



ご参考用：

本製品は販売終了につき、参考技術資料としてご提供いたしますので、予めご了承ください。

データレコーダ
DATA RECORDER

EZ7510

取扱説明書

データレコーダ
DATA RECORDER

EZ7510

取扱説明書

- 「Windows」は、米国 Microsoft Corporation（マイクロソフト社）の米国およびその他の国における商標および登録商標です。
- その他の製品名、サービス名は一般に各社の商標および登録商標です。
- なお、本取扱説明書中には TM、® マークは記載しません。

はじめに

このたびは、「EZ7510 データレコーダ」をお買い求めいただき、ありがとうございます。
本製品を安全に正しくお使いいただくために、まずⅡページの「安全にお使いいただくために」をお読みください。

- **この取扱説明書の注意記号について**

この取扱説明書では、下記の注意記号を使用しています。機器の操作者の安全のため、また機器の損傷を防ぐためにも、この記号の内容は必ず守ってください。



機器の取り扱いにおいて、感電など、使用者の生命や身体に危険が及ぶおそれがあるときに、その危険を避けるための情報を記載しています。

■ ご注意 ■

機器の取り扱いにおいて、機器の損傷を避けるための情報を記載しています。

- **この取扱説明書の章構成は次のようになっています**

初めて使用される方は、「1. 概要」からお読みください。

1. **概要**

本製品の概要、特長、各部の名称と働きについて説明しています。

2. **EZ7510 の操作方法**

EZ7510 の操作方法について説明しています。

3. **EZ7510 のエラーメッセージ一覧**

EZ7510 のエラーメッセージとその対処方法について説明しています。

4. **仕様**

EZ7510 の主要機能と定格・性能、一般仕様、環境仕様、外形寸法について記載しています。

5. **0751 アプリケーションソフトウェアのセットアップ**

アプリケーションソフトのセットアップについて説明しています。

6. **0751 アプリケーションソフトの操作方法**

アプリケーションソフトの基本操作について説明しています。

7. **0751 のエラーメッセージと仕様**

エラーメッセージの一覧と対処方法およびアプリケーションソフトの仕様を記載しています。

※本書内の画面表示は Windows XP での表示例を記載しています。

他の OS でお使いになる場合は、若干画面表示が異なります。

安全にお使いいただくために

この製品を安全にお使いいただくため、下記の注意事項や仕様範囲内での使用を必ず守ってください。これらを守らずに使用した場合、製品の誤動作、動作不良、故障の原因となります。または製品の性能に影響を与えることがありますので十分に注意してください。

これらの注意事項を守らずに発生した損害及び仕様範囲外での使用で発生した損害については、当社はその責任と保証を負いかねます。

● 取扱説明書の内容は必ず守ってください

取扱説明書には、この製品を安全に操作・使用するための内容が記載されています。

ご使用に当たっては、この説明書を必ず最初にお読みください。この取扱説明書に記載されているすべての警告事項は、重大事故に結びつく危険を未然に防止するためのものです。必ず守ってください。

● おかしいと思ったら

機器から煙が出てきたり、変なおいや破裂音が出たらすぐに使用を中止してください。

このような異常が発生したら、修理が完了するまで使用できないようにして、すぐに当社または販売店にご連絡ください。

● 改造はしないでください

当社が指定していない部品交換や改造は、絶対に行わないでください。新たな危険が発生したり、故障時に修理をお断りすることがあります。

● 記録データのバックアップ

記録したデータは PC でバックアップを取ることをお勧めします。使用ミスや故障等の原因により、記録したデータが変化したり、消失したりする可能性があります。

● 設置・使用場所

次のような場所での設置・使用はしないでください。

- 周囲温度が仕様の定格を超える場所（自動車のトランクやダッシュボードなど）
- 結露が発生するような温度変化が急激な場所
- 腐食性ガス、可燃性ガスまたは製品に影響するようなガスのある場所
- 蒸気のあたる場所
- 塵埃、塩分、鉄粉、紙埃または製品に影響するような各種埃のある場所
- 振動や衝撃を受ける場所（大型モータの近くなど）
- 直射日光の当たる場所や暖房器具の近く
- 水や化学薬品等の液体の飛沫がある場所（油を使う工作機械の近くなど）
- 強磁界、強電界がある場所

● 電源および接続、配線

- ACアダプタは製品専用の AC アダプタを使用してください。
- ACアダプタに定格を超える電源を接続しないでください。
- 電池をご使用の場合は、電池メーカー記載の注意事項をお読みの上、正しくお使いください。
- 専用の信号ケーブルあるいはお客様で準備されるケーブルには定格を超える電圧の印加や過電流を流さないでください。
- この製品の信号 GND 端子は、すべて共通配線となっていますので、複数の信号を接続して測定する場合は、GND 端子を介して短絡させないようにしてください。
- 信号ケーブルを着脱する場合は必ず電源をオフして行ってください。

● 持ち運び

この製品を持ち運ぶ場合は、データが失われたり、故障の原因となりますので、次の注意を守ってください。

- 電源をオフにしてください。
- 製品に接続しているケーブル類はすべて取り外してください。
- 衝撃を与えないでください。

ご使用いただくためのご承諾事項

この製品は見積書、納品書、契約書、仕様書などに特記事項が記載されていない限り、下記の責任の制限、適合用途条件を適用いたします。内容をご確認いただきご承諾のうえご注文およびご使用ください。

● 責任の制限

- 製品起因によって生じた特別損害、間接損害あるいは消極損害に関しては、原因のいかんに関わらず、いかなる場合も当社は責任を負いかねます。
- 製品でのデータ未記録、データ逸失、またはデータ破損等による損害は、原因のいかんに関わらず、いかなる場合も当社は責任を負いかねます。
- 製品はプログラミングが可能となっておりますが、当社から供給するソフトウェア以外を使用して生じた結果の責任は負いかねます。

● 適合用途条件

この製品は、医療機器、原子力機器、航空宇宙機器、輸送用機器など人命に関する設備や機器、および高度な信頼性を必要とする設備、機器での使用は意図されておりません。このような用途に使用される場合、当社製品の故障により、人畜や財産が被害を受けたり、火災事故や社会的損害が生じないように安全回路などの安全対策を講じてください。

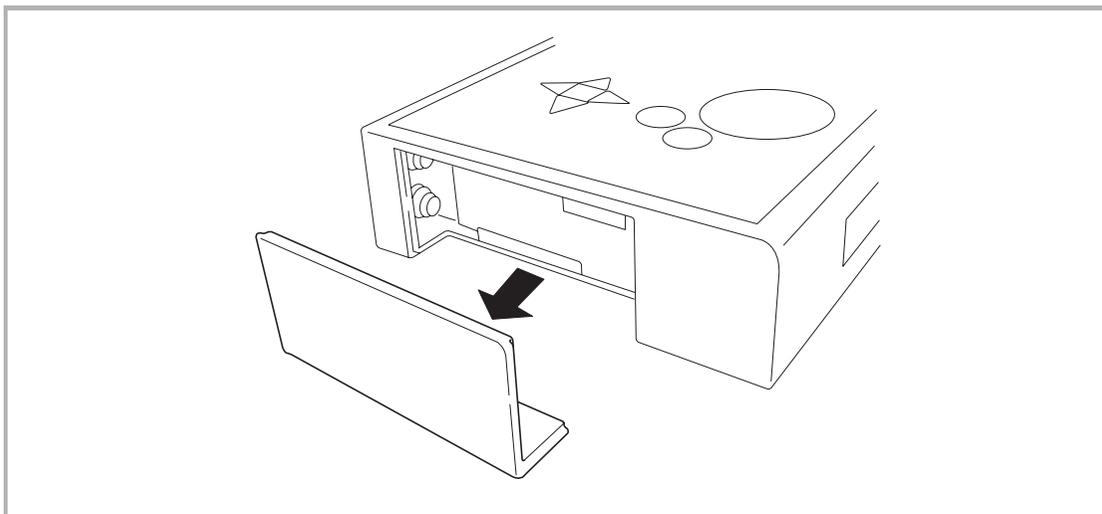
ご使用前の準備

本装置の使用を開始する前にまず、次のことを確認してください。

■ 電池の確認

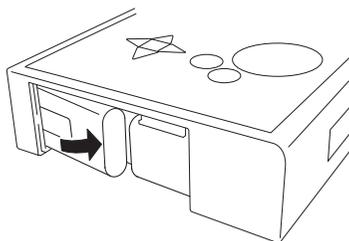
電池が入っていることを確認してください。

1. バッテリーボックスのカバーを開けます。

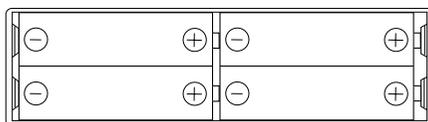


2. 電池が入っていない場合はCR-V3 × 2本、あるいは単3型Ni-MH2次電池 × 4本を入れます。
(「4.2 一般仕様」 → P.77 参照)
 - 電池を挿入する方向に注意してください。
 - ACアダプタを使用する場合も、瞬断防止のため電池を入れた状態で使ってください。

CR-V3の場合



単3型 Ni-MH2 次電池の場合



■ 日付・時刻の確認

画面に表示されている日付、時刻などを確認、調整してください。

1. システム画面（→ P.56）を表示します。
 - システム画面はメインメニューから入れます。

>>システム		STOP	13:14:27	AC
バージョン	1.1.0	校正日	05/11/11	
日付	05 / 11 / 15	バックライト	AUTO ▼	
時刻	13 : 14 設定	サウンド	ON ▼	
メモリ				
ストア	01 ▼ 実行	ファイル削除	実行	
リコール	01 ▼ 実行	フォルダ移動	実行	
初期化	実行	HDDフォーマット	実行	
オプション		システムPGM更新	実行	
ISOLATION AMP 4ch ▼				
初期化	ファイル	フォルダ	EXIT	

2. システム画面で [日付]、[時刻]、[バックライト] を確認し、必要に応じて調整します。

目次

• はじめに	I
• 安全にお使いいただくために	II
• ご使用いただくためのご承諾事項	III
● ご使用前の準備	IV
■ 電池の確認	IV
■ 日付・時刻の確認	V
目次	VI

EZ7510 編

1 概要	1
1.1 概要	1
1.2 EZ7510 の特長	2
1.3 構成	3
1.4 各部の名称と機能	4
■ 端子のピン配置と機能	6
■ 入出力回路の内部等価回路と接続配線例	8
1.5 EZ7510 の起動と終了	9
■ EZ7510 の起動	9
■ EZ7510 の終了	9
1.6 画面の名称と操作方法	10
■ 基本画面	10
■ ダイアログ画面	10
■ メッセージボックス	11
1.7 キー操作の基本	12
■ 画面の移動方法	12
■ [ファンクション]キーによるページの切替	13
■ 選択項目の移動・入力・解除操作	13
1.8 数値入力のしかた	14
1.9 画面ツリー	15
1.10 PC との接続	17
■ PC との接続	17
■ PC からの取り外し	18
■ PC 上での EZ7510 のディレクトリ構造	19
2 EZ7510 の操作方法	21
2.1 設定からデータの記録～保存までの流れ	21
2.2 操作手順	22
■ 基本的な操作手順	22
■ 出力しながら記録する	26

2.3 画面各部の説明	28
■ ステータスバー	28
■ メインメニュー	29
■ 記録条件設定	30
■ アナログ入力レンジ設定ダイアログ	32
■ 記録開始条件ダイアログ	33
■ 記録終了条件ダイアログ	36
■ アラームトリガ設定ダイアログ	39
■ オシロスコープ	40
■ 一括設定ダイアログ	42
■ 表示トリガ設定ダイアログ	43
■ 記録データ表示	44
■ ファイル指定ダイアログ	46
■ 時間指定ジャンプダイアログ	47
■ 検索トリガ設定ダイアログ	48
■ イベントジャンプダイアログ	50
■ ファイル情報ダイアログ	51
■ 記録データ再生	52
■ 発振器設定（連続発振モード）	53
■ 発振器設定（シーケンス発振モード）	55
■ システム	56
■ ファイル削除ダイアログ	63
■ システム PGM 更新	64
2.4 オプションについて	66
3 EZ7510 のエラーメッセージ一覧	67
3.1 EZ7510 エラーメッセージ一覧	67
4 仕様	71
4.1 主要機能と定格・性能	71
4.2 一般仕様	77
4.3 環境仕様	78

0751 アプリケーションソフト編

5 0751 アプリケーションソフトウェアのセットアップ	81
5.1 0751 のインストール	81
5.2 0751 のアンインストール	86
6 0751 アプリケーションソフトの操作方法	89
6.1 操作手順	89
■ データを表示する	89
■ データを解析する	92
6.2 画面遷移とメニュー階層	94
■ 画面遷移	94

■ メニュー階層.....	95
■ アイコンボタン.....	96
6.3 各画面の説明.....	100
■ メイン Y-T グラフ表示画面.....	100
■ サブ Y-T グラフ表示画面.....	102
■ データファイルを開く画面.....	103
■ データファイルを閉じる画面.....	105
■ チャンネル設定画面.....	106
■ カーソル操作画面.....	107
■ ジャンプ指定画面.....	109
■ X-Y グラフ表示画面.....	110
■ フーリエ変換表示画面.....	111
■ 演算画面.....	112
■ 検索画面.....	114
■ 検索シーケンス画面.....	116
■ 基準波形編集画面.....	117
■ 任意波編集画面.....	118
■ 発振シーケンス編集画面.....	120
■ 発振シーケンスステップ編集画面.....	121
6.4 ファイルフォーマットについて.....	123
6.5 ヘルプについて.....	132
7 0751 のエラーメッセージと仕様.....	133
7.1 0751 エラーメッセージ一覧.....	133
7.2 ソフトウェア仕様.....	136
※ 保証.....	139
• 修理にあたって.....	139

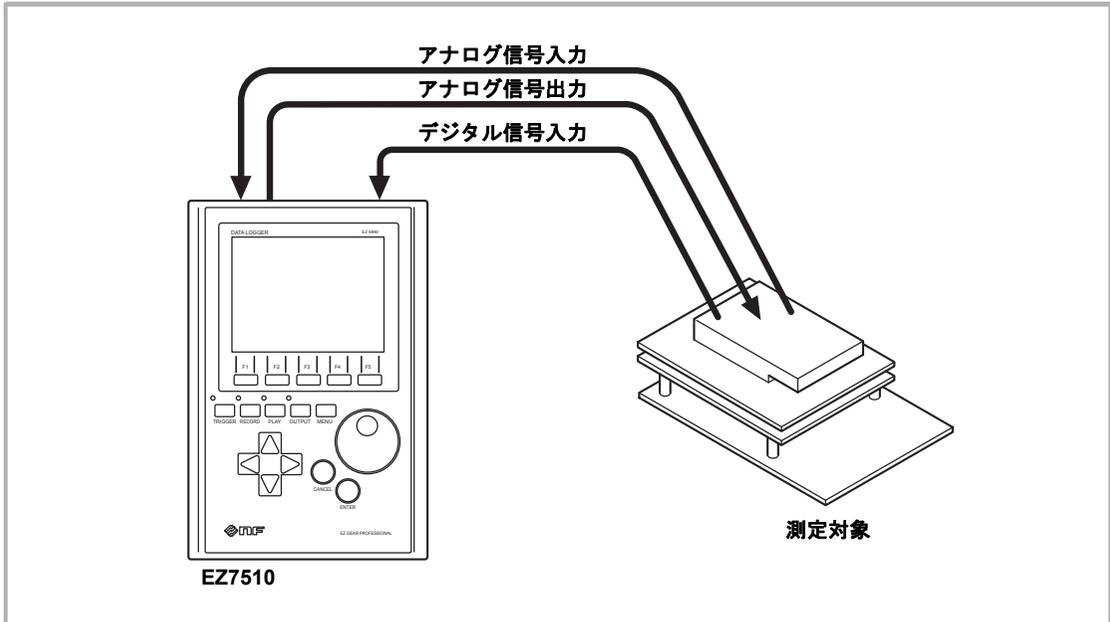
1 概要

1.1 概要

EZ7510 はハードディスクを搭載することによって、高速サンプリングと長時間記録を両立させた小型軽量のデータレコーダです。

発振機能を内蔵しており、信号を出力しながら記録したり、記録したデータを信号として出力することができます。また、記録したデータを USB により PC に転送することができ、附属の PC アプリケーションソフトウェアを用いてデータ解析を行うことができます。

1.2 EZ7510 の特長



- **長時間記録**
計測データは内蔵のハードディスクに記録されますので、高いサンプリングレートでも長時間の記録が可能です。
- **オシロスコープ機能**
表示トリガ機能で繰り返し波形を静止させて表示できます。
記録前のモニタ状態だけでなく、記録中でも表示レンジや表示チャンネルの変更ができます。
- **PCにワンタッチ接続**
PCとUSB接続することで、USB外付けハードディスクになります。
計測データファイルのPCへの取り込みも、ドライブ間のファイルコピー操作で済みます。
- **演算・検索機能**
附属のPCアプリケーションソフトウェア「0751」を用いると、より高度な演算・検索機能が利用できます。
計測時に苦勞してトリガ条件を設定するのではなく、丸ごと長時間記録して後から検索することで、まれな不具合の検出を効率化します。
- **明るく見やすい液晶表示**
バックライト付き半透過型TFT液晶表示器を採用、屋内でも屋外でも見やすい表示が得られます。
バックライトは、ON / OFF / AUTOを選択できます。AUTO設定では操作時に点灯し、約30秒間操作をしないと自動的に消灯します。
- **小型軽量**
システム手帳サイズ、600gと小型軽量ですので外出先でも気軽に使用できます。

1.3 構成

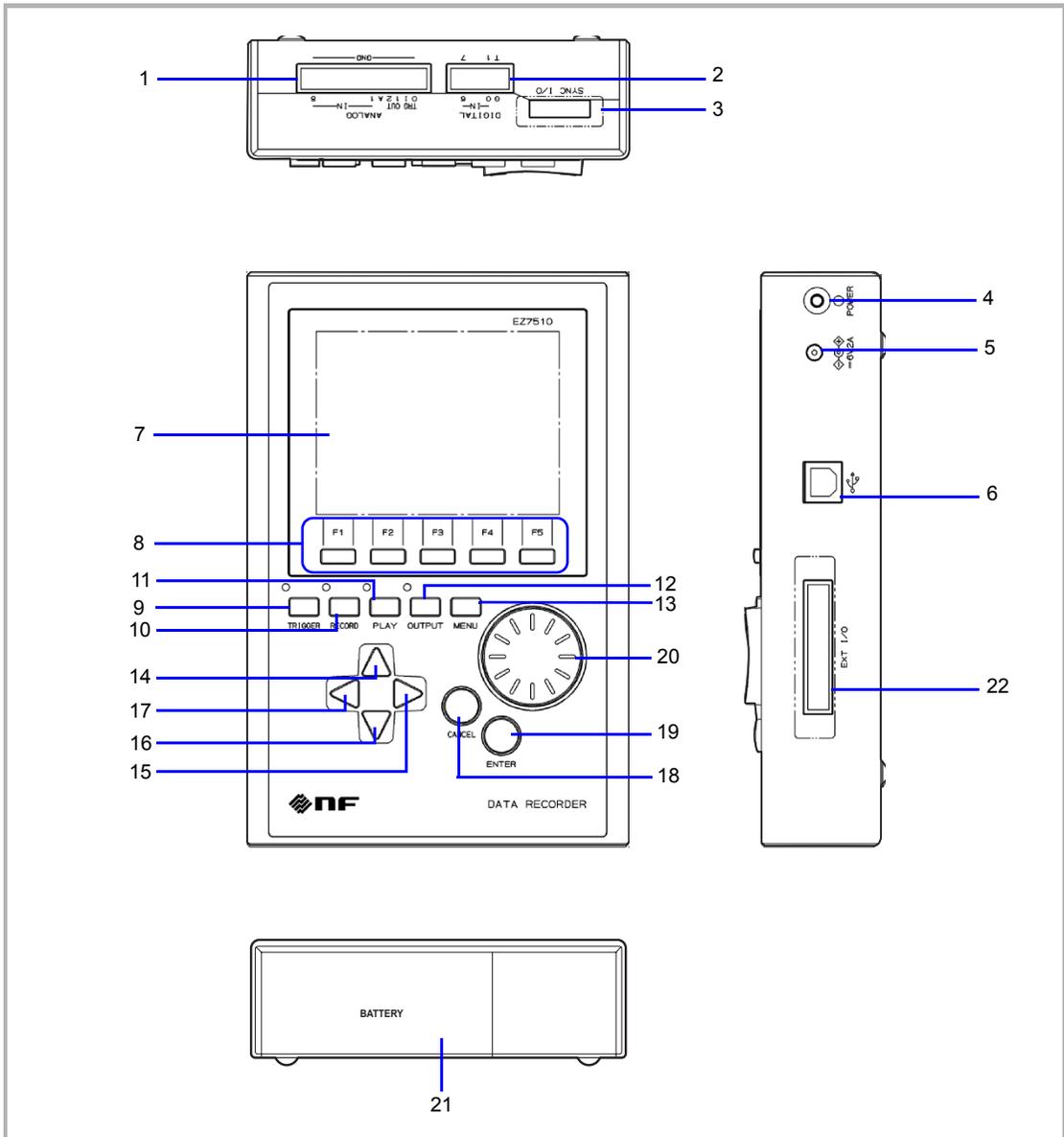
はじめに、構成をご確認ください。また、輸送中の事故などによる損傷がないことをお確かめください。

- EZ7510 本体
- 取扱説明書
- 附属品
 - アナログ入出力ケーブル
 - デジタル入力ケーブル
 - USB ケーブル
 - AC アダプタ (PC-0076324A) *1
 - PC アプリケーションソフトウェアインストール CD

*1 : 日本国内 (100V、50Hz / 60Hz) 専用

1.4 各部の名称と機能

EZ7510 各部の名称と働きについて説明します。



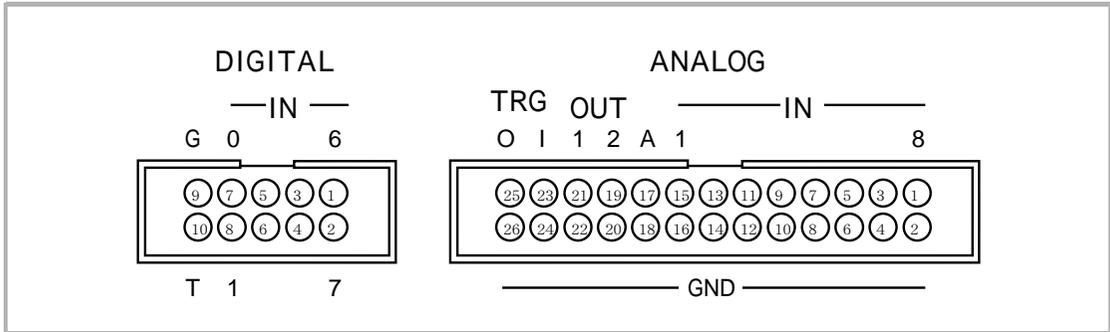
No.	名称	働き
1	アナログ入出力コネクタ	アナログ信号を入力、出力します。ここに製品付属のアナログケーブルを接続し、ターゲット機器のアナログ信号を測定します。また、ターゲット機器にアナログ信号を出力します。

No.	名称	働き
2	デジタル入力コネクタ	デジタル信号を入力します。ここに製品付属のデジタルケーブルを接続し、ターゲット機器のデジタル信号を測定します。
3	SYNC I/O	将来的な拡張用のコネクタです。使用しません。
4	電源スイッチ	装置の電源を ON / OFF します。 誤操作により意図せぬ電源 OFF を防ぐため、電源 OFF 操作は約 3 秒間は取り消す（キャンセル）ことができます。 電源スイッチを 10 秒以上押し続けてから離すと強制終了します。
5	AC アダプタ用コネクタ	AC アダプタを接続します。
6	USB 接続端子	本装置と PC を USB ケーブルにて接続するための端子です。
7	液晶画面	波形やメニューを表示します。
8	[ファンクション] キー	画面の移動、リスト一覧の表示などを行うためのキーです。
9	[TRIGGER] キー	手動操作によりトリガ入力を行います。 記録開始または終了のトリガ待ちのとき有効です。 記録開始または終了のトリガがかかると LED が約 0.5 秒間点灯します。
10	[RECORD] キー	データの記録を開始 / 停止します。記録状態のとき LED が点灯します。
11	[PLAY] キー	記録データ再生画面を表示します。 記録データを再生（アナログ出力）しているときは LED が点灯します。
12	[OUTPUT] キー	アナログ信号出力の ON / OFF を切換えます。 ON 状態のとき LED が点灯します。
13	[MENU] キー	メインメニューを表示します。
14	[▲] キー	カーソルを上方向に移動する場合や、値を変更するキーです。
15	[▶] キー	カーソルを右方向に移動するキーです。
16	[▼] キー	カーソルを下方向に移動する場合や、値を変更するキーです。
17	[◀] キー	カーソルを左方向に移動するキーです。
18	[CANCEL] キー	入力の取り消しやリスト一覧を閉じるためのキーです。
19	[ENTER] キー	入力の確定やリスト一覧を表示します。
20	モディファイダイヤル	値を変更する場合やカーソルを移動する場合に使用します。
21	バッテリーボックス	バッテリーを交換する場合に開閉します。
22	EXT I/O	将来的な拡張用のコネクタです。使用しません。

警告

アナログ入出力コネクタ、デジタル入力コネクタの端子は鋭利です。直接触れないでください。誤って触れると指先などを切る恐れがあります。

■ 端子のピン配置と機能



アナログ入力コネクタ

ピン番号	端子	機能
1	AN08	アナログチャンネル 8 入力
2	GND	GND
3	AN07	アナログチャンネル 7 入力
4	GND	GND
5	AN06	アナログチャンネル 6 入力
6	GND	GND
7	AN05	アナログチャンネル 5 入力
8	GND	GND
9	AN04	アナログチャンネル 4 入力
10	GND	GND
11	AN03	アナログチャンネル 3 入力
12	GND	GND
13	AN02	アナログチャンネル 2 入力
14	GND	GND
15	AN01	アナログチャンネル 1 入力
16	GND	GND
17	ALM	アラーム出力
18	GND	GND
19	OUT2	アナログチャンネル 2 出力
20	GND	GND
21	OUT1	アナログチャンネル 1 出力
22	GND	GND
23	TRG_I	トリガ入力

ピン番号	端子	機能
24	GND	GND
25	TRG_O	トリガ出力
26	GND	GND

- アナログ入力を使用するときは、各チャンネルの対応する GND 端子を必ずそれぞれの信号 GND に接続してください。ノイズやクロストークの増大を招きます。

デジタル入力コネクタ

ピン番号	端子	機能	線色
1	DG06	デジタルチャンネル 6 入力	紫
2	DG07	デジタルチャンネル 7 入力	灰
3	DG04	デジタルチャンネル 4 入力	緑
4	DG05	デジタルチャンネル 5 入力	青
5	DG02	デジタルチャンネル 2 入力	橙
6	DG03	デジタルチャンネル 3 入力	黄
7	DG00	デジタルチャンネル 0 入力	茶
8	DG01	デジタルチャンネル 1 入力	赤
9	GND	GND	黒
10	TRG_I	トリガ入力	白

■ ご注意 ■

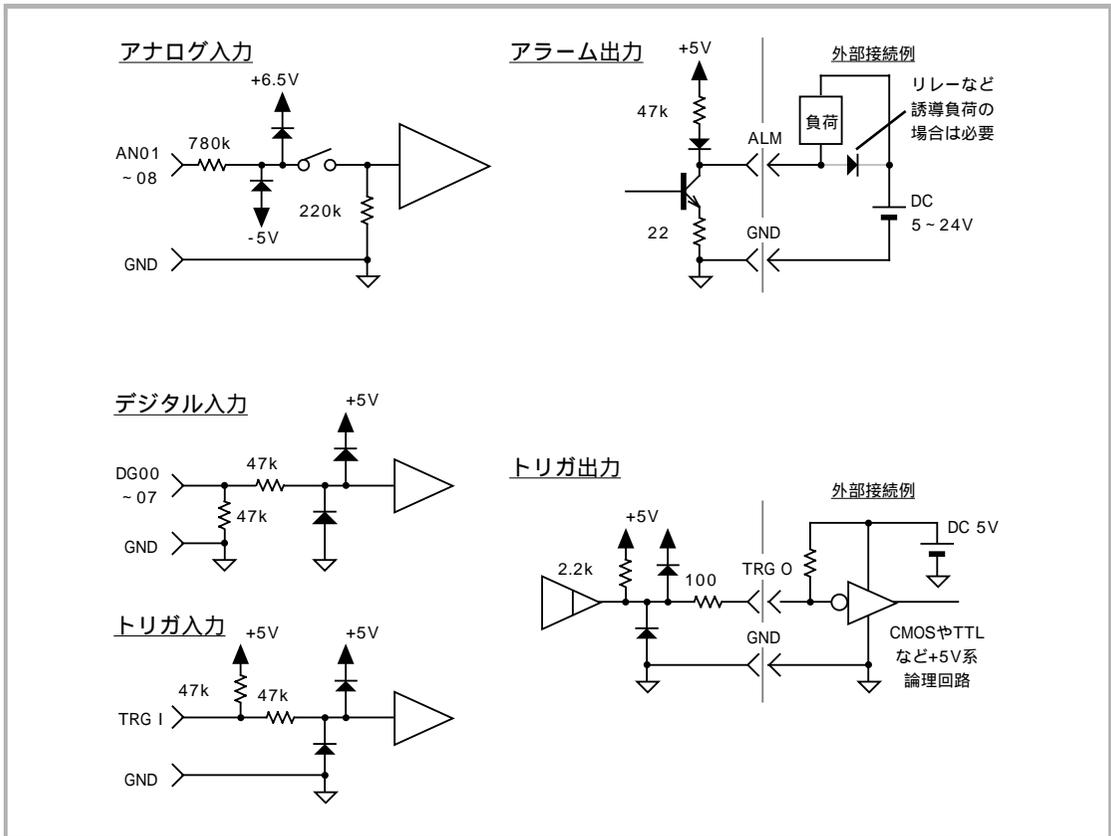
本製品を介したショートによって、本製品や接続機器が損傷する恐れがあります。各入力の GND はすべて共通の配線になっていますので、複数の信号を測定する場合は、GND 端子を介してショートさせないようにご注意ください。

本製品では、異なる電位の信号をそのまま測定することはできません。

■ ご注意 ■

アナログ入力コネクタのトリガ入力（23 番ピン）とデジタル入力コネクタのトリガ入力（10 番ピン）は共通の配線になっています。異なる信号源を接続してショートさせないようにご注意ください。本製品や接続機器が損傷する恐れがあります。

■ 入出力回路の内部等価回路と接続配線例



1.5 EZ7510 の起動と終了

■ EZ7510 の起動

EZ7510 本体右側面の電源スイッチを押します。

- 装置が起動し下記の起動画面を表示した後、メインメニューを表示します。
起動時の各種設定値はメモリ 01 の内容となります。
起動時の設定を変更するには、設定値を変更してメモリ 01 にストアしてください。
「メモリストア・リコール」(→ P.56)

■ EZ7510 の終了

EZ7510 本体右側面の電源スイッチを押します。

- 下記の電源遮断ダイアログを表示します。



- 電源を遮断するまで3秒間カウントダウンします。電源の遮断をキャンセルする場合は[キャンセル]ボタンを押します。[OK]ボタンを押すと3秒間待たずに電源を遮断します。
- 下記のダイアログを表示して電源が遮断されます。

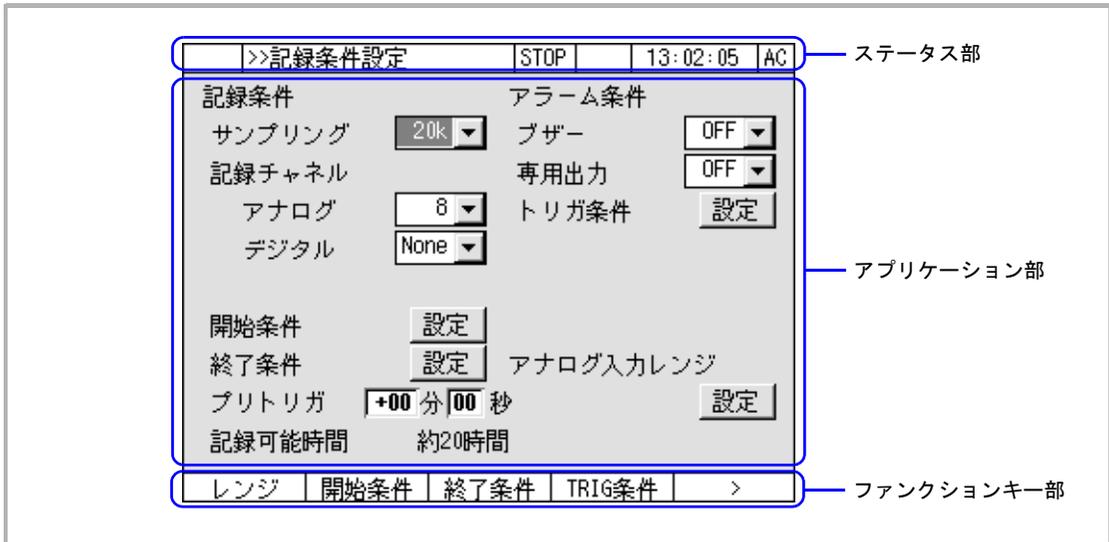


- EZ7510 にはリセットボタンはありません。強制終了する場合には電源スイッチを10秒以上押し続けてください。その場合、記録中のファイルは保存されません。
- 電源を遮断した直後に起動する場合は、10秒以上待ってから起動させてください。

1.6 画面の名称と操作方法

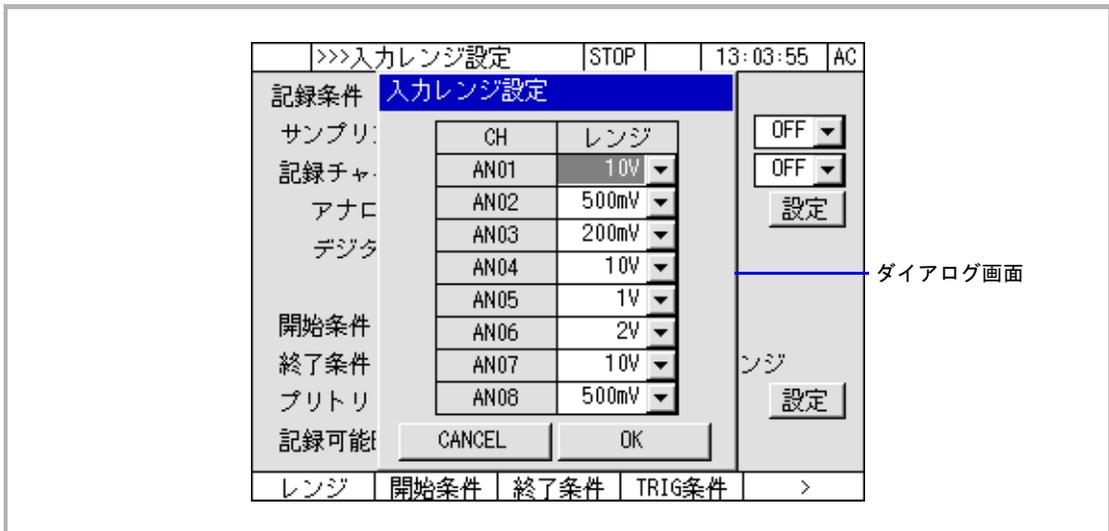
■ 基本画面

基本画面は下図の3つの部分で構成されています。



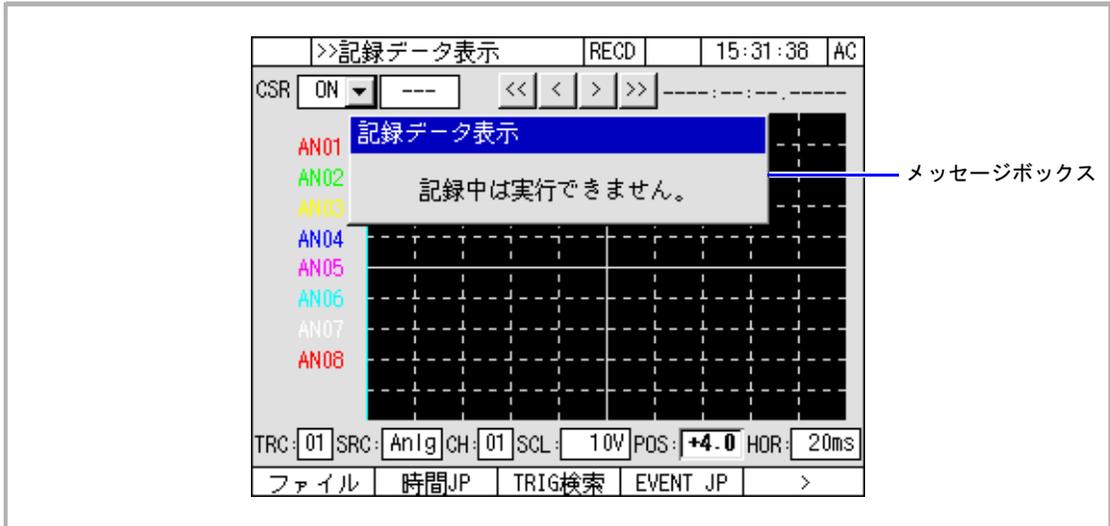
■ ダイアログ画面

基本画面を背景として、詳細なパラメタ設定などのためにアプリケーション部の領域に子画面を表示します。



■ メッセージボックス

入力ミスの指摘や、次の動作に移行する前の確認、エラーなどを表示します。



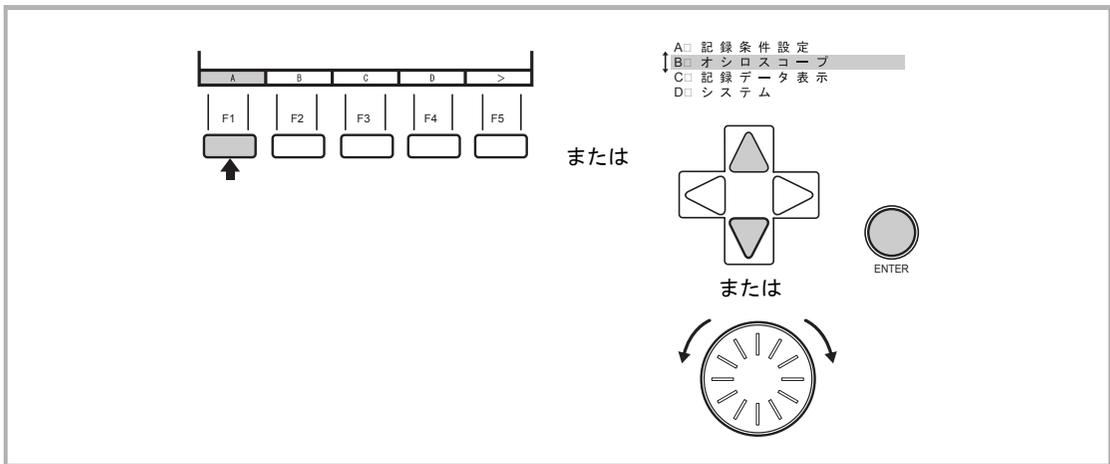
1.7 キー操作の基本

■ 画面の移動方法

本装置の画面構成は、階層構造（ツリー構造）となっています。
階層間の移動は次のキー操作にて行います。

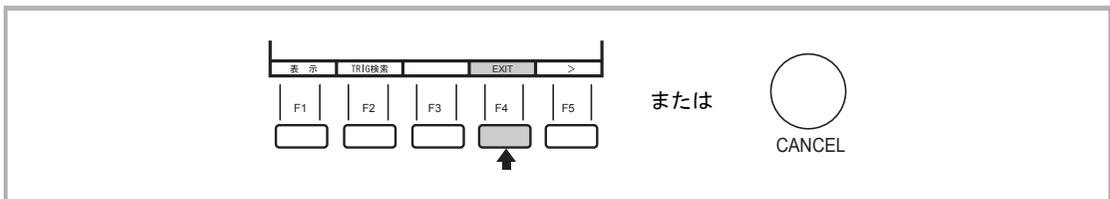
下階層への移行操作

下の階層に移行するために割り当てられた [ファンクション] キーを選択するか、メニュー画面より移行したい項目をモディファイダイヤルまたは [▲][▼] キーにより選択して [ENTER] キーを押します。



上階層への移行操作

[ファンクション] キーにより [EXIT] を選択するか、[CANCEL] キーにより上の階層に戻ります。



[MENU] キーにより、どの階層からでもメインメニュー画面に移行することができます。

- 入力状態やダイアログ画面表示中でも移行します。これらの場合、入力や選択中の項目はキャンセルされます。

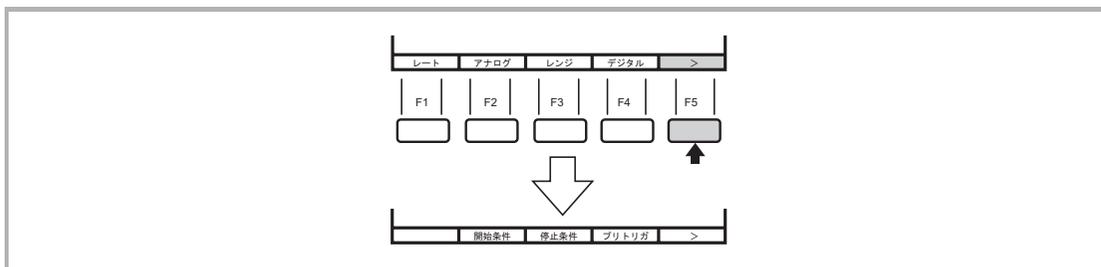
■ [ファンクション]キーによるページの切替

ページ切替

5つ以上の[ファンクション]キーが必要な場合は、[F5]キーをページ切替キーとします。

[F5]キーに相当する画面表示の[>]を選択することにより、次のメニューページに移行します。

- 複数のメニューページがある場合、最後のページで[>]を選択すると最初のページに戻ります。



■ 選択項目の移動・入力・解除操作

選択項目の移動

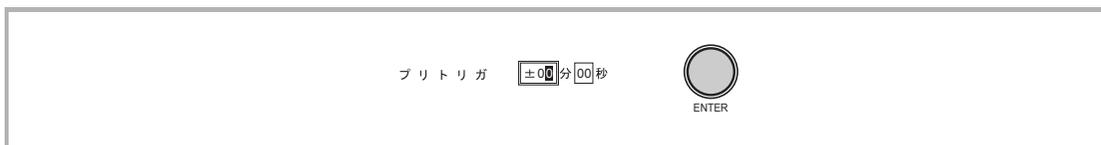
選択項目の移動は[▲][▼][◀][▶]キーか、モディファイダイアルにより行います。

入力

項目のパラメタを変更する場合は、入力状態にしてから変更します。

入力状態にするには[ENTER]キーを押します。

項目が入力状態になると、カーソルが灰色から緑に変わります。



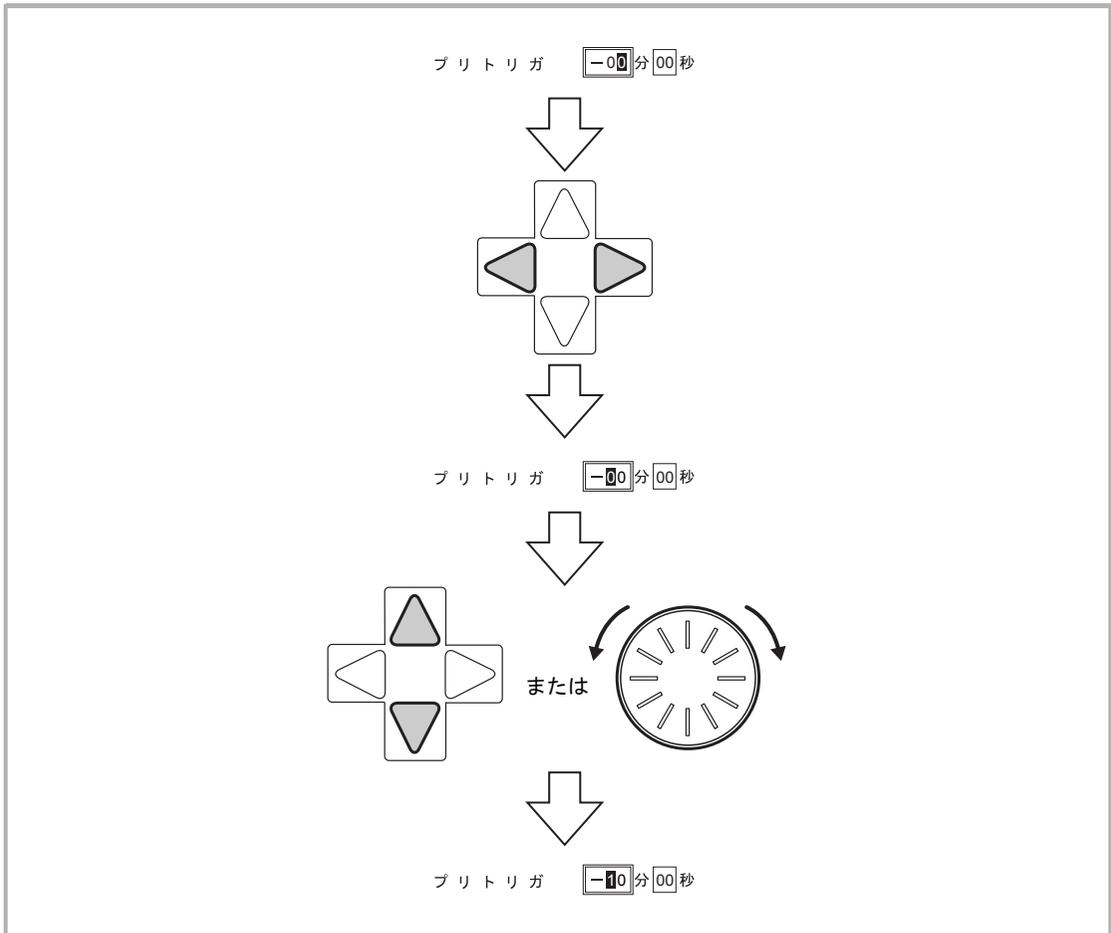
解除

入力状態から[CANCEL]キーを押すと、数値などの設定の変更は反映されずに選択状態へ戻ります。また、各選択項目において[CANCEL]キーを押すと、メインメニューに戻り、ダイアログ表示時はダイアログを閉じます。

入力状態から[ENTER]キーを押すと、設定内容が確定し選択状態に戻ります。

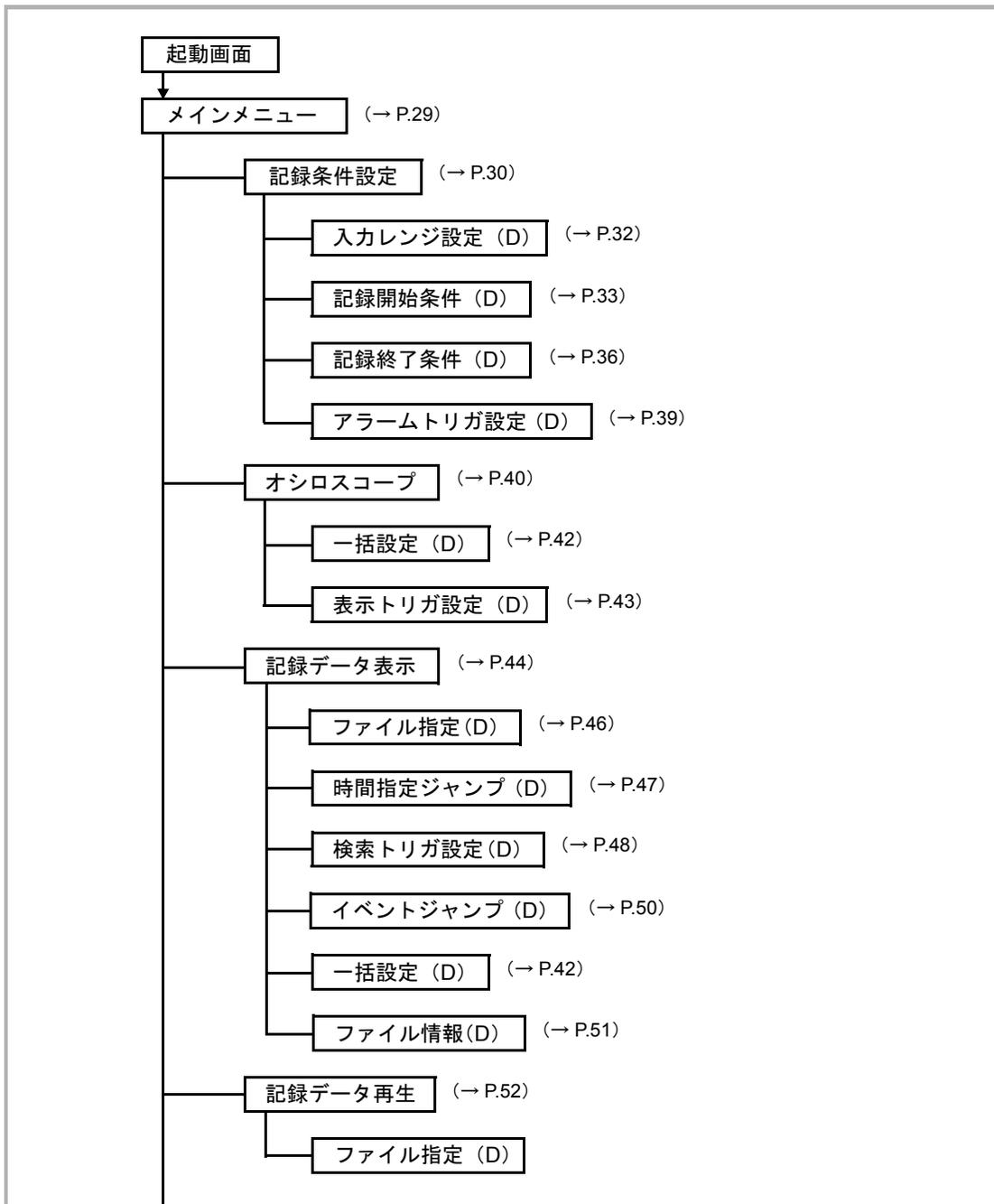
1.8 数値入力のしかた

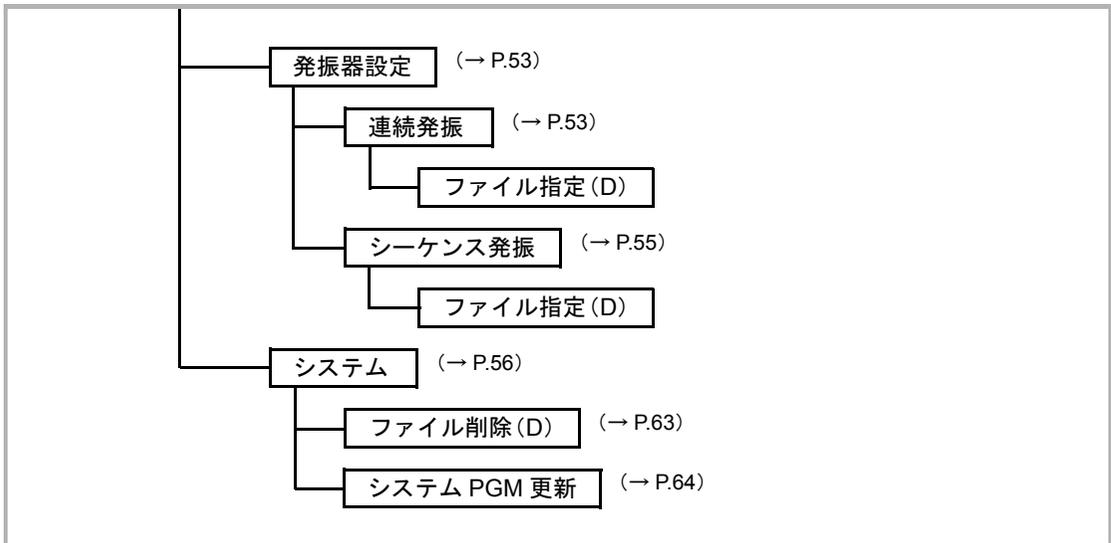
時間や電圧値、オフセット値など数値の入力が必要な場合は、入力状態にしてから [◀][▶] キーで桁を選択し、モディファイダイヤル、または [▲][▼] キーにより値を変えます。



1.9 画面ツリー

以下に画面ツリーを示します。





- (D) はダイアログ画面を意味します。

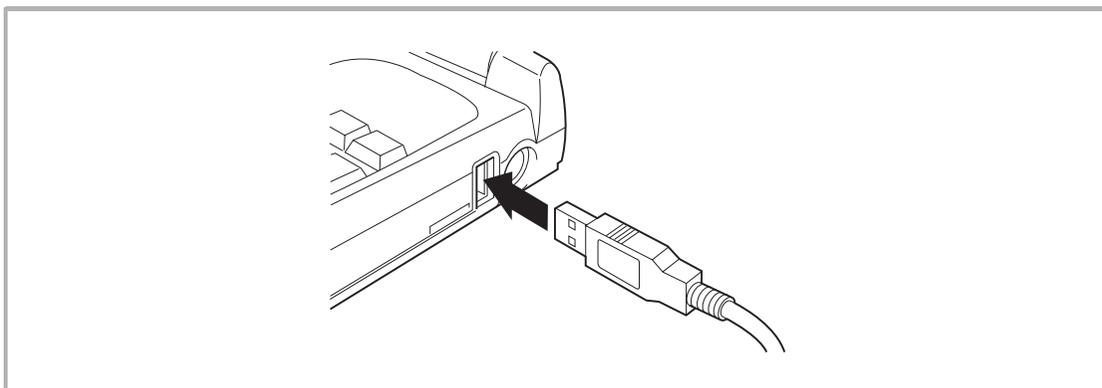
1.10 PC との接続

■ PC との接続

PCに接続する場合は、付属の USB ケーブルを EZ7510 の USB 接続端子と PC の USB 接続端子にそれぞれ接続してください。

- USB による接続は、PC の電源を入れ、Windows が起動した状態で行なってください。

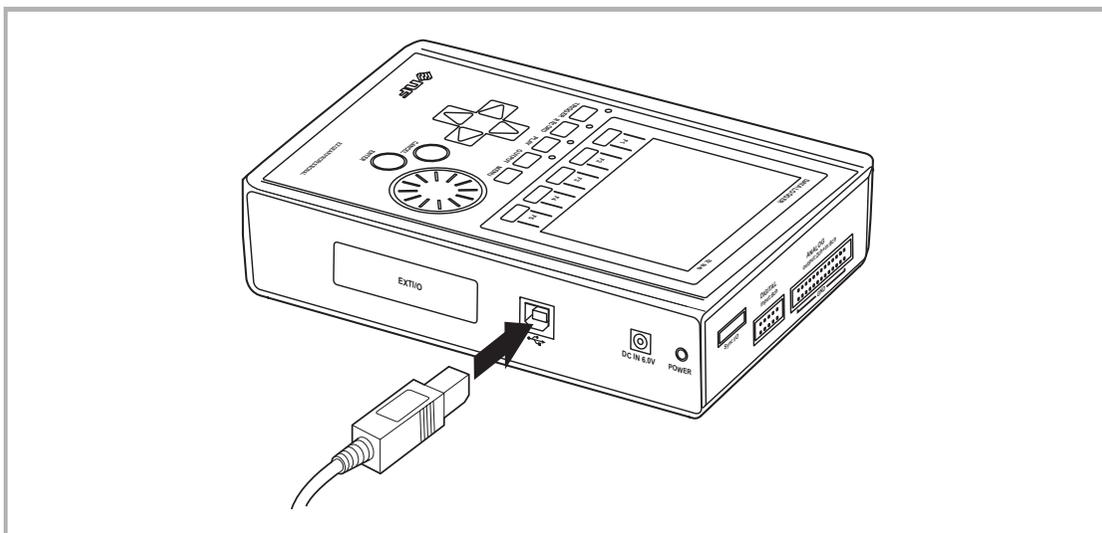
1. 製品付属の USB ケーブルのプラグを PC の USB 接続端子に接続します。



※図中の PC や USB 接続端子の位置などは一例です。

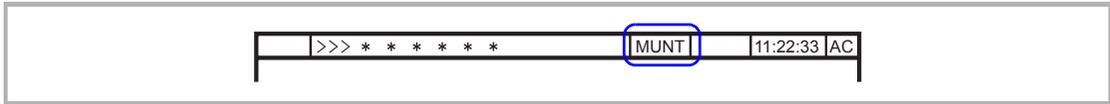
2. USB ケーブルのもう一方を、EZ7510 の USB 接続端子に接続します。

- PC により、新しい USB 外部機器の接続が自動認識されます。
- 「ドライブ側の USB ケーブルを一度抜いてから、再度接続してください。」というメッセージが表示されたときは、EZ7510 と USB ケーブルを接続し直してから [OK] をクリックしてください。



1. 概要

3. EZ7510 の表示画面ステータスバーが [MUNT] (マウント) 表示になります。



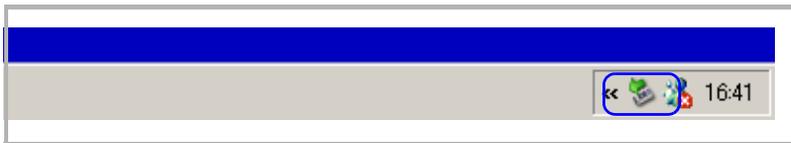
- PC との接続中は下記の動作は行なえません。
信号記録
メモリのストア、リコール

■ PC からの取り外し

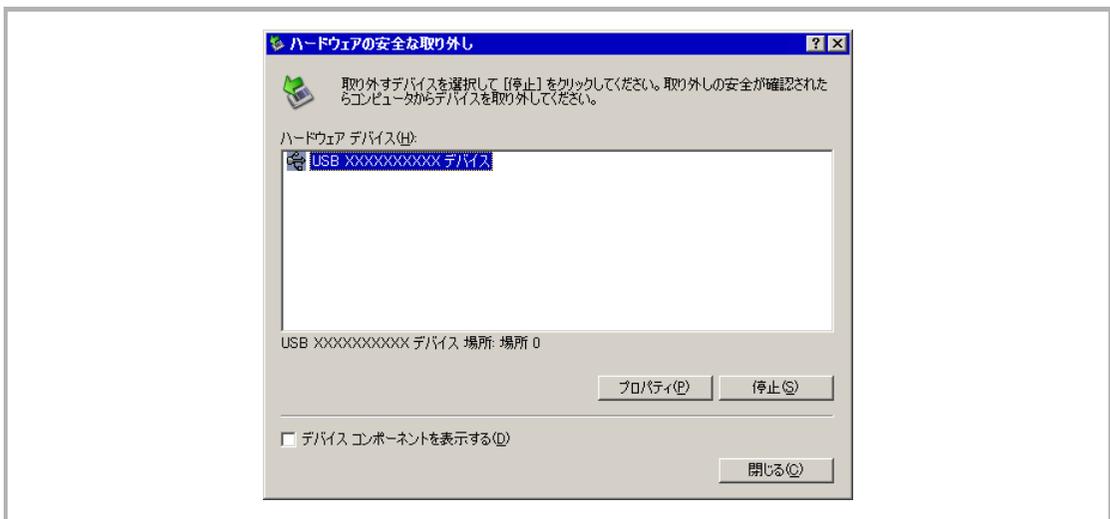
EZ7510 を PC から取り外す場合は、下記の手順で安全に取り外せる状態にしてから取り外してください。

- 下記手順を行わずに USB ケーブルを引き抜くと、EZ7510 または PC 側に何らかの障害が発生する可能性があります。

1. Windows タスクバーにある、USB 機器が接続されていることを示すアイコンを右クリックして、「ハードウェアを取り外すまたは取り出す」を左クリックで選択します。



2. 「ハードウェアの取り外し」画面が表示されますので、取り外す機器を選択して [停止] ボタンをクリックします。
 - 続けてハードウェアデバイスの停止の画面が表示されるようであれば、取り外す機器であることを確認して、[OK] ボタンをクリックします。

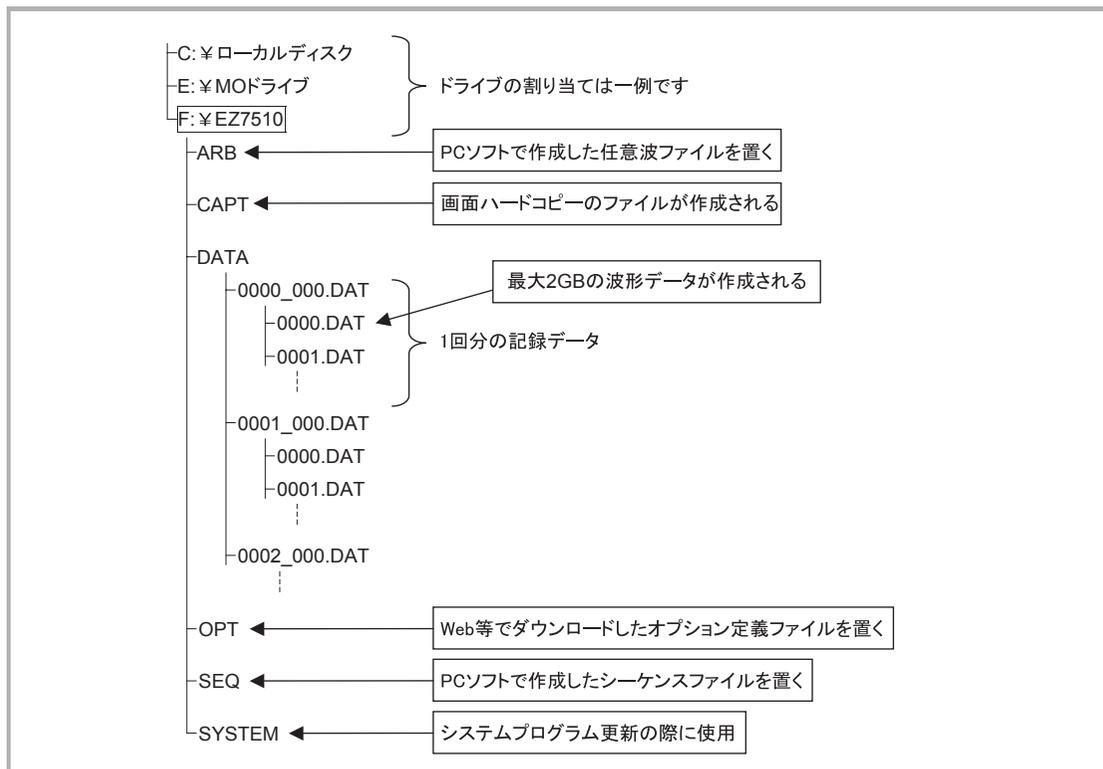


3. 「ハードウェアの停止」画面が表示されますので、[OK] ボタンをクリックします。

以上の操作で EZ7510 を安全に取り外すことができます。

■ PC 上での EZ7510 のディレクトリ構造

EZ7510 を PC に接続すると、外部 USB 機器として自動的に認識されます。その時、以下のようなディレクトリ構造となります。



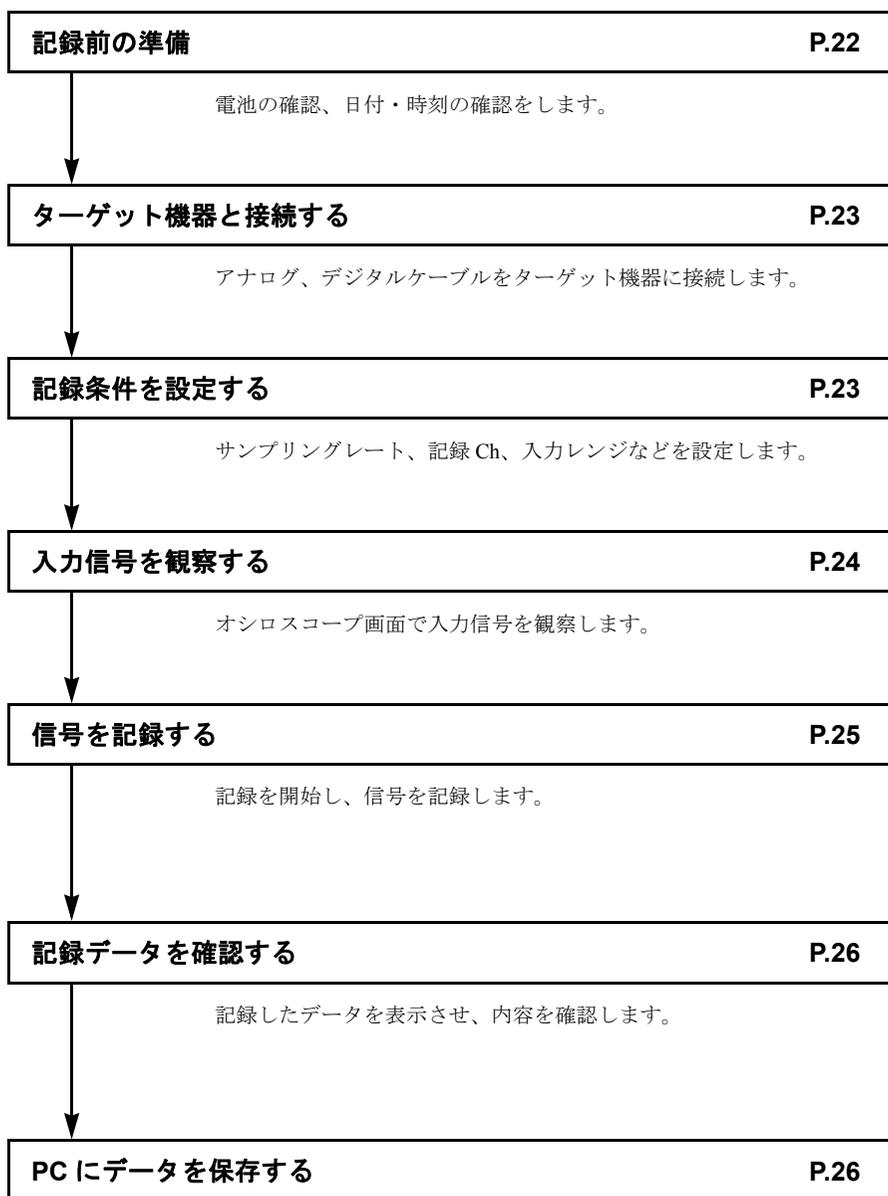
上図のように、EZ7510 では 1 回分の記録データ（記録を開始してから停止するまで）を 2GB ごとのファイルに分割して記録しています。

- EZ7510 で記録したデータを PC に保存する場合は、1 回分の記録データが同じフォルダに置かれるよう保存してください。
- 同じフォルダに 1000 以上のファイルやフォルダを作成しないでください。本装置で表示や削除ができなくなります。このような場合でも PC 接続でファイルをバックアップすることができます。バックアップ後、本装置で HDD フォーマットをすることをお勧めします。（「HDD フォーマット」→ P.57 参照）

2 EZ7510 の操作方法

2.1 設定からデータの記録～保存までの流れ

装置本体による操作の流れを説明します。



電池の確認、日付・時刻の確認をします。

ターゲット機器と接続する

P.23

アナログ、デジタルケーブルをターゲット機器に接続します。

記録条件を設定する

P.23

サンプリングレート、記録 Ch、入力レンジなどを設定します。

入力信号を観察する

P.24

オシロスコープ画面で入力信号を観察します。

信号を記録する

P.25

記録を開始し、信号を記録します。

記録データを確認する

P.26

記録したデータを表示させ、内容を確認します。

PC にデータを保存する

P.26

必要に応じて、装置本体から PC へデータをコピーします。
PC アプリケーションソフトでより詳細な解析をすることもできます。
〔6 章 0751 アプリケーションソフトの操作方法〕 → P.89 参照

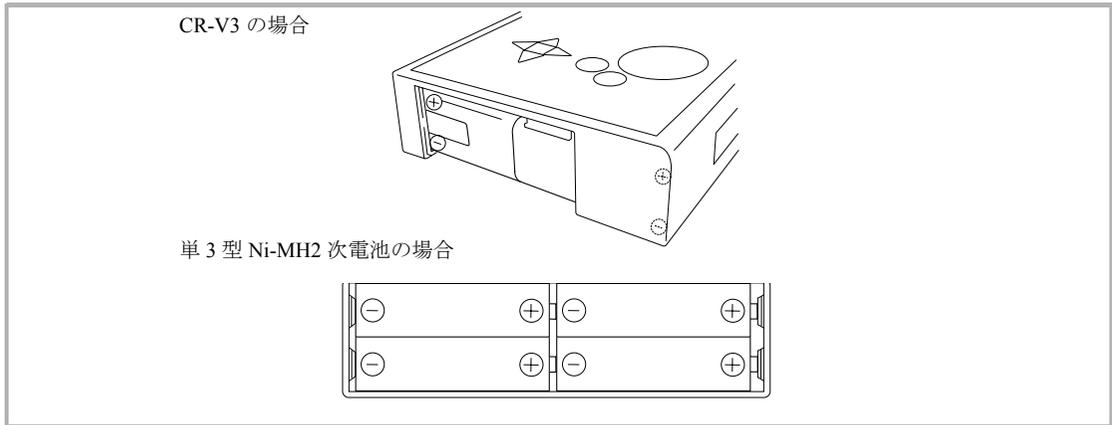
2.2 操作手順

■ 基本的な操作手順

1. 記録前の準備

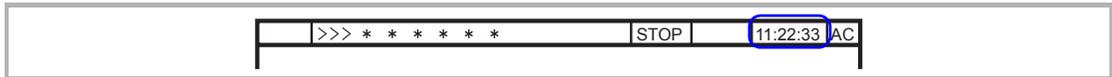
電池が入っていることを確認します。

- CR-V3 × 2 本、あるいは単 3 型 Ni-MH2 次電池 × 4 本を使用します。「一般仕様」(→ P.77)
- AC アダプタを使用する場合も、瞬断防止のため電池を入れた状態で使ってください。



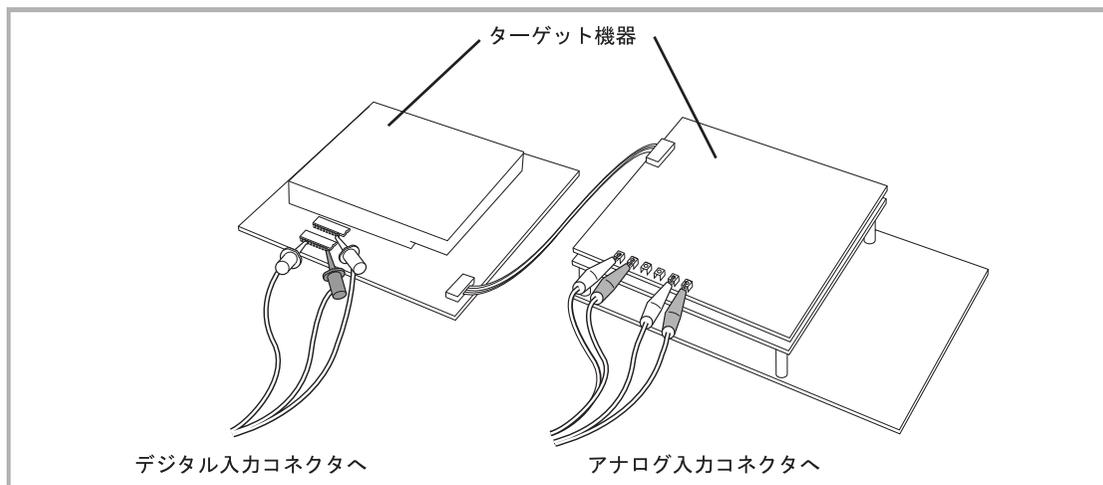
時計が合っていることを確認します。

- ステータスバーで確認し、もし合っていない場合はシステム画面(→ P.56)で調整します。



2. ターゲット機器と接続する

- ターゲット機器の電源を切った状態でアナログ、デジタルケーブルをターゲット機器に接続します。
- GND のクリップは黒です。アナログケーブルはケーブルの刻印で、デジタルケーブルは線材の色で区別されています。



■ ご注意 ■

感電や機器の損傷が発生する恐れがあります。
本製品の GND 端子を接続するターゲット機器の電位は、必ず大地電位にしてください。

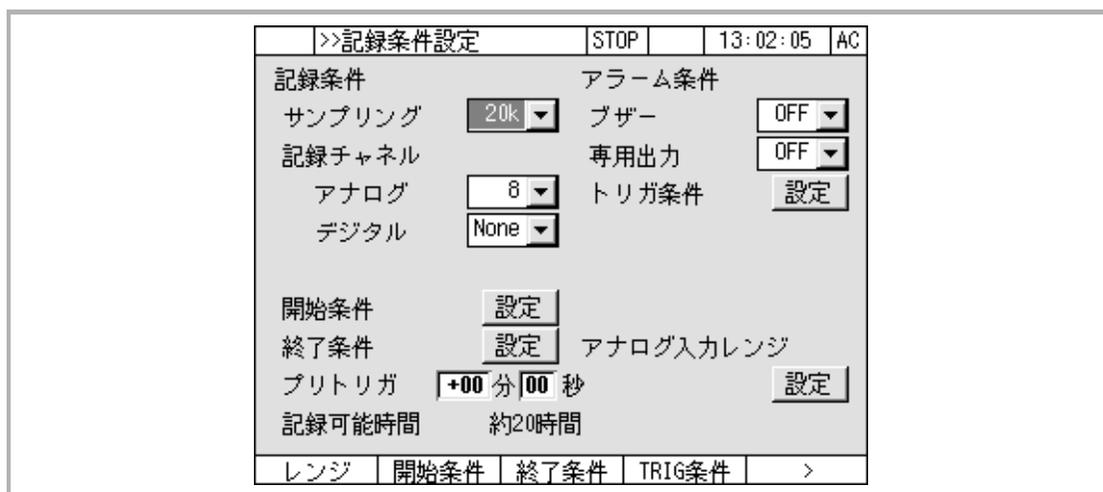
■ ご注意 ■

本製品を介したショートによって、ターゲット機器の損傷が稀に発生する恐れがあります。本製品の信号 GND 端子は、すべて共通の配線となっていますので、複数の信号を測定する場合は、GND 端子を介してショートさせないようにご注意ください。

3. 記録条件を設定する

記録条件設定画面 (→ P.30) で記録条件を設定します。

- メインメニューの「A 記録条件設定」を選択すると、記録条件設定画面に入れます。



チャンネルごとの入力レンジは、入力レンジ設定ダイアログ (→ P.32) で設定します。(入力レンジの設定はアナログチャンネルのみです。)

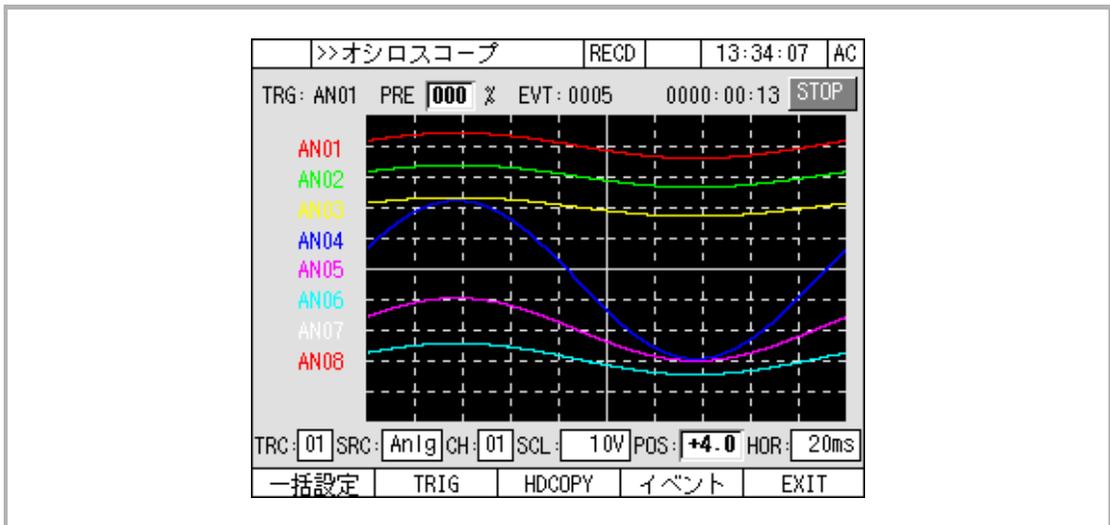
- 記録条件設定画面の「アナログ入力レンジ」の [設定] か、[レンジ] ファンクションキーを選択すると、入力レンジ設定ダイアログを表示します。



4. 入力信号を観察する

オシロスコープ画面 (→ P.40) にて入力信号をモニタすることができます。

- メインメニューの「B オシロスコープ」を選択すると、オシロスコープ画面に入れます。

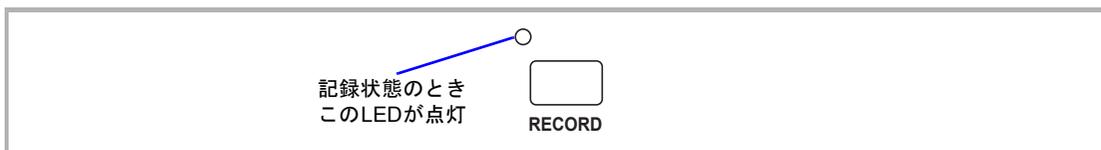


- オシロスコープ画面 (→ P.40) では、トレースごとの表示/非表示、表示チャンネル、スケールなどを設定できます。
- 表示トリガ (→ P.43) を設定することで、繰り返し信号を止めて見ることができます。
- 表示スケールやポジション、表示チャンネルの設定は、記録条件とは独立しています。記録中にオシロスコープ画面の設定を変更しても、記録データに影響はありません。

5. データを記録する

記録開始

[RECORD] キーを押すと記録開始、または記録開始待ち状態になります。



[RECORD] キーを押した時すぐに記録を開始するかどうかは、記録開始条件ダイアログ (→ P.33) の設定によります。

- 記録条件設定画面の「開始条件」の [設定] か、[開始条件] ファンクションキーを選択すると、記録開始条件ダイアログを表示します。

開始条件を [ダイレクト] に設定した場合	[RECORD] キーを押すとすぐに記録を開始します。
開始条件を [トリガ] に設定した場合	[RECORD] キーを押すとトリガ待ち (ARM) 状態になり、トリガ条件が成立した時点で記録を開始します。
開始条件を [タイマ] に設定した場合	[RECORD] キーを押すと開始時刻待ち (ARM) 状態になり、指定時刻になると記録を開始します。

記録停止

記録中の状態で記録終了条件が成立するとデータの記録を停止します。

条件は記録終了条件ダイアログ (→ P.36) で設定します。

- 記録条件設定画面の「終了条件」の [設定] か、[終了条件] ファンクションキーを選択すると、記録終了条件ダイアログを表示します。

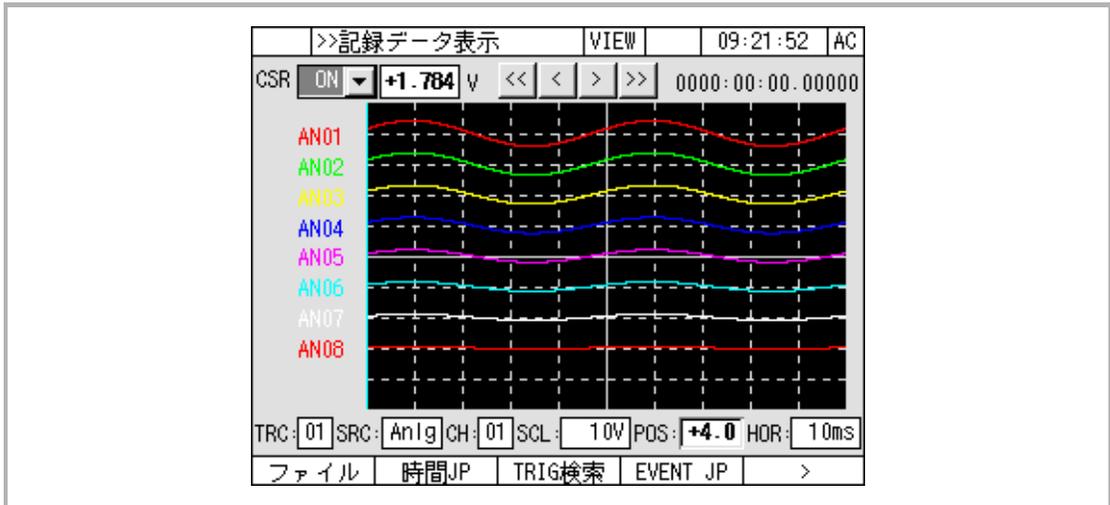


- 計測データは、記録中に逐次本装置のハードディスク内に書き込まれ、記録を停止した時点でデータファイルとして完結します。

6. 記録結果を観測する

記録したデータは記録データ表示画面（→ P.44）に表示させることができます。

- メインメニューの「C 記録データ表示」を選択すると、記録データ表示画面に入れます。



7. 記録データを保存する

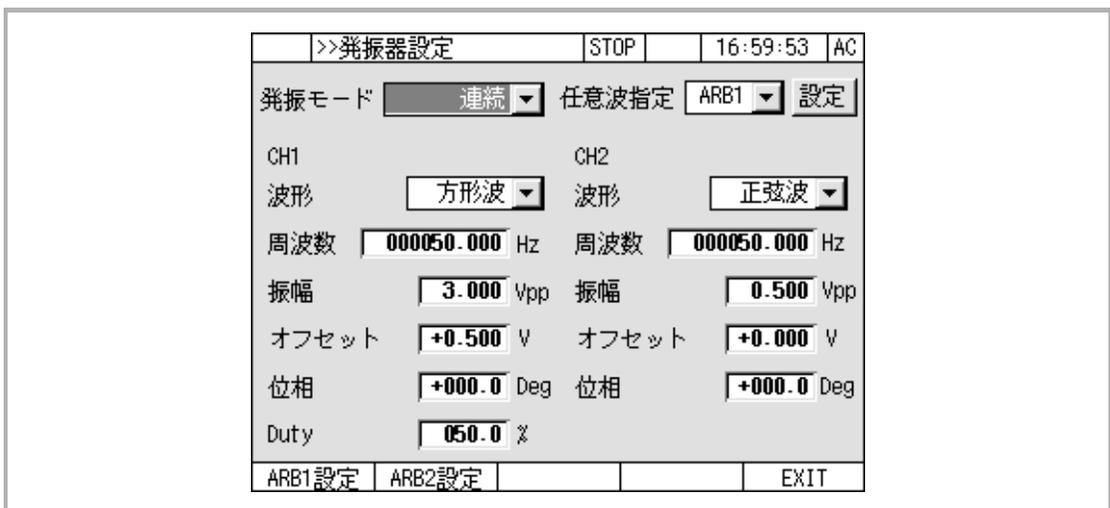
記録データは本体ハードディスク内に保存されていますが、PC に保存するには本装置と PC を USB ケーブルで接続し、ファイルコピーを行ってください。

- 記録データは、誤使用や使用中に生じた故障により記録内容が消失する恐れがありますので、PC に保存するようにしてください。

■ 出力しながら記録する

1. 発振パラメータを確認します。

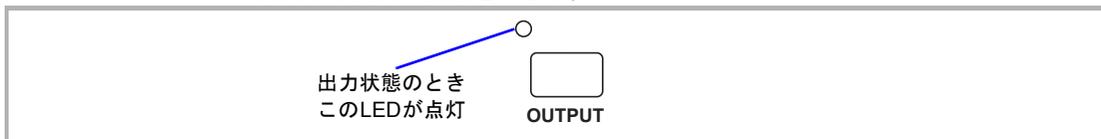
連続発振画面（→ P.53）で波形、振幅を設定します。



2. 出力を開始します。

[OUTPUT] キーを押します。

- LED が点灯し、出力が開始されます。

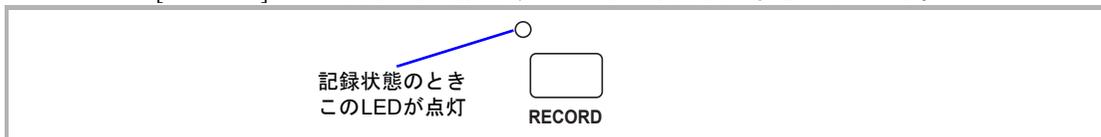


- もう一度 [OUTPUT] キーを押すと出力が停止します。

3. データを記録します。

記録開始

[RECORD] キーを押すと記録開始、または記録開始待ち状態になります。



[RECORD] キーを押した時すぐに記録を開始するかどうかは、記録開始条件ダイアログ (→ P.33) の設定によります。

開始条件を [ダイレクト] に設定した場合	[RECORD] キーを押すとすぐに記録を開始します。
開始条件を [トリガ] に設定した場合	[RECORD] キーを押すとトリガ待ち (ARM) 状態になり、トリガ条件が成立した時点で記録を開始します。
開始条件を [タイマ] に設定した場合	[RECORD] キーを押すと開始時刻待ち (ARM) 状態になり、指定時刻になると記録を開始します。

記録停止

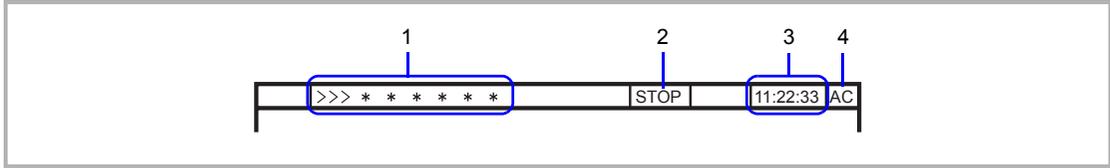
記録中の状態で記録終了条件が成立するとデータの記録を停止します。条件は記録終了条件ダイアログ (→ P.36) で設定します。



- 計測データは、記録中に逐次本装置のハードディスク内に書き込まれ、記録を停止した時点でデータファイルとして完結します。

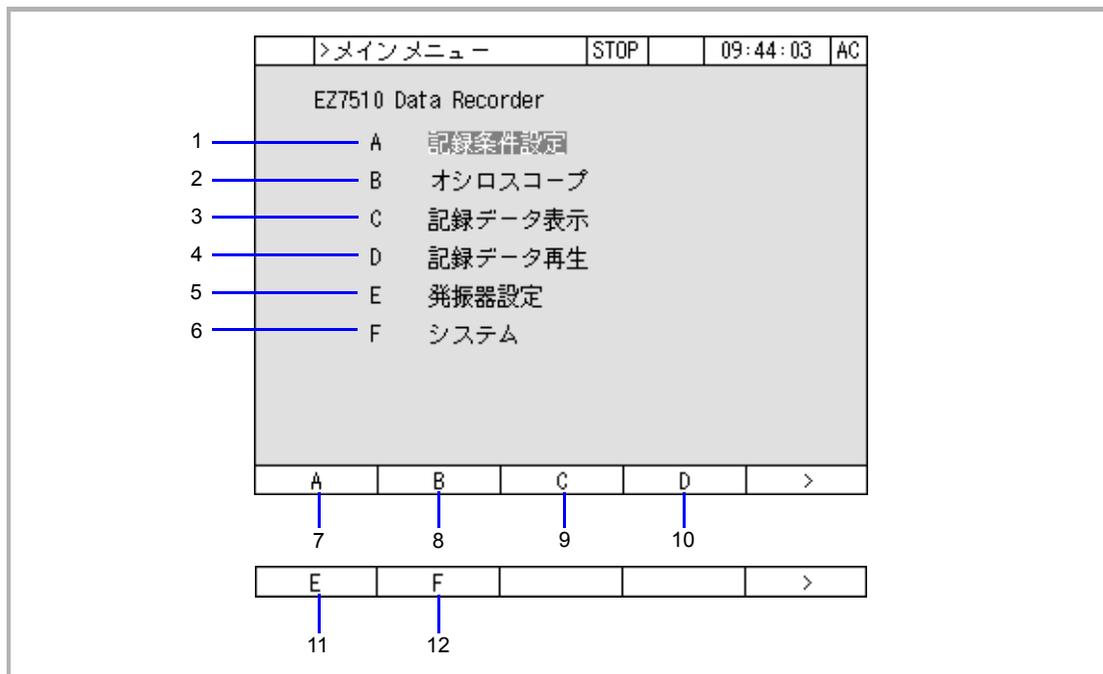
2.3 画面各部の説明

■ ステータスバー



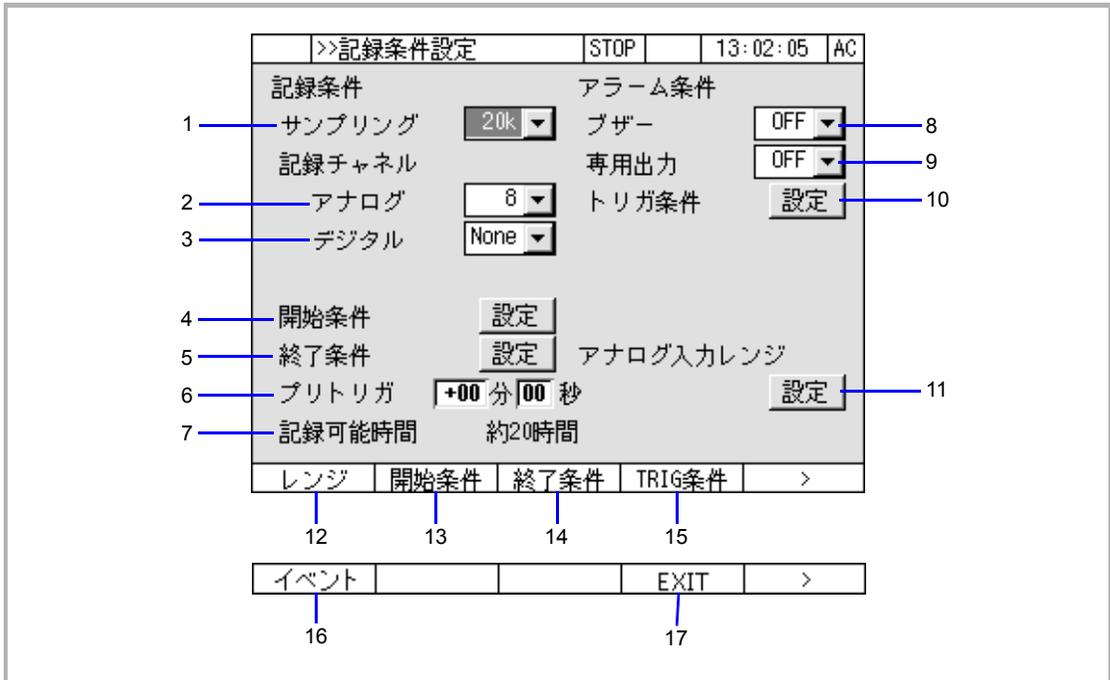
No.	項目	説明
1	画面名	> の数でメインメニューからの階層を示します。*****にはそのときに表示している画面やダイアログのタイトルを表示します。画面名の文字数が多い場合は一部を省略して表示します。
2	ステータス	装置の状態を表示します。 STOP : 停止中、ARM : トリガ待ち、TRGD : ディレイトリガ中、RECD : 記録中、VIEW : 記録データ表示中、PLAY : 記録データ再生中、MUNT : PC にマウント中
3	時計表示	現在の時刻を表示します。
4	AC/ バッテリーアイコン	AC アダプタ接続時は AC を、バッテリー動作時は、バッテリーの残量を示すアイコンを表示します。

■ メインメニュー



No.	項目	説明
1	記録条件設定	記録条件設定画面 (→ P.30) を表示します。
2	オシロスコープ	オシロスコープ画面 (→ P.40) を表示します。
3	記録データ表示	記録データ表示画面 (→ P.44) を表示します。
4	記録データ再生	記録データ再生画面 (→ P.52) を表示します。
5	発振器設定	連続発振画面 (→ P.53) やシーケンス発振画面 (→ P.55) を表示します。
6	システム	システム画面 (→ P.56) を表示します。
ファンクションキー		
7	A	記録条件設定画面 (→ P.30) を表示します。
8	B	オシロスコープ画面 (→ P.40) を表示します。
9	C	記録データ表示画面 (→ P.44) を表示します。
10	D	記録データ再生画面 (→ P.52) を表示します。
11	E	連続発振画面 (→ P.53) やシーケンス発振画面 (→ P.55) を表示します。
12	F	システム画面 (→ P.56) を表示します。

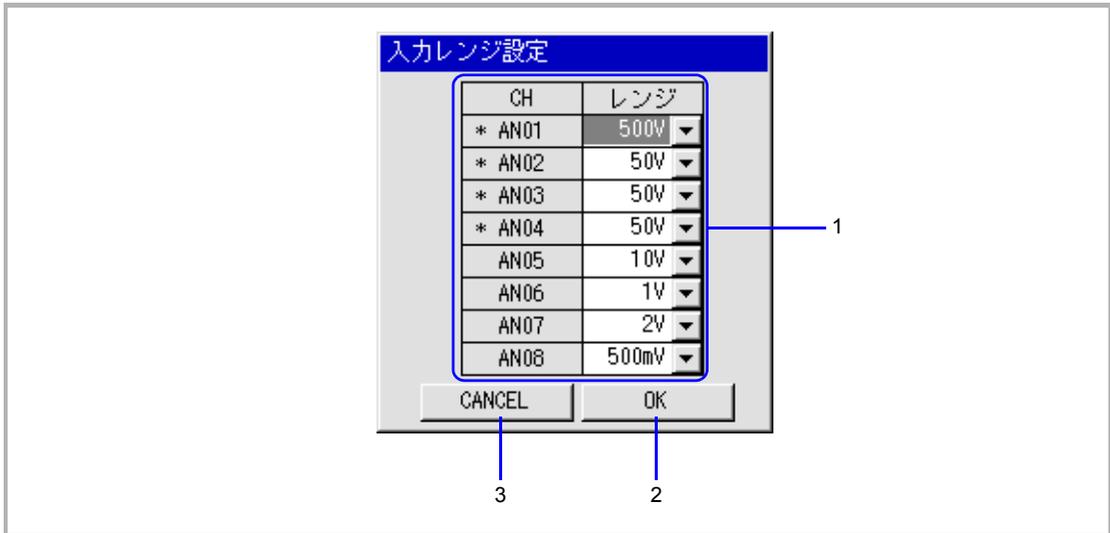
■ 記録条件設定



No.	項目	説明
1	サンプリングレート	サンプリングレートを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> • 選択範囲 1 ~ 1M アナログ記録チャンネルが 2、4、または 8 のときは 1M は選択できません。 4 または 8 の時は 500k は選択できません。 アナログ出力 ON 状態では、500k と 1M は選択できません。
2	アナログ	アナログ記録チャンネルを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> • 選択範囲 None、1、2、4、8 サンプリングレートが 1M の時は 2、4、8 は選択できません。 500k の時は 4、8 は選択できません。
3	デジタル	デジタル記録チャンネルを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> • 選択範囲 None、8
4	開始条件	記録開始条件ダイアログ (→ P.33) を表示します。
5	終了条件	記録終了条件ダイアログ (→ P.36) を表示します。

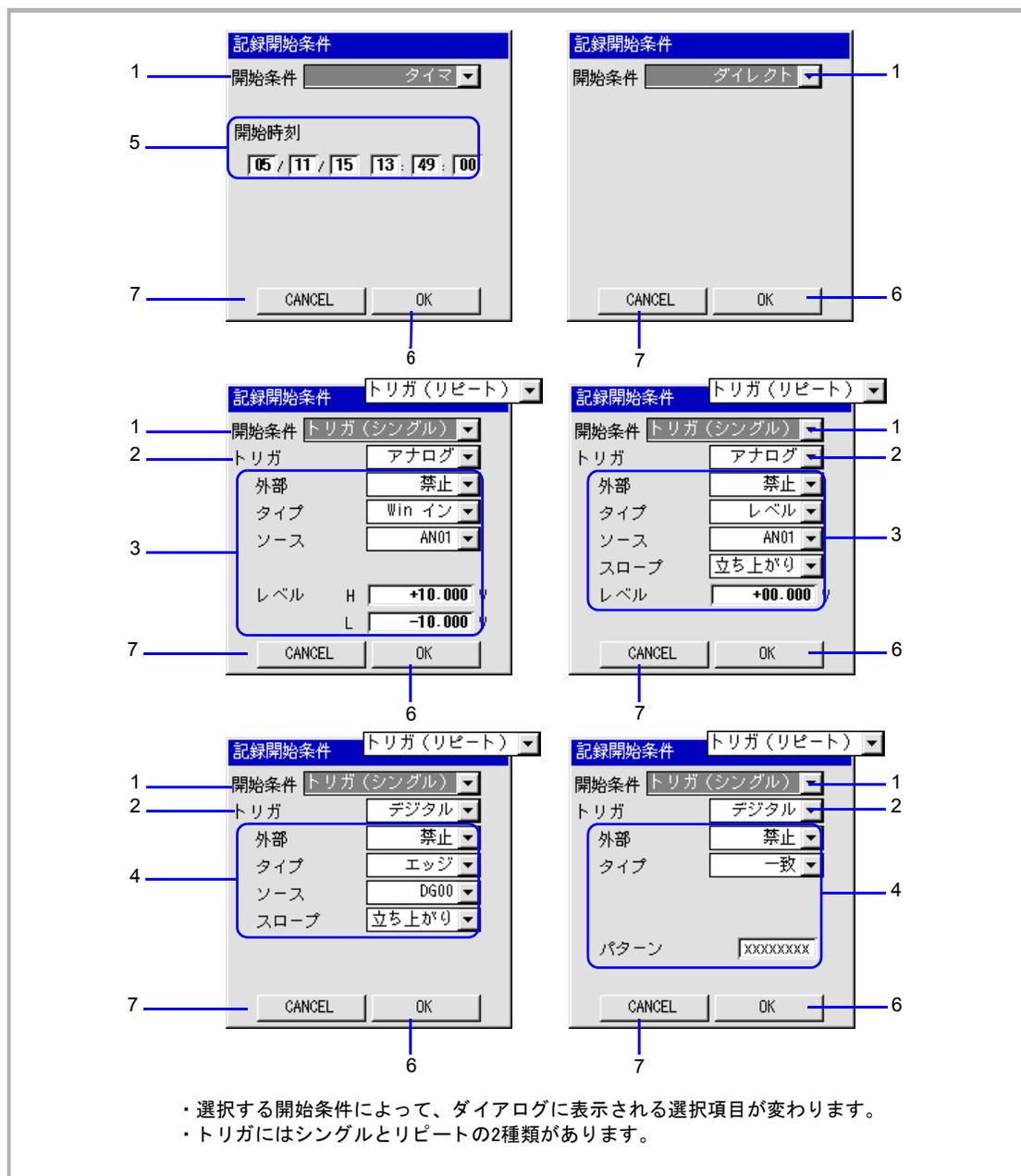
No.	項目	説明
6	プリトリガ	<p>プリトリガ、ディレイトリガの時間を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • マイナスの時間を設定するとプリトリガ指定となります。 例えば -00 分 01 秒と設定すると、トリガ条件が成立する 1 秒前からのデータが記録されます。(分の欄では符号だけを変更することができます) • プラスの時間を設定するとディレイトリガの指定となります。+ 01 分 00 秒を設定した場合、トリガ条件成立後、1 分経過してから記録を開始します。 • 記録開始条件ダイアログで「トリガ」を選択した場合のみ有効です。 • 設定範囲 -10 分 00 秒 ~ +10 分 00 秒 • プリトリガにより記録されたトリガ以前のデータは、記録データ再生機能により再生することはできません。
7	記録可能時間	記録可能な時間を表示します。
8	ブザー	<p>ブザー機能の有効/無効を設定します。</p> <p>ON : 有効 OFF : 無効</p> <p>有効に設定した場合は、アラームトリガ検出時にブザーが ON します。</p>
9	専用出力	<p>アラーム出力機能の有効/無効を設定します。</p> <p>ON : 有効 OFF : 無効</p> <p>有効に設定した場合は、アラームトリガ検出時に専用出力が ON します。</p>
10	トリガ条件	アラームトリガ設定ダイアログ (→ P.39) を表示します。
11	アナログ入力レンジ	アナログ入力レンジ設定ダイアログ (→ P.32) を表示します。
ファンクションキー		
12	レンジ	アナログ入力レンジ設定ダイアログ (→ P.32) を表示します。
13	開始条件	記録開始条件ダイアログ (→ P.33) を表示します。
14	終了条件	記録終了条件ダイアログ (→ P.36) を表示します。
15	TRIG 条件	アラームトリガ設定ダイアログ (→ P.39) を表示します。
16	イベント	<p>記録状態のときにイベントマークを入力します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ファイルの最初と最後にはイベントが自動的に入力されます。
17	EXIT	1 つ上の階層の画面に戻ります。

■ アナログ入力レンジ設定ダイアログ



No.	項目	説明
1	入力レンジ設定リスト	左側の CH で示すアナログ入力チャンネルごとに、入力レンジを設定します。オプションが適用されている CH 名に「*」が付きます。 ・ 選択範囲（オプションが適用されている CH では、オプションに応じた内容になります）（→ P.56） 200mV、500 mV、1 V、2 V、5 V、10 V
2	[OK]	変更した内容を反映し、ダイアログを閉じます。
3	[CANCEL]	変更した内容を反映せずに、ダイアログを閉じます。

■ 記録開始条件ダイアログ



No.	項目	説明
1	開始条件	<p>ダイレクト / トリガ / タイマの中から記録開始条件を選択します。</p> <p>ダイレクト : [RECORD] ボタンを押すと直ちに記録を開始します。</p> <p>トリガ (シングル / リピート):</p> <p style="padding-left: 40px;">[RECORD] ボタンを押した後、トリガ条件が成立したときに記録を開始します。トリガ条件を設定していただく必要があります。</p> <p>タイマ : [RECORD] ボタンを押した後、開始時刻で指定した時刻になると記録を開始します。</p>
2	トリガ条件	<p>開始条件でトリガを選択した場合に、アナログ / デジタルのどちらかを指定します。</p> <p>アナログ: アナログ入力信号のトリガで記録を開始します。アナログトリガ条件が選択可能になります。</p> <p>デジタル: デジタル入力信号のトリガで記録を開始します。デジタルトリガ条件が選択可能になります。</p>
3	アナログトリガ	<p>トリガ条件でアナログを指定した場合、以下のパラメタ設定が有効になります。</p> <p>外部 : 外部トリガ入力による動作の許可または禁止を指定します。</p> <p>タイプ : レベルトリガ / ウィンドウイン / ウィンドウアウトから選択します。</p> <p>ソース : ソースチャンネルを選択します。</p> <p>スロープ: レベルトリガを選択したときに、スロープを指定します。</p> <p>レベル : レベルトリガを選択したときはトリガレベルを指定します。それ以外の場合では、上限レベル (H)、下限レベル (L) を指定します。</p>
4	デジタルトリガ	<p>トリガ条件でデジタルを指定した場合、以下のパラメタ設定が有効になります。</p> <p>外部 : 外部トリガ入力による動作の許可または禁止を指定します。</p> <p>タイプ : エッジ / 一致 / 不一致から選択します。</p> <p>ソース : エッジトリガを選択したときに、ソースチャンネルを選択します。</p> <p>スロープ: エッジトリガを選択したときに、スロープを指定します。</p> <p>パターン: 一致または不一致を選択したときはパターンを指定します。パターンは右端が DG00 で、x は無視 (Don't care) です。</p>
5	開始時刻	開始条件でタイマを選択した場合に、記録開始時刻を設定します。
6	[OK]	変更した内容を反映し、ダイアログを閉じます。
7	[CANCEL]	変更した内容を反映せずに、ダイアログを閉じます。

- 記録開始条件にアナログ、デジタル、または外部トリガ入力を設定した場合、入力信号が条件を満たして記録を開始したときにトリガ出力からパルスが出力されます。記録開始後、再び条件を満たしたときにもパルスが出力される場合があります。

トリガ機能一覧表

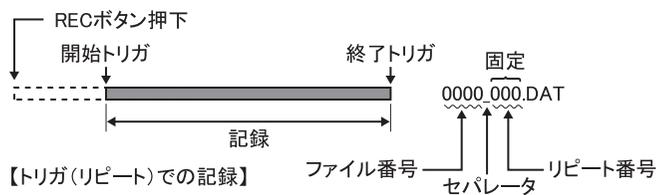
トリガ種類		記録開始	記録停止	アラーム	オシロスコープ	記録データ表示
モード指定		—	—	—	○	—
アナログ	レベル	○	○	○	○	○
	Wイン	○	○	×	×	○
	Wアウト	○	○	×	×	○
デジタル	エッジ	○	○	○	○	○
	一致	○	○	×	×	○
	不一致	○	○	×	×	○
外部入力		○	○	×	×	—
トリガキー		○	○	×	×	—

トリガ（シングル）とトリガ（リピート）について

トリガ（リピート）とは、繰返しトリガ待ちを行い、記録開始条件を満たす度に記録動作を行う機能です。

トリガ（リピート）を使用して記録されたデータファイル（下図の①②③）はそれぞれ独立した一つのデータファイルとして保存されます。

【トリガ（シングル）での記録】



【トリガ（リピート）での記録】



ファイル番号は、トリガ（シングル）での記録では記録毎に順送りされ、トリガ（リピート）での記録では記録セッション毎に順送りされます。

トリガ（リピート）での記録ではリピート番号が 999 に達する度にセパレータが順送りにされ、次のような規則で記録セッションには最大 27000 個のファイルが作成されます。

0001_000.DAT…0001_999.DAT、0001a000.DAT…0001a999.DAT……0001z000.DAT…0001z999.DAT

■ 記録終了条件ダイアログ

The figure displays six screenshots of the '記録終了条件' (Recording End Condition) dialog box, arranged in a 3x2 grid. Each screenshot shows a different configuration of the dialog box, with numbered callouts (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7) pointing to specific elements. The dialog box is titled '記録終了条件' and contains several fields and buttons.

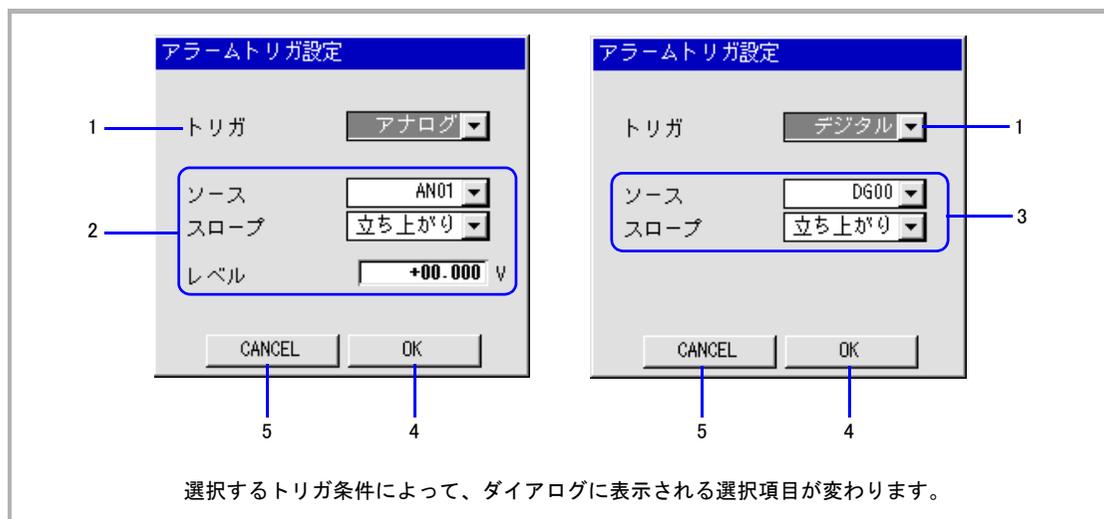
- Screenshot 1 (Top Left):** '終了条件' (End Condition) is set to 'タイマ' (Timer). '記録時間' (Recording Time) is set to '0000 : 00 : 01'. Buttons 'CANCEL' and 'OK' are at the bottom.
- Screenshot 2 (Top Right):** '終了条件' (End Condition) is set to 'ダイレクト' (Direct). Buttons 'CANCEL' and 'OK' are at the bottom.
- Screenshot 3 (Middle Left):** '終了条件' (End Condition) is set to 'トリガ' (Trigger). 'トリガ' (Trigger) is set to 'アナログ' (Analog). '外部' (External) is '禁止' (Prohibit), 'タイプ' (Type) is 'Win イン' (Win In), and 'ソース' (Source) is 'AN01'. 'レベル' (Level) is set to 'H +10.000 V' and 'L -10.000 V'. Buttons 'CANCEL' and 'OK' are at the bottom.
- Screenshot 4 (Middle Right):** '終了条件' (End Condition) is set to 'トリガ' (Trigger). 'トリガ' (Trigger) is set to 'アナログ' (Analog). '外部' (External) is '禁止' (Prohibit), 'タイプ' (Type) is 'レベル' (Level), 'ソース' (Source) is 'AN01', and 'スロープ' (Slope) is '立ち上がり' (Rising). 'レベル' (Level) is set to '+00.000 V'. Buttons 'CANCEL' and 'OK' are at the bottom.
- Screenshot 5 (Bottom Left):** '終了条件' (End Condition) is set to 'トリガ' (Trigger). 'トリガ' (Trigger) is set to 'デジタル' (Digital). '外部' (External) is '禁止' (Prohibit), 'タイプ' (Type) is 'エッジ' (Edge), 'ソース' (Source) is 'DG00', and 'スロープ' (Slope) is '立ち上がり' (Rising). Buttons 'CANCEL' and 'OK' are at the bottom.
- Screenshot 6 (Bottom Right):** '終了条件' (End Condition) is set to 'トリガ' (Trigger). 'トリガ' (Trigger) is set to 'デジタル' (Digital). '外部' (External) is '禁止' (Prohibit), 'タイプ' (Type) is '一致' (Match), and 'パターン' (Pattern) is 'XXXXXXXX'. Buttons 'CANCEL' and 'OK' are at the bottom.

選択する終了条件によって、ダイアログに表示される選択項目が変わります。

No.	項目	説明
1	終了条件	<p>ダイレクト/トリガ/タイマの中から記録終了条件を選択します。</p> <p>ダイレクト:[RECORD] ボタンを押すと直ちに記録を終了します。</p> <p>トリガ : トリガ条件が成立したときに記録を終了します。終了トリガは、記録開始後最大 10ms の不感期間 (トリガを検知できない時間) があります。記録時間が 10ms 以上となる条件でお使いください。</p> <p>タイマ : 設定時間に達すると記録を終了します。記録開始から (プリトリガの場合はトリガから) の経過時間が指定された時間を超えたとき、記録を停止します。指定時間より 3 秒程度長く記録される場合があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> 終了条件をトリガ、タイマに設定した場合でも [RECORD] ボタンを押すと記録を終了することができます。 <p>開始条件がトリガ (リピート) の場合、終了条件としてダイレクト以外を選択する必要があります。</p>
2	トリガ条件	<p>終了条件でトリガを選択した場合に、アナログ/デジタルのどちらかを指定します。</p> <p>アナログ: アナログ入力信号のトリガで記録を終了します。アナログトリガ条件が選択可能になります。</p> <p>デジタル: デジタル入力信号のトリガで記録を終了します。デジタルトリガ条件が選択可能になります。</p>
3	アナログトリガ	<p>トリガ条件でアナログを指定した場合、以下のパラメタ設定が有効になります。</p> <p>外部 : 外部トリガ入力による動作の許可または禁止を指定します。</p> <p>タイプ : レベルトリガ/ウィンドウイン/ウィンドウアウトから選択します。</p> <p>ソース : ソースチャンネルを選択します。</p> <p>スロープ: レベルトリガを選択したときに、スロープを指定します。</p> <p>レベル : レベルトリガを選択したときはトリガレベルを指定します。それ以外の場合では、上限レベル (H)、下限レベル (L) を指定します。</p>
4	デジタルトリガ	<p>トリガ条件でデジタルを指定した場合、以下のパラメタ設定が有効になります。</p> <p>外部 : 外部トリガ入力による動作の許可または禁止を指定します。</p> <p>タイプ : エッジ/一致/不一致から選択します。</p> <p>ソース : エッジトリガを選択したときに、ソースチャンネルを選択します。</p> <p>スロープ: エッジトリガを選択したときに、スロープを指定します。</p> <p>パターン: 一致または不一致を選択したときはパターンを指定します。パターンは右端が DG00 で、x は無視 (Don't care) です。</p>
5	記録時間	終了条件でタイマを選択した場合に、記録時間を設定します。
6	[OK]	変更した内容を反映し、ダイアログを閉じます。
7	[CANCEL]	変更した内容を反映せずに、ダイアログを閉じます。

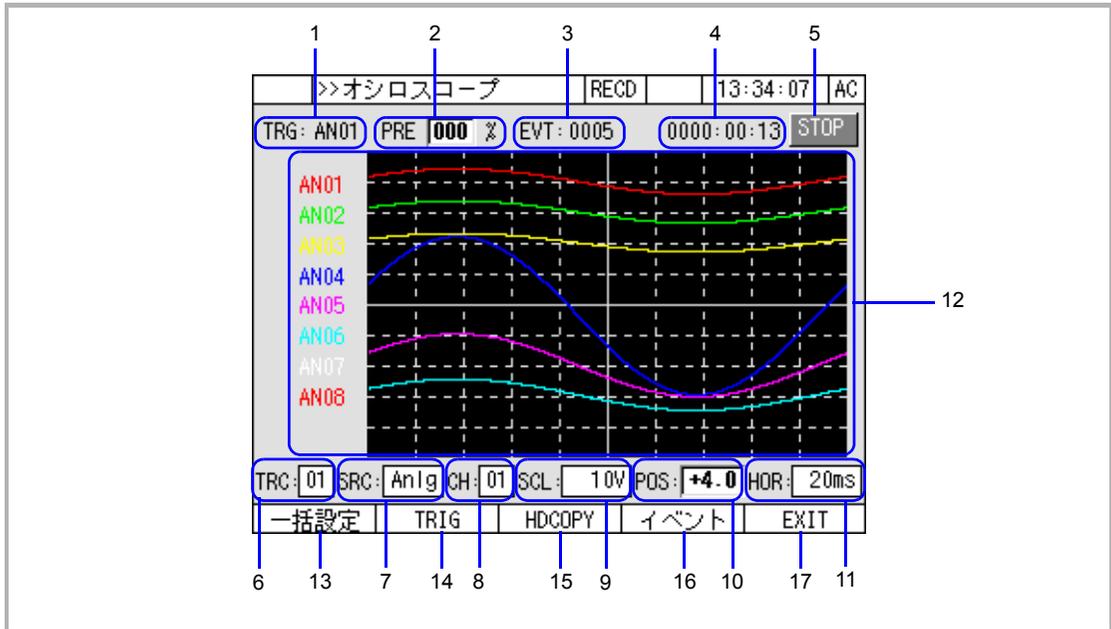
- 記録終了条件にアナログ、デジタル、または外部トリガ入力を設定した場合、入力信号が条件を満たして記録を終了したときにトリガ出力からパルスが出力されます。記録終了後、再び条件を満たしたときにもパルスが出力される場合があります。

■ アラームトリガ設定ダイアログ



No.	項目	説明
1	トリガ条件	アナログ/デジタルのどちらかを指定します。 アナログ: アナログ入力信号のトリガでアラームを設定します。アナログトリガ条件が選択可能になります。 デジタル: デジタル入力信号のトリガでアラームを設定します。デジタルトリガ条件が選択可能になります。
2	アナログトリガ	トリガ条件でアナログを指定した場合、以下のパラメタ設定が有効になります。 ソース : ソースチャンネルを選択します。 スロープ: スロープを指定します。 レベル : トリガレベルを指定します。
3	デジタルトリガ	トリガ条件でデジタルを指定した場合、以下のパラメタ設定が有効になります。 ソース : ソースチャンネルを選択します。 スロープ: スロープを指定します。
4	[OK]	変更した内容を反映し、ダイアログを閉じます。
5	[CANCEL]	変更した内容を反映せずに、ダイアログを閉じます。

■ オシロスコープ

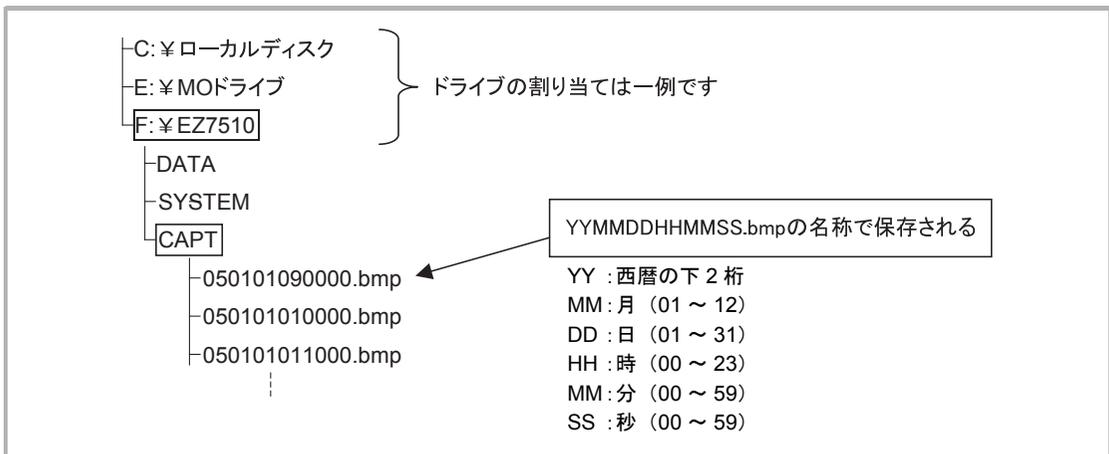


No.	項目	説明
1	TRG	表示トリガのチャンネルを表示します。
2	PRE	表示プリトリガ（トリガ表示位置）を設定します。
3	EVT	記録中にイベント番号を表示します。
4	記録時間	記録開始から（プリトリガの場合はトリガから）の経過時間を表示します。
5	RUN/STOP	オシロスコープ機能を RUN または STOP させます。実行する機能が表示されています。
6	TRC	表示トレースを選択します。選択したトレースが SRC、CH、SCL、POS の対象になります。
7	SRC	TRC で選択したトレースに表示するチャンネルの種別を None/Anlg/Dgtl から選択します。 None : このトレースを表示しない場合に選択します。 Anlg : アナログ入力した信号を表示する場合に選択します。 Dgtl : デジタル入力した信号を表示する場合に選択します。
8	CH	表示チャンネルを選択します。ここで選択したチャンネルに対して以降のパラメタの変更が可能です。
9	SCL	選択したチャンネルのスケールを指定します。アナログチャンネルのとき有効です
10	POS	選択したチャンネルのポジションを指定します。
11	HOR	時間軸のスケールを指定します。

No.	項目	説明
12	波形描画部	縦軸 10div、横軸 10div の波形表示部です。左側には、表示している波形のポジション位置にチャンネル名を表示します。
ファンクションキー		
13	一括設定	すべての表示トレースの表示条件を、一括で設定する一括設定ダイアログ (→ P.42) を表示します。
14	TRIG	表示トリガ設定ダイアログ (→ P.43) を表示します。
15	HDCOPY	ハードコピーを実行し、画面イメージ BMP 形式でが内蔵ハードディスクに記録されます。
16	イベント	記録中にイベントマークを入力します。 ・ファイルの最初と最後にはイベントが自動的に入力されます。
17	EXIT	1つ上の階層の画面に戻ります。

● 画面のハードコピーについて

画面のハードコピー (HDCOPY ファンクションキー) を実行すると、CAPT フォルダに波形の画面イメージが BMP (ビットマップ) 形式で保存されます。



- データ記録中のハードコピーは、記録を停止してから保存されます。記録中に何度かハードコピーを実行した場合、最後の1枚が保存されます。
- 画面イメージのファイルは本装置で表示できません。PCに転送してご利用ください。

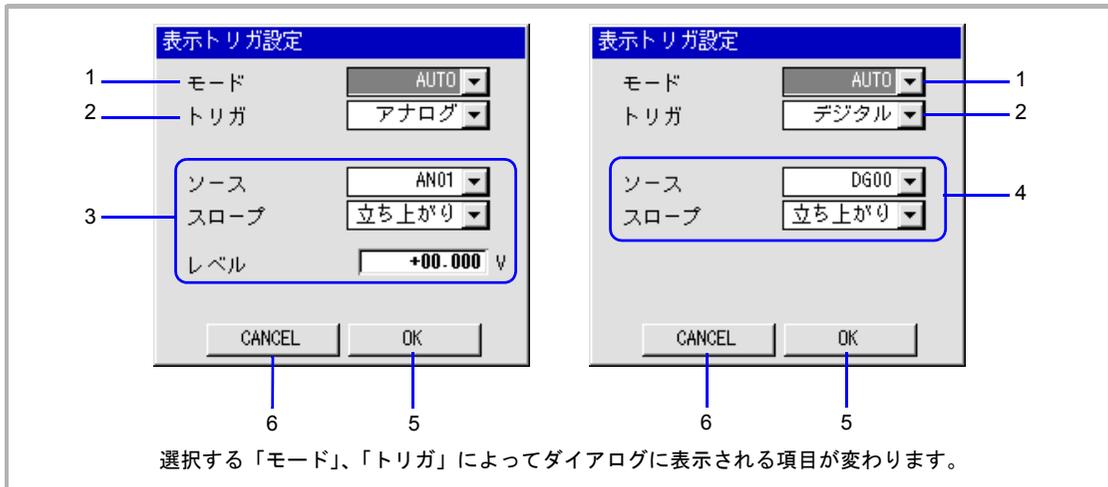
■ 一括設定ダイアログ

TRC	SRC	CH	SCL	POS	色
01	Anlg	AN01	10V	+4.0	Red
02	Anlg	AN02	10V	+3.0	Green
03	Anlg	AN03	10V	+2.0	Yellow
04	Anlg	AN04	10V	+1.0	Blue
05	Anlg	AN05	10V	+0.0	Magenta
06	Anlg	AN06	10V	-1.0	Cyan
07	Anlg	AN07	10V	-2.0	White
08	Anlg	AN08	10V	-3.0	Red
09	None				Black
10	None				Black

オシロスコープまたは記録データ表示で表示する信号を選択、設定するダイアログです。

No.	項目	説明
1	SRC	表示する信号の種別を None/Anlg/Dgtl から選択します。 「オシロスコープ」(→ P.40)、「記録データ表示」(→ P.44)
2	CH	表示するチャンネルを選択します。
3	SCL	対応するチャンネルの表示スケールを選択します。
4	POS	対応するチャンネルの表示ポジションを設定します。
5	色	対応するチャンネルの表示のグラフの描画色を選択します。
6	[OK]	変更した内容を反映し、ダイアログを閉じます。
7	[CANCEL]	変更した内容を反映せず、ダイアログを閉じます。

■ 表示トリガ設定ダイアログ



No.	項目	説明
1	モード	AUTO (オートモード) / NORM (ノーマルモード) / SNGL (シングルモード) より選択します。
2	トリガ条件	アナログ / デジタルのどちらかを指定します。 アナログ: アナログ入力信号のトリガで表示を設定します。アナログトリガ条件が選択可能になります。 デジタル: デジタル入力信号のトリガで表示を設定します。デジタルトリガ条件が選択可能になります。
3	アナログトリガ	トリガ条件でアナログを指定した場合、以下のパラメタ設定が有効になります。 ソース : ソースチャンネルを選択します。 スロープ: スロープを指定します。 レベル : トリガレベルを指定します。
4	デジタルトリガ	トリガ条件でデジタルを指定した場合、以下のパラメタ設定が有効になります。 ソース : ソースチャンネルを選択します。 スロープ: スロープを指定します。
5	[OK]	変更した内容を反映し、ダイアログを閉じます。
6	[CANCEL]	変更した内容を反映せずに、ダイアログを閉じます。

● 表示トリガモードと単発現象

AUTO モードでは、一定時間表示トリガがかからないときに自動的に描画を始めます。

NORM モードでは、トリガがかかったときだけ描画します。

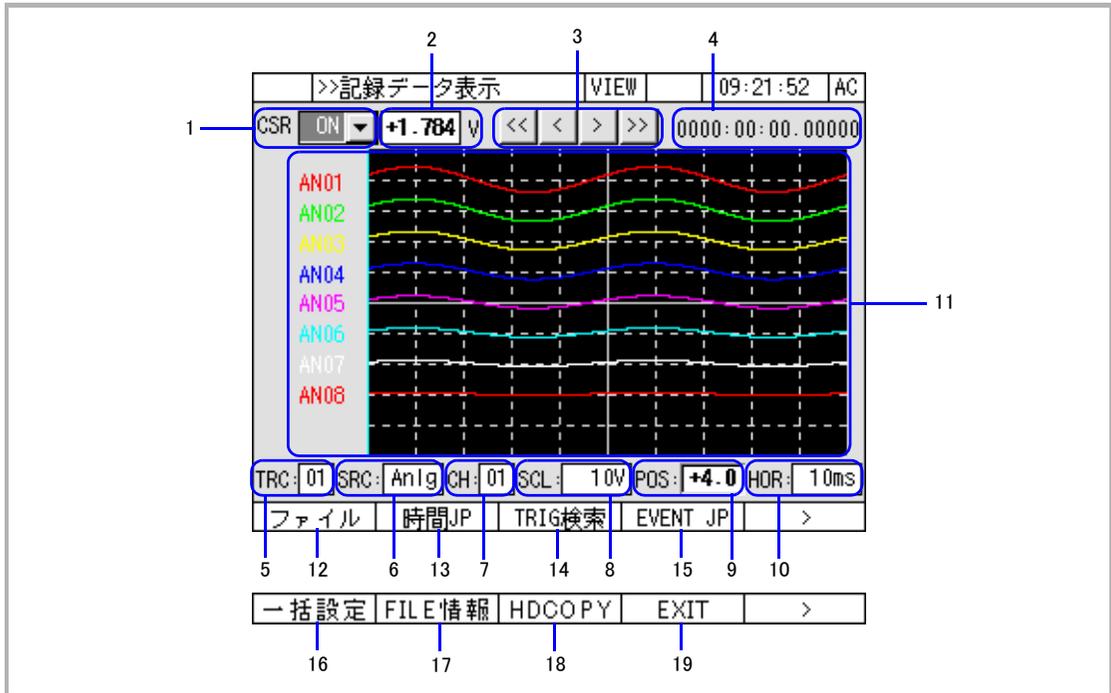
SNGL モードでは、トリガがかかったとき描画して止まります。

本装置では、NORM および SNGL モードの設定でも定期的に表示トリガの不感期間がありますので、単発現象を必ず表示できるわけではありません。

波形表示の時間軸スケールが短くなるほどトリガがかかりにくくなります。

記録開始トリガには不感期間はありませんので、単発現象は記録することで確実に捉えられます。

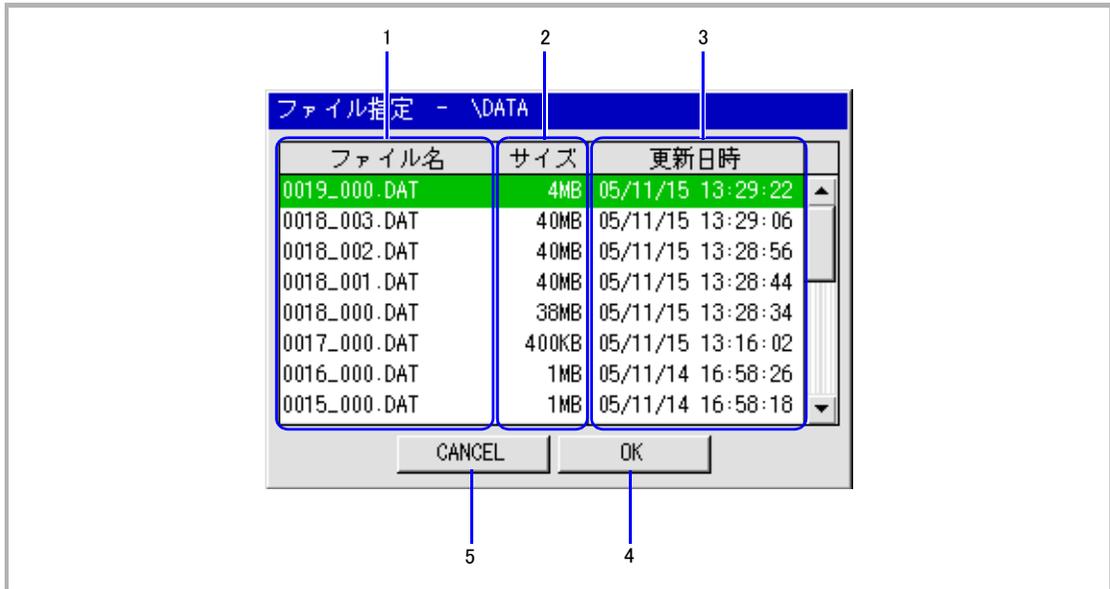
■ 記録データ表示



No.	項目	説明
1	カーソル機能	カーソル機能の ON / OFF を切換えます。
2	カーソル値	カーソル位置におけるデータの値を表示します。 TRC で選択されているチャンネルが対象です。
3	スクロールボタン	《、》ボタンで 1 画面分、〈、〉ボタンで半画面分表示領域を移動します。
4	記録時間	記録開始から（プリトリガの場合はトリガから）の経過時間を表示します。 波形描画部の左端での値です。
5	TRC	表示トレースを選択します。選択したトレースが SRC、CH、SCL、POS の対象になります。
6	SRC	TRC で選択したトレースに表示するチャンネルの種別を None/Anlg/Dgtl から選択します。
7	CH	表示チャンネルを選択します。ここで選択したチャンネルに対して SCL、POS、HOR のパラメタ変更が可能です。 表示チャンネルは、アナログ、デジタルの順に選択可能です。
8	SCL	選択したチャンネルのスケールを指定します。アナログ入力での選択が可能です。
9	POS	選択したチャンネルのポジションを指定します。

No.	項目	説明
10	HOR	時間軸のスケールを指定します。
11	波形描画部	縦軸 10div、横軸 10div の波形表示部です。左側には、表示している波形のポジション位置にチャンネル名を表示します。
ファンクションキー		
12	ファイル	検索するデータファイルを指定するダイアログ (→ P.46) を表示します。
13	時間 JP	時間指定ジャンプダイアログ (→ P.47) を表示します。
14	TRIG 検索	検索トリガ設定ダイアログ (→ P.48) を表示します。
15	EVENT JP	イベントジャンプダイアログ (→ P.50) を表示します。
16	一括設定	全てのチャンネルの表示条件を、一括で設定する一括設定ダイアログ (→ P.42) を表示します。
17	FILE 情報	ファイル情報ダイアログ (→ P.51) を表示します。
18	HDCOPY	ハードコピーを実行します。
19	EXIT	1つ上の階層の画面に戻ります。

■ ファイル指定ダイアログ



No.	項目	説明
1	ファイル名	ファイル名をリスト表示します。
2	サイズ	ファイルのサイズをリスト表示します。
3	更新日時	ファイルの更新日時をリスト表示します。
4	[OK]	指定したファイルを選択し、ダイアログを閉じます。
5	[CANCEL]	ファイルを選択せず、ダイアログを閉じます。

- ファイル指定ダイアログでは、ひとつのフォルダに 1000 以上のファイルやフォルダがあると、ファイルを選択することができません。
このような場合でも PC 接続でファイルをバックアップすることができます。バックアップ後、本装置で HDD フォーマットをすることをお勧めします。（「HDD フォーマット」→ P.57 参照）

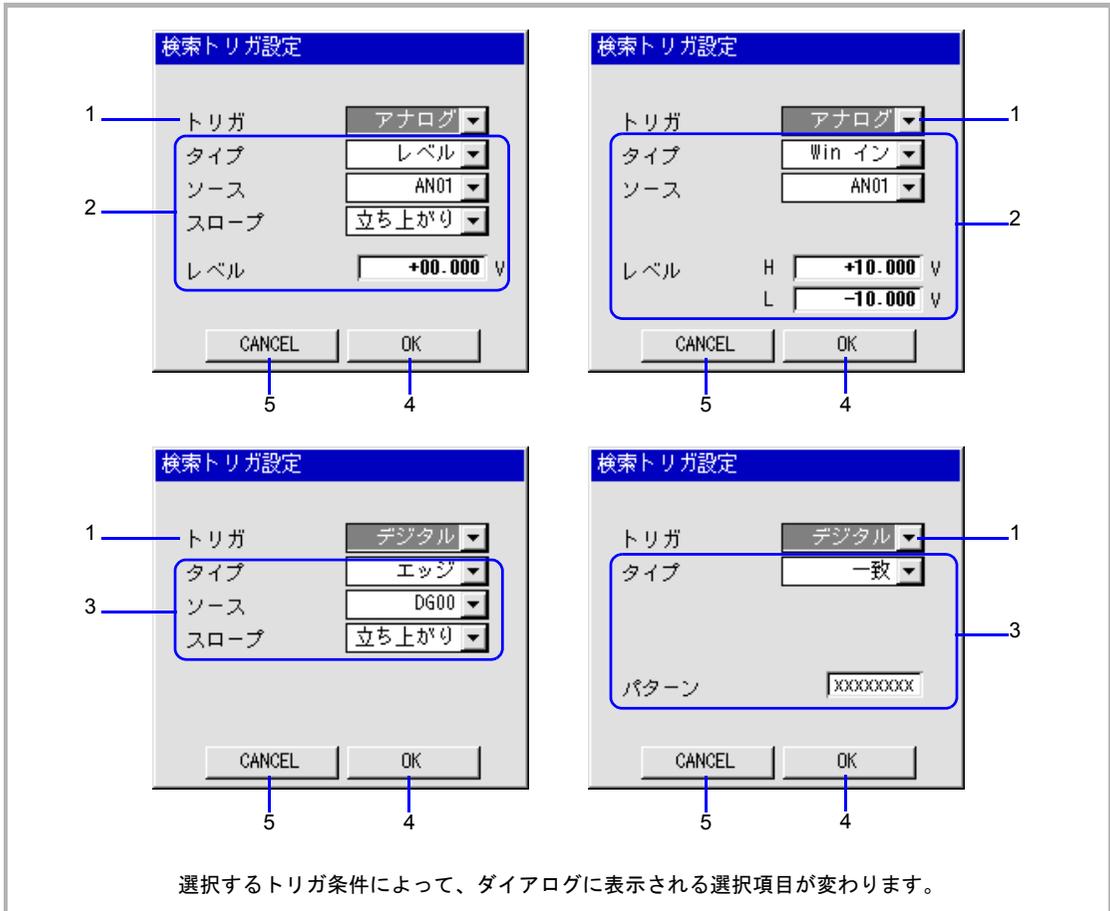
■ 時間指定ジャンプダイアログ



No.	項目	説明
1	プリトリガ指定	ノーマル/ディレイまたはプリトリガを選択します。 ノーマル/ディレイを選択した場合、正の時間を指定してジャンプします。 プリトリガを選択した場合、負の時間を指定してジャンプします。 時間の基準点 (0000:00:00.00000) は、記録開始条件によって異なります。(下表参照) ・ プリトリガはプリトリガ状態の記録された波形データでのみ有効です。
2	総記録時間	開いているファイルの総記録時間を表示します。 総記録時間にプリトリガ時間は含まれません。
3	ジャンプ時間	ジャンプしたい位置を、記録開始から (プリトリガの場合はトリガから) の経過時間で設定します。
4	[OK]	設定したジャンプ時刻位置のデータを画面に表示します。
5	[CANCEL]	変更した内容を反映せず、ダイアログを閉じます。

記録開始条件	時間基準
ダイレクト	記録開始位置 (データの先頭)
タイマ	記録開始位置 (データの先頭)
プリトリガ	記録開始トリガ位置
ディレイトリガ	記録開始位置 (データの先頭)

■ 検索トリガ設定ダイアログ



No.	項目	説明
1	トリガ条件	アナログ/デジタルのどちらかを指定します。 アナログ: アナログ入力信号のトリガで検索を設定します。 アナログトリガ条件が選択可能になります。 デジタル: デジタル入力信号のトリガで検索を設定します。 デジタルトリガ条件が選択可能になります。
2	アナログトリガ	トリガ条件でアナログを指定した場合、以下のパラメタ設定が有効になります。 タイプ : レベルトリガ/ウィンドウイン/ウィンドウアウトから選択します。 ソース : ソースチャネルを選択します。 スロープ: レベルトリガを選択したときに、スロープを指定します。 レベル : レベルトリガを選択したときはトリガレベルを指定します。それ以外の場合では、上限レベル (H)、下限レベル (L) を指定します。

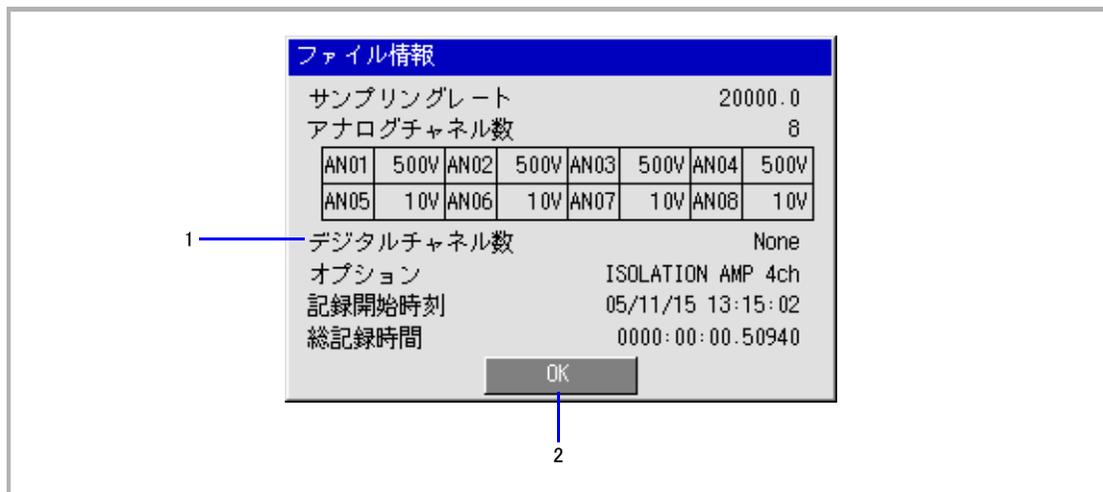
No.	項目	説明
3	デジタルトリガ	トリガ条件でデジタルを指定した場合、以下のパラメタ設定が有効になります。 タイプ : エッジ/一致/不一致から選択します。 ソース : エッジトリガを選択したときに、ソースチャンネルを選択します。 スロープ: エッジトリガを選択したときに、スロープを指定します。 パターン: 一致または不一致を選択したときはパターンを指定します。パターンは右端が DG00 で、x は無視 (Don't care) です。
4	[OK]	設定した内容に基づき、データ検索を実行します。
5	[CANCEL]	変更した内容を反映せずに、ダイアログを閉じます。

■ イベントジャンプダイアログ



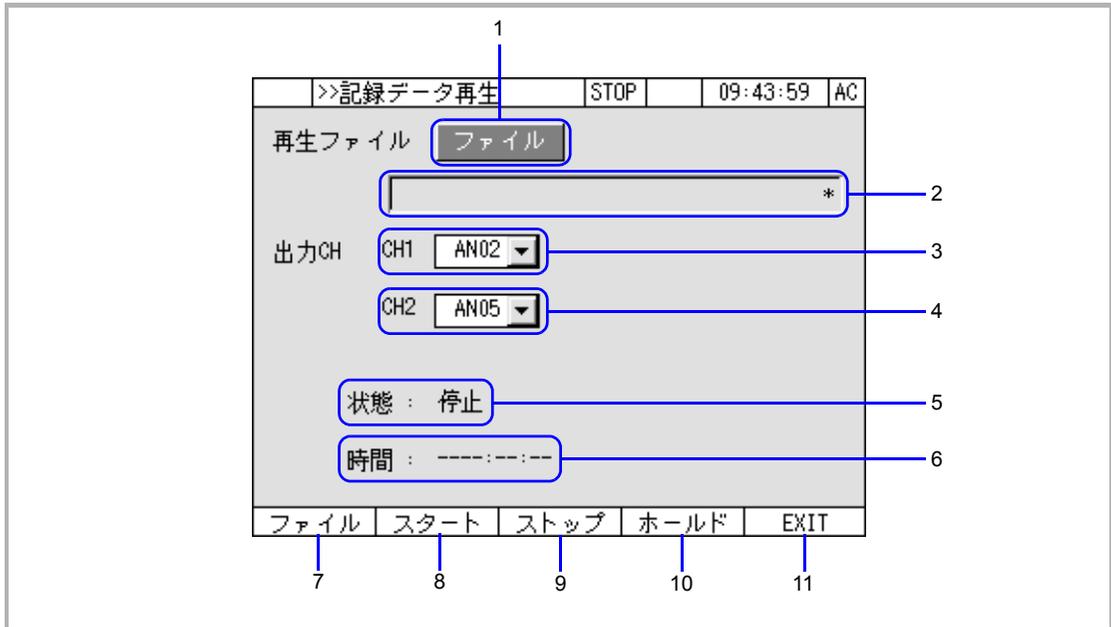
No.	項目	説明
1	総イベント数	開いているファイルの総イベント数を表示します。 ・ファイルの最初と最後には、イベントが自動的に記録されています。
2	イベント	表示したいイベントの No を入力します。
3	[OK]	変更した内容を反映し、ダイアログを閉じます。
4	[CANCEL]	変更した内容を反映せず、ダイアログを閉じます。

■ ファイル情報ダイアログ



No.	項目	説明
1	ファイル情報表示	波形ファイルの記録時の情報を表示します。 総記録時間にプリトリガ時間は含まれません。
2	[OK]	ファイル情報ダイアログを閉じます。

■ 記録データ再生

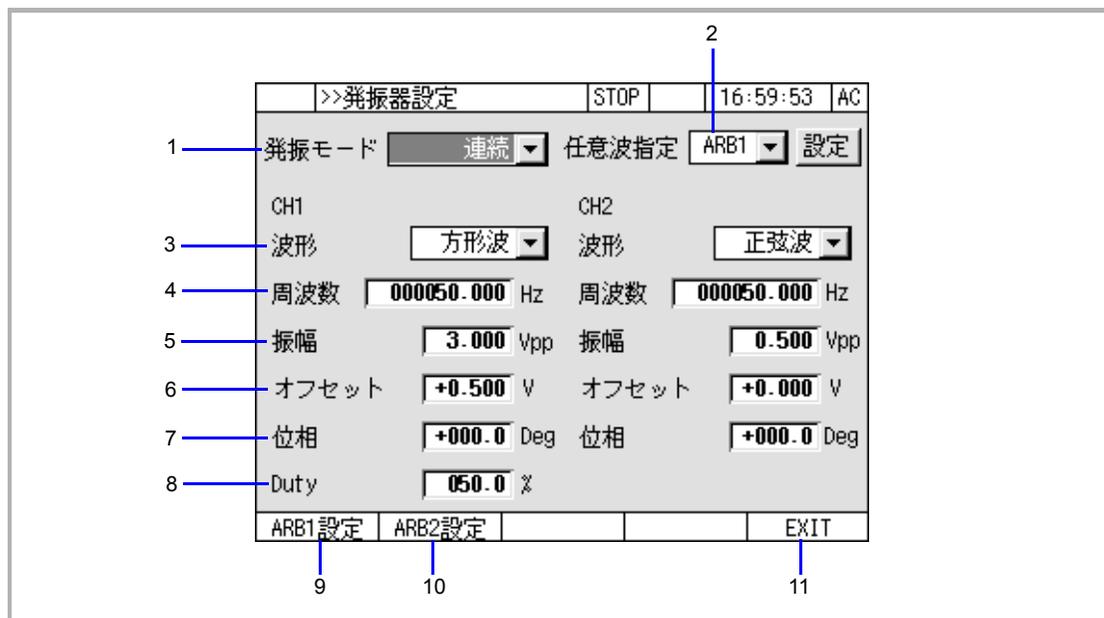


No.	項目	説明
1	呼び出しボタン	ファイル選択ダイアログを表示して、再生するファイルを指定します。
2	ファイル名	再生するファイル名を表示します。
3	出力 Ch1	アナログ出力 Ch1 から再生させる記録チャンネルを選択します。
4	出力 Ch2	アナログ出力 Ch2 から再生させる記録チャンネルを選択します。
5	再生状態	データ再生の状態を表示します。
6	経過時間	データ再生の経過時間（記録データの位置）を表示します。
ファンクションキー		
7	ファイル	ファイル指定ダイアログ（→ P.46）を表示して、再生するファイルを指定します。
8	スタート	記録データ再生を開始します。記録データの先頭から再生されます。出力が OFF のときは自動的に ON となります。一時停止中のときは再開します。
9	ストップ	データ再生を停止します。
10	ホールド	データ再生を一時停止します。
11	EXIT	1つ上の階層の画面に戻ります。

※記録データ再生中に [OUTPUT] キーを押して出力を OFF にすると、データ再生は停止します。

※プリトリガにより記録された、トリガ以前のデータは、この記録データ再生で再生することはできません。

■ 発振器設定（連続発振モード）

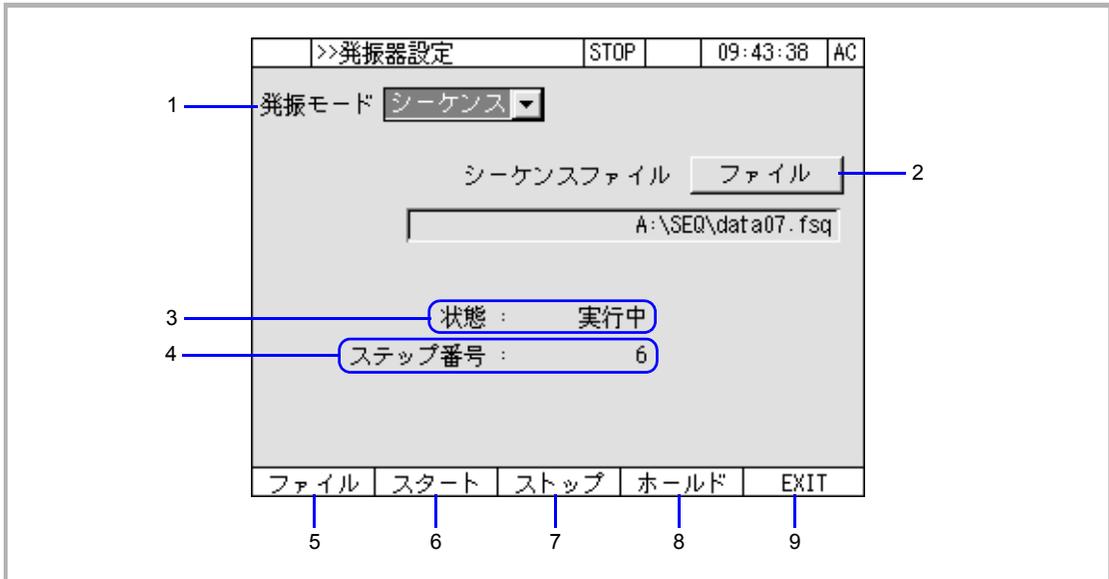


No.	項目	説明
1	発振モード	連続発振とシーケンス発振を切換えます。
2	任意波指定	ARB1 または ARB2 に割り当てる任意波ファイルを指定します。 「設定」ボタンを押すとファイル指定ダイアログ（→ P.46）を表示します。 任意波ファイルは PC ソフトで作成し、本装置内蔵 HDD の ARB フォルダに置いてください。（→ P.19）
以下の項目は CH1/CH2 それぞれ独立に設定が可能です。		
3	波形	正弦波／三角波／方形波／ARB1／ARB2 の中から選択します。
4	周波数	周波数を設定します。 ・ 設定範囲 1mHz ～ 100kHz（分解能：1mHz）
5	振幅	出力振幅を設定します。 ・ 設定範囲 0.000Vp-p ～ 6.000Vp-p（分解能：1mVp-p）
6	オフセット	オフセットを設定します。 ・ 設定範囲 -3.000Vp-p ～ +3.000Vp-p（分解能：1mVp-p）
7	位相	位相を設定します。 ・ 設定範囲 -360.0Deg ～ +360.0Deg（分解能：0.1Deg）
8	Duty	Duty を設定します。 ・ 波形で「方形波」を選択したときに追加されます。 ・ 設定範囲 0.0% ～ 100%（分解能：0.1%）

2. EZ7510 の操作方法

No.	項目	説明
ファンクションキー		
8	ARB1 設定	ファイル指定ダイアログ (→ P.46) を表示し、ARB1 に割り当てる任意波ファイルを指定します。
9	ARB2 設定	ファイル指定ダイアログ (→ P.46) を表示し、ARB2 に割り当てる任意波ファイルを指定します。
10	EXIT	1 つ上の階層の画面に戻ります。

■ 発振器設定（シーケンス発振モード）

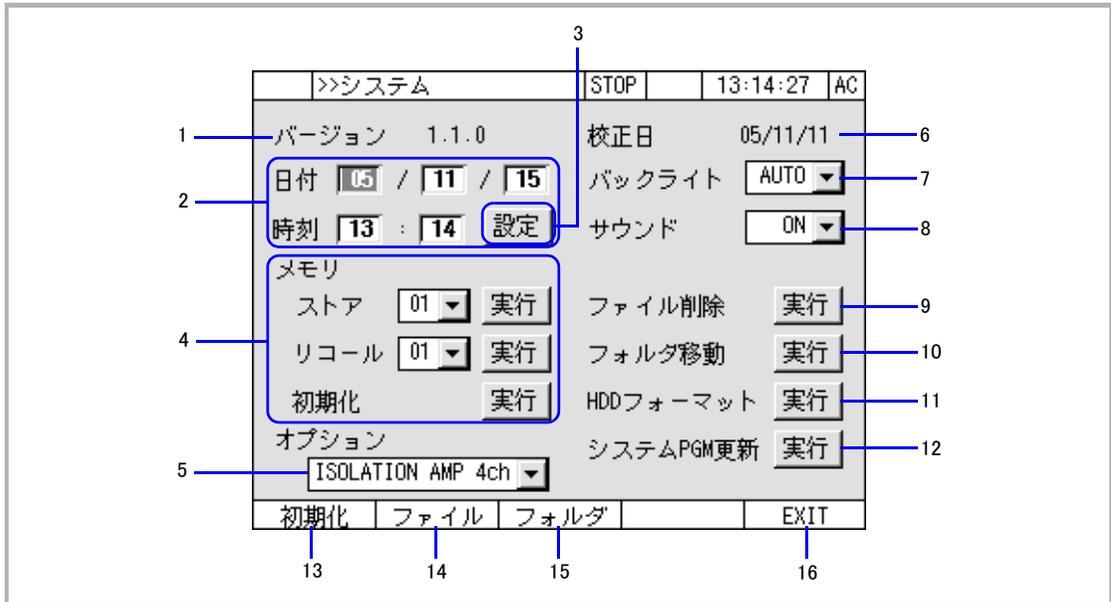


No.	項目	説明
1	発振モード	連続発振とシーケンス発振を切換えます。
2	[ファイル] ボタン	ファイル指定ダイアログ (→ P.46) を表示して、シーケンスファイルを指定します。 シーケンスファイルは PC ソフトで作成し、本装置内蔵 HDD の SEQ フォルダに置いてください。(→ P.19)
3	状態	シーケンスの状態を表示します。
4	ステップ番号	実行中のステップ番号を表示します。
ファンクションキー		
5	ファイル	ファイル指定ダイアログ (→ P.46) を表示して、シーケンスファイルを指定します。
6	スタート	シーケンスを開始します。 出力が OFF のときは自動的に ON となります。 ホールド中のときは再開します。
7	ストップ	シーケンスを停止します。
8	ホールド	シーケンスをホールドします。ホールドしたステップの出力が継続します。
9	EXIT	1つ上の階層の画面に戻ります。

※シーケンス停止状態で [OUTPUT] キーを押して出力を ON にすると、ステップ 1 の出力が継続します。

※シーケンス実行中またはホールド中に [OUTPUT] キーを押して出力を OFF にすると、シーケンスは停止します。

■ システム

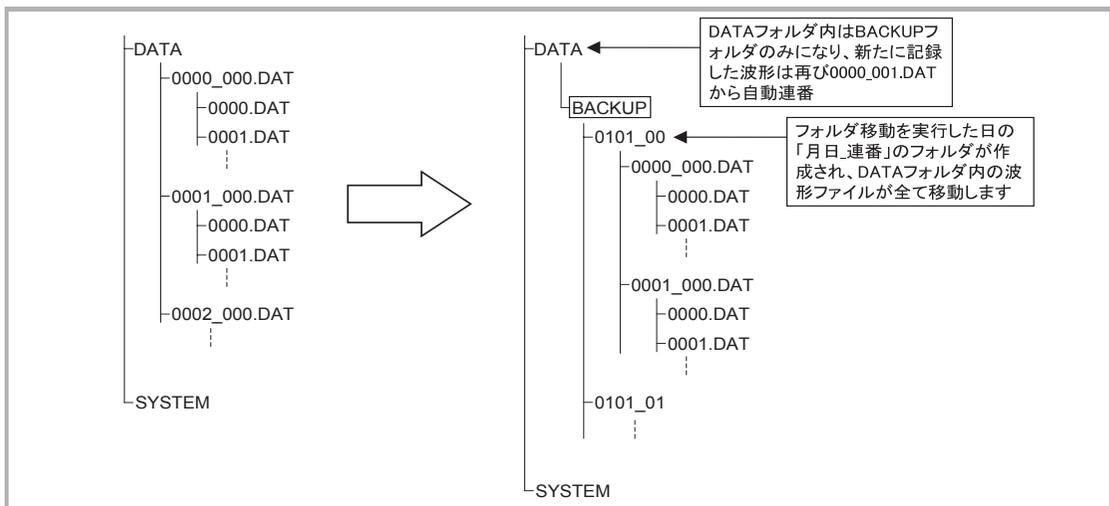


No.	項目	説明
1	バージョン	システムプログラムのバージョンを表示します。
2	日付 / 時刻	日付 / 時刻の情報を表示、変更します。
3	設定	日付 / 時刻の情報を更新します。 ・ [設定] を押した時点をもととして更新します。
4	メモリ	10 種類の設定状態を保持するメモリファイルに対して、設定の保存、呼び出しをします。本装置起動時にはメモリ 01 がリコールされます。 ストア : 保存したい番号を選択し、[実行] を押して保存します。 リコール: 呼び出したい番号を選択し、[実行] を押して呼び出します。 初期化 : 製品本体のメモリ内容を工場出荷時の値に戻します。
5	オプション	プルダウンメニューの中からオプション構成を選択します。(→ P.66) ・ オプション定義ファイルをインストールすると、各選択肢が表示されます。 ・ オプションを使用する場合には、対象となるオプションを選択してください。
6	校正日	最後に校正した日付を表示します。
7	バックライト	AUTO/ON/OFF のの中から LCD のバックライトを選択します。 ON : バックライトを点灯します。 OFF : バックライトを消灯します。 AUTO: 約 30 秒間キー操作がないと、自動的にバックライトを消灯します。消灯状態で何らかのキー操作を行うと再び点灯します。

No.	項目	説明
8	サウンド	サウンドの ON/OFF を選択します。
9	ファイル削除	ファイル削除ダイアログ (→ P.63) を表示します。
10	フォルダ移動	記録データを BACKUP フォルダに移動します。
11	HDD フォーマット	ハードディスクのフォーマットを実行します。 <ul style="list-style-type: none"> ハードディスクをフォーマットすると、ディスク上のファイルは全て消去されます。必要なファイルを PC へバックアップした後にフォーマットを実行してください。 フォーマットが終了すると確認ダイアログが表示され、ダイアログを閉じると、自動的に電源を遮断します。 消去されるファイル 記録データファイル 画面ハードコピーファイル 任意波ファイル シーケンスファイル オプション定義ファイル その他、PC から書き込んだファイル 上記ファイルが消去されても、システムの動作には影響ありません。
12	システム PGM 更新	システムプログラムの更新を実行します。 システム PGM 更新画面 (→ P.64) を表示します。
ファンクションキー		
13	初期化	全ての設定値を工場出荷時の状態に戻します。
14	ファイル	ファイル削除ダイアログ (→ P.63) を表示します。
15	フォルダ	記録データを BACKUP フォルダに移動します。
16	EXIT	1 つ上の階層の画面に戻ります。

● DATA ファイルのフォルダへの移動

フォルダ移動を実行すると、DATA フォルダの下に BACKUP フォルダが作成され、DATA フォルダ内の波形データが全て BACKUP フォルダ内に移動します。



● 初期化対象パラメータ一覧

各画面でのパラメータの、工場出荷時設定の一覧を下記に示します。

【記録条件設定】

記録条件

サンプリング		20k
記録チャンネル	アナログ	8CH
	デジタル	None
プリトリガ		00 分 00 秒

入力レンジ設定ダイアログ

CH	AN01	AN02	AN03	AN04	AN05	AN06	AN07	AN08
レンジ	10V							

記録開始条件ダイアログ

開始条件			ダイレクト	
開始条件：トリガ	外部	禁止		
	トリガ：アナログ	タイプ	レベル	
		ソース	AN01	
		スロープ	立ち上がり	
		タイプ：レベル	トリガレベル	00.000
		タイプ：Win イン	H側トリガレベル	+10.000
			L側トリガレベル	-10.000
		タイプ：Win アウト	H側トリガレベル	+10.000
			L側トリガレベル	-10.000
	トリガ：デジタル	タイプ	エッジ	
		タイプ：エッジ	ソース	DG00
			スロープ	立ち上がり
タイプ：一致		パターン	XXXXXXXX	
タイプ：不一致	パターン	XXXXXXXX		

記録停止条件ダイアログ

終了条件			ダイレクト		
終了条件：トリガ	外部	禁止			
		トリガ：アナログ	タイプ	レベル	
			ソース	AN01	
			スロープ	立ち上がり	
			タイプ：レベル	トリガレベル	00.000
			タイプ：Win イン	H側トリガレベル	+10.000
				L側トリガレベル	-10.000
			タイプ：Win アウト	H側トリガレベル	+10.000
				L側トリガレベル	-10.000
		トリガ：デジタル	タイプ		エッジ
			タイプ：エッジ	ソース	DG00
				スロープ	立ち上がり
タイプ：一致	パターン		xxxxxxxx		
タイプ：不一致	パターン	xxxxxxxx			
終了条件：タイマ	記録時間	0000:00:01			

アラーム条件

ブザー	OFF
専用出力	OFF

アラームトリガ設定ダイアログ

トリガ		アナログ
トリガ：アナログ	ソース	AN01
	スロープ	立ち上がり
	レベル	00.000
トリガ：デジタル	ソース	DG00
	スロープ	立ち上がり

【オシロスコープ】

HOR (時間軸スケール)	20ms
PRE (プリトリガ)	000

一括設定ダイアログ

TRC (トレース)	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
SRC (ソース)	Anlg	None	None							
CH (Anlg チャンネル)	AN1	AN2	AN3	AN4	AN5	AN6	AN7	AN8	AN1	AN2
CH (Dgtl チャンネル)	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D0	D1
SCL (Anlg スケール)	10V									
POS (ポジション)	+4.0	+3.0	+2.0	+1.0	0.0	-1.0	-2.0	-3.0	-4.0	-5.0
色	赤	緑	黄	青	紫	水色	白	赤	緑	黄

表示トリガ設定ダイアログ

モード	AUTO	
トリガ	アナログ	
トリガ:アナログ	ソース	AN01
	スロープ	立ち上がり
	レベル	00.000
トリガ:デジタル	ソース	DG00
	スロープ	立ち上がり

【記録データ表示】

HOR (時間軸スケール)	20ms
---------------	------

検索トリガ設定ダイアログ

トリガ			アナログ	
トリガ:アナログ	タイプ	レベル		
	ソース	AN01		
	スロープ	立ち上がり		
	タイプ:レベル	トリガレベル	00.000	
	タイプ:Winイン	H側トリガレベル	+10.000	
		L側トリガレベル	-10.000	
	タイプ:Winアウト	H側トリガレベル	+10.000	
L側トリガレベル		-10.000		
トリガ:デジタル	タイプ	エッジ		
	タイプ:エッジ	ソース	DG00	
		スロープ	立ち上がり	
	タイプ:一致	パターン	xxxxxxxx	
	タイプ:不一致	パターン	xxxxxxxx	

一括設定ダイアログ

TRC (トレース)	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
SRC (ソース)	Anlg	None	None							
CH (Anlg チャンネル)	AN1	AN2	AN3	AN4	AN5	AN6	AN7	AN8	AN1	AN2
CH (Dgtl チャンネル)	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D0	D1
SCL (Anlg スケール)	10V									
POS (ポジション)	+4.0	+3.0	+2.0	+1.0	0.0	-1.0	-2.0	-3.0	-4.0	-5.0
色	赤	緑	黄	青	紫	水色	白	赤	緑	黄

【記録データ再生】

出力 CH	CH1	AN01
	CH2	AN01

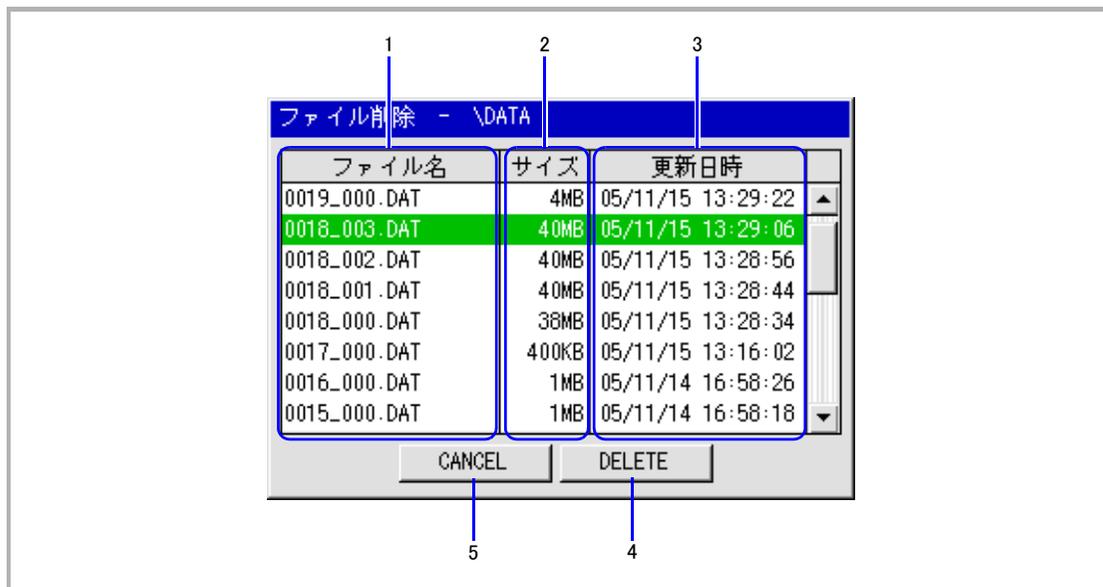
【発振器設定】

発振モード		連続
CH1	波形	正弦波
	周波数	50.000
	振幅	0.000
	オフセット	0.000
	位相	000.0
CH2	波形	正弦波
	周波数	50.000
	振幅	0.000
	オフセット	0.000
	位相	000.0

【システム】

バックライト	AUTO
サウンド	ON
オプション	None

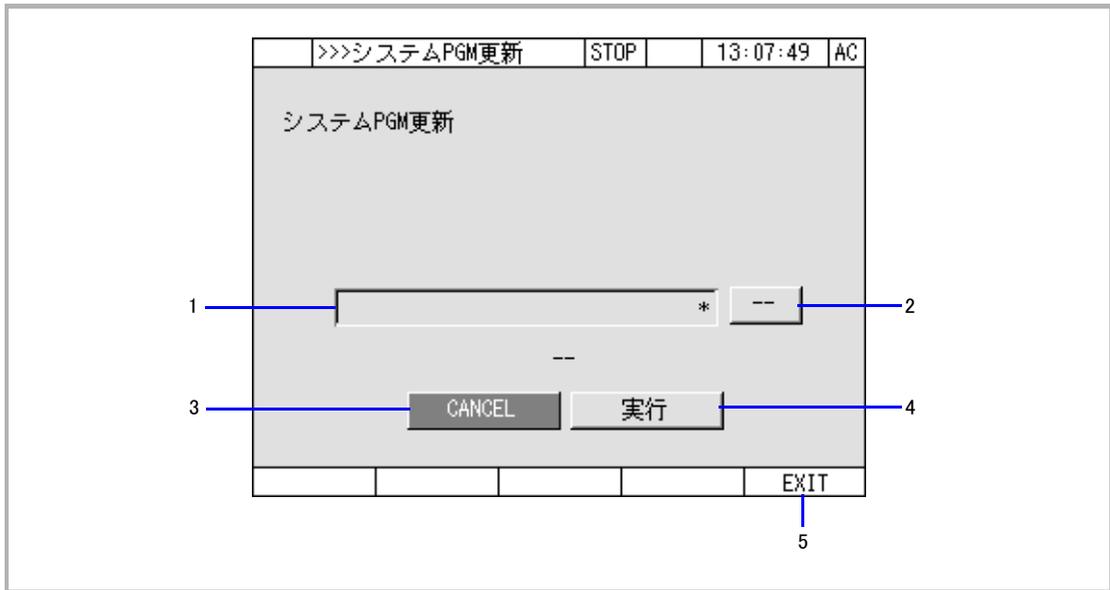
■ ファイル削除ダイアログ



No.	項目	説明
1	ファイル名	ファイル名をリスト表示します。
2	サイズ	ファイルのサイズをリスト表示します。
3	更新日時	ファイルの更新日時をリスト表示します。
4	[DELETE]	指定したファイルを削除します。
5	[CANCEL]	指定したファイルを削除せず、ダイアログを閉じます。

- ファイル削除ダイアログでは、ひとつのフォルダに 1000 以上のファイルやフォルダがあると、ファイルを選択することができません。
このような場合でも PC 接続でファイルを削除することができます。
PC からファイルを削除した場合は、必ず「ゴミ箱を空にする」操作を行ってください。

■ システム PGM 更新



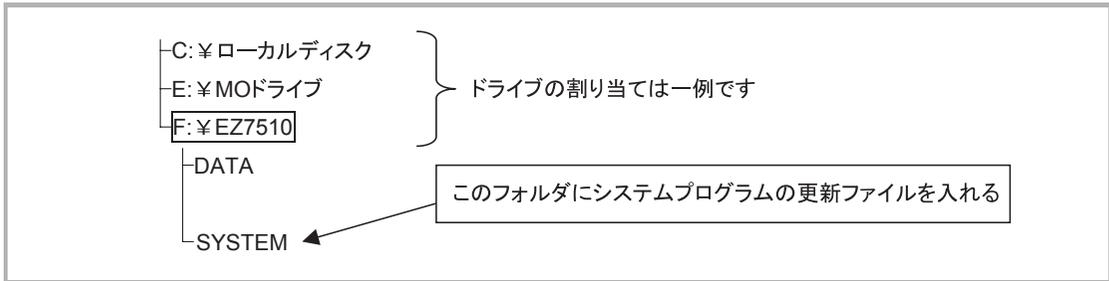
No.	項目	説明
1	ファイル名	選択した新しいシステムプログラムファイルの名称とディレクトリを表示します。
2	[--]	ファイル指定ダイアログ (→ P.46) を表示します。
3	[CANCEL]	変更した内容を反映せず、システム画面に戻ります。
4	[実行]	システムプログラムのアップグレードを実行します。
ファンクションキー		
5	EXIT	システム画面に戻ります。

- 機能追加や性能向上のためにシステムプログラムを更新することができます。

● システムプログラムの更新方法

EZ7510 のシステムプログラムを更新する場合は、以下の手順で行なってください。

1. SYSTEM フォルダに、Web 等で入手したシステムプログラムの更新ファイルをコピーします。
 - EZ7510 を PC に接続すると、外部 USB 機器として自動的に認識されます。その時、以下のようなディレクトリ構造となります。



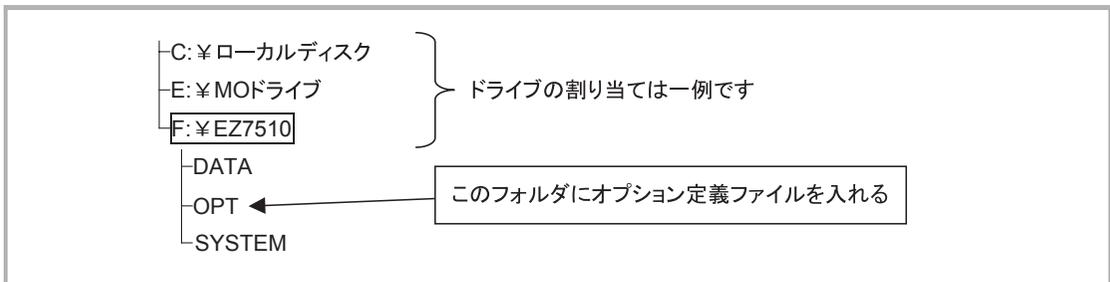
- 上図のように EZ7510 を PC に接続した状態で、SYSTEM フォルダ内にシステムプログラムの更新ファイルを入れてください。
2. EZ7510 を PC から取り外します。「PC からの取り外し」(→ P.18)
 3. システム PGM 更新画面で [-] を選択します。
 - ファイル指定ダイアログが開き、SYSTEM フォルダ内のファイルを表示します。
 4. ファイル指定ダイアログ内で、更新するシステムプログラムファイルを選択します。
 5. システム PGM 更新画面の [実行] を選択して、システムプログラムの更新を実施します。
 - システムプログラムの更新中に装置の電源を遮断すると、正しく更新が行なわれずにシステムプログラムが破損する恐れがあります。システムプログラムを更新する場合は、必ず装置に電池を入れ、AC アダプタを接続してください。
 6. システムプログラム更新完了ダイアログが表示されますので、[OK] を選択します。
 - EZ7510 の電源が遮断されます。再び EZ7510 の電源を入れ、システムプログラムが更新されていることを確認してください。

2.4 オプションについて

オプション（周辺機器）を使用するには、下記手順で設定、接続を行なってください。
• オプションについて詳しくは、各オプションの取扱説明書をご覧ください。

● オプション定義ファイルのインストール方法

1. OPT フォルダに、Web 等で入手したオプション定義ファイルをコピーします。
 - EZ7510 を PC に接続すると、外部 USB 機器として自動的に認識されます。その時、以下のようなディレクトリ構造となります。



- 上図のように EZ7510 を PC に接続した状態で、OPT フォルダ内にオプション定義ファイルを入れてください。

2. EZ7510 を PC から取り外します。「PC からの取り外し」(→ P.18)
3. EZ7510 を再起動します。

● オプションの接続

1. EZ7510 の電源を OFF にします。
2. オプションを EZ7510 に接続します。
3. EZ7510 の電源を ON にします。

● システム画面での設定

1. システム画面(→ P.56)の [オプション] で、プルダウンメニュー内より使用するオプションを選択します。
 - オプションを取り外したときは、[オプション] プルダウンメニュー内より「None」を選択してください。

3 EZ7510 のエラーメッセージ一覧

3.1 EZ7510 エラーメッセージ一覧

EZ7510 の液晶画面に表示されるエラーメッセージの一覧について記載します。

画面（機能）	メッセージ	原因・対策
共通	ディスクが一杯です。	ハードディスクに空き容量が無くなった場合
	ファイルの書き込みに失敗しました。	ハードディスクエラー （「ハードディスクエラーについて」→ P.69 参照）
	ファイルの読み出しに失敗しました。	ハードディスクエラー （「ハードディスクエラーについて」→ P.69 参照）
	マウント中は設定変更できません。	マウント中に設定できない項目を設定しようとした場合
	マウント中は実行できません。	マウント中に実行できない機能を実行しようとした場合
記録	ディスクエラー。	ハードディスクエラー （「ハードディスクエラーについて」→ P.69 参照）
	記録中は実行できません。	記録中に実行できない機能を実行しようとした場合
	記録中は設定変更できません。	記録中に設定できない項目を設定しようとした場合
	設定範囲外です。	設定範囲を超えて値が入力された場合
記録条件設定	アラームトリガ設定に誤りがあります。	記録対象でないチャンネルがアラームトリガとして設定されている場合
	既に経過している開始時刻を設定しました。	記録開始条件ダイアログで既に過ぎ去った時刻が入力された場合
	記録終了トリガ設定に誤りがあります。	記録対象でないチャンネルが記録終了トリガとして設定されている場合
	記録開始トリガ設定に誤りがあります。	記録対象でないチャンネルが記録開始トリガとして設定されている場合
	記録対象が選択されていません。	アナログ、デジタルのいずれの記録チャンネルも None 指定になっている場合

画面（機能）	メッセージ	原因・対策
記録データ表示	イベントマークが最大数に達しています。	イベントマークの最大登録数である1000を超えて、イベントマークを設定しようとした場合
	イベントマークが登録されていません。	イベントマークが登録されていないデータファイルを指定しているのにEVENT JPを起動しようとした場合
	データ表示ファイルが指定されていません。	データ表示ファイルを指定する前に、時間指定 JP、TRIG 検索、EVENT JP を実行しようとした場合
	データ表示中は設定変更できません。	データ表示中に設定できない項目を設定しようとした場合
	トリガ検索エラー	検索対象のトリガが見つからなかった場合
	ハードコピーエラー	ハードディスクエラー （「ハードディスクエラーについて」→ P.69 参照）
	ファイルオープンエラー	ファイルが開けなかった場合
	ファイルフォーマットエラー	不正なファイルが指定された場合
システム	ファイル読み出しエラー	ハードディスクエラー （「ハードディスクエラーについて」→ P.69 参照）
	フォーマットに失敗しました。	ハードディスクエラー （「ハードディスクエラーについて」→ P.69 参照）
	フォルダの移動に失敗しました。	ハードディスクエラー （「ハードディスクエラーについて」→ P.69 参照）
	メモリのストアに失敗しました。	ハードディスクエラー （「ハードディスクエラーについて」→ P.69 参照）
	メモリのリコールに失敗しました。	メモリ 02～10はストアしていないとリコールできません。
	指定日時に設定できません。	存在しない日時を指定した場合 （例：3000/15/45）
ファイルダイアログ	初期化に失敗しました。	ハードディスクエラー （「ハードディスクエラーについて」→ P.69 参照）
	表示可能ファイル数を超過しています	ひとつのフォルダに 1000 以上のファイルやフォルダがある場合（「ファイル指定ダイアログ」→ P.46 参照、「ファイル削除ダイアログ」→ P.63 参照）

画面（機能）	メッセージ	原因・対策
システム PGM 更新	ファイルが指定されていません。	更新ファイルを指定してください （「システム PGM 更新」→ P.64 参照）
	更新ファイルがありません。	更新ファイルが無い場合
	更新ファイルが本器に対応していません。	更新ファイルのヘッダが違う場合
	更新ファイルに異常があります。	更新ファイルのサムチェックが合わない場合
	本器は故障しています。修理が必要です。	システムプログラムの更新中に復旧不可能なエラーが発生した場合

● ハードディスクエラーについて

ハードディスクはデリケートな部品です。物理的衝撃などによって故障する場合があります。また、ハードディスクは回転部分を持つため、長時間使用すると磨耗などのため故障する場合があります。

ハードディスクのエラーが発生した場合、必要な記録データやハードコピーファイルなどを PC にバックアップし、フォーマットをしてみてください。

（「HDD フォーマット」→ P.57 参照）

フォーマットを実行してもエラーが頻発するときはハードディスクが恒久的に故障した可能性が高いので、修理（HDD 交換）をお勧めします。

修理のご用命は、当社営業担当者までご相談ください。

● ディスクの断片化（フラグメント）

本装置でデータの記録・削除を繰り返すと、ファイルの断片化が発生し、ディスクの書き込み／読み出し性能を悪化させることがあります。

定期的にハードディスクをフォーマットすることをお勧めします。

（「HDD フォーマット」→ P.57 参照）

ハードディスクのフォーマットでは記録データなどのファイルは消去されますが、システムの動作には影響ありません。

4 仕様

4.1 主要機能と定格・性能

確度を示した値は保証値ですが、確度を示さない値は参考値です。

記録部	記録媒体	40GByte HDD										
	アナログチャンネルサンプリングレート	1S/s ~ 1MS/s (1チャンネル時) 1S/s ~ 500kS/s (2チャンネル時、同時サンプル) 1S/s ~ 200kS/s (4チャンネル時、同時サンプル) 1S/s ~ 100kS/s (8チャンネル時、同時サンプル) ※連続発振またはシーケンス発振出力時は200kS/s以下に制限されます。										
	デジタルチャンネルサンプリングレート	アナログチャンネルサンプリングレートと同じ										
	記録チャンネル数	アナログ (0 / 1 / 2 / 4 / 8) デジタル (0 / 8)										
	最大記録時間	約 2.5 時間 (アナログ 1 チャンネル、デジタル 8 チャンネル 1MS/s 時) 約 6 時間 (アナログ 8 チャンネル、100kS/s 時) 約 10000 時間 (最大記録時間)										
	記録開始	ダイレクト/トリガ/タイマ タイマによる記録開始は、指定した日時(時刻)から記録を開始										
	記録開始トリガ	アナログレベル/アナログウィンドウイン/アナログウィンドウアウト/デジタルエッジ/デジタル一致/デジタル不一致 独立に外部トリガ入力を許可/禁止 トリガキー有効 トリガ開始時、最大 10 分までのプリトリガまたはトリガディレイが可能(設定分解能1s) ※トリガを検知してから記録開始まで下記の遅れがあります。 プリトリガ機能を利用することでトリガ部分を含めて記録することが可能です。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>サンプルレート</th> <th>記録開始までの遅延</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1MS/s</td> <td>24 ~ 32 サンプル</td> </tr> <tr> <td>5k ~ 500kS/s</td> <td>12 ~ 16 サンプル</td> </tr> <tr> <td>2kS/s</td> <td>1 ~ 2 サンプル</td> </tr> <tr> <td>1 ~ 1kS/s</td> <td>0 ~ 1 サンプル</td> </tr> </tbody> </table> ※プリトリガにより記録されたトリガ以前のデータは、記録データ再生機能により再生することはできません。	サンプルレート	記録開始までの遅延	1MS/s	24 ~ 32 サンプル	5k ~ 500kS/s	12 ~ 16 サンプル	2kS/s	1 ~ 2 サンプル	1 ~ 1kS/s	0 ~ 1 サンプル
	サンプルレート	記録開始までの遅延										
1MS/s	24 ~ 32 サンプル											
5k ~ 500kS/s	12 ~ 16 サンプル											
2kS/s	1 ~ 2 サンプル											
1 ~ 1kS/s	0 ~ 1 サンプル											
記録終了	ダイレクト/トリガ/タイマ タイマによる記録停止は、記録開始からの経過時間(記録時間)を指定 ※タイマ停止では指定した時間より3秒程度長く記録されることがあります。											

	記録終了トリガ	アナログレベル／アナログウィンドウイン／アナログウィンドウアウト／デジタルエッジ／デジタル一致／デジタル不一致 独立に外部トリガ入力を許可／禁止 トリガキー有効 ※トリガによる記録終了は、記録開始後最大10msの不感期間(トリガを検知できない時間)があります。記録時間が10ms以上となるような条件でご使用ください。
アナログ入力部 (注1)	チャンネル数	8ch
	入力レンジ	±10V / ±5V / ±2V / ±1V / ±500mV / ±200mV フルスケール
	最大非破壊入力電圧	±26V
	入力インピーダンス	1MΩ、並列に10pF
	入力結合	DC
	AD変換器分解能	16bit
	振幅確度 (注2)	入力レンジのF.S.の±0.5% (1kHzにて)
	周波数特性 (注2)	-3dB ~ +0.5dB (1kHz基準、100kHzにて)
	残留オフセット	± (入力レンジのF.S.の0.5%+2mV) 以下
	入力換算ノイズ (注3)	0.5mVrms 以下 (200mVレンジ、500mVレンジ) 1mVrms 以下 (1Vレンジ、2Vレンジ) 2mVrms 以下 (5Vレンジ) 5mVrms 以下 (10Vレンジ)
	高調波歪率 (THD+N)	0.3% (1kHzにて)
	チャンネル間クロストーク (注4)	-60dB (1kHzにて)
	チャンネル間位相差	0.3deg (同一レンジ間、1kHzにて)
	サンプリングレート確度	±150ppm
入力端子	26ピンアナログ入出力コネクタ内	
デジタル入力部 (注1)	チャンネル数	8ch
	入力電圧	Lowレベル:+1.0V以下、Highレベル:+1.7V以上
	入力インピーダンス	47kΩ ※印加電圧が0V以下または+5V以上のときは約半分に低下します。
	最大非破壊入力電圧	-5V ~ +26V
	最小検出パルス幅	300μsもしくはサンプリング周期の1.5倍の短い方
	サンプリングレート確度	±150ppm
	入力端子	10ピンデジタル入力コネクタ内

アナログ出力部 (注 1)		チャンネル数	2ch
		最大出力電圧	± 3V / 開放
		最大出力電流	± 5mA
		出力インピーダンス	600Ω
		周波数確度	± (設定の 150ppm + 0.1mHz)
		振幅確度	F.S. の ± 1% / 開放 (1kHz にて)
		周波数特性	-3dB ± 2dB / 開放 (1kHz 基準、100kHz にて)
		残留オフセット電圧	± 5mV
		ノイズレベル	0.5mVrms (BW = 100kHz)
		高調波歪率 (THD+N)	0.2% (1kHz、フルスケール正弦波出力時)
		チャンネル間クロストーク	F.S. の -80dB (1kHz 出力時)
		サンプリングレート	500kS/s 固定 (2 チャンネル同時サンプル)
		サンプリングレート確度	± 150ppm
		出力制御	ON / OFF (2ch 連動)
		出力機能	連続発振 / シーケンス発振 / 記録データ再生 ※ 記録中は記録データ再生は不可
出力端子		26 ピンアナログ入出力コネクタ内	
発振機能	発振パラメタ	波形、周波数、振幅、オフセット、位相、Duty (方形波)	
	波形	正弦波 / 三角波 / 方形波 / 任意波 1 / 任意波 2	
	任意波長	512 / 1K / 2K / 4K / 8K / 16K / 32K / 64K / 128K ワード (K=1024)	
	周波数	1mHz ~ 100kHz (設定分解能 1mHz、正弦波 / 任意波) 1mHz ~ 10kHz (設定分解能 1mHz、三角波 / 方形波)	
	振幅	0.000Vpp ~ 6.000Vpp (設定分解能 1mV)	
	オフセット	± 3.000V (設定分解能 1mV)	
	位相	± 360.0deg (設定分解能 0.1deg)	
	Duty	0.0 ~ 100.0% (設定分解能 0.1%)	
	シーケンス発振	最大ステップ数	255
ステップパラメタ		ステップ時間、繰返しステップ、繰返し回数	
チャンネルパラメタ		波形、周波数、振幅、オフセット、位相、Duty (方形波)、周波数スイープ、振幅スイープ、オフセットスイープ、位相連続指定	

4. 仕様

	ステップ時間	10ms ~ 3600s (設定分解能 10ms)
	繰返しステップ	1 ~ 255
	繰返し回数	1 ~ 999、または無限
	記録データ再生	機能
	出力振幅	記録時入力レンジのフルスケールが出力フルスケールに対応
外部トリガ入力部	機能	記録開始または終了のトリガ源となるロジック入力
	入力チャンネル数	1 設定により禁止可能
	入力電圧	Low レベル: +1.0V 以下、High レベル: +1.7V 以上
	入力インピーダンス	47k Ω ※ 印加電圧が 0V 以下または +5V 以上のときは約半分に低下します。
	非破壊最大入力電圧	-5V ~ +26V
	トリガ極性	立ち下がりエッジ
	最小検出パルス幅	300 μ s もしくはサンプリング周期の 1.5 倍の短い方
	入力端子	26 ピンアナログ入出力コネクタ、および 10 ピンデジタル入力コネクタ内
トリガ出力部	機能	記録開始/停止トリガ条件を満たしたときに Low パルスを出力する
	チャンネル数	1
	出力形式	+5V オープンコレクタ
	出力振幅	Low 出力時: +0.5V 以下 $I_o=1.5\text{mA}$ にて High 出力時: +3.5V 以上 $I_o=-0.5\text{mA}$ にて
	出力極性	負極性パルス出力
	出力パルス幅	アナログ入力部で設定したサンプリング周期の 1 周期
	出力端子	26 ピンアナログ入出力コネクタ内
アラーム出力部	機能	設定したトリガ条件を満たしたときに、出力端子に Low レベルを出力する、またはブザーを鳴らす キー操作により出力およびブザーを停止 出力とブザーは独立に ON / OFF 可能
	アラームトリガ	アナログレベルトリガ/デジタルエッジトリガ
	出力チャンネル数	1
	出力形式	+24V オープンコレクタ

	最大非破壊印加電圧	0~+26V ただし、流入電流が 24mA 以内になる負荷を接続すること	
	出力振幅	Low 出力時：+0.8V 以下 $I_o=24\text{mA}$ にて High 出力時：+2.5V 以上 $I_o=-10\mu\text{A}$ にて	
	出力極性	負極性レベル出力（アラーム出力の間、Low レベルになる）	
	出力端子	26 ピンアナログ入出力コネクタ内	
表示部	表示器	3.5inch 半透過型 TFT 液晶表示器、バックライト付き	
	表示分解能	320 × 240 画素	
	波形表示	波形表示サイズ	水平 10div、垂直 10div
		波形表示対象	アナログ入力、デジタル入力
		トレース数	最大 10 本
		トレース別設定項目	表示チャンネル、縦軸スケール、ポジション、表示色
		アナログチャンネル縦軸スケール指定	10V / 5V / 2V / 1V / 500mV / 200mV / 100mV / 50mV / 20mV / 10mV / 5mV / 2mV / 1mV [div] オプションが適用されている CH では、オプションに応じた内容になります
		ポジション指定	± 5div の範囲で指定（分解能 0.1div）
		時間スケール指定	20 μs / 50 μs / 100 μs / 200 μs / 500 μs / 1ms / 2ms / 5ms / 10ms / 20ms / 50ms / 100ms / 200ms / 500ms / 1s / 2s / 5s / 10s / 30s / 1m / 2m / 5m / 10m / 30m / 1h / 2h / 5h / 10h / 1day / 2day / 5day / 10day / 30day [div] ※ 記録条件により設定範囲に制限があります。
		表示トリガ	アナログレベル / デジタルエッジ
		トリガモード	AUTO / NORM / SNGL ※ 表示トリガには定期的な不感期間（トリガを検知できない時間）がありますので、単発現象を全て表示できるわけではありません。 波形表示の時間軸スケールが短くなるほどトリガがかかりにくくなります。 記録開始トリガには不感期間はありませので、単発現象は記録することで確実に捉えられます。
	表示プリトリガ	0% ~ 100%（分解能 1%）の範囲で指定 0%：画面左端、100%：画面右端	
記録データ表示機能	表示部分の移動	キー操作により表示範囲の 1 画面または半画面の前後移動が可能	

4. 仕様

		時間指定	記録開始（プリトリガの場合は記録開始トリガ）からの時間を指定して波形を表示
		検索トリガ	アナログレベル／アナログウィンドウイン／アナログウィンドウアウト／デジタルエッジ／デジタル一致／デジタル不一致
		検索トリガ機能	検索条件に一致した波形を表示 記録ファイルに複数トリガ条件が一致するデータがある場合は、順次再検索することで表示可能
PC 接続機能	対応 PC	IBM-PC/AT 互換機	
	対応 OS	Windows2000 (SP4) / XP (SP1, SP2)	
	インタフェース	USB2.0 または USB1.1 ※ USB1.1ではファイル転送速度が制限されます。	
	マスタストレージ	USB 接続により、PC から外部 HDD として認識 記録中はアンマウント、マウント中は記録不可	
その他	ファームウェアバージョン表示	あり	
	日時の確認／修正	あり	
	メモリ保存	設定条件をストア／リコール可能 メモリは 10 種類まで、個別に指定可能 起動時はメモリ 01 をリコール	
	初期化	設定を工場出荷時の値にする	
	最終校正日表示	あり	
	バックライト制御	ON / OFF / AUTO 切り替え AUTO 設定では、一定時間（約 30 秒）操作しないと消灯	
	サウンド制御	ON / OFF 切り替え	
	ファイル削除	指定したファイルを削除	
	フォルダ移動	記録データフォルダをバックアップフォルダに移動	
	HDD フォーマット機能	内蔵 HDD のユーザ領域をフォーマット	
	システム PGM 更新機能	ファームウェアを更新	
	SYNC I/O	将来の拡張用コネクタです。使用しません。	
	EXT I/O	将来の拡張用コネクタです。使用しません。	

注 1) 室温 25℃、電源投入後 30 分以上のウォーミングアップ後の特性

注 2) レンジ F.S. の正弦波を入力して記録したデータの実効値

注 3) 入力短絡、出力 OFF 時の値

注 4) 対象 ch=200mV レンジで入力短絡、他 ch=10V レンジでレンジ F.S. の正弦波入力、対象 ch を記録したデータの実効値

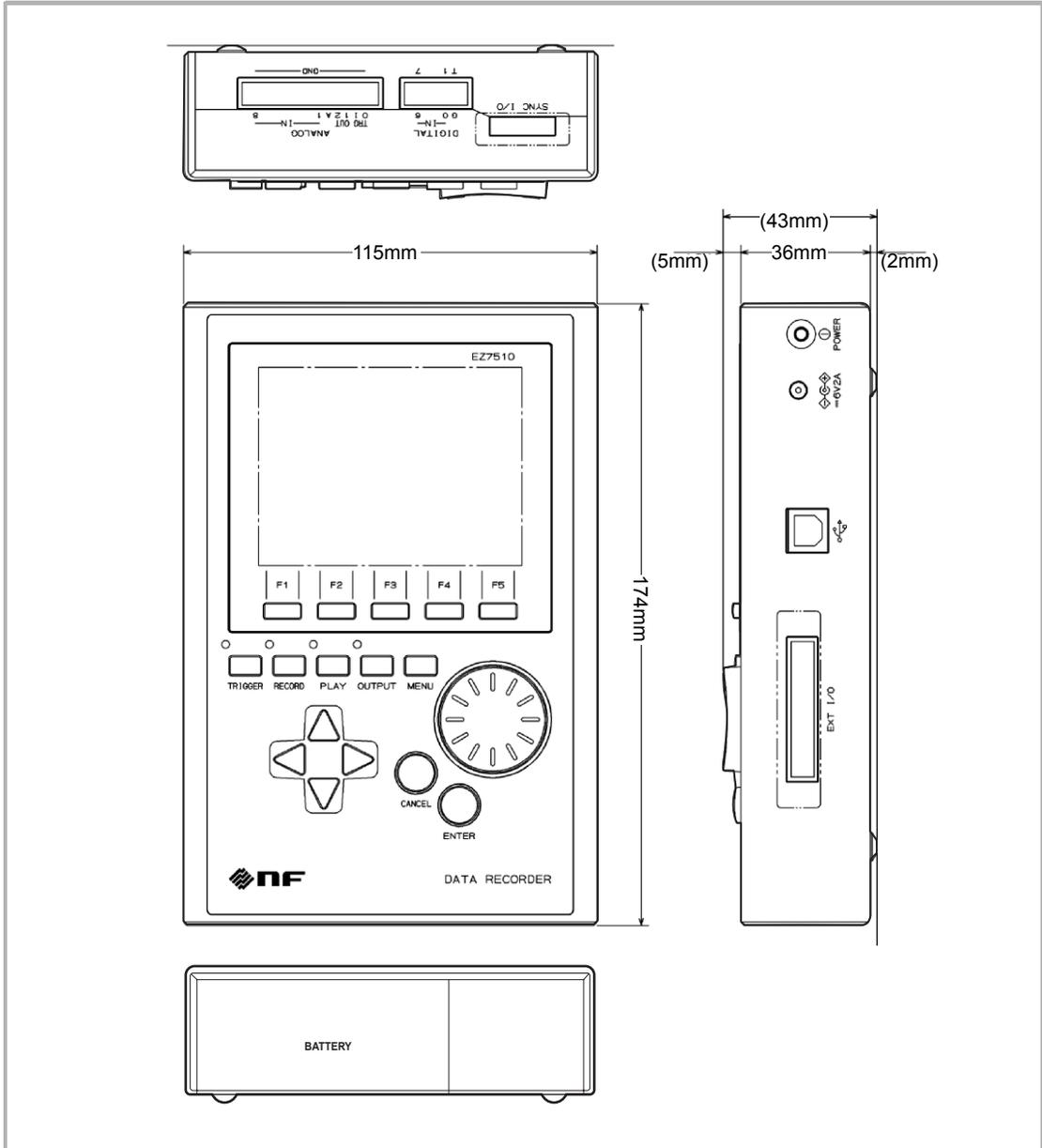
4.2 一般仕様

外形寸法	115 (W) × 36 (H) × 174 (D) mm (突起部を除く)	
質量	600g 以下 (電池含まず)	
電源	AC アダプタ	PC-0076324A 入力 AC100V ± 10%、50/60Hz ± 2Hz 出力 6V / 2A
	消費電力	15VA 以下 (AC アダプタ使用時)
	電池	CR-V3 型リチウム電池 × 2、 あるいは、単 3 型電池 (Ni-MH 2 次電池) × 4 併用時は、AC アダプタが優先されます。
	推奨電池	リチウム電池 : CR-V3 (松下電器産業株式会社) Ni-MH 2 次電池 : HR-3UF (三洋電機株式会社)
最大バッテリー駆動時間	3 時間 (CR-V3 リチウム電池使用時、当社測定条件にて) 測定条件 : 室温 25℃ サンプリングレート 20kS/s アナログチャネル 8ch デジタルチャネル なし 記録状態、出力 OFF、バックライト OFF	

4.3 環境仕様

性能保証温度湿度範囲	+5 ~ +35 °C、温度変化率 20 °C / 時間以下、5 ~ 85% RH ただし、絶対湿度 1 ~ 25g/m ³ で結露なきこと
保存温度湿度範囲	-10 ~ +50 °C、温度変化率 20 °C / 時間以下、5 ~ 95% RH ただし、絶対湿度 1 ~ 29g/m ³ で結露なきこと
汚染度	2

4.4 外形寸法図



5 0751 アプリケーションソフトウェアのセットアップ

5.1 0751 のインストール

0751 を PC にインストールする手順について説明します。

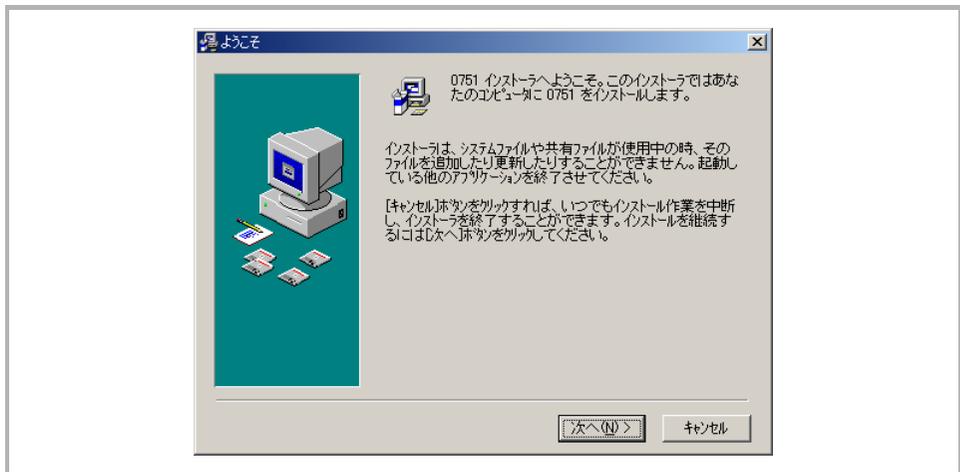
- インストールを実施する前に、0751 がインストール可能な PC か確認してください。
(「4.1 主要機能と定格・性能」→ P.71 参照)
- 起動している他のアプリケーションソフトがある場合は、インストールを実施する前に終了してください。
- Windows XP または Windows 2000 にインストールする場合は、必ずコンピュータ管理者 (Windows XP)、Administrator (Windows 2000) 権限で作業してください。

1. 0751 インストール CD を CD-ROM ドライブに挿入します。

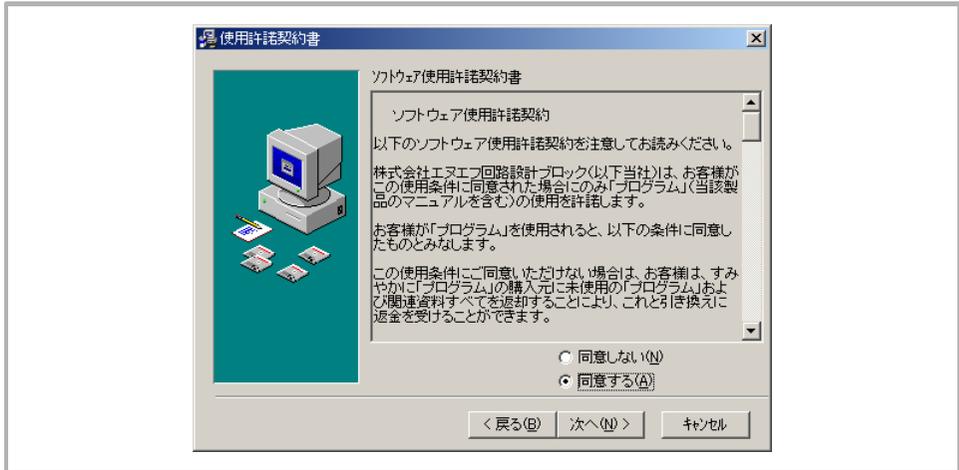
- 自動的にインストーラが起動します。自動でインストーラが起動しない場合は、CD 内の「SETUP.EXE」ファイルをダブルクリックします。

2. 「ようこそ」画面が表示されますので、[次へ(N) >] ボタンをクリックします。

- [キャンセル] ボタンをクリックすると、インストールを中断します。



3. 「ソフトウェア使用許諾契約書」画面が表示されますので、表示されている内容をよく読み、[同意する (A)] を選択し、[次へ (N) >] ボタンをクリックします。
- [<戻る (B)] ボタンをクリックすると、一つ前の画面に戻ります。



4. 「使用ユーザの設定」画面が表示されますので、すべてのユーザが 0751 を使用する場合は [すべてのユーザ] を、現在ログオンしているユーザのみが使用する場合は [このユーザのみ] を選択し、[次へ (N) >] ボタンをクリックします。
- [すべてのユーザ] を選択した場合は、0751 をインストールした後に登録したユーザも使用することができます。(Windows XP、2000 の場合のみ)



5. 「インストール先フォルダの選択」画面が表示されますので、デフォルトのインストール先フォルダ「C:\Program Files\NF DATA RECORDER\0751」でよい場合は、[次へ(N) >] ボタンをクリックします。
- インストール先フォルダを変更する場合は、[参照(B)] ボタンをクリックして、インストール先フォルダを選択します。



6. 「アイコンのグループ名選択」画面が表示されますので、デフォルトのアイコンのグループ名「NF DATA RECORDER」でよい場合は、[次へ(N) >] ボタンをクリックします。
- 変更する場合は、表示されているプログラムマネージャのグループフォルダ内より選択します。



7. 「ファイルのコピー」画面が表示されますので、[次へ(N) >] ボタンをクリックします。



8. 「パスワード」画面が表示されますので、インストール CD が収められているパッケージに記載されているパスワードを入力し、[OK] ボタンをクリックします。
- インストールを開始します。



9. 「インストールの完了」画面が表示されますので、[完了(E)] ボタンをクリックします。



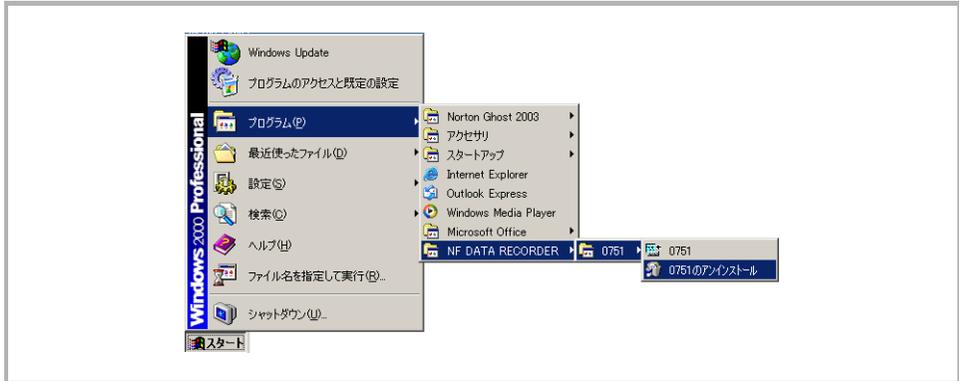
- 10.** インストール完了時、「再起動確認」画面が表示される場合があります。[OK] をクリックして PC を再起動してください。
- [キャンセル] ボタンをクリックすると Windows 画面に戻ります。その場合、必ず後で再起動を行なってください。

以上で 0751 のインストールは完了です。

5.2 0751 のアンインストール

0751 を PC からアンインストールする手順について説明します。

1. Windows のスタートメニューから、[プログラム(E)] > [NF DATA RECORDER] > [0751] > [0751 のアンインストール] を選択します。



2. 「アンインストールオプション」画面が表示されますので、[自動アンインストール(A)] か [詳細アンインストール(C)] を選択して、[次へ(N) >] ボタンをクリックします。
 - 通常は [自動アンインストール(A)] を選択してください。



3. 「アンインストール開始」画面が表示されますので、[アンインストール] ボタンをクリックします。



4. アンインストールが実行されます。

以上で 0751 のアンインストールは完了です。

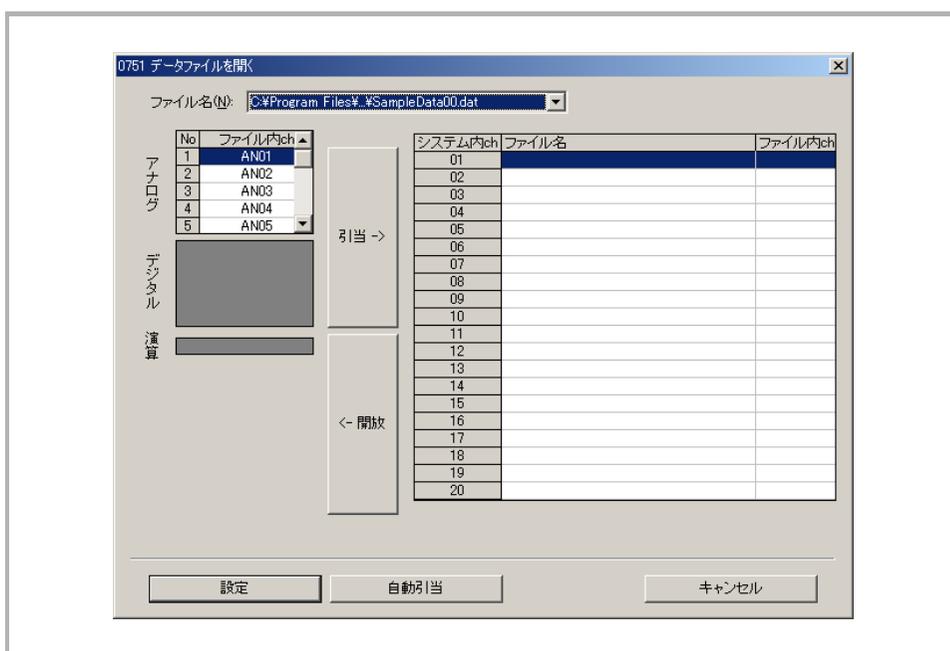
6 0751 アプリケーションソフトの操作方法

6.1 操作手順

■ データを表示する

ここでは、Y-T グラフ表示画面にデータファイルに記録された波形を表示するまでの手順について説明します。

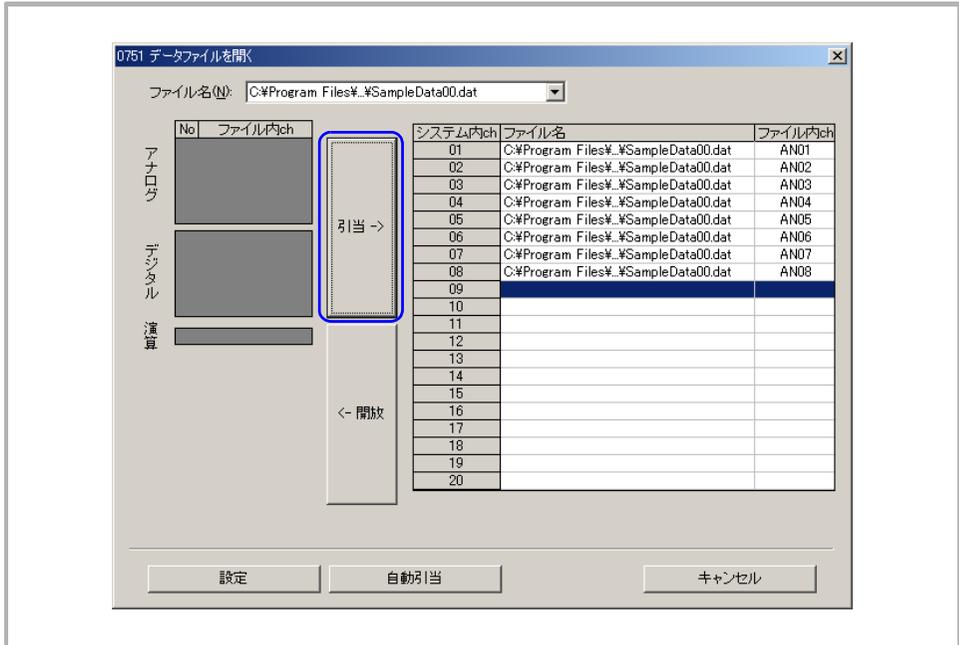
1. メインY-Tグラフ表示画面(→P.100)の[ファイル]メニュー→[開く]オプションを選択します。
 - データファイルを開く画面(→P.103)が表示されます。



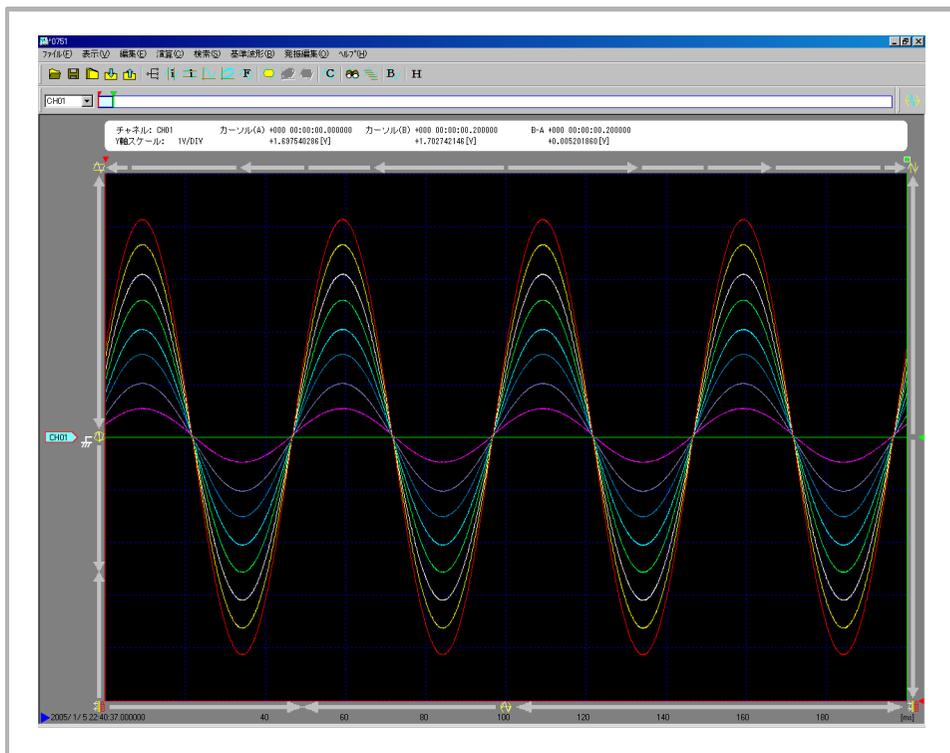
2. 各カテゴリ（アナログ、デジタル、演算）から波形を表示したいチャンネルを選択して[引当]ボタンをクリックします。

- [引当]とはデータファイルの中から、Y-T グラフ表示画面に表示するチャンネルを選択する操作のことです。
- Y-T グラフ表示画面には最大 20 チャンネル分の信号波形を表示できます。

[自動引当]ボタンをクリックすると、各カテゴリごとに最大 5 チャンネルずつのデータを自動的に引当てます。



3. データファイルを開く画面の [設定] ボタンをクリックします。
- メイン Y-T グラフ表示画面に引当てた信号波形が表示されます。



T 軸スケールを伸張、短縮して表示することができます。

伸張 :

圧縮 :

T 軸スケール調整 : T 軸の 1div あたりの幅を調整します

: 1div ずつ画面がスクロールします

: 1 ページずつ画面がスクロールします

: データの最後まで移動します

Y 軸スケールを伸張、短縮して表示することができます。

チャンネル名タグ **CH08** をクリックしてカレントチャンネルを選択すると、そのチャンネルに対して位置、スケールを設定することができます。

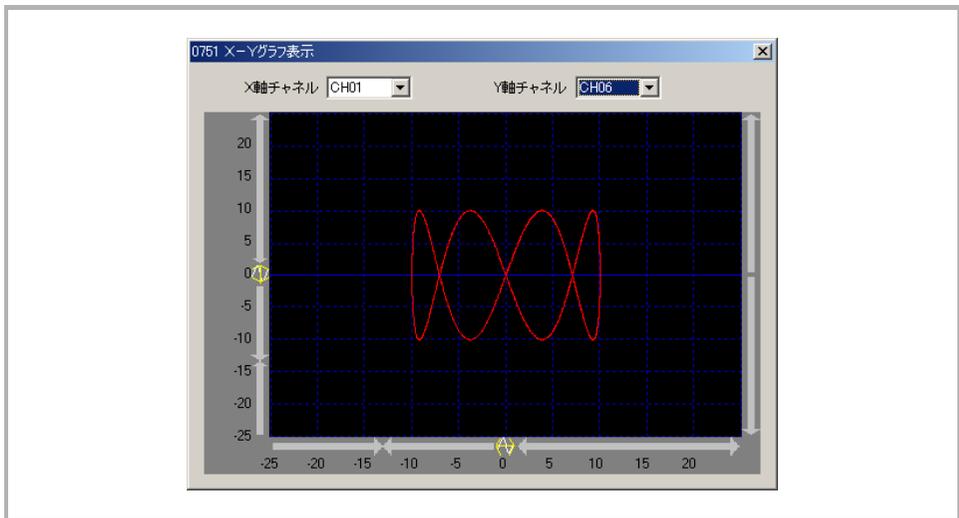


Y 軸スケール調整:  Y 軸の 1div あたりの幅を調整します

■ データを解析する

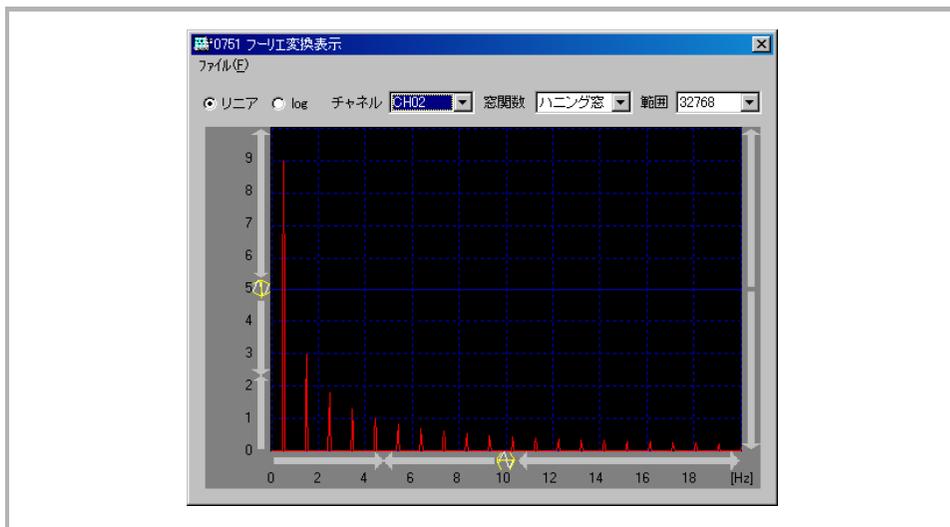
ここでは、メイン Y-T グラフ表示画面に表示されている波形を、X-Y グラフ表示画面やフーリエ変換表示画面で解析する手順について説明します。

1. メイン Y-T グラフ表示画面の [表示] メニュー > [X-Y グラフ] オプションを選択します。
 - X-Y グラフ表示画面 (→ P.110) が表示されます。



[X 軸チャンネル] と [Y 軸チャンネル] を選択すると、選択した 2 つのチャンネルのリサージュ波形が表示されます。

2. メインY-Tグラフ表示画面の[表示]メニュー>[フーリエ変換]オプションを選択します。
- フーリエ変換表示画面 (→ P.111) が表示されます。



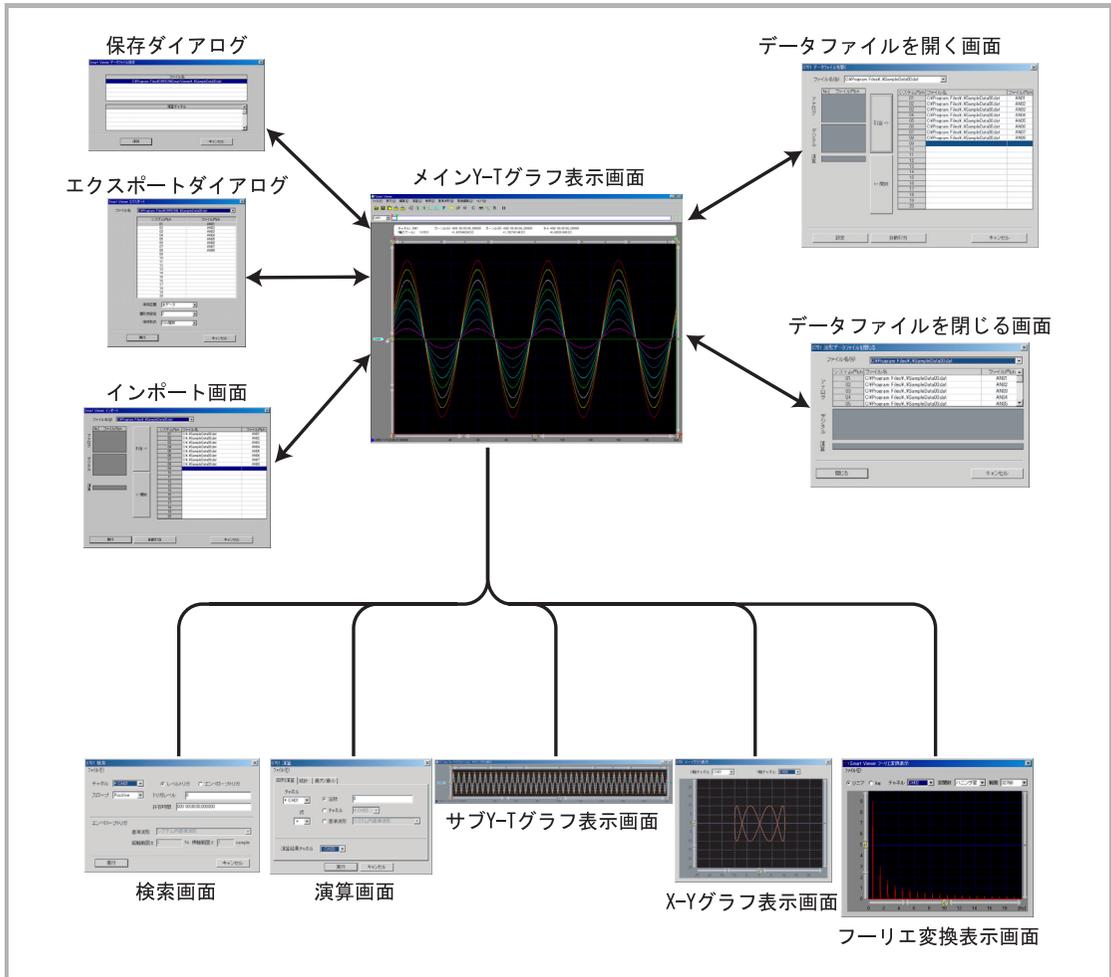
対象チャンネルと [窓関数]、[範囲] を選択すると、対象チャンネルのフーリエ変換波形が表示されます。

- リニア表示と log 表示に切り替え可能です。
- 1Vrms のスペクトルはリニア表示では 1、log 表示では 0 の位置に表示されます。

6.2 画面遷移とメニュー階層

■ 画面遷移

0751 のオペレーション中の各画面遷移について説明します。



■ メニュー階層

ファイル(F) 開く Ctrl+O 保存 Ctrl+S 閉じる Ctrl+C インポート Ctrl+I エクスポート Ctrl+E 終了 Ctrl+X	表示(V) チャンネル設定 Ctrl+N カーソル情報 ▶ ジャンプ Ctrl+R Y-Tグラフ Ctrl+T X-Yグラフ Ctrl+Y フーリエ変換 Ctrl+F 背景色の設定	編集(E) Y-Tコピー Ctrl+ALT+Y X-Yコピー Ctrl+ALT+X フーリエ変換コピー Ctrl+ALT+F		
演算(O)	検索(S) 検索 Ctrl+ALT+S 検索シーケンス Ctrl+ALT+E	基準波形(B)	発振編集(O) 任意波編集 Ctrl+ALT+N シーケンス Ctrl+ALT+Q	ヘルプ(H)

メニュー	オプション	ショート カットキー	機能
ファイル (Alt + F)	開く	Ctrl + O	データファイルを開く画面 (→ P.103) を表示します。
	保存	Ctrl + S	「データファイル保存」ダイアログを表示します。 T 軸カーソル間のデータを保存します。
	閉じる	Ctrl + C	データファイルを閉じる画面 (→ P.105) を表示します。
	インポート	Ctrl + I	「インポート」ダイアログを表示します。CSV 整数形式 (→ P.123) のデータファイルを読み込みます。
	エクスポート	Ctrl + E	「エクスポート」ダイアログを表示します。任意の区間 のデータを CSV 形式 (→ P.123) で保存します。
	終了	Ctrl + X	0751 を終了します。
表示 (Alt + V)	チャンネル設定	Ctrl + N	チャンネル設定画面 (→ P.106) を表示します。
	T 軸カーソル	Ctrl + Shift + T	T 軸カーソル操作画面 (→ P.107) を表示します。
	Y 軸カーソル	Ctrl + Shift + Y	Y 軸カーソル操作画面 (→ P.107) を表示します。
	ジャンプ	Ctrl + R	ジャンプ指定画面 (→ P.109) を表示します。
	Y-T グラフ	Ctrl + T	サブ Y-T グラフ表示画面 (→ P.102) を表示します。
	X-Y グラフ	Ctrl + Y	X-Y グラフ表示画面 (→ P.110) を表示します。
	フーリエ変換	Ctrl + F	フーリエ変換表示画面 (→ P.111) を表示します。
背景色の設定		波形表示部の背景色、グリッド色を設定する「背景色 の設定」ダイアログを表示します。	

メニュー	オプション	ショート カットキー	機能
編集 (Alt + E)	Y-T コピー	Ctrl + Alt + Y	Y-T グラフをビットマップ形式でクリップボードにコピーします。
	X-Y コピー	Ctrl + Alt + X	X-Y グラフをビットマップ形式でクリップボードにコピーします。
	フーリエ変換コピー	Ctrl + Alt + F	フーリエ変換グラフをビットマップ形式でクリップボードにコピーします。
演算		Alt + C	演算画面 (→ P.112) を表示します。
検索 (Alt + S)	検索	Ctrl + Alt + S	検索画面 (→ P.114) を表示します。
	検索シーケンス	Ctrl + Alt + E	検索シーケンス画面 (→ P.116) を表示します。
基準波形		Alt + B	基準波形編集画面 (→ P.117) を表示します。 基準波形は演算機能や検索機能で利用されます。
発振編集 (Alt + O)	任意波編集	Ctrl + Alt + N	任意波編集画面 (→ P.118) を表示します。
	シーケンス編集	Ctrl + Alt + Q	発振シーケンス編集画面 (→ P.120) を表示します。
ヘルプ		Alt + H	0751 のバージョン情報ダイアログ (→ P.132) を表示します。

■ アイコンボタン

アイコン	名称	機能
	開く	データファイルを開く画面 (→ P.103) を表示します。
	保存	「データファイル保存」ダイアログを表示します。
	閉じる	データファイルを閉じる画面 (→ P.105) を表示します。
	インポート	「インポート」ダイアログを表示します。CSV 整数形式 (→ P.123) のデータファイルを読み込みます。
	エクスポート	「エクスポート」ダイアログを表示します。任意の区間のデータを CSV 形式 / バイナリ形式 (→ P.123) で保存します。

アイコン	名称	機能
	チャンネル設定	チャンネル設定画面 (→ P.106) を表示します。
	Y 軸カーソル	「Y 軸カーソル操作」 (→ P.107) 画面を表示します。
	T 軸カーソル	「T 軸カーソル操作」 (→ P.107) 画面を表示します。
	Y-T グラフ	サブ Y-T グラフ表示画面 (→ P.100) を表示します。
	Y-T コピー	Y-T グラフをビットマップ形式でクリップボードにコピーします。
	X-Y グラフ	X-Y グラフ表示画面 (→ P.110) を表示します。
	X-Y コピー	X-Y グラフをビットマップ形式でクリップボードにコピーします。
	フーリエ変換	フーリエ変換表示画面 (→ P.111) を表示します。
	フーリエ変換コピー	フーリエ変換グラフをビットマップ形式でクリップボードにコピーします。
	演算	演算画面 (→ P.112) を表示します。
	検索	検索画面 (→ P.114) を表示します。
	検索シーケンス	検索シーケンス画面 (→ P.116) を表示します。
H	ヘルプ	0751 のバージョン情報ダイアログ (→ P.132) を表示します。

アイコン	名称	機能
	ジャンプ	ジャンプ指定画面 (→ P.109) を表示します。
	Y 軸カーソル表示	Y 軸カーソルを表示/非表示します。
	T 軸カーソル表示	T 軸カーソルを表示/非表示します。
	カーソル A コール	画面の範囲内にカーソル A が移動します。
	カーソル B コール	画面の範囲内にカーソル B が移動します。
	カーソル A ジャンプ	画面がカーソル A の位置に移動します。
	カーソル B ジャンプ	画面がカーソル B の位置に移動します。
	T 軸スケール調整	T 軸の 1div あたりの幅を調整します。
	Y 軸スケール調整	Y 軸の 1div あたりの幅を調整します。
	基準波形データ作成	基準波形編集画面 (→ P.117) を表示します。

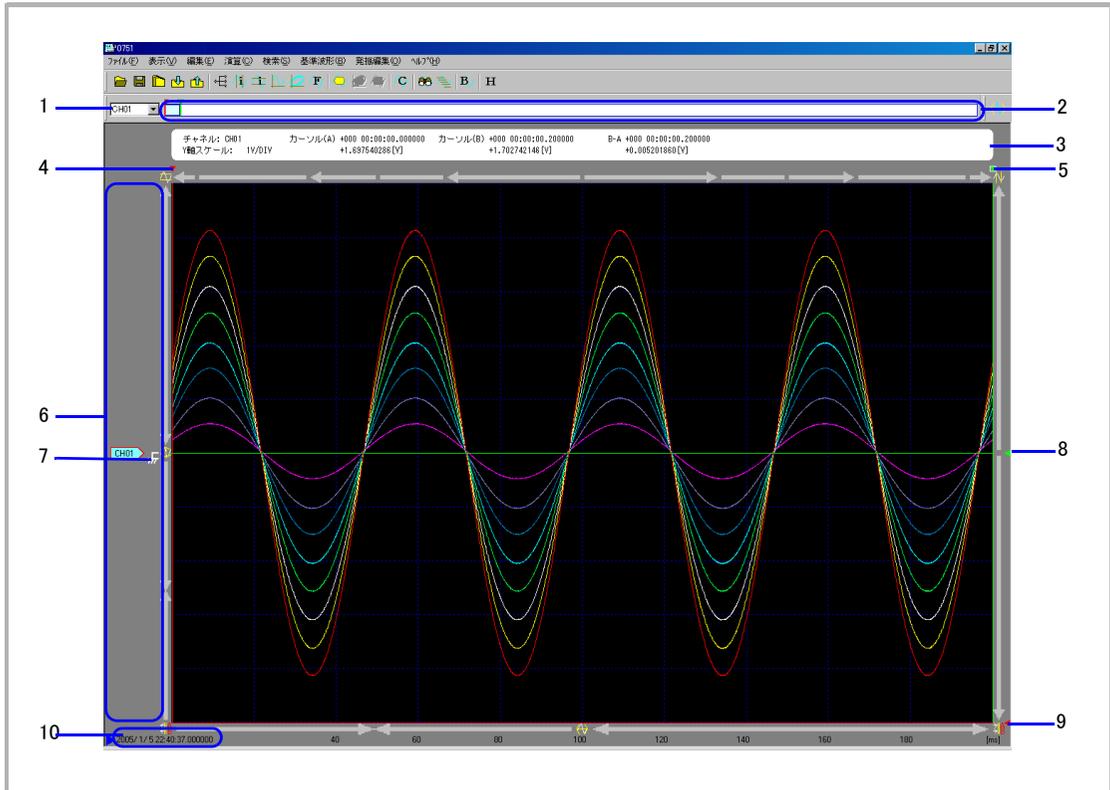
	T 軸スケール縮小	T 軸の 1div あたりの幅を縮小します。 • キーボードの Shift+Ctrl+[←] キーを押しても同様の操作を行えます。
	T 軸スケール拡大	T 軸の 1div あたりの幅を拡大します。 • キーボードの Shift+Ctrl+[→] キーを押しても同様の操作を行えます。
	T 軸ポジション前進(1)	T 軸ポジションを 1div 前進します。 • キーボードの [→] キーを押しても同様の操作を行えます。
	T 軸ポジション前進(2)	T 軸ポジションを 1 ページ前進します。 • キーボードの Shift+[→] キーを押しても同様の操作を行えます。
	T 軸ポジション前進(3)	データの最後へ移動します。 • キーボードの Ctrl+[→] キーを押しても同様の操作を行えます。

	T軸ポジション後退(1)	T軸ポジションを 1div 後退します。 <ul style="list-style-type: none"> • キーボードの [←] キーを押しても同様の操作を行えます。
	T軸ポジション後退(2)	T軸ポジションを 1 ページ後退します。 <ul style="list-style-type: none"> • キーボードの Shift+[←] キーを押しても同様の操作を行えます。
	T軸ポジション後退(3)	データの最初へ移動します。 <ul style="list-style-type: none"> • キーボードの Ctrl+[←] キーを押しても同様の操作を行えます。

	Y 軸スケール縮小	Y 軸の 1div あたりの幅を縮小します。 <ul style="list-style-type: none"> • キーボードの Shift+Ctrl+[↓] キーを押しても同様の操作を行えます。
	Y 軸スケール拡大	Y 軸の 1div あたりの幅を拡大します。 <ul style="list-style-type: none"> • キーボードの Shift+Ctrl+[↑] キーを押しても同様の操作を行えます。
	Y軸ポジション上昇	Y 軸ポジションを上昇します。 <ul style="list-style-type: none"> • キーボードの [↑] キーを押しても同様の操作を行えます。
	Y軸ポジション下降	Y 軸ポジションを下降します。 <ul style="list-style-type: none"> • キーボードの [↓] キーを押しても同様の操作を行えます。

6.3 各画面の説明

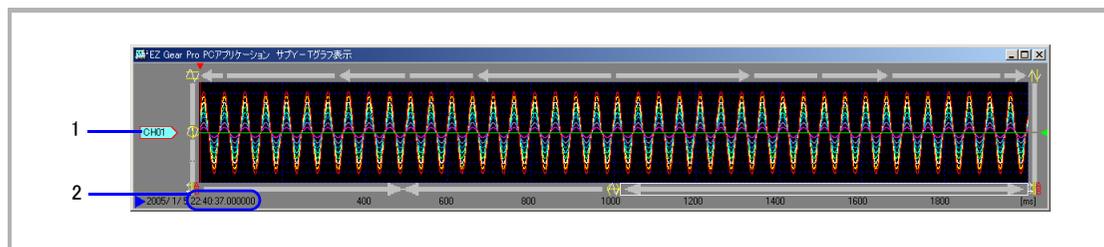
■ メイン Y-T グラフ表示画面



No.	名称	働き
1	チャンネル情報	操作するチャンネルを選択します。ここで選択したチャンネルのチャンネル名タグが反転表示し、Y 軸スケールやポジションの操作対象となります。
2	イベント表示	検索結果を青い線で表示し、Y-T グラフ上に表示されている範囲を青い線で枠付します。 T 軸カーソルをマウスでドラッグしてカーソルを移動できます。
3	カーソル表示	選択されているチャンネルの T 軸カーソル情報と、設定されている Y 軸スケールが表示されます。
4	T 軸 A カーソル	T 軸の A カーソルです。
5	T 軸 B カーソル	T 軸の B カーソルです。

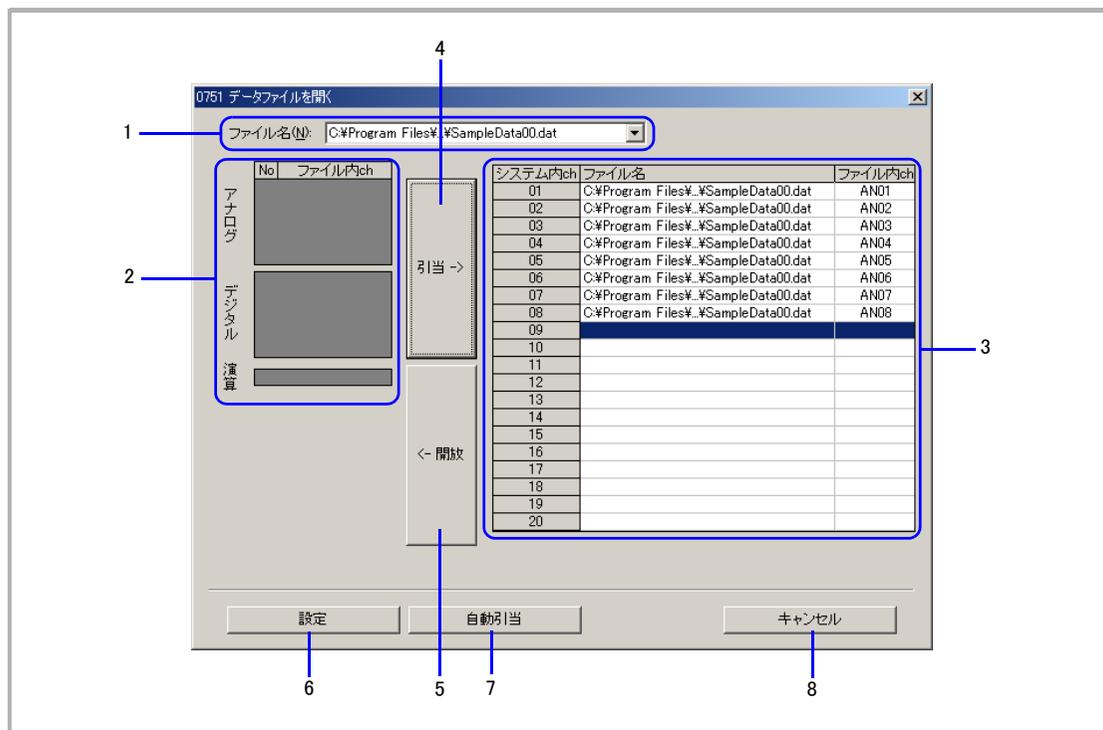
No.	名称	働き
6	チャンネル名タグ	表示チャンネルのオフセット位置にチャンネル名を表示します。 <ul style="list-style-type: none">• チャンネル名タグをドラッグして表示ポジションを変更できます。• チャンネル名タグを右クリックしてオフセット位置を選択できます。• チャンネル名タグを右クリックして「ヘッダー情報」ダイアログを表示することが出来ます。
7	GND 位置表示	選択されているチャンネルの GND 位置を表示します。
8	Y 軸 A カーソル	Y 軸の A カーソルです。
9	Y 軸 B カーソル	Y 軸の B カーソルです。
10	経過時間	ファイルの先頭からの経過時間です。

■ サブ Y-T グラフ表示画面



No.	名称	働き
1	チャンネル名タグ	表示チャンネルのオフセット位置にチャンネル名を表示します。
2	経過時間	ファイルの先頭からの経過時間です。

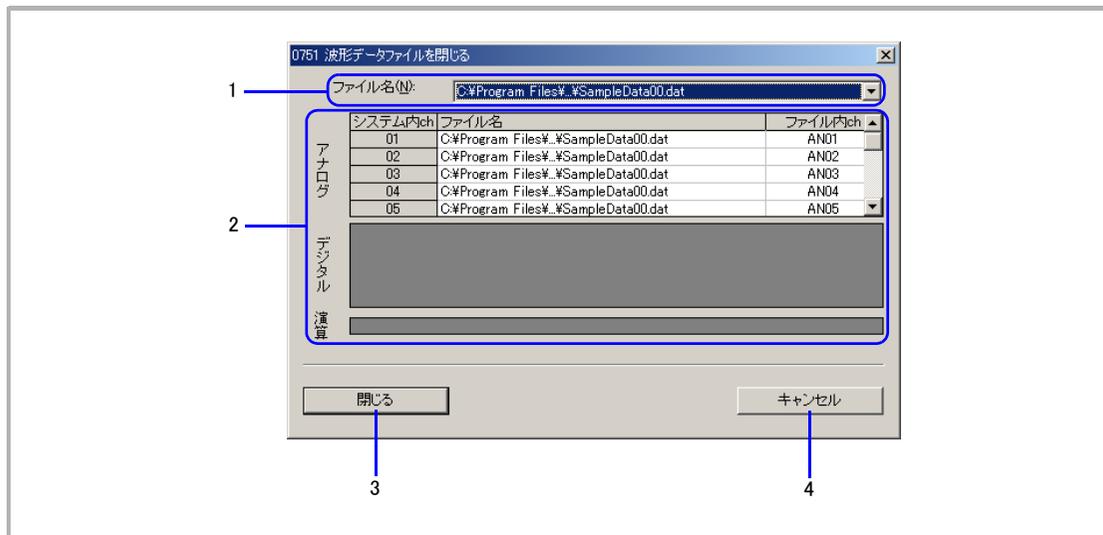
■ データファイルを開く画面



No.	名称	働き
1	[ファイル名] プルダウンメニュー	使用中のファイルと [新しく開く] をプルダウン一覧で選択します。既存ファイルの場合はそのまま対象ファイルをクリックし、[新しく開く] を選択すると「ファイルを開く」ダイアログボックスを表示し、ファイルを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> EZ7510 で記録したデータファイルは、2GByte ごとに分割されています。先頭の 0000.dat を選択してください。(→ P.19) EZ7510 ver1.10 で記録されたデータファイルをご利用の際には、0751 ver1.10 以降をご使用ください。
2	ファイル内 ch 一覧	[ファイル名] プルダウンメニューで選択したファイルの、チャンネルの一覧を表示します。
3	システム内 ch 一覧	システム内のチャンネルの一覧です。
4	[引当] ボタン	ファイル内 ch 一覧で選択したチャンネルを、システム内 ch 一覧に引当てます。
5	[開放] ボタン	システム内 ch 一覧で選択したチャンネルを、ファイル内 ch 一覧に開放します。
6	[設定] ボタン	データファイルを開く画面を閉じ、引当てたチャンネルデータの読み込みを開始します。

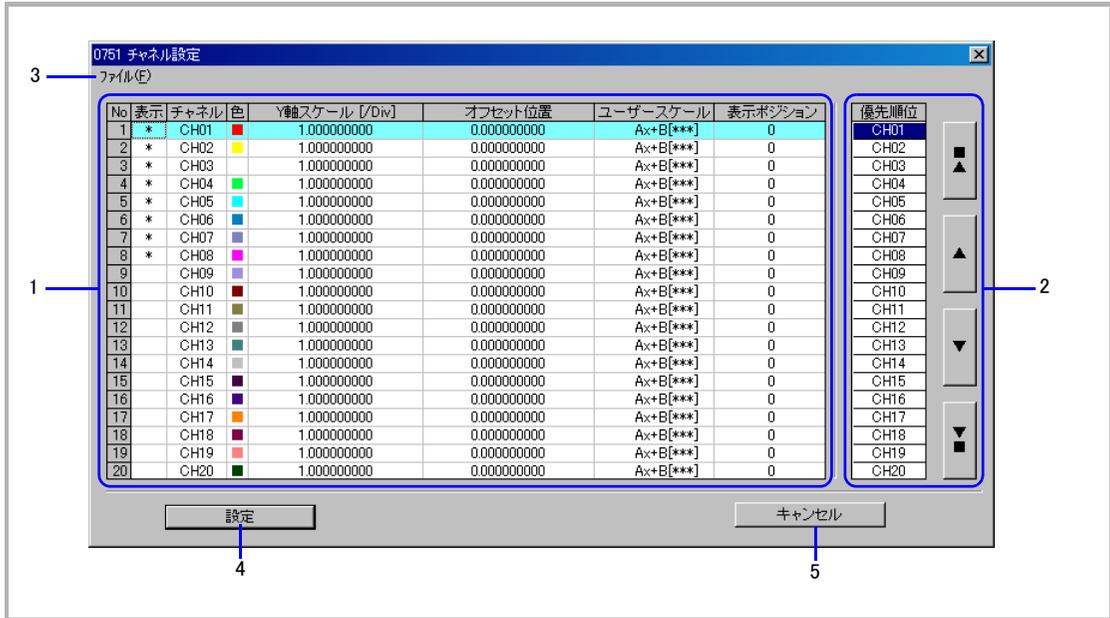
No.	名称	働き
7	[自動引当] ボタン	システム内 ch 一覧の空き ch に、ファイル内 ch 一覧のチャンネルデータが順次、自動的に引当てられます。
8	[キャンセル] ボタン	設定した内容をすべて無効にして、データファイルを開く画面を閉じます。

■ データファイルを閉じる画面



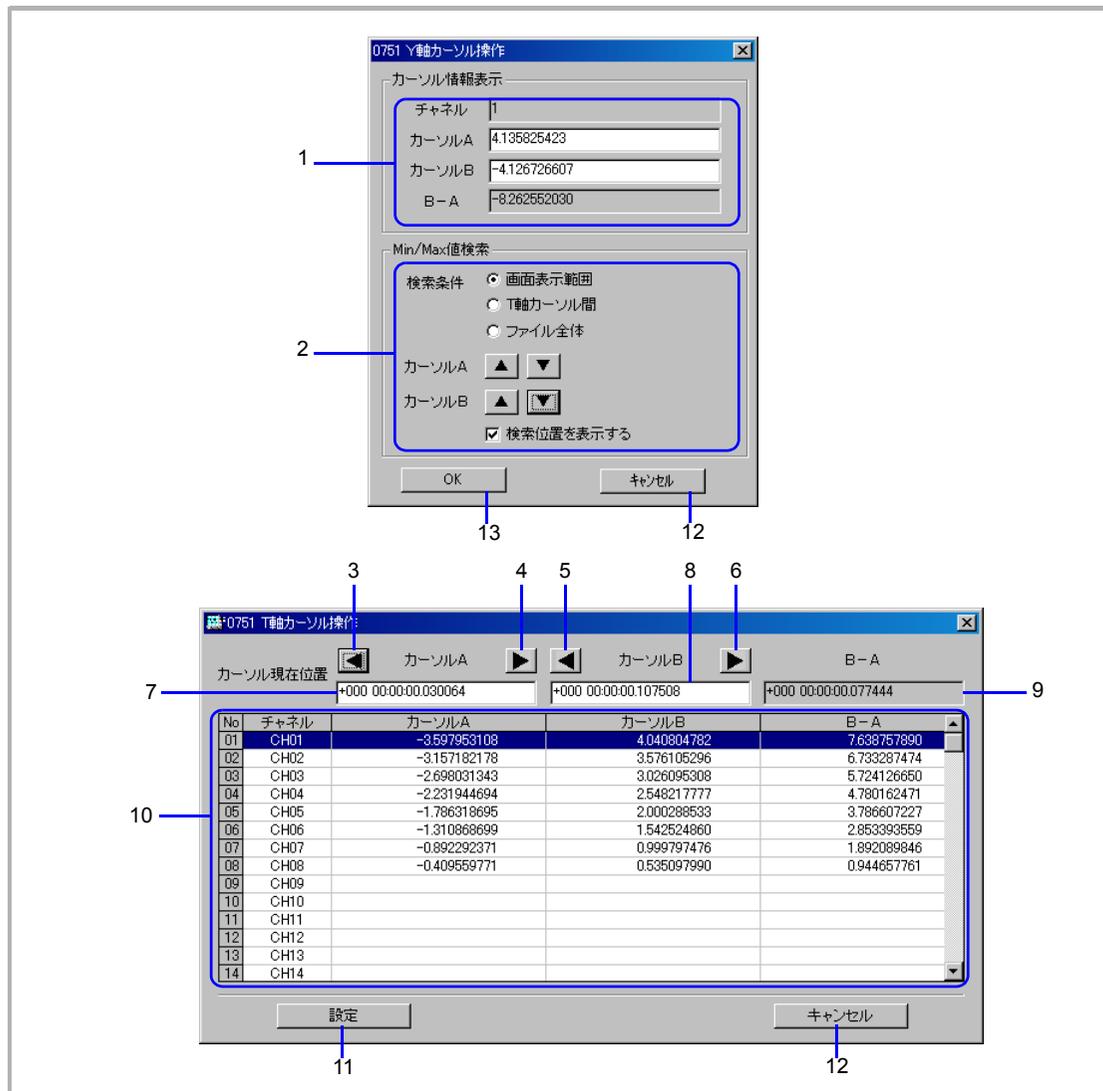
No.	名称	働き
1	[ファイル名] プルダウンメニュー	システム内で使用中の、波形データファイルをプルダウン一覧表示し、ファイル名を指定します。
2	システム内 ch 一覧	システム内のチャンネルの一覧です。指定したファイルに所属するシステム内のチャンネルを一覧表示します。
3	[閉じる] ボタン	データファイルを閉じる画面を閉じ、指定ファイルを閉じます。表示しているチャンネルをシステム内から開放します。
4	[キャンセル] ボタン	設定した内容をすべて無効にして、データファイルを閉じる画面を閉じます。

■ チャネル設定画面



No.	名称	働き
1	表示パラメタ設定	システム内チャンネルの表示パラメタを任意に指定可能です。
2	優先順位	表示の優先順位を設定します。
3	[ファイル]メニュー	パラメタを開く : 「ファイルを開く」ダイアログを表示し、読み込むパラメタファイルを指定します。 パラメタの保存 : 「名前を付けて保存」ダイアログを表示し、パラメタファイルを保存します。 パラメタを規定値とする: 設定した内容を規定値として保存し、システム起動時に初期値として読み込みます。
4	[設定]ボタン	設定した内容を有効にして、処理対象チャンネル設定画面を閉じます。
5	[キャンセル]ボタン	設定した内容をすべて無効にして、処理対象チャンネル設定画面を閉じます。

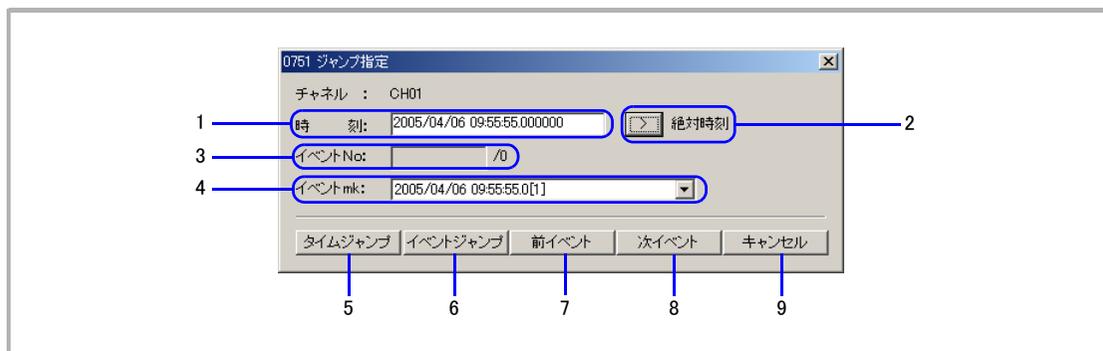
■ カーソル操作画面



No.	名称	働き
Y 軸カーソル操作画面		
1	カーソル情報表示	カーソル A、B の位置とその差 (B - A) を表示します。
2	Min/Max 値検索	カーソル A、B を任意の範囲内にあるデータの最大値 (▲)、最小値 (▼) へ移動します。 「検索位置を表示する」にチェックを入れると、データの最大値もしくは最小値を表示します。
T 軸カーソル操作画面		
3	カーソル A[◀] ボタン	T 軸 A カーソルの位置をデータの先頭に移動します。

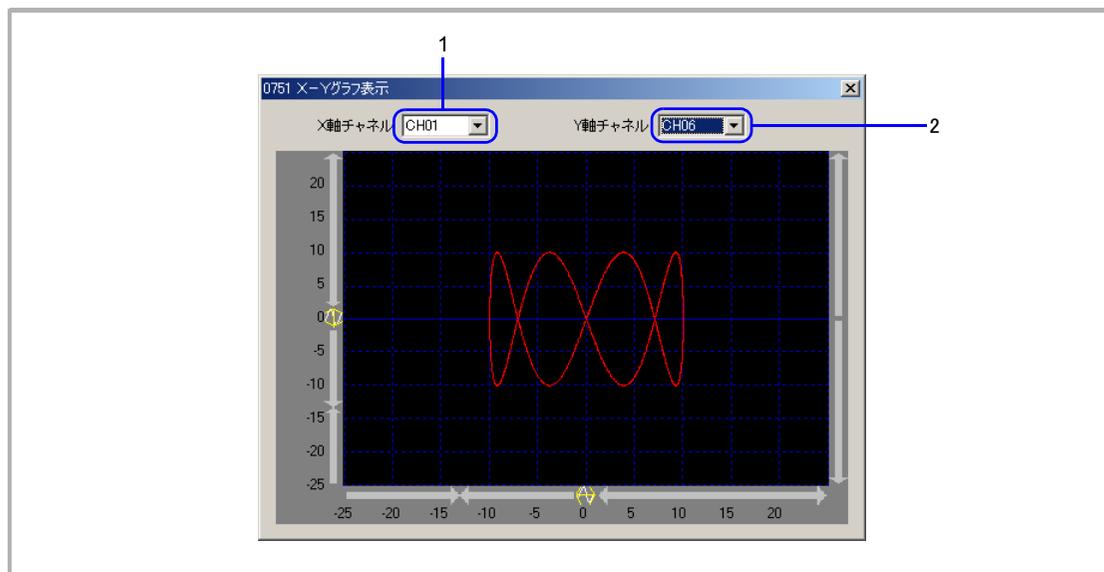
No.	名称	働き
4	カーソル A[▶] ボタン	T 軸 A カーソルの位置をデータの末尾に移動します。
5	カーソル B[◀] ボタン	T 軸 B カーソルの位置をデータの先頭に移動します。
6	カーソル B[▶] ボタン	T 軸 B カーソルの位置をデータの末尾に移動します。
7	カーソル A 時間指定	T 軸 A カーソルの位置を時間で指定します。 [設定] ボタンを押すとカーソル A が指定位置に移動します。
8	カーソル B 時間指定	T 軸 B カーソルの位置を時間で指定します。 [設定] ボタンを押すとカーソル B が指定位置に移動します。
9	B-A	カーソル A、B の差 (B - A) を表示します。
10	T 軸カーソル情報表示	カーソル A、B の位置における各チャンネルのデータ値とその差 (B - A) を表示します。
11	[設定] ボタン	「カーソル A 時間指定」と「カーソル B 時間指定」の入力に従ってカーソル A,B を移動させます。
12	[キャンセル] ボタン	設定した内容をすべて無効にして、カーソル情報表示画面を閉じます。
13	[OK] ボタン	設定した内容を有効にしてカーソル情報表示画面を閉じます。

■ ジャンプ指定画面



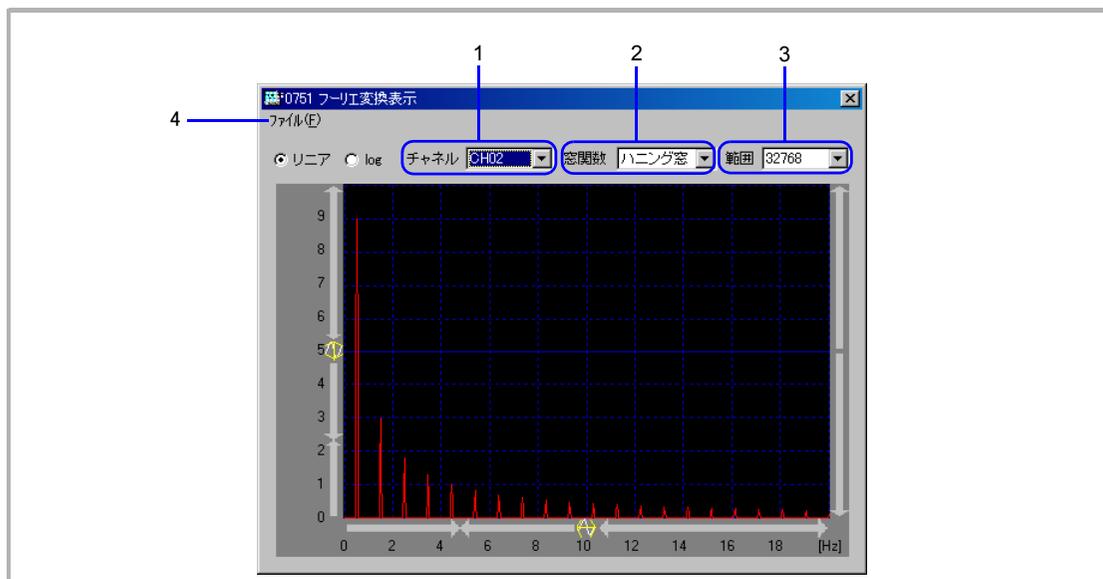
No.	名称	働き
1	時刻	時刻を入力すると、以降で最近のイベント No を表示します。
2	相対時刻 / 絶対時刻	相対時刻と絶対時刻を切替えます。
3	イベント No	イベント No を入力すると、その時刻を表示します。
4	[イベント mk] プルダウンメニュー	イベントマーク情報が一覧表示され、選択するとその位置にジャンプします。
5	[タイムジャンプ] ボタン	指定時刻で始まる Y-T グラフを表示します。
6	[イベントジャンプ] ボタン	イベント位置を中心とした Y-T グラフを表示します。
7	[前イベント] ボタン	現在位置より直前のイベント位置を中心とした Y-T グラフを表示します。
8	[次イベント] ボタン	現在位置より直後のイベント位置を中心とした Y-T グラフを表示します。
9	[キャンセル] ボタン	設定した内容をすべて無効にして、処理対象チャンネル設定画面を閉じます。

■ X-Y グラフ表示画面



No.	名称	働き
1	[X軸チャンネル]プルダウンメニュー	X軸チャンネルをチャンネル一覧より選択します。
2	[Y軸チャンネル]プルダウンメニュー	Y軸チャンネルをチャンネル一覧より選択します。

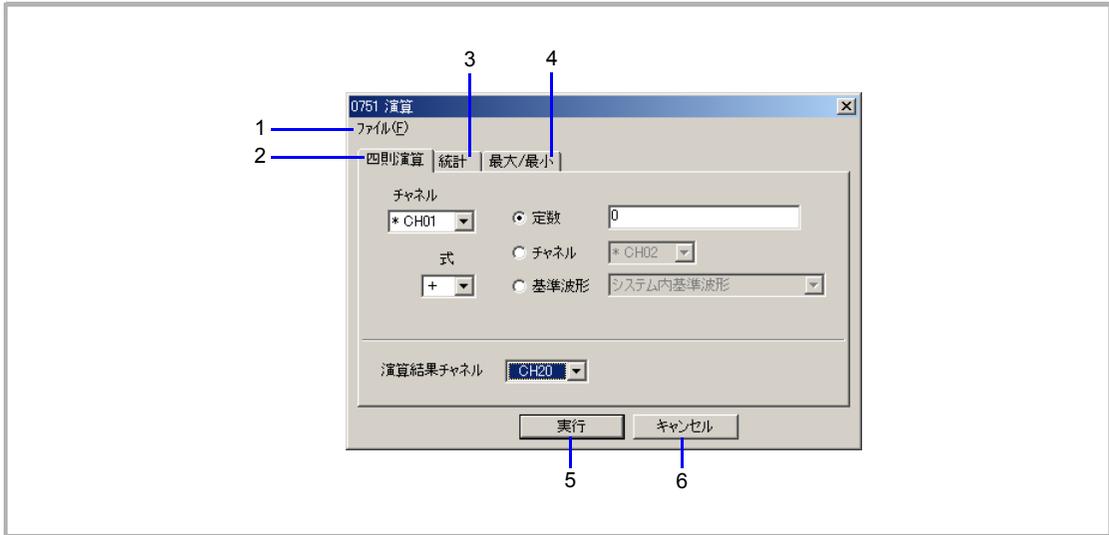
■ フーリエ変換表示画面



No.	名称	働き
1	[チャンネル]プルダウンメニュー	変換するチャンネルをチャンネル一覧より選択します。
2	[窓関数]プルダウンメニュー	<p>フーリエ変換の種類を選択します。</p> <p>方形窓 : 不連続点に対する処理は行わず、ただ単に信号を切り出します。</p> <p>ハニング窓 : 主な周波数成分から少し離れた周波数の、小さな成分を検出するのに適しています。最も一般的でよく使用されています。</p> <p>ハミング窓 : 周波数分解能が良く、接近した2つの周波数成分を検出するのに適しています。</p> <p>ブラックマン窓 : ハニング窓よりも、さらに小さな成分を検出するのに適しています。接近した周波数の成分を検出するのには向きません。</p>
3	[範囲]プルダウンメニュー	<p>フーリエ変換するデータのサンプル数をプルダウンメニュー内より選択します。</p> <p>対象データの先頭は、メイン Y-T グラフの左端です。</p> <ul style="list-style-type: none"> 選択範囲 128、256、512、1024、2048、4096、8192、16384、32768
4	[ファイル]メニュー	「名前を付けて保存」ダイアログを開き、フーリエ変換結果を保存します。

- 1Vrms のスペクトルはリニア表示では 1、log 表示では 0 の位置に表示されます。

■ 演算画面



No.	名称	働き
1	[ファイル]メニュー	演算ファイルを開く:「ファイルを開く」ダイアログを開き、読み込む演算情報ファイルを指定します。 演算ファイルの保存:「名前を付けて保存」ダイアログを開き、現在の演算情報を保存します。
2	[四則演算]タブ	四則演算を行う対象となるチャンネルを選択し、式を選択します。 定数 : 999999999.999999999 を最大値とする数値を入力します。 チャンネル:プルダウンメニュー内よりチャンネルを選択します。 基準波形:[システム内基準波形]か、基準波形編集画面(→P.117)で設定した基準波形データ[基準波形データ読み込み]を選択します。 演算結果は[演算結果チャンネル]で選択したチャンネルに保存されます。
3	[統計]タブ	統計を行う対象となるチャンネルを選択します。 実行値/平均値/分散/標準偏差の中から項目を選択します。 [時間]か[サンプル数]を入力します。(時間とサンプル数は連動しています。) サンプル毎かどうか選択します。 演算結果は[演算結果チャンネル]で選択したチャンネルに保存されます。

No.	名称	働き
4	[最大/最小] タブ	最大/最小を行う対象となるチャンネルを選択します。 最大値/最小値/PP 値の中から項目を選択します。 [時間]か[サンプル数]を入力します。(時間とサンプル数は連動しています) サンプル毎かどうか選択します。 演算結果は[演算結果チャンネル]で選択したチャンネルに保存されます。
5	[実行] ボタン	T 軸カーソル間の演算を実行して、演算画面を閉じます。
6	[キャンセル] ボタン	設定した内容をすべて無効にして、演算画面を閉じます。

● [時間]、[サンプル数]、[サンプル毎]の関係

[時間]と[サンプル数]は連動しており、時間を入力すると選択したチャンネルのサンプリングレートからサンプル数に換算されます。

例として、サンプル数に 100 を設定して平均値を選択した場合、サンプル毎の設定によって演算結果は下記ようになります。

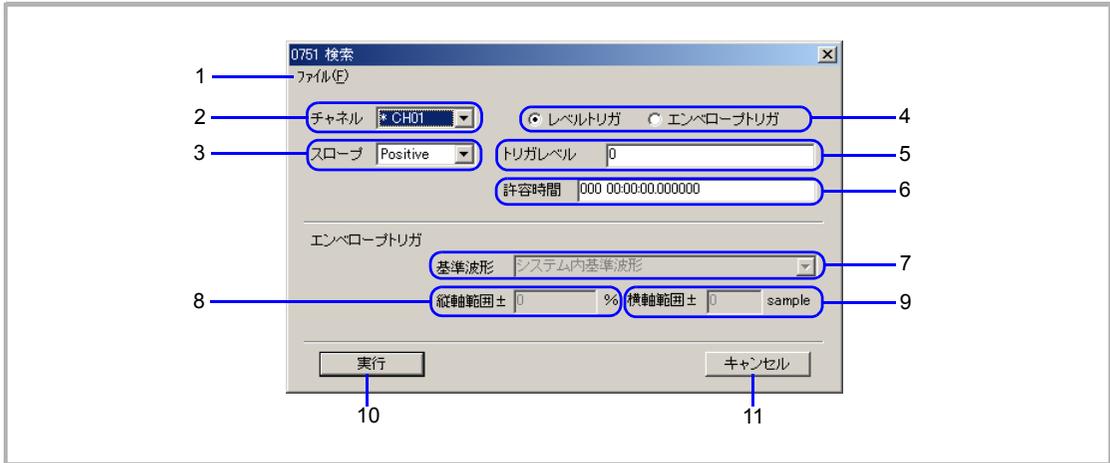
サンプル毎チェック ON の場合

データの先頭 (0) から 99 までの 100 サンプル分の平均を求めて結果の 0 へ格納します。
次にデータの 1 から 100 までの 100 サンプル分の平均を求めて結果の 1 へ格納します。
つまり、区間 (ウインドウ幅) 100 で移動平均を求めることとなります。
結果のサンプリングレートはもとのデータのサンプリングレートと同じです。

サンプル毎チェック OFF の場合

データの先頭 (0) から 99 までの 100 サンプル分の平均を求めて結果の 0 へ格納します。
次にデータの 100 から 199 までの 100 サンプル分の平均を求めて結果の 1 へ格納します。
結果のサンプリングレートはもとのデータのサンプリングレートの 1/100 となります。
サンプル毎チェック ON に比べて計算量が 1/100 となり、短い時間で結果が得られます
広い範囲の概要を素早く観察したいときはチェック OFF にしてください。

■ 検索画面



No.	名称	働き
1	[ファイル]メニュー	検索ファイルを開く:「ファイルを開く」ダイアログを開き、読み込む演算情報ファイルを指定します。 検索ファイルの保存:「名前を付けて保存」ダイアログを開き、現在の検索設定を保存します。
2	[チャンネル]プルダウンメニュー	プルダウンメニュー内より検索対象となるチャンネルを選択します。
3	[スロープ]プルダウンメニュー	プルダウンメニューより、[Positive]か[Negative]を選択します。 • [Positive]は立ち上がり状態時(境界値含む)で、設定した[トリガレベル]を超えた瞬間をトリガとし、[Negative]は立ち下がり状態時(境界値含む)で、設定した[トリガレベル]を下回った瞬間をトリガとします。
4	レベルトリガ/エンベロープトリガ	[レベルトリガ]か[エンベロープトリガ]を選択します。 [レベルトリガ]では、データが[トリガレベル]で指定したレベルを[スロープ]方向に超えた位置を検索します。 [エンベロープトリガ]では、データの波形が[基準波形]と異なる位置を検索します。 基準波形から[縦軸範囲][横軸範囲]で指定した範囲までは許容します。 「■ 基準波形編集画面」(→ P.117)
5	トリガレベル	レベルトリガ選択時にトリガレベルを設定します。 • 設定範囲 ± 999999999.99999999
6	許容時間	許容時間を設定します。

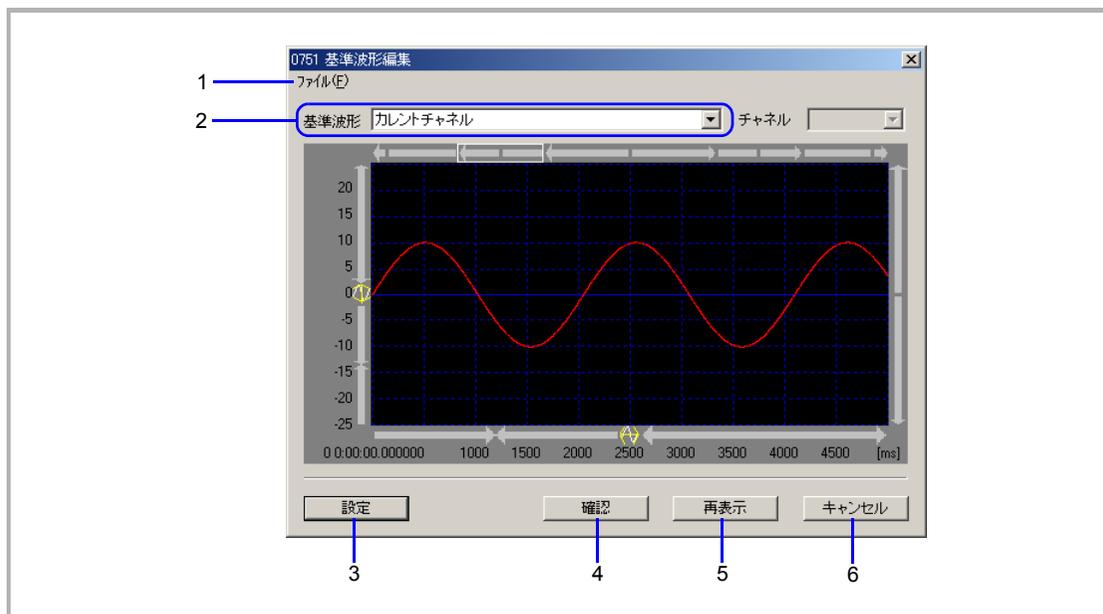
No.	名称	働き
7	基準波形	システム内基準波形か基準波形編集画面（→ P.117）で設定した基準波形データの読み込みを指定します。 <ul style="list-style-type: none">• エンベロープトリガ選択時のみ使用します。
8	縦軸範囲	± 100.0%を最大とする基準波形に対するパーセンテージで入力します。 <ul style="list-style-type: none">• エンベロープトリガ選択時のみ使用します。
9	横軸範囲	サンプル数を入力します。 <ul style="list-style-type: none">• エンベロープトリガ選択時のみ使用します。
10	[実行] ボタン	設定した条件でトリガ検索を実行します。
11	[キャンセル] ボタン	設定した内容をすべて無効にして、検索画面を閉じます。

■ 検索シーケンス画面



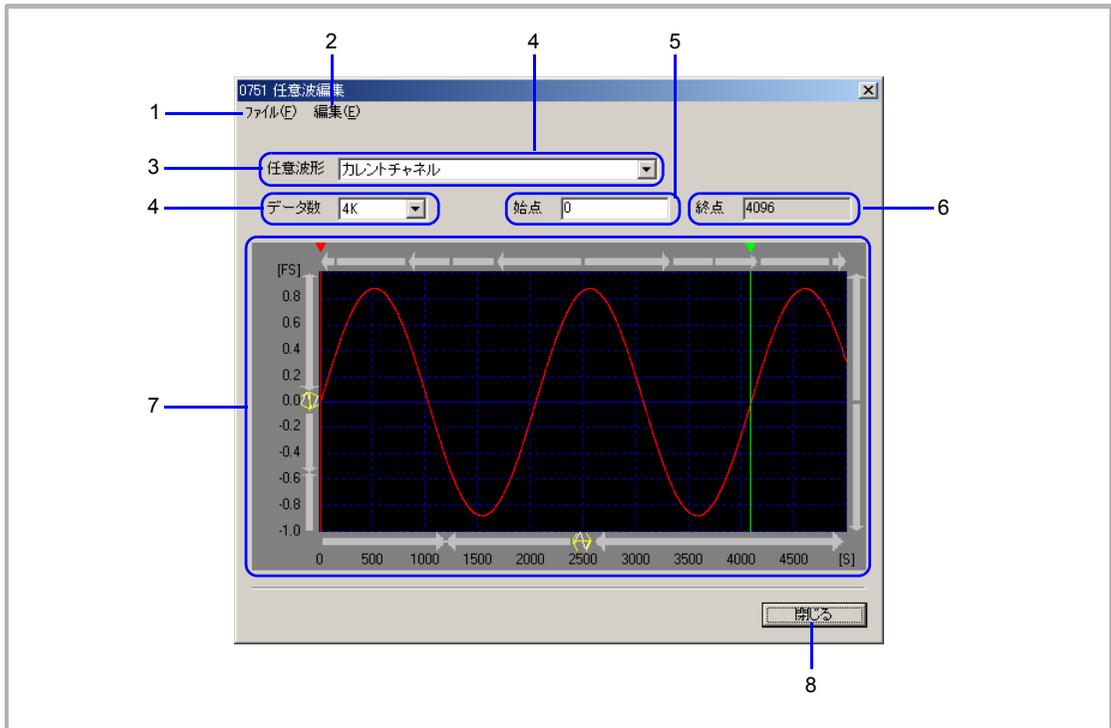
No.	名称	働き
1	[ファイル]メニュー	検索シーケンスを開く:「ファイルを開く」ダイアログを開き、読み込む検索シーケンス情報ファイルを指定します。 検索シーケンスの保存:「名前を付けて保存」ダイアログを開き、現在の検索シーケンス設定を保存します。
2	[編集]メニュー	検索シーケンス一覧内の選択行を [コピー] [切り取り] [貼付け] [削除] します。
3	[ファイル挿入]ボタン	演算情報ファイル、検索情報ファイルを検索シーケンス一覧の選択行に挿入します。
4	[▲][▼]ボタン	選択行の上下移動を行いません。
5	検索シーケンス一覧	検索シーケンスの一覧が表示されます。ここに表示されている順番で検索 / 演算処理が実行されます。
6	[実行]ボタン	検索シーケンス画面で設定した演算、検索項目により、演算、検索が実行されます。
7	[キャンセル]ボタン	設定した内容をすべて無効にして、検索シーケンス画面を閉じます。

■ 基準波形編集画面



No.	名称	働き
1	[ファイル]メニュー	基準波形ファイルを開く:「ファイルを開く」ダイアログを開き、読込む基準波形ファイルを指定します。 基準波形ファイルの保存:「名前を付けて保存」ダイアログを開き、現在の基準波形ファイルを保存します。
2	[基準波形]プルダウンメニュー	[カレントチャンネル]、[システム内基準波形]、[基準波形データ読み込み]から選択します。 [カレントチャンネル]を選択すると、メインY-Tグラフで操作対象となっているチャンネルのデータを編集対象とします。 [システム内基準波形]を選択すると、設定されているシステム内基準波形のデータを編集対象とします。 [基準波形データ読み込み]を選択すると、新たにデータファイルを読み込み、編集対象とします。
3	[設定]ボタン	選択した波形が基準波形として設定されます。
4	[確認]ボタン	ドラッグ(←→)の範囲のみをグラフ表示します。
5	[再表示]ボタン	現在の基準波形を表示します。[確認]ボタン使用后、再度選択し直す場合などに使用します。
6	[キャンセル]ボタン	設定した内容をすべて無効にして、基準波形編集画面を閉じます。

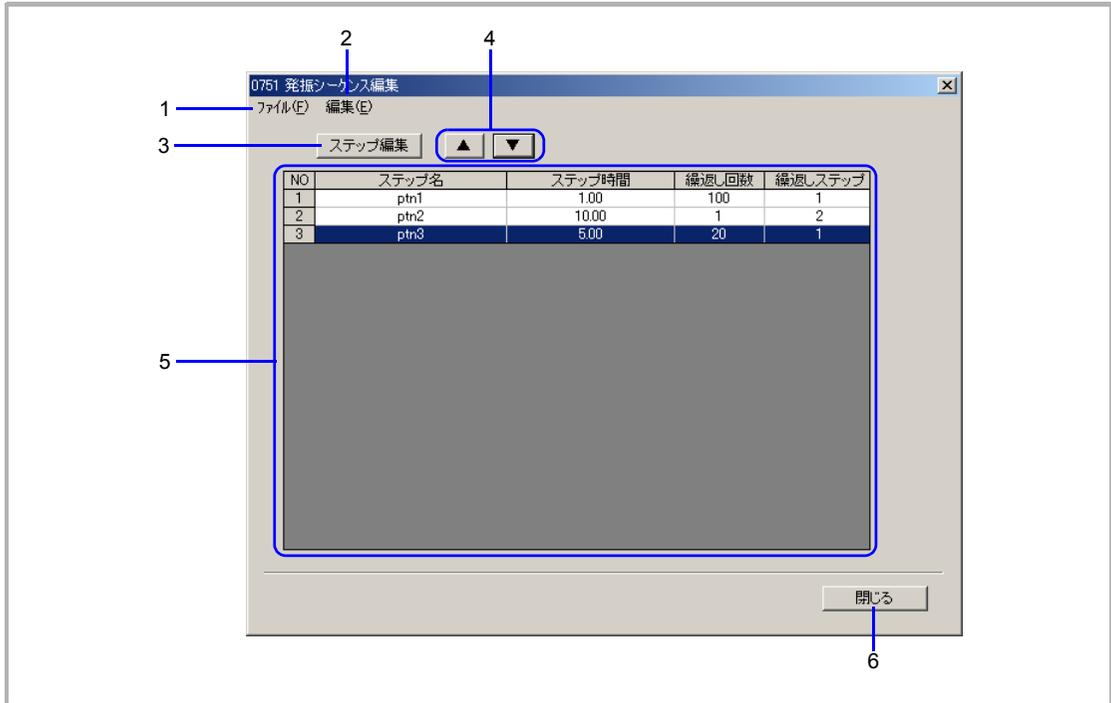
■ 任意波編集画面



No.	名称	働き
1	[ファイル]メニュー	任意波ファイルを開く : 「ファイルを開く」ダイアログを開き、読み込む任意波ファイルを指定します。 任意波ファイルを保存 : 「名前を付けて保存」ダイアログを開き、現在の任意波ファイルを保存します。
2	[編集]メニュー	切り取り : 選択範囲を切り取ります。切り取った内容は貼付けることができます。 コピー : 波形や数値のコピーを行うときに選択します。 貼付け : 選択範囲を、コピー（切り取り）しておいた内容に置き換えます。 削除 : 波形や数値を削除します。 全選択 : 任意波の全データを選択します。 カレントチャンネルから貼付け:メイン Y-T グラフで操作対象となっているチャンネルのデータの貼付けを行うときに選択します。

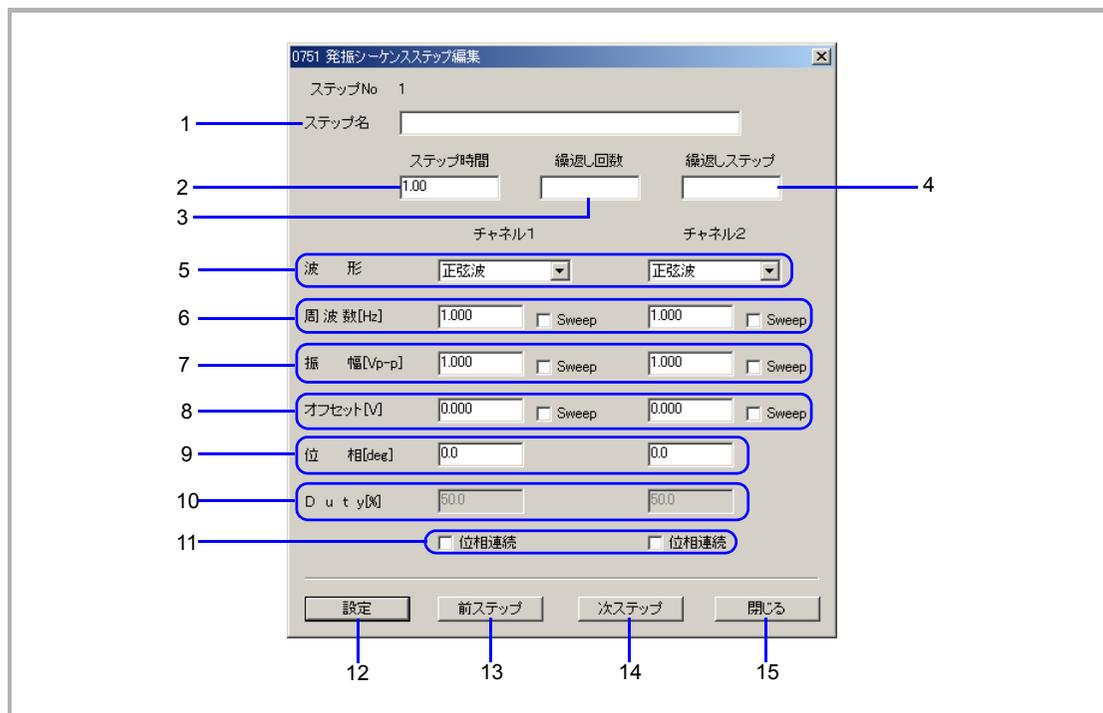
No.	名称	働き
3	[任意波形]プルダウンメニュー	任意波ファイルを選択します。 [カレントチャンネル]、[任意波形データ読み込み]から選択します。 [カレントチャンネル]を選択すると、メイン Y-T グラフで操作対象となっているチャンネルのデータを編集対象とします。 [任意波形データ読み込み]を選択すると、新たにデータファイルを読み込み、編集対象とします。
4	データ数	任意波形として保存する長さ（サンプル数）を選択します。 <ul style="list-style-type: none"> • 選択範囲 512 / 1K / 2K / 4K / 8K / 16K / 32K / 64K / 128K 始点カーソルと終点カーソルの間が保存範囲です。
5	始点	始点を指定します。入力すると始点カーソルの位置が移動します。
6	終点	終点を表示します。
7	波形表示部	任意波編集画面で編集した任意波が表示されます。
8	[閉じる]ボタン	任意波編集画面を閉じます。

■ 発振シーケンス編集画面



No.	名称	働き
1	[ファイル]メニュー	発振シーケンスを開く:「ファイルを開く」ダイアログを開き、読み込むシーケンスファイルを指定します。 発振シーケンスを保存:「名前を付けて保存」ダイアログを開き、現在のシーケンスファイルを保存します。
2	[編集]メニュー	切り取り :ステップを切り取ります。切り取ったステップは貼り付けることができます。 コピー :ステップをコピーします。コピーしたステップは貼り付けることができます。 貼付け :コピー (切り取り) しておいたステップを貼り付けます。 削除 :シーケンスステップを削除します。 挿入 :ステップを挿入します。 全削除 :すべてのシーケンスステップを削除します。
3	[ステップ編集]ボタン	発振シーケンスステップ編集画面を表示して、選択しているステップを編集します。
4	[▲][▼]ボタン	選択しているステップを上下に移動します。
5	シーケンスステップ	クリックすると、そのステップを選択します。 ダブルクリックすると、そのステップの編集画面を表示します。
6	[閉じる]ボタン	発振シーケンス編集画面を閉じます。

■ 発振シーケンスステップ編集画面



No.	名称	働き
1	ステップ名	ステップ名を入力します。 半角 32 文字まで設定できます。 ダブルクォーテーションは入力できません。 ステップ名は判りやすさのために設定するもので、シーケンス動作には影響しません。
2	ステップ時間	ステップの実行時間を秒単位で設定します。 ・ 設定範囲 0.01 ~ 3600.00 (設定分解能 0.01)
3	繰返し回数	ステップの繰返し回数を設定します。 ・ 「1」 ~ 「99999」 回まで設定できます。 ・ 無限回数繰返す場合は「0」と入力します。(「0」を入力すると、シーケンスステップの [繰返し回数] 欄には「∞」と表示されます。)
4	繰返しステップ	飛び先のステップ番号を入力します。ステップに設定された信号の出力後、ここで指定した番号のステップに飛びます。
5	波形	[▼] をクリックして表示されるプルダウンメニューから波形の種類を選択します。 ・ 選択可能波形 正弦波、三角波、方形波、任意波

No.	名称	働き
6	周波数	チャンネルごとの周波数を設定します。[Sweep]にチェックを入れると周波数スイープとなります。周波数スイープは、直前のステップの周波数からここで設定した周波数まで、[ステップ時間]で設定した時間をかけて変化します。
7	振幅	チャンネルごとの振幅を設定します。[Sweep]にチェックを入れると振幅スイープとなります。振幅スイープは、直前のステップの振幅からここで設定した振幅まで、[ステップ時間]で設定した時間をかけて変化します。
8	オフセット	チャンネルごとの DC オフセットを設定します。[Sweep]にチェックを入れるとオフセットスイープとなります。オフセットスイープは、直前のステップのオフセットからここで設定したオフセットまで、[ステップ時間]で設定した時間をかけて変化します。
9	位相	チャンネルごとの位相を設定します。
10	Duty	チャンネルごとのデューティを設定します。波形が方形波の時に有効です。
11	位相連続	チェックすると、前のステップの終了時とそのステップの開始時の位相が連続します。チェックしない場合、そのステップは「位相」で設定した位相から開始します。
12	[設定] ボタン	設定した内容を有効にします。
13	[前ステップ] ボタン	シーケンスステップ一覧の 1 つ前のステップの編集に移行します。
14	[次ステップ] ボタン	シーケンスステップ一覧の 1 つ後のステップの編集に移行します。
15	[閉じる] ボタン	発振シーケンスステップ編集画面を閉じます。

6.4 ファイルフォーマットについて

● CSV 整数形式ファイルフォーマット

CSV 整数形式ファイルの仕様を表 1 に示します。

アナログ記録データの場合、データ部には 16 ビット A/D 変換された整数値が書かれます。

このファイルフォーマットは、0751 のインポート機能で波形データを読み込むことができます。

エクスポートファイルの拡張子は「.csv」です。

表 1 CSV 整数形式ファイルフォーマット

	行	項目	説明
ヘッダ部	1	HEADER,EZ7510	型名
	2	20000	記録サンプリングレート [S/s]
	3	2006/01/01	記録開始年月日 (YYYY/MM/DD 形式)
	4	12:34:56	記録開始時刻 (hh:mm:ss 形式)
	5	2	エクスポート Ch 数
	6	16,16,	A/D 分解能 アナログデータの場合は 16 デジタルデータの場合は 1 演算データの場合は 0
	7	CH01,CH02	システム内 Ch 名
	8	3.46790661E-04,3.46790661E-04	A/D 換算係数
	9	11.8605023738981,-56.6964218118066	オフセット補正係数
	10	1.00763359490751,1.00254137842767	ゲイン補正係数
	11	V,V	物理単位
	12	DATA	
データ部	13	CH01 データ ,CH02 データ	各 Ch のデータ
		⋮	⋮

アナログデータの物理量の算出について

データを D、A/D 換算係数を k、ゲイン補正係数を G、オフセット補正係数を O とすると、記録時のアナログ値 A は、下記の式で求められます。

$$A = k \times (D \times G + O)$$

CSV 整数形式ファイルの例

```
HEADER,EZ7510
20000
2005/01/01
12:34:56
4
16,16,16,16
CH01,CH02,CH03,CH04
3.46790661E-04,3.46790661E-04,3.46790661E-04,3.46790661E-04
11.8605023738981,-56.6964218118066,26.519590384512,-50.2569270445676
1.00763359490751,1.00254137842767,1.00008448749638,0.998549115279621
V,V,V,V
DATA
6783,6028,5071,4298
10189,9012,7624,6424
13192,11640,9878,8300
15685,13832,11752,9865
17599,15502,13189,11064
```

CH01 の最初のサンプルの物理量

$3.46790661E-04 \times (6783 \times 1.00763359490751 + 11.8605023738981) \doteq 2.374$
約 2.374[V] となります。

● CSV 実数形式ファイルフォーマット

CSV 実数形式ファイルの仕様を表 2 に示します。

アナログ記録データの場合、データ部にはアナログ値が実数形式で書かれます。
エクスポートファイルの拡張子は「.csv」です。

表 2 CSV 実数形式ファイルフォーマット

	行	項目	説明
ヘッダ部	1	アプリケーション ,0751	アプリケーション名
	2	バージョン ,1.10	アプリケーションバージョン情報
	3	メーカー ,NF Corporation	メーカー名
	4	記録サンプリングレート ,20000	記録サンプリングレート [S/s]
	5	記録日 ,2006/01/01	記録開始年月日 (YYYY/MM/DD 形式)
	6	記録開始時刻 ,09:00:00	記録開始時刻 (hh:mm:ss 形式)
	7	Ch 数 ,2	エクスポート Ch 数
	8	システム内 Ch 名 ,CH01,CH02	システム内 Ch 名
	9	オプションハードウェア ID,0,0	オプションハードウェア ID (表 3 を参照してください)
	10	オプション名 ,None,None	外部オプション名
	11	物理単位 ,V,V	物理単位
データ部	12	0000:00:00.000000, CH01 データ ,CH02 データ	各時刻におけるデータ
	13	0000:00:00.000050, CH01 データ ,CH02 データ	
		⋮	⋮

表 3 オプションハードウェア ID

ID	オプション
0	オプション無し
1	アッテネーター
2	絶縁アンプ

● バイナリ形式ファイルフォーマット

バイナリ形式ファイルの仕様を表 4 に示します。

アナログ記録データの場合、データ部には 16 ビット A/D 変換された値がバイナリ形式で書かれています。

エクスポートファイルの拡張子は「.bin」です。

表 4 バイナリ形式ファイルフォーマット

	項目名	説明	データ型	サイズ [B]	書込み位置
ヘッダ部	アプリケーション名	"0751"	char	12	0x0000
	アプリケーションバージョン情報	"1.10"	char	6	0x000c
	メーカー名	"NF Corporation"	char	18	0x0012
	記録サンプリングレート	S/s 単位	long	4	0x0024
	記録開始年月日	"YYYY/MM/DD" 形式	char	12	0x0028
	記録開始時刻	"hh:mm:ss" 形式	char	10	0x0034
	エクスポート Ch 数	1/2/…/7/8 のいずれか	short	2	0x003e
	システム内 Ch 名	データ 1 のシステム内 Ch 名	char	6 × 8	0x0040
		データ 2 のシステム内 Ch 名	char		
		データ 3 のシステム内 Ch 名	char		
		データ 4 のシステム内 Ch 名	char		
		データ 5 のシステム内 Ch 名	char		
		データ 6 のシステム内 Ch 名	char		
		データ 7 のシステム内 Ch 名	char		
		データ 8 のシステム内 Ch 名	char		
A/D 換算係数	データ 1 の A/D 換算係数	double	8 × 8	0x0070	
	データ 2 の A/D 換算係数				
	データ 3 の A/D 換算係数				
	データ 4 の A/D 換算係数				
	データ 5 の A/D 換算係数				
	データ 6 の A/D 換算係数				
	データ 7 の A/D 換算係数				
	データ 8 の A/D 換算係数				

	項目名	説明	データ型	サイズ [B]	書込み 位置
ヘッダ部	オフセット補正係数	データ 1 のオフセット補正係数	double	8 × 8	0x00b0
		データ 2 のオフセット補正係数			
		データ 3 のオフセット補正係数			
		データ 4 のオフセット補正係数			
		データ 5 のオフセット補正係数			
		データ 6 のオフセット補正係数			
		データ 7 のオフセット補正係数			
		データ 8 のオフセット補正係数			
	ゲイン補正係数	データ 1 のゲイン補正係数	double	8 × 8	0x00f0
		データ 2 のゲイン補正係数			
		データ 3 のゲイン補正係数			
		データ 4 のゲイン補正係数			
		データ 5 のゲイン補正係数			
		データ 6 のゲイン補正係数			
		データ 7 のゲイン補正係数			
		データ 8 のゲイン補正係数			
	外部オプション種類	データ 1 のオプションハードウェア ID	char	1 × 8	0x0130
		データ 2 のオプションハードウェア ID	char		
		データ 3 のオプションハードウェア ID	char		
		データ 4 のオプションハードウェア ID	char		
		データ 5 のオプションハードウェア ID	char		
		データ 6 のオプションハードウェア ID	char		
		データ 7 のオプションハードウェア ID	char		
		データ 8 のオプションハードウェア ID	char		
		0x00 固定	char	8	0x0138

	項目名	説明	データ型	サイズ [B]	書込み 位置
ヘッダ部	外部オプション名	データ 1 の外部オプション名	char	18 × 8	0x0140
		データ 2 の外部オプション名	char		
		データ 3 の外部オプション名	char		
		データ 4 の外部オプション名	char		
		データ 5 の外部オプション名	char		
		データ 6 の外部オプション名	char		
		データ 7 の外部オプション名	char		
		データ 8 の外部オプション名	char		
外部オプションゲイン	外部オプションゲイン	データ 1 の外部オプションゲイン	double	8 × 8	0x01d0
		データ 2 の外部オプションゲイン			
		データ 3 の外部オプションゲイン			
		データ 4 の外部オプションゲイン			
		データ 5 の外部オプションゲイン			
		データ 6 の外部オプションゲイン			
		データ 7 の外部オプションゲイン			
		データ 8 の外部オプションゲイン			
物理単位	物理単位	データ 1 の物理単位	char	4 × 8	0x0210
		データ 2 の物理単位			
		データ 3 の物理単位			
		データ 4 の物理単位			
		データ 5 の物理単位			
		データ 6 の物理単位			
		データ 7 の物理単位			
		データ 8 の物理単位			

	項目名	説明	データ型	サイズ [B]	書込み 位置
ヘッダ部	データ種別	データ 1 のデータ種別	char	1 × 8	0x0230
		0 無し			
		1 アナログ			
		2 デジタル			
		3 (未使用)			
		4 (未使用)			
		5 演算			
		データ 2 のデータ種別			
	データ 3 のデータ種別				
データ 4 のデータ種別					
データ 5 のデータ種別					
データ 6 のデータ種別					
データ 7 のデータ種別					
データ 8 のデータ種別					
	(未使用領域)			200	0x0238
データ部	A/D 変換データ	演算 アナログ デジタル	double short short	8 2 2	0x0300
	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

- ファイルはリトルエンディアンで書かれます。
- ASCII 文字列は必ず 0x00 で終端します。
- データ部はエクスポート時に選択されたデータをシステム内 Ch 順に出力します。1 サンプルごとのデータの並び順はヘッダ部のデータ種別を参照してください。
- アナログデータの物理量の算出について
データを D、A/D 換算係数を k、ゲイン補正係数を G、オフセット補正係数を O、外部オプションゲインを EG とすると、
記録時のアナログ値 A は、下記の式で求められます。

$$A = (1/EG) \times (k \times (D \times G + O))$$

- データ種別ごとのヘッダ情報は表 5 のようになります。

表 5 データ種別ごとのヘッダ情報

	アナログ	デジタル	演算
AD 換算係数	有効	1	1
オフセット補正係数	有効	0	0
ゲイン補正係数	有効	1	1
外部オプション種類	有効	無効	無効
外部オプション名	有効	無効	無効
外部オプションゲイン	有効	無効	無効
物理単位	有効	無効	無効

● フーリエ変換出力ファイルフォーマット

フーリエ変換出力ファイルの仕様を表 6 に示します。
出力ファイルの拡張子は「.csv」です。

表 6 フーリエ変換出力ファイルフォーマット

	行	項目	説明
ヘッダ部	1	アプリケーション , 0751	アプリケーション名
	2	バージョン , 1.10	バージョン情報
	3	メーカー , NF Corporation	メーカー名
	4	サンプリングレート , 20000	サンプリングレート [S/s]
	5	作成日 , 2006/01/01	出力ファイル作成日 (YYYY/MM/DD 形式)
	6	システム内 Ch 名 , CH01	システム内 Ch 名
	7	窓関数 , Rectangular	窓関数の選択 "Rectangular" "Hanning" "Hamming" "Blackman"
	8	データ点数 , 16384	データ部のデータ点数
データ部	9	0, スペクトル (DC)	各周波数における実効値スペクトル
	10	0.610351562, スペクトル(基本周波数)	
	11	1.220703125, スペクトル(第二高調波)	
		⋮	⋮

- データ点数はユーザーがフーリエ変換時に指定したデータ範囲の半分の数になります。
ex)
32768 点でフーリエ変換した場合、0 ~ 16383 点の結果を出力します。
- データのスペクトル間隔 $Fint[Hz]$ は、サンプリングレートを $SR[S/s]$ 、データ範囲を $n[S]$ とすると、下記の式により求められます。

$$Fint = SR / n [Hz]$$

6.5 ヘルプについて

0751 のバージョン情報については、[ヘルプ]メニューを参照してください。

[ヘルプ]メニューを選択します。

- または **H** (ヘルプアイコン) を選択します。
- 「ヘルプ」ダイアログが表示されます。



- 0751 のバージョン情報が記載されています。

7 0751 のエラーメッセージと仕様

7.1 0751 エラーメッセージ一覧

0751 のエラーメッセージの一覧を記載します。

No	画面（機能）	メッセージ	原因・対策
1	ファイル - 開く	チャンネルを置き換えますか？	引当済のシステム内チャンネルに引当てようとしたとき
2		指定の演算ファイルは保存されていません。開放してもいいですか？	演算チャンネル解放時に保存されていないとき
3		対応していない波形ファイルです。	開いたファイルのフォーマットを認識できないとき ・ EZ7510 ver1.10 で記録されたデータファイルをご利用の際には、0751 ver1.10 以降をご使用ください。
4		チャンネルリストが一杯です。	システム内チャンネル引当数が20に達しているとき
5	四則演算	該当チャンネルに波形データがありません。	該当チャンネルに波形を引当していないとき
6		システム内基準波形は設定されていません。	システム内基準波形が設定されていないとき
7		基準波形が設定されていません。	基準波形を設定していないとき
8		指定の演算結果チャンネルは使用されています。	演算結果の指定先チャンネルが既に使用されているとき
9		ゼロ除算での実行はできません。	ゼロでの除算設定したとき
10		サンプル数にゼロは設定できません。	サンプルカウントに0が設定されたとき
11	サンプル数が設定範囲を超えています。	サンプルカウントが記録データのサンプル数より大きい場合	
12	演算	演算ファイルを開けませんでした。	演算ファイルを開けないとき
13		演算ファイルの保存に失敗しました。	演算ファイルを保存できないとき
14		該当チャンネルに波形データがありません。	該当チャンネルに波形を引当していないとき
15		演算範囲にデータが存在しません。	演算範囲にデータがないとき

No	画面（機能）	メッセージ	原因・対策
16	エクスポート	ディスクが一杯になる可能性があります。実行しますか？	HDD の空き容量に余裕がないとき
17		保存対象チャンネルが指定されていません。	処理対象チャンネルを指定していないとき
18		エクスポートに失敗しました。	csv ファイルエクスポートするとき、エラーが発生した
19	ファイル - 保存	保存する対象ファイルが指定されていません。	保存元ファイルを指定していないとき
20		保存ファイルが指定されていません。	保存先ファイルを指定していないとき
21		指定のファイルを保存できませんでした。	保存できないとき
22	フーリエ変換	演算範囲にデータが存在しません。	演算範囲にデータが無いとき
23	インポート	チャンネルを置き換えますか？	引当済のシステム内チャンネルに引当てようとしたとき
24		指定のCSVファイルは波形データではありません。	指定したファイル形式が仕様と異なっているとき
25		チャンネルリストが一杯です。	システム内チャンネル引当数が20に達しているとき
26		インポートに失敗しました。	csv ファイルインポートするとき、エラーが発生した
27	最大最小	該当チャンネルに波形データがありません。	該当チャンネルに波形を引当していないとき
28		指定の演算結果チャンネルは使用されています。	演算結果の指定先チャンネルが既に使用されているとき
29	統計	該当チャンネルに波形データがありません。	該当チャンネルに波形を引当していないとき
30		指定の演算結果チャンネルは使用されています。	演算結果の指定先チャンネルが既に使用されているとき
31		サンプル数にゼロは設定できません。	サンプルカウントに 0 が設定されたとき
32		サンプル数が設定範囲を超えています。	サンプルカウントが記録データのサンプル数より大きい場合

No	画面 (機能)	メッセージ	原因・対策
33	基準波形	システム内基準波形は設定されていません。	システム内基準波形が設定されていないとき
34		指定ファイルは既にかかれています。	指定したファイルが既にかかれています。
35		指定ファイルを開けませんでした。	ファイルを開けないとき
36		指定ファイルは存在しません。	ファイルが存在していないとき
37		範囲を選択してください。	基準とする波形の範囲が設定されていないとき
38		一時ファイルの作成に失敗しました。	一時ファイルを作成できないとき
39		基準波形ファイルを保存できませんでした。	基準ファイルを保存できないとき
40		検索	検索ファイルを開けませんでした。
41	検索ファイルを保存できませんでした。		検索ファイルを保存できないとき
42	該当チャンネルに波形データがありません。		該当チャンネルに波形を引当していないとき
43	システム内基準波形は設定されていません。		システム内基準波形が設定されていないとき
44	検索に失敗しました。		検索できないとき
45	検索結果が設定できませんでした。		検索結果が設定できないとき
46	サンプルカウントが設定範囲を超えています。		サンプルカウントが記録データのサンプル数より大きい場合
47	検索シーケンス		検索シーケンスファイルを開けませんでした。
48		検索シーケンスファイルを保存できませんでした。	検索シーケンスファイルを保存できないとき
49		検索シーケンスのステップ数が多すぎます。	検索シーケンスステップが上限 (32) を超えたとき
50		指定のファイルは検索シーケンスファイルではありません。	開いたファイルのフォーマットを認識できないとき
51		基準波形が取得できませんでした。	基準波形を取得できないとき
52		検索シーケンスファイルが保存されていません。よろしいですか？	シーケンスの修正があり、保存せずに画面を閉じようとした場合
53	カーソル情報	入力値に誤りがあります。	入力フォーマットが不正
54		時間の入力に誤りがあります。	時間入力フォーマットが不正
55	カーソル情報	入力値に誤りがあります。	入力フォーマットが不正
56	ジャンプ指定	時間の入力に誤りがあります。	時間入力フォーマットが不正
57		入力値に誤りがあります。	入力フォーマットが不正

7.2 ソフトウェア仕様

波形表示	記録データファイルの各チャンネルと演算結果を表示可能	
	同一のデータファイルを 2 系統に表示可能 (一方で拡大、他方で全体の表示が可能)	
	Y-T グラフ	縦軸スケール 1-2-5 シーケンスにて、1E-9 ~ 1E+9 [div] まで設定可能 縦軸ポジション ± 10div (設定分解能 0.1div) ※縦軸の単位は表示されません。 横軸 5 μ s / 10 μ s / 20 μ s / 50 μ s / 100 μ s / 200 μ s / 500 μ s / 1ms / 2ms / 5ms / 10ms / 20ms / 50ms / 100ms / 200ms / 500ms / 1s / 2s / 5s / 10s / 30s / 1m / 2 m / 5 m / 10 m / 30 m / 1h / 2 h / 5 h / 10 h / 1day / 2 day / 5 day / 10 day / 30day [div]
	X-Y グラフ	任意指定の 2ch に対して表示可能
	フーリエ変換	指定したチャンネルのデータをフーリエ変換して周波数 軸表示 変換点数 128 / 256 / 512 / 1024 / 2048 / 4096 / 8192 / 16384 / 32768 窓関数 方形 / ハニング / ハミング / ブラックマン 縦軸 リニア / log (実効値)
	ジャンプ機能	時刻指定、または検索によるイベント結果に対して ジャンプが可能
	カーソル機能	カーソルで指定した波形位置の情報を表示
	データファイルの保存	範囲指定したデータを独自形式、CSV 形式 / バイナリ形 式で保存可能
ハードコピー	波形表示部をクリップボードにコピー可能	
演算機能	演算データ	データファイルに記録されたアナログ値または演算結 果
	演算処理	四則演算 / 実効値 / 平均値 / 分散 / 標準偏差 / 最大値 / 最小値 / PP 値
	演算結果	演算結果チャンネルの時系列データとして、表示 / 保存 / 再演算が可能
検索機能	検索データ	データファイルに記録されたアナログ値または演算結 果
	検索処理	レベルトリガ、エンベロープトリガ
	検索結果	イベントとして利用可能
検索シーケンス	演算処理と検索処理を自動実行	
	シーケンスの手順を保存、読み出し可能	
任意波編集	ファイル操作	任意波ファイルの保存、読み込み
	編集操作	波形データのコピー、切り取り、貼り付け、削除、全 選択、カレントチャンネルから貼り付け

シーケンス編集	ファイル操作	シーケンスファイルの保存、読み込み
	編集操作	ステップのコピー、切り取り、貼り付け、削除、挿入、全削除
	ステップ編集	ステップパラメタを入力、編集
推奨動作環境	対応 PC	IBM-PC/AT 互換機
	対応 OS	MS-Windows2000 (SP4)/XP (SP1、SP2)
	CPU	Pentium III 1GHz 以上
	メモリ	256MByte 以上
	空きハードディスク容量	500MByte 以上
	表示画面	XGA (1024 × 768) 以上
	その他	USB2.0 または USB1.1 ※ USB1.1 ではファイル転送速度が制限されます CD-ROM ドライブ マウスまたはポインティングデバイス

※上記推奨動作環境の全ての PC での動作を保証するものではありません。

保証

この製品は、株式会社エヌエフ回路設計ブロックが十分な試験および検査を行って出荷しております。万一製造上の不備による故障または輸送中の事故などによる故障がありましたら、当社または当社代理店までご連絡ください。

当社または当社代理店からご購入された製品で、正常な使用状態において発生した部品および製造上の不備による故障など、当社の責任に基づく不具合については納入後1年間の保証をいたします。

この保証は、保証期間内に当社または当社代理店にご連絡いただいた場合に、無償修理をお約束するものです。

なお、この保証は日本国内においてだけ有効です。日本国外で使用する場合には、当社または当社代理店にご相談ください。

下記の事項に該当する場合は、保証期間内でも有償となります。

- 取扱説明書に記載されている使用方法、および注意事項に反する取り扱いや保管によって生じた故障の場合
- お客様による輸送や移動時の落下、衝撃によって生じた故障、損傷の場合
- お客様によって製品に改造が加えられている場合
- 外部からの異常電圧およびこの製品に接続されている外部機器の影響による故障の場合
- 火災、地震、水害、落雷、暴動、戦争行為およびその他天災地変などの不可抗力的事故による故障、損傷の場合
- 電池、リレー、ファンなどの消耗品の交換

修理にあたって

万一不具合があり故障と判断された場合や、ご不明な点がございましたら、当社または当社代理店までご連絡ください。

ご連絡の際は、型式名（または製品名）、製造番号（銘板に記載の SERIAL 番号）と、できるだけ詳しい症状やご使用の状態をお知らせください。

修理期間はできるだけ短くするよう努力しておりますが、ご購入後5年以上経過している製品の場合は、補修パーツの品切れなどにより日時を要する場合があります。

また、補修パーツが製造中止の場合、著しい破損がある場合、改造された場合などは修理をお断りすることがありますのであらかじめご了承ください。

お 願 い

1. 取扱説明書の一部または全部を、無断で転載または複写することは固くお断りします。
 2. 取扱説明書の内容は、将来予告なしに変更することがあります。
 3. 取扱説明書の作成に当たっては万全を期しておりますが、万一、ご不審の点や誤り、記載漏れなどにお気付きのことがございましたら、当社または当社代理店にご連絡ください。
 4. 運用した結果の影響については、3. 項に関わらず、責任を負いかねますのでご了承ください。
-

EZ7510 取扱説明書

株式会社 エヌエフ回路設計ブロック

〒 223-8508 横浜市港北区綱島東 6-3-20

TEL 045-545-8111

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

© Copyright 2006, **NF Corporation**

