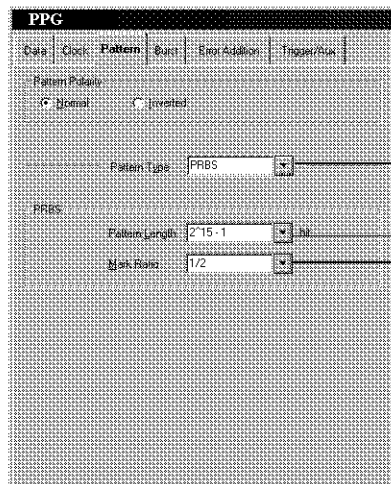
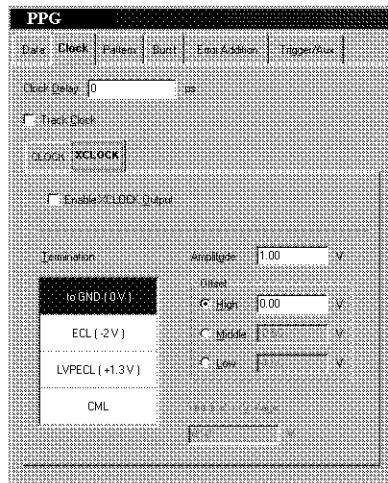
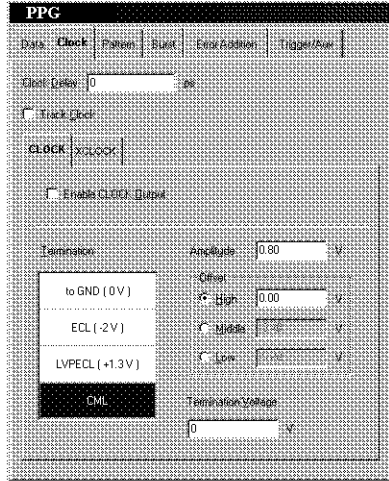




4.2.5 Settings ウィンドウ

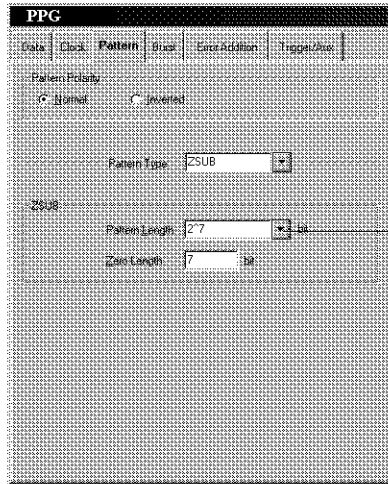
4.2.5 Settings ウィンドウ



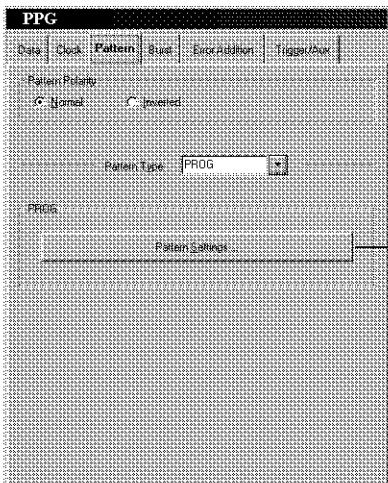


- [PRBS]
- [ZSUB]
- [PROG]
- [STM]
- [FLEX]
- [2^7-1]
- [2^9-1]
- [2^10-1]
- [2^11-1]
- [2^15-1]
- [2^23-1]
- [2^31-1]
- [0/8]
- [1/8]
- [1/4]
- [1/2]
- [3/4]
- [7/8]
- [8/8]
- [1/2B]

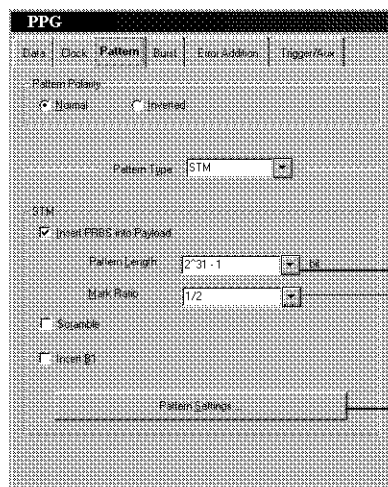
4.2.5 Settings ウィンドウ



- [2^7]
- [2^9]
- [2^10]
- [2^11]
- [2^15]



Pattern Settings



- [2^7-1]
- [2^9-1]
- [2^10-1]
- [2^11-1]
- [2^15-1]
- [2^23-1]
- [2^31-1]
- [0/8]
- [1/8]
- [1/4]
- [1/2]
- [3/4]
- [7/8]
- [8/8]
- [1/2B]

Pattern Settings

PPG

Data Clock Pattern Burst Error Addition Trigger/Aux

Pattern Polarity
 Normal Inverted

Pattern Type: FLCX

FLCX
 Pattern Sequence Table
 PH00
 PH00 Pattern No.: 1
 Pattern Settings
 PH00
 Pattern Length: 2⁷-1
 Mask Ratio: 1/2

Pattern Sequence Table

Pattern Settings

- [2⁷-1]
- [2⁹-1]
- [2¹⁰-1]
- [2¹¹-1]
- [2¹⁵-1]
- [2²³-1]
- [2³¹-1]

- [0/8]
- [1/8]
- [1/4]
- [1/2]
- [3/4]
- [7/8]
- [8/8]
- [1/2B]

PPG

Data Clock Pattern Burst Error Addition Trigger/Aux

Burst Mode

Burst
 Internal
 Cycle: 1,000
 BPP Time: 500
 External

PPG

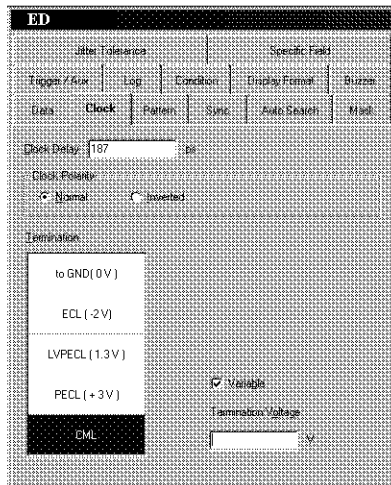
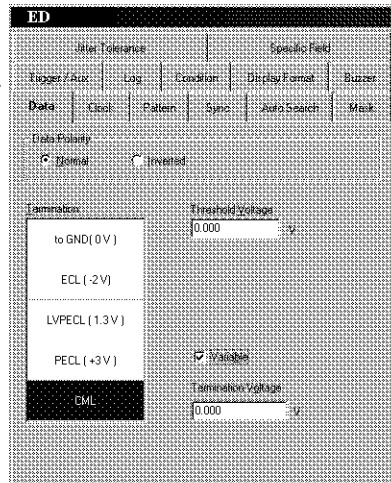
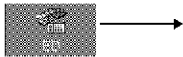
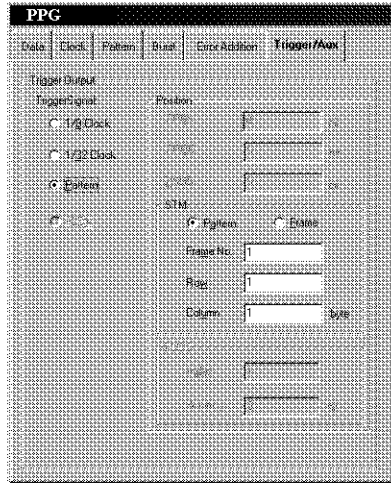
Data Clock Pattern Burst Error Addition Trigger/Aux

Addition Range: 1

Add Error
 Single
 Repeat
 Rate: 1E-8
 External

- [1] ~ [16]
- [1E-2]
- [1E-3]
- [1E-4]
- [1E-5]
- [1E-6]
- [1E-7]
- [1E-8]
- [1E-9]

4.2.5 Settings ウィンドウ



ED

Filter Tolerance | Specific Field

Trigger / Aux | Log | Condition | Display Format | Buzzer

Date | Clock | **Pattern** | Sync | Auto Search | Mask

Use the same Pattern as PFG

Pattern Polarity
 Normal Inverted

PRBS
 Pattern Type: PRBS
 Pattern Length: 2¹⁵-1
 Mask Ratio: 1/2

- [PRBS]
- [ZSUB]
- [PROG]
- [STM]
- [FLEX]
- [2⁷-1]
- [2⁹-1]
- [2¹⁰-1]
- [2¹¹-1]
- [2¹⁵-1]
- [2²³-1]
- [2³¹-1]
- [0/8]
- [1/8]
- [1/4]
- [1/2]
- [3/4]
- [7/8]
- [8/8]
- [1/2B]

ED

Filter Tolerance | Specific Field

Trigger / Aux | Log | Condition | Display Format | Buzzer

Date | Clock | **Pattern** | Sync | Auto Search | Mask

Use the same Pattern as PFG

Pattern Polarity
 Normal Inverted

ZSUB
 Pattern Type: ZSUB
 Pattern Length: 2⁷
 Zero Length: 7

- [2⁷]
- [2⁹]
- [2¹⁰]
- [2¹¹]
- [2¹⁵]

ED

Filter Tolerance | Specific Field

Trigger / Aux | Log | Condition | Display Format | Buzzer

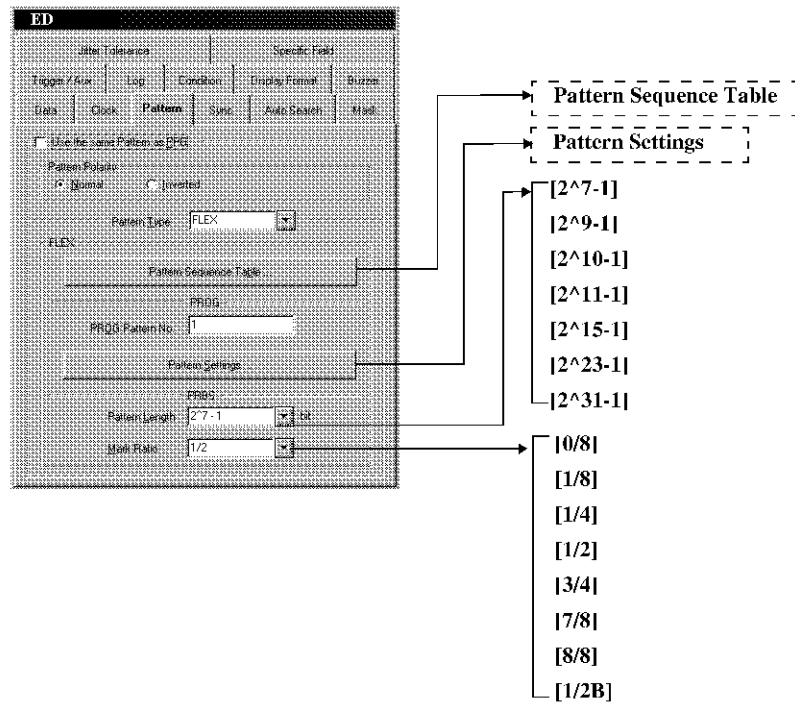
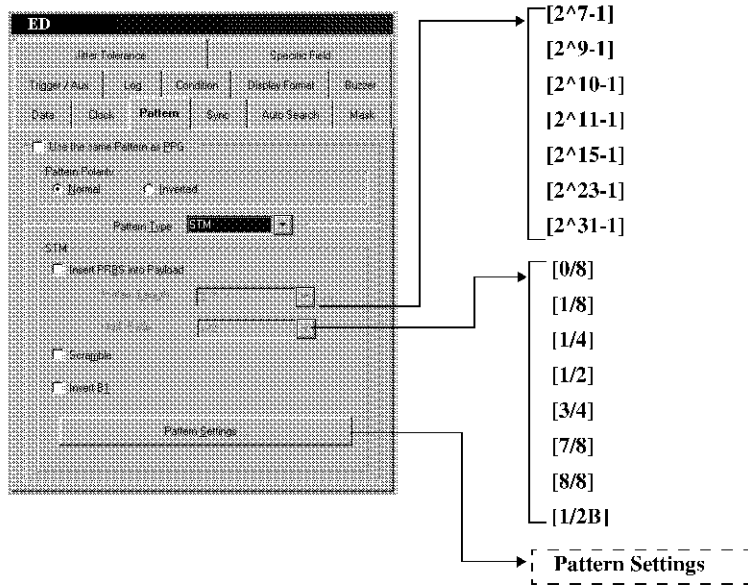
Date | Clock | **Pattern** | Sync | Auto Search | Mask

Use the same Pattern as PFG

Pattern Polarity
 Normal Inverted

PROG
 Pattern Type: PROG
 Pattern Settings: [Pattern Settings]

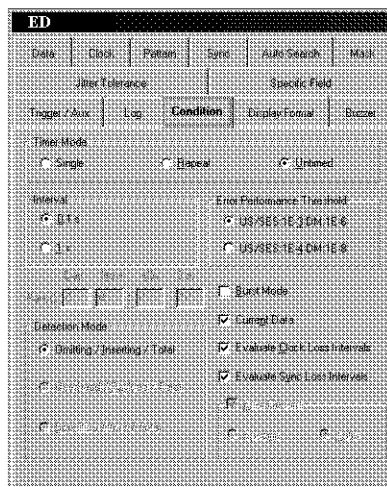
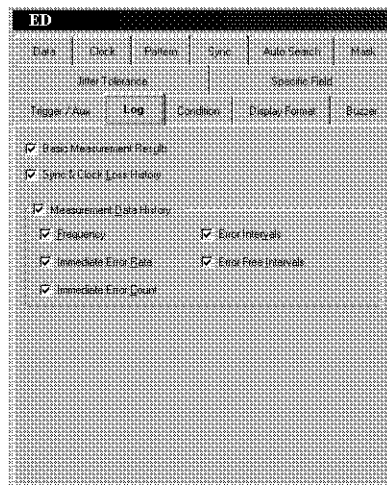
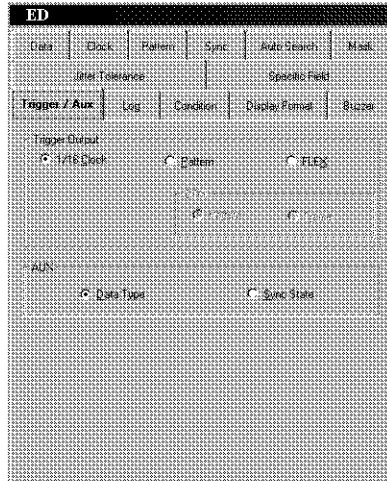
4.2.5 Settings ウィンドウ

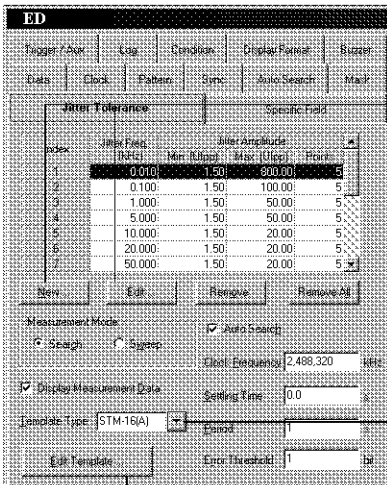
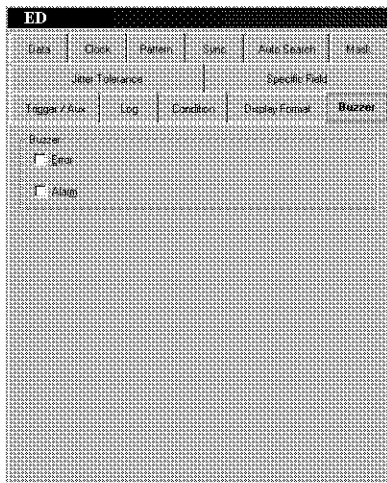
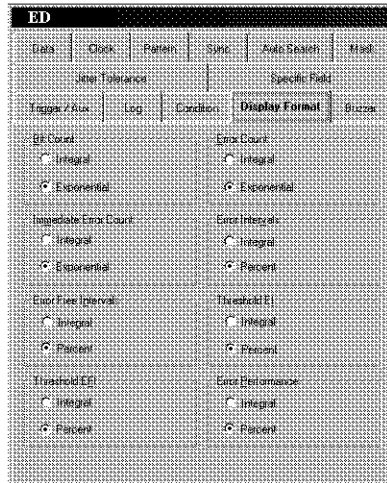


The image displays three screenshots of the ED (Error Detection) settings window, with callout boxes indicating specific settings:

- Top Screenshot:** Shows the 'Inter Tolerance' and 'Specific Field' tabs. Callouts [8], [16], [24], and [32] point to the 'Data' tab, 'Clock' tab, 'Pattern' tab, and 'Sync' tab respectively. Other callouts [1E-2], [1E-3], [1E-4], [1E-5], [1E-6], [1E-7], [1E-2], [1E-3], [1E-4], [1E-5], [1E-6], [1E-7], [1E-8], [1E-9], and [1E-10] point to various threshold and search options.
- Middle Screenshot:** Shows the 'Search' section with callouts [1E-2] through [1E-10] pointing to 'Clock Polarity & Delay', 'Threshold Voltage', and 'Pattern' checkboxes.
- Bottom Screenshot:** Shows the 'Mask Rows' section with callouts [1E-2] through [1E-10] pointing to individual mask checkboxes for rows 1 through 16.

4.2.5 Settings ウィンドウ



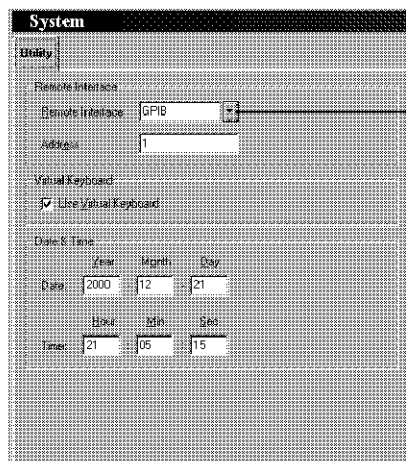
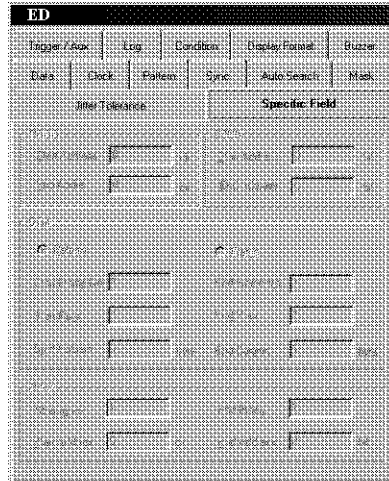


Jitter Tolerance Parameters

- [NONE]
- [OC/STS-1]
- [OC/STS-3]
- [OC/STS-12]
- [OC/STS-48]
- [STM-1(A)]
- [STM-4(A)]
- [STM-16(A)]
- [STM-1(B)]
- [STM-4(B)]
- [STM-16(B)]

Jitter Tolerance Template

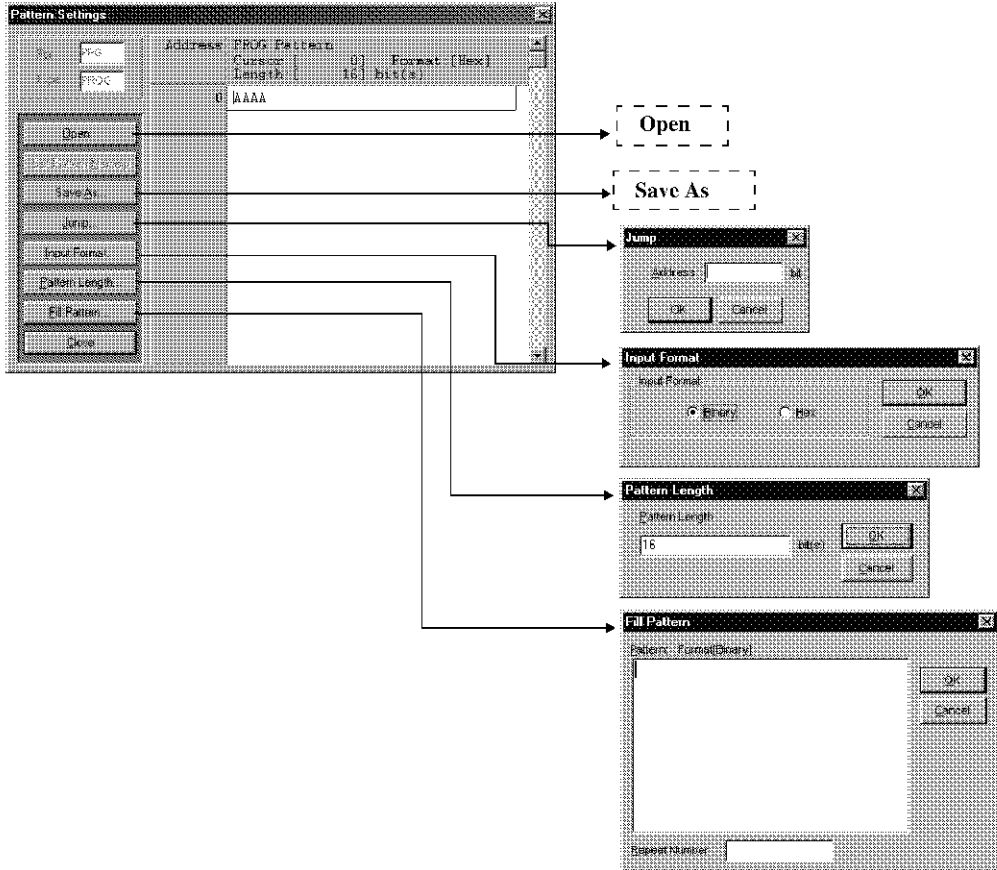
4.2.5 Settings ウィンドウ



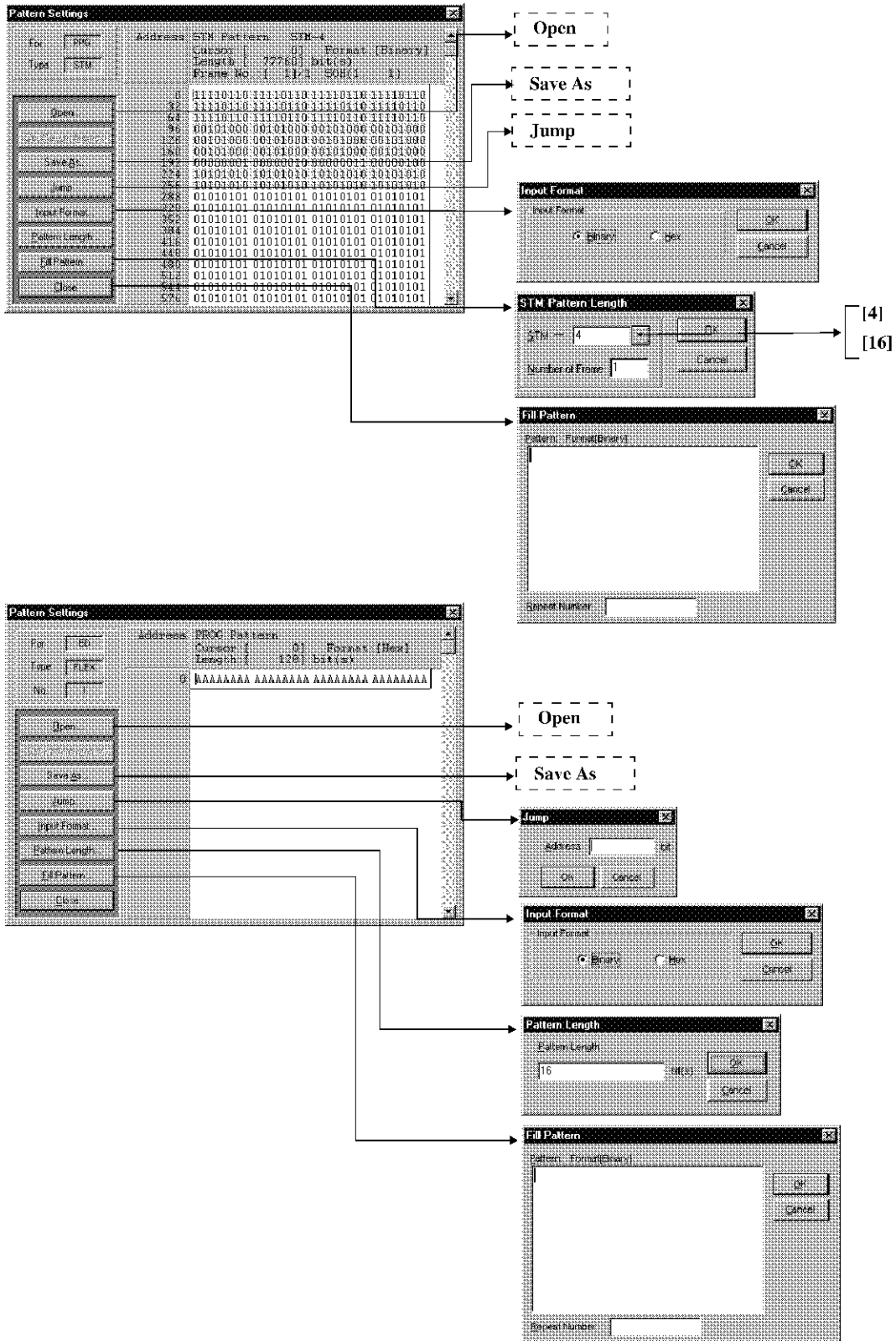
[GPIB]



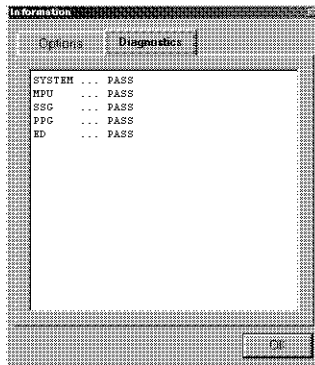
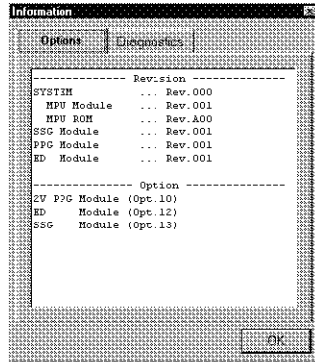
4.2.6 Pattern Settings ダイアログボックス



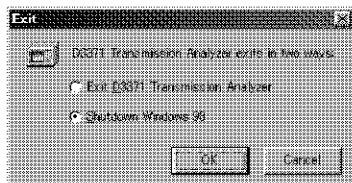
4.2.6 Pattern Settings ダイアログボックス



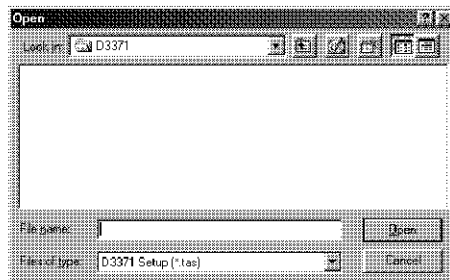
4.2.7 Information ウィンドウ



4.2.8 Exit ダイアログボックス

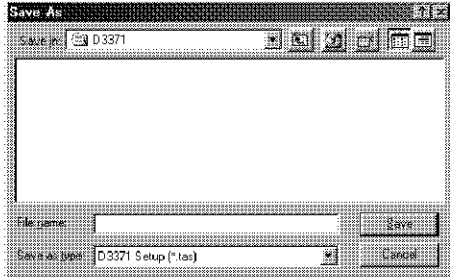


4.2.9 Open ダイアログボックス

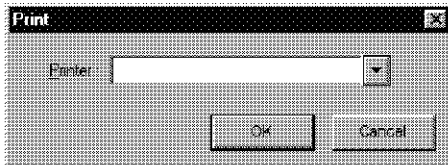


4.2.10 Save As ダイアログボックス

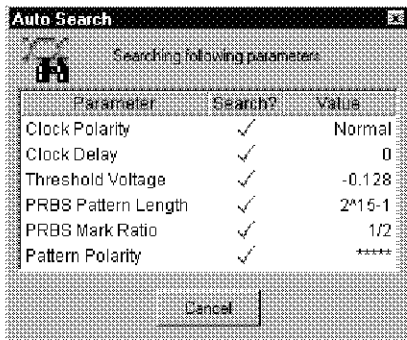
4.2.10 Save As ダイアログボックス



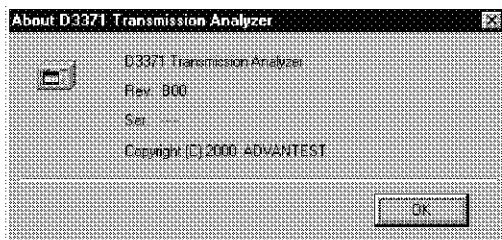
4.2.11 Print ダイアログボックス



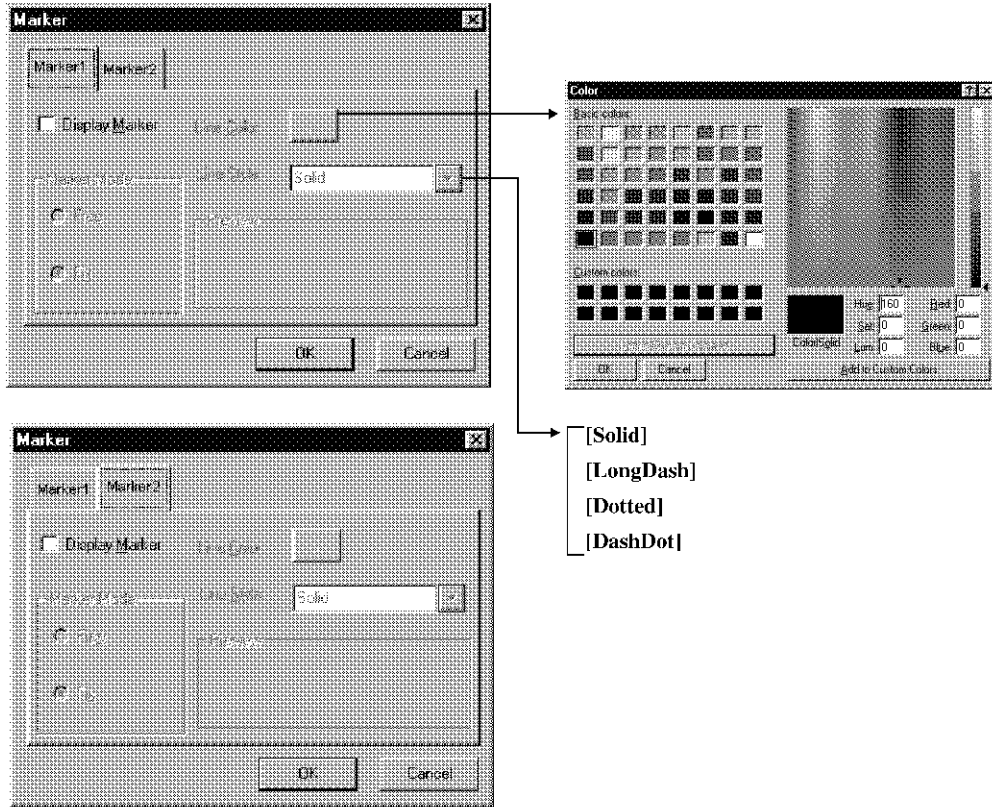
4.2.12 Auto Search ダイアログボックス



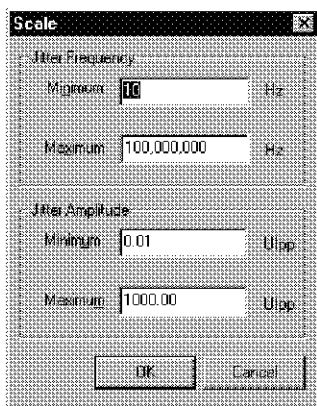
4.2.13 About D3371 Transmission Analyzer ダイアログボックス



4.2.14 Marker ダイアログボックス

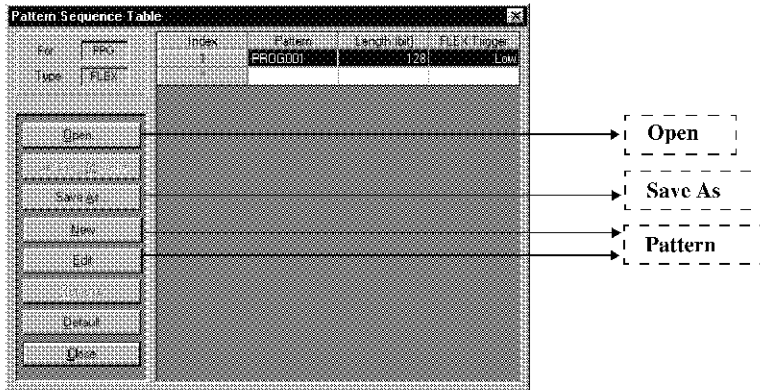


4.2.15 Scale ダイアログボックス

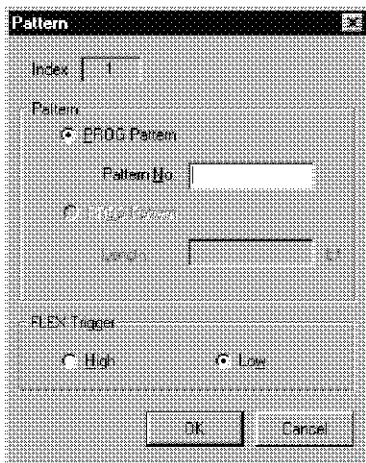


4.2.16 Pattern Sequence Table ダイアログボックス

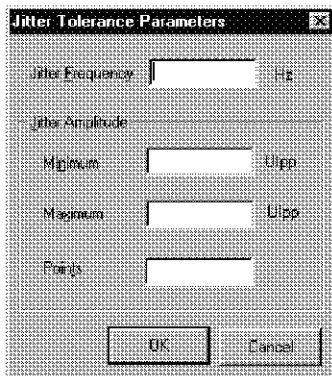
4.2.16 Pattern Sequence Table ダイアログボックス



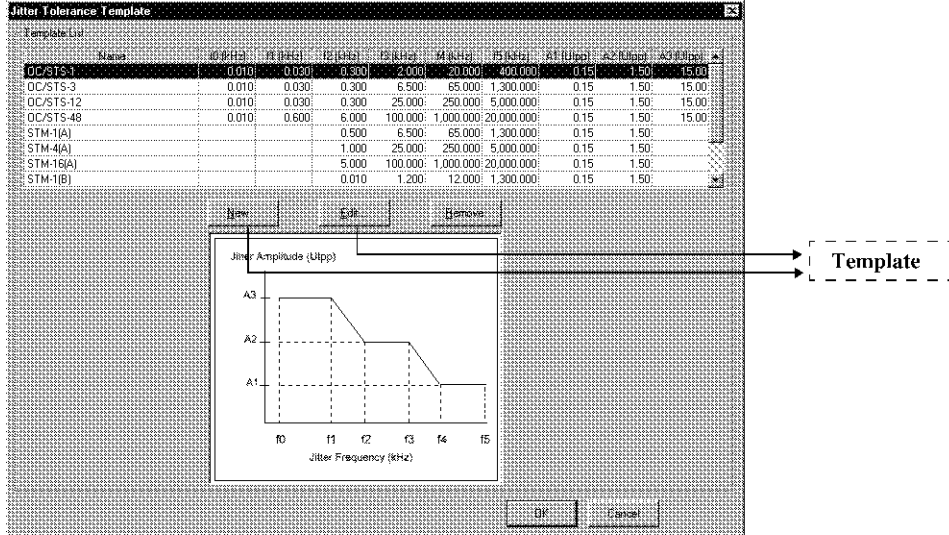
4.2.17 Pattern ダイアログボックス



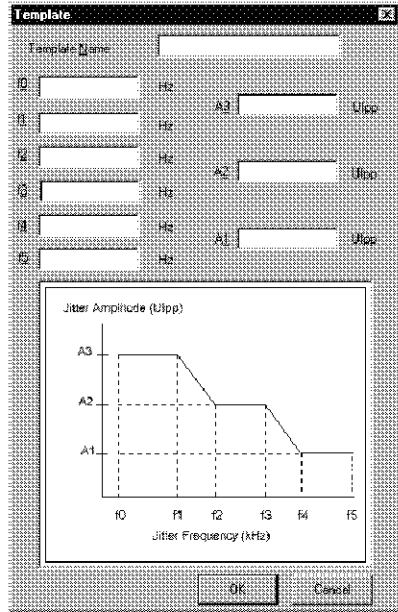
4.2.18 Jitter Tolerance Parameters ダイアログボックス



4.2.19 Jitter Tolerance Template ダイアログボックス

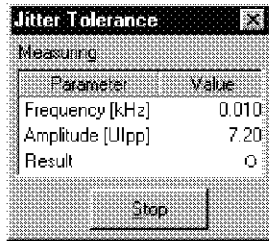


4.2.20 Template ダイアログボックス

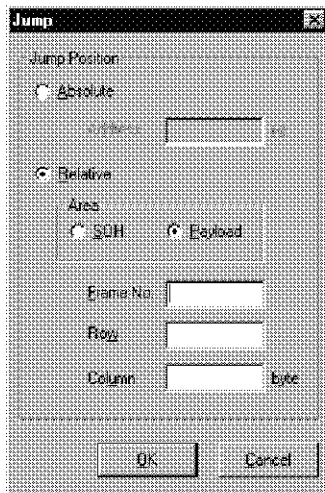


4.2.21 Jitter Tolerance ダイアログボックス

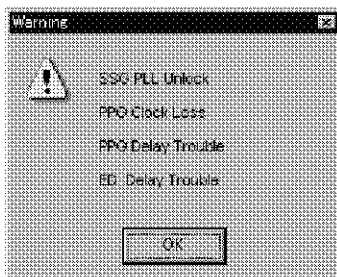
4.2.21 Jitter Tolerance ダイアログボックス



4.2.22 Jump ダイアログボックス



4.2.23 Warning ダイアログボックス



4.3 機能説明

ここでは、本器の機能を説明します。

4.3.1 メニューバー

[File]	ファイルのオープンとセーブ、プリントおよび本器の終了に関するドロップダウンメニューを表示します。
[Open... Ctrl+O]	Open ダイアログボックスを表示します。詳細は、「4.3.9 Open ダイアログボックス」を参照して下さい。ファイルを読み出します。(ただし、測定中は除きます。)
[Save As... Ctrl+S]	Save As ダイアログボックスを表示します。詳細は、「4.3.10 Save As ダイアログボックス」を参照して下さい。ファイルを保存します。(ただし、測定中は除きます。)
[Print... Ctrl+P]	Print ダイアログボックスを表示します。詳細は、「4.3.11 Print ダイアログボックス」を参照して下さい。測定結果を印刷します。(ただし、測定中は除きます。)
[Exit]	Exit ダイアログボックスを表示します。本器のアプリケーション、D3371 Transmission Analyzer を終了します。
[View]	ツールバー、ステータスバーの表示と非表示を切り替えるドロップダウンメニューを表示します。
[Warning...]	ワーニング・メッセージを表示します。本メニューは動作中にエラーが発生すると選択できるようになります。メッセージの詳細は、「付録 A.3 メッセージ一覧」を参照して下さい。
[Time Type ▶]	モニタ・ツールバーの時間の表示タイプを選択するサブメニューを表示します。
[Elapsed Time]	モニタ・ツールバーに測定経過時間を表示します。
[Timed]	モニタ・ツールバーに測定残り時間を表示します。
[Start Time]	モニタ・ツールバーに測定開始時間を表示します。
[Real Time]	モニタ・ツールバーに現在の日付と時刻を表示します。
[Go To ▶]	機能バーの項目を選択するサブメニューを表示します。
[Basic Measurement]	ビット・エラー測定結果を表示します。詳細は、「4.3.4 機能バー」の [Basic Measurement] を参照して下さい。
[Quick Operation]	従来製品と同等な操作環境で測定します。測定項目は、エラー・レートやエラー・カウントなど二つを選択することができます。SSG モジュールの周波数、PPG モジュールの出力条件、ED モジュールの入力条件については、リアルタイムに設定を変更することができます。詳細は、「4.3.4 機能バー」の [Quick Operation] を参照して下さい。

4.3.1 メニューバー

[Error Phase Analysis]	エラー位相解析測定結果を表示します。詳細は、「4.3.4 機能バー」の [Error Phase Analysis] を参照して下さい。
[Jitter Tolerance]	ジッタ耐力測定結果を表示します。詳細は、「4.3.4 機能バー」の [Jitter Tolerance] を参照して下さい。
[Toolbars ▶]	ツールバーの表示と非表示を切り替えるサブメニューを表示します。
[Standard]	標準ツールバーの表示と非表示を切り替えます。チェックすると、標準ツールバーを表示します。
[Monitor]	モニタ・ツールバーの表示と非表示を切り替えます。チェックすると、モニタ・ツールバーを表示します。
[Text Labels]	標準ツールバーのボタン名の表示と非表示を切り替えます。チェックすると、標準ツールバーのボタン名を表示します。
[Status Bar]	ステータスバーの表示と非表示を切り替えます。チェックすると、ステータスバーを表示します。 ステータスバーには、本器の動作状況を表すメッセージと長時間を要する測定時などに経過状況を示す Progress Bar を表示します。詳細は、「付録 A.3 メッセージ一覧」を参照して下さい。
[Measurement]	測定に関するドロップダウン・メニューを表示します。
[Start F5]	現在の設定条件で、測定を開始します。
[Stop Shift+F5]	測定を停止します。
[Auto Search... F6]	オートサーチを実行します。
[Output Clock & Data Ctrl+U]	PPG モジュールのクロック出力 (CLOCK OUTPUT と <u>CLOCK OUTPUT</u>) とデータ出力 (DATA OUTPUT と <u>DATA OUTPUT</u>) の ON/OFF を同時に制御します。
<hr/>	
注意	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 出力インタフェースの設定内容によっては、UUT または DUT を破壊してしまう場合があります。出力を ON に設定する前に、十分に設定内容を確認して下さい。 2. 電源の投入による起動直後は、出力 OFF になります。出力 OFF では 50Ω to 0V です (ただし、FG に対しては数 mV の電位差がある場合もあります)。 	
<hr/>	
[Single Error Addition]	PPG モジュールの出力パターンに 1 ビットのエラーを付加します。本機能を使用するには、Settings ウィンドウの [PPG]-[Error Addition]-[Add Errors]-[Single] を選択します。
[ReSync]	ED モジュールのパターンの再同期を実行します。
[Buzzer]	ブザーの ON/OFF を制御します。チェックすると、ブザーを ON に設定します。
[Clear History]	モニタ・ツールバーの履歴情報をクリアします。

- [Measurement Settings... Ctrl+T]**
設定条件および測定項目を設定する Settings ウィンドウを表示します。詳細は、「4.3.5 Settings ウィンドウ」を参照して下さい。
- [Set Installation Defaults]**
本器の設定状態をインストールしたときの初期値に設定します。初期値の詳細は、「4.6 設定一覧」を参照して下さい。
- [Tools]**
本器を利用する上で便利な機能がまとめられています。ドロップダウンメニューを表示します。
- [Touch Panel Calibration... F8]**
タッチ・パネルのキャリブレーションを行うことができます。
- [Help]**
本器のモジュール構成、バージョンに関するドロップダウンメニューを表示します。
- [Information...]**
本器のモジュール構成、セルフテスト結果を参照できます。Information ウィンドウを表示します。詳細は、「4.3.7 Information ウィンドウ」を参照して下さい。
- [About D3371 Transmission Analyzer]**
このソフトウェアのバージョンをダイアログボックスを開いて表示します。
表示内容を確認したら **[OK]** ボタンをクリックします。ダイアログボックスは閉じます。

4.3.2 標準ツールバー

[Open]	Open ダイアログボックスを表示します。詳細は、「4.3.9 Open ダイアログボックス」を参照して下さい。ファイルを読み出します。(ただし、測定中は除きます。)
[Save As]	Save As ダイアログボックスを表示します。詳細は、「4.3.10 Save As ダイアログボックス」を参照して下さい。ファイルを保存します。(ただし、測定中は除きます。)
[Print]	Print ダイアログボックスを表示します。詳細は、「4.3.11 Print ダイアログボックス」を参照して下さい。測定結果を印刷します。(ただし、測定中は除きます。)
[Start]	現在の設定条件で、測定を開始します。
[Stop]	測定を停止します。
[A-Search]	オートサーチを実行します。
[Output]	PPG モジュールの余クロック出力 (CLOCK OUTPUT、 $\overline{\text{CLOCK}} \text{ OUTPUT}$) と全データ出力 (DATA OUTPUT、 $\overline{\text{DATA}} \text{ OUTPUT}$) の ON/OFF を同時に制御します。

注意

- 出力インタフェースの設定内容によっては、UUT または DUT を破壊してしまう場合があります。出力を ON に設定する前に、十分に設定内容を確認して下さい。
- 電源の投入による起動直後は、出力 OFF になります。出力 OFF では 50Ω to $0V$ です (ただし、FG に対しては数 mV の電位差がある場合もあります)。

[Error]	PPG モジュールの出力パターンに 1 ビットのエラーを付加します。本機能を使用するには、Settings ウィンドウの [PPG]-[Error Addition]-[Add Errors]-[Single] をチェックします。
[ReSync]	ED モジュールのパターンの再同期を実行します。
[Buzzer]	ブザー出力の ON/OFF を制御します。
[Settings]	測定項目の設定を行います。Settings ウィンドウが表示されます。詳細は、「4.3.5 Settings ウィンドウ」を参照して下さい。
[Warning]	動作中に発生したエラー情報をダイアログボックスを開いて、表示します。表示内容を確認したら [OK] ボタンをクリックします。ダイアログボックスは閉じます。本ボタンはエラーが発生すると選択できるようになります。

4.3.3 モニタ・ツールバー

[Time Type]	時間の表示タイプを選択します。
[Elapsed Time]	測定経過時間を表示します。
[Timed]	測定残り時間を表示します。
[Start Time]	測定開始時間を表示します。
[Real Time]	現在の日付と時刻を表示します。
[Time Information]	Time Type で設定した時間情報を表示します。
[Real Time]	リアルタイムにエラー情報を、表示色の変化によって示します。
<p>注意 短時間にエラー情報が変化した場合、すべての情報を表示することはできません。</p>	
[ERR]	ビット・エラーが検出されたとき： 赤色 ビット・エラーが発生していないとき： 水色 ビット・エラーを検出できない場合 (シンクロスまたはクロックロスを検出している場合)：黒色
[SYN]	シンクロスが検出されたとき： 赤色 シンクしているとき： 水色 シンク状態を検出できない場合 (クロックロスを検出している場合)： 黒色
[CLK]	クロックロスが検出されたとき： 赤色 クロックが正常に <input data-bbox="1141 1220 1157 1243" type="checkbox"/> されているとき： 水色
[History]	履歴情報を表示します。履歴情報は、測定開始時に初期化（黒色に表示）されます。
[ERR]	ビット・エラーが検出されたときに赤色に点灯し、次の測定開始、あるいは [Clear History] によってクリアされるまで保持します。
[SYN]	シンクロスが検出されたときに赤色に点灯し、次の測定開始、あるいは [Clear History] によってクリアされるまで保持します。
[CLK]	クロックロスが検出されたときに赤色に点灯し、次の測定開始、あるいは [Clear History] によってクリアされるまで保持します。
[Clear History]	モニタ・ツールバーの履歴情報をクリアします。
[REC]	エラー記録の状態を色で表示します。
	エラー記録実行中： 水色 エラー記録が実行できないとき (シンクロスまたはクロックロスが検出されたとき)： 赤色 エラー記録完了、または OFF のとき： 黒色
[JIT]	ジッタ変調の状態を色で表示します。
	ジッタ変調が ON のとき： 水色 ジッタ変調が OFF のとき： 黒色

4.3.4 機能バー

[Basic Measurement]

ビット・エラー測定の結果を表示します。
測定環境に関する設定は、Settings ウィンドウの ED モジュール [Condition] で行います。
各項目の表示形式は、Settings ウィンドウの ED モジュール [Condition]- [Display Format] で設定します。

ビット・エラー測定で表示される項目を以下に示します。

- 周波数(Frequency)
- ビット・カウント(Bit Count) *1
- エラー・レート(Error Rate) *1
- エラー・カウント(Error Count) *1
- 区間エラー・レート(Immediate Error Rate) *1
- 区間エラー・カウント(Immediate Error Count) *1
- エラー・インターバル(Error Intervals) *1
- エラー・フリー・インターバル(Error Free Intervals) *1
- スレッシュホールドEI(Threshold EI) *2
- スレッシュホールドEFI(Threshold EFI) *2
- エラー・パフォーマンス(Error Performance) *3
- クロックロス・インターバル(Clock Loss Intervals)
- シンクロス・インターバル(Sync Loss Intervals)
- B1エラー (B1) *4

*1: これらの測定項目は、次に示す 3 つのエラー検出モード (Detection Mode) より選択したモードに対応する結果を表示します。選択されたエラー検出モードの 3 つの測定項目は、同時に測定します。Overhead, Payload, Totalのエラー検出モードは、パターンオプションが必要です。エラー検出モードの設定は、次のとおりです。

[Omitting/Inserting/Total]:

欠落エラー (Omitting)、挿入エラー (Inserting)、トータルエラー (Total)を同時に表示します。

[Overhead/Payload/Total]:

オーバーヘッド領域のエラー (Overhead)、ペイロード領域のエラー (Payload)、トータルエラー (Total)を同時に表示します。STMパターンに設定したときに選択できます。

[Specific/Other/Total]:

特定領域のエラー (Specific)、特定領域以外のエラー (Other)、トータルエラー (Total)を同時に表示します。

*2: スレッシュホールドは、以下に示す7種類を測定し、表示します。

		スレッシュホールド						
1 秒間平均 誤り率	>	>	>	>	>	>	≤	
	10^{-3}	10^{-4}	10^{-5}	10^{-6}	10^{-7}	10^{-8}	10^{-8} *	

*: ただし、エラー・レートが0の場合は、スレッシュホールド EFI に計数されます。

*3: 以下の測定項目に対応します。
誤り秒 (Error Seconds)、誤りなし秒 (Error Free Seconds)、異常誤り率 (Severely Errored Seconds)、不稼動秒 (Unavailable Seconds)、劣化分 (Degraded Minutes)

*4: パターンオプションを搭載している場合は、STM フレームの B1 エラー測定に対応します。

注 測定対象外の場合は、***** を表示します。
測定値が不定状態 (何らかの理由で有効なデータがない) の場合は、----- を表示します。
測定値がオーバーフローした場合は、##### を表示します。

[Quick Operation]

従来製品と同等な操作環境で測定します。測定項目は、エラー・レートやエラー・カウントなど二つを選択することができます。SSG モジュールの周波数、PPG モジュールの出力条件、ED モジュールの入力条件については、リアルタイムに設定を変更することができます。

[SSG]

SSG モジュールを設定します。

[Frequency]

周波数を設定します。PPG モジュールに接続時は、本設定がパターン発生周波数になります。

[PPG]

PPG モジュールを設定します。

[Clock Delay]

クロック遅延量を設定します。

[DATA]

[Amplitude] DATA OUTPUT の出力振幅を設定します。

[Offset Voltage] DATA OUTPUT のオフセット電圧を設定します。

[XDATA]

[Amplitude] $\overline{\text{DATA}}$ OUTPUT の出力振幅を設定します。

[Offset Voltage] $\overline{\text{DATA}}$ OUTPUT のオフセット電圧を設定します。

[CLOCK]

[Amplitude] CLOCK OUTPUT の出力振幅を設定します。

[Offset Voltage] CLOCK OUTPUT のオフセット電圧を設定します。

4.3.4 機能バー

[XCLOCK]

[Amplitude] $\overline{\text{CLOCK OUTPUT}}$ の出力振幅を設定します。

[Offset Voltage] $\overline{\text{CLOCK OUTPUT}}$ のオフセット電圧を設定します。

[Results] 測定項目を選択します。

[Type1]

[Error Rate] エラー・レートを選択します。

[Error Count] エラー・カウントを選択します。

[Immediate Error Rate]
区間エラー・レートを選択します。

[Immediate Error Count]
区間エラー・カウントを選択します。

[Type2]

[Error Rate] エラー・レートを選択します。

[Error Count] エラー・カウントを選択します。

[Immediate Error Rate]
区間エラー・レートを選択します。

[Immediate Error Count]
区間エラー・カウントを選択します。

[Current Data] 途中結果表示の ON/OFF を設定します。

[ED] ED モジュールを設定します。

[Clock Delay] クロック遅延量を設定します。

[Threshold Voltage] DATA INPUT のスレッシュホールド電圧を設定します。

[Error Phase Analysis] エラー位相解析測定の結果を表示します。表示形式は、時系列表示と統計表示があります。時系列表示は時系列データを、統計表示は統計データを表示します。

時系列データ
時系列データは、エラービットを記録した順にパターンと共に表示します。エラービットは、時系列データのリスト内に茶色で表示されます。
時系列データは、パターンとエラービットの表示部分（白色部）と、そのパターンの位相の表示部分（黄色部）で構成されます。パターンの位相の表示部分（黄色部）は、パターン・タイプによって表示項目が変わります。パターン・タイプとパターンの位相の表示項目との関係を次表に示します。

パターン・タイプ	パターン位相の項目	説明
PROG パターン	Cycle No. *	パターンの周期番号
ZSUB パターン	Address	アドレス
STM パターン	Cycle No. *	パターンの周期番号
	Frame No.	フレーム番号
	Row	フレームの行
	Column	フレームの列
FLEX パターン	Cycle No. *	パターンの周期番号
	Index	インデックス
	Address	アドレス

*: パターンの周期番号は、最初のエラーが記録されたパターンを No.1 としたパターン 1 周期ごとの通し番号です。

注

1. エラービットがない周期のパターンは表示されず、その部分にはセパレータ（青線）が表示されます。セパレータが挿入された前後のパターンは不連続となっています。
2. 時系列データは、STM パターンや FLEX パターンに含まれる PRBS パターンの値を表示します。
3. 最初に記録されたエラービットの前に表示されるパターンは、その周期の先頭ビットまでエラービットなしのデータが挿入されます。また、最後に記録されたエラービットの後も、その周期の最後のビットまでエラービットなしのデータが挿入されます。

統計データ

統計データは、パターンのビットごとに集計したビット・エラー・カウント、ビット・エラー・レートを表示します。統計データは、パターンとエラービットの表示部分（白色部）と、そのパターンの位相の表示部分（黄色部）で構成されます。パターンの位相の表示部分（黄色部）は、パターン・タイプによって表示項目が変わります。パターン・タイプとパターンの位相の表示項目との関係を次表に示します。

4.3.4 機能バー

パターン・タイプ	パターン位相の項目	説明
PROG パターン ZSUB パターン	Address	アドレス
STM パターン	Frame No.	フレーム番号
	Row	フレームの行
	Column	フレームの列
FLEX パターン	Index	インデックス
	Address	アドレス

エラービットは、ビット・エラー・レートごとに色分けして表示されます。ビット・エラー・レートと表示色の関係は次表のとおりです。

ビット・エラー・レート	表示色
$10^{-0} \geq \text{BER} > 10^{-2}$	茶色
$10^{-2} \geq \text{BER} > 10^{-4}$	橙色
$10^{-4} \geq \text{BER} > 10^{-6}$	黄土色
$10^{-6} \geq \text{BER} > 10^{-8}$	黄色
$10^{-8} \geq \text{BER} > 10^{-10}$	黄緑色
$10^{-10} \geq \text{BER} > 0$	水色

注 STM パターンや FLEX パターンで PRBS パターンが含まれる場合、PRBS パターンの値は表示されません。PRBS パターン領域のビットは * が表示されます。

[▲]

表示ページをエラー位相解析データの先頭に移動させます。

|▲|

表示ページを 1 ページ前に移動させます。

|Jump|

Jump ダイアログボックスが表示されます。ジャンプ位置をパラメータで指定してジャンプします。

パターン・タイプ	パラメータ	設定範囲	設定分解能
PROG パターン ZSUB パターン	Cycle No.	1 ~ 最後のエラー発生周期	1
	Address	0 ~ パターン長 -1 bit	1 bit
STM パターン	Cycle No.	1 ~ 最後のエラー発生周期	1
	Frame No.	1 ~ フレーム数	1
	Row	1-9	1
	Column	STM-4: 1~1080 byte STM-16: 1~4320 byte	1 byte
FLEX パターン	Cycle No.	1 ~ 最後のエラー発生周期	1
	Index	1 ~ インデックス数	1
	Address	0 ~ パターン長 -1	1 bit



表示ページを 1 ページ後ろに移動させます。



表示ページをエラー位相解析データの最後に移動させます。



カーソルを 1 つ前のエラー箇所移动到します。



カーソルを 1 つ後ろのエラー箇所に移动到します。

[Jitter Tolerance]

ジッタ耐力測定の結果を表示します。表示形式は、サーチモードの表示とスイープモードの表示があります。

サーチモードの表示

1. グラフ領域

横軸をジッタ周波数、縦軸をジッタ振幅とする両対数グラフです。

測定結果は、このグラフ上の測定ポイントに記号でプロットされます。記号の内容は、次のとおりです。

記号	内容
△ (青)	最大ジッタ振幅でのエラー・カウントがエラー・スレッシュホールド未満のとき (ジッタ耐力点のジッタ振幅が最大ジッタ振幅以上のため、検出不可)
□ (青)	ジッタ耐力点を検出したとき
▼ (赤)	最小ジッタ振幅でのエラー・カウントがエラー・スレッシュホールド以上のとき (ジッタ耐力点のジッタ振幅が最小ジッタ振幅未満、または同期外れやクロックロスのため、検出不可)

4.3.4 機能バー

2. 表領域

ジッタ周波数、ジッタ振幅、判定結果の表です。
ジッタ振幅の不等号は、それぞれ次のときに付けられます。

記号	内容
>	最大ジッタ振幅でのエラー・カウントがエラー・スレッシュホールド未満のとき (ジッタ耐力点のジッタ振幅が最大ジッタ振幅以上のため、検出不可)
<	最小ジッタ振幅でのエラー・カウントがエラー・スレッシュホールド以上のとき (ジッタ耐力点のジッタ振幅が最小ジッタ振幅未満、または同期外れやクロックロスのため、検出不可)

また、判定結果表示の内容は、次のとおりです。

表示	内容
OK (青)	ジッタ耐力点のジッタ振幅がテンプレートより大きいとき
NG (赤)	ジッタ耐力点のジッタ振幅がテンプレート以下のとき
FAIL (赤)	測定不能 (シンクロス、またはクロックロス) のとき
----- (赤)	テンプレートの設定なし、またはテンプレートの範囲外のとき

スイープモードの表示

1. グラフ領域

横軸をジッタ周波数、縦軸をジッタ振幅とする両対数グラフです。
測定結果は、このグラフ上の測定ポイントに記号でプロットされます。記号の内容は、次のとおりです。

記号	内容
○ (青)	エラー・カウントがエラー・スレッシュホールド未満のとき
× (赤)	エラー・カウントがエラー・スレッシュホールド以上、または測定不能 (シンクロス、またはクロックロス) のとき

2. 表領域

ジッタ周波数、ジッタ振幅、判定結果の表です。
判定結果表示の内容は、次のとおりです。

表示	内容
○ (青)	エラー・カウントがエラー・スレッシュホールド未満のとき
× (赤)	エラー・カウントがエラー・スレッシュホールド以上のとき
FAIL	測定不能 (シンクロス、またはクロックロス) のとき

- [Marker]** マーカに関する設定がまとめられています。
- [Marker...]** Marker ダイアログボックスを表示します。マーカの表示形式を設定します。詳細は、「4.2.14 Marker ダイアログボックス」を参照して下さい。
- [Marker1]** マーカ 1 を移動可能にします。
- [Marker2]** マーカ 2 を移動可能にします。
- [↑↓]** マーカ・モードが **[Free]** のときにデータ・ノブを回すと上下方向にマーカが移動します。
- [↔]** マーカ・モードが **[Free]** のときにデータ・ノブを回すと左右方向にマーカが移動します。
- [Scale]** スケールに関する設定がまとめられています。
- [Auto Scale]** スケールを自動設定します。
- [Scale...]** Scale ダイアログボックスが表示されます。スケールをマニュアル設定します。詳細は、「4.3.15 Scale ダイアログボックス」を参照して下さい。

4.3.5 Settings ウィンドウ

4.3.5.1 SSG モジュール設定

モジュール選択リストバーの **[SSG]** を選択します。

注意 D3371 本体に内蔵の SSG モジュールを使用する場合は、正確な測定を行うために、電源投入後 30 分以上のウォームアップが必要です。

[Frequency]	クロック源に関する設定がまとめられています。
[Output]	SSG モジュール背面パネルの CLOCK OUTPUT の ON/OFF を設定します。クロック出力を ON にするか(チェック有)、OFF にするか (チェック無) を選択します。
[Frequency]	周波数を設定します。PPG モジュールに接続時は、本設定値がパターン発生周波数になります。 <ul style="list-style-type: none"> • 設定範囲： 10,000kHz~3,600,000kHz • 設定分解能： 1kHz
[Reference]	クロック源の基準信号の入力ソースを選択します。クロック源の基準信号は、SSG モジュール背面パネルの 10MHz OUTPUT に出力されます。外部からの基準信号入力を選択した場合は、10MHz INPUT 入力がバッファされて出力されます。 <ul style="list-style-type: none"> • 出力周波数： 10MHz (内部基準信号) • 出力周波数確度：±2ppm以内 (内部基準信号) • 出力振幅： 0dBm±5dB • 結合： AC
[Internal]	内部基準信号を使用します。
[External]	SSG モジュール背面パネルの 10MHz INPUT からの入力信号を基準信号として使用します。 <ul style="list-style-type: none"> • 入力レベル： 0dBm±5dB • 入力周波数： 10MHz • 入力周波数確度：±10ppm以内 • 結合： AC
[Jitter Modulation]	ジッタの ON/OFF を設定します。クロックへのジッタ付加を ON にするか (チェック有)、OFF にするか (チェック無) を選択します。

[Frequency]

ジッタ周波数を設定します。

クロック周波数	ジッタ周波数の 設定範囲	設定分解能
10MHz 以上 175MHz 未満	10Hz~ 2MHz	10Hz
175MHz 以上 800MHz 未満	10Hz~ 5MHz	
800MHz 以上 3.2GHz 以下	10Hz~20MHz	

[Amplitude]

ジッタ振幅を設定します。

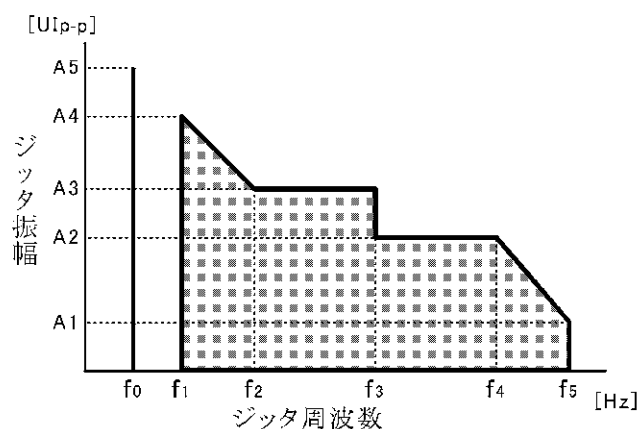


図 4-1 ジッタの範囲

Band1 (800MHz ≤ クロック周波数 ≤ 3200MHz)					
ジッタ周波数 [Hz]	f ₀	f ₁	f ₂ ~f ₃	f ₃ ~f ₄	f ₅
	10	20	200~5k	5k~300k	20M
最大ジッタ振幅 [UIp-p]	A5	A4	A3	A2	A1
	800	500	50	20	0.3
Band2 (175MHz ≤ クロック周波数 < 800MHz)					
ジッタ周波数 [Hz]	f ₀	f ₁	f ₂ ~f ₃	f ₃ ~f ₄	f ₅
	10	20	200~5k	5k~125k	5M
最大ジッタ振幅 [UIp-p]	A5	A4	A3	A2	A1
	800	500	50	20	0.5
Band3 (10MHz ≤ クロック周波数 < 175MHz)					
ジッタ周波数 [Hz]	f ₀	f ₁	f ₂ ~f ₃	f ₃ ~f ₄	f ₅
	10	20	200~5k	5k~200k	2M
最大ジッタ振幅 [UIp-p]	A5	A4	A3	A2	A1
	200	120	12	5	0.5

4.3.5 Settings ウィンドウ

	ジッタ振幅範囲 [UI _{P-P}]	設定分解能 [UI _{P-P}]
Band1 Band2	0~5	0.01
	5~50	0.1
	50~500	1
	500~800	2
Band3	0~1	0.01
	1~10	0.1
	10~100	1
	100~200	2

4.3.5.2 PPG モジュール設定

モジュール選択リストバーの **[PPG]** を選択します。

[Data]

データ出力に関する設定がまとめられています。

注意 本器のコネクタに、UUT または DUT を接続する場合には、必ず「1.6 使用上の注意」を参照して行って下さい。特に、入出力コネクタに接続するケーブルや機器は、あらかじめ静電気を放電させてから接続して下さい。また、使用しない **CLOCK OUTPUT**、**CLOCK OUTPUT**、**DATA OUTPUT**、**DATA OUTPUT** コネクタには常時 50Ω ターミネータを接続して下さい。

[Track Data]

データ出力のトラッキング機能の ON/OFF を設定します。トラッキング機能 ON (チェック有) では、**[XDATA]** の振幅、オフセット基準、オフセット電圧、終端電圧、クロスポイント、および出力の ON/OFF の設定が **[DATA]** に連動します。独立に設定する場合は、トラッキング機能 OFF (チェック無) を選択します。

注 トラッキング機能を ON に設定した状態から OFF に設定した場合、**[XDATA]** の設定は、トラッキング機能を ON に確定する前の設定には戻りません。

[DATA]、[XDATA]

設定する PPG モジュール正面パネルの DATA OUTPUT コネクタを選択します。**[DATA]** は DATA OUTPUT、**[XDATA]** は **DATA OUTPUT** に対応します。

[Enable DATA Output]、[Enable XDATA Output]

それぞれのデータ出力の ON/OFF を設定します。データ信号を出力するか (チェック有)、しないか (チェック無) を選択します。データ出力 ON の状態では、それぞれの出力コネクタにある OUTPUT ランプが点灯します。

注意

1. データ出力インタフェースの設定内容によっては、UUT または DUT を破壊してしまう場合があります。出力を ON に設定する前に、十分に設定内容を確認して下さい。
 2. 電源の投入による起動直後は、出力 OFF になります。出力 OFF では 50Ω to 0V です (ただし、フレームグラウンドに対しては数 mV の電位差がある場合があります)。
-

4.3.5 Settings ウィンドウ

- [Cross Point]** データ出力のクロスポイントを設定します。
- 設定範囲： 20~80 %
 - 設定分解能： 1 %
- [Termination]** データ出力の終端タイプを設定します。終端タイプは、50Ωで終端されている負荷側のタイプを設定します。
- 選択項目： to GND(0V)、ECL(-2V)、LVPECL(+1.3V)、CML
- [Termination Voltage]** 終端電圧を設定します。終端タイプが CML のときに設定できます。
- 設定範囲： 0~3.50V
 - 設定分解能：0.05V

[Amplitude] データ出力の出力振幅を設定します。

終端タイプ	振幅の設定範囲	測定分解能
to GND(0V)	0.30V _{p-p} ~2.00V _{p-p} (2V 出力モジュール) 0.30V _{p-p} ~3.00V _{p-p} (3V 出力モジュール)	0.01V
ECL(-2V)	0.60V _{p-p} ~1.00V _{p-p}	
LVPECL(+1.3V)	0.60V _{p-p} ~1.00V _{p-p}	
CML	0.30V _{p-p} ~1.00V _{p-p}	

[Offset] オフセット基準とオフセット電圧を設定します。オフセットの基準は、HIGH レベル、中間レベル、LOW レベルから選択します。基準となるオフセット値を変更すると、基準となるオフセット値以外は、以下に示す換算式に従い算出されます。

HIGHレベルオフセット値

$$= \text{中間レベルオフセット値} + \text{振幅} \div 2$$

$$= \text{LOWレベルオフセット値} + \text{振幅}$$

中間レベルオフセット値

$$= \text{HIGHレベルオフセット値} - \text{振幅} \div 2$$

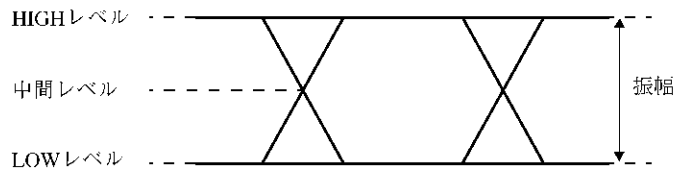
$$= \text{LOWレベルオフセット値} + \text{振幅} \div 2$$

LOWレベルオフセット値

$$= \text{HIGHレベルオフセット値} - \text{振幅}$$

$$= \text{中間レベルオフセット値} - \text{振幅} \div 2$$

オフセットの定義



- オフセット基準選択項目:

[High]、**[Middle]**、**[Low]**

- オフセット電圧範囲 (オフセット基準: High設定時)

終端タイプ	オフセットの設定範囲	測定分解能
to GND(0V)	-2.00V~+2.00V *1	0.01V
ECL(-2V)	-1.00V~-0.60V	
LVPECL(+1.3V)	+2.30V~+2.70V	
CML	Vcc-0.20V~Vcc+0.20V *2	

*1 3V 出力モジュールにて $2V_{p,p}$ を超える振幅設定時には、オフセット設定範囲は -1.00V~+1.00V に制限されます。

*2 Vcc は、CML の終端電圧です。

[Clock]

クロック出力に関する設定がまとめられています。

注意 本器のコネクタに、UUT または DUT を接続する場合には、必ず「1.6 使用上の注意」を参照して行って下さい。特に、入出力コネクタに接続するケーブルや機器は、あらかじめ静電気を放電させてから接続して下さい。また、使用しない $\overline{\text{CLOCK OUTPUT}}$ 、 $\overline{\text{CLOCK OUTPUT}}$ 、 $\overline{\text{DATA OUTPUT}}$ 、 $\overline{\text{DATA OUTPUT}}$ コネクタには常時 50Ω ターミネータを接続して下さい。

[Clock Delay]

クロック遅延量を設定します。

- 設定範囲： -1000~+1000ps
- 設定分解能： 1ps

[Track Clock]

クロック出力のトラッキング機能の ON/OFF を設定します。トラッキング機能 ON (チェック有) では、**[XCLOCK]** の振幅、オフセット基準、オフセット電圧、終端電圧、および出力の ON/OFF の設定が **[CLOCK]** に連動します。独立に設定する場合は、トラッキング機能 OFF (チェック無) を選択します。

4.3.5 Settings ウィンドウ

注 トラッキング機能を ON に確定した状態から OFF に設定した場合、**[XCLOCK]** の設定は、トラッキング機能を ON に確定する前の設定には戻りません。

[CLOCK]、**[XCLOCK]** 設定する PPG モジュール正面パネルの CLOCK OUTPUT コネクタを選択します。**[CLOCK]** は CLOCK OUTPUT、**[XCLOCK]** は CLOCK OUTPUT に対応します。

[Enable CLOCK Output]、**[Enable XCLOCK Output]**
 それぞれのクロック出力の ON/OFF 制御をします。クロックを出力するか (チェック有)、しないか (チェック無) を選択します。クロック出力 ON の状態では、それぞれの出力コネクタにある LED ランプが点灯します。

注意

- クロック出力インタフェースの設定内容によっては、UUT または DUT を破壊してしまう場合があります。出力を ON に設定する前に、十分に設定内容を確認して下さい。
- 電源の投入による起動直後は、出力 OFF になります。出力 OFF では 50Ω to 0V です (ただし、FG に対しては数 mV の電位差がある場合があります)。

[Termination] データ出力の終端タイプを設定します。終端タイプは、50Ω で終端されている負荷側のタイプを設定します。

- 選択項目： to GND(0V)、ECL(-2V)、LVPECL(+1.3V)、CML

[Termination Voltage] 終端電圧を設定します。終端タイプが CML のときに設定できます。

- 設定範囲： 0 ~ 3.50V
- 設定分解能： 0.05V

[Amplitude] データ出力の出力振幅を設定します。

終端タイプ	振幅の設定範囲	測定分解能
to GND(0V)	0.30V _{p-p} ~2.00V _{p-p}	0.01V
ECL(-2V)	0.60V _{p-p} ~1.00V _{p-p}	
LVPECL(+1.3V)	0.60V _{p-p} ~1.00V _{p-p}	
CML	0.30V _{p-p} ~1.00V _{p-p}	

[Offset] オフセットの基準とオフセット電圧を設定します。オフセットの基準は、HIGH レベル、中間レベル、LOW レベルから選択します。基準となるオフセット値を変更すると、基準となるオフセット値以外は以下に示す換算式に従い算出されます。

HIGHレベルオフセット値

=中間レベルオフセット値 + 振幅 ÷ 2

=LOWレベルオフセット値 + 振幅

中間レベルオフセット値

=HIGHレベルオフセット値 - 振幅 ÷ 2

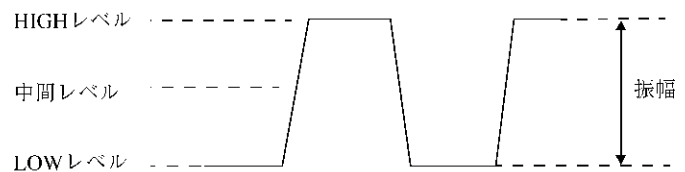
=LOWレベルオフセット値 + 振幅 ÷ 2

LOWレベルオフセット値

=HIGHレベルオフセット値 - 振幅

=中間レベルオフセット値 - 振幅 ÷ 2

オフセットの定義



- オフセット基準選択項目:

[High]、**[Middle]**、**[Low]**

- オフセット電圧範囲 (オフセット基準: High設定時)

終端タイプ	オフセットの設定範囲	測定分解能
to GND(0V)	-2.00V~+2.00V	0.01V
ECL(-2V)	-1.00V~+0.60V	
LVPECL(+1.3V)	+2.30V~+2.70V	
CML	Vcc-0.20V~Vcc+0.20V *1	

*1 Vcc は、CML の終端電圧です。

[Pattern]

発生するパターンに関する設定がまとめられています。各パターンの詳細は、「5. 技術資料」を参照して下さい。

[Pattern Polarity]

パターン論理を設定します。

[Normal]

正論理に設定します。

[Inverted]

負論理に設定します。

[Pattern Type]

データ出力パターンの内容を設定します。

[PRBS]

擬似ランダム (PRBS) パターンに設定します。

[Pattern Length]

PRBS パターンのパターン長を設定します。選択可能な PRBS パターン長と生成多項式、準拠標準を以下に示します。

4.3.5 Settings ウィンドウ

PRBS パターン長	生成多項式	準拠標準 (マーク率設定)
2 ⁷ -1	X^7+X^6+1	ITU-T V.29(1/2)
2 ⁹ -1	X^9+X^5+1	ITU-T V.52(1/2)
2 ¹⁰ -1	$X^{10}+X^7+1$	
2 ¹¹ -1	$X^{11}+X^9+1$	ITU-T O.152(1/2)
2 ¹⁵ -1	$X^{15}+X^{14}+1$	ITU-T O.151(1/2)
2 ²³ -1	$X^{23}+X^{18}+1$	ITU-T O.151(1/2)
2 ³¹ -1	$X^{31}+X^{28}+1$	

[Mark Ratio] PRBS パターン発生時のマーク率を設定します。

- 選択範囲： 0/8、1/8、1/4、1/2、3/4、7/8、8/8、1/2B
(0/8と8/8、1/8と7/8、1/4と3/4、1/2と1/2Bは、それぞれ論理反転した対応関係にあります。)

[ZSUB] ゼロ置換 (ZSUB) パターンに設定します。

[Pattern Length]

ZSUB パターンのパターン長を設定します。

- 選択範囲： 2⁷、2⁹、2¹⁰、2¹¹、2¹⁵

[Zero Length] ZSUB パターン発生時のゼロ連続ビット長を設定します。

- ゼロ連続ビット長設定範囲

ZSUB パターン長	ゼロ連続ビット長	設定分解能
2 ⁷	7~127	1
2 ⁹	9~511	1
2 ¹⁰	10~1023	1
2 ¹¹	11~2047	1
2 ¹⁵	15~32767	1

[PROG] プログラマブル (PROG) パターンに設定します。

[Pattern Settings]

PROG パターンのパターン長、パターン内容を編集します。
Pattern Settings ダイアログボックスが表示されます。
詳細は、「4.3.5 Settings ウィンドウ」を参照して下さい。

本器の PROG パターンにて設定可能なパターン長と設定分解能を以下に示します。

設定範囲 [bit(s)]	設定分解能 [bit(s)]
1~262,144	1
262,146~524,288	2
524,292~1,048,576	4
1,048,584~2,097,152	8
2,097,168~4,194,304	16
4,194,336~8,388,608	32

[STM] STM フレーム (STM) パターンに設定します。

[Insert PRBS into Payload]

ペイロードへの PRBS パターンの挿入を ON にするか (チェック有)、OFF にするか (チェック無) を設定します。

[Pattern Length]

PRBS パターンのパターン長を設定します。選択可能な PRBS パターン長と生成多項式、準拠標準を以下に示します。

PRBS パターン長	生成多項式	準拠標準 (マーク率設定)
2 ⁷ -1	X^7+X^6+1	ITU-T V.29(1/2)
2 ⁹ -1	X^9+X^5+1	ITU-T V.52(1/2)
2 ¹⁰ -1	$X^{10}+X^7+1$	
2 ¹¹ -1	$X^{11}+X^9+1$	ITU-T O.152(1/2)
2 ¹⁵ -1	$X^{15}+X^{14}+1$	ITU-T O.151($\overline{1/2}$)
2 ²³ -1	$X^{23}+X^{18}+1$	ITU-T O.151($\overline{1/2}$)
2 ³¹ -1	$X^{31}+X^{28}+1$	

[Mark Ratio] PRBS パターン発生時のマーク率を設定します。

- 選択範囲： 0/8、1/8、1/4、1/2、3/4、7/8、8/8、1/2B (0/8と8/8、1/8と7/8、1/4と3/4、1/2と1/2Bは、それぞれ論理反転した対応関係にあります。)

[Scramble]

パターンに ITU-T 勧告 G.707 準拠のスクランブルを ON にするか (チェック有)、OFF にするか (チェック無) を設定します。

[Insert B1]

ITU-T 勧告 G.707 準拠の B1 バイトの挿入を ON にするか (チェック有)、OFF にするか (チェック無) を設定します。

4.3.5 Settings ウィンドウ

- [Pattern Settings...]** STM パターンのパターン長、パターン内容を編集します。Pattern Settings ダイアログボックスが表示されます。詳細は、「4.3.6 Pattern Settings ウィンドウ」を参照して下さい。本器の STM パターンにて設定可能なパターン長と設定分解能を以下に示します。

STM-N	フレーム数の 設定範囲	設定分解能
STM-4	1 frame~107 frames	1 frame
STM-16	1 frame~ 26 frames	

- [FLEX]** フレキシブル (FLEX) パターンに設定します。

- [Pattern Sequence Table...]** パターン・シーケンス・テーブルを編集します。Pattern Sequence Table ダイアログボックスが表示されます。詳細は、「4.3.16 Pattern Sequence Table ダイアログボックス」を参照して下さい。

- [PROG]** FLEX パターンに含まれる PROG パターンの設定がまとめられています。

- [PROG Pattern No.]** 編集する PROG パターンのパターン番号を設定します。

- 設定範囲： 1 ~ 127
- 設定分解能： 1

- [Pattern Settings...]** PROG パターンのパターン長、パターン内容を編集します。Pattern Settings ダイアログボックスが表示されます。詳細は、「4.3.6 Pattern Settings ウィンドウ」を参照して下さい。

[PRBS] FLEX パターンに含まれる PRBS パターンの設定がまとめられています。

[Pattern Length]

PRBS パターンのパターン長を設定します。選択可能な PRBS パターン長と生成多項式、準拠標準を以下に示します。

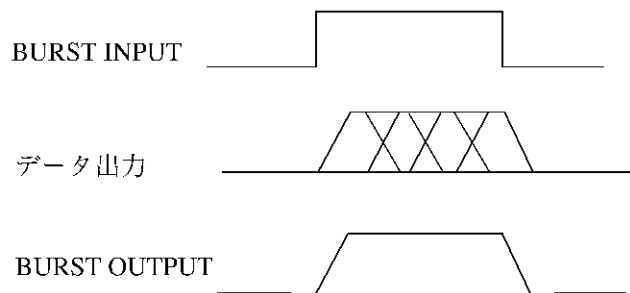
PRBS パターン長	生成多項式	準拠標準 (マーク率設定)
2 ⁷ -1	X^7+X^6+1	ITU-T V.29(1/2)
2 ⁹ -1	X^9+X^5+1	ITU-T V.52(1/2)
2 ¹⁰ -1	$X^{10}+X^7+1$	
2 ¹¹ -1	$X^{11}+X^9+1$	ITU-T O.152(1/2)
2 ¹⁵ -1	$X^{15}+X^{14}+1$	ITU-T O.151(1/2)
2 ²³ -1	$X^{23}+X^{18}+1$	ITU-T O.151(1/2)
2 ³¹ -1	$X^{31}+X^{28}+1$	

[Mark Ratio] PRBS パターン発生時のマーク率を設定します。

- 選択範囲： 0/8、1/8、1/4、1/2、3/4、7/8、8/8、1/2B
(0/8と8/8、1/8と7/8、1/4と3/4、1/2と1/2Bは、それぞれ論理反転した対応関係にあります。)

[Burst]

バースト・モードに関する設定がまとめられています。バースト・モードは、データ・パターンの出力をインビビット制御し、バースト・パターンを発生する機能です。詳細は、「5.8 バースト」を参照して下さい。



禁止されている間は、DATA OUTPUT の出力は Low レベル、DATA OUTPUT の出力は High レベルとなります。

[Burst Mode]

バースト・モードの ON/OFF を設定をします。バースト機能を ON にするか (チェック有)、OFF にするか (チェック無) を選択します。

バースト・モードを ON にすると、PPG モジュール正面パネルの BURST OUTPUT も有効になります。

BURST OUTPUT の出力は High レベル (出力許可中) が 0V、Low レベル (出力禁止中) が -1V です。

4.3.5 Settings ウィンドウ

- 出力レベル： 0/-1V
 - 負荷インピーダンス： 50Ω to 0V
- [Source]** バースト・パターン発生制御を行うバースト信号源を選択します。
- [Internal]** 内部信号源を使用します。
- [Cycle]** 内部信号源のバースト周期を設定します。
- 設定範囲： 2μs~50000μs
 - 設定分解能： 1μs
- [OFF Time]** 内部信号源のバースト周期中の OFF 時間を設定します。
- 設定範囲： 1μs~49999μs
 - 設定分解能： 1μs

注意 バースト周期と OFF 時間の関係が **[Cycle]>[OFF Time]** の条件を満たすように設定して下さい。

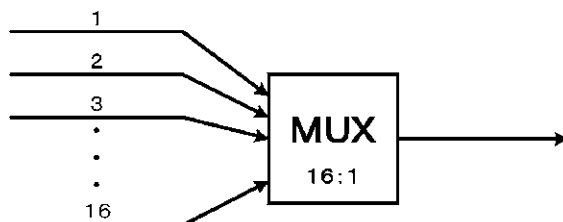
- [External]** PPG モジュール背面パネルにある BURST INPUT コネクタからの外部入力信号をバースト・トリガ信号として使用します。BURST INPUT の入力 High レベル (出力許可) が 0V、Low レベル (出力禁止) が -1V です。
- 入力レベル： 0/-1V
 - 入力インピーダンス： 50Ω (公称) to 0V

注意 入力パルス幅と出力禁止時間の関係が、入力パルス幅 > 出力禁止時間の条件を満たすようにして下さい。

[Error Addition] エラー付加機能に関する設定がまとめられています。エラー付加機能は、出力パターンにビット・エラーを付加する機能です。エラー付加にはシングル・モード、リピート・モード、および外部モードがあります。エラーを付加するルートも設定できます。

- [Addition Route]** エラー付加を行うルートを設定します。
- 設定範囲： 1~16

Addition Route



[Add Errors]	エラー付加機能の ON/OFF を設定します。エラー付加機能を ON にするか (チェック有)、OFF にするか (チェック無) を選択します。
[Single]	シングル・モードを設定します。メニューバーの [Measurement]-[Single Error Addition] を選択したとき、あるいは標準ツールバーの [Error] ボタンを押したときに 1 ビットのエラーを付加できます。
[Repeat]	リピート・モードを設定します。 [Rate] で指定した間隔のエラーを付加します。
[Rate]	<p>リピート・モード時のエラー付加レートを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 設定範囲： 1E-2、1E-3、1E-4、1E-5、1E-6、1E-7、1E-8、1E-9
[External]	<p>外部モード、PPG モジュールの背面パネルにある ERROR INPUT コネクタに外部から制御信号を入力します。制御信号のパルスの立ち下りエッジごとに 1 ビットのエラーが挿入されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 入力パルス周期： クロック周期の 128 倍以上 • 入力パルス幅： クロック周期の 64 倍以上 • 入力レベル： 0/-1V • 入力インピーダンス： 50Ω (公称) to 0V
[Trigger/Aux]	<p>トリガ信号に関する設定がまとめられています。トリガ信号は、オシロスコープによる波形観測に使用し、1/8 分周あるいは 1/32 分周したクロックまたはパターンに同期した信号を選択できます。データ出力を観測するときに、クロックを選択すると、波形が重なってアイ・パターンとして観測され、パターン同期信号でトリガをかけるとパターン周期の内、特定の箇所を静止して観測できます。</p>
[Trigger Output]	<p>トリガ出力と補助出力に関する設定がまとめられています。</p>
[Trigger Signal]	<p>トリガ出力のソースを選択します。トリガ出力は、PPG モジュールの正面パネルにある TRIGGER OUTPUT コネクタを使用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 出力レベル： 0/-1V • 負荷インピーダンス： 50Ω to 0V
[1/8 Clock]	出力クロックの 1/8 周波数のクロックを出力します。
[1/32 Clock]	出力クロックの 1/32 周波数のクロックを出力します。
[Pattern]	パターン同期したトリガを出力します。トリガ位置はパターンのポジションとして設定できます。
[PRBS]	<p>PRBS パターン時のトリガを出力するポジション (パターン位相) を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 設定範囲： 0~パターン長-1 • 設定分解能： 1bit

4.3.5 Settings ウィンドウ

[PROG]	<p>PROG パターン時にトリガを出力するポジション (パターン位相) を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 設定範囲： 0~パターン長-1 • 設定分解能： 16bits
[ZSUB]	<p>ZSUB パターン時のトリガを出力するポジション (パターン位相) を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 設定範囲： 0~パターン長-1 • 設定分解能： 16bits
[STM]	<p>STM パターンのトリガ位置を設定します。</p>
[Pattern]	<p>STM パターン全体で、トリガを 1 回出力します。</p>
[Frame No.]	<p>フレーム番号を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 設定範囲： 1~フレーム数 • 設定分解能： 1
[Row]	<p>行を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 設定範囲： 1~9 • 設定分解能： 1
[Column]	<p>列を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • STM-4の設定範囲： 1~1079 byte • STM-16の設定範囲： 1~4319 byte • 設定分解能： 2 bytes
[Frame]	<p>フレームごとにトリガを出力します。</p>
[Row]	<p>行を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 設定範囲： 1~9 • 設定分解能： 1
[Column]	<p>列を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • STM-4の設定範囲： 1~1079 byte • STM-16の設定範囲： 1~4319 byte • 設定分解能： 2 bytes
[FLEX]	<p>FLEX パターンのトリガ位置を設定します。</p>
[Index]	<p>パターン・シーケンス・テーブルのパターンをインデックスで設定します。</p>

- 設定範囲： 1～設定した最終インデックス
- 設定分解能： 1

[Address]

インデックスで設定したパターンアドレスを設定します。

- 設定範囲： 0～パターン長-16 bit
- 設定分解能： 16 bits

[FLEX]

FLEX パターンを設定しているときに選択可能になります。
パターン・シーケンス・テーブルの FLEX Trigger で設定したレベルを出力します。

4.3.5.3 ED モジュール設定

モジュール選択リストバーの **[ED]** を選択します。

[Data]

データ入力に関する設定がまとめられています。
データ入力は、ED モジュール正面パネルの DATA INPUT を設定します。

[Data Polarity]

データ入力極性を設定します。
PPG モジュールと ED モジュールのパターン内容を同じに設定して、データの論理が被測定デバイスまたは被試験装置内部で反転している場合や、PPG モジュールの XDATA 側出力を使用しているために論理が反転している場合は **[Inverted]** に設定します。

[Normal]

非反転入力に設定します。

[Inverted]

反転入力に設定します。

[Termination]

データ入力の終端タイプを設定します。終端抵抗は 50Ω です。

- 選択項目： to GND(0V)、ECL(-2V)、LVPECL(+1.3V)、PECL(+3V)、CML

[Variable]

終端電圧を可変にするか (チェック有)、しないか (チェック無) を設定します。終端タイプが ECL(-2V)、LVPECL(+1.3V)、PECL(+3V)、CML のときに設定できます。

[Termination Voltage]

終端電圧を設定します。終端タイプが ECL(-2V)、LVPECL(+1.3V)、PECL(+3V)、CML で、**[Variable]** チェックボックスにチェック有のときに設定できます。

終端タイプ	終端電圧の設定範囲	測定分解能
ECL(-2V)	-2.30V~-1.70V	0.05V
LVPECL(+1.3V)	+1.00V~+1.60V	
PECL(+3V)	+2.70V~+3.30V	
CML	0V~+3.50V	

4.3.5 Settings ウィンドウ

[Threshold Voltage]

データ入力のスレッシュホルド電圧を設定します。

終端タイプ	振幅の設定範囲	測定分解能
to GND(0V)	-2.040V~+2.040V	0.01V
ECL(-2V)	-1.850V~-0.750V	
LVPECL(+1.3V)	+1.450V~+2.550V	
PECL(+3V)	+3.150V~+4.250V	
CML	Vcc-1.100V~Vcc+0.100V *1	

*1 Vcc は、CML の終端電圧です。

[Clock]

クロック入力に関する設定がまとめられています。
クロック入力は、ED モジュール正面パネルの CLOCK INPUT を設定します。

[Clock Delay]

クロック遅延量を設定します。

- 設定範囲： -1000~+1000ps
- 設定分解能： 1ps

[Clock Polarity]

クロック入力極性を設定します。

[Normal]

非反転入力に設定します。

[Inverted]

反転入力に設定します。

[Termination]

クロック入力の終端タイプを設定します。終端抵抗は 50Ω です。

- 選択項目： to GND(0V)、ECL(-2V)、LVPECL(+1.3V)、PECL(+3V)、CML

[Variable]

終端電圧を可変にするか (チェック有)、しないか (チェック無) を設定します。終端タイプが ECL(-2V)、LVPECL(+1.3V)、PECL(+3V)、CML のときに設定できます。

[Termination Voltage]

終端電圧を設定します。終端タイプが ECL(-2V)、LVPECL(+1.3V)、PECL(+3V)、CML で、**[Variable]** チェックボックスにチェック有のときに設定できます。

終端タイプ	終端電圧の設定範囲	測定分解能
ECL(-2V)	-2.30V~-1.70V	0.05V
LVPECL(+1.3V)	+1.00V~+1.60V	
PECL(+3V)	+2.70V~+3.30V	
CML	0V~+3.50V	

- [Pattern]** 受信するパターンに関する設定がまとめられています。
- [Use the same Pattern as PPG]** パターン連動機能を使用するか (チェック有)、しないか (チェック無) を選択します。パターン連動機能を設定すると、ED モジュールのパターン論理、パターン内容が PPG モジュールの設定内容に連動します。
-
- 注
1. パターン連動機能を使用する設定を確定した状態から、解除を設定した場合は、変更の実行を確認するダイアログボックスが表示されます。そのまま解除を行う場合は、**[Yes]** ボタンをクリックします。キャンセルする場合は、**[No]** ボタンをクリックして下さい。
 2. ED モジュールのパターン論理、パターン内容は、パターン連動機能を使用する設定を行う前の設定には戻りません。
-
- [Pattern Polarity]** パターン論理を設定します。
- [Normal]** 正論理に設定します。
- [Inverted]** 負論理に設定します。
- [Pattern Type]** 測定するデータ・パターンの内容を設定します。各パターンの詳細は、「5. 技術資料」を参照して下さい。
- [PRBS]** 擬似ランダム (PRBS) パターンに設定します。
- [Pattern Length]** PRBS パターンのパターン長を設定します。選択可能な PRBS パターン長と生成多項式、準拠標準を以下に示します。
- | PRBS
パターン長 | 生成多項式 | 準拠標準 (マーク率設定) |
|--------------------|-------------------------------------|------------------|
| 2 ⁷ -1 | X ⁷ +X ⁶ +1 | ITU-T V.29(1/2) |
| 2 ⁹ -1 | X ⁹ +X ⁵ +1 | ITU-T V.52(1/2) |
| 2 ¹⁰ -1 | X ¹⁰ +X ⁷ +1 | |
| 2 ¹¹ -1 | X ¹¹ +X ⁹ +1 | ITU-T O.152(1/2) |
| 2 ¹⁵ -1 | X ¹⁵ +X ¹⁴ +1 | ITU-T O.151(1/2) |
| 2 ²³ -1 | X ²³ +X ¹⁸ +1 | ITU-T O.151(1/2) |
| 2 ³¹ -1 | X ³¹ +X ²⁸ +1 | |
- [Mark Ratio]** PRBS パターンのマーク率を設定します。
- 選択範囲： 0/8、1/8、1/4、1/2、3/4、7/8、8/8、1/2B (0/8と8/8、1/8と7/8、1/4と3/4、1/2と1/2Bは、それぞれ論理反転した対応関係にあります。)
- [ZSUB]** ゼロ置換 (ZSUB) パターンに設定します。

4.3.5 Settings ウィンドウ

[Pattern Length] ZSUB パターンのパターン長を設定します。

- 選択範囲： 2⁷、2⁹、2¹⁰、2¹¹、2¹⁵

[Zero Length] ZSUB パターン発生時のゼロ連続ビット長を設定します。

- ゼロ連続ビット長設定範囲

ZSUB パターン長	ゼロ連続ビット長	設定分解能
2 ⁷	7~127	1
2 ⁹	9~511	1
2 ¹⁰	10~1023	1
2 ¹¹	11~2047	1
2 ¹⁵	15~32767	1

[PROG] プログラムブル (PROG) パターンに設定します。

[Pattern Settings] PROG パターンのパターン長、パターン内容を編集します。Pattern Settings ダイアログボックスが表示されます。詳細は、「4.3.6 Pattern Settings ウィンドウ」を参照して下さい。本器の PROG パターンにて設定可能なパターン長と設定分解能を以下に示します。

設定範囲 [bit(s)]	設定分解能 [bit(s)]
1~262,144	1
262,146~524,288	2
524,292~1,048,576	4
1,048,584~2,097,152	8
2,097,168~4,194,304	16
4,194,336~8,388,608	32

[STM] STM フレーム (STM) パターンに設定します。

[Insert PRBS into Payload]

ペイロードへの PRBS パターンの挿入を ON にするか (チェック有)、OFF にするか (チェック無) を設定します。

[Pattern Length]

PRBS パターンのパターン長を設定します。選択可能な PRBS パターン長と生成多項式、準拠標準を以下に示します。

PRBS パターン長	生成多項式	準拠標準 (マーク率設定)
2 ⁷ -1	X^7+X^6+1	ITU-T V.29(1/2)
2 ⁹ -1	X^9+X^5+1	ITU-T V.52(1/2)
2 ¹⁰ -1	$X^{10}+X^7+1$	
2 ¹¹ -1	$X^{11}+X^9+1$	ITU-T O.152(1/2)
2 ¹⁵ -1	$X^{15}+X^{14}+1$	ITU-T O.151($\overline{1/2}$)
2 ²³ -1	$X^{23}+X^{18}+1$	ITU-T O.151($\overline{1/2}$)
2 ³¹ -1	$X^{31}+X^{28}+1$	

[Mark Ratio] PRBS パターン発生時のマーク率を設定します。

- 選択範囲： 0/8、1/8、1/4、1/2、3/4、7/8、8/8、1/2B
(0/8と8/8、1/8と7/8、1/4と3/4、1/2と1/2Bは、それぞれ論理反転した対応関係にあります。)

[Scramble] パターンに ITU-T 勧告 G.707 準拠のスクランブルを ON にするか (チェック有)、OFF にするか (チェック無) を設定します。

[Insert B1] ITU-T 勧告 G.707 準拠の B1 バイトの挿入を ON にするか (チェック有)、OFF にするか (チェック無) を設定します。

[Pattern Settings...] STM パターンのパターン長、パターン内容を編集します。Pattern Settings ダイアログボックスが表示されます。詳細は、「4.3.6 Pattern Settings ウィンドウ」を参照して下さい。
本器の STM パターンにて設定可能なパターン長と設定分解能を以下に示します。

STM-N	設定範囲 [frame(s)]	設定分解能 [frame]
STM-4	1~107	1
STM-16	1~26	

[FLEX] フレキシブル (FLEX) パターンに設定します。

[Pattern Sequence Table...] パターン・シーケンス・テーブルを編集します。Pattern Sequence Table ダイアログボックスが表示されます。詳細は、「4.3.16 Pattern Sequence Table ダイアログボックス」を参照して下さい。

[PROG] FLEX パターンに含まれる PROG パターンの設定がまとめられています。

4.3.5 Settings ウィンドウ

[PROG Pattern No.]

編集する PROG パターンのパターン番号を設定します。

- 設定範囲： 1 ~ 127
- 設定分解能： 1

[Pattern Settings...]

PROG パターンのパターン長、パターン内容を編集します。Pattern Settings ダイアログボックスが表示されます。詳細は、「4.3.6 Pattern Settings ウィンドウ」を参照して下さい。

[PRBS]

FLEX パターンに含まれる PRBS パターンの設定がまとめられています。

[Pattern Length]

PRBS パターンのパターン長を設定します。選択可能な PRBS パターン長と生成多項式、準拠標準を以下に示します。

PRBS パターン長	生成多項式	準拠標準 (マーク率設定)
2 ⁷ -1	X ⁷ +X ⁶ +1	ITU-T V.29(1/2)
2 ⁹ -1	X ⁹ +X ⁵ +1	ITU-T V.52(1/2)
2 ¹⁰ -1	X ¹⁰ +X ⁷ +1	
2 ¹¹ -1	X ¹¹ +X ⁹ +1	ITU-T O.152(1/2)
2 ¹⁵ -1	X ¹⁵ +X ¹⁴ +1	ITU-T O.151(1/2)
2 ²³ -1	X ²³ +X ¹⁸ +1	ITU-T O.151(1/2)
2 ³¹ -1	X ³¹ +X ²⁸ +1	

[Mark Ratio] PRBS パターン発生時のマーク率を設定します。

- 選択範囲： 0/8、1/8、1/4、1/2、3/4、7/8、8/8、1/2B
(0/8と8/8、1/8と7/8、1/4と3/4、1/2と1/2Bは、それぞれ論理反転した対応関係にあります。)

[Sync]

パターン同期に関する設定がまとめられています。パターン同期は、測定基準となる ED モジュールのパターンと、DATA INPUT から入力される受信パターン位相を合わせます。ビット・エラーなどの測定を行う前には、パターン同期を取ることが必要です。同期についての詳細は「5.10 同期」を参照して下さい。

[Auto Sync]	<p>自動パターン同期機能の ON/OFF を設定します。自動パターン同期機能を ON にするか (チェック有)、OFF にするか (チェック無) を選択します。自動パターン同期を ON にすると、エラー・レートが高くなると自動的に同期外れ (シンクロス) 状態となり、入力パターンと測定基準となる受信パターンとが一致する位相を検出します。一致が取れると同期確立状態 (シンク) になります。OFF に設定されている場合は、エラー・レートが高くなっても自動的に同期外れ状態には移行せず、再同期を行うメニューバーの [Measurement]-[ReSync] を選択するか、あるいは標準ツールバーの [ReSync] ボタンが押されるまで同期確立状態を保持します。</p>
[Sync Pattern Length]	<p>PROG パターンの同期引込みに使用する同期パターン長を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 選択範囲： 8、16、24、32bits <hr/> <p>注 ZSUB パターン、STM パターン、FLEX パターンの同期パターン長は、32 bits 固定です。</p> <hr/>
[Sync PROG Address]	<p>PROG パターンの同期引込みに使用する同期パターン位置のアドレスを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 設定範囲： 0 ~ パターン長 - 1 • 設定分解能： 1 bit
[Sync FLEX Index]	<p>FLEX パターンのときに設定できます。同期パターン位置のインデックスを設定します。ただし、PRBS パターンのインデックスは設定できません。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 設定範囲： 1 ~ 設定した最終インデックス • 設定分解能： 1
[Sync FLEX Address]	<p>FLEX パターンのときに設定できます。Sync FLEX Index で設定した同期パターン位置のアドレスを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 設定範囲： 0 ~ パターン長-1 bit • 設定分解能： 1 bit <p>また、[Sync FLEX Index] で設定したパターンの次に PRBS パターンが設定されているときは次の設定範囲となります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 設定範囲： 0 ~ パターン長-32 bit • 設定分解能： 1 bit

4.3.5 Settings ウィンドウ

[Auto Threshold]

同期スレッシュホールドの自動設定を ON にするか (チェック有)、OFF にするか (チェック無) を設定します。同期スレッシュホールドの自動設定を ON にすると、同期引込みの同期スレッシュホールドと同期外れの同期スレッシュホールドを自動設定します。自動設定時の同期スレッシュホールドの詳細は、「5.10 同期」を参照して下さい。
同期スレッシュホールドの自動設定を OFF にすると、同期引込みの同期スレッシュホールド **[Sync Gain Threshold]** と、同期外れの同期スレッシュホールド **[Sync Loss Threshold]** をマニュアル設定できます。

[Sync Gain Threshold]

同期引込みの同期スレッシュホールドを設定します。エラー・レートと同期引込みの同期スレッシュホールドを比較して、同期確立状態を判定します。本設定は、**[Auto Threshold]** 機能が OFF 時に有効となります。スレッシュホールドはパターン別に設定します。

注意 同期引込み判定のスレッシュホールドと同期外れ判定のスレッシュホールドの関係が以下の条件を満たすように設定して下さい。
[Sync Gain Threshold] ≤ [Sync Loss Threshold]

パターン	同期スレッシュホールドの設定範囲
PRBS パターン STM パターンの PRBS パターン領域 FLEX パターンの PRBS パターン領域	1E-2、1E-3、1E-4、1E-5、 1E-6、1E-7
PROG パターン、ZSUB パターン STM パターンの PROG パターン領域 FLEX パターンの PROG パターン領域	1E-2、1E-3、1E-4、1E-5、 1E-6、1E-7、1E-8、1E-9、 1E-10

[PRBS]

PRBS パターン、STM パターンの PRBS パターン領域、FLEX パターンの PRBS パターン領域の同期スレッシュホールドを設定します。

[Memory]

PROG パターン、ZSUB パターン、STM パターンの PROG パターン領域、FLEX パターンの PROG パターン領域の同期スレッシュホールドを設定します。

[Sync Loss Threshold]

同期外れの同期スレッシュホールドを設定します。エラー・レートと同期外れの同期スレッシュホールドを比較して、同期外れを判定します。本設定は、**[Auto Threshold]** 機能が OFF 時に有効となります。スレッシュホールドはパターン別に設定します。

パターン	同期スレッシュホールドの設定範囲
PRBS パターン STM パターンの PRBS パターン領域 FLEX パターンの PRBS パターン領域	1E-2、1E-3、1E-4、1E-5、 1E-6、1E-7
PROG パターン、ZSUB パターン STM パターンの PROG パターン領域 FLEX パターンの PROG パターン領域	1E-2、1E-3、1E-4、1E-5、 1E-6、1E-7、1E-8、1E-9、 1E-10

[PRBS]

PRBS パターン、STM パターンの PRBS パターン領域、FLEX パターンの PRBS パターン領域の同期スレッシュホールドを設定します。

[Memory]

PROG パターン、ZSUB パターン、STM パターンの PROG パターン領域、FLEX パターンの PROG パターン領域の同期スレッシュホールドを設定します。

[Auto Search]

オートサーチ機能に関する設定がまとめられています。オートサーチは、クロック入力の遅延量と入力極性、データ入力のスレッシュホールド電圧を測定最適値に自動調整します。PRBS パターンの場合にはマーク率とパターン長、PROG パターン、ZSUB パターン、STM パターン、FLEX パターンの場合には、パターン論理の自動設定を行います。これらの自動設定を行うか否かを、それぞれ設定することができます。オートサーチを実行するには、メニューバーの **[Measurement]-[Auto Search]** を選択するか、標準ツールバーの **[A-Search]** ボタンを押します。実行中はダイアログボックスが表示され、実行状況が表示されます。オートサーチにより最適値が探せなかった場合、各設定実行前の状態に戻ります。

注意 STM パターン、FLEX パターンに PRBS パターンが含まれる場合は、PRBS パターンのパターン長、およびマーク率を設定した後に、オートサーチを実行して下さい。

4.3.5 Settings ウィンドウ

注 オートサーチの実行条件

- ED モジュールのパターンと受信パターンのパターン・タイプが一致していること
- PROG パターン、ZSUB パターン、STM パターン、FLEX パターンの場合は、パターン内容が一致していること
- ED モジュールの入力データが以下の条件を満たすこと

終端電圧	Low レベル	High レベル	振幅範囲
to GND(0V)	-2.04V 以上	+2.04V 以下	0.30V _{P-P} ~2.00V _{P-P}
ECL(-2V)	-1.85V 以上	-0.75V 以下	0.30V _{P-P} ~1.00V _{P-P}
PECL(+3V)	+3.15V 以上	+4.25V 以上	0.30V _{P-P} ~1.00V _{P-P}
LVPECL(1.3V)	+1.45V 以上	+2.55V 以上	0.30V _{P-P} ~1.00V _{P-P}
CML	Vcc*-1.1V 以上	Vcc*+0.1V 以下	0.30V _{P-P} ~1.00V _{P-P}

*: Vcc は CML の終端電圧

[Clock Polarity & Delay]

オートサーチにより、クロック入力の遅延量と入力極性を自動設定する場合にチェックします。

[Threshold Voltage]

オートサーチにより、データ入力のスレッショルド電圧を自動設定する場合にチェックします。

[Pattern]

PRBS パターンの場合は、マーク率およびパターン長を自動設定する場合にチェックします。PROG パターン、ZSUB パターン、STM パターン、FLEX パターンの場合は、パターン論理を自動設定する場合にチェックします。

注意 STM パターン、FLEX パターンに PRBS パターンが含まれる場合は、あらかじめ PRBS パターンをマニュアルで設定して下さい。

注 **[Use the same Pattern as PPG]** が ON 時は、この機能はパターンの同期確立（シンク）のみを確認します。

[Mask]	マスク・ルートに関する設定がまとめられています。測定から除く入力データを 1/16 の各ルートごとに指定できます。 本機能は、被測定デバイスあるいは被試験装置において MUX、DEMUX などのパラレル回路を持っている場合、その特定ルートの障害切分けをする場合などに設定します。詳細は、「5.9 マスク・ルート」を参照して下さい。
[Mask Route]	マスクするルートを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> • 設定ルート範囲：1~16 • 設定単位： それぞれを個別にマスクする (チェック右)、しない(チェック無)に設定可能 <hr/> <p>注 マスクに設定されたルートは、ビット・エラー測定、エラー出力のすべての測定から除外されます。</p> <hr/>
[Trigger/Aux]	トリガ出力と補助出力に関する設定がまとめられています。
[Trigger Output]	トリガ出力のソースを選択します。トリガ出力は、ED モジュールの正面パネルにある TRIGGER OUTPUT コネクタを使用します。 <ul style="list-style-type: none"> • 出力レベル： 0/-1V • 出力インピーダンス： 50Ω to 0V
[1/16 Clock]	パターン周期の 1/16 周波数のクロックを出力します。
[Pattern]	パターン周期ごとにトリガを出力します。トリガ位置はパターンの先頭に固定されます。ただし、STM パターンの場合には、 [Pattern] オプションボタン、または [Frame] オプションボタンの設定ができます。
[STM]	STM パターンのトリガに関する設定がまとめられています。
[Pattern]	パターン全体の先頭でトリガを出力します。
[Frame]	各フレームの先頭でトリガを出力します。
[FLEX]	FLEX パターンを設定しているときに選択可能になります。 パターン・シーケンス・テーブルの FLEX Trigger で設定したレベルを出力します。

4.3.5 Settings ウィンドウ

[AUX]

補助出力に関する設定がまとめられています。

[Data Type]

パターンのデータ・タイプを出力します。

パターン	出力レベル
PRBS パターン STM パターンの PRBS パターン領域 FLEX パターンの PRBS パターン領域	High レベル (0V)
PROG パターン、ZSUB パターン STM パターンの PROG パターン領域 FLEX パターンの PROG パターン領域	Low レベル (-1V)

[Sync State]

同期状態を出力します。

- 同期確立中： Highレベル (0V)
- 同期外れ中： Lowレベル (-1V)

[Log]

ログ機能に関する設定がまとめられています。
 ログ機能は、指定した測定項目について測定中のデータを記録します。詳細は、「A.6 データ・ファイル」を参照して下さい。記録した内容は、測定終了後にファイルに保存することができます。ファイルの保存については「4.3.10 Save As ダイアログボックス」を参照して下さい。保存したファイルの閲覧には、「WordPad」などのアプリケーションを測定停止後に使用して下さい。本機能のデータの記録インターバルは [Condition]-[Interval] に指定した時間 (10.1s/[1s]) に設定されます。ログの記録フォーマットには、[Display Format] に設定したフォーマットが使用されます。

[Basic Measurement Result]

ビット・エラー測定結果のログ記録機能の ON/OFF を設定します。ビット・エラー測定の結果をログに記録するか (ON)、しないか (OFF) を設定します。ログには最後に測定した結果のみを記録します。

[Sync & Clock Loss History]

シンクロスとクロックロスのヒストリ記録機能の ON/OFF を設定します。シンクロスとクロックロスの発生と復出した時間をログにヒストリ記録する機能を ON (チェック有) するか、OFF (チェック無) するかを選択します。シンクロスとクロックロスのデータは、最後の最大 1024 データだけがログに記録として残ります。

[Measurement Data History]

ログに記録するデータ項目を選択します。データ項目は、複数から選択できます。ログには、選択したすべての項目に対する最後の 25000 データだけがログに記録として残ります。

[Frequency]

周波数値のヒストリ記録機能の ON/OFF を設定します。周波数の測定データをログにヒストリ記録する機能を ON (チェック有) するか、OFF (チェック無) するかを選択します。

[Immediate Error Rate]	区間エラー・レート値のヒストリ記録機能の ON/OFF を設定します。区間エラー・レート値の測定データをログにヒストリ記録する機能を ON (チェック有) するか、OFF (チェック無) するかを選択します。
[Immediate Error Count]	区間エラー・カウント値のヒストリ記録機能の ON/OFF を設定します。区間エラー・カウント値の測定データをログにヒストリ記録する機能を ON (チェック有) するか、OFF (チェック無) するかを選択します。
[Error Intervals]	エラー・インターバル値のヒストリ記録機能の ON/OFF を設定します。エラー・インターバル値の測定データをログにヒストリ記録する機能を ON (チェック有) するか、OFF (チェック無) するかを選択します。
[Error Free Intervals]	エラー・フリー・インターバル値のヒストリ記録機能の ON/OFF を設定します。エラー・フリー・インターバル値の測定データをログにヒストリ記録する機能を ON (チェック有) するか、OFF (チェック無) するかを選択します。
[Condition]	測定環境に関する設定がまとめられています。
[Timer Mode]	測定タイマ・モードを設定します。測定タイマ・モードには、シングル、リピート、アンタイムドがあります。
[Single]	シングル・モードです。測定期間を一回だけ測定します。
[Repeat]	リピート・モードです。測定期間を繰り返し測定します。測定停止が与えられるまで測定を続けます。
[Untimed]	アンタイムド・モードです。測定期間に関係なく測定を継続します。測定停止が与えられるまで測定を続けます。
[Interval]	測定インターバルを設定します。
[0.1 s]	測定インターバルを 0.1 秒に設定します。
[1 s]	測定インターバルを 1 秒に設定します。
[Error Performance Threshold]	エラー・パフォーマンス測定における不稼動秒 (US:Unavailable Seconds)、異常誤り秒 (SES:Severely Errored Seconds)、劣化分 (DM:Degraded Minutes) の計算に含める期間のエラー・レートのスレッシュホールドを設定します。
[US/SES:1E-3 DM:1E-6]	US および SES スレッシュホールド :1E-3、DM スレッシュホールド :1E-6 に設定します。
[US/SES:1E-4 DM:1E-8]	US および SES スレッシュホールド :1E-4、DM スレッシュホールド :1E-8 に設定します。
[Period]	測定期間を設定します。設定は、日、時、分、秒を個別に行います。期間の設定範囲は、1 秒 ~99 日 23 時 59 分 59 秒です。
[Day]	測定期間の日を設定します。設定範囲 :0~99 日
[Hour]	測定期間の時を設定します。設定範囲 :0~23 時

4.3.5 Settings ウィンドウ

[Min]	測定期間の分を設定します。設定範囲 :0~59 分
[Sec]	測定期間の秒を設定します。設定範囲 :0~59 秒
[Burst Mode]	<p>バースト・モードの ON/OFF を設定します。バースト・モードを ON (チェック有) するか、OFF (チェック無) にするか設定します。</p> <p>バースト・モードを ON にすると、ED モジュール正面パネルにある BURST INPUT コネクタからの外部入力信号をバースト・トリガが信号として使用します。BURST INPUT の入力は High レベル (測定区間) が 0V、Low レベル (測定休止) が -1V です。バースト・モード中のビット・エラー測定項目は、周波数 (Frequency)、ビット・カウント (Bit Count)、エラー・レート (Error Rate)、エラー・カウント (Error Count)、区間エラー・レート (Immediate Error Rate)、区間エラー・カウント (Immediate Error Count) に限定されます。詳細は、「5.8 バースト」を参照して下さい。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 入力レベル： 0/-1V • 入力インピーダンス： 50Ω (公称) to 0V
[Current Data]	途中結果表示の ON/OFF を設定します。測定中に途中結果表示を ON (チェック有) するか、OFF (チェック無) にするか設定します。
[Evaluate Clock Loss Intervals]	クロックロス・インターバルを測定に含めるか否かを設定します。クロックロス・インターバルを測定に含めるか (チェック有)、含めないか (チェック無) を設定します。詳細は、「5.11 クロックロス、シンクロス」を参照して下さい。
[Evaluate Sync Loss Intervals]	シンクロス・インターバルを測定に含めるか否かを設定します。シンクロス・インターバルを測定に含めるか (チェック有)、含めないか (チェック無) を設定します。詳細は、「5.11 クロックロス、シンクロス」を参照して下さい。
[Detection Mode]	エラー検出モードの設定をします。
[Omitting/Inserting/Total]	欠落エラー (Omitting)、挿入エラー (Inserting)、トータルエラー (Total) を同時に表示します。
[Overhead/Payload/Total]	オーバーヘッド領域のエラー (Overhead)、ペイロード領域のエラー (Payload)、トータルエラー (Total) を同時に表示します。STM パターンに設定したときに選択できます。
[Specific/Other/Total]	特定領域のエラー (Specific)、特定領域以外のエラー (Other)、トータルエラー (Total) を同時に表示します。特定領域測定の測定領域の設定は「2.3.8 特定領域測定」を参照してください。

[Error Record]	エラー記録を ON にするか (チェック有)、OFF にするか (チェック無) を設定します。 (「2.3.15 エラー位相解析」および、技術資料「5.13 エラー位相解析」を参照して下さい。また、エラー検出モードが [Specific/Other/Total] に設定されているときは、エラー記録の対象とするデータを特定領域に設定できます。次のオプションボタンをクリックして選択します。(エラー検出モードが [Specific/Other/Total] 以外のときは、すべてのデータがエラー記録の対象となります。)
[Specific]	エラー記録の対象を、特定領域に設定します。
[Total]	エラー記録の対象を、全領域に設定します。
[Display Format]	基本測定時の表示フォーマットに関する設定がまとめられています。
<hr/> <p>注 測定対象外の場合は、***** を表示します。 測定値が不定状態 (何らかの理由で有効なデータがない) の場合は、---- を表示します。 測定値がオーバーフローした場合は、##### を表示します。</p> <hr/>	
[Bit Count]	ビット・カウント値の表示フォーマットを設定します。
[Integral]	整数形式で表示します。
[Exponential]	指数形式で表示します。
[Error Count]	エラー・カウント値の表示フォーマットを設定します。
[Integral]	整数形式で表示します。
[Exponential]	指数形式で表示します。
[Immediate Error Count]	区間エラー・カウント値の表示フォーマットを設定します。
[Integral]	整数形式で表示します。
[Exponential]	指数率形式で表示します。
[Error Intervals]	エラー・インターバル値の表示フォーマットを設定します。
[Integral]	整数形式で表示します。
[Percent]	百分率形式で表示します。
[Error Free Intervals]	エラー・フリー・インターバル値の表示フォーマットを設定します。
[Integral]	整数形式で表示します。
[Percent]	百分率形式で表示します。
[Threshold EI]	スレッシュホールド EI 値の表示フォーマットを設定します。
[Integral]	整数形式で表示します。
[Percent]	百分率形式で表示します。
[Threshold EFI]	スレッシュホールド EFI 値の表示フォーマットを設定します。

4.3.5 Settings ウィンドウ

[Integral]	整数形式で表示します。
[Percent]	百分率形式で表示します。
[Error Performance]	エラー・パフォーマンス値の表示フォーマットを設定します。
[Integral]	整数形式で表示します。
[Percent]	百分率形式で表示します。
[Buzzer]	ブザー発生機能の発生条件を設定します。
[Error]	ビット・エラー発生時にブザーを鳴らす場合、チェックします。
[Alarm]	アラーム（シンクロス、またはクロックロス）発生時にブザーを鳴らす場合にチェックします。
[Jitter Tolerance]	ジッタ耐力測定（ジッタ耐力オプション）に関する設定がまとめられています。ジッタ耐力測定の詳細は、技術資料「5.12 ジッタ耐力測定」を参照して下さい。
[New...]	Jitter Tolerance Parameters ダイアログボックスが表示されます。詳細は、「4.2.18 Jitter Tolerance Parameters ダイアログボックス」を参照して下さい。 測定ポイントを追加します。新規作成の設定は、ジッタ耐力パラメータ・テーブル上で選択されているインデックスへ挿入されます。
[Edit...]	Jitter Tolerance Parameters ダイアログボックスが表示されます。詳細は、「4.2.18 Jitter Tolerance Parameters ダイアログボックス」を参照して下さい。 測定ポイントを編集します。編集対象は、ジッタ耐力パラメータテーブル上で選択されている設定です。
[Remove]	測定ポイントを削除します。削除対象は、ジッタ耐力パラメータテーブル上で選択されている設定です。
[Remove All]	すべての測定ポイントを削除します。
[Measurement Mode]	測定モードを設定します。測定モードには、サーチモードとスイープモードがあります。
[Search]	サーチモードに設定します。 ジッタ耐力パラメータテーブルに設定されたジッタ周波数において、設定されたエラー・スレッシュホールド未満となるジッタ振幅の最大値をサーチします。サーチするジッタ振幅は、ジッタ耐力パラメータテーブルに設定されたジッタ振幅の最大値から最小値の範囲で行います。また、テンプレートが設定されている場合は、テンプレートに対する合否判定をします。
[Sweep]	スイープモードに設定します。 ジッタ変調テーブルに設定されたすべてのジッタ周波数とジッタ振幅におけるビット・エラーを測定し、設定されたエラー・スレッシュホールドと比較して合否判定をします。

- [Auto Search]** ジッタ耐力測定開始時にオートサーチ機能を ON にするか (チェック有)、OFF にするか (チェック無) を設定します。オートサーチの実行により、ジッタ耐力測定時の入力クロックの位相や入力データのスレッショルド電圧を最適値に自動調整します。オートサーチの詳細は「2.3.10 オートサーチ」を参照して下さい。
- [Clock Frequency]** クロック周波数を設定します。
- 設定範囲： 10MHz~3.2GHz
 - 設定分解能： 1kHz
- [Settling Time]** セットリング時間を設定します。セットリング時間は、測定ポイントごとのジッタ設定が完了してから、測定を開始するまでの待ち時間です。
- 設定範囲： 0~100sec
 - 設定分解能： 0.1sec
- [Period]** 測定 1 ポイントあたりの測定時間を入力します。
- 設定範囲： 1~1000sec
 - 設定分解能： 1sec
- [Error Threshold]** エラー・スレッショルドを設定します。設定した測定時間内のビット・エラー数が、エラー・スレッショルドに設定したビット数未満の場合は "OK"、エラー・スレッショルドに設定したビット数以上の場合は "NG" と判定します。
- 設定範囲： 1~1,000,000 bit(s)
 - 設定分解能： 1 bit
- [Display Measurement Data]** 測定結果リストの表示を ON にするか (チェック有)、OFF にするか (チェック無) を設定します。ON にすると、測定結果リストが Jitter Tolerance 画面に表示されます。
- [Template Type]** 一覧からテンプレートを選択します。設定されたテンプレートが Jitter Tolerance 画面のグラフに表示されます。NONE を選択すると、テンプレートは表示されません。以下のテンプレートが初期設定で用意されています。また、編集したテンプレートを登録することができます。

4.3.5 Settings ウィンドウ

テンプレート	ジッタ周波数 (kHz)						ジッタ振幅 (UI _{p,p})		
	f0	f1	f2	f3	f4	F5	A1	A2	A3
OC/STS-1 *1	0.01	0.03	0.3	2	20	400	0.15	1.5	15
OC/STS-3 *1	0.01	0.03	0.3	6.5	65	1,300	0.15	1.5	15
OC/STS-12 *1	0.01	0.03	0.3	25	250	5,000	0.15	1.5	15
OC/STS-48 *1	0.01	0.6	6	100	1,000	20,000	0.15	1.5	15
STM-1 (A) *2	-	-	0.5	6.5	65	1,300	0.15	1.5	-
STM-4 (A) *2	-	-	1	25	250	5,000	0.15	1.5	-
STM-16 (A) *2	-	-	5	100	1,000	20,000	0.15	1.5	-
STM-1 (B) *2	-	-	0.01	1.2	12	1,300	0.15	1.5	-
STM-4 (B) *2	-	-	0.01	1.2	12	5,000	0.15	1.5	-
STM-16 (B) *2	-	-	0.01	1.2	12	20,000	0.15	1.5	-

*1: 参考規格：Bellcore GR-253

*2: 参考規格：ITU-T G.958

[Edit Template...]

Jitter Tolerance Template ダイアログボックスが表示されます。Jitter Tolerance Template ダイアログボックスでは、テンプレートの編集をします。詳細は、「4.2.19 Jitter Tolerance Template ダイアログボックス」を参照して下さい。

[Specific Field]

特定領域の指定に関する設定がまとめられています。

注

1. 特定領域測定は、下記条件のパターンのみを対象とします。
パターン： PROG, ZSUB, STM, FLEX
パターン長：256 ビット以上で、かつ、32 ビットの整数倍
2. 特定領域測定を実行する時は、エラー検出モードが **[Specific/Other/Total]** に設定されていなければなりません。エラー検出モード **[Specific/Other/Total]** の設定方法は、「2.4.1 測定条件の設定」を参照して下さい。

[PROG]

PROG パターンに関する設定がまとめられています。

[Start Address]

特定領域の開始アドレスを入力します。

- 設定範囲： 0～パターン長-1 bit
- 設定分解能： 1 bit

[End Address]

特定領域の終了アドレスを入力します。

- 設定範囲： 0～パターン長-1 bit

	<ul style="list-style-type: none"> 設定分解能： 1 bit
[ZSUB]	ZSUB パターンに関する設定がまとめられています。
[Start Address]	<p>特定領域の開始アドレスを入力します</p> <ul style="list-style-type: none"> 設定範囲： 0～パターン長-1 bit 設定分解能： 1 bit
[End Address]	<p>特定領域の終了アドレスを入力します。</p> <ul style="list-style-type: none"> 設定範囲： 0～パターン長-1 bit 設定分解能： 1 bit
[STM]	STM パターンに関する設定がまとめられています。
[Pattern]	STM パターン全体で、特定領域を設定します。
[Frame]	フレームごとに特定領域を設定します。
[Start Frame No.]	<p>特定領域の開始フレームを設定します。[Pattern] が設定されているときに有効になります。</p> <ul style="list-style-type: none"> 設定範囲： 1～フレーム数 設定分解能： 1
[End Frame No.]	<p>特定領域の終了フレームを設定します。[Pattern] が設定されているときに有効になります。</p> <ul style="list-style-type: none"> 設定範囲： 1～フレーム数 設定分解能： 1
[Start Row]	<p>特定領域の開始行を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> 設定範囲： 1~9 設定分解能： 1
[End Row]	<p>特定領域の終了行を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> 設定範囲： 1~9 設定分解能： 1
[Start Column]	<p>特定領域の開始列を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> STM-4の設定範囲： 1~1080 byte STM-16の設定範囲： 1~4320 byte 設定分解能： 1 byte
[End Column]	<p>特定領域の終了列を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> STM-4の設定範囲： 1~1080 byte STM-16の設定範囲： 1~4320 byte

4.3.5 Settings ウィンドウ

[FLEX]	<ul style="list-style-type: none"> • 設定分解能： 1 byte
	FLEX パターンに関する設定がまとめられています。
[Start Index]	<p>特定領域の開始インデックスを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 設定範囲： 1～設定した最終インデックス • 設定分解能： 1
[End Index]	<p>特定領域の終了インデックスを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 設定範囲： 1～設定した最終インデックス • 設定分解能： 1
[Start Address]	<p>[Start Index] で設定したパターンの開始アドレスを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 設定範囲： 0～パターン長-1 bit • 設定分解能： 1 bit
[End Address]	<p>[End Index] で設定したパターンの終了アドレスを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 設定範囲： 0～パターン長-1 bit • 設定分解能： 1 bit

4.3.5.4 SYSTEM 設定

モジュール選択リストバーの **[System]** を選択します。

[System]	リモート・インタフェースや現在時刻の設定などシステムに関する設定がまとめられています。
[Remote Interface]	リモート・インタフェース機能に関する設定を行います。本器では、GPIB インタフェースを標準実装しています。
[GPIB]	GPIB インタフェースに関する設定を行います。
[Address]	<p>本器の GPIB アドレスを選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 選択範囲： 1~30
[Virtual Keyboard]	バーチャル・キーボード機能の ON/OFF を設定します。
[Use Virtual Keyboard]	バーチャル・キーボードを使用する場合は ON (チェック有)、使用しない場合は OFF (チェック無) に設定します。
[Date & Time]	現在の日付と時刻を設定します。

注

1. 測定中に変更を行った場合、測定中のログ・データの記録時間には反映されません。測定開始時からの経過時刻が使用されます。
2. 日付と時刻の設定により、Windows の管理する時計も更新されます。

[Date]	現在の日付を設定します。
[Year]	現在の年を設定します。
[Month]	現在の月を設定します。
[Day]	現在の日を設定します。
[Time]	現在の時刻を設定します。
[Hour]	現在の時を設定します。
[Min]	現在の分を設定します。
[Sec]	現在の秒を設定します。

4.3.5.5 その他

[OK]	設定内容が確定され、Settings ウィンドウは閉じます。
[Cancel]	設定内容は変更操作以前の内容に戻され、Settings ウィンドウが閉じます。
	注 [Apply] ボタンをクリックした後に [Cancel] ボタンをクリックしても確定前の設定内容に戻すことはできません。
[Apply]	設定内容は確定されますが、Settings ウィンドウは開いたままになります。

4.3.6 Pattern Settings ウィンドウ

注意

1. パターンの内容を変更した場合、必ずパターン・メモリへの設定を行って下さい。設定操作を行わない場合、本器の発生パターン、あるいは受信パターンとしては設定されません。**[Set Pattern Memory]** ボタンは、パターンの内容が変更されている場合、選択可能になります。
2. 本器の発生パターンと受信パターンは、パターン・メモリに設定されたパターンです。編集後のパターンを本器の発生パターン、あるいは受信パターンに設定する場合は、**[Set Pattern Memory]** ボタンをクリックして下さい。
3. ファイルのセーブ、およびオープンを測定中に行うことはできません。

[Open...]

Open ダイアログボックスが表示されます。詳細は、「4.3.9 Open ダイアログボックス」を参照して下さい。パターンデータのファイルを本器のパターン・メモリに読み込みます。

[Set Pattern Memory]

編集したパターンの内容を本器のパターン・メモリに設定します。

注意 パターンの内容が変更されている場合、選択可能になります。

[Save As...]

本器のパターン・メモリの内容をファイルに保存します。Save As ダイアログボックスが表示されます。詳細は、「4.3.10 Save As ダイアログボックス」を参照して下さい。

注意 **[Save As...]** ボタンがディセーブルになっていて、クリックすることができない場合は、**[Set Pattern Memory]** ボタンをクリックして変更したパターンをパターン・メモリに設定して下さい。

[Jump...]

Jump ダイアログボックスが表示されます。カーソルを指定した位置に移動します。詳細は、「4.3.22 Jump ダイアログボックス」を参照して下さい。PROG パターン、FLEX パターンの PROG パターンのときは、アドレスで設定します。

パターン・タイプ	設定範囲	設定分解能
PROG パターン	0～パターン長 -1 bit	1 bit
FLEX パターンの PROG パターン		

STM パターンの設定は、「4.3.22 Jump ダイアログボックス」を参照して下さい。

[Input Format...]

パターン・データの入力形式を選択します。

- [Binary]** 2進形式で入力します。
- [Hex]** 16進形式で入力します。
- [Pattern Length...]** Pattern Length ダイアログボックスを表示します。
作成するパターン長を設定します。
PROG パターン、FLEX パターンの PROG パターンのときは、ビット数で設定します。

パターン・タイプ	設定範囲 [bit(s)]	設定分解能 [bit(s)]
PROG パターン	1~262,144	1
	262,146~524,288	2
	524,292~1,048,576	4
	1,048,584~2,097,152	8
	2,097,168~4,194,304	16
	4,194,336~8,388,608	32
FELX パターンの PROG パターン	128~65,536	64

STM パターンのときは、フレーム数で設定します。

STM-N	設定範囲 [frame(s)]	設定分解能 [frame]
STM-4	1~107	1
STM-16	1~26	

注意

1. 新しく設定するパターン長が、前のパターンより長い場合、パターン・メモリの内容が表示されます。
2. 新しく設定するパターン長が、前のパターンより短い場合、指定した長さ以降のパターンは切り捨てられます。

[Fill Pattern...]

繰り返しパターンを連続して入力します。繰り返しして入力するパターン・データを **[Pattern]** テキストボックスに入力し、**[Repeat Number]** に繰り返し数を入力します。

[Close]

編集作業を終了し、Pattern Settings ウィンドウは閉じます。

注 パターンの内容が変更され、パターン・メモリへの設定を行っていない場合は、確認ダイアログボックスが表示されます。そのままの設定を行う場合は、**[Yes]** ボタンをクリックします。パターン・メモリを更新しない場合は、**[No]** ボタンをクリックして下さい。キャンセルする場合は、**[Cancel]** ボタンをクリックして下さい。

4.3.7 Information ウィンドウ

4.3.7 Information ウィンドウ

[Options]	本器のシステムおよびモジュールに関する情報を表示します。
[Diagnostics]	本器のセルフ・テスト結果を表示します。セルフ・テストは、本器のアプリケーション、D3371 Transmission Analyzer 起動時に自動的に行います。
[OK]	Information ウィンドウを閉じます。

4.3.8 Exit ダイアログボックス

[Exit D3371 Transmission Analyzer]	本器のプログラムを終了し、Windows のデスクトップ画面に戻る場合に選択します。
[Shutdown Windows 98]	本器を終了し、電源を OFF する場合に選択します。選択すると終了処理が行われ、 POWER ランプが消灯します。消灯を確認したら、 POWER スイッチを OFF にします。
[OK]	選択された、終了処理を実行します。
[Cancel]	キャンセルします。Exit ダイアログボックスは閉じます。

4.3.9 Open ダイアログボックス

注意 データのオープンは、測定中に行うことはできません。

[Look in] (ListBox)	ファイルの保存されているドライブ、ディレクトリパスを指定します。
[Up One Level]	階層を一つ上のディレクトリに移動します。
[View Desktop]	デスクトップに移動します。
[Create New Folder]	新しいフォルダを作成します。
[List]	ファイルをリスト表示します。
[Details]	ファイルの詳細（ファイル名、サイズ、ファイルの種類、更新日時）を表示します。
[File name]	ファイル名を入力します。
[Files of type]	読み出すファイルの種類を指定します。本器の設定／データファイルの詳細は、「2.7.1 設定／データ・ファイル」を参照して下さい。 ファイルの種類は、以下のとおりです。

ファイルの種類	拡張子	説明
D3371 Setup	tas	本器の設定ファイルを、SSG Setup、PPG Setup、ED Setup の設定ファイルとセットで開きます。
SSG Setup	sgs	SSG モジュールの設定ファイルを開きます。
PPG Setup	pgs	PPG モジュールの設定ファイルを開きます。
ED Setup	eds	ED モジュールの設定ファイルを開きます。
PPG PROG Pattern	prp	PPG モジュール PROG パターンのパターン・データ・ファイルを開きます。
ED PROG Pattern	prp	ED モジュール PROG パターンのパターン・データ・ファイルを開きます。
PPG STM Pattern	stp	PPG モジュール STM パターンのパターン・データ・ファイルを開きます。
ED STM Pattern	stp	ED モジュール STM パターンのパターン・データ・ファイルを開きます。

4.3.9 Open ダイアログボックス

ファイルの種類	拡張子	説明
PPG FLEX Pattern	flp	PPG モジュール FLEX パターンのパターン・データ・ファイルを開きます。
ED FLEX Pattern	flp	ED モジュール FLEX パターンのパターン・データ・ファイルを開きます。
Jitter Tolerance Data	jid	ジッタ耐力測定の結果ファイルを開きます。

[Open]

ファイルからデータを読み出し、本器に設定します。Open ダイアログボックスは閉じます。

[Cancel]

キャンセルします。Open ダイアログボックスは閉じます。

4.3.10 Save As ダイアログボックス

注意 データのセーブは、測定中に行うことはできません。

[Save <u>in</u>] (ListBox)	ファイルを保存するドライブ、ディレクトリパスを指定します。
[Up One Level]	階層を一つ上のディレクトリに移動します。
[View Desktop]	デスクトップに移動します。
[Create New Folder]	新しいフォルダを作成します。
[List]	ファイルをリスト表示します。
[Details]	ファイルの詳細（ファイル名、サイズ、ファイルの種類、更新日時）を表示します。
[File <u>n</u> ame]	ファイル名を入力します。
[Save as <u>t</u> ype]	保存するファイルの種類を指定します。本器の設定／データ・ファイルの詳細は、「2.7.1 設定／データ・ファイル」を参照して下さい。 ファイル・タイプと保存するデータ内容の対応は、以下のとおりです。

ファイルの種類	拡張子	説明
D3371 Setup	tas	本器の設定ファイルを、SSG Setup、PPG Setup、ED Setup の設定ファイルとセットで保存します。
SSG Setup	sgs	SSG モジュールの設定ファイルを保存します。
PPG Setup	pgs	PPG モジュールの設定ファイルを保存します。
ED Setup	eds	ED モジュールの設定ファイルを保存します。
PPG PROG Pattern	prp	PPG モジュール PROG パターンのパターン・データ・ファイルを保存します。
ED PROG Pattern	prp	ED モジュール PROG パターンのパターン・データ・ファイルを保存します。
PPG STM Pattern	stp	PPG モジュール STM パターンのパターン・データ・ファイルを保存します。

4.3.10 Save As ダイアログボックス

ファイルの種類	拡張子	説明
ED STM Pattern	stp	ED モジュール STM パターンのパターン・データ・ファイルを保存します。
PPG FLEX Pattern	flp	PPG モジュール FLEX パターンのパターン・データ・ファイルを保存します。
Basic Measurement Data Log	txt	基本測定ログ・データ・ファイルを保存します。
Error Phase Analysis Time Series	txt	エラー解析の時系列データ・ファイルを保存します。
Error Phase Analysis Statistics	txt	エラー解析の統計データ・ファイルを保存します。
Jitter Tolerance Text Data	txt	ジッタ耐力測定の結果ファイルを保存します。
Jitter Tolerance Data	jid	ジッタ耐力測定の結果ファイルを保存します。
Jitter Tolerance Graph BMP	bmp	ジッタ耐力測定のグラフデータ・ファイルを BMP 形式で保存します。
Jitter Tolerance Graph EMF	emf	ジッタ耐力測定のグラフデータ・ファイルを EMF 形式で保存します。

[Save]

本器の設定あるいは測定データをファイルに保存します。Save As ダイアログボックスは閉じます。

[Cancel]

キャンセルします。Save As ダイアログボックスは閉じます。

4.3.11 Print ダイアログボックス

[Printer]	印刷を行うプリンタを選択します。プリンタは、本器にインストールされたプリンタ・ドライバから選択できます。
[OK]	印刷を実行します。Print ダイアログボックスは閉じます。
[Cancel]	キャンセルします。Print ダイアログボックスは閉じます。

4.3.12 Auto Search ダイアログボックス

オートサーチ実行中のサーチ機能を表示します。また、オートサーチの中止を行うことができます。

[Cancel]	オートサーチを中止します。 オートサーチを中止した場合、遅延量、入力極性、またはスレッシュホールド電圧は実行前の状態に戻ります。また、PRBS パターン時はマーク率とパターン長、PROG および ZSUB パターン時はパターン極性も実行前の状態に戻ります。
----------	---

4.3.13 About D3371 Transmission Analyzer ダイアログボックス

[OK]	ソフトウェアのバージョンとシリアル番号が表示されます。クリックすると、ダイアログボックスは閉じます。
------	--

4.3.14 Marker ダイアログボックス

[Marker1]	マーカ 1 に関する設定がまとめられています。
[Display <u>M</u> arker]	マーカの表示を ON にするか (チェック有)、OFF にするか (チェック無) を設定します。
[Marker <u>M</u> ode]	マーカモードを設定します。
[<u>F</u> ree]	マーカモードをフリー・モードに設定します。マーカは、測定ポイントに関係なく移動します。
[<u>F</u> ix]	マーカモードをフィックス・モードに設定します。マーカは、測定ポイント上を移動します。
[Line <u>C</u> olor]	ラインカラーを設定します。
[...]	Color ダイアログボックスが表示されます。ラインカラーを選択します。
[<u>D</u> efine Custom Colors]	Color ダイアログボックス右側のカスタムカラー定義領域を表示させます。
[<u>A</u> dd to Custom Colors]	カスタムカラーを追加します。

4.3.15 Scale ダイアログボックス

[Line Style]	ラインスタイルを選択します。
[Solid]	実線を設定します。
[LongDash]	破線を設定します。
[Dotted]	点線を設定します。
[DashDot]	1点破線を設定します。
[Preview]	ラインのプレビューが表示されます。
[Marker2]	マーカ2に関する設定がまとめられています。
[Display Marker]	マーカの表示を ON にするか (チェック有)、OFF にするか (チェック無) を設定します。
[Marker Mode]	マーカモードを設定します。
[Free]	マーカモードをフリー・モードに設定します。マーカは、測定ポイントに関係なく移動します。
[Fix]	マーカモードをフィックス・モードに設定します。マーカは、測定ポイント上を移動します。
[Line Color]	Color ダイアログボックスが表示されます。ラインカラーを選択します。
[Define Custom Colors]	Color ダイアログボックス右側のカスタムカラー定義領域を表示させます。
[Add to Custom Colors]	カスタムカラーを追加します。
[Line Style]	ラインスタイルを選択します。
[Solid]	実線を設定します。
[LongDash]	破線を設定します。
[Dotted]	点線を設定します。
[DashDot]	1点破線を設定します。
[Preview]	ラインのプレビューが表示されます。

4.3.15 Scale ダイアログボックス

[Jitter Frequency]	ジッタ周波数に関する設定がまとめられています。
[Minimum]	最小ジッタ周波数を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> 設定範囲： 0.01、0.1、1、10、100、1,000、10,000 kHz
[Maximum]	最大ジッタ周波数を設定します。このとき、最大ジッタ周波数 > 最小ジッタ周波数として下さい。 <ul style="list-style-type: none"> 設定範囲： 0.1、1、10、100、1,000、10,000、100,000 kHz
[Jitter Amplitude]	ジッタ振幅に関する設定がまとめられています。

[Minimum]	最小ジッタ振幅を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> 設定範囲： 0.01、0.1、1、10、100 UI_{P-P}
[Maximum]	最大ジッタ周波数を設定します。このとき、最大ジッタ振幅 > 最小ジッタ振幅として下さい。 <ul style="list-style-type: none"> 設定範囲： 0.1、1、10、100、1000 UI_{P-P}

4.3.16 Pattern Sequence Table ダイアログボックス

[Open...]	Open ダイアログボックスが表示されます。詳細は、「4.3.9 Open ダイアログボックス」を参照して下さい。FLEX パターンの設定ファイルをオープンします。FLEX パターンの設定ファイルは、パターン・シーケンス・テーブルと、FLEX パターンで使用する PROG パターンと、PRBS パターンのパターン長とマーク率の情報を含みます。
[Set Seq. Memory]	編集後のパターン・シーケンス・テーブルがパターン・シーケンス・テーブル・メモリに設定されます。 <hr/> 注意 パターン・シーケンス・テーブルの内容が変更されている場合、選択可能になります。 <hr/>
[Save As...]	Save As ダイアログボックスが表示されます。詳細は、「4.3.10 Save As ダイアログボックス」を参照して下さい。FLEX パターンの設定ファイルをセーブします。パターン・シーケンス・テーブルをセーブすると、FLEX パターンで使用する PROG パターンと、PRBS パターンのパターン長とマーク率の情報も同時にセーブします。 <hr/> 注意 [Save As...] ボタンがディセーブルになっていて、クリックすることができない場合は、 [Set Seq. Memory] ボタンをクリックして変更したパターンをパターン・シーケンス・テーブル・メモリに設定して下さい。 <hr/>
[New]	Pattern ダイアログボックスが表示されます。詳細は、「4.3.17 Pattern ダイアログボックス」を参照して下さい。パターンを追加します。パターン・シーケンス・テーブルのパターン数は以下のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> パターン数の範囲: 1Pattern~1024Patterns
[Edit]	Pattern ダイアログボックスが表示されます。詳細は、「4.3.17 Pattern ダイアログボックス」を参照して下さい。パターンを変更します。 <hr/> 注 パターン・シーケンス・テーブルの最初のパターンには、PRBS パターンを設定できません。 <hr/>

4.3.17 Pattern ダイアログボックス

[Remove]	パターンを削除します。
	<p>注</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. パターン・シーケンス・テーブルにパターンが1つしかない場合は削除できません。 2. Index2 のパターンが PRBS パターンの時、Index1 のパターンは削除できません。
[Default]	初期値に設定します。初期値は、パターン数 1、パターン長 128 ビット、「AAAA AAAA AAAA AAAA AAAA AAAA AAAA AAAA」に設定されます。
[Close]	編集作業を終了します。Pattern Sequence Table ダイアログボックスは閉じます。
	<p>注</p> <p>パターンの内容が変更され、パターン・シーケンス・テーブル・メモリへの設定を行っていない場合は、確認ダイアログボックスが表示されます。そのままの設定を行う場合は、[Yes] ボタンをクリックします。パターン・シーケンス・テーブル・メモリを更新しない場合は、[No] ボタンをクリックして下さい。キャンセルする場合は、[Cancel] ボタンをクリックして下さい。</p>

4.3.17 Pattern ダイアログボックス

[Index]	FLEX パターンでのパターンの順番を示します。インデックスは、選択されている（反転表示されている）パターンの位置によって決定されます。
[Pattern]	パターンに関する設定がまとめられています。
[PROG Pattern]	PROG パターンを選択します。
[Pattern No.]	<p>パターン番号を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 設定範囲： 1~127
[PRBS Pattern]	PRBS パターンを設定します。
[Length]	<p>パターン長を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 設定範囲： 128~2,097,152bits • 設定分解能： 64bits
	<p>注</p> <p>ここで設定する長さは、PRBS パターンの周期長を表す $2^n - 1$ ではありません。</p>
[FLEX Trigger]	FLEX トリガのレベルを設定します。

- [High] High レベルに設定します。
- [Low] Low レベルに設定します。

4.3.18 Jitter Tolerance Parameters ダイアログボックス

[Jitter Frequency] ジッタ周波数を設定します。

クロック周波数	ジッタ周波数の 設定範囲	設定分解能
10MHz 以上 175MHz 未満	10Hz~ 2MHz	10Hz
175MHz 以上 800MHz 未満	10Hz~ 5MHz	
175MHz 以上 3.2GHz 以下	10Hz~20MHz	

[Jitter Amplitude] ジッタ振幅に関する設定がまとめられています。

[Minimum] 最小ジッタ振幅を設定します。

[Maximum] 最大ジッタ振幅を設定します。

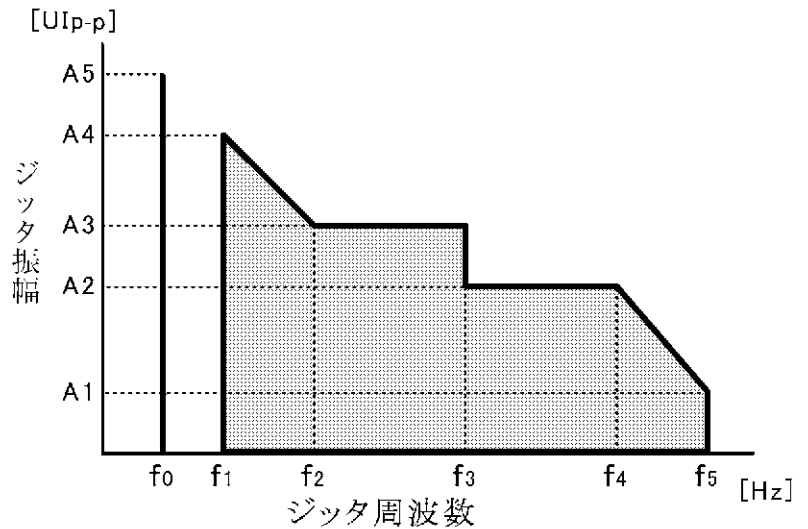


図 4-2 ジッタの範囲

4.3.18 Jitter Tolerance Parameters ダイアログボックス

Band1 (800MHz ≤ クロック周波数 ≤ 3200MHz)					
ジッタ周波数 [Hz]	f_0	f_1	$f_2 \sim f_3$	$f_3 \sim f_4$	f_5
	10	20	200~5k	5k~300k	20M
最大ジッタ振幅 [UI _{p-p}]	A5	A4	A3	A2	A1
	800	500	50	20	0.3
Band2 (175MHz ≤ クロック周波数 < 800MHz)					
ジッタ周波数 [Hz]	f_0	f_1	$f_2 \sim f_3$	$f_3 \sim f_4$	f_5
	10	20	200~5k	5k~200k	5M
最大ジッタ振幅 [UI _{p-p}]	A5	A4	A3	A2	A1
	800	500	50	20	0.5
Band3 (10MHz ≤ クロック周波数 < 175MHz)					
ジッタ周波数 [Hz]	f_0	f_1	$f_2 \sim f_3$	$f_3 \sim f_4$	f_5
	10	20	200~5k	5k~200k	2M
最大ジッタ振幅 [UI _{p-p}]	A5	A4	A3	A2	A1
	200	120	12	5	0.5

	ジッタ振幅範囲 [UI _{p-p}]	設定分解能 [UI _{p-p}]
Band1 Band2	0.01~5	0.01
	5~50	0.1
	50~500	1
	500~800	2
Band3	0.01~1	0.01
	1~10	0.1
	10~100	1
	100~200	2

[Points]

そのジッタ周波数での測定ポイント数を設定します。

- 設定範囲： 1~40
- 設定分解能： 1

注

測定ポイント数を 1 に設定した場合は、最大ジッタ振幅がジッタ振幅に選択されます。

測定ポイント数を 2 以上設定した場合のジッタ振幅は、最大ジッタ振幅から最小ジッタ振幅間を対数で等間隔に設定します。

ジッタ振幅は、最大ジッタ振幅から順に設定され、最大ジッタ振幅以降は、

$$A_i = A_{i-1} \cdot 10^{((\log A_{\min} - \log A_{\max}) \div (Nm-1))}$$

のジッタ振幅が順次設定されます。

A_i : 設定されるジッタ振幅値

A_{i-1} : 前ポイントで設定されたジッタ振幅値

A_{\max} : 最大ジッタ振幅

A_{\min} : 最小ジッタ振幅

Nm : 測定ポイント数

4.3.19 Jitter Tolerance Template ダイアログボックス**[New...]**

Template ダイアログボックスが表示されます。
テンプレートを新規作成します。詳細は、「4.3.20 Template ダイアログボックス」を参照して下さい。

[Edit...]

Template ダイアログボックスが表示されます。
テンプレートを編集します。詳細は、「4.3.20 Template ダイアログボックス」を参照して下さい。

[Remove]

テンプレートを削除します。

4.3.20 Template ダイアログボックス

[Template Name]	テンプレート名を入力します。
[f0]	ジッタ周波数を入力します。テンプレート作成上の制限があります。詳細は、後述の「注意」を参照して下さい。
[f1]	同上です。
[f2]	同上です。
[f3]	同上です。
[f4]	同上です。
[f5]	同上です。
[A1]	<p>ジッタ振幅を入力します。 ジッタ周波数 (f0~f5) と各ジッタ振幅 (A1,A2,A3) の対応関係を次に示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ジッタ振幅 A1:ジッタ周波数 f4~f5 間のジッタ振幅 • ジッタ振幅 A2:ジッタ周波数 f2~f3 間のジッタ振幅 • ジッタ振幅 A3:ジッタ周波数 f0~f1 間のジッタ振幅 <p>テンプレート作成上の制限があります。詳細は、後述の「注意」を参照して下さい。</p>
[A2]	同上です。
[A3]	同上です。

注意

ジッタ周波数、ジッタ振幅を設定する場合には、以下の条件を満たす必要があります。

- ジッタ周波数 (f0,f1,f2,f3,f4,f5) は、10[Hz] 以上で、かつ、20[MHz] 以下であること
- ジッタ周波数が $f0 \leq f1 \leq f2 \leq f3 \leq f4 \leq f5$ の関係を満たすこと
- ジッタ振幅 (A1,A2,A3) は、0.01[UI_{p-p}] 以上で、かつ、800[UI_{p-p}] 以下であること
- ジッタ振幅が $A1 \leq A2 \leq A3$ の関係を満たすこと
- 設定されたジッタ周波数は、2 ポイント以上であること
- f0~f5 の設定されたすべてジッタ周波数の番号(下線部の番号) が連続していること

4.3.21 Jitter Tolerance ダイアログボックス

ジッタ耐力測定の途中経過（ジッタ周波数、ジッタ振幅、判定結果）を表示します。

[STOP] ジッタ耐力測定を中止します。

4.3.22 Jump ダイアログボックス

[Jump Position] ジャンプ位置に関する設定がまとめられています。

[Absolute] 全パターンに対するビット単位のアドレスでジャンプ位置を指定します。

[Address] ジャンプ・アドレスを設定します。

- 設定範囲： 0～パターン長-1 bit

- 設定分解能： 1 bit

[Relative] フレーム番号・行・列でジャンプ位置を指定します。

[Area] オーバーヘッド領域かペイロード領域を設定します。

[OH] オーバーヘッド領域を設定します。

[Payload] ペイロード領域を設定します。

[Frame No.] フレーム番号を設定します。

- 設定範囲： 1～フレーム数

- 設定分解能： 1

[Row] 行を設定します。

- 設定範囲： 1~9

- 設定分解能： 1

[Column] 列を設定します。

STM-N	列の設定範囲 [byte]	
	OH 領域	Payload 領域
STM-4	1~36	1~1044
STM-16	1~144	1~4176

4.3.23 Warning ダイアログボックス

[OK] ワーニング・メッセージが表示されます。詳細は、「A.3 メッセージ一覧」を参照して下さい。[OK] ボタンをクリックすると、ダイアログボックスは閉じます。

4.4 メニューバー対応一覧

4.4 メニューバー対応一覧

ここでは、ツールバー、リストバー、パネル・キーとメニューバーの対応を示します。

4.4.1 標準ツールバー

標準ツールバー	メニューバー
[Open]	[File]-[O]pen... Ctrl+O
[Save As]	[File]-[S]ave A... Ctrl+S
[Print]	[File]-[P]rint... Ctrl+P
[Start]	[Measurement]-[S]tart F5
[Stop]	[Measurement]-[S]top Shift+F5
[A-Search]	[Measurement]-[A]uto Search... F6
[Output]	[Measurement]-[O]utput Clock & Data Ctrl+U
[Error]	[Measurement]-[S]ingle E... Addition
[ReSync]	[Measurement]-[R]eSync
[Buzzer]	[Measurement]-[B]uzzer
[Settings]	[Measurement]-[M]easurement Settings... Ctrl+T
[Warning]	[View]-[W]arning...

4.4.2 モニタ・ツールバー

モニタ・ツールバー	メニューバー
[Time Type ▶]	[View]-[T]ime Type ▶
[Clear History]	[Measurement]-[C]lear History

4.4.3 機能バー

機能バー	メニューバー
[Basic Measurement]	[View]-[G]o To ▶-[B]asic Measurement
[Quick Operation]	[View]-[G]o To ▶-[Q]uick Operation

4.4.4 パネル・キー

パネル・キー	メニューバー
A-SER(SHIFT-A)	[<u>M</u> easurement]-[<u>A</u> uto Search... F6]
START(SHIFT-B)	[<u>M</u> easurement]-[<u>S</u> tart F5]
SET(SHIFT-C)	[<u>M</u> easurement]-[<u>M</u> easurement Settings... Ctrl+T]
OUTPUT(SHIFT-D)	[<u>M</u> easurement]-[<u>O</u> utput Clock & Data Ctrl+U]
STOP(SHIFT-E)	[<u>M</u> easurement]-[<u>S</u> top Shift+F5]
MENU(SHIFT-F)	[<u>F</u> ile]-[<u>O</u> pen... Ctrl+O]
F8(SHIFT-8)	[<u>T</u> ools]-[<u>T</u> ouch Panel <u>C</u> alibration... F8]

4.5 パネル・キーとキーボードの対応

4.5 パネル・キーとキーボードの対応

ここでは、パネル・キーとキーボードの対応を示します。

4.5.1 DATA ENTRY セクション

パネル・キー	キーボード
0~9、A~F	0~9、A~F ... 注
. (小数点)	.
- (マイナス)	-
BS	Back space
ENTER	Enter
OUTPUT(SHIFT-D)	Ctrl+U
STOP(SHIFT-E)	Shift+F5
MENU(SHIFT-F)	Alt+F
A-SER(SHIFT-A)	F6
START(SHIFT-B)	F5
SET(SHIFT-C)	Ctrl+T
TASK(SHIFT-7)	Alt+Shift+Tab
F8(SHIFT-8)	F8
WIN(SHIFT-9)	Ctrl+Esc
F1(SHIFT-1)	F1
F2(SHIFT-2)	F2
DEL(SHIFT-BS)	Delete
SEL(SHIFT-ENTER)	Space

注 パネル・キーはシフト状態を変更しません。キーボード使用時には、キーボード側のシフト状態により、パネル・キーの入力も英小文字と英大文字が切り替わります。本器の電源投入時には、英小文字の入力となります。

4.5.2 OPERATE セクション

パネル・キー	キーボード
SHIFT (5秒以上押し続ける)	Ctrl+Alt+Delete
TAB	Tab
ESC	Esc
▲ ▼ ▶ ◀	↑、↓、→、←
データ・ノブ	↑、↓
S-TAB(SHIFT-TAB)	Shift+Tab
EXIT(SHIFT-ESC)	Alt+F4

4.6 設定一覧

4.6 設定一覧

ここでは、メニュー・バーの [**M**Measurement]-[**S**et Installation **D**efaults] を押したときに初期化されるパラメータと設定値を示します。

4.6.1 SSG モジュール

表 4-1 SSG モジュールの初期値

設定項目		初期値
Frequency	Output	ON (<input checked="" type="checkbox"/>)
	Frequency	2,500,000 kHz
	Reference	内部信号 (Internal)
	Jitter Modulation	OFF (<input type="checkbox"/>)
		Frequency
	Amplitude	0.00UI _{p,p}

4.6.2 PPG モジュール

表 4-2 PPG モジュールの初期値

設定項目		初期値	
Data	Track Data	OFF (<input type="checkbox"/>)	
	DATA	Enable DATA Output	OFF (<input type="checkbox"/>)
		Cross Point	50%
		Termination	to GND
		Termination Voltage (CML 終端)	0.00V
		Amplitude (GND 終端)	1.00V _{p,p}
		Amplitude (ECL 終端)	0.80V _{p,p}
		Amplitude (LVPECL 終端)	0.80V _{p,p}
		Amplitude (CML 終端)	0.40V _{p,p}
		Offset High (GND 終端)	0.00V
		Offset Middle (GND 終端)	-0.50V
		Offset Low (GND 終端)	-1.00V

表 4-2 PPG モジュールの初期値

設定項目		初期値	
Data	DATA	Offset High (ECL 終端)	-0.90V
		Offset Middle (ECL 終端)	-1.30V
		Offset Low (ECL 終端)	-1.70V
		Offset High (LVPECL 終端)	2.40V
		Offset Middle (LVPECL 終端)	2.00V
		Offset Low (LVPECL 終端)	1.60V
		Offset High (CML 終端)	0.00V
		Offset Middle (CML 終端)	-0.20V
		Offset Low (CML 終端)	-0.40V
Data	XDATA	Enable XDATA Output	OFF (<input type="checkbox"/>)
		Cross Point	50%
		Termination	to GND
		Termination Voltage (CML 終端)	0.00V
		Amplitude (GND 終端)	1.00V _{P-P}
		Amplitude (ECL 終端)	0.80V _{P-P}
		Amplitude (LVPECL 終端)	0.80V _{P-P}
		Amplitude (CML 終端)	0.40V _{P-P}
		Offset High (GND 終端)	0.00V
		Offset Middle (GND 終端)	-0.50V
		Offset Low (GND 終端)	-1.00V
		Offset High (ECL 終端)	-0.90V
		Offset Middle (ECL 終端)	-1.30V
		Offset Low (ECL 終端)	-1.70V
		Offset High (LVPECL 終端)	2.40V
		Offset Middle (LVPECL 終端)	2.00V
		Offset Low (LVPECL 終端)	1.60V
		Offset High (CML 終端)	0.00V
		Offset Middle (CML 終端)	-0.20V
		Offset Low (CML 終端)	-0.40V

表 4-2 PPG モジュールの初期値

設定項目		初期値		
Clock	Clock Delay	0ps		
	Track Clock	OFF (<input type="checkbox"/>)		
	CLOCK	Enable CLOCK Output	OFF (<input type="checkbox"/>)	
		Termination	to GND	
		Termination Voltage (CML 終端)	0.00V	
		Amplitude (GND 終端)	1.00V _{P-P}	
		Amplitude (ECL 終端)	0.80V _{P-P}	
		Amplitude (LVPECL 終端)	0.80V _{P-P}	
		Amplitude (CML 終端)	0.40V _{P-P}	
		Offset High (GND 終端)	0.00V	
		Offset Middle (GND 終端)	-0.50V	
		Offset Low (GND 終端)	-1.00V	
		Offset High (ECL 終端)	-0.90V	
		Offset Middle (ECL 終端)	-1.30V	
		Offset Low (ECL 終端)	-1.70V	
		Offset High (LVPECL 終端)	2.40V	
		Offset Middle (LVPECL 終端)	2.00V	
		Offset Low (LVPECL 終端)	1.60V	
		Offset High (CML 終端)	0.00V	
		Offset Middle (CML 終端)	-0.20V	
		Offset Low (CML 終端)	-0.40V	
		XCLOCK	Enable XCLOCK Output	OFF (<input type="checkbox"/>)
			Termination	to GND
			Termination Voltage	0.00V
			Amplitude (GND 終端)	1.00V _{P-P}
			Amplitude (ECL 終端)	0.80V _{P-P}
			Amplitude (LVPECL 終端)	0.80V _{P-P}
			Amplitude (CML 終端)	0.40V _{P-P}
			Offset High (GND 終端)	0.00V
			Offset Middle (GND 終端)	-0.50

表 4-2 PPG モジュールの初期値

設定項目		初期値		
Clock	XCLOCK	Offset Low (GND 終端)	-1.00	
		Offset High (ECL 終端)	-0.90V	
		Offset Middle (ECL 終端)	-1.30V	
		Offset Low (ECL 終端)	-1.70V	
		Offset High (LVPECL 終端)	2.40V	
		Offset Middle (LVPECL 終端)	2.00V	
		Offset Low (LVPECL 終端)	1.60V	
		Offset High (CML 終端)	0.00V	
		Offset Middle (CML 終端)	-0.20V	
		Offset Low (CML 終端)	-0.40V	
Pattern	Pattern Polarity		Normal	
	Pattern Type		PRBS	
	PRBS	Pattern Length	$2^{15}-1$ bits	
		Mark Ratio	1/2	
	ZSUB	Pattern Length	2^7 bits	
		Zero Length	7 bits	
	PROG	Pattern Length	16 bits	
		PROG パターン	1010 1010 1010 1010 (2 進)	
	STM	Insert PRBS into Payload		OFF
			Pattern Length	$2^{15}-1$ bits
Mark Ratio			1/2	
Scramble		OFF		
Insert B1		OFF (<input type="checkbox"/>)		
STM パターン		「4.6.6 STM パター ン」を参照して下さ い。		

表 4-2 PPG モジュールの初期値

設定項目			初期値	
Pattern	FLEX	Pattern Sequence Table	「4.6.7 FLEX パターン」を参照して下さい。	
		PROG Pattern No.	「4.6.7 FLEX パターン」を参照して下さい。	
		FLEX パターン	1	
		PRBS	Pattern Length	2 ¹⁵ -1 bits
			Mark Ratio	1/2
Burst	Burst Mode		OFF (<input type="checkbox"/>)	
	Source		Internal	
	Internal	Cycle	1000μs	
		OFF Time	500μs	
Error Addition	Addition Route		1	
	Add Errors		ON (<input checked="" type="checkbox"/>)	
	エラー付加モード		Single	
	Repeat	Rate	1E-8	
Trigger/Aux	Trigger Output		1/8 Clock	
	Position	PRBS	0 bit	
		ZSUB	0 bit	
		PROG	0 bit	
		STM	トリガ出力モード	Pattern
			Frame No.	1
			Row	1 byte
			Column	1
	FLEX	Index	1	
Address		0 bit		

4.6.3 ED モジュール

表 4-3 ED モジュールの初期値

設定項目		初期値
Data	Data Polarity	Normal
	Termination	to GND
	Variable (ECL 終端)	OFF <input type="checkbox"/>
	Variable (LVPECL 終端)	OFF <input type="checkbox"/>
	Variable (PECL 終端)	OFF <input type="checkbox"/>
	Variable (CML 終端)	OFF <input type="checkbox"/>
	Termination Voltage (ECL 終端)	-2.00V
	Termination Voltage (LVPECL 終端)	+1.30V
	Termination Voltage (PECL 終端)	+3.00V
	Termination Voltage (CML 終端)	0.00V
	Threshold Voltage (GND 終端)	-0.500V
	Threshold Voltage (ECL 終端)	-1.300V
	Threshold Voltage (LVPECL 終端)	2.000V
	Threshold Voltage (PECL 終端)	3.700V
Threshold Voltage (CML 終端)	-0.200V	
Clock	Clock Delay	0ps
	Clock Polarity	Normal
	Termination	to GND
	Variable (ECL 終端)	OFF <input type="checkbox"/>
	Variable (LVPECL 終端)	OFF <input type="checkbox"/>
	Variable (PECL 終端)	OFF <input type="checkbox"/>
	Variable (CML 終端)	OFF <input type="checkbox"/>
	Termination Voltage (ECL 終端)	-2.00V
	Termination Voltage (LVPECL 終端)	+1.30V
	Termination Voltage (PECL 終端)	+3.00V
	Termination Voltage (CML 終端)	0.00V

表 4-3 ED モジュールの初期値

設定項目		初期値		
Pattern	Use the same Pattern as PPG	OFF (<input type="checkbox"/>)		
	Pattern Polarity	Normal		
	Pattern Type	PRBS		
	PRBS	Pattern Length	2 ¹⁵ -1 bits	
		Mark Ratio	1/2	
	ZSUB	Pattern Length	2 ⁷ bits	
		Zero Length	7 bits	
	PROG	Pattern Length	16 bits	
		PROG パターン	1010 1010 1010 1010 (2 進)	
	STM	Insert PRBS into Payload	OFF	
		Pattern Length	2 ¹⁵ -1 bits	
		Mark Ratio	Scramble	OFF (<input type="checkbox"/>)
			Insert B1	OFF (<input type="checkbox"/>)
		STM パターン	「4.6.6 STM パター ン」を参照して下さ い。	
	FLEX	Pattern Sequence table	「4.6.7 FLEX パター ン」を参照して下さ い。	
		PROG Pattern No.	1	
FLEX パターン		「4.6.7 FLEX パター ン」を参照して下さ い。		
PRBS		Pattern Length	2 ¹⁵ -1 bits	
		Mark Ratio	1/2	
Sync	Auto Sync	ON (<input checked="" type="checkbox"/>)		
	Sync Pattern Length	32 bits		
	Sync PROG Address	0 bit		
	Sync FLEX Index	1		
	Sync FLEX Address	0 bit		
	Auto Threshold	ON (<input checked="" type="checkbox"/>)		
	Sync Gain Threshold	PRBS	1E-2	
		Memory	1E-4	

表 4-3 ED モジュールの初期値

設定項目		初期値		
Sync	Sync Loss Threshold	PRBS 1E-2		
		Memory 1E-4		
Auto Search	Clock Polarity & Delay		ON <input checked="" type="checkbox"/>	
	Threshold Voltage		ON <input checked="" type="checkbox"/>	
	Pattern		ON <input checked="" type="checkbox"/>	
Mask	Mask Route	すべてのルートが OFF <input type="checkbox"/>		
Trigger/Aux	Trigger Output		1/16 Clock	
	STM	トリガ出力モード	Pattern	
	AUX		Data Type	
Log	Basic Measurement Results		ON <input checked="" type="checkbox"/>	
	Sync & Clock Loss History		ON <input checked="" type="checkbox"/>	
	Measurement Data History	Frequency		ON <input checked="" type="checkbox"/>
		Immediate Error Rate		ON <input checked="" type="checkbox"/>
		Immediate Error Count		ON <input checked="" type="checkbox"/>
		Error Intervals		ON <input checked="" type="checkbox"/>
Error Free Intervals		ON <input checked="" type="checkbox"/>		
Condition	Timer Mode		Untimed	
	Interval		0.1s	
	Error Performance Threshold		US/SES:1E-3 DM:1E-6	
	Period	Day		0
		Hour		0
		Min		0
		Sec		10
	Burst Mode		OFF <input type="checkbox"/>	
	Current Data		ON <input checked="" type="checkbox"/>	
	Evaluate Clock Loss Intervals		ON <input checked="" type="checkbox"/>	
	Evaluate Sync Loss Intervals		ON <input checked="" type="checkbox"/>	
	Error Record		ON <input checked="" type="checkbox"/>	
	エラー記録領域		Total	

4.6.3 ED モジュール

表 4-3 ED モジュールの初期値

設定項目		初期値	
Display Format	Bit Count	Exponential	
	Error Count	Exponential	
	Immediate Error Count	Exponential	
	Error Intervals	Percent	
	Error Free Intervals	Percent	
	Threshold EI	Percent	
	Threshold EFI	Percent	
	Error Performance	Percent	
Buzzer	Error	OFF (<input type="checkbox"/>)	
	Alarm	OFF (<input type="checkbox"/>)	
Jitter Tolerance	Jitter Tolerance Table	「4.6.8 ジッタ耐力パラメータ・テーブル」を参照して下さい。	
	Measurement Mode	Search	
	Display Measurement Data	ON (<input checked="" type="checkbox"/>)	
	Template Type	STM-16(A)	
	Template	「4.6.9 ジッタ耐力測定のテンプレート」を参照して下さい。	
	Auto Search	ON (<input checked="" type="checkbox"/>)	
	Clock Frequency	2,488,320kHz	
	Settling Time	0s	
	Period	1s	
	Error Threshold	1 bit	
Specific Field	PROG	Start Address	0 bit
		End Address	0 bit
	ZSUB	Start Address	0 bit
		End Address	0 bit

表 4-3 ED モジュールの初期値

設定項目			初期値
Specific Field	STM	特定領域の測定モード	Pattern
		Start Frame No.	1
		Start Row	1
		Start Column	1 byte
		End Frame No.	1
		End Row	1
		End Column	1 byte
	FLEX	Start Index	1
		Start Address	0 it
		End Index	1
		End Address	0 bit

4.6.4 システム

表 4-4 システムの初期値

設定項目			初期値
Utility	Remote Interface		GPIB
	GPIB	Address	1
	Virtual Keyboard		ON (<input checked="" type="checkbox"/>)
	Date & Time		* 初期化されない

4.6.5 Pattern Settings ウィンドウ

4.6.5.1 PROG パターン

表 4-5 Pattern Settings(PROG) ウィンドウの初期値

設定項目	初期値
Input Format	Hex

4.6.6 STM パターン

4.6.5.2 STM パターン

表 4-6 Pattern Settings(STM) ウィンドウの初期値

設定項目	初期値
Input Format	Hex

4.6.5.3 FLEX パターン

表 4-7 Pattern Settings(FLEX) ウィンドウの初期値

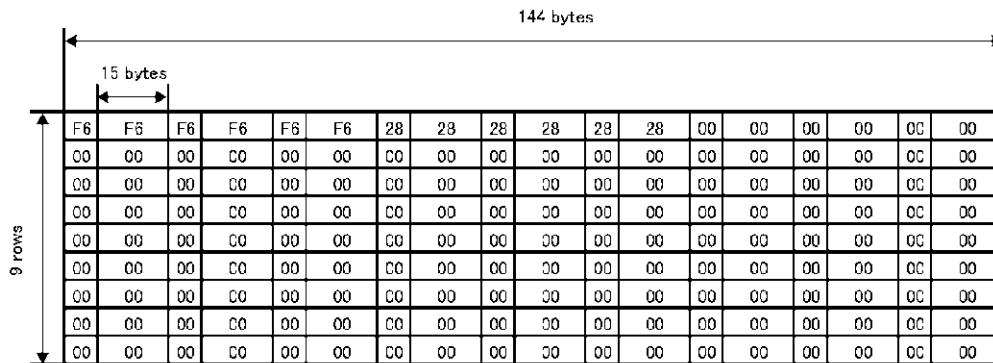
設定項目	初期値
Input Format	Hex

4.6.6 STM パターン

STM パターンは、以下に示す STM-16 の 1 フレーム分のパターンで初期化されます。

4.6.6.1 オーバーヘッド

表 4-8 STM-16 オーバーヘッドの初期値



4.6.6.2 ペイロード

表 4-9 STM-16 ペイロードの初期値

行数	9
列数	4176 bytes
Pattern	0101 0101 (2進) の繰り返しパターン

4.6.7 FLEX パターン

4.6.7.1 パターン・シーケンス・テーブル

表 4-10 パターン・シーケンス・テーブルの初期値

Index	Pattern	Length	FLEX Trigger
1	PROG001	128 bits	Low

4.6.7.2 PROG パターン

FLEX で使用される PROG パターンは、PROG No.1~127 まですべて以下のパターンで初期化されます。

表 4-11 FLEX で使用される PROG パターンの初期値

Pattern No.	Pattern Length	Pattern
1~127	128 bits	1010 1010 (2進) の繰り返しパターン

4.6.8 ジッタ耐力パラメータ・テーブル

4.6.8 ジッタ耐力パラメータ・テーブル

表 4-12 ジッタ耐力パラメータ・テーブルの初期値

インデックス	ジッタ周波数	ジッタ振幅		
		最小値	最大値	測定ポイント数
1	10Hz	1.50UI _{p-p}	800.00UI _{p-p}	5
2	100Hz	1.50UI _{p-p}	100.00UI _{p-p}	5
3	1,000Hz	1.50UI _{p-p}	50.00UI _{p-p}	5
4	5,000Hz	1.50UI _{p-p}	50.00UI _{p-p}	5
5	10,000Hz	1.50UI _{p-p}	20.00UI _{p-p}	5
6	20,000Hz	1.50UI _{p-p}	20.00UI _{p-p}	5
7	50,000Hz	1.50UI _{p-p}	20.00UI _{p-p}	5
8	100,000Hz	1.50UI _{p-p}	20.00UI _{p-p}	10
9	200,000Hz	0.75UI _{p-p}	20.00UI _{p-p}	10
10	500,000Hz	0.30UI _{p-p}	12.00UI _{p-p}	10
11	1,000,000Hz	0.15UI _{p-p}	6.00UI _{p-p}	10
12	2,000,000Hz	0.15UI _{p-p}	3.00UI _{p-p}	10
13	5,000,000Hz	0.15UI _{p-p}	1.20UI _{p-p}	10
14	10,000,000Hz	0.15UI _{p-p}	0.60UI _{p-p}	5
15	20,000,000Hz	0.15UI _{p-p}	0.30UI _{p-p}	5

4.6.9 ジッタ耐力測定 of テンプレート

表 4-13 ジッタ耐力測定 of テンプレート

テンプレート名	ジッタ周波数 (kHz)						ジッタ振幅 (UI _{p-p})		
	f0	f1	f2	f3	f4	f5	A1	A2	A3
OC/STS-1 *1	0.01	0.03	0.3	2	20	400	0.15	1.5	15
OC/STS-3 *1	0.01	0.03	0.3	6.5	65	1,300	0.15	1.5	15
OC/STS-12 *1	0.01	0.03	0.3	25	250	5,000	0.15	1.5	15
OC/STS-48 *1	0.01	0.6	6	100	1,000	20,000	0.15	1.5	15
STM-1 (A) *2	—	—	0.5	6.5	65	1,300	0.15	1.5	—
STM-4 (A) *2	—	—	1	25	250	5,000	0.15	1.5	—
STM-16 (A) *2	—	—	5	100	1,000	20,000	0.15	1.5	—
STM-1 (B) *2	—	—	0.01	1.2	12	1,300	0.15	1.5	—
STM-4 (B) *2	—	—	0.01	1.2	12	5,000	0.15	1.5	—
STM-16 (B) *2	—	—	0.01	1.2	12	20,000	0.15	1.5	—

*1: 参考規格：Bellcore GR-253

*2: 参考規格：ITU-T G.958

4.7 再測定条件一覧

4.7 再測定条件一覧

ここでは、再測定条件一覧を示します。本器では、以下に示す処理や設定変更を行うと、それまでの測定がリセットされて、自動的に再測定を行います。

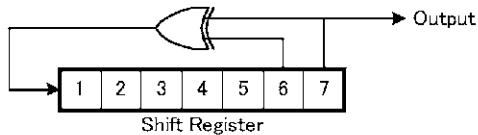
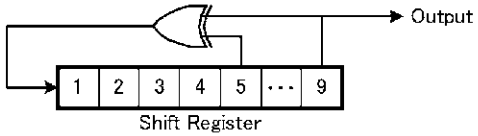
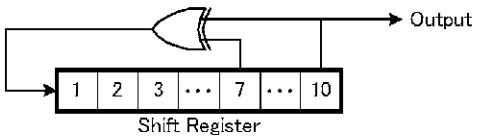
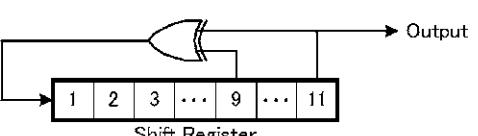
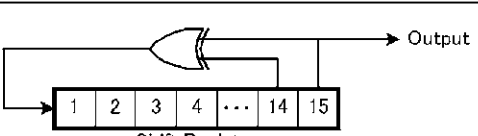
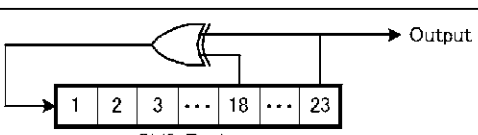
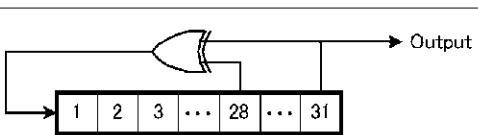
1. オートサーチの実行
2. 測定開始の実行
3. 再同期の実行
4. ED モジュールのパターン ([Settings]-[Pattern] にある設定) の変更
5. 同期条件 ([Settings]-[Sync] にある設定) の変更
6. 測定条件 ([Settings]-[Condition] にある設定) の変更
7. マスク・ルート ([Settings]-[Mask] にある設定) の変更
8. ログ取得条件 ([Settings]-[Log] にある設定) の変更

5. 技術資料

5.1 擬似ランダム (PRBS) パターン

PRBS(Pseudo Random Binary Sequence) パターンは、 2^N-1 ビット周期 (N:PRBS 段数) の擬似ランダムパターンで、表 5-1 に示す 7 種類の段数 (N=7,9,10,11,15,23,31) から選択できます。また、マーク率発生回路により PRBS パターンのマーク率 (全パターン内の論理 1 のビットの割合) を、 $1/2$ $1/4$ $1/8$ $0/8$ 、および、 $1/2$ $3/4$ $7/8$ $8/8$ で生成することもできます。

表 5-1 PRBS パターン

PRBS 段数	パターン長	生成多項式	PRBS パターン発生回路	準拠標準
7	2^7-1	X^7+X^6+1		ITU-T V.29
9	2^9-1	X^9+X^5+1		ITU-T V.52
10	$2^{10}-1$	$X^{10}+X^7+1$		
11	$2^{11}-1$	$X^{11}+X^9+1$		ITU-T O.152
15	$2^{15}-1$	$X^{15}+X^{14}+1$		ITU-T O.151($\overline{1/2}$)
23	$2^{23}-1$	$X^{23}+X^{18}+1$		ITU-T O.151($\overline{1/2}$)
31	$2^{31}-1$	$X^{31}+X^{28}+1$		

5.1 擬似ランダム (PRBS) パターン

PRBS パターンの マーク率	内容
0/8	全ビット論理 0 のパターン
1/8	連続した 3 bits の論理積 (AND) をとったパターン
1/4	連続した 2 bits の論理積 (AND) をとったパターン
1/2	正論理の PRBS パターン
1/2B	マーク率 1/2 のパターンを反転したパターン
3/4	マーク率 1/4 のパターンを反転したパターン
7/8	マーク率 1/8 のパターンを反転したパターン
8/8	全ビット論理 1 のパターン

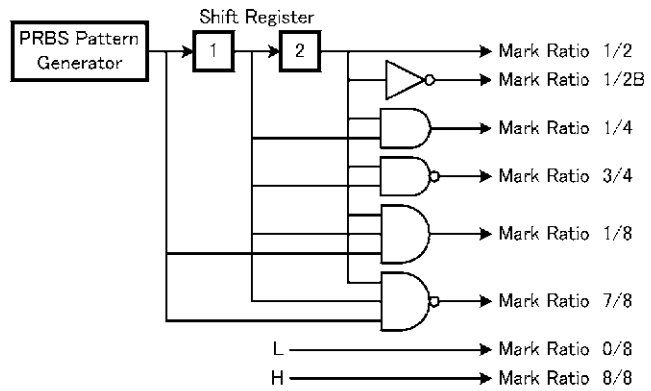


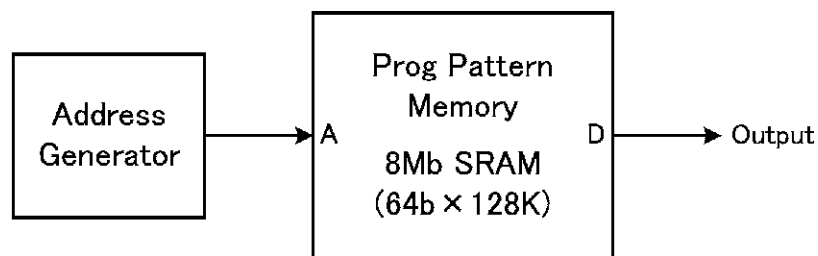
図 5-1 マーク率と発生回路

5.2 プログラマブル (PROG) パターン

プログラマブル・パターンは、パターン内容を自由に設定でき、メモリで発生します。プログラマブル・パターンは最大 8,388,608 bits まで編集できますが、パターン長により設定できるステップが異なります。

表 5-2 パターン長とステップ

パターン長 [bit(s)]	ステップ [bit(s)]
1 ~ 262,144	1
262,146 ~ 524,288	2
524,292 ~ 1,048,576	4
1,048,584 ~ 2,097,152	8
2,097,168 ~ 4,194,304	16
4,194,336 ~ 8,388,608	32

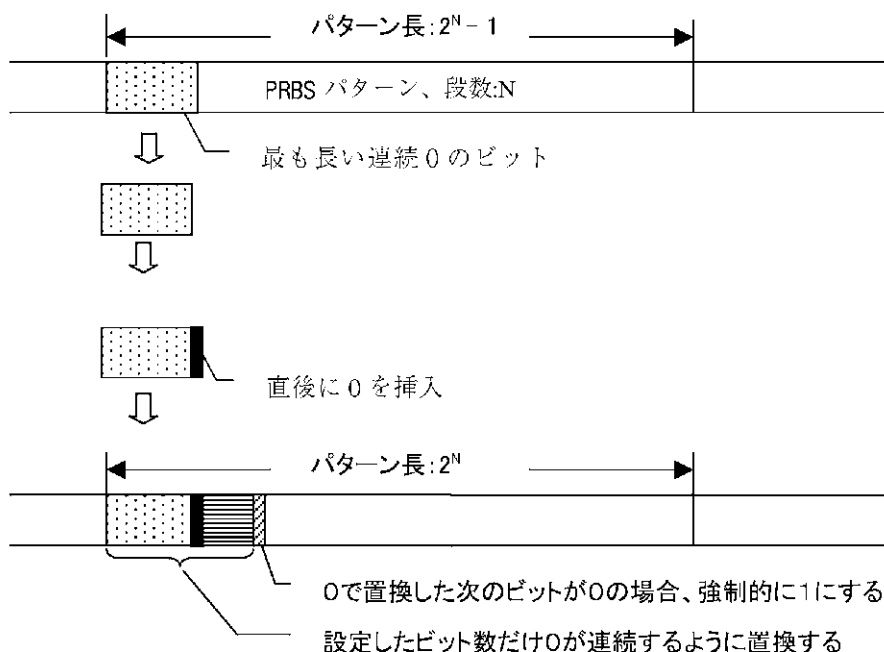


Programmable Pattern Generator

5.3 ゼロ置換 (ZSUB) パターン

5.3 ゼロ置換 (ZSUB) パターン

PRBS パターンにおいて、最も長く 0 が連続するビット列の直後に 0 を挿入した後、設定したビット数だけ 0 が連続するように置換したパターンです。このとき、0 で置換した次のビットが 0 の場合は、強制的に 1 にセットします。また、パターン長は 0 が挿入されるため 2^N bits になります。0 連続ビット長の範囲は、N から 2^N-1 です。また、設定できる PRBS パターンの段数は 15 段までです。PRBS パターンについては、「5.1 擬似ランダム (PRBS) パターン」を参照して下さい。

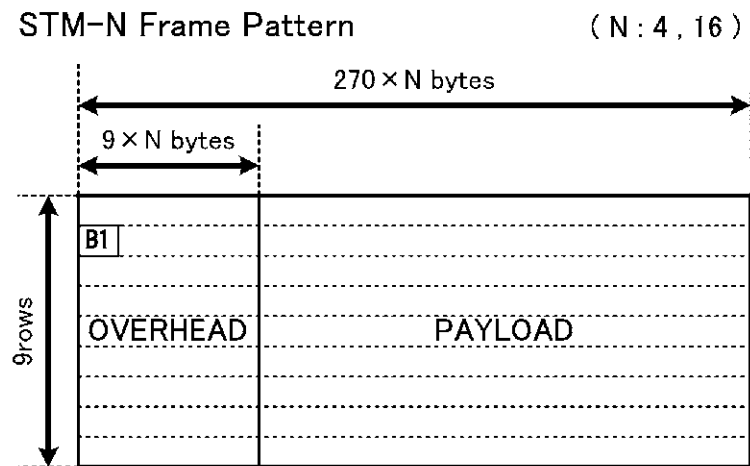


5.4 STM フレーム (STM) パターン

5.4.1 STM パターン

STM パターン (パターンオプション) は、ITU-T 勧告 G.707 準拠のフレーム構造を持つパターンです。OVERHEAD 領域はプログラマブル・パターンです。PAYLOAD 領域はプログラマブル・パターン、もしくは、PRBS パターンが選択できます。

また、ITU-T 勧告 G.707 準拠の B1 の挿入と、スクランブルの付加を設定できます。



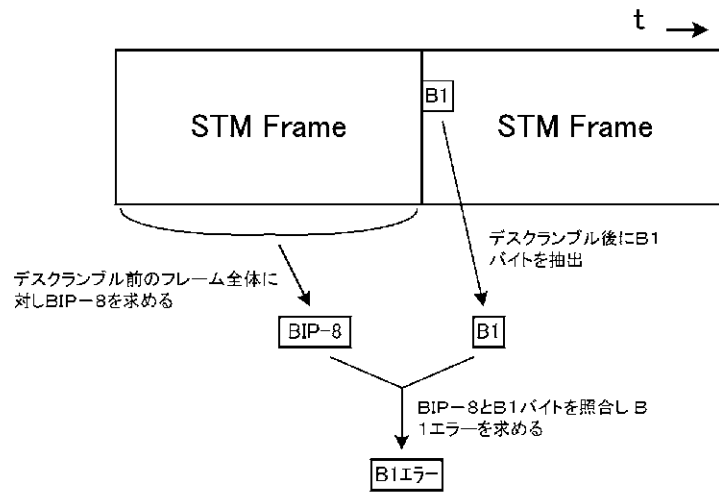
5.4.2 B1 エラー測定

B1 エラー測定は、ITU-T 勧告 G.707 準拠の B1 バイトによるビット・エラー測定です。受信フレームの BIP-8 と B1 バイトを照合してフレームごとにビット・エラーを検出します。

B1 エラー数 = 所定の時間ごとに計数された STM フレームの B1 エラー数

$$\text{B1エラー率} = \frac{\text{計数されたSTMフレームのB1エラー数}}{\text{計数されたSTMフレームのビット数}}$$

5.4.2 B1 エラー測定

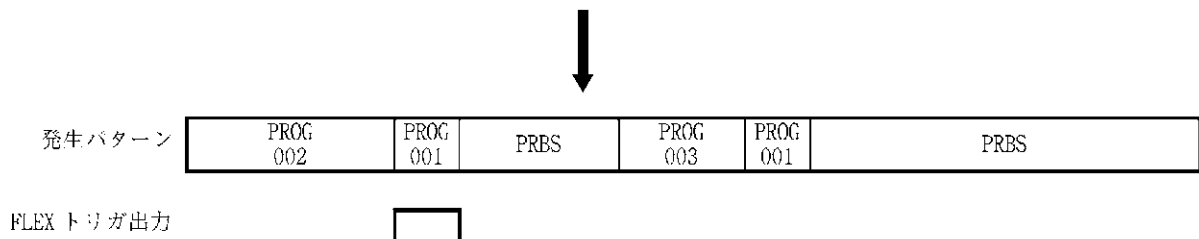


5.5 フレキシブル (FLEX) パターン

フレキシブル・パターンは、プログラマブル・パターン、PRBS パターンを組み合わせたパターンです。組合せできるパターンは、プログラマブル・パターンが 127 種、PRBS パターンが 1 種の計 128 種で、これらのパターンを任意の順に並べてフレキシブル・パターンを構成します。

項目	内容
インデックス	パターン発生の順序番号です。1～1024 の範囲で設定します。インデックス No.1 には、PRBS パターンは設定できません。
パターン	プログラマブル・パターン : 127 種 (PROG001 ~ PROG127) PRBS パターン : 1 種 (PRBS)
パターン長	プログラマブル・パターン : 128 bits ~ 65,536 bits (設定分解能 64 bits) Pattern Settings 画面でパターン長を設定します。 パターン長は、各パターンごとに固定です。 PRBS パターン : 128 bits ~ 2,097,152 bits (設定分解能 64 bits) パターン・シーケンス・テーブルの各インデックスごとに設定できます。
FLEX トリガ	各インデックスごと L レベル、もしくは、H レベルを設定できます。

Index	Pattern	Length (bits)	FLEX Trigger
1	PROG002	320	Low
2	PROG001	128	High
3	PRBS	256	Low
4	PROG003	192	Low
5	PROG001	128	Low
6	PRBS	512	Low



5.6 特定領域測定

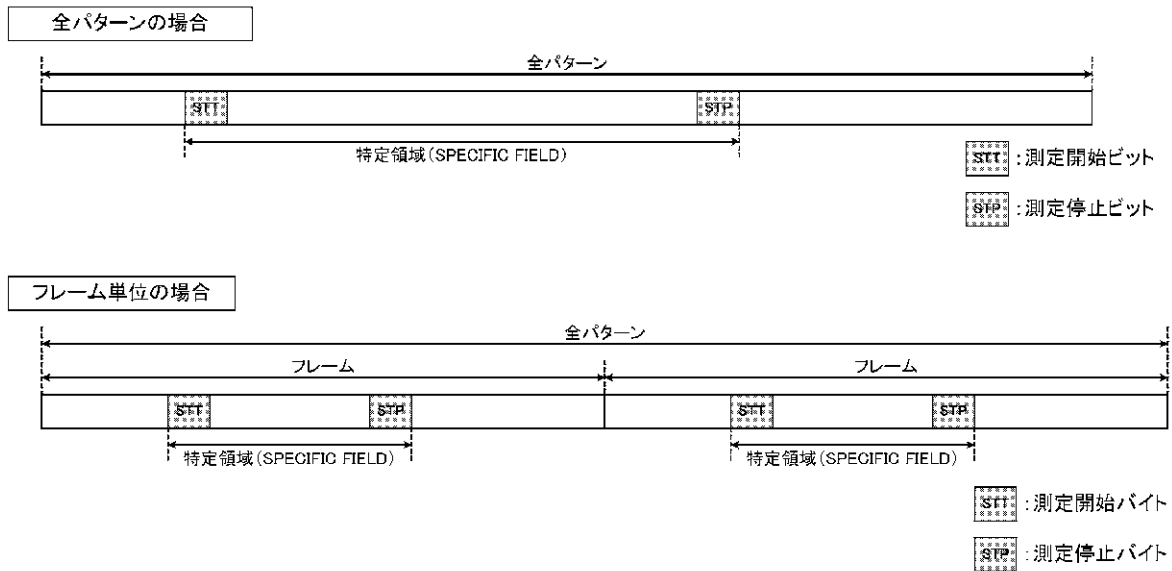
5.6 特定領域測定

特定領域測定は、測定開始ビットと測定停止ビットによって指定された領域のビット誤りを測定する機能です。

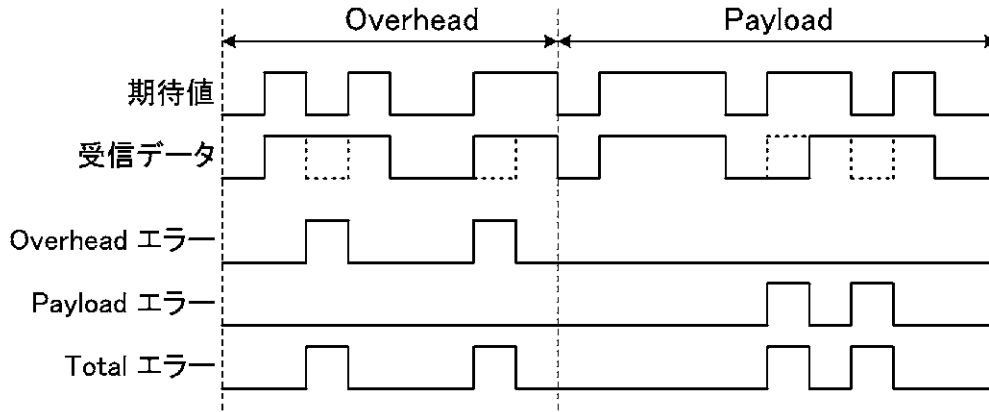
測定開始ビット・測定停止ビットは、全パターンに対し任意のビットを指定できます。STM パターンの場合は、フレーム単位で特定領域を設定することもできます。

注 特定領域は、下記条件のパターンでのみ設定できます。

- パターン : PROG, ZSUB, STM, FLEX
- パターン長 : 256 bits 以上で、かつ、32 bits の整数倍

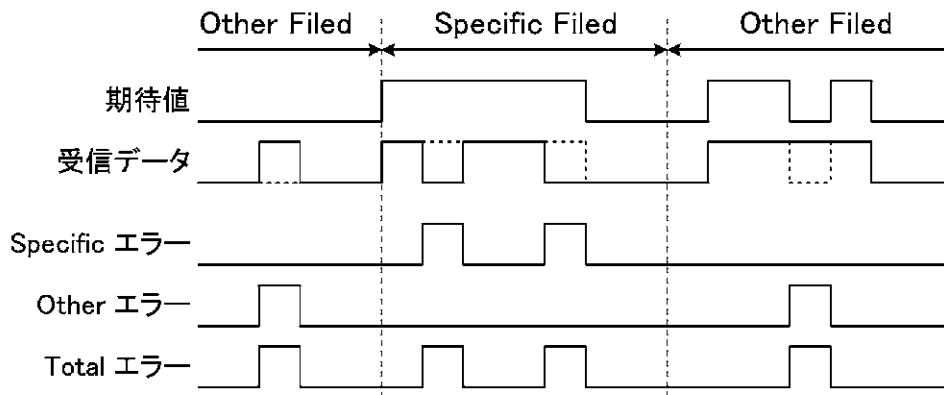


5.7 エラー検出モード



3. Specific/Other/Total

- Specific エラー： 特定領域で発生したビット誤り
- Other エラー： 特定領域以外で発生したビット誤り
- Total エラー： Specific エラーと Other エラーの和



5.8 バースト

1. PPG モジュール

PPG モジュールにおけるバーストは、PPG モジュールより発生する内部データをゲーティングする機能です。内部発生または外部からのバースト信号により発生するデータをゲーティングします。また、ゲーティングされた PPG モジュールのデータに同期してバースト制御信号を出力します。

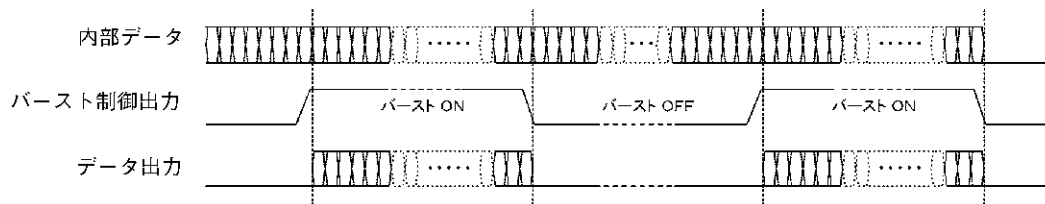


図 5-2 PPG モジュールのバースト方式

2. ED モジュール

ED モジュールでは、ED モジュールに入力されたバースト・トリガの ON 区間のデータを測定対象とする機能です。

Auto Sync ON の場合は、バースト ON 遷移時に同期引込処理を毎回実行し同期が確立したときのみ測定します。

Auto Sync OFF の場合は、バースト ON 遷移時に前の同期状態を継続して処理を行います。

前同期状態が同期確立状態のときは、そのまま測定を継続します。前同期状態が同期外れ状態のときは、同期引込み処理を実行し、同期が確立したときのみ測定します。

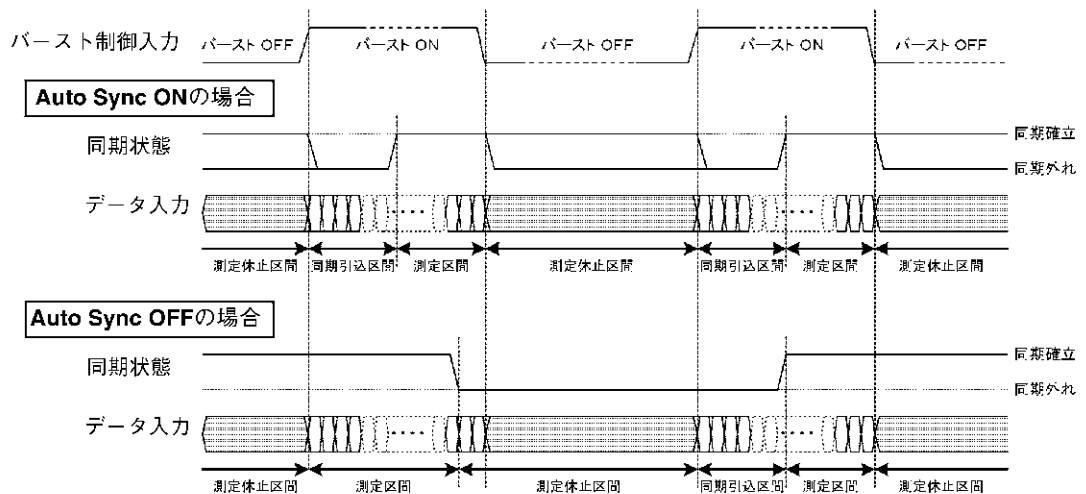


図 5-3 ED モジュールのバースト方式

5.9 マスク・ルート

マスク機能は測定から除外する受信データを 1:16 の DEMUX で低速化したパラレル・データのルートごとに指定する機能であり、1/16 レートのパラレル・データの各ルートごとに指定します。ここで測定対象外に指定（マスク）されたルートは、測定から除外されます。同期処理に関してはこのマスク機能は無効です。このマスク機能は、被測定対象内部の各ルートのエラー発生個所の切り分けに有効な機能です。

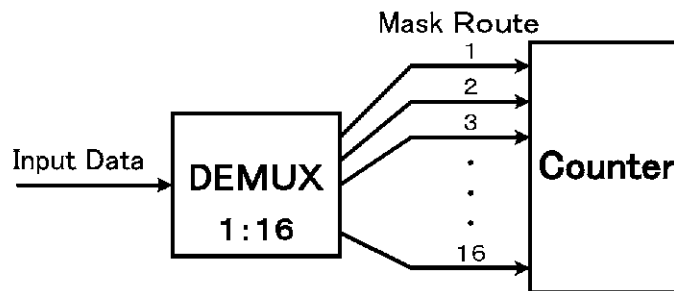


図 5-4 マスク・ルート

ビット・カウント、エラー・カウント、エラー・レート等の測定結果は、マスクされたルートに応じて変わります。

例えば、ルート 1~8 をマスクした場合、以下のようにになります。

ビット・カウント = ルート 9~16 のビット数

エラー・カウント = ルート 9~16 のエラー数

エラー・レート = ルート 9~16 のエラー数 ÷ ルート 9~16 のビット数

5.10 同期

本測定器は、ビット・エラーの測定を開始する前に入力データと基準データとの同期が取れていなければなりません。

同期は、通常自動的に取れますが、入力データと ED モジュールの設定が異なる場合など同期外れ(シンクロス)となることがあります。このときはオートサーチを実行するなどして同期を取って下さい。

1. 同期スレッシュホールド

同期スレッシュホールドは、PRBS パターン領域とメモリ・パターン領域で個別に設定します。パターンと同期スレッシュホールドの関係を表 5-3 に示します。

表 5-3 パターンと同期スレッシュホールドの関係

	パターン
PRBS パターン領域の同期スレッシュホールド	PRBS パターン STM パターン内の PRBS パターン FLEX パターン内の PRBS パターン
メモリ・パターン領域の同期スレッシュホールド	PROG パターン ZSUB パターン STM パターン内のプログラマブル・パターン FLEX パターン内のプログラマブル・パターン

同期スレッシュホールドを自動 (Auto Threshold:ON) に設定したときの本器の同期スレッシュホールドを以下に示します。

表 5-4 PRBS パターン領域の同期スレッシュホールド

PRBS の段数	マーク率 0/8, 8/8		マーク率 1/2, 1/2		マーク率 1/4, 3/4		マーク率 1/8, 7/8	
	Sync Gain Threshold	Sync Loss Threshold	Sync Gain Threshold	Sync Loss Threshold	Sync Gain Threshold	Sync Loss Threshold	Sync Gain Threshold	Sync Loss Threshold
7	1/64	1/64	1/64	1/64	1/64	1/64	1/64	1/64
9	1/64	1/64	1/64	1/64	1/64	1/64	1/128	1/64
10	1/64	1/64	1/64	1/64	1/128	1/64	1/256	1/128
11	1/64	1/64	1/64	1/64	1/128	1/64	1/256	1/128
15	1/64	1/64	1/64	1/64	1/256	1/128	1/256	1/128
23	1/64	1/64	1/64	1/64	1/512	1/256	1/1024	1/512
31	1/64	1/64	1/64	1/64	1/1024	1/512	1/2048	1/1024

5.10 同期

表 5-5 メモリ・パターン領域の同期スレッシュホールド

パターン長*	Sync Gain Threshold	Sync Loss Threshold
1~64	1/128	1/64
65 以上	1/ (2×パターン長*)	1/パターン長*

*: メモリ・パターン領域のみの総ビット数

自動の同期スレッシュホールドが適切でない場合は Auto Threshold を OFF に設定し、同期スレッシュホールドを設定することで同期引込み時間の高速化や、誤同期を回避することができます。

このときの同期スレッシュホールドは、表 5-6、表 5-7 の値より選択します。

Sync Gain Threshold は、入力データと基準データの位相が一致している（同期が取れている）と判定できるビット数の逆数を選択します。PRBS パターンのように部分のビット列のユニーク性が高いパターン（自己相関が小さいパターン）の場合は同期スレッシュホールドを大きな値に設定でき、同期引込み時間を短くできます。

また、逆にビット列のユニーク性が低いパターン（自己相関が高いパターン）の場合は同期スレッシュホールドを小さい値に設定しなければなりません。その結果、同期引込み時間は長くなってしまいます。

Sync Loss Threshold は、誤同期を避けるため Sync Gain Threshold と同様に入力データと基準データの位相が一致していると判定できるビット数の逆数を選択することを推奨します。本器の同期方式はバースト・エラー耐性が高く、設定した Sync Loss Threshold を超えるビット・エラーが連続的に発生しなければ同期外れとならず測定を継続します。

表 5-6 PRBS パターン領域の同期スレッシュホールド

Sync Gain Threshold	10^{-2} , 10^{-3} , 10^{-4} , 10^{-5} , 10^{-6} , 10^{-7}
Sync Loss Threshold	10^{-2} , 10^{-3} , 10^{-4} , 10^{-5} , 10^{-6} , 10^{-7}

表 5-7 メモリ・パターン領域の同期スレッシュホールド

Sync Gain Threshold	10^{-2} , 10^{-3} , 10^{-4} , 10^{-5} , 10^{-6} , 10^{-7} , 10^{-8} , 10^{-9} , 10^{-10}
Sync Loss Threshold	10^{-2} , 10^{-3} , 10^{-4} , 10^{-5} , 10^{-6} , 10^{-7} , 10^{-8} , 10^{-9} , 10^{-10}

2. 同期引込み時間の高速化

パターン内容によっては同期引込み時間が長くなりますが、試験データ内にユニークなパターンがある場合は、同期引込み時間を高速化することができます。

このユニークなパターンの位置とその長さを、Sync PROG Address と Sync Pattern Length に設定すると共に、Sync Gain Threshold に大きな値を設定することで同期引込み時間を高速化できます。

5.11 クロックロス、シンクロス

ここでは、測定中にクロックロス、シンクロスが発生した場合の測定結果の算出方法を示します。

1. 測定項目が、ビット・カウント (Bit Count)、エラー・レート (Error Rate)、エラー・カウント (Error Count)、区間エラー・レート (Immediate Error Rate)、区間エラー・カウント (Immediate Error Count) の場合

測定インターバル (Settings ウィンドウの ED モジュール **[Condition]-[Interval]**) に設定した時間間隔 (0.1 秒 / 1 秒) ごとに検出し、クロックロス、シンクロスが発生した測定インターバルのデータは、測定結果の算出から除外します。

2. 測定項目が、エラー・インターバル (Error Intervals)、エラー・フリー・インターバル (Error Free Intervals)、スレッシュホールド EI (Threshold EI)、スレッシュホールド EFI (Threshold EFI)、エラー・パフォーマンス (Error Performance) の場合、クロックロス、シンクロスは測定結果の算出に含めるか、含めないかの選択により計数方法が変わります。

「表 5-8 クロックロス、シンクロス発生時の計数条件」で○印の付いている測定項目は計数されますが×印の付いている測定項目は計数されません。

- クロックロスを測定結果の算出に含めるか、含めないかの選択は、Settings ウィンドウの ED モジュール **[Condition]-[Evaluate Clock Loss Intervals]** に設定します。
- シンクロスを測定結果の算出に含めるか、含めないかの選択は、Settings ウィンドウの ED モジュール **[Condition]-[Evaluate Sync Loss Intervals]** に設定します。

表 5-8 クロックロス、シンクロス発生時の計数条件

測定項目	クロックロス		シンクロス	
	含めない	含める	含めない	含める
エラーインターバル数	×	×	×	×
エラー・フリー・インターバル数	×	×	×	×
スレッシュホールド EI 数	×	×	×	×
スレッシュホールド EFI 数	×	×	×	×
測定インターバル数	×	○	×	○
クロックロス・インターバル数	○	○	×	×
シンクロス・インターバル数	×	×	○	○
エラー・パフォーマンス	×	○ *2	×	○ *1

*1: 不稼動インターバルとなり、稼動期間の場合は、誤り秒 (Error Seconds) にのみ計数されます。

*2: クロックロス復旧後は、状態を初期化します。

*3: シンクロス復旧後は、状態を初期化します。

5.12 ジッタ耐力測定

ジッタ耐力測定は、正弦波ジッタ変調（位相変調）のかかった信号を被測定物に入力し、ジッタ周波数とジッタ振幅を可変して、被測定物がどこまでエラーを発生せずに正常の動作するかを評価する測定です。

コントロールされた正弦波ジッタ変調信号は、内蔵されている SSG モジュールで発生します。エラーの測定は、内蔵されている ED モジュールで行います。

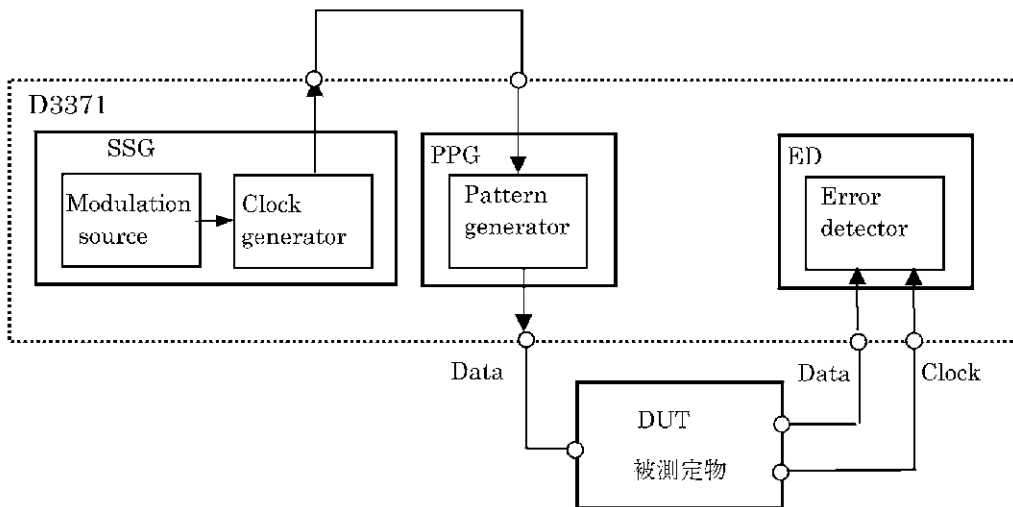


図 5-5 ジッタ耐力測定ブロック図

ジッタ量は、ジッタのない基準信号に対する位相変化量として定義されます。単位は、Unit Interval (UI) が用いられ、1UI はビット・クロックの1周期として定義されます。この関係を、クロックの場合を例に図 5-6 に示します。

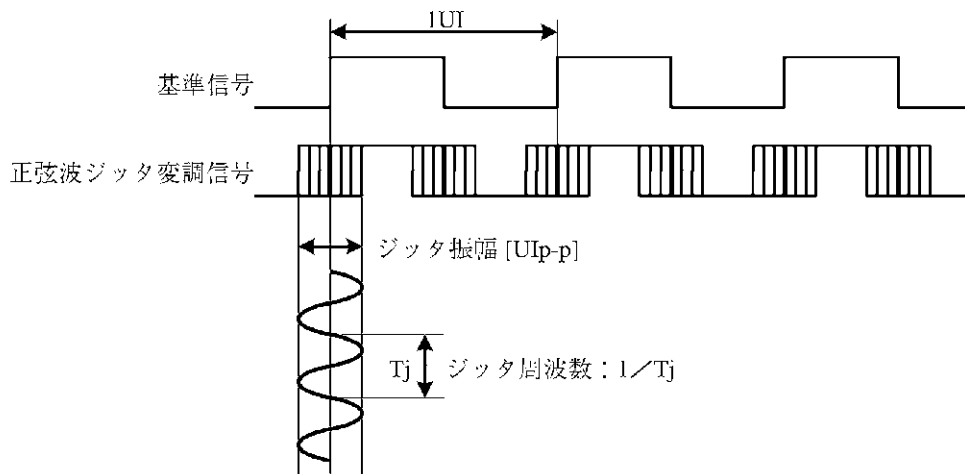


図 5-6 ジッタ量の定義

5.13 エラー位相解析

エラー位相解析は、ビット・エラーが発生した位置を連続的に記録し、パターンと共にエラー・ビットを表示します。

表示形式は、次の2つの形式があります。

- 時系列表示
エラー・ビットを記録した順に表示します。
- 統計表示
パターンの各ビット単位でビット・エラーを集計し、エラー・レートごとに色分け表示します。また、特定領域 (Specific Filed) のみのビット・エラーを記録し、エラー位相解析を行うこともできます。

1. 時系列表示

時系列表示は、パターンとその位相情報と、エラー・ビットを表示します。

時系列表示は、エラー・ビットとパターンの関係、エラー・ビットの時系列的な関係がモニタできます。

STM パターンや FLEX パターンに PRBS パターンが含まれている場合でも、時系列表示は、PRBS パターンの値を表示できます。これは、記録するエラー・ビットの位相情報に PRBS パターンの位相情報も同時に記録しているためです。

エラー・ビットがない周期のパターンは表示されず、その部分にはセパレータ（青線）が表示されます。このため、セパレータが挿入された前後のパターンは不連続となります。

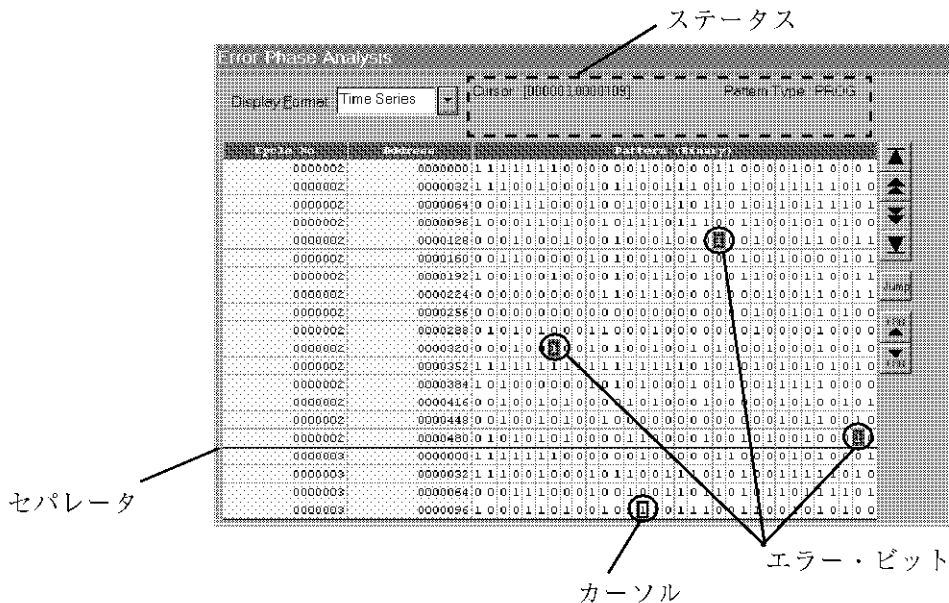


図 5-7 時系列表示

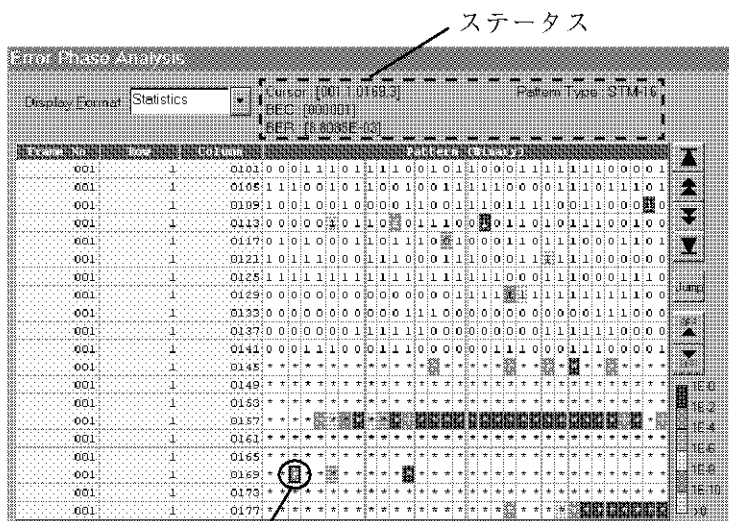
5.13 エラー位相解析

2. 統計表示

統計表示は、パターンとその位相情報と、エラー・レートごとに色分けしたエラー・ビットを表示します。

統計表示は、エラー・ビットとパターンの関係、各ビットのビット・エラーの発生状況をモニタできます。

STMパターンやFLEXパターンにPRBSパターンが含まれている場合、PRBSパターンの値は表示できません。PRBSパターン領域のビットは*のマークが表示されます。



カーソル

図 5-8 時系列表示

6. 性能諸元

6.1 D3371 本体

- 機能（システム）

項目	仕様
OS	Microsoft Windows 98 Second Edition（英語版）
メイン・メモリ	128M バイト
表示機能	10.4 インチ LCD ディスプレイ、タッチ・パネル機能付き (バックライト付き TFT カラー LCD800×600 ドット) *1
フロッピー・ディスク	3.5 インチ (2 モード: 720K バイト / 1.44M バイト)
ハード・ディスク	3.5 インチ (6G バイト以上)
操作部	パネル・キー、タッチ・パネル
リモートコントロール	GP-IB:IEEE488.2 準拠
測定タイムベース確度	±10ppm

*1 カラー LCD には、一部非点灯、常時点灯、表示むらなどの表示不良が存在することがありますが、故障ではありません。あらかじめご了承ください。

- 入出力

項目	仕様
PARALLEL コネクタ	D-sub25 ピン
USB コネクタ	TypeA コネクタ、2ch 搭載 キーボード、マウス接続専用
ETHERNET コネクタ	10Base-T
GP-IB コネクタ	IEEE-488.2 バス・コネクタ

6.1 D3371 本体

- 一般仕様

項目	仕様
使用環境範囲	+5°C~+40°C 相対湿度 40%~85% (結露しないこと)
保存環境範囲	-20°C~+70°C 相対湿度 30%~85% (結露しないこと)
AC 電源入力	AC100V 系、AC200V 系は自動切り替え AC100V 系動作時 :100V-120V、50Hz/60Hz AC200V 系動作時 :220V-240V、50Hz/60Hz
消費電力	160VA 以下
質量	21kg 以下 (モジュール、アクセサリ等を除く)
寸法	約 424(W)×221(H)×500(D)mm (リア・フット、コネクタなどの突起物を含まない)

6.2 3.6 G シンセサイザモジュール (SSG モジュール)

- クロック源

項目	仕様
発生周波数範囲	10MHz~3.6GHz
周波数設定分解能	1kHz
周波数確度	±2ppm 以内
SSB 位相雑音	-85dBc/Hz 以下 (10kHz offset)
外部基準同期	あり

- クロック出力

項目	仕様
出力振幅	1.2±0.6V _{p-p} (175MHz ≤ f ≤ 3.6MHz) 0.7±0.4V _{p-p} (10MHz ≤ f < 175MHz)
出力波形	正弦波 (175MHz ≤ f ≤ 3.6GHz) 矩形波 (10MHz ≤ f < 175MHz)
負荷インピーダンス	50Ω
コネクタ	SMA female

- 10MHz 出力 (内部基準信号の場合)

項目	仕様
周波数	10MHz
周波数確度	±2ppm 以内
出力振幅	0dBm±5dB
結合	AC
コネクタ	SMA female

6.2 3.6 G シンセサイザモジュール (SSG モジュール)

- 10MHz 入力（外部基準信号入力の場合）

項目	仕様
周波数	10MHz
周波数確度	±10ppm 以内
入力レベル	0dBm±5dB
結合	AC
コネクタ	SMA female

- 一般仕様

項目	仕様
使用環境範囲	+5°C~+40°C 相対湿度 40%~85%（結露しないこと）
保存環境範囲	-20°C~+70°C 相対湿度 30%~85%（結露しないこと）
消費電力	80VA 以下
質量	3.5kg 以下

6.3 パルスパターンジェネレータ 2V/3V 出力モジュール (PPG モジュール)

- 発生パターン

項目		仕様																									
擬似ランダム (PRBS) パターン	パターン長	パターン長 : 2^n-1 (n:7,9,10,11,15,23,31)																									
	段数と生成多項式	<table border="1"> <thead> <tr> <th>段数</th> <th>生成多項式</th> <th>準拠規格 (マーク率設定)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7</td> <td>X^7+X^6+1</td> <td>ITU-T 勧告 V.29 (1/2)</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>X^9+X^5+1</td> <td>ITU-T 勧告 V.52 (1/2)</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>$X^{10}+X^7+1$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>$X^{11}+X^9+1$</td> <td>ITU-T 勧告 O.152 (1/2)</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>$X^{15}+X^{14}+1$</td> <td>ITU-T 勧告 O.151($\overline{1/2}$)</td> </tr> <tr> <td>23</td> <td>$X^{23}+X^{18}+1$</td> <td>ITU-T 勧告 O.151($\overline{1/2}$)</td> </tr> <tr> <td>31</td> <td>$X^{31}+X^{28}+1$</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		段数	生成多項式	準拠規格 (マーク率設定)	7	X^7+X^6+1	ITU-T 勧告 V.29 (1/2)	9	X^9+X^5+1	ITU-T 勧告 V.52 (1/2)	10	$X^{10}+X^7+1$		11	$X^{11}+X^9+1$	ITU-T 勧告 O.152 (1/2)	15	$X^{15}+X^{14}+1$	ITU-T 勧告 O.151($\overline{1/2}$)	23	$X^{23}+X^{18}+1$	ITU-T 勧告 O.151($\overline{1/2}$)	31	$X^{31}+X^{28}+1$	
	段数	生成多項式	準拠規格 (マーク率設定)																								
	7	X^7+X^6+1	ITU-T 勧告 V.29 (1/2)																								
9	X^9+X^5+1	ITU-T 勧告 V.52 (1/2)																									
10	$X^{10}+X^7+1$																										
11	$X^{11}+X^9+1$	ITU-T 勧告 O.152 (1/2)																									
15	$X^{15}+X^{14}+1$	ITU-T 勧告 O.151($\overline{1/2}$)																									
23	$X^{23}+X^{18}+1$	ITU-T 勧告 O.151($\overline{1/2}$)																									
31	$X^{31}+X^{28}+1$																										
マーク率可変	1/2, 1/4, 1/8, 0/8, $\overline{1/2}$, 3/4, 7/8, 8/8																										
マーク率 AND ビットシフト数	1bit																										
プログラマブル (PROG) パターン	パターン長	1~8,388,608 (2^{23})bit(s)																									
	パターン長と設定分解能	<table border="1"> <thead> <tr> <th>パターン長の範囲 [bit(s)]</th> <th>設定分解能 [bit(s)]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1~262,144</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>262,146~524,288</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>524,292~1,048,576</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>1,048,584~2,097,152</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>2,097,168~4,194,304</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>4,194,336~8,388,608</td> <td>32</td> </tr> </tbody> </table>		パターン長の範囲 [bit(s)]	設定分解能 [bit(s)]	1~262,144	1	262,146~524,288	2	524,292~1,048,576	4	1,048,584~2,097,152	8	2,097,168~4,194,304	16	4,194,336~8,388,608	32										
パターン長の範囲 [bit(s)]	設定分解能 [bit(s)]																										
1~262,144	1																										
262,146~524,288	2																										
524,292~1,048,576	4																										
1,048,584~2,097,152	8																										
2,097,168~4,194,304	16																										
4,194,336~8,388,608	32																										

6.3 パルスパターンジェネレータ 2V/3V 出力モジュール (PPG モジュール)

項目		仕様																	
ゼロ置換 (ZSUB) パターン	パターン長	2^n (n:7,9,10,11,15)																	
	ゼロ連続ビット長と設定分解能	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ZSUB パターン長</th> <th>ゼロ連続ビット長</th> <th>設定分解能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2^7</td> <td>7~127</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2^9</td> <td>9~511</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2^{10}</td> <td>10~1023</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2^{11}</td> <td>11~2047</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2^{15}</td> <td>15~32767</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	ZSUB パターン長	ゼロ連続ビット長	設定分解能	2^7	7~127	1	2^9	9~511	1	2^{10}	10~1023	1	2^{11}	11~2047	1	2^{15}	15~32767
ZSUB パターン長	ゼロ連続ビット長	設定分解能																	
2^7	7~127	1																	
2^9	9~511	1																	
2^{10}	10~1023	1																	
2^{11}	11~2047	1																	
2^{15}	15~32767	1																	
STM フレーム (STM) パターン (OPT71)	フレーム構成	STM-4, STM-16																	
	フレーム数	STM-4: 1~107 frame、STM-16: 1~26 frame																	
	パイロードタイプ	下記パターンより選択 プログラマブル (PROG) パターン 擬似ランダム (PRBS) パターン																	
	スクランブル	付加可能																	
	B1 バイト	付加可能																	
フレキシブル (FLEX) パターン (OPT71)	パターン数	プログラマブル (PROG) パターン：127 種 擬似ランダム (PRBS) パターン：1 種																	
	パターン長	PROG: 128~65,536 bits (設定分解能：64 bits) PRBS: 128~2,097,152 bits (設定分解能：64 bits)																	
	パターン組み合わせ長	1~1024 [Pattern]																	
パターン論理		論理反転可能																	

- エラー付加

項目	仕様
モード	リピート、シングル、外部
リピート	エラー・レート 1×10^{-n} (n:2,3,4,5,6,7,8,9) で一定間隔にビット・エラーを付加
シングル	エラー付加コマンドごとに1ビットのエラーを付加
外部	エラー入力あり
エラー付加ルート	ルート：1~16

6.3 パルスパターンジェネレータ 2V/3V 出力モジュール (PPG モジュール)

- バースト

項目	仕様
モード	内部発生バースト、外部バースト

- トリガ

項目	仕様	
モード	1/8 クロック、1/32 クロック、パターン位相、フレーム (OPT71)、フレキシブル (OPT71) より選択	
パターン位相	PRBS パターン	1 ビット単位で任意に出力位置を可変
	PROG パターン	16 ビット単位で任意に出力位置を可変
	ZSUB パターン	16 ビット単位で任意に出力位置を可変
フレーム (OPT71)	16 ビット単位でフレームの任意に出力位置を可変	
フレキシブル (OPT71)	各パターンごとに Low レベル、もしくは、High レベルを設定	

- AUX

項目	仕様
データタイプ	プログラマブルパターンで Low レベルを、PRBS パターンで High レベルを出力

- クロック入力

項目	仕様
入力振幅	0.5V _{p-p} ~2V _{p-p}
入力波形	正弦波または矩形波 (175MHz~3.6GHz) 矩形波 (10MHz~175MHz)
デューティ比	50%±5%
入力インピーダンス	50Ω (公称) to 0V
コネクタ	SMA female

6.3 パルスパターンジェネレータ 2V/3V 出力モジュール (PPG モジュール)

- データ出力

項目	仕様
周波数	10MHz~3.6GHz
出力数	2 系統 (DATA、 $\overline{\text{DATA}}$ 、独立)
形式	NRZ
結合	DC
振幅範囲 2V 出力モジュール 3V 出力モジュール	to GND: 0.3V _{p-p} ~2V _{p-p} 、設定分解能 10mV(OPT10) : 0.3V _{p-p} ~3V _{p-p} 、設定分解能 10mV(OPT 11) ECL(to -2V): 0.6V _{p-p} ~1V _{p-p} 、設定分解能 10mV LVPECL(to +1.3V): 0.6V _{p-p} ~1V _{p-p} 、設定分解能 10mV CML(to Vcc): 0.3V _{p-p} ~1V _{p-p} 、設定分解能 10mV ただし、Vcc (終端電圧) は 0V~3.5V、設定分解能 50mV
オフセット範囲	to GND: -2.0V~+2.0V(High)、設定分解能 10mV ECL(to -2V): -1.0V~-0.6V(High)、設定分解能 10mV LVPECL(to +1.3V): +2.3V~+2.7V(High)、設定分解能 10mV CML(to Vcc): Vcc-0.2V~Vcc+0.2V(High)、設定分解能 10mV ただし、Vcc (終端電圧) は 0V~3.5V、設定分解能 50mV
表示	High、Middle、Low の切り替え可能
立ち上がり/立ち下がり時間	60ps (10~90%) 以下 (出力振幅 ≥ 0.5V _{p-p}) 80ps (10~90%) 以下 (出力振幅 < 0.5V _{p-p})
DATA/ $\overline{\text{DATA}}$ トラッキング機能	あり
クロスポイント可変	あり
負荷インピーダンス	50Ω
コネクタ	SMA female

*1: 3V 出力モジュールにて 2V_{p-p} を超える振幅設定時には、オフセット範囲は -1.0V~+1.0V (High)、設定分解能 10mV (to 0V) に制限されます。

- クロック出力

項目	仕様
出力数	2 系統 (CLOCK、 $\overline{\text{CLOCK}}$ 、独立)
結合	DC
振幅範囲	to GND: 0.3V _{p-p} ~2V _{p-p} 、設定分解能 10mV(OPT10) : 0.3V _{p-p} ~3V _{p-p} 、設定分解能 10mV(OPT 11) ECL(to -2V): 0.6V _{p-p} ~1V _{p-p} 、設定分解能 10mV LVPECL(to +1.3V): 0.6V _{p-p} ~1V _{p-p} 、設定分解能 10mV CML(to Vcc): 0.3V _{p-p} ~1V _{p-p} 、設定分解能 10mV ただし、Vcc (終端電圧) は 0V~3.5V、設定分解能 50mV
オフセット電圧	to GND: -2.0V~+2.0V(High)、設定分解能 10mV ECL(to -2V): -1.0V~0.6V(High)、設定分解能 10mV LVPECL(to +1.3V): +2.3V~+2.7V(High)、設定分解能 10mV CML(to Vcc): Vcc-0.2V~Vcc+0.2V(High)、設定分解能 10mV ただし、Vcc (終端電圧) は 0V~3.5V、設定分解能 50mV
表示	High、Middle、Low の切り替え可能
立ち上がり/立ち下がり時間	60ps (10~90%) 以下 (出力振幅 ≥ 0.5V _{p-p}) 80ps (10~90%) 以下 (出力振幅 < 0.5V _{p-p})
クロック遅延	±1ns (設定分解能 1ps)
負荷インピーダンス	50Ω
コネクタ	SMA female

- バースト入力

項目	仕様
入力レベル	0/-1V
入力インピーダンス	50Ω (公称) to 0V
コネクタ	SMA female

- バースト出力

項目	仕様
出力レベル	0/-1V
負荷インピーダンス	50Ω to 0V
コネクタ	SMA female

6.3 パルスバターンジェネレータ 2V/3V 出力モジュール (PPG モジュール)

- エラー入力

項目	仕様
入力レベル	0/-1V
入力インピーダンス	50Ω (公称) to 0V
コネクタ	SMA female

- トリガ出力

項目	仕様
出力レベル	0/-1V
負荷インピーダンス	50Ω to 0V
コネクタ	SMA female

- 一般仕様

項目	仕様
使用環境範囲	+5°C~+40°C 相対湿度 40%~85% (結露しないこと)
保存環境範囲	-20°C~+70°C 相対湿度 30%~85% (結露しないこと)
消費電力	120VA 以下
質量	6.0kg 以下

6.4 エラーディテクタモジュール (ED モジュール)

- 測定

項目	仕様																
エラー・レート	$0.0000 \times 10^{-17} \sim 1.0000 \times 10^{-0}$																
エラー・カウント	0~4294967294 (整数形式) 0~ 9.9999×10^{16} (指数形式)																
エラー・インターバル (EI)	0~4294967294 (整数形式)、 0.0000~100.0000% (百分率形式)																
エラー・フリー・インターバル (EFI)	0~4294967294 (整数形式)、 0.0000~100.0000% (百分率形式)																
周波数測定 (入力クロック) 確度	10,000,000Hz~3,600,000,000Hz $\pm 10\text{ppm} \pm 1\text{kHz}$																
エラー・パフォーマンス	誤り秒 (ES :Error Seconds) 誤りなし秒 (EFS :Error Free Seconds) 異常誤り秒 (SES :Severely Errored Seconds) 不稼動秒 (US :Unavailable Seconds) 劣化分 (DM :Degraded Minutes)																
スレッシュホールド EI/EFI	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="7">スレッシュホールド</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 秒間平均誤り率</td> <td>> 10^{-3}</td> <td>> 10^{-4}</td> <td>> 10^{-5}</td> <td>> 10^{-6}</td> <td>> 10^{-7}</td> <td>> 10^{-8}</td> <td>\leq 10^{-8} *</td> </tr> </tbody> </table> <p>*: ただし、エラー・レートが0の場合は、スレッシュホールド EFI に計数されます。</p>		スレッシュホールド							1 秒間平均誤り率	> 10^{-3}	> 10^{-4}	> 10^{-5}	> 10^{-6}	> 10^{-7}	> 10^{-8}	\leq 10^{-8} *
	スレッシュホールド																
1 秒間平均誤り率	> 10^{-3}	> 10^{-4}	> 10^{-5}	> 10^{-6}	> 10^{-7}	> 10^{-8}	\leq 10^{-8} *										
B1 エラー (OPT71)	あり																

6.4 エラーディテクタモジュール (ED モジュール)

- 測定タイマ

項目		仕様
タイマ・モード	シングル	測定開始後、設定した測定期間が経過すると、測定を終了します。
	リピート	測定開始後、設定した測定期間が経過すると、その回の測定を終了してすぐに次の回の測定を開始し、測定停止が与えられるまで測定を繰り返します。
	アンタイムド	測定開始後、測定停止が与えられるまで測定を続けます。
タイマ測定期間		00 日 00 時 00 分 01 秒 ~99 日 23 時 59 分 59 秒
測定インターバル時間		0.1s/1s
測定タイムベース		±10ppm (D3371 本体システムより供給)

- エラー解析 (OPT72)

項目	仕様
記録回数	1~131,071 [Point(s)]
結果表示形式	時系列表示 (リスト表示), 統計表示 (リスト表示)

- オートサーチ

項目	仕様
サーチ内容	クロック入力の遅延量と入力極性、データ入力のスレッシュホールド電圧を自動調整します。 PRBS パターンの場合は、マーク率とパターン長の自動設定を、PROG および ZSUB パターンの場合は、パターン極性の自動設定を行えます。

- 同期

項目		仕様
同期スレッシュホールド	モード	自動/マニュアル
	マニュアル設定範囲	PROG パターン : 10^{-n} (n=2,3,4,5,6,7,8,9,10) PRBS パターン : 10^{-n} (n=2,3,4,5,6,7)
自動同期		あり
再同期 (マニュアル)		あり

- エラー検出

項目	仕様
表示モード	欠落エラー (Omitting)、挿入エラー (Inserting)、Total エラー Overhead エラー、Payload エラー、Total エラー (OPT71) 特定領域エラー、特定領域以外のエラー、Total エラー

- 測定マスク

項目	仕様
マスク・ルート	1~16 (1/16 ビット・ルート単位で任意に設定)

- 受信パターン

項目		仕様																								
周波数		10MHz~3.6GHz																								
擬似ランダム (PRBS) パターン	パターン長	パターン長 : 2^n-1 (n:7,9,10,11,15,23,31)																								
	段数と生成多項式	<table border="1"> <thead> <tr> <th>段数</th> <th>生成多項式</th> <th>準拠規格 (マーク率設定)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7</td> <td>X^7+X^6+1</td> <td>ITU-T 勧告 V.29 (1/2)</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>X^9+X^5+1</td> <td>ITU-T 勧告 V.52 (1/2)</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>$X^{10}+X^7+1$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>$X^{11}+X^9+1$</td> <td>ITU-T 勧告 O.152 (1/2)</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>$X^{15}+X^{14}+1$</td> <td>ITU-T 勧告 O.151(1/2)</td> </tr> <tr> <td>23</td> <td>$X^{23}+X^{18}+1$</td> <td>ITU-T 勧告 O.151(1/2)</td> </tr> <tr> <td>31</td> <td>$X^{31}+X^{28}+1$</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	段数	生成多項式	準拠規格 (マーク率設定)	7	X^7+X^6+1	ITU-T 勧告 V.29 (1/2)	9	X^9+X^5+1	ITU-T 勧告 V.52 (1/2)	10	$X^{10}+X^7+1$		11	$X^{11}+X^9+1$	ITU-T 勧告 O.152 (1/2)	15	$X^{15}+X^{14}+1$	ITU-T 勧告 O.151(1/2)	23	$X^{23}+X^{18}+1$	ITU-T 勧告 O.151(1/2)	31	$X^{31}+X^{28}+1$	
	段数	生成多項式	準拠規格 (マーク率設定)																							
	7	X^7+X^6+1	ITU-T 勧告 V.29 (1/2)																							
9	X^9+X^5+1	ITU-T 勧告 V.52 (1/2)																								
10	$X^{10}+X^7+1$																									
11	$X^{11}+X^9+1$	ITU-T 勧告 O.152 (1/2)																								
15	$X^{15}+X^{14}+1$	ITU-T 勧告 O.151(1/2)																								
23	$X^{23}+X^{18}+1$	ITU-T 勧告 O.151(1/2)																								
31	$X^{31}+X^{28}+1$																									
マーク率 可変		1/2, 1/4, 1/8, 0/8, $\overline{1/2}$, 3/4, 7/8, 8/8																								
マーク率 AND ビットシフト数		1 bit																								

6.4 エラーディテクタモジュール (ED モジュール)

項目		仕様																	
プログラマブル (PROG) パターン	パターン長	1~8,388,608 (2^{23}) bit(s)																	
	パターン長と設定分解能	<table border="1"> <thead> <tr> <th>パターン長の範囲 [bit(s)]</th> <th>設定分解能 [bit(s)]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1~262,144</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>262,146~524,288</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>524,292~1,048,576</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>1,048,584~2,097,152</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>2,097,168~4,194,304</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>4,194,336~8,388,608</td> <td>32</td> </tr> </tbody> </table>	パターン長の範囲 [bit(s)]	設定分解能 [bit(s)]	1~262,144	1	262,146~524,288	2	524,292~1,048,576	4	1,048,584~2,097,152	8	2,097,168~4,194,304	16	4,194,336~8,388,608	32			
パターン長の範囲 [bit(s)]	設定分解能 [bit(s)]																		
1~262,144	1																		
262,146~524,288	2																		
524,292~1,048,576	4																		
1,048,584~2,097,152	8																		
2,097,168~4,194,304	16																		
4,194,336~8,388,608	32																		
ゼロ置換 (ZSUB) パターン	パターン長	2^n (n:7,9,10,11,15)																	
	ゼロ連続ビット長と設定分解能	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ZSUB パターン長</th> <th>ゼロ連続ビット長</th> <th>設定分解能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2^7</td> <td>7~127</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2^9</td> <td>9~511</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2^{10}</td> <td>10~1023</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2^{11}</td> <td>11~2047</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2^{15}</td> <td>15~32767</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	ZSUB パターン長	ゼロ連続ビット長	設定分解能	2^7	7~127	1	2^9	9~511	1	2^{10}	10~1023	1	2^{11}	11~2047	1	2^{15}	15~32767
ZSUB パターン長	ゼロ連続ビット長	設定分解能																	
2^7	7~127	1																	
2^9	9~511	1																	
2^{10}	10~1023	1																	
2^{11}	11~2047	1																	
2^{15}	15~32767	1																	
STM フレーム (STM) パターン (OPT71)	フレーム構成	STM-4, STM-16																	
	フレーム数	STM-4: 1~107 frame、STM-16: 1~26 frame																	
	ペイロードタイプ	下記パターンより選択 プログラマブル (PROG) パターン 擬似ランダム (PRBS) パターン																	
	スクランブル	付加可能																	
	B1 バイト	付加可能																	
フレキシブル (FLEX) パターン (OPT71)	パターン数	プログラマブル (PROG) パターン: 127 種 擬似ランダム (PRBS) パターン: 1 種																	
	パターン長	PROG: 128~65,536 bits (設定分解能: 64 bits) PRBS: 128~2,097,152 bits (設定分解能: 64 bits)																	
	パターン組み合わせ長	1~1024 [Pattern]																	
パターン論理		論理反転可能																	

- バースト

項目	仕様
モード	外部 (バースト入力あり)

- トリガ

項目	仕様
モード	1/16 クロック、パターン位相 (固定)、フレーム (OPT71)、フレキシブル (OPT71) より選択
フレキシブル (OPT71)	パターンごとに Low レベル、もしくは High レベルを設定

- AUX

項目	仕様
モード	下記信号より選択 データタイプ、同期状態
データタイプ	プログラマブルパターンで Low レベルを、PRBS パターンで High レベルを出力

- クロック入力

項目	仕様
周波数	10MHz~3.6GHz
終端・結合	DC 終端、AC 結合
入力振幅	0.3V _{P-P} ~ 2V _{P-P}
入力波形	正弦波または矩形波 (175MHz~3.6GHz) 矩形波 (10MHz~175MHz)
デューティ比	50%±5%
クロック遅延	±1ns (設定分解能 1ps)
入力インピーダンス	50Ω (公称)
終端電圧	to GND: 0V ECL(to -2V): -2.3V~-1.7V、設定分解能 50mV PECL(to +3V): +2.7V~+3.3V、設定分解能 50mV LVPECL(to +1.3V): +1V~+1.6V、設定分解能 50mV CML(to Vcc): 0V~3.5V、設定分解能 50mV
極性	反転可能
コネクタ	SMA female

6.4 エラーディテクタモジュール (ED モジュール)

- データ入力

項目	仕様
周波数	10MHz~3.6GHz
形式	NRZ
終端・結合	DC 終端、DC 結合
入力振幅	0.3V _{p-p} ~2V _{p-p}
スレッシュホールド電圧	to GND: -2.040V~+2.040V、設定分解能 1mV ECL(to -2V): -1.850V~0.750V、設定分解能 1mV PECL(to +3V): +3.150~+4.250V、設定分解能 1mV LVPECL(to +1.3V): +1.450V~+2.550V、設定分解能 1mV CML(to Vcc): Vcc-1.1V~Vcc+0.1V、設定分解能 1mV (Vcc: 終端電圧)
終端電圧	to GND:0V ECL(to -2V):-2.3V~-1.7V、設定分解能 50mV PECL(to +3V): +2.7V~+3.3V、設定分解能 50mV LVPECL(to +1.3V): +1V~+1.6V、設定分解能 50mV CML(to Vcc): 0V~3.5V、設定分解能 50mV
入力インピーダンス	50Ω (公称)
極性	反転可能
コネクタ	SMA female

- バースト入力

項目	仕様
入力レベル	0/-1V
入力インピーダンス	50Ω (公称) to 0V
コネクタ	SMA female

- エラー出力

項目	仕様
出力レベル	0/-1V
負荷インピーダンス	50Ω to 0V
コネクタ	SMA female

- トリガ出力

項目	仕様
出力レベル	0/-1V
負荷インピーダンス	50Ω to 0V
コネクタ	SMA female

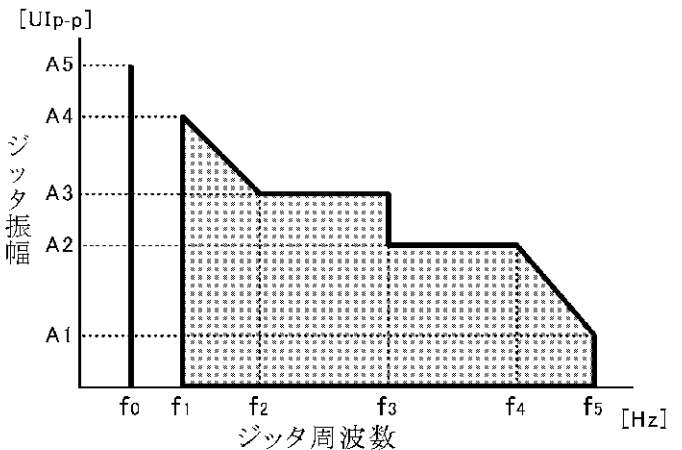
- 一般仕様

項目	仕様
使用環境範囲	+5°C~+40°C 相対湿度 40%~85% (結露しないこと)
保存環境範囲	-20°C~+70°C 相対湿度 30%~85% (結露しないこと)
消費電力	90VA 以下
質量	6kg 以下

6.5 ジッタ耐力オプション (OPT70)

- ジッタ発生

項目	仕様
クロック周波数範囲	10MHz ~ 3200MHz Band1: 800MHz ≤ クロック周波数 ≤ 3200MHz Band2: 175MHz ≤ クロック周波数 < 800MHz Band3: 10MHz ≤ クロック周波数 < 175MHz
クロック周波数 設定分解能	1kHz
ジッタ周波数範囲	10Hz ~ 20MHz (Band1) 10Hz ~ 5MHz (Band2) 10Hz ~ 2MHz (Band3)
ジッタ周波数 設定分解能	10Hz

項目	仕様																																																																								
ジッタ振幅範囲	<p>0 ~ 800UI_{p-p} (Band1, Band2) 0 ~ 200UI_{p-p} (Band3)</p>  <p>The graph shows the jitter amplitude in UI_{p-p} on the y-axis and jitter frequency in Hz on the x-axis. The y-axis has levels A1, A2, A3, A4, and A5. The x-axis has points f0, f1, f2, f3, f4, and f5. The amplitude is A5 from f0 to f1, A4 from f1 to f2, A3 from f2 to f3, A2 from f3 to f4, and A1 from f4 to f5.</p> <table border="1" data-bbox="750 1041 1436 1243"> <caption>Band1 (800MHz ≤ クロック周波数 ≤ 3200MHz)</caption> <thead> <tr> <th>ジッタ周波数 [Hz]</th> <th>f₀</th> <th>f₁</th> <th>f₂~f₃</th> <th>f₃~f₄</th> <th>f₅</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>10</td> <td>20</td> <td>200~5k</td> <td>5k~300k</td> <td>20M</td> </tr> <tr> <td>最大ジッタ振幅 [UI_{p-p}]</td> <td>A5</td> <td>A4</td> <td>A3</td> <td>A2</td> <td>A1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>800</td> <td>500</td> <td>50</td> <td>20</td> <td>0.3</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="750 1310 1436 1512"> <caption>Band2 (175MHz ≤ クロック周波数 < 800MHz)</caption> <thead> <tr> <th>ジッタ周波数 [Hz]</th> <th>f₀</th> <th>f₁</th> <th>f₂~f₃</th> <th>f₃~f₄</th> <th>f₅</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>10</td> <td>20</td> <td>200~5k</td> <td>5k~125k</td> <td>5M</td> </tr> <tr> <td>最大ジッタ振幅 [UI_{p-p}]</td> <td>A5</td> <td>A4</td> <td>A3</td> <td>A2</td> <td>A1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>800</td> <td>500</td> <td>50</td> <td>20</td> <td>0.5</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="750 1579 1436 1780"> <caption>Band3 (10MHz ≤ クロック周波数 < 175MHz)</caption> <thead> <tr> <th>ジッタ周波数 [Hz]</th> <th>f₀</th> <th>f₁</th> <th>f₂~f₃</th> <th>f₃~f₄</th> <th>f₅</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>10</td> <td>20</td> <td>200~5k</td> <td>5k~200k</td> <td>2M</td> </tr> <tr> <td>最大ジッタ振幅 [UI_{p-p}]</td> <td>A5</td> <td>A4</td> <td>A3</td> <td>A2</td> <td>A1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>200</td> <td>120</td> <td>12</td> <td>5</td> <td>0.5</td> </tr> </tbody> </table>	ジッタ周波数 [Hz]	f ₀	f ₁	f ₂ ~f ₃	f ₃ ~f ₄	f ₅		10	20	200~5k	5k~300k	20M	最大ジッタ振幅 [UI _{p-p}]	A5	A4	A3	A2	A1		800	500	50	20	0.3	ジッタ周波数 [Hz]	f ₀	f ₁	f ₂ ~f ₃	f ₃ ~f ₄	f ₅		10	20	200~5k	5k~125k	5M	最大ジッタ振幅 [UI _{p-p}]	A5	A4	A3	A2	A1		800	500	50	20	0.5	ジッタ周波数 [Hz]	f ₀	f ₁	f ₂ ~f ₃	f ₃ ~f ₄	f ₅		10	20	200~5k	5k~200k	2M	最大ジッタ振幅 [UI _{p-p}]	A5	A4	A3	A2	A1		200	120	12	5	0.5
ジッタ周波数 [Hz]	f ₀	f ₁	f ₂ ~f ₃	f ₃ ~f ₄	f ₅																																																																				
	10	20	200~5k	5k~300k	20M																																																																				
最大ジッタ振幅 [UI _{p-p}]	A5	A4	A3	A2	A1																																																																				
	800	500	50	20	0.3																																																																				
ジッタ周波数 [Hz]	f ₀	f ₁	f ₂ ~f ₃	f ₃ ~f ₄	f ₅																																																																				
	10	20	200~5k	5k~125k	5M																																																																				
最大ジッタ振幅 [UI _{p-p}]	A5	A4	A3	A2	A1																																																																				
	800	500	50	20	0.5																																																																				
ジッタ周波数 [Hz]	f ₀	f ₁	f ₂ ~f ₃	f ₃ ~f ₄	f ₅																																																																				
	10	20	200~5k	5k~200k	2M																																																																				
最大ジッタ振幅 [UI _{p-p}]	A5	A4	A3	A2	A1																																																																				
	200	120	12	5	0.5																																																																				
ジッタ振幅確度	参考規格：ITU-T O.172																																																																								

6.5 ジッタ耐力オプション (OPT70)

項目	仕様		
ジッタ振幅 設定分解能		ジッタ振幅範囲	
		設定分解能	
	Band1	0UI _{p-p} ~5UI _{p-p}	0.01UI _{p-p}
	Band2	5UI _{p-p} ~50UI _{p-p}	0.1UI _{p-p}
		50UI _{p-p} ~500UI _{p-p}	1UI _{p-p}
		500UI _{p-p} ~800UI _{p-p}	2UI _{p-p}
		Band3	0UI _{p-p} ~1UI _{p-p}
		1UI _{p-p} ~10UI _{p-p}	0.1UI _{p-p}
		10UI _{p-p} ~100UI _{p-p}	1UI _{p-p}
		100UI _{p-p} ~200UI _{p-p}	2UI _{p-p}

- ジッタ耐力測定

項目	仕様
測定モード	下記のモードより選択 サーチモード：ジッタ耐力点を自動的にサーチします。 スイープモード：指定されたポイントのジッタ耐力を測定します。

付録

A.1 困ったときに

本器に万一不具合が生じた場合は、修理を依頼する前に下記の点検事項を確認して下さい。以下の処置で異常が解消しない場合には、当社または代理店まで連絡して下さい。所在地および電話番号は巻末に記載してあります。下記の確認事項の修理内容の場合でも有料となります。

症状	予想される原因	処置
電源が入らない。	電源スイッチおよび電源ブレーカが ON にされていない。	背面パネルにある電源ブレーカと、正面パネルにある POWER スイッチを ON にして下さい。
	電源ケーブルの接続が確実でない。	正面パネルにある POWER スイッチを OFF にして、本器の AC 電源用コネクタに接続ケーブルを接続します。次に接続ケーブルをコンセントに接続して下さい (1.5.4 項を参照)。
	電源ブレーカが遮断されている。	電源ブレーカを確認して下さい (1.5.3 項を参照)。遮断している場合は、本器に異常が発生したと思われる。当社または代理店に修理を依頼して下さい。
	短時間に POWER スイッチの ON/OFF を行った。	30 秒以上の間隔を開けて、 POWER スイッチを ON/OFF して下さい。
電源投入時に、弊社のロゴ画面が表示されない。	BIOS 設定内容の異常、または本器の故障。	当社または代理店に修理を依頼して下さい。
電源投入後、弊社ロゴ画面の後エラー・メッセージが表示され、起動が停止した。	本器のバックアップ用リチウム電池の寿命。	当社または代理店に交換を依頼して下さい。
電源投入後、5 分以上経過してもシステム起動時の画面が表示されない。	ハード・ディスクの異常、または Windows 98 システム・ファイルの破損。	当社または代理店に修理を依頼して下さい。
Windows がセーフ・モードで起動した。	本器の終了と電源 OFF の手順に従わず電源を切った。または、Windows の終了処理が正常に行われなかった。	セーフ・モードで起動した場合は、 [Start]-[Shut Down...] を選択後、 [Restart] を選択して再起動して下さい。それでも正常に起動しない場合は、当社または代理店に修理を依頼して下さい。

A.1 困ったときに

症状	予想される原因	処置
本器の終了と電源 OFF の手順に従い電源を切ったが、 POWER ランプが消えない。	Windows の終了処理が正常に行われなかった。	5 分程待ち、強制的に POWER スイッチを OFF にして下さい。その後、電源の投入を実行して下さい (1.8.1 項を参照)。 正常に起動したら、もう一度、本器の終了と電源 OFF を行って下さい。
タッチ・パネル、および、パネル・キーが利かない。	GPIB のリモート・コントロール・モードになっている。	プログラムを実行していたら中断し、LOCAL キーを押して下さい。
タッチ・パネルの入力位置がずれる。	タッチ・パネルのキャリブレーションが正しく実行されていない。	タッチ・パネルのキャリブレーションを実行して下さい (2.4.6 項を参照)。
パネル・キーの拡張機能が利かない。	他のプログラムが実行しているか、Settings ウィンドウやダイアログボックスの表示状態である。	他のプログラムを実行していた場合、中断して下さい。Settings ウィンドウやダイアログボックスを操作中であれば、これらを閉じて下さい。
フロッピー・ディスクからデータを読み出せない。	フロッピー・ディスクに異常がある。	別のフロッピー・ディスクで動作確認をして下さい。
	ディスク・ドライブに異常がある。	当社または代理店に修理を依頼して下さい。
フロッピー・ディスクに保存できない。	ライト・プロテクトが ON になっている。	フロッピー・ディスクのライト・プロテクトを OFF にして下さい。
	フロッピー・ディスクが初期化されていない。	フロッピー・ディスクを初期化して下さい (2.7.3 項を参照)。
	フロッピー・ディスクの容量が足りない。	別のフロッピー・ディスクを使用して下さい。

A.2 システムのリカバリー

ここでは、システムのリカバリーを行う方法を説明します。

本器は Microsoft Windows98 を採用し、Windows アプリケーションによって測定機能を実現しています。本器の動作に必要なシステム・ファイルは、ハード・ディスクの C ドライブに保存されています。

本器をご使用中になんらかの原因によりシステム・ファイルが破損した場合、本器は正常に動作しなくなる可能性があります。このような場合、本器に添付の System Recovery Disk を用いることで、C ドライブの内容を出荷時の状態に復元できます。

注意

1. リカバリーを実行すると、既存 C ドライブの内容はすべて消去されます。したがって、ご購入後に C ドライブに作成あるいは保存したファイルについては、リカバリーを実行する前に、必ずお客様にてフロッピー・ディスク等にバックアップを取って下さい。
2. リカバリーを行う場合は、System Recovery Disk のライト・プロテクトを解除して下さい。
3. リカバリー後の再起動時に、Certificate of Authenticity (Windows ライセンス) に記載されているプロダクトキーの入力が求められます。リカバリーを開始する前に、プロダクトキーをお手元に準備して下さい (1.3 付属品を参照)。
4. ディスク・パーティション情報の損傷およびディスク装置の故障時は、本器をリカバリーすることはできません。当社または代理店に修理を依頼して下さい。

注 リカバリーによって、ユーザ・ディスクである D ドライブについては、ファイルの変更および削除は行われません。

リカバリーの開始

1. 正面パネルの **POWER** スイッチが OFF になっていることを確認します。
2. 背面パネルの AC 電源用コネクタに付属の電源ケーブルを接続します。
3. System Recovery Disk 1 のラベル面を右に向けて、本器のフロッピー・ディスク・ドライブに挿入します。
4. 正面パネルの **POWER** スイッチを ON にします。

本器の電源を投入すると、ドライブ・ランプが点灯し、フロッピー・ディスクからリカバリー・ソフトウェアの読み込みが開始されます。Please Insert System Recovery Disk 2 のメッセージが表示されます。

注意 ドライブ・ランプが点灯しているときは、フロッピー・ディスクにアクセス中です。イジェクト・ボタンを押さないで下さい。

5. 本器のフロッピー・ディスク・ドライブのイジェクト・ボタンを押し、System Recovery Disk 1 を取り出します。

6. System Recovery Disk 2 を本器のフロッピー・ディスク・ドライブに挿入し、**ENTER** を押します。

リカバリー・ソフトウェアが起動します。



図 A-1 リカバリー・ソフトウェア起動画面

7. リカバリーを実行する場合は、カーソル・キー(↑, ↓)を押して、[Continue] ボタンを選択し、**ENTER** を押します。

リカバリーの続行を確認するダイアログボックスが表示されます。

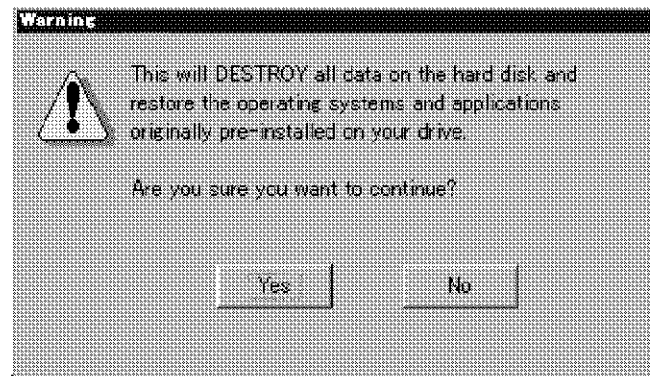


図 A-2 Warning ダイアログボックス

8. リカバリーを続行する場合は、カーソル・キー(←, →)を押して、[Yes] ボタンを選択し、**ENTER** を押します。

注 続行を選択すると、リカバリーのためのファイル・コピーが開始されます。

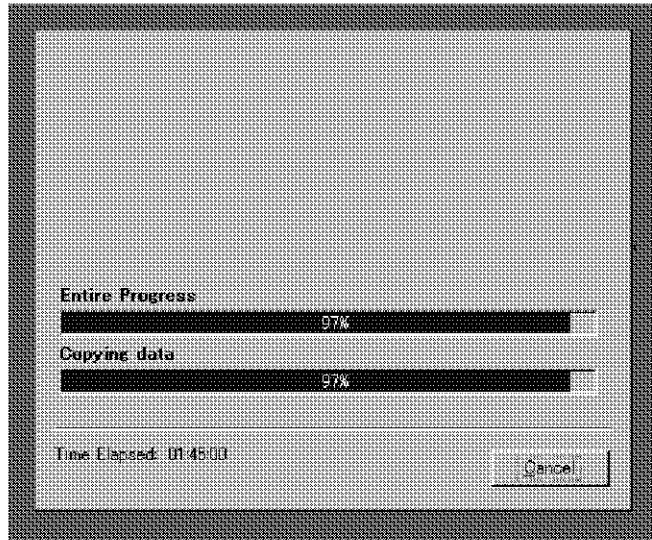


図 A-3 ファイル・コピー画面

ファイル・コピーが終了すると、Reboot ダイアログボックスが表示されます。

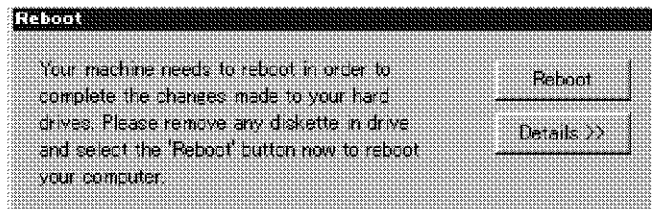


図 A-4 Reboot ダイアログボックス

9. 本器のフロッピー・ディスク・ドライブのイジェクト・ボタンを押し、System Recovery Disk 2 を取り出します。
10. カーソル・キー (↑、↓) を押して、[Reboot] ボタンを選択し、ENTER を押します。
本器が再起動します。

再起動後、Windows 98 Setup Wizard が起動し、User Information ウィンドウが表示されます。



図 A-5 User Information ウィンドウ画面

11. [Next] ボタンをクリックします。

License Agreement ウィンドウが表示されます。

注 Windows 98 Setup Wizard の操作では、タッチパネルを使用しません。

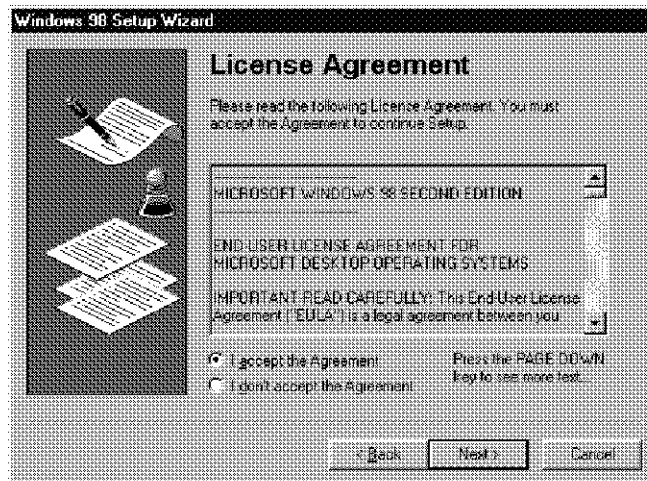


図 A-6 License Agreement ウィンドウ画面

- Windows ライセンスに同意する場合は、**[I accept the Agreement]** オプションボタンをクリックします。ライセンス選択後、**[Next]** ボタンをクリックします。

Windows Product Key ウィンドウが表示されます。



図 A-7 Windows Product Key ウィンドウ画面

- [Help]** ボタンをクリックします。

Product Key ダイアログボックスが表示されます。

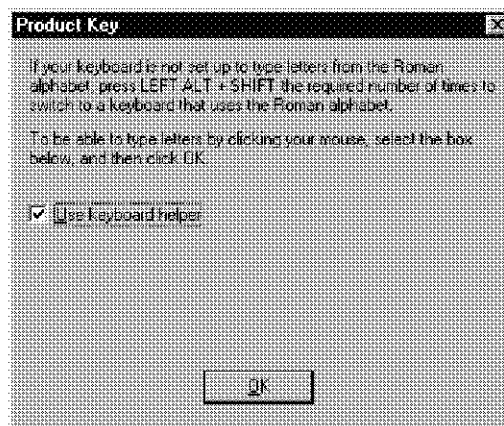


図 A-8 Product Key ダイアログボックス画面

14. **[Use keyboard helper]** チェックボックスをクリックした後、**[OK]** ボタンをクリックします。

注 **[Use keyboard helper]** を設定すると、タッチパネルを使用して、プロダクトキーを入力できます。



図 A-9 プロダクトキー入力画面

15. Certificate of Authenticity (Windows ライセンス) に記載されているプロダクトキーを入力し、**[Next]** ボタンをクリックします。

Start wizard ウィンドウが表示されます。



図 A-10 Start Wizard ウィンドウ

16. **[Finish]** ボタンをクリックします。

リカバリーが終了し、本器のアプリケーションが起動します。

A.3 メッセージ一覧

1. ステータスバー・メッセージ

• Status メッセージ一覧

表示文字列	表示条件
Auto Search is running...	オートサーチ実行中に表示します。
Measurement is running	測定中に表示します。
Jitter Tolerance is running	ジッタ耐力測定中に表示します。
Jitter Tolerance ... Fail.	ジッタ耐力測定が実行できなかった場合に表示します。
Auto Search ... Not found.	測定最適値が発見できなかった場合に表示します。
Auto Search ... Fail.	オート・サーチ実行中に何らか（クロックロス、ED Delay Trouble など）のエラーを検出し、オート・サーチを継続できない場合に表示します。
Delay（点滅）	ディレイ・ライン動作中に点滅します。

• Progress メッセージ一覧

処理	説明
オートサーチ実行中	サーチの進行状況を示します。
ジッタ耐力測定中	ジッタ耐力測定の進行状況を示します。
基本測定実行中	測定期間に対する、現在の経過状況を示します。ただし、測定タイマ・モードをアンタイムドに設定している場合は表示されません。

2. Warning メッセージ一覧

エラー情報	説明
SSG PLL Unlock	SSG モジュールの PLL 回路のロックが外れています。
PPG Delay Trouble	PPG モジュールのクロック遅延量を可変するディレイ・ラインが正常に動作していません。*
PPG Clock Loss	PPG モジュールにクロックが入力されていません。
ED Delay Trouble	ED モジュールのクロック遅延量を可変するディレイ・ラインが正常に動作していません。*

*: このメッセージが表示された場合は、クロック遅延量の設定項目はディセーブルになります。一度電源を切り、30 秒以上経ってから入れ直して下さい。頻繁にこのメッセージが発生する場合は、ディレイ・ラインの故障や寿命が考えられます（「1.13 寿命部品について」を参照）。

A.4 用語解説

ビット・カウント (Bit Count)

ビット・カウントは測定時間内の入力ビット数です。

エラー・カウント (Error Count)

エラー・カウントは測定時間内の誤りビット (エラー・ビット) 数です。

区間エラー・カウント (Immediate Error Count)

測定インターバル内のエラー・ビット数を表示します。

エラー・レート (Error Rate)

測定開始時点からの入力ビット数とエラー・ビット数から、下式により算出します。

$$\text{エラー・レート} = \frac{\text{エラー・ビット数}}{\text{入力ビット数 (入力パルス数)}}$$

区間エラー・レート (Immediate Error rate)

測定インターバル内の入力ビット数とエラー・ビット数から、エラー・レートを算出します。

エラー・インターバル (Error Intervals)

エラー・インターバル数は、測定インターバル内においてエラー・ビットを含むインターバル数のことです。エラー・インターバル率は下式で算出します。

$$\text{エラー・インターバル率} = \frac{\text{エラー・インターバル数}}{\text{測定インターバル数}} \times 100(\%)$$

エラー・フリー・インターバル (Error Free Intervals)

エラー・フリー・インターバル数は、測定インターバル内においてエラー・ビットを含まないインターバル数のことです。エラー・フリー・インターバル率は下式で算出します。

$$\text{エラー・フリー・インターバル率} = \frac{\text{エラー・フリー・インターバル数}}{\text{測定インターバル数}} \times 100(\%)$$

スレッシュヨルド **EI** 数 (表 A-1 を参照)

1 インターバルの平均誤り率がスレッシュヨルドを満足するインターバル数

スレッシュヨルド **EI** 率 (表 A-1 を参照)

$$\text{スレッシュヨルドEI率} = \frac{\text{スレッシュヨルドEI数}}{\text{測定インターバル数}} \times 100(\%)$$

スレッシュヨルド **EFI** 数 (表 A-1 を参照)

1 インターバルの平均誤り率がスレッシュヨルドを満足しないインターバル数

スレッシュヨルド **EFI** 率 (表 A-1 を参照)

$$\text{スレッシュヨルドEFI率} = \frac{\text{スレッシュヨルドEFI数}}{\text{測定インターバル数}} \times 100(\%)$$

表 A-1 スレッシュヨルド範囲

	スレッシュヨルド						
	> 10 ⁻³	> 10 ⁻⁴	> 10 ⁻⁵	> 10 ⁻⁶	> 10 ⁻⁷	> 10 ⁻⁸	≤ 10 ⁻⁸ *
1 秒間平均誤り率	> 10 ⁻³	> 10 ⁻⁴	> 10 ⁻⁵	> 10 ⁻⁶	> 10 ⁻⁷	> 10 ⁻⁸	≤ 10 ⁻⁸ *

*: ただし、エラー・レートが0の場合は、スレッシュヨルド EFI に計数されます。

クロックロス・インターバル (Clock Loss Intervals)

クロック断が発生したインターバル数のことです。

シンクロス・インターバル (Sync Loss Intervals)

同期外れが発生したインターバル数のことです。

エラー・パフォーマンス (Error Performance)

測定開始から終了までの 1 秒をインターバルとして、ITU-T G.821 で規定されている伝送回線の評価を行います。エラー・パフォーマンスには以下の測定項目があります。

A.4 用語解説

測定項目	内容
誤り秒 Error Seconds	稼動時間にエラー・ビットが発生したインターバル数
誤りなし秒 Error Free Seconds	稼動時間でビット・エラーが発生しなかったインターバル数
異常誤り秒 Severely Errored Seconds	稼動時間で不稼動スレッシュホールドを超えたビット・エラーが発生したインターバル数
不稼動秒 Unavailable Seconds	不稼動時間
劣化分 Degraded Minutes	誤り率がDM スレッシュホールドを超えたパケット数 (パケットはインターバル 60 個分)

異常誤り秒 (Severely Errored Seconds)、不稼動秒 (Unavailable Seconds)、劣化分 (Degraded Minutes) では、エラーレートを下記の 2 種類から選択できます。

異常誤り秒 (Severely Errored Seconds) 不稼動秒 (Unavailable Seconds)	劣化分 (Degraded Minutes)
1×10^{-3}	1×10^{-6}
1×10^{-4}	1×10^{-8}

欠落エラー (Omitting)

論理 “1” の期待値に対して、論理 “0” のデータが入力されたエラー (1→0) です。

挿入エラー (Inserting)

論理 “0” の期待値に対して、論理 “1” のデータが入力されたエラー (0→1) です。

論理値と入力レベルの関係を下表に示します。

入力極性 (Input Polarity)	入力レベル	論理値
正論理 Normal	High	“1”
	Low	“0”
負論理 Inverse	High	“0”
	Low	“1”

A.5 測定結果の印刷例

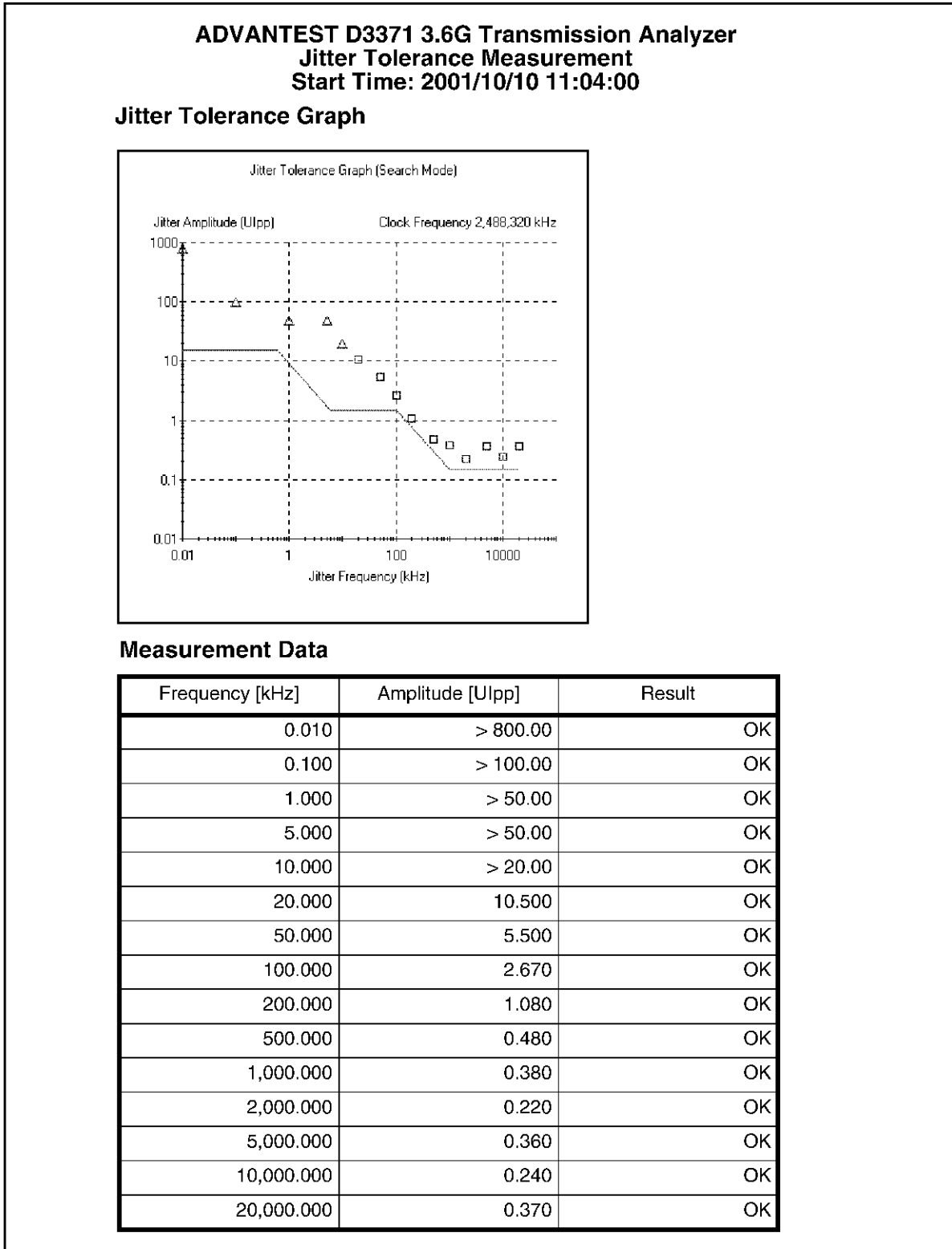
測定画面で **[Print]** ボタンをクリックしたとき印刷例を紹介します。

1. 基本測定 of 印刷例

ADVANTEST D3371 3.6G Transmission Analyzer			
Basic Measurement			
Start: 2000/12/21 02:17:37		Stop: 2000/12/21 02:19:37	
Basic Results			
Results	Omitting	Inserting	Total
Bit Count	1.3759E+11	1.4608E+11	2.8367E+11
Error Rate	0.0000E-11	1.3518E-06	6.9610E-07
Error Count	0.0000E+00	1.9746E+05	1.9746E+05
Immediate Error Rate	0.0000E-09	1.9417E-06	9.9987E-07
Immediate Error Count	0.0000E+00	2.4880E+03	2.4880E+03
Error Intervals	0.0000%	66.6667%	66.6667%
Error Free Intervals	95.0000%	28.3333%	28.3333%
Frequency			2,488,322,560
Clock Loss Intervals			0
Sync Loss Intervals			6
Threshold Results			
Threshold	Threshold EI	Threshold EFI	
> 1E - 3	0.0000%	95.0000%	
> 1E - 4	0.0000%	95.0000%	
> 1E - 5	0.0000%	95.0000%	
> 1E - 6	20.8333%	74.1667%	
> 1E - 7	66.6667%	28.3333%	
> 1E - 8	66.6667%	28.3333%	
<= 1E - 8	0.0000%	28.3333%	
Error Performance			
Performance	Total		
Error Se conds	71.6667%		
Error Free Seconds	28.3333%		
Severely Errored Seconds	0.0000%		
Unavailable Seconds	0.0000%		
Degraded Minutes	0.0000%		
B1 Error			
Results	Total		
Bit Count	2.8367E+11		
Error Rate	6.9610E-07		
Error Count	1.9746E+05		

A.5 測定結果の印刷例

2. ジッタ耐力測定印刷例



A.6 データ・ファイル

1. Basic Measurement Log (*.txt) の例

```

ADVANTEST D3371 3.6G Transmission Analyzer
Basic Measurement
Start      2000/12/21  02:17:37
Stop      2000/12/21  02:19:37

[Basic Items]
Results           Omitting    Inserting    Total
Bit Count        1.4545E+11  1.4544E+11  2.9088E+11
Error Rate       2.7005E-05  2.7005E-05  2.7005E-05
Error Count      3.9278E+06  3.9275E+06  7.8553E+06
Immediate Error Rate  0.0000E-08  0.0000E-08  0.0000E-08
Immediate Error Count  0.0000E+00  0.0000E+00  0.0000E+00
Error Intervals  11.7500%   11.7500%   11.9167%
Error Free Intervals  85.6667%   85.6667%   85.5000%
Frequency                                     2488321824
Clock Loss Intervals                                     0
Sync Loss Intervals                                    31

[Threshold EI & EFI]
Threshold      ThresholdEI      ThresholdEFI
>1E-3         0.0000%         97.4167%
>1E-4         2.6667%         94.7500%
>1E-5         3.9167%         93.5000%
>1E-6         6.8333%         90.5833%
>1E-7        11.0000%         86.4167%
>1E-8        11.5833%         85.8333%
<=1E-8        0.3333%         85.5000%

[Error Performance]
Results           Total
Error Seconds     19.1667%
Error Free Seconds  80.8333%
Severely Errored Seconds  0.0000%
Unavailable Seconds  0.0000%
Degraded Minutes  50.0000%

[Sync & Clock Loss History]
Date      Time      Sync      Clock
2000/12/21  02:18:07  Loss
2000/12/21  02:18:10  Recovery

```

A.6 データ・ファイル

[Measurement Data History]						
Date	Time	Immediate Error Rate	Immediate Error Count	Error Intervals	Error Free Intervals	Frequency
2000/12/21	02:17:37	0.0000E-08	0.0000E+00	0.0000%	100.0000%	2488321856
2000/12/21	02:17:38	0.0000E-08	0.0000E+00	0.0000%	100.0000%	2488321792
2000/12/21	02:17:39	0.0000E-08	0.0000E+00	0.0000%	100.0000%	2488321792
2000/12/21	02:17:40	0.0000E-08	0.0000E+00	0.0000%	100.0000%	2488321824
2000/12/21	02:17:41	0.0000E-08	0.0000E+00	0.0000%	100.0000%	2488321792
2000/12/21	02:17:42	0.0000E-08	0.0000E+00	0.0000%	100.0000%	2488321792
2000/12/21	02:17:43	0.0000E-08	0.0000E+00	0.0000%	100.0000%	2488321792
2000/12/21	02:17:44	0.0000E-08	0.0000E+00	0.0000%	100.0000%	2488321856
2000/12/21	02:17:45	0.0000E-08	0.0000E+00	0.0000%	100.0000%	2488321792
2000/12/21	02:17:46	0.0000E-08	0.0000E+00	0.0000%	100.0000%	2488321792
2000/12/21	02:17:47	0.0000E-08	0.0000E+00	0.0000%	100.0000%	2488321792
2000/12/21	02:17:48	0.0000E-08	0.0000E+00	0.0000%	100.0000%	2488321856
2000/12/21	02:17:49	0.0000E-08	0.0000E+00	0.0000%	100.0000%	2488321792
2000/12/21	02:17:50	0.0000E-08	0.0000E+00	0.0000%	100.0000%	2488321792
2000/12/21	02:17:51	0.0000E-08	0.0000E+00	0.7092%	99.2908%	2488321856
2000/12/21	02:17:52	0.0000E-08	0.0000E+00	0.6623%	99.3377%	2488321792
2000/12/21	02:17:53	0.0000E-08	0.0000E+00	0.6211%	99.3789%	2488321792
2000/12/21	02:17:54	0.0000E-08	0.0000E+00	0.5848%	99.4152%	2488321824
2000/12/21	02:17:55	0.0000E-08	0.0000E+00	0.5525%	99.4475%	2488321792
2000/12/21	02:17:56	0.0000E-08	0.0000E+00	0.5236%	99.4764%	2488321792
2000/12/21	02:17:57	0.0000E-08	0.0000E+00	0.4975%	99.5025%	2488321856
2000/12/21	02:17:58	0.0000E-08	0.0000E+00	0.9479%	99.0521%	2488321792
2000/12/21	02:17:59	0.0000E-08	0.0000E+00	0.9050%	99.0950%	2488321792
2000/12/21	02:18:00	0.0000E-08	0.0000E+00	0.8658%	99.1342%	2488321824
2000/12/21	02:18:01	0.0000E-08	0.0000E+00	0.8299%	99.1701%	2488321792
2000/12/21	02:18:02	0.0000E-08	0.0000E+00	0.7968%	99.2032%	2488321792
2000/12/21	02:18:03	0.0000E-08	0.0000E+00	0.7663%	99.2337%	2488321856
2000/12/21	02:18:04	0.0000E-08	0.0000E+00	0.7380%	99.2620%	2488321792
2000/12/21	02:18:05	0.0000E-08	0.0000E+00	0.7117%	99.2883%	2488321792
2000/12/21	02:18:06	0.0000E-08	0.0000E+00	0.6873%	99.3127%	2488321856
2000/12/21	02:18:07	----	----	----	----	1222180096
2000/12/21	02:18:08	----	----	----	----	453660416
2000/12/21	02:18:09	----	----	----	----	453699392
2000/12/21	02:18:10	0.0000E-08	0.0000E+00	0.6042%	90.0302%	1786665440
2000/12/21	02:18:11	0.0000E-08	0.0000E+00	0.5865%	90.3226%	2488321792
2000/12/21	02:18:12	0.0000E-08	0.0000E+00	0.5698%	90.5983%	2488321824
			⋮			
			⋮			
			省略			
			⋮			
			⋮			

2000/12/21 02:19:26	0.0000E-08	0.0000E+00	13.1072%	84.0513%	2488321824
2000/12/21 02:19:27	0.0000E-08	0.0000E+00	12.9882%	84.1962%	2488321792
2000/12/21 02:19:28	0.0000E-08	0.0000E+00	12.8713%	84.3384%	2488321824
2000/12/21 02:19:29	0.0000E-08	0.0000E+00	12.7565%	84.4781%	2488321856
2000/12/21 02:19:30	0.0000E-08	0.0000E+00	12.6437%	84.6154%	2488321792
2000/12/21 02:19:31	0.0000E-08	0.0000E+00	12.5329%	84.7502%	2488321824
2000/12/21 02:19:32	0.0000E-08	0.0000E+00	12.4240%	84.8827%	2488321856
2000/12/21 02:19:33	0.0000E-08	0.0000E+00	12.3170%	85.0129%	2488321760
2000/12/21 02:19:34	0.0000E-08	0.0000E+00	12.2118%	85.1409%	2488321856
2000/12/21 02:19:35	0.0000E-08	0.0000E+00	12.1084%	85.2667%	2488321824
2000/12/21 02:19:36	0.0000E-08	0.0000E+00	12.0067%	85.3904%	2488321792
2000/12/21 02:19:37	0.0000E-08	0.0000E+00	11.9167%	85.5000%	2488321824

2. Error Phase Analysis Time Series (*.txt) の例 (PROG パターン)

```

ADVANTEST D3371 3.6G Transmission Analyzer
Error Phase Analysis
Start      2001/10/18  19:05:56

Format                Time Series
Pattern Type          PROG

CN -- Cycle No.
A -- Address[bit]
P -- Pattern[Hex]
EB -- Error Bit[Hex]

      CN      A      P      EB
000001 0000896 A9062113 00000002
000002 0000896 A9062113 00000002
000003 0000896 A9062113 00000002
000004 0000640 9220C7AC 02000000
000004 0000896 A9062113 00000002
000005 0000032 007C001F 00080000
000005 0000672 706444F9 00000080
000005 0000896 A9062113 00000002
000006 0000608 38825A51 00000200
000006 0000640 9220C7AC 02000000

```

3. Error Phase Analysis Time Series (*.txt) の例 (ZSUB パターン)

```
ADVANTEST D3371 3.6G Transmission Analyzer
Error Phase Analysis
Start      2001/10/18  19:10:44

Format          Time Series
Pattern Type    ZSUB11

CN -- Cycle No.
A -- Address[bit]
P -- Pattern[Hex]
EB -- Error Bit[Hex]

   CN      A      P      EB
000001 0001568 0925B66D 00200000
000002 0001568 0925B66D 00200000
000003 0000096 1448AD43 00080000
000003 0000960 4128B14E 00200000
000003 0001568 0925B66D 00200000
000004 0000096 1448AD43 00080000
000004 0001568 0925B66D 00200000
000005 0000032 42A901A0 00010000
000005 0000096 1448AD43 00080000
000005 0000960 4128B14E 00200000
```

4. Error Phase Analysis Time Series (*.txt) の例 (STM パターン)

```

ADVANTEST D3371 3.6G Transmission Analyzer
Error Phase Analysis
Start      2001/10/18  19:17:12

Format                Time Series
Pattern Type          STM-4

CN -- Cycle No.
FN -- Frame No.
R -- Row
C -- Column[byte]
P -- Pattern[Hex]
EB -- Error Bit[Hex]

   CN  FN   R     C     P           EB
000001 001   6    0241  A95D65F6    01000000
000001 001   6    0365  7BB300A9    00000001
000001 001   6    0557  300A95D6    00001000
000001 001   6    0601  8B93C226    00000004
000001 001   6    0621  00A95D65    00010000
000001 001   6    0653  02A57597    00040000
000001 001   6    0685  0A95D65F    00100000
000001 001   6    0717  2A57597D    00400000
000001 001   6    0749  A95D65F6    01000000
000001 001   6    0781  A57597DA    04000000

```

5. Error Phase Analysis Time Series (*.txt) の例 (FLEX パターン)

```
ADVANTEST D3371 3.6G Transmission Analyzer
Error Phase Analysis
Start      2001/10/18   19:22:15

Format                Time Series
Pattern Type          FLEX

CN -- Cycle No.
I -- Index
A -- Address[bit]
P -- Pattern[Hex]
EB -- Error Bit[Hex]

   CN      I      A      P      EB
000001 0003 1588672 ABF81061 80000000
000002 0003 0646816 3E87126D 40000000
000003 0003 1383936 C0830A3C 00400000
000004 0003 1529568 459D4FA1 00400000
000005 0003 1427584 36B7B1A5 00080000
000006 0003 2096352 8936B7B1 00000800
000007 0003 0658592 36B7B1A5 00080000
000007 0003 1014176 438936B7 00000008
000008 0003 1030816 38936B7B 00000080
000009 0003 1892512 8936B7B1 00000800
```

6. Error Phase Analysis Statistics (*.txt) の例 (PROG パターン)

ADVANTEST D3371 3.6G Transmission Analyzer

Error Phase Analysis

Start 2001/10/18 19:05:56

Format	Statistics
Pattern Type	PROG
Total Measured Bits	14057493504
Pattern Length[bit]	1024

A -- Address[bit]

BEC -- Bit Error Count

A	BEC
0000012	000001
0000041	000011
0000043	000001
0000044	000027
0000045	000011
0000059	000012
0000062	000022
0000063	000006
0000066	000001
0000080	000020
0000081	000006

7. Error Phase Analysis Statistics (*.txt) の例 (ZSUB パターン)

```
ADVANTEST D3371 3.6G Transmission Analyzer
Error Phase Analysis
Start      2001/10/18   19:10:44

Format                Statistics
Pattern Type          ZSUB11
Total Measured Bits   17814455232
Pattern Length[bit]   2048

A -- Address[bit]
BEC -- Bit Error Count

      A      BEC
0000011  000003
0000020  000003
0000029  000001
0000038  000003
0000047  000012
0000058  000011
0000080  000003
0000099  000001
0000108  000015
0000119  000006
```

8. Error Phase Analysis Statistics (*.txt) の例 (STM パターン)

```
ADVANTEST D3371 3.6G Transmission Analyzer
Error Phase Analysis
Start      2001/10/18   19:17:12

Format                Statistics
Pattern Type          STM-4
Total Measured Bits   18849153344
Pattern Length[bit]   77760

FN -- Frame No.
R -- Row
C -- Column[byte]
B -- Bit
BEC -- Bit Error Count

FN      R      C      B      BEC
001     1     0037    8     000001
001     1     0038    2     000002
001     1     0039    5     000003
001     1     0039    8     000002
001     1     0040    6     000001
001     1     0041    1     000003
001     1     0041    3     000002
001     1     0041    4     000002
001     1     0042    5     000001
001     1     0043    1     000003
001     1     0044    3     000003
001     1     0044    6     000002
001     1     0044    8     000002
```

9. Error Phase Analysis Statistics (*.txt) の例 (FLEX パターン)

```
ADVANTEST D3371 3.6G Transmission Analyzer
Error Phase Analysis
Start      2001/10/18   19:22:15

Format                Statistics
Pattern Type          FLEX
Total Measured Bits   204668316288
Pattern Length[bit]   2097408

I -- Index
A -- Address[bit]
BEC -- Bit Error Count

   I           A           BEC
0003      0000020      000001
0003      0000038      000001
0003      0000044      000001
0003      0000060      000001
0003      0000108      000001
0003      0000132      000001
0003      0000141      000001
0003      0000168      000001
0003      0000236      000001
0003      0000300      000001
0003      0000308      000001
0003      0000314      000001
0003      0000316      000001
```


10. Jitter Tolerance Text Data (*.txt) の例 (サーチ・モード)

```
ADVANTEST D3371 3.6G Transmission Analyzer
Jitter Tolerance Measurement
Start      2001/10/22 14:47:40

Measurement Mode      Search Mode
Clock Frequency[kHz]  2488320

[Measurement Data]
Frequency[Hz]  Status  Amplitude[Ulpp]  Result
      10      >      800.00      ----
     100      >      100.00      ----
    1000      >      50.00      ----
    5000      >      50.00      OK
   10000      >      20.00      OK
  20000      >      20.00      OK
  50000      >      20.00      OK
 100000      >      20.00      OK
 200000      >      20.00      OK
 500000      >      20.00      OK
1000000      >      10.00      OK
2000000      >      5.00      OK
5000000      >      2.00      OK
10000000     >      1.00      OK
20000000     >      0.50      OK
```

11. Jitter Tolerance Text Data (*.txt) の例 (スイープ・モード)

```

ADVANTEST D3371 3.6G Transmission Analyzer
Jitter Tolerance Measurement
Start      2001/10/10 11:08:13

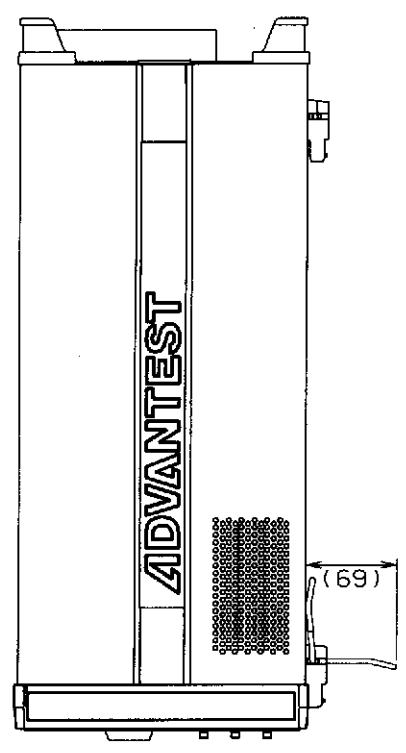
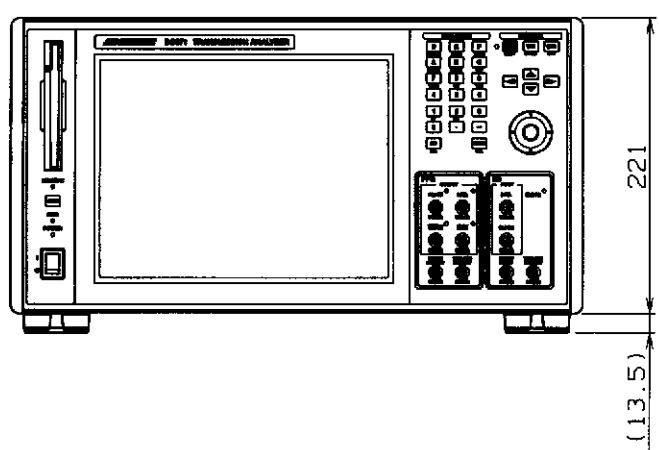
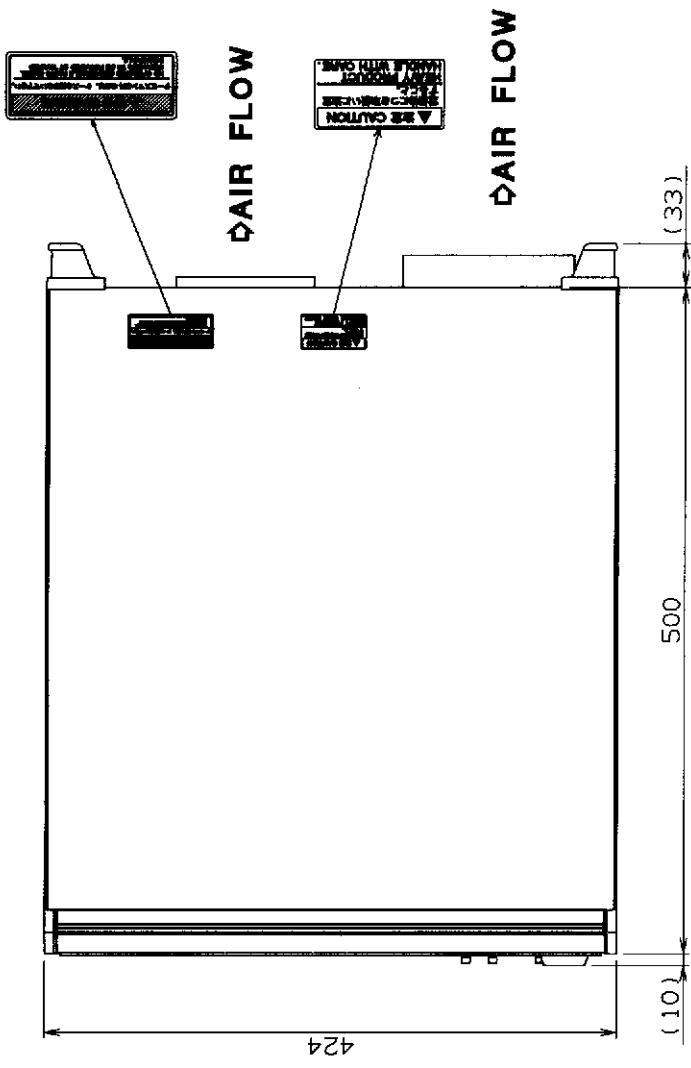
Measurement Mode      Sweep Mode
Clock Frequency[kHz]  2488320

[Measurement Data]
Frequency[Hz]      Status      Amplitude[U1pp]  Result
10                 O                800.00           O
10                 O                166.00           O
10                 O                34.60            O
10                 O                7.20             O
10                 O                1.50             O
100                O                100.00           O
100                O                35.00            O
100                O                12.20            O
100                O                4.29             O
100                O                1.50             O
1000               O                50.00            O
1000               O                20.80            O
1000               O                8.70             O
1000               O                3.60             O
1000               O                1.50             O
5000               O                50.00            O
5000               O                20.80            O
5000               O                8.70             O
5000               O                3.60             O
5000               O                1.50             O
10000              O                20.00            O
10000              O                10.50            O
10000              O                5.50             O
10000              O                2.87             O
10000              O                1.50             O
20000              O                20.00            FAIL
20000              O                10.50            O
20000              O                5.50             O
20000              O                2.87             O
20000              O                1.50             O
    
```

500000	20.00	FAIL
500000	12.50	FAIL
500000	7.90	FAIL
500000	4.93	FAIL
500000	3.09	FAIL
500000	1.94	FAIL
500000	1.22	FAIL
500000	0.76	FAIL
500000	0.48	O
500000	0.30	O
1000000	10.00	FAIL
1000000	6.30	FAIL
1000000	3.93	FAIL
1000000	2.47	FAIL
1000000	1.55	FAIL
1000000	0.97	FAIL
1000000	0.61	FAIL
1000000	0.38	O
1000000	0.24	O
1000000	0.15	O
2000000	5.00	FAIL
2000000	3.39	FAIL
2000000	2.29	FAIL
2000000	1.55	FAIL
2000000	1.05	FAIL
2000000	0.71	FAIL
2000000	0.48	FAIL
2000000	0.33	X
2000000	0.22	O
2000000	0.15	O
5000000	2.00	FAIL
5000000	1.50	FAIL
5000000	1.12	FAIL
5000000	0.84	FAIL
5000000	0.63	FAIL
5000000	0.47	X
5000000	0.36	O
5000000	0.27	O
5000000	0.20	O
5000000	0.15	O
10000000	1.00	FAIL
10000000	0.62	FAIL
10000000	0.39	O
10000000	0.24	O

A.6 データ・ファイル

20000000	0.50	X
20000000	0.37	O
20000000	0.27	O
20000000	0.20	O
20000000	0.15	O



Unit : mm

注意

この図は、本器の外形寸法を示しています。
製品シリーズおよびオプションの有無などで、
外観の一部が異なることがあります。

外形寸法図

索引

- [シンボル]**
- ↑↓ 4-41
 4-85
- [数字]**
- 0.1 s 4-69
 1 s 4-69
 1/16 Clock 4-67
 1/32 Clock 4-55
 1/8 Clock 4-55
 3.6 G シンセサイザモジュール 6-3, 2-10
- [A]**
- A1 4-92
 A2 4-92
 A3 4-92
 About D3371 Transmission Analyzer 4-31
 About D3371 Transmission Analyzer
 ダイアログボックス 4-24, 4-85
 Absolute 4-93
 Add Errors 4-55
 Add to Custom Colors 4-85, 4-86
 Addition Route 4-54
 Address 4-57, 4-76,
 4-93
 Alarm 4-72
 Amplitude 4-35, 4-36,
 4-43, 4-46,
 4-48
 Apply 4-77
 Area 4-93
 A-Search 4-32
 Auto Scale 4-41
 Auto Search 4-65, 4-73
 Auto Search... F6 4-30
 Auto Search ダイアログボックス 4-24, 4-85
 Auto Sync 4-63
 Auto Threshold 4-64
 AUX 4-68
- [B]**
- Basic Measurement 2-141, 4-29,
 4-34
 Basic Measurement Result 4-68
 Binary 4-79
 Bit Count 4-71
 Burst 4-53
 Burst Mode 4-53, 4-70
 Buzzer 4-30, 4-32,
 4-72
- [C]**
- Cancel 4-77, 4-80,
 4-82, 4-84,
 4-85
 Clear History 4-30, 4-33
 CLK 4-33
 CLOCK 4-35, 4-48
 Clock 4-47, 4-58
 Clock Delay 4-35, 4-36,
 4-47, 4-58
 Clock Frequency 4-73
 Clock Polarity 4-58
 Clock Polarity & Delay 4-66
 Close 4-79, 4-88
 Column 4-56, 4-93
 Condition 4-69
 Create New Folder 4-81, 4-83
 Cross Point 4-46
 Current Data 4-36, 4-70
 Cycle 4-54
- [D]**
- D3371 本体 2-1, 6-1
 DashDot 4-86
 DATA 4-35, 4-45
 Data 4-45, 4-57
 DATA ENTRY セクション 4-96
 Data Polarity 4-57
 Data Type 4-68
 Date 4-77
 Date & Time 4-76
 Day 4-69, 4-77
 Default 4-88
 Define Custom Colors 4-85, 4-86
 Details 4-81, 4-83
 Detection Mode 4-70
 Diagnostics 4-80
 Display Format 4-71
 Display Marker 4-85, 4-86
 Display Measurement Data 4-73
 Dotted 4-86
- [E]**
- ED 4-36
 Edit 4-87
 Edit Template... 4-74
 Edit... 4-72, 4-91
 ED モジュール 2-13,
 4-103, 6-11
 ED モジュール設定 4-57

索引

- ED モジュールのトリガ/補助出力 .. 2-120
Elapsed Time 4-29, 4-33
EMI、EMS 対策について 1-15
Enable CLOCK Output 4-48
Enable DATA Output 4-45
Enable XCLOCK Output 4-48
Enable XDATA Output 4-45
End Address 4-74, 4-75,
4-76
End Column 4-75
End Frame No. 4-75
End Index 4-76
End Row 4-75
ERR 4-33
Error 4-32, 4-72
Error Addition 4-54
Error Count 4-36, 4-71
Error Free Intervals 4-69, 4-71
Error Intervals 4-69, 4-71
Error Performance 4-72
Error Performance Threshold 4-69
Error Phase Analysis 2-144, 4-30,
4-36
Error Phase Analysis 画面の説明 2-150
Error Rate 4-36
Error Record 4-71
Error Threshold 4-73
Evaluate Clock Loss Intervals 4-70
Evaluate Sync Loss Intervals 4-70
Exit 4-29
Exit D3371 Transmission Analyzer 4-80
Exit ダイアログボックス 4-23, 4-80
Exponential 4-71
External 4-42, 4-54,
4-55
- [F]**
- f0 4-92
f1 4-92
f2 4-92
f3 4-92
f4 4-92
f5 4-92
File 4-29
File name 4-81, 4-83
Files of type 4-81
Fill Pattern... 4-79
Fix 4-85, 4-86
FLEX 4-52, 4-56,
4-57, 4-61,
4-67, 4-76
FLEX Trigger 4-88
FLEX パターン 4-108, 4-109
FLEX パターンの作成と編集 2-83
FLEX パターンの設定 2-57
Frame 4-56, 4-67,
4-75
Frame No. 4-56, 4-93
Free 4-85, 4-86
Frequency 4-35, 4-42,
4-43, 4-68
- [G]**
- Go To 4-29
 GPIB 4-76
- [H]**
- Help 4-31
Hex 4-79
High 4-89
History 4-33
Hour 4-69, 4-77
- [I]**
- Immediate Error Count 4-36, 4-69,
4-71
Immediate Error Rate 4-36, 4-69
Index 4-56, 4-88
Information ウィンドウ 4-23, 4-80
Information... 4-31
Input Format... 4-78
Insert B1 4-51, 4-61
Insert PRBS into Payload 4-51, 4-60
Integral 4-71, 4-72
Internal 4-42, 4-54
Interval 4-69
Inverted 4-49, 4-57,
4-58, 4-59
- [J]**
- JIT 4-33
Jitter Amplitude 4-86, 4-89
Jitter Frequency 4-86, 4-89
Jitter Modulation 4-42
Jitter Tolerance 4-30, 4-39,
4-72
Jitter Tolerance Parameters
ダイアログボックス 4-26, 4-89
Jitter Tolerance Template
ダイアログボックス 4-27, 4-91
Jitter Tolerance 画面の説明 2-175
Jitter Tolerance ダイアログボックス .. 4-28, 4-93
Jump 4-38
Jump Position 4-93

- Jump... 4-78
Jump ダイアログボックス 4-28, 4-93
- [L]**
- Length 4-88
Line Color 4-85, 4-86
Line Style 4-86
List 4-81, 4-83
Log 4-68
LongDash 4-86
Look in 4-81
Low 4-89
- [M]**
- Mark Ratio 4-50, 4-51,
4-53, 4-59,
4-61, 4-62
Marker 4-41
Marker Mode 4-85, 4-86
Marker1 4-41, 4-85
Marker2 4-41, 4-86
Marker... 4-41
Marker ダイアログボックス 4-25, 4-85
Mask 4-67
Mask Route 4-67
Maximum 4-86, 4-89
Measurement 4-30
Measurement Data History 4-68
Measurement Mode 4-72
Measurement Settings... Ctrl+T 4-31
Memory 4-64, 4-65
Min 4-70, 4-77
Minimum 4-86, 4-87,
4-89
Monitor 4-30
Month 4-77
- [N]**
- New 4-87
New... 4-72, 4-91
Normal 4-49, 4-57,
4-58, 4-59
- [O]**
- OFF Time 4-54
Offset 4-46, 4-48
Offset Voltage 4-35, 4-36
OH 4-93
OK 4-77, 4-80,
4-85, 4-93
Omitting/Inserting/Total 4-70
- Open 4-32, 4-82
Open... 4-78, 4-87
Open... Ctrl+O 4-29
Open ダイアログボックス 4-23, 4-81
OPERATE セクション 4-97
Options 4-80
Output 4-32, 4-42
Output Clock & Data Ctrl+U 4-30
Overhead/Payload/Total 4-70
- [P]**
- Pattern 4-49, 4-55,
4-56, 4-59,
4-66, 4-67,
4-75, 4-88
Pattern Length 4-49, 4-50,
4-51, 4-53,
4-59, 4-60,
4-62
Pattern Length... 4-79
Pattern No. 4-88
Pattern Polarity 4-49, 4-59
Pattern Sequence Settings
ダイアログボックスを開く 2-95
Pattern Sequence Table... 4-52, 4-61
Pattern Sequence Table
ダイアログボックス 4-26, 4-87
Pattern Sequence Table
ダイアログボックスの説明 2-96
Pattern Settings 4-50, 4-60
Pattern Settings
ダイアログボックスの説明 2-73
Pattern Settings
ダイアログボックスを開く 2-85
Pattern Settings ウィンドウ 4-78, 4-107
Pattern Settings... 4-52, 4-61,
4-62
Pattern Settings ダイアログボックス .. 4-21
Pattern Settings
ダイアログボックスの説明 2-62, 2-86
Pattern Settings
ダイアログボックスを開く 2-72
Pattern Settings
ダイアログボックスを開く 2-61
Pattern Type 4-49, 4-59
Pattern ダイアログボックス 4-26, 4-88
Payload 4-93
Percent 4-71, 4-72
Period 4-69, 4-73
Points 4-90
PPG 4-35
PPG モジュール 2-11, 4-98,
6-5

索引

- PPG モジュール設定 4-45
 PPG モジュールのトリガ/補助出力 2-117
 PRBS 4-49, 4-53, 4-55, 4-59, 4-62, 4-64, 4-65
 PRBS Pattern 4-88
 PRBS パターンの設定 2-51
 Preview 4-86
 Print 4-32
 Printer 4-85
 Print... Ctrl+P 4-29
 Print ダイアログボックス 4-24
 PROG 4-50, 4-52, 4-56, 4-60, 4-61, 4-74
 PROG Pattern 4-88
 PROG Pattern No. 4-52, 4-62
 PROG パターン 4-107, 4-109
 PROG パターンの作成と編集 2-60
 PROG パターンの設定 2-55
- [Q]**
- Quick Operation 2-145, 4-29, 4-35
- [R]**
- Rate 4-55
 Real Time 4-29, 4-33
 REC 4-33
 Reference 4-42
 Relative 4-93
 Remote Interface 4-76
 Remove 4-72, 4-88, 4-91
 Remove All 4-72
 Repeat 4-55, 4-69
 Results 4-36
 ReSync 4-30, 4-32
 Row 4-56, 4-93
- [S]**
- Save 4-84
 Save As 4-32
 Save as type 4-83
 Save As... 4-78, 4-87
 Save As... Ctrl+S 4-29
 Save As ダイアログボックス 4-24, 4-83
 Save in 4-83
 Scale 4-41
 Scale... 4-41
 Scale ダイアログボックス 4-25, 4-86
 Scandisk 1-23
 Scramble 4-51, 4-61
 Search 4-72
 Sec 4-70, 4-77
 Set Installation Defaults 4-31
 Set Pattern Memory 4-78
 Set Seq. Memory 4-87
 Settings 4-32
 Settings ウィンドウ 4-10, 4-42
 Settling Time 4-73
 Shutdown Windows 98 4-80
 Single 4-55, 4-69
 Single Error Addition 4-30
 Solid 4-86
 Source 4-54
 Specific 4-71
 Specific Field 4-74
 Specific/Other/Total 4-70
 SSG 4-35
 SSG モジュール 2-10, 4-98, 6-3
 SSG モジュール設定 4-42
 Standard 4-30
 Start 4-32
 Start Address 4-74, 4-75, 4-76
 Start Column 4-75
 Start F5 4-30
 Start Frame No. 4-75
 Start Index 4-76
 Start Row 4-75
 Start Time 4-29, 4-33
 Status Bar 4-30
 STM 4-51, 4-56, 4-60, 4-67, 4-75
 STM パターン 4-108
 STM パターンの作成と編集 2-71
 STM パターンの設定 2-56
 STOP 4-93
 Stop 4-32
 Stop Shift+F5 4-30
 Sweep 4-72
 SYN 4-33
 Sync 4-62
 Sync & Clock Loss History 4-68
 Sync FLEX Address 4-63
 Sync FLEX Index 4-63
 Sync Gain Threshold 4-64
 Sync Loss Threshold 4-65
 Sync Pattern Length 4-63
 Sync PROG Address 4-63
 Sync State 4-68

System 4-76
SYSTEM 設定 4-76

[T]

Template Name 4-92
Template Type 4-73
Template ダイアログボックス 4-27, 4-92
Termination 4-46, 4-48,
4-57, 4-58
Termination Voltage 4-46, 4-48,
4-57, 4-58
Text Labels 4-30
Threshold EF1 4-71
Threshold EI 4-71
Threshold Voltage 4-36, 4-58,
4-66
Time 4-77
Time Information 4-33
Time Type 4-29, 4-33
Timed 4-29, 4-33
Timer Mode 4-69
Toolbars 4-30
Tools 4-31
Total 4-71
Touch Panel Calibration... F8 4-31
Track Clock 4-47
Track Data 4-45
Trigger Output 4-67
Trigger Signal 4-55
Trigger/Aux 4-55, 4-67
Type1 4-36
Type2 4-36

[U]

Untimed 4-69
Up One Level 4-81, 4-83
US/SES:1E-3 DM:1E-6 4-69
US/SES:1E-4 DM:1E-8 4-69
Use the same Pattern as PPG 4-59
Use Virtual Keyboard 4-76

[V]

Variable 4-57, 4-58
View 4-29
View Desktop 4-81, 4-83
Virtual Keyboard 4-76

[W]

Warning 4-32
Warning... 4-29
Warning ダイアログボックス 4-28, 4-93

[X]

XCLOCK 4-36, 4-48
XDATA 4-35, 4-45

[Y]

Year 4-77

[Z]

Zero Length 4-50, 4-60
ZSUB 4-50, 4-56,
4-59, 4-75,
5-4
ZSUB パターンの設定 2-53

[あ]

異常が発生した場合 1-13
位相マージン測定 3-23
位相マージン測定の測定フロー 3-23
位相マージン測定の測定例 3-25
ウォームアップについて 1-26
エラー位相解析測定 2-147, 3-28
エラー位相解析測定の結果表示 2-150
エラー位相解析測定の実行 2-148
エラー位相解析測定の設定 2-147
エラー位相解析測定の測定フロー 3-28
エラー位相解析測定の測定例 3-30
エラーディテクタモジュール 6-11, 2-13
エラー付加 2-115
オートサーチ 2-111
オートサーチの実行 2-114
オーバーヘッド 4-108
オプション 1-6

[か]

各測定共通の設定 2-29
拡張機能の使い方 2-183
画面の説明 2-15
環境条件 1-7
機器構成 1-2
技術資料 5-1
擬似ランダム (PRBS) パターン 5-1
機能説明 4-29
機能バー 4-7, 4-34,
4-94
基本操作 2-20
基本的な
入出力インタフェースの設定 2-36
クロック周波数の設定 2-31
クロック出力の設定 2-40
クロック入力の設定 2-47
クロックロス、シンクロス 5-15

索引

ケースの取り外しについて	1-13
結果表示領域の説明	2-179
校正について	1-26
困ったときに	A-1

【さ】

サーチ条件の設定	2-112
時系列表示	2-153
システム	4-107
システムのリカバリー	A-3
ジッタ耐力オプション (OPT70)	6-18
ジッタ耐力測定	2-159, 3-37
ジッタ耐力測定の結果表示	2-175
ジッタ耐力測定の実行	2-174
ジッタ耐力測定の設定	2-160
ジッタ耐力測定の実行フロー	3-37
ジッタ耐力測定の実行例	3-39
ジッタ耐力測定のリカバリー	4-111
ジッタ耐力パラメータ・テーブル	4-110
ジッタ耐力	
パラメータ・テーブルの設定	2-169
ジッタの設定	2-33
ジッタ変調テーブルの設定	2-169
ジャンプ	2-67, 2-78,
	2-91
終了と電源 OFF	1-22
寿命部品について	1-27
使用環境	1-7
使用上の注意	1-11
正面パネル	2-1, 2-10,
	2-11, 2-13
数値の入力方法	2-24
スケールの設定	2-178
清掃	1-24
静電気対策について	1-16
性能諸元	6-1
製品概要	1-1
設定一覧	4-98
設定画面	2-18
設定状態の初期化	2-207
設定を開始する前に	2-29
設定/データ・ファイル	2-183
セットアップ	1-18
セルフ・テスト	2-210
ゼロ置換 (ZSUB) パターン	5-4
操作	2-1
操作デバイス	2-20
測定結果の印刷	2-182, 2-188
測定結果の印刷例	A-13
測定結果のセーブとオープン	2-182
測定結果の保存	2-156
測定条件の設定	2-131
測定ポイントの設定	2-169

測定例	3-1
その他	4-77

【た】

ダイアログボックスの終了	2-70, 2-82,
	2-94, 2-104
タッチ・パネル・ディスプレイの	
取り扱い	1-14
タッチ・パネルの	
キャリブレーション	2-204
タッチ・パネルの使い方	2-21
データ出力の設定	2-36
データ入力の設定	2-45
データ・ファイル	A-15
電源ケーブル	1-10
電源仕様	1-8
電源投入の前に	1-13
電源の投入	1-19
電源ブレーカ	1-9
電波障害について	1-16
テンプレートの編集	2-164
同期	5-13
統計表示	2-154
動作チェック	1-19
特定領域測定	2-105
ドライブ構成	1-23
トリガ/補助出力	2-117

【な】

入出力信号接続時の注意	1-11
入力形式の設定	2-65, 2-76,
	2-89
ネットワークの接続	2-198

【は】

バースト	5-11
バースト・モード	2-122
ハード・ディスクの取り扱い	1-14
廃棄する場合	1-26
背面パネル	2-8, 2-10,
	2-12, 2-14
はじめに	1-1
パターン長の設定	2-64, 2-75,
	2-88
パターン同期の設定	2-126
パターンのオープン	2-63, 2-74,
	2-87
パターンの削除	2-101
パターンのセーブ	2-69, 2-81,
	2-93
パターンの追加	2-98
パターンの入力	2-66, 2-77,

パターンの変更	2-90
パターン発生クロックの設定	2-100
パターン発生クロックの設定	2-31
パターン・シーケンス・テーブル	4-109
パターン・シーケンス・ テーブルのオープン	2-97
パターン・シーケンス・ テーブルの初期化	2-102
パターン・シーケンス・ テーブルのセーブ	2-103
パターン・シーケンス・ テーブル・メモリへの設定	2-102
パターン・メモリへの設定	2-70, 2-81, 2-93
バックアップ用リチウム電池の 寿命について	1-14
発生・受信パターンの設定	2-49
パネル・キーとキーボードの対応	4-96
パネル面の説明	2-1
パネル・キー	4-95
パネル・キーの使い方	2-22
パルスパターンジェネレータ 2V/3V 出力	6-5
パルスパターンジェネレータ 2V/3V 出力モジュール	2-11
日付と時刻の設定	2-202
ビット・エラー測定	3-1
ビット・エラー測定の設定フロー	3-1
ビット・エラー測定の設定例	3-3
ビット・エラー測定	2-130
ビット・エラー測定画面の説明	2-140
ビット・エラー測定を開始	2-139
ビット・エラー測定を終了	2-140
表示フォーマットの設定	2-135
標準ツールバー	4-6, 4-32, 4-94
ファイルのオープン	2-186
ファイルのセーブ	2-184
フィル・パターン	2-67, 2-80, 2-92
ブザー発生機能	2-109
付属品	1-3
プリンタの接続	2-195
プログラマブル (PROG) パターン	5-3
フロント・フットについて	1-13
ペイロード	4-109
保管	1-24
本器を安定して使用して頂くために	1-15

【ま】

マーカ	2-176
マスク・ルート	5-12
マスク・ルートの設定	2-125

メッセージ一覧	A-9
メディアの初期化	2-190
メニューバー	4-5, 4-29
メニューバー対応一覧	4-94
メニュー・インデックス	4-1
メニュー・マップ	4-5
モジュール構成の確認	2-209
モニタ・ツールバー	4-6, 4-33, 4-94

【や】

輸送	1-25
用語解説	A-10

【ら】

リファレンス	4-1
リモート・コントロール機能	2-205
ログ機能	2-137

【わ】

ワーニング・メッセージの確認	2-208
----------------------	-------

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