



2 シリーズ・ミックスト・シグナル・オシロスコープ
MSO24、MSO22
ヘルプ

今すぐ登録!

以下のリンクをクリックすると製品のサポートを受けることができます。

tek.com/register



077-1781-04 November 2023

Copyright © Tektronix. All rights reserved. 使用許諾ソフトウェア製品は、Tektronix またはその子会社や供給者が所有するもので、米国著作権法および国際条約の規定によって保護されています。テクトロニクス製品は、登録済および出願中の米国その他の国の特許等により保護されています。本書の内容は、既に発行されている他の資料の内容に代わるものです。また、本製品の仕様および価格は、予告なく変更させていただく場合がございますので、予めご了承ください。

TEKTRONIX および TEK は Tektronix, Inc. の登録商標です。

FlexChannel、TekVPI、FastAcq、e*Scope は Tektronix, Inc. の登録商標です。

FastFrame および TekSecure は、Tektronix, Inc. の商標です。

当社へのお問合せ

Tektronix, Inc.

14150 SW Karl Braun Drive

P.O.Box 500

Beaverton, OR 97077

USA

製品情報、代理店、サービス、およびテクニカル・サポート：

- 北米：1-800-833-9200 までお電話ください。
- 世界の他の地域では、www.tek.com にアクセスし、お近くの代理店をお探してください。

目次

TEKTRONIX END USER LICENSE AGREEMENT.....	11
Open Source GPL License Notice.....	12
機器のコンプライアンス認証.....	13
2 シリーズ MSO 型のヘルプへようこそ.....	14
製品ドキュメントとサポート.....	15
製品のサポートとフィードバック.....	15
製品ドキュメンテーション.....	15
機器のインストール.....	17
オプション・アップグレード・ライセンスをインストールする.....	17
動作要件.....	18
入力信号要件.....	18
パワーオン・セルフ・テストでの機器の合格の確認.....	19
バッテリー・パックの情報.....	19
バッテリー・パックの装着.....	20
バッテリー電源による安全な使用.....	22
充電式バッテリーの装着.....	23
充電式バッテリーの取り外し.....	24
バッテリー・ステータス.....	24
機器スタンドのバッテリー・パックへの取り付け.....	26
プローブの機器への接続.....	27
ラックマウント・オプションに関する情報.....	27
機器の詳細.....	28
前面パネル・コントロールおよびコネクタ.....	28
ボタンとノブの機能.....	29
後部および側面パネル接続.....	32
機器スタンドの取り付け.....	34
ユーザ・インタフェース.....	35
ユーザ・インタフェース要素.....	37
バッジ.....	38
波形と測定バッジを移動.....	45
設定(Settings)バー内で単一バッジをグループ化.....	46
コンフィグレーション・メニュー.....	47
Zoom ユーザ・インタフェース.....	48
一般タスクへのタッチ・スクリーン・インタフェースの使用.....	50
アプリケーションのヘルプにアクセス.....	51
本機の設定.....	53
最新ファームウェアのダウンロードおよびインストール.....	53
タイム・ゾーンとクロック・リードアウト・フォーマットの設定.....	54
機能チェック.....	54
信号経路補正 (SPC) の実行.....	54
プローブの補正.....	55
ネットワークへの接続 (LAN).....	56
標準機器からネットワーク・ドライブをマウントします。.....	57
TekDrive を機器に取り付け.....	57

標準機器からネットワーク・ドライブをアンマウントします。.....	58
機器 (instrument) から TekDrive をアンマウントします。.....	59
USB ケーブルによるオシロスコープの PC への接続.....	59
アナログ入力チャンネルにデスキューを行う - クイック・ビジュアル方法.....	59
アナログ入力チャンネルの測定法をデスキューします。.....	60
キーボードまたはマウスを接続.....	61
ESD 対策ガイドライン.....	61
アナログ・チャンネルの基本操作.....	62
信号の取り込み.....	62
オートセット：波形をすばやく表示.....	62
水平軸パラメータの設定.....	63
信号にトリガをかける方法.....	64
アキュジション・モードの設定.....	65
アキュジションの開始と停止.....	65
ディスプレイへのチャンネル波形の追加.....	66
チャンネル設定または波形設定の構成.....	67
演算波形、リファレンス波形またはバス波形の追加.....	68
測定の追加.....	70
測定の構成.....	72
測定バッジまたは検索バッジの削除.....	73
XY のプロットの表示.....	73
FFT 演算波形の表示.....	73
波形表示にシリアル・バスを追加.....	74
波形表示にパラレル・バスを追加.....	75
検索の追加.....	77
波形ビュー設定の変更.....	79
カーソルの表示および構成.....	80
工場出荷時設定(Default Setup)の使用.....	82
ビューにコールアウトを追加.....	82
コールアウトの削除.....	84
デジタル信号の取り込み.....	85
接続し、デジタル信号をセットアップ.....	85
拡張トリガ.....	87
トリガの概念.....	87
パルス幅イベントでトリガ.....	87
タイムアウト・イベントでのトリガ.....	88
ラント信号イベントでトリガ.....	89
ロジック・イベントでトリガ.....	91
セットアップ／ホールド・イベントでのトリガ.....	92
立上り／立下り時間イベントでトリガ.....	92
パラレル・バスのトリガのセットアップ.....	93
シリアル・バスにトリガを設定.....	94
トリガ・ホールドオフの設定.....	94
AUX 入力を使用して外部信号をトリガ.....	95
波形表示パラメータの設定.....	96
波形表示モード (スタックまたはオーバーレイ) の設定.....	96
波形補間(Waveform Interpolation)モードの設定.....	96
波形のパーシスタンス、スタイルおよび輝度の設定.....	96
目盛スタイルと輝度を設定.....	97

マスク・テスト波形.....	98
マスクの作成.....	98
画面上でのマスク・セグメントの編集.....	98
マスク定義メニューを使用してマスク・セグメントを編集します.....	101
波形のズーム・イン.....	104
ズーム・モードをオンに.....	104
Wave Inspector 前面パネルコントロールを拡大表縮小に使用.....	105
ズーム・モードと検索.....	105
測定構成.....	106
測定のラベル付け.....	106
測定基準レベルの設定.....	106
測定ゲートの設定.....	108
情報の保存と呼び出し.....	110
スクリーン・イメージの保存.....	110
波形のファイルへの保存.....	110
機器設定をファイルに保存.....	111
レポートの保存.....	112
セッションの共有.....	112
リファレンス波形の呼び出し.....	113
セットアップ・ファイルの呼出.....	114
セッション・ファイルの呼出.....	114
メニューとダイアログ・ボックス.....	116
Act On Event (イベント時のアクション) コンフィギュレーション・メニュー.....	116
測定項目の追加 (Add Measurements) コンフィギュレーション・メニューの概要.....	118
標準測定タブ.....	118
FRA タブ.....	122
測定 (Measurement) コンフィギュレーション・メニューの概要.....	126
Measurement Name (測定名) パネル (測定 (Measurement) コンフィギュレーション・メニュー).....	127
構成 (Configure) パネル (測定 (Measurement) コンフィギュレーション・メニュー).....	128
基準レベル (Reference Levels) パネル (測定 (Measurement) コンフィギュレーション・メニュー).....	129
ゲーティング (Gating) パネル (測定 (Measurement) コンフィギュレーション・メニュー).....	130
パス/フェイル・テストパネル (測定設定メニュー).....	132
プロット・コンフィギュレーション・メニューの追加.....	133
測定結果表の追加 (Add Results Table) コンフィギュレーション・メニュー.....	133
結果表の操作概要.....	133
周波数応答解析 (FRA) 結果テーブルの構成メニュー.....	134
名前を付けて保存 (Save As) コンフィギュレーション・メニュー (測定結果テーブル).....	134
測定表コンフィギュレーション・メニュー.....	135
名前を付けて保存 (Save As) コンフィギュレーション・メニュー (測定結果テーブル).....	136
検索結果 (Search Results) のテーブル・メニュー.....	137
Save As (名前を付けて保存) コンフィギュレーション・メニュー (Search Results (検索結果) テーブル).....	138
バス・デコードの結果 (Bus Decode Results) コンフィギュレーション・メニュー.....	139
名前を付けて保存 (Save As) コンフィギュレーション・メニュー (測定結果テーブル).....	140
バス (Bus) コンフィギュレーション・メニュー.....	141
パラレル・バス・コンフィギュレーション・メニュー.....	142
パラレル・バス - 入力の定義 (Parallel Bus - Define Inputs) メニュー.....	144
I2C シリアル・バス・コンフィギュレーション・メニュー.....	145
SPI シリアル・バス・コンフィギュレーション・メニュー.....	146

RS232 シリアル・バス・メニュー.....	148
CAN シリアル・バス・コンフィギュレーション・メニュー.....	149
LIN シリアル・バス・コンフィギュレーション・メニュー.....	152
SENT シリアル・バス・コンフィギュレーション・メニュー.....	153
検索 (Search) コンフィギュレーション・メニューの概要.....	155
バス検索(Bus Search)コンフィギュレーション・メニュー.....	156
パラレル・バス検索コンフィギュレーション・メニュー.....	156
I2C シリアル・バス検索コンフィギュレーション・メニュー.....	157
SPI シリアル・バス検索コンフィギュレーション・メニュー.....	159
RS-232 シリアル・バス検索コンフィギュレーション・メニュー.....	160
CAN シリアル・バス検索コンフィグレーション・メニュー (.dbc シンボル定義ファイルを使 用しないとき)	161
CAN シリアル・バス検索コンフィグレーション・メニュー (.dbc シンボル定義ファイルを使 用するとき)	163
CAN DBC シンボル構成(CAN DBC Symbolic Configuration)メニュー.....	165
LIN シリアル・バス検索コンフィギュレーション・メニュー.....	166
SENT シリアル・バス検索コンフィギュレーション・メニュー.....	167
パターン・エディタの構成.....	170
エッジ検索(Edge Search)コンフィギュレーション・メニュー.....	170
Logic Search (ロジック検索) コンフィギュレーション・メニュー.....	172
ロジック・サーチ - 入力の定義 (Logic Search - Define Inputs configuration) メニュー.....	174
Pulse Width Search (パルス幅検索) コンフィギュレーション・メニュー.....	175
立上り/立下り時間検索(Rise/Fall Time Search)コンフィギュレーション・メニュー.....	176
Runt Search (ラント検索) コンフィギュレーション・メニュー.....	178
セットアップ/ホールド・サーチ(Setup and Hold Search)コンフィギュレーション・メニュー.....	179
Setup and Hold Search - Define Inputs (セットアップとホールド検索 - 入力の定義) コンフィグ レーション・メニュー.....	181
Timeout Search (タイムアウト検索) コンフィギュレーション・メニュー.....	181
アナログ・チャンネル・コンフィギュレーション・メニュー.....	183
反転チャンネルのガイドライン.....	184
AFG コンフィギュレーション・メニュー.....	185
カーソル (Cursor) コンフィギュレーション・メニュー.....	187
日付と時間 (Date and Time) コンフィギュレーション・メニュー.....	189
デジタル・チャンネル・コンフィギュレーション・メニュー.....	189
水平軸コンフィギュレーション・メニュー.....	190
アキュジション(Acquisition)・コンフィグレーション・メニュー.....	192
詳細 (ボックス描画メニュー)	193
マスク・バッジ・コンフィギュレーション・メニュー.....	194
マスク定義の (Segment) コンフィグレーション・メニュー.....	194
マスク・セグメントに関連づけられるメニュー機能を右クリックします。.....	198
マスク・テスト・バッジ・コンフィギュレーション・メニュー.....	198
マスク・テスト・バッジに関連づけられるメニュー機能を右クリックします。.....	199
演算 (Math) コンフィギュレーション・メニューの概要.....	200
演算 (Math) コンフィギュレーション・メニュー.....	200
数式エディタ (演算コンフィギュレーション・メニュー)	202
関数の追加 (演算の数式エディタ)	203
メニュー・バーの概要.....	204
呼出 (Recall) コンフィギュレーション・メニュー (ファイル・メニュー.....	205
名前を付けて保存 (Save As) コンフィギュレーション・メニュー (ファイル・メニュー)	207

Browse Save As Location (名前を付けて保存に移動) コンフィギュレーション・メニュー	210
ファイル・ユーティリティ (File Utilities) コンフィギュレーション (ファイル・メニュー)	211
Mount Drive (ドライブのマウント) コンフィグレーション・メニュー	213
元に戻す、やり直し (Edit (編集) メニュー)	215
ユーザ設定 (ユーティリティ・メニュー)	215
カスタム・カラーの定義メニュー	220
I/O (ユーティリティ (Utility) メニュー)	221
LAN リセット(LAN Reset)コンフィギュレーション・メニュー (Utility (ユーティリティ) > I/O メニュー)	224
セルフ・テスト (Self Test) コンフィギュレーション・メニュー (ユーティリティ・メニュー)	225
キャリブレーション (Calibration) コンフィギュレーション・メニュー (ユーティリティ・メ ニュー)	226
標準機器用のセキュリティ (Security) コンフィギュレーション・メニュー (ユーティリテ ィ・メニュー)	227
TekSecure メモリ消去	227
デモ(Demo) (ユーティリティ・メニュー)	228
ヘルプ(H)... (ヘルプ・メニュー)	228
ライセンス・オプション... (ヘルプメニュー)	228
バージョン情報(About) (ヘルプ・メニュー)	229
EXIT KEY の保存場所(Location to Save the Exit Key)コンフィギュレーション・メニューの場所	229
ライセンス・ファイルの参照(Browse License Files)メニュー (ヘルプ(Help) > バージョン情報 (About))	231
フォント・カラー(Font Color)メニュー (テキスト設定コンフィギュレーション)	232
テキスト設定(Text Settings)コンフィギュレーション・メニュー (コールアウトと波形のラベル・ テキスト)	232
パターン・ジェネレータのコンフィギュレーション・メニュー	233
プロット・コンフィギュレーション・メニュー	234
プロット XY コンフィギュレーション・メニュー	234
名前を付けて保存(Save As)コンフィギュレーション・メニュー (プロット保存パネル、プロ ット・イメージの保存ボタン)	235
名前を付けて保存(Save As)コンフィギュレーション・メニュー (プロット保存パネル、プロ ット・データの保存ボタン)	236
制御ループ応答 (ボード線図) (Control Loop Response (Bode))プロット・コンフィギュレーシ ョン・メニュー	237
リファレンス波形 (Reference Waveform) コンフィギュレーション・メニュー	239
呼出 (Recall) コンフィギュレーション・メニュー (Ref 波形コンフィギュレーション・メニュー)	240
検索 (Search) コンフィギュレーション・メニュー	241
トリガ・コンフィギュレーション・メニューの概要	242
エッジ・トリガ(Edge Trigger)コンフィギュレーション・メニュー	242
Pulse Width Trigger (パルス幅トリガ) コンフィギュレーション・メニュー	244
Timeout Trigger (タイムアウト・トリガ) コンフィギュレーション・メニュー	245
ラント (Runt) トリガ・コンフィギュレーション・メニュー	246
ロジック・トリガ (Logic Trigger) コンフィギュレーション・メニュー	247
Logic Trigger - Define Inputs (ロジック・トリガ- 入力の定義) コンフィギュレーション・メニュー	248
Setup and Hold Trigger (セットアップとホールドのトリガ) コンフィギュレーション・メニュー	249
Setup and Hold Trigger - Define Inputs (セットアップとホールドのトリガ- 入力の定義) コンフィ ギュレーション・メニュー	250
立上り/立下り時間トリガ(Rise/Fall Time Trigger)コンフィギュレーション・メニュー	250
バス・トリガ (Bus Trigger) コンフィギュレーション	251

仮想キーボード (Virtual Keyboard)	262
バス・トリガ基数固有の仮想キーパッド.....	263
仮想キーパッド (Virtual Keypad)	263
波形表示(Waveform View)コンフィギュレーション・メニュー.....	264
波形の取り込み.....	266
アキュイジションの概念.....	266
アキュイジション・ハードウェア.....	266
サンプリング処理.....	266
リアルタイム・サンプリング.....	266
補間リアルタイム・サンプリング.....	266
波形レコード.....	266
補間.....	267
アキュイジション・モード.....	267
波形サンプル補間.....	268
カップリング.....	268
スケーリングと位置調整.....	269
垂直アキュイジション・ウィンドウについて.....	269
水平アキュイジション・ウィンドウについて.....	270
トリガの概念.....	271
トリガ・ソース.....	271
トリガ・タイプ.....	272
トリガ・モード.....	272
トリガ・ホールドオフ.....	272
トリガ・カップリング.....	273
トリガにおけるスロープおよびレベル.....	273
波形レコードのトリガ位置.....	274
拡張トリガ.....	274
バス・トリガの概念.....	274
パルス幅トリガの概念.....	274
タイムアウト(Timeout)・トリガの概念.....	275
ラント(Runt)トリガの概念.....	275
ロジック・トリガの概念.....	275
セットアップとホールド(Setup and Hold)トリガの概念.....	275
立上り/立下り時間トリガの概念.....	276
波形表示の概要.....	277
波形のプレビュー・モード.....	277
水平位置と水平基準ポイント.....	277
測定の概念.....	278
測定の変数.....	278
不明または範囲外のサンプル.....	280
演算波形.....	280
演算波形の要素.....	281
演算波形ソース.....	282
演算波形を使用する際のガイドライン.....	282
演算波形エディタのシンタックス.....	282
演算波形微分.....	283
演算波形オフセット、位置、スケール。.....	284
波形の積分.....	284
FFT プロセス.....	285

FFT とエイリアス.....	285
ブラックマン-ハリス FFT ウィンドウの概念.....	286
フラットトップ2・ウィンドウ.....	287
ガウシアン・ウィンドウ.....	287
ハニング FFT ウィンドウ.....	288
ハミング・ウィンドウ.....	288
カイザー-ベッセル FFT ウィンドウ.....	289
矩形ウィンドウ.....	289
Tek-Exponential ウィンドウ.....	290
測定アルゴリズム.....	291
振幅測定アルゴリズム.....	291
AC RMS 測定アルゴリズム.....	291
領域測定アルゴリズム.....	291
振幅測定アルゴリズム.....	291
ベース測定アルゴリズム.....	291
積分アルゴリズム.....	291
最大値測定アルゴリズム.....	292
平均値測定アルゴリズム.....	292
最小値測定アルゴリズム.....	292
負オーバシュート測定アルゴリズム.....	292
正オーバシュート測定アルゴリズム.....	293
ピーク・ピーク値の測定アルゴリズム.....	293
RMS 測定アルゴリズム.....	293
トップ測定アルゴリズム.....	293
Time (時間) 測定アルゴリズム.....	293
バースト幅測定アルゴリズム.....	293
データ・レート測定アルゴリズム.....	293
遅延測定アルゴリズム.....	293
立下りスルー・レート.....	293
立下り測定アルゴリズム.....	294
周波数測定アルゴリズム.....	295
ハイ・タイム測定アルゴリズム.....	295
ホールド・タイム測定アルゴリズム.....	295
ロー・タイム測定アルゴリズム.....	295
N 周期測定アルゴリズム.....	296
負デューティ・サイクル測定アルゴリズム.....	296
負パルス幅測定アルゴリズム.....	296
周期測定アルゴリズム.....	296
位相測定アルゴリズム.....	297
正のデューティ・サイクル測定アルゴリズム.....	297
正のパルス幅測定アルゴリズム.....	297
立上りスルー・レート測定アルゴリズム.....	297
立上り時間測定アルゴリズム.....	298
セットアップ.....	299
スキュー.....	299
時間の外側レベル測定アルゴリズム.....	299
Time to Max (最大値までの時間).....	300
Time to Min (最小値までの時間).....	300
ユニット・インターバル測定アルゴリズム.....	300

索引..... 301

TEKTRONIX END USER LICENSE AGREEMENT

Go to www.tek.com/terms_and_conditions to read the Tektronix End User License Agreement.



Open Source GPL License Notice

For programs licensed under the "GNU General Public License (GPL) or Lesser GNU General Public License (LGPL)" the complete corresponding sources are available. You can order a CD containing the sources from us for a period of three years after download of the software, by sending a written request to:

Chief Intellectual Property Counsel, Tektronix, Inc.

MS 50/LAW

14150 SW Karl Braun Dr.

Beaverton OR, 97077

This offer is valid to anyone in receipt of this information.

Your request should include: (i) the name of the product, (ii) your (company) name, and (iii) your return mailing and email address (if available).

Please note that we may charge you a fee to cover the cost of performing this distribution.

All the copyright and license information of open source packages used in the product software are available in attribution.zip present in C drive of instrument.

機器のコンプライアンス認証

次の表に、2 シリーズ MSO の機器に適用されるコンプライアンス認証を示します。

コンプライアンス・ラベル	説明	
	CE マーク	CE 認証は、欧州経済領域内で販売される製品の健康、安全、および環境保護基準への準拠を示す認証マークです。
	WEEE マーク	WEEE 認証は、廃棄電気・電子機器の分別回収を示します。WEEE 指令第 11 条(2)に準拠に、このマークが必要となります。
	TB RoHS マーク	TB RoHS 認証は、アイテムが Tektronix によって EU 指令 2015/863 に基づく 10 つの規制物質に対して、弊社が RoHS 準拠していることを認証され、Tektronix が TDoC および/または DOC を公開していることを示します。
	CSA マーク	CSA 認証は、製品のサンプルが安全性または性能に関して認められた基準を満たすために、独自に試験され、認定されていることを示す認証マークです。
	中国版 RoHS 40 マーク	中国版 RoHS 40 認証は、中国に出荷される製品の有害物質に関する規制を管理するための中国政府規制への適合を示す認証マークです。
	RCM マーク	RCM(規制コンプライアンス・マーク)認証は、オーストラリアおよびニュージーランドの電気安全、EMC、EME および電気通信に対する製品のコンプライアンスを示す認証マークです。
	BC マーク	BC 認証は、カリフォルニア州の「Title 20 Appliance Efficiency Regulations(電気機器エネルギー効率規則 20 規則)」に準拠していることを示す、バッテリー充電器の認定マークです。
	UKCA マーク	UKCA(UK 適合性評価済)マークは、英国(イングランド、ウェールズ、スコットランド)内で販売されている製品の健康、安全および環境保護基準に適合していることを示す、新しい UK 認定マークです。以前に CE 認証が必要だったほとんどの商品をカバーしています。
	ウクライナ・マーク	ウクライナ認証は、ウクライナ国内で販売される製品に適用される技術規制への適合を示す認証マークです。
Mfr. Compliance Contact Tektronix, Inc. PO Box 500, MS 19-045 Beaverton, OR 97077, USA www.tektronix.com	適合性に関するお問い合わせ先住所 MARK - TEK	適合性に関するお問い合わせ先住所の認証は、弊社コンプライアンス部門の連絡先住所です。
	KCC-REM-TEK-OSC マーク	KC(韓国認証)マークは、韓国の電気・電子機器に関する製品の安全要件に準拠していることを示しています/ Tektronix 主要製品タイプ: オシロスコープ/ Tektronix 製品 ID コード: KCC-REM-tek-OSC

2 シリーズ MSO 型のヘルプへようこそ

このヘルプは、2 シリーズ MSO（MSO22、MSO24）に関してサポートを提供するものです。機器の特長については以降の解説を参照してください。

MSO22 型および MSO24 型の主な特長と利点

- 周波数帯域：70 MHz～500 MHz
- 2 および 4 アナログ・チャンネル入力
- 10.1 インチ TFT カラー（1280 x 800 ピクセル）静電容量式マルチタッチ・ディスプレイ
- タッチ・スクリーンに最適化されたユーザ・インタフェース
- ハーフ・チャンネルでのサンプル・レート 2.5 GS/s、全チャンネルでのサンプル・レート 1.25 GS/s
- すべてのチャンネルにおいて、10M ポイントのレコード長
- バッテリー・パックはオプションとして、バッテリー・スロット 2 個の利用、およびバッテリー・パック・モジュール内のバッテリーのホットスワップ機能の利用が可能
- 表示できる演算波形、基準波形、バス波形の設定限度はなし（実際の波形数は使用可能なシステム・メモリに依存）。
- 組み込みオプションとして、16 チャンネル MSO、50 MHz 任意関数発生器（AFG）、4 ビット・デジタル・パターン・ゼネレータ、トリガ周波数カウンタをご用意
- 拡張シリアル・バス・トリガ／解析オプションを使用することで、業界規格のバスでのデコード／トリガが可能
- Tektronix から提供されているいくつかのアクセサリは、業界標準の VESA インタフェースで利用でき、また市販の VESA マウントにも対応しています。

製品ドキュメントとサポート

お使いの製品のドキュメントを特定し、サポートとフィードバックについては Tektronix にお問い合わせください。

製品のサポートとフィードバック

当社は、製品に関するお客様のフィードバックを重視しています。ご使用の機器、アプリケーション、製品マニュアルに関するご意見、ご提案、またはコメントをお寄せください。お客様に、より良いサービスを提供するための参考にさせていただきます。

メール、電話、または tek.com でお問い合わせください。

当社テクニカル・サポートにご連絡される際は、(可能な限り具体的に) 次の情報を記載してください。

一般情報

- すべての機器の型名
- ハードウェア・オプション (ある場合)
- 使用するプローブ
- 氏名、会社名、郵送先住所、電話番号、およびファックス番号
- ご意見またはコメントについて当社より連絡をご希望の場合は、その旨をご記入ください。

アプリケーション固有の情報

- ソフトウェアのバージョン番号
- 現象の説明 (これに基づいてテクニカル・サポートで現象を再現します)
- 可能であれば、使用するすべての機器とアプリケーションのセットアップ・ファイルを保存して送信してください。
- 可能であれば、ステータス・メッセージのテキスト・ファイを保存し送信してください。
- 可能であれば、測定を実行する波形を.wfm ファイルとして保存し送信してください。

製品ドキュメンテーション

本機をインストールして使用する前に、以下のユーザ・マニュアルの内容を確認してください。これらの文書には、操作に関する重要な情報が記載されています。

製品マニュアル

次の表は、ご使用の製品で入手可能な主な製品別マニュアルの一覧です。これらのマニュアルやその他のユーザ・マニュアルは、tek.com からダウンロードできます。その他、デモンストレーション・ガイド、テクニカル・ブリーフ、アプリケーション・ノートなどの情報も、tek.com でご覧いただけます。

マニュアル	内容
ヘルプ	製品の操作に関する詳細な情報。製品の UI にあるヘルプ・ボタンから利用できるほか、 tek.com から PDF をダウンロードすることもできます。
クイック・スタート・ユーザ・マニュアル	製品のハードウェアとソフトウェアの紹介、インストール方法、電源の入れ方、基本的な操作方法など。
仕様および性能検査のテクニカル・リファレンス	機器の性能をテストするための、仕様および性能検査の手順。
プログラマ・マニュアル	本機器をリモート制御するためのコマンド。

表 (続く)

マニュアル	内容
機密およびセキュリティに関する説明	機器のメモリの位置に関する情報。機器の機密保護およびセキュリティ確保の手順。

製品マニュアルのダウンロード

1. tek.com に移動する。
2. 画面右側にある緑のサイドバーの **Download** (ダウンロード) をクリックします。
3. ダウンロードの種類として **Manuals** (マニュアル) を選択し、製品のモデルを入力して、**Search** (検索) をクリックします。
4. ご使用の製品マニュアルを表示し、ダウンロードします。また、このページの製品サポート・センターやラーニング・センター」のリンクをクリックすると、より詳しい資料をご覧いただけます。

機器のインストール

機器の利用を開始するための動作要件とセットアップ情報。

オプション・アップグレード・ライセンスをインストールする

オプション・ライセンス・アップグレードは、機器の受領後に購入できるフィールド・インストール可能なライセンスで、ご使用のオシロスコープに機能を追加します。お客様は、オシロスコープにライセンス・ファイルをインストールすることにより、オプション・アップグレードをインストールできます。各オプションにはそれぞれ個別のライセンス・ファイルが必要です。

始める前に

これらの手順は、ご注文時に購入して機器にあらかじめインストールされていたオプションには適用されません。

1つのノード・ロック・ライセンスは、購入した機器の特定のモデル番号とシリアル番号に対してのみ有効です。他の機器では機能しません。ライセンス・ファイルは、工場ですべてのオプションや、すでに購入またはインストールされているその他のアップグレードには影響しません。

このタスクについて



注: ロック済みノード(Node Locked)のオプション・ライセンスは、1回だけインストールできます。アンインストールしたロック済みノード(Node Locked)オプションを再インストールする場合は、当社のカスタマーサポートに連絡してください。

手順

1. 指示に従ってアップグレード・ライセンス・ファイル (<filename>.lic) をダウンロードします。
2. ライセンス・ファイルを USB メモリ・デバイスにコピーします。
3. USB ドライブをアップグレードを購入した起動中のオシロスコープに挿入します。
4. Help (ヘルプ) > About (バージョン情報) を選択してください。
5. Install License (ライセンスのインストール) を選択して、Browse License Files (ライセンス・ファイルの参照) ダイアログ・ボックスを開きます。
6. インストールするアップグレード・ライセンス・ファイルを見つけて選択します。
7. 開く(Open)を選択します。オシロスコープはライセンスをインストールし、About (バージョン情報) スクリーンに戻ります。インストールされたライセンスがインストール済みオプション・リストに追加されていることを確認します。
8. 購入してダウンロードしたアップグレード・ライセンス・ファイルごとに、ステップ 5~7 を繰り返します。
9. オシロスコープの電源を入れ直して、インストールされたアップグレードを有効にします。
10. 帯域幅アップグレードをインストールした場合は、信号経路補正 (SPC) を再実行します。次に、前面パネルの左下隅から機種／帯域幅ラベルを慎重に取り除き、アップグレード購入時に通常メール・チャンネル経由で送信された新しい機種／帯域幅ラベルをインストールします。

動作要件

高い測定精度と安全な機器動作を確保するために、動作温度、電力、高度、信号入力電圧の各必須範囲内で本機を使用してください。

表 1: 環境要件

特性	説明
温度	機器の動作時：0°C～+50°C（最大勾配：5°C/分、結露なし（NC）） バッテリー動作時：0°C～45°C（32°F～113°F） 正しく冷却するために、本機の背面から2インチ（51mm）の範囲には障害物を置かないでください。
動作湿度	+30°C以下で相対湿度5～90%、 +30°C～50°Cの温度で5%～60%の相対湿度。
動作高度	3000 m（9842 フィート）以下
バッテリー駆動	機器と一緒に注文する場合は2スロットの2-BATPK バッテリー・パック、機器購入後に注文する場合は2スロットの2-BP バッテリー・パックが必要です 最大2つのTEKBAT-XX 充電式リチウム・イオン・バッテリーに対応しています。稼動時間：シングル・バッテリーで最大3時間、デュアル・バッテリーで最大6時間。 TEKCHG-XX 外部バッテリー充電器を使用して、+30°Cを超える環境でTEKBAT-XX バッテリーを充電することをお勧めします。

表 2: 電力要件

特性	説明
電源電圧	24 V DC
電源電流	2.5 A

入力信号要件

入力信号を許容制限内に収めることで、正確な測定を確保し、アナログとデジタルのプロブまたは機器への損傷を防ぎます。

本機に接続されている入力信号が以下の要件の範囲内であることを確認します。

入力	説明
アナログ入力チャンネル、AUX 入力、1MΩ、BNC で最大入力電圧	300 V _{RMS} 測定カテゴリ II
デジタル入力チャンネル、デジタル入力での最大入力電圧レンジ	プローブ定格表記の確認 P6316 型ロジック・プローブ

パワーオン・セルフ・テストでの機器の合格の確認

パワーオン・セルフ・テストでは、機器の全機種が起動後に正常に作動するかを確認します。

手順

1. 機器の電源をオンにし、機器の画面が表示されるまで待機します。
2. 上端のメニュー・バーで **Utility (ユーティリティ) > SelfTest (セルフ・テスト)** を選択し、**SelfTest (セルフ・テスト) コンフィグレーション・メニュー**を開きます。
3. すべてのパワーオン・セルフ・テストのステータスが **Passed (合格)** になっていることを確認します。

いずれかのパワーオン・セルフ・テストの結果が **Failed (不合格)** と表示されている場合：

1. 機器の電源を入れ直します。
2. **Utility (ユーティリティ) > Self Test (セルフ・テスト)** を選択します。それでもいずれかのパワーオン・セルフ・テストの結果が **Failed (不合格)** と表示される場合には、当社カスタマ・サポートにお問い合わせください。

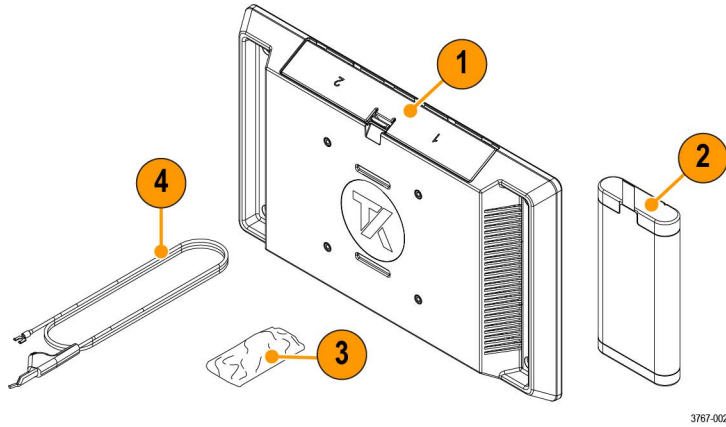
バッテリー・パックの情報

バッテリー・パックを使用すると、AC 電源に依存せずに測定を実行できます。すべての 2 シリーズ MSO 装置は、バッテリー・パック装着可能です。

装置の連続使用可能な時間は、バッテリー・パックに 1 個のバッテリーが入った状態で約 3 時間、2 個のバッテリーで約 6 時間です。バッテリーの電力がなくなった時点で、装置の電源は自動的にオフになります。バッテリー残量は、オン・スクリーン・アイコンとバッテリーのステータス・メニューに示されます。

部品リスト

品目	部品番号	説明
1	2-BP	2 シリーズ MSO バッテリー・パック (バッテリー・スロット 2 個)。装置の購入とは別注文になります。
	2-BATPK	2 シリーズ MSO バッテリー・パック (バッテリー・スロット 2 個)。装置購入時のオプションになります。
2	TEKBAT-XX	充電式リチウム・イオン・バッテリー、SMBUS、埋め込み式端子、UL、安全規格準拠
3	211-1722-XX	ネジ 4 本 (M4X.7X12MM) セット・パック
4	174-7369-XX	アース・ケーブル、安全規格準拠



取り付け時の推奨ツール

No.2 プラス・ネジ先端を装着したドライバ・ハンドルまたは No.2 プラス・ドライバを使用して、バッテリー・パックを装置に取り付けます。

バッテリー・パックの装着

バッテリー・パックを、装置の背面に取り付けます。

始める前に

取り付け手順の実施中、バッテリー・パックは空の状態になっている必要があります。取り付け後、バッテリー・パックに1個または2個のバッテリーを挿入して、装置の電源を入れます。

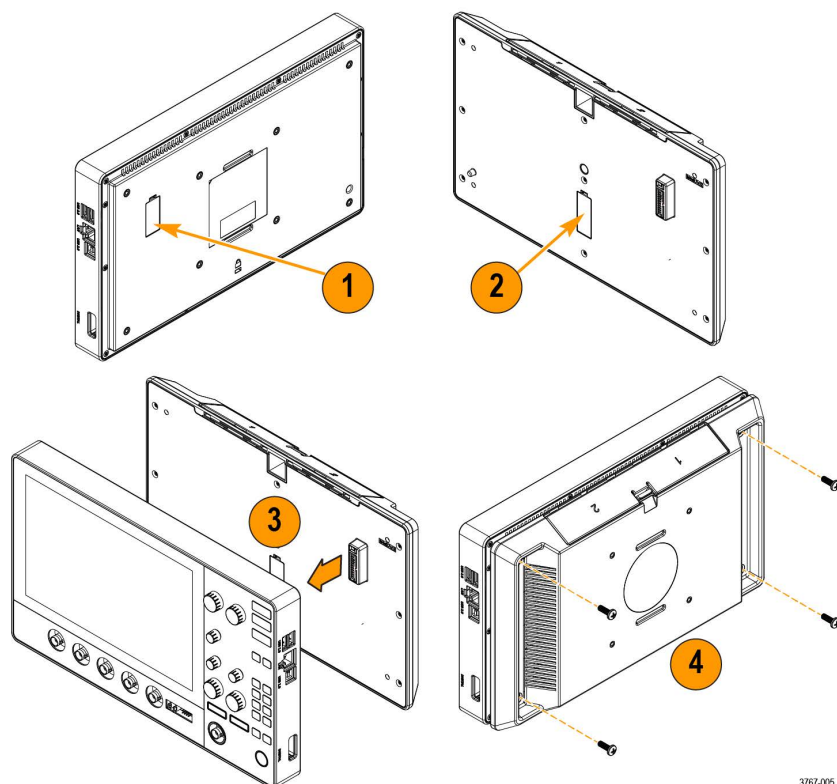


注意: バッテリー・インタフェース・コネクタは、静電気放電 (ESD) の影響を受けやすくなっています。バッテリー・パックの取り付けまたは取り外しでは、ESD に関する注意事項に従ってください。



警告: 装置にバッテリー・パックを取り付けて AC 電源を非接続の状態で使用する場合は、必ず事前にアースを接続してください。

手順



3767-005

1. 装置背面のバッテリー・インタフェース・コネクタからカバーを取り外します。
2. バッテリー・インタフェース・カバーを、バッテリー・パック中央のカバー・スロットに取り付けます。
このスロットは、バッテリー・パック取り付け時のバッテリー・インタフェース・コネクタのカバーの保管に使用します。
3. バッテリー・パックのコネクタの位置を装置のバッテリー・インタフェース・コネクタに合わせ、バッテリーを装置に接続し直します。
装置側コネクタの反対側には穴があり、バッテリー・パックには位置合わせの補助用にペグが付いています。
4. 付属の4本のネジを、バッテリー・パック隅のネジ・マウントに取り付けます。



注意: 推奨トルクは 3.6 N·m (32 inch-lbf) です。ネジを完全に締めないと、バッテリーパックが落下しやすくなります。

バッテリー・パックの取り外しは、この手順を逆に実行します。

バッテリー電源による安全な使用

安全に動作させるために、機器のシャーシは常にグランド電位に維持する必要があります。



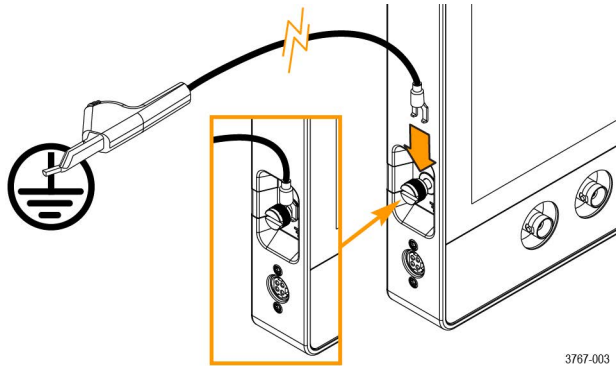
警告: オシロスコープをバッテリーで作動させ、外部電源に接続されていない場合は、感電を避けるため、テクトロニクスが提供するアース・ケーブルを必ず使用してください。テクトロニクスが提供するアース・ケーブルは、常用を意図していません。

シャーシとアースを接続していない場合、入力に危険な電圧 ($30 V_{RMS}$ 超、 $42V_{pk}$ 超) を接続すると、シャーシの露出金属部で感電する恐れがあります。テクトロニクスが提供するアース・ケーブルを接続して、感電を予防してください。

アース・ケーブルは、NEC、CEC、および地域の法令に従って、オシロスコープと専用のアース端子との間で保護接続を行うのに必要です。設置を承認する資格のある技術者を配置することをお勧めします。

アース・ケーブルは、オシロスコープの電源をオンにする前、およびプローブを回路に接続する前に接続する必要があります。アース・ケーブルを機器のサイド・パネルのアース・ラグ端子から専用アース端子に接続します。ワニ口クリップの歯が電氣的にしっかりと接続されていることを確認します。また、ワニ口クリップが抜けやすい、しっかりとクリップの歯が噛んでいる事を確認してください。

アース・ケーブルのワニ口クリップは、専用のアース端子、アース端子棒、または特定の機器のアース・ポイント(ラック・キャビネットなど)に接続する必要があります。保護アース記号や **GROUND/GND** の文字、または緑色(緑のアース・ネジ、導体)で識別可能な適切なアース機器に、電氣的に正しく接続されていることを確認してください。これらのどれかが存在しない場合は、接地されていないと考えられます。



電圧計や導通テスターを使用して、専用アース端子とオシロスコープのサイドパネルにあるアース・ラグ端子の間のアース・ケーブルが電氣的に正しく接続されていることを必ず確認してください。オシロスコープを放置した場合は、必ず再度確認してください。

専用のアース端子がテスト対象の回路の近くにあることを確認します。アース・ケーブルは、熱源や危険な機械的要因(鋭利な先端、ねじ山、可動部品、開閉するドア/カバー)から離してください。使用前に、ケーブル、絶縁体、および端子の先に損傷がないか点検します。損傷したアース・ケーブルは使用しないでください。販売店までご連絡いただき、交換を依頼してください。

接地ケーブルを接続せずに使用すると、オシロスコープに危険な電圧を接続したときに感電の危険が発生します。プローブ・チップ、BNC コネクタの中央導体、またはコモン・リードに接続する信号電圧が $30 V_{RMS}$ ($42 V_{pk}$) を超えない場合は、接地ケーブルなしでもオシロスコープを使用できます。すべてのプローブのコモン・リードが同じ電圧に接続されていることを確認してください。



警告: 被測定装置の回路に問題があると、予期しない部分に危険な電圧が発生していることがあります。

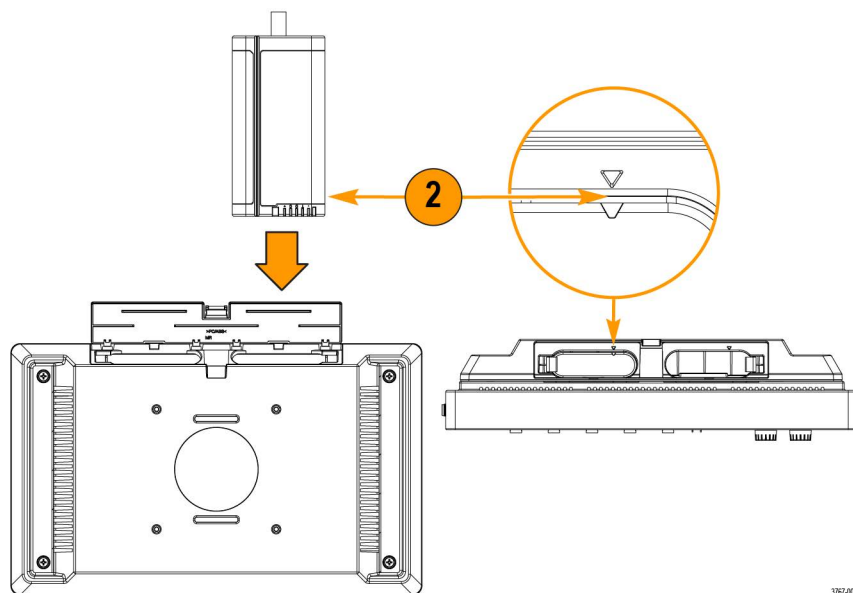


注意: バッテリー駆動で機器を運転するときに機器の接地ケーブルがアースに接続されていない場合は、プリンタやコンピュータなどの接地されたデバイスをオシロスコープに接続しないでください。

充電式バッテリーの装着

バッテリー・パックには2つのバッテリー・スロットがあり、作動状態でのバッテリーのホット・スワップがサポートされているため、バッテリー動作時間の延長が可能です。バッテリーの充電は、装置に AC 電源が接続されている状態で実施されますが、Tektronix 外部バッテリー・チャージャ (TEKCHG-XX) を使用した各バッテリーの個別充電も行えます。

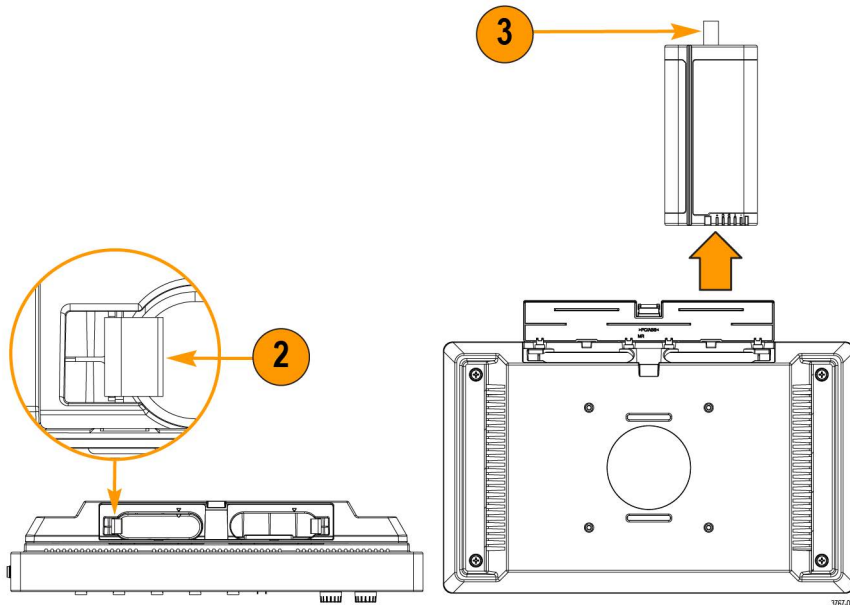
手順



1. 指でバッテリー・ドアのラッチを押し、ドアを上側に開きます。
バッテリー・ドアは簡単にヒンジから外れるようになっています。バッテリー・パックは、ドアを開放したり取り外した状態でも、動作し続けます。
2. バッテリーおよびバッテリー・パック・スロット上にある三角形のアライメント・キーを使用して、充電式バッテリーをスロット1または2に装着します。
プル・タブの位置は、アライメント・キーの反対側になります。バッテリー・パックに装着されたバッテリーは、ラッチによって所定の位置に固定されます。
3. バッテリー・パックのドアを閉じ、ラッチを掛けます。

充電式バッテリーの取り外し

手順



1. 指でドア・ラッチを押し、ドアを上側に開きます。
2. バッテリー・ラッチを開いて、バッテリーをスロットからリリースします。
3. バッテリーのプル・タブを使用して、バッテリーをスロットから取り外します。
4. バッテリー・パックのドアを閉じ、ラッチを掛けます。

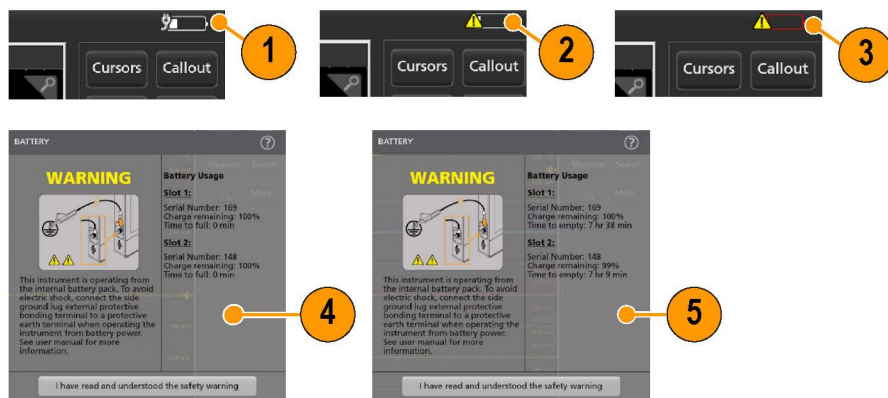
バッテリー・ステータス

バッテリー・パックを取り付けてバッテリーを挿入すると、アイコンとバッテリー・メニューにバッテリーのステータスが表示されます。

バッテリー・アイコンは、画面の右上隅に表示されます。アイコンを2回タップすると、バッテリー・メニューが開きます。バッテリー・メニューには、バッテリーが挿入されているか（スロット1または2）、バッテリーのシリアル番号、残りの充電率、フル充電までの時間／空になるまでの時間が表示されます。

バッテリー電源のみで機器の電源をオンにした場合、またはバッテリー電源で動作している機器から電源コードを抜いた場合は、バッテリー・メニューに安全警告メッセージが自動的に表示されます。バッテリー・メニューを閉じるには、safety warning acknowledgement(安全警告確認)ボタンをタップする必要があります。

以下の表と画像には、各種アイコンのステータス、Time to full（フル充電までの時間）、および Time to empty（空になるまでの時間）が示されています。



3767-007

品目	説明
1	AC 電源に接続されている状態では、バッテリー・アイコンに電源コードが表示されます。これは、バッテリー・パック内のバッテリーが充電中であることを示します。
2	バッテリーだけで動作している場合のバッテリー・アイコンと警告の記号。
3	バッテリー残量が 10%未満になると、バッテリー・アイコンは赤色に変わります。
4	Time to full (フル充電までの時間) には、AC 電源に接続した状態でバッテリーが完全に充電されるまでの時間が表示されます。
5	Time to empty (空になるまでの時間) には、バッテリーが空になるまでの残り時間が表示されます。これが表示されるのは、バッテリー電源のみで動作している場合です。

機器のバッテリー・パック (2-BP) の充電残量が少なく、電源コードが接続されていない場合、電源ボタンが 2 回点滅し、機器の電源が切れます。

2 つのバッテリーを 2-BP バッテリーパックに挿入すると、充電が最も少ないバッテリーの充電が先に開始されます。バッテリー寿命の長いバッテリーは、アクティブに充電していない場合、**Time to full (フル充電までの時間)** が長く表示されます。2 つのバッテリーの残量が同程度の場合は、2 つのバッテリーは同じ速度でアクティブに充電されます。両方のバッテリーがアクティブに充電されている場合、**Time to full (フル充電までの時間)** の表示は正確です。

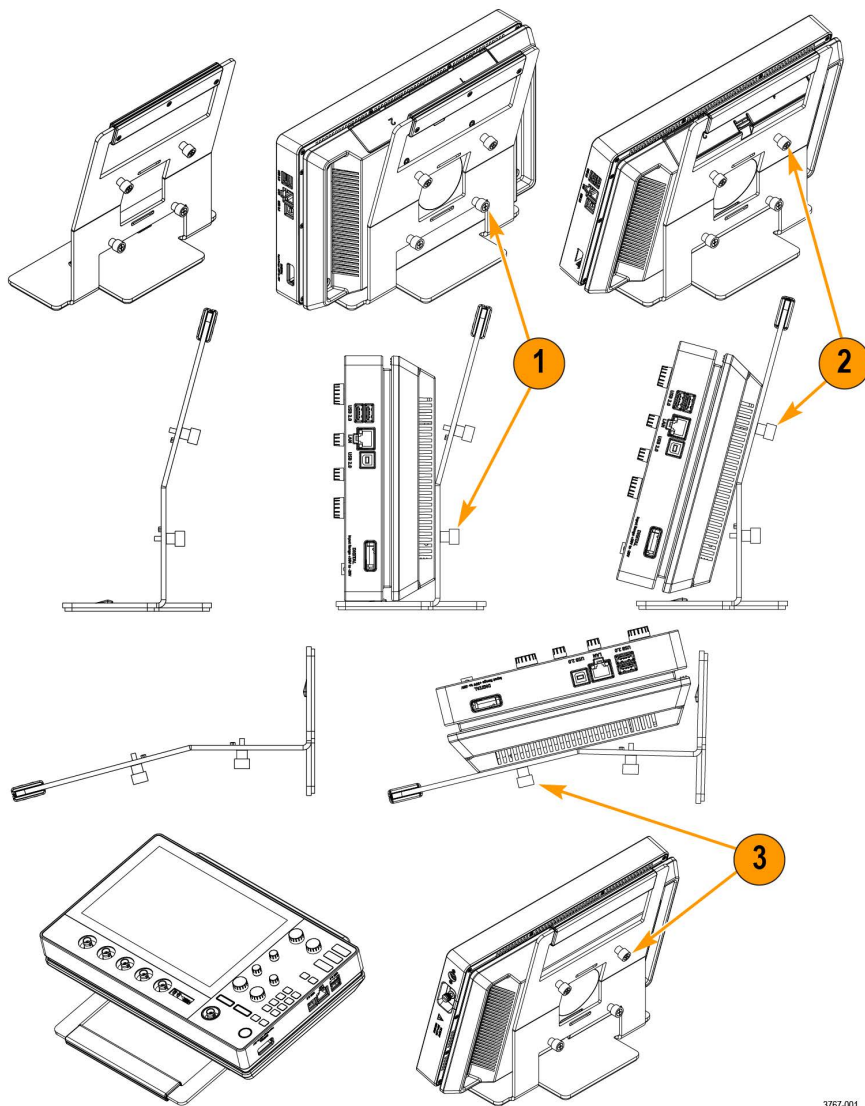
機器スタンドのバッテリー・パックへの取り付け

機器を付属のスタンドに3種類の設定で取り付けます。

始める前に

スタンドをバッテリー・パック背面の4つのVESAネジ・マウント（ラベルに最も近いもの）に合わせます。

手順

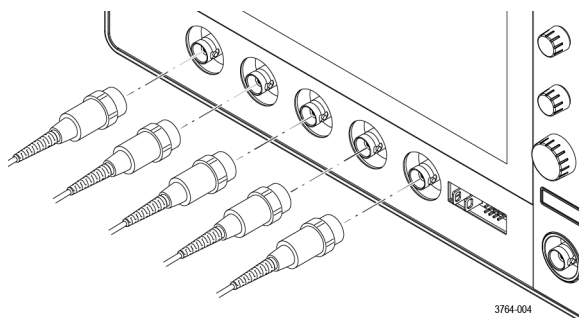


3767-001

1. スタンド下部の2本のネジを下2つのVESAネジ・マウントに手で締め付けます。
これで、機器はスタンドにまっすぐ固定されました。
2. スタンド上部の2本のネジを上2つのVESAネジ・マウントに手で締め付けます。
これで、機器はスタンドに15度の角度で固定されました。
3. 機器をひっくり返し、スタンド上部の2本のネジを下2つのVESAネジ・マウントに手で締め付けます。
これで、機器がスタンドに75度の角度で固定されました（スタンドを水平にしている場合）。

プローブの機器への接続

プローブは機器を被測定デバイス (DUT) に接続します。プローブは信号測定のニーズに最適なものを使用してください。



BNC 受動プローブまたはケーブルをチャンネル BNC 差し込みコネクタに挿入して接続し、ロック・メカニズムがロックされるまで時計回りに回します。

ラックマウント・オプションに関する情報

オプションのラックマウント・キットを使用すると、標準的な設備ラックにオシロスコープを取り付けることができます。

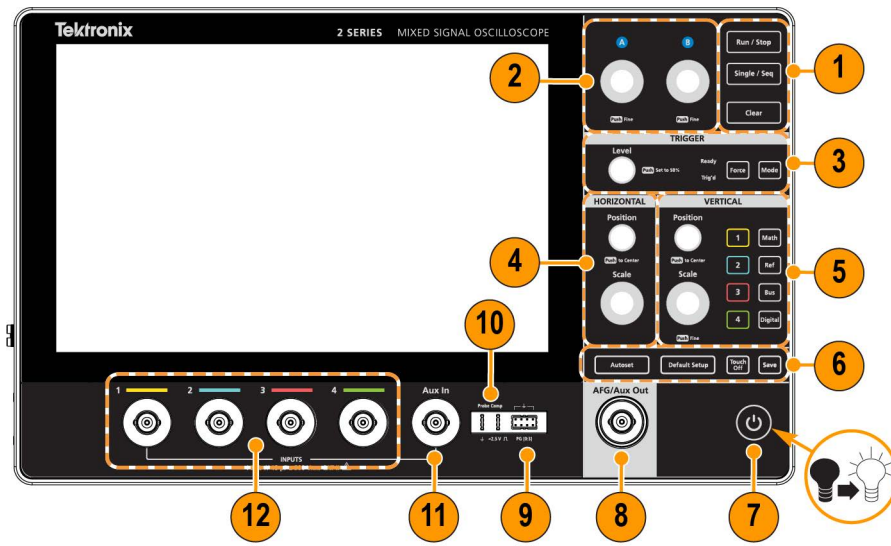
ラックマウント・オプションについては、当社 Web サイト (www.tek.com) の製品のデータ・シートを参照してください。

機器の詳細

以下の説明は、本機のコントロールとユーザ・インタフェースについての概要を示すものです。

前面パネル・コントロールおよびコネクタ



前面パネルのコントロールを使うと、垂直軸、水平軸、トリガ、カーソル、ズームなどといった主要機器設定に直接アクセスできます。コネクタは、プローブまたはケーブルで信号を入力した位置にあります。



3764-001

説明	
1	アキュジション・コントロール は、波形取込みの開始と停止、単発波形取込みの有効化、各取込み間隔の全サンプルの平均値の計算、現在のアキュジション/測定値のメモリからの削除などに使用します。
2	汎用ノブ (A、B) は、カーソルの移動やズームの調整、コンフィグレーション・メニューの入力フィールドのパラメータ値を設定するのに使用します。
3	トリガ・コントロール は、波形内のランダムなポイントでトリガ・イベントを強制的に発生させて信号を取り込んだり、有効なトランジションとして判定されるために信号が通過しなければならない振幅レベルを設定したりします。また、トリガ・イベントの有無に対して、計器がどのように動作するかを設定するのに使用します。
4	水平軸コントロール は、画面上で波形を左右に移動したり、オシロスコープの主要な水平目盛あたりの時間やサンプル/秒のパラメータを設定したりするのに使用します。
5	垂直軸コントロール は、選択した波形を画面上で上下に移動したり、選択した波形の垂直目盛あたりの振幅単位を設定したりします。また、(表示を)オンにしたり、チャンネルを選択したり、波形表示に演算波形、リファレンス波形 (保存済み)、バス波形、デジタル波形を追加または選択したりするのに使用します。
6	その他、タッチスクリーン機能をオフにする、オシロスコープの設定をデフォルト設定に戻す、安定した波形を自動的に表示する、ファイルや設定を保存する (現在の File (ファイル) > Save As (名前を付けて保存) の設定を使用) など、さまざまな機能を持つコントロールが用意されています。

表 (続く)

説明	
7	<p>付属の電源コードを接続した後、電源ボタンを使用して機器の電源をオンまたはオフにします。電源ボタンの色は、次の機器の状態を示します。橙色はスタンバイ、青色はオン、消灯はオフです。</p> <p>機器のバッテリー・パック (2-BP) の充電残量が少なく、電源コードが接続されていない場合、電源ボタンが2回点滅し、機器の電源が切れます。</p> <p> 注: 機器を操作する前に、機器の電源を切ってから電源を入れるまで必ず 10 秒待ちます。</p>
8	<p>AFG/AUX Out BNC コネクタは多重化されています。このコネクタを使用するには、AFG または AUX Out のいずれかを選択する必要があります。</p> <p>AFG は、オプションの任意波形/ファンクション・ジェネレータ (AFG) 用の信号出力です。AUX Out は、トリガ・イベントで信号トランジションを生成する、または AFG から同期信号を出力します。</p>
9	<p>パターン・ジェネレータ (PG) は、4 つのデジタル信号の信号出力です。</p> <p> 注: 機器の電源投入処理が完了するまで待ってから、PG コネクタに接続します。PG コネクタから接続を外してから、機器の電源を切ってください。</p>
10	<p>グランド/プローブ補正コネクタは、静電破壊 (ESD) を低減したり、受動プローブの高周波応答を調整したりするのに役立つグランド・コネクタを提供します。</p>
11	<p>補助トリガ入力 (Aux in) は、外部トリガの入力信号を接続できるコネクタです。Aux In トリガ信号はエッジ・トリガ・モードを指定して使用します。</p>
12	<p>プローブ・コネクタは、BNC 受動プローブと BNC ケーブルを接続するのに使用します。</p>

ボタンとノブの機能

各装置で使用するボタンとノブの機能の説明。

ボタン	説明
実行/停止	<p>波形の取り込みを開始または停止します。ボタンの色はアキュイジションのステータスを示します (緑色=アキュイジション実行中、赤色=停止)。停止時、オシロスコープには最後に完了したアキュイジションの波形が表示されます。スクリーン上の Run/Stop (実行/停止) ボタンにもアキュイジション・ステータスが表示されます。</p>
Single/Seq (単一/シーケンス)	<p>これを使うと、単発の波形アキュイジションや、指定した回数のアキュイジションを実行できます (Acquisition (アキュイジション) コンフィグレーション・メニューで設定)。</p> <p>Single/Seq (単発/連続) を押すと Run/Stop (実行/停止) モードがオフになり、単発のアキュイジションが実行されます。ボタンの色はアキュイジションのステータスを示します (緑色の高速点滅=単発アキュイジション実行、緑色の点灯=トリガ・イベント待ち)。もう一度 Single/Seq (単発/連続) を押すと別の単発アキュイジションが実行されます。</p>
クリア	<p>これは、現在のアキュイジションと測定値をメモリから消去する機能です。</p>

表 (続く)

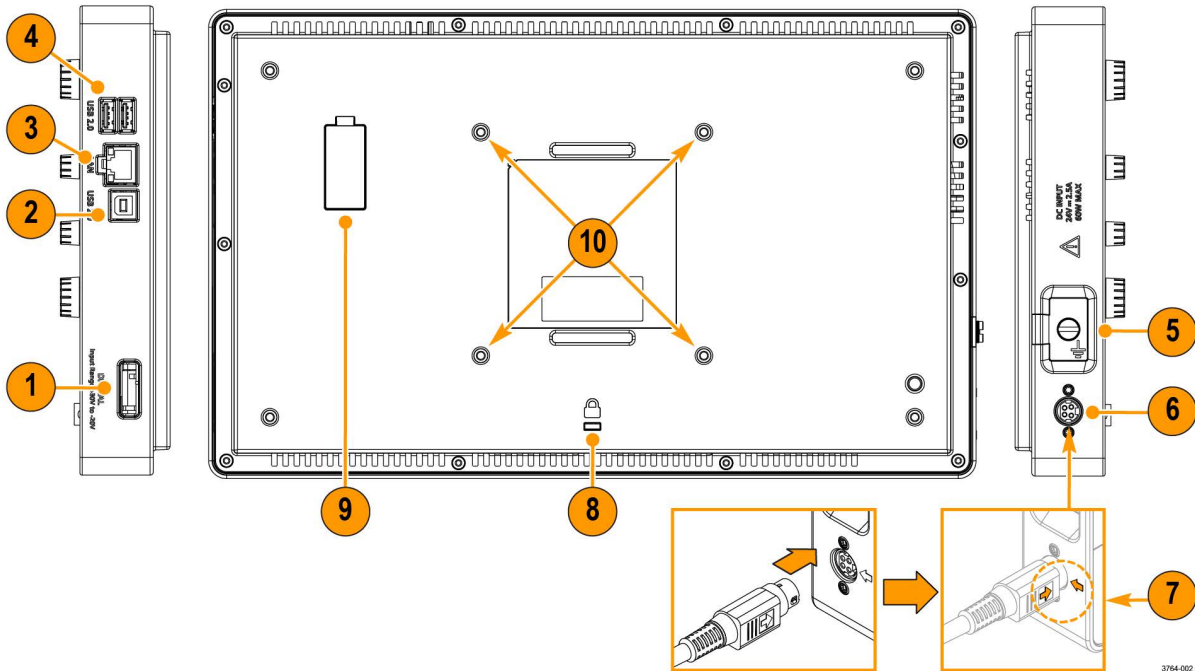
ボタン	説明
A および B ノブ	汎用ノブ A および B は、カーソルを移動する場合、コンフィグレーション・メニューの入力ボックス内でパラメータ値を設定する場合に使用します。汎用ノブを使用できる入力フィールドを選択すると表示されたノブが割り当てられ、そのノブでその入力ボックス内の値を変更できます。各ノブは、アクションの実行に使用できる時にリングが点灯します。汎用ノブを押すと、増分変化が小さい Fine (微調整) モードが有効になります。Fine (微調整) モードを閉じるには、そのノブをもう一度押します。
強制	これは、波形の任意のポイントでトリガ・イベントを強制し、アキュジションをキャプチャする機能です。
レベル	信号が通過する時の振幅レベルが有効なトランジションとみなされるように設定する機能です。Level (レベル) ノブの LED の色は、デュアル・レベルのトリガ以外のトリガ・ソースを示します。トリガ・タイプに対して 2 つのレベル設定またはその他のトリガ・クオリファイアが必要なときに (Trigger (トリガ) コンフィグレーション・メニューから設定する)、Level (レベル) ノブは利用できません。このノブを押して、スレッショルド・レベルを信号の p-p 振幅範囲の 50% に設定します。
モード	これは、トリガ・イベントの有無による機器の挙動を設定するための機能です。 Auto (オート) トリガ・モードでは、トリガ・イベントの発生の有無に関係なく、本機での波形のアキュジションと表示が可能です。トリガ・イベントが発生した場合には、安定した波形が表示されます。トリガ・イベントが発生しない場合には、本機がトリガ・イベントを強制的に発生させ、不安定な波形が表示されます。 Normal (ノーマル) トリガ・モードでは、有効なトリガ・イベントが存在するときのみ波形のアキュジションと表示が行われるように、本機が設定されます。トリガが発生しない場合は、前に取り込んだ波形レコードがそのまま表示されます。前の波形がない場合、波形は表示されません。
水平位置 (Horizontal Position)	これは、波形や目盛をスクリーン上で左右に移動させる (波形レコードのトリガ・ポイントの位置を変更する) 機能です。このノブを押すと、トリガ・イベントが波形表示上の中央の目盛に移動します。
水平軸スケール	これは、オシロスコープの主要水平目盛区分ごとの時間パラメータとサンプル数/秒パラメータを設定する機能です。Scale (スケール) はすべての波形に適用されます。このノブを押すと、増分変化が小さい Fine (微調整) モードが有効になります。Fine (微調整) モードを閉じるには、そのノブをもう一度押します。
垂直軸位置 (Vertical Position)	これは、選択した波形 (チャンネル、演算、リファレンス、バス) やその目盛をスクリーン上で上下に移動させる機能です。ノブの色は、このノブで制御している波形を示しています。このノブを押して、スレッショルド・レベルを信号の p-p 振幅範囲の 50% に設定します。
垂直軸スケール	これは、選択した波形の垂直目盛区分ごとに振幅単位を設定する機能です。スケール値は、水平目盛ラインの右端に表示され、 Stacked (スタック) モードの場合も Overlay (オーバーレイ) モードの場合も選択した波形に固有のもので (言い換えれば、ディスプレイのモードに関係なく、各波形には固有の垂直目盛設定があるということ)。ノブの色は、このノブで制御している波形を示しています。
チャンネル・ボタン	これは、チャンネル、演算、リファレンス、またはバス波形をオン (表示) にしたり、選択したり、オフにします。チャンネル・ボタンの数は機種によって異なります。チャンネルが表示されていない場合、Channel (チャンネル) ボタンを押すとそのチャンネルが波形ビューに表示されます。チャンネルがスクリーン上になく、選択されていない場合、そのチャンネルのボタンを押すとそのチャンネルが選択されます。チャンネルがスクリーン上にあって選択されている場合、そのチャンネルのボタンを押すと、そのチャンネルがオフ (波形ビューから削除) になります。

表 (続く)

ボタン	説明
演算	これを使うと、次のように波形ビュー上での演算波形の追加や選択を実行できます。演算波形がない場合、 Math (演算) ボタンを押すと波形ビューに演算波形が追加され、 Math (演算) コンフィグレーション・メニュー が開きます。演算波形が1つだけ表示されている場合、このボタンを押すと演算波形がオフ（波形表示から削除）になります。波形を表示するにはこのボタンをもう一度押します。複数の演算波形が表示されている場合、このボタンを押すと各演算波形の選択が繰り返されます。
Ref	これを使うと、次のように波形ビュー上でのリファレンス（保存）波形の追加や選択を実行できます。リファレンス波形が存在しない場合、このボタンを押すと Browse Waveform Files (波形ファイルの参照) コンフィグレーション・メニュー が表示されます。波形ファイル (*.wfm) を見つけて選択し、 Recall (リコール) をタップすると、リファレンス波形がロードされて表示されます。リファレンス波形が1つだけ表示されている場合、このボタンを押すとリファレンス波形がオフ（波形ビューから削除）になります。波形を表示するにはこのボタンをもう一度押します。複数のリファレンス波形が表示されている場合、このボタンを押すと各リファレンス波形の選択が繰り返されます。
バス	これを使うと、次のように波形ビュー上でのバス波形の追加や選択を実行できます。バス波形がない場合、このボタンを押すと波形ビューにバス波形が追加され、 Bus (バス) コンフィグレーション・メニュー が開きます。バス波形が1つだけ表示されている場合、このボタンを押すとバス波形がオフ（波形ビューから削除）になります。複数のバス波形が表示されている場合、このボタンを押すと各バス波形の選択が繰り返されます。
デジタル	これを使うと、次のように波形ビュー上でのデジタル波形の追加や選択を実行できます。デジタル波形がない場合、このボタンを押すと波形ビューにデジタル波形が追加され、 Digital (デジタル) コンフィグレーション・メニュー が開きます。デジタル波形が1つだけ表示されている場合、このボタンを押すとデジタル波形がオフ（波形表示から削除）になります。複数のデジタル波形が表示されている場合、このボタンを押すと各デジタル波形の選択が繰り返されます。
Autoset (オートセット)	これは、安定した波形を自動表示する機能です。
Default Setup (工場出荷時設定)	オシロスコープの設定（水平、垂直、スケール、位置など）を、工場出荷時のデフォルト設定に戻します。
タッチ無効	タッチ・スクリーン機能をオフにします。タッチ・スクリーンがオフになると、このボタンが点灯します。
保存(S)	Save (保存) を使用すると、ボタンを1回押すだけで、現在の File (ファイル) > Save As (名前を付けて保存) の設定を使用して、スクリーン・ショット（オープン・メニューとダイアログ・ボックスを含む）、波形ファイル、機器設定を保存できます。機器を前回起動した後に、 File (ファイル) > Save (保存) または File (ファイル) > Save As (名前を付けて保存) の操作が行われている場合には、このボタンを押すと、前回 Save As (名前を付けて保存) コンフィグレーション・メニューで設定した場所にその種類のファイルが保存されます。機器を前回起動した後にファイル保存操作を行わなかった場合には、このボタンを押すと、 Save As (名前を付けて保存) コンフィグレーション・メニューが開きます。保存するファイルのタイプ（スクリーン・キャプチャ、波形など）を選択するためのタブを選択し、関連パラメータと保存先を設定して、OK を選択します。指定した1つまたは複数のファイルが保存されます。次回このボタンを押すと、同じ種類のファイルが保存されます。Screen Captures (スクリーン・キャプチャ) は、表示される多くのコンフィグレーション・メニューやダイアログ・ボックスなどを含めたスクリーン全体を保存する機能です。


後部および側面パネル接続

後部パネルと側面パネルの接続部は、機器に電力を供給し、ネットワーク、USB デバイス、デジタル・プローブ、バッテリー・パック、および機器スタンド用のコネクタを備えています。



説明	
1	デジタル・プローブ・コネクタは P6316 ロジック・プローブを接続するのに使用します。
2	USB デバイス・ポートを使用して PC に接続することで、USBTMC プロトコルを使用してオシロスコープを遠隔操作することができます。
3	LAN コネクタ (RJ-45) を使用して、10/100 Base-T ローカル・エリア・ネットワークにオシロスコープを接続します。
4	2 つの USB ホスト・ポートは USB メモリデバイス、キーボード、またはマウスを接続するのに使用します。
5	グラウンド・ラグの外部シャーシ・グラウンド・ポイントを使用すると、機器シャーシをグラウンド基準に接続できます。オプションのバッテリー・パック・アクセサリからの電源で機器を運転する場合は、グラウンド・ラグを使用します。DUT の取り扱い時または精査時に静電破壊 (ESD) を防ぐための静電気防止用リスト・ストラップをグラウンド・ラグに取り付けます。
6	機器の電源を投入するには、付属の電源コードを機器側面の電源コネクタ・スロットに接続します。次に、電源コードを適切な AC 主電源に接続し、電源ボタンを使用します。本製品用に指定され、使用される国で認定された電源コードのみを使用してください。 本機の電源を完全に切るには、電源コードを抜きます。電源コネクタから電源コードを取り外すときは、電源コードのラッチを使用します。
7	電源コードには、電源コードを所定の位置に固定するための強力なラッチ・コネクタが付いています。ラッチの矢印をコネクタの横にある矢印に合わせます。コネクタが完全に固定されるまでラッチを押し込みます。 電源コードのラッチを持ち、電源コネクタのスロットから抜いて電源コードを外します。

表 (続く)

説明	
8	セキュリティ・ロック・コネクタは、オシロスコープを作業台やその他の場所に固定するのに使用します（標準的な PC およびノートパソコン用のロック・ケーブルを使用）。
9	バッテリー・インタフェース・コネクタは、外部バッテリー・パックを機器に接続するのに使用します。詳細については、バッテリー・パックに付属の説明書を参照してください。  注意: バッテリー・インタフェース・コネクタは、静電気放電（ESD）の影響を受けやすくなっています。バッテリー・パックの取り付けまたは取り外しでは、ESD に関する注意事項に従ってください。
10	VESA マウント（100mm x 100mm）ネジは、付属のスタンドやその他の互換性のある VESA アクセサリに機器を取り付けるのに使用します。

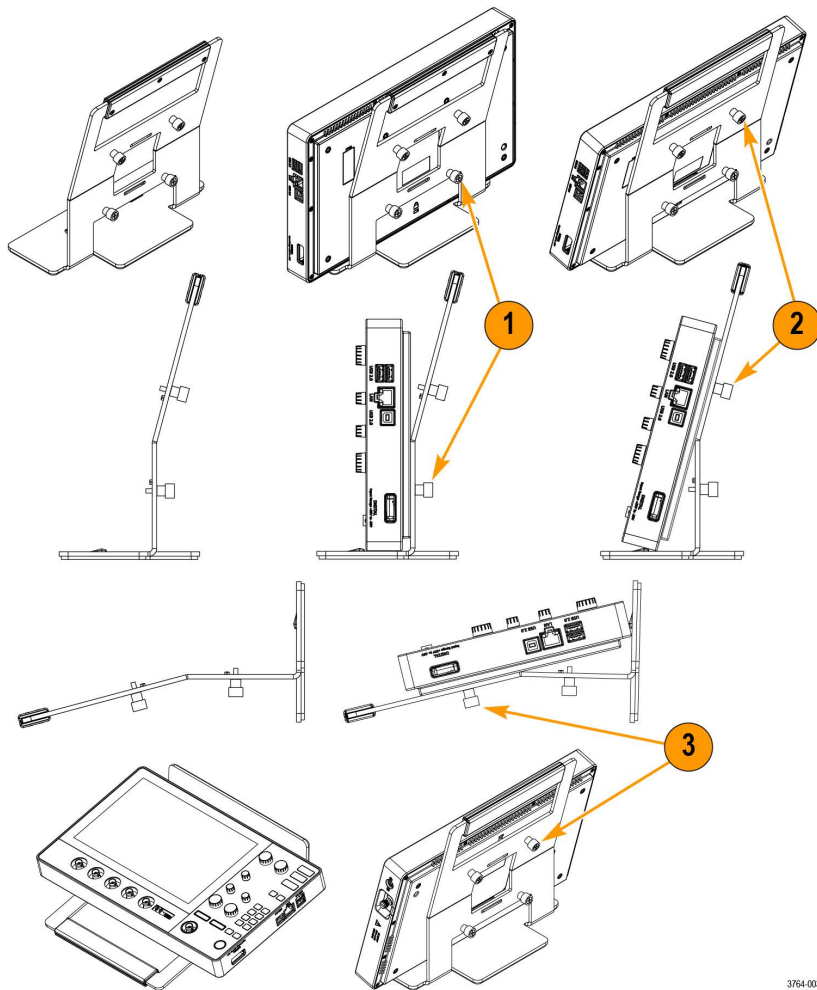
機器スタンドの取り付け

機器を付属のスタンドに3種類の設定で取り付けます。

始める前に

スタンドを機器背面の4つのVESAネジ・マウント（ラベルに最も近いもの）に合わせます。

手順

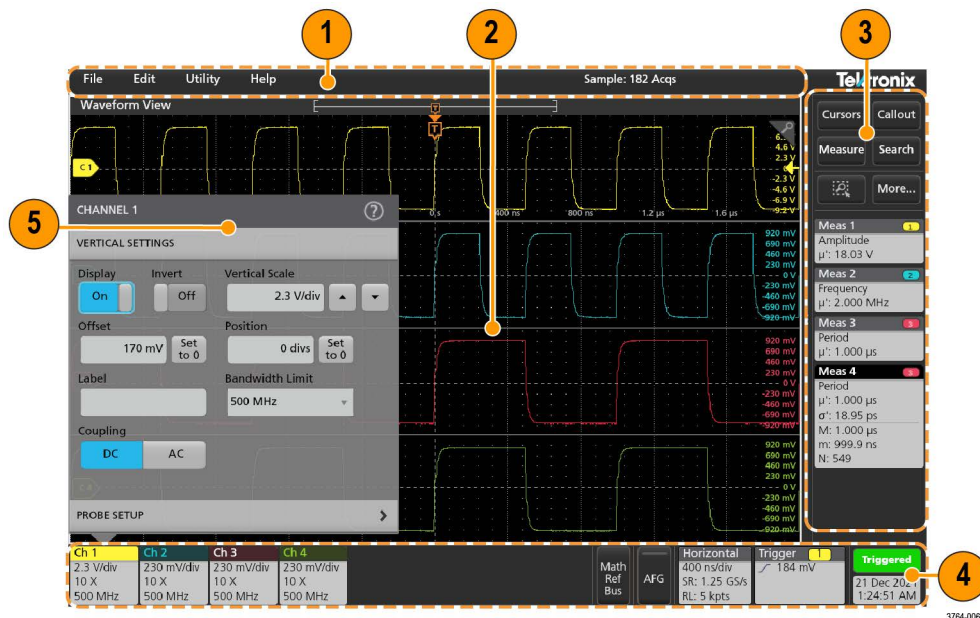


1. スタンド下部の2本のネジを下2つのVESAネジ・マウントに手で締め付けます。
これで、機器はスタンドにまっすぐ固定されました。
2. スタンド上部の2本のネジを上2つのVESAネジ・マウントに手で締め付けます。
これで、機器はスタンドに15度の角度で固定されました。
3. 機器をひっくり返し、スタンド上部の2本のネジを下2つのVESAネジ・マウントに手で締め付けます。
これで、機器がスタンドに75度の角度で固定されました（スタンドを水平にしている場合）。

3764-003

ユーザ・インタフェース

タッチ・スクリーン式のユーザ・インタフェースには、波形、プロット、測定リードアウト、オシロスコープの全機能にアクセスできるタッチベースのコントロールが含まれています。



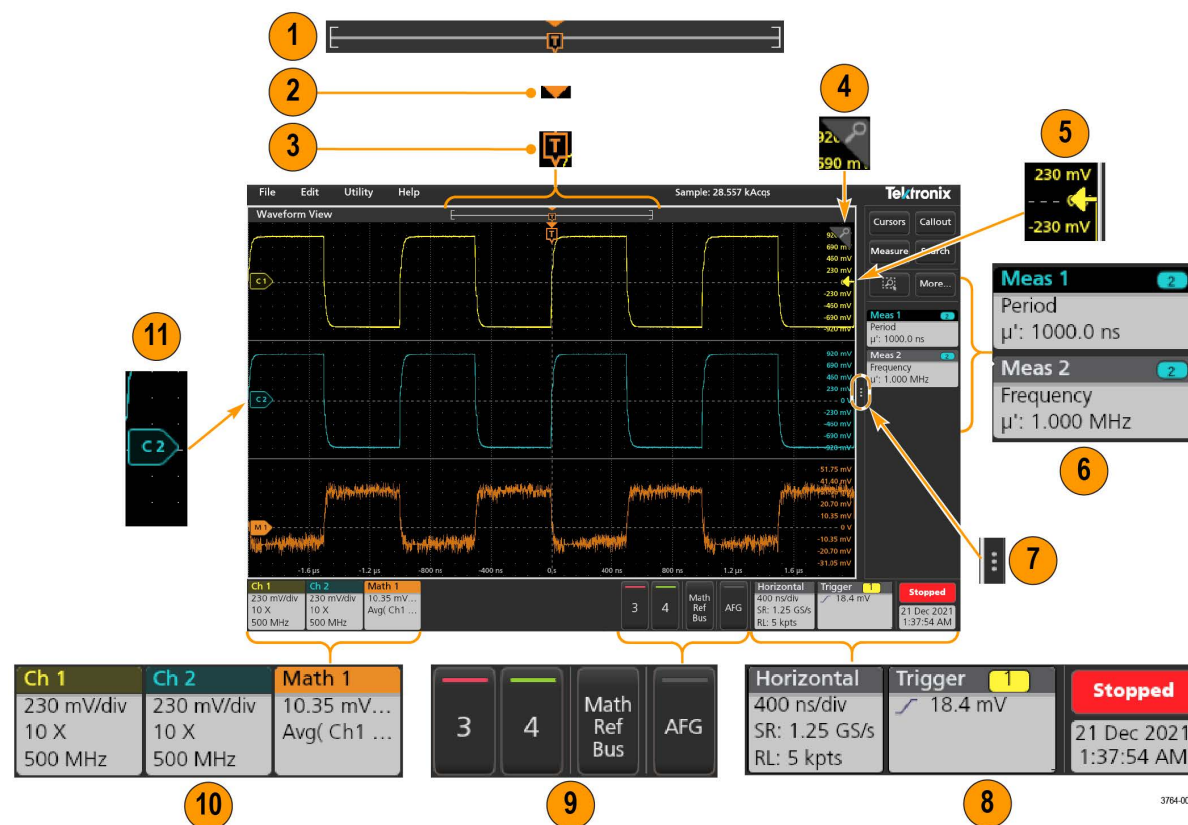
説明	
1	<p>メニュー・バーには、次のような一般的な操作のためのメニューがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ファイルの保存、読み込み、アクセス 動作の取り消し、再実行 オシロスコープの表示と測定の設定 ネットワーク・アクセスの設定 セルフ・テストの実行 測定と設定メモリの消去 オプション・ライセンスの読み込み ヘルプ・ビューアの表示
2	<p>波形表示領域には、アナログ波形、デジタル波形、演算波形、リファレンス波形、バス波形、トレンド波形が表示されます。波形には、波形ハンドル（識別子）、個別の垂直目盛スケールのラベル、トリガ位置、ラベル表示が含まれます。スライスと呼ばれる形式（デフォルト・モード）で各波形が個別の目盛に縦に積み重なって表示されるように、またはスクリーンにすべての波長が重ね合わさって表示されるように、波形ビューを設定できます。個別の測定に対して、Measurement Results（測定結果）表示（プロット）も追加できます。これらのプロットは個別の表示ウィンドウを持っており、それぞれのタイトル・バーを新たな位置にドラッグすることで、スクリーン上で移動させることができます。</p>

表（続く）

説明	
3	<p>結果バーには、カーソルの表示、スクリーンへのコールアウトやプロットや結果表の追加を実行するコントロールがあります。また、結果バーにバッジを追加することもできます。結果バーから測定、検索、またはその他のバッジを削除するには、画面の外にフリックします。具体的には次のとおりです。</p> <p>Cursors (カーソル) ボタンを使用すると、選択したビューにオンスクリーン・カーソルを表示できます。タッチしてドラッグするか、Multipurpose (汎用) ノブを使用すると、カーソルを移動できます。カーソルまたはカーソルのリードアウトをダブルタップすると、コンフィグレーション・メニューが開き、カーソルのタイプや関連機能を設定できます。</p> <p>Callout (コールアウト) ボタンを使用すると、選択したビューにコールアウト・オブジェクトを追加できます。コールアウト・テキストを2回タップするとコンフィグレーション・メニューが開き、コールアウトの種類やテキスト、フォントの特性を変更できます。ブックマーク以外のコールアウトは、オシロスコープの画面ビュー上の任意の場所にドラッグできます。ブックマーク・コールアウトは、波形ビューとスペクトラム・ビューにしか追加できません。</p> <p>Measure (測定) ボタンを使うと、コンフィグレーション・メニューが開き、そこから測定を選択して Results (結果) バーに追加できます。追加する各測定には個別のバッジがあります。測定バッジをダブルタップすると、そのコンフィグレーション・メニューが開きます。</p> <p>Search (検索) ボタンを使うと、指定したイベントが発生している波形を検出してマークできます。Search (検索) をタップするとコンフィグレーション・メニューが開き、アナログ・チャンネルとデジタル・チャンネルの検索条件を設定できます。同じ波形または異なる波形に検索をいくらかでも追加できます。Search (検索) バッジが結果バーに追加されます。</p> <p>ズーム・アイコン・ボタンを使用することで、画面にボックスを描画して、目的の領域を拡大したり、マスク・テストのセグメントやビジュアル・トリガの条件を定義するトリガ領域を描画できます。</p> <p>More... (その他...) ボタンを使用すると、Zoom (ズーム) と Mask (マスク) を選択できます。</p>
4	<p>設定バーには、次の要素が含まれています。チャンネル・ボタンまたは波形ボタンをタップすると、チャンネルまたは波形がスクリーンに追加されてバッジが表示されます。バッジを2回タップすると、そのコンフィグレーション・メニューが開きます。</p> <p>水平、トリガ、日時パラメータの設定用システム・バッジ</p> <p>チャンネルをオンにする Inactive Channel (無効チャンネル) ボタン</p> <p>演算、リファレンス、バス波形をディスプレイに追加する Add New Waveform (新規波形追加) ボタン</p> <p>波形パラメータを個別設定する Channel (チャンネル) および Waveform (波形) バッジ</p>
5	<p>コンフィグレーション・メニューを使うと、選択したユーザ・インタフェース項目のパラメータを簡単に変更できます。コンフィグレーション・メニューは、バッジ、スクリーン・オブジェクトまたはスクリーン領域を2回タップすれば開きます。</p>

ユーザ・インタフェース要素

ユーザ・インタフェースの各領域には、情報やコントロールの管理に役立つ特殊機能があります。



1. 波形レコード・ビューは、波形レコードの全長、スクリーンに表示されている波形レコードの量（カッコ内に表示）、トリガ・イベントを含む主要時間イベントの場所、波形カーソルの現在の位置を図示したハイレベルなビューです。

現在のアキュジションのレコード長全体よりも短いリファレンス波形を表示している場合、またはオシロスコープでのアキュジションの停止時に水平軸時間スケールを変更している場合、現在のアキュジション・レコード長さに関連して表示されている波形レコードの一部が表示されるようにカッコの位置が変更されます。



波形上でカーソルがアクティブである場合、波形レコード・ビューには小さな垂直破線として関連カーソル位置が表示されます。



ズーム・モードのとき、波形レコード・ビューはズーム概観になります。

2. 波形ビューの拡張中心ポイント・アイコンは、水平軸設定を変更するときの波形の拡張と圧縮の中心点を示します。
3. トリガ位置インジケータは波形レコードで発生したトリガ・イベントの位置を示します。このトリガ・アイコンは、トリガ・ソースである波形スライスに表示されます。
4. ズーム・アイコンは、ズームのオンとオフを切り替えます。前面パネルの汎用ノブを使うと、Zoom（ズーム）モードをオンにしてズーム・ボックスの位置と横幅を変更することもできます。
5. トリガ・レベル・インジケータ・アイコンは、トリガ・ソース波形上のトリガ・レベルを示します。一部のトリガ・タイプに対しては、トリガ・レベルが2つ必要です。

6. Measurement (測定) / Search (検索) バッジはそれぞれ測定結果と検索結果を示します。
7. 結果バーのハンドルは結果バーを開閉する機能で、必要に応じて波形スクリーンの表示を最大化できます。結果バーをもう一度開くには、このハンドル・アイコンをタップするか、ディスプレイの右側から左に向かってスワイプします。
8. システム・バッジを使うと、機器のグローバル設定 (Horizontal (水平軸)、Trigger (トリガ))、Run/Stop (実行 / 停止) ステータス、Date/Time (日時)) を表示できます。
9. 無効なチャンネルボタンを使うと、チャンネル波形を波形ビューに、関連するチャンネル・バッジを設定バーに追加できます。

オプションの AFG ボタンを使うと、AFG コンフィグレーション・メニューを開いて AFG 出力を設定し、それを有効化できます。このボタンが存在するのは、AFG オプションがインストールされている場合に限りです。

オプションの PG ボタンを使うと、PG コンフィグレーション・メニューを開いて PG 出力を設定し、それを有効化できます。このボタンが存在するのは、DPG オプションがインストールされている場合に限りです。

オプションの D15-D0 ボタンを使うと、デジタル・チャンネル・コンフィグレーション・メニューを開いてデジタル・チャンネルを設定し、それを有効化できます。このボタンが存在するのは、2-MSO オプションがインストールされている場合に限りです。

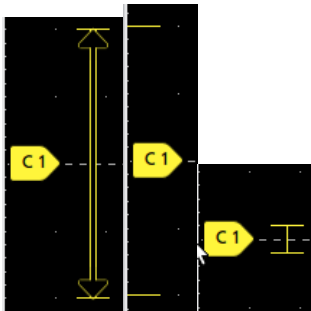
10. バッジを 2 回タップすると、そのコンフィグレーション・メニューが開きます。チャンネル・バッジまたは波形バッジを追加して、波形バッジ領域に納まりきらなくなった場合には、波形バッジ表示領域の両端にあるスクロール・ボタンをタップし、スクロールすることで、隠れているバッジを表示させることができます。
11. それぞれの波形の波形ハンドルによって、その波形のソースを識別できます (チャンネルは Cx、演算波形は Mx、リファレンス波形は Rx、バス波形は Bx)。この波形ハンドルは、デフォルトでは、波形の 0 電圧レベルにあります。現在選択されている波形ハンドルは着色され、選択されていない波形ハンドルは線のみが表示されます。

波形ハンドルを 2 回タップするとその波形のコンフィグレーション・メニューが開きます。

デジタルチャンネルの場合、波形ハンドルにチャンネル番号が表示されます。個々のデジタル信号には、D0-D15 のラベルが付けられており、異なる色で表示されます。

デジタル波形ハンドルを 2 回タップすると、デジタル・チャンネルのコンフィグレーション・メニューが開きます。

デジタル信号ハンドルを別のハンドルにドラッグすると、波形上でこれらの 2 つの信号が入れ替わります。



バッジ

バッジとは、波形、測定、機器の設定やリードアウトを示す四角形のアイコンです。バッジを使うとコンフィグレーション・メニューにもすばやくアクセスできます。バッジのタイプには、Channel (チャンネル)、Waveform (波形)、Measurement (測定)、Search (検索)、および System (システム) があります。

チャンネル・バッジと波形バッジ

Channel (チャンネル) バッジと Waveform (波形) バッジ (Math (演算)、Ref (リファレンス)、Bus (バス)) は、スクリーン左下の設定バーに表示されます。波形にはそれぞれ固有のバッジがあります。これらのバッジには、表示されている各チャンネルまたは波形のハイレベルの設定が表示されます。バッジを2回タップすると、そのコンフィグレーション・メニューが開きます。

Ch 1	Ch 2	Ch 3	Math 1	Bus 1
5 V/div	100 mV/div	100 mV/div	50.5 mV/div	I2C
10 X	10 X	10 X	Ch1 - Ch2	
500 MHz	500 MHz	500 MHz		

大半のチャンネル(Channel)バッジと波形(Waveform)バッジにはスケール(Scale)ボタンがあり、バッジを1回タップするとこのボタンが表示されます。Scale (スケール) ボタンを使って、その波形の垂直軸スケール設定を増減させることができます。

Ch 1
100 mV/div
10 X
500 MHz

チャンネル／波形バッジをドラッグして**設定バー**の位置を変更したり、バッジの右クリックメニューを開いてクイックアクションメニューにアクセスしたりすることができます。

チャンネル・バッジおよび波形バッジを削除するには、次の2つの方法があります。

- バッジを右クリックしてオフにします。
- ディスプレイの下端からバッジをフリックして**設定バー**から削除します。**設定バー**の下端から上にフリックするとバッジが復元されます。削除後 10 秒以内でなければバッジは復元されません。

Channel (チャンネル) バッジは、ユーザが移動しない限り、チャンネルの番号順に並びます。Channel (チャンネル・バッジ) には、短いエラー／警告メッセージが表示される場合があります。詳細については、バッジをダブルタップしてコンフィグレーション・メニューを開くか、ヘルプを検索してください。

Waveform (波形) バッジ (Math (演算)、Ref (リファレンス)、Bus (バス)) は、(ユーザが移動しない限り) 作成された順番に並び、タイプ別にグループ化されます。Waveform (波形) バッジを削除しても、残りの波形バッジの順序や名前は変わりません。

測定バッジ

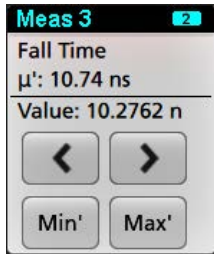
Measurement (測定) バッジは**結果バー**にあります。これらのバッジには測定結果や検索結果が表示されます。バッジのタイトルにも測定ソースまたはソースが表示されます。Measurement (測定) バッジを追加するには、**Measure (測定)** ボタンをタップして測定を選択します。

Meas 5	M1
Peak-to-Peak	
μ : 6.840 V	

Measurement (測定) バッジをダブルタップしてそのコンフィグレーション・メニューを開き、設定内容の変更または微調整を行います。デフォルトの測定バッジのリードアウトには測定平均値 (μ) が表示されます。

個別の測定バッジに統計リードアウトを追加するには、測定バッジを2回タップしてコンフィグレーション・メニューを開き、**Show Statistics in Badge** (統計値をバッジに表示) を選択します。測定バッジには、標準偏差 (σ) の値が表示されます。ポピュレーションが1のとき、標準偏差は0です。

一部の測定バッジには Navigation (ナビゲーション) ボタンもあり、それはバッジを1回タップすると表示されます。

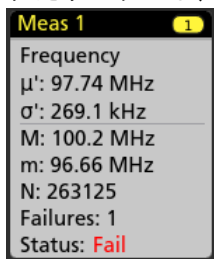


< (戻る) ボタンと > (進む) ボタンを使うと、(1 回のアキュイジションに複数回実施される測定に関して) レコードの前の測定点と次の測定点の位置で波形がディスプレイの中央に表示されます。

ナビゲーション・ボタンである Min' (最小) と Max' (最大) と使うと、現行のアキュイジションにおけるその測定の最小値または最大値で波形がディスプレイの中央に表示されます。

測定の読み値と最小/最大 (Min/Max) ボタンに表示されているダッシュ記号 (') は、表示されている値 (または最小 (Min) / 最大 (Max) ボタンおよび波形の場合にはこれらの位置に移動される) が現行アキュイジションに由来する値であることを示しています。ダッシュ記号がついていない値は、すべてのアキュイジションに由来する値であることを意味します。

測定バッジには、設定メニューで合否判定が有効になっている場合、**Status** (ステータス) と **Failures** (エラー) の情報が表示されます。ステータス・ラインには、**Pass/Fail Testing** (パス/フェイル・テスト) パネルで定義された条件に従って、**Pass** (緑) または **Fail** (赤) が表示されます。バッジに統計情報が表示されている場合は、フェイル数が表示されます。パス/フェイル・ステータス、フェイル数、パス/フェイル・テスト・パネルで設定されたリミットは、測定結果表で確認できます。



測定バッジは作成順に並び、結果のバーの上部から始まります。測定バッジを削除しても、残りの波形バッジの順序や名前は変わりません。

測定バッジをドラッグして**結果**バーの位置を変更したり、バッジの右クリックメニューを開いてクイックアクションメニューにアクセスしたりすることができます。

チャンネル・バッジおよび波形バッジを削除するには、次の 2 つの方法があります。

- バッジを右クリックしてオフにします。
- ディスプレイの右端からバッジをフリックして**結果**バーから削除します。ディスプレイの右端から左にフリックすると**結果**バーが復元されます。削除後 10 秒以内でなければバッジは復元されません。

パターン・ジェネレータ・バッジ

パターン・ジェネレータが Continuous (連続) モードまたは Burst (バースト) モードに設定されている場合、Settings (設定) バーにパターン・ジェネレータ・バッジが表示されます。



パターン・ジェネレータ・バッジには、ビット・レート、振幅、およびパターン定義がリストされます。**Pattern Definition** (パターン定義) が Manual (手動) に設定されている場合、バッジにはビット 3 から 0 が表示されます。

Pattern Definition (パターン定義) が File (ファイル) に設定されている場合、バッジにはファイル名が表示されます。パターン・ジェネレータの Output (出力) が Burst (バースト) に設定されている場合、Burst (バースト) ボタンがバッジに表示されます。

パターン・ジェネレータのバッジを削除するには、バッジを右クリックし、Output (出力) > Off (オフ) を選択します。

マスク・テスト・バッジ

マスク・テストの結果と測定統計情報は、結果バーのマスク・テストバッジに表示されます。バッジは、マスクの最初のセグメントが定義されたときに作成されます。

Mask Test 1
Test 1
Tested: 1017
Passed: 263
Failed: 754
Cons: 643
Status: Failing
Seg 1: 744
Seg 2: 754

バッジ・リードアウト	説明
Label (ラベル) (オプション・リードアウト)	バッジ設定メニューで定義されたラベル。
テスト済み	マスクに対してテストされた波形の総数。
合格	マスクに違反したサンプルが含まれない波形の数。
Failed (不合格)	マスクに違反したサンプルを1つ以上含む波形の数。合計エラー数のしきい値以上の場合は、赤で表示されます。
CON	テスト実行で連続して失敗した波形の最大数です。連続エラー数のしきい値以上の場合は、赤で表示されます。
Status (ステータス)	マスク・テストのステータス。オン、オフ、合格/パス (緑)、不合格/フェイル (赤) のいずれかになります。
Seg n (セグメント n) (オプション・リードアウト)	マスク・セグメント n に違反したサンプルを1つ以上含む波形の数。

マスク・テスト・バッジをダブルタップしてそのコンフィグレーション・メニューを開き、設定内容の変更または微調整を行います。

バッジをドラッグして結果バーの位置を変更したり、バッジの右クリックメニューを開いてクイックアクションメニューにアクセスしたりすることができます。

チャンネル・バッジおよび波形バッジを削除するには、次の2つの方法があります。

- バッジを右クリックしてオフにします。
- ディスプレイの右端からバッジをフリックして結果バーから削除します。ディスプレイの右端から左にフリックすると結果バーが復元されます。削除後 10 秒以内でなければバッジは復元されません。

カーソル・バッジ

結果バーのカーソルバッジにカーソル・リードアウトを表示できます。バッジの内容は使用中のカーソルによって異なります。

Cursors		Cursors		Cursors	
A	t: 26.800 ms v: 4.802 V	A	t: 26.800 ms	A	v: 4.802 V
B	t: 31.500 ms v: 2.936 V	B	t: 31.500 ms	B	v: 2.936 V
	Δt : 4.700 ms		Δt : 4.700 ms		Δv : 1.866 V
	1/ Δt : 212.76 Hz		1/ Δt : 212.76 Hz		1/ Δv : 535.9 mV/s
	Δv : 1.866 V				
	1/ Δv : 535.9 mV/s				

カーソル・リードアウト・バッジを作成するには、**Cursors**（カーソル）をオンにし、カーソル・リードアウトをダブルタップしてコンフィグレーション・メニューを開き、**Readouts**（リードアウト）モードを**バッジ**に設定します。



注: リードアウトは、一度に1つの場所にしか表示できません。Spectrum View カーソルのバッジにカーソル・リードアウトを移動することはできません。

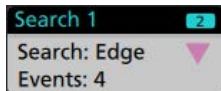
バッジをドラッグして**結果バー**の位置を変更したり、バッジの右クリックメニューを開いてクイックアクションメニューにアクセスしたりすることができます。

チャンネル・バッジおよび波形バッジを削除するには、次の2つの方法があります。

- バッジを右クリックしてオフにします。
- ディスプレイの右端からバッジをフリックして**結果バー**から削除します。ディスプレイの右端から左にフリックすると**結果バー**が復元されます。削除後 10 秒以内でなければバッジは復元されません。

検索バッジ

Search（検索）バッジも**結果のバー**に位置しており、測定バッジの下に表示されます。検索バッジには、現在のアクイジションの検索ソース、検索タイプ、検索イベントの発生件数が表示されます。機器はそれらのイベントが発生した場所の波形をマークし、波形目盛の上部に小さな逆三角形を表示します。検索バッジをダブルタップしてそのコンフィグレーション・メニューを開き、検索設定の変更または微調整を行います。



検索バッジを作成するには **Search**（検索）ボタンをタップします。表示されたコンフィグレーション・メニューを利用して検索基準を設定します。

検索バッジには<（戻る）と>（進む）のナビゲーション・ボタンがあり、これらを使うと Zoom（ズーム）モードが開き、波形レコードの「戻る」マークと「進む」マークの位置で波形がディスプレイの中央に表示されます。検索バッジのナビゲーション・ボタンを使用できるのは、オシロスコープが Single acquisition（シングル・アクイジション）モードになっている時に限られます。バッジをシングルタップするとナビゲーション・ボタンが閉じます。



Min（最小）と **Max**（最大）のナビゲーション・ボタンを使用できる検索もあり、これらのボタンを使うと、Zoom（ズーム）モードが開き、現行のアクイジションにおけるその検索イベントの最小値または最大値で波形がディスプレイの中央に表示されます。

Search（検索）バッジは作成順に並びます。**Search**（検索）バッジを削除しても、残りの波形バッジの順序や名前は変わりません。

検索バッジをドラッグして**結果バー**の位置を変更したり、バッジの右クリックメニューを開いてクイックアクションメニューにアクセスしたりすることができます。

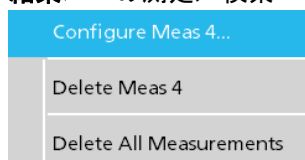
チャンネル・バッジおよび波形バッジを削除するには、次の2つの方法があります。

- バッジを右クリックしてオフにします。
- ディスプレイの右端からバッジをクリックして結果バーから削除します。ディスプレイの右端から左にフリックすると結果バーが復元されます。削除後 10 秒以内でなければバッジは復元されません。

大量の測定／検索バッジを一度に削除する

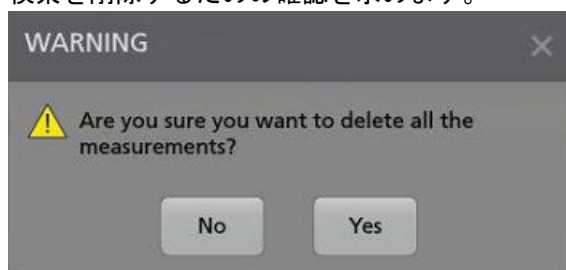
このバッジは、結果バーに表示されている多くの測定／検索結果を削除するのに役立ちます。

1. **結果バー**の測定／検索バッジを選択して右クリックすると、下図のようなダイアログボックスが表示されます。



コントロール	説明
Configure Measurement/Search (測定／検索の設定)	Configure Measurement or Search badges (測定バッジまたは検索バッジを設定する)
Delete Measurement/Search (測定／検索／ヒストグラムを削除する)	結果バーの選択した測定 (標準、パワー、など)／検索／のバッジを削除する
すべての Measurement (測定) / Search (検索) を削除する	結果バーのすべての測定 (標準、パワー、など) / 検索のバッジを削除する

2. **Delete All Measurements (すべての測定の削除)** が選択された場合、オシロスコープは、一度にすべての測定／検索を削除するための確認を求めます。



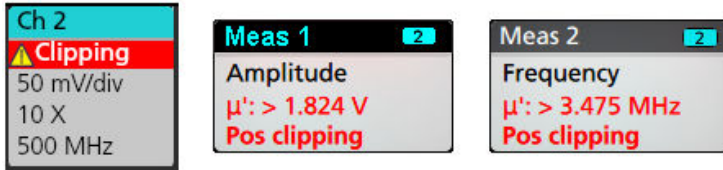
3. このダイアログボックスには、これ以上情報ダイアログが表示されないようにするためのチェックボックスが用意されています。
 - **Don't ask for remaining items (残りのアイテムについて確認しない)** : デフォルトはオフです。オフのままの状態では情報ダイアログをクリアすると、次回の測定削除時に再びダイアログが表示されます。
 - オンにしておけば、再びダイアログ・ボックスが表示されることはなく、残りのアイテムは自動的に削除されます。削除したい測定値のセットごとにダイアログ・ボックスが表示されます。

信号クリッピングと信号バッジ



警告 : プローブ・チップの電圧が過剰または危険な状態になった場合や、波形の垂直領域全体が表示されるように垂直軸スケールが設定されていない場合には、クリッピングが発生します。プローブ・チップの過電圧は、オペレータの負傷、プローブや機器の破損を招く恐れがあります。

垂直軸がクリッピング状態になると、本機のチャンネル・バッジに三角形の警告マークと"クリッピング"(Clipping)の文字が表示されます。そのチャンネルに関連する測定バッジにもクリッピング状態が表示されます。測定テキストが赤色になり、クリッピングのタイプ (正または負) が表示されます。



クリッピングのメッセージを閉じるには、波形全体が表示されるように垂直軸を変更し、過電圧ソースからプローブ・チップを取り外し、適切なプローブを使用して正しい信号をブローピングしているかを確認します。

クリッピングが発生すると、振幅に関連する測定の結果が不正確になります。さらに、保存した波形ファイルの振幅値も不正確になります。演算波形がクリッピングされている場合、その演算波形の振幅測定には影響を与えません。

システム・バッジ

設定バーにあるシステム・バッジを使うと、Horizontal（水平軸）Trigger（トリガ）の主要設定を表示できます。System（システム）バッジは消去できません。



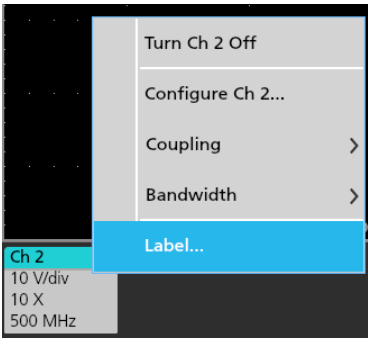
システム（System）バッジを2回タップすると、そのコンフィグレーション・メニューが開きます。

水平軸(Horizontal)バッジにもスケール(Scale)ボタンがあり、バッジを1回タップするとこのボタンが表示されます。水平軸スケール(Horizontal Scale)ボタンを使うと、水平時間設定を増減できます。

共通バッジ・アクション

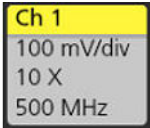
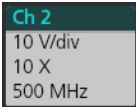
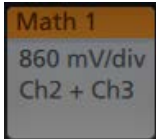
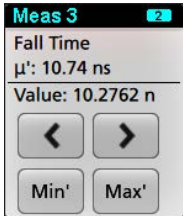
アクション	結果	例
1回タップ	即時アクセス・コントロール（スケール（Scale）、ナビゲーション（Navigation））	
2回タップ	バッジの全設定にアクセスできるコンフィグレーション・メニュー	

表（続く）

アクション	結果	例
タッチしてホールド	1回タップでメニューを右クリックし、共通の操作にアクセスします。一般的なアクションとしては、チャンネルのオフ、測定や検索バッジの消去があります。	
フリック	ディスプレイの下端からバッジをフリックして設定バーから削除します。 ディスプレイの右端からバッジをフリックして結果バーから削除します。 右端または下端からフリックすると、削除されたバッジが復元されます。削除後 10 秒以内でなければバッジは復元されません。	

バッジ選択ステータス

バッジの外観には、そのバッジの選択ステータス（既選択または未選択）、またはチャンネル・バッジか波長バッジを閉じるには測定を消去する必要があるかどうかが表示されます。

バッジのタイプ	既選択	未選択	オフまたは使用中
Channel (チャンネル) または Waveform			
Measurement (波形測定)			N/A

バッジが淡色表示になっているときは、画面波形がオフになっています（ただし未消去）。Waveform（波長）バッジが淡色表示になっているときは、波長ディスプレイがオフになっているか、または波長ディスプレイが測定によりソースとして使用されていて測定が消去されるまで消去できません。

波形と測定バッジを移動

測定の必要に応じて、ディスプレイ・バー内の波形と測定バッジを移動します。バッジにタッチして新しい場所にドラッグするだけです。

設定バー(Settings Bar)の波形バッジを移動する

- 波形バッジは、設定バー(Settings Bar)内でのみ移動できます。
- 波形バッジを新しい位置にドラッグすると、その波形が選択されます。

- バッジを新しい位置にドラッグすると、選択されていないバッジがわずかに移動して、バッジを挿入する場所が作られます。
- バッジを表示されているバーのバッジのスクリーン以外の場所（スクロールボタンあり）に移動するには、いずれかのスクロール・ボタンに移動しているバッジをドラッグします。スクリーン外にあるバッジは、スクロール・ボタンの外にバッジを移動し表示されているバッジ内に配置するまで、一度に1つずつスクリーン内に移動します。
- 波形バッジまたはバッジ・グループの順序を変えると、波形(Waveform)ビューに表示されている波形の順序も変わります。設定(Settings)バー内のバッジまたはバッジ・グループの順序（左から右）により、ディスプレイ内のスライスの順序が決まります（上から下）。
- 設定 (Settings) バーの任意の波形バッジ（チャンネル (Channel)、演算 (Math)、Ref、バス (Bus) (Trend)) を新しい位置に移動すると、新しいバッジを追加することで、そのバッジが既存のバッジの右側に追加されます。これは、デフォルトのバッジ追加操作とは異なります。バッジはカテゴリ（チャンネル(Channel)、演算(Math)、Ref、バス(Bus)）ごとにリスト表示し、各バッジ・カテゴリの中で番号順にします。デフォルトのバッジ追加手法をリストアするには、**ファイル (File) > デフォルト・セットアップ (Default Setup)** をタップして、波形バッジを設定 (Settings) バーに戻します。
- バス波形バッジの順序を変更すると、バス・デコードの結果、表示される表のタブの順序が変わります。

測定の結果のバーでバッジを移動

- 測定または検索のバッジは、結果のバー内でのみ移動できます。
- バッジを新しい位置にドラッグすると、選択されていないバッジが移動して、バッジを挿入する場所が作られます。
- 任意の結果バッジを新しい位置に移動すると、新しい測定または検索のバッジを追加したことにより結果のバーのバッジの一番下にバッジが追加されます。
- バッジを表示されているバーのバッジのスクリーン以外の場所（スクロールボタンあり）に移動するには、いずれかのスクロール・ボタンに移動しているバッジをドラッグします。スクリーン外にあるバッジは、スクロール・ボタンの外にバッジを移動し表示されているバッジ内に配置するまで、一度に1つずつスクリーン内に移動します。
- 結果のバーで測定バッジの順序を変えると、表示される表に示される測定の順序が変わります。
- 結果のバーで検索バッジの順序を変えると、検索結果の表に示されるタブの順序が変わります。

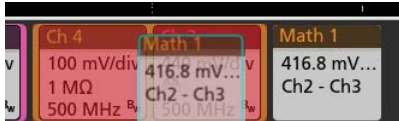
バッジのグループ化

設定(Settings)バーの単一バッジをグループ化して、単一スライスに複数の波形を表示できます。

設定(Settings)バー内で単一バッジをグループ化

チャンネル、波形、演算、リファレンスおよびバスのバッジを任意に組み合わせて単一のバッジをグループ化し、関連する波形を同一の表示スライスで表示できます。この機能を利用して、視覚的に簡単に比較できる関連信号をグループ化します。

1つ以上の信号バッジをグループ化するには、1つのバッジを別のバッジにドラッグしバックグラウンドのバッジが赤になるまで維持し、それから離します。別のバッジをグループに追加するには、この操作を繰り返します。各グループは、オーバーレイ波長セットとして独自のスライスで表示されます。



バッジグループの特性

- グループ内のバッジは、グループに追加される順序で左から右にリスト化されます。

- バッジ・グループの色は、グループ内で最後に選択したバッジの色です。
- 標準的なタッチとメニューの相互作用を使用して、個々のバッジ設定を選択し変更します。
- 個々のバッジと同様に、バッジ・グループをドラッグして移動できます。
- バッジまたはバッジ・グループの順序（左から右）により、ディスプレイ内のスライスの順序が決まります（上から下）。
- 単一バッジをグループ解除するには、垂直方向にドラッグして離します。また、グループ内のバッジにタッチして保持することで右クリック・メニューを開きバッジをグループ解除(Ungroup Badge(x))を選択して、選択したバッジをグループ化解除して、単一のバッジをグループ解除することもできます。
- グループ全体をグループ解除するには、グループ内の任意のバッジをタッチして保持し右クリック・メニューを開きます。選択したバッジを解除またはバッジのすべてのグループを解除するよう選択します。

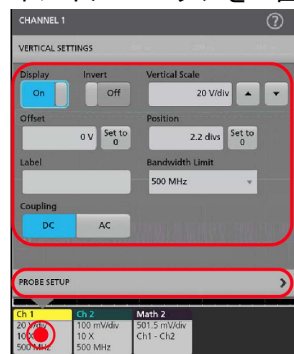
バッジ・グループの警告

- グループ内でバッジをドラッグして順序を変更することはできません。
- 1つのバッジ・グループを別のグループに追加することはできません。
- バッジ・グループを個々のバッジにドラッグし、これらのバッジをグループ化することはできません。

コンフィグレーション・メニュー

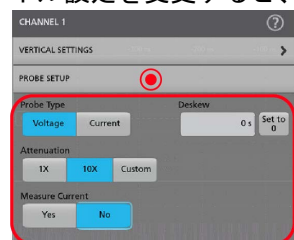
コンフィグレーション・メニューから、チャンネルのパラメータ、システム設定（Horizontal（水平軸）、Trigger（トリガ））、測定、カーソルのリードアウト、波形ビュー、プロット・ビュー、コールアウト・テキストなどをすばやく設定できます。

項目（バッジ、**波形ビュー**または**プロット・ビュー**、カーソルのリードアウト、コールアウト・テキストなど）をダブルタップすると、そのコンフィグレーション・メニューが開きます。たとえば、**設定（Settings）** パーのチャンネル・バッジを2回タップすると、そのチャンネルのコンフィグレーション・メニューが開きます。



選択や入力した値は直ちに反映されます。メニューの内容は動的で、選択内容や機器オプション、接続されたプローブの種類に合わせて変わります。

関連する設定は「パネル」でグループ分けされています。パネル名をタップすると設定内容が表示されます。パネル設定を変更すると、そのパネルと他のパネルに表示されている値やフィールドが変更される場合があります。

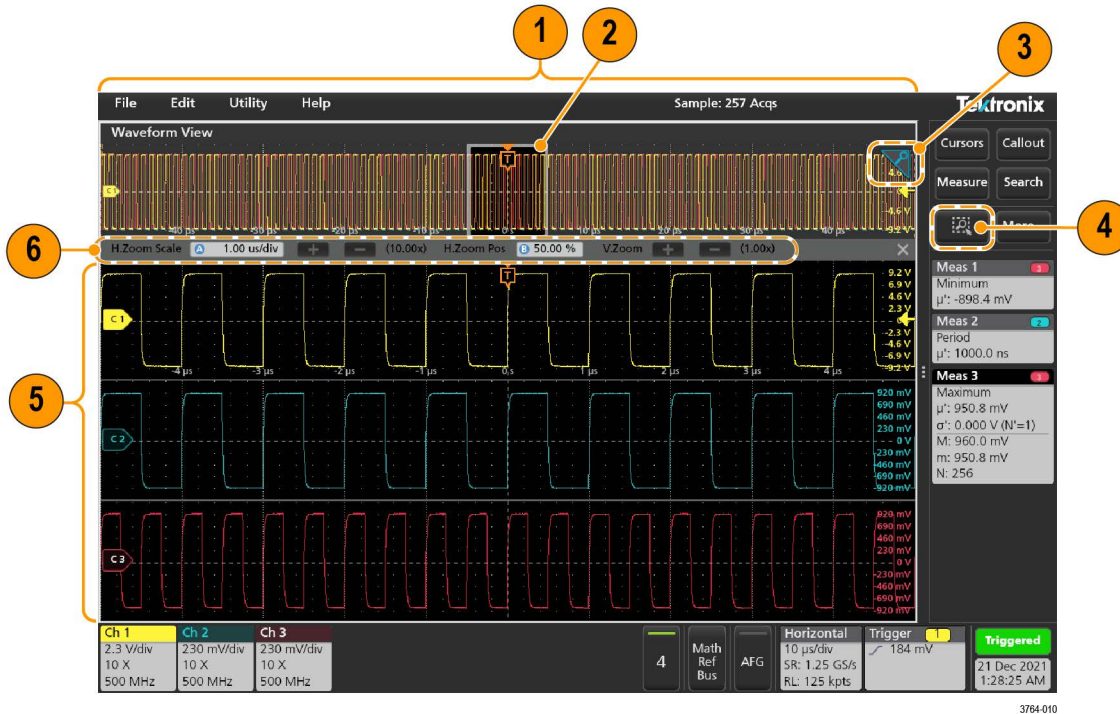


コンフィグレーション・メニューの外の任意の部分をタップしてこのメニューを閉じます。

コンフィグレーション・メニューの Help (ヘルプ) の内容を開くには、このメニューの右上隅にあるクエスチョン・マークのアイコンをタップします。

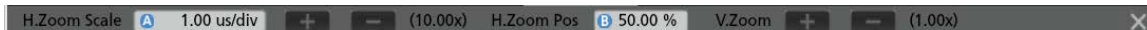
Zoom ユーザ・インタフェース

Zoom ツールを使用して波形を拡大し、信号の細部を表示します。



- Zoom Overview (ズーム概観)** には波形記録全体が表示されます。Zoom Overview (ズーム概観) 領域の Overlay (オーバーレイ) モードにはすべての波形が表示されます。Zoom Overview (ズーム概観) の波形上でつまむジェスチャや拡大のジェスチャをすると、水平時間ベース設定を変更できます。
- Zoom Box (ズーム・ボックス)** には、Zoom View (ズーム・ビュー) に表示する Zoom Overview (ズーム概観) の領域が表示されます (5 を参照)。ボックスにタッチしてドラッグすればその領域をビューに移動できます。Zoom Box (ズーム・ボックス) の移動や位置変更を実行しても、水平時間ベース設定は変わりません。
- 波形ビューの右上隅にある **Zoom (ズーム)・アイコン** で、ズーム・モードのオンとオフを切り替えることができます。
- ズーム・ボックスを使うと、Waveform (波形) または Zoom Overview (ズーム概観) の対象領域の周りに簡単にボックスを描くことができます。枠を描くとすぐにオシロスコープがズーム・モードになります。Zoom (ズーム) ボックスを描画するには、(Zoom (ズーム) モードで) DRAW-A-BOX (ボックス描画) ボタンをタップし、ボックスを描画する波形上でタッチ&ドラッグします。画面のいずれかを 1 回タップするか、またはメニューを開くまでは、ズーム・ボックスの描画を続けることができます。
ズームおよびマスクの各モードを切り替えるには、Draw-a-Box (ボックス描画) ボタンをダブルタップして、オプションのいずれかを選択します。や Mask Testing (マスク・テスト) についての詳細は、オシロスコープのヘルプのトピックを参照してください。
- Zoom View (ズーム・ビュー)** には、Zoom Waveform Record View (波形レコード・ビュー) で Zoom Box (ズーム・ボックス) によりマークされている拡大波形が表示されます。ズーム・ビューでピンチやドラッグのオプションを使用して、拡大された対象領域を変更できます。ズーム・ビューでピンチ、拡大、ドラッグのジェスチャーをすると、ズーム拡大設定とズーム・ボックスの位置のみを変更できます。

6. **Zoom Title Bar** (ズーム・タイトル・バー) のコントロールを使用してズーム領域の縦と横のサイズを調整します。+または-ボタンをクリックまたはタップするか、または汎用ノブ A および B を使用します。



波形ビューで Cursor (カーソル) と Zoom (ズーム) の両方がオンになっている場合は、**Zoom Box** (ズーム・ボックス) と **Cursors** (カーソル) ボタンを使用して汎用ノブの機能を変更します。**Zoom Title Bar** (ズーム・タイトル・バー) をタップし、ノブを割り当ててズームを調整するか、**Cursors** (カーソル) ボタンをタップし、ノブを割り当ててカーソルを調整します。

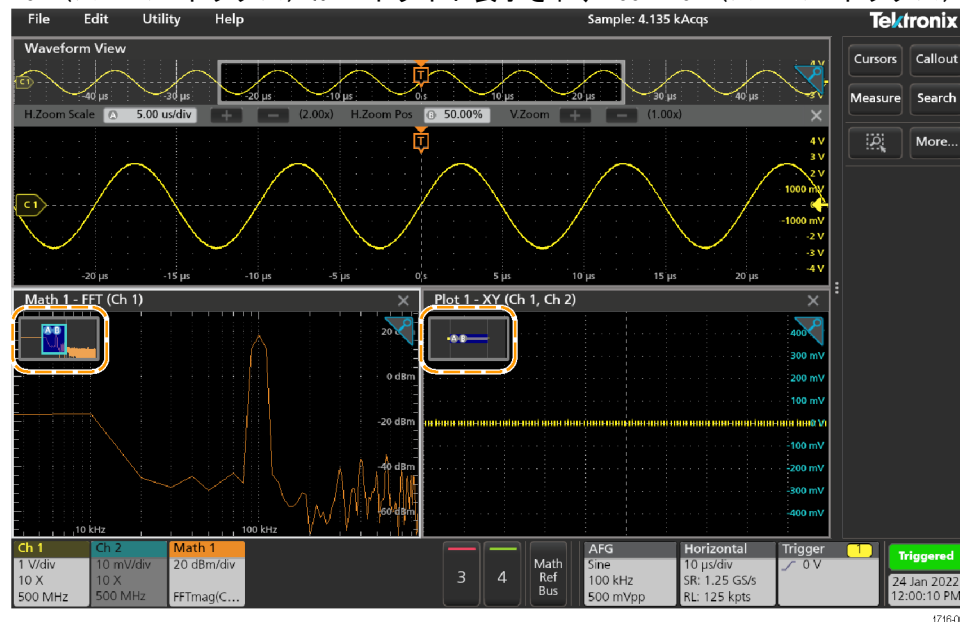
Horizontal Zoom Position (水平ズーム位置) または **Horizontal Zoom Scale** (水平ズーム・スケール) のフィールドを 2 回タップし、数値キーパッドを使用して、値を入力します。

ズーム表示モードを終了するには、ディスプレイの隅のズーム・アイコンをタップするか、ズーム・タイトルバーの X をタップします。

演算 FFT または XY プロット・ビューのズーム

A および B 汎用ノブを使用して、演算 FFT または XY プロット・ビューのズームを調整します。

演算 FFT または XY プロット・ビューで、A および B 汎用ノブが Zoom (ズーム) に割り当てられている場合、Zoom Box (ズーム・ボックス) がハイライト表示され、Zoom Box (ズーム・ボックス) 内の汎用ノブが有効になります。



演算 FFT または XY プロット・ビューで Cursor (カーソル) と Zoom (ズーム) の両方がオンになっている場合は、**Zoom Box** (ズーム・ボックス) と **Cursors** (カーソル) ボタンを使用して汎用ノブの機能を変更します。**Zoom Box** (ズーム・ボックス) をタップし、ノブを割り当ててズームを調整するか、**Cursors** (カーソル) ボタンをタップし、ノブを割り当ててカーソルを調整します。

ズーム表示モードを終了するには、ビューの隅のズーム・アイコンをタップするか、演算 FFT ビューまたは XY プロット・ビューの X をタップします。

一般タスクへのタッチ・スクリーン・インタフェースの使用

スマート・フォンやタブレットのような標準的なタッチ・スクリーン・アクションを使用して、ほとんどのスクリーン・オブジェクトとのインタラクティブな操作を実現します。UI のインタラクティブ操作にはマウスを使うこともできます。マウス操作はそれぞれのタッチ操作に相当します。

本オシロスコープにはユーザ・インタフェース・チュートリアルがあります。Help (ヘルプ) > User Interface Tutorial (ユーザ・インタフェース・チュートリアル) をタップすると、基本的なタッチ操作の簡単な説明を見ることができます。

表 3: 一般的なタッチスクリーン UI タスクとそれに対応するマウス操作

タスク	タッチスクリーン UI でのアクション	マウスでのアクション
チャンネル、演算波形、リファレンス波形またはバス波形をスクリーンに追加する。	無効チャンネル・ボタン、Add New Math (新規演算を追加) ボタン、Add New Reference (リファレンス波形の新規追加) ボタン、または Add New Bus (新規バスの追加) ボタンをタップします。	無効チャンネル・ボタン、Add New Math (新規演算を追加) ボタン、Add New Reference (リファレンス波形の新規追加) ボタン、または Add New Bus (新規バスの追加) ボタンをクリックします。
チャンネル、演算波形、リファレンス波形またはバス波形を選択して有効化する。	Stacked (スタック) モードまたは Overlay (オーバーレイ) モード: チャンネル・バッジまたは波形バッジをタップします。	Stacked (スタック) モードまたは Overlay (オーバーレイ) モード: チャンネル・バッジまたは波形バッジを左クリックします。
	Stacked (スタック) モード: チャンネル、演算波形、リファレンス波形またはバス波形の、スライスかハンドルをタップします。	Stacked (スタック) モード: チャンネル、演算波形、リファレンス波形またはバス波形の、スライスかハンドルを左クリックします。
	Overlay (オーバーレイ) モード: チャンネル・ハンドルまたは波形ハンドルをタップします。	Overlay (オーバーレイ) モード: チャンネル・ハンドルまたは波形ハンドルを左クリックします。
バッジにスケール・ボタンまたはナビゲーション・ボタンを表示します (波形、測定、検索、水平)。すべての測定バッジや検索バッジがナビゲーション・ボタンを表示しているとは限りません。	バッジをタップします。	バッジをクリックします。
項目 (あらゆるバッジ、ビュー、カーソルのリードアウト、ラベルなど) のコンフィギュレーション・メニューを開く。	バッジ、ビューまたはその他のオブジェクトを 2 回タップします。	バッジ、ビューまたはその他のオブジェクトをダブルクリックします。
右クリックメニュー (バッジ、ビュー) を開く。	バッジ、波形ビュー、プロット・ビューまたはその他のスクリーン項目をタッチし、メニューが開くまでホールドします。	オブジェクトを右クリックします。
コンフィギュレーション・メニューを閉じます。一部のダイアログ・ボックスは、ダイアログの OK、Close (閉じる)、またはその他のボタンをクリックするまでは閉じません。	メニューまたはダイアログの外の任意の部分にタップします。	メニューまたはダイアログの外の任意の部分をクリックします。

表 (続く)

タスク	タッチスクリーンUIでのアクション	マウスでのアクション
メニューを移動させる。	メニューのタイトル・バーまたはメニューの空白領域をタッチしてホールドし、新たな位置にメニューをドラッグします。	タイトルまたは空白領域をマウスの右ボタンでクリックしてホールドし、新たな位置にドラッグします。
コールアウトを移動させる。コールアウトはスクリーン・オブジェクトであり、波形の特定のチャンネルやスライスに関連するものではありません。	コールアウトをタッチしたまますばやくドラッグを開始してから、新しい位置に移動します。コールアウトを選択（ハイライト表示される）したらずちに移動を開始してください。そうしないとUIにより右クリック・メニューが開きません。	コールアウトをマウスの右ボタンでクリックしてホールドし、すぐにドラッグを開始して新たな位置に移動させます。
水平軸設定または垂直軸設定を波形上で直接変更します。垂直軸の変更は選択したチャンネルまたは波形のみに適用され、水平軸の変更は全チャンネルと全波形に適用されます。	バッジをタップして Scale (スケール) ボタンを使用します。 波形ビューを2本の指でタッチしてホールドし、それらを同時に移動させるか、または垂直方向か水平方向に引き離し、スクリーンから削除します。一連の動作を繰り返してください。	チャンネル・バッジ、波形バッジまたは Horizontal (水平軸) バッジを左クリックし、Scale (スケール) ボタンをクリックします。
ズーム領域を拡大または縮小する (ズーム・モード時)。	波形ビューを2本の指でタッチしてホールドし、それらを同時に移動させるか、または垂直方向か水平方向に引き離し、スクリーンから削除します。一連の動作を繰り返してください。	Zoom (ズーム) タイトル・バーの+ボタンまたは-ボタンをクリックします。 Draw-a-Box (枠描写) ボタンをクリックし、対象の波形領域の周りに枠を描きます。
波形カリストをすばやくスクロールまたはパンする。	対象の波形カリストをタッチしてドラッグします。	対象の波形カリストをクリックしてドラッグします。
結果バーを閉じて、または開いて、波形ビュー領域を拡大する。	結果バー・ハンドル (境界部分の垂直に並んだ3つの点) か、または波形ビューと結果バーの間の境界の任意の位置をタップします。	結果バー・ハンドル (垂直に並んだ3つの点) か、または波形ビューと結果バーの間のデバイダの任意の位置をタップします。 結果バー・デバイダをクリックしてドラッグします。
Settings Bar (設定バー) または Results Bar (結果バー) のバッジの位置を変更します。	バッジをタッチし、ホールドしたまま同じバーの新しい位置まで移動します。	バッジをクリックし、同じバーの新しい位置までドラッグします。

アプリケーションのヘルプにアクセス

機器のオンライン・ヘルプによって、機能に関する情報や作業の実行に役立つ情報をすばやく入手できます。

コンテキスト・ヘルプの使用

特定のメニューまたはアイテムに関するヘルプを開くには、タイトル・バーのヘルプ(Help)ボタン (クエスチョンマーク記号) をタップします。ブラウザが開き、メニューまたは項目に関連するコンテンツが表示されます。

オンライン・ヘルプのナビゲート

ヘルプ (Help) > ヘルプ (Help) を選択してください。ヘルプ・ブラウザは、PC ベースのヘルプ・ツールにリンク& フィールドが似ています。



注: ヘルプツールには仮想キーボードがありません。キーボードを機器に接続して、「Search (検索)」タブまたは「Index (索引)」タブの検索フィールドにテキストを入力します。

ヘルプ・ブラウザで、次のタブのいずれかを選択します。

- **コンテンツ**(Contents)タブ任意のエントリをクリックして、テーマに関する情報を表示します。
- **検索**(Search)タブ探しているキーワードを入力し、リストのトピックをクリックします。キーワードを含むすべてのトピックが表示されます。トピックを選択し、表示(Display)をクリックしてトピックを開きます。

その他の機能

ヘルプ・テキストを拡大します。虫眼鏡アイコンを使用して、ヘルプのテキストの拡大縮小します。

本機の設定

機器を効率的に操作するための設定。

最新ファームウェアのダウンロードおよびインストール

最新のファームウェアをインストールしておくこと、最新機能を利用でき、また測定の高い精度を維持するのにも役立ちます。

始める前に

機器上の重要ファイル（波形、スクリーン・キャプチャ、設定など）は必ず、USB ドライブまたはネットワークに保存しておいてください。インストールのプロセスでは、ユーザが作成したファイルは削除されませんが、重要なファイルについては更新前にバックアップを行うことを推奨します。

Help（ヘルプ）> About（バージョン情報）メニューを使用して、機器にインストールされているファームウェアの現在のバージョンを確認しておいてください。

手順

機器ファームウェアのダウンロードと機器へのインストール方法：

1. PC で Web ブラウザを起動してアクセスします www.tek.com/product-support
2. 検索フィールドに機器の型名を入力して Go をクリックします。
3. スクリーンを下へスクロールし、**Software（ソフトウェア）** タブをクリックします。
4. 掲載されている入手可能なファームウェア・バージョン（Windows 版または非 Windows 版）が、お使いの機器のものよりも新しい場合には、そのファイルを選択して PC にダウンロードしてください。
5. ダウンロードしたファームウェア・ファイルを USB ドライブにコピーします。
6. ファームウェア・ファイルを保存した USB ドライブを機器の USB ポートのいずれかに挿入します。
7. 機器の電源を入れます。

バッテリーで動作する機器の場合、機器ファームウェアのアップグレード中は電源コードを接続したままにしてください。

8. スクリーンの指示に従って操作します。
新しいファームウェアのインストールには数分かかります。この間、USB フラッシュ・ドライブを取り外したり、機器の電源を切ったりしないでください。

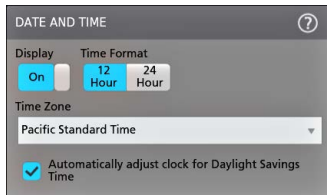
次のタスク

ファームウェアがアップデートされたことを確認するには、Help（ヘルプ）メニューの About（バージョン情報）ウィンドウでバージョン番号を確認します。機器のファームウェアのバージョン番号が、インストールしたファームウェアのバージョン番号と一致することを確認します。

タイム・ゾーンとクロック・リードアウト・フォーマットの設定

保存したファイルに正しい日時情報がマークされるように、お住いの地域にタイム・ゾーンを合わせます。また、タイム・フォーマット（12時間クロックまたは24時間クロック）も設定できます。

手順



1. 画面右下にある **Date/Time**（日時）バッジを2回タップしてコンフィグレーション・メニューを開きます。
2. 画面上の日時を非表示にするには、**Display**（表示）ボタンをタップして **Off**（オフ）にします。日時を再び表示するには、日時バッジが表示されていた部分の空白のエリアをダブルタップしてコンフィグレーション・メニューを開き、**Display**（表示）ボタンを **On**（オン）にします。
3. タイム・フォーマット（12 Hour（12時間）または24 Hour（24時間））を選択します。
4. **Time Zone**（タイム・ゾーン）フィールドをタップして適切なタイム・ゾーンを選択します。
5. メニューの外の任意の部分の部分をタップしてメニューを閉じます。

機能チェック

この手順を使用すると、オシロスコープに波形を表示でき、測定できることを速やかに確認できます。

1. オシロスコープの電源をオンにします。
2. **ユーティリティ**（Utility）> **Self Test**（セルフ・テスト）をタップします。リストされているすべてのテストが **Pass**（合格）と表示されていることを確認してください。
3. アナログ・プローブをチャンネル1コネクタに接続します。
4. オシロスコープの先端とグランド・リードを、プローブ補正コネクタに接続します。
5. **Autoset**（オートセット）ボタンを押します。方形波がディスプレイに表示されます。レベルは、約0V~2.5Vおよび1kHzにする必要があります。
6. **Measure**（測定）ボタンをタップします。
7. 測定項目の追加コンフィギュレーション・メニューで **Time Measurements**（時間測定）パネルをタップします。
8. **Frequency**（周波数）を2回タップし、周波数の測定値を結果のバーに追加します。
9. **Frequency**（周波数）測定が1kHzであることを確認します。
10. これらの手順を繰り返して、オシロスコープの他のチャンネルを確認します。測定項目の追加(Add Measurement)コンフィギュレーション・メニューでソースを設定し、周波数の測定値を追加する前に正しいチャンネルを使用していることを確認します。

信号経路補正（SPC）の実行

測定精度を高めるために、機器を最初に使用する際には、SPCを実行するようにしてください。また、その後も一定の頻度で実行することをお勧めします。周囲（室内）温度が5°C（9°F）以上変化した場合は必ずSPCを実行してください。また、5mV/div以下の垂直軸スケール設定を使用する場合にも、週に一度、SPCを実行してください。

このタスクについて

信号経路補正 (SPC) は、周囲温度の変化や長期ドリフトによって生じる内部信号経路の DC レベルの精度の誤差を修正します。SPC を定期的に行わない場合、低い V/div 設定で保証されている機器の性能を得られない可能性があります。

始める前に

必ず、前面パネルのチャンネル入力とリアパネルの信号コネクタからプローブとケーブルをすべて取り外してください。

手順

1. 本機の電源をオンにし、20 分以上ウォーム・アップします。
2. Utility (ユーティリティ) > Calibration (校正) をタップします。
3. Run SPC (SPC の実行) をタップします。SPC の実行中は、SPC のステータス (SPC Status) のリードアウトに Running (実行中) と表示されます。1 チャンネルあたりの SPC の実行には約 3 分かかる場合があるため、SPC のステータスのメッセージが Pass (合格) に変わるまで待ってから、プローブまたはケーブルを再接続して機器を使用するようにしてください。



注意: Abort SPC (SPC の中止) をタップすれば SPC 校正を中止できます。中止するとチャンネルは未補正のままとなる可能性があり、その場合は測定の精度が下がるおそれがあります。SPC を中止する場合には必ず、本機を使用して測定を実施する前に SPC 手順を完全に実行してください。

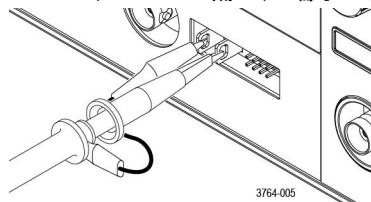
4. SPC が完了したら Calibration (校正) コンフィギュレーション・ダイアログを閉じます。
SPC に失敗した場合にはエラー・メッセージ・テキストを書き留めておいてください。プローブとケーブルがすべて取り外されていることを確認し、SPC をもう一度実行します。それでも SPC に失敗した場合には、当社カスタマ・サポートに問い合わせてください。

プローブの補正

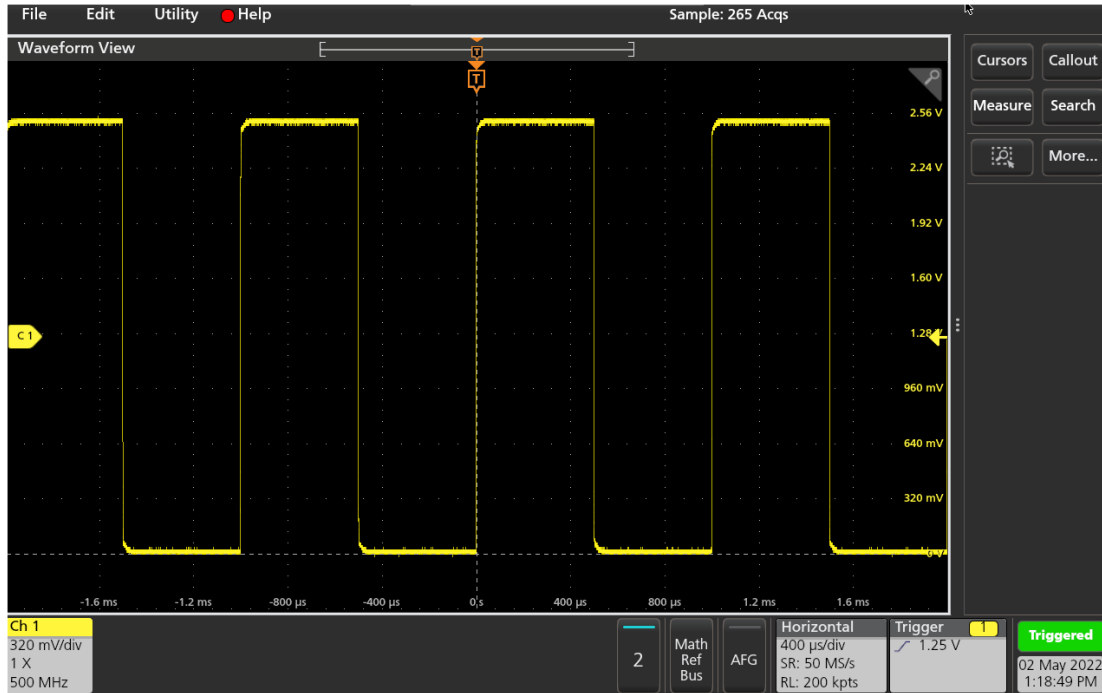
高度な波形取り込みと高精度の測定を確保するために、プローブ補正によりプローブの高周波応答を調整します。プローブ補正を手動で調整するには、この手順を使用します。

次の手順では、プローブ補正を確認します。

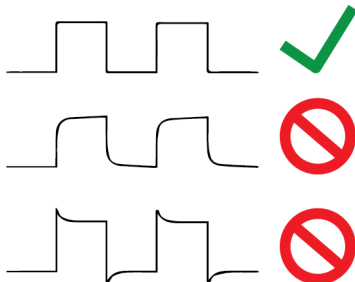
1. サポートされているプローブをチャンネル 1 に接続します。
2. プローブ・チップとプローブのグランド・リードを PROBE COMP (プローブ補正) 端子に接続します。PROBE COMP (プローブ補正) 端子に同時に複数のプローブを接続することはできません。



3. チャンネル 1 をオンにして、他のすべてのチャンネルをオフにします。
4. File (ファイル) > Default Setup (デフォルト設定) の順にタップします。
5. 前面パネルの Autoset (オートセット) ボタンを押すか、メニュー・バーの File (ファイル) > Autoset (オートセット) をタップします。画面には、約 0 V~2.5 V および 1 kHz の範囲レベルの方形波が表示されます。



- 表示される波形の形状をチェックして、プローブの調整が必要かどうかを確認します。波形が頂部と底部が平坦な方形波を示している場合は、プローブを調整する必要はありません。波形の立ち上がりエッジが丸みがかっていたり、スパイクが見られる場合には、プローブを補正して調整する必要があります。



- プローブ付属の調整ツールを使用して、波形ができるだけ平らになるまでプローブを調整できます。波形を表示する前に、調整ツールを取り外すようにしてください。波形の頂部と底部が平坦になるまで手順を繰り返します。調整位置ややり方については、プローブのマニュアルを参照してください。
- 各チャンネルに接続されたプローブのそれぞれについて、手順を繰り返します。プローブを別のチャンネルに移動するたびに、この手順を実行する必要があります。

ネットワークへの接続 (LAN)

ネットワークに接続すると、本機への遠隔アクセスが可能になります。

ネットワーク管理者と協力して、ネットワーク接続に必要な情報 (IP アドレス、ゲートウェイ IP アドレス、サブネット・マスク、DNS IP アドレスなど) を取得します。

- 本機の LAN コネクタの CAT5 ケーブルをネットワークに接続します。
- メニュー・バーの Utility (ユーティリティ) > I/O (入出力) を選択して入出力コンフィグレーション・メニューを開きます。
- ネットワーク・アドレス情報を取得または入力します。

- ネットワークで DHCP が有効になっており、IP アドレス欄にアドレスが表示されていない場合は、**Auto** (オート) をタップしてネットワークから IP アドレス情報を取得します。デフォルトのモードは DHCP モードです。
 - DHCP 対応ネットワークではない場合、または本機に永続 (固定) IP アドレスが必要な場合には、**Manual** (手動) をタップして、IT 担当者またはシステム管理者から取得した IP アドレスなどの値を入力します。
4. **Test Connection** (テスト接続) をタップしてネットワーク接続が機能していることを確認します。本機がネットワークに正常に接続されているときには **LAN Status** (LAN ステータス) アイコンが緑色に点灯します。ネットワークの接続に問題がある場合、システム管理者に問い合わせてください。

標準機器からネットワーク・ドライブをマウントします。

この手順を使用して、ネットワーク Linux マウント・ポイント共有ディレクトリ (標準機器 (Windows OS 以外)) をマウント (マッピング) します。

必要条件 : オシロスコープは、マウントまたはアンマウントするディレクトリにアクセスできるネットワークに接続する必要があります。 [ネットワークへの接続 \(LAN\)](#) (56 ページ) を参照してください。

オシロスコープの Linux ネットワーク・ドライブをマウントするには、マウントしようとするネットワークの Linux マウント・ポイント (ドライブ、ホスト) がエクスポート済みでなければなりません。マウント・ポイントをエクスポートしない場合、組織の IT 部門と連携して、エクスポート済みでネットワークにアクセスできる場所を取得します。

標準のオシロスコープのネットワーク ドライブをマウントするには

- ファイル** (File) > **ファイル・ユーティリティ** (File Utilities) をタップします。
- Mount** (マウント) をタップして **Mount Drive** (ドライブのマウント) メニューを開きます。
- Drive Type** (ドライブのタイプ) で **Network** (ネットワーク) を選択します。
- ネットワーク・ドライブに割り当てるドライブ文字を、**ドライブ文字** (Drive Letter) リストから割り当てます。
- Name** (名前) または **IP** をタップし、ネットワークの マウントする場所や PC のホスト名 (サーバ) を入力する方法を指定します。
- ネットワーク・ホスト名、あるいは Linux マウント・ポイント、Windows PC またはサーバの IP アドレスを、**Server Name** (サーバ名) フィールドまたは **Server IP Address** (サーバ IP アドレス) フィールドに入力します。
例 : ACME-PC0205
- マウント・ポイントまたはサーバの共有ディレクトリまでのパスを **Path** (パス) フィールドに入力します。
Linux の例 : /opt/testing/batch1 (Linux では、パス定義でスラッシュを使います。Linux では、パスはルート・ディレクトリから始まると想定されています)。
- このネットワークの場所へのアクセスを制御する場合、必要な情報を **User Name** (ユーザ名)、**Password** (パスワード)、**Domain/Workgroup** (ドメイン/ワークグループ) の各フィールドに入力します。
- OK** をタップします。オシロスコープでドライブをマウントし、指定したドライブ文字を **File Utilities** (ファイル・ユーティリティ) メニューの **Drive** (ドライブ) 欄に追加します。

オシロスコープには、ドライブをマウントできない場合にエラー・メッセージが表示されます。組織の IT 部門と連携して、アクセス情報が正しくネットワーク・アクセスの問題を解決できることを確認します。



注意 : Linux ScopeApp は、CIFS ネットワーク・マウント用の SMB バージョン 1.0 をサポートしていません。

TekDrive を機器に取り付け

ミッション・クリティカルなデータ・セキュリティには、世界中のどこからでも安全にアクセス、操作、そしてダウンロードができます。TekDrive は、2 シリーズ MSO オシロスコープのいずれかをテクトロニクスから購入した

際の保管施設です。クラウドを使用すると、いつでもどこからでもファイルをアップロードしてダウンロードでき、データに簡単にアクセスできます。データは、機密性、整合性、可用性を確保するために、高度なセキュリティと高度なインフラストラクチャを使用して保存されます。TekDrive を使用すると、社内の誰でもアカウントにアップロードされた共有ファイルを表示して操作できます。機器に TekDrive をマウント（マップ）するには、以下の手順に従います。

始める前に

オシロスコープには、インターネット接続アクセスが必要です。

アカウントを登録し、作成するには、drive.tekcloud.com を参照します。

- TekDrive 機能の取り付けは、2 シリーズ MSO オシロスコープでサポートされています。
- TekDrive へのアップロードファイルの最大サイズ制限は 25GB に制限されています。
- TekDrive を有効にすると、TekDrive メニューのファイル／フォルダのコピー／貼り付けが無効になります。
- 一部のシナリオでは、TekDrive からのファイルの呼び出しがサポートされていないため、ファイル選択機能には表示されませんが、USB／ネットワークまたはローカルドライブを使用してファイルの呼び出しを続行できます。

たとえば、演算フィルタ・ファイルは、TekDrives に保存されている場合、拡張演算メニューから呼び出し／適用することはできません。

- TekDrive をアンマウントまたは自動切断すると、そのデバイスでアクティブ化された波形ファイルは、デフォルト設定を呼び出すか、TekSecure®を実行するか、または参照波形ファイルを変更するまで機能し続けます。

このタスクについて

オシロスコープに TekDrive を取り付けるには、次の手順に従います。

1. **ファイル** (File) > **ファイル・ユーティリティ** (File Utilities) をタップします。
2. **マウント** (Mount) をタップして **Mount Drive** (ドライブのマウント) メニューを開きます。
3. 切り替えスイッチを使用して、**ドライブ・タイプ** (Drive Type) で **TekDrive** を選択します。
4. **ドライブ名** (Drive Name) を入力します。
5. 必要な **自動切断** (Auto Disconnect) オプションを選択します。
6. **TekDrive に接続** をタップすると、TekDrive を有効にするための QR／数値コードがウィンドウに表示されます。
7. drive.tekcloud.com/activate を参照し、認証情報を使用してログインし、オシロスコープアプリケーションのマウント・ドライブ・ウィンドウに表示される数値コードを入力します。新規ユーザーの場合は、登録して新しいアカウントを作成します。
8. オシロスコープアプリケーション・ウィンドウに、アクティベーション成功のメッセージが表示されます。
9. 正常に起動したら **Tekdrive をマウント OK** をクリックし、オシロスコープへの TekDrive の取り付けを完了します。
10. 指定された TekDrive がオシロスコープに正常に接続されると、すべてのファイル参照ダイアログ・ウィンドウにドライブが表示されます。

標準機器からネットワーク・ドライブをアンマウントします。

この手順を使用して、ネットワークの Linux マウント・ポイントを標準の (Windows 10 以外) 機器からアンマウント (削除、接続解除) します。

機器からネットワーク・ドライブをアンマウントするには、以下を実行します。

1. **ファイル** (File) > **ファイル・ユーティリティ** (File Utilities) をタップします。
2. ドライブを選択して、**ドライブ(Drive)列**をアンマウントします。

3. **アンマウント (Unmount)** をタップします。機器により、直ちにドライブがアンマウントされ、ドライブ列から削除されます。

機器 (instrument) から TekDrive をアンマウントします。

機器 (instrument) から TekDrive をアンマウント(削除、切断)するには、次の手順に従います。

このタスクについて

機器 (instrument) から TekDrive をアンマウント

1. **ファイル (File)** > **ファイル・ユーティリティ (File Utilities)** をタップします。
2. **ドライブ (Drive)** 列で'アンマウントする TekDrive' を選択します。
3. **アンマウント (Unmount)** をタップします。機器 (instrument) は、直ちにドライブをアンマウントし、ドライブ列から削除します。

USB ケーブルによるオシロスコープの PC への接続

USB ケーブルを使用してオシロスコープを PC に直接接続すると、オシロスコープの遠隔操作が可能になります。

1. オシロスコープのメニュー・バーから**ユーティリティ (Utility)** > **I/O (入出力)** を選択します。
2. **USB Device Port Settings** (USB デバイス・ポート設定) をタップします。
3. USB デバイス・ポート・コントロールが **On (オン)** (デフォルト設定) になっていることを確認します。
4. PC と本機の USB デバイスポートを USB ケーブルで接続します。

アナログ入力チャンネルにデスキューを行う・クイック・ビジュアル方法

以下の手順を使用して波形エッジを視覚的に揃え、プローブ間のタイミングの差を補正します。

複数のチャンネルでの重要な時間測定項目では、プローブ間の信号の時差を補正するためにすべてのプローブを調整する、またはデスキューする必要があります。この手順では、表示されている波形エッジを使用して、プローブ間のデスキューを素早く最小限に抑えます。



注: 特定のチャンネルに対してプローブのデスキューを行ったら、重大な時間測定時にはデスキュー済みのチャンネル上でのみプローブを使用してください。

1. デスキューを実行するすべてのプローブをつなぎます。
2. 4つのプローブ・チップとグランド・リードをプローブ補正コネクタ (最大で同時に4つのチャンネル) につなぎます。
3. デスキューを行う接続済みチャンネルをオンにします (スクリーン上に表示)。
4. 波形表示をダブルタップし、**Waveform Mode** (波形モード) を **Overlay** (オーバーレイ) に設定します。
5. **Autoset** (オートセット) ボタンを押します。
6. **信号が重なってディスプレイの中央に表示されるように、各チャンネルの垂直軸の SCALE (スケール) および POSITION (位置) コントロールを調整します。**
7. チャンネル間の遅延の差がはっきり確認できるように、水平軸の **SCALE (スケール)** を調整します。
8. 参照用に使用するチャンネルを決定します。
9. 参照用チャンネル以外のチャンネルのチャンネル・バッジを2回タップし、**Other** (その他) パネルをタップします。

10. **デスキュー** (Deskew) フィールドをタップして汎用ノブを使用し、このチャンネルを参照チャンネル波形で揃えて、波形がトリガ・ポイントを同時に交差するようにします。微調整を行うには、**デスキュー** (Deskew) フィールドを2回タップして数字パッドを開きます。
11. デスキューするチャンネルごとに、ステップ9と10を繰り返します。
12. 追加チャンネルにデスキューを行うには、以下を実行します。
 - a. 参照用プローブを除いてすべてのプローブ・チップをプローブ補正接続から外します。
 - b. 3つのプローブ・チップとグランド・リードをプローブ補正コネクタ (最大で同時に4つのチャンネル) につなぎます。
 - c. デスキューを行うその他のチャンネルについて、ステップ3~12を繰り返します。

アナログ入力チャンネルの測定法をデスキューします。

以下の手順を使用して、プローブ間のタイミングの差をより正確に最小化します。

複数のチャンネルでの重要な時間測定項目では、プローブ間の信号の時差を補正するためにすべてのプローブを調整する、またはデスキューする必要があります。この手順では、遅延測定項目を使用して、プローブのデスキュー設定を調整します。



注: 特定のチャンネルに対してプローブのデスキューを行ったら、重大な時間測定時にはデスキュー済みのチャンネル上でのみプローブを使用してください。

1. デスキューを実行するすべてのプローブをオシロスコープにつなぎます。
2. 4つのプローブ・チップとグランド・リードをプローブ補正コネクタ (最大で同時に4つのチャンネル) につなぎます。
3. デスキューを行う最初の4つのチャンネルについて、すべてのチャンネルをオンにします。
4. **Autoset** (オートセット) ボタンを押します。
5. すべてのアクティブなチャンネルの垂直軸スケールを **500 mV/div** に変更し、波形がそれぞれのスライスの中央に来よう垂直位置を調整します。
6. 参照用に使用するチャンネルを決定します。
7. (新規...測定追加)**Measure** (測定) ボタンをタップし、(タイミング測定) **Time Measurements** (時間測定) パネルをタップします。
8. **Delay** (遅延) 測定を選択して、選択したリファレンス・チャンネルを **Source 1** (ソース1) に、デスキューされている自チャンネルを **Source 2** (ソース2) に設定して、**Add** (追加) ボタンをタップします。
9. デスキューを行うチャンネル (ソース2) のチャンネル・バッジを2回タップし、**Other** (その他) パネルをタップします。
10. **Deskew** (デスキュー) フィールドをタップして汎用ノブを使用し、このチャンネルをリファレンス波形で揃えて、チャンネル間で測定される遅延が最小になるようにします。微調整を行うには、**デスキュー** (Deskew) フィールドを2回タップして数字パッドを開きます。
11. **遅延** (Delay) 測定バッジを2回タップし、Source 2 (ソース2) チャンネルを次のチャンネルに設定してデスキューを行います。
12. 最初の4チャンネル・セットのうちデスキューを行う追加チャンネルそれぞれについてステップ9から11までを繰り返します。
13. 追加チャンネルにデスキューを行うには、以下を実行します。
 - a. 参照用プローブを除いてすべてのプローブ・チップをプローブ補正接続から外します。
 - b. 3つのプローブ・チップとグランド・リードをプローブ補正コネクタ (最大で同時に4つのチャンネル) につなぎます。
 - c. デスキューを行う追加のチャンネルについて、ステップ3~13を繰り返します。

キーボードまたはマウスを接続

機器では、最も標準的な USB 接続のキーボードとマウス、ワイヤレス接続のキーボードとマウス（USB 接続の Dongle を使用）をサポートしています。

利用可能な USB ホスト・ポートに、USB ケーブル、または USB Dongle を接続することにより、キーボードやマウスを接続します。キーボードやマウスは、直ちに動作するはずですが、動作しない場合は、以下のことを試してください。

1. USB ケーブルまたは Dongle を取り外し、同じポートに挿入します。
2. 別の USB ポートに USB ケーブルまたは Dongle を挿入します。

ESD 対策ガイドライン

静電気放電(ESD)によりオシロスコープやプローブ入力に損傷する場合があります。このトピックでは、その種の損傷を回避する方法について説明します。

どのような電子機器を取り扱う場合でも、ESD（静電気放電）に常に注意を払う必要があります。本機には万全の ESD 対策が施されていますが、信号入力への直接の大きな静電気放電が生じると機器を損傷する可能性があります。次の手順に従って、静電気放電を防止します。

- ケーブル、プローブおよびアダプタの取り付けまたは取り外しの際には、接地された帯電防止リスト・ストラップを付けて、人体から静電気を放電します。機器には、手首ストラップを取り付けるためのグラウンド接続が付いています（プローブ補正グラウンド・コネクタ）。
- 未接続で放置されたままのケーブルは、大量の静電気を帯びている可能性があります。すべてのケーブルは機器やテスト対象デバイスに接続する前に、ケーブルの中心導体を一時的に接地するか、ケーブルの一端を 50Ω ターミネータに接続して放電します。
- 電源スイッチを押す前に、オシロスコープをアースなどの電氣的に中立な基準ポイントに接続します。これは、3 プラグ電源コードをアースに接地されたコンセントに差し込むことで実行できます。オシロスコープを接地することは、安全および正確な測定の実行のために必要なことです。
- 静電気に敏感なコンポーネントを動作させる場合は、オシロスコープの使用者を接地します。体内に蓄積された静電気は、静電気に敏感なコンポーネントに損傷を与える場合があります。手首ストラップを着用することにより、体内の静電気を安全にアースに逃がすことができます。
- オシロスコープには、テストするすべての回路と同じ接地が必要です。

アナログ・チャンネルの基本操作

信号の取り込み

信号を取得したら、測定し、結果をプロットできます。

アナログ信号を取り込むためのスケールと位置のパラメータを設定するには、次の手順を使用します。

1. デフォルト・セットアップ (Default Setup) ボタンを押します。
2. 必要なオシロスコープのチャンネルをプローブの出力先とし、適切なプローブ接続技術を使用して入力信号源をプローブ入力先にします。



注: 一部のプローブでは、終端やその他の値が自動で設定されます。

3. チャンネル・ボタンをタップすると、チャンネル波形が波形表示に追加され、チャンネル・バッジが設定バー (Settings Bar) に追加されます。チャンネルをオンにすると、チャンネル・ボタンが点灯します。
4. チャンネル・バッジを2回タップすると、チャンネルの垂直軸設定 (Vertical Settings) メニューが開きます。入力カップリングを変更するには、適切なカップリング・ボタンを選択します。
 - 入力信号の AC 成分および DC 成分の両方をカップリングするには、DC を選択します。
 - 入力信号の AC 成分のみをカップリングするには AC を選択します。
5. 垂直軸のノブを使用して、スクリーン上の波形のスケールと位置を垂直に調整します。ノブは、アクティブなチャンネルの色で強調する必要があります。波形ハンドルをドラッグして、波形の位置を調整することもできます。
6. 垂直軸設定 (Vertical Settings) メニューを使用して、オフセットを変更します。オフセットをタップし、汎用ノブを使用して、オフセットを調整します。
7. 水平軸のノブを使用して、スクリーン上の波形のスケールと位置を水平方向に調整し、レコード長を設定します。リファレンス・アイコンをドラッグして、波形の位置を調整することもできます。
8. 水平方向のメニューを使用して、レコード長、サンプル・レート (マニュアル・モード時) を設定します。
9. 表示を安定させる必要がある場合は、トリガのレベル (Level) ノブを押してトリガ・レベルを 50% に設定します。50% レベルは、取込んだ波形の最高と最低のサンプルの中間点として計算されます。信号が周期的であれば、トリガされる信号は安定したものになります。この手法は、ランダム信号には適用できません。

オートセット：波形をすばやく表示

オートセットとは、信号特性の分析、トリガした波形の自動表示を目的とした水平軸設定、垂直軸設定、トリガ設定の変更を行う機能です。トリガ設定と水平軸設定にさらに細かい変更を加えて、希望する波形ポイントを表示することもできます。

1. 目的の信号に対応したプローブを適切なチャンネルに接続します。
2. Trigger (トリガ) バッジを2回タップして、トリガ・ソースを目的のトリガ信号に設定します。
3. その他の関連する信号を使用可能なチャンネル入力に接続します。
4. チャンネル波形を波形ビューに追加します。 [Add a channel waveform to the display](#) を参照してください。
5. **ファイル (File) > オートセット (Autoset)** をタップするか、前面パネルの**オートセット (autoset)** ボタンを押します。Stacked Display (スタック・ディスプレイ) モードを使用しているときは、本機がトリガ・ソース・チャンネルの信号特性 (アナログまたはデジタル) を分析し、そのチャンネルのトリガ波形が表示されるように水平軸設定、垂直軸設定、トリガ設定を調整します。ADC を最大限に活用するために、すべてのアクティブな波形の波形スライスのそれぞれについて、垂直軸スケールが調整されます。



Overlay Display（オーバーレイ・ディスプレイ）モードを使用しているときは、本機がトリガ・ソース・チャンネルの水平軸設定とトリガ設定を調整し、そのチャンネルのトリガ波形を表示します。オーバーレイ・ディスプレイ・モードのすべてのアクティブなチャンネルの垂直軸スケール／位置の調整は、**User Preferences**（ユーザ設定）メニューの **Autoset**（オートセット）パネルの **Autoset in Overlay Display Mode Optimizes**（オーバーレイ・ディスプレイ・モードでのオートセットの最適化方法）の選択によって制御されます。**Visibility**（可視性）を選択した場合は、オートセットはすべてのアクティブなチャンネルの波形が画面上に均等に配置されるように、垂直軸のスケールおよび位置が調整されます。**Resolution**（分解能）を選択した場合は、オートセットはすべてのアクティブなチャンネルの波形がADCのレンジを最大限に使用するように、垂直軸のスケールおよび位置が調整されます。



注: オートセットの実行中に機器が調整するパラメータを設定できます。**Utility**（ユーティリティ）> **User Preferences**（ユーザ設定）> **Autoset**（オートセット）の **Autoset**（オートセット）パネルを参照してください。

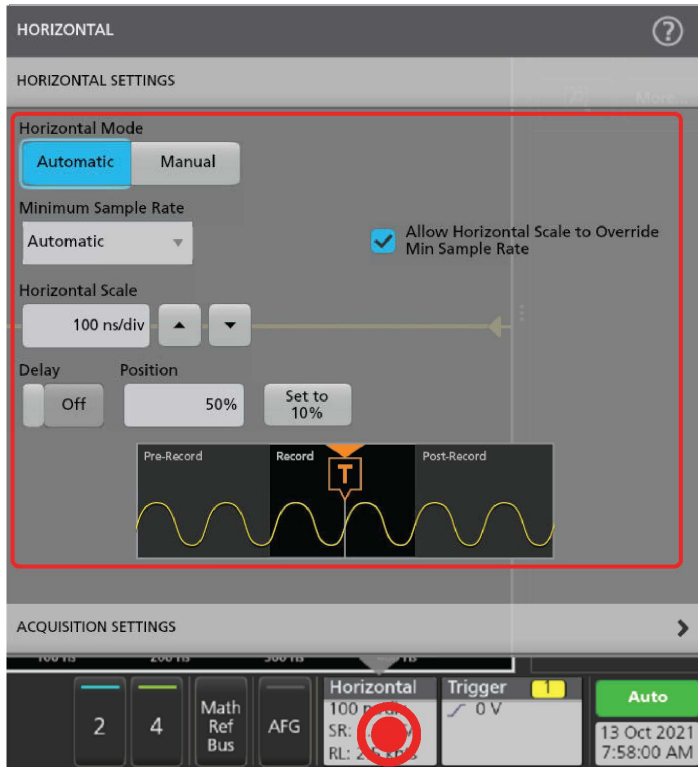
オートセットのガイドライン

- オートセットでは、3つまたは4つのサイクル（検出された信号によって決まる）と中間レベル付近のトリガ・レベルが表示されます。
- トリガがEdge（エッジ）タイプ、立ち上がりスロープ、DCカップリングに設定されます。
- **Autoset**（オートセット）を押す前の時点でチャンネルが表示されていない場合、オシロスコープにより信号の有無にかかわらずCh1が波形ビューに追加されます。
- オートセットでは演算波形とリファレンス波形とバス波形が無視されます。
- 周波数が40Hz未満のチャンネルまたは波形は無信号として分類されます。

水平軸パラメータの設定

この手順では、モード、最低サンプル・レート、推計軸スケール、遅延、トリガ遅延時間などといった水平時間に基づくパラメータを設定します。

1. 設定バーの **Horizontal**（水平軸）バッジを2回タップして **Horizontal**（水平軸）コンフィグレーション・メニューを開きます。

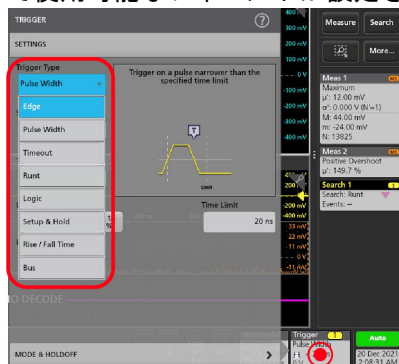


2. このメニューで選択を行い、水平軸パラメータを設定します。
3. これらの設定の詳細を確認するには、メニュー・タイトルのヘルプ・アイコンをタップします。

信号にトリガをかける方法

この手順では、Trigger (トリガ) メニューを開いて、トリガ・イベントのタイプと条件を選択して設定します。

1. 設定バーのトリガ (Trigger) バッジを2回タップしてトリガ (Trigger) コンフィグレーション・メニューを開きます。
2. **Trigger Type** (トリガ・タイプ) リストからトリガを選択します。トリガ・タイプを決定すると、メニューの中で使用可能なフィールドが設定され、さらにそのトリガ・タイプの図を示すイラストが更新されます。

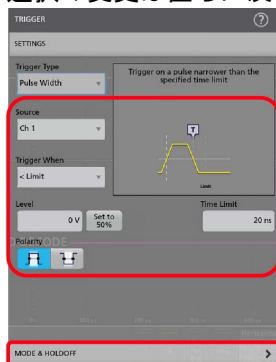


バスにトリガをかけるには、まずそのバスを波形ビューに追加する必要があります。 [Add a math, reference, or bus waveform](#) を参照してください。



注: Parallel (並列) 以外のバスにトリガをかけるには、シリアル・トリガと解析オプションを購入してインストールする必要があります。

3. 残りのフィールドとパネルを選択して、トリガ条件を微調整します。トリガ設定を変更すると、メニュー・フィールドとトリガ図が更新されます。表示されるフィールドは選択したトリガ・タイプによって異なります。選択の変更は直ちに反映されます。

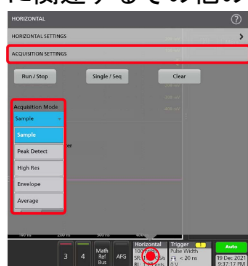


4. これらの設定の詳細を確認するには、メニュー・タイトルのヘルプ・アイコンをタップします。
5. メニューの外側をタップしてメニューを閉じます。

アキュイジション・モードの設定

この手順では、本機を使用して信号の取り込みと表示を行う方法を設定します。

1. 設定バーの **Acquisition** (アキュイジション) バッジを2回タップして Acquisition (アキュイジション) コンフィグレーション・メニューを開きます。
2. **Acquisition Mode** (アキュイジション・モード) 一覧からの取り込み方法を選択します。選択した取り込みタイプに関連するその他のパラメータを設定します。



3. これらの設定の詳細を確認するには、メニュー・タイトルのヘルプ・アイコンをタップします。
4. メニューの外側をタップしてメニューを閉じます。

アキュイジションの開始と停止

アキュイジションにより、波形取り込みの開始と停止を制御します。

1. アキュイジション (Acquisition) を開始するには、**水平軸** (Horizontal) コンフィグレーション・メニューを2回タップし、設定 (Settings) バーの**アキュイジション設定** (Acquisition Settings) をタップします。アキュイジション・コンフィグレーション・メニューの **Run/Stop** (実行/停止) をタップします。
2. 設定バーの**停止** (Stopped) ボタンをタップして、アキュイジションを再度実行します。前面パネルの **Run/Stop** (実行/停止) ボタンを押すこともできます。



3. アクイジションを停止するには、**Run/Stop**（実行／停止）をもう一度クリックするか、または **Run/Stop**（実行／停止）ボタンを押します。アクイジションを停止するには、設定バーの**実行中**（Running）ボタンをタップします。
4. シングル・アクイジションを行うには、**水平軸**（Horizontal）コンフィグレーション・メニューを2回タップし、設定（Settings）バーの**アクイジション設定**（Acquisition Settings）をタップします。
5. アクイジション・コンフィグレーション・メニューの **Single/Seq**（単一／シーケンス）をタップします。または前面パネルの **Single/Seq**（単一／シーケンス）ボタンを押します。
6. 前面パネルの **Run/Stop**（実行／停止）ボタンおよび **Single/Seq**（単一／連続）ボタンの色は、アクイジションのステータスを示します（緑=取り込み中、赤=停止）。
7. 現在のアクイジション・データを波形メモリからクリアするには、アクイジション・バッジを2回タップしてアクイジション（Acquisition）コンフィギュレーション・メニューで **Clear**（クリア）をタップするか、前面パネルの **Clear**（クリア）ボタンを押します。

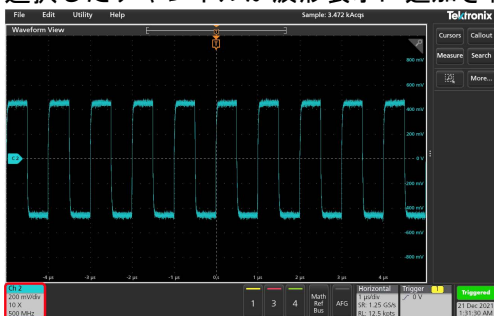
ディスプレイへのチャンネル波形の追加

この手順では、チャンネル信号を波形表示に追加します。

1. 信号をチャンネル入力に接続します。
2. 接続されているチャンネルの無効チャンネル(Inactive Channel)ボタン（設定バー(Settings Bar)内）をタップします。



選択したチャンネルが波形表示に追加され、チャンネル・バッジが設定バーに追加されます。



3. 引き続き無効なチャンネルのボタンをタップして、さらにチャンネル（デジタルまたはアナログ）を追加します。チャンネルは、追加された順番とは無関係に、ビューの上部から番号が低い順に表示されます（スタック・モード）。



- チャンネル・バッジを2回タップしてそのチャンネルのコンフィグレーション・メニューを開き、設定の確認や変更を行います。

チャンネル設定または波形設定の構成

チャンネルと波形のコンフィグレーション・メニューを使用して、垂直軸スケール、垂直軸オフセット、カップリング、帯域幅、プローブ設定、デスキュー値、外部減衰値、その他の設定などのパラメータを設定します。

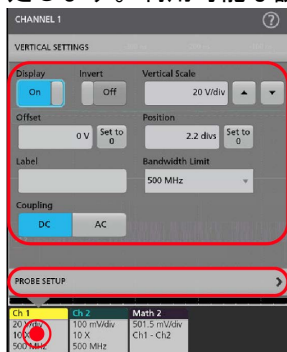
始める前に

前提条件：設定バーにチャンネル・バッジまたは波形バッジがあることが条件となります。

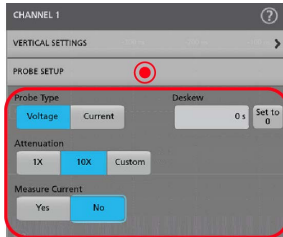
手順

- チャンネル・バッジまたは波形バッジを2回タップして、その項目のコンフィグレーション・メニューを開きます。

たとえばチャンネル・メニューでは、**Vertical Settings (垂直軸設定)** パネルを使用して、垂直軸のスケールや位置、オフセット、カップリング、ターミネーション、帯域幅制限などといった基本プローブ・パラメータを設定します。利用可能な設定はプローブによって異なります。



2. **Probe Setup**（プローブ・セットアップ）パネルをタップして、プローブ設定を確認し、サポートされているプローブのコンフィグレーションまたは補正を実行します。



3. 詳細については、メニュー・タイトルのヘルプ・アイコンをタップしてヘルプ・トピックを開きます。
4. メニューの外側をタップしてメニューを閉じます。

演算波形、リファレンス波形またはバス波形の追加

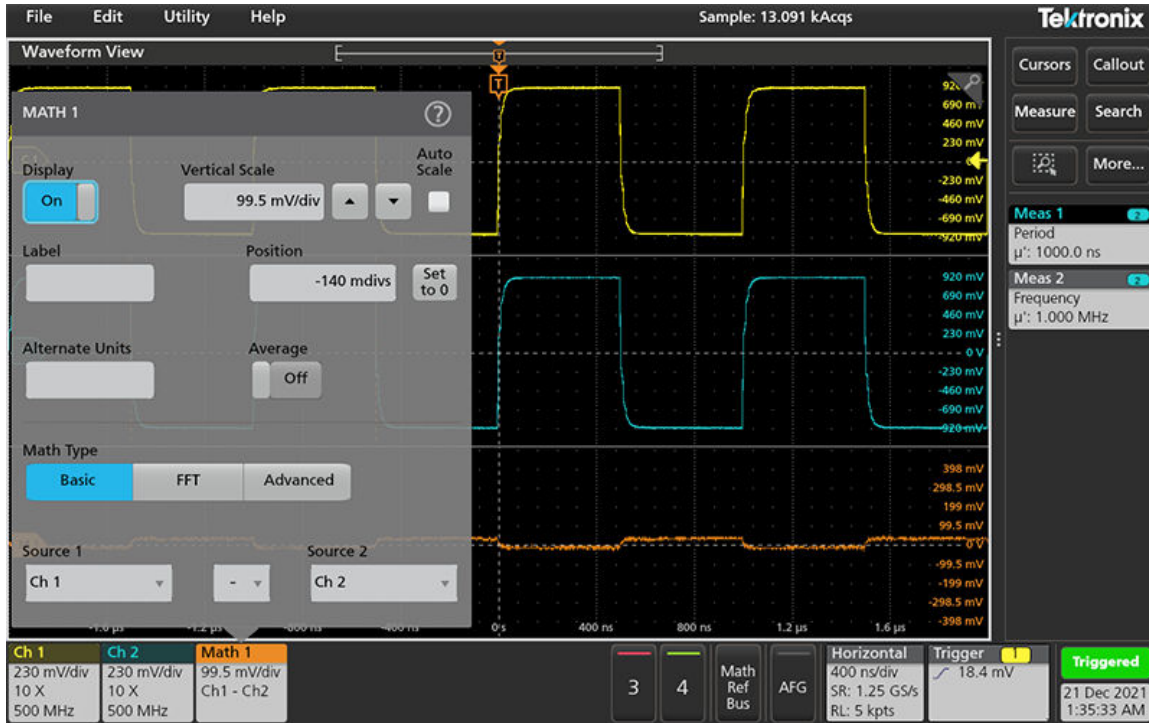
演算波形では、複数波形間の処理に基づいて、または波形データに方程式を適用することにより、新しい波形を作成します。リファレンス波形は、比較のために表示される静的な波形レコードです。バス波形では、シリアルデータまたは並列データの表示と分析を行います。

波形ビューに追加できる演算波形、リファレンス波形またはバス波形の数に制限はありませんが、システム物理メモリの制約はあります。

1. **Math Ref Bus**（演算、リファレンス、バス）> **Add New Math**（新規演算を追加）ボタン、**Add New Ref**（新規参照の追加）ボタン、または **Add New Bus**（新規バスの追加）ボタンをタップします。

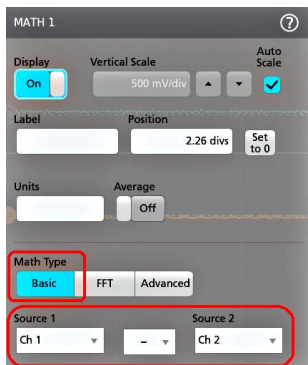


2. 本機により、その波形が波形ビューに追加され、Waveform（波形）バッジが設定バーに追加されて、コンフィグレーション・メニューが開きます。この例では演算波形の追加について説明します。



3. コンフィグレーション・メニューを利用して波形パラメータの微調整を行います。表示されるフィールドは、波形とメニューでの選択内容によって異なります。選択の変更は直ちに反映されます。

この例では、Math（演算）波形を追加し、Math（演算）の **Source**（ソース）フィールドを使用して Ch1 と Ch2 を波形ソースとして選択し、演算タイプを **Basic**（基本）演算処理に設定して、チャンネル1からチャンネル2を差し引きます。

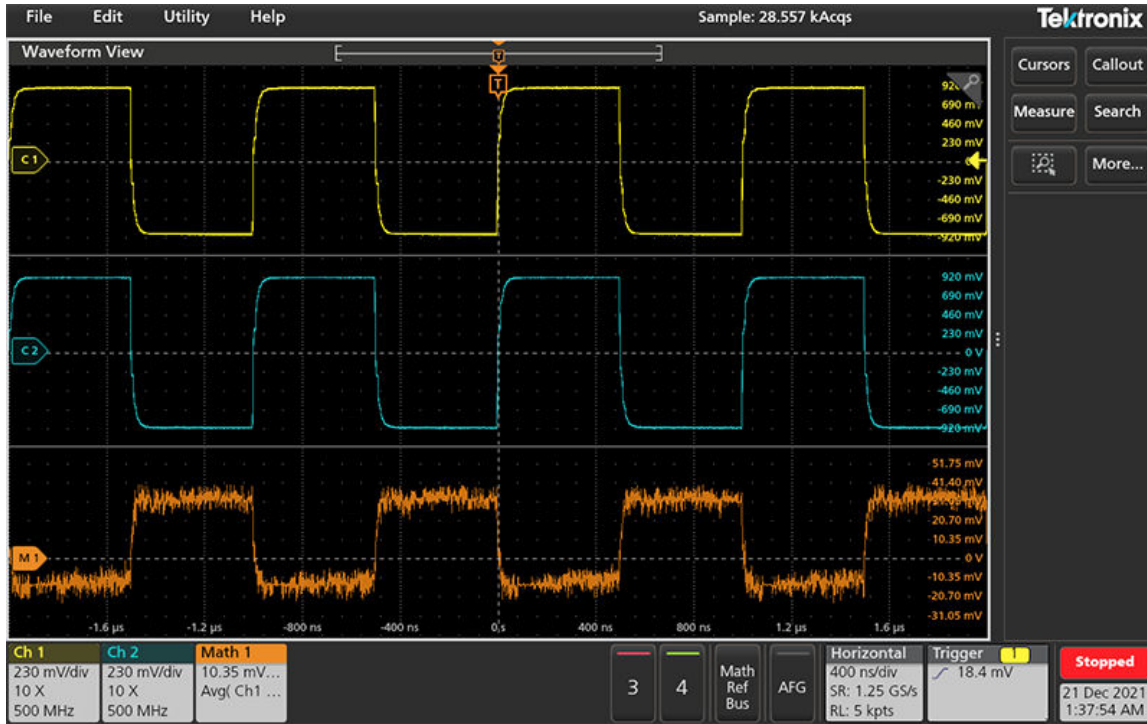


4. リファレンス波形を追加すると、本機に **Recall**（呼び出し）コンフィグレーション・メニューが表示されます。リファレンス波形ファイル (*.wfm) を見つけて選択し、**Recall**（呼び出し）ボタンをタップします。機器にリファレンス波形が表示されます。
5. 演算バッジ、リファレンス・バッジまたはバス・バッジをダブルタップして、その波形の設定の確認または変更を行います。
6. 演算波形、リファレンス波形またはバス波形の詳細に関する詳細については、コンフィグレーション・メニューのタイトル部分にあるヘルプ・アイコンをタップします。
7. メニューの外側をタップしてメニューを閉じます。

測定の追加

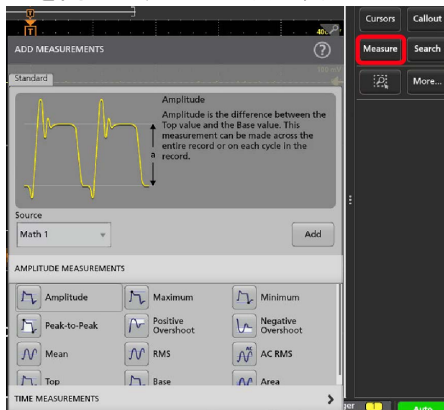
この手順を使用して測定の選択と追加を行います。

1. 測定を行うチャンネルと波形を取り込みます。



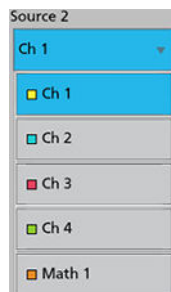
注: チャンネル・バッジまたは波形バッジが **Settings (設定)** バー上にあつて測定する信号を取得しようとしている間は、測定に使用するために波形を表示する必要はありません。

2. **Measure (測定)** ボタンをタップして、**Add Measurements (測定項目の追加)** コンフィグレーション・メニューを開くか、または波形表示エリアの波形上に測定ボタンをドラッグして、自動的にソースを設定します。

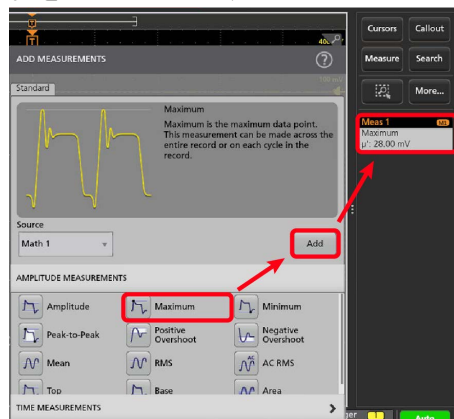


注: **Standard (標準)** 以外のタブが表示された場合は、機器にオプションの測定機能がインストールされています。該当するタブを選択すると、そのオプションの測定機能が表示されます。

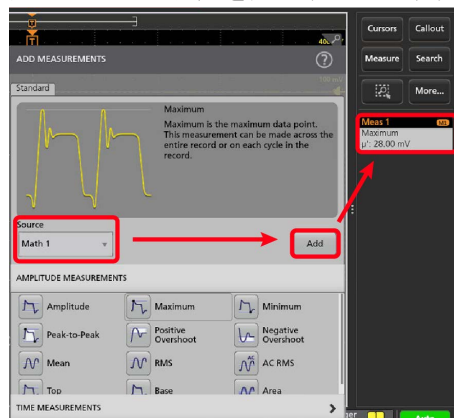
3. **Source (ソース)** フィールドをタップして測定ソースを選択します。その測定に有効である使用可能なソースがすべてリストされます。



4. **Amplitude Measurements (振幅測定)** または **Time Measurements (時間測定)** などの測定カテゴリ・パネルを選択して、これらのカテゴリに対する測定を表示します。
5. 測定を1つ選択して **Add (追加)** をタップし、**Results (結果)** バーにその測定を追加します。または、測定項目をダブルタップすることによっても **Results (結果)** バーに追加できます。



6. 現在のソースに対して別の測定項目を選択して追加します。測定カテゴリ・パネルをタップすると別の測定が表示されるので、追加する測定を選択します。
7. 別のソースに測定を追加するには、異なるソースを選択し、測定を選択して追加します。

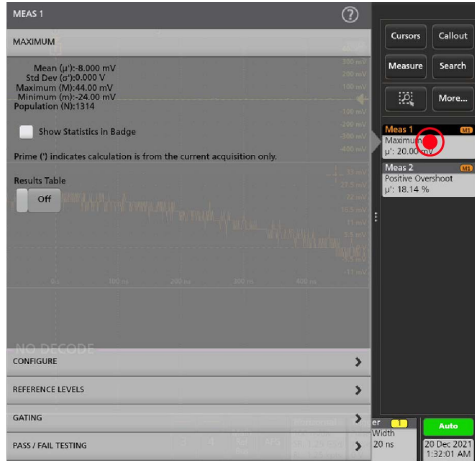


8. **Add Measurements (測定の追加)** メニューの外側をタップしてこのメニューを閉じます。
9. 測定の設定をさらに細かく調整するには、測定バッジを2回タップして、その測定のコンフィグレーションメニューを開きます。[Configure a measurement](#) を参照してください。
10. 設定の詳細を確認するには、メニュー・タイトルのヘルプ・アイコンをタップします。

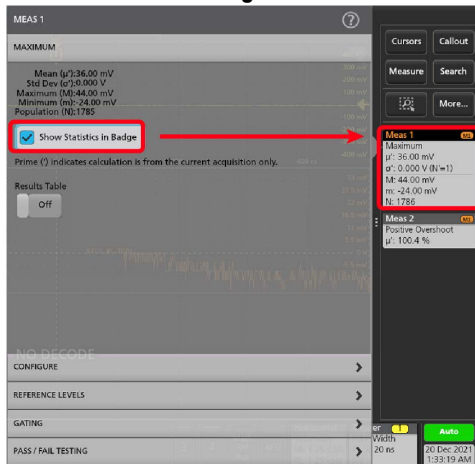
測定の構成

この手順では、測定バッジへの統計リードアウトの追加、測定のプロットの表示、測定パラメータの微調整（構成、設定のグローバル対ローカルのスコープ、ゲート、フィルタリングなど）を行います。

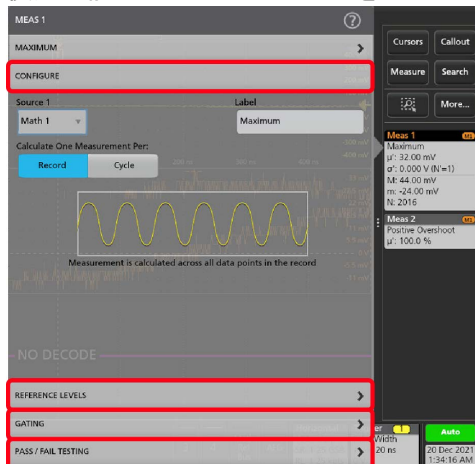
1. 測定バッジを2回タップして Measurement（測定）コンフィグレーション・メニューを開きます。



2. Show Statistics in Badge（バッジに統計値を表示）をタップして、測定バッジに統計リードアウトを追加します。



3. 使用可能なパネル・タイトルをタップして、それらのカテゴリに変更を加えます。

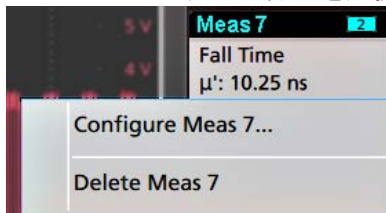



4. 使用可能なフィールドを使用して測定条件を微調整します。表示されるフィールドは測定によって異なります。選択の変更は直ちに反映されます。またこれにより、別のパネルのフィールドも変更される可能性があります。
5. このメニューの設定に関する詳細を確認するには、メニュー・タイトルの Help（ヘルプ）ボタンをタップします。
6. メニューの外側をタップしてメニューを閉じます。

測定バッジまたは検索バッジの削除


この手順では、結果バーから測定バッジまたは検索バッジを削除します。

1. 削除したい測定バッジまたは検索バッジをタッチしてホールドします。本機により右クリックメニューが開きます。
2. **Delete Meas**（測定の削除）を選択すると、結果バーからこの測定バッジが削除されます。



 **注**: 測定の削除は取り消すことができます。

3. 測定バッジや検索バッジを削除する2つ目の方法は、ディスプレイの右端をフリックして削除することです。ディスプレイの右端から左にフリックするとバッジが復元されます。

 **注**: 削除後 10 秒以内でなければバッジは復元されません。

XY のプロットの表示

XY のプロットを表示するには、次の手順を使用します。

1. 設定バーの水平バッジを 2 回タップします。
2. 取得設定パネルをタップします。
3. **XY** をタップして **On**（オン）にします。プロットが画面に追加されます。
4. プロットのビューを 2 回タップして、そのプロットのコンフィグレーション・メニューを開きます。

FFT 演算波形の表示

FFT 演算波形を表示するには、次の手順を使用します。

FFT プロセスは、繰返または単発の標準タイム・ドメイン信号を周波数成分に変換します。FFT 機能は、波形レコードを処理し、FFT 周波数領域レコードを表示します。このレコードには、DC (0 Hz) からサンプル・レートの $\frac{1}{2}$ (別名ナイキスト周波数) までの入力信号周波数成分が含まれます。

1. **Add New Math**（新規演算を追加）をタップして演算波形を作成し、演算のコンフィグレーション・メニューを開きます。
2. **ソース** (Source) をタップします。リストからシグナル・ソースを選択します。
3. 演算タイプ (Math Type) を FFT に設定します。波形の FFT は、FFT 演算波形表示で表示されます。

4. FFT 波形表示を 2 回タップして、FFT 表示画面をさらに絞り込むコンフィグレーション・メニューを開きます。

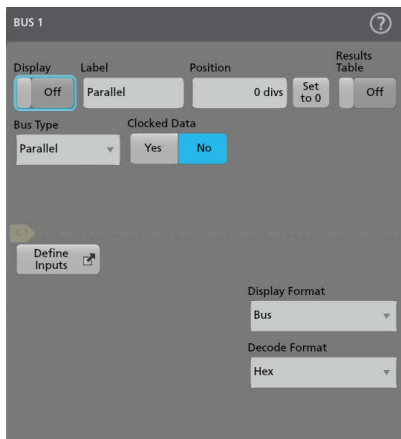
波形表示にシリアル・バスを追加

この手順では、シリアル・バスを Waveform View（波形ビュー）に追加します。

この機器は、パラレル・バス（機器に標準）といくつかのシリアル・バスのデコーディング・オプションをサポートしています。シリアル・バスのすべての機能は、機器のメニューで利用する前に購入しインストールしておく必要があります。

バス（Bus）コンフィギュレーション・メニューを使用して、データを取り込み、デコード、および表示するバスを定義します。

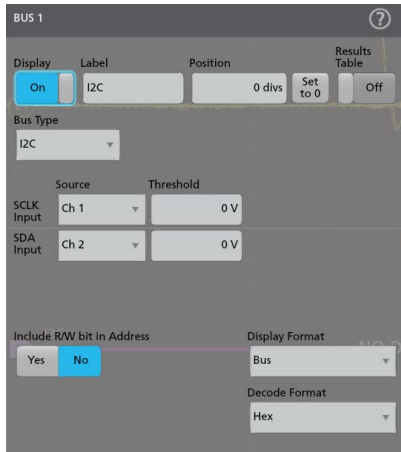
1. 設定バーの **Math Ref Bus（演算リファレンス・バス）** > **Add New Bus（新規バスの追加）** ボタンをタップすると、バス・バッジが設定バーに追加され、バス波形がスクリーンに追加され、バス・コンフィグレーション・メニューが開きます。デフォルトのバス・タイプはパラレルです。



2. **バス・タイプ（Bus Type）** をタップし、ドロップダウン・リストから、バス・タイプを選択します。

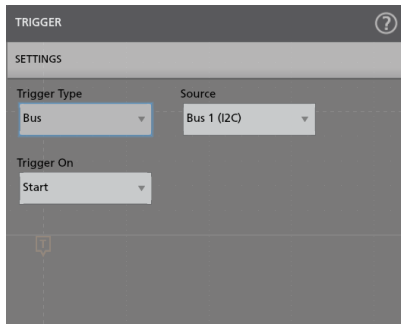


3. フィールドとコントロールを使用して、バスの信号源、しきい値、他のパラメータや出力形式を選択します。次の画像では、I2C シリアル・バスの設定を示します。



設定に変更を加えると、デコードされたバスが画面設定で更新されます。

4. バス・コンフィグレーション・メニューの外側をタップして、閉じます。
5. トリガ・バッジを2回タップしてトリガ・コンフィグレーション・メニューを使用し、バスの特定条件でトリガします。



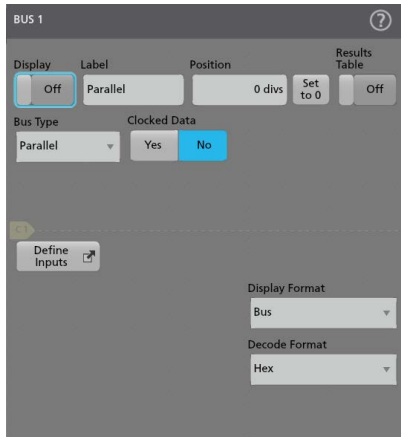
6. シリアル・バスの設定の詳細については、バス・コンフィグレーション・メニューのヘルプ (Help) ボタンをタップしてください。

波形表示にパラレル・バスを追加

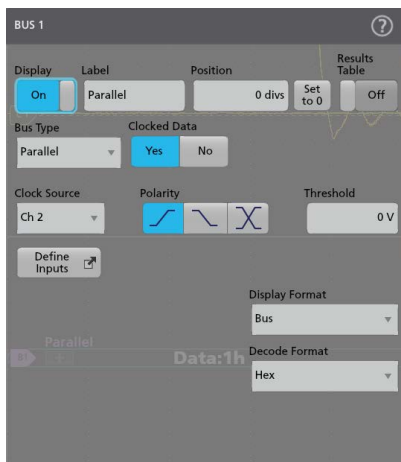
この手順では、パラレル・バスを Waveform View (波形ビュー) に追加します。

パラレル・バスからデータを取得するときはバスを、クロックまたはアンクロックに設定できます。バスがクロックに設定されない場合、機器は、機器のサンプル・レートで、パラレル・バスからすべてのデータを取得します。

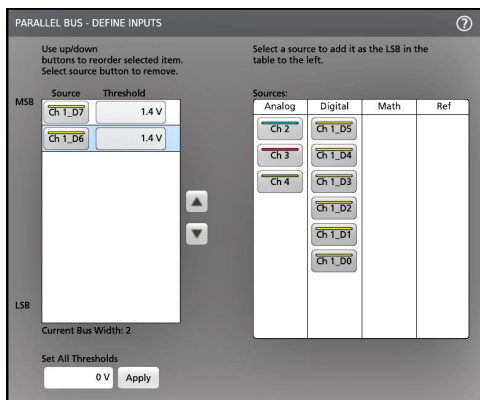
1. 設定バーの **Math Ref Bus (演算リファレンスバス) > Add New Bus (新規バスを追加)** ボタンをタップします。これにより設定バー(Settings Bar)にバス・バッジ・バスが追加され、バス波形がスクリーンに追加され、バス・コンフィギュレーション・メニューが開きます。デフォルトのバス・タイプはパラレルです。



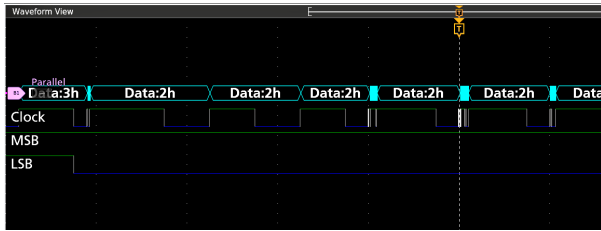
2. クロック付きバスを設定する場合 :



- a. クロック付きデータ (Clocked Data) をはい (Yes) に設定します。
 - b. クロック・ソース (Clock Source) フィールドをタップし、パラレル・バスのクロック信号のソースを選択します。
 - c. Polarity (極性) と Threshold (スレッシュホールド) コントロールをタップし、検出するクロック信号トランジションとスレッシュホールド・レベルをそれぞれ設定します。
3. Define Inputs (入力の定義) をタップし、パラレル・バスのシグナル・ソースを選択します。シグナル・ソースはアナログ、演算、またはリファレンスになります。ソース・リストの信号をタップし、左側のバスのリストに追加します。



コンフィギュレーション・メニューで変更を行うと、バスの波形が更新されます。波形ハンドルの横の+記号をタップすると、バス波形に関連づけられている信号の表示・非表示を切り替えられます。



4. コンフィギュレーション・メニューのフィールドおよびコントロールの残りの部分を使用して、パラレル・バス・パラメータを設定します（ラベル、配置、表示、デコード形式）。
5. バス・コンフィギュレーション・メニューの外側をタップして、閉じます。
6. トリガで取り込まれた安定波形を取得するには、トリガ（Trigger）バッジを2回タップし、トリガ・タイプをバス（Bus）に設定し、セットアップしたばかりのパラレル・バスにバス・ソースを選択して、データ（Data）フィールドでトリガするデータ条件を入力します。
7. パラレル・バスのメニュー設定の詳細については、バス・コンフィギュレーション・メニューのヘルプ（Help）ボタンをタップしてください。

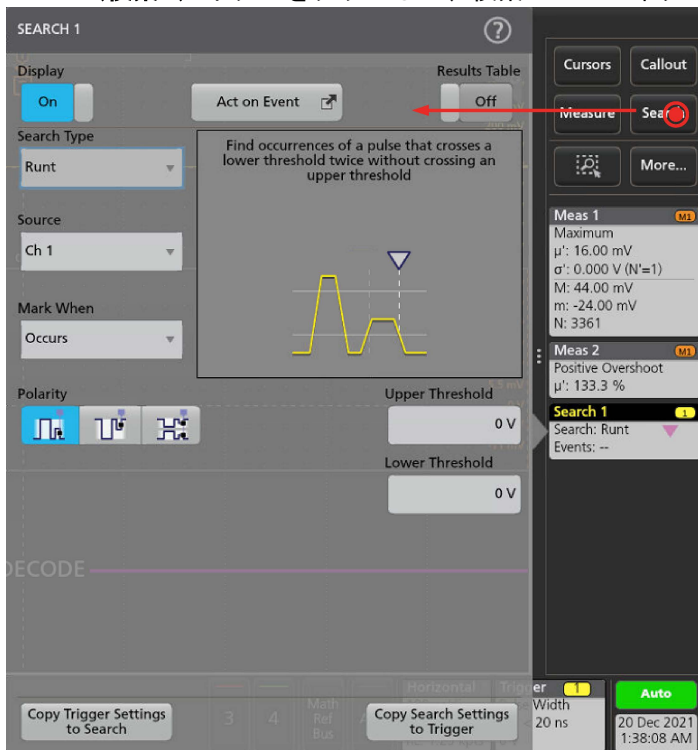
検索の追加

この手順では、検索条件を設定してそれらのイベントが発生する波形をマーキングします。


アナログ信号、デジタル信号、演算波形、リファレンス波形を検索できます。さまざまな波形への検索の追加や、同一波形への複数の検索の追加が可能です。

前提条件：必ず、検索するチャンネル信号または波形信号を表示してください。波形の検索を作成するには対象波形を表示しておく必要があります。

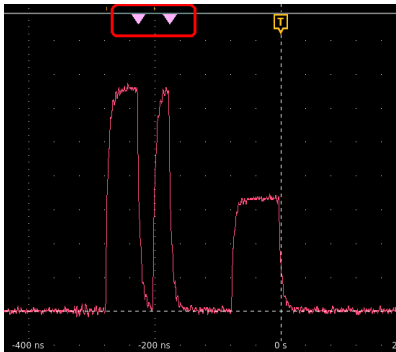
1. **Search (検索...)** ボタンをタップして、検索のコンフィグレーション・メニューを開きます。



2. コンフィグレーション・メニューのフィールドを使用して、トリガ条件の設定と同様の方法 (**Search Type** (検索タイプ)、**Source** (ソース)、検索条件を選択) で検索基準を設定します。

 **注:** 連続イベントは検索できません (検索タイプに「連続」(Sequence)はありません)。

3. 検索された波形には、検索条件が反映されるとすぐに1つまたは複数の三角形のマークが付きます。検索では毎回、マーカーの色が異なります。画像例では、70ns 未満の正のパルス幅を検索するために設定した検索条件が示されています。



4. 波形上のマークを非表示にするには **Search (検索)** バッジを2回タップし、**Display (遅延)** をタップして **Off (オフ)** にします。
5. 波形をディスプレイの中心マークに移動させるには、前面パネルの **Run/Stop (実行/停止)** ボタンを押してアキュジションを停止し、**Search (検索)** バッジをシングルアップしてナビゲーション・ボタンの>または<をタップします。



注: ナビゲーション・ボタンを使用できるのは、オシロスコープのアクイジション・モードが **Stop**（停止）に設定されている時に限られます。

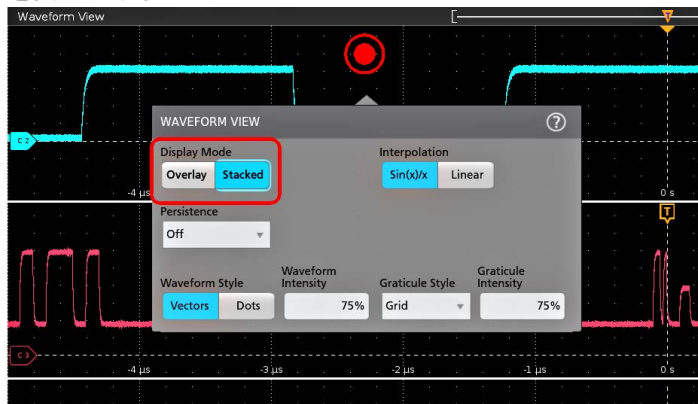
これによりズーム・モードが開き、波形の「戻る」または「進む」のイベント・マークに波形が移動します。

6. 検索に使用できる場合、**Min**（最小）ボタンまたは **Max**（最大）ボタンをタップすると、波形レコードの検索イベントの最小値または最大値がディスプレイの中央に来るように波形を配置できます。
7. 本機を通常の Acquisition（アクイジション）モードに戻すには、前面パネルの **Run/Stop**（実行/停止）ボタンを押して Run（実行）モードに設定します。

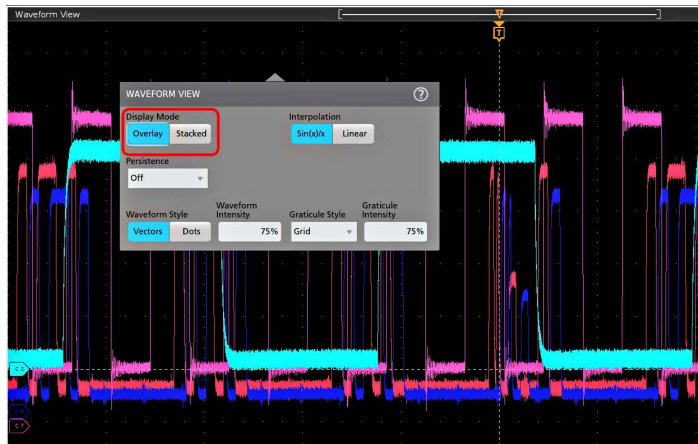
波形ビュー設定の変更

この手順では、Waveform display（波形ディスプレイ）モード（スタックまたはオーバーレイ）、波形トレース補間アルゴリズム、波形のパーシスタンスとスタイルと輝度、目盛のスタイルと輝度を変更します。

1. 目盛領域の空いている部分を 2 回タップして **Waveform View**（波形ビュー）のコンフィグレーション・メニューを開きます。



2. **Display Mode**（ディスプレイ・モード）のボタンをタップして **Overlay**（オーバーレイ）モードか **Stacked**（スタック）モードに切り替えます。

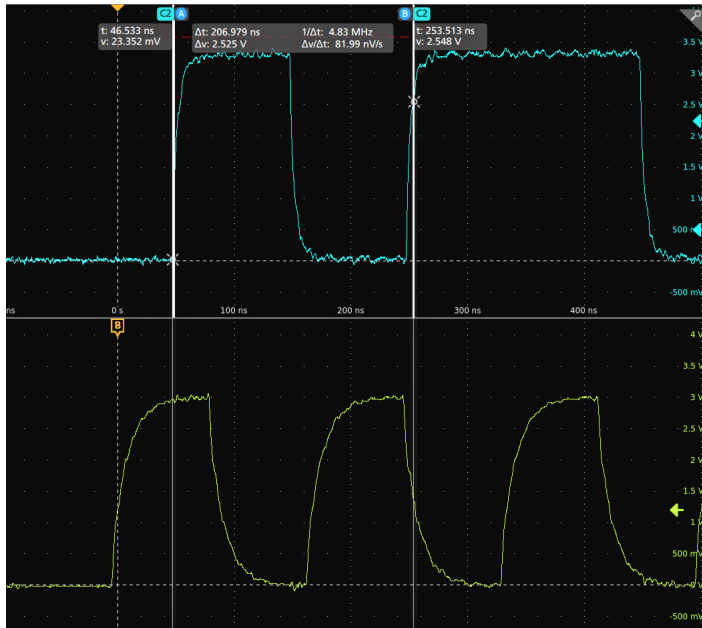


3. その他のコントロールを使用して、波形補間アルゴリズム、波形ポイントのパーシスタンスとスタイルと輝度、目盛のスタイルと輝度を設定します。
4. 波形ビュー・パラメータの詳細については、メニュー・タイトルのヘルプ・アイコンをタップして波形ビューメニューのヘルプ・トピックを開きます。
5. メニューの外側をタップしてメニューを閉じます。

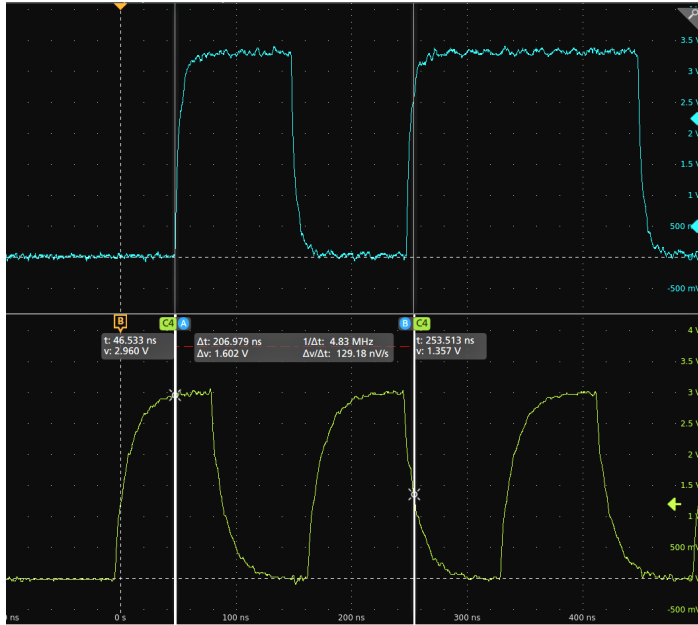
カーソルの表示および構成

カーソルとは、波形の特定の部分または2つの異なる波形間で測定を行うために移動させることができる、スクリーン上のラインです。カーソルのリードアウトは、現在の位置の値と、カーソル間の差異（デルタ）を示します。ポラ・カーソル・リードアウトは、XYプロットプロットのカーソル・コンフィグレーション・メニューから利用できます。

1. カーソルを追加したい波形スライス（Stacked（スタック）モード）、またはチャンネル・バッジか波形バッジ（Overlay（オーバーレイ）モード）をタップします。
2. **Cursors（カーソル）** ボタンをタップするか、カーソルがディスプレイに追加されます。

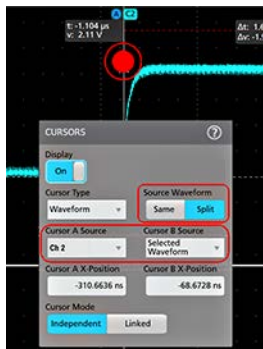


3. カーソルを移動させるには、汎用ノブ A と B を使用するか、またはカーソルをタッチしてドラッグします。カーソルには、そのカーソル間の位置とさまざまな測定を示すリードアウトが表示されます。
4. カーソルを別のチャンネルや波形に移動させるには、移動先の波形目盛をタップするだけです。

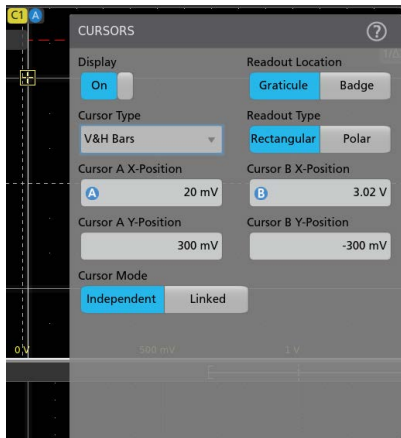


5. カーソルをさらに細かく設定するには、カーソルのラインまたはリードアウトのいずれかを2回タップして **Cursors** (カーソル) のコンフィグレーション・メニューを開きます。たとえば、Cursor Type (カーソル・タイプ) をタップしてカーソルを選択し、波形、V Bars (垂直バー)、H Bars (水平バー)、V&H Bars (垂直/水平バー) などを表示することができます。

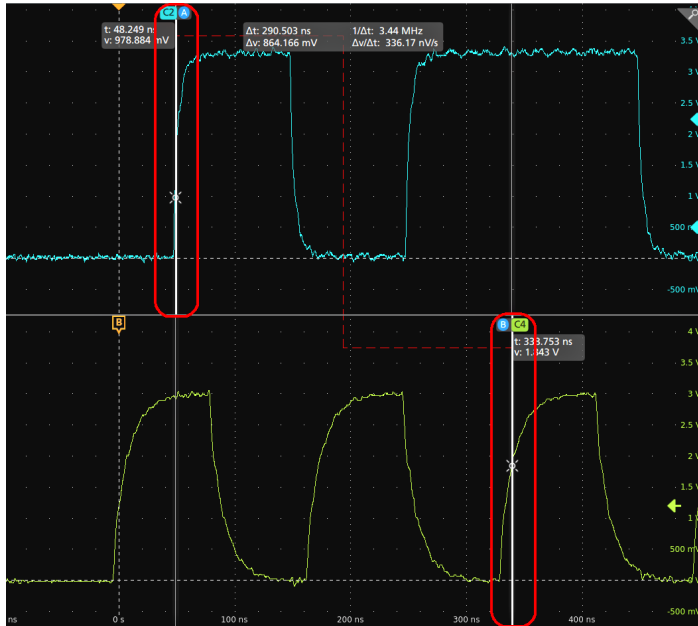
波形表示のカーソル・コンフィグレーション・メニュー



XY プロットのカーソル・コンフィグレーション・メニュー



6. 2つの波形間でカーソルを分割する場合は、**Source**（ソース）フィールドをタップして**Split**（分割）を選択し、各カーソルのソースを選択します。指定した波形にカーソルが移動します。



7. メニュー設定の詳細を確認するには、メニュー・タイトルのヘルプ・アイコンをタップします。
 8. カーソルを非表示にするには、Cursors（カーソル）コンフィグレーション・メニューを開いて Display（ディスプレイ）を Off（オフ）に設定します。

工場出荷時設定(Default Setup)の使用

工場出荷時の機器の設定を復元するには工場出荷時設定(Default Setup)を使用します。

1. 前面パネルの**デフォルト・セットアップ**（Default Setup）ボタンを押し、機器の設定（水平軸、垂直軸、スケール、位置など）を工場出荷時のデフォルト設定に戻します。
2. **ファイル**（File）> **デフォルト・セットアップ**（Default Setup）を選択して、工場出荷時の設定を復元することもできます。

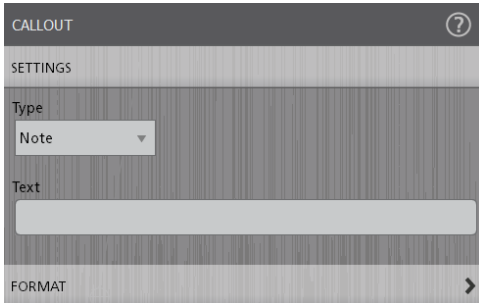
ビューにコールアウトを追加

(Add New...)をタップします。デフォルトの位置にコールアウトを追加する **Callout**（コールアウト）ボタン（後で再配置できます）。

1. (Add New...)をタップします。結果バーの右上にある **Callout**（コールアウト）ボタン。オシロスコープは、デフォルトのテキスト（編集するにはダブル・タップする）の入ったテキスト・プレースホルダーを画面中央に追加します。ただし、これは動かして、任意の位置に配置することができます。
2. デフォルトのコールアウト・フィールドでは、約 15 字でテキストが折り返されます。マウスを使用してコールアウトを選択し、使用可能な 8 つのタッチポイントから任意のポイントを選択して、コールアウト・フィールドのサイズを大きくし、長いコールアウトのコールアウト・テキストを自動で折り返します。



- コールアウト・テキストの先頭をダブルタップするかダブルクリックして、コールアウト設定コンフィギュレーション・メニューを開きます。



- ドロップダウン・リストからコールアウトの種類を選択します。使用可能なコールアウトの種類は次のとおりです。

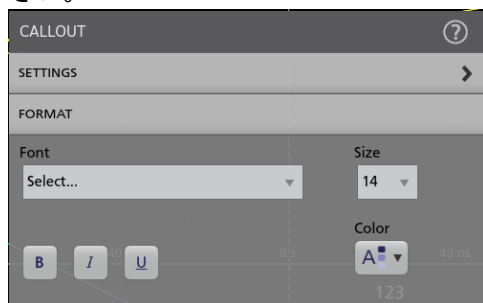
コールアウトの種類	説明
注	テキストとしてコールアウトを追加します。
矢印	コールアウト・テキストを矢印付きで追加します。
矩形	コールアウト・テキストを長方形を指す矢印付きで追加します。長方形は任意の位置にドラッグできます。
ブックマーク	Waveform view (ch、math、ref)、Spectrum view (周波数領域波形、rf 対時間領域波形)、または Time Trends のいずれかに関し追加されたブックマークを含むコールアウト・テキストを追加します。ドロップダウン・リストからソースチャンネルを指定し、コールアウトの X 位置を指定します。

- Text (テキスト)** フィールドをタップして、キーボードからコールアウト・テキストを入力します。またはテキスト・フィールドをダブルタップして画面上のキーボードからコールアウト・テキストを入力します。



注: テキスト設定(Text Settings)コンフィギュレーション・メニューのテキスト・フィールドに入力できるテキストは 1 行のみです (装着されているキーボードを使用)。複数行を入力するにはスクリーン上のキーボード入力フィールドを使用します。

- 画面上のキーボードを使用してテキストを入力した場合は、キーボードの Enter (入力) ボタンをタップしてキーボードを閉じ、画面にコールアウトを表示します。
- フォーマット・メニュー・コントロールを使用し、フォントのタイプ、サイズ、色およびその他の特性を設定します。詳細については [Text Settings configuration \(テキスト・コンフィギュレーションの設定\)](#) を参照してください。



- コールアウト設定コンフィギュレーションメニューの外側をタップし、閉じます。
- コールアウトを移動するには、コールアウト・テキストにタッチして新しい場所にドラッグします。

コールアウトの削除

コールアウト・テキストをタップしてホールドし、メニューを開いて、そのコールアウトを削除します。

1. 削除するコールアウト・テキストにタッチしてホールドします（またはマウスで右クリック）。オシロスコープにより右クリック・メニューが開きます。
2. **Delete（削除）**を選択します。コールアウトが直ちに削除されます。

デジタル信号の取り込み

P6316 デジタル・プローブをオシロスコープ入力チャンネルに接続します。プローブ入力を DUT に接続します（プローブ手順を参照）。次に、以下の手順を使用して、デジタル信号をセットアップ、取り込みおよび表示します。

- [接続し、デジタル信号をセットアップ](#) (85 ページ)
- [波形表示にシリアル・バスを追加](#) (74 ページ)
- [波形表示にパラレル・バスを追加](#) (75 ページ)

接続し、デジタル信号をセットアップ

デジタル・チャンネルのコンフィグレーション・メニューを使用して、信号を取り込むデジタル・チャンネルを設定します。



注意: 機器の損傷を防ぐため、機器や DUT への接続作業の際には必ず帯電防止リスト・ストラップを着用してください。常に入力コネクタの最大入力電圧定格を確認します。

1. P6316 デジタル・ロジック・プローブを機器に接続します。
2. プローブを入力信号ソースに接続します。当社のプローブ・アクセサリ・キット（プローブ付属）のアクセサリを使用して、DUT に接続します。
3. フロント・パネルにある Digital（デジタル）ボタンを押して、デジタル・チャンネル・コンフィグレーション・メニューを開きます。デジタル・ロジック要件に合わせてデジタル・チャンネルを設定します。



4. **表示 (Display)** をタップすると、デジタル・チャンネル・グループのオンとオフが切り替わります。
5. デジタル・チャンネルの表示の高さを変更するには、**高さ (Height)** ボタンをタップします。高さの設定は、波形表示・コンフィギュレーション・メニューで表示モードが Overlay（オーバーレイ）に設定される場合のみ利用できます。
6. 上部の **Label (ラベル)** フィールドを使用して、全体的なデジタル・チャンネルのカスタム・ラベルを入力してください。フィールドをダブルタップして仮想キーボードを使用するか、フィールドをタップして装着されているキーボードが使用します。
7. **Bit (ビット)** コントロールをタップすると、個々のデジタル・チャンネル・ビットのオンとオフが切り替わり、表示されているロジック波形から削除されます。
8. **ビット Label (ラベル)** フィールドを使用して、個々のデジタル・チャンネル・ビット D0-D15 のラベルを入力します。フィールドをダブルタップして仮想キーボードを使用するか、フィールドをタップして装着されているキーボードが使用します。

9. **D15-D8 Turn All Off (D15-D8 すべてオフ)**または **D7-D0 Turn All Off (D7-D0 すべてオフ)**をタップして、すべてのデジタル・ビットをオフにします。
10. すべてのビットしきい値を、D15-D8 または D7-D0 ビットの同じ値に設定するには、**Thresholds (しきい値)** フィールドにしきい値を入力します。

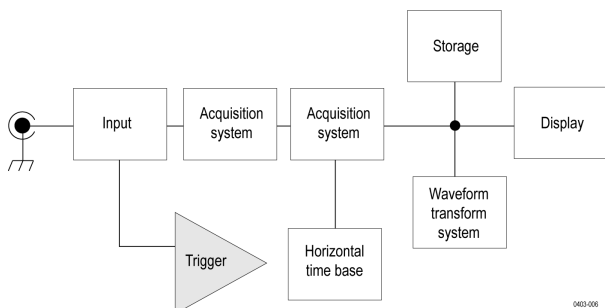
拡張トリガ

拡張トリガのステータスは、トリガのメニューでチェックできます。メニューには、トリガ・タイプのほかに、ソースやレベルなど、特定のトリガ・タイプにとって重要なパラメータが表示されます。

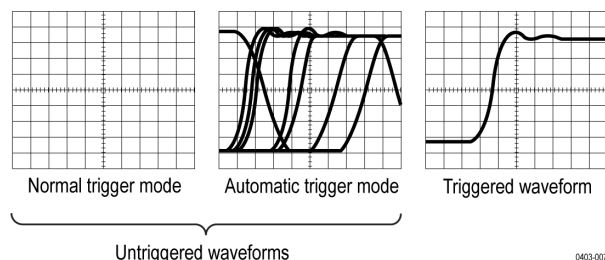
トリガの概念

ユーザが選択したトリガ条件は、測定および分析のための波形取り込みに使用されます。

次の図は、トリガが全体的な機器操作にどのように関わるのかを示します。



トリガにより、有効な波形を取り込みスクリーンに表示できます。この機器には、単純なエッジ・トリガのほかに、さまざまな拡張トリガが備わっています。



トリガ・イベント

トリガ・イベントは、波形レコードに時刻ゼロ・ポイントを確立します。すべての波形レコード・データは、そのポイントを基準にして時間順に並べられます。機器は、波形のプリトリガ部分（スクリーンでトリガ・イベントの前、つまり左側に表示される波形部分）になる十分なサンプル・ポイントを連続的に取り込んで保存します。

トリガ・イベントが発生すると、機器は、サンプルの取込みを開始して波形レコードのポストトリガ部分（トリガ・イベントの後、つまり右側に表示される）を作成します。トリガが認識されると、アキュイジションが完了し、ホールドオフ時間が切れるまで、機器は次のトリガを受け入れません。

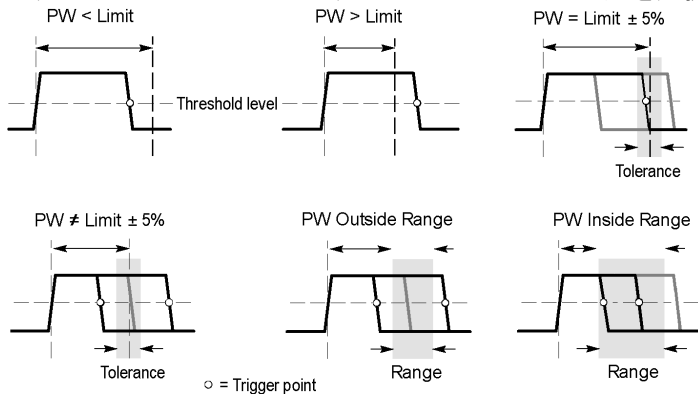
パルス幅イベントでトリガ

パルス幅トリガでは、信号のパルス幅が、指定のパルス幅に対して上回る場合、下回る場合、等しい場合、または等しくない場合に、オシロスコープにトリガがかかります。このトリガは、デジタル・ロジックのトラブルシューティングに便利です。

パルス幅イベントでトリガするには、以下の手順を実行します。

1. トリガ(Trigger)バッジを 2 回タップして、トリガ・コンフィグレーション・メニューを開きます。
2. トリガ・タイプ(Trigger Type)をタップしてパルス幅(Pulse Width)を選択します。 [Pulse Width Trigger \(パルス幅トリガ\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (244 ページ) を参照してください。

3. ソース(Source)をタップし、トリガ・ソースを選択します。
4. トリガ (Trigger When) をタップし、トリガするパルス幅条件 (>リミット、<リミット、=リミット、≠リミット、アウトサイド・レンジ、インサイド・レンジ) を選択します。



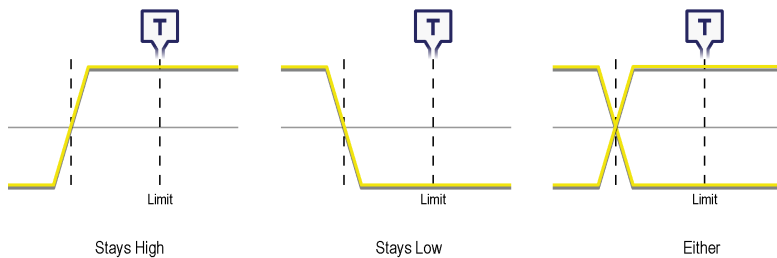
5. パルス幅の時間制約を設定します。
 - a. 範囲外と範囲内以外のすべてのトリガ条件では、**タイム・リミット**(Time Limit)フィールドをタップして割り当てられた汎用ノブを使用し、一致するパルス幅時間条件を設定します。
 - b. 条件が範囲外または範囲内の場合は、**ハイ・タイム・リミット**(High Time Limit)フィールドと**ハイ・タイム・リミット**(High Time Limit)フィールドをタップし、割り当てられた汎用ノブを使用して、パルス幅の時間レンジ条件を満たすよう設定します。
6. レベル・フィールドをタップし、パルス幅を測定するしきい値を設定します。
7. トリガがかかるパルス極性を選択します。

タイムアウト・イベントでのトリガ

タイムアウト・トリガを使用すれば、設定されたタイム・リミットよりも長い時間、信号が指定したレベルより上または下にとどまったときに、オシロスコープをトリガできます。

タイムアウト・イベントでトリガするには、以下の手順を実行します。

1. トリガ(Trigger)バッジを2回タップして、トリガ・コンフィグレーション・メニューを開きます。
2. トリガ・タイプ(Trigger Type)をタップして、**タイムアウト**(Timeout)を選択します。[Timeout Trigger \(タイムアウト・トリガ\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (245 ページ) を参照してください。
3. ソース(Source)をタップして、シグナル・ソースを選択します。
4. トリガ条件(Trigger When)をタップし、トリガする条件を選択します (**ハイ持続時**(Stays High), **ロー持続時**(Stays Low)、または**いずれか**(Either))。



1716-008

5. **スレッシュホールド**(Threshold)フィールドをタップし、割り当てられた汎用ノブを使用して (または、フィールドをダブルタップし、キーパッドを使用して)、信号のハイまたはローを判定する基準となる、スレッシュホールド値を設定します。

6. **タイム・リミット**(Time Limit)フィールドをタップし、割り当てられた汎用ノブを使用して（または、フィールドをダブルタップし、キーパッドを使用して）、信号が反対のステートに遷移する前に、ハイまたはローの状態にとどまることが可能な最長時間を設定します。

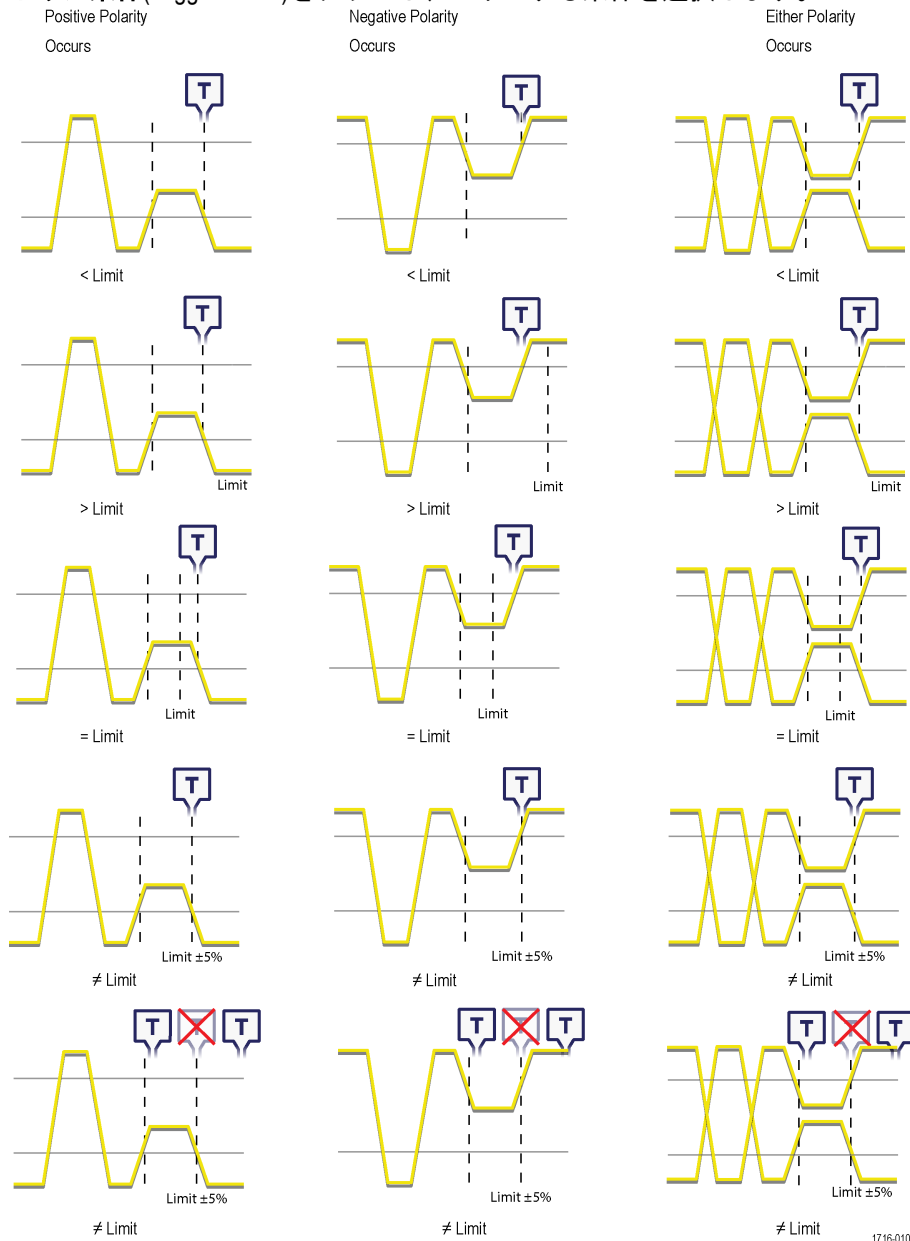
ラント信号イベントでトリガ

ラント・トリガを使用して、ロジック・レベルが完全に遷移していない信号パルスを検出できます。

ラント・イベントでトリガするには、以下の手順を実行します。

1. **トリガ**(Trigger)バッジを2回タップして、トリガ・コンフィグレーション・メニューを開きます。
2. **トリガ・タイプ**(Trigger Type)をタップしてラント(Runt)を選択します。 [ラント \(Runt\) トリガ・コンフィグレーション・メニュー](#) (246 ページ) を参照してください。
3. **ソース**(Source)をタップし、トリガ・ソースを選択します。

4. トリガ条件(Trigger When)をタップし、トリガする条件を選択します。



5. 上限のスレッシュホールド(Upper Threshold)フィールドをタップし、割り当てられた汎用ノブを使用して（または、フィールドをダブルタップし、キーパッドを使用して）、信号が有効なトランジションと認識されるために交差しなければならない上限のスレッシュホールド値を設定します。
6. 下限のスレッシュホールド(Lower Threshold)フィールドをタップし、割り当てられた汎用ノブを使用して（または、フィールドをダブルタップし、キーパッドを使用して）、信号が有効なトランジションと認識されるために交差しなければならない下限のスレッシュホールド値を設定します。
7. トリガ条件(Trigger When)がリミット値に設定されている場合には、タイム・リミット(Time Limit)フィールドを使用して、ラント信号の時間制約を設定します。

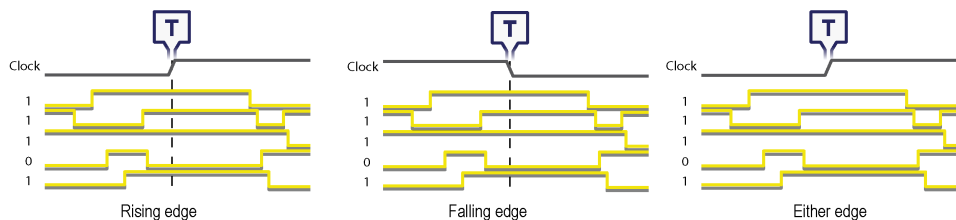
ロジック・イベントでトリガ

指定されたロジック条件が、その入力で発生する場合に、ロジック・トリガを使用してオシロスコープをトリガします。

ロジック・イベントでトリガするには、以下の手順を実行します。

1. トリガ(Trigger)バッジを2回タップして、トリガ・コンフィグレーション・メニューを開きます。
2. トリガ・タイプ(Trigger Type)をタップしてロジック(Logic)を選択します。[ロジック・トリガ \(Logic Trigger\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (247 ページ) を参照してください。
3. クロック・エッジの使用(Use Clock Edge)を設定することで、指定したチャンネルのクロック・エッジで発生したロジック・パターンの検出を有効または無効にできます。
4. ロジック・パターン...入力の定義(Logic Pattern Define Inputs)をタップして、ロジック・トリガ・メニューを使用して、それぞれのアナログ信号またはデジタル信号のロジック・ステートと信号のロジック・スレッシュールド・レベルを設定します。
5. クロック・ソース(Clock Source)をタップして、クロックとして使用する信号を選択します。
6. クロック・エッジ(Clock Edge)を使用して、クロックの遷移における論理条件の評価に使用する信号のトランジション・エッジを設定します。

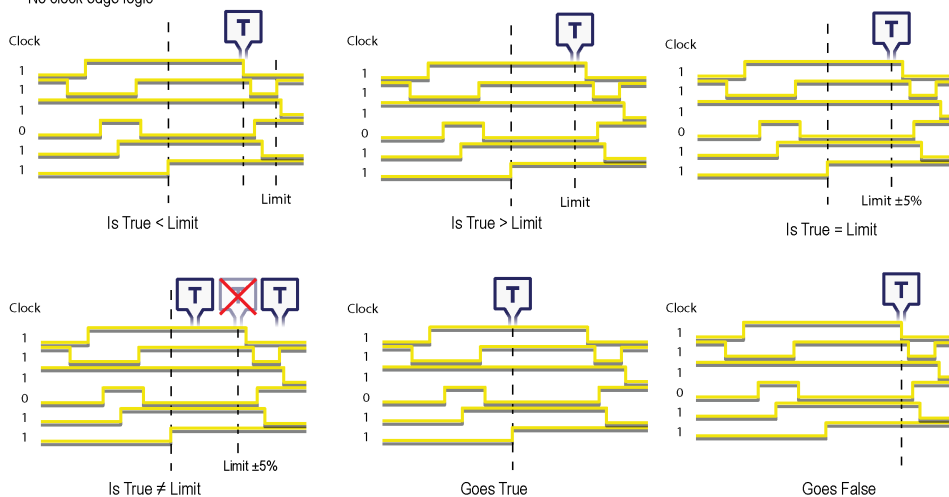
Clock edge logic



1716-011

7. クロック・スレッシュールド(Clock Threshold)をタップして、信号が通過する時のスレッシュールド・レベルが有効なトランジションとみなされるように設定します。クロック・スレッシュールド値は、入力信号スレッシュールドからは独立しています。
8. トリガ条件(Trigger When)をタップして、クロック・エッジを使用しないときにトリガ条件とする波形の条件を選択します。

No clock edge logic



1716-012

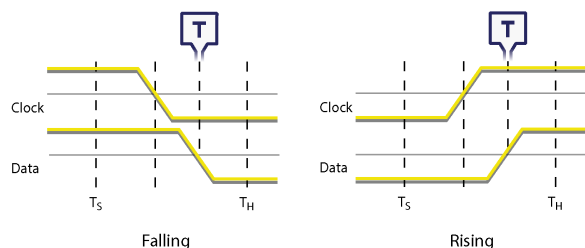
9. ロジックの定義(Define Logic)をタップして、トリガ・イベントを引き起こすために、指定したすべての信号で発生しなければならないロジックの条件を設定します。

セットアップ／ホールド・イベントでのトリガ

セットアップとホールドのトリガ(Setup and Hold Trigger)を使用して、指定されたセットアップとホールド時間でなく、クロック・エッジに対してデータ信号の状態が変化したときに波形にマーク付けします。

セットアップ／ホールド・イベントでトリガするには、以下の手順を実行します。

1. トリガ(Trigger)バッジを2回タップして、トリガ・コンフィグレーション・メニューを開きます。
2. トリガ・タイプ(Trigger Type)をタップして**セットアップ／ホールド**(Setup & Hold)を選択します。[Setup and Hold Trigger \(セットアップとホールドのトリガ\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (249 ページ) を参照してください。
3. **クロック・ソース**(Clock Source)をタップして、クロックとして使用する信号を選択します。
4. **クロック・レベル**(Clock Level)をタップして、信号が通過する時のスレッシュホールド・レベルが有効なトランジションとみなされるように設定します。クロック・スレッシュホールド値は、入力信号スレッシュホールドからは独立しています。
5. **クロック・エッジ**(Clock Edge)を使用して、トリガ評価を開始するのに使用するクロック・エッジを設定します。
6. **入力の定義**(Define Inputs)をタップし、**入力の定義**(Define Inputs)メニューを使用して、信号の入力ソースと、そのスレッシュホールド・レベルを設定します。[Setup and Hold Trigger - Define Inputs \(セットアップとホールドのトリガ入力の定義\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (250 ページ) を参照してください。
7. **セットアップ時間**(Setup Time)フィールドをタップして、セットアップ時間の長さを設定します。セットアップ時間は、クロック・エッジが発生する前にデータ信号が安定していなければならない時間を表します。
8. **ホールド時間**(Hold Time)フィールドをタップして、ホールド時間の長さを設定します。ホールド時間は、クロック・エッジが発生した後にデータ信号が安定していなければならない時間を表します。



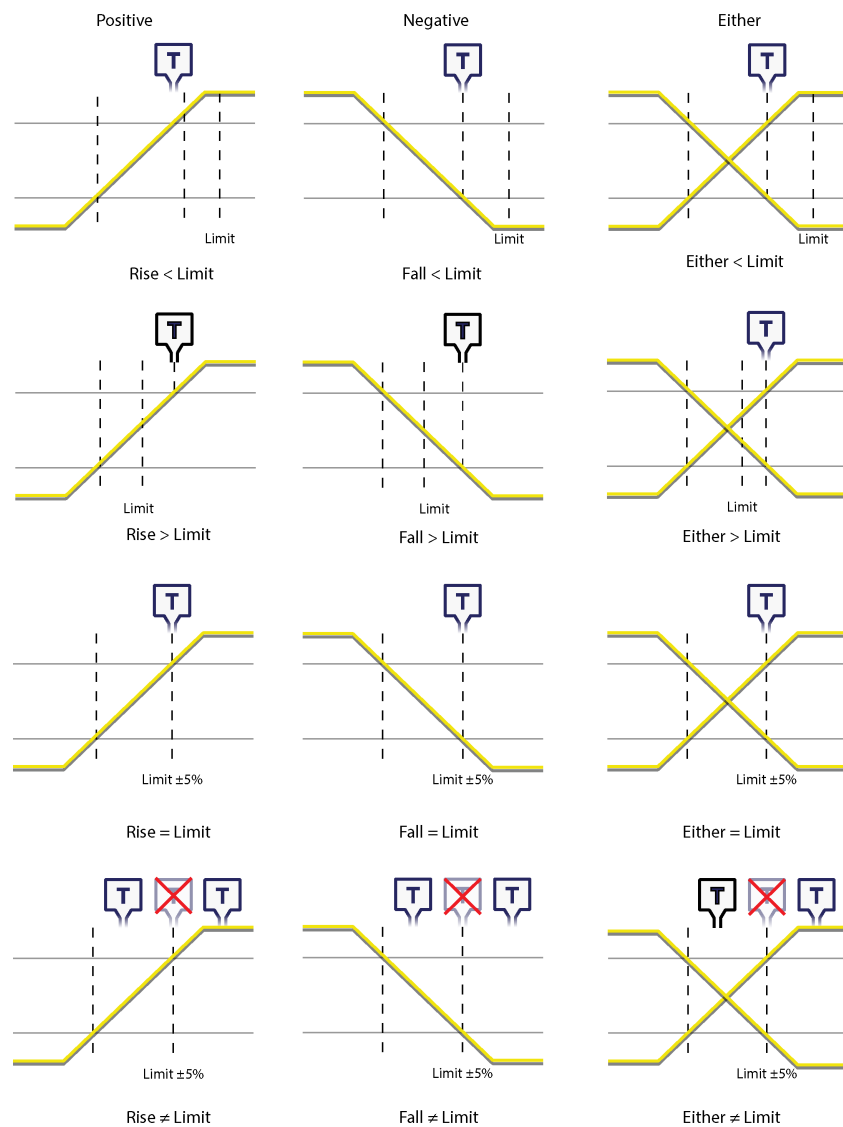
1716-007

立上り／立下り時間イベントでトリガ

立上り／立下り時間のトリガを使用して、信号の立上り、または立下りの時間が指定したタイム・リミットより短い、長い、同じまたは同じでないタイミングをトリガします。

立上り／立下りイベントでトリガするには、以下の手順を実行します。

1. トリガ(Trigger)バッジを2回タップして、トリガ・コンフィグレーション・メニューを開きます。
2. トリガ・タイプ(Trigger Type)をタップして**立上り／立下り**(Rise/Fall)を選択します。[立上り／立下り時間トリガ \(Rise/Fall Time Trigger\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (250 ページ) を参照してください。
3. **ソース**(Source)をタップして、トリガ・シグナル・ソースを選択します。
4. **トリガ条件**(Trigger When)をタップし、トリガする条件を選択します。



1716-009

5. タイム・リミット(Time Limit)フィールドをタップして、トリガ条件(Trigger When)に時間値を設定します。
6. 上限のスレッシュホールド(Upper Threshold)フィールドをタップし、割り当てられた汎用ノブを使用して（または、フィールドをダブルタップし、キーパッドを使用して）値を入力することで、セットアップ時間の長さを設定します。セットアップ時間とは、クロック・エッジが発生する前にデータ信号が安定するのに必要な時間です。
7. 下限のスレッシュホールド(Lower Threshold)フィールドをタップし、割り当てられた汎用ノブを使用して（または、フィールドをダブルタップし、キーパッドを使用して）値を入力することで、ホールド時間の長さを設定します。セットアップ時間とは、クロック・エッジが発生した後にデータ信号が安定するのに必要な時間です。
8. スロープ(Slope)コントロールを使用して、検出する信号トランジションの方向を設定します。（立上がり、立下り、またはいずれかの方向）。

パラレル・バスのトリガのセットアップ

この手順を使用して、パラレル・バスにトリガをセットアップします。

パラレル・バスを作成済みであれば、この手順を使用します。

1. トリガ(Trigger)バッジを 2 回タップします。
2. トリガ・タイプ(Trigger Type)フィールドをタップして、リストからバス(Bus)を選択します。
3. ソース(Source)フィールドをタップし、トリガするパラレル・バスを選択します。
4. バイナリ(Binary)または Hex (16 進) のデータボックスのいずれかをタップして、トリガするパラレル・バスのデータ値をバイナリ形式または 16 進数形式で入力します。表示するビット数は、パラレル・バス内のソース(チャンネル)の数により異なります。
 - a. 汎用ノブ A を使用して、変更する桁数を選択します。
 - b. 選択し桁数を変更するには、汎用ノブ B を使用します。

シリアル・バスにトリガを設定

この手順を使用して、シリアル・バスにトリガをセットアップします。

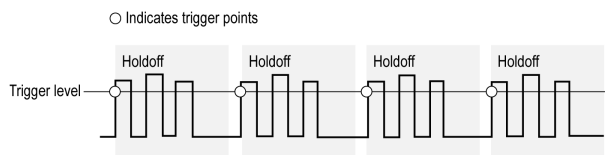
シリアル・バスをすでに作成済みである場合は、この手順を使用してください。シリアル・バスでは、シリアル・バスのオプションを購入し、インストールする必要があります。立上り/立下りイベントでトリガするには、以下の手順を実行します。

1. 設定 (Settings) バーのトリガ (Trigger) バッジを 2 回タップします。
2. トリガ・タイプ(Trigger Type)をタップして、リストからバス(Bus)を選択します。
3. ソース(Source)をタップし、リストからシリアル・バスを選択します。
4. トリガ(Trigger On)をタップし、リストからトリガする対象を選択します。表示されるフィールドとコントロールは、バス・タイプとトリガの選択により異なります。これらのフィールドを使用して、特定のバス条件をトリガします。[バス・トリガ \(Bus Trigger\) コンフィギュレーション](#) (251 ページ) を参照してください。

トリガ・ホールドオフの設定

トリガ・ホールドオフで、イベントをトリガした後で、次のアクイジションを開始するために同じトリガ・イベントを検出するまで待機する時間を設定します。

安定性のあるトリガを取得するにはホールドオフ時間を正しく設定することが重要です。波形では、ホールドオフ時間が設定され、突発的に発生するパルスの最初ですべてのトリガが発生して、不安定なトリガがなくなります。



必要条件: 信号に対してトリガ・イベントをセットアップしておきます。

1. 設定バーのトリガ(Trigger)バッジを 2 回タップしてトリガ(Trigger)コンフィギュレーション・メニューを開きます。
2. モードとホールドオフ(Mode & Holdoff)パネルをタップします。
3. (Time)、ホールドオフ時間(Holdoff Time)をタップし、割り当てられた汎用ノブを使用して、特定のホールドオフ時間を指定します。またはフィールドを 2 回タップして、仮想キーパッドを使用して、ホールドオフ時間を入力します。

AUX 入力を使用して外部信号をトリガ

この手順を使用して、AUX 入力に接続される外部信号から機器をトリガします。

1. 設定 (Settings) バーのトリガ (Trigger) バッジを 2 回タップします。
2. トリガ・タイプ (Trigger Type) をタップして、リストからエッジ (Edge) を選択します。
3. ソース(Source)をタップし Aux を選択します。



注: Aux 設定は、エッジ(Edge)トリガ・タイプでのみ利用可能です。

4. Aux コネクタ信号でトリガをかけるには、**カップリング(Coupling)**、**Level (レベル)** および**スロープ(Slope)**の値を設定してください。

設定はすぐに反映されます。

波形表示パラメータの設定

波形表示コントロールを使用して表示モード、パーシスタンス、スタイルおよび輝度ディスプレイ・パラメータ、およびスケールスタイルと輝度を設定します。

波形表示モード（スタックまたはオーバーレイ）の設定

この手順で、波形表示モード（スタックまたはオーバーレイ）を変更します。

1. 目盛領域の空いている部分を2回タップして波形表示のコンフィグレーション・メニューを開きます。
2. **Display Mode**（ディスプレイ・モード）をタップして **Overlay**（オーバーレイ）モードか **Stacked**（スタック）モードに切り替えます。

スタック表示モードでは、各波形は別々の目盛スライスで垂直に積み重ねられます。これは、デフォルトの表示モードです。

オーバーレイ表示モードでは、すべての波形は単一目盛（従来の波形表示）で表示されます。

波形補間(Waveform Interpolation)モードの設定

この手順を使用して、記録データ・ポイント間での波形データ・ポイント計算方法を設定する波形補間モードを設定します。

1. 目盛領域の空いている部分を2回タップして波形表示のコンフィグレーション・メニューを開きます。
2. **補間**（Interpolation）の下のボタンをタップし、**Sin(x)/x**（Sin(x)/x）または**リニア**（Linear）を選択します。

Sin(x)/x（Sin(x)/x）は、実際の取込サンプルの間の曲線に沿ってレコード・ポイントを計算します。この補間形式は、正弦波などの曲線波形を取り込むのに適しています。これは汎用的な使用には適していますが、立上がり時間が短い信号ではオーバーシュートまたはアンダーシュートを引き起こす可能性があります。この補間は、特に周波数成分がナイキスト周波数のすぐ下である場合、高周波信号の考察にも適しています。

リニア(Linear)は、直線フィットを使用して実際の取込サンプルの間のレコード・ポイントを計算します。この補間は、パルス列など立上がり時間の短い波形に有効です。

波形のパーシスタンス、スタイルおよび輝度の設定

波形表示(Waveform View)コンフィギュレーション・メニューを使用して、波形のパーシスタンス、スタイルおよび輝度を設定します。

1. 目盛領域の空いている部分を2回タップして波形表示(Waveform View)メニューを開きます。
2. **パーシスタンス**（Persistence）フィールドをタップして、パーシスタンス・オプションを選択します。
 - a. **オフ**(Off)は、表示パーシスタンスを無効にします。
 - b. **オート**(Auto)では、オシロスコープが自動的にパーシスタンス時間を決定できるようにします。
 - c. **無限**(Infinite)パーシスタンスは、アキュジション表示設定の1つを変更するまで、連続的にレコード・ポイントを累積します。無限パーシスタンスを使用すると、グリッチなどの特有の信号異常を表示できます。
 - d. **可変**(Variable)パーシスタンスでは、指定された時間インターバルの間、レコード・ポイントを蓄積します。各レコード・ポイントは、時間インターバルに従って個別に減衰します。可変パーシスタンスを使用すると、グリッチなど間欠的に発生する信号異常を表示できます。

可変パーシスタンスを選択したら、**可変パーシスタンス時間**（Variable Persistence Time）をタップして汎用ノブを使用し時間を設定するか、フィールドを2回タップして仮想キーパッドから時間値を入力します。

3. 波形スタイル(Waveform Style)ボタンをタップして波形を設定し、ベクター（連続線）またはドットとして描画します。
 - **Vectors**（ベクター）は、選択された補間方法を使用して接続された波形サンプル値で波形を表示します。
 - **Dots**（ドット）は、補間なしの個々の波形サンプル値を表示します。
4. **波形輝度**（Waveform Intensity）フィールドをタップして汎用ノブを使用し、すべての波形の明るさを設定します。

目盛スタイルと輝度を設定

この手順を使用して、目盛（グリッド表示）のスタイルと輝度を設定します。

1. 目盛領域の空いている部分を2回タップして波形表示のコンフィグレーション・メニューを開きます。
2. **目盛スタイル**（Graticule Style）フィールドをタップして、リストから目盛スタイルを選択します。
 - **目盛**(Grid)は、機器のディスプレイにグリッド、クロスヘア、フレームを表示します。
 - **時間**(Time)は、機器のディスプレイに、時間マークの鉛直グリッド、クロスヘア、フレームを提示します。
 - **Full**（フル）は、**機器のディスプレイにフレームとグリッドを表示します**。このスタイルは、クロスヘアが不要なときに、カーソルと自動リードアウトですばやくフルスクリーン測定を実行するのに適しています。
 - **なし**(None)は、グリッドとクロス・ヘアのないフレームを提供します。
3. 目盛線の輝度(Graticule Intensity)フィールドをタップして汎用ノブを使用し、すべての目盛の明るさを設定します。



注: 目盛の輝度を変更すると、垂直軸スケールのリードアウトおよび平行時間リードアウトのスクリーン上の輝度も変更されます。目盛の輝度で、スクリーン上のコールアウト・テキストの輝度は変わりません。

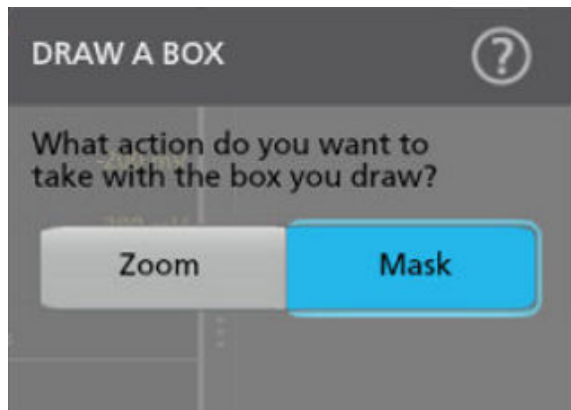
マスク・テスト波形

マスク・テストは、信号が期待される信号品質にどの程度適合しているかを判断し、即時に自動化された統計分析を提供します。マスクとは、機器の波形表示において信号が入ってはいない部分を設定するものです。マスク・テストは、アナログ・チャンネル、アナログ演算波形、アナログ・リファレンス波形、および RF 対時間波形でサポートされています。

マスクの作成

More ボタンを使用して、機器のディスプレイに新しいマスクを作成します。

1. More ボタンを 2 回タップして **DRAW A BOX (ボックスの描画)** メニュー・ウィンドウで **Mask (マスク)** ボタンを選択します。DRAW A BOX (ボックスの描画) 機能がマスク・モードに設定されます。



2. メニューの外側をタップして Draw A Box (ボックスの描画) メニューを閉じます。Draw a Box icon (ボックスの描画アイコン) がハイライト表示され、マスク描画モードであることが示されます。
3. Results Bar (結果バー) の右上にある Draw-A-Box (ボックスの描画) の Zoom (ズーム) アイコンをタップして、波形画面上に最初に定義するセグメントの長方形を描きます。作成するセグメントは、追加されたチャンネル (スタック・モード) またはアクティブなチャンネル (オーバーレイ・モード) に関連づけられます。
4. 長方形の描画を続行して、他のマスク・セグメントを追加します。
 - a. スタック・モードの場合、マスク・セグメントは様々な波形スライスで描画できます。
 - b. オーバーレイ・モードの場合、そのチャンネルに対してセグメントを作成する前にチャンネルを選択します。
5. マスク・セグメントの描画が終了したら、いずれかの場所をタップして、セグメントの描画機能を終了させます。
6. セグメントを再度描画するには、Draw A Box (ボックスの描画) ズームアイコンをもう一度タップします。
7. セグメントの形状を変更するには を参照してください。

画面上でのマスク・セグメントの編集

タッチスクリーンまたはマウスを使用してセグメントを直接編集します。これには、移動、サイズ変更、セグメントの複製、頂点の移動、頂点の追加と削除およびセグメントの回転などが含まれます。

1. マスク・セグメントを移動するには、セグメントをタッチして新しい位置にドラッグします。



! 注: スタック表示モードでは、1つの波形スライスから別のスライスへマスク・セグメントをドラッグすることはできません。

2. マスク・セグメントを削除するには、次の手順を実行します。
 - a. 削除するセグメントにタッチしてホールドするか、または右クリックします。
 - b. メニューから **Delete Segment (セグメントの削除)** を選択します。
3. マスク・セグメントのサイズを変更するには、次の手順に従います。
 - a. セグメントを1回タップして、セグメントのサイズ変更モードを有効にします。サイズ変更モードでは、4面すべてと、セグメントを含む境界エリアの隅にサイズ変更ポイントが描画されます。



- b. 上、下、左、または右のサイズ変更ポイントにタッチしてドラッグし、セグメントのサイズを垂直または水平方向に変更します。
- c. 隅のサイズ変更ポイントにタッチしてドラッグし、ドラッグする方向にセグメントの長さとお高さの両方をサイズ変更します。

! 注: サイズ変更モードの間は、セグメントを移動できません。

- d. サイズ変更モードを終了するには、マスク・セグメントの外側をタップします。通常操作に戻ります。
4. 頂点をマスク・セグメントに追加または削除するには、次の手順に従います。
 - a. セグメントを2回タップすると、頂点の追加/削除モードが有効になります。追加/削除モードでは、既存の各頂点にクロスヘアが描画され、既存の頂点間の真ん中に+記号が描画されます。



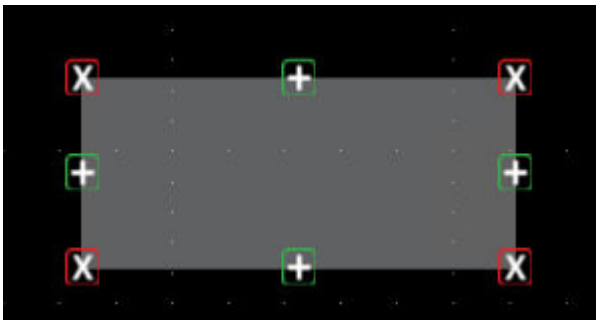
! 注: 三角セグメントでは、削除できないためクロスヘア付きの既存の頂点は描画されません。真ん中の+記号だけが表示され頂点を三角形に追加することができます。

- b. 頂点のクロスヘアをタップして、頂点を削除します。
- c. +記号をタップして、その場所で新しい頂点を追加します。セグメントは再描画され新しい頂点が表示されます。引き続き頂点を追加できます。セグメント内の頂点の数に制限はありません。



注：頂点の追加／削除モードである間、頂点は移動できません。

- d. 頂点の追加／削除モードを終了するには、マスク・セグメントの外側をタップします。通常操作に戻ります。
5. マスク・セグメント内の頂点を移動するには、次の手順に従います。
- a. セグメントを3回タップすると、頂点移動モードが有効になります。頂点移動モードにより、セグメントのすべての頂点上でクロスヘアが描画されます。



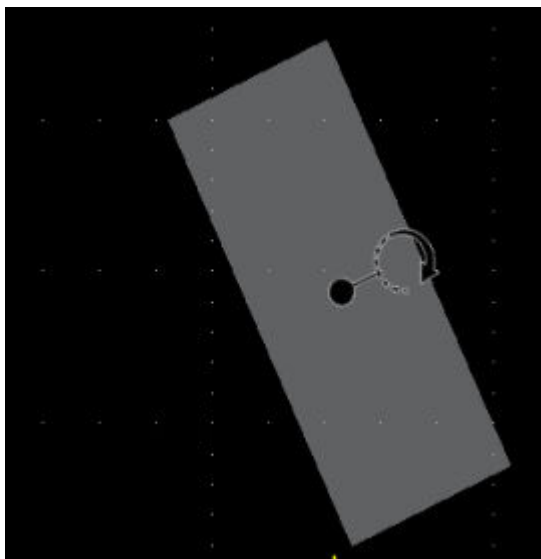
- b. 頂点到ちしてドラッグし、新しい場所に移動します。
 - c. 頂点の移動モードを終了するには、マスク・セグメントの外側をタップします。通常操作に戻ります。
6. マスク・セグメントを回転するには、次の手順に従います。
- a. セグメントの中を4回タップすると、セグメント回転モードが有効になります。



- b. セグメント内のドットをタッチしてドラッグし、回転します。



注：回転ドットをタッチしてドラッグしたら、セグメントの外側に指を移動すると、回転増分を細かく制御できます。



- c. セグメント回転モードを終了するには、マスク・セグメントの外側をタップします。通常操作に戻ります。

マスク定義メニューを使用してマスク・セグメントを編集します

マスク定義・メニューでは、マスクの編集（移動、サイズ変更、個々の頂点の移動、頂点の追加と削除など）ができます。マスク設定パネルの **Mask Defined By（定義済みマスク）** オプションを使用して、セグメントまたは波形の公差内でマスクを編集することができます。

参照してください。 [マスク定義の \(Segment\) コンフィグレーション・メニュー](#) (194 ページ)

画面上のセグメントのグラフィカルな編集については、 [画面上でのマスク・セグメントの編集](#) (98 ページ) を参照してください。



注意: マスク設定を保存せずに、**Mask Defined By（定義済みマスク）** オプション間で切り替えないでください。**Waveform Tolerances（波形公差）** を選択すると、**Segment（セグメント）** 設定で生成されたマスクが、公差フィールドで生成されたマスクに置き換えられます。

マスク設定に関する詳細を参照してください。

1. マスク設定メニューでセグメントの形状を変更するには、次の手順に従います。
 - a. 編集するセグメントを2回タップします。
 - b. **Mask Defined By（定義済みマスク）** オプションの下の **Segments（セグメント）** を選択します。
 - c. **Shape（形状）** フィールドをタップします。
 - d. セグメントを変更する形状を選択します。セグメントの形状が直ちに変わります。
2. マスク設定メニューでセグメントの高さを変更するには、次の手順に従います。
 - a. 編集するセグメントを2回タップします。
 - b. **Mask Defined By（定義済みマスク）** オプションの下の **Segments（セグメント）** を選択します。
 - c. **Height（高さ）** フィールドをタップし、現在の垂直チャンネル設定の単位（電圧、振幅、等）で高さの値を入力します。またはフィールドを2回タップして、Aノブで値を変更します。セグメントの垂直中心位置を維持したままで高さが直ちに変わります。
3. マスク設定メニューでセグメントの垂直中心を変更するには、次の手順に従います。
 - a. 編集するセグメントを2回タップします。
 - b. **Mask Defined By（定義済みマスク）** オプションの下の **Segments（セグメント）** を選択します。

- c. **Vertical Center (垂直中心)** フィールドをタップして、現在の垂直チャンネル設定の単位（電圧、振幅、等）で高さの値を入力します。またはフィールドを2回タップして、Aノブで値を変更します。セグメントの垂直中心位置が直ちに変わります。
4. マスク設定メニューでセグメントの幅を変更するには、次の手順に従います。
 - a. 編集するセグメントを2回タップします。
 - b. **Mask Defined By (定義済みマスク)** オプションの下の **Segments (セグメント)** を選択します。
 - c. **Width (幅)** フィールドをタップし、幅の値を水平時間（秒）で入力します。またはフィールドを2回タップして、Aノブで値を変更します。セグメントの水平中心位置を維持したままで幅が直ちに変わります。
5. マスク設定メニューでセグメントの水平中心を変更するには、次の手順に従います。
 - a. 編集するセグメントを2回タップします。
 - b. **Mask Defined By (定義済みマスク)** オプションの下の **Segments (セグメント)** を選択します。
 - c. **Horizontal Center (水平中心)** フィールドをタップし、新しい水平中心の正の値を入力します。またはフィールドを2回タップして、Aノブで値を変更します。領域の水平中心位置が直ちに変わります。
6. マスク設定メニューでセグメントを垂直方向に反転するには、次の手順に従います。
 - a. 編集するセグメントを2回タップします。
 - b. **Mask Defined By (定義済みマスク)** オプションの下の **Segments (セグメント)** を選択します。
 - c. **Flip Vertical (垂直反転)** ボタンをタップします。ただちにセグメントが中心部の周りで垂直方向に反転します。
7. マスク設定メニューでセグメントを水平方向に反転するには、次の手順に従います。
 - a. 編集するセグメントを2回タップします。
 - b. **Mask Defined By (定義済みマスク)** オプションの下の **Segments (セグメント)** を選択します。
 - c. **Flip Horizontal (水平反転)** ボタンをタップします。ただちにセグメントが中心部の周りで水平方向に反転します。
8. マスク設定メニューでセグメントを回転するには、次の手順に従います。
 - a. 編集するセグメントを2回タップします。
 - b. **Mask Defined By (定義済みマスク)** オプションの下の **Segments (セグメント)** を選択します。
 - c. **Rotate (回転)** フィールドをタップして、Aノブで値を変更します。値を入力するか、またはAノブで値を変更すると、ただちにセグメントが回転します。またはフィールドを2回タップしてセグメントを回転する度数を入力します。0°は、セグメントが作成されたときの場所です。セグメントは0°~360°まで回転できます。
9. 頂点編集メニューでポイント（頂点）をセグメントに追加するには、次の手順に従います。
 - a. 編集するセグメントを2回タップします。
 - b. **Mask Defined By (定義済みマスク)** オプションの下の **Segments (セグメント)** を選択します。
 - c. **Edit Vertices (頂点編集)** パネルをタップします。
 - d. **Define Area (領域定義)** リスト内の頂点を選択し、反時計回りに新しい頂点を挿入します。頂点を選択すると、セグメントの頂点がハイライト表示されます。
 - e. **Insert Point (ポイントの挿入)** をタップします。新しい頂点がセグメントに追加され、Xでマーク付けされ、リスト内でハイライト表示されます。
 - f. 必要に応じて頂点を追加していきます。
10. 頂点編集メニューでポイント（頂点）をセグメントから削除するには、次の手順に従います。
 - a. 編集するセグメントを2回タップします。
 - b. **Mask Defined By (定義済みマスク)** オプションの下の **Segments (セグメント)** を選択します。
 - c. **Edit Vertices (頂点編集)** パネルをタップします。

- d. 削除する Define Area (領域定義) リスト内の頂点を選択します。頂点を選択すると、セグメントの頂点がハイライト表示されます。
 - e. Delete Point (ポイントの削除) をタップします。新しい頂点がセグメントに追加され、Xでマーク付けされ、リスト内でハイライト表示されます。
 - f. 必要に応じて頂点を削除していきます。
11. 頂点編集メニューでセグメント内の各頂点を移動するには、次の手順に従います。
 - a. 編集するセグメントを2回タップします。
 - b. Mask Defined By (定義済みマスク) オプションの下の Segments (セグメント) を選択します。
 - c. Edit Vertices (頂点編集) パネルをタップします。
 - d. 移動する Define Area (領域定義) リスト内の頂点を選択します。頂点を選択すると、セグメントの頂点がハイライト表示されます。
 - e. リスト内の X (時間) 軸または Y (振幅) フィールドをタップし、A および B ノブを使用して、位置の値を変更します。または各フィールドを2回タップして、その頂点の新しい位置の値を入力します。
 12. 頂点編集メニューで形状をリセットするには、次の手順に従います。
 - a. 編集するセグメントを2回タップします。
 - b. Mask Defined By (定義済みマスク) オプションの下の Segments (セグメント) を選択します。
 - c. Edit Vertices (頂点編集) パネルをタップします。
 - d. Reset Points (ポイントのリセット) をタップします。形状は、ディスプレイまたはスライス内の中央の三角に変わります。
 13. セグメントの編集内容を保存するには、次の手順に従います。
 - a. Save (保存) パネルをタップします。
 - b. Save Mask (マスクを保存) をタップします。セグメント設定の編集のみが保存されます。
 - c. メニューの外側をタップしてメニューを閉じます。
 14. マスク設定メニューでセグメントの垂直軸公差を変更するには、次の手順に従います。
 - a. 編集するセグメントを2回タップします。
 - b. Mask Defined By (定義済みマスク) オプションの下の Waveform Tolerances (波形公差) を選択します。
 - c. Vertical Tolerance (垂直軸公差) フィールドをタップして、現在のチャンネル設定の単位 (電圧、振幅、等) で公差値を入力します。またはフィールドを2回タップして、A ノブで値を変更します。
 - d. Update Mask Now (マスクを今すぐ更新) ボタンをタップすると、セグメントの垂直軸公差がすぐに変更されます。
 15. マスク設定メニューでセグメントの水平軸公差を変更するには、次の手順に従います。
 - a. 編集するセグメントを2回タップします。
 - b. Mask Defined By (定義済みマスク) オプションの下の Waveform Tolerances (波形公差) を選択します。
 - c. Horizontal Tolerance (水平軸公差) フィールドをタップして、現在のチャンネル設定の単位 (電圧、振幅、等) で公差の値を入力します。またはフィールドを2回タップして、A ノブで値を変更します。
 - d. Update Mask Now (マスクを今すぐ更新) ボタンをタップすると、セグメントの水平軸公差がすぐに変更されます。
 16. 波形公差の編集を保存するには、次の手順に従います。
 - a. Save (保存) パネルをタップします。
 - b. Save Mask (マスクを保存) をタップします。波形の公差設定の編集のみが保存されます。
 - c. メニューの外側をタップしてメニューを閉じます。

波形のズーム・イン

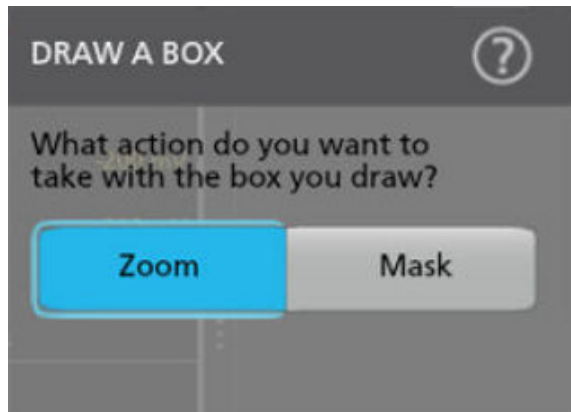
ズーム・ツールを使用して波形を拡大し、信号の細部を表示します。

ズーム・モードをオンに

ズーム・モードにより、波形の一部を詳細に見ることができます。ズーム・モードを有効にしてスクリーン上をタッチしてドラッグし、ズームする領域を選択します。

以下のいずれかの方法でズーム・モードを有効にします。

1. **More**（詳細）ボタンを2回タップして、**DRAW A BOX**（ボックスを描く）メニュー・ウィンドウで **Zoom**（ズーム）ボタンを選択します。Draw-a-Box（ボックスを描く）機能がズーム・モードに設定されます。{4}



ボックスを描く（Draw-a-Box）の右上の**結果バー**（Results Bar）の**ズーム・アイコン**（Zoom icon）ボタンをタップし、タッチしたまま波形表示上にドラッグして対象領域上にボックスを描きます。ズーム・モードは有効のままにし、ズーム概要野別の領域を拡大するボックスを描画したり、同じ領域をさらに拡大するためにボックスを描画できるようにします。

2. 波形とプロットのビューの隅のズーム・アイコンをタップします。



3. ズームの概要:

- a. 有効化の後にズームを使用するには、ズーム（Zoom）アイコンのタッチをタップし、波形やプロット・ビューの任意の場所の周りにボックスを描画して、拡大された波形やズーム概要ウィンドウをただちに表示します。
- b. 波形表示、ほとんどのプロットおよびズーム概要領域にボックスを描画できます。
- c. ズーム・モードは有効のままにし、ズーム概要野別の領域を拡大するボックスを描画したり、同じ領域をさらに拡大するためにボックスを描画できるようにします。
- d. どこでも1回タップすると、ズームボックス描画モードが無効になります。
- e. ズーム表示モードを終了するには、波形やプロットビューの隅にあるズーム・アイコンをタップするか。

4. ズームについての詳細:

- [ズーム・モードと検索](#)（105 ページ）

Wave Inspector 前面パネルコントロールを拡大表縮小に使用

Wave Inspector コントロールを使用して、ズーム・ボックス領域を拡大または縮小し、メインのズーム表示に表示される波形部分を制御します。

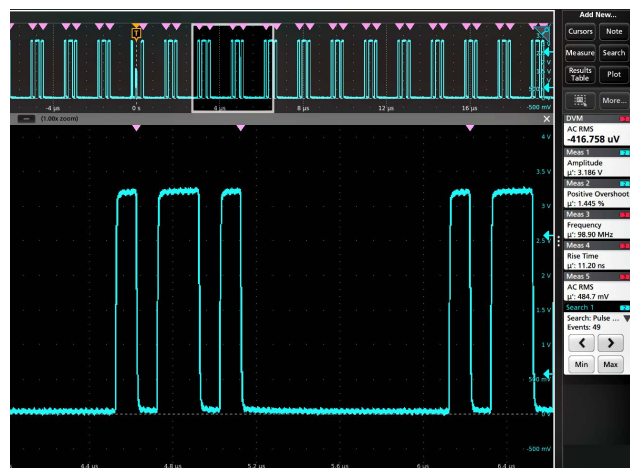
1. 前面パネルの **Zoom** (ズーム) ボタンを押して、ズーム・モードを開きます。Zoom (ズーム) ボタンを、もう一度押してズーム・モードを出ます。
2. **Zoom** (ズーム) ノブ (中央のノブ) を回すと、ズーム波形の概観 (Zoom Waveform Overview) のズーム・ボックスの水平領域の拡大と縮小、メインのズーム・ビューに表示される波形のズーム量の制御を実行できます。
3. **Pan** (パン) ノブ (外側のノブ) を回すと、ズーム波形の概観 (Zoom Waveform Overview) 内でのズーム・ボックスの左右移動、メインのズーム・ビューに表示される波形の一部の制御を実行できます。
4. ズーム・インタフェースに関する詳細は、[Zoom ユーザ・インタフェース](#) (48 ページ) をご参照ください。

ズーム・モードと検索

ズームと検索を使用して、波形上の交差イベントを見つけます。

検索は、リファレンス用に波形イベントをマークする1つの方法です。特定のエッジ、パルス幅、ラント、ロジック・ステート、立上り/立下り時間、セットアップ/ホールド、およびバス・データの種類の検索条件で自動的にマークを設定できます。

検索バッジをタップしてナビゲーション・お端を使用し、波形を1つ前または後ろの検索マークに配置することもできます。



検索テーブルとズーム・モード

- 検索結果テーブル内で行を選択すると、ズーム・モードによりズーム・ウィンドウの位置が調整され、選択された検索イベントがズーム・ウィンドウの真ん中に配置されます。
- ズームがオンになっていない場合は、1つ前のズーム倍率でオンになり、ズーム・ウィンドウの位置が調整されて、選択された検索イベントが表示されます。

検索の作成に関する詳細は、[検索の追加](#) (77 ページ) をご参照ください。

測定の構成

測定を追加した後、ゲーティングを使用し、基準レベルを設定し、フィルタを追加し、結果をビューに制限し、またはラベルを追加することで、より正確な測定結果を得ることができます。

測定をカスタマイズするには、結果バーの測定バッジを2回タップして、[測定 \(Measurement\) コンフィギュレーション・メニューの概要](#) (126 ページ) を開きます。

次の要素をカスタマイズします。

- マニュアルを明確にするため測定結果にラベルを付けます。
- **基準レベル**(Reference levels)により、時間関連の測定の取込み方法が決定されます。
- **ゲーティング**(Gating)では、測定を波形の特定部分に限定します。

測定のラベル付け

この手順を使用して、カスタム・ラベルを測定に追加します。

測定ラベルは測定バッジに表示され、結果表に追加できます。

ラベルは測定(Measurement)コンフィギュレーション・メニューの測定パネルに設定されます。[測定 \(Measurement\) コンフィギュレーション・メニューの概要](#) (126 ページ) を参照してください。

必要条件：測定基準レベルを設定するには、測定を行わなければなりません。[測定の追加](#) (70 ページ) を参照してください。

1. 結果のバーの **Measurement (測定)** バッジを2回タップして [Measurement configuration menu \(測定コンフィギュレーション・メニュー\)](#) を開きます。
2. **Configure (構成)** パネルをタップします。
3. 以下のいずれかの方法でラベルのテキストを入力します。
 - **Label (ラベル)** フィールドをタップし、キーボードからラベルのテキストを入力して、キーボードの Enter キーを押し、ラベルのテキストを測定バッジに追加します。
 - **Label (ラベル)** フィールドを2回タップし、仮想キーボードを使用してラベルテキストを入力し、**Enter** ボタンをタップしてラベルテキストを測定バッジに追加します。仮想キーボードの外側をタップして閉じます。



注：新しいラベルのテキストが、測定タイプ（周波数、ピーク・ツー・ピークなど）を示す測定バッジ上のデフォルトの測定名に置き換わります。ラベルが付け直された測定の測定タイプを表示するには、測定バッジを2回タップし、測定名が格納されている一番上のパネル名を確認します。

カスタム測定ラベルは結果表に追加できます。

4. 測定メニューの外の任意の部分の部分をタップして閉じます。

測定基準レベルの設定

この手順を使用して、測定基準レベルを設定します。

基準レベルは測定(Measurement)コンフィギュレーション・メニューの基準レベル(Reference Level)パネルで設定されます。[測定 \(Measurement\) コンフィギュレーション・メニューの概要](#) (126 ページ) を参照してください。

必要条件：測定基準レベルを設定するには、測定を行わなければなりません。[測定の追加](#) (70 ページ) を参照してください。

手順

1. 測定バッジを2回タップします。測定コンフィギュレーション・メニューが表示されます。
2. **基準レベル** (Reference Levels) パネルを開くには、以下を行います。
3. グローバル(Global) (デフォルト) またはローカル(Local)を選択します。
 - **グローバル(Global)**により、このパネル内の変更は、このパネル内でグローバルも選択されているその他のすべての測定で更新されます。
グローバルからローカルに切り替えるには、以下を行います。
 - 特定の測定が以前にローカルに設定されていなかった場合、いずれの値に対しても変更は行われません。パラメータを更新できます。
 - 以前にローカルに設定されていた測定項目が具体的にある場合、グローバルに戻し、再度ローカルに切り替え、最後に使用されたローカル値が表示されます。
 - **ローカル(Local)**では、このパネル内の変更はこの測定項目に対してのみ反映されます。ローカルからグローバルに切り替えると、すべてのフィールドは現在のグローバル・パラメータに更新されます。
4. **基準レベル・イン** (Reference Levels In) をタップし、**%**または**絶対値** (Absolute) を選択します。
 - **%**は、ハイ(High)、ミドル(Mid)、ロー(Low)の基準レベルを計算済みの Top と Base の信号レベルのパーセンテージとして設定します。設定するパーセント値のタイプを選択するには、レベル **10%~90%**、**20%~80%**、または**カスタムボタン**をタップします。
 - **10%~90%**の場合、立上がりエッジと立下がりエッジの両方について、ロー (Low)、ミドル (Mid) およびハイ (High) の基準値はそれぞれ 10%、50%および 90%に設定されます。
 - **20%~80%**の場合、立上がりエッジと立下がりエッジの両方について、ロー (Low)、ミドル (Mid) およびハイ (High) の基準値はそれぞれ 20%、50%および 80%に設定されます。
 - **カスタム** (Custom) では、立上がりエッジと立下がりエッジの数値入力フィールドが開き、波形の立上がりエッジと立下がりエッジについてハイ (High)、ミドル (Mid)、ロー (Low) の基準レベルが別の値に設定されます。立上がりエッジと立下がりエッジの**ハイ (High)**、**中間 (Mid)**または**ロー (Low)** フィールドをタップし、割り当てられている汎用ノブでレベルを設定します。またはフィールドを2回タップして、仮想キーパッドを使用して、値を入力します。
 - **絶対(Absolute)**により、ハイ(High)、ミドル(Mid)、ロー(Low)の基準レベルを特定の信号レベルに設定します。レベル**同じ (Same)**または**ユニーク (Unique)** ボタンをタップして、設定する絶対値のタイプを選択します。
 - **同じ (Same)** では、信号の立上がりエッジと立下がりエッジの両方についてハイ (High)、ミドル (Mid) およびロー (Low) の基準を指定した値に設定します。スレッショルドの**ハイ (High)**、**中間 (Mid)**または**ロー (Low)** フィールドをタップし、汎用ノブでスレッショルドを設定します。またはフィールドを2回タップして、仮想キーパッドを使用して、値を入力します。
 - **ユニーク (Unique)** では、立上がりエッジと立下がりエッジの数値入力フィールドが開き、波形の立上がりエッジと立下がりエッジについてハイ (High)、ミドル (Mid)、ロー (Low) の基準レベルが別の値に設定されます。立上がりエッジと立下がりエッジの**ハイ (High)**、**中間 (Mid)**または**ロー (Low)** フィールドをタップし、割り当てられている汎用ノブでレベルを設定します。またはフィールドを2回タップして、仮想キーパッドを使用して、値を入力します。
5. **ベース・トップ方式** (Base Top Method) ドロップダウン・タブをタップして、リストからメソッドを選択します。この設定は、%レベル設定を使用する場合のみ利用できます。
6. **ヒステリシス** (Hysteresis) をタッチして、割り当てられている汎用ノブで値を設定します。
7. 測定(Measurement)コンフィギュレーション・メニューの外の任意の部分の部分をタップして閉じます。

測定ゲートの設定

この手順を使用して、波形のどの部分を使用して測定を行うかを指定します。

ゲーティングは測定 (Measurement) コンフィギュレーション・メニューの**ゲーティング (Gating)** パネルに設定されます。[測定 \(Measurement\) コンフィギュレーション・メニューの概要](#) (126 ページ) を参照してください。

測定ゲートを設定するには、測定を行わなければなりません。[測定の追加](#) (70 ページ) を参照してください。

手順

1. 測定バッジを 2 回タップして測定(Measurement)コンフィギュレーション・メニューを開きます。
2. **ゲーティング (Gating)** パネルをタップします。
3. **ゲーティング (Gating)** をタップし、**グローバル (Global)** または**ローカル (Local)** のゲーティングを選択します。
 - **グローバル(Global)**により、このパネル内の変更は、このパネル内でグローバルも選択されているその他のすべての測定で更新されます。
グローバルからローカルに切り替えるには、以下を行います。
 - 特定の測定が以前にローカルに設定されていなかった場合、いずれの値に対しても変更は行われません。パラメータを更新できます。
 - 以前にローカルに設定されていた測定項目が具体的にある場合、グローバルに戻し、再度ローカルに切り替え、最後に使用されたローカル値が表示されます。
 - **ローカル(Local)**では、このパネル内の変更はこの測定項目に対してのみ反映されます。ローカルからグローバルに切り替えると、すべてのフィールドは現在のグローバル・パラメータに更新されます。
4. **ゲーティング・タイプ (Gating Type)** ドロップダウン・タブをタップして、リストからゲーティングのタイプを選択します。
 - **なし(None)**は、波形レコード全体で測定を行います。
 - **スクリーン(Screen)**は、ディスプレイに表示される波形の部分について測定を行います。ズームがオンになっていると、ディスプレイはズーム・ウィンドウになります。
 - **カーソル(Cursors)**は、カーソル間の波形の部分について測定を行います。カーソルを選択すると、測定ソースのカーソルが開きます。任意の波形領域がカーソルとカーソルの間に収まるようにカーソルを設定します。
 - **ロジック (Logic)**は、指定された波形の論理状態が真の場合にのみ測定が行われます。ロジック・ゲーティングが選択されたら、以下のステップを続行してください。
 - **検索 (Serch)** では、指定された検索で定義された開始時間と終了時間の間の測定値が取得されます。
 - **時間は、開始ゲート時間と終了ゲート時間**フィールドで指定した時間と、トリガ・ポイントを基準にした測定値を取ります。
5. ロジックゲートと検索ゲートの場合は、**ソース (Source)** フィールドをタップし、リストからソースを選択します。
6. ロジックゲートの場合は**スレッシュホールド (Threshold)** をタップして、ハイとローに割り当てられている汎用ノブでスレッシュホールドを設定します
7. Logic Gate の場合は、**ヒステリシス (Hysteresis)** フィールドをタップし、割り当てられている汎用ノブで任意のヒステリシスを設定します。
8. ロジックゲートの場合は**アクティブ (Active)** をタップして、ハイ (High) またはロー (Low) のアクティブ状態を選択します。ハイ(High)は、指定された波形がアクティブなハイ(High)であるときに測定を行うようゲーティングを設定します。ロー (Low) は、指定された波形がアクティブなロー (Low) ロジック状態であるときに測定を行うようゲーティングを設定します。
9. 測定(Measurement)コンフィギュレーション・メニューの外の任意の部分の部分をタップして閉じます。

-
10. ゲーティングが有効な測定バッジをタップすると、その測定の波形上に縦方向のゲート・バーが表示されます。
 11. 測定ゲーティングを初期設定値に戻すには、**ゲーティング** (Gating) パネルを開き、ゲーティング・タイプなし (None) を選択します。

情報の保存と呼び出し

これらの手順を使用して、波形、セットアップまたはセッションを保存または呼び出します。

スクリーン・イメージの保存

スクリーン・イメージを保存するには、次の手順を使用します。

1. **ファイル (File) メニュー**をタップし**名前を付けて保存 (Save As)** を選択します。
名前を付けて保存 (Save As) コンフィギュレーション・メニューが開きます。
2. **Screen Capture (ディスプレイ取込み)** をタップして、Screen Capture (ディスプレイ取込み) タブを開きます。
3. **保存場所 (Save Location)** または **参照 (Browse)** をタップして、ファイルを保存する場所を選択します。
 - a. **保存場所 (Save Location)** フィールドのドロップダウン矢印をタップして、最近保存した場所のリストからファイルを保存する場所を選択します。またはフィールドを2回タップして、仮想キーボードを使用し、保存する場所へのパスを入力します。
 - b. **参照 (Browse)** をタップして、(Browse Save As Location) **名前を付けて保存に移動 (Browse Save As Location)** コンフィギュレーション・メニューを開いてナビゲートし、ファイルを保存する場所を選択します。
4. **ファイル名 (File Name)** に、直近でファイルを保存するのに使用した名前が表示されます。デフォルト名は Tek000 です。ファイル名を変更するには、ファイル名を2回タップし、仮想キーボードで新しいファイル名を入力します。
5. **Auto Increment File Name (自動増分ファイル名)** をタップし、ファイル名の自動増加を有効または無効にします。Auto Increment File Name (自動増分ファイル名) により、毎回手動で名前を付け治さなくても自動で連番が付いてファイルが保存されます。カウント番号がファイル名の末尾に追加されます。
 - 自動増分ファイル名が有効になっており、指定した場所にファイルがなく、増分されたファイル名をすでに使用しているファイル名がない場合、**カウント (Count)** はデフォルトで 000 になります。保存場所に、すでに指定されたファイル名を使用しているファイルがある場合、およびカウント増分を使って保存されている場合、**カウント (Count)** フィールドには、ファイルの保存時にファイル名に追加される次のカウント値が表示されます。
 - 開始するカウント値を変更するには、**カウント (Count)** フィールドをタップして割り当てられたノブを使用し値を変更するか、フィールドをタップして仮想キーパッドで値を変更します。
6. **ファイルの種類 (Save As Type)** をタップして、任意のグラフィック・イメージ・ファイル・タイプをリストから選択します。
7. **保存 (Save)** をタップし、スクリーン・イメージを指定されたファイル名、場所およびタイプで保存します。

波形のファイルへの保存

この手順を使用して、チャンネル波形データを CSV ファイルまたは Tektronix 波形データ (wfm) ファイルに保存し、後で解析したりレポートに含めたりします。

1. **ファイル (File) メニュー**をタップし**名前を付けて保存 (Save As)** を選択します。
名前を付けて保存 (Save As) コンフィギュレーション・メニューが開きます。
2. **波形 (Waveform)** をタップして**波形 (Waveform) タブ**を開きます。
3. **保存場所 (Save Location)** または **参照 (Browse)** をタップして、ファイルを保存する場所を選択します。
 - a. **保存場所 (Save Location)** ドロップダウン矢印をタップして、最近保存した場所のリストからファイルを保存する場所を選択します。またはフィールドを2回タップして、仮想キーボードを使用し、保存する場所へのパスを入力します。

- b. **参照**(Browse)をタップして、(Browse Save As Location) **名前を付けて保存に移動** (Browse Save As Location) コンフィギュレーション・メニューを開いてナビゲートし、ファイルを保存する場所を選択します。
4. **ファイル名** (File Name) に、直近でファイルを保存するのに使用した名前が表示されます。デフォルト名は Tek000 です。ファイル名を変更するには、ファイル名を 2 回タップし、仮想キーボードで新しいファイル名を入力します。
5. **Auto Increment File Name** (自動増分ファイル名) をタップし、ファイル名の自動増加を有効または無効にします。Auto Increment File Name (自動増分ファイル名) により、毎回手動で名前を付け治さなくても自動で連番が付いてファイルが保存されます。カウント番号がファイル名の末尾に追加されます。
 - 自動増分ファイル名が有効になっており、指定した場所にファイルがなく、増分されたファイル名をすでに使用しているファイル名がない場合、**カウント**(Count)はデフォルトで 000 になります。保存場所に、すでに指定されたファイル名を使用しているファイルがある場合、およびカウント増分を使って保存されている場合、**カウント** (Count) フィールドには、ファイルの保存時にファイル名に追加される次のカウント値が表示されます。
 - 開始するカウント値を変更するには、**カウント** (Count) フィールドをタップして割り当てられたノブを使用し値を変更するか、フィールドをタップして仮想キーボードで値を変更します。
6. **ファイルの種類**(Save As Type)をタップして、任意の波形データ・タイプをリストから選択します。
7. **ソース** (Source) をタップして、リストから波形のソースを選択して保存します。単一の波形またはすべての波形を保存できます。
8. **保存**(Save)をタップして、指定したファイル名、場所、タイプで波形を保存します。

機器設定をファイルに保存

この手順を使用して、機器の設定を Tektronix セットアップ (.set) ファイルに保存します。

1. **ファイル** (File) メニューをタップし**名前を付けて保存** (Save As) を選択します。
名前を付けて保存 (Save As) コンフィギュレーション・メニューが開きます。
2. **セットアップ** (Setup) をタップして、**セットアップ** (Setup) タブを開きます。
3. **保存場所**(Save Location)または**参照**(Browse)をタップして、ファイルを保存する場所を選択します。
 - a. **保存場所**(Save Location)ドロップダウン矢印をタップして、最近保存した場所のリストからファイルを保存する場所を選択します。またはフィールドを 2 回タップして、仮想キーボードを使用し、保存する場所へのパスを入力します。
 - b. **参照**(Browse)をタップして、(Browse Save As Location) **名前を付けて保存に移動** (Browse Save As Location) コンフィギュレーション・メニューを開いてナビゲートし、ファイルを保存する場所を選択します。
4. **ファイル名** (File Name) に、直近でファイルを保存するのに使用した名前が表示されます。デフォルト名は Tek000 です。ファイル名を変更するには、ファイル名を 2 回タップし、仮想キーボードで新しいファイル名を入力します。
5. **Auto Increment File Name** (自動増分ファイル名) をタップし、ファイル名の自動増加を有効または無効にします。Auto Increment File Name (自動増分ファイル名) により、毎回手動で名前を付け治さなくても自動で連番が付いてファイルが保存されます。カウント番号がファイル名の末尾に追加されます。
 - 自動増分ファイル名が有効になっており、指定した場所にファイルがなく、増分されたファイル名をすでに使用しているファイル名がない場合、**カウント**(Count)はデフォルトで 000 になります。保存場所に、すでに指定されたファイル名を使用しているファイルがある場合、およびカウント増分を使って保存されている場合、**カウント** (Count) フィールドには、ファイルの保存時にファイル名に追加される次のカウント値が表示されます。
 - 開始するカウント値を変更するには、**カウント** (Count) フィールドをタップして割り当てられたノブを使用し値を変更するか、フィールドをタップして仮想キーボードで値を変更します。
6. **リファレンス波形を含む** (Include Reference Waveforms) を有効にし、**セットアップ**・ファイル内のすべてのアクティブな波形の波形ファイルを含めます。

7. **保存** (Save) をタップして、指定したファイル名、場所、タイプでセットアップ情報を保存します。

レポートの保存

レポートを保存するには、次の手順を使用します。

1. **ファイル** (File) メニューをタップし**名前を付けて保存** (Save As) を選択します。
名前を付けて保存 (Save As) コンフィギュレーション・メニューが開きます。
2. **レポート** (Report) をタップして、レポート (Report) タブを開きます。
3. **保存場所**(Save Location)または**参照**(Browse)をタップして、ファイルを保存する場所を選択します。
 - a. **保存場所**(Save Location)ドロップダウン矢印をタップして、最近保存した場所のリストからファイルを保存する場所を選択します。またはフィールドを2回タップして、仮想キーボードを使用し、保存する場所へのパスを入力します。
 - b. **参照**(Browse)をタップして、(Browse Save As Location) **名前を付けて保存に移動** (Browse Save As Location) コンフィギュレーション・メニューを開いてナビゲートし、ファイルを保存する場所を選択します。
4. **ファイル名** (File Name) に、直近でファイルを保存するのに使用した名前が表示されます。デフォルト名は Tek000 です。ファイル名を変更するには、ファイル名を2回タップし、仮想キーボードで新しいファイル名を入力します。
5. **Auto Increment File Name** (自動増分ファイル名) をタップし、ファイル名の自動増加を有効または無効にします。Auto Increment File Name (自動増分ファイル名) により、毎回手動で名前を付け治さなくても自動で連番が付いてファイルが保存されます。カウント番号がファイル名の末尾に追加されます。
 - 自動増分ファイル名が有効になっており、指定した場所にファイルがなく、増分されたファイル名をすでに使用しているファイル名がない場合、**カウント**(Count)はデフォルトで 000 になります。保存場所に、すでに指定されたファイル名を使用しているファイルがある場合、およびカウント増分を使って保存されている場合、カウント (Count) フィールドには、ファイルの保存時にファイル名に追加される次のカウント値が表示されます。
 - 開始するカウント値を変更するには、カウント (Count) フィールドをタップして割り当てられたノブを使用し値を変更するか、フィールドをタップして仮想キーパッドで値を変更します。
6. **ファイルの種類** (Save As Type) をタップして、レポートのファイル形式をリストから選択します。
7. **レポートの追加** (Append Report) をタップすると、同じファイル名を使用する以前のレポートに、このレポートを以前のレポートに追加できます。
8. **コメント** (Comments) を2回タップし、仮想キーボードを使って説明的コメントをレポートに追加します。
9. **画像と注釈を含む** (Include Images and Annotations) をタップして、レポート内のスクリーン・イメージと注釈を含めます。
10. **セットアップ構成を含む** (Include Setup Configuration) をタップして、レポート内の機器設定データを含めます。
11. **保存** (Save) をタップして、指定したファイル名、場所、タイプでレポートファイルを保存します。

セッションの共有

セッション・ファイルを保存するには、次の手順を使用します。セッション・ファイルには、機器のセットアップ情報、測定、アクティブな信号のリファレンス波形、プロット、そして有効になっていればアイ・ダイアグラム・マスクが含まれます。

1. **ファイル** (File) メニューをタップし**名前を付けて保存** (Save As) を選択します。
名前を付けて保存 (Save As) コンフィギュレーション・メニューが開きます。
2. **セッション** (Session) をタップして、セッション (Session) タブを開きます。
3. **保存場所**(Save Location)または**参照**(Browse)をタップして、ファイルを保存する場所を選択します。

- a. **保存場所**(Save Location) ドロップダウン矢印をタップして、最近保存した場所のリストからファイルを保存する場所を選択します。またはフィールドを2回タップして、仮想キーボードを使用し、保存する場所へのパスを入力します。
 - b. **参照**(Browse)をタップして、(Browse Save As Location) **名前を付けて保存に移動** (Browse Save As Location) コンフィギュレーション・メニューを開いてナビゲートし、ファイルを保存する場所を選択します。
4. **ファイル名** (File Name) に、直近でファイルを保存するのに使用した名前が表示されます。デフォルト名は Tek000 です。ファイル名を変更するには、ファイル名を2回タップし、仮想キーボードで新しいファイル名を入力します。
 5. **Auto Increment File Name** (自動増分ファイル名) をタップし、ファイル名の自動増加を有効または無効にします。Auto Increment File Name (自動増分ファイル名) により、毎回手動で名前を付け治さなくても自動で連番が付いてファイルが保存されます。カウント番号がファイル名の末尾に追加されます。
 - 自動増分ファイル名が有効になっており、指定した場所にファイルがなく、増分されたファイル名をすでに使用しているファイル名がない場合、**カウント**(Count)はデフォルトで000になります。保存場所に、すでに指定されたファイル名を使用しているファイルがある場合、およびカウント増分を使って保存されている場合、**カウント** (Count) フィールドには、ファイルの保存時にファイル名に追加される次のカウント値が表示されます。
 - 開始するカウント値を変更するには、**カウント** (Count) フィールドをタップして割り当てられたノブを使用し値を変更するか、フィールドをタップして仮想キーパッドで値を変更します。
 6. **保存** (Save) をタップし、指定されたファイル名、場所およびタイプでセッション・データを保存します。

リファレンス波形の呼び出し

この手順で、保存済み波形をリファレンス波形として呼び出し（ロードし）、表示します。ロードして表示できるリファレンス波形の数に制限はありません。

1. **演算、リファレンス、バス** (Math Ref Bus) >**新規参照の追加** (Add New Ref) ボタンをタップします。
呼出コンフィギュレーション (Recall configuration) メニューでは、前回波形の呼出に使用された保存場所が開かれます。保存場所が利用できない場合にはデフォルトの場所（機器のドライブ）が使用されます。
2. **ファイル・タイプ** : (Files of Type:)をタップし、リストからファイル・タイプを選択します。
 ファイル・リストが更新され、選択されたファイル・タイプに一致するすべてのファイルが表示されます。
3. リストのファイル名をタップして、**ファイル名**(File Name)フィールドにファイルを追加します。
4. **開く**(Open)をタップしてメニューを終了し、リファレンス波形をスクリーンに追加します。
5. **内部参照**(Look in)フィールドに表示されている保存場所に呼び出すファイルがない場合は、以下のいずれかの方法を使用してファイルがあるフォルダに移動します。
 - 最近アクセスしたことがある場所からファイルを呼び出したい場合は、**内部参照**(Look in)フィールドの下矢印をタップして、リストから保存場所を選択します。
 - **ドライブ**(Drive)列をタップし、表示されるコンテンツを使用して内部の格納場所 (C)、接続されている USB ドライブ、またはネットワーク接続されたドライブの場所までナビゲートします。
 - **検索**(Look in)フィールドを2回タップして、仮想キーボードを使用し、ファイルの場所（フォルダ）へのパスを手動で入力します。

フォルダをナビゲートすると、ファイル・リスト領域には、ファイル・タイプ(Files of Type)フィールドで選択されたファイル・タイプに一致するファイルすべてが表示されます。
6. 以下のいずれかの方法を使って、呼び出すファイルを選択します。
 - 最近呼び出したことがあるファイルの場合は、**ファイル名** : (File Name:)フィールドの下矢印をタップして、ファイルのリストから選択します。
 - メインのファイル・リストのファイル名を選択します。ファイルの**名前**(Name)フィールドが更新され、選択されたファイル名が表示されます。



注: ファイル名を2回タップすれば、ファイルを直ちに呼び出してメニューを閉じることができます。

7. **呼出(Recall)**をタップします。

リファレンス波形がロードされて表示され、**参照(Ref)**バッジが設定バー(Settings Bar)に追加されます。

セットアップ・ファイルの呼出

この手順を使用して、セットアップ・ファイルから機器設定を呼び出し（ロード）、構成します。

1. メニュー・バーから**ファイル (File)** > **呼出 (Recall)** を選択して、*Recall configuration*（呼出）コンフィギュレーション・メニューを開きます。

2. **セットアップ (Setup)** をタップして、セットアップ (Setup) タブを開きます。

呼出(Recall)コンフィギュレーション・メニューが開き、セットアップ・ファイルを呼び出すために最後に使用された設定が表示されます。

3. **ファイル・タイプ** : (Files of Type:) をタップし、リストからファイル・タイプを選択します。

ファイル・リストは更新され、選択されたファイル・タイプに一致するファイルが表示されます。

4. 以下のいずれかの方法を使用して、呼び出すファイルを含むフォルダまでナビゲートします。

- 最近アクセスしたことがある場所からファイルを呼び出したい場合は、**内部参照(Look in)**フィールドの下矢印をタップして、リストから保存場所を選択します。
- ドライブ (Drive)** 列をタップし、表示されるコンテンツを使用して内部の格納場所、または接続されているUSBドライブの場所までナビゲートします。
- 検索(Look in)**フィールドを2回タップして、仮想キーボードを使用し、ファイルの場所（フォルダ）へのパスを手動で入力します。

フォルダをナビゲートすると、ファイル・リスト領域には、ファイル・タイプ(Files of Type)フィールドで選択されたファイル・タイプに一致するファイルすべてが表示されます。

5. 以下のいずれかの方法を使って、呼び出すファイルを選択します。

- 最近呼び出したことがあるファイルの場合は、**ファイル名** : (File Name:)フィールドの下矢印をタップして、ファイルのリストから選択します。
- メインのファイル・リストのファイル名を選択します。ファイル名(File Name)フィールドが更新され、選択されたファイル名が表示されます。



注: ファイル名を2回タップすれば、ファイルを直ちに呼び出してメニューを閉じることができます。

6. **呼出(Recall)**をタップします。

セットアップ・ファイルがロードされ、オシロスコープをセットアップ・ファイル設定に再構成します。

セッション・ファイルの呼出

この手順を使用して、機器の設定と関連づけられている波形（基準波形として）をセッション・ファイルから呼び出します（ロードします）。

1. メニュー・バーから**ファイル (File)** > **呼出 (Recall)** を選択して、*Recall configuration*（呼出）コンフィギュレーション・メニューを開きます。

2. **セッション (Session)** をタップして、セッション (Session) タブを開きます。

呼出(Recall)コンフィギュレーション・メニューが開き、セッション・ファイルを呼び出すために最後に使用された設定が表示されます。

3. **ファイル・タイプ** : (Files of Type:)をタップし、リストからファイル・タイプを選択します。

ファイル・リストは更新され、選択されたファイル・タイプに一致するファイルが表示されます。

4. 以下のいずれかの方法を使用して、呼び出すファイルを含むフォルダまでナビゲートします。

- 最近アクセスしたことがある場所からファイルを呼び出したい場合は、**内部参照**(Look in)フィールドの下矢印をタップして、リストから保存場所を選択します。
- **ドライブ** (Drive) 列をタップし、表示されるコンテンツを使用して内部の格納場所、または接続されているUSBドライブの場所までナビゲートします。
- **検索**(Look in)フィールドを2回タップして、仮想キーボードを使用し、ファイルの場所（フォルダ）へのパスを手動で入力します。

フォルダをナビゲートすると、ファイル・リスト領域には、ファイル・タイプ(Files of Type)フィールドで選択されたファイル・タイプに一致するファイルすべてが表示されます。

5. 以下のいずれかの方法を使って、呼び出すファイルを選択します。

- 最近呼び出したことがあるファイルの場合は、**ファイル名** : (File Name:)フィールドの下矢印をタップして、ファイルのリストから選択します。
- メインのファイル・リストのファイル名を選択します。ファイル名(File Name)フィールドが更新され、選択されたファイル名が表示されます。



注: ファイル名を2回タップすれば、ファイルを直ちに呼び出してメニューを閉じることができません。

6. **呼出**(Recall)をタップします。

セッション・ファイルがロードされ、オシロスコープをセッション・ファイル設定に再構成します。

メニューとダイアログ・ボックス

機器のすべてのメニューと、各メニューで利用可能な設定。

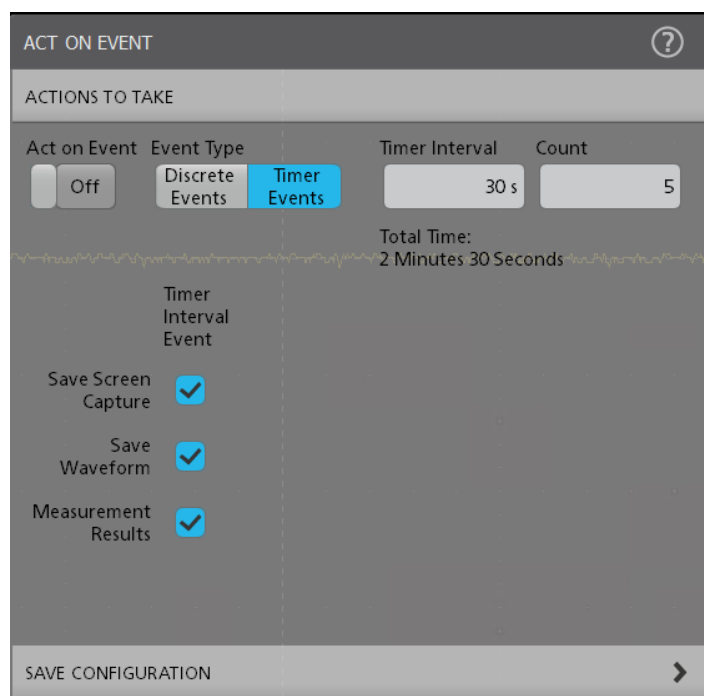
Act On Event（イベント時のアクション）コンフィギュレーション・メニュー


このコンフィギュレーション・メニューを使用して、指定された条件（トリガ・イベント、測定リミット・エラー、マスク・ヒット・エラーなど）が成立した際の装置の動作を設定します。

Act On Event（イベント時のアクション）メニューを開くには、メニューの Act On Event（イベント時のアクション）ボタンを選択します（このボタンが利用可能な場合）。

Act On Event（イベント時のアクション）メニューのフィールドとコントロール

メニューの選択により表示されるフィールドやコントロールは変わります。



フィールドまたはコントロール	説明
Actions To Take（実行可能なアクション）パネル	
Act on Event（イベント時のアクション）オン/オフ	イベント時のアクション(Act on Event)を有効にする前に設定できます。最大保存数に達した場合、このコントロールはオフになります。
イベント種類	イベント種類として Discrete Events（離散イベント）または Timer Events（タイマ・イベント）を選択して、スクリーン・キャプチャの保存、測定結果の統計情報の記録、波形の保存を行います。  注: タイマ・イベントは、シングル/シーケンスでは機能しません。Run（ラン）/Stop（ストップ）シーケンスでのみ実行されます。

表（続く）

フィールドまたはコントロール	説明
タイマ間隔	2つのタイマ・イベント間の時間間隔を設定します。Event Type (イベント種類) が Timer Events (タイマ・イベント) の場合に使用できます。
カウント	Run (ラン) / Stop (ストップ) シーケンスを停止する前に発生するタイマ・イベントの数を設定します。Event Type (イベント種類) が Timer Events (タイマ・イベント) の場合に使用できます。
ディスプレイ取込みの保存	イベント発生時の画面イメージを、Save Configuration (設定を保存) パネルで指定したフォーマットで保存します。
波形の保存	イベント発生時の波形データを、Save Configuration (設定を保存) パネルで指定したフォーマットで保存します。
アクイジションの停止	機器のデータ取込みを停止します。
SRQ	イベントが発生したことをリスナに知らせるために、VISA 接続を介して送信される信号です。有効にすると、アクションが発生したときに、ステータス・レジスタが正しく設定されている場合に、このようなイベントが送信されます。
保存数	保存数を Unlimited (無制限) または Specify a Maximum (最大値を指定) で切り替えます。デフォルトでは Unlimited (無制限) が選択されています。
最大	テキスト・フィールドに最大保存数を入力します。Number of Saves (保存数) が Specify a Maximum (最大値を指定) に設定されている場合に有効です。
Save Configuration (保存設定) パネル	
保存場所	アクションが保存イベントをトリガしたときに、ファイルが保存される場所を選択します。
参照	ファイル・ツリーで保存先を視覚的に確認できます。
ファイル名	保存されるファイルの名前を指定します。ファイルを保存すると、ファイル名の後にタイム・スタンプが付与されます。
ディスプレイ取込みフォーマット	ディスプレイ取込みの保存ファイルのフォーマットを選択します。
波形フォーマット	ディスプレイ取込みの保存ファイルの波形フォーマットを選択します。
ソース	波形保存ファイルのソースを選択します。

アクション・ガイドライン

- すべてのアクションは、アクイジションごとに行われます。つまり、複数の列で Save Screen Capture (ディスプレイ取込みの保存) がオンになっているときに、シングル・アクイジション中に複数の列で条件が満たされた場合には、1つのディスプレイ取込みのみが保存されます。
- タイマ・イベントの場合、波形データセットに変更がないと、アクティブな測定値の計算および保存は行われず、選択したログ・ファイルの測定値の横に*記号が表示されます。
- 波形データが2つのタイマ・イベントで同じ場合でも、波形の保存と画面キャプチャの保存は行われます。
- 波形データセットに変更がなく、2つのタイマ・イベント間で測定設定が変更された場合は、測定値が計算され、測定結果の統計がログ・ファイルに追加されます (*記号なし)。

測定項目の追加（Add Measurements）コンフィギュレーション・メニューの概要

このコンフィギュレーション・メニューを使用して、波形で取得する測定を選択し、測定を結果のバーに追加します。

測定項目の追加(Add Measurements)コンフィギュレーション・メニューを開くには、(Add New...)をタップしてください。解析(Analysis)制御領域内の(Measure)測定(Measure)ボタン。

測定追加(Add Measurements)コンフィギュレーション・メニューは、常にタ(Standard)ブで開かれます。

測定を追加するには、測定タイプのタブを選択し、入力ソースまたはソースを選択し、測定を選択して、追加 (Add) ボタンをタップするか測定を2回タップします。測定は、結果のバーに追加されます。

測定の各設定を変更するには、測定バッジを2回タップして、その測定のコンフィギュレーション・メニューを開きます。[測定 \(Measurement\) コンフィギュレーション・メニューの概要](#) (126 ページ) を参照してください。

測定項目の追加（Add Measurements）メニューのフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
測定タブ	並ぶタブにより測定がタイプごとに編成されます。測定(Measurement)タブはデフォルトの振幅および時間測定セットであり、機器に組み込まれています。
測定の説明 (グラフィックとテキスト)	選択された測定についてグラフィックと短い文章が表示されます。この情報を使用して、選択された測定が測定しようとする対象に対して正しいことを確認してください。
ソース	測定ソースを選択します。測定に複数のソースが必要な場合 (Skew、Phase、多くのパワー測定、等)、メニューには選択する2つのソース・フィールドが表示されます。
追加 (Add) ボタン	結果のバーに対する測定バッジとして選択された測定を追加します。または、リストされた測定を2回タップすることによっても結果のバーに追加できます。

(Standard tab measurement)測定(Measurement)パネル

パネル	説明
振幅測定 (Amplitude Measurements) パネル	パネル・バーをタップして、利用可能な振幅測定をリストします。リストをタッチしてドラッグし、すべての測定をスクロールします。 振幅測定 (Amplitude Measurements) パネル (119 ページ) を参照してください。
(Timing Measurements)時間測定 (Time Measurements)パネル	パネル・バーをタップして、利用可能な時間測定をリストします。リストをタッチしてドラッグし、すべての測定をスクロールします。 Time (時間) 測定パネル (120 ページ) を参照してください。

標準測定タブ

タブには、機器に含まれる振幅 Time (時間) 測定のデフォルト値がリストされます。

タブを開くには、をタップします。Measure (測定) ボタン

測定を結果のバーに追加するには、以下を行います。

1. 信号ソースを選択します。
2. 測定パネルをタップします。

[振幅測定 \(Amplitude Measurements\) パネル](#) (119 ページ)

Time (時間) 測定パネル (120 ページ)

- 測定を選択します。測定に2つのシグナル・ソースが必要である場合、ソース1とソース2のフィールドにソースを選択します。
- Add (追加)** をタップします。または、測定項目を2回タップすることによっても結果のバーに瞬時に追加できます。

振幅測定 (Amplitude Measurements) パネル

振幅測定(Amplitude Measurements)パネルには、アナログ・チャンネル信号、演算波形(時間ドメイン)、およびリファレンス波形を取得できる振幅関連の測定がリストされます。デジタル信号については、振幅測定(Amplitude Measurements)は利用できません。

振幅測定(Amplitude Measurements)パネルを開くには、以下を行います。

- をタップします。**Measure (測定)** ボタン
- Amplitude Measurements (振幅測定)** パネルをタップします。

測定を結果のバーに追加するには、以下を行います。

- 信号ソースを選択します。
- 測定を選択します。
- 追加(Add)**をタップします。または、測定項目を2回タップすることによっても結果のバーに瞬時に追加できます。

振幅測定(Amplitude Measurements)パネルの測定

測定	説明
AC RMS	平均信号レベルを超える波形データ・ポイントの真の実効値電圧から DC 成分を引いたもの。波形レコードの各サイクルまたは波形レコード全体についてこの測定を取得することができます。
振幅	振幅は、トップ値とベース値の差です。波形レコードの各サイクルまたは波形レコード全体についてこの測定を取得することができます。
領域 (Area)	波形と平均値の間の領域で、データ・ポイントを統合して計算されます。グラウンドより上(0 V)の領域は正、下の領域は負になります。波形レコードの各サイクルまたは波形レコード全体についてこの測定を取得することができます。
Base (ベース) ¹	測定リージョンの中で、波形の中間点より下のデータ値のうち最も一般的な値です。立上り時間や立下り時間の測定時など、ベースは、Low 基準値が計算される場合はいつでも 0%値として使用されます。波形レコードの各サイクルまたは波形レコード全体についてこの測定を取得することができます。
最大	最大値のデータ・ポイントのことです。波形レコードの各サイクルまたは波形レコード全体についてこの測定を取得することができます。
平均値	測定リージョンにおけるすべてのデータ・ポイントの相加平均です。波形レコードの各サイクルまたは波形レコード全体についてこの測定を取得することができます。
最小値	最小のデータ・ポイント値です。波形レコードの各サイクルまたは波形レコード全体についてこの測定を取得することができます。

表 (続く)

¹ 測定コンフィギュレーション・メニューの基準レベル・パネルでベース・トップ方式を変更すると、この値がどのように計算されるのが変わります。

測定	説明
負のオーバシュート ¹	最小値とベース値の間の差で、振幅で除算し、100 を乗算して、測定を振幅のパーセンテージとして表現します。波形レコードの各サイクルまたは波形レコード全体についてこの測定を取得することができます。
ピーク・ツー・ピーク(Peak-To-Peak)	測定リージョンにおける最大と最小の振幅の絶対差です。波形レコードの各サイクルまたは波形レコード全体についてこの測定を取得することができます。
正のオーバシュート ¹	最大値とトップ値の間の差で、振幅で除算し、100 を乗算して、測定を振幅のパーセンテージとして表現します。波形レコードの各サイクルまたは波形レコード全体についてこの測定を取得することができます。
RMS	真の二乗平均平方根（波形データ・ポイントの平方関数の平均値の平方根）波形レコードの各サイクルまたは波形レコード全体についてこの測定を取得することができます。
トップ ¹	測定リージョンの中で、波形の中間点より上のデータ値のうちの最も一般的な値です。立上り時間や立下り時間の測定時など、ベースは、ハイ(High)基準値が計算される場合はいつでも 100%基準値として使用されます。波形レコードの各サイクルまたは波形レコード全体についてこの測定を取得することができます。

次の項目も参照してください。

[測定 \(Measurement\) コンフィギュレーション・メニューの概要](#) (126 ページ)

Time (時間) 測定パネル

Time (時間) 測定パネルを使用し、タイミング関連の測定を結果のバーに追加します。Time (時間) 測定は、時間ドメインのアナログ、演算および基準の波形で実施できます。タイミング測定 (Timing Measurements) も、一部のデジタル・チャンネル信号で取得できます。

Time (時間) 測定パネルを開くには、以下を行います。

1. をタップします。Measure (測定) ボタン
2. Time Measurements (時間測定) パネルをタップします。

測定を結果のバーに追加するには、以下を行います。

1. 信号ソースを選択します。
2. 測定を選択します。測定に2つのシグナル・ソースが必要である場合、ソース1とソース2のフィールドにソースを選択します。
3. Add (追加) をタップします。または、測定項目を2回タップすることによっても結果のバーに瞬時に追加できます。

Time (時間) 測定パネル

測定	説明
バースト幅	中間の基準レベルの一連の隣接する交差の存続時間です。バーストは、指定されたアイドル時間で区切られます。 測定は、波形レコードの各バーストについて行われます。
データ速度	データ・レートは、単位区間の逆数です。 測定は、波形レコードの各ビットについて行われます。

表 (続く)

測定	説明
遅延	2つの異なる波形の中間基準（デフォルトは50%）振幅ポイント間の時間差です。信号エッジを指定して、測定のコfigurレーション・メニューで測定することができます。 測定には2つのソースが必要です。
期間 N 周期	N個のサイクルを完了するのに要する時間です。1つのサイクルは、中間の基準レベルの2つの隣接する交差点（同一方向）間の時間です。 測定は、波形レコードの各サイクルについて行われます。
立下り時間	測定領域の最初のパルスの立下りエッジで、高基準値（デフォルト=90%）から低基準値（デフォルト=10%）まで下降するのに要する時間です。 測定は、波形レコードの各サイクルについて行われます。
立下りスルー・レート	高基準レベルから低基準レベルまでのエッジ・トランジションとしての変更のレート（ボルト/秒） 測定は、測定リージョンのレコードの各サイクルについて行われます。
周波数	波形の周波数。周波数は周期（Period）の逆数です（周波数=1/周期）。
ハイ・タイム	信号がトップの基準レベルを上回っている時間です。 測定は、波形レコードの各サイクルについて行われます。
ホールド時間	クロック信号で交差する指定された中間基準レベルと、指定されたデータ信号で交差する直近の中間基準レベルの間の時間 測定は、波形レコードの各指定クロック・エッジについて行われます。
ロー時間	信号がベースの基準レベルを下回っている時間です。 測定は、波形レコードの各サイクルについて行われます。
負のデューティ・サイクル	信号周期に対する負のパルス幅の比率をパーセンテージで表します。 デューティ・サイクルは、測定リージョンの最初のサイクルで測定されます。
負のパルス幅	負パルスの中間基準（デフォルトは50%）振幅ポイント間の距離（時間）です。 測定は、波形レコードまたは測定リージョンの各サイクルについて行われます。
周期	波形の中間基準レベル（1サイクル）の2つの隣接する交差点間の時間です。 測定は、波形レコードまたは測定リージョンの各サイクルについて行われます。
位相	波形ソース1と波形ソース2の指定された信号エッジの間の時差（位相シフト）。この測定は度数で表し、360が1波形サイクルとなります。測定には2つのソースが必要です。 測定は、波形レコードの各サイクルについて行われます。
正のデューティ・サイクル	信号周期に対する正のパルス幅の比率をパーセンテージで表します。 デューティ・サイクルは、測定リージョンの最初のサイクルで測定されます。
正のパルス幅	正パルスの中間基準（デフォルトは50%）振幅ポイント間の距離（時間）です。 測定は、測定リージョンにおける最初のパルスで行われます。

表（続く）

測定	説明
立上り時間	測定リージョンの最初のパルスの立上りエッジで、低基準値（デフォルト = 10%）から高基準値（デフォルト = 90%）まで上昇するのに要する時間です。 測定は、波形レコードの各サイクルについて行われます。
立上りスルー・レート	低基準レベルから高基準レベルまでのエッジ・トランジションとしての変更のレート（ボルト/秒） 測定は、測定リージョンのレコードの各サイクルについて行われます。
セットアップ時間	データ信号で交差する指定された中間基準レベルと、指定されたクロック信号で交差する直近の中間基準レベルの間の時間 測定は、波形レコードの各指定クロック・エッジについて行われます。
スキュー	あるソースで交差する指定された中間基準レベルと、第2ソース信号で交差する直近の中間基準レベルの間の時間 測定は、波形レコードの各サイクルについて行われます。
時間の外側レベル	指定された信号がトップの基準レベルを上回るか、ベースの基準レベルを下回っている、またはその両方の状態にある時間です。 測定は、波形レコードの各イベントについて行われます。
Time to Min（最小値までの時間）	Time to Min（最小値までの時間）は、トリガ・ポイントから最小データ・ポイントまでの時間です。この測定は、レコード全体またはレコードの個別サイクルを対象に行うことができます。
Time to Max（最大値までの時間）	Time to Max（最大値までの時間）は、トリガ・ポイントから最大データ・ポイントまでの時間です。この測定は、レコード全体またはレコードの個別サイクルを対象に行うことができます。
ユニット・インターバル	2つの連続するビット間の時間差です。 測定は、波形レコードの各ビットについて行われます。

次の項目も参照してください。

[測定 \(Measurement\) コンフィギュレーション・メニューの概要](#) (126 ページ)

FRA タブ

FRA タブには、結果のバーに追加できるオプションのパワー関連測定がリストされます。



注: 2-SOURCE (2 ソース) または 2-ULTIMATE (2 アルティメイト) ライセンス・オプションがインストールされている場合は、Power (電源) タブが開きます。

FRA Measurement (FRA 測定) タブを開くには、以下を行います。

1. (Add New...) をタップします。(Measure)測定(Measure)ボタン。
2. FRA タブをタップします。

測定を結果のバーに追加するには、以下を行います。

1. 信号ソースを選択します。測定に2つのシグナル・ソースが必要な場合は、Source 1 (ソース 1) と Source 2 (ソース 2) のフィールドのソースを選択します。
2. Control Loop Response (Bode) (制御ループ応答) 測定を選択します。

3. 追加(Add)をタップします。または、測定項目を2回タップすることによっても結果のバーに追加できます。

Frequency Response Analysis (FRA) Measurements (周波数応答解析 (FRA) 測定) パネル

測定	説明
制御ループ応答 (ボード)	ゲインを 20 ログ (V_{out}/V_{in}) で、掃引内の各周波数において V_{in} と V_{out} の位相差をプロットします。結果のプロットは、一般的にボード・プロットとして参照されます。


Control Loop Response (Bode) (制御ループ応答 (ボード)) の測定コンフィギュレーション・パネル

パワー測定バッジを2回タップして、Control Loop Response (制御ループ応答) の測定設定メニューを開きます。このメニューを使用して、測定ソースを設定し、測定のカスタム名 (ラベル) およびその他のパラメータを追加します。

フィールドまたはコントロール	説明
入力ソース	DUT の入力側に接続されるチャンネルを選択します。
出力ソース	DUT の出力側に接続されるチャンネルを選択します。
ラベル	測定の名前を設定します。デフォルト名を使用するか、フィールドを2回タップして、接続されているキーボードや仮想キーボードを使用してラベルを変更できます。
ジェネレータ	信号源を Internal (内部) または External (外部) に設定し、構成された振幅をもつ1連の正弦波として試験信号を生成します。正弦波は DUT の入力に送信されます。 AFG31000 シリーズおよび AFG3000 シリーズは、サポートされている外部信号源です。
接続	ジェネレータが External (外部) に設定されている場合、 Connection (接続) は AFG 設定メニューを開きます。IP アドレスを入力し、 Test Connection (テスト接続) をタップして信号ジェネレータに接続します。
インピーダンス	インピーダンスを 50 Ω または High Z に設定します。
10 年あたりのポイント	開始周波数と停止周波数の間の周波数ポイント数をログ・スケールで設定します。 最小値およびデフォルト値は 10 周波数ポイントです。最大値は、100 です。
開始周波数	ジェネレータの開始周波数を設定します。デフォルトの開始周波数は 100 Hz です。開始周波数の最小値は 10 Hz です。フィールドを2回タップして、接続されたキーボードまたは仮想キーボードを使用して開始周波数を変更します。
停止周波数	ジェネレータの停止周波数を設定します。デフォルトの停止周波数は 20 MHz です。最大の停止周波数は、ジェネレータにより異なります。最大停止周波数は 50 MHz または内部ジェネレータです。フィールドを2回タップして、接続されているキーボードまたは仮想キーボードを使用して停止周波数を変更します。
振幅モード	内蔵信号ジェネレータ出力振幅モードを設定します。 Constant (定数) : 内部信号ジェネレータにおけるすべての周波数に一定振幅を設定します。 Profile (プロファイル) : 各周波数バンドに振幅を設定するコンフィギュレーション・メニューを開きます。 ジェネレータでは振幅値を使用して、出力振幅を周波数の変更として設定できます。振幅の値については、 DC-DC 変換器 DUT のサンプル振幅値です。 (125 ページ) 表を参照してください。

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
プロファイルの構成	Profile (プロファイル) コンフィギュレーション・メニューを開き、振幅値と共に周波数の範囲を入力します。 プロファイルの構成 (124 ページ) を参照してください。 Amplitude (振幅) モードが Profile (プロファイル) の場合に利用可能です。
結果表	測定結果を含む FRA 測定結果表を開いて表示します。
振幅	ジェネレータからのすべての周波数出力に同じ振幅を適用するようジェネレータを設定します。 内部ジェネレータの最小値は 20 mV です。振幅の値については、 DC-DC 変換器 DUT のサンプル振幅値です 。(125 ページ) 表を参照してください。デフォルト値は 100 mV です。 Amplitude (振幅) モードが Constant (定数) のときに利用可能です。
Preset (プリセット)	内部ジェネレータを設定し、測定開始後にオシロスコープが目的の波形を取得できるようにします。 Preset (プリセット) を選択すると、アキュイジション・モードが波形数は 2 でアベリッジ・モードにセットされます。アキュイジション・モードがサンプルの場合、オシロスコープは RUN (実行) アキュイジション・サンプリングに設定されます。

 注: 演算ソースは、Control Loop Response (制御ループ応答) (BODE) ではサポートされていません。

Power badge (パワー・バッジ) メニューを右クリックする

以下のメニューは、パワー・バッジを右クリックした場合に利用できます。

コントロール	説明
パワー 1 の構成	Control Loop Response (Bode) (制御ループ応答) の測定設定メニューを開きます。
パワー 1 の削除	選択したパワー測定バッジを削除します。

プロファイルの構成

Configure Profile (プロファイルの構成) メニューを使用して、と Control Loop Response (Bode) (制御ループ応答) の測定、を構成します。

振幅プロファイル構成を使用して、内部信号ジェネレータの振幅値をカスタマイズすることをお勧めします。プロファイルにより、DUT が敏感な異なる周波数においてジェネレータを低い振幅で設定したり、DUT が歪みに対してそれほど敏感でない高い振幅で設定することが可能になります。切り替えモードの電源 (SMPS) は周波数全般にわたって 0°付近で非常に敏感になりますので、一定振幅の出力信号を使用するのではなくプロファイルを定義することをお勧めします。

次の表は、使用可能な校正を示しています。

フィールドまたはコントロール	説明
開始	開始周波数が表示されます。
停止	停止周波数が表示されます。
振幅	AFG レベルの設定に使用される振幅値を表示します。

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
ステップの挿入	開始、停止および振幅の値を表示する行を追加挿入します。
ステップの削除	選択した行を削除します。
テーブルのクリア	テーブル内のすべての値をクリアします。

以下のステップを使用すると Control Loop Response (Bode) (制御ループ応答) について振幅プロファイルを構成します。

- Configure Profile (プロファイルの構成)** ボタンをタップします。Configure Profile (プロファイルの構成) ダイアログが表示されます。デフォルトでは、Configure Profile (プロファイルの構成) ダイアログには 2 行表示されます。
 - 1 行目の開始周波数は、や Control Loop Response (Bode) (制御ループ応答) の測定コンフィギュレーション・パネルから取得した停止周波数です。
 - 1 行目の停止周波数は、や Control Loop Response (Bode) (制御ループ応答) の測定コンフィギュレーション・パネルから取得した開始周波数と停止周波数の平均値です。
 - 2 行目の開始周波数は、Configure Profile (プロファイルの構成) の表の 1 行目の停止周波数と同じ値です。これは、Configure Profile (プロファイルの構成) の表に追加されたすべての行に適用されます。
 - 2 行目の停止周波数は、や Control Loop Response (Bode) (制御ループ応答) の測定コンフィギュレーション・パネルから取得した停止周波数です。
- 必要に応じて値を編集して、DUT が歪みに対して敏感である特定の周波数においてゲイン曲線のばらつきを抑えます。構成を変更し、Control Loop Response (Bode) (制御ループ応答) / プロットのゲイン / 位相曲線の応答を確認して調整します。
- 構成プロファイル・テーブルの外側をタップして、更新を保存します。

DC-DC 変換器 DUT のサンプル振幅値です。

開始	停止	振幅
10 Hz	100 Hz	1 V
100 Hz	500 Hz	800 mV
500 Hz	1 kHz	600 mV
1 kHz	10 kHz	400 mV
10 kHz	100 kHz	350 mV
100 kHz	1 MHz	300 mV
1 MHz	10 MHz	250 mV
10 MHz	20 MHz	200 mV



注: 内部信号ジェネレータの最大停止周波数値は 50 MHz です。

外部信号ジェネレータへの接続

Generator Connection Information (ジェネレータ接続情報) メニューを使用して、信号ジェネレータに接続します。このオプションは、ジェネレータ構成が External (外部) に設定されている場合にのみ使用できます。

フィールドまたはコントロール	説明
IP アドレス	機器の IP アドレスを入力します。
テスト接続	クリックして、機器との接続をテストします。

周波数応答解析(FRA)測定の接続セットアップ

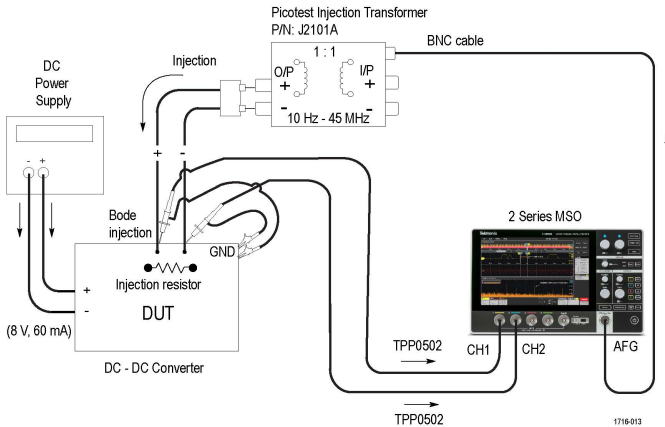


図1: ボード線図測定での接続図

ボード線図測定を実行するには、AFGからの試験信号を周波数帯域にわたってパワー・コンバータの制御ループ・フィードバック経路に注入します。信号注入を容易にするために、小さな抵抗をフィードバック・ループに挿入する必要があります。注入抵抗値は10Ω未満にする必要があります（推奨値は約5Ωです）。

測定 (Measurement) コンフィギュレーション・メニューの概要

このコンフィギュレーション・メニューを使用して統計を測定バッジ・リードアウトに追加し、ソース、スコープ（グローバルまたはローカル）、基準レベル、ゲーティング、およびテストの可否などの測定設定を変更します。

結果のバーの測定バッジを2回タップして、任意の測定に対する測定コンフィギュレーション・メニューを開きます。コンフィギュレーション・メニューとパネルには、選択された測定に関するフィールドとコントロールのみが表示されます。

測定名 (Measurement Name) パネル (測定の名前) のメニューが開き、測定バッジに詳細な統計が表示され、測定名 (Measurement Name) パネルのコンテンツは測定により異なります。もっとも一般的な測定名フィールドが以下のテーブルに表示されます。

測定(Measurement)コンフィギュレーション・メニューのフィールド、コントロールおよびパネル

フィールド、コントロールまたはパネル	説明
測定結果の統計値 (Measurement Statistics) (測定名(Measurement Name) パネル)	測定に関連する 測定統計のリスト Show Statistics in Badge (バッジに統計を表示) コントロールを選択することで、これらの統計を測定バッジに追加できます。
バッジに統計を表示 (測定名(Measurement Name) パネル)	リスト表示された統計測定リードアウトを測定バッジ・リードアウトに追加します。

表 (続く)

フィールド、コントロール またはパネル	説明
結果表	ボタンをクリックすると、測定の結果が表示されます。結果テーブルには、測定のすべての統計が表示されます。結果テーブルを画面に追加するには、測定バッジをダブルタップし、 結果テーブル (Results Table) をタップします。 測定結果表の追加(Add Results Table) コンフィギュレーション・メニュー (133 ページ) を参照してください。
構成(Configure)パネル	各測定タイプに固有のソース、ラベル・テキストおよびその他のフィールドを設定します。 構成(Configure)パネル (測定(Measurement) コンフィギュレーション・メニュー) (128 ページ) を参照してください。
基準レベル (Reference Levels) パネル	測定に使用する基準レベルと単位、基準レベル設定の範囲 (グローバルまたはローカル)、およびトップとベースの波形値の計算に使用する方法を設定します。 基準レベル (Reference Levels) パネル (測定 (Measurement) コンフィギュレーション・メニュー) (129 ページ) を参照してください。
ゲーティング(Gating)パネル	測定に使用する測定リージョン (ゲート) を設定します。ゲート設定のスコープ (グローバルまたはローカル)、および使用するゲーティングのタイプを選択します。 ゲーティング(Gating)パネル (測定(Measurement) コンフィギュレーション・メニュー) (130 ページ) を参照してください。
パス/フェイル・テスト (Pass/Fail Testing) パネル	測定の合格/不合格テストの条件を設定し、測定に失敗した場合に実行するアクションを設定します。 パス/フェイル・テストパネル (測定設定メニュー) (132 ページ) を参照してください。

Measurement Name (測定名) パネル (測定 (Measurement) コンフィギュレーション・メニュー)

測定名(Measurement Name)パネル (測定の名前) は、測定バッジに表示統計を追加し、測定のおよび結果テーブルを開くためのコントロールを提供します。

測定名(Measurement Name)パネルを開くには、測定バッジを 2 回タップします。これは、測定設定メニューを開くとデフォルトで表示されるパネルです。

測定名(Measurement Name)パネルのコンテンツは測定により異なります。

フィールドまたはコントロール	説明
測定結果の統計値 (Measurement Statistics)	測定結果の統計値のリスト。 Show Statistics in Badge (バッジに統計を表示) コントロールを選択することで、これらの統計を測定バッジに追加できます。
バッジに統計を表示	リスト表示された統計測定リードアウトを測定バッジに追加するよう選択します。
結果表	測定値の結果をスクリーンに追加します。結果テーブルには、測定のすべての統計が表示されます。

次の項目も参照してください。

[構成\(Configure\)パネル \(測定\(Measurement\) コンフィギュレーション・メニュー\)](#) (128 ページ)

[基準レベル \(Reference Levels\) パネル \(測定 \(Measurement\) コンフィギュレーション・メニュー\)](#) (129 ページ)

[ゲーティング\(Gating\)パネル \(測定\(Measurement\)コンフィギュレーション・メニュー\)](#) (130 ページ)

[パス/フェイル・テストパネル \(測定設定メニュー\)](#) (132 ページ)

構成(Configure)パネル (測定(Measurement)コンフィギュレーション・メニュー)

構成(Configure)パネルを使用して、測定ソースを設定し、測定のカスタム名 (ラベル) およびその他のパラメータを追加します。

構成(Configure)パネルを開くには、以下を行います。

1. 測定バッジを 2 回タップして測定コンフィグレーション・メニューを開きます。
2. **Configure (構成)** パネルをタップします。

リストされるすべての項目は、すべて測定用に表示されます。パネルには、選択された測定に対するフィールドとコントロールが表示されます。

フィールドまたはコントロール	説明
ソース	測定に使用するシグナル・ソースを設定します。利用可能なソースのリストを表示するフィールドをタップします。測定に複数のソースが必要な場合は、複数のソース・フィールドが表示されます。
ラベル	測定の名前を設定します。デフォルト名を使用するか、フィールドを 2 回タップして、接続されているキーボードや仮想キーボードを使用してラベルを変更できます。
信号の種類	一部の測定についてソース信号の信号タイプ (クロック、データ、オート) を設定します。
ソース 1	2 つのソースが必要な測定のソース 1 を設定します。遅延、位相、およびスキューの測定に使用できます。
ソース 2	2 つのソースが必要な測定のソース 2 を設定します。遅延、位相、およびスキューの測定に使用できます。
エッジ、クロック・エッジ	測定を始めるために使用する信号のエッジを設定します。
開始エッジ	2 つのソース測定の場合、測定を開始するソース 1 波形エッジを設定します。
終了エッジ	2 つのソース測定の場合、測定を開始するソース 2 波形エッジを設定します。
1 回の測定における計算対象	1 つの測定の計算に使用する波形データ量を設定します。波形レコード全体について 1 つの測定、またはレコード内の波形の各サイクルについて 1 つの測定。

その他の測定パネル

[Measurement Name \(測定名\) パネル \(測定 \(Measurement\) コンフィギュレーション・メニュー\)](#) (127 ページ)

[基準レベル \(Reference Levels\) パネル \(測定 \(Measurement\) コンフィギュレーション・メニュー\)](#) (129 ページ)

[ゲーティング\(Gating\)パネル \(測定\(Measurement\)コンフィギュレーション・メニュー\)](#) (130 ページ)

[パス/フェイル・テストパネル \(測定設定メニュー\)](#) (132 ページ)

基準レベル (Reference Levels) パネル (測定 (Measurement) コンフィギュレーション・メニュー)

基準レベル(Reference Levels)パネルを使用して、基準レベル設定の範囲 (グローバルまたはローカル)、基準レベル (ハイ、ミドル、ロー)、測定に使用する単位、およびトップとベースの波形値の計算に使用する方法を設定します。立上りと立下りのエッジに同じレベルまたは異なるレベルを設定することができます。

基準レベル(Reference Levels)パネルを開くには、以下を行います。

1. 測定バッジを2回タップします。
2. **基準レベル** (Reference Levels) パネルをタップします。

基準レベル (Reference Levels) パネル - フィールドとコントロール

テーブル内にリストされるすべての項目が、すべて測定について表示されるわけではありません。パネルには、選択された測定に対するフィールドとコントロールのみが表示されます。

フィールドまたはコントロール	説明
基準レベル	グローバル (Global) は、この測定で定義される基準レベルが、グローバルに設定される (デフォルト設定) すべての測定に適用されるかどうかを設定します。 ローカル (Local) は、基準レベル・パラメータがこの測定のみにも適用されるよう設定します。
ソース	測定の各エッジに使用されるソース信号をリストします。
レベル設定	ハイ、ミドルおよびローの基準レベルを設定または計算する際に使用する方法を設定します。%または単位を選択し、汎用ノブを使用してカスタム基準値を設定します。
レベル	トップおよびベースの波形測定の指定されたパーセンテージとして基準レベルを設定します。 カスタム基準値を設定するには、 カスタム (Custom) をタップし、設定フィールドをタップして汎用ノブを使用し異なる% (相対値) または絶対値を設定します。 立上り時間や立下り時間の計算には、 High 基準および Low 基準が使用されます。デフォルトの High 基準は 90%、Low 基準は 10% です。 Mid (中) 基準は、主にパルス幅などのエッジ間の測定に使用します。デフォルトのレベルは 50% です。
ベース・トップ方式	波形のベース値とトップ値を計算する方法を設定します。その後、ハイ、ミドル、ローの基準レベルの計算に使われます。 オート (Auto) はデフォルトの方法で、使用するに最適なベース・トップ方式を自動で決定します。もっとも一般的に、 トップ・ベース方式 をヒストグラム・モード (Histogram Mode) に設定します。 MinMax 波形レコードの最小値と最大値を使用して、ベースとトップの振幅を決定します。ノイズが少なく過剰オーバーシュートのない波形で便利です。 ヒストグラム平均 (Histogram Mean) ヒストグラム解析を使用して、波形の中間点より上または下のすべての値を使用して平均値を計算します。トップは平均ハイの値、ベースは平均のローの値に設定されます。 ヒストグラム・モード (Histogram Mode) ヒストグラム解析を使用して、波形の中間点より上および下のもっとも一般的な値を計算します。トップはもっとも一般的なハイの値、ベースは一般的なローの値に設定されます。

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
ヒステリシス	信号が交差し変更していると認識されなければならない基準レベルにスレッショルド・マージンを設定します。マージンは、相対基準レベルにヒステリシスの半分を足したまたは引いたものです。ヒステリシスを使用してスプリアス・イベントをフィルタリングします。フィールドをタップして汎用ノブを使用し、値を変更します。

その他の測定設定パネル

[Measurement Name \(測定名\) パネル \(測定 \(Measurement\) コンフィギュレーション・メニュー\)](#) (127 ページ)

[構成\(Configure\)パネル \(測定\(Measurement\)コンフィギュレーション・メニュー\)](#) (128 ページ)

[ゲーティング\(Gating\)パネル \(測定\(Measurement\)コンフィギュレーション・メニュー\)](#) (130 ページ)

[パス/フェイル・テストパネル \(測定設定メニュー\)](#) (132 ページ)

ゲーティング(Gating)パネル (測定(Measurement)コンフィギュレーション・メニュー)

ゲートを使用して、測定を波形の特定部分に限定します。

Gating (ゲーティング) パネルを開くには、以下を行います。

1. 結果のバーの測定バッジを 2 回タップして測定(Measurement)コンフィギュレーション・メニューを開きます。
2. **Gating (ゲーティング)** パネルをタップします。

ゲーティング・パネル、フィールドおよびコントロール

テーブル内にリストされるすべての項目が、すべて測定について表示されるわけではありません。パネルには、選択された測定に対するフィールドとコントロールのみが表示されます。

フィールドまたはコントロール	説明
ゲーティング	この測定のゲーティング設定を Global (グローバル) または Local (ローカル) にするかを設定します。 Global (グローバル) を選択すると、このパネル内のいずれかを変更すると、同じ変更内容が Global (グローバル) が選択されているその他のすべての測定にも適用されます。 Local (ローカル) を選択すると、このパネル内の設定はこの測定のみに影響します。

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
ゲーティング・タイプ	<p>測定に使用するゲートの種類を設定します。</p> <p>なし(None): レコード全体に対して測定が行われます。</p> <p>Screen (スクリーン): ディスプレイに表示される波形部分に対して測定が行われます。ズームがオンになっていると、ディスプレイはズーム・ウィンドウになります。</p> <p>Cursors (カーソル): カーソルの間の波形部分に対して測定が行われます。</p> <p>Logic (ロジック): 指定された波形のロジック・ステートが真の場合にのみ測定が行われます。</p> <p>Search (検索): 測定値は、指定した検索で定義された開始時間と終了時間の間に取得されます。</p> <p>Time: 測定値はトリガ・ポイント (0s) を基準として、Start Gate Time (開始ゲート時間) フィールドと End Gate Time (終了時間ゲート) フィールドで指定された時間の間に取得されます。</p>
ソース	<p>ロジックまたは検索ゲートに使用する信号ソースを設定します。</p> <p>Gating Type (ゲーティングの種類) が Logic (ロジック) の場合、Source (ソース) フィールドには使用可能なすべてのソースが一覧表示されます。</p> <p>Gating Type (ゲーティングの種類) が Search (検索) の場合、Search (ソース) フィールドには使用可能なすべての検索が一覧表示されます。</p>
スレッシュホールド	<p>ロジック・ゲート・ソースのスレッシュホールド値をロジック 1 値とみなすよう設定します。Source (ソース) が Logic (ロジック) の場合に使用できます。</p>
ヒステリシス	<p>ロジック・ゲート・ソースのヒステリシス値を設定します。Source (ソース) が Logic (ロジック) の場合に使用できます。</p>
アクティブ	<p>ロジック・ゲート・ソースのロジック・ステート値を設定します。Source (ソース) が Logic (ロジック) の場合に使用できます。</p>
開始ゲート時間 終了ゲート時間	<p>測定の開始時間 (開始ゲート) と終了時間 (終了ゲート) を設定します。開始ゲート時間と終了ゲート時間は、トリガ時間 (0s) を基準にしています。Gating Type (ゲーティングの種類) が Time (時間) の場合に使用できます。</p>

ガイドライン

- 測定ごとに1つのゲート領域のみが許可されます。重複した測定を作成し、それぞれに異なるゲートを定義できます。
- ゲーティングが有効な測定バッジをタップすると、その測定の波形上に垂直方向のゲート・バーが表示されます。
- ゲーティングは、ゲート領域の始点と終点に1本ずつ、合計2本の垂直バーで示されます
- 測定値に複数のソースがある場合は、両方のソースにゲート・バーが描画されます。
- 時間ゲートは任意の場所に配置できます。取得開始値の前や、取得値以降にすることができます。
- ズームがオンの場合、時間ゲーティング・バーは概要表示とズーム表示の両方で表示されます。

次の項目も参照してください。

[Measurement Name \(測定名\) パネル \(測定 \(Measurement\) コンフィギュレーション・メニュー\) \(127 ページ\)](#)

[構成\(Configure\)パネル \(測定\(Measurement\) コンフィギュレーション・メニュー\) \(128 ページ\)](#)

[基準レベル \(Reference Levels\) パネル \(測定 \(Measurement\) コンフィギュレーション・メニュー\)](#) (129 ページ)

[パス/フェイル・テストパネル \(測定設定メニュー\)](#) (132 ページ)

パス/フェイル・テストパネル (測定設定メニュー)

これらの設定を使用して、指定制限値に対して測定値をテストし、装置が故障した場合に実行する処置を設定します。

パス/フェイル・テスト (PASS/FAIL TESTING) パネルを開くには、次の手順を実行します。

1. 測定バッジを 2 回タップします。
2. パス/フェイル・テスト (Pass/Fail Testing) パネルをタップします。

パス/フェイル・テストパネルのフィールドとコントロール

テーブル内にリストされるすべての項目が、すべて測定について表示されるわけではありません。パネルには、選択された測定に対するフィールドとコントロールのみが表示されます。

フィールドまたはコントロール	説明
パス/フェイル・テスト	パス/フェイル・テストのオンとオフを切り替えます。デフォルトは、オフです。
違反発生時	測定のテストが失敗する条件を設定します。デフォルトはリミット (Limit)
リミット	測定限界値を設定します。フェイル (Fail When) が範囲内 (Inside Range)または範囲外 (Outside Range)に設定されていない場合、このコントロールは有効です。
ローリミット	測定値の下限を設定します。フェイル (Fail When) が範囲内 (Inside Range)または範囲外 (Outside Range)に設定されている場合、このコントロールは有効です。
ハイリミット	測定値の上限を設定します。フェイル (Fail When) が範囲内 (Inside Range)または範囲外 (Outside Range)に設定されている場合、このコントロールは有効です。
違反時アクション	設定メニューを開き、テストが不合格になったときに機器が実行するアクションを設定します。 Act On Event (イベント時のアクション) コンフィギュレーション・メニュー (116 ページ) を参照してください。
バッジ・ナビゲーション	結果バッジのナビゲーションを設定します。 タップして失敗 (Failures)またはすべての発生 (All Occurrences)を表示します。 フェイル (Fail When) を選択すると、ナビゲーションボタンが失敗から失敗に移動します。 すべての発生 (All Occurrences) を選択すると'ナビゲーションボタンが各発生を移動します

その他の測定設定パネル

[Measurement Name \(測定名\) パネル \(測定 \(Measurement\) コンフィギュレーション・メニュー\)](#) (127 ページ)

[構成\(Configure\)パネル \(測定\(Measurement\) コンフィギュレーション・メニュー\)](#) (128 ページ)

[基準レベル \(Reference Levels\) パネル \(測定 \(Measurement\) コンフィギュレーション・メニュー\)](#) (129 ページ)

[ゲーティング\(Gating\)パネル \(測定\(Measurement\) コンフィギュレーション・メニュー\)](#) (130 ページ)

プロット・コンフィギュレーション・メニューの追加

このコンフィギュレーション・メニューを使用し、2つの信号(XY)の振幅と時間の関係を選択してプロットします。これは、チャンネル、演算またはリファレンス波形をソースとすることも、こともできます。

プロットを追加するには、以下を行います。

1. Setting（設定）バーの Horizontal（水平）バッジを2回タップします。
2. Acquisition Settings（取得設定）パネルをタップします。
3. XY をタップして On（オン）にします。プロットが画面に追加されます。

プロット・ビューを閉じる

プロット表示を閉じる（削除する）には、表示の右上隅の X をタップします。

プロットを有効にした測定バッジを削除してもプロットは閉じられます。

測定結果表の追加(Add Results Table)コンフィギュレーション・メニュー

このコンフィギュレーション・メニューを使用して、すべてのアクティブな測定、検索およびバス・デコード値のテーブルを追加します。結果のテーブルには、エクセル形式で値が表示されます。

測定結果表をスクリーンに追加するには、以下を行います。

1. 測定バッジを2回タップします。
2. 結果表を On（オン）に設定します。測定結果表がスクリーンに追加されます。

バス・デコード結果をスクリーンに追加するには、以下を行います。

1. バス・バッジを2回タップします。
2. 結果表を On（オン）に設定します。バス・デコード結果表がスクリーンに追加されます。

検索結果表をスクリーンに追加するには、以下を行います。

1. 検索バッジを2回タップします。
2. 結果表を On（オン）に設定します。検索結果表がスクリーンに追加されます。

結果表の操作概要

結果表には、すべてのアクティブな測定、バス・デコード操作、および検索結果の概要がエクセル形式で表示されます。結果表を使用すれば、値を簡単に比較したり結果をレポートに保存することができます。

結果表 - 一般的な操作

- 結果表の任意の場所を2回タップして、コンフィギュレーション・メニューを開きます。
- 結果表で上または下にスクロールするには、テーブルをタップして汎用ノブ A でスクロールし、テーブルの行を選択します。
- 列を移動するには、列のタイトルにタッチして、表内の新しい場所までドラッグします。
- テーブルに列を追加または削除するには、結果表を2回タップしてテーブルのコンフィギュレーション・メニューを開き、利用可能な列から選択して追加または削除します。
- 列幅のサイズを変更するには、マウスで列名ボードにカーソルを合わせて変更し、列ボードをクリックしてドラッグし列のサイズを変更します。
- 測定結果(Measurement Results)表の単一測定を構成または削除するには、表の行をタッチしてホールドし右クリック・メニューを開いて、測定を構成または削除できます。

- 列の中身は並び替えできません。

次の項目も参照してください。

[測定表コンフィギュレーション・メニュー](#) (135 ページ)

[バス・デコードの結果\(Bus Decode Results\)コンフィギュレーション・メニュー](#) (139 ページ)

[検索結果\(Search Results\)のテーブル・メニュー](#) (137 ページ)

周波数応答解析 (FRA) 結果テーブルの構成メニュー

FRA Results Table (FRA 測定結果表) を開くには、電源バッジを 2 回タップし、Results Table (結果テーブル) を On (オン) に設定します。

FRA Results Table (FRA 結果テーブル) コンフィギュレーション・メニューを開くには、FRA Results Table (FRA 結果テーブル) の任意の場所を 2 回タップします。

Custom Results Table (カスタム結果表) のコンフィギュレーション・メニュー

フィールドまたはコントロール	説明
テーブル設定(Table Settings)パネル	
列の表示	テーブルから列を追加または除外するには、それぞれのチェックボックスにチェックを入れる、または外します。
パネルの保存(Save panel)	
テーブルの保存	Custom Results (カスタム結果) テーブルのデータをカンマ区切り値 (CSV) ファイルに保存するためのメニューを開きます。 Save As (名前を付けて保存) コンフィギュレーション・メニュー 、 Custom Results Table (カスタム結果テーブル) を参照してください。

名前を付けて保存(Save As)コンフィギュレーション・メニュー (測定結果テーブル)

名前を付けて保存(Save As)コンフィギュレーション・メニューを使用して、結果テーブルの内容を CSV 形式のファイルとして保存する場所とファイル名を設定します。

名前を付けて保存(Save As)コンフィギュレーション・メニューを開いて結果表をファイルに保存するには、以下を行います。

1. 測定結果 (Measurement Results) 表の任意の場所を 2 回タップして測定表コンフィギュレーション・メニューを開きます。
2. **その他 (Other)** パネルをタップします。
3. **Save Table (テーブルの保存)** をタップします。

名前を付けて保存(Save As)メニュー、測定結果表のフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
保存場所	<p>ファイルを保存する場所を設定します。デフォルト値は、最後にファイルを保存した場所です。</p> <p>ファイル・パスをタップしてキーボードから新しい保存場所を入力します。またはファイル名を2回タップしてスクリーン上のキーボードを開きパスを入力します。</p> <p>フィールド右下の下向き矢印アイコンをタップして、現在の保存タイプで最大20か所の直近にファイルを保存した場所のリストを開きます。</p>
参照	<p>名前を付けて保存に移動(Browse Save As Location)ダイアログをタップして開き、ファイルを保存する場所までナビゲートして選択します。Browse Save As Location (名前を付けて保存に移動) コンフィギュレーション・メニュー (210 ページ) を参照してください。</p>
ファイル名	<p>ファイルに割り当てられるファイル名。デフォルトのファイル名は Tek000 です。ファイル名は、次の保存で増分していきます (Tek001、Tek002、等)。</p> <p>ファイル名をタップしてキーボードから新しいファイル名を入力します。またはファイル名を2回タップしてスクリーン上のキーボードを開きファイル名を入力します。</p>
ファイルの種類(Save As Type)	<p>テーブルの結果は CSV ファイル形式でのみ保存できます。</p>

測定表コンフィギュレーション・メニュー

このメニューを使用して測定結果(Measurement Results)表に表示される統計を選択し、各列に表示する桁数を選択し、表を保存する、などを行います。

測定結果(Measurement Results)表の任意の場所を2回タップして測定表コンフィギュレーション・メニューを開きます。

測定テーブル(Measurement Table)メニュー

フィールドまたはコントロール	説明
列の表示(Column Visibility)パネル	
ラベル	ラベル(Label)列を追加して、すべての測定についてのユーザ定義ラベルを表示します。ユーザ定義ラベルが存在しない場合は、列にデフォルトの測定名が表示されません。
ピーク・ツー・ピーク(Peak-to-Peak)	ピーク・ツー・ピーク列を追加し、すべての関連する測定について Pk-Pk リードアウトを表示します。
表示する列を選択するためのチェックボックス	テーブルから列を追加または除外するには、それぞれの統計チェックボックスにチェックを入れる、または外します。
列の解像度(Column Resolution)パネル	
測定列の解像度	各測定列の解像度 (表示するデジット数) を設定します。
デフォルトに設定	すべての列を設定して、5桁のリードアウト解像度を表示します。

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
その他(Other)パネル	
統計	各測定に表示する統計情報量を設定します。 両方(Both) は、累積結果と現在のアキュイジション結果の両方を表示します。 全アキュイジション(All Acquisitions) は、アキュイジション・メモリがクリアされた直近の操作からのすべてのアキュイジションに関する統計を表示します。 現在のアキュイジション(Current Acquisition) は、現在のアキュイジションのみについての統計を表示します。
Cycle-to-Cycle Variation (前サイクルからの変動) の表示	これが適用される測定の場合、この関数により、波形で利用可能な各サイクルにおいて実行される測定間の平均または平均変動を表示できます。
行の高さを最適化	マウス (Mouse) または タッチ (Touch) 操作の好みに従って、測定結果テーブルの行の高さを設定します。
テーブルの保存	結果表データをファイルに保存するメニューを開きます。 名前を付けて保存(Save As)コンフィギュレーション・メニュー (測定結果テーブル) (134 ページ) を参照してください。

測定結果表(Measurements Results Table)の操作

- 結果表の任意の場所を 2 回タップして、コンフィギュレーション・メニューを開きます。
- 測定結果(Measurement Results)表の単一測定を構成または削除するには、表の行をタッチしてホールドし右クリック・メニューを開いて、測定を構成または削除できます。
- 設定(Settings)バーに測定を追加または削除すると、その測定は自動で既存の検索結果(Search Results)テーブルに追加または削除されます。
- 結果表で上または下にスクロールするには、テーブルをタップして汎用ノブ A でスクロールし、テーブルの行を選択します。
- 列を移動するには、列のタイトルにタッチして、表内の新しい場所までドラッグします。
- テーブルに列を追加または削除するには、結果表を 2 回タップしてテーブルのコンフィギュレーション・メニューを開き、利用可能な列から選択して追加または削除します。
- 列幅のサイズを変更するには、マウスで列名ポードにカーソルを合わせて変更し、列ポードをクリックしてドラッグし列のサイズを変更します。
- 列の中身は並び替えできません。

名前を付けて保存(Save As)コンフィギュレーション・メニュー (測定結果テーブル)

名前を付けて保存(Save As)コンフィギュレーション・メニューを使用して、結果テーブルの内容を CSV 形式のファイルとして保存する場所とファイル名を設定します。

名前を付けて保存(Save As)コンフィギュレーション・メニューを開いて結果表をファイルに保存するには、以下を行います。

1. 測定結果 (Measurement Results) 表の任意の場所を 2 回タップして測定表コンフィギュレーション・メニューを開きます。
2. **その他 (Other) パネル**をタップします。
3. **Save Table (テーブルの保存)** をタップします。

名前を付けて保存(Save As)メニュー、測定結果表のフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
保存場所	<p>ファイルを保存する場所を設定します。デフォルト値は、最後にファイルを保存した場所です。</p> <p>ファイル・パスをタップしてキーボードから新しい保存場所を入力します。またはファイル名を2回タップしてスクリーン上のキーボードを開きパスを入力します。</p> <p>フィールド右下の下向き矢印アイコンをタップして、現在の保存タイプで最大20か所の直近にファイルを保存した場所のリストを開きます。</p>
参照	<p>名前を付けて保存に移動(Browse Save As Location)ダイアログをタップして開き、ファイルを保存する場所までナビゲートして選択します。Browse Save As Location (名前を付けて保存に移動) コンフィギュレーション・メニュー (210 ページ) を参照してください。</p>
ファイル名	<p>ファイルに割り当てられるファイル名。デフォルトのファイル名は Tek000 です。ファイル名は、次の保存で増分していきま (Tek001、Tek002、等)。</p> <p>ファイル名をタップしてキーボードから新しいファイル名を入力します。またはファイル名を2回タップしてスクリーン上のキーボードを開きファイル名を入力します。</p>
ファイルの種類(Save As Type)	<p>テーブルの結果は CSV ファイル形式でのみ保存できます。</p>

検索結果(Search Results)のテーブル・メニュー

このメニューを使用して、検索結果(Search Results)のテーブルのコンテンツを構成します。

検索結果テーブル(Search Results Table)コンフィギュレーション・メニューを開くには、検索結果テーブル(Search Results Table)テーブルの任意の場所を2回タップします。検索結果表が複数ある場合は、検索表のタブをタップして構成し、表の任意の場所を2回タップします。

検索結果(Search Results)のテーブル・メニュー



フィールドまたはコントロール	説明
テーブル設定	
ロケーション・タイムスタンプ解決	<p>表示する検索マーク時間分解能を設定します。タイムスタンプには、最初に取り込んだ検索マークに関連するマークの時間が表示されます。</p> <p>ショート (Short) は、タイムスタンプ・データを丸めたバージョンが表示されます。</p> <p> 注: 実際のタイムスタンプ・データは Short 設定ではまるめられず、アキュイジション・データに保持されます。</p> <p>詳細 (Precision) は、各時間単位ごと (秒、ミリ秒、マイクロ秒など) に完全なタイムスタンプ値を表示します。</p>

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
デルタ解決(Delta resolution)	<p>マークのデルタに表示する時間分解能を設定します。デルタには、各検索マーク間の時差が表示されます。</p> <p>ショート (Short) は、タイムスタンプ・データをまるめたバージョンとしてマーク間のデルタ時間が表示されます。</p> <p> 注: 実際のタイムスタンプ・データは Short 設定ではまるめられず、アキュイジション・データに保持されます。</p> <p>詳細 (Precision) は、各時間単位ごと (秒、ミリ秒、マイクロ秒など) に完全なデルタ・タイムスタンプ値を表示します。</p>
テーブルの保存	<p>結果表データをファイルに保存するメニューを開きます。 名前を付けて保存(Save As)コンフィギュレーション・メニュー (測定結果テーブル) (134 ページ) を参照してください。</p>
列の表示(Column Visibility)パネル	
表示する列を選択するためのチェックボックス	<p>テーブルから列を追加または除外するには、それぞれのチェックボックスにチェックを入れる、または外します。</p>

検索結果(Search Results)テーブルの操作

- 検索が複数ある場合は、各検索のタブがテーブルに表示されます。表示や構成を行うには検索のタブをタップし、表の任意の場所を 2 回タップして、その表のコンフィギュレーション・メニューを開きます。
- 結果表の任意の場所を 2 回タップして、コンフィギュレーション・メニューを開きます。
- 設定(Settings)バーに検索を追加または削除すると、その検索は自動で既存の検索結果(Search Results)テーブルに追加または削除されます。
- 結果表で上または下にスクロールするには、テーブルをタップして汎用ノブ A でスクロールし、テーブルの行を選択します。
- 列を移動するには、列のタイトルにタッチして、表内の新しい場所までドラッグします。
- テーブルに列を追加または削除するには、結果表を 2 回タップしてテーブルのコンフィギュレーション・メニューを開き、利用可能な列から選択して追加または削除します。
- 列幅のサイズを変更するには、マウスで列名ボダにカーソルを合わせて変更し、列ボダをクリックしてドラッグし列のサイズを変更します。列の幅が変更されてデータが切り捨てられる場合、列にマウスを重ねると、その列についての完全な情報が表示されます (数値入力の有効桁数に依存)。
- 列の中身は並び替えできません。
- 行の順序は変更できません。
- テーブルに検索イベントが表示されたら、任意の行を選択し、波形ズーム・ポイントを表示の該当するイベントに合わせます。逆に、ズーム・ウィンドウを移動すると、対応する行がテーブルで選択されます。

Save As (名前を付けて保存) コンフィギュレーション・メニュー (Search Results (検索結果) テーブル)

このコンフィギュレーション・メニューを使用して、結果テーブルの内容を CSV 形式のファイルとして保存する場所とファイル名を設定します。

- Search Results (検索結果) テーブルの任意の場所を 2 回タップして Search Results (検索結果) コンフィギュレーション・メニューを開きます。
- Save Table (テーブルの保存) をタップします。

Save As（名前を付けて保存）メニュー、Search Results（検索結果）テーブルのフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
保存場所	<p>ファイルを保存する場所を設定します。デフォルト値は、最後にファイルを保存した場所です。</p> <p>ファイル・パスをタップしてキーボードから新しい保存場所を入力します。またはファイル名を2回タップしてスクリーン上のキーボードを開きパスを入力します。</p> <p>フィールド右下の下向き矢印アイコンをタップして、現在の保存タイプで最大20か所の直近にファイルを保存した場所のリストを開きます。</p>
参照	<p>名前を付けて保存に移動(Browse Save As Location)ダイアログをタップして開き、ファイルを保存する場所までナビゲートして選択します。Browse Save As Location（名前を付けて保存に移動）コンフィギュレーション・メニュー（210 ページ）を参照してください。</p>
ファイル名	<p>ファイルに割り当てられるファイル名。デフォルトのファイル名は Tek000 です。ファイル名は、次の保存で増分していきます（Tek001、Tek002、等）。</p> <p>ファイル名をタップしてキーボードから新しいファイル名を入力します。またはファイル名を2回タップしてスクリーン上のキーボードを開きファイル名を入力します。</p>
ファイルの種類(Save As Type)	<p>テーブルの結果は CSV ファイル形式でのみ保存できます。</p>

バス・デコードの結果(Bus Decode Results)コンフィギュレーション・メニュー

このコンフィギュレーション・メニューを使用して、各バス・デコードの結果(Bus Decode Results)テーブルに表示するための、またはバス・デコードの結果(Bus Decode Results)テーブルをファイルに保存するための情報を選択します。

バス・デコード・テーブル(Bus Decode Table)コンフィギュレーション・メニューを開くには、バス・デコードの結果(Bus Decode Results)テーブルの任意の場所を2回タップします。

複数のバス・デコード結果表がある場合は、表内の各バスにタブが用意されます。表示や構成を行うにはバスのタブをタップし、表の任意の場所を2回タップして、その表のコンフィギュレーション・メニューを開きます。

バス・デコード結果(Bus Decode Results)テーブル・メニュー

フィールドまたはコントロール	説明
列の表示(Column Visibility)パネル	
テーブル内の表示する列のチェックボックス	<p>テーブルから列を追加または除外するには、それぞれのチェックボックスにチェックを入れる、または外します。リストされる列は、バス・デコードの結果(Bus Decode Results)テーブルで選択したバスのテーブルにより異なります。テーブル最上部のバスのタブを選択し変更します。その後、テーブルを2回タップして、そのテーブルに対するコンフィギュレーション・メニューを開きます。</p>
その他(Other)パネル	
表（続く）	

フィールドまたはコントロール	説明
テーブルの保存	名前を付けて保存(Save As)ダイアログを開いて、テーブルのデータを CSV ファイル形式で保存します。名前を付けて保存(Save As)コンフィギュレーション・メニュー (バス・デコードの結果テーブル) を参照してください。

バス・デコード結果(Bus Decode Results)テーブルの操作

- バス・デコード結果(Bus Decode Results)テーブルの各バスには、それぞれタブがあります。タブをタップして、そのバスに対する結果を表示します。
- バス・デコード表のコンフィギュレーション・メニューでバスを選択しても、そのバスに対するタブは選択、表示されません。そのタブに対するテーブルを構成する前にタブを選択してください。
- 結果表の任意の場所を 2 回タップして、そのタブに対するコンフィギュレーション・メニューを開きます。
- 設定(Settings)バーにバスを追加または削除すると、そのバスは自動で既存のバス・デコードの結果(Bus Decode Results)テーブルに追加または削除されます。
- 結果表で上または下にスクロールするには、表をタップして汎用ノブを使います。A でスクロールし、テーブルの行を選択します。
- 列を移動するには、列のタイトルにタッチして、表内の新しい場所までドラッグします。
- テーブルに列を追加または削除するには、結果表を 2 回タップしてテーブルのコンフィギュレーション・メニューを開き、利用可能な列から選択して追加または削除します。
- 列幅のサイズを変更するには、マウスで列名ポータにカーソルを合わせて変更し、列ポータをクリックしてドラッグし列のサイズを変更します。
- 列の中身は並び替えできません。

名前を付けて保存(Save As)コンフィギュレーション・メニュー (測定結果テーブル)

名前を付けて保存(Save As)コンフィギュレーション・メニューを使用して、結果テーブルの内容を CSV 形式のファイルとして保存する場所とファイル名を設定します。

名前を付けて保存(Save As)コンフィギュレーション・メニューを開いて結果表をファイルに保存するには、以下を行います。

1. 測定結果 (Measurement Results) 表の任意の場所を 2 回タップして測定表コンフィギュレーション・メニューを開きます。
2. その他 (Other) パネルをタップします。
3. Save Table (テーブルの保存) をタップします。

名前を付けて保存(Save As)メニュー、測定結果表のフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
保存場所	<p>ファイルを保存する場所を設定します。デフォルト値は、最後にファイルを保存した場所です。</p> <p>ファイル・パスをタップしてキーボードから新しい保存場所を入力します。またはファイル名を2回タップしてスクリーン上のキーボードを開きパスを入力します。</p> <p>フィールド右下の下向き矢印アイコンをタップして、現在の保存タイプで最大20か所の直近にファイルを保存した場所のリストを開きます。</p>
参照	<p>名前を付けて保存に移動(Browse Save As Location)ダイアログをタップして開き、ファイルを保存する場所までナビゲートして選択します。Browse Save As Location (名前を付けて保存に移動) コンフィギュレーション・メニュー (210 ページ) を参照してください。</p>
ファイル名	<p>ファイルに割り当てられるファイル名。デフォルトのファイル名は Tek000 です。ファイル名は、次の保存で増分していきま (Tek001、Tek002、等)。</p> <p>ファイル名をタップしてキーボードから新しいファイル名を入力します。またはファイル名を2回タップしてスクリーン上のキーボードを開きファイル名を入力します。</p>
ファイルの種類(Save As Type)	<p>テーブルの結果は CSV ファイル形式でのみ保存できます。</p>

バス (Bus) コンフィギュレーション・メニュー

バス・メニューを使用して表示するバス・タイプを選択し、入力ソースを構成して、スクリーンにバスを表示する方法を設定します。

バス・コンフィギュレーション・メニューを開くには、以下を行います。

- 既存のバスの場合は、設定バーの Bus (バス) バッジを2回タップします。
- 設定バーに新規バス・バッジを追加するには、Math Ref Bus (演算リファレンス・バス) > Add New Bus (新規バスを追加) ボタンをタップします。これにより、設定バーにバス・バッジが追加され、バス・コンフィギュレーション・メニューが開きます。

バス (Bus) コンフィギュレーション・メニューのフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
表示	バス表示の On (オン) と Off (オフ) を切り替えます
ラベル	このフィールドにラベル・テキストを入力します。デフォルトのラベルはバス・タイプの名前です。
位置	バス波形の垂直位置を設定します。デフォルトは0 (目盛の中心)
0に設定	バス波形の垂直位置を0 (目盛の中心) に設定します。

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
結果表	アクティブな測定、バス・デコード・アクティビティ、および検索結果の概要をスプレッドシート形式で表示するには、結果テーブルをオン (On) またはオフ (Off) に設定します。デフォルトは、オフです。
バス・タイプ	ドロップダウン・リストからバスを選択します。パラレル・バスのタイプは、機器の標準になります。シリアル・バスでは、シリアル・バスのトリガと解析のオプションの購入とインストールが必要です。
ソース設定 (Source configuration)	バス信号入力パラメータを設定するフィールドとコントロールのセット。選択したバスによって表示されるフィールドは異なります。設定の詳細については、それぞれのバス・コンフィギュレーションのヘルプ・トピックを参照してください。
表示フォーマット (Display format)	デコードされたバスのみを表示する、またはバストデジタル波形の両方を表示することができます。バス波形の+記号をタップして、バスのみを表示かバスとソース波形を表示するのかをトグルすることもできます。
デコード・フォーマット (Decode Format)	デコードしたデータ情報をバスにどのように表示するかを設定します。リスト内の形式から選択してください。利用可能なフォーマットは、バスのタイプにより異なります。

バス・タイプ・コンフィギュレーション・メニュー

特定のバス (Bus) コンフィギュレーション・メニューに関する情報にアクセスするには、以下のリンクを使用してください。

[CAN シリアル・バス・コンフィギュレーション・メニュー](#) (149 ページ)

[I2C シリアル・バス・コンフィギュレーション・メニュー](#) (145 ページ)

[LIN シリアル・バス・コンフィギュレーション・メニュー](#) (152 ページ)

[#unique_164](#)

[パラレル・バス・コンフィギュレーション・メニュー](#) (142 ページ)

[RS232 シリアル・バス・メニュー](#) (148 ページ)

[SENT シリアル・バス・コンフィギュレーション・メニュー](#) (153 ページ)

[SPI シリアル・バス・コンフィギュレーション・メニュー](#) (146 ページ)

パラレル・バス・コンフィギュレーション・メニュー

このメニューを使用して、パラレル・バス波形をセットアップして表示します。パラレル・バスのデコードとトリガはオシロスコープに含まれます。

パラレル・バスをセットアップするには、以下を行います。

- 新しいパラレル・バスを作成するには、以下を行います。設定バーの**演算基準バス** (Math Ref Bus) > **バス** (Add New Bus) ボタンをタップします。バッジをダブルクリックしてバス・コンフィギュレーション・メニューを開きます。**Bus Type** (バスの種類) を**パラレル** (Parallel) に設定します。
- 既存のパラレル・バス波形の設定を変更するには、**バス** (Bus) 波形バッジを2回タップしてコンフィギュレーション・メニューを開き必要な変更を行います。

パラレル・バス・コンフィギュレーション・メニューのフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
表示	波形表示にバスの表示／非表示（オン(On)またはオフ(Off)）を切り替えます。
ラベル	バスのラベルを入力します。デフォルトのラベルは選択済みのバス・タイプです。 ラベル・テキストを入力するには、フィールドを2回タップして仮想キーボードからラベルを入力するか、フィールドをタップして装着されているキーボードからテキストを入力します。
位置	バス波形の垂直位置を設定します。デフォルトの位置は、スライスの垂直中心（スタック・モード）、または中央画面（オーバーレイ・モード）になります。位置の単位はスクリーン分割です。
0に設定	垂直位置を0分割（スライスまたはスクリーンにおいて、垂直方向に中央）に設定します。
結果表	アクティブな測定、バス・デコード・アクティビティ、および検索結果の概要をスプレッドシート形式で表示するには、結果テーブルをオン（On）またはオフ（Off）に設定します。デフォルトは、オフです。
バス・タイプ	パラレル（Parallel）を設定してパラレル・バスを定義します。
クロック付きデータ	バス入力からデータ・ビットを復元するクロック信号を使用するために YES または NO をトグルします。
クロック・ソース	バス・クロック信号のソースを設定します。ソースは、アナログまたはデジタルのチャンネルになります。 クロック付きデータが YES に設定される場合のみ利用できます。
極性	クロック信号エッジをタイミングの参照に使用するように設定します。 クロック付きデータが YES に設定される場合のみ利用できます。
スレッシュホールド	ハイ・ロジック値を決定するためのスレッシュホールド値を設定します。 クロック付きデータが YES に設定される場合のみ利用できます。
入力の定義	パラレル・バス - 入力の定義（Parallel Bus - Define Inputs）コンフィギュレーション・メニューを開いて、バスのシグナル・ソースおよびビット順序（MSB から LSB へ）を設定します。を参照してください。 パラレル・バス - 入力の定義（Parallel Bus - Define Inputs）メニュー （144 ページ）
表示フォーマット	波形表示を設定して、デコード済みバス情報のみを表示します。またはデコード済みバスとソースシグナル波形を表示します。
デコード・フォーマット	バス情報の表示に使用するデコード・フォーマットを設定します。形式は Hex および Binary。

その他のバスタイプ

その他のシリアル・バス・タイプは、オプションとして購入可能です。購入してインストールすると、新しいバス・タイプがバス・タイプ（Bus Type）メニューに表示されます。シリアル・バスのオプションにより、対応するバス・トリガ機能が（サポートされている場合）トリガ（Trigger）メニューに追加されます。すべてのシリアルバス設定メニューへのリンクについては、[バス（Bus）コンフィギュレーション・メニュー](#)（141 ページ）を参照してください。

次の項目も参照してください。

[バス・トリガ \(Bus Trigger\) コンフィギュレーション](#) (251 ページ)

[バス検索\(Bus Search\)コンフィギュレーション・メニュー](#) (156 ページ)

[パラレル・バス検索コンフィギュレーション・メニュー](#) (156 ページ)

パラレル・バス - 入力の定義 (Parallel Bus - Define Inputs) メニュー

このメニューを使用して、シグナル・ソースとパラレル・バス波形の順序を選択します。

パラレル・バス - 入力の定義 (Parallel Bus - Define Inputs) メニューにアクセスするには、**パラレル・バス・バッジ**を2回タップしてコンフィギュレーション・メニューを開き、**入力の定義** (Define Inputs) ボタンをタップします。

パラレル・バス - 入力の定義(Parallel Bus - Define Inputs)メニューのフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
パラレル・バスの定義リスト	<p>選択されたチャンネルまたは波形のシグナル・ソースとスレッショルドをリストします。MSB はリストの一番上になります。</p> <p>パラレル・バスの定義リストに信号を追加するには、ソース・リストのソース・ボタンをタップします。ボタンはソース・リストからバス・リストの末尾に移動します。</p> <p>矢印ボタンをフィールドの右に使用して、選択された信号をリストの上または下に移動します。</p> <p>パラレル・バスから信号を除外するには (ソース・リストに戻す)、シグナル・ソース・ボタンをタップします。</p> <p>各チャンネルのスレッショルド値を変更するには、選択されたスレッショルド・フィールドをタップして割り当てられた汎用ノブを使用するか、またはフィールドを2回タップしてキーパッドを開き値を入力します。</p>
ソース	<p>すべての利用可能なソースをリストし、パラレル・バスに使用します。パラレル・バス定義リストにソースを追加するには、ソース・ボタンをタップします。ボタンはソース・リストからバス・リストの末尾に移動します。</p>
すべてのスレッショルドを設定	<p>パラレル・バスの定義リストのすべてのスレッショルド値を指定された値に設定します。値を入力して適用(Apply)をタップし値を設定します。</p>

その他のバスタイプ

シリアル・バス・デコードおよび分析機能は、購入可能なオプションとして利用できます。購入してインストールすると、新しいバス・タイプが**バス・タイプ (Bus Type)** メニューに表示されます。シリアル・バスのオプションにより、対応するバス・トリガ機能が (サポートされている場合) **トリガ (Trigger)** メニューに追加されます。すべてのシリアルバス設定メニューへのリンクについては、[バス \(Bus\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (141 ページ) を参照してください。

次の項目も参照してください。

[バス・トリガ \(Bus Trigger\) コンフィギュレーション](#) (251 ページ)

[バス検索\(Bus Search\)コンフィギュレーション・メニュー](#) (156 ページ)

[パラレル・バス検索コンフィギュレーション・メニュー](#) (156 ページ)

I2C シリアル・バス・コンフィギュレーション・メニュー

I2C バス・メニューを使用して I²C (IC 間) シリアル・バス波形をセットアップして表示します。

I²C シリアル・バス・メニューをセットアップするには、以下を行います。

- 新しい I²C バス波形を作成するには、設定バーの **Math Ref Bus (演算リファレンス・バス)** > **Add New Bus (新規バスの追加)** ボタンをタップします。バッジをダブルクリックしてバス・コンフィギュレーション・メニューを開きます。**Bus Type (バスの種類)** を **I2C** に設定します。
- 既存の I²C シリアル・バス波形の設定を変更するには、I²C Bus (バス) 波形バッジを 2 回タップして設定メニューで必要な変更を行います。

I2C シリアル・バス・メニューのフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
表示	波形表示にバスの表示/非表示 (オン(On)またはオフ(Off)) を切り替えます。
ラベル	バスのラベルを入力します。デフォルトのラベルは選択済みのバス・タイプです。 ラベル・テキストを入力するには、フィールドを 2 回タップして仮想キーボードからラベルを入力するか、フィールドをタップして装着されているキーボードからテキストを入力します。
位置	バス波形の垂直位置を設定します。デフォルトの位置は、スライスの垂直中心 (スタック・モード)、または中央画面 (オーバーレイ・モード) になります。位置の単位はスクリーン分割です。
0 に 設定	垂直位置を 0 分割 (スライスまたはスクリーンにおいて、垂直方向に中央) に設定します。
結果表	アクティブな測定、バス・デコード・アクティビティ、および検索結果の概要をスプレッドシート形式で表示するには、結果テーブルを オン (On) または オフ (Off) に設定します。デフォルトは Off (オフ) です。
バス・タイプ	I2C に設定します。
SCLK 入力	シリアル・クロック・ライン信号のソースとスレッシュホールド・レベルを設定します。
SDA 入力	シリアル・データ信号のソースとスレッシュホールド・レベルを設定します。
アドレスのリード/ライト・ビットを含む	はい(Yes)を選択すると、7 ビットのアドレスが 8 つのビットとして表示され、8 番目のビット (LSB) は R/W ビットになります。または 10 ビットのアドレスは 11 ビットとして表示され、3 番目のビット R/W ビットになります。 No (いいえ) を選択すると、7 ビットのアドレスが 7 個のビットとして表示され、10 ビットのアドレスが 10 個のビットとして表示されます。
表示フォーマット	波形表示を設定して、デコード済みバス情報のみを表示します。またはデコード済みバスとソースシグナル波形を表示します。
デコード・フォーマット	バス情報の表示に使用するデコード・フォーマットを設定します。形式は Hex および Binary。

その他のバスタイプ

その他のシリアル・バス・タイプは、オプションとして購入可能です。購入してインストールすると、新しいバス・タイプがバス・タイプ (Bus Type) メニューに表示されます。シリアル・バスのオプションにより、対応するバス・トリガ機能が (サポートされている場合) **トリガ (Trigger)** メニューに追加されます。すべてのシリアルバ

ス設定メニューへのリンクについては、[バス \(Bus\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (141 ページ) を参照してください。

次の項目も参照してください。

[バス・トリガ \(Bus Trigger\) コンフィギュレーション](#) (251 ページ)

[バス検索\(Bus Search\)コンフィギュレーション・メニュー](#) (156 ページ)

[I2C シリアル・バス検索コンフィギュレーション・メニュー](#) (157 ページ)

SPI シリアル・バス・コンフィギュレーション・メニュー

SPI バス・メニューを使用してセットアップし、SPI (シリアル・ペリフェラル・インタフェース) 同期シリアル・バス波形を表示します。

SPI シリアル・バスをセットアップするには、以下を行います。

1. 新しい SPI バス波形を作成するには設定バーの**演算基準バス** (Math Ref Bus) >**新規バスの追加** (Add New Bus) ボタンをタップします。バッジをダブルクリックしてバス・コンフィギュレーション・メニューを開きます。**Bus Type** (バスの種類) を **SPI** に設定します。
2. 既存の SPI シリアル・バス波形の設定を変更するには、**バス波形バッジ** を 2 回タップしてコンフィギュレーション・メニューを開き必要な変更を行います。

SPI シリアル・バス・メニューのフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
表示	波形表示にバスの表示／非表示 (オン(On)またはオフ(Off)) を切り替えます。
ラベル	バスのラベルを入力します。デフォルトのラベルは選択済みのバス・タイプです。 ラベル・テキストを入力するには、フィールドを 2 回タップして仮想キーボードからラベルを入力するか、フィールドをタップして装着されているキーボードからテキストを入力します。
位置	バス波形の垂直位置を設定します。デフォルトの位置は、スライスの垂直中心 (スタック・モード)、または中央画面 (オーバーレイ・モード) になります。位置の単位はスクリーン分割です。
0 に 設定	垂直位置を 0 分割 (スライスまたはスクリーンにおいて、垂直方向に中央) に設定します。
結果表	アクティブな測定、バス・デコード・アクティビティ、および検索結果の概要をスプレッドシート形式で表示するには、結果テーブルを オン (On) または オフ (Off) に設定します。デフォルトは、オフです。
バス・タイプ	SPI に設定します。
データ入力	入力数を 1 つまたは 2 つ選択します。 1 つ目は、1 つのデータ入力をコンフィギュレーションできるようにします。2 つ目は、MOSI および MISO を設定できます。
フレーム	スレーブ・セレクト(Slave Select (SS))またはアイドル(Idle)フレーム・モードを設定します。

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
SCLK 入力	シリアル・クロック信号（マスタからの出力）にチャンネル・ソースとスレッシュホールド・レベルを選択します。 転送ビットを開始するマスタ・デバイスが使用するクロック信号の立上りまたは立下りエッジに極性を設定します。 フレーミング （Framing）が SS で データ入力 （Data Inputs）が 1 で、 フレーミング （Framing）が アイドル （Idle）の場合に使用できます。
SS 入力	スレーブ・デバイスと通信を開始するには、スレーブ・セレクト信号のチャンネル・ソースとスレッシュホールド・レベルを選択します。 SS 信号にアクティブ・ハイとアクティブ・ローのロジックを使用する極性を設定します。 Framing が SS の場合に利用可能。
データ入力	チャンネル・ソースを選択し、データ入力のスレッシュホールド・レベルを設定します。 SS 信号にアクティブ・ハイとアクティブ・ローを使用する極性を設定します。 データ入力 （Data Inputs）が 1 つの場合に使用できます。
MOSI 入力	MOSI（Master In Slave Input（マスタ・イン・スレーブ／イン））入力のチャンネル・ソースとスレッシュホールド・レベルを選択します。 MOSI 信号にアクティブ・ハイとアクティブ・ローのロジックを使用する極性を設定します。 データ入力 が 2、 フレーミング （Framing）が SS／アイドル （SS／Idle）の場合に使用できます。
MISO 入力	MOSI（Master In Slave/Out（マスタ・イン・スレーブ／アウト））入力のチャンネル・ソースとスレッシュホールド・レベルを選択します。 MISO 信号にアクティブ・ハイとアクティブ・ローのロジックを使用する極性を設定します。 フレーミング （Framing）が SS／アイドル （SS／Idle）、 データ入力 （Data Inputs）が 2 の場合に使用できます。
ワード・サイズ	ワード・サイズをビットで入力します。最小値は 4、最大値は 32、デフォルト値は 8 です。
ビット順序	最上位ビットを 最上位 、または最下位ビットを 最下位 に設定します。
アイドル時間 (Idle Time) (Framing =)	アイドル・フレーム時間を設定します。 フレーミング （Framing）が アイドル （Idle）の場合に利用可能。
表示フォーマット	波形表示を設定して、デコード済みバス情報のみを表示します。またはデコード済みバスとソースシグナル波形を表示します。これはデータ入力に依存します。 データ入力 が 1 の場合にのみ使用できます。
デコード・フォーマット	バス情報の表示に使用するデコード・フォーマットを設定します。形式は 16 進およびバイナリです。

その他のバスタイプ

その他のシリアル・バス・タイプは、オプションとして購入可能です。購入してインストールすると、新しいバス・タイプがバス・タイプ (Bus Type) メニューに表示されます。シリアル・バスのオプションにより、対応するバス・トリガ機能が (サポートされている場合) トリガ (Trigger) メニューに追加されます。すべてのシリアルバス設定メニューへのリンクについては、[バス \(Bus\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (141 ページ) を参照してください。

次の項目も参照してください。

[バス・トリガ \(Bus Trigger\) コンフィギュレーション](#) (251 ページ)

[バス検索 \(Bus Search\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (156 ページ)

[SPI シリアル・バス検索コンフィギュレーション・メニュー](#) (159 ページ)

RS232 シリアル・バス・メニュー

このメニューを使用して、RS232 シリアル・バス波形をセットアップして表示します。

RS232 シリアル・バスをセットアップするには、以下を行います。

1. 新しい RS232 バス波形を作成するには、設定 (Settings) バーの **演算基準バス** (Math Ref Bus) > **新規バスの追加** (Add New Bus) ボタンをタップします。バッジをダブルクリックしてバス・コンフィギュレーション・メニューを開きます。**Bus Type** (バスの種類) を **RS232** に設定します。
2. 既存の RS232 シリアル・バス波形の設定を変更するには、RS232 **バス波形** バッジを 2 回タップしてコンフィギュレーション・メニューを開き必要な変更を行います。

RS232 シリアル・バス・メニューのフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
表示	波形表示にバスの表示/非表示 (オン(On)またはオフ(Off)) を切り替えます。
ラベル	バスのラベルを入力します。デフォルトのラベルは選択済みのバス・タイプです。 ラベル・テキストを入力するには、フィールドを 2 回タップして仮想キーボードからラベルを入力するか、フィールドをタップして装着されているキーボードからテキストを入力します。
位置	バス波形の垂直位置を設定します。デフォルトの位置は、スライスの垂直中心 (スタック・モード)、または中央画面 (オーバーレイ・モード) になります。位置の単位はスクリーン分割です。
0 に 設定	垂直位置を 0 分割 (スライスまたはスクリーンにおいて、垂直方向に中央) に設定します。
結果表	アクティブな測定、バス・デコード・アクティビティ、および検索結果の概要をスプレッドシート形式で表示するには、結果テーブルを オン (On) または オフ (Off) に設定します。デフォルトは オフ (オフ) です。
バス・タイプ	RS232 に設定します。
データ入力	データ入力を 1 つまたは 2 つに設定します。

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
ビット・レート	データ・ビット・レートを設定します。 カスタム・ビット・レートを入力するには、カスタム(Custom)をタップし、 カスタム・レート(Custom Rate) 入力ボックスにカスタム・ビット・レートを入力します。
データ・ビット	RS232 バスに対してデータ・パケットを定義するビット数を設定します。
ソース	利用可能なアナログまたはデジタルのチャンネルからシグナル・ソースを設定します。 データ入力 (Data inputs) が 1 の場合に使用できます。
スレッシュホールド	スレッシュホールド・レベルを設定して、ロジック・ハイ・レベルを定義します。 データ入力 (Data inputs) が 1 の場合に使用できます。
Tx ソース、RX の Source	使用可能なアナログ・チャンネルから送信機と受信機の信号ソースを設定します。 データ入力 (Data inputs) が 2 つの場合に使用できます。
Tx スレッシュホールド、Rx スレッシュホールド	送信機と受信機のスレッシュホールド・レベルを設定して、ロジック・ハイ・レベルを定義します。 データ入力 (Data inputs) が 2 つの場合に使用できます。
極性	取り込み対象となる RS232 バスに一致する極性を選択します。RS-232 の信号には通常極性を使用し、RS-422、RS-485、および UART バスには反転極性を使用します。
パリティ	取り込み対象となる RS232 バスに一致する極性を設定します。
パケット表示	デコード済みパケット・レベル情報をバス波形に表示するには オン (On) に設定します。
パケットの終了(End of packet)	取り込み対象となる RS232 バスに一致する適切なパケットの終了値を選択します。 パケット表示 (Packet View) = オン(On) のときに利用可能。
表示フォーマット	波形表示を設定して、デコード済みバス情報のみを表示します。またはデコード済みバスとソースシグナル波形を表示します。
デコード・フォーマット	バス情報の表示に使用するデコード・フォーマットを設定します。形式は Hex、Binary および ASCII。

その他のバスタイプ

その他のシリアル・バス・タイプは、オプションとして購入可能です。購入してインストールすると、新しいバス・タイプがバス・タイプ (Bus Type) メニューに表示されます。シリアル・バスのオプションにより、対応するバス・トリガ機能が (サポートされている場合) **トリガ (Trigger)** メニューに追加されます。すべてのシリアルバス設定メニューへのリンクについては、[バス \(Bus\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (141 ページ) を参照してください。

次の項目も参照してください。

[バス・トリガ \(Bus Trigger\) コンフィギュレーション](#) (251 ページ)

[バス検索\(Bus Search\)コンフィギュレーション・メニュー](#) (156 ページ)

[RS-232 シリアル・バス検索コンフィギュレーション・メニュー](#) (160 ページ)

CAN シリアル・バス・コンフィギュレーション・メニュー

CAN バス・メニューを使用して、CAN (コントローラ・エリア・ネットワーク) または CAN FD (CAN フレキシブル・データレート) シリアル・バス波形をセットアップして表示します。


- 新しい CAN バス波形を作成するには、以下を行います。

1. 設定バーの **Math Ref Bus (演算リファレンス・バス)** > **Add New Bus (新規バスの追加)** をタップします。
 2. **CAN** バッジを2回タップして、**バス・コンフィグレーション・メニュー**を開きます。
 3. **Bus Type (バスの種類)** を **CAN** に設定します。
- ・ 既存の **CAN** シリアル・バス波形の設定を変更するには、設定バーの **CAN** 波形バッジを2回タップして **コンフィグレーション・メニュー**を開きます。

CAN シリアル・バス・メニューのフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
表示	波形表示にバスの表示／非表示を切り替えます。
ラベル	バスのラベルを入力します。デフォルトのラベルは選択済みのバス・タイプです。 ラベル・テキストを入力するには、フィールドを2回タップして仮想キーボードからラベルを入力するか、フィールドをタップして装着されているキーボードからテキストを入力します。
位置	バス波形の垂直位置を設定します。デフォルトの位置は、スライスの垂直中心（スタック・モード）、または中央画面（オーバーレイ・モード）になります。位置の単位はスクリーン分割です。
0に設定	垂直位置を0分割（スライスまたはスクリーンにおいて、垂直方向に中央）に設定します。
結果表	アクティブな測定、バス・デコード・アクティビティ、および検索結果の概要をスプレッドシート形式で表示するには、結果テーブルを オン (On) または オフ (Off) に設定します。デフォルトは、オフです。
バス・タイプ	CAN を設定して、CAN バス波形を設定して表示します。
信号の種類	CAN 信号の種類を設定してデコードします。デフォルトは CAN_H です。
CAN 規格	CAN 信号規格を設定してデコードします。デフォルトは CAN 2.0 です。
ソース	リストされたアナログとデジタルのチャンネルからシグナル・ソースを選択します。
スレッショルド	ハイとローのロジック・トランジション・レベルを設定します。
サンプル・ポイント	ビット周期またはユニット・インターバル内での位置の5～95%の範囲でサンプル・ポイントを設定します。
ビット・レート	CAN バス・シリアル・データのビット・レートを設定します。 カスタム・ビット・レートを入力するには、 カスタム (Custom)をタップし、 カスタム・レート (Custom Rate)入力ボックスにカスタム・ビット・レートを入力します。 CAN Standard (CAN 規格) が CAN 2.0 の場合にのみ使用できます。
SD ビット・レート	CAN FD シリアル・バス・データの SD ビット・レートを設定します。 カスタム・ビット・レートを入力するには、 カスタム (Custom)をタップし、 カスタム・レート (Custom Rate)入力ボックスにカスタム・ビット・レートを入力します。 CAN Standard (CAN 規格) が CAN FD (ISO) または CAN FD (non-ISO) の場合にのみ使用できます。

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
FD ビット・レート	<p>CAN FD シリアル・バス・データの FD ビット・レートを設定します。</p> <p>カスタム・ビット・レートを入力するには、カスタム(Custom)をタップし、カスタム・レート(Custom Rate)入力ボックスにカスタム・ビット・レートを入力します。</p> <p>CAN Standard (CAN 規格) が CAN FD (ISO) または CAN FD (non-ISO) の場合にのみ使用できます。</p>
カスタム・レート(Custom Rate)	<p>カスタム・ビット・レートを、信号のデコードに使用するために設定します。フィールドをタップし汎用ノブを使用して値を設定するか、フィールドを2回タップし仮想キーパッドを使用しカスタム・ビット・レートを入力します。</p> <p>Bit Rate (ビット・レート) または SDI Bit Rate (SDI ビット・レート) が Custom (カスタム) の場合にのみ使用できます。</p>
表示フォーマット	<p>バス(Bus)は、デコードしたバス情報のみを表示するように波形ビューを設定します。</p> <p>バス/波形(Bus and Waveform)は、デコードしたバスとソース信号波形の両方を表示する波形表示を設定します。</p> <p>バス波形の+記号をタップして、バスのみを表示かバスとソース波形を表示するのかわをトグルすることもできます。</p>
デコード・フォーマット	<p>バス情報の表示に使用するデコード・フォーマットを設定します。形式は、16 進(Hex)、バイナリ(Binary)、混在 16 進(Mixed Hex)、およびシンボリック(Symbolic)です。</p> <p>シンボリック(Symbolic)を選択すると、現在の CAN 波形のデコード・ファイル(.dbc)を参照し、読み込むことができます。.dbc ファイルは CAN バス・システムとそのメッセージ、信号ラベルを記述するための専用のファイルです。.dbc ファイルをロードすると、デコードされた CAN 波形上のメッセージと信号に関する情報が表示されます。.dbc ファイルを選択すると、ただちに機器に.dbc コンテンツがロードされます。</p> <p> 注: .dbc ファイルは、保存セッション操作の一部として保存されません。</p> <p>波形から.dbc のシンボリック情報を削除するには、別のデコード・フォーマット(Decode Format)を選択します。</p>
参照	<p>標準のファイルを開くダイアログを使用して、作成されるバスに適用される.dbc ファイルを参照し、読み込みます。TekDrive に移動して、.dbc ファイルをロードできます。File Open (ファイルを開く)ダイアログでは、.dbc という拡張子のファイルのみが自動的にフィルタリングされます。</p> <p>Decode Format (デコード・フォーマット) が Symbolic (シンボリック) の場合にのみ使用できます。</p>
パス(Path)フィールド	<p>.dbc ファイルのパスを入力するのに使用します。または、最近使用した.dbc ファイルのドロップダウン・リストから選択することもできます。</p> <p>Decode Format (デコード・フォーマット) が Symbolic (シンボリック) の場合にのみ使用できます。</p>

その他のバスタイプ

その他のシリアル・バス・タイプは、オプションとして購入可能です。購入してインストールすると、新しいバス・タイプがバス・タイプ (Bus Type) メニューに表示されます。シリアル・バスのオプションにより、対応するバス・トリガ機能が (サポートされている場合) **トリガ (Trigger)** メニューに追加されます。すべてのシリアルバ

ス設定メニューへのリンクについては、[バス \(Bus\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (141 ページ) を参照してください。

次の項目も参照してください。

[バス・トリガ \(Bus Trigger\) コンフィギュレーション](#) (251 ページ)

[バス検索\(Bus Search\)コンフィギュレーション・メニュー](#) (156 ページ)

[CAN シリアル・バス検索コンフィギュレーション・メニュー](#) (*dbc* シンボル定義ファイルを使用しないとき) (161 ページ)

LIN シリアル・バス・コンフィギュレーション・メニュー

このメニューを使用して、LIN (ローカル・インターコネクト・ネットワーク) シリアル・バス波形をセットアップして表示します。

LIN シリアル・バスをセットアップするには、以下を行います。

- 新しい LIN バス波形を作成するには、設定バーの **Math Ref Bus (演算リファレンス・バス) >Add New Bus (新規バスの追加)** ボタンをタップします。バッジをダブルクリックしてバス・コンフィギュレーション・メニューを開きます。**Bus Type** (バスの種類) を **LIN** に設定します。
- 既存の LIN シリアル・バス波形の設定を変更するには、**LIN バス (Bus) 波形バッジ** を 2 回タップして必要な変更を行います。

LIN シリアル・バス・メニューのフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
表示	波形表示にバスの表示／非表示 (オン(On)またはオフ(Off)) を切り替えます。
ラベル	バスのラベルを入力します。デフォルトのラベルは選択済みのバス・タイプです。 ラベル・テキストを入力するには、フィールドを 2 回タップして仮想キーボードからラベルを入力するか、フィールドをタップして装着されているキーボードからテキストを入力します。
位置	バス波形の垂直位置を設定します。デフォルトの位置は、スライスの垂直中心 (スタック・モード)、または中央画面 (オーバーレイ・モード) になります。位置の単位はスクリーン分割です。
0 に 設定	垂直位置を 0 分割 (スライスまたはスクリーンにおいて、垂直方向に中央) に設定します。
結果表	アクティブな測定、バス・デコード・アクティビティ、および検索結果の概要をスプレッドシート形式で表示するには、結果テーブルを オン (On) または オフ (Off) に設定します。デフォルトは、オフです。
バス・タイプ	LIN に設定します。
ソース	利用可能なアナログまたはデジタルのチャンネルからシグナル・ソースを設定します。
スレッシュホールド	スレッシュホールド・レベルを設定して、ロジック・ハイ・レベルを定義します。
極性	取り込み対象となる LIN バスの極性を選択します。
LIN 規格	取り込み対象となる LIN バスに一致する規格を選択します。

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
ビット・レート	ビット・レートを設定します。 カスタム・ビット・レートを入力するには、カスタムをタップし、カスタム・レート入力ボックスにカスタム・ビット・レートを入力します。
パリティ・ビットと ID を含む	ID を持つパリティ・ビットを含めるには YES を設定します。
サンプル・ポイント	ビット周期またはユニット・インターバル内での位置の 5 ~ 95% の範囲でサンプル・ポイントを設定します。
表示フォーマット	波形表示を設定して、デコード済みバス情報のみを表示します。またはデコード済みバスとソースシグナル波形を表示します。
デコード・フォーマット	バス情報の表示に使用するデコード・フォーマットを設定します。形式は Hex、Binary および Mixed。

その他のバスタイプ

その他のシリアル・バス・タイプは、オプションとして購入可能です。購入してインストールすると、新しいバス・タイプがバス・タイプ (Bus Type) メニューに表示されます。シリアル・バスのオプションにより、対応するバス・トリガ機能が (サポートされている場合) トリガ (Trigger) メニューに追加されます。すべてのシリアルバス設定メニューへのリンクについては、[バス \(Bus\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (141 ページ) を参照してください。

次の項目も参照してください。

[バス・トリガ \(Bus Trigger\) コンフィギュレーション](#) (251 ページ)

[バス検索 \(Bus Search\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (156 ページ)

[LIN シリアル・バス検索コンフィギュレーション・メニュー](#) (166 ページ)

SENT シリアル・バス・コンフィギュレーション・メニュー

SENT バス・メニューを使用して SENT (Single Edge Nibble Transmission、シングル・エッジ・ニブル伝送) シリアル・バス波形を表示します。

- 新しい SENT バス波形を作成
 - 設定 (Settings) バーの **演算基準バス** (Math Ref Bus) > **新規バスの追加** (Add New Bus) ボタンをタップします。
 - 新しいバス・バッジを 2 回タップしてバス・コンフィギュレーション・メニューを開きます。
 - Bus Type** (バスの種類) を **SENT** に設定します。
 - メニューのフィールドとコントロールを使用して、**SENT バス・パラメータ**を設定します。
- 既存の SENT シリアル・バス波形の設定を変更するには、**SENT バッジ**を 2 回タップしてコンフィギュレーション・メニューを開きます。

SENT シリアル・バス・メニューのフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
表示	波形表示にバスの表示/非表示 (オン(On)またはオフ(Off)) を切り替えます。

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
ラベル	バスのラベルを入力します。デフォルトのラベルは選択済みのバス・タイプです。 ラベル・テキストを入力するには、フィールドを2回タップして仮想キーボードからラベル・テキストを入力するか、フィールドをタップして装着されているキーボードからテキストを入力します。
位置	バス波形の垂直位置を設定します。デフォルトの位置は、スライスの垂直中心（スタック・モード）、または中央画面（オーバーレイ・モード）になります。位置の単位はスクリーン分割です。
0に設定	垂直位置を0分割（スライスまたはスクリーンにおいて、垂直方向に中央）に設定します。
結果表	アクティブな測定、バス・デコード・アクティビティ、および検索結果の概要をスプレッドシート形式で表示するには、結果テーブルをオン（On）またはオフ（Off）に設定します。デフォルトは、オフです。
バス・タイプ	SENT を設定して、SENT シリアルバス波形を設定して表示します。
ソース	リストされたアナログとデジタルのチャンネルからシグナル・ソースを選択します。
スレッシュホールド	ハイとローのロジック・トランジション・レベルを設定します。
極性	信号エッジを設定して、クロック・チック・パルスの幅を決定します。 通常(Normal) （デフォルト）は、1パルスあたりのチック幅数を決定する立下がりエッジ極性に対応します。 反転(Inverted) は、立上がりエッジ極性に対応します。
クロック・チック	クロック・チックの時間を設定します。有効な範囲は1 μs~300 μs です。デフォルトは3 μs です。
チック耐性	クロック・チック信号を識別できるように許容される耐性をパーセンテージで設定します。有効な耐性範囲は1%~30%です。デフォルト耐性は20%です。
高速データ・チャンネル	高速データ・チャンネルの数を設定します。デフォルトは2です。
データ・ニブル	シリアル信号で検出するデータ・ニブルの数を設定します（3、4または6）。 高速データ・チャンネル （Fast Data Channels）が1の場合に使用できます。
チャンネル幅（C1/C2）	2つの高速データ・チャンネルを使用する場合のチャンネルあたりのビット数を設定します（12/12、14/10または16/8） 高速データ・チャンネル （Fast Data Channels）が2の場合に使用できます。
パルス幅	シリアル・データでポーズ・パルスを検出するよう機器を設定します。デフォルト値は、はい（Yes）です。
低速チャンネル	低速チャンネルの特性を設定します。利用可能な低速チャンネル・タイプのリストをタップして選択します。デフォルト値は、なし(None)です。
表示フォーマット	バス(Bus)は、デコードしたバス情報のみを表示する波形表示を設定します。 バス／波形(Bus and Waveform) は、デコードしたバスとソース信号波形の両方を表示する波形表示を設定します。 バス波形の+記号をタップして、バスのみを表示かバスとソース波形を表示するのかをトグルすることもできます。

表（続く）

フィールドまたはコントロール	説明
デコード・フォーマット	バス情報の表示に使用するデコード・フォーマットを設定します。形式は、 16 進 (Hex)、 バイナリ (Binary)、 混在 10 進 (Mixed Decimal)、および 混在 16 進 (Mixed Hex) です。

その他のバスタイプ

その他のシリアル・バス・タイプは、オプションとして購入可能です。購入してインストールすると、新しいバス・タイプがバス・タイプ (Bus Type) メニューに表示されます。シリアル・バスのオプションにより、対応するバス・トリガ機能が (サポートされている場合) トリガ (Trigger) メニューに追加されます。すべてのシリアルバス設定メニューへのリンクについては、[バス \(Bus\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (141 ページ) を参照してください。

次の項目も参照してください。

[バス・トリガ \(Bus Trigger\) コンフィギュレーション](#) (251 ページ)

[バス検索 \(Bus Search\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (156 ページ)

[SENT シリアル・バス検索コンフィギュレーション・メニュー](#) (167 ページ)

検索 (Search) コンフィギュレーション・メニューの概要

検索コンフィギュレーション・メニューを使用して、チャンネルまたは波形信号にマークを付ける条件を定義します。

検索コンフィギュレーション・メニューを開くには、結果のバーの検索バッジを 2 回タップします。

結果バーに検索バッジがない場合は、をタップします。**Search (検索)** ボタン。検索バッジが設定バーに追加されます。検索コンフィギュレーション・メニューが開きエッジの種類を検索します (デフォルト)。

検索のタイプと設定は、対応するトリガ・タイプに似ています (エッジ、パルス幅、ラント波、など)。

同じ波形に複数の検索を作成できます。検索条件の各イベントは、波形上部に沿った三角形でマーク付けします。各検索のマークは、別々の色で表示されます。

検索設定に関する情報にアクセスするには、以下のリンクを使用してください。

その他のサーチ・タイプ

[バス検索 \(Bus Search\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (156 ページ)

[エッジ検索 \(Edge Search\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (170 ページ)

[Logic Search \(ロジック検索\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (172 ページ)

[Pulse Width Search \(パルス幅検索\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (175 ページ)

[立上り/立下り時間検索 \(Rise/Fall Time Search\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (176 ページ)

[Runt Search \(ラント検索\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (178 ページ)

[セットアップ/ホールド・サーチ \(Setup and Hold Search\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (179 ページ)

[Timeout Search \(タイムアウト検索\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (181 ページ)

バス検索(Bus Search)コンフィギュレーション・メニュー

バス検索を使用して、バス波形上のバス関連イベント（開始、停止、不明アクイジション、アドレス、データ、等）を検索し、マーク付けします。

新しいバス検索を作成するには、以下を行います。

1. をタップします。Search（検索）。
2. Search Type（検索の種類）を Bus（バス）に設定します。
3. バスの Source（ソース）を選択します。
4. 検索メニューのフィールドを使用して、検索パラメータを設定します。

既存の検索の設定を変更するには、検索バッジを2回タップしてコンフィギュレーション・メニューを開き、必要な変更を行います。

特定のバスのコンフィギュレーション・メニュー設定を表示するためのリンクを選択します。

[CAN シリアル・バス検索コンフィギュレーション・メニュー（dbc シンボル定義ファイルを使用しないとき）](#)（161 ページ）

[I2C シリアル・バス検索コンフィギュレーション・メニュー](#)（157 ページ）

[LIN シリアル・バス検索コンフィギュレーション・メニュー](#)（166 ページ）

[#unique_186](#)

[パラレル・バス検索コンフィギュレーション・メニュー](#)（156 ページ）

[RS-232 シリアル・バス検索コンフィギュレーション・メニュー](#)（160 ページ）

[SENT シリアル・バス検索コンフィギュレーション・メニュー](#)（167 ページ）

[SPI シリアル・バス検索コンフィギュレーション・メニュー](#)（159 ページ）

その他のサーチ・タイプ

[エッジ検索\(Edge Search\)コンフィギュレーション・メニュー](#)（170 ページ）

[Logic Search（ロジック検索）コンフィギュレーション・メニュー](#)（172 ページ）

[Pulse Width Search（パルス幅検索）コンフィギュレーション・メニュー](#)（175 ページ）

[立上り／立下り時間検索\(Rise/Fall Time Search\)コンフィギュレーション・メニュー](#)（176 ページ）

[Runt Search（ラント検索）コンフィギュレーション・メニュー](#)（178 ページ）

[セットアップ／ホールド・サーチ\(Setup and Hold Search\)コンフィギュレーション・メニュー](#)（179 ページ）

[Timeout Search（タイムアウト検索）コンフィギュレーション・メニュー](#)（181 ページ）

パラレル・バス検索コンフィギュレーション・メニュー

パラレル検索コンフィギュレーション・メニューを使用して、検索する条件を定義し、パラレル・バス波形にマークを付けます。同じバスに複数の検索を持つことができます。



注：パラレル・バス検索は、すべての機器で標準です。

フィールドまたはコントロール	説明
表示	この検索について検索マークの表示を有効または無効にします。

表（続く）

フィールドまたはコントロール	説明
イベント時のアクション	イベント時のアクション (Act on Event) ボタンをタップすると、検索イベントが発生したときに機器が取るべきアクションを設定できます。フィールドとコントロールについては、 Act On Event (イベント時のアクション) コンフィギュレーション・メニュー (116 ページ) を参照してください。
結果表	アクティブな測定、バス・デコード・アクティビティ、および検索結果の概要をスプレッドシート形式で表示するには、結果テーブルをオン (On) またはオフ (Off) に設定します。デフォルトは、オフです。
サーチ・タイプ	バス (Bus) に設定します。
ソース	検索対象の平行・バスを選択します。
データ	検索するデータ・パターンを設定します。表示されるビット数は、平行・バスの定義方法により異なります。 バイナリ (Binary) または Hex (16 進) のフィールドをタップして、A および B のノブを使用し値を選択して変更します。またはフィールドを 2 回タップして、仮想キーパッドを使用して、値を入力します。
A、B のノブの制御	A ノブを使って変更する桁を選択 (ハイライト表示) します。 B ノブで桁の値を変更します。
トリガ設定を検索設定にコピー	現在のオシロスコープ・トリガ設定に一致する検索条件を設定します。
検索設定をトリガ設定にコピー	検索条件に一致するように現在のオシロスコープ・トリガ設定を設定します。

次の項目も参照してください。

[バス・トリガ \(Bus Trigger\) コンフィギュレーション](#) (251 ページ)

[バス検索\(Bus Search\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (156 ページ)

[平行・バス・コンフィギュレーション・メニュー](#) (142 ページ)

I2C シリアル・バス検索コンフィギュレーション・メニュー

I2C 検索コンフィギュレーション・メニューを使用して検索する条件を定義し、I2C バス波形にマークを付けます。同じバスに複数の検索を持つことができます。

フィールドまたはコントロール	説明
表示	この検索について検索マークの表示を有効または無効にします。
イベント時のアクション	イベント時のアクション (Act on Event) ボタンをタップすると、検索イベントが発生したときに機器が取るべきアクションを設定できます。フィールドとコントロールについては、 Act On Event (イベント時のアクション) コンフィギュレーション・メニュー (116 ページ) を参照してください。
結果表	アクティブな測定、バス・デコード・アクティビティ、および検索結果の概要をスプレッドシート形式で表示するには、結果テーブルをオン (On) またはオフ (Off) に設定します。デフォルトは Off (オフ) です。

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
サーチ・タイプ	バス (Bus) に設定します。
ソース	検索対象の I ² C バスを選択します。
Mark On (マーク対象)	検索対象となる情報のタイプを選択します。
方向	検索する転送方向を設定します。 Mark On (マーク対象) が Address (アドレス) または Address & Data (アドレスとデータ) の場合に使用できます。
アドレス・モード	スレーブ・デバイスのアドレス長を設定します (7 ビット長または 10 ビット長)。 Mark On (マーク対象) が Address (アドレス) または Address & Data (アドレスとデータ) の場合に使用できます。
アドレス	検索するアドレス・パターンを設定します。表示されるビット数は、Address Mode (アドレス/モード) 設定により異なります。 バイナリ (Binary) または Hex (16 進) のフィールドをタップして、A および B のノブを使用し値を選択して変更します。またはフィールドを 2 回タップして、仮想キーパッドを使用して、値を入力します。 Mark On (マーク対象) が Address (アドレス) または Address & Data (アドレスとデータ) の場合に使用できます。
データ・バイト	検索するデータ・バイト数を設定します (1~5 バイト)。A ノブで値を変更します。 Mark On (マーク対象) が Data (データ) または Address & Data (アドレスとデータ) の場合に使用できます。
データ	検索するデータ・パターンを設定します。表示されるビット数は、Data Byte (データ・バイト) 設定により異なります。 バイナリ (Binary) または Hex (16 進) のフィールドをタップして、A および B のノブを使用し値を選択して変更します。またはフィールドを 2 回タップして、仮想キーパッドを使用して、値を入力します。 Mark On (マーク対象) が Data (データ) または Address & Data (アドレスとデータ) の場合に使用できます。
A、B のノブの制御	A ノブを使って変更する文字を選択 (ハイライト表示) します。 B ノブで文字の値を変更します。
トリガ設定を検索設定にコピー	現在のオシロスコープ・トリガ設定に一致する検索条件を設定します。
検索設定をトリガ設定にコピー	検索条件に一致するように現在のオシロスコープ・トリガ設定を設定します。

次の項目も参照してください。

[バス・トリガ \(Bus Trigger\) コンフィギュレーション](#) (251 ページ)

[バス検索 \(Bus Search\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (156 ページ)

[I²C シリアル・バス・コンフィギュレーション・メニュー](#) (145 ページ)

SPI シリアル・バス検索コンフィギュレーション・メニュー

SPI 検索コンフィギュレーション・メニューを使用して検索する条件を定義し、SPI バス波形にマークを付けます。同じバスに複数の検索を持つことができます。

フィールドまたはコントロール	説明
表示	この検索について検索マークの表示を有効または無効にします。
イベント時のアクション	イベント時のアクション (Act on Event) ボタンをタップすると、検索イベントが発生したときに機器が取るべきアクションを設定できます。フィールドとコントロールについては、 Act On Event (イベント時のアクション) コンフィギュレーション・メニュー (116 ページ) を参照してください。
結果表	アクティブな測定、バス・デコード・アクティビティ、および検索結果の概要をスプレッドシート形式で表示するには、 結果テーブルをオン (On) または オフ (Off) に設定します。デフォルトは、オフです。
サーチ・タイプ	バス (Bus) に設定します。
ソース	検索対象の SPI バスを選択します。
マーク対象	検索対象となる情報のタイプを選択します。
ソースの検索	ソースの検索を設定します。MOSI または MISO のいずれかを設定します。 マークオン (Mark On) が SS アクティブ (SS Active) の場合に使用できます。
データ・ワード	バス・コンフィギュレーションのワード・サイズに基づいて定義されるデータ・ワード数を設定します。バス・コンフィギュレーションのワード・サイズが 4 の場合、データ・ワードは 32 になります。 最大データ・ワード数はワード・サイズ \leq 128 です。 Mark On (マーク対象) = データ (Data) である場合に利用可能です。
データ	検索するデータ・パターンを設定します。表示されるビット数は、 Data Word (データ・ワード) 設定により異なります。 バイナリ (Binary) または Hex (16 進) のフィールドをタップして、 A および B のノブを使用し値を選択して変更します。またはフィールドを 2 回タップして、仮想キーパッドを使用して、値を入力します。 Mark On (マーク対象) = データ (Data) である場合に利用可能です。
A、B のノブの制御	A ノブ を使って変更する桁を選択 (ハイライト表示) します。 B ノブ で桁の値を変更します。
トリガ設定を検索設定にコピー	現在のオシロスコープ・トリガ設定に一致する検索条件を設定します。
検索設定をトリガ設定にコピー	検索条件に一致するように現在のオシロスコープ・トリガ設定を設定します。

次の項目も参照してください。

[バス・トリガ \(Bus Trigger\) コンフィギュレーション](#) (251 ページ)

[バス検索 \(Bus Search\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (156 ページ)

[SPI シリアル・バス・コンフィギュレーション・メニュー](#) (146 ページ)

RS-232 シリアル・バス検索コンフィギュレーション・メニュー

RS-232 検索コンフィギュレーション・メニューを使用して検索する条件を定義し、RS-232 バス波形にマークを付けます。同じバスに複数の検索を持つことができます。

フィールドまたはコントロール	説明
表示	この検索について検索マークの表示を有効または無効にします。
イベント時のアクション	イベント時のアクション (Act on Event) ボタンをタップすると、検索イベントが発生したときに機器が取るべきアクションを設定できます。フィールドとコントロールについては、 Act On Event (イベント時のアクション) コンフィギュレーション・メニュー (116 ページ) を参照してください。
結果表	アクティブな測定、バス・デコード・アクティビティ、および検索結果の概要をスプレッドシート形式で表示するには、 結果テーブルをオン (On) または オフ (Off) に設定します。デフォルトは、オフです。
サーチ・タイプ	バス (Bus) に設定します。
ソース	検索対象の RS232 バスを選択します。
マーク・オン (Mark On)	検索対象となる情報のタイプを選択します。
データ・バイト	検索するデータ・バイト数 (1~10 バイト) を設定します (1 バイト=8 ビット)。A ノブで値を変更します。 (Mark When) マーク・オン (Mark On) が データ (Data) の場合に使用できます。
データ	検索するデータ・パターンを設定します。表示されるビット数は、 Data Word (データ・ワード) 設定により異なります。 バイナリ (Binary) または Hex (16 進) のフィールドをタップして、 A および B のノブを使用し値を選択して変更します。またはフィールドを 2 回タップして、仮想キーパッドを使用して、値を入力します。 (Mark When) マーク・オン (Mark On) が データ (Data) の場合に使用できます。
A、B のノブの制御	A ノブ を使って変更する桁を選択 (ハイライト表示) します。 B ノブ で桁の値を変更します。
トリガ設定を検索設定にコピー	現在のオシロスコープ・トリガ設定に一致する検索条件を設定します。
検索設定をトリガ設定にコピー	検索条件に一致するように現在のオシロスコープ・トリガ設定を設定します。

次の項目も参照してください。

[バス・トリガ \(Bus Trigger\) コンフィギュレーション](#) (251 ページ)

[バス検索\(Bus Search\)コンフィギュレーション・メニュー](#) (156 ページ)

[RS232 シリアル・バス・メニュー](#) (148 ページ)

CAN シリアル・バス検索コンフィグレーション・メニュー (.dbc シンボル定義ファイルを使用しないとき)

CAN 検索コンフィギュレーション・メニューを使用して検索する条件を定義し、CAN バス波形にマークを付けます。このメニューは、.dbc シンボル定義ファイルが読み込まれないときに、CAN バス・イベントを検索できるようにします。



注: 読み込み済みの.dbc シンボル定義ファイルを使用する CAN シリアル・バス検索については、[CAN シリアル・バス検索コンフィグレーション・メニュー \(.dbc シンボル定義ファイルを使用するとき\)](#) (163 ページ) を参照してください。

フィールドまたはコントロール	説明
表示	この検索での波形検索マークの表示と非表示を切り替えます。
イベント時のアクション	イベント時のアクション (Act on Event) ボタンをタップすると、検索イベントが発生したときに機器が取るべきアクションを設定できます。フィールドとコントロールについては、 Act On Event (イベント時のアクション) コンフィギュレーション・メニュー (116 ページ) を参照してください。
結果表	アクティブな測定、バス・デコード・アクティビティ、および検索結果の概要をスプレッドシート形式で表示するには、結果テーブルを オン (On) または オフ (Off) に設定します。デフォルトは、オフです。
サーチ・タイプ	バス (Bus) に設定します。
ソース	検索対象の CAN バスを選択します。
マーク対象	バス波形取込みでサーチ/マークの対象とする情報の種類を設定します。 フレームの開始 (Start of Frame): CAN フレームの開始にヒットするたびに検索マークを付けます。 フレーム・タイプ (Type of Frame) : フレームタイプ・フィールドで設定されたフレーム・タイプにヒットするたびに検索マークを付けます。 識別子 (Identifier) : 方向 (Direction)、 識別子のフォーマット (Identifier Format)、および 識別子 (Identifier)フィールドに設定された CAN 識別子のフレームにヒットするたびに検索マークを付けます。 デコード・フォーマット (Decode Format)バス・バッジが シンボリック (Symbolic)に設定されているときは利用できません。 データ (Data) : 指定したデータ・フィールド (データ・バイト (Data Bytes)、 データ・オフセット (Data Offset)、 マーク条件 (Mark When)、および データ (Data)) にヒットすると検索マークを付けます。 デコード・フォーマット (Decode Format)バス・バッジが シンボリック (Symbolic)に設定されているときは利用できません。 ID とデータ (Id & Data) : 指定した ID およびデータ・フィールドにヒットするたびに検索マークを付けます。 デコード・フォーマット (Decode Format)バス・バッジが シンボリック (Symbolic)に設定されているときは利用できません。 フレームの終了 (End of Frame) : CAN フレームの終了にヒットするたびに検索マークを付けます。 エラー (Error) : 指定したエラー状態 (Ack なし (Missing Ack)、 ビットスタッフ (Bit Stuffing)、 FD フォームエラー (FD Form Error)、または 任意のエラー (Any Error)) が発生するたびに検索マークを付けます。

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
フレーム・タイプ	<p>バス波形でサーチ／マークの対象とするフレーム・タイプ（データ・フレーム(Data Frame)、リモート・フレーム(Remote Frame)、エラー・フレーム(Error Frame)、過負荷フレーム(Overload Frame)）を設定します。</p> <p>Mark On (マーク対象) が Type of Frame (フレームタイプ) の場合にのみ使用できます。</p>
方向	<p>検索する識別子の転送方向（読み込み(Read)、書き込み(Write)、またはいずれか(Either)）を設定します。</p> <p>Mark On (マーク対象) が Identifier (識別子) の場合にのみ使用できます。</p>
識別子のフォーマット	<p>検索する CAN 識別子フォーマットのビット長（標準(Standard)11 ビットまたは拡張(Extended)29 ビット（CAN 2.0B 用））を設定します。</p> <p>Mark On (マーク対象) が Identifier (識別子) または ID & Data (ID とデータ) の場合にのみ使用できます。</p>
識別子	<p>検索する識別子パターンを入力します。表示されるビット数は、識別子フォーマット設定により異なります。</p> <p>バイナリ (Binary) または Hex (16 進) のフィールドをタップして、A および B のノブを使用し値を選択して変更します。またはフィールドを 2 回タップして、仮想キーパッドを使用して、値を入力します。</p> <p>Mark On (マーク対象) が Identifier (識別子) または ID & Data (ID とデータ) の場合にのみ使用できます。</p>
データ・バイト	<p>検索するデータ・バイト数を設定します (1~8 バイト)。A ノブで値を変更します。</p> <p>Mark On (マーク対象) が Data (データ) または ID & Data (ID とデータ) の場合にのみ使用できます。</p>
データ・オフセット	<p>オフセット値を設定します。A ノブで値を変更します。</p> <p>Mark On (マーク対象) が Data (データ) または ID & Data (ID とデータ) の場合にのみ使用できます。</p>
マーク条件	<p>マーク条件を設定します (データ条件との=、≠、<、>、≤、または≥で波形をマーク)。</p> <p>Mark On (マーク対象) が Data (データ) または ID & Data (ID とデータ) の場合にのみ使用できます。</p>
データ	<p>検索するデータ・パターンを設定します。表示されるビット数は、Data Byte (データ・バイト) 設定により異なります。</p> <p>バイナリ (Binary) または Hex (16 進) のフィールドをタップして、A および B のノブを使用し値を選択して変更します。またはフィールドを 2 回タップして、仮想キーパッドを使用して、値を入力します。</p> <p>Mark On (マーク対象) が Data (データ) または ID & Data (ID とデータ) の場合にのみ使用できます。</p>

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
エラー・タイプ	バス波形でサーチ／マークの対象とするエラーの種類を設定します (Ack なし (Missing Ack)、ビットスタッフ (Bit Stuffing)、または任意のエラー (Any Error))。 Mark On (マーク対象) が Error (エラー) の場合にのみ使用できます。
A、B のノブの制御	A ノブを使って変更する桁を選択 (ハイライト表示) します。 B ノブで桁の値を変更します。
トリガ設定を検索設定にコピー	現在のオシロスコープ・トリガ設定に一致する検索条件を設定します。
検索設定をトリガ設定にコピー	検索条件に一致するように現在のオシロスコープ・トリガ設定を設定します。

次の項目も参照してください。

[バス・トリガ \(Bus Trigger\) コンフィギュレーション](#) (251 ページ)

[バス検索 \(Bus Search\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (156 ページ)

[CAN シリアル・バス・コンフィギュレーション・メニュー](#) (149 ページ)

CAN シリアル・バス検索コンフィギュレーション・メニュー (.dbc シンボル定義ファイルを使用するとき)

CAN 検索コンフィギュレーション・メニューを使用して検索する条件を定義し、CAN バス波形にマークを付けます。このメニューでは、読み込まれた .dbc シンボル定義ファイルから取得したラベルに基づいて、CAN バス・イベントを検索できます。

フィールドまたはコントロール	説明
表示	この検索での波形検索マークの表示と非表示を切り替えます。
イベント時のアクション	イベント時のアクション (Act on Event) ボタンをタップすると、検索イベントが発生したときに機器が取るべきアクションを設定できます。フィールドとコントロールについては、 Act On Event (イベント時のアクション) コンフィギュレーション・メニュー (116 ページ) を参照してください。
結果表	アクティブな測定、バス・デコード・アクティビティ、および検索結果の概要をスプレッドシート形式で表示するには、結果テーブルをオン (On) またはオフ (Off) に設定します。デフォルトは、オフです。
サーチ・タイプ	バス (Bus) に設定します。
ソース	検索／マーク対象の CAN バスを選択します。

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
マーク対象	<p>バス波形取込みでサーチ／マークの対象とする情報の種類を設定します。</p> <p>フレームの開始(Start of Frame) : CAN フレームの開始にヒットするたびに検索マークを付けます。</p> <p>FD ビット(FD Bits) : 指定された BRS ビット(BRS Bit) (ビット・レート・スイッチ) および ESI ビット(ESI Bit) (エラー・ステート・インジケータ) の状態が発生するたびに、検索マークが付けられます。デコード・フォーマット(Decode Format)バス・バッジがシンボリック(Symbolic)に設定されているときは利用できません。</p> <p>フレームの終了(End of Frame) : CAN フレームの終了にヒットするたびに検索マークを付けます。</p> <p>エラー(Error) : 指定したエラー状態 (Ack なし(Missing Ack)、ビットスタッフ(Bit Stuffing)、FD フォームエラー(FD Form Error)、または任意のエラー(Any Error)) が発生するたびに検索マークを付けます。</p> <p>シンボリック(Symbolic) : 読み込まれた.dbc シンボル定義ファイルで定義された特定のメッセージまたは信号条件を検出するたびに検索マークを付けます。Decode Format (デコード・フォーマット) バス・バッジが Symbolic (シンボリック) に設定されている場合にのみ使用できます。</p>
構成	<p>CAN dbc シンボル構成(CAN DBC Symbolic Configuration)メニューを開き、読み込まれた.dbc シンボル定義ファイルから取得したメッセージおよび信号ラベルに基づいて、CAN バス検索パラメータを設定します。CAN シリアル・バス検索コンフィギュレーション・メニュー (.dbc シンボル定義ファイルを使用するとき) (163 ページ) を参照してください。</p>
メッセージ(Message)、信号(Signal)、および値(Value)フィールド	<p>これらのフィールドには、CAN dbc シンボル構成(CAN DBC Symbolic Configuration)で設定された、メッセージ(Message)、信号(Signal)、および値(Value)フィールドの実際の検索データ値が表示されます。これらのフィールドは参照専用であり、編集することはできません。</p>
BRS ビット	<p>バス波形で検出するたびにサーチ／マークの対象とする BRS (ビット・レート・スイッチ) のビット状態を設定します。</p> <p>Mark On (マーク対象) が FD Bits (FD ビット) の場合にのみ使用できます。</p>
ESI ビット	<p>バス波形で検出するたびにサーチ／マークの対象とする ESI (エラー・ステート・インジケータ) のビット状態を設定します。</p> <p>Mark On (マーク対象) が FD Bits (FD ビット) の場合にのみ使用できます。</p>
エラー・タイプ	<p>バス波形でサーチ／マークの対象とするエラーの種類を設定します (Ack なし(Missing Ack)、ビットスタッフ(Bit Stuffing)、または任意のエラー(Any Error))。</p> <p>Mark On (マーク対象) が Error (エラー) の場合にのみ使用できます。</p>
A、B のノブの制御	<p>A ノブを使って変更する桁を選択 (ハイライト表示) します。</p> <p>B ノブで桁の値を変更します。</p>
トリガ設定を検索設定にコピー	<p>現在のオシロスコープ・トリガ設定に一致する検索条件を設定します。</p>
検索設定をトリガ設定にコピー	<p>検索条件に一致するように現在のオシロスコープ・トリガ設定を設定します。</p>

次の項目も参照してください。

[バス・トリガ \(Bus Trigger\) コンフィギュレーション](#) (251 ページ)

[バス検索\(Bus Search\)コンフィギュレーション・メニュー](#) (156 ページ)

[CAN シリアル・バス・コンフィギュレーション・メニュー](#) (149 ページ)

CAN DBC シンボル構成(CAN DBC Symbolic Configuration)メニュー

このメニューを使用して、検索対象とする CAN シンボル定義 (.dbc) を設定します。このメニューには、.dbc シンボル定義ファイルが機器に読み込まれているときに、CAN バス検索メニューからアクセスできます。CAN バスを最初に追加し、構成したときに、.dbc ファイルを読み込みます。

フィールドまたはコントロール	説明
シンボル・タイプ	CAN コードのうち、 メッセージ(Message) または メッセージ/信号(Message and Signal) のどちらを検索するかを設定します。
メッセージ	検索対象とする CAN メッセージ・ラベルを設定します。ドロップダウン・リストを使用して、インストールされた.dbc ファイルから取得したメッセージ・ラベルから選択します。
信号	検索対象とする CAN シグナル・ラベルを設定します。ドロップダウン・リストを使用して、インストールされた.dbc ファイルから取得したシグナル・ラベルから選択します。
信号エンコード	エンコードされた信号値 (選択されている場合) または特定値 (選択されていない場合) の検索を有効にします。ドロップダウン・リストを使用して、インストールされた.dbc ファイルから取得したエンコードされた信号タイプから選択します。 値での信号の検索は常に利用できます。ただし、信号は必ずしもエンコードされているとは限らないため、信号のエンコーディングでの検索は常に利用できるとは限りません。
値	検索対象とする特定の 信号(Signal) の値を設定します。ノブ A を使用して値を設定するか、またはフィールドをダブルタップし、仮想キーボードを使用して値を入力します。

次の項目も参照してください。

[CAN シリアル・バス検索コンフィギュレーション・メニュー \(.dbc シンボル定義ファイルを使用するとき\)](#) (163 ページ)

[CAN シリアル・バス・コンフィギュレーション・メニュー](#) (149 ページ)

[CAN シリアル・バス・コンフィギュレーション・メニュー](#) (149 ページ)

LIN シリアル・バス検索コンフィギュレーション・メニュー

LIN 検索コンフィギュレーション・メニューを使用して検索する条件を定義し、LIN バス波形にマークを付けます。同じバスに複数の検索を持つことができます。

フィールドまたはコントロール	説明
表示	この検索について検索マークの表示を有効または無効にします。
イベント時のアクション	イベント時のアクション (Act on Event) ボタンをタップすると、検索イベントが発生したときに機器が取るべきアクションを設定できます。フィールドとコントロールについては、 Act On Event (イベント時のアクション) コンフィギュレーション・メニュー (116 ページ) を参照してください。
結果表	アクティブな測定、バス・デコード・アクティビティ、および検索結果の概要をスプレッドシート形式で表示するには、 結果テーブルをオン (On) または オフ (Off) に設定します。デフォルトは、オフです。
サーチ・タイプ	バス (Bus) に設定します。
ソース	検索対象の LIN バスを選択します。
マーク対象	検索対象となる情報のタイプを選択します。
識別子	検索する識別子パターンを入力します。 Binary (バイナリ)、 Hex (16 進)、または Decimal (10 進) のフィールドをタップして、 A および B のノブを使用し値を選択して変更します。またはフィールドを 2 回タップして、仮想キーパッドを使用して、値を入力します。 Mark On (マーク対象) = Identifier (識別子) または Identifier & Data (識別子とデータ) の場合のみ使用できます。
マーク条件	マーク条件を設定します。 Inside Range (インサイド・レンジ) また Outside Range (アウトサイド・レンジ) に設定すると、指定された検索範囲の Data Low (データ・ロー) と Data High (データ・ハイ) の境界パターンを設定するためのフィールドが表示されます。 Mark On (マーク対象) = Data (データ) または Identifier & Data (識別子とデータ) の場合のみ使用できます。
データ	検索するデータ・パターンを設定します。表示されるビット数は、 Data Byte (データ・バイト) 設定により異なります。 バイナリ (Binary) または Hex (16 進) のフィールドをタップして、 A および B のノブを使用し値を選択して変更します。またはフィールドを 2 回タップして、仮想キーパッドを使用して、値を入力します。 Mark On (マーク対象) = Data (データ) または Identifier & Data (識別子とデータ) の場合のみ使用できます。
データ・バイト	検索するデータ・バイト数を設定します (1~4 バイト)。A ノブで値を変更します。 Mark On (マーク対象) = Data (データ) または Identifier & Data (識別子とデータ) の場合のみ使用できます。
エラー・タイプ	検索するエラー・タイプを設定します。矢印をタップしてエラー条件を選択します。 Mark On (マーク対象) = Error (エラー) の場合に使用できます。

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
A、B のノブの制御	A ノブを使って変更する桁を選択（ハイライト表示）します。 B ノブで桁の値を変更します。
トリガ設定を検索設定にコピー	現在のオシロスコープ・トリガ設定に一致する検索条件を設定します。
検索設定をトリガ設定にコピー	検索条件に一致するように現在のオシロスコープ・トリガ設定を設定します。

次の項目も参照してください。

[バス・トリガ \(Bus Trigger\) コンフィギュレーション](#) (251 ページ)

[バス検索\(Bus Search\)コンフィギュレーション・メニュー](#) (156 ページ)

[LIN シリアル・バス・コンフィギュレーション・メニュー](#) (152 ページ)

SENT シリアル・バス検索コンフィギュレーション・メニュー

SENT 検索コンフィギュレーション・メニューを使用して検索する条件を定義し、SENT バス波形にマークを付けます。同じバスに複数の検索を持つことができます。

フィールドまたはコントロール	説明
表示	この検索について検索マークの表示を有効または無効にします。
イベント時のアクション	イベント時のアクション (Act on Event) ボタンをタップすると、検索イベントが発生したときに機器が取るべきアクションを設定できます。フィールドとコントロールについては、 Act On Event (イベント時のアクション) コンフィギュレーション・メニュー (116 ページ) を参照してください。
結果表	アクティブな測定、バス・デコード・アクティビティ、および検索結果の概要をスプレッドシート形式で表示するには、結果テーブルを オン (On) または オフ (Off) に設定します。デフォルトは、オフです。
サーチ・タイプ	バス (Bus) に設定します。
ソース	検索対象の SENT バスを選択します。
マーク対象	検索対象となる情報のタイプを選択します。
ステータス／通信(Status / Communications)	検索するステータス／通信ニブルの値を設定します。 バイナリ (Binary) または Hex (16 進) のフィールドをタップして、 A および B のノブを使用し値を選択して変更します。またはフィールドを 2 回タップして、仮想キーパッドを使用して、値を入力します。 マーク・オン (Mark On) が 高速チャンネル (Fast Channel) の場合に使用できます。

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
高速チャンネル 1	<p>検索する高速チャンネル 1 データの条件と値を設定します。</p> <p>下向き矢印をタップして、検索する条件を選択します (=、≠、>、<、≥、≤)。デフォルトは=です。</p> <p>バイナリ (Binary) または Hex (16 進) のフィールドをタップして、A および B のノブを使用し値を選択して変更します。またはフィールドを 2 回タップして、仮想キーパッドを使用して、値を入力します。</p> <p>マーク・オン (Mark On) が高速チャンネル (Fast Channel) の場合に使用できます。</p>
高速チャンネル 2	<p>検索する高速チャンネル 2 データの条件と値を設定します。</p> <p>下向き矢印をタップして、検索する条件を選択します (=、≠、>、<、≥、≤)。デフォルトは=です。</p> <p>バイナリ (Binary) または Hex (16 進) のフィールドをタップして、A および B のノブを使用し値を選択して変更します。またはフィールドを 2 回タップして、仮想キーパッドを使用して、値を入力します。</p> <p>マーク・オン (Mark On) が高速チャンネル (Fast Channel) の場合に使用できます。</p>
ハイの値 (High Value)、ローの値 (Low Value)	<p>検索する高速チャンネル 1 および 2 のデータのハイの値とローの値を設定します。</p> <p>マークオン (Mark On) が高速チャンネルで高速チャンネル 1または高速チャンネル 2が範囲内または範囲外の場合に使用できます。</p>
カウンタ	<p>検索するカウンタ・データの条件と値を設定します。</p> <p>下向き矢印をタップして、検索する条件を選択します (=、≠、>、<、≥、≤)。デフォルトは=です。</p> <p>バイナリ (Binary) または Hex (16 進) のフィールドをタップして、A および B のノブを使用し値を選択して変更します。またはフィールドを 2 回タップして、仮想キーパッドを使用して、値を入力します。</p> <p>マーク・オン (Mark On) が高速チャンネル (Fast Channel) の場合に使用できます。</p>
反転したニブル	<p>検索する反転ニブル・データの値を設定します。</p> <p>バイナリ (Binary) または Hex (16 進) のフィールドをタップして、A および B のノブを使用し値を選択して変更します。またはフィールドを 2 回タップして、仮想キーパッドを使用して、値を入力します。</p> <p>マーク・オン (Mark On) が高速チャンネル (Fast Channel) の場合に使用できます。</p>
メッセージ ID	<p>検索するメッセージ ID データの値を設定します。</p> <p>マーク・オン (Mark On) が低速チャンネル (Slow Channel) の場合に使用できます。</p>

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
データ	<p>検索する低速チャンネルデータの条件と値を設定します。</p> <p>下向き矢印をタップして、検索する条件を選択します (=、≠、>、<、≥、≤)。デフォルトは=です。</p> <p>バイナリ (Binary) または Hex (16 進) のフィールドをタップして、A および B のノブを使用し値を選択して変更します。またはフィールドを 2 回タップして、仮想キーパッドを使用して、値を入力します。</p> <p>マーク・オン (Mark On) が低速チャンネル (Slow Channel) の場合に使用できます。</p>
マーク条件	<p>マーク条件を設定します。</p> <p>下向き矢印をタップして、検索する条件を選択します (=、≠、>、<、≥、≤、範囲内、範囲外) デフォルトは=です。</p> <p>範囲内 (Inside Range) または 範囲外 (Outside Range) に設定されると、フィールドが表示されて、マークするクロック・チック数の高低の境界値が設定されます。</p> <p>マーク・オン (Mark On) がパルス休止 (Pause Pulse) の場合に使用できます。</p>
チック数	<p>検索するポーズ・パルス・チック数を設定します。</p> <p>チック・ハイ (Ticks High) または チック・ロー (Tick Low) のフィールドをタップして A および B ノブを使って値を設定します。</p> <p>マーク・オン (Mark On) がパルス休止 (Pause Pulse) で、マーク条件 (Mark When) が =、≠、>、<、≥、または ≤ に設定されている場合に使用できます。</p>
チック・ハイ (Ticks High)、チック・ロー (Tick Low)	<p>検索するポーズ・パルス・チックの範囲に最高値と最低値を設定します。</p> <p>チック・ハイ (Ticks High) または チック・ロー (Tick Low) のフィールドをタップして A および B ノブを使って値を設定します。</p> <p>マーク・オン (Mark On) がパルス休止 (Pause Pulse) で、マーク条件 (Mark When) が範囲内 または 範囲外 の場合に使用できます。</p>
エラー・タイプ	<p>検索するエラー・タイプを設定します。矢印をタップしてエラー条件を選択します。</p> <p>Mark On (マーク対象) = Error (エラー) の場合に使用できます。</p>
CRC タイプ	<p>検索する CRC エラー・タイプを設定します。</p> <p>マーク・オン (Mark On) がエラー (Error) で、エラー・タイプ (Error Type) が CRC の場合に利用可能です。</p>
トリガ設定を検索設定にコピー	<p>現在のオシロスコープ・トリガ設定に一致する検索条件を設定します。</p>
検索設定をトリガ設定にコピー	<p>検索条件に一致するように現在のオシロスコープ・トリガ設定を設定します。</p>

次の項目も参照してください。

[バス・トリガ \(Bus Trigger\) コンフィギュレーション](#) (251 ページ)

[バス検索 \(Bus Search\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (156 ページ)

[SENT シリアル・バス・コンフィギュレーション・メニュー](#) (153 ページ)

パターン・エディタの構成

パターン・エディタのキーパッドを使用して、データまたはカスタムのパターンを設定します。パターン・エディタを開くには、英数字の値が必要なデータ／カスタム・フィールド内を2回タップします。

データ・パターン・エディタ

表 4: データ・パターン・エディタのフィールドとコントロール

凡例	説明
入力フィールド	データと 16 進値 (D-XX) を設定します。D はデータ、XX は 0~9 および A~F の 16 進値です。
0~9 および A~F	16 進値を設定します。
CLEAR	入力エントリ・フィールドからすべての値をクリアします。
Bksp	テキスト挿入マーカーの位置の左にある文字を削除します。
キャンセル	入力エントリ・フィールドからすべての値をキャンセルします。
Enter	入力エントリ・フィールドからすべての値をキャンセルします。

カスタム・パターン・エディタ

表 5: カスタム・パターン・エディタのフィールドとコントロール

凡例	説明
NULL	入力ボックスに N と入力します。
FCT	入力ボックスに F と入力します。
EOP	入力ボックスに EOP と入力します。
EEP	入力ボックスに EE と入力します。
T-XX	タイムコードと 16 進値 (T-XX) を設定します。T はタイムコード、XX は 0~9 および A~F の 16 進値です。
D-XX	データと 16 進値 (T-XX) を設定します。T はデータ、XX は 0~9 および A~F の 16 進値です。
0~9 および A~F	16 進値を設定します。
CLEAR	入力エントリ・フィールドからすべての値をクリアします。
Bksp	入力エントリ・フィールドからすべての値をキャンセルします。
キャンセル	入力エントリ・フィールドからすべての値をキャンセルします。
Enter	入力エントリ・フィールドからすべての値をキャンセルします。



注: 最低 2 つかつ最大 8 つのパターンを追加できます。各パターンはスペースで区切る必要があります。

エッジ検索(Edge Search)コンフィギュレーション・メニュー

エッジ検索を使用して、指定されたエッジ条件がアナログ、デジタル、演算またはリファレンス波形で発生するときにマークを付けます。

新しいエッジ検索を作成するには、以下を行います。

1. をタップします。Search (検索)。

2. Search Type (検索の種類) を Edge (エッジ) に設定します。
3. 検索の Source (ソース) を選択します。
4. メニュー・フィールドを使用して検索パラメータを設定します。

既存の検索の設定を変更するには、検索バッジを 2 回タップして必要な変更を行います。

エッジ検索(Edge Search)コンフィギュレーション・メニューのフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
表示	マーク・アイコンの On (オン) または Off (オフ) の表示を設定します。複数の検索を定義している場合、選択された検索に対するマークがオフになるだけです。
イベント時のアクション	イベント時のアクション (Act on Event) ボタンをタップすると、検索イベントが発生したときに機器が取るべきアクションを設定できます。フィールドとコントロールについては、 Act On Event (イベント時のアクション) コンフィギュレーション・メニュー (116 ページ) を参照してください。
結果表	アクティブな測定、バス・デコード・アクティビティ、および検索結果の概要をスプレッドシート形式で表示するには、結果テーブルをオン (On) またはオフ (Off) に設定します。デフォルトは、オフです。
イベントが見つかった場合にアクイジションを停止	サーチ・イベント発生時に入力アクイジションを停止。デフォルトは有効になっていません。
サーチ・タイプ	エッジ(Edge)に設定します。
ソース	トリガまたは検索に使用するソース・チャンネルまたは波形をリストします。複数の入力を求めるタイプにより、このコントロールは別のソース定義コントロールと置換されます。
レベル	信号が通過する時の振幅レベルが有効なトランジションとみなされるように設定する機能です。
50%に設定	測定した信号トランジション範囲の 50%にスレッシュホールドを設定します。50%は (上 + 下) / 2 として計算されます。
スロープ	検出する信号遷移方向を設定します。(立上り、立下がり、または一方方向)
トリガ設定を検索設定にコピー	現在のオシロスコープ・トリガ設定に一致する検索条件を設定します。
検索設定をトリガ設定にコピー	検索条件に一致するように現在のオシロスコープ・トリガ設定を設定します。

その他のサーチ・タイプ

[バス検索\(Bus Search\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (156 ページ)

[Logic Search \(ロジック検索\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (172 ページ)

[Pulse Width Search \(パルス幅検索\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (175 ページ)

[立上り／立下り時間検索\(Rise/Fall Time Search\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (176 ページ)

[Runt Search \(ラント検索\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (178 ページ)

[セットアップ／ホールド・サーチ\(Setup and Hold Search\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (179 ページ)

[Timeout Search \(タイムアウト検索\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (181 ページ)

Logic Search（ロジック検索） コンフィギュレーション・メニュー

ロジック検索を使用して、指定されたロジック条件がアナログ、デジタル、演算またはリファレンス波形で発生するときにマークを付けます。

新しいロジック検索を作成するには、以下を行います。

1. Search（検索）（新規追加...）（検索）。
2. 検索の種類（Search Type）をロジック（Logic）に設定します。
3. メニュー・フィールドを使用して検索パラメータを設定します。

既存の検索の設定を変更するには、検索バッジを2回タップして必要な変更を行います。

ロジック検索(Logic Search)コンフィギュレーション・メニューのフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
表示	マーク・アイコンの On（オン）または Off（オフ）の表示を設定します。複数の検索を定義している場合、選択された検索に対するマークがオフになるだけです。
イベント時の\n アクション	イベント時のアクション（Act on Event）ボタンをタップすると、検索イベントが発生したときに機器が取るべきアクションを設定できます。フィールドとコントロールについては、 Act On Event（イベント時のアクション）コンフィギュレーション・メニュー （116 ページ）を参照してください。
結果表	アクティブな測定、バス・デコード・アクティビティ、および検索結果の概要をスプレッドシート形式で表示するには、結果テーブルをオン（On）またはオフ（Off）に設定します。デフォルトは、オフです。
イベントが見つかった場合に\n アクイジションを停止	サーチ・イベント発生時に入力アクイジションを停止。デフォルトは有効になっていません。
サーチ・タイプ	ロジック（Logic）に設定します。
クロック・エッジを使用し\n ますか？	指定されたクロック・エッジで発生するロジック・パターンの検索を有効または無効にします。 YES を選択すると、ロジック・パターンが発生するときにクロック波形にマークを付けます。 NO を選択すると、ロジック・パターンが発生するときに入力信号波形にマークを付けます。
ロジック・パターン(Logic\n Pattern): 入力の定義	ロジック・サーチ - 入力の定義(Logic Search-Define Inputs)コンフィギュレーション・メニューを開き、ロジック・ステート（ハイ、ロー、または任意）を定義し、アナログまたはデジタルの各信号のロジック・ステートを定義する信号スレッシュホールド・レベルを定義します。 入力の定義 （Define Inputs）を参照してください。

表（続く）

フィールドまたはコントロール	説明
マーク条件	<p>クロック・エッジの使用(Use Clock Edge)を NO</p> <ul style="list-style-type: none"> • 真になる(Goes True): すべての条件は真の状態に変わります。 • 偽になる(Goes False): すべての条件は、偽の状態に変わります。 • >リミットで真(Is True > Limit): 条件は、指定された時間より長い間、真のままになります。 • <リミットで真(Is True < Limit): 条件は、指定された時間より短い間、真のままになります。 • =リミットで真(Is True = Limit): 条件は、指定された時間の間、真のままになります (±5%以内)。 • 真(Is True) ≠ リミット(Limit): 条件は、指定された時間の間、真になりません (±5%以内)。 <p>に設定すると、波形ロジック・イベントを定義してマークを付けます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 真になる(Goes True): すべての条件は真の状態に変わります。 • 偽になる(Goes False): すべての条件は、偽の状態に変わります。 • >リミットで真(Is True > Limit): 条件は、指定された時間より長い間、真のままになります。 • <リミットで真(Is True < Limit): 条件は、指定された時間より短い間、真のままになります。 • =リミットで真(Is True = Limit): 条件は、指定された時間の間、真のままになります (±5%以内)。 • 真(Is True) ≠ リミット(Limit): 条件は、指定された時間の間、真になりません (±5%以内)。
クロック・ソース	<p>クロックとして使用する信号を設定します。クロック・ソースはアナログ、デジタル、演算またはリファレンス波形を使用できます。 クロック・エッジの使用(Use Clock Edge)が はい(Yes)の場合に使用できます。</p>
クロック・エッジ	<p>別のメニュー条件を評価するためにクロック・エッジの極性 (立上りまたは立下り)を設定します。ロジック・メニューでも、クロック・エッジをいずれかのエッジに設定できます。 クロック・エッジの使用(Use Clock Edge)が はい(Yes)の場合に使用できます。</p>
クロック・スレッシュホールド	<p>信号が通過する時のスレッシュホールド・レベルが有効なトランジションとみなされるように設定します。クロック・スレッシュホールド値は、入力信号スレッシュホールドからは独立しています。 クロック・エッジの使用(Use Clock Edge)が はい(Yes)の場合に使用できます。</p>
ロジックの定義	<p>すべての入力で発生しなければならないロジック条件を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • AND : すべての条件が真。 • OR : いずれかの条件が真。 • NAND : 1つ以上の条件が真。 • NOR : 真となる条件は1つもない。
トリガ設定を検索設定にコピー	<p>現在のオシロスコープ・トリガ設定に一致する検索条件を設定します。</p>

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
検索設定をトリガ設定にコピー	検索条件に一致するように現在のオシロスコープ・トリガ設定を設定します。

その他のサーチ・タイプ

[バス検索\(Bus Search\)コンフィギュレーション・メニュー](#) (156 ページ)

[エッジ検索\(Edge Search\)コンフィギュレーション・メニュー](#) (170 ページ)

[Pulse Width Search \(パルス幅検索\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (175 ページ)

[立上り／立下り時間検索\(Rise/Fall Time Search\)コンフィギュレーション・メニュー](#) (176 ページ)

[Runt Search \(ラント検索\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (178 ページ)

[セットアップ／ホールド・サーチ\(Setup and Hold Search\)コンフィギュレーション・メニュー](#) (179 ページ)

[Timeout Search \(タイムアウト検索\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (181 ページ)

ロジック・サーチ・入力の定義 (Logic Search - Define Inputs configuration) メニュー

入力の定義(Define Inputs)メニューを使用して、各チャンネルについて検索するロジック条件およびロジック・スレッシュホールド値を選択します。

ロジック・サーチ・入力の定義(Logic Search - Define Inputs configuration)メニューを開くには、以下を行います。

1. 設定バーの **Logic (ロジック)** 検索バッジを 2 回タップします。
2. **Logic Pattern (ロジック・パターン) > Define Inputs (入力の定義)** 呼びだしボタンをタップします。

ロジック・サーチ・入力の定義(Logic Search - Define Inputs configuration)メニューのフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
Ch (x) (アナログ・チャンネル) または D (x) (デジタル・チャンネル)	<p>ロジック・サーチを実行するシグナル・ソースのロジック条件を選択するのに使用します (ハイ (High)、ロー (Low)、ドント・ケア (Don't Care))。</p> <p>チャンネルがデジタル・チャンネルである場合、+記号をタップして、各デジタル信号について個別のロジック条件を選択するデジタル入力(D15-D0)のリストを開きます。</p> <p>デジタル・チャンネルのスレッシュホールド・レベルを設定するには、デジタル・チャンネル・バッジを 2 回タップしてコンフィギュレーション・メニューを開きます。</p> <p>Threshold (スレッシュホールド)フィールドを使用して、信号が真になるために超えなければならない信号レベルを設定します (ロジカル 1)。</p>
すべてを設定	ロジックのハイ (High)、ロー (Low) またはドント・ケア (Don't Care) の条件を検出するため、すべてのシグナル・ソースを設定します。

Pulse Width Search (パルス幅検索) コンフィギュレーション・メニュー

パルス幅 (Pulse Width) 検索を使用して、指定されたパルス幅条件が発生する場合は常に波形をマーク付けします。新しいパルス幅検索を作成するには、以下を行います。

1. をタップします。Search (検索)。
2. 検索の種類 (Search Type) をパルス幅 (Pulse Width) に設定します。
3. 検索のソース (Source) を選択します。
4. メニュー・フィールドを使用して検索パラメータを設定します。

既存の検索の設定を変更するには、検索バッジを2回タップして必要な変更を行います。

パルス幅検索(Pulse Width Search)メニューのフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
表示	マーク・アイコンの On (オン) または Off (オフ) の表示を設定します。複数の検索を定義している場合、選択された検索に対するマークがオフになるだけです。
イベント時のn アクション	イベント時のアクション (Act on Event) ボタンをタップすると、検索イベントが発生したときに機器が取るべきアクションを設定できます。フィールドとコントロールについては、 Act On Event (イベント時のアクション) コンフィギュレーション・メニュー (116 ページ) を参照してください。
結果表	アクティブな測定、バス・デコード・アクティビティ、および検索結果の概要をスプレッドシート形式で表示するには、結果テーブルをオン (On) またはオフ (Off) に設定します。デフォルトは、オフです。
イベントが見つかった場合にアクイジションを停止	サーチ・イベント発生時に入力アクイジションを停止。デフォルトは有効になっていません。
サーチ・タイプ	パルス幅 (Pulse Width) に設定します。
ソース	トリガまたは検索に使用するソース・チャンネルまたは波形をリストします。複数の入力を求めるタイプにより、このコントロールは別のソース定義コントロールと置換されます。
マーク条件	<ul style="list-style-type: none"> ・ <リミット(Limit): パルス幅は、指定されたタイム・リミットより小さい。 ・ >リミット(Limit): パルス幅は、指定されたタイム・リミットより大きい。 ・ =リミット(Limit): パルス幅は、指定されたタイム・リミットに等しい。 ・ ≠リミット(Limit): パルス幅は、指定されたタイム・リミットと等しくない (大きいまたは小さい)。 ・ 範囲内(Inside Range): パルス幅は、指定された時間レンジにある。 ・ 範囲外(Outside Range): パルス幅は、指定された時間レンジの外側にある。
レベル	信号が通過する時の振幅レベルが有効なトランジションとみなされるように設定する機能です。
50%に設定	測定した信号トランジション範囲の 50%にスレッショルドを設定します。50%は (上+下) /2 として計算されます。
タイム・リミット	一致させる時間条件を設定します。

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
ハイ・タイム・リミット	<p>最長の許容可能なパルス幅時間を範囲条件に設定します。</p> <p>マーク条件 (Mark When) が インサイド・レンジ (Inside Range) または アウトサイド・レンジ (Outside Range) の場合にのみ利用可能です。</p>
ロー・タイム・リミット	<p>最短の許容可能なパルス幅時間を範囲条件に設定します。</p> <p>マーク条件 (Mark When) が インサイド・レンジ (Inside Range) または アウトサイド・レンジ (Outside Range) の場合にのみ利用可能です。</p>
極性	<p>検出するパルスの極性 (正パルスのみ、負パルスのみ、または正または負のパルス) を設定します。</p>
トリガ設定を検索設定にコピー	<p>現在のオシロスコープ・トリガ設定に一致する検索条件を設定します。</p>
検索設定をトリガ設定にコピー	<p>検索条件に一致するように現在のオシロスコープ・トリガ設定を設定します。</p>

その他のサーチ・タイプ

[バス検索\(Bus Search\) コンフィギュレーション・メニュー \(156 ページ\)](#)

[エッジ検索\(Edge Search\) コンフィギュレーション・メニュー \(170 ページ\)](#)

[Logic Search \(ロジック検索\) コンフィギュレーション・メニュー \(172 ページ\)](#)

[立上り／立下り時間検索\(Rise/Fall Time Search\) コンフィギュレーション・メニュー \(176 ページ\)](#)

[Runt Search \(ラント検索\) コンフィギュレーション・メニュー \(178 ページ\)](#)

[セットアップ／ホールド・サーチ\(Setup and Hold Search\) コンフィギュレーション・メニュー \(179 ページ\)](#)

[Timeout Search \(タイムアウト検索\) コンフィギュレーション・メニュー \(181 ページ\)](#)

立上り／立下り時間検索(Rise/Fall Time Search) コンフィギュレーション・メニュー

立上り／立下り時間の検索を使用して、立上り、または立下りの時間が指定した時間より短い、長い、同じまたは同じでないイベントをマーク付けします。

新しい立上り／立下り時間検索を作成するには、以下を行います。

1. をタップします。 **Search (検索)**。
2. **検索の種類 (Search Type)** を **立上り／立下り時間 (Rise/Fall Time)** に設定します。
3. **検索のソース (Source)** を選択します。
4. **メニュー・フィールド** を使用して検索パラメータを設定します。

既存の検索の設定を変更するには、検索バッジを 2 回タップして必要な変更を行います。

立上り／立下り時間検索(Rise/Fall Time Search)コンフィギュレーション・メニューのフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
表示	マーク・アイコンの On (オン) または Off (オフ) の表示を設定します。複数の検索を定義している場合、選択された検索に対するマークがオフになるだけです。
イベント時のアクション	イベント時のアクション (Act on Event) ボタンをタップすると、検索イベントが発生したときに機器が取るべきアクションを設定できます。フィールドとコントロールについては、 Act On Event (イベント時のアクション) コンフィギュレーション・メニュー (116 ページ) を参照してください。
結果表	アクティブな測定、バス・デコード・アクティビティ、および検索結果の概要をスプレッドシート形式で表示するには、結果テーブルをオン (On) またはオフ (Off) に設定します。デフォルトは、オフです。
イベントが見つかった場合にアキュイジションを停止	サーチ・イベント発生時に入力アキュイジションを停止。デフォルトは有効になっていません。
サーチ・タイプ	立上り／立下り時間 (Rise/Fall Time) に設定します。
ソース	トリガまたは検索に使用するソース・チャンネルまたは波形をリストします。複数の入力を求めるタイプにより、このコントロールは別のソース定義コントロールと置換されます。
マーク条件	<ul style="list-style-type: none"> ・ <リミット(Limit): 信号は、指定されたタイム・リミットより短い立上がり／立下がり時間になります。 ・ >リミット(Limit): 信号は、指定されたタイム・リミットより長い立上がり／立下がり時間になります。 ・ =リミット(Limit): 信号は、指定されたタイム・リミットと等しい立上がり／立下がり時間になります(±5%)。 ・ ≠リミット(Limit): 信号は、指定されたタイム・リミットと等しくない (大きいまたは小さい) 立ち上がり時間になります(±5%)。
タイム・リミット	一致させる時間条件を設定します。
スロープ	検出する信号遷移方向を設定します。(立上り、立下がり、または一方方向)
上限のスレッシュホールド	信号が通過する時の上限の振幅レベルが有効なトランジションとみなされるように設定する機能です。
下限のスレッシュホールド	信号が通過する時の下限の振幅レベルが有効なトランジションとみなされるように設定する機能です。
トリガ設定を検索設定にコピー	現在のオシロスコープ・トリガ設定に一致する検索条件を設定します。
検索設定をトリガ設定にコピー	検索条件に一致するように現在のオシロスコープ・トリガ設定を設定します。

その他のサーチ・タイプ

[バス検索\(Bus Search\)コンフィギュレーション・メニュー](#) (156 ページ)

[エッジ検索\(Edge Search\)コンフィギュレーション・メニュー](#) (170 ページ)

[Logic Search \(ロジック検索\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (172 ページ)

[Pulse Width Search \(パルス幅検索\) コンフィギュレーション・メニュー \(175 ページ\)](#)

[Runt Search \(ラント検索\) コンフィギュレーション・メニュー \(178 ページ\)](#)

[セットアップ/ホールド・サーチ\(Setup and Hold Search\) コンフィギュレーション・メニュー \(179 ページ\)](#)

[Timeout Search \(タイムアウト検索\) コンフィギュレーション・メニュー \(181 ページ\)](#)

Runt Search (ラント検索) コンフィギュレーション・メニュー

ラント検索を使用して、パルスがスレッシュホールド値の一方を通過してから他方を通過する前に、最初のスレッシュホールド値を再度通過する波形にマーク付けをします。

新しいラント検索を作成するには、以下を行います。

1. をタップします。Search (検索)。
2. 検索の種類 (Search Type) をラント (Runt) に設定します。
3. 検索のソース (Source) を選択します。
4. メニュー・フィールドを使用して検索パラメータを設定します。

既存の検索の設定を変更するには、検索バッジを2回タップして必要な変更を行います。

ラント検索(Runt Search)コンフィギュレーション・メニューのフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
表示	マーク・アイコンの On (オン) または Off (オフ) の表示を設定します。複数の検索を定義している場合、選択された検索に対するマークがオフになるだけです。
イベント時の Action	イベント時の Action (Act on Event) ボタンをタップすると、検索イベントが発生したときに機器が取るべきアクションを設定できます。フィールドとコントロールについては、 Act On Event (イベント時のアクション) コンフィギュレーション・メニュー (116 ページ) を参照してください。
結果表	アクティブな測定、バス・デコード・アクティビティ、および検索結果の概要をスプレッドシート形式で表示するには、結果テーブルをオン (On) またはオフ (Off) に設定します。デフォルトは、オフです。
イベントが見つかった場合にアキュイジションを停止	サーチ・イベント発生時に入力アキュイジションを停止。デフォルトは有効になっていません。
サーチ・タイプ	ラント (Runt) に設定します。
ソース	トリガまたは検索に使用するソース・チャンネルまたは波形をリストします。複数の入力を求めるタイプにより、このコントロールは別のソース定義コントロールと置換されます。

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
マーク条件	<ul style="list-style-type: none"> • 発生(Occurs): ラント信号イベントが発生します。 • <リミット(Limit): 指定されたタイム・リミットよりパルス幅が短いラント信号イベントが発生します。 • >リミット(Limit): 指定されたタイム・リミットよりパルス幅が長いラント信号イベントが発生します。 • =リミット(Limit): 指定されたタイム・リミットとパルス幅が等しいラント信号イベントが発生します (±5%)。 • ≠リミット(Limit): 指定されたタイム・リミットとパルス幅が等しくない (より大きいまたは、より小さい) ラント信号イベントが発生します (±5%)。
極性	検出するパルスの極性 (正パルスのみ、負パルスのみ、または正または負のパルス) を設定します。
タイム・リミット	一致させる時間条件を設定します。 マーク条件(Mark When) = <リミット(Limit)、>リミット(Limit)、=リミット(Limit)、または !=リミット(Limit) の場合のみ利用可能です。
上限のスレッシュホールド	信号が通過する時の上限の振幅レベルが有効なトランジションとみなされるように設定する機能です。
下限のスレッシュホールド	信号が通過する時の下限の振幅レベルが有効なトランジションとみなされるように設定する機能です。
トリガ設定を検索設定にコピー	現在のオシロスコープ・トリガ設定に一致する検索条件を設定します。
検索設定をトリガ設定にコピー	検索条件に一致するように現在のオシロスコープ・トリガ設定を設定します。

その他のサーチ・タイプ

[バス検索\(Bus Search\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (156 ページ)

[エッジ検索\(Edge Search\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (170 ページ)

[Logic Search \(ロジック検索\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (172 ページ)

[Pulse Width Search \(パルス幅検索\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (175 ページ)

[立上り/立下り時間検索\(Rise/Fall Time Search\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (176 ページ)

[セットアップ/ホールド・サーチ\(Setup and Hold Search\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (179 ページ)

[Timeout Search \(タイムアウト検索\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (181 ページ)

セットアップ/ホールド・サーチ(Setup and Hold Search) コンフィギュレーション・メニュー

セットアップ/ホールド・サーチ(Setup and Hold Search)タイプを使用して、指定されたセットアップとホールド時間でなく、指定されたクロック信号に対してデータ信号の状態が変化したときに波形にマーク付けします。

新しいセットアップとホールド検索を作成するには、以下を行います。

1. をタップします。 **Search (検索)**。

2. 検索の種類 (Search Type) を**セットアップ/ホールド** (Setup & Hold) に設定します。
3. 検索のクロック信号源 (Clock Source) を選択します。
4. メニュー・フィールドを使用して検索パラメータを設定します。

既存の検索の設定を変更するには、検索バッジを2回タップして必要な変更を行います。

セットアップとホールドの検索(Setup & Hold Search) コンフィギュレーション・メニューのフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
表示	マーク・アイコンの On (オン) または Off (オフ) の表示を設定します。複数の検索を定義している場合、選択された検索に対するマークがオフになるだけです。
イベント時のアクション	イベント時のアクション (Act on Event) ボタンをタップすると、検索イベントが発生したときに機器が取るべきアクションを設定できます。フィールドとコントロールについては、 Act On Event (イベント時のアクション) コンフィギュレーション・メニュー (116 ページ) を参照してください。
結果表	アクティブな測定、バス・デコード・アクティビティ、および検索結果の概要をスプレッドシート形式で表示するには、結果テーブルを オン (On) または オフ (Off) に設定します。デフォルトは、オフです。
イベントが見つかった場合にアクイジションを停止	サーチ・イベント発生時に入力アクイジションを停止。デフォルトは有効になっていません。
サーチ・タイプ	セットアップ&ホールド (Setup & Hold) に設定します。
クロック・ソース	クロックとして使用する信号を設定します。クロック・ソースはアナログ、デジタル、演算またはリファレンス波形を使用できます。
クロック・レベル	信号が通過する時のスレッシュホールド・レベルが有効なトランジションとみなされるように設定します。クロック・スレッシュホールド値は、入力信号スレッシュホールドからは独立しています。
クロック・エッジ	別のメニュー条件を評価するためにクロック・エッジの極性 (立上りまたは立下り) を設定します。ロジック・メニューでも、クロック・エッジをいずれかのエッジに設定できます。
データ・ソース	データ信号ソースを設定します。すべての選択されたソースは、指定されたセットアップとホールド時間に一致しなければなりません。 Setup and Hold Search - Define Inputs (セットアップとホールド検索-入力の定義) コンフィギュレーション・メニュー (181 ページ) を参照してください。
セットアップ時間	クロックのエッジの前にデータ信号が安定し、変化しない時間を設定します。
ホールド時間	クロックのエッジが発生した後にデータ信号が安定し、変化しない時間を設定します。
トリガ設定を検索設定にコピー	現在のオシロスコープ・トリガ設定に一致する検索条件を設定します。
検索設定をトリガ設定にコピー	検索条件に一致するように現在のオシロスコープ・トリガ設定を設定します。

その他のサーチ・タイプ

[バス検索\(Bus Search\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (156 ページ)

[エッジ検索\(Edge Search\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (170 ページ)

[Logic Search \(ロジック検索\) コンフィギュレーション・メニュー \(172 ページ\)](#)

[Pulse Width Search \(パルス幅検索\) コンフィギュレーション・メニュー \(175 ページ\)](#)

[立上り/立下り時間検索\(Rise/Fall Time Search\) コンフィギュレーション・メニュー \(176 ページ\)](#)

[Runt Search \(ラント検索\) コンフィギュレーション・メニュー \(178 ページ\)](#)

[Timeout Search \(タイムアウト検索\) コンフィギュレーション・メニュー \(181 ページ\)](#)

Setup and Hold Search - Define Inputs (セットアップとホールド検索 - 入力の定義) コンフィギュレーション・メニュー

入力の定義(Define Inputs)メニューを使用してデータ・シグナル・ソースを選択しスレッショルド・レベルを設定します。

セットアップ/ホールド・サーチ - 入力の定義(Setup and Hold Search - Define Inputs)メニューを開くには、以下を行います。

1. 結果バーの**セットアップ/ホールド**(Setup & Hold)サーチ・バッジを 2 回タップします。
2. **データ・ソース (Data Sources) > 入力の定義 (Define Inputs)** ボタンをタップします。

セットアップ/ホールド・サーチ - 入力の定義(Setup and Hold Search - Define Inputs)コンフィギュレーション・メニューのフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
Ch (x) (アナログ・チャンネル) または D (x) (デジタル・チャンネル)	<p>利用可能な入力チャンネルと波形からデータ信号を追加 (対象にする(Include) または除外 (対象にしない(Don't Include)) するのに使用します。</p> <p>チャンネルがデジタル・チャンネルである場合、+記号をタップして、デジタル入力(D15-D0)のリストを開き、該当するチャンネルを選択します。</p> <p>デジタル・チャンネルのスレッショルド・レベルを設定するには、デジタル・チャンネル・バッジを 2 回タップしてコンフィギュレーション・メニューを開きます。</p> <p>アナログ・チャンネルの場合、スレッショルド・フィールドを使用して、信号トランジションが真となるように超えなければならないデータ信号レベルを設定します。</p>
すべてを設定	すべての利用可能なチャンネルと波形をデータ信号として Include (含める) または Don't Include (含めない) を設定します。

Timeout Search (タイムアウト検索) コンフィギュレーション・メニュー

信号が高いまたは低い状態にスタックされるなど、指定された期間内に予想されるパルス・トランジションが検出されなかった場合、タイムアウト検索で波形にマークを付けます。

新しいタイムアウト検索を作成するには、以下を行います。

1. をタップします。 **Search (検索)**。
2. **検索の種類 (Search Type)** を **タイムアウト (Timeout)** に設定します。
3. **検索のソース (Source)** を選択します。
4. **メニュー・フィールド**を使用して検索パラメータを設定します。

既存の検索の設定を変更するには、検索バッジを 2 回タップして必要な変更を行います。

タイムアウト検索(Timeout Search)メニューのフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
表示	マーク・アイコンの On (オン) または Off (オフ) の表示を設定します。複数の検索を定義している場合、選択された検索に対するマークがオフになるだけです。
イベント時のアクション	イベント時のアクション (Act on Event) ボタンをタップすると、検索イベントが発生したときに機器が取るべきアクションを設定できます。フィールドとコントロールについては、 Act On Event (イベント時のアクション) コンフィギュレーション・メニュー (116 ページ) を参照してください。
結果表	アクティブな測定、バス・デコード・アクティビティ、および検索結果の概要をスプレッドシート形式で表示するには、結果テーブルをオン (On) またはオフ (Off) に設定します。デフォルトは、オフです。
イベントが見つかった場合にアクイジションを停止	サーチ・イベント発生時に入力アクイジションを停止。デフォルトは有効になっていません。
サーチ・タイプ	タイムアウト (Timeout) に設定します。
ソース	トリガまたは検索に使用するソース・チャンネルまたは波形をリストします。複数の入力を求めるタイプにより、このコントロールは別のソース定義コントロールと置換されます。
マーク条件	<ul style="list-style-type: none"> ハイ持続時(Stays High): 信号は、指定された時間より長く、指定されたスレッショルド・レベルを超えたままになります。 ロー持続時(Stays Low): 信号は、指定された時間より長く、指定されたスレッショルド・レベルより低いままになります。 いずれか(Either): 信号は、指定された時間より長く、指定されたスレッショルド・レベルより高いまたは低いままになります。
スレッショルド	信号が通過する時の振幅レベルが有効なトランジションとみなされるように設定する機能です。
50%に設定	測定した信号トランジション範囲の 50%にスレッショルドを設定します。50%は (上+下) /2 として計算されます。
タイム・リミット	一致させる時間条件を設定します。
トリガ設定を検索設定にコピー	現在のオシロスコープ・トリガ設定に一致する検索条件を設定します。
検索設定をトリガ設定にコピー	検索条件に一致するように現在のオシロスコープ・トリガ設定を設定します。

その他のサーチ・タイプ

[バス検索\(Bus Search\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (156 ページ)

[エッジ検索\(Edge Search\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (170 ページ)

[Logic Search \(ロジック検索\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (172 ページ)

[Pulse Width Search \(パルス幅検索\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (175 ページ)

[立上り/立下り時間検索\(Rise/Fall Time Search\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (176 ページ)

[Runt Search \(ラント検索\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (178 ページ)

[セットアップ/ホールド・サーチ\(Setup and Hold Search\)コンフィギュレーション・メニュー](#) (179 ページ)

アナログ・チャンネル・コンフィギュレーション・メニュー

アナログ・チャンネル・コンフィギュレーション・メニューを使用して、アナログ・チャンネルの垂直軸設定、プローブ設定、およびデスクュー設定をセットアップし、チャンネルのスペクトラム表示を有効にします。

アナログ・チャンネル(Analog Channel)コンフィギュレーション・メニューを開くには、アナログ・チャンネル・バッジを2回タップします。以下のテキストでは、アナログ・チャンネル設定について説明します。

垂直軸設定 (Vertical Settings) パネル、フィールドおよびコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
表示	オン(On)またはオフ(Off)を選択して、波形表示ウィンドウへのチャンネル波形の表示を有効または無効にします。
反転	各サンプル・ポイントの振幅の極性を反転させます。オンの場合には、チャンネル・バッジに下矢印のシンボルが追加されます。
垂直軸スケール	汎用ノブを使用して垂直軸スケールを設定します。垂直軸キーパッドを使用するには2回タップします。またはスケールを変更するには上向き矢印または下向き矢印をタップします。
オフセット	チャンネルの信号の垂直方向のオフセットを設定します。
0に設定	チャンネルの信号の垂直方向のオフセットを0単位に設定します。
位置	フィールドを2回タップすると、垂直軸キーパッドを使用して垂直位置が設定されます。
0に設定	タップすると、波形のゼロ・ボルト・レベルがスライスまたは波形表示の中心に設定されます。
ラベル	フィールドを2回タップして、仮想キーパッドを使用し、チャンネル表示にラベルを追加します。
帯域幅制限	タップすると、ドロップダウン・リストから帯域幅制限を選択します。
カップリング	タップすると、DC または AC に入力カップリングを設定します。

Probe Setup (プローブ設定) パネル (チャンネル・コンフィギュレーション・メニュー)

チャンネル・コンフィギュレーション・メニューの Probe Setup (プローブ設定) パネルを使用して、プローブやデスクューの設定を行います。

プローブ設定(Probe Setup)パネルを開くには、以下を行います。

1. 設定 (Settings) バーのアナログ・チャンネル・バッジを2回タップしてチャンネル・コンフィギュレーション・メニューを開きます。
2. Probe Setup (プローブ・セットアップ) パネルをタップします。

プローブ設定パネルのフィールドとコントロール

利用可能なフィールドとコントロールは、装着されるプローブのタイプにより異なります。詳細については、プローブのマニュアルを参照してください。

フィールドまたはコントロール	説明
プローブの種類	プローブ・タイプを Voltage (電圧) または Current (電流) に設定します。
デスクュー	プローブのデスクュー値を設定または表示します。
0 に 設定	プローブ・デスクュー値をゼロ (0) 秒に設定します。
減衰比	減衰を 1X、10X、または Custom (カスタム) に設定します。
カスタム減衰比	カスタム減衰比の値を設定します。Attenuation (減衰) が Custom (カスタム) の場合に使用できます。
電流測定	電流を測定します。Probe Type (プローブ・タイプ) が Voltage (電圧) のときに利用できます。
比率	仮想キーパッドを使用して数値フィールドをダブルタップし、比率を設定します。Probe Type (プローブ・タイプ) が Voltage (電圧) で、Measure Current (電流を測定) が Yes (はい) のときに利用できます。
統一設定	比率をユニティに設定します。Probe Type (プローブ・タイプ) が Voltage (電圧) で、Measure Current (電流を測定) が Yes (はい) のときに利用できます。

プローブのエラー・メッセージもこのセットアップ・パネルに表示されます。[エラー・メッセージとバッジ](#)を参照してください。

反転チャンネルのガイドライン

このトピックでは、チャンネル反転機能とその他の機器設定との関係について説明します。

Invert (反転) が On (オン) または Off (オフ) に設定されている場合に変更される設定 :

- アクイジションをクリアし、トリガを再開する
- すべてのパーシスタンス情報がリセット/クリアされる (すべての波形統計、ヒストグラム、アイ・ダイアグラムなどが含まれる)
- すべての関連する表示画面とそれに派生する結果が変化する。たとえば、XY 表示、カーソル表示、測定結果、検索結果、数式、バス・デコードなどが、現在の反転設定を反映して変化する

Invert (反転) が On (オン) に設定されている場合に変更される設定 :

- チャンネル・バッジのタイトル行に反転モードを示す下向きの矢印が追加される
- チャンネルの Offset (オフセット) 値の極性が反転する
- トリガ・レベル値の極性が反転する T
- トリガ・レベル・インジケータが反転された値に移動し、トリガ・レベル・バーが一瞬表示された後、新しいレベルが表示される
- トリガ・バッジやそのメニューに表示されるトリガの Slope (スロープ) インジケータが、反対側のエッジ (立上りから立下り、または立下りから立上り) に変化する。エッジ・モードが選択されている場合には、スロープ・モードは変更されない

Invert (反転) が On (オン) に設定されていても変更されない設定 :

- チャンネルの Vertical (垂直軸) のスケールは変化しない
- チャンネルの Vertical (垂直軸) 位置のノブの回転方向は変化しない
- チャンネルの垂直軸の Position (位置) の値は変化しない
- Trigger (トリガ) レベル・ノブの回転方向は変化しない

Invert（反転）および Setup（セットアップ）、Autoset（オートセット）、Default（工場出荷時設定）の機能

- Setup（セットアップ）および Session（セッション）ファイルの一部として、反転状態が正しく保存され、呼び出される
- Autoset（オートセット）は Invert（反転）に影響しません
- Default（デフォルト）では Invert（反転）は Off（オフ）に設定されます。

AFG コンフィギュレーション・メニュー

AFG コンフィギュレーション・メニューを使用して、オプションの任意波形／ファンクション・ジェネレータに出力信号パラメータを設定します。AFG を使って設計の内部の信号をシミュレートしたり、信号にノイズを追加してマージン・テストを実行します。

AFG コンフィギュレーション・メニューを開くには、以下を行います。

1. 設定バーの AFG PG > AFG ボタンをタップします。オシロスコープに AFG コンフィギュレーション・メニューが表示されます。出力が Off（オフ）のときに、AFG 設定を変更できます。
2. Continuous（連続）または Burst（バースト）をタップして、AFG バッジを Settings（設定）バーに追加します。
3. AFG バッジを 2 回タップして AFG メニューを開きます。

任意波形／ファンクション・ジェネレータの概要

関数発生器は、事前に定義された最大 50MHz の波形の出力を生成します。サイン、方形、パルス、ランプ／三角、DC、ノイズ、Sin (x) /x (Sinc)、ガウシャン、ローレンツ、指数立上り、指数立下り、ハーバサイン、心電図波形、および任意波形の中から選択します。

事前定義された波形を選択したり、保存済みの.wfm 形式や.csv 形式の波形をストレージからロードすることもできます（Windows OS がインストールされている機器における USB ドライブ、ネットワーク・ドライブまたは TekDrive）。

任意波形／ファンクション・ジェネレータ（Arbitrary/Function Generator）メニューのフィールドとコントロール

テーブルにリストされているすべての項目がすべての測定に表示されるわけではありません。コンフィギュレーション・メニューには、選択された波形に関するフィールドとコントロールのみが表示されます。

出力コネクタは前部パネルに置かれ、AFG/Aux Out（AFG/Aux 出力）のラベルが付いています。

フィールドまたはコントロール	説明
出力	タップして、出力を Off（オフ）、Continuous（連続）、または Burst（バースト）に切り替えます。
サイクル	テキスト・フィールドでサイクル数を指定します。デフォルト値は、1 です。 Output（出力）が Burst（バースト）の場合に使用できます 出力でバーストを選択すると、AFG バッジにバーストボタンが表示されます。バッジのバーストボタンをクリックして、信号バーストを生成します。
波形形式	タップして、利用可能な波形をリストから選択します。

表（続く）

フィールドまたはコントロール	説明
ロード	<p>タップして、ディレクトリ(Directory)コンフィギュレーション・メニューを開きます。ナビゲートして、AFG メモリに読み込む波形ファイルを選択します。TekDrive に移動して、保存されている波形ファイルをロードできます。</p> <p>Waveform Type (波形タイプ) が Arbitrary (任意波形) の場合に使用できます。</p>
Waveform File (波形ファイル)	<p>ロードされた波形ファイルのパスと名前を表示します。波形ファイルをタップして選択し、ロードされた直近の 20 個の波形のドロップダウン・リストから AFG 波形メモリにロードします。このとき Load (ロード) ボタンを使います。</p>
シンメトリ	<p>キーパッドまたは汎用ノブを使用してランプ波のシンメトリを設定します。</p> <p>Waveform Type (波形タイプ) が Ramp (ランプ) の場合に使用できます。</p>
幅	<p>キーパッドまたは汎用ノブを使用してパルスの幅を設定します。</p> <p>Waveform Type (波形タイプ) が Pulse (パルス) の場合に使用できます。</p>
デューティ・サイクル (Duty Cycle)	<p>キーパッドまたは汎用ノブを使用して方形波のデューティ・サイクルを設定します。</p> <p>Waveform Type (波形タイプ) が Square (方形) の場合に使用できます。</p>
周波数	<p>キーパッドまたは汎用ノブを使用して波形の周波数を設定します。周波数レンジは 0.1 Hz~50 MHz で、0.1 Hz ずつ増えます。</p>
周期	<p>キーパッドまたは汎用ノブを使用して波形の周期を設定します。</p>
振幅	<p>キーパッドまたは汎用ノブを使用して波形の振幅を設定します。</p>
オフセット	<p>キーパッドまたは汎用ノブを使用して波形のオフセットを設定します。</p>
ハイ・レベル (High Level)	<p>キーパッドまたは汎用ノブを使用して波形のハイ信号の振幅を設定します。</p>
ロー・レベル (Low Level)	<p>キーパッドまたは汎用ノブを使用して波形のロー信号の振幅を設定します。</p>
負荷インピーダンス (Load Impedance)	<p>50 Ω または High Z (1 MΩ) の出力負荷インピーダンスをタップして選択します。</p>
ノイズの追加 (Add Noise)	<p>ノイズのオンとオフをトグルするチェックボックスをタップします。ノイズ量を設定して、キーパッドまたは汎用コントロールを使って出力信号に追加します。</p>

インピーダンスごとの AFG 出力振幅範囲 (p-p)

波形	50 Ω	High Z
正弦波	10 mV~2.5 V	20 mV~5 V
方形波	10 mV~2.5 V	20 mV~5 V
パルス	10 mV~2.5 V	20 mV~5 V
ランプ波	10 mV~2.5 V	20 mV~5 V
DC	0 V~±1.25 V	0 V~±2.5 V
ノイズ	10 mV~2.5 V	20 mV~5 V
Sine (x) /x	10 mV~1.5 V	20 mV~3 V
ガウシアン	10 mV~1.25 V	20 mV~2.5 V
ローレンツ	10 mV~1.2 V	20 mV~2.4 V
指数立上り	10 mV~1.25 V	20 mV~2.5 V

表 (続く)

波形	50 Ω	High Z
指数立下り	10 mV~1.25 V	20 mV~2.5 V
ハーバサイン	10 mV~1.25 V	20 mV~2.5 V
カーディアック	10 mV~2.5 V	20 mV~5 V
任意波形	10 mV~2.5 V	20 mV~5 V

カーソル (Cursor) コンフィギュレーション・メニュー

カーソルは、波形表示またはプロット表示内に配置して、信号の手動測定を行うスクリーン上の行 (バー) のことです。カーソルは、水平ラインと垂直ラインの一方または両方として表示されます。

カーソル・コンフィギュレーション・メニューを開くには、以下を行います。

1. カーソル・リードアウトまたはカーソル・ラインを2回タップします。または
2. カーソルのリードアウトまたはラインをタッチしてホールドし、右クリック・メニューで **Configure Cursors** (カーソルの構成) を選択します。

画面にカーソルを表示するには、ディスプレイの **Cursors** (カーソル) ボタンをタップします。

カーソル・コンフィギュレーション・メニューのフィールドとコントロール

一部のフィールドまたはコントロールは、特定のその他のコントロールが選択されたときにのみ利用できます。

フィールドまたはコントロール	説明
表示	タップして、カーソルのディスプレイの On (オン) または Off (オフ) を切り替えます。
リードアウトの位置	<p>タップして、カーソル・リードアウトを表示する位置を設定します。</p> <p>Graticule (目盛り) は、スクリーン・カーソル・バー上にカーソル・リードアウトを表示します (デフォルト)。カーソル上のリードアウトは、タッチしてカーソル・バーに沿ってドラッグすることで移動できます。</p> <p>Badge (バッジ) は、スクリーン・カーソル・リードアウトを削除し、結果バーの Cursors (カーソル) バッジにカーソル情報を表示します。カーソル・タイプを変更すると、Cursors (カーソル) バッジの表示内容が変化します。</p>
カーソル・タイプ	<p>タップして、ドロップダウン・リストから、カーソル・タイプを選択します。</p> <p>Waveform (波形) カーソルは、カーソルが波形と交差する点で垂直振幅および水平時刻パラメータを測定します。カーソルの交点は、波形の振幅の変化を追跡します。</p> <p>V Bars (垂直バー) は、水平パラメータ (一般的には時間) を測定する垂直カーソルです。波形とは関連付けられていませんが、波形レコード内のカーソルの時間的な位置を示しています。</p> <p>H Bars (水平バー) は、振幅 (一般的にはボルトまたはアンペア単位) を測定する水平カーソルです。波形とは関連付けられていませんが、カーソルの振幅位置を示しています。</p> <p>V&H Bars (垂直&水平バー) のカーソルは、垂直と水平のパラメータを同時に測定します。波形とは関連付けられていませんが、カーソルの時間と振幅の位置を表示します。</p>

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
ソース波形	<p>ソース波形（カーソルを表示する波形）をタップして選択します。</p> <p>Same（同じ）は、同じ波形上に両方のカーソルを配置します。</p> <p>Split（スプリット）は、各カーソルを異なる波形上に置くことができます。</p> <p>Cursor Type（カーソルタイプ）が Waveform（波形）の場合に使用できます。</p> <p>Source（ソース）が All（すべて）に設定されている場合、Source Waveform（ソース波形）は使用できません。</p>
リードアウトの種類	<p>タップして、XY プロットに表示するリードアウトの種類を選択します。このコントロールは、Cursor Type（カーソル・タイプ）が Waveform（波形）または V&H Bars（垂直&水平バー）に設定されている場合のみ使用できます。</p> <p>Rectangular（方形）は、位置の値とカーソル間の差異（デルタ）を示します。</p> <p>Polar（極座標）は、各カーソルの極座標情報を示します。上の値は、プロットの原点からカーソルの位置まで引かれたベクトルの大きさです。下の値は、プロットの原点からカーソルの位置まで引かれたベクトルの角度です。</p>
ソース	<p>ドロップダウン・リストからタップして、ソース波形を選択します。Selected Waveform（選択された波形）により、波形カーソルが選択されたソースに自動で移動するか、またはドロップダウン・リストから特定のソースを選択します。</p> <p>Source Waveform(ソース波形)が Same（同じ）の場合にのみ使用できます。</p> <p>Cursor Type（カーソル・タイプ）が Waveform（波形）に設定されている場合のみ、Source（ソース）ドロップダウン・リストの All（すべて）が利用できます。</p> <p>All（すべて）の波形には、時間領域ベースの演算波形、リファレンス波形、トレンド波形などが含まれます。</p>
Cursor A Source（カーソル A ソース）、Cursor B Source（カーソル B ソース）	<p>カーソル A と B の波形ソースをタップして選択します。</p> <p>Source Waveform(ソース波形)が Split（スプリット）の場合にのみ使用できます。</p>
カーソル A の X 座標	<p>汎用ノブを使用するか、キーパッドを使用して場所を設定するために 2 回タップしてカーソル A の特定の X 軸の場所をタップして設定します。</p>
カーソル B の X 座標	<p>汎用ノブを使用するか、キーパッドを使用して場所を設定するために 2 回タップしてカーソル B の特定の X 軸の場所をタップして設定します。</p>
カーソル A の Y 座標	<p>汎用ノブを使用するか、キーパッドを使用して場所を設定するために 2 回タップしてカーソル A の特定の Y 軸の場所をタップして設定します。</p> <p>Cursor Type（カーソル・タイプ）が H Bars（水平バー）または V&H Bars（垂直&水平バー）の場合に使用できます。</p>
カーソル B の Y 座標	<p>汎用ノブを使用するか、キーパッドを使用して場所を設定するために 2 回タップしてカーソル B の特定の Y 軸の場所をタップして設定します。</p> <p>Cursor Type（カーソル・タイプ）が H Bars（水平バー）または V&H Bars（垂直&水平バー）の場合に使用できます。</p>

表（続く）

フィールドまたはコントロール	説明
カーソル・モード	<p>カーソル・モードをタップして選択します。</p> <p>Independent (独立) モードにより、汎用ノブ A と B が設定され各カーソルがそれぞれ移動します。</p> <p>Linked (リンク付き) モードにより、汎用ノブ A が設定され両方のカーソルが同時に移動します。ノブ B は、ノブ A とは独立してカーソル B を動かします。</p>

日付と時間 (Date and Time) コンフィギュレーション・メニュー

このメニューを使用して、日付、時刻の形式およびタイム・ゾーンが設定されます。

日付と時刻(Date and Time)コンフィギュレーション・メニューを開くには、オシロスコープ・ディスプレイの右下隅の日付と時刻(Date and Time)バッジを 2 回タップします。

日付と時刻(Date and Time)コンフィギュレーション・メニューのフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
表示	<p>タップして、日時の表示のオンとオフを切り換えます。</p> <p>オフにする場合、オシロスコープ・ディスプレイの右下隅の Run/Stop (実行/停止) ボタンの下の空き領域を 2 回タップし、コンフィギュレーション・メニューを開いてディスプレイをオンに設定します。</p>
時刻フォーマット	タップして、時刻フォーマットに 12 時間または 24 時間を選択します。
タイム・ゾーン	タップして、任意のタイム・ゾーンをドロップダウン・リストから選択します。
クロックを夏時間 (DST) に自動的に調整します。	夏時間になると時刻が自動で変更されるようにオシロスコープを設定します。



注: 特定の時刻を設定できません。時刻は工場ですべて設定されます。

デジタル・チャンネル・コンフィギュレーション・メニュー

デジタル・チャンネル・コンフィギュレーション・メニューを使用して、各デジタル・チャンネルを有効にし、そのスレッシュホールド値（個別に、またはグループとして）を設定してラベルを追加します。

デジタル・チャンネル・コンフィギュレーション・メニューを開くには、デジタル・チャンネル・バッジを 2 回タップします。デジタル・チャンネルのハンドルを 2 回タップしてメニューを開くこともできます。

デジタル・チャンネル設定のフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
表示	タップすると、チャンネル表示のオンとオフが切り替わります。
ラベル	全体的なデータ・チャンネルにラベル・テキストを入力します。

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
高さ	スクリーンにデジタル波形の相対的な高さを設定します。 Waveform View (波形表示) モードが Overlay Display Mode (オーバーレイ表示モード) の場合に使用できます。
D15-D0 ビット	タップして個別のチャンネル (ビット) のオンとオフを切り替えて、ディスプレイから削除します。
D15 ラベル	個別のデータ・チャンネルにラベル・テキストを入力します。対応するデジタル・チャンネルの右側にラベルが表示されます。
D15-D8 または D7-D0 すべてをオフにする	デジタル・チャンネルをオフにし、。
スレッシュホールド	すべてのデータ・チャンネルを同じスレッシュホールド値に設定します。このフィールドに値を入力し、ボタンをタップします。

右クリック・メニューの

デジタル波形ハンドルを右クリック (タッチしてホールド) すると、メニューが表示され、機器のチャンネルをオフにしたり、デジタル・チャンネル全体の設定を構成したり、デジタルチャンネルにラベルを追加したりできます。

次の項目も参照してください。

[アナログ・チャンネル・コンフィギュレーション・メニュー](#)

水平軸コンフィギュレーション・メニュー

水平軸(Horizontal)メニューを使用して、水平軸モードを選択し、水平軸パラメータを設定してトリガ遅延を有効にします。

Horizontal (水平軸) コンフィギュレーション・メニューを開くには、設定 (Settings) バーの **Horizontal (水平軸)** バッジを2回タップします。

水平軸コンフィギュレーション・メニューのフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
水平モード	タップして、自動(Automatic)またはマニュアル(Manual)の水平モードを選択します。 自動(Automatic)モードでは、最小サンプル・レート(Minimum Sample Rate)と水平軸スケール(Horizontal Scale)を設定できます。 マニュアル(Manual)モードでは、サンプル・レートとレコード長を設定できます。水平スケールは従属変数で、サンプル・レートとレコード長から計算されます。

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
最大サンプル・レート	<p>アキュジションの最小サンプル・レートを設定します。水平軸スケールを変更しても、この値未満のサンプル・レートは低下しません。これにより、波形レコードは部分的に低い周波数となりますが、同時に数サイクルの信号においてはサンプル・ポイントが多くなります。</p> <p>水平モード(Horizontal Mode)が自動(Automatic)の場合に利用できます。</p> <p>この設定は、水平軸スケールによる最小サンプル・レートの上書きを許可(Allow Horizontal Scale to Override Min Sample Rate)が選択されている場合に上書きできます。</p>
水平軸スケールによる最小サンプル・レートの上書きを許可	<p>サンプル・レートを自動的に変更してフル波形レコードを取り込むようオシロスコープを設定します。サンプル・レートに対する変更は水平軸バッジ・リードアウトに表示されますが、メニューの最小サンプル・レート(Minimum Sample rate)フィールドには表示されません。</p> <p>水平モード(Horizontal Mode)が自動(Automatic)の場合に利用できます。</p>
水平軸スケール	<p>割り当てられた汎用ノブを使用して水平軸スケールを設定するにはタップします。仮想キーパッドを使用してスケールを設定するには2回タップします。または上向き矢印または下向き矢印をタップします。前面パネルにある専用の水平軸スケールノブを使用して、この値を変更します。</p> <p>水平スケールにより、波形に対するアキュジション・ウィンドウのサイズが決定されます。ウィンドウのサイズを変更して、単一の波形エッジ、1サイクル、複数サイクル、あるいは数千サイクルを含めることができます。</p>
遅延	<p>遅延すると、トリガイベントが波形レコードの中心に対して指定された時間に配置されます。遅延を使用して、トリガ・ポイントの前(プリトリガ)または後(ポストトリガ)に発生するイベントに注目します。</p>
位置	<p>割り当てられた汎用ノブを使用してトリガ位置をタップして設定するか、仮想キーパッドを使用して位置を2回タップして設定します。</p> <p>水平遅延がオンの場合は、トリガ・ポイントから水平基準までの時間(波形レコードの中心)が水平遅延となります。水平位置により、波形レコードにおけるプリトリガとポストトリガのサンプル数が決定されます。</p> <p>水平遅延をオフにした場合、トリガ・ポイントと水平基準ポイントは、波形レコードの途中で同時になります。</p>
0s に設定	<p>タップして、遅延位置を0秒に設定します(波形レコードの中心)。</p> <p>遅延(Delay)がオン(On)の場合にのみ使用できます。</p>
10% に設定	<p>タップして、波形レコードのトリガ遅延を10%に設定します。</p> <p>遅延(Delay)がオフ(Off)の場合にのみ使用できます。</p>
サンプル・レートの変更による影響を受ける項目	<p>タップすると、サンプル・レートに対する変更が、水平軸スケールまたはレコード長に影響を受けるようになります。</p> <p>水平軸モード(Horizontal Mode)がマニュアル(Manual)の場合にのみ使用できます。</p>

表(続く)

フィールドまたはコントロール	説明
サンプル・レート	割り当てられた汎用ノブを使用してサンプル・レートを設定するにはタップします。仮想キーパッドを使用してレートを設定するには2回タップします。または上向き矢印または下向き矢印をタップします。これにより、水平軸またはレコード長の設定にかかわらず、指定されたサンプル・レートでオシロスコープが維持されます。これにより、利用可能な水平軸スケール設定は、指定されたサンプル・レートで使用可能な値に限定されます。 水平軸モード(Horizontal Mode)がマニュアル(Manual)の場合にのみ使用できます。
レコード長	割り当てられた汎用ノブを使用してレコード長を設定するにはタップします。仮想キーパッドを使用して長さを設定するには2回タップします。または上向き矢印または下向き矢印をタップします。 水平軸モード(Horizontal Mode)がマニュアル(Manual)の場合にのみ使用できます。

アキュジション(Acquisition)・コンフィグレーション・メニュー

このコンフィギュレーション・メニューで、波形の取り込みに使用するデータ・ポイントを設定し、自動的にアキュジションをファイルに保存できます。

アキュジション・メニューのフィールドとコントロール

アキュジション(Acquisition)・メニューを開くには、**水平軸(Horizontal)**を2回タップし、設定(Settings)バーの**アキュジション設定(Acquisition Settings)**をタップします。

メニューの選択により表示されるフィールドやコントロールは変わります。

フィールドまたはコントロール	説明
実行/停止	持続アキュジション（実行）とアキュジションなし（停止）の間でオシロスコープをトグルします。停止時、オシロスコープには最後に完了したアキュジションの波形が表示されます。
Single/Seq（単一/シーケンス）	シングル・アキュジションまたは一定数のアキュジションを取り込み、停止します。
クリア	取り込んだ波形データ・ポイントをメモリから消去します。すべての生きたアキュジション波形に適用します。

表（続く）

フィールドまたはコントロール	説明
アキュイジション・モード	<p>サンプル (Sample) では、各アキュイジション・インターバル間に1つまたは複数のサンプルを保存してレコード・ポイントを作成します。デフォルトのアキュイジション・モードはサンプル (Sample) モードです。機器は、このモードで取り込まれたサンプルの後処理を行いません。</p>
	<p>ピーク検出 (Peak Detect) は、1つのアキュイジション・インターバルの最大サンプルと、次のアキュイジション・インターバルの最小サンプルを交互に保存します。狭い波形パルスなど、高速でランダムなイベントを取り込むのに便利です。</p>
	<p>ハイレゾ (High Res) は、現在のサンプル・レートに基づいてユニークの有限インパルス応答 (FIR) フィルタを適用します。この FIR フィルタは、そのサンプル・レートに対する可能な最高帯域幅を維持しながら、エイリアシングを排除します。このフィルタは、オシロスコープの増幅器と ADC から、選択したサンプル・レートに対する使用可能帯域幅を上回る雑音を除去します。トリガやストレージよりも前にフィルタをハードウェアに実装しておくこと、トリガ・ジッタを低下させることができ、。High Res (ハイレゾモード) ではさらに、少なくとも 12 ビットの垂直分解能が保証されます。ハイレゾ (High Res) モードのサンプル・レートとレコード長設定は、水平軸バッジに表示されます。ハイレゾ (High Res) モードでは、最大リアル・タイムのサンプル・レートが最大サンプル・レートの半分に設定されます。</p>
	<p>エンベロープ (Envelope) では、複数のアキュイジションの中で特異点を示す波形レコードが取り込まれ、表示されます。機器は、2つの隣接するインターバルで、(ピーク検出 (Peak Detect) モードと同じように) 時間間隔最高値と最低値を保存します。ピーク検出 (Peak Detect) モードと異なる点は、たくさんのトリガ・イベントからピークを集めることです。</p>
	<p>アベレージ (Average) では、複数のアキュイジションの平均結果である波形レコードを取り込み、表示します。このモードでは、不規則ノイズを削減できます。</p>
	<p>ロール・モード (Roll Mode) は、スクリーンの右から左に連続して波形をスクロール表示します。ロール・モードは、タイムベースが ≥ 40 ms/div に設定されると自動で開始します。ロール・モードのサンプル・レートは最大 25 MS/s です。</p>
波形数	複数回のアキュイジションの平均結果の波形数を設定します。 アキュイジション・モード (Acquisition Mode) が 平均 (Average) の場合に使用できます。
後の単一シーケンス/停止	指定された回数のアキュイジションが行われたらアキュイジションを停止するを有効にします。Single/Sequence (単一/シーケンス) ボタンを使用する場合のみ機能します。
XY	XY を オン (On) または オフ (Off) にトグルし、XY プロットにプロットします。デフォルトはオフです。

詳細 (ボックス描画メニュー)

このメニューを使用して、ズーム領域モード、およびマスク・セグメント・モードの間で波形表示ボックスの描画モードを切り替えます。

More (DRAW A BOX) (詳細 (ボックスの描画)) メニューを使用するには、次の手順に従います。

1. **More (詳細)** ボタン (結果バーの右上にある) を 2 回タップして、**DRAW A BOX (ボックスの描画)** ウィンドウを開きます。
2. **DRAW A BOX (ボックスの描画)** ウィンドウで **Zoom (ズーム)** をタップして、画面上でズーム・ボックス領域を描画できるようにします。変更されるまでモードはズーム・モードのままです。

3. DRAW A BOX (ボックスの描画) ウィンドウの Mask (マスク) をタップして、画面上でマスク・テスト・セグメントを描画できるようにします。モードは変更されるまで Mask (マスク) モードのままです。
4. メニューの外側をタップします。Draw a Box icon (ボックスの描画) アイコンが変化し、DRAW A BOX (ボックスの描画) アイコンを次に選択するときに使用可能な関数を反映します。

次の項目も参照してください。

[#unique_201](#)

マスク・バッジ・コンフィギュレーション・メニュー

マスク・バッジ・コンフィギュレーション・メニューを使用して、マスク・テストに失敗するために必要なアイ・ダイアグラムのマスク・ヒット総数を設定します。

必要条件：マスクを有効にしたアイ・ダイアグラム・プロットです。

検索コンフィギュレーション・メニューを開くには、検索列のマスク (Mask) バッジを 2 回タップします。

マスク・バッジのコンフィギュレーション・メニューのフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
合計	アイ・マスク・テストに失敗するために必要な総数を設定します。

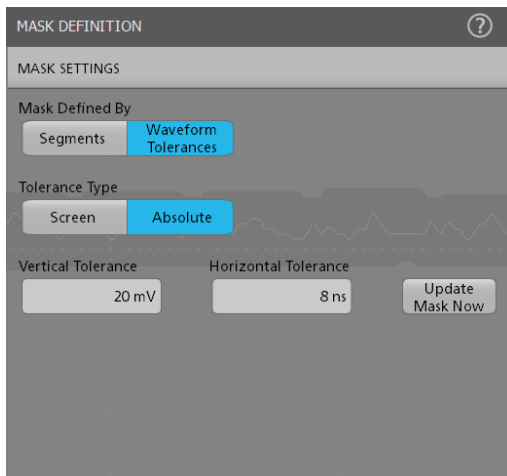
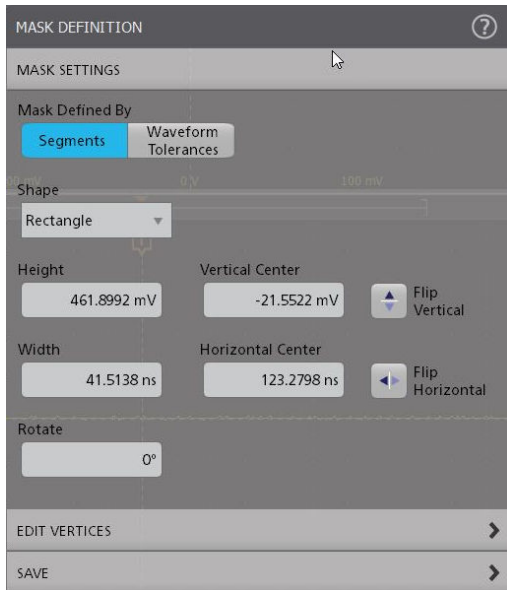
マスク定義の (Segment) コンフィギュレーション・メニュー

マスク定義の (Segment) メニューを使用してマスクセグメントパラメータを編集します。マスクセグメントをダブルタップすると、マスク定義 (Segment) コンフィギュレーション・メニューが開きます。

マスク定義 (Mask Definition) (Segment) メニューを開くには、マスク・セグメントを 2 回タップします。

マスク・セグメントを作成する場合は次を参照してください [マスクの作成](#) (98 ページ)

マスク設定 (Mask setting) パネルのフィールドおよびコントロール

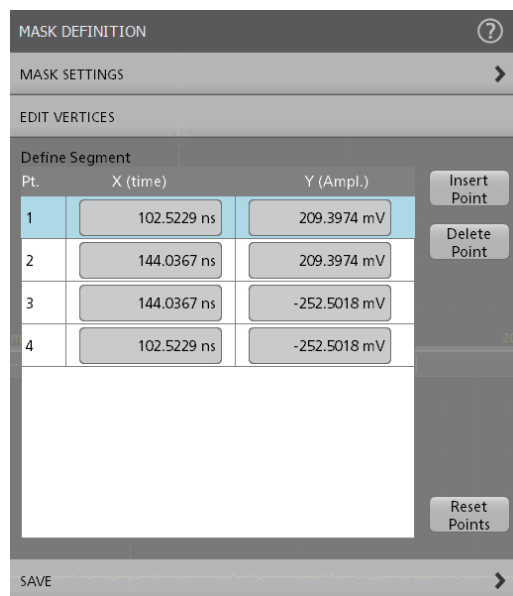


フィールドまたはコントロール	説明
定義済みマスク	マスクの編集方法を定義します。デフォルトのオプションはセグメント (Segments) です。
形状	現在の形状タイプをリストし、現在の形状を指定された形状に変更できます。形状を変更すると、現在のセグメントのすべての頂点を含む最小矩形が定義され、指定された形状を作成するのにもっとも適した方法を実施します。 デフォルトの形状セグメントを変更し、デフォルトの形状の定義にセグメントが合わなくなると、そのセグメントはカスタム形状としてメニューにリストされます。
高さ	一番上の頂点と一番下の頂点の間のセグメントの高さを振幅単位で設定します。
垂直中心	一番上の頂点と一番下の頂点の間の真ん中の場所で、セグメントの垂直中心を振幅単位で設定します。
垂直反転	セグメントを垂直中心値の周りに垂直方向に反転します。

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
幅	一番左の頂点と一番右の頂点の間のセグメントの幅を時間単位で設定します。
水平中心	一番左の頂点と一番右の頂点の間の真ん中の位置でセグメントの水平中心を時間単位で設定します。
水平反転	セグメントを水平中心値の周りに水平方向に反転します。
回転	セグメントを度の単位で 0° から 360° まで回転します。 回転は絶対角度の測定であり、0° を基準とします。0° は最初に作成されたときのセグメントの場所です。たとえば、セグメントを 40° 回転した後、再度 20° 回転した場合、セグメントの回転は 20° になります。 セグメントの高さと幅は現在のセグメントの向きに関係します。セグメントが回転されると必要に応じて場所が自動的に変わります。
公差タイプ	公差タイプを Screen (スクリーン) または Absolute (絶対) に設定します。デフォルトのタイプは Screen (スクリーン) です。
垂直軸公差	垂直軸公差フィールドをタップして、現在の垂直チャンネル設定の単位 (電圧、振幅、等) で高さの値を入力します。またはフィールドを 2 回タップして、A ノブで値を変更します。
水平軸公差	水平軸公差フィールドをタップして、現在の垂直チャンネル設定の単位 (電圧、振幅、等) で高さの値を入力します。またはフィールドを 2 回タップして、A ノブで値を変更します。
マスクを今すぐ更新	設定された許容値に従ってマスクを更新します。

頂点の編集(Edit Vertices)パネルのフィールドおよびコントロール

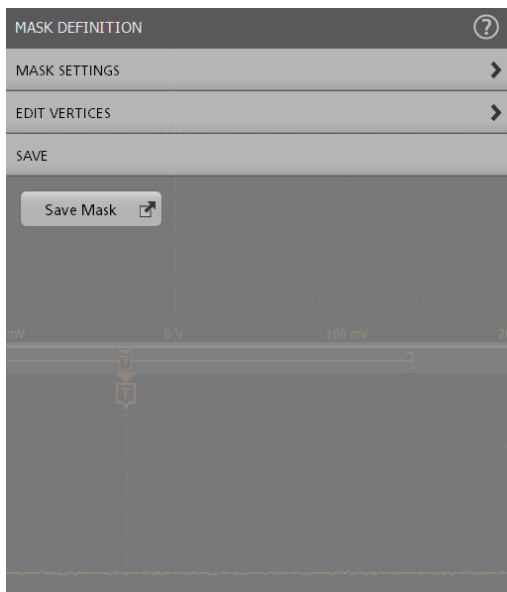


フィールドまたはコントロール	説明
セグメントの定義	セグメントの拡張点（ポイント）について X（時間）値と Y (Magnitude) 値をリストするテーブル。セグメント内に 10 か所以上のポイントがある場合は、スクロールバーで表示します。 テーブルの行を選択すると、セグメントに関連づけられる頂点がハイライト表示されます。 汎用ノブを使用して X 設定または Y 設定の値を変更するか、設定を 2 回タップして値を直接入力します。
挿入ポイント	選択した行の上に新しい行を挿入し、セグメントの形状に新しい頂点を作成します。新しい頂点は、テーブル内の前の行と後の行に定義される頂点間の真ん中になります。
削除ポイント	現在選択されているポイントを削除し、行を選択した状態で、その下のすべての行を 1 行、上に移動します。 削除ポイント (Delete Point) ボタンは、三角セグメントが選択されているときは利用できません。
リセット・ポイント	3 つのデータ・ポイント以外のすべてをテーブルから削除します。残りの 3 つのデータ・ポイントはデフォルトの三角形に設定され、高さと幅用に 2 つの分割に設定され、波形領域の中央に配置されます。



注: やり直す(Redo)と元に戻す(Undo)は、ほとんどの頂点の編集(Edit Vertices)パネル・コントロールで利用できます。

保存パネルのフィールドとコントロール



フィールドまたはコントロール	説明
マスクの保存	指定したファイル名でマスクを任意の場所に保存します。

マスク定義の右クリック・メニュー

[マスク・セグメントに関連づけられるメニュー機能を右クリックします。](#) (198 ページ) を参照してください。

マスク・セグメントに関連づけられるメニュー機能を右クリックします。

以下のマスク定義機能は、マスク・セグメントを右クリックした場合に利用できます。

マスク・セグメント・コントロール

フィールドまたはコントロール	説明
三角形	マスクの形状を三角形に設定します。
矩形	マスクの形状を長方形に設定します
台形	マスクの形状を台形に設定します。
六角形	マスクの形状を六角形に設定します。
カスタム	選択した形状を設定します。
Create Duplicate (複製の作成)	同じ特性を持つ新しいセグメントを作成します。
セグメントの設定	選択したセグメントについて、マスク定義のコンフィグレーション・メニューを開きます。
セグメント削除	選択したセグメントを削除します。
Delete All (すべて削除)	マスクに関連付けられているすべてのセグメントを削除します。

マスク公差コントロール

フィールドまたはコントロール	説明
マスクの構成	選択したマスクについて、マスク定義のコンフィギュレーション・メニューを開きます。
マスクの削除	選択したマスクを削除します。

マスク・テスト・バッジ・コンフィギュレーション・メニュー

マスク・テスト・バッジメニューを使用して、マスク・テストの設定を編集し、その結果に従ったアクションを定義します。

マスク・テスト (Mask Test) バッジ・コンフィギュレーション・メニューを開くには、バッジを 2 回タップします。

マスク・テスト・バッジは、マスクの最初のセグメントが定義されたときに作成されます。

Test Setting (テスト設定) パネルのフィールドおよびコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
マスク・テスト	マスク・テストをオン (On) またはオフ (Off) にします。
マスク表示	マスク表示をオン (On) (デフォルト) またはオフ (Off) にします。
ラベル	マスク・テストにラベルを追加するためのテキスト・フィールド。デフォルトでは、このフィールドは空白です。 ファイルからマスクを呼び出すと、ラベル・フィールドにファイル名が自動的に表示されます。
ソース	マスク・テストに有効なソース信号を一覧表示します。有効なソースには、マスク・テストで既に使用されている他のソースは含まれません。
セグメント・ヒット数をバッジに表示	バッジの各セグメントのヒット数を表示するためのチェック・ボックス。デフォルトでは、設定はオフです。
波形数	テストする波形の数を定義する数値フィールド。この値はすべてのマスク・テストで共有されます。1つのバッジの値を変更すると、すべてのマスク・テスト・バッジの値も変更されます。 このフィールドは、 Single / Seq Stops After (単一/シーケンス停止条件) コントロールと合わせて使用することで、100個の波形によるマスクテストを10回実行することができます。
合計エラー数	エラーのしきい値をアキュジション数で設定する数値フィールド。この値は、連続エラー数以上である必要があります。
連続エラー	エラーのしきい値を連続してエラーになるアキュジション数で設定する数値フィールド。この値は、合計エラー数以下である必要があります。
イベント時のアクション	Act on Event (イベント時のアクション) ボタンをタップすると、マスク・イベントが発生したときに装置が取るべきアクション (Pass (パス)、Fail (フェイル)、Hits (ヒット)) を設定できます。フィールドとコントロールについては、 Act On Event (イベント時のアクション) コンフィギュレーション・メニュー (116 ページ) を参照してください。

マスク・テスト・バッジの右クリック・メニュー

[マスク・テスト・バッジに関連づけられるメニュー機能を右クリックします。](#) (199 ページ) を参照してください。

マスク・テスト・バッジに関連づけられるメニュー機能を右クリックします。

以下の関数は、マスク・テスト・バッジを右クリックした場合に利用できます。

フィールドまたはコントロール	説明
マスク・テストの設定	選択したバッジについて、マスク・テスト・バッジのコンフィギュレーション・メニューを開きます。
マスク・テストの削除	選択したマスク・テスト・バッジを削除します。

演算 (Math) コンフィギュレーション・メニューの概要

演算波形は、ソース波形を組み合わせたリ、新しい波形に演算的に変形することで作成され解析できます。このメニューを使用して演算波形（基本または拡張）を作成するか、FFT（高速フーリエ変換）波形をスクリーンに追加します。

演算コンフィギュレーション・メニューにアクセスするには、設定 (Settings) バーの**演算 (Math)** 波形バッジを2回タップします。演算バッジが表示されていない場合は、**Math Ref Bus** (演算、リファレンス、バスを追加) > **Add New Math** (新規演算を追加) ボタンをタップして演算波形を追加しコンフィギュレーション・メニューを開きます。

演算波形のメニューと設定に関する情報にアクセスするには、以下のリンクを使用してください。

[演算 \(Math\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (200 ページ)

[数式エディタ \(演算コンフィギュレーション・メニュー\)](#) (202 ページ)

演算 (Math) コンフィギュレーション・メニュー

このメニューを使用して、演算波形パラメータの設定、基本演算波形および拡張演算波形の作成、またはFFT（高速フーリエ変換）プロットの追加を行い、波形の周波数成分を解析します。

演算(Math)メニューにアクセスするには、**演算(Math)**波形バッジを2回タップします。演算バッジが表示されていない場合は、**Math Ref Bus** (演算、リファレンス、バスを追加) > **Add New Math** (新規演算を追加) ボタンをタップして演算波形を追加しメニューを開きます。

演算コンフィギュレーション・メニューのフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
表示	演算波形またはFFTプロットを オン(On) または オフ(Off) に設定します。
垂直軸スケール	垂直軸の目盛スケール単位を設定します。矢印をタップして値を変更し、割り当てられた汎用ノブをタップして使用し値を変更し、または仮想キーパッドを2回タップして開き特定の値を入力します。 自動スケール (Auto Scale) が無効であり (チェックなし)、 演算タイプ (Math Type) が 基本 (Basic) または 拡張 (Advanced) である場合に利用できます。
自動スケール	自動スケール(Auto Scale)モードのオンとオフをトグルします。自動スケール(Auto Scale)で垂直軸スケールを計算し、波形全体を中央に配置して表示します。 演算タイプ (Math Type) が 基本 (Basic) または 拡張 (Advanced) である場合に利用可能です。
ラベル	演算波形のラベルを入力します。
位置	演算波形の垂直ポジションを設定します。 演算タイプ (Math Type) が 基本 (Basic) または 拡張 (Advanced) である場合に利用可能です。
0に設定	演算波形の垂直ポジションをゼロ (スライスの垂直方向の真ん中) (スタック・モード) またはスクリーン (オーバーレイ・モード) に配置します。 演算タイプ (Math Type) が 基本 (Basic) または 拡張 (Advanced) である場合に利用可能です。
代替単位	ユーザ指定の単位を設定して、垂直軸スケールのリードアウトと測定バッジを表示します。

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
アベレージ	波形の平均のオン(On)またはオフ(Off)をトグルします。アベレージを使用して波形のノイズを減らします。
平均値数	波形アキュイジション数を平均に設定します。割り当てられている汎用ノブをタップして値を設定します。 アベレージ (Average) がオン (On) である場合に利用可能です。
演算タイプ	演算波形のタイプを設定して表示します。 ベーシック (Basic) では、2つのアナログ波形の加減剰余により演算波形を作成します。 FFT では、指定された信号の FFT 表示を開き、その信号の周波数成分を表示します。FFT 表示を 2 回タップすると、そのコンフィギュレーション・メニューが開きます。 拡張 (Advanced) ではドロップダウン・リストが表示され、数式エディタにより作成され直近でアクセスされた 20 個の数式を選択します。このモードにより、数式エディタへもアクセスされます。 数式エディタ (演算コンフィギュレーション・メニュー) (202 ページ) を参照してください。
ソース、ソース 1、ソース 2	基本 (Basic) 、FFT 演算波形にシグナル・ソースまたはソースを定義します。 演算タイプ (Math Type) がベーシック (Basic)、FFT の場合に使用できます。
基本演算操作リスト	ソース 1(Source 1)とソース 2(Source 2)のフィールド間に配置されます。ドロップダウン・リストで基本の演算操作 (加減剰余) を選択し、2つのソースに適用します。 演算タイプ (Math Type) がベーシック (Basic) である場合に利用可能です。
補間	選択すると、サンプリングしたポイント間のレコード・ポイントが表示されます。デフォルトはチェックなしです。 演算タイプ (Math Type) がベーシック (Basic)、ソース 1 (Source 1) がバス (Bus) の場合に使用できます。 補間では、 $\sin(x)/x$ 法を使用します。 $\sin(x)/x$ は、計算された値の間に $\sin(x)/x$ 曲線を使用して結合します。これにより、ゲインまたは位相曲線が直線補間よりも滑らかになります。
Field	選択したバスのフィールドを選択します。デフォルトはデータです。 演算タイプ (Math Type) がベーシック (Basic)、ソース 1 (Source 1) がバス (Bus) の場合に使用できます。
符号付きデータ	データを符号付き 10 進として設定します。デフォルトはチェックなしです。
Math n =	直近でアクセスされた拡張等式をリストします。下向き矢印をタップして、 数式エディタ により作成された最後にアクセスした数式 (最大 20 個) のリストを表示します。数式を選択して、演算波形を表示します。 編集 (Edit) をタップして 数式エディタ (Equation Editor) を開き、表示される数式を編集します。このフィールドの数式を 2 回タップして、仮想キーボードを使って数式を直接編集することもできます。 数式エディタ (演算コンフィギュレーション・メニュー) (202 ページ) を参照してください。 演算タイプ (Math Type) が拡張 (Advanced) の場合に利用可能です。

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
編集(E)	<p>数式エディタ (Equation Editor) を開き、拡張演算波形をアナログ・チャンネル、リファレンス、演算波形、測定、および可変ソースから作成します。</p> <p>編集 (Edit) ボタンをタップして数式エディタ (Equation Editor) を開きます。数式エディタ (演算コンフィギュレーション・メニュー) (202 ページ) を参照してください。</p> <p>演算タイプ (Math Type) が拡張 (Advanced) の場合に利用可能です。</p>

演算波形のガイドライン

- ・ 演算波形に対する測定は、チャンネル波形と同じ方法で行うことができます。
- ・ 演算波形の水平スケールおよび位置は、演算式のソースから導出されます。ソース波形のこれらのコントロールを調整すると、演算波形も調整されます。
- ・ 演算波形にズームできます。

数式エディタ (演算コンフィギュレーション・メニュー)

数式エディタを使用して、ソース、演算子、定数、測定、および関数を使用して高度な演算波形式を作成します。演算数式エディタにアクセスするには、以下を行います。

1. **Math (演算)** 波形バッジを2回タップします。演算バッジが表示されない場合は、設定バーで **Math Ref Bus (演算リファレンス・バス)** > **Add New Math (新規演算を追加)** をタップして演算波形を追加し、設定メニューを開きます。
2. 演算タイプを **Advanced (拡張)** に設定します。
3. **Edit (編集)** をタップして、数式エディタを開きます。

数式エディタ・メニューのフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
ソース	<p>数式に追加できるすべての利用可能なソースをリストします。ソース・アイコンをタップして、Math x = 入力ボックスのカーソル位置に追加します。ソース・フィールドを上または下にドラッグして選択内容をスクロールします。</p> <p>ソース列が空白の場合、そのカテゴリに対してアクティブな、または定義済みのソースはありません。</p>
関数	<p>演算関数を選択して、信号に適用します。関数の追加 (演算の数式エディタ) (203 ページ) を参照してください。</p>
キーパッド(Keypad)	<p>数値、基本演算操作、ロジック条件の入力に使用します。</p>
Math <x> =	<p>番号化された演算波形用に等式コントロールで追加する数式成分をリストするフィールド。また、このフィールドを直接編集できます。</p>
クリア	<p>演算数式フィールドをクリアします。</p>
矢印(Arrows)	<p>カーソル位置を Math <x> =数式フィールド内で移動するために使用します。</p>
スペース	<p>カーソルの右側にスペースを追加するために使用します。</p>

表 (続く)



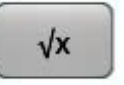


フィールドまたはコントロール	説明
削除	等式の選択した部分を削除します（マウスを使えば、より簡単に数式のテキストを選択できます）。
後退キー	カーソルの左側にある文字を消去します。
適用	タップして、 Math <x> = フィールドに表示されている数式を適用し、演算波形を表示します。等式の 1 番目～8 番目の字は、設定(Settings)バーの演算バッジにも表示されます。 エディタが数式内でロジックまたは構文のエラーを検出した場合、エラー・メッセージを表示し、数式内のエラーが発生したと思われる文字の位置を示します。
キャンセル	エディタ・メニューを閉じます。数式を適用または OK した後に行った変更があれば、等式リストは更新されません。
OK	等式を演算波形に適用します。拡張エディタ(Advanced Editor)ウィンドウは閉じられ、利用可能な等式リストに等式が追加されます。

数式エディタのガイドライン


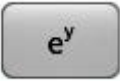

- ・ ソースが無効の場合、演算定義は適用されません。
- ・ 構文またはその他の等式またはソースのエラーには、演算コンフィギュレーション・メニューの短いエラー・メッセージが表示されます。
- ・ 実行順序を制御するために式内の項をグループ化するには、丸かっこを使用します。たとえば、 $5*(Ch1+Ch2)$ とします。

関数の追加（演算の数式エディタ）

関数の追加 (Add Functions) コントロールを使用して、事前定義された演算操作を演算波形等式に追加します。

ボタン	説明
	Integral (積分) 演算式にテキスト INTG() を挿入します。関数に引数を入力します。積分関数は、引数を積分します。
	底が 10 の対数(Base 10 Logarithm)演算式にテキスト LOG (を挿入します。関数に引数を入力します。対数関数は、引数の底が 10 の対数を計算します。
	平方根。演算式にテキスト SQRT () を挿入します。関数に引数を入力します。
	絶対値。演算式にテキスト FABS(を挿入します。FABS 関数は、演算式の絶対値を取ります。
	導関数(Derivative)演算式にテキスト DIFF(を挿入します。関数に引数を入力します。導関数は、引数の導関数を計算します。

表（続く）

ボタン	説明
	自然対数(Natural Logarithm)演算式にテキスト LN(を挿入します。自然対数関数により、引数の自然対数が計算されます。
	自然真数(Natural Antilog)演算式にテキスト EXP(を挿入します。EXP 関数は、引数の自然真数を計算します。
	FFT 振幅演算式にテキスト FftMag(を挿入します。関数の引数として、波形を 1つ選択します。この関数により FFT 波形が作成され、ソース信号の振幅成分が表示されます。

メニュー・バーの概要

メニュー・バーによりファイル、ユーティリティおよびヘルプ機能にアクセスします。

メニュー・バー

フィールドまたはコントロール	説明
ファイル	<p>ファイルを開く、保存する、移動するおよび名前を変更するなど、一般的なシステム・ファイル管理操作を行います。詳細は、この表の次のリンクを参照してください。</p> <p>呼出 (Recall) コンフィギュレーション・メニュー (ファイル・メニュー (205 ページ)) を参照してください。</p> <p>#unique_211 を参照してください。</p> <p>ファイル・ユーティリティ (File Utilities) コンフィギュレーション (ファイル・メニュー) (211 ページ) を参照してください。</p> <p>オートセット (Autoset) は、直近のオートセット操作を実行します。 オートセット：波形をすばやく表示 (62 ページ) を参照してください。</p> <p>Default Setup (デフォルト・セットアップ) は、オシロスコープを工場出荷時設定にリストアします。</p> <p>再起動 (Restart) オシロスコープの電源を切り、オシロスコープを再起動します。</p> <p>シャットダウン (Shutdown) は、オシロスコープの電源を落とします。</p>
編集(E)	<p>最後の操作を取り消す、または元に戻すメニューです。詳細は、この表の次のリンクを参照してください。</p> <p>元に戻す、やり直し (Edit (編集) メニュー) (215 ページ) を参照してください。</p>

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
ユーティリティ(U)	ユーザ設定を設定し、入力、出力およびネットワークの設定を構成し、セルフ・テストを実行し、校正ステータスを検証して信号パス補正を実行し、不揮発メモリを消去します。詳細は、この表の次のリンクを参照してください。 キャリブレーション (Calibration) コンフィギュレーション・メニュー (ユーティリティ・メニュー) (226 ページ) を参照してください。 標準機器用のセキュリティ (Security) コンフィギュレーション・メニュー (ユーティリティ・メニュー) (227 ページ) を参照してください。
ヘルプ	ヘルプビューアを開き、現在の装置ソフトウェアを表示します。詳細については、以下のリンクを参照してください。 ヘルプ(H)... (ヘルプ・メニュー) (228 ページ) を参照してください。 バージョン情報(About) (ヘルプ・メニュー) (229 ページ) を参照してください。
サンプル (Acqs)	取り込まれた波形の数と、ACQ モードのアクイジョンの数が表示されます。
バッテリー・インジケータ	バッテリー対応機種種のバッテリー充電を表示します。

呼出 (Recall) コンフィギュレーション・メニュー (ファイル・メニュー)

このメニューを使用してリファレンス波形、機器のセットアップ、マスク設定、およびセッション (セットアップと波形) を呼び出し (ロード) します。サポートされているファイル形式は、.wfm、.trc、.isf、.tr0、.wfm、.set、.tss、.msk、.xml、.bin、および.csv です。

呼び出しコンフィギュレーション・メニューを使用して、ファイルを読み出します。次の手順に従って、呼び出しコンフィギュレーション・メニューを開きます。

1. メニュー・バーの File (ファイル) をタップします。
2. Recall (呼び出し) をタップして、呼び出しコンフィギュレーション・メニューを開きます。

呼出(Recall)コンフィギュレーション・メニューのフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
内部参照 :	ファイルの場所までの現在のディレクトリ・パスを表示します。 ファイル・パスをタップしてキーボードから新しい保存場所を入力します。またはファイル名を 2 回タップして仮想キーボードを開きパスを入力します。 フィールド右下の下向き矢印アイコンをタップして、最大 20 か所の直近にファイルを保存した場所のリストを開きます。
開くファイル・タイプ (タブ)	左のタブにより、どのタイプのファイルを読み出すか設定できます (波形、設定、マスクまたはセッション)。 ファイル・タイプを選択すると、ファイルのタイプ・フィールドのファイル拡張子が正しい値に設定されます。

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
	<p>ドライブ(Drive)列には、ルート(/)レベルから始まるディレクトリ構造がリストされています。任意の場所まで速やかにナビゲートできます。</p> <p>名前 (Name) ペインのディレクトリのコンテンツをタップしてリストします。</p> <p>アイテムを2回タップして、ディレクトリおよびその下のサブディレクトリを表示します。もう一度2回タップしてディレクトリ構造を閉じます。</p> <p>リストを上または下にドラッグして、より多くのエントリを表示します。</p>
<p>ファイル/フォルダ・リスト・ビュー</p>	<p>現在選択されているディレクトリのすべてのファイルまたはフォルダを一覧表示します。リスト・ビューでは、ファイル、フォルダの詳細（名前、サイズ、変更日時、タイプなど）が表示されます。</p> <p>サポートされている画像ファイル・フォーマットは、.PNG、.JPG、および.BMP です。</p>
	<p>矢印ボタンを使用してファイル・ディレクトリをナビゲートします。</p> <p>左向き矢印は、1つ前にアクセスしたフォルダに戻ります。</p> <p>右向き矢印は、1つ前にアクセスしたフォルダに進みます。</p> <p>上向き矢印は、現在のフォルダの階層を1つ上がります。</p>
	<p>現在の場所に新しいディレクトリ（フォルダ）を作成します。作成後に新しいディレクトリを開きます。</p>
<p>ファイル名(File name)</p>	<p>選択したファイル名をリストします。</p>
<p>ファイルのタイプ(Files of type)</p>	<p>開くファイル形式を選択します。ドロップダウン・リストには、選択されたファイルの種類のために読み込むことができるすべてのファイル拡張タイプのリストが表示されます。</p>
<p>キャンセル</p>	<p>ファイルを開く操作をキャンセルし、コンフィギュレーション・メニューを閉じます。</p>
<p>呼出</p>	<p>選択したファイルを呼び出します。</p> <p>波形ファイルを呼び出すと、リファレンス波形バッジが設定 (Settings) バーに追加され、現在の水平軸 (Horizontal) 設定に合う場合に波形が表示されます。</p> <p>セットアップまたはセッションを呼び出すと、ただちにオシロスコープがファイル内の設定に設定され、呼び出されたセッションの一部であった波形が表示されます。</p>

名前を付けて保存 (Save As) コンフィギュレーション・メニュー (ファイル・メニュー)

このメニューを使用して、ディスプレイ取込み、波形、オシロスコープのセットアップ、レポートおよびセッション・ファイルの保存を構成します。

名前を付けて保存 (Save As) コンフィギュレーション・メニューにアクセスするには、メニュー・バーの**ファイル (File)** をタップして**名前を付けて保存 (Save As...)** を選択します。

注: オシロスコープに電源を入れた後最初に**ファイル (File) > 保存 (Save)** を選択すると、**名前を付けて保存 (Save As) コンフィギュレーション・メニュー**が開きます。これにより、保存可能なあらゆる種類の情報に対して保存場所を設定または確認できます。



名前を付けて保存 (Save As) コンフィギュレーション・メニューを開いて閉じたら、次回**保存 (Save)** を選択すると、最後に**名前を付けて保存 (Save As) コンフィギュレーション・メニュー**で選択したファイル・タイプで自動的に保存されます。これにより、シンプルにメニューを選択してファイルを保存できるようになります。

名前を付けて保存 (Save As) コンフィギュレーション・メニューのフィールドとコントロール

以下のフィールドとコントロールは、すべての名前を付けて保存 (Save As) に共通です。

フィールドまたはコントロール	説明
ファイル保存タイプ	左のタブにより、どのタイプのファイルを保存するか設定できます (ディスプレイ取込み (Screen Capture) 、 波形 (Waveform) 、 セットアップ (Setup) 、 レポート (Report) 、または セッション (Session))。ファイル・タイプを選択すると、Save As Type (ファイルの保存タイプ) フィールドのファイル拡張子が正しい値に設定されます。
保存場所	ファイルを保存する場所をリストします。デフォルト値は、最後にファイルを保存した場所です。 ファイル・パスをタップしてキーボードから新しい保存場所を入力します。またはファイル名を2回タップして仮想キーボードを開きパスを入力します。 フィールド右下の下向き矢印アイコンをタップして、現在の保存タイプで直近にファイルを保存した場所のリストを開きます。
参照	名前を付けて保存に移動 (Browse Save As Location) コンフィギュレーション・メニュー をタップして開き、ファイルを保存する場所までナビゲートして選択します。 Browse Save As Location (名前を付けて保存に移動) コンフィギュレーション・メニュー (210 ページ) を参照してください。
ファイル名	ファイルに割り当てられるファイル名。デフォルト値は、このファイルの種類を最後に保存した際に使用したユーザ入力の名前か、このファイルの種類が以前にカスタム・ファイル名で保存されていなかった場合は機器により計算される数値になります。デフォルト値は Tek000 です。 フィールド右端の下向き矢印をタップして表示し、直近に保存されたファイル名のリストから選択します。 ファイル名をタップしてキーボードから新しいファイル名を入力します。またはファイル名を2回タップして仮想キーボードを開きファイル名を入力します。
自動増分ファイル名	選択すると、ファイル名の自動増分が有効になります。自動増加(Auto increment)によりファイル末尾に番号が追加され、同じファイル名を保存していくたびに番号が増えていきます。

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
カウント	増分カウントの開始番号を設定します。デフォルトは、000 です。
ファイルの種類	ファイルを保存できる利用可能なフォーマットをリストします。利用可能な保存フォーマットは、保存しているファイルの種類により設定されます。 フィールドをタップして保存フォーマットを選択します。
キャンセル	ファイルの保存操作をキャンセルし、コンフィギュレーション・メニューを閉じます。
OK	ファイルを指定された場所に保存し、名前を付けて保存 (Save As) コンフィギュレーション・メニューを閉じ、確認メッセージを表示します。

ディスプレイ取込み (Screen Capture) タブのフィールドとコントロール

以下の設定は、取り込んだディスプレイの保存に特有です。

フィールドまたはコントロール	説明
ファイル保存タイプ	ディスプレイ取込み (Screen Capture) タブをタップして、スクリーン・イメージをファイルに保存します。ディスプレイ取込みを選択すると、ファイルの種類 (Save As Type) フィールドのファイル拡張子を利用可能なグラフィック・ファイル・フォーマットに設定します。
ファイルの種類	ファイルを保存できる利用可能なフォーマットをリストします。利用可能な保存フォーマットは、保存しているファイルの種類により設定されます。 フィールドをタップしてグラフィック保存フォーマットを選択します。

ディスプレイ取込みを波形と共に白い背景に保存するには、ユーティリティ (Utility) > ユーザ設定 (U) (User Preferences) をタップして **ディスプレイ取込み (Screen Capture)** の色を **反転 (Inverted)** に設定します。次のディスプレイ取込みを保存する際、その瞬間のみ反転色が表示されて表示されるイメージがファイルに保存され、スクリーンは元の色に戻ります。この機能は、ディスプレイ取込みを印刷する際にインクを節約できるので便利です。ディスプレイパネルの設定を **ユーザ設定 (ユーティリティ・メニュー)** (215 ページ) に参照してください。

波形 (Waveform) タブのフィールドとコントロール

以下の設定は、波形の保存に特有です。

フィールドまたはコントロール	説明
ファイル保存タイプ	波形 (Waveform) タブを使用して、波形をファイルに保存します。 波形 (Waveform) を選択すると、 Save As Type (保存タイプ) フィールドのファイル拡張子を利用可能な波形ファイル・フォーマットに設定します。
ファイルの種類	ファイルを保存できる利用可能なフォーマットをリストします。利用可能な保存フォーマットは、保存しているファイルの種類により設定されます。 フィールドをタップしてグラフィック保存フォーマットを選択します。

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
ソース	<p>保存する波形ソースを設定します。単一の波形を保存するか、すべてのアクティブな（表示される）波形を保存します。</p> <p>波形ファイル名の末尾には、ソースチャンネルまたは波形が含まれます。</p>
次に使用可能なリファレンス波形として表示します	<p>保存する波形を設定し、次に使用可能な参照波形として自動的に開きます（表示）。保存されるファイルのタイプに関係なく、その波形はリファレンス波形として開きます。ゲーティングを使用している場合は、小さいゲート波形が保存されて表示されます。</p> <p>このコントロールは、ソース（Source）が全て（A I I）に設定されている場合にのみ現れます。</p>
ゲーティング	<p>波形データの特典部分を保存する方法を設定します。</p> <p>なし（None）は、フルの波形データを保存します（デフォルト）。</p> <p>カーソル（Cursors）では、垂直軸カーソル間に配置される波形データを保存します。カーソルのゲーティング時にカーソルがオンになっていないと、カーソルがアクティブになります。</p> <p>スクリーン（Screen）により、スクリーン上の派形データが保存されます。</p> <p>再サンプリング（Resample）は、ユーザーが設定したサンプル間隔で波形データを保存します。保存された波形は、元の波形の再サンプリング・バージョンであり、データ・ポイントが少なくなります。</p> <p>ゲーティング時の注:</p> <ul style="list-style-type: none"> 工場出荷時設定（Default Setup）により、ゲート時の保存（Gated Save）がデフォルト設定（None）にリストアされます。 Gated Save（ゲート時の保存）のステータスは、セットアップとセッションのファイルに保存されます。 ゲート時の保存は、プロット波形データでは動作しません。 ゲーティングは、高速フレーム・モード時に波形データの保存に使用することはできません。

セットアップのフィールドとコントロール

以下の設定は、機器セットアップの保存に特有です。

フィールドまたはコントロール	説明
ファイル保存タイプ	<p>セットアップ（Setup）タブをタップして、機器のセットアップと測定の設定をファイルに保存します。セットアップを選択すると、ファイルの種類（Save As Type）フィールドのファイル拡張子が.setに設定されます。</p>
リファレンス波形を含む	<p>機器波形を t 対象にします。</p>

レポート(Report)タブのフィールドとコントロール

以下の設定は、機器レポートの保存に特有です。

レポートには、機器設定に関する情報、測定結果、スクリーン・イメージ、各測定コンフィギュレーション、ソース入力設定および測定に関するエラーと警告の情報が含まれます。レポートは、PDF ファイルまたは単一のファイル Web ページになります。

フィールドまたはコントロール	説明
ファイル保存タイプ	レポート (Report) タブをタップして、レポート・ファイルを保存します。レポートを選択すると、ファイルの種類(Save As Type)フィールドのファイル拡張子を利用可能なレポート・ファイル・フォーマットに設定します。
ファイルの種類	ファイルを保存できる利用可能なフォーマットをリストします。利用可能な保存フォーマットは、保存しているファイルの種類により設定されます。 フィールドをタップし、レポートの保存フォーマット (PDF または単一のファイル Web ページ) を選択します。
レポートの追加	レポートを既存のレポート・ファイルに追加します。
コメント	コメントを追加して、レポートの内容または目的、または測定対象の信号の詳細を明確にします。
画像と注釈を含む	波形とプロット・イメージをレポートに追加します。
セットアップ構成を含む	機器と測定コンフィギュレーション情報をレポートに追加します。

セッション(Session)タブのフィールドとコントロール

以下の設定は、機器セッションの保存に特有です。

セッションは、機器のセットアップ・ファイルと取り込んだすべての波形データが含まれる圧縮ファイルです。セッション・ファイルの中身を使用して解析操作を PC に移動し、機器を別の用途のために解放します。

フィールドまたはコントロール	説明
ファイル保存タイプ	セッション (Session) タブをタップしてセッション・ファイルの保存を有効にします。セッションを選択すると、ファイルの種類(Save As Type)フィールドのファイル拡張子が .tss に設定されます。
ファイルの種類	セッション・ファイルは、.tss 形式でしか保存できません。

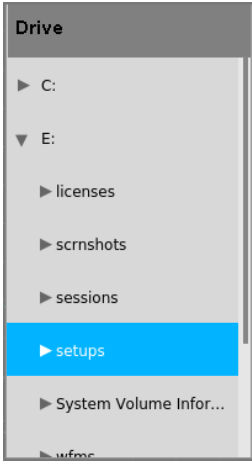

Browse Save As Location (名前を付けて保存に移動) コンフィギュレーション・メニュー

このメニューで、ファイルを保存する新しい場所を選択します。

名前を付けて保存に移動(Browse Save As Location)コンフィギュレーション・メニューにアクセスするには、以下を行います。

1. File (ファイル) > Save As... (名前を付けて保存) を選択します。
2. Save As (名前を付けて保存) コンフィギュレーション・メニューで、Browse (参照) ボタンをタップします。

名前を付けて保存に移動(Browse Save As Location)コンフィギュレーション・メニューのフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
ファイル・パス(File Path)フィールド	<p>現在のディレクトリを表示します。</p> <p>ファイル・パスをタップしてキーボードから新しいパスを入力します。またはファイル名を2回タップして仮想キーボードを開きパスを入力します。</p> <p>フィールド右下の下向き矢印アイコンをタップして、現在の保存タイプで最大20か所の直近にアクセスしたファイル保存パスのリストを開きます。</p>
	<p>ドライブ(Drive)列には、ルート(/)レベルから始まるディレクトリ構造がリストされています。任意の場所まで速やかにナビゲートできます。</p> <p>名前 (Name) ペインのディレクトリのコンテンツをタップしてリストします。</p> <p>アイテムを2回タップするか、ディレクトリの左の小さな矢印をタップして、その下のサブディレクトリを表示します。もう一度2回タップしてディレクトリ構造を閉じます。</p> <p>リストを上または下にドラッグして、より多くのエントリを表示します。</p>
	<p>矢印ボタンを使用してファイル・ディレクトリをナビゲートします。</p> <p>左向き矢印は、1つ前にアクセスしたフォルダに戻ります。</p> <p>右向き矢印は、1つ前にアクセスしたフォルダに進みます。</p> <p>上向き矢印は、現在のフォルダの階層を1つ上がります。</p>
	<p>現在の場所に新しいディレクトリ (フォルダ) を作成します。作成後に新しいディレクトリを開きます。</p>
キャンセル	<p>ファイル・パスの変更をキャンセルし、コンフィギュレーション・メニューを閉じて名前を付けて保存(Save As)メニューに戻ります。ファイル・パスは変更されません。</p>
OK	<p>コンフィギュレーション・メニューを閉じて、名前を付けて保存(Save As)コンフィギュレーション・メニューに戻り、参照(Browse)コンフィギュレーション・メニューからパス付きの保存場所(Save Location)フィールドを更新します。</p>

ファイル・ユーティリティ (File Utilities) コンフィギュレーション (ファイル・メニュー)

このメニューを使用して、ファイルのコピー、貼り付け、削除、およびファイル名の変更を行い、メモリ・デバイスをUSBポートからアンマウントします。

ファイル・ユーティリティ (File Utilities) コンフィギュレーション・メニューにアクセスするには、メニュー・バーからファイル (File) > ファイル・ユーティリティ (File Utilities) を選択します。

ファイル・ユーティリティ(File Utilities)コンフィギュレーション・メニューのフィールドとコントロール

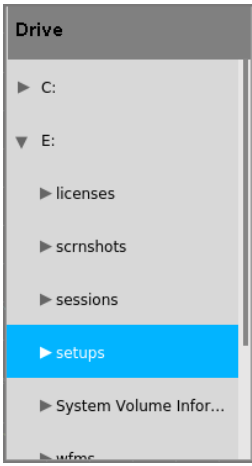


フィールドまたはコントロール	説明
ファイル・パス(File Path)フィールド	<p>現在のディレクトリを表示します。</p> <p>ファイル・パスをタップしてキーボードから新しい保存場所を入力します。またはファイル名を2回タップして仮想キーボードを開きパスを入力します。</p> <p>フィールド右下の下向き矢印アイコンをタップして、現在の保存タイプで最大20か所の直近にファイルを保存した場所のリストを開きます。</p>
	<p>ドライブ(Drive)列には、ルート(/)レベルから始まるディレクトリ構造がリストされています。任意の場所まで速やかにナビゲートできます。</p> <p>名前 (Name) ペインのディレクトリのコンテンツをタップしてリストします。</p> <p>アイテムを2回タップして、ディレクトリおよびその下のサブディレクトリを表示します。もう一度2回タップしてディレクトリ構造を閉じます。</p> <p>リストを上または下にドラッグして、より多くのエントリを表示します。</p>
ファイル/フォルダ・リスト・ビュー	<p>現在選択されているディレクトリのすべてのファイルまたはフォルダを一覧表示します。リスト・ビューでは、ファイル、フォルダの詳細（名前、サイズ、変更日時、タイプなど）が表示されます。</p> <p>サポートされている画像ファイル・フォーマットは、.PNG、.JPG、および.BMPです。レポートファイルを2回タップして、別のウィンドウで開きます。サポートされているフォーマットは、.MHT および.PDFです。左/右矢印を使用して、前/次のレポートに移動します。</p>
	<p>矢印ボタンを使用してファイル・ディレクトリをナビゲートします。</p> <p>左向き矢印は、1つ前にアクセスしたフォルダに戻ります。</p> <p>右向き矢印は、1つ前にアクセスしたフォルダに進みます。</p> <p>上向き矢印は、現在のフォルダの階層を1つ上がります。</p>
	<p>現在の場所に新しいディレクトリ (フォルダ) を作成します。作成後に新しいディレクトリを開きます。</p>
コピー	<p>ファイル名ペインで選択されたファイルをメモリにコピーします。Tek ファイルやフォルダは、ローカル/ネットワーク/USB ドライブまたは TekDrive のファイル保存場所からコピーできます。</p>

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
貼り付け	現在のファイル・ユーティリティ・セッションの中で直近のコピー操作から現在の場所にファイルを貼り付けます。Tek ファイルまたはフォルダを、選択したファイルのターゲットの場所に貼り付けることができます。ターゲットの場所は、ローカル/ネットワーク/USB ドライブまたは TekDrive ファイルストレージの場所です。
削除	選択したファイルまたはフォルダを削除します。
名前の変更	選択したファイルまたはフォルダの名前を変更します。
アンマウント	<p>選択されたドライブをアンマウントします。ドライブ文字を選択し、アンマウント (Unmount) をタップします。</p> <p>USB ドライブの場合、Unmount (アンマウント) により、取り付けられた USB デバイスのファイル書き込みセッションが終了し、USB ポートからデバイスを切断することができます。デバイスは、ドライブにアクセスできるメニューのドライブ列からも削除されます。</p> <p>ネットワークドライブの場合は、Unmount (アンマウント) により、機器からネットワーク・ドライブの接続情報が削除されます。ネットワーク・ドライブは、ドライブにアクセスできるメニューのドライブ列からも削除されます。</p> <p>TekDrive の場合、Unmount (アンマウント) により、機器から TekDrive の接続情報が削除されます。TekDrive は、ドライブにアクセスできるメニューのドライブ列からも削除されます。</p>

Mount Drive (ドライブのマウント) コンフィグレーション・メニュー

このメニューから、ネットワークまたは TekDrive に接続します。ネットワークメニューは、本体 (Windows 10 OS SSD オプションがインストールされていない機器) にのみ適用され、TekDrive メニューはすべてのプラットフォームに適用されます。

Mount Drive (ドライブをマウント) メニューを開くには、以下を行います。

1. メニュー・バーから **ファイル (File) > ファイル・ユーティリティ (File Utilities)** を選択します。
2. **マウント (Mount)** をタップして **Mount Drive (ドライブのマウント) メニュー** を開きます。

Mount Drive (ドライブのマウント) コンフィグレーション・メニューのフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
ドライブのタイプ	<p>機器に取り付けるドライブを選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ネットワーク • TekDrive
ネットワーク	
ドライブ文字	利用可能な (未割り当ての) ドライブ文字の現在のリストを表示します。リストをタップし、ネットワーク・ドライブに割り当てるドライブ文字を選択します。
サーバーを指定	サーバの場所をどのように指定するのか、サーバの Name または IP アドレスごとに設定します。

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
サーバー名	リモート・ドライブに関連づけられるサーバ名フィールドを2回タップし、サーバ名を入力します。
サーバーの IP アドレス	サーバの IP アドレス。フィールドをタップし、ネットワーク・ドライブの IP アドレスを入力します。
パス	ネットワーク・ドライブまでのパス。フィールドを2回タップし、ネットワーク・ドライブのパス情報を入力します。
ユーザー名	マウントするドライブがパスワードで保護されている場合、このフィールドを使って、ドライブに関連づけられているユーザ名を入力します。フィールドを2回タップし、ユーザ名を入力します。
パスワード	マウントするドライブがパスワードで保護されている場合、このフィールドを使って、ドライブに関連づけられているパスワードを入力します。フィールドを2回タップしてパスワードを入力します。
ドメイン/ワークグループ	ネットワークドライブのイントラネットのドメイン/ワークグループを設定します。
冗長モード	詳細チェックボックスをタップすると、ログ・ファイルの詳細情報が表示されます。デフォルトはチェックなしです。
キャンセル	操作を行わずにメニューを閉じます。
OK	ドライブのアクセス情報をネットワーク・ドライブ・サーバに送信します。成功した場合、メニューが終了し、確認メッセージが表示され、ドライブは、ドライブにアクセスするファイル・メニューの ドライブ (Drive) 列に追加されます。 成功しなかった場合、メニューはスクリーンに残りエラー・メッセージが表示されます。ログインの問題を解決するにはエラー・メッセージを使用します。
TekDrive	
ドライブ名	取り付けに必要なドライブ名を入力します。
自動接続解除	選択すると、TekDrive 接続が使用可能になるまでの時間を設定できます。 <ul style="list-style-type: none"> • パワーサイクル：オシロスコープの電源を入れ直した後、TekDrive をアンマウントする場合に選択します。このオプションを選択した場合、時間制限はありません。 • 絶対に行わないでください：選択すると、TekDrive 接続が永続的に取り付けされます。 • Custom：選択した時間が経過したら、TekDrive を切断します。 デフォルトの選択肢は パワーサイクル (PowerCycle) です。
時間	自動切断に必要な時間を入力します。マウントされた TekDrives は、指定された時間が経過すると、機器から自動的に切断されます。 自動接続解除 (Auto Disconnect) がカスタム(Custom)の場合にのみ使用可能です。

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
現在の IP アドレスへの接続を制限します	現在の IP アドレスへの接続制限を有効にする場合に選択します。これはセキュリティ上の目的で実行されます。 有効チェックボックスの設定をお勧めします。 このチェックボックスが無効になっている場合、アプリケーションは次のエラーを表示します。これは設定することをお勧めします。デバイスが新しいネットワークの場所に移動された場合に、現在のパブリック IP アドレスへの TekDrive のアクセスを制限します。これは、データのセキュリティを保護し、アクセスできない状態にするためです。
TekDrive に接続する	すべての設定を確定して TekDrive に接続する場合に選択します。
コードのアクティベーションを制御します	
キャンセル	選択すると、何の操作も実行せずにメニューが閉じ、新しい TekDrive に接続されません。
戻る	選択すると、接続前のメニューに移動し、すべての入力コントロール設定を TekDrive に接続するように再設定できます。
OK、TekDrive をマウント	選択して設定を確定し、TekDrive のマウントを完了します。 これにより、アプリケーション内のすべてのファイルブラウザが、TekDrive にファイルを保存または呼び出しするために接続された TekDrives を表示します。

元に戻す、やり直し (Edit (編集) メニュー)

Edit (編集) メニューにより、直前の操作やを元に戻したり、やり直すことができます。元に戻す(Undo)または、やり直し(Redo)をタップします。すべてのオシロスコープ操作を元に戻せるわけではありません。元に戻す(Undo)または、やり直し(Redo)のメニュー項目がグレイ表示されている場合は、直前の操作を元に戻したり、やり直すことはできません。

ユーザ設定 (ユーティリティ・メニュー)

このメニューを使用して、グローバル・ディスプレイ、オートセット、、カスタム波形カラー、およびその他のユーザ設定を設定します。

ユーザ設定(User Preferences)メニューを開くには、以下の手順を実行します。

1. ユーティリティ(Utility)メニューをタップします。
2. **ユーザ設定**(User Preferences)をタップして、コンフィグレーション・メニューを開きます。
3. パネルをタップします。

表示(Display)パネルのフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
デフォルト波形表示ディスプレイ・モード	デフォルト波形表示ディスプレイ・モードをオーバーレイ(Overlay)またはスタック(Stacked)のいずれかに設定します。

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
波形表示目盛	<p>スタック・モードとオーバレイ・モードの目盛を、可動(Movable)または固定(Fixed)のいずれかに設定します。</p> <p>可動(Movable)：目盛が波形に沿って移動するように設定し、目盛単位を表示します(デフォルト)。</p> <p>固定(Fixed)：波形の垂直／水平位置を変更したときに、目盛が移動しないように設定します。また、固定(Fixed)目盛モードでは、垂直軸／水平軸の目盛のラベルも表示されません。カーソル(Cursors)を使用して、オンスクリーン測定を実行する。</p>
表示色	<p>ノーマル(Normal)または反転(Inverted)の色を選択して、機器に波形やプロットを表示する方法を設定します。</p> <p>ノーマル(Normal)：波形やプロットは背景付きで色で表示されます。</p> <p>反転(Inverted)：波形の背景は白、目盛のマークは黒になります。反転(Inverted)では、メニュー・バー、結果のバーまたは設定バー(Settings Bar)の色は変わりません。この設定を使用して、印刷されるディスプレイ取込みのインクを節約します。</p>
カスタム・カラーの定義	<p>カスタム・カラーの定義(Define Custom Colors)メニューを開くには、以下の手順を実行します。このメニューを使用して、ノーマル(Normal)と反転(Inverted)ディスプレイ・モードの両方のチャンネル、演算、リファレンス波形を変更できます。</p>
ディスプレイ取込み色	<p>スクリーン・イメージを保存する方法を設定します (ノーマル(Normal)カラーまたは反転(Inverted)カラー)。</p> <p>ノーマル(Normal)：波形やプロットはスクリーンに表示される色で保存されます。</p> <p>反転(Inverted)：スクリーン保存の場合のみ、波形の背景は白、目盛のマークは黒になります。反転(Inverted)では、メニュー・バー、結果のバーまたは設定バー(Settings Bar)の色は変わりません。表示色(Displayed Colors)が反転(Inverted)に設定されている場合に、スクリーン・イメージとして反転(Inverted)を選択しても、保存したイメージがノーマルに戻るわけではありません。スクリーン・イメージをノーマル・カラーで保存するには、ノーマル(Normal)を選択します。</p>
バックライト	バックライトの輝度を設定します。
自動減光	スクリーンのバックライトを一定時間後に自動で減光するには オン (On) を選択します。
時間	<p>ディスプレイが減光するまで待機する時間を設定します。フィールド内をタップしてノブを使用し時間値を変更します。または仮想キーパッドを2回タップして開き時間値を設定します。</p> <p>自動減光 (Auto-Dim) がオン (On) である場合のみ利用できます。</p>

オートセット・パネルのフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
オートセット調整	<p>オートセット操作の一環として、どのコントロールを変更するかを選択します (垂直軸設定(Vertical Settings)、水平軸設定(Horizontal Settings)、トリガ設定(Trigger Settings)、およびアキュジション設定(Acquisition Settings))。デフォルトでは、すべての調整は有効になります。</p>

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
オーバーレイ表示モードでのオートセットによる最適化	<p>オーバーレイ表示モードでオートセットを実施する場合に波形解像度または可視性を最適化するかどうかを設定します。</p> <p>解像度 (Resolution) では、最高度の垂直分解能と測定確度を実現するために、ADCのレンジが最大限に使用されますが、波形は互いに重なり合って表示されます。</p> <p>可視性 (Visibility) では、垂直分解能と測定確度が多少低下しても波形が互いに分離されて表示されるように、波形のスケールと位置が調整されます。</p>

オートセットのガイドライン：

- ・ オートセットでは、現在のトリガ・ソースを水平軸スケールの設定など各種操作の基準として使用します。
- ・ 現在のトリガ・タイプが**バス** (Bus) または**シーケンス** (Sequence)、またはトリガ・タイプが**エッジ** (Edge) でトリガ・ソースが**ACライン** (AC Line) の場合は、オートセットでは最も小さな番号のチャンネルがリファレンスとして使用されます。
- ・ オートセットにより、**アキュイジション・モード**が**サンプル** (Sample) に変更されます。
- ・ **工場出荷時設定** (Default Setup) 操作を実施しても、オートセット・パネル設定は変更されません。
- ・ すべての解析と測定は、オートセットが開始されるとただちに中止され、オートセットが完了すると再開されます。

測定パネルのフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
共有基準レベル	<p>タップして、グローバル(Global)またはソース1つあたり(Per Source)の基準レベルを選択します。</p> <p>グローバル (Global) は、すべての測定ソースに同じ基準レベルを適用します。</p> <p>ソース1つあたり (Per Source) では、すべての測定ソースに異なる基準レベルを選択できます。</p>
基準レベルの計算	<p>タップして、基準レベルの計算頻度を選択します。</p> <p>最初のアキュイジション (First Acq) では、最初のアキュイジションについて基準レベルを計算し、その後のすべてのアキュイジションについて再利用するのみです。Clear (クリア) 前面パネル・ボタンを押す、または測定を変更すると (追加、削除または再構成)、次のアキュイジションで再計算される基準レベルもクリアします。</p> <p>各アキュイジション (Every Acq) では、アキュイジションごとに基準レベルを計算します。</p>
測定補間	<p>補間は、波形レコード・データ・ポイント間の波形の描画方法を定義します。タップして、測定の補間方法を選択します。</p> <p>オート (Auto) では、最適な補間方法を選択します。</p> <p>Sin (x) /x 補間法は、実際のサンプル間の曲線適合を使用してレコード・ポイントを計算します。</p> <p>直線補間法は、直線適合を使用して、実際の取込みサンプルの間のレコード・ポイントを計算します。</p>

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
測定コメント	<p>注釈には、測定が導出される波形のセグメントそのものが表示されます。注釈タイプは、水平バー、垂直バーまたはクロスハッチ・マークからなります。</p> <p>オート (Auto) では、測定用に有効である場合に表示するよう注釈を設定します。測定についての注釈を表示するには、測定バッジを選択します。測定に対して注釈が有効であると、その測定に対して波形ソースに追加されます。</p> <p>オフ (Off) は、測定に対する注釈の表示をオフにします。</p>

その他のパネルのフィールドとコントロール




フィールドまたはコントロール	説明
言語	<p>ユーザ・インタフェースや内蔵ヘルプ・ファイルの表示には、さまざまな言語を利用可能です。フィールドをタップして言語を選択します。ユーザ・インタフェースが指定された言語に直ちに变化します。</p> <p> 注: ファームウェアのリリース時に、すべての UI 用語やヘルプ・トピックが新しい UI やメニュー項目に翻訳されるとは限りません。それらの項目は、将来のファームウェア・リリースにおいて翻訳される予定です。</p> <p> 注: 内蔵ヘルプ・ファイルでは、英語、日本語、簡体字中国語、ロシア語がサポートされています。それ以外の言語を選択した場合、ヘルプ・トピックは英語で表示されます。</p>
フォント・サイズ	UI テキスト要素のフォント・サイズを設定します。フォント・サイズの範囲は 12~19 です。
タッチして右クリック	タッチしてホールドすることでバッジおよびその他のスクリーン項目を右クリックで開く機能を オン (On) または オフ (Off) にします。
時間	右クリック・メニューを開く前にタッチしてホールドに応答する時間を設定します。
Programmatic Interface Backward Compatibility (プログラム・インタフェースの下位互換性)	<p>XML ファイルで定義された、コマンドの下位互換性を確保するための XML ファイルを選択できます。</p> <p>トグル・ボタンで下位互換性オプションの On (オン) または Off (オフ) を切り替えます。デフォルトはオフです。</p>
ロード	<p>タップして XML ファイルを選択します。TekDrive に移動して、XML ファイルをロードできます。</p> <p>Programmatic Interface Backward Compatibility (プログラム・インタフェースの下位互換性) が On (オン) の場合に表示されます。</p>
接続済みオシロスコープの設定	<p>接続されたオシロスコープに機能を追加し、オシロスコープを使用する際の全体的な操作性を向上させます。</p> <p> 注: オシロスコープはインターネットに接続されている必要があります。</p>

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
オシロスコープは、ソフトウェアのバグを再現して修正するために、機能の使用状況を追跡します。ユーザを特定できる情報、波形データ、解析結果、スクリーン・ショットが保存されることはありません。	オシロスコープが、ソフトウェアのバグを再現して修正するために、機能の使用状況を追跡できるようにします。ユーザを特定できる情報、波形データ、解析結果、スクリーン・ショットは保存されません。

コネクティッド・オシロスコープの設定

コネクティッド・オシロスコープの設定を使用して、オシロスコープを使用する際の効率を高め、全体的なユーザー体験を向上させます (2 シリーズ MSO)。

有効にすると、オシロスコープの使用時に全体的な体験を向上させる追加機能が提供されます。チェックボックスのステータスが変更されると、テクトロニクスと共有されます。



注: このチェックボックスをオンにしても、特定の会社または個人を特定するために使用される情報は送信されません。

ソフトウェア・バグの再現と修正を支援するオシロスコープのトラック機能を有効にしない限り、テクトロニクスはオシロスコープにいかなる情報も送信しません。ユーザを特定できる情報、波形データ、解析結果、スクリーン・ショットが保存されることはありません。

このオプションを有効にすると、オシロスコープは機器とその使用状況に関する情報を記録します。この情報には、ユーザまたはプログラミング・インターフェイスで実行されたアクション、スコープのモデル番号、ファームウェア・バージョン、およびインストールされているオプションまたはプローブ・アタッチメントに関する情報が含まれます。この情報には、特定の会社または個人を特定するために使用されるものは含まれません。

この情報は機器のテキスト・ファイルに保存され、テキスト表示プログラムで表示されます。この機能を無効にすると、ファイルが削除されます。この機能を有効にした状態で機器がネットワークに接続されている場合、この情報はテクトロニクスに定期的に送信されます。

このオプションを有効にすると、ソフトウェアがこの機器の使用に関する匿名情報を記録し、定期的にテクトロニクスに送信することに同意したものとみなされます。

法的枠組み内の法律情報を表示するには **Legalese (法律用語)** をタップします。

Save Preferences (設定を保存) をタップすると、選択した設定が保存されます。

変更を破棄するには **Cancel (キャンセル)** をタップします。

法律用語

前のダイアログ (コネクテッド・スコープの設定) のボックスでチェックを入れた場合、法律用語ボタンをタップすると、有効化された機能についての法律情報と詳細を確認できます。

法律用語ダイアログを開くには **Utility (ユーティリティ) > User Preferences (ユーザ設定) > Other (その他) > Connected Scope Preferences (コネクテッド・スコープ設定) > legalese (法律用語)** を選択します。

有効化されたコネクテッド・スコープ

Connected Scope Preferences (コネクテッド・スコープの設定) ダイアログでチェックボックスが有効になっている場合は、次のようになります。お客様は、ソフトウェアがテクトロニクスのサーバに定期的にコンタクトすることに同意するものとします。また、機器のモデル、シリアル番号、有効化されたチェックボックスのステータスもテクトロニクスに送信されることに同意します。

オシロスコープは、ソフトウェアのバグを再現して修正するために、機能の使用状況を追跡します。

Connected Scope Preferences (コネクテッド・スコープの設定) ダイアログでチェックボックスが有効になっている場合は、次のようになります。お客様は、ソフトウェアが本機器に関する匿名の使用情報を記録し、テクトロニクスに送信することに同意するものとします。また、機器のモデル、シリアル番号、有効化されたチェックボックスのステータスもテクトロニクスに送信されることに同意します。

カスタム・カラーの定義メニュー

このメニューを使用して、波形表示のチャンネル、演算、リファレンス波形の表示カラーを変更できます。ノーマルと反転のどちらのモードの波形にもカスタム・カラーを設定できます。

カスタム・カラーの定義(Define Custom Colors)メニューを開くには、以下の手順を実行します。

1. ユーティリティ(Utility) > ユーザ設定(User Preferences)をタップして、コンフィグレーション・メニューを開きます。
2. 表示(Display)パネルの**カスタム・カラーの定義**(Define Custom Colors)をタップします。

カスタム・カラーの定義(Define Custom Colors)メニューのフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
ノーマル表示カラー	<p>このメニューを使用して、機器がノーマル表示モードのときに使用される波形カラーを変更します。</p> <p>Channels (チャンネル) : 機器チャンネルを表示するのに使用されるカラーを設定します。</p> <p>Maths (演算) : 演算波形を表示するのに使用されるカラーを設定します。</p> <p>Refs (リファレンス) : リファレンス波形の表示に使用されるカラーを設定します。</p> <p>カラーを変更するには、チャンネル、演算、またはリファレンスのカラーをタップして、カラー・メニューを開き、新しいカラーを選択します。ディスプレイが Normal (ノーマル) モードの場合は、波形のカラーが瞬時に変化します。カラー・メニューは開いた状態でとどまるため、さまざまな波形カラーを試すことができます。カラー・メニューの外をタップすると、メニューが閉じます。</p>

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
反転表示カラー	<p>このメニューを使用して、機器が反転表示モードのときに使用される波形カラーを変更します。</p> <p>Channels (チャンネル) : 機器チャンネルを表示するのに使用されるカラーを設定します。</p> <p>Maths (演算) : 演算波形を表示するのに使用されるカラーを設定します。</p> <p>Refs (リファレンス) : リファレンス波形の表示に使用されるカラーを設定します。</p> <p>カラーを変更するには、チャンネル、演算、またはリファレンスのカラーをタップして、カラー・メニューを開き、新しいカラーを選択します。ディスプレイが Inverted (反転) モードの場合は、波形のカラーが瞬時に変化します。カラー・メニューは開いた状態でとどまるため、さまざまな波形カラーを試すことができます。カラー・メニューの外をタップすると、メニューが閉じます。</p> <p>演算波形 1~8 のカラーは、演算波形 9~16、17~24 などでも再利用されます。</p> <p>リファレンス波形 1~8 のカラーは、リファレンス波形 9~16、17~24 などでも再利用されます。</p>
すべてのノーマル表示カラーをデフォルトにセットする	すべてのノーマル(Normal)表示モード波形カラーを出荷時デフォルト設定に戻します。
すべての反転表示カラーをデフォルトにセットする	すべての反転(Inverted)表示モード波形カラーを出荷時デフォルト設定に戻します。

カスタム波形カラーのガイドライン

- 48 色のカラーを選択できます。
- カラーの割り当てに制限はありません。異なる波形にそれぞれ異なるカラーを割り当てることも、または多くの波形に同じカラーを割り当てることもできます。
- 波形カラーを変更すると、その波形のカラーを使用しているすべてのインジケータ（チャンネル・ハンドル、垂直軸スケール・リードアウト、シグナル・バッジ、測定バッジ、前面パネル・コントロールの LED のカラーなど）も自動的に変更されます。
- 波形カラー設定は、波形／セットアップ／セッションを保存する操作の一環として保存されます。
- バス波形のカラーは変更できません。

I/O (ユーティリティ (Utility) メニュー)

このコンフィギュレーション・メニューを使用して、LAN、USB デバイス・ポート、ソケット・サーバ、および AUX OUT 信号パラメータをセットアップします。

I/O メニューを開くには、以下を行います。

1. ユーティリティ・メニュー (Utility Menu) が表示されます。
2. I/O... をタップします。

LAN ネットワークの変更を入力して適用

最初に I/O メニューの LAN パネルを開いたとき、ネットワーク・アドレスは **オート (Auto)** (デフォルト設定) に設定され、LAN パネルでは **Apply Changes** (変更の適用) ボタンはグレー表示 (非アクティブ) になっています。

任意の編集可能な入力ボックスを選択しデータの入力を開始すると、**Apply Changes**（変更の適用）ボタンがアクティブになり、入力された文字は太字で斜体になります。太字で斜体のテキストは、値がオシロスコープ設定に適用されていないという意味です。


変更の適用(Apply Changes)ボタンをタップすると、すべての変更が保存され(約 10 秒)、テキストは通常のフォント(太字なし、斜体なし)に戻り、**変更の適用**(Apply Changes)ボタンは非アクティブになります。

Apply Changes（変更の適用）ボタンをタップする前に I/O メニューの外側をタップすると、メニューは閉じて変更は何も保存されません。

LAN パネルのフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
LAN ステータス	リードアウトは、LAN 接続のステータスを示します。通常(Normal)というテキストの付いた緑の円か、エラー・メッセージのある赤の円です。
ホスト名	機器のホスト名が表示されます。名前を変更するには、仮想キーボードを 2 回タップして名前を入力します。
ネットワーク・アドレス	タップして、 マニュアル (Manual)または 自動 (Automatic)モードを選択します。オート(Auto)モードでは、現在の機器の IP アドレス、ゲートウェイ IP アドレス、サブネット・マスクおよび DNS IP アドレスが表示されます。
ドメイン名	機器のドメイン名が表示されます。名前を変更するには、仮想キーボードを 2 回タップして名前を入力します。
機器の IP アドレス	汎用ノブをタップして使用し、アドレスを入力します。A ノブを使用して桁を選択し、B ノブで値を変更します。 ネットワーク・アドレス (Network Address)が マニュアル (Manual)の場合のみ編集できます。
サブネット・マスク	汎用ノブをタップして使用し、マスクを入力します。A ノブを使用して桁を選択し、B ノブで値を変更します。 ネットワーク・アドレス (Network Address)が マニュアル (Manual)の場合のみ編集できます。
サービス名	機器のサービス名が表示されます。名前を変更するには、仮想キーボードを 2 回タップして名前を入力します。
ゲートウェイ IP アドレス	汎用ノブをタップして使用し、アドレスを入力します。A ノブを使用して桁を選択し、B ノブで値を変更します。 ネットワーク・アドレス (Network Address)が マニュアル (Manual)の場合のみ編集できます。
DNS IP アドレス	汎用ノブをタップして使用し、アドレスを入力します。A ノブを使用して桁を選択し、B ノブで値を変更します。 ネットワーク・アドレス (Network Address)が マニュアル (Manual)の場合のみ編集できます。
MAC アドレス	機器の MAC アドレスのリードアウト。このフィールドは編集できません。
テスト接続	タップして接続をテストします。接続テストに成功すると、 OK が表示されます。テストに失敗すると、 No Response （応答なし）が表示されます。
LAN リセット	タップして、 LAN リセット(LAN Reset) コンフィギュレーション・メニュー (Utility (ユーティリティ) > I/O メニュー) (224 ページ) を表示します。

表（続く）

フィールドまたはコントロール	説明
変更の適用	このパネルで機器に対して変更を適用します。  注：変更の適用(Apply Changes)ボタンをタップするまで機器設定に変更は行われません。

USB デバイス・ポートのデフォルトとコントロール

USB デバイス・ポート・パネルを使用して、USB ポートを有効または無効にし、。USB ポートから USB メモリ・デバイス、キーボードにつなぐか、USBTMC プロトコルを使用して直接オシロスコープを PC 制御します。

フィールドまたはコントロール	説明
USB デバイス・ポート	タップして、すべての USB デバイス・ポートのオンまたはオフをトグルします。
USBTMC のコンフィグレーション	USBTMC のコンフィグレーション情報を表示します。

ソケット・サーバ (Socket Server) パネルのフィールドまたはコントロール

以下のソケット・サーバ設定を使用して、オシロスコープとリモート端末またはコンピュータ間のソケット・サーバをセットアップおよび使用します。

フィールドまたはコントロール	説明
ソケット・サーバ	タップして、ソケット・サーバのオンとオフをトグルします。
プロトコル	タップして、プロトコルをなし(None)または端末(Terminal)に選択します。 ユーザがキーボードから実行する通信セッションでは通常、ターミナル・プロトコルが使用されます。自動化されたセッションでは、オシロスコープからこれらのプロトコルなしで、独自の通信が処理されることがあります。
ポート	汎用ノブまたは仮想キーパッドを使用してポート番号を入力します。

AUX Out パネルのフィールドとコントロール

以下の設定を使用して、後部パネル AUX Out 信号コネクタに出力である信号を選択します。

フィールドまたはコントロール	説明
AUX 出力信号	トリガ出力をオンまたはオフに設定して、AUX 出力コネクタに信号を送信します。
極性	タップして、トリガ信号の極性を選択します (トリガ・イベントごとの正または負のパルス)。極性制御は、トリガ出力にのみ存在します。

VNC サーバ(Socket Server)パネルのフィールドとコントロール

次の VNC サーバ設定を使用して、オシロスコープにリモートでアクセスするための VNC サーバとパスワードを設定します。

フィールドまたはコントロール	説明
VNC サーバ	タップして、VNC サーバのオンとオフをトグルします。
パスワード	パスワード・フィールドをダブルタップし、仮想キーボードを使用してパスワードを入力し送信(Submit)をタップします。
パスワードの削除	タップして VNC サーバのパスワードを削除します。パスワードが削除されたことを確認するポップアップメッセージが機器に表示されます。

Telnet を使用してオシロスコープと通信します。

1. ソケット・サーバのパラメータの変更が完了すると、コンピュータとオシロスコープの通信の準備が整います。MS Windows PC を使用している場合は、コマンド・インタフェースを持つデフォルトのクライアント、Telnet を実行できます。これを使用するには、コマンド・プロンプトに Telnet と入力します。PC に Telnet ウィンドウが開きます。



注: まずは MS Windows 10 に Telnet をインストールしてください。

2. コンピュータとオシロスコープのターミナル・セッションを開始するには、open コマンドにオシロスコープの LAN アドレスとポート番号を付けて入力します。

LAN アドレスを確認するには、下位メニュー・ボタンの Ethernet 項目を押し、表示される LAN 設定(LAN Settings) サイド・メニュー・ボタンで Ethernet 設定(Ethernet and LXI Settings)スクリーンを表示します。ポート番号は、下位メニューのソケット・サーバ(Socket Server)項目を押し、表示される現在のポート(Current Port)サイド・メニュー項目で知ることができます。

たとえば、オシロスコープの IP アドレスが 123.45.67.89 でポート番号がデフォルトの 4000 の場合、MS Windows の Telnet スクリーンに o 123.45.67.89 4000 と書き込みます。

オシロスコープは、コンピュータとの接続が確立されると、コンピュータにヘルプ画面を送信します。

3. これで、*idn?などの、標準問い合わせコマンドを入力できます。

Telnet セッションのウィンドウには、その機器について説明する文字列が表示されます。

この Telnet セッションのウィンドウを使用して、さらに問い合わせコマンドを入力し、その結果を見ることができます。その他の関連するコマンド、問い合わせコマンドの構文や関連するステータス・コードについては、当社 Web サイトで提供しているプログラマ・マニュアルを参照してください。



注: オシロスコープとの MS Windows Telnet セッションでは、コンピュータの Backspace キーは使用しないでください。

LAN リセット(LAN Reset)コンフィギュレーション・メニュー (Utility (ユーティリティ) > I/O メニュー)

このメニューを使って、ローカル・エリア・ネットワーク(LAN)の設定をリストされたデフォルト設定にリセットします。

LAN リセット(LAN Reset)ダイアログを開くには、以下を行います。

1. メニューバーのユーティリティ (Utility) をタップします。
2. I/O...をタップ。
3. LAN リセット (LAN Reset) ボタンをタップして、LAN リセット (LAN Reset) コンフィギュレーション・メニューを開きます。
4. OK をタップして、LAN 設定をリセットします。

5. **キャンセル** (Cancel) をタップして、操作を行わずにダイアログを閉じ、I/O コンフィギュレーション・メニューに戻ります。

LAN リセットのデフォルト設定

機能	設定
ネットワーク・アドレス	自動
DHCP	有効
BOOTP	有効
mDNS & DNS-SD	有効

次の項目も参照してください。

[I/O \(ユーティリティ \(Utility\) メニュー\) \(221 ページ\)](#)

セルフ・テスト (Self Test) コンフィギュレーション・メニュー (ユーティリティ・メニュー)

このメニューを使用して、パワーオン診断結果を表示し、拡張セルフ・テストを実行し、250 kΩ 終端制御が入力チャンネルで機能することを確認します。

セルフ・テスト (Self Test) コンフィギュレーション・メニューを開くには、以下を行います。

1. メニューバーの**ユーティリティ (Utility)** をタップします。
2. **セルフ・テスト (Self Test...)** をタップします。

メニューの外の任意の部分をタップしてメニューを閉じます。




注: 拡張セルフ・テストを実行する前にすべての入力信号を削除します。

セルフ・テスト (Self Test) コンフィギュレーション・メニューのフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
250 kΩ 検証	メニューを開いて、250 kΩ 終端が各チャンネルにおいて有効または無効に設定できるかを検証します。メニューを閉じると、すべての接続されるプローブの通常終端設定がリストアされます。
ログ・ファイルのエクスポート	メニューを開いて、機器のログ・ファイルをZIP 圧縮ファイルに保存します。当社カスタマ・サポートにご連絡いただいて現象をトラブルシューティングしたり報告される際、ログ・ファイルは貴重な情報源になります。 TekDrive の場所に移動して、ログ・ファイルをエクスポートできます。
パワーオン・セルフ・テストの結果	パワーオン・セルフ・テストのステータスを表示します (合格 (Passed) または Failed (不合格))。

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
Extended Self Test Results (拡張セルフ・テストの結果)	<p>拡張セルフテストのステータスをリストします (合格 (Passed) または Failed (不合格))。</p> <p>パワー投入時に1つ以上のテストが不合格になったら、Run Self Test (セルフ・テストの実行) をタップして不合格が続くのかどうかを確認します。失敗するまでテストを続行する場合、現象を解決するため、最寄りの当社サービス・センターに連絡してしてください。</p>
実行回数	拡張セルフ・テストを実行する回数を設定します。
Run Self Test / Abort Self Test (セルフ・テストの実行/セルフ・テストの中止)	<p>セルフ・テストの実行 (Run Self Test) をタップして、拡張セルフ・テストを実行します。テストを実行中、ボタンは Abort Self Test (セルフ・テストの中止) に変わります。セルフ・テストが停止すると、ボタンは Run Self Test (セルフ・テストの実行) に変わります。</p> <p> 注: 拡張セルフ・テストを実行する前にすべての入力信号を削除します。</p> <p>テストを中止するには、Abort Self Test (セルフ・テストの中止) ボタンをタップします。</p>

キャリブレーション (Calibration) コンフィギュレーション・メニュー (ユーティリティ・メニュー)

このメニューを使用して、信号パス補正を実行するか、工場校正ステータスを表示します。


キャリブレーション (Calibration) コンフィギュレーション・メニューを開くには、

1. メニューバーのユーティリティ (Utility) をタップします。
2. **校正**(Calibration...)をタップします。

キャリブレーション (Calibration) コンフィギュレーション・メニューのフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
工場調整のステータス	<p>メニュー上部のこの領域は、機器の校正ステータスをリストします。工場調整のステータスは、校正済み(Calibrated)です。</p> <p>機器が非校正である場合、非校正ステータスが表示され赤の警告メッセージ・バーがメニュー・バー領域のスクリーン上部に表示されます。詳細については、最寄りの当社サービス・センターへお問い合わせください。</p>
SPC ステータス	直近の SPC 実行ステータスを表示します (合格(Pass)またはエラー(Failed))。また、直近の SPC が実行されたのは、どれほど前なのかも示します。

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
SPC の実行	<p>信号パス補正 (SPC) では、周囲温度の変化や回路の長期ドリフトによって生じる 内部 DC 確度の誤差を修正します。</p> <p> 注: SPC の実行にはチャンネルあたり 5 分を要します。</p> <p>SPC を実行する前に、機器を 20 分間ウォーム・アップさせます。</p> <p>SPC を実行する前にすべてのプローブ、ケーブルおよびアダプタを入力コネクタから外します。</p> <p>信号経路補正 (SPC) を実行するには、SPC の実行 (Run SPC) をタップします。補正には、チャンネルあたり、長ければ 5 分かかります。</p>

標準機器用のセキュリティ (Security) コンフィギュレーション・メニュー (ユーティリティ・メニュー)

部外秘データを取り込んだ場合は、TekSecure[®]機能を実行してオシロスコープのメモリを消去し、オシロスコープを通常用途に戻します。このメニューは、発注時に拡張セキュリティ付きで構成されていないすべての標準機器に適用されます。

セキュリティ (Security) プロセスを実行するには、以下を行います。



注: 重要な波形、スクリーン・キャプチャ、機器のセットアップ、レポートおよびセッション・ファイルは TekSecure を実行する前に外部メモリに保存しておいてください。そのようなすべてのファイルは消去されます。

1. メニューバーのユーティリティ (Utility) をタップします。
2. セキュリティ (Security...) をタップします。
3. TekSecure の実行 (Run TekSecure) をタップして不揮発性メモリを消去します。メモリの消去には、およそ 7 分かかります。
4. Default Setup (デフォルト・セットアップ) 前面パネル・ボタンを押して、機器の工場出荷時設定でメモリをロードします。



注: TekSecure プロセスは、いったん開始すると止めることはできません。



注: TekSecure は、キャリブレーション定数または機器のファームウェアは消去しません。

TekSecure メモリ消去

このメニューを使用して、TekSecure[®]機能を使いオシロスコープ不揮発メモリを消去します。

組み込み OS で動作する装置の場合、リカバリ・パーティションから SSD を上書きするためのショートカットの 1 つが TekSecure です。Windows 10 OS で動作している装置の場合、TekSecure はフォルダ C:\Users\Public\Tektronix 内のファイルを削除します。

セキュリティ (Security) メニューを開いて TekSecure を実行するには、

1. メニューバーのユーティリティ (Utility) をタップします。
2. Security... (セキュリティ...) をタップします。

3. **Run TekSecure (TekSecure の実行)** をタップして、TekSecure メモリ消去を実行します。メモリの消去には、およそ 2 分かかります。
4. TekSecure を実行せずにダイアログを終了するには、**コンフィギュレーション・メニュー**の外側をタップします。

TekSecure の実行時間は、約 2 分間です。このプロセスは、いったん開始すると止めることはできません。TekSecure 実行中は機器の電源を落とさないで下さい。



注: TekSecure は、キャリブレーション定数または機器のファームウェアは消去しません。重要な波形、スクリーン・キャプチャ、機器のセットアップ、レポートおよびセッション・ファイルは TekSecure を実行する前に外部メモリに保存しておいてください。

デモ(Demo) (ユーティリティ・メニュー)

このメニューを使用して、重要なオシロスコープ機能のデモンストレーションにアクセスします。

デモ・コンフィギュレーション・メニューを開くには、**メニュー・バー**の**ユーティリティ(Utility)> デモ(Demo...)**を選択します。

デモ・メニューのフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
デモ概要	メニューの上半分には、選択されたパネルで利用可能なデモンストレーションが表示されます。
接続の詳細	このボタンをタップするダイアログ・ボックスが開かれ、オシロスコープをシグナル・ソースに接続して、選択されるデモンストレーションを実行する方法が示されます。
デモ・セッションの呼出	このボタンをタップして、選択されるデモンストレーションのセッション・ファイルをロードします。
デモ・パネル(Demo panels)	各パネルには、カテゴリ内のオシロスコープ機能のデモンストレーションが示されます。カテゴリは その他 (Miscellaneous)と シリアル・バス (Serial Bus)です。 各パネルには、複数のデモンストレーション・ボタンがあります。ボタンを選択すると、選択されるデモンストレーションのセッション・ファイルをロードします。

ヘルプ(H)... (ヘルプ・メニュー)

この項目をタップしてヘルプ・ビューアを開きます。このヘルプ・ビューアは、従来の Microsoft Windows ヘルプ・ビューアと操作が似ています。

ライセンス・オプション... (ヘルプメニュー)

ライセンス・オプション・メニューを使用して、使用可能なライセンス・オプションのリストと、オシロスコープにインストールできるライセンスの説明を表示します。これにより、購入前に適切なソフトウェア・ライセンスを選択することができます。

このオプションにアクセスするには、ヘルプ・メニューから **License Options (ライセンスオプション)** を選択します。**License Options (ライセンスオプション)** ダイアログが表示され、使用可能なライセンス情報が表示されます。任意のタブをタップし、ライセンスを選択して、選択したライセンスを確認します。

イラストレーションの横上のオプションを選択し、選択したオプションに関する関連情報を確認します。関連する命名法と必要な推奨ファームウェア・バージョンも表示されます。

機器にオプションがすでにインストール/有効化されている場合は、緑色の小さなチェックマークが表示されます。

バージョン情報(About) (ヘルプ・メニュー)

バージョン情報(About)コンフィギュレーション・メニューを使用して、機器の情報とインストール済みオプションが表示され、解析または機能のオプションのインストールまたはアンインストールが行われます。

バージョン情報(About)メニューを開くには、以下を行います。

1. メニュー・バーのヘルプ(Help)をタップします。
2. バージョン情報 (About) コンフィギュレーション・メニューを開くには、メニューからバージョン情報(About)を選択します。

バージョン情報 (About) コンフィギュレーション・メニューのフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
システム情報	モデル、帯域幅、シリアル番号、ホスト ID、およびインストール済みのファームウェア・バージョンなどシステム関連情報を提供します。オプションのライセンス購入、またはカスタマ・サポートで当社に連絡される場合は、この情報をご提供ください。
Installed Options (実装オプション)	インストール済みオプションがリストされます。リスト内の任意のアイテムをクリックすると、リストの下のオプションの詳細(Option Details)領域にオプションの詳細が表示されます。
オプションの詳細(Option Details)	リスト内に選択されたオプションの詳細をリストします。これには、ライセンスのタイプ、ライセンスのチェックアウト・タイミング、機器にインストールされたタイミング、およびライセンスの有効期限が含まれます。
ライセンスの削除	EXIT KEY の保存場所(Location to Save the Exit Key)ダイアログが開きます。これを使用して、その他に使用するフローティング・ライセンス・オプションをアンインストールします。TekDrive を使用して、削除したライセンス・ファイルを保存できます。 EXIT KEY の保存場所(Location to Save the Exit Key)コンフィギュレーション・メニューの場所 (229 ページ) を参照してください。
ライセンスのインストール	このボタンをタップして、ライセンス・ファイルの参照(Browse License Files)を開いてインストールするオプション・ライセンス・ファイルにナビゲートして選択します。TekDrive の場所へ移動して、保存されているライセンス・ファイルをインストールできます。 ライセンス・ファイルの参照(Browse License Files)メニュー (ヘルプ(Help) > バージョン情報(About)) (231 ページ) を参照してください。

EXIT KEY の保存場所(Location to Save the Exit Key)コンフィギュレーション・メニューの場所

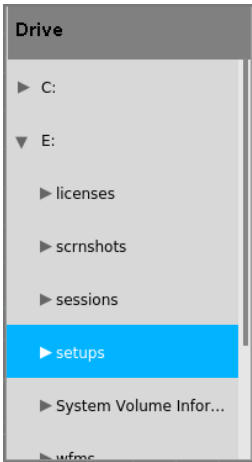


このメニューを使用して、ライセンスのアンインストール時にオプションのライセンス・キーを保存する場所までナビゲートし設定します。

EXIT KEY の保存場所(Location to Save the Exit Key)へアクセスするには、以下を行います。

1. メニュー・バーのヘルプ(Help)をタップします。
2. メニューから About (ライセンス情報) を選択します。

3. アンインストールするライセンスをリスト内でタップします（ライセンスに戻る）。
4. Remove License（ライセンスの削除）ボタンをタップして、EXIT KEY の保存場所設定メニューを開きます。

EXIT KEY の保存場所(Location to Save the Exit Key)メニューのフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
内部参照 :	<p>Exit キー・ファイルを保存する現在のディレクトリ・パスを表示します。</p> <p>ファイル・パスをタップしてキーボードから新しいパスを入力します。またはファイル名を2回タップしてスクリーン上のキーボードを開きパスを入力します。</p> <p>フィールド右下の下向き矢印アイコンをタップして、最大 20 か所の直近にアクセスしたパスのリストを開きます。</p>
	<p>ドライブ(Drive)列には、ルート(/)レベルから始まるディレクトリ構造がリストされています。インストールされた USB メモリ・デバイスがリストされます。任意の場所まで速やかにナビゲートできます。</p> <p>タップして、ファイル・ペインのディレクトリのコンテンツをリストします。</p> <p>アイテムを2回タップするか、ディレクトリの左の小さな矢印をタップして、その下のサブディレクトリを表示します。もう一度2回タップしてディレクトリ構造を閉じます。</p> <p>リストを上または下にドラッグして、より多くのエントリを表示します。</p> <p>ファイル名の列を使用して、ファイルを保存するフォルダに移動し、選択できます。</p>
	<p>矢印ボタンを使用してディレクトリ構造をナビゲートします。</p> <p>左向き矢印は、1つ前にアクセスしたフォルダに戻ります。</p> <p>右向き矢印は、1つ前にアクセスしたフォルダに進みます。</p> <p>上向き矢印は、現在のフォルダの階層を1つ上がります。</p>
	<p>現在の場所に新しいディレクトリ（フォルダ）を作成します。</p> <p>作成後に新しいディレクトリを開きます。</p>
ファイル名	<p>戻るよう（アンインストールを）選択されたライセンス・ファイル名をリストします。</p> <p>フィールド右下の下向き矢印アイコンをタップして、最大 20 か所のアンインストール済みライセンス・ファイルのリストを開きます。</p>
ファイルのタイプ(Files of type)	<p>開くファイル形式を選択します。</p> <p>フィールドをタップして、選択されたファイルの種類のために読み込むことができるすべてのファイル拡張タイプのリストを表示します。（フォルダとファイルがリストされている）名前フィールドには、指定されたタイプのファイルのみがリストされています。</p>
キャンセル	<p>ライセンスのアンインストール・プロセスをキャンセルし、行った変更を保存せずにコンフィギュレーション・メニューを閉じてバージョン情報(About)コンフィギュレーション・メニューに戻ります。</p>

表（続く）

フィールドまたはコントロール	説明
作成	コンフィギュレーション・メニューを閉じて、ライセンス情報を指定された場所に保存します。

ライセンス・ファイルの参照(Browse License Files)メニュー (ヘルプ(Help) > バージョン情報>About))

このメニューを使用して、オプションのライセンス・ファイルを選択してインストールし、新しい機能を有効にします。

ライセンス・ファイルの参照(Browse License Files)メニューにアクセスするには、以下を行います。

1. メニュー・バーの Help (ヘルプ) > About (バージョン情報) をタップします。
2. Install License (ライセンスのインストール) ボタンをタップして、ライセンス・ファイルの参照メニューを開きます。

ライセンス・ファイルの参照(Browse License Files)コンフィギュレーション・メニューのフィールドとコントロール

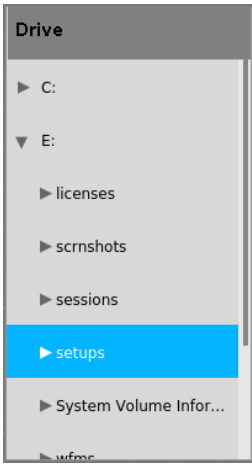


フィールドまたはコントロール	説明
内部参照 :	現在のディレクトリ・パスとファイル名を表示します。 ファイル・パスをタップしてキーボードから新しいパスを入力します。またはファイル名を2回タップしてスクリーン上のキーボードを開きパスを入力します。 フィールド右下の下向き矢印アイコンをタップして、最大20か所の直近にアクセスしたファイルのリストを開きます。
	ドライブ(Drive)列には、ルート(/)レベルから始まるディレクトリ構造がリストされています。インストールされたUSBメモリ・デバイスがリストされます。任意の場所まで速やかにナビゲートできます。 ファイル・リストのディレクトリのコンテンツをタップしてリストします。 アイテムを2回タップするか、ディレクトリの左の小さな矢印をタップして、その下のサブディレクトリを表示します。もう一度2回タップしてディレクトリ構造を閉じます。 リストを上または下にドラッグして、より多くのエントリを表示します。
	矢印ボタンを使用してディレクトリ構造をナビゲートします。 左向き矢印は、1つ前にアクセスしたフォルダに戻ります。 右向き矢印は、1つ前にアクセスしたフォルダに進みます。

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
	現在の場所に新しいディレクトリ（フォルダ）を作成します。 作成後に新しいディレクトリを開きます。
ファイル名	選択したファイル名をリストします。 ファイル名をタップしてキーボードから新しいファイル名を入力します。またはファイル名を2回タップしてスクリーン上のキーボードを開き新しい名前を入力します。 フィールド右下の下向き矢印アイコンをタップして、最大20か所の直近にアクセスしたファイルのリストを開きます。
ファイルのタイプ (Files of type)	開くファイル形式を選択します。 フィールドをタップして、選択されたファイルの種類のために読み込むことができるすべてのファイル拡張タイプのリストを表示します。ファイルのペインには、指定されたタイプのファイルのみがリストされます。
キャンセル	コンフィギュレーション・メニューの変更をキャンセルし、メニューを閉じ、変更を行わずに前のメニューに戻ります。
開く	コンフィギュレーション・メニューを閉じ、バージョン情報 (About) メニューに戻ってライセンスをインストールします。インストール中に指示が表示されれば、その指示に従います。

フォント・カラー (Font Color) メニュー（テキスト設定コンフィギュレーション）

このメニューを使用してラベルの色を変更します。コールアウトまたはラベルテキストをタッチしてホールドし、右クリックメニューからテキストをフォーマット (Format Text) を選択して、カラー (Color) を選択し、このメニューを開きます。任意の色をクリックし、テキスト・カラーを変更します。

テキスト設定 (Text Settings) コンフィギュレーション・メニュー（コールアウトと波形のラベル・テキスト）

このメニューで既存のコールアウトまたは波形のラベルを変更して成形します（フォントのタイプとサイズ、色、ボールド、斜体および下線）。

必要条件： スクリーン上にコールアウトまたは波形のラベルがある。

テキスト設定 (Text Settings) コンフィギュレーション・メニューを開くには、コールアウトまたは波形のラベルを2回タップします。また、コールアウト／ラベルテキストをタッチしてホールドし、右クリックメニューからテキストをフォーマット (Format Text) を選択することもできます。

コールアウトまたはラベルを削除するには、コールアウト／ラベルをタッチしてホールドして、右クリックメニューから削除 (Delete) を選択します。

テキスト設定(Text Settings)コンフィギュレーション・メニューのフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
テキスト	仮想キーボードを使用して任意のテキストを2回タップし入力します。
フォント	タップして、ドロップダウン・リストから任意のフォントを選択します。
サイズ	タップして、ドロップダウン・リストから任意のフォント・サイズを選択します。
カラー	タップして、カラー・パレットから任意のフォント・カラーを選択します。
B	タップして、テキストのボールド設定のオンとオフをトグルします。
I	タップして、テキストの斜体設定のオンとオフをトグルします。
u	タップして、テキストの下線設定のオンとオフをトグルします。

パターン・ジェネレータのコンフィギュレーション・メニュー

パターン・ジェネレータは、最大ビット・レート 25 MB/s で事前定義されたパターンを出力します。ビット・パターンを手動で選択するか、事前定義されたパターンを選択するか、ストレージ (USB ドライブ、ネットワークドライブ、または機器の TekDrive) から保存済み.csv 形式のパターンをロードすることができます。

パターン・ジェネレータのコンフィギュレーション・メニューを開くには、以下を行います。

1. 設定バーの **AFG PG > PG** をタップします。オシロスコープには、パターン・ジェネレータのコンフィギュレーション・メニューが表示されます。出力が **Off (オフ)** のときに、**PG** 設定を変更できます。
2. **Continuous (連続)** または **Burst (連写)** をタップして、PG バッジを設定バーに追加します。
3. PG バッジを2回タップして PG メニューを開きます。

パターン・ジェネレータ・メニューのフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
出力	タップして、 Off (オフ) 、 Continuous (連続) 、または Burst (バースト) に切り替えます。
サイクル	テキスト・フィールドでサイクル数を指定します。デフォルト値は、1 です。設定できる最小サイクル値は 1、最大サイクル値は 2,000 です。 Output (出力) が Burst (バースト) の場合に使用できます。 出力でバーストを選択すると、PG バッジにバーストボタンが表示されます。バッジの Burst (バースト) ボタンをクリックして、信号バーストを生成します。
パターン定義	タップして、 Manual (手動) または File (ファイル) を切り替えます。
振幅	パターンの振幅を設定します。連続モードでは、振幅を 2.5 V 、 3.3 V 、または 5 V に設定できます。バースト・モードでは、振幅を 5 V に設定します。デフォルト振幅は 5 V です。
ビット・レート	キーパッドまたは汎用ノブを使用してビット・レートを設定します。最小ビット・レートは 1 bps 、最大ビット・レートは 25 Mbps です。

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
ビット 3、ビット 2、ビット 1、ビット 0	各ビットのビット値を設定します。Continuous (連続) モードの場合、使用可能なビットは High (高)、Low (低)、Toggle (切り替え)、および Hi-Z です。Burst (バースト) モードでは、使用可能なビットは High (高)、Low (低)、および Toggle (切り替え) です。 Pattern Definition (パターン定義) が Manual (手動) の場合に使用できます。
パターン・ファイル	ロードされたパターン・ファイルのパスと名前を表示します。PG メモリーのドロップダウン・リストからパターン・ファイルをタップして選択します。リストには、Load (ロード) ボタンを使用してロードした直近 20 個のパターン・ファイルが表示されます。
ロード	タップして、ディレクトリ(Directory)コンフィギュレーション・メニューを開きます。PG メモリにロードするパターン・ファイルを検索して選択します。TekDrive に移動して、保存されているパターン・ファイルをロードできます。 Pattern Definition (パターン定義) が File (ファイル) の場合に使用できます。

パターン・ファイルのロードに関するガイドライン

- ファイルは.csv 形式でロードする必要があります。
- ファイルの各列ヘッダは、対応するピンから生成されるデータの列を示します。列ヘッダが存在しない場合、デフォルトで b0、b1、b2、b3 が追加されます。列ヘッダが付与されてさえいる限り、ビットは、任意の順序にすることができます。
- 追加するコメントはすべて英語である必要があります。
- ファイルに欠落しているデータビットがある場合は、ファイルはロードされず、エラー・メッセージが表示されます。
- ファイル・サイズは 4096 バイト以下にする必要があります。



注: ロード・ファイルが空であるか、破損している場合、またはファイルサイズが 4096 バイトを超える場合には、装置にはエラー・メッセージが表示されます。

プロット・コンフィギュレーション・メニュー

プロット・コンフィギュレーション・メニューを使用して、表示されるプロットの設定を変更します。プロット表示を 2 回タップすると、そのコンフィギュレーション・メニューが開きます。

プロット XY コンフィギュレーション・メニュー

このメニューを使用して、表示される XY プロットの設定を変更します。

XY プロット・メニューを開くには、XY プロット表示の任意の場所を 2 回タップします。

設定(Settings)パネル (プロット XY コンフィギュレーション・メニュー) のフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
X 軸	X 軸信号のソースを設定します。
Y 軸	Y 軸信号のソースを設定します。

- X 軸/Y 軸のソースに接続されている波形の垂直軸スケールおよび位置のコントロールを使用して、XY 波形の水平軸スケールおよび位置を設定します。
- XY フォーマットは、2 つの似た信号間の位相の関係を調べ、リサージュ・パターンを作成する場合に特に便利です。
- XY フォーマットはドットだけの表示ですが、パーシスタンスを設定できます。XY フォーマットを選択した場合は、Vector (ベクトル) スタイルを選択しても無効になります。

保存パネルのフィールドとコントロール

Save(保存)パネルのコントロールを使用して、プロット・イメージまたはファイルまでの日付を保存し、別のアプリケーションに含めたり詳細に解析できるようにします。

フィールドまたはコントロール	説明
プロット・イメージの保存	<p>タップして、名前を付けて保存(Save As)メニューを開きます。プロット・イメージを保存する場所までナビゲートします。ファイル名(File Name)フィールドにファイル名を入力します。画像ファイル形式 (PNG、BMP、または JPG) を選択します。</p> <p>OK をタップして、プロット・イメージを保存します。</p>
プロット・データの保存	<p>タップして、名前を付けて保存(Save As)メニューを開きます。プロット・データを保存する場所までナビゲートします。ファイル名(File Name)フィールドにファイル名を入力します。</p> <p>OK をタップして、プロット・データを CSV ファイル形式で保存します。</p>

プロット・ビューを閉じる

プロット表示を閉じる (削除する) には、表示の右上隅の X をタップします。

プロットを有効にした測定バッジを削除してもプロットは閉じられません。

名前を付けて保存(Save As)コンフィギュレーション・メニュー (プロット保存パネル、プロット・イメージの保存ボタン)

このメニューで、選択されたプロットのイメージ・ファイルを保存する名前と場所を指定します。

名前を付けて保存 (Save As) コンフィギュレーション・メニューにアクセスし、プロットのイメージをファイルに保存するには、以下を行います。

1. プロット表示の一番上を 2 回タップしてプロット・コンフィギュレーション・メニューを開きます。
2. **保存 (Save)** パネルをタップします。
3. **プロット・イメージの保存(Save Plot Image)** ボタンをタップします。

名前を付けて保存(Save As)コンフィギュレーション・メニュー（プロット保存パネル、プロット・イメージの保存ボタン）のフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
保存場所	<p>ファイルを保存する場所をリストします。デフォルト値は、最後にファイルを保存した場所です。</p> <p>ファイル・パスをタップしてキーボードから新しい保存場所を入力します。またはファイル名を2回タップして仮想キーボードを開きパスを入力します。</p> <p>フィールド右下の下向き矢印アイコンをタップして、現在の保存タイプで直近にファイルを保存した場所のリストを開きます。</p>
参照	<p>(Browse Save As Location)を開いて、名前を付けて保存に移動(Browse Save As Location)コンフィギュレーション・メニューを開いてナビゲートし、ファイルを保存する場所を選択します。</p>
ファイル名(File name)	<p>ファイルに割り当てられるファイル名。デフォルト値は、このファイルの種類を最後に保存した際に使用したユーザ入力の名前か、このファイルの種類が以前にカスタム・ファイル名で保存されていなかった場合は機器により計算される数値になります。デフォルト値は Tek000 です。</p> <p>フィールド右端の下向き矢印をタップして表示し、直近に保存されたファイル名のリストから選択します。</p> <p>ファイル名をタップしてキーボードから新しいファイル名を入力します。またはファイル名を2回タップして仮想キーボードを開きファイル名を入力します。</p>
ファイルの種類	<p>ファイルを保存できる利用可能なグラフィック・フォーマットをリストします。</p> <p>フィールドをタップしてグラフィック保存フォーマットを選択します。</p>
キャンセル	<p>ファイルの保存操作をキャンセルし、コンフィギュレーション・メニューを閉じます。</p>
OK	<p>ファイルを指定された場所に保存し、名前を付けて保存(Save As)メニューを閉じ、確認メッセージを表示します。</p>

名前を付けて保存(Save As)コンフィギュレーション・メニュー（プロット保存パネル、プロット・データの保存ボタン）

このメニューを使用して、特定のプロット用にデータを CSV ファイルで保存する名前と場所を指定します。

プロットの名前を付けて保存(Save As)コンフィギュレーション・メニューを開くには、以下を行います。

1. プロット表示の一番上を2回タップしてプロット・コンフィギュレーション・メニューを開きます。
2. **保存 (Save)** パネルをタップします。
3. **Save Plot Data**（プロットデータの保存）ボタンをタップします。

名前を付けて保存(Save As)コンフィギュレーション・メニュー（プロット保存パネル、プロット・データの保存ボタン）のフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
保存場所	<p>ファイルを保存する場所をリストします。デフォルト値は、最後にファイルを保存した場所です。</p> <p>ファイル・パスをタップしてキーボードから新しい保存場所を入力します。またはファイル名を2回タップして仮想キーボードを開きパスを入力します。</p> <p>フィールド右下の下向き矢印アイコンをタップして、現在の保存タイプで直近にファイルを保存した場所のリストを開きます。</p>
参照	(Browse Save As Location)を開いて、 名前を付けて保存に移動 (Browse Save As Location)コンフィギュレーション・メニューを開いてナビゲートし、ファイルを保存する場所を選択します。
ファイル名(File name)	<p>ファイルに割り当てられるファイル名。デフォルト値は、このファイルの種類を最後に保存した際に使用したユーザ入力の名前か、このファイルの種類が以前にカスタム・ファイル名で保存されていなかった場合は機器により計算される数値になります。デフォルト値は Tek000 です。</p> <p>フィールド右端の下向き矢印をタップして表示し、直近に保存されたファイル名のリストから選択します。</p> <p>ファイル名をタップしてキーボードから新しいファイル名を入力します。またはファイル名を2回タップして仮想キーボードを開きファイル名を入力します。</p>
キャンセル	ファイルの保存操作をキャンセルし、コンフィギュレーション・メニューを閉じます。
OK	ファイルを指定された場所に保存し、名前を付けて保存(Save As)メニューを閉じ、確認メッセージを表示します。

制御ループ応答（ボード線図）(Control Loop Response (Bode))プロット・コンフィギュレーション・メニュー

このメニューを使用して、表示される制御ループ応答の設定を変更します（制御ループ応答(Control Loop Response)の測定）。

Control Loop Response（制御ループ応答）プロット・コンフィギュレーション・メニューを開くには、**Control Loop Response（制御ループ応答）**のプロット表示の任意の場所を2回タップします。

設定パネル（制御ループ応答(Control Loop Response)プロット・コンフィギュレーション・メニュー）のフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
自動スケール	<p>AutoScale（自動スケール）の On（オン）と Off（オフ）を切り替えます。AutoScale（自動スケール）をオフにし、X 軸と Y 軸の範囲を任意の領域を表示するように手動で設定します。</p> <p>AutoScale（自動スケール）がオフであると、小さなズーム・ウィンドウがプロットに表示されます。ズーム・ウィンドウの青い垂直バーをドラッグして、領域をメインのプロット表示に表示します。Zoom（ズーム）と Pan（パン）の前面パネル・ノブを使用して、ズーム領域と位置を変更します。</p>
グリッド線	グリッド線を選択してプロット内に表示します。測定のニーズに見合う目盛のスタイルを選択します。
表示	レコード・ポイント間が線で結ばれた波形を Vectors（ベクトル）で描画します。波形のレコード・ポイントをスクリーン上に Dots（ドット）で描画します。
補間	<p>方法を選択すると、サンプリングしたポイント間のレコード・ポイントが表示されます。</p> <p>Sin (x) /x は、計算された値の間に Sin (x) /x 曲線を使用して結合します。これにより、ゲインまたは位相曲線が直線補間よりも滑らかになります。</p> <p>Linear（リニア）は、直線フィットを使用して計算された点（ゲイン値またはフェーズ値）間を接続します。測定コメントは、リニア・モード補間の場合にのみ表示されます。</p>
X 軸（周波数）のスケール	<p>X 軸スケールのプロットに表示する開始と終了のスケール範囲を設定します。</p> <p>これは、AutoScale（自動スケール）がオフ（選択解除）のときにのみ表示されます。</p>
Y 軸（ゲイン）スケール	<p>Y 軸スケールのプロットに表示する開始と終了のスケール範囲を設定します。</p> <p>これは、AutoScale（自動スケール）がオフ（選択解除）のときにのみ表示されます。</p>
Y 軸(Phase)スケール	<p>Y 軸スケールのプロットに表示する開始と終了のスケール範囲を設定します。</p> <p>これは、AutoScale（自動スケール）がオフ（選択解除）のときにのみ表示されます。</p>

保存パネルのフィールドとコントロール

Save(保存)パネルのコントロールを使用して、プロット・イメージまたはファイルまでの日付を保存し、別のアプリケーションに含めたり詳細に解析できるようにします。

フィールドまたはコントロール	説明
プロット・イメージの保存	<p>タップして、名前を付けて保存(Save As)メニューを開きます。プロット・イメージを保存する場所までナビゲートします。</p> <p>ファイル名(File Name)フィールドにファイル名を入力します。画像ファイル形式(PNG、BMP、または JPG)を選択します。</p> <p>OK をタップして、プロット・イメージを保存します。</p>

表（続く）

フィールドまたはコントロール	説明
プロット・データの保存	<p>タップして、名前を付けて保存(Save As)メニューを開きます。プロット・データを保存する場所までナビゲートします。</p> <p>ファイル名(File Name)フィールドにファイル名を入力します。</p> <p>OK をタップして、プロット・データを CSV ファイル形式 (CSV) で保存します。選択された標準リミットと計算済み高調波値を保存します。</p>

プロット・ビューを閉じる

プロット表示を閉じる（削除する）には、表示の右上隅の X をタップします。

プロットを開いた測定バッジを削除してもプロットは閉じられません。

リファレンス波形（Reference Waveform）コンフィギュレーション・メニュー

このメニューで、リファレンス波形のディスプレイ設定を構成します。

リファレンス波形コンフィギュレーション・メニューを開くには、設定(Settings)バーの基準値(Ref)バッジを 2 回タップします。

リファレンス波形コンフィギュレーション・メニューのフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
表示	波形表示のオン (On) とオフ (Off) を切り替えます。
垂直軸スケール	割り当てられた汎用ノブ、仮想キーパッドを使用して垂直軸スケールを設定するか、上向きまたは下向き矢印をタップします。
ラベル	<p>ラベルを波形に追加します。タップしてキーボードを使用しテキストを入力するか、仮想キーボードを 2 回タップして開きます。ラベル・テキストは波形と同じ色です。</p> <p>ラベルを入力したら、メニューを徒事でラベル・テキストを 2 回タップしテキスト設定(Text Settings)メニューを開いてフォントの色、サイズおよびその他の特性を変更します。</p>
単位	垂直軸スケールに表示する単位ラベルを設定します。
位置	割り当てられた汎用ノブまたは仮想キーパッドを使用して波形の垂直ポジションを設定します。
0 に 設定	タップして、垂直ポジションを 0 に設定します（目盛の垂直軸上の中心）。
リファレンス・ファイル	<p>現在のリファレンス波形のパスとファイル名を表示します。</p> <p>フィールドを 2 回タップしてスクリーン上のキーボードを開いて入力するか、パスを編集して異なる波形ファイルを開きます。</p> <p>下向き矢印アイコンをタップして、直近にアクセスした 20 個のリファレンス波形ファイルをリストします。</p>

表（続く）

フィールドまたはコントロール	説明
参照	波形ファイルを参照(Browse Waveform File)ダイアログを開きます。このダイアログを使用してナビゲートしロードする波形ファイルを選択します。 呼出 (Recall) コンフィギュレーション・メニュー (Ref 波形コンフィギュレーション・メニュー) (240 ページ) を参照してください。
サンプル・レート、レコード長	リファレンス波形のサンプル・レートとレコード長の値を示すリードアウトのみのテキスト
デスクュー	リファレンス波形の水平位置を変更します。この関数を使用してリファレンス波形を測定のニーズに合うよう揃えます。
0 に 設定	リファレンス波形のデスクュー値を 0 に設定します。

呼出 (Recall) コンフィギュレーション・メニュー (Ref 波形コンフィギュレーション・メニュー)

このメニューを使用して、リファレンス波形ファイルを配置しロードします。

必要条件：Ref バッジは、設定(Settings)バーに存在しなければなりません。[演算波形、リファレンス波形またはバス波形の追加](#) (68 ページ) を参照してください。

呼出 (Recall) コンフィギュレーション・メニューを開くには、以下を行います。

1. 設定 (Settings) バーの**基準値 (Ref)** バッジを 2 回タップします。
2. **参照 (Browse)** をタップして、呼出 (Recall) コンフィギュレーション・メニューを開きます。

呼出 (Recall) コンフィギュレーション・メニュー (Ref コンフィギュレーション・メニュー) のフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
内部参照：	現在のディレクトリ・パスとファイル名を表示します。 ファイル・パスをタップしてキーボードから新しいパスを入力します。またはファイル名を 2 回タップして仮想キーボードを開きパスを入力します。 フィールド右下の下向き矢印アイコンをタップして、最大 20 か所の直近にアクセスしたファイルのリストを開きます。

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
	<p>ドライブ(Drive)列には、ディレクトリ構造が表示されます。ネットワーク接続されたドライブがあれば、それも表示されます。任意の場所まで速やかにナビゲートできます。</p> <p>ファイル・リスト領域のディレクトリのコンテンツをタップしてリストします。</p> <p>アイテムを2回タップするか、小さな矢印をディレクトリの左にタップして、その下のサブディレクトリを表示します。もう一度2回タップしてディレクトリ構造を閉じます。</p> <p>スクロール・バーが存在する場合、リストを上または下にドラッグして、より多くのエントリを表示します。</p>
	<p>矢印ボタンを使用してディレクトリ構造をナビゲートします。</p> <p>左向き矢印は、1つ前にアクセスしたフォルダに戻ります。</p> <p>右向き矢印は、1つ前にアクセスしたフォルダに進みます。</p> <p>上向き矢印は、現在のフォルダの階層を1つ上がります。</p>
	<p>現在の場所に新しいディレクトリ（フォルダ）を作成します。</p> <p>作成後に新しいディレクトリを開きます。</p>
ファイル名	<p>選択したファイル名をリストします。</p> <p>ファイル・パスをタップしてキーボードから新しいパスを入力します。またはファイル名を2回タップしてスクリーン上のキーボードを開きパスを入力します。</p> <p>フィールド右下の下向き矢印アイコンをタップして、最大20か所の直近にアクセスしたファイルのリストを開きます。</p>
ファイルのタイプ(Files of type)	<p>開くファイル形式を選択します。フィールドをタップして、選択されたファイルの種類のために読み込むことができるすべてのファイル拡張タイプのリストを表示します。ファイルの列には、指定されたタイプのファイルのみがリストされます。</p>
キャンセル	<p>任意の変更をキャンセルし、メニューを閉じ、ファイルをロードせずに前のメニューに戻ります。</p>
OK	<p>ダイアログを閉じ、前のメニューに戻り、指定されたファイルをロードして表示します。</p>

検索 (Search) コンフィギュレーション・メニュー

検索コンフィギュレーション・メニューを使用して、チャンネルまたは波形信号を検索する条件を定義します。検索条件の各イベントは、波形のスライスまたは表示の上部に沿った三角形で信号上にマーク付けします。

検索 (Search) メニューを開くには、結果のバーの**検索 (Search)** バッジを2回タップします。

サーチ・タイプ・メニューの詳細については、以下のリンクを設定してください。

[バス検索\(Bus Search\)コンフィギュレーション・メニュー](#) (156 ページ)

[エッジ検索\(Edge Search\)コンフィギュレーション・メニュー](#) (170 ページ)

[Logic Search \(ロジック検索\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (172 ページ)

[Pulse Width Search \(パルス幅検索\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (175 ページ)

[立上り／立下り時間検索\(Rise/Fall Time Search\)コンフィギュレーション・メニュー](#) (176 ページ)

[Runt Search \(ラント検索\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (178 ページ)

[セットアップ／ホールド・サーチ\(Setup and Hold Search\)コンフィギュレーション・メニュー](#) (179 ページ)

[Timeout Search \(タイムアウト検索\) コンフィギュレーション・メニュー](#) (181 ページ)

トリガ・コンフィギュレーション・メニューの概要

トリガ・メニューを使用して、オシロスコープをトリガするチャンネルまたは波形の信号条件を定義します。トリガ・イベントにより、波形レコードに時間の基準ポイントが設定されます。すべての波形レコード・データは、そのトリガ・ポイントを基準にして時間順に並べられます。

トリガ・ソースのチャンネル間での変更を素早く行うには、1回タップ、2回タップ (Trigger (トリガ) バッジ) します。リストから新しいトリガ・ソースを選択します。特定のデジタル・チャンネルを選択すると、リストが展開され、個々のデジタル・チャンネルが表示されます。単一ソース・トリガ・タイプには Edge (エッジ)、Pulse Width (パルス幅)、Timeout (タイムアウト)、Runt (ラント)、および Rise/Fall Time (立上り／立下り時間) があります。

Trigger (トリガ) コンフィギュレーション・メニューにアクセスするには、Settings (設定) バーの Trigger (トリガ) バッジを2回タップします。Trigger (トリガ) ・メニューが開き、現在のトリガ・タイプが表示されます。

特定のトリガ・タイプおよびそれらのコンフィギュレーション・メニューに関する情報にアクセスするには、以下のリンクを使用してください。

- [バス・トリガ・メニュー](#)
- [トリガの編集モード](#)
- [ロジック・トリガ](#)
- [パルス幅トリガ・メニュー](#)
- [立上り／立下り時間トリガ・メニュー](#)
- [ラント・トリガ・メニュー](#)
- [セットアップとホールド\(Setup and Hold\)トリガ・メニュー](#)
- [タイムアウト・トリガ・メニュー](#)

エッジ・トリガ(Edge Trigger)コンフィギュレーション・メニュー

エッジ・トリガ(Trigger)メニューを使用して、特定のレベルを通して信号が立ち上がったたり立ち下がる場合に機器をトリガします。

エッジ・トリガ(Edge Trigger)メニューを開くには、以下を行います。

1. 設定 (Settings) バーのトリガ (Trigger) バッジを2回タップします。
2. トリガ・タイプ(Trigger Type)をエッジ(Edge)に設定します。

設定(Settings)パネル (エッジ・トリガ(Edge Trigger)コンフィギュレーション・メニュー) のフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
トリガ・タイプ	エッジ(Edge)に設定します。
ソース	<p>ソース・チャンネルを一覧表示します。</p> <p>内部ソース (エッジ(Edge)トリガ) : これにより 60 Hz のトリガ・ソースが提供され、オシロスコープが 1 秒間に 60 回トリガされる可能性があります。</p> <p>AUX In : AUX In(外部)エッジ・トリガ・ソースは、入力チャンネルを他の信号のために使用する必要があるときに、予備のトリガ・シグナル・ソースを提供します。たとえば、クロックでトリガしたいときに、同時に関連するロジック信号を表示する必要がある場合などです。AUX In 入力は表示できず、トリガのみを目的でのみ使用できますとしています。</p>
カップリング	<p>ソース信号からソース・トリガ回路に適用するよう条件を設定します。</p> <p>DC カップリングは、すべての入力信号をトリガ回路に直接渡します。</p> <p>高周波除去(HF Reject)カップリングは、信号をトリガ回路にパスする前に、50 kHz より上の信号を減衰します。</p> <p>低周波除去(LF Reject)カップリングは、信号をトリガ回路にパスする前に、50 kHz より下の信号を減衰します。</p> <p>ノイズ除去(Noise Rejec)カップリングは、トリガのヒステリシスを増やすことで、トリガを安定させます。ヒステリシスを増やすと、トリガのノイズに対する感度は低くなりますが、より大きな信号振幅が必要になる可能性があります。</p>
レベル	信号が通過する時の振幅レベルが有効なトランジションとみなされるように設定する機能です。
スロープ	検出する信号遷移方向を設定します。(立上り、立下がり、または一方方向)

モードとホールドオフ(Mode & Holdoff)パネル (エッジ・トリガ・コンフィギュレーション・メニュー) のフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
トリガ・モード	<p>トリガ・モードは、トリガ・イベントの有無で変わる機器の動作を決定します。</p> <p>オート(Auto)トリガ・モードは、トリガが発生しない場合でも、機器が波形を取り込み表示することができるようにします。オート(Auto)モードでは、アクイジションの開始時にスタートするタイマを使用して、プリトリガ情報を取得します。タイマがタイム・アウトするまでにトリガ・イベントが検出されない場合は、強制的にトリガが実行されます。トリガ・イベントを待機する時間は、タイム・ベースの設定に基づいて決定されます。</p> <p>通常 (Normal) トリガ・モードは、トリガされた場合にだけ機器が波形を取り込むことができるようにします。トリガが発生しない場合は、前に取り込んだ波形レコードがそのまま表示されます。前の波形がない場合、波形は表示されません。</p>
トリガの強制	波形がトリガ条件を満たすかどうかに関わらずトリガ・イベントが強制されます。

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
ホールドオフ時間	ホールドオフ時間(Holdoff Time)フィールドをタップして、汎用ノブを使用しホールドオフ時間値を調整します。またはフィールドを2回タップして、仮想キーパッドを使用して、ホールドオフ時間を入力します。トリのホールドオフにより、次のトリガ・イベントを検出してトリガする前に、トリガ・イベントの後でオシロスコープが待機する時間を設定します。このオプションは、トリガする信号のトリガ・ポイントが複数になる、またはバースト信号になる可能性があるときに使用します。
トリガ時のアクション	トリガ時のアクション(Act on Trigger)ボタンをタップすると、トリガ・イベントが発生したときに機器が取るべきアクションを設定できます。 フィールドとコントロールについては、 Act On Event (イベント時のアクション) コンフィギュレーション・メニュー (116 ページ) を参照してください。

Pulse Width Trigger (パルス幅トリガ) コンフィギュレーション・メニュー

パルス幅トリガ(Pulse Width Trigger)を使用して特定のパルス幅条件でトリガします。これには、パルス幅が指定された時間の範囲の中または外である場合も含まれます。

パルス幅トリガ(Pulse Width Trigger)コンフィギュレーション・メニューを開くには、以下を行います。

1. 設定 (Settings) バーのトリガ (Trigger) バッジを2回タップします。
2. Trigger Type (トリガ・タイプ) を Pulse Width (パルス幅) に設定します。

設定(Settings)パネル (パルス幅トリガ(Pulse Width Trigger)コンフィギュレーション・メニュー)のフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
ソース	ソース・チャンネルを一覧表示します。
トリガ条件	<ul style="list-style-type: none"> ・ <リミット(Limit): パルス幅は、指定されたタイム・リミットより小さい。 ・ >リミット(Limit): パルス幅は、指定されたタイム・リミットより大きい。 ・ =リミット(Limit): パルス幅は、指定されたタイム・リミットに等しい。 ・ ≠リミット(Limit): パルス幅は、指定されたタイム・リミットと等しくない (大きいまたは小さい)。 ・ 範囲内(Inside Range): パルス幅は、指定された時間レンジにある。 ・ 範囲外(Outside Range): パルス幅は、指定された時間レンジの外側にある。
レベル	信号が通過する時の振幅レベルが有効なトランジションとみなされるように設定する機能です。
50%に設定	測定した信号トランジション範囲の50%にスレッシュホールドを設定します。50%は(上+下)/2として計算されます。
タイム・リミット	一致させる時間条件を設定します。
ハイ・タイム・リミット (トリガ条件=範囲内または範囲外)	最長の許容可能なパルス幅時間を範囲条件に設定します。

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
ロー・タイム・リミット (トリガ条件=範囲内または範囲外)	最短の許容可能なパルス幅時間を範囲条件に設定します。
極性	検出するパルスの極性を、正パルスと負パルスのみを設定します。

その他のトリガ・タイプ

- ・ [バス・トリガ・メニュー](#)
- ・ [トリガの編集モード](#)
- ・ [ロジック・トリガ・メニュー](#)
- ・ [立上がり/立下がり時間トリガ・メニュー](#)
- ・ [ラント・トリガ・メニュー](#)
- ・ [セットアップとホールド\(Setup and Hold\)トリガ・メニュー](#)
- ・ [タイムアウト・トリガ・メニュー](#)

Timeout Trigger (タイムアウト・トリガ) コンフィギュレーション・メニュー

信号が高いまたは低い状態にスタックされるなど、指定された期間内に予想される信号がトランジションされなかった場合、タイムアウト・トリガ(Timeout Trigger)で波形をトリガします。

タイムアウト・トリガ・メニューを開くには、以下を行います。

1. 設定 (Settings) バーのトリガ (Trigger) バッジを 2 回タップします。
2. Trigger Type (トリガ・タイプ) を Timeout (タイムアウト) に設定します。

設定(Settings)パネル (タイムアウト・トリガ・コンフィギュレーション・メニュー) のフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
ソース	ソース・チャンネルを一覧表示します。
トリガ条件	<ul style="list-style-type: none"> ・ ハイ持続時(Stays High): 信号は、指定された時間より長く、指定されたスレッシュホールド・レベルを超えたままになります。 ・ ロー持続時(Stays Low): 信号は、指定された時間より長く、指定されたスレッシュホールド・レベルより低いままになります。 ・ いずれか(Either): 信号は、指定された時間より長く、指定されたスレッシュホールド・レベルより高いまたは低いままになります。
スレッシュホールド	信号が通過する時の振幅レベルが有効なトランジションとみなされるように設定する機能です。
50%に設定	測定した信号トランジション範囲の 50%にスレッシュホールドを設定します。50%は (上+下) /2 として計算されます。
タイム・リミット	一致させる時間条件を設定します。

その他のトリガ・タイプ

- ・ [バス・トリガ・メニュー](#)
- ・ [トリガの編集モード](#)
- ・ [ロジック・トリガ・メニュー](#)
- ・ [パルス幅トリガ・メニュー](#)
- ・ [立上がり／立下がり時間トリガ・メニュー](#)
- ・ [ラント・トリガ・メニュー](#)
- ・ [セットアップとホールド\(Setup and Hold\)トリガ・メニュー](#)

ラント (Runt) トリガ・コンフィギュレーション・メニュー

ラント(Runt)トリガを使用して、短いパルスがスレッシュホールド値の一方を通過してから他方を通過する前に、最初のスレッシュホールド値を再度通過する波形にマーク付けをします。

ラント(Runt)トリガ・コンフィギュレーション・メニューを開くには、以下を行います。

1. 設定 (Settings) パーのトリガ (Trigger) バッジを 2 回タップします。
2. Trigger Type (トリガ・タイプ) を Runt (ラント) に設定します。

設定(Settings)パネル (ラント(Runt)コンフィギュレーション・メニュー) のフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
ソース	ソース・チャンネルを一覧表示します。
トリガ条件	<ul style="list-style-type: none"> ・ 発生(Occurs): ラント信号イベントが発生します。 ・ <リミット(Limit): 指定されたタイム・リミットよりパルス幅が短いラント信号イベントが発生します。 ・ >リミット(Limit): 指定されたタイム・リミットよりパルス幅が長いラント信号イベントが発生します。 ・ =リミット(Limit): 指定されたタイム・リミットとパルス幅が等しいラント信号イベントが発生します (±5%)。 ・ ≠リミット(Limit): 指定されたタイム・リミットとパルス幅が等しくない (より大きいまたは、より小さい) ラント信号イベントが発生します (±5%)。
極性	検出するパルスの極性 (正パルスのみ、負パルスのみ、または正または負のパルス) を設定します。
タイム・リミット	一致させる時間条件を設定します。
上限のスレッシュホールド	信号が通過する時の上限の振幅レベルが有効なトランジションとみなされるように設定する機能です。
下限のスレッシュホールド	信号が通過する時の下限の振幅レベルが有効なトランジションとみなされるように設定する機能です。

その他のトリガ・タイプ

- ・ [バス・トリガ・メニュー](#)
- ・ [トリガの編集モード](#)

- [ロジック・トリガ・メニュー](#)
- [パルス幅トリガ・メニュー](#)
- [立上がり／立下がり時間トリガ・メニュー](#)
- [セットアップとホールド\(Setup and Hold\)トリガ・メニュー](#)
- [タイムアウト・トリガ・メニュー](#)

ロジック・トリガ (Logic Trigger) コンフィギュレーション・メニュー

指定されたロジック条件が、に、ロジック・トリガを使用してオシロスコープをトリガします。ロジック条件には、各入力のステート、テストする条件（入力が真(True)、偽(False)になる、またはタイム・リミット内になる）、および入力のブール値が含まれます。

ロジック・トリガ(Logic Trigger)メニューを開くには、以下を行います。

1. 設定 (Settings) バーのトリガ (Trigger) バッジを 2 回タップします。
2. トリガ・タイプ (Trigger Type) をロジック (Logic) に設定します。

設定(Settings)パネル (ロジック・トリガ・コンフィギュレーション・メニュー) のフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
クロック・エッジを使用しますか？	指定されたクロック・エッジで発生するロジック・パターンの検索を有効または無効にします。
ロジック・パターン入力の定義	ロジック・トリガ-入力の定義 (Logic Trigger-Define Inputs) メニューを開き、ロジック・ステート (ハイ (High)、ロー (Low)、またはドント・ケア (Don't Care)) を定義し、アナログまたはデジタルの各信号のロジック・ステート (ハイまたはロー) を定義する信号スレシヨルド・レベルを定義します。 Logic Trigger - Define Inputs (ロジック・トリガ入力の定義) コンフィギュレーション・メニュー (248 ページ) を参照してください。
トリガ条件 (クロック・エッジの使用 (Use Clock Edge) = No)	トリガする波形条件を定義します。 <ul style="list-style-type: none"> • 真になる(Goes True): すべての条件は真の状態に変わります。 • 偽になる(Goes False): すべての条件は、偽の状態に変わります。 • >リミットで真(Is True > Limit): 条件は、指定された時間より長い間、真のままになります。 • <リミットで真(Is True < Limit): 条件は、指定された時間より短い間、真のままになります。 • =リミットで真(Is True = Limit): 条件は、指定された時間の間、真のままになります (±5%以内)。 • 真(Is True) ≠ リミット(Limit): 条件は、指定された時間の間、真になりません (±5%以内)。
クロック・ソース (クロック・エッジの使用 (Use Clock Edge) = YES)	クロックとして使用する信号を設定します。

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
クロック・エッジ (クロック・エッジの使用 (Use Clock Edge) = YES)	クロックのトランジション時にロジック条件を評価する信号トランジション・エッジ（立上り、立下り、またはどちらか）を設定します。
クロック・スレッシュホールド (クロック・エッジの使用 (Use Clock Edge) = YES)	信号が通過する時のスレッシュホールド・レベルが有効なトランジションとみなされるように設定します。クロック・スレッシュホールド値は、入力信号スレッシュホールドからは独立しています。
ロジックの定義	<p>すべての入力でトリガ・イベントを発生させなければならないロジック条件を設定します。</p> <p>すべての入力で発生しなければならないロジック条件を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • AND : すべての条件が真。 • OR : いずれかの条件が真。 • NAND : 1つ以上の条件が真。 • NOR : 真となる条件は1つもない。

その他のトリガ・タイプ

- [バス・トリガ・メニュー](#)
- [トリガの編集モード](#)
- [パルス幅トリガ・メニュー](#)
- [立上がり／立下がり時間トリガ・メニュー](#)
- [ラント・トリガ・メニュー](#)
- [セットアップとホールド\(Setup and Hold\)トリガ・メニュー](#)
- [タイムアウト・トリガ・メニュー](#)

Logic Trigger - Define Inputs (ロジック・トリガ- 入力の定義) コンフィギュレーション・メニュー

このメニューを使用して、ロジック・トリガを使用するシグナル・ソース、ロジック・ステートおよびスレッシュホールド・レベルを設定します。

ロジック・トリガ - 入力の定義(Logic Trigger - Define Inputs configuration)コンフィギュレーション・メニューを開くには、以下を行います。

1. 設定 (Settings) バーのトリガ (Trigger) バッジを2回タップします。
2. トリガ・タイプ (Trigger Type) をロジック (Logic) に設定します (まだ設定済みでない場合)。
3. ロジック・パターン (Logic Pattern) 入力の定義 (Define Inputs) ボタンをタップします。

ロジック・トリガ・入力の定義(Logic Trigger - Define Inputs configuration)メニューのフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
Ch (x) (アナログ・チャンネル) または D (x) (デジタル・チャンネル)	ロジック・サーチを実行するシグナル・ソースのロジック条件を選択するのに使用します (ハイ (High)、ロー (Low)、ドント・ケア (Don't Care))。タップして、チャンネルがデジタル・チャンネルである場合、+記号をタップして、各デジタル信号を選択するデジタル入力 (D15-D8) または (D7-D0) のリストを開きます。 スレッシュホールド(Threshold)フィールドを使用して、信号が真になるために超えなければならない信号レベルを設定します (ロジカル 1)。
すべてを設定	ロジックのハイ (High)、ロー (Low) またはドント・ケア (Don't Care) の条件を検出するため、すべてのシグナル・ソースを設定します。

Setup and Hold Trigger (セットアップとホールドのトリガ) コンフィギュレーション・メニュー

セットアップとホールドのトリガ(Setup and Hold Trigger)を使用して、指定されたセットアップとホールド時間でなく、クロック・エッジに対してデータ信号の状態が変化したときに波形にマーク付けします。

セットアップとホールドのトリガ(Setup and Hold Trigger)コンフィギュレーション・メニューを開くには、以下を行います。

1. 設定 (Settings) バーのトリガ (Trigger) バッジを 2 回タップします。
2. トリガ・タイプ (Trigger Type) をセットアップ/ホールド (Setup & Hold) に設定します。

設定(Settings)パネル (セットアップとホールドのトリガ(Setup and Hold Trigger)コンフィギュレーション・メニュー) のフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
クロック・ソース	クロックとして使用する信号を設定します。
クロック・レベル	信号が通過する時のスレッシュホールド・レベルが有効なトランジションとみなされるように設定します。クロック・スレッシュホールド値は、入力信号スレッシュホールドからは独立しています。
クロック・エッジ	別のメニュー条件を評価するためにクロック・エッジの極性 (立上りまたは立下り) を設定します。
データ・ソース(Data Sources)入力の定義	セットアップとホールドのトリガ・入力の定義(Setup & Hold Trigger- Define Inputs)メニューを開きます。このメニューを使用して、入力信号とスレッシュホールドを選択します。 Setup and Hold Trigger - Define Inputs (セットアップとホールドのトリガ・入力の定義) コンフィギュレーション・メニュー (250 ページ) を参照してください。
セットアップ時間	クロックのエッジの前にデータ信号が安定し、変化しない時間を設定します。
ホールド時間	クロックのエッジが発生した後にデータ信号が安定し、変化しない時間を設定します。

その他のトリガ・タイプ

- [バス・トリガ・メニュー](#)
- [トリガの編集モード](#)
- [ロジック・トリガ・メニュー](#)
- [パルス幅トリガ・メニュー](#)
- [立上がり／立下がり時間トリガ・メニュー](#)
- [ラント・トリガ・メニュー](#)
- [タイムアウト・トリガ・メニュー](#)

Setup and Hold Trigger - Define Inputs (セットアップとホールドのトリガ- 入力の定義) コンフィギュレーション・メニュー

このメニューを使用して、セットアップとホールドのトリガ (Setup and Hold Trigger) の入力信号とスレッシュホールド・レベルを設定します。

セットアップとホールドのトリガ - 入力の定義(Setup and Hold Trigger - Define Inputs)メニューを開くには、以下を行います。

1. トリガ (Trigger) バッジを 2 回タップします。
2. トリガ・タイプ (Trigger Type) を**セットアップ／ホールド (Setup & Hold)** に設定します。
3. **データ・ソース (Data Sources) 入力の定義 (Define Inputs)** ボタンをタップします。

セットアップ／ホールド・トリガ - 入力の定義(Setup & Hold Triggerh - Define Inputs configuration)メニューのフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
Ch (x) (アナログ・チャンネル) または D (x) (デジタル・チャンネル)	シグナル・ソースを選択してセットアップとホールドの条件をテストします。タップして、各入力ソースを選択します。 チャンネルがデジタル・チャンネルである場合、+記号をタップして、各デジタル信号を選択するデジタル入力 (D15-D8) または (D7-D0) のリストを開きます。 スレッシュホールド (Threshold) フィールドを使用して、信号が真になるために超えなければならない信号レベルを設定します。
すべてを設定	すべてのシグナル・ソースを含める、または含めないように設定します。

立上り／立下り時間トリガ(Rise/Fall Time Trigger)コンフィギュレーション・メニュー

立上り／立下り時間のトリガを使用して、信号の立上り、または立下りの時間が指定したタイム・リミットより短い、長い、同じまたは同じでないタイミングをトリガします。

立上り／立下り時間トリガ(Rise/Fall Time Trigger)コンフィギュレーション・メニューを開くには、以下を行います。

1. 設定 (Settings) バーの**トリガ (Trigger)** バッジを 2 回タップします。
2. **Trigger Type (トリガ・タイプ)** を **Rise/Fall Time (立上り／立下り時間)** に設定します。

設定(Settings)パネル (立上り/立下り時間トリガ・コンフィギュレーション・メニュー) のフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
ソース	トリガまたは検索に使用するソース・チャンネルまたは波形をリストします。
トリガ条件	<ul style="list-style-type: none"> ・ <リミット(Limit): 信号は、指定されたタイム・リミットより短い立上がり/立下がり時間になります。 ・ >リミット(Limit): 信号は、指定されたタイム・リミットより長い立上がり/立下がり時間になります。 ・ =リミット(Limit): 信号は、指定されたタイム・リミットと等しい立上がり/立下がり時間になります(±5%)。 ・ ≠リミット(Limit): 信号は、指定されたタイム・リミットと等しくない (大きいまたは小さい) 立ち上がり時間になります(±5%)。
タイム・リミット	一致させる時間条件を設定します。
スロープ	検出する信号遷移方向を設定します。(立上り、立下がり、または一方方向)
上限のスレッシュホールド	信号が通過する時の上限の振幅レベルが有効なトランジションとみなされるように設定する機能です。
下限のスレッシュホールド	信号が通過する時の下限の振幅レベルが有効なトランジションとみなされるように設定する機能です。

その他のトリガ・タイプ

- ・ [バス・トリガ・メニュー](#)
- ・ [トリガの編集モード](#)
- ・ [ロジック・トリガ・メニュー](#)
- ・ [パルス幅トリガ・メニュー](#)
- ・ [ラント・トリガ・メニュー](#)
- ・ [セットアップとホールド\(Setup and Hold\)トリガ・メニュー](#)
- ・ [タイムアウト・トリガ・メニュー](#)

バス・トリガ (Bus Trigger) コンフィギュレーション

バス・トリガ・メニューを使用してバス関連のイベントをトリガします (開始、停止、不明 Ack、アドレス、データなど)。



注:バスは、トリガする前に波形表示に追加しておかなければなりません。[演算波形](#)、[リファレンス波形](#) [またはバス波形の追加](#) (68 ページ)。

バス・トリガ (Bus Trigger) メニューを開くには、以下を行います。

1. 設定 (Settings) バーのトリガ (Trigger) バッジを 2 回タップします。
2. トリガ・タイプ (Trigger Type) をバス (Bus) に設定します。
3. ソース (Source) フィールドでトリガするバスを選択します。

その他のトリガ・タイプ

- ・ [トリガの編集モード](#)
- ・ [ロジック・トリガ](#)
- ・ [パルス幅トリガ・メニュー](#)
- ・ [立上り／立下り時間トリガ・メニュー](#)
- ・ [ラント・トリガ・メニュー](#)
- ・ [セットアップとホールド\(Setup and Hold\)トリガ・メニュー](#)
- ・ [タイムアウト・トリガ・メニュー](#)

CAN シリアル・バス・トリガの設定パネル

フィールドまたはコントロール	説明
ソース	トリガする CAN バスを選択します。
トリガ	トリガ対象となる情報のタイプを選択します。
フレーム・タイプ	トリガするフレーム・タイプを設定します。 Trigger On (トリガ・オン) = Type of Frame (フレームタイプ) の場合に使用できます。
方向	トリガする転送方向 (読み込み、書き込み、いずれか) を設定します。 Trigger On (トリガ・オン) = Identifier (識別子) の場合に使用できます。
識別子のフォーマット	標準 (11 ビット) または拡張 (CAN 2.0B に 29 ビット) 長について識別子を設定します。 Trigger On (トリガ・オン) = Identifier (識別子) または ID & Data (ID とデータ) の場合に使用できます。
識別子	トリガする識別子パターンを設定します。表示されるビット数は、識別子フォーマット設定により異なります。 バイナリ (Binary) または Hex (16 進) のフィールドをタップして、A および B のノブを使用し値を選択して変更します。またはフィールドを 2 回タップして、仮想キーパッドを使用して、値を入力します。 Trigger On (トリガ・オン) = Identifier (識別子) または ID & Data (ID とデータ) の場合に使用できます。
データ・バイト	トリガするデータ・バイト数を設定します (1~8 バイト)。A ノブで値を変更します。 Trigger On (トリガ・オン) = Data (データ) または ID & Data (ID とデータ) の場合に使用できます。

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
データ	<p>トリガするデータ・パターンを設定します。表示されるビット数は、Data Byte（データ・バイト）設定により異なります。</p> <p>バイナリ（Binary）またはHex（16進）のフィールドをタップして、AおよびBのノブを使用し値を選択して変更します。またはフィールドを2回タップして、仮想キーパッドを使用して、値を入力します。</p> <p>Trigger On（トリガ・オン） = Data（データ）またはID & Data（IDとデータ）の場合に使用できます。</p>
データ・オフセット	<p>バイト・オフセット値を設定します。</p> <p>Trigger On（トリガ・オン） = Data（データ）またはID & Data（IDとデータ）の場合に使用できます。</p>
トリガ条件	<p>トリガ条件を設定します。</p> <p>Trigger On（トリガ・オン） = Data（データ）またはID & Data（IDとデータ）の場合に使用できます。</p>
ビット・レート・スイッチ (BRS) ビット	<p>トリガするBRSビット・ステートを設定します。</p> <p>Source（ソース）がCAN FDバスであり、Trigger On（トリガ・オン） = FD Bits（FDビット）の場合に使用できます。</p>
エラー・ステータス・インジケータ (ESI) ビット	<p>トリガするESIビット・ステートを設定します。</p> <p>Source（ソース）がCAN FDバスであり、Trigger On（トリガ・オン） = FD Bits（FDビット）の場合に使用できます。</p>
エラー・タイプ	<p>トリガするエラー・タイプを設定します。</p> <p>Trigger On（トリガ・オン） = Error（エラー）の場合に使用できます。</p>
A、Bのノブの制御	<p>Aノブを使って変更する桁を選択（ハイライト表示）します。</p> <p>Bノブで桁の値を変更します。</p>

モードとホールドオフ（Mode & Holdoff）パネル（バス・トリガ・コンフィギュレーション・パネル）のフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
トリガ・モード	<p>トリガ・モードは、トリガ・イベントの有無で変わる機器の動作を決定します。</p> <p>オート(Auto)トリガ・モードは、トリガが発生しない場合でも、機器が波形を取り込み表示することができるようにします。オート(Auto)モードでは、アクイジションの開始時にスタートするタイマを使用して、プリトリガ情報を取得します。タイマがタイム・アウトするまでにトリガ・イベントが検出されない場合は、強制的にトリガが実行されます。トリガ・イベントを待機する時間は、タイム・ベースの設定に基づいて決定されます。</p> <p>通常（Normal）トリガ・モードは、トリガされた場合にだけ機器が波形を取り込むことができるようにします。トリガが発生しない場合は、前に取り込んだ波形レコードがそのまま表示されます。前の波形がない場合、波形は表示されません。</p>

表（続く）

フィールドまたはコントロール	説明
トリガの強制	波形がトリガ条件を満たすかどうかに関わらずトリガ・イベントが強制されます。
ホールドオフ時間	ホールドオフ時間 (Holdoff Time)フィールドをタップして、汎用ノブを使用しホールドオフ時間値を調整します。またはフィールドを2回タップして、仮想キーパッドを使用して、ホールドオフ時間を入力します。トリのホールドオフにより、次のトリガ・イベントを検出してトリガする前に、トリガ・イベントの後でオシロスコープが待機する時間を設定します。このオプションは、トリガする信号のトリガ・ポイントが複数になる、またはバースト信号になる可能性があるときに使用します。
トリガ時のアクション	トリガ時のアクション (Act on Trigger)ボタンをタップすると、トリガ・イベントが発生したときに機器が取るべきアクションを設定できます。 フィールドとコントロールについては、 Act On Event (イベント時のアクション) コンフィギュレーション・メニュー (116 ページ) を参照してください。

I2C シリアル・バス・トリガの設定パネル

フィールドまたはコントロール	説明
ソース	トリガする I2C バスを選択します。
トリガ	トリガ対象となる情報のタイプを選択します。
方向	トリガする転送方向 (読み込み、書き込み、いずれか) を設定します。 Trigger On (トリガ・オン) = Address (アドレス) の場合に使用できます。
アドレス・モード	スレーブ・デバイスのアドレス長を設定します (7 ビット長または 10 ビット長)。 Trigger On (トリガ・オン) = Address (アドレス) または Address & Data (アドレスとデータ) の場合に使用できます。
アドレス	トリガするアドレス・パターンを設定します。表示されるビット数は、 Address Mode (アドレス/モード) 設定により異なります。 バイナリ (Binary) または Hex (16 進) のフィールドをタップして、 A および B のノブを使用し値を選択して変更します。またはフィールドを2回タップして、仮想キーパッドを使用して、値を入力します。 Trigger On (トリガ・オン) = Address (アドレス) または Address & Data (アドレスとデータ) の場合に使用できます。
データ・バイト	トリガするデータ・バイト数を設定します (1~5 バイト)。A ノブで値を変更します。 Trigger On (トリガ・オン) = Data (データ) または Address & Data (アドレスとデータ) の場合に使用できます。

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
データ	<p>トリガするデータ・パターンを設定します。表示されるビット数は、Data Byte（データ・バイト）設定により異なります。</p> <p>バイナリ（Binary）またはHex（16進）のフィールドをタップして、AおよびBのノブを使用し値を選択して変更します。またはフィールドを2回タップして、仮想キーパッドを使用して、値を入力します。</p> <p>Trigger On（トリガ・オン） = Data（データ）または Address & Data（アドレスとデータ）の場合に使用できます。</p>
A、Bのノブの制御	<p>Aノブを使って変更する桁を選択（ハイライト表示）します。</p> <p>Bノブで桁の値を変更します。またはフィールドを2回タップして、仮想キーパッドを使用して、値を入力します。</p>

モードとホールドオフ（Mode & Holdoff）パネル（バス・トリガ・コンフィギュレーション・パネル）のフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
トリガ・モード	<p>トリガ・モードは、トリガ・イベントの有無で変わる機器の動作を決定します。</p> <p>オート(Auto)トリガ・モードは、トリガが発生しない場合でも、機器が波形を取り込み表示することができるようにします。オート(Auto)モードでは、アキュジションの開始時にスタートするタイマを使用して、プリトリガ情報を取得します。タイマがタイム・アウトするまでにトリガ・イベントが検出されない場合は、強制的にトリガが実行されます。トリガ・イベントを待機する時間は、タイム・ベースの設定に基づいて決定されます。</p> <p>通常（Normal）トリガ・モードは、トリガされた場合にだけ機器が波形を取り込むことができるようにします。トリガが発生しない場合は、前に取り込んだ波形レコードがそのまま表示されます。前の波形がない場合、波形は表示されません。</p>
トリガの強制	波形がトリガ条件を満たすかどうかに関わらずトリガ・イベントが強制されます。
ホールドオフ時間	ホールドオフ時間(Holdoff Time)フィールドをタップして、汎用ノブを使用しホールドオフ時間値を調整します。またはフィールドを2回タップして、仮想キーパッドを使用して、ホールドオフ時間を入力します。トリのホールドオフにより、次のトリガ・イベントを検出してトリガする前に、トリガ・イベントの後でオシロスコープが待機する時間を設定します。このオプションは、トリガする信号のトリガ・ポイントが複数になる、またはバースト信号になる可能性があるときに使用します。
トリガ時のアクション	<p>トリガ時のアクション(Act on Trigger)ボタンをタップすると、トリガ・イベントが発生したときに機器が取るべきアクションを設定できます。</p> <p>フィールドとコントロールについては、Act On Event（イベント時のアクション）コンフィギュレーション・メニュー（116 ページ）を参照してください。</p>

LIN シリアル・バス・トリガの設定パネル

フィールドまたはコントロール	説明
ソース	トリガする LIN バスを選択します。
トリガ	トリガ対象となる情報のタイプを選択します。
識別子	<p>トリガする識別子パターンを設定します。</p> <p>Binary (バイナリ)、Hex (16 進)、または Decimal (10 進) のフィールドをタップして、A および B のノブを使用し値を選択して変更します。またはフィールドを 2 回タップして、仮想キーパッドを使用して、値を入力します。</p> <p>Trigger On (トリガ・オン) = Identifier (識別子) または Identifier & Data (識別子とデータ) の場合に使用できます。</p>
データ	<p>トリガするデータ・パターンを設定します。表示されるビット数は、Data Byte (データ・バイト) 設定により異なります。</p> <p>バイナリ (Binary) または Hex (16 進) のフィールドをタップして、A および B のノブを使用し値を選択して変更します。またはフィールドを 2 回タップして、仮想キーパッドを使用して、値を入力します。</p> <p>Trigger On (トリガ・オン) = Data (データ) または Identifier & Data (識別子とデータ) の場合に使用できます。</p>
トリガ条件	<p>トリガ条件を設定します。</p> <p>Inside Range (インサイド・レンジ) または Outside Range (アウトサイド・レンジ) に設定すると、指定されたトリガ・タイプのローとハイの境界パターンを設定するためのフィールドが表示されます。</p> <p>Trigger On (トリガ・オン) = Data (データ) または Identifier & Data (識別子とデータ) の場合に使用できます。</p>
データ・バイト	<p>トリガするデータ・バイト数を設定します (1~8 バイト)。A ノブで値を変更します。</p> <p>Trigger On (トリガ・オン) = Data (データ) または Identifier & Data (識別子とデータ) の場合に使用できます。</p>
A、B のノブの制御	<p>A ノブを使って変更する桁を選択 (ハイライト表示) します。</p> <p>B ノブで桁の値を変更します。またはフィールドを 2 回タップして、仮想キーパッドを使用して、値を入力します。</p>
エラー・タイプ	<p>トリガする LIN エラー・タイプを設定します。</p> <p>Trigger On (トリガ・オン) = Error (エラー) の場合に使用できます。</p>

モードとホールドオフ (Mode & Holdoff) パネル (バス・トリガ・コンフィギュレーション・パネル) のフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
トリガ・モード	<p>トリガ・モードは、トリガ・イベントの有無で変わる機器の動作を決定します。</p> <p>オート(Auto)トリガ・モードは、トリガが発生しない場合でも、機器が波形を取り込み表示することができるようにします。オート(Auto)モードでは、アクイジションの開始時にスタートするタイマを使用して、プリトリガ情報を取得します。タイマがタイム・アウトするまでにトリガ・イベントが検出されない場合は、強制的にトリガが実行されます。トリガ・イベントを待機する時間は、タイム・ベースの設定に基づいて決定されます。</p> <p>通常 (Normal) トリガ・モードは、トリガされた場合にだけ機器が波形を取り込むことができるようにします。トリガが発生しない場合は、前に取り込んだ波形レコードがそのまま表示されます。前の波形がない場合、波形は表示されません。</p>
トリガの強制	波形がトリガ条件を満たすかどうかに関わらずトリガ・イベントが強制されます。
ホールドオフ時間	ホールドオフ時間(Holdoff Time) フィールドをタップして、汎用ノブを使用しホールドオフ時間値を調整します。またはフィールドを2回タップして、仮想キーパッドを使用して、ホールドオフ時間を入力します。トリのホールドオフにより、次のトリガ・イベントを検出してトリガする前に、トリガ・イベントの後でオシロスコープが待機する時間を設定します。このオプションは、トリガする信号のトリガ・ポイントが複数になる、またはバースト信号になる可能性があるときに使用します。
トリガ時のアクション	<p>トリガ時のアクション(Act on Trigger)ボタンをタップすると、トリガ・イベントが発生したときに機器が取るべきアクションを設定できます。</p> <p>フィールドとコントロールについては、Act On Event (イベント時のアクション) コンフィギュレーション・メニュー (116 ページ) を参照してください。</p>

パラレル・シリアル・バス・トリガの設定パネル



注: パラレル・バスのトリガは、すべての機器で標準です。

フィールドまたはコントロール	説明
ソース	トリガ対象となる情報のタイプを選択します。
データ	<p>トリガするデータ・パターンを設定します。表示されるビット数は、パラレル・バスの定義方法により異なります。</p> <p>バイナリ (Binary) または Hex (16 進)のフィールドをタップして、A および B のノブを使用し値を選択して変更します。またはフィールドを2回タップして、仮想キーパッドを使用して、値を入力します。</p>
A、B のノブの制御	<p>A ノブを使って変更する桁を選択 (ハイライト表示) します。</p> <p>B ノブで桁の値を変更します。</p>

モードとホールドオフ (Mode & Holdoff) パネル (バス・トリガ・コンフィギュレーション・パネル) のフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
トリガ・モード	<p>トリガ・モードは、トリガ・イベントの有無で変わる機器の動作を決定します。</p> <p>オート(Auto)トリガ・モードは、トリガが発生しない場合でも、機器が波形を取り込み表示することができるようにします。オート(Auto)モードでは、アクイジションの開始時にスタートするタイマを使用して、プリトリガ情報を取得します。タイマがタイム・アウトするまでにトリガ・イベントが検出されない場合は、強制的にトリガが実行されます。トリガ・イベントを待機する時間は、タイム・ベースの設定に基づいて決定されます。</p> <p>通常 (Normal) トリガ・モードは、トリガされた場合にだけ機器が波形を取り込むことができるようにします。トリガが発生しない場合は、前に取り込んだ波形レコードがそのまま表示されます。前の波形がない場合、波形は表示されません。</p>
トリガの強制	波形がトリガ条件を満たすかどうかに関わらずトリガ・イベントが強制されます。
ホールドオフ時間	ホールドオフ時間(Holdoff Time) フィールドをタップして、汎用ノブを使用しホールドオフ時間値を調整します。またはフィールドを2回タップして、仮想キーパッドを使用して、ホールドオフ時間を入力します。トリのホールドオフにより、次のトリガ・イベントを検出してトリガする前に、トリガ・イベントの後でオシロスコープが待機する時間を設定します。このオプションは、トリガする信号のトリガ・ポイントが複数になる、またはバースト信号になる可能性があるときに使用します。
トリガ時のアクション	<p>トリガ時のアクション(Act on Trigger)ボタンをタップすると、トリガ・イベントが発生したときに機器が取るべきアクションを設定できます。</p> <p>フィールドとコントロールについては、Act On Event (イベント時のアクション) コンフィギュレーション・メニュー (116 ページ) を参照してください。</p>

RS-232 シリアル・バス・トリガの設定パネル

フィールドまたはコントロール	説明
ソース	トリガする RS232 バスを選択します。
トリガ	トリガ対象となる情報のタイプを選択します。
データ・バイト	<p>トリガするデータ・バイト数 (1~10 バイト) を設定します (1 バイト = 8 ビット)。A ノブで値を変更します。</p> <p>トリガ (Trigger On) = データ (Data) の場合に利用可能です。</p>
データ	<p>トリガするデータ・パターンを設定します。表示されるビット数は、Data Word (データ・ワード) 設定により異なります。</p> <p>バイナリ (Binary)、16 進 (Hex) または ASCII フィールドをタップして AB のノブを使用し値を選択して変更します。またはフィールドを2回タップして、仮想キーパッドを使用して、値を入力します。</p> <p>トリガ (Trigger On) = データ (Data) の場合に利用可能です。</p>

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
A、B のノブの制御	A ノブを使って変更する桁を選択（ハイライト表示）します。 B ノブで桁の値を変更します。

モードとホールドオフ（Mode & Holdoff）パネル（バス・トリガ・コンフィギュレーション・パネル）のフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
トリガ・モード	トリガ・モードは、トリガ・イベントの有無で変わる機器の動作を決定します。 オート(Auto)トリガ・モード は、トリガが発生しない場合でも、機器が波形を取り込み表示することができるようにします。オート(Auto)モードでは、アクイジションの開始時にスタートするタイマを使用して、プリトリガ情報を取得します。タイマがタイム・アウトするまでにトリガ・イベントが検出されない場合は、強制的にトリガが実行されます。トリガ・イベントを待機する時間は、タイム・ベースの設定に基づいて決定されます。 通常 (Normal) トリガ・モード は、トリガされた場合にだけ機器が波形を取り込むことができるようにします。トリガが発生しない場合は、前に取り込んだ波形レコードがそのまま表示されます。前の波形がない場合、波形は表示されません。
トリガの強制	波形がトリガ条件を満たすかどうかに関わらずトリガ・イベントが強制されます。
ホールドオフ時間	ホールドオフ時間(Holdoff Time) フィールドをタップして、汎用ノブを使用しホールドオフ時間値を調整します。またはフィールドを2回タップして、仮想キーパッドを使用して、ホールドオフ時間を入力します。トリのホールドオフにより、次のトリガ・イベントを検出してトリガする前に、トリガ・イベントの後でオシロスコープが待機する時間を設定します。このオプションは、トリガする信号のトリガ・ポイントが複数になる、またはバースト信号になる可能性があるときに使用します。
トリガ時のアクション	トリガ時のアクション(Act on Trigger) ボタンをタップすると、トリガ・イベントが発生したときに機器が取るべきアクションを設定できます。 フィールドとコントロールについては、 Act On Event (イベント時のアクション) コンフィギュレーション・メニュー (116 ページ) を参照してください。

SENT シリアル・バス・トリガの設定パネル

フィールドまたはコントロール	説明
ソース	トリガする SENT バスを選択します。
トリガ	トリガ対象となる情報のタイプを選択します。
ステータス／通信(Status / Communications)	トリガするステータス／通信ニブルの値を設定します。 バイナリ (Binary) または Hex (16 進) のフィールドをタップして、A および B のノブを使用し値を選択して変更します。またはフィールドを2回タップして、仮想キーパッドを使用して、値を入力します。 トリガ・オン (Trigger On) が 高速チャンネル の場合に利用可能です。

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
高速チャンネル 1	<p>トリガする高速チャンネル 1 データの条件と値を設定します。</p> <p>下向き矢印をタップして、トリガする条件を選択します (=、≠、>、<、≥、≤)。デフォルトは=です。</p> <p>バイナリ (Binary) または Hex (16 進) のフィールドをタップして、A および B のノブを使用し値を選択して変更します。またはフィールドを 2 回タップして、仮想キーパッドを使用して、値を入力します。</p> <p>トリガ・オン (Trigger On) が高速チャンネルの場合に利用可能です。</p>
高速チャンネル 2	<p>トリガする高速チャンネル 2 データの条件と値を設定します。</p> <p>下向き矢印をタップして、トリガする条件を選択します (=、≠、>、<、≥、≤)。デフォルトは=です。</p> <p>バイナリ (Binary) または Hex (16 進) のフィールドをタップして、A および B のノブを使用し値を選択して変更します。またはフィールドを 2 回タップして、仮想キーパッドを使用して、値を入力します。</p> <p>トリガ・オン (Trigger On) が高速チャンネルの場合に利用可能です。</p>
メッセージ ID	<p>トリガするメッセージ ID データの値を設定します。</p> <p>トリガ・オン (Trigger On) が低速チャンネルの場合に利用可能です。</p>
データ	<p>トリガする低速チャンネルデータの条件と値を設定します。</p> <p>下向き矢印をタップして、トリガする条件を選択します (=、≠、>、<、≥、≤)。デフォルトは=です。</p> <p>バイナリ (Binary) または Hex (16 進) のフィールドをタップして、A および B のノブを使用し値を選択して変更します。またはフィールドを 2 回タップして、仮想キーパッドを使用して、値を入力します。</p> <p>トリガ・オン (Trigger On) が低速チャンネルの場合に利用可能です。</p>
ローの値、ハイの値	<p>トリガするデータの最高レンジと最低レンジを設定します。</p> <p>ローの値またはハイの値フィールドをタップし、A および B のノブを使用して値を設定します。</p> <p>トリガ・オン (Trigger On) が高速チャンネル (Fast Channel) および高速チャンネル 1 (Fast Channel 1)、または高速チャンネル 2 (Fast Channel 2) が範囲内 (Inside Range) または範囲外 (Outside Range) の場合に使用できます。</p>
エラー・タイプ	<p>トリガするエラー・タイプを設定します。矢印をタップしてエラー条件を選択します。</p> <p>トリガ (Trigger On) がエラー (Error) の場合に利用可能です。</p>
CRC タイプ	<p>トリガする CRC エラー・タイプを設定します (高速チャンネル (Fast Channel) または低速チャンネル (Slow Channel))</p> <p>トリガ・オン (Trigger On) がエラー (Errors) で、エラー・タイプ (Error Type) がCRC の場合に使用できます。</p>

モードとホールドオフ (Mode & Holdoff) パネル (バス・トリガ・コンフィギュレーション・パネル) のフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
トリガ・モード	<p>トリガ・モードは、トリガ・イベントの有無で変わる機器の動作を決定します。</p> <p>オート(Auto)トリガ・モードは、トリガが発生しない場合でも、機器が波形を取り込み表示することができるようにします。オート(Auto)モードでは、アクイジションの開始時にスタートするタイマを使用して、プリトリガ情報を取得します。タイマがタイム・アウトするまでにトリガ・イベントが検出されない場合は、強制的にトリガが実行されます。トリガ・イベントを待機する時間は、タイム・ベースの設定に基づいて決定されます。</p> <p>通常 (Normal) トリガ・モードは、トリガされた場合にだけ機器が波形を取り込むことができるようにします。トリガが発生しない場合は、前に取り込んだ波形レコードがそのまま表示されます。前の波形がない場合、波形は表示されません。</p>
トリガの強制	波形がトリガ条件を満たすかどうかに関わらずトリガ・イベントが強制されます。
ホールドオフ時間	ホールドオフ時間(Holdoff Time) フィールドをタップして、汎用ノブを使用しホールドオフ時間値を調整します。またはフィールドを2回タップして、仮想キーパッドを使用して、ホールドオフ時間を入力します。トリのホールドオフにより、次のトリガ・イベントを検出してトリガする前に、トリガ・イベントの後でオシロスコープが待機する時間を設定します。このオプションは、トリガする信号のトリガ・ポイントが複数になる、またはバースト信号になる可能性があるときに使用します。
トリガ時のアクション	<p>トリガ時のアクション(Act on Trigger)ボタンをタップすると、トリガ・イベントが発生したときに機器が取るべきアクションを設定できます。</p> <p>フィールドとコントロールについては、Act On Event (イベント時のアクション) コンフィギュレーション・メニュー (116 ページ) を参照してください。</p>

SPI シリアル・バス・トリガの設定パネル

フィールドまたはコントロール	説明
ソース	トリガする SPI バスを選択します。
トリガ	トリガ対象となる情報のタイプを選択します。
データ・ワード	<p>トリガするデータ・ワード数を設定します (1ワード=8ビット)。Aノブで値を変更します。</p> <p>トリガ (Trigger On) = データ (Data) の場合に利用可能です。</p>
データ	<p>トリガするデータ・パターンを設定します。表示されるビット数は、Data Word (データ・ワード) 設定により異なります。</p> <p>バイナリ (Binary) または Hex (16進) のフィールドをタップして、AおよびBのノブを使用し値を選択して変更します。またはフィールドを2回タップして、仮想キーパッドを使用して、値を入力します。</p> <p>トリガ (Trigger On) = データ (Data) の場合に利用可能です。</p>

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
A、B のノブの制御	A ノブを使って変更する桁を選択（ハイライト表示）します。 B ノブで桁の値を変更します。

モードとホールドオフ（Mode & Holdoff）パネル（バス・トリガ・コンフィギュレーション・パネル）のフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
トリガ・モード	トリガ・モードは、トリガ・イベントの有無で変わる機器の動作を決定します。 オート(Auto)トリガ・モード は、トリガが発生しない場合でも、機器が波形を取り込み表示することができるようにします。オート(Auto)モードでは、アクイジションの開始時にスタートするタイマを使用して、プリトリガ情報を取得します。タイマがタイム・アウトするまでにトリガ・イベントが検出されない場合は、強制的にトリガが実行されます。トリガ・イベントを待機する時間は、タイム・ベースの設定に基づいて決定されます。 通常 (Normal) トリガ・モード は、トリガされた場合にだけ機器が波形を取り込むことができるようにします。トリガが発生しない場合は、前に取り込んだ波形レコードがそのまま表示されます。前の波形がない場合、波形は表示されません。
トリガの強制	波形がトリガ条件を満たすかどうかに関わらずトリガ・イベントが強制されます。
ホールドオフ時間	ホールドオフ時間(Holdoff Time) フィールドをタップして、汎用ノブを使用しホールドオフ時間値を調整します。またはフィールドを2回タップして、仮想キーパッドを使用して、ホールドオフ時間を入力します。トリのホールドオフにより、次のトリガ・イベントを検出してトリガする前に、トリガ・イベントの後でオシロスコープが待機する時間を設定します。このオプションは、トリガする信号のトリガ・ポイントが複数になる、またはバースト信号になる可能性があるときに使用します。
トリガ時のアクション	トリガ時のアクション(Act on Trigger) ボタンをタップすると、トリガ・イベントが発生したときに機器が取るべきアクションを設定できます。 フィールドとコントロールについては、 Act On Event (イベント時のアクション) コンフィギュレーション・メニュー (116 ページ) を参照してください。

仮想キーボード (Virtual Keyboard)

スクリーン上の仮想キーボードを使用して、ファイル・パス、ファイル名、ラベル・テキストまたはスクリーン上のコールアウトなどのテキスト情報を入力します。

仮想キーボードにアクセスするには、メニューまたはダイアログ・テキスト入力ボックスを2回タップします。テキストを入力し **Enter** をタップしてキーボードを閉じ、テキストをメニューまたはダイアログ・フィールドに追加します。

ESC、**Cancel** またはキーボードの外側をタップして、入力ボックスにテキストを追加せずに解放します。

キーボードのテキスト・フィールドを一回タップすると、その場所に挿入カーソルが置かれます。2回タップして各ワードを選択します。3回タップして、フィールド内のすべてのテキストを選択します。

タイトル・バーをタッチしてドラッグし、スクリーン上のキーボードを移動します。

標準的な英語以外の言語では、仮想キーボードはオシロスコープと対話するためにドイツ語、フランス語、およびイタリア語もサポートしています。

バス・トリガ基数固有の仮想キーパッド

仮想ロジック・キーパッドを使用してトリガ設定のバス・ロジック値を編集します。ロジック・キーパッドを使用すると、トリガ・メニューで汎用ノブを使用する場合よりもより大きなトリガ値を素早く設定できます。

仮想ロジック・キーパッドを開くには、ロジック値を必要とするバス・トリガ・フィールドの内側を2回タップします。選択するフィールド（バイナリ、16進数など）により、表示されるロジック・キーパッドが設定されません。

仮想キーパッドのフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
クリア	バイナリ、16進、8進およびASCIIフォーマットのすべての桁をX（任意(Don't Care)）に設定します。10進(Decimal)を0に設定します。
<	挿入ポイントを左に移動し、編集できる文字をハイライト表示します。
>	挿入ポイントを右に移動し、編集できる文字をハイライト表示します。
基数キーパッド	トリガ・メニューで2回タップされたロジック入力基数フィールドに関連づけられているキーパッドを提供します。キーをタップすると、選択された桁が指定された値に設定され、選択された桁インジケータが次（右）の桁に移動します。 取り付けられているキーボードを使用して、キーパッドの文字フィールドに値を入力することもできます。
Enter	数値パッドを閉じ、入力された値をフィールドに割り当てます。トリガ・メニュー内のすべてのそのほかのフォーマットを更新し、すべてのフォーマットが同じ値を示すようにすることもできます。
キャンセル	入力された値を保存せずにロジック・キーパッドを閉じます。

仮想キーパッド（Virtual Keypad）

仮想キーパッドを使用して、数値および設定の単位を入力します。

仮想キーパッドを開くには、数値を必要とするフィールドの内側を2回タップします。

仮想キーパッドのフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
クリア	入力エントリ・フィールドからすべての値をクリアします。
Exp	指数表記エントリを入力できます。
最大	この設定に許可される最大値を入力します。
最小	この設定に許可される最小値を入力します。
Bksp ←	テキスト挿入マーカーの位置の左にある文字を削除します。

表（続く）

フィールドまたはコントロール	説明
Enter	数値パッドを閉じ、入力された値をフィールドに割り当てます。
±	ボタンをタップして、数値を正（デフォルト）または負の値に設定します。
単位ボタン	入力した値の単位を設定します。

波形表示(Waveform View)コンフィギュレーション・メニュー

このメニューを使用して、波形表示の表示モード（スタックまたはオーバーレイ）、波形補間方法、パーシスタンス、およびその他のパラメータを設定します。

波形表示メニューを開くには、波形表示(Waveform View)スクリーンの任意の場所を 2 回タップします。

波形表示(Waveform View)メニューのフィールドとコントロール

フィールドまたはコントロール	説明
表示モード	<p>波形をスクリーン上にどのように表示するかを設定します。</p> <p>オーバーレイ (Overlay) モードは、すべての波形を互いに重ね合わせてスクリーン上に表示します。従来、オシロスコープでは、この方法で波形を表示しており、波形を重ね合わせることで波形の形状を直接比較できます。目盛の垂直ポジションとスケール値は、それぞれ選択した波形にあわせて変わります。</p> <p>スタック (Stacked) モードでは、各波形をスクリーンのそれぞれのセクションまたはスライスで描画し、片方を他方に積み重ねます。これにより、波形をかぶせることで整頓された波形を表示できます。各波形スライスには、独自の垂直軸スケール単位を表示します。スライスのトリガ・レベル・インジケータには、波形がトリガ・ソースとなることが示されます。</p>
補間	<p>サンプリングされたポイント間にレコード・ポイントを表示するために使用する方法を選択します。</p> <p>Sin (x) /x (Sin (x) /x) は、実際の取込サンプルの間の曲線に沿ってレコード・ポイントを計算します。この補間形式は、正弦波などの曲線波形を取り込むのに適しています。これは汎用的な使用には適していますが、立上がり時間が短い信号ではオーバーシュートまたはアンダーシュートを引き起こす可能性があります。この補間は、特に周波数成分がナイキスト周波数のすぐ下である場合、高周波信号の考察にも適しています。</p> <p>リニア (Linear) は、直線フィットを使用して実際の取込サンプルの間のレコード・ポイントを計算します。この補間は、パルス列など立上がり時間の短い波形に有効です。</p>

表 (続く)

フィールドまたはコントロール	説明
パーシスタンス	<p>消去される前に時間データ・ポイントの長さがスクリーン上に表示されるよう設定します。</p> <p>オフ (Off) は、波形のレコード・ポイントは現在のアキュイジションについてのみ表示するよう設定します。</p> <p>無限 (Infinite) は、アキュイジション・ディスプレイ設定の1つを変更するまで、またはアキュイジション・メモリをクリアするまで、連続的に波形上にレコード・ポイントを累積します。無限パーシスタンスを使用して、通常のアキュイジション・エンベロープの外で発生するレコード・ポイントを表示します。</p> <p>変数 (Variable) では、スクリーン上にデータ・ポイントを保持する時間の長さを指定できます。各レコード・ポイントは、時間インターバルに従って個別に減衰します。</p> <p>自動 (Auto) では、パーシスタンス時間を制御する波形輝度 (Waveform Intensity) を設定します。</p>
可変パーシスタンスの時間 パーシスタンス=可変	時間データ・ポイントの長さが表示されたままに設定されます。フィールドをタップしてAノブで調整するか、2回タップしてキーパッドで時間を設定します。
波形スタイル	<p>波形をスクリーン上にどのように描画するかを設定します。</p> <p>レコード・ポイント間が線で結ばれた波形をベクターで描画します。</p> <p>ドットで、波形レコード・ポイントをスクリーン上にドットとして描画し、クロスヘア・マーカを実際のサンプリングされたポイントに追加します。</p>
波形の輝度	波形の輝度を設定します。フィールドをタップして、Aノブを使用して波形輝度を設定します。
スケールスタイル	<p>表示する目盛のタイプを設定します。</p> <p>目盛 (Grid) は、機器のディスプレイに従来のグリッドを表示します。これはデフォルトの目盛モードです。</p> <p>時間 (Time) には、水平 (時間) スケール単位のみに対して垂直目盛が表示されます。</p> <p>フル (Full) は、水平軸と垂直軸の両方のスケール単位に同じスタイルの目盛ラインを表示します。</p> <p>なし (None) は、垂直軸スケールのリードアウトなど、目盛をオフにします。</p>
目盛線の輝度	目盛の輝度を設定します。フィールドをタップして、Aノブを使用して目盛の輝度を設定します。

波形の取り込み

アキュイジションの概念

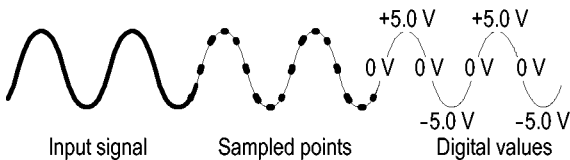
アキュイジション・システムは、波形の取り込みのどのデータ・ポイントを使用するかを設定します。

アキュイジション・ハードウェア

信号を表示するには、信号が入力チャンネルを通過し、そこでスケーリングおよびデジタル化される必要があります。各チャンネルには、専用の入力増幅器とデジタイザが備えられています。各チャンネルでデジタル・データ・ストリームが生成され、そのデータから波形レコードが抽出されます。

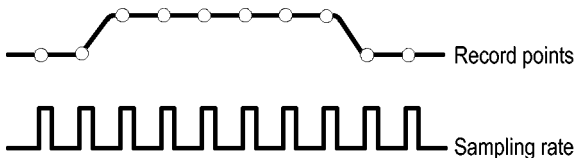
サンプリング処理

アキュイジションは、アナログ信号をサンプリングしてデジタル・データに変換し、それを波形レコードにまとめる処理です。作成された波形レコードは、アキュイジション・メモリに格納されます。



リアルタイム・サンプリング

リアルタイム・サンプリングでは、1つのトリガ・イベントを使用して取り込んだポイントをすべてデジタル化します。単発現象や過渡的現象を取り込む場合は、リアルタイム・サンプリングを使用します。



補間リアルタイム・サンプリング

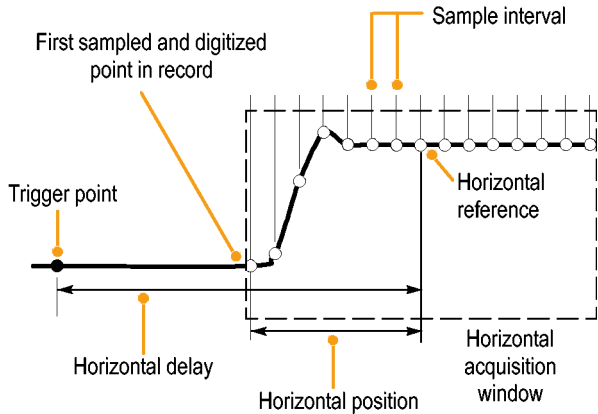
補間リアルタイム・サンプリングでは、1つのトリガ・イベントを使用して取り込んだポイントをすべてデジタル化します。機器が最大リアルタイム・サンプル・レートで完全な波形を表すのに十分なサンプルを取得できない場合は、サンプルが補間されます。単発現象や過渡現象を取り込む場合は、補間リアルタイム・サンプリングを使用します。

波形レコード

機器は、次のパラメータを使用して、波形レコードを生成します。

- サンプル・インターバル：サンプル・ポイント間の間隔。
- レコード長：波形レコードの生成に必要なサンプル数。
- トリガ・ポイント：波形レコード内の時刻ゼロの基準。
- 水平軸上の位置：水平遅延がオフの場合、水平位置は、で示される波形レコードの割合（0～99.9%）です。トリガ・ポイントと水平基準ポイントは、波形レコード内の同じ時間になります。たとえば、水平位置が50パー

セントである場合は、トリガ・ポイントは、波形レコードの中央になります。水平遅延がオンの場合は、トリガ・ポイントから水平基準の時間が水平遅延となります。



補間

この機器では、取込んだサンプルの間を補間できます。補間は、波形レコードに必要な実際のサンプルが不足している場合に行われます。直線補間法は、直線適合を使用して、実際の取込みサンプルの間のレコード・ポイントを計算します。

Sin(x)/x 補間法は、曲線適合を使用して、実際の取込み値の間のレコード・ポイントを計算します。Sin(x)/x 補間法はデフォルトの補間モードです。これは、波形を正確に表わすのに必要なサンプル・ポイントが直線補間法より少ないためです。

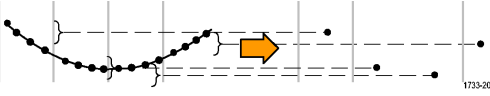
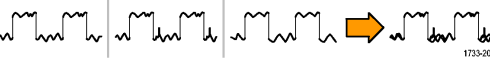

アキュイジション・モード

アキュイジションは、アナログ信号をサンプリングしてデジタル・データに変換し、それを波形レコードにまとめる処理です。作成された波形レコードは、アキュイジション・メモリに格納されます。アキュイジション・モードでは、波形レコード・ポイントをサンプリングされた波形データからどのように計算するか、を決定します。

アキュイジション・モードの仕組み：

アキュイジション・モード (Acquisition Mode)	
<p>サンプル(Sample)モードでは、各アキュイジション・インターバルからサンプリングされた最初のポイントが保持されます。このモードはデフォルトのモードです。機器は、このモードで取り込まれたサンプルの後処理を行いません。</p>	<p>1733-210</p>
<p>ピーク検出 (Peak Detect) モードでは、それぞれのアキュイジション・インターバルに含まれるすべてのサンプルのうち最大値のサンプルと最小値のサンプルが使用されます。このモードは、補間のないリアルタイム・サンプリングでのみ使用でき、高周波数のグリッチを捕捉するのに便利です。</p>	<p>1733-207</p>

表 (続く)

アキュイジション・モード (Acquisition Mode)	
<p>ハイレゾ(High Res)は、現在のサンプル・レートに基づいてユニークな有限インパルス応答 (FIR) フィルタを適用します。この FIR フィルタは、そのサンプル・レートに対する可能な最高帯域幅を維持しながら、エイリアシングを排除します。このフィルタは、オシロスコープの増幅器と ADC から、選択したサンプル・レートに対する使用可能帯域幅を上回る雑音を除去します。トリガやストレージよりも前にフィルタをハードウェアに実装しておくことで、トリガ・ジッタを低下させることができ、高速アキュイジション(Fast Acquisition)モードとハイレゾ (High Res)モードを同時に使用できます。</p>	
<p>エンベロープ (Envelope) モードでは、多数のアキュイジションから最高レコード・ポイントと最低レコード・ポイントが特定されます。エンベロープ・モードでは、各アキュイジションにピーク検出を使用します。</p>	
<p>アベレージ(Average)モードでは、多数のアキュイジションの各レコード・ポイントについて平均値が算出されます。アベレージ・モードでは、各アキュイジションにサンプル・モードを使用します。平均モードはランダムノイズを減少させるのに使用します。</p>	
<p>ロール・モード (Roll Mode) は、スクリーンの右から左に連続して波形をスクロール表示します。ロール・モードは、タイムベースが ≥ 40 ms/div に設定されると自動で開始します。ロール・モードのサンプル・レートは最大 25 MS/s です。</p>	

波形サンプル補間

サンプル密度が 1 表示列あたり 1 サンプル未満である場合、機器は、波形を表示するために中間のポイントを計算する必要があります。この処理は補間と呼ばれます。

補間には、次の 3 つのオプションがあります。

- $\sin(x)/x$ 補間実際の取込み値の間を曲線適合で埋めるようにレコード・ポイントを計算します。すべての補間ポイントは、その曲線上に位置すると見なされます。
- 直線補間直線フィットを使用して実際の取込みサンプルの間のレコード・ポイントを計算します。すべての補間ポイントは、直線上のそれぞれ適切な時間ポイントに位置すると見なされます。
- 自動補間最適な補間方法を選択します。

カップリング

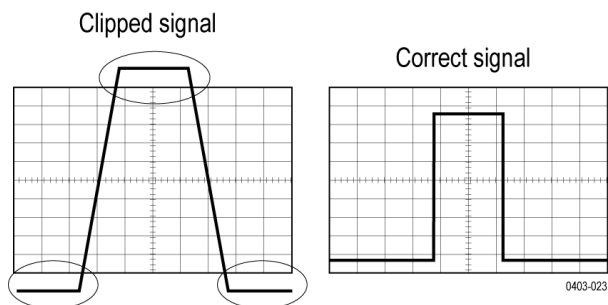
カップリングは、入力信号を入力チャンネルに直接接続するか (DC カップリング)、DC ブロック・コンデンサを介して接続するか (AC カップリング)、まったく接続しないか (GND カップリング) を指定します。

すべてのプローブには、特定のカップリングと入力終端が必要です。カップリングと入力終端の両方がスクリーンに表示されます。

スケーリングと位置調整

スケールと位置の調整によって、アキュイジション・システムが受け取る入力信号の部分が決まります。目的の波形部分を表示したり、クリッピングを避けるには、垂直方向のスケーリング、位置調整、DC オフセットを設定します。

各波形目盛には、10 個の主な div が含まれます。これは、任意の垂直軸スケール用の機器の最大デジタイジング・レンジを表します。波形目盛の外側（上または下）の垂直波形データはクリップされます。つまり、データ値は、現在設定で ADC のデジタル化機能を超えます。このため、振幅に関連する測定が不正確になります。詳細については、[垂直アキュイジション・ウィンドウについて](#)（269 ページ）を参照してください。



取り込まれる波形レコードに目的の波形属性が適切なサンプル密度で含まれるようにするには、水平方向のスケール、位置、分解能（レコード長）を設定します。これらの設定は、水平アキュイジション・ウィンドウを定義するもので、詳細は[水平アキュイジション・ウィンドウについて](#)（270 ページ）に記載されています。



注: 垂直アキュイジション・ウィンドウと水平アキュイジション・ウィンドウという用語は、アキュイジション・システムが取り込んだ入力信号セグメントの垂直方向または水平方向の範囲を指します。スクリーンに表示されるディスプレイ・ウィンドウを指すものではありません。

垂直アキュイジション・ウィンドウについて

各チャンネルの垂直軸スケール、位置、オフセットは、チャンネルごとに設定できます。垂直軸スケールとオフセットは、各チャンネルの波形ディスプレイの垂直軸パラメータを指定します。オシロスコープでは、これらのパラメータに該当する信号のみを取り込みます。

垂直スケール・ファクタが適用される前に、オフセット・コントロールによって、入力信号から一定の DC レベルが減算されます。また、その結果の差分にスケール・ファクタが適用された後で、垂直位置コントロールによって、一定数の信号目盛が追加されます。

垂直スケールおよび位置を調整すると、波形ディスプレイと表示される波形が次のように影響を受けます。

設定する div ごとの垂直電圧により波形ディスプレイの垂直軸サイズが決まり、すべての波形振幅またはその一部のみが含まれるようにスケーリングすることができます。



注: 垂直ウィンドウの場合、振幅関連の自動測定（ピーク・ツー・ピーク、RMS など）は正確です。これは、波形がクリップされない（どちらの波形も取り込まれる）ためです。ただし、信号振幅が垂直アキュイジション・ウィンドウの外側にはみ出る場合、取り込まれるデータはクリップされます。振幅関連の自動測定でクリップされたデータが使用されると、結果が不正確になります。またクリッピングされると、他のプログラムで使用するためにエクスポートしたり保存したりした波形の振幅値が不正確になります。

演算波形のスケールを変更したために演算波形がクリップされ、以下のように、その振幅の測定は影響を受けます。

- 垂直ポジションにより、目盛のディスプレイが波形表示（ポジションはディスプレイ・コントロール）に関連して調整されます。位置コントロールの役割はこれだけです。位置コントロールは、垂直スケールやオフセットとは異なり、データが取り込まれる範囲を決定しません。

- 垂直方向のオフセットを変化させると、中心の電圧レベルはゼロに対して移動します。これにより、波形表示は取り込まれた波形に対して上または下へ移動します。入力信号がウィンドウより小さい場合は、表示される波形が波形表示内で移動します。実際、オフセットにより、入力信号上で波形表示の中心位置が上下に移動します。オフセットにより波形表示が移動し、ディスプレイが取り込む波形振幅の一部を制御します。
- オフセット値に負数を設定すると、垂直レンジは、入力信号の DC レベルに対して下方に移動します。同様に正数を設定すると、垂直レンジは上方に移動します。

水平アキュイジション・ウィンドウについて

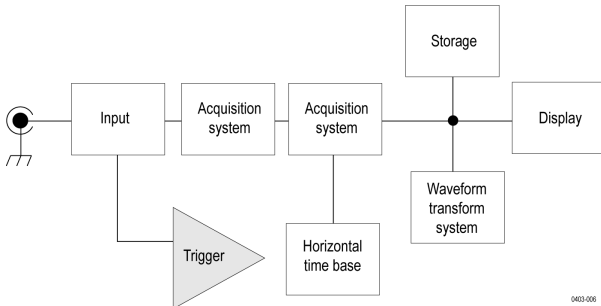
これらのパラメータは、次の図に表示されます（遅延がオンになった水平ウィンドウ）。

- トリガ位置により、波形レコードに配置されるトリガイベントの位置が決まります。より多くのプリトリガ・データを確認するには、トリガ位置を目盛の右に移動します。
- 水平位置により、プリトリガとポストトリガのサンプル数が決定されます。トリガ・ポイントより前のサンプルがプリトリガ・サンプル、トリガ・ポイントより後のサンプルがポストトリガ・サンプルです。水平遅延がオフのときの水平位置はトリガ・ポイントに一致します。
- 水平遅延は、トリガ・ポイントから水平基準までの時間を決定します。
- 水平軸スケールで波形に対するの水平サイズを決定します。これにより、ウィンドウ内に波形エッジ、1つのサイクル、または複数のサイクルが含まれるようにスケールリングできます。

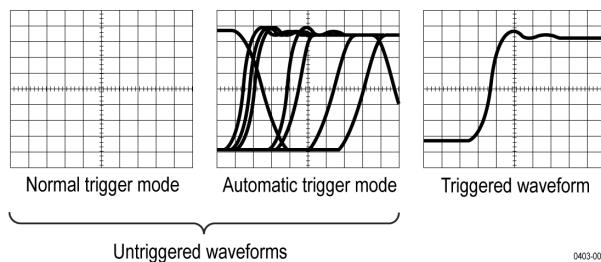
トリガの概念

ユーザが選択したトリガ条件は、測定および分析のための波形取り込みに使用されます。

次の図は、トリガが全体的な機器操作にどのように関わるのかを示します。



トリガにより、有効な波形を取り込みスクリーンに表示できます。この機器には、単純なエッジ・トリガのほか、さまざまな拡張トリガが備わっています。



トリガ・イベント

トリガ・イベントは、波形レコードに時刻ゼロ・ポイントを確立します。すべての波形レコード・データは、そのポイントを基準にして時間順に並べられます。機器は、波形のプリトリガ部分（スクリーンでトリガ・イベントの前、つまり左側に表示される波形部分）になる十分なサンプル・ポイントを連続的に取り込んで保存します。

トリガ・イベントが発生すると、機器は、サンプルの取込みを開始して波形レコードのポストトリガ部分（トリガ・イベントの後、つまり右側に表示される）を作成します。トリガが認識されると、アキュジションが完了し、ホールドオフ時間が切れるまで、機器は次のトリガを受け入れません。

トリガ・ソース

トリガ・ソースは、アキュジションをトリガする信号です。取り込まれて表示される信号と同期されたトリガ・ソースを使用します。

次のソースからトリガを取得できます。

- **Input channels (入力チャンネル)** : アナログ入力チャンネルは、トリガ・ソースとして最もよく使用されます。任意の入力チャンネルを選択できます。トリガ・ソースとして選択したチャンネルは、表示されているかどうかに関係なく機能します。
- **デジタル・チャンネル** : これらのソースは、デジタル・プローブがオシロスコープに接続されている場合に利用可能です。デジタル・チャンネルの任意の組み合わせを選択できます。
- **Bus (バス)** : このソースは、パラレル・バスまたはシリアル・バスのトリガに使用します。アナログ、デジタル、または演算を組み合わせることでパラレル・バスを構築するか、シリアル・バスの成分として任意のチャンネルを使用できます。

トリガ・タイプ

利用可能なトリガ・タイプには、以下が含まれます。

Edge (エッジ) : これは、最も単純で、最もよく使用されるトリガ・タイプで、アナログ信号で使用されます。エッジ・トリガ・イベントは、トリガ・ソースが、指定された電圧レベルを指定された方向（立上りまたは立下りの信号電圧）に通過すると発生します。エッジ・トリガ・ソースが **Internal (内部)** に設定されている場合、装置は内部で生成される 60 Hz の信号を用いてトリガを発生させます。2 シリーズ MSO は **AUX In** コネクタも備えています。このコネクタをエッジ・トリガのソースとして利用することができます。

Pulse Width (パルス幅) : 指定した時間範囲内または範囲外のパルスでトリガさせます。正のパルスまたは負のパルスでトリガできます。

Timeout (タイムアウト) : 指定した時間内にエッジのトランジションが検出されない場合にトリガします。

ラント(Runt): ラント(Runt)トリガを使用して、2つのしきい値の一方を通過してから他方を通過する前に、最初のしきい値を再度通過するパルス振幅でトリガします。正または負のラント、あるいは指定された時間範囲内ないし範囲外のものを検出できます。ラント・パルスは、他のチャンネルのロジック・ステートでもクオリファイできます。

Logic (ロジック) : これらは、主にデジタル信号で使用される特別な目的のトリガです。ロジック・トリガは、メイン・トリガ (A) と B イベント・トリガで使用可能です。

Setup & Hold (セットアップ&ホールド) : クロックを基準にしてセットアップ時間内およびホールド時間内にロジック入力の状態が変化した場合にトリガします。このタイプは、セットアップ違反およびホールド違反をトリガします。

Rise/Fall Time (立上り/立下り時間) : 指定した時間より高速または低速のレートで、2つのしきい値間を遷移するパルス・エッジを検出してトリガします。パルス・エッジは正または負です。

Bus (バス) : このトリガは、アナログとデジタルの両方の信号で使用され、パラレル/シリアル・バスをセットアップします。バス・トリガ・コンフィグレーション・メニューで設定したバス・パターンを機器が検出すると、バス・トリガ・イベントが発生します。そのバスのトリガ・パラメータを設定する前に、波形表示(Waveform View)にバスを追加する必要があります。

トリガ・モード

トリガ・モードは、トリガ・イベントがない場合に機器の動作を決定します。

- **通常 (Normal)** トリガ・モードは、トリガされた場合にだけ機器が波形を取り込むことができますようにします。トリガが発生しない場合、機器は波形の取込みを行わず、最後に取り込まれた波形レコードがディスプレイにのみ表示されます。前の波形がない場合、波形は表示されません。
- **オート (Auto)** トリガ・モードは、トリガが発生しない場合でも、機器が波形を取り込むことができるようにします。オート (Auto) モードは、トリガ・イベントの発生後に開始されるタイマを使用します。タイムアウトまでに別のトリガ・イベントが検出されないと、機器は強制的にトリガを実行します。トリガ・イベントを待機する時間は、タイム・ベースの設定に基づいて決定されます。

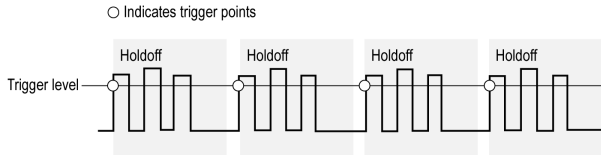
オート(Auto)モードでは、有効なトリガ・イベントがなくても強制的にトリガされるので、ディスプレイ上の波形の同期は取れません。つまり、連続するアキュイジションが波形上の同じポイントでトリガされず、有効なトリガが発生するとディスプレイは安定します。

トリガ・ホールドオフ

トリガ・ホールドオフは、トリガの安定化に役立ちます。機器は、トリガ・イベントを認識すると、アキュイジションが完了するまでトリガ・システムを無効にします。さらに、トリガ・システムは、ホールドオフ期間も無効

のままになります。機器が好ましくないトリガ・イベントでトリガしている場合は、ホールドオフを調整すると、安定したトリガが得られます。

デジタル・パルス列は、複雑な波形の例です各パルスが似ているため、数多くのトリガ・ポイントが存在する可能性があります。これらは必ずしも同じ表示になりません。ホールドオフ期間によって、機器は正しいエッジでトリガでき、表示が安定します。



ホールドオフの設定範囲は、0（最小ホールドオフ）～10 秒（最大ホールドオフ）です。ホールドオフの設定方法に関する詳細は、[トリガ・ホールドオフの設定](#)（94 ページ）をご参照ください。

[トリガ・カップリングについて説明します](#)

[トリガ・モードについて説明します](#)

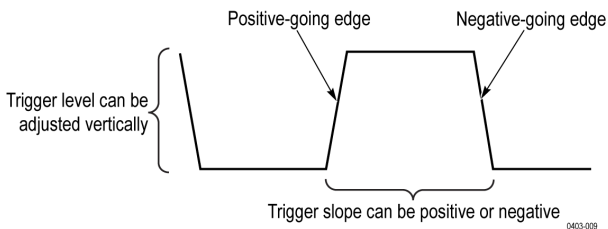
トリガ・カップリング

トリガ・カップリングにより、トリガ回路に渡す信号の部分指定します。エッジ・トリガでは、有効なすべてのカップリング・タイプ（DC、低周波除去、高周波除去、およびノイズ除去）を使用できます。拡張トリガ・タイプでは、DC カップリングだけを使用します。

- **DC**。DC カップリングは、すべての入力信号をトリガ回路にパスします。
- **高周波除去**(HF Reject) このカップリングは、信号をトリガ回路にパスする前に、50 kHz より上の信号を減衰します。
- **LF 除去** (LF Reject) このカップリングは、信号をトリガ回路にパスする前に、50 kHz より下の信号を減衰します。
- **ノイズ除去** (Noise Reject) このカップリングは、トリガのヒステリシスを増やすことで、トリガを安定させます。ヒステリシスを増やすと、トリガのノイズに対する感度は低くなりますが、より大きな信号振幅が必要になる可能性があります。

トリガにおけるスロープおよびレベル

スロープ・コントロールは、信号の立上りエッジと立下りエッジのどちらでトリガ・ポイントを検出するかを決定します。レベル・コントロールは、トリガ・ポイントがあるエッジ上の場所を決定します。次の図を参照してください。



[トリガの位置について説明します](#)

波形レコードのトリガ位置

トリガ位置は、波形レコード上でトリガが発生する場所を定義する機能で、調整することができます。これにより、機器がトリガ・イベントの前後に取り込みを行う数を選択できます。トリガの前にあるレコードは、プリトリガ部分です。トリガの後にあるレコードは、ポストトリガ部分です。ポストトリガ周期が長いと、テスト中にシステムにイベントが与える影響を確認する場合に便利です。

プリトリガ・データは、トラブルシューティングに役立つ場合があります。たとえば、テスト回路にある不要なグリッチの原因を調査する場合は、プリトリガ期間を十分に長くしてグリッチでトリガすることで、グリッチの前のデータを取り込みます。グリッチの前に発生する事象を解析することにより、グリッチの原因の調査に役立つ情報を入手できる可能性があります。

拡張トリガ

拡張トリガのステータスは、設定バー(Settings Bar)でチェックできます。リードアウトには、トリガ・タイプのほかに、ソースやレベルなど、特定のトリガ・タイプにとって重要なパラメータが表示されます。



バス・トリガの概念

バス・トリガは、サポートされる機器が、パラレル・バスに指定するバス・パターン、またはシリアル・バス用を選択するバス・サイクルを検出すると発生します。

機器がバス・パターンに一致すると検出する場合、または機器がバス上の値がバス・パターンの値より大きい、または小さいことを検出すると、パラレル・バス上でトリガするよう設定することができます。パターンはバイナリまたは 16 進フォーマットになることができます。

機器は SS アクティブ・バス・サイクルまたはデータを検出すると、SPI バス上でトリガするよう設定できます。

機器が、開始、停止、開始の繰り返し、Ack なし、アドレス、データまたはアドレス+データのバス・サイクルまたは操作を検出すると、I2C 上でトリガするよう設定できます。

機器が開始、パケットの終了、データ、またはパリティ・エラーのバス・サイクルまたは操作を検出すると RS232 バスでトリガするよう設定できます。

機器がフレームの開始、フレームのタイプ、識別子、データ、ID とデータ、フレームの終了、不明 Acq またはビット・スタッフィング・エラーのバス・サイクルまたは操作を検出すると、CAN バスでトリガするよう設定できます。

機器が、同期、識別子、データ、識別子&データ、ウェイクアップ・フレーム、スリープ・フレームまたはエラーのバス・サイクルまたは操作を検出すると LIN バスでトリガするよう設定できます。

すべてのシリアル標準バスについて、バス・セットアップ・メニューから成分のスレッシュホールド・レベルを設定することもできます。

パルス幅トリガの概念

パルス幅トリガは、指定された時間範囲の内部または外部でパルスが検出されると発生します。機器は、正または負の幅のパルスでトリガできます。

タイムアウト(Timeout)・トリガの概念

信号が高いまたは低い状態にスタックされるなど、指定された期間内に予想されるパルス・トランジションが検出されなかった場合、タイムアウト・トリガが発生します。指定されたタイムアウト時間の前にパルス・トランジションが発生した場合（予想されるケース）は、トリガが発生しません。

ラント(Runt)トリガの概念

Runt（ラント）トリガは、しきい値と交差してから、2番目のしきい値と交差する前に、最初のしきい値と再び交差する短いパルスが機器で検出されると発生します。機器を設定し、正または負のラント、あるいは指定された時間範囲内ないし範囲外のものを検出できます。

ロジック・トリガの概念

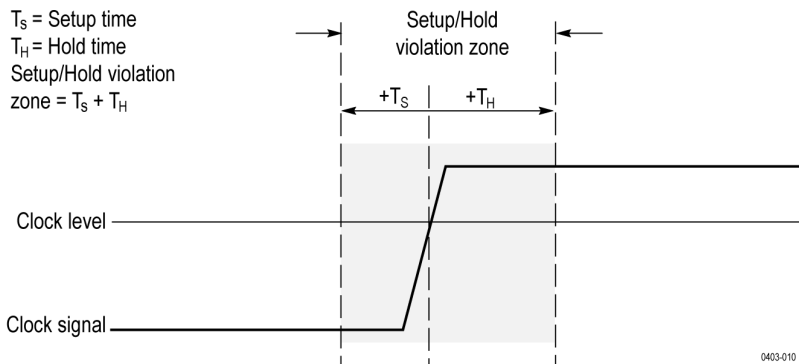
ロジックパターンが真の場合に機器をトリガします。各ビットを、ハイ、ロー、あるいは任意に設定できます。ロジック・スレッシュホールドを設定し、ロジックを定義することもできます（AND、OR、NOR、またはNAND）。

セットアップとホールド(Setup and Hold)トリガの概念

セットアップ／ホールド・トリガは、クロックを基準にしてユーザ指定のセットアップ時間とホールド時間のうちにデータ信号の状態が変化すると発生します。セットアップ／ホールド・トリガを使用する場合は、次のデータを定義します。

- ・ ロジック入力を含むチャンネル（データ・ソース）およびクロックを含むチャンネル（クロック・ソース）
- ・ 使用するクロック・エッジの方向
- ・ クロックまたはデータのトランジションが発生したかどうかを判断するために使用されるクロック・レベルとデータ・スレッシュホールド
- ・ クロックを基準にして時間範囲を定義するセットアップ時間とホールド時間

セットアップ／ホールドの違反ゾーン内の状態を変えるデータにより機器がトリガされます。次の図は、選択したセットアップとホールド時間がどのようにクロックを基準に違反ゾーンを配置するかを示します。



セットアップ／ホールド・トリガでは、セットアップ／ホールド違反ゾーンを使用して、データがクロックされる時間に近すぎて不安定になるタイミングを検出します。トリガのホールドオフが終了するたびに、機器はデータ・ソースとクロック・ソースをモニタします。クロック・エッジが発生すると、処理中の（データ・ソースからの）データ・ストリームをチェックして、セットアップ／ホールド違反ゾーン内でトランジションが発生していないかどうかを確認します。発生していた場合は、クロック・エッジに位置するトリガ・ポイントでトリガします。

セットアップ／ホールド違反ゾーンは、上記に示すようにクロック・エッジに拡がります。機器は、クロックの前に十分安定しない（セットアップ時間違反）データや、クロックの後に十分安定しない（ホールド時間違反）データを検出してトリガします。

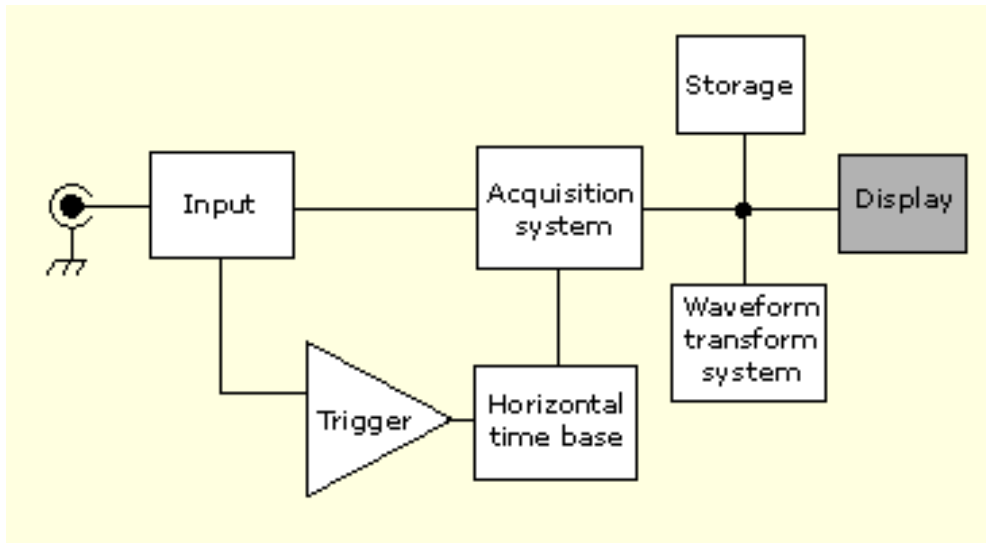
立上り／立下り時間トリガの概念

立上り／立下り時間トリガは、パルス・エッジのスロープ（電圧変化/時間変化）に基づいています。

立上り／立下り時間トリガを使用して、指定された時間より高速または低速に2つのしきい値の間を遷移するパルス・エッジで機器をトリガします。正または負のエッジでトリガするように、機器をセットアップできます。

波形表示の概要

この機器には、波形の表示方法を制御して柔軟にカスタマイズできるディスプレイがあります。図は、全体的な機器操作にディスプレイ機能がどのように関わるのかを示します。



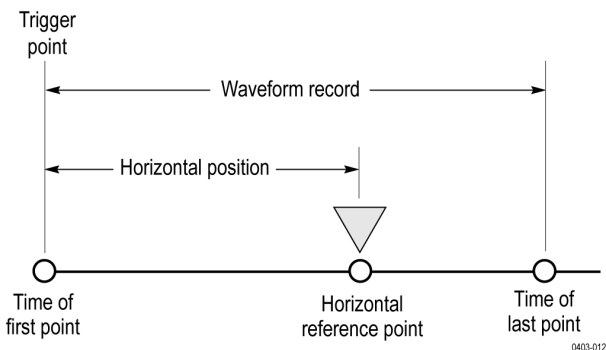
ディスプレイには、アナログ波形、デジタル波形、演算波形、リファレンス波形、およびバス波形が表示されます。波形には、チャンネル・マーカ、個別の波形目盛値、およびトリガ・ソースとレベル・インジケータが含まれます。"スライス"と呼ばれる形式（デフォルト・モード）で各波形が個別の目盛に縦に積み重なって表示されるように、またはスクリーンにすべての波長が重ね合わさって表示されるように、ディスプレイを設定できます。

波形のプレビュー・モード

波形プレビューは、トリガが遅いかアキュイジション時間が長い場合にアキュイジションが遅延した場合や、アキュイジションが停止した場合に、次のアキュイジションのプレビュー表示を試みる機能です。波形プレビューは、演算波形を再計算しますが、トリガ・レベル、トリガ・モード、アキュイジション・モードの変化は表示しません。

水平位置と水平基準ポイント

水平位置として設定される時間の値は、トリガ・ポイントから水平基準ポイントまでの長さです。水平基準を 0% に設定しないかぎり、これは、トリガ・ポイントから波形レコードの開始までの時間値と同じではありません。次の図を参照してください。



測定概念

測定の変数

機器の計算方法を確認すると、機器の利用方法や結果の解釈のしかたをより理解することができます。機器では、計算にさまざまな変数を使用します。これには、以下が含まれます。

ベースとトップの定義

ベースは、立下がり時間や立上り時間などの測定で 0% レベルとして使用される値です。

トップは、立下がり時間や立上り時間などの測定で 100% レベルとして使用される値です。たとえば、立上り時間を 10% から 90% に設定すると、10% と 90% がトップとベースのパーセンテージとして計算され、トップは 100% を表します。

ベースとトップの正確な値は測定(Measurement)コンフィギュレーション・メニューの基準レベルで、どのベース・トップ方式を選択するかにより異なります。また、基準レベルをグローバル(Global) (基準レベルパネルでグローバル(Global)として設定されるすべての測定に適用)にするかローカル(Local) (Local に設定される測定のみ適用)かによっても異なります。

ベース、トップの計算方式

ベーストップ計算方式は、測定(Measurement)コンフィギュレーション・メニューの基準レベル(Reference Level)パネルで設定されます。

オート(Auto)はデフォルトの方法で、使用するに最適なベース・トップ方式を自動で決定します。もっとも一般的に、ベース・トップ方式をヒストグラム・モード(Histogram Mode)に設定します。

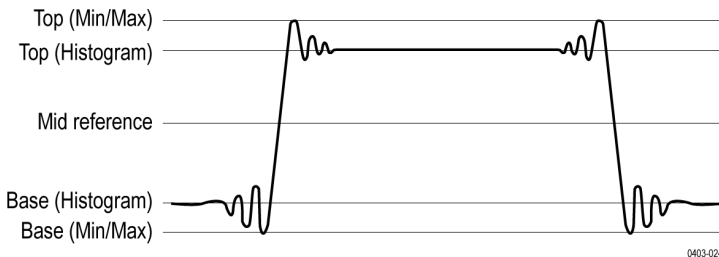
MinMax は、0% と 100% の波形レベルを波形レコードの最低値と最高値のサンプルとして定義します。この設定は、正弦波や三角波など、最頻値となる大きな平らな部分がない波形 (パルス以外のほとんどの波形) の検査に最適です。

MinMax 方式は、以下のようにトップ値とベース値を計算します。

トップ(Top) = 最大(Max)

と

ベース(Base) = 最小(Min)



ヒストグラム平均(Histogram Mean)ヒストグラム解析を使用して、波形の中間点より上または下のすべての値を使用して平均値を計算します。トップは平均ハイの値、ベースは平均のローの値に設定されます。この設定は、アイ・パターンや光信号を調査する場合に最適です。

ヒストグラム・モード(Histogram Mode)ヒストグラム解析を使用して、波形の中間点より上および下のもっとも一般的な値を計算します。この統計的方法は短期のアベレーション (オーバシュート、リングングなど) を無視するので、モードはパルスの検査に最適な設定です。

オシロスコープでは、ヒストグラムをベースとするトップ (Top) とベース (Base) の値を以下のように計算します。

1. レコードのヒストグラムを各デジタイジング・レベルにつき1つのビンで作成します。
2. ヒストグラムを2つのセクションに分割します。真ん中は最小 (Min) と最大 (Max) の中間点です (ミドル (Mid) と呼ばれる)。
3. 上部ヒストグラムでもっともポイントが多いレベルはトップ (Top) 値、下ヒストグラムの最大ポイントを持つレベルはベース (Base) 値です。

ミドル (Mid) がヒストグラム内で最大のピーク値を示している場合、オシロスコープはトップ (Top) とベース (Base) の両方のミドル (Mid) 値を返します (これはおそらく非常に低い振幅波形です)。

複数のヒストグラム・レベル (ビン) に最大値がある場合は、オシロスコープではミドル (Mid) からもっとも遠いビンを選択します。

このアルゴリズムは、オーバershootが約100%を超える2つのレベルの波形ではうまく機能しません。

HighRef、MidRef、LowRef

測定(Measure)メニューの基準レベル(Reference Levels)タブを介して、各種基準レベルを設定します。これには、以下が含まれます。

ハイ(High)は、波形の高い基準レベル (または HighRef) です。すべての測定項目で使用されます。通常は、90% に設定します。0%~100%、または電圧レベルに設定できます。

ミドル(Mid)は、波形の中程度のリファレンス・レベルです (または MidRef)。中程度の基準レベルは、エッジを見つける必要のあるすべての測定で使用します。通常は、50% に設定します。0%~100%、または電圧レベルに設定できます。

ロー(Low)は、波形の低い基準レベルです (または LowRef)。すべての測定項目で使用されます。通常は、10% に設定します。0%~100%、または電圧レベルに設定できます。

ハイ、ミドルおよびローの基準レベルは、各測定ソースについて一意に設定できます。基準レベルは、立上りエッジの検出と立下りエッジの検出に対してそれぞれ別に設定できます。

その他の変数

機器は、測定の計算に役立ついくつかの値そのものを測定することもできます。

レコード長(Record Length)は、タイムベースのデータ・ポイント数です。水平(Horizontal)メニューのレコード長(Record Length)項目で設定します。

開始(Start)は、測定ゾーンの開始位置です (X 値)。ゲート高低を行うまでは 0.0 サンプルです。カーソル・ゲート測定を使用する場合、左の垂直カーソルの位置です。

終了点(End)は、測定ゾーンの末尾の位置です (X 値)。ゲート測定を行わない限り (RecordLength - 1.0) サンプルです。カーソル・ゲート測定を使用する場合、右の垂直カーソルの位置です。

ヒステリシス(Hysteresis)は、波形振幅のヒステリシス帯域です。

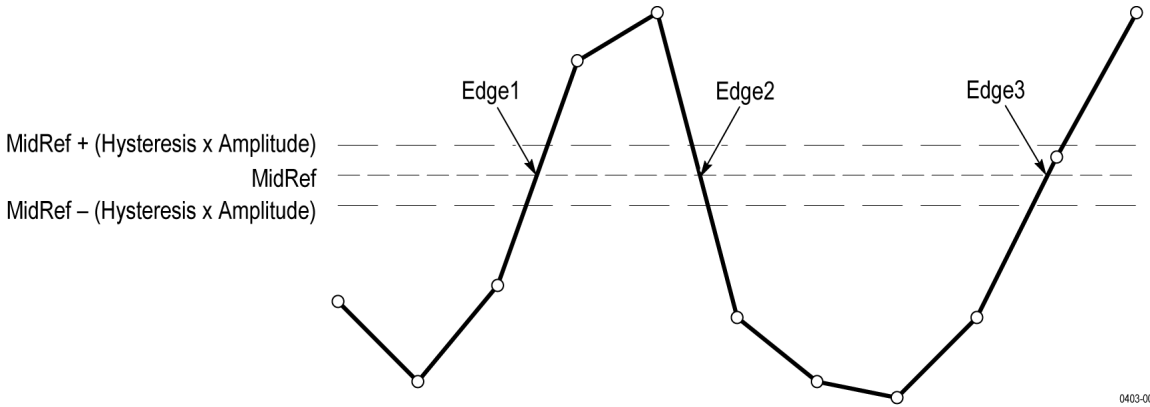
たとえば、交差を負の方向で測定した場合、測定システムが動作可能状態になり正方向の交差の準備が整う前に、波形データはミドル (Mid) 基準ポイントから振幅ヒステリシス値より下に落ちます。同様に、正のミドル (Mid) 基準交差の後、波形データは振幅のヒステリシス値より上にならなければ、負の交差は測定できません。ヒステリシスは、ノイズの多い信号を測定する場合に便利です。これは、オシロスコープでは信号の軽微な電圧フリッカは無視するためです。

エッジ計算

Edge1、Edge2、および Edge3 は、第 1、第 2、および第 3 の ミドル (Mid) 基準エッジ時間をそれぞれ参照します。

エッジは、波形がを超えて立上る、または立下る場合に検出できます。エッジの方向は変わります。つまり Edge1 が立上りであれば Edge2 は立下りになります。

立上りエッジは正の極性です。立下りエッジは負の極性です。



機器では、これらの値を以下のように計算します

1. 最初の中点 (Mid) 基準エッジを波形記録またはゲート領域の中に見つけます。これは Edge1 です。
2. Edge1 から続けて、Edge1 の反対方向の波形記録 (またはゲート領域) から次の中点 (Mid) 基準エッジを探します。これは Edge2 です。
3. Edge2 から続けて、次の中点 (Mid) 基準エッジを Edge1 と同じ方向の波形記録 (またはゲート領域) の中で見つけます。これは Edge3 です。

サイクル間測定は、各波形サイクルで行われます。上記の図では、サイクルは Edge1 で開始し Edge3 で終了します。

TPOS は、トリガ・ポイントのすぐ前のサンプルの位置です (時間基準ゼロのサンプル)。その他の用語では、ドメイン基準位置が含まれます。この位置は、時間=0 の場所です。

TSOFF は TPOS と実際のトリガ・ポイントの間のオフセットです。言い換えると、トリガ・サンプル・オフセットです。値は、0.0~1.0 のサンプルの範囲です。この値は、トリガを受け取る機器により決まります。測定記録内の実際のゼロ基準 (トリガ) 位置は、(TPOS + TSOFF) です。

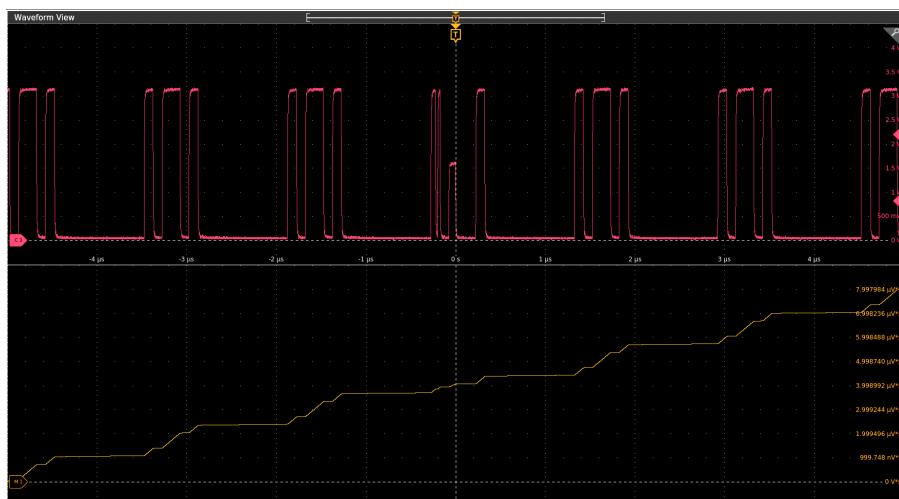
不明または範囲外のサンプル

波形内のサンプルが不明またはスケール外である場合、測定は既知のサンプル間で補完され、サンプル値について適切な推測がなされます。測定記録末尾の不明サンプルは、最も近い既知のサンプル値であるとみなされます。補間方法は、ユーザ設定で変更できます。

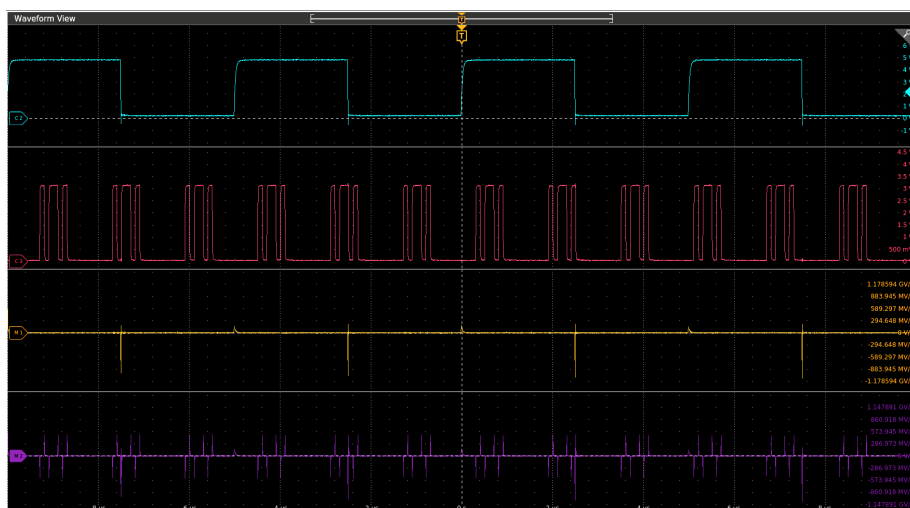
サンプルが範囲外である場合、特定により測定範囲がわずかに拡張されて変化が起きるときは、その影響に対する警告が出されます (クリッピングなど)。アルゴリズムでは、オーバーライド条件から瞬時に回復することを前提としています。

演算波形

この機器では、波形を取り込んだり、波形から測定値を取得した後で、それらを数学的に組み合わせて、データ解析作業に役立つ波形を作成できます。たとえば、バックグラウンド・ノイズによって雲がかかったような波形を得ることがあります。元の波形からバックグラウンド・ノイズを減算することで、ノイズが除去された波形を得ることができます。また、次に示すように、1つの波形を積分して積分演算波形を作成することもできます。



この機器は、取り込んだ波形の演算による組み合わせや関数による変換をサポートしています。次の図は、その概念を示します。



チャンネル波形やリファレンス波形の解析をサポートするために、演算波形を作成します。ソース波形などのデータを組み合わせたり変換したりすることで、実際に必要なデータ表示を導出することができます。演算波形を作成するには、次の操作を行います。

- 1つ以上の波形に対する演算：加算、減算、乗算、除算
- 関数による波形の変換：積分、微分など

演算波形の要素

次の操作を行うことで演算波形を作成できます。

- チャンネル波形
- リファレンス波形
- チャンネル波形、リファレンス波形、演算波形、またはヒストグラムの測定スカラ量（自動測定値）。
- その他の演算波形

依存関係

一般に、オペランドとしてソースを含む演算波形には、ソースに対する次の更新が反映されます。

- 入力ソースの振幅または DC レベルのシフト。これにより、ソースがクリップされ、演算波形に渡される波形データもクリップされることがあります。
- チャンネル・ソースの垂直オフセット設定の変更。これにより、ソースがクリップされ、演算波形に渡される波形データもクリップされることがあります。
- アクイジション・モードの変更。これは、すべての入力チャンネル・ソースに影響し、それらのソースを使用する演算波形も変更を受けます。たとえば、アクイジション・モードがエンベロープに設定されている場合、Ch1 + Ch2 の波形演算は、エンベロープされたチャンネル 1 とチャンネル 2 の波形に対して実行され、演算結果もエンベロープされた波形になります。
- 波形ソースのデータのクリア。これにより、新しいデータが入力されるまで、そのソース波形を含む演算波形にはベースライン（グラウンド）が出力されます。

演算波形ソース

次の操作を行うことで演算波形を作成できます。

- チャンネル波形
- リファレンス波形
- チャンネル波形、リファレンス波形、演算波形、またはヒストグラムの測定スカラー量（自動測定値）。
- その他の演算波形

演算波形を使用する際のガイドライン

演算波形を使用する際は、次のガイドラインに従ってください。

- 演算波形はできるだけシンプルな式にします。演算式が複雑になりすぎた場合は、それらを複数の演算波形に分割して、組み合わせた式を作成します（例： $\text{Math1} = \text{Math2} + \text{Math4}$ ）。
- 演算式を指定しないで演算波形をオンにすることはできません。
- 演算式のシンタックス・エラーを防ぐために、演算子、かっこ、オペランド、関数のスペルに誤りがないか検証してください。
- リファレンス波形で作業する際、複数のリファレンス波形が演算波形の一部として使用される場合、演算波形内のフレーム数はすべてのソース波形（リファレンス波形、演算波形またはチャンネル波形）の中で最小になります。
- 演算波形で 1 つ以上のリファレンス波形が使用されている場合、レコード長は最小のソース波形（リファレンス、演算、またはチャンネル波形）と一致します。演算は、各ソースの最初のポイント、次のポイントと順に計算されます。これは、各ソースのレコード・ポイント間の時間が異なる場合でも当てはまります。

演算波形エディタのシンタックス

事前定義された式または数式エディタを使用して演算波形を構築できます。有効な演算波形の作成をサポートするために、これらのツールは、演算波形式に入力されると不正なエントリになるウィンドウ要素をあらかじめ無効にすることで、不正なエントリのほとんどを入力できないようにします。

事前定義された式は、FFT または基本演算タイプを使用してアクセスできます。

以下のシンタックスは、拡張演算タイプ用に数式エディタで使用できる演算式を説明します。

演算式は、設定、関数、スカラーおよびソースからなります。

設定の構文は[settingName=settingValue]で、一般に測定に適用されます。設定は、]の右側すべてに適用されます。

例：[CoefFileName="highpass_0.25bw.flit"]HighPass(Ch1)

CoefFileName は設定であり、チャンネル 1 のハイパス・フィルタとして使用されます。

例：[CoefFileName="highpass_0.25bw.flit"] HighPass(Ch1) + [CoefFileName="lowpass_0.05bw.flit"] LowPass(Ch2)

ハイパス・フィルタのファイルはチャンネル 1 に適用され、lowpass_0.05bw.flit はチャンネル 2 に適用されます。

基本関数とロジック関数以外の関数はシンタックス関数（ソース）です。

前のサンプルでは、関数は HighPass と LowPass です。

基本関数とロジック関数のシンタックスは

ソース 1 関数ソース 2 です。

例：Ch1 * Ch2

Ch1 AND Ch2

Ch1 >= Ch2

論理関数 ==|<|>|=|<|=|AND|OR|NAND|NOR|XOR|EQV は、バイナリ 0 と 1 の値から構成される波形になります。

スカラは整数、浮動小数点値、PI または meas<x>になります。

スカラは Ch<x>、Ref<x>、Math<x>です。

演算波形微分

この機器は、演算機能として波形微分を備えています。これにより、取り込まれた波形の変化速度を示す微分演算波形を表示できます。

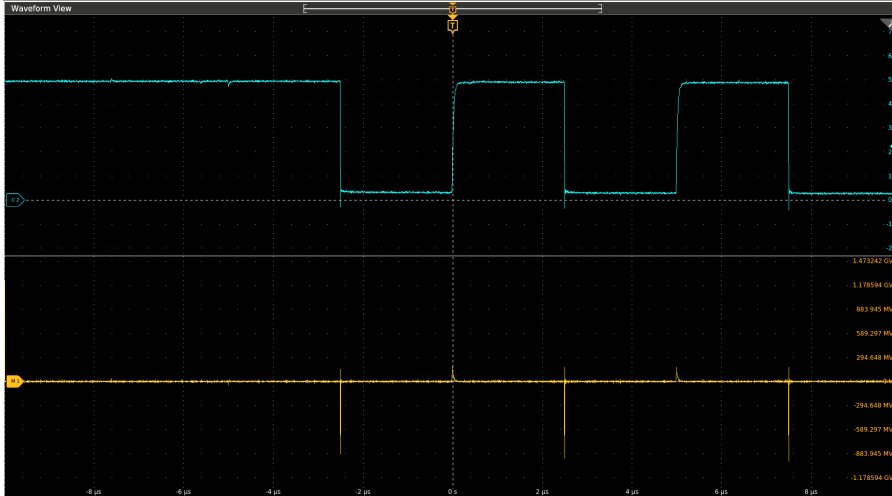
微分波形は、増幅器のスルー・レートの測定や教育目的で使用されます。微分演算波形を作成し、それを別の微分波形のソースとして使用することもできます。その結果は、最初に微分された波形の二次導関数です。

サンプル波形から導き出される演算波形は、次の演算式に基づいて計算されます。

$$Y_n = (X(n+1) - X_n) * 1/T$$

ここで、X はソース波形、Y は導関数演算波形で、T はサンプル間の時間です。

結果の演算波形は微分波形（次図を参照）なので、垂直スケールは電圧/秒です（水平スケールは秒）。ソース信号は、レコード長全体にわたって微分されます。したがって、演算波形のレコード長は、ソース波形と同じです。



演算波形オフセット、位置、スケール。

オフセット、位置、スケールの設定は、得られる演算波形に反映されます。良好なディスプレイを得るためのヒントを示します。

- ソース波形がスクリーンに収まるように、スケールと位置を設定します。スクリーンの外の波形はクリッピングされ、その結果、微分波形でエラーが発生する可能性があります。
- 垂直位置と垂直オフセットを使用して、ソース波形を配置します。クリッピングされるようにソース波形をスクリーンの外に配置しないかぎり、垂直位置と垂直オフセットは、微分波形に影響しません。

波形の積分

この機器は、演算機能として波形積分を備えています。これにより、取り込まれた波形を積分して得られる積分演算波形を表示できます。

次の応用例で積分波形を使用します。

- 電力やエネルギーの測定（電源の切り換えなど）
- 機械トランスデューサの評価（加速度計の出力を積分して速度を得るなど）

サンプル波形から導き出される積分演算波形は、次の演算式に基づいて計算されます。

$$y(n) = scale \sum_{i=1}^n \frac{x(i) + x(i-1)}{2} T$$

ここで、 $x(i)$ はソース波形、 $y(n)$ は統合演算波形内のポイント、スケール (Scale) は出力スケール・ファクタ、そして T はサンプル間の時間です。

結果の演算波形は積分波形なので、垂直軸スケールは電圧・秒です（水平軸スケールは秒）。ソース信号は、レコード長全体にわたって積分されます。したがって、演算波形のレコード長は、ソース波形と同じです。

オフセットと位置

ライブ・チャンネル波形から積分演算波形を作成する場合は、次の点を考慮してください。

- ソース波形がスクリーンに収まるように、スケールと位置を設定します。スクリーンの外の波形はクリップされ、その結果、積分波形でエラーが発生する可能性があります。
- 垂直位置と垂直オフセットを使用して、ソース波形を配置できます。クリッピングされるようにソース波形をスクリーンの外に配置しないかぎり、垂直位置と垂直オフセットは、積分波形に影響しません。

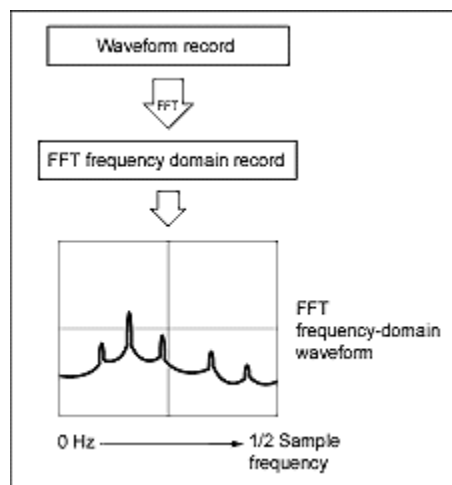
DC オフセット

機器に接続するソース波形に DC オフセット成分が含まれることはよくあります。機器は、このオフセットを波形の時間変化部分と一緒に積分します。特にレコード長が長い場合は、ソース波形が数回オフセットしているだけで、積分波形が飽和（クリップ）してしまいます。

FFT プロセス

FFT プロセスは、繰返または単発の標準タイム・ドメイン信号を周波数成分に変換します。

FFT 機能は、波形レコードを処理し、FFT 周波数領域レコードを表示します。このレコードには、DC (0Hz) からサンプルの $\frac{1}{2}$ (別名 **ナイキスト周波数**) までの入力信号周波数成分が含まれます。



ナイキスト周波数(Nyquist frequency)

デジタル・オシロスコープがエラーを起こさずに測定できる最高の周波数は、サンプル・レートまたは周波数の $\frac{1}{2}$ です。この周波数をナイキスト周波数と呼びます。

FFT 波形は、DC (0 Hz) からナイキスト周波数までの入力信号周波数成分を表示します。

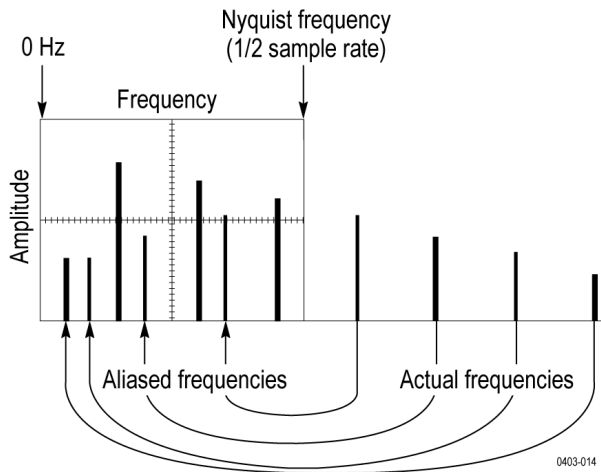
FFT とエイリアス

信号の入力周波数がサンプル周波数（サンプル・レート）の $\frac{1}{2}$ より大きい場合は、エイリアシングが発生します。

サンプル・レートは、スペクトラムの信号が低いエイリアス周波数値ではなく正しい周波数で表示されるように、十分に高く設定します。また、三角波形や方形波形など、多数の高調波が含まれる複雑な信号形状では、実際には信号内の多数の高調波がエイリアスされている場合でも、時間領域に問題ないように表示されることがあります。

エイリアシングをチェックする1つの方法は、サンプル・レートを増加させて、高調波が別の周波数位置にアンラップするかどうかを観察することです。

エイリアシングを認識する別の方法は、通常、高位の高調波の振幅が低位の高調波より小さいことを理解することです。これにより、周波数の増加と共に一連の高調波の振幅が増加することを確認できれば、それらはエイリアスされていると推測できます。スペクトラム演算波形では、実際の高周波成分はアンダーサンプリングされます。したがって、それらの成分は、ナイキスト・ポイントで「折り返された」低周波エイリアスとして表示されます（次の図を参照してください）。テストするには、サンプル・レートを増加させて、エイリアスが別の周波数位置にアンラップするかどうかを観察します。



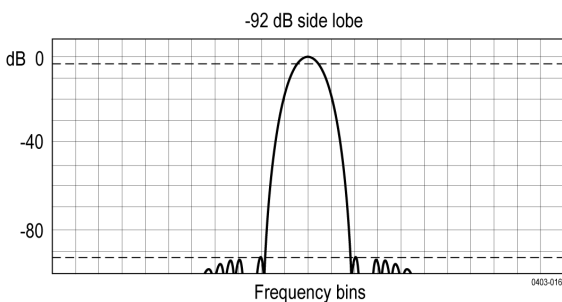
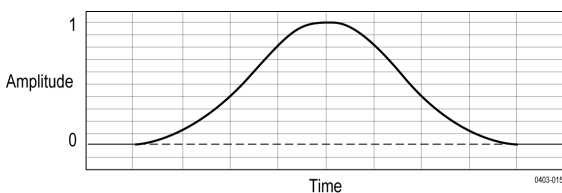
可変周波数の信号ソースがある場合は、エイリアシングを観察する別の方法として、スペクトラム・ディスプレイを観察しながら周波数をゆっくり調整します。一部の高調波がエイリアスされていると、高調波の周波数が増加するはずの箇所で周波数が減少したり、その逆の現象が観察されます。

ブラックマン-ハリス FFT ウィンドウの概念

FFT ウィンドウには、さまざまな分解能帯域幅とスカラップ損失があります（以下の図を参照）。任意の信号特性をもっともよく表示できるものを選択します。

ブラックマンハリス・ウィンドウには、その他のウィンドウに比べてエネルギー漏れの量が多くありません。高次の高調波を検出するための、1つの周波数として使用するのが最善です。

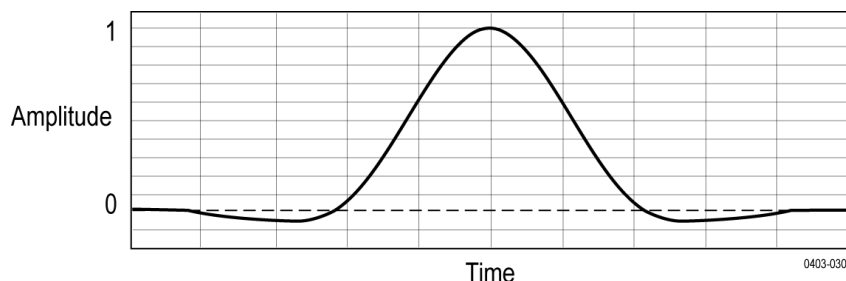
ブラックマン-ハリス・ウィンドウ



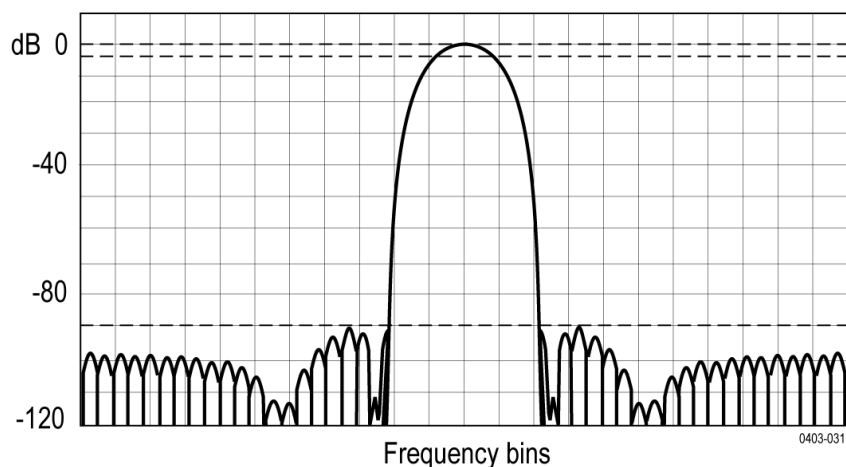
フラットトップ2・ウィンドウ

このウィンドウのスカラップ損失は、他のウィンドウより小さくなります。また、分解能帯域幅は広く、サイドローブ減衰は小さくなります。また、時間領域の形状が負の値を持つ点でユニークです。

! 注: Flattop2 ウィンドウは、非常に狭い帯域幅を必要としない信号の場合、高精度の振幅測定に便利です。



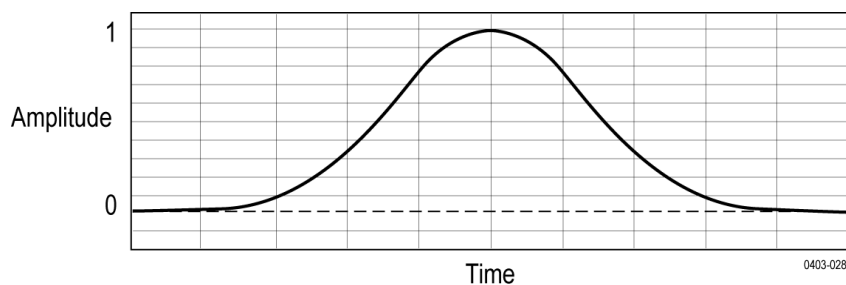
-90 dB side lobe

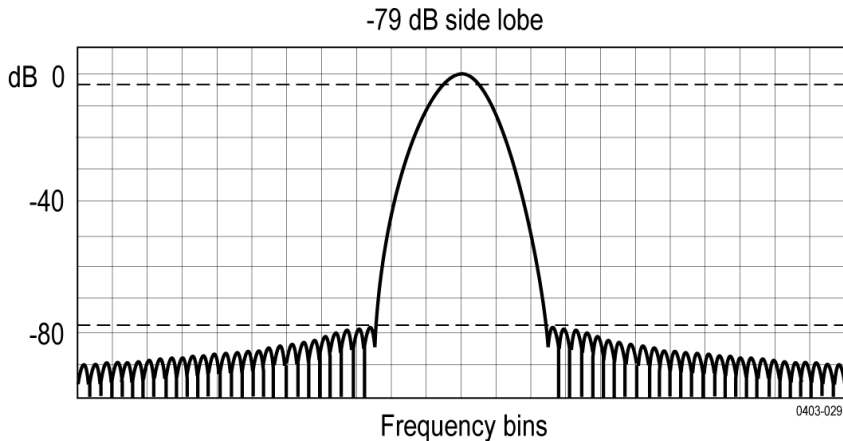


ガウシアン・ウィンドウ

これは、デフォルトのウィンドウ関数です（次の図を参照）。これは、指数ガウス関数の時間領域の形状が周波数領域の指数ガウスの形状に変換される点でユニークです。

! 注: このウィンドウによって、時間領域と周波数領域の両方で適切な定位が提供されます。



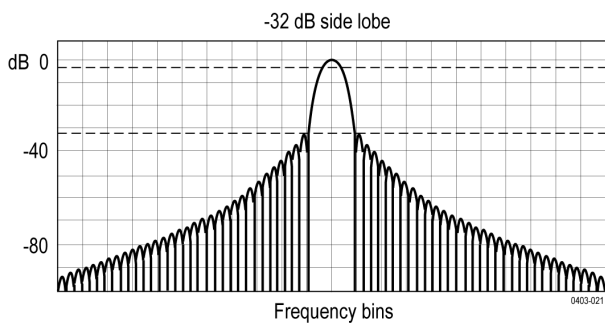
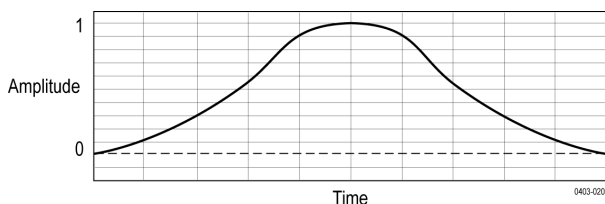


ハニング FFT ウィンドウ

FFT ウィンドウには、さまざまな分解能帯域幅とスカラップ損失があります（以下の図を参照）。任意の信号特性をもっともよく表示できるものを選択します。

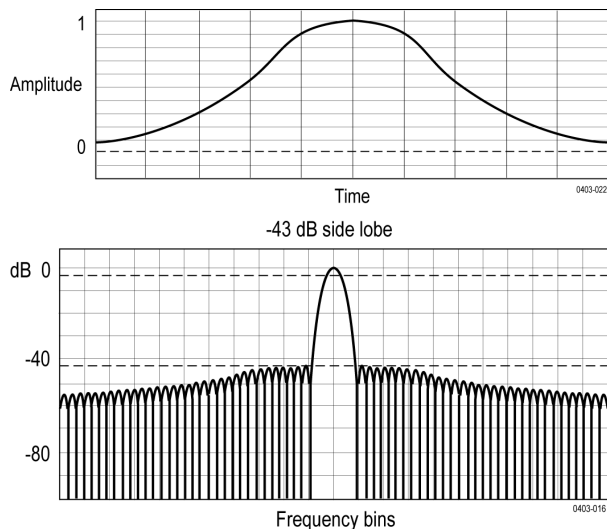
ハニング・ウィンドウの分解能帯域幅は最も狭い代わりに、サイド・ローブが高くなります。ハニングの周波数分解能は、ハミングよりわずかに劣っています。ハニングは正弦波、周期性のある狭帯域の不規則ノイズに最適で、イベント前後の信号レベルが著しく異なる過渡的現象やバーストに対しても適しています。

ハニング・ウィンドウ



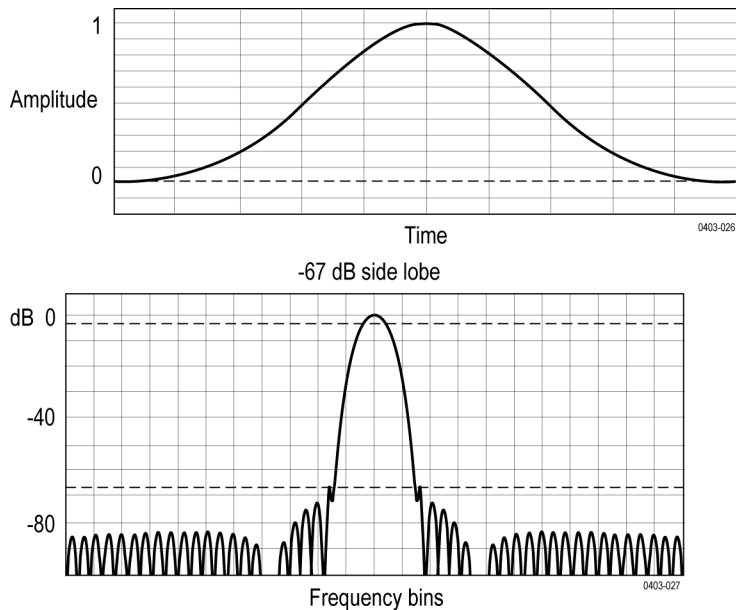
ハミング・ウィンドウ

このウィンドウは、時間領域の形状が終端のゼロに向かって次第に細くならない点でユニークです。オフラインでスペクトラムの実数部分や虚数部分処理し、変換結果を時間領域に戻す場合は、このウィンドウの選択が適切です。データはゼロに収束しないため、ウィンドウ関数の影響を結果から削除できます。



カイザー-ベッセル FFT ウィンドウ

カイザー-ベッセル・ウィンドウは、振幅確度、サイド・ローブ距離、およびサイド・ローブの高さのバランスを取ります。ブラックマンハリス・ウィンドウに似ていますが、カイザー-ベッセル・ウィンドウの近い側のローブは、同じメイン・ローブの幅より高くなり、一番遠い側のローブは低くなる傾向にあります。このウィンドウは、ノイズ・フロアに近い信号を明らかにし、周波数が近く振幅が異なる2つのトーンを解析することができます。

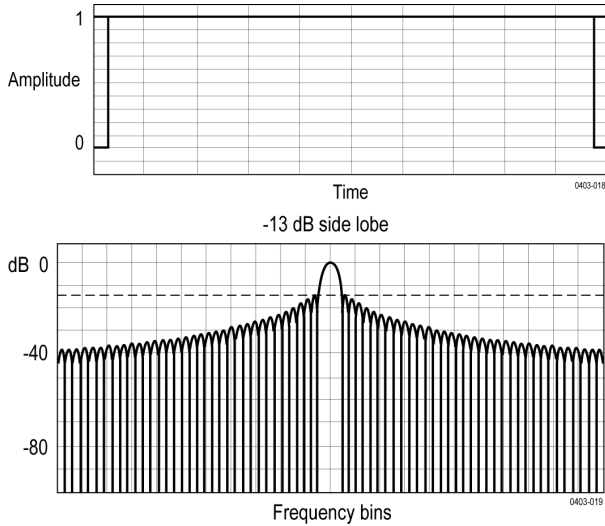


矩形ウィンドウ

このウィンドウは、ユニティと同じです（次の図を参照）。つまり、ゲート内のデータ・サンプルは、スペクトラム・アナライザに入力される前に変更されません。矩形ウィンドウは、イベント前後の信号レベルがほぼ等しい過渡現象やバーストを測定するのに最適です。



注: このウィンドウの分解能帯域幅は、他のウィンドウより狭くなりますが、スペクトラム・リークが最も多く、サイド・ローブも最も高くなります。



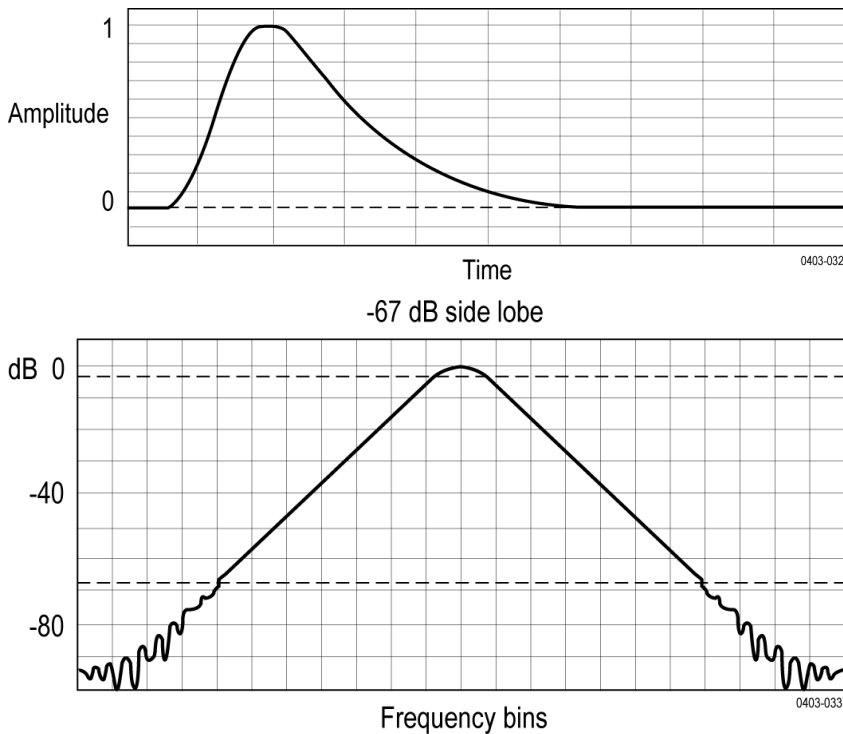
Tek-Exponential ウィンドウ

他のウィンドウと異なり、時間領域では、左右対称の釣鐘型ではありません。これは、時間領域ゲートの20%の位置にピークがある指数の形状です。周波数領域の形状は三角形です。



注: 20%の位置がゼロ位相基準ポイントになるインパルス・レスポンス・テストには、このウィンドウを使用します。取り込まれたデータのレコード長でより多くの部分が、インパルス・レスポンスの取込みに使用されます。

値の計算方法の詳細については、John Pickerd による『*Impulse-response testing lets a single test do the work of thousands*』(EDN magazine、1995年4月27日)の記事を参照してください。



測定アルゴリズム

振幅測定アルゴリズム

AC RMS 測定アルゴリズム

AC RMS は、平均 (μ) を中心とするデータ・ポイントの真の 2 乗平均平方根です。この測定は、レコード全体またはレコードの個別サイクルを対象に行うことができます。

領域測定アルゴリズム

領域(Area)は、1 つの波形の算術領域です。グランドより上の測定面積は正であり、グランドよりした下の面積は負です。1 つの波形は、必ずしも 1 つのサイクルと等しくなくてもかまいません。サイクル・データの場合、算術領域以外のサイクル領域を使用する方を望みます。

$$Area = \int_{Start}^{End} Waveform(t) dt$$

積分アルゴリズムの詳細は、後に説明します。[積分アルゴリズム](#)。

振幅測定アルゴリズム

振幅は、トップ値とベース値の差です。

振幅 = トップ - ベース

ベース測定アルゴリズム

ベースは、選択したベース・トップ方式を使用して計算します。ベースは、デフォルトのベース・トップ方式のヒストグラム・モードが選択されている場合に、波形の中間点を下回るもっとも一般的なデータ値です。この測定は、レコード全体またはレコードの個別サイクルを対象に行うことができます。

積分アルゴリズム

機器で使用する積分アルゴリズムは、以下の通りです。

$$\int_A^B W(t) dt \text{ is approximated by } \int_A^B \hat{W}(t) dt \text{ where:}$$

$W(t)$ は、サンプリングされた波形です。

$\hat{W}(t)$ は $W(t)$ を内挿することで得られる連続関数です。

A と B は 0.0 から $RecordLength - 1.0$ までの数値です

A と B が整数の場合は、次のようになります。

$$\int_A^B \hat{W}(t) dt = s \times \sum_{i=A}^{B-1} \frac{W(i) + W(i+1)}{2}$$

0020-026

ここで、sはサンプル・インターバルです。

同様に、

$$\int_A^B (W(t))^2 dt \text{ is approximated by } \int_A^B (\hat{W}(t))^2 dt \text{ where:}$$

0020-027

$W(t)$ は、サンプリングされた波形です。

$\hat{W}(t)$ は $W(t)$ を内挿することで得られる連続関数です。

AとBは0.0からRecordLength-1.0までの数値です

AとBが整数の場合は、次のようになります。

$$\int_A^B (\hat{W}(t))^2 dt = s \times \sum_{i=A}^{B-1} \frac{(W(i))^2 + W(i) \times W(i+1) + (W(i+1))^2}{3}$$

0020-028

ここで、sはサンプル・インターバルです。

最大値測定アルゴリズム

最大は最大値のデータ・ポイントのことです。通常は、正の最大ピークの電圧です。

平均値測定アルゴリズム

平均は、データ・ポイントの算術平均です。1つの波形は、必ずしも1つのサイクルと等しくなくてもかまいません。サイクル・データの場合、算術平均以外のサイクル領域を使用する方を望みます。

$$\text{Mean} = \frac{\int_{\text{Start}}^{\text{End}} \text{Waveform}(t) dt}{(\text{End} - \text{Start}) \times \text{SampleInterval}}$$

0020-017

積分アルゴリズムの詳細は、[積分アルゴリズム](#) (291 ページ) (Integration Algorithm) にて説明します。

最小値測定アルゴリズム

最小は、最小値のデータ・ポイントです。通常は、負の最大ピークの電圧です。

負オーバershoot測定アルゴリズム

負のオーバershootは、最小値とベース値の差を振幅で割った値です。波形がベースの下になる割合です。

$$\text{Negative Overshoot} = \frac{\text{Base} - \text{Min}}{\text{Amplitude}} \times 100 \%$$

オーバーシュート値は負になるのでご注意ください（トップ（Top）またはベース（Base）が範囲外に設定されていない場合）。

正オーバーシュート測定アルゴリズム

正のオーバーシュートは、最大値とトップ値の差を振幅で割った値です。波形がトップの上になる割合です。

$$\text{Positive Overshoot} = \frac{\text{Max-Top}}{\text{Amplitude}} \times 100\%$$

この値が負になることは、ありません。

ピーク・ピーク値の測定アルゴリズム

p-p は最大値と最小値の差です。

$$\text{PeaktoPeak} = \text{Max} - \text{Min}$$

RMS 測定アルゴリズム

RMS は、データ・ポイントの真の 2 乗平均平方根です。

トップ測定アルゴリズム

トップは、選択したベース・トップ方式を使用して計算します。トップは、デフォルトのベース・トップ方式のヒストグラム・モードが選択されている場合に、波形の中間点を超えるもっとも一般的なデータ値です。この測定は、レコード全体またはレコードの個別サイクルを対象に行うことができます。

Time（時間）測定アルゴリズム

バースト幅測定アルゴリズム

バースト幅は、中間の基準レベルの一連の隣接する交差の存続時間です。バーストの継続時間です。バーストは、ユーザ定義のアイドル時間で区切られます。

データ・レート測定アルゴリズム

データ・レートは、単位区間の逆数です。この測定は、レコードの個別ビットを対象に行われます。

遅延測定アルゴリズム

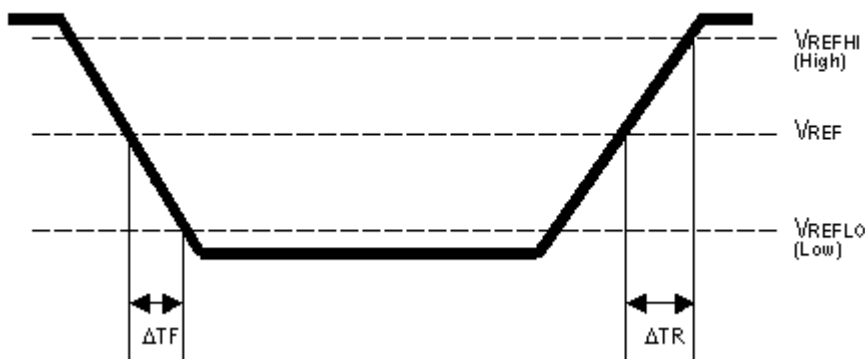
遅延は、あるソースのミドル基準レベル・エッジと別のソースのミドル基準レベル・エッジの間の時間です。各エッジの方向はユーザが構成できます。

立下りスルー・レート

立下がり時スルー・レートは、エッジが高い、または中間の基準レベルから、中間、または低い基準レベルに遷移するときの電圧の変化速度です。レベルは構成できます。

以下のダイアグラムでは、中間基準から低基準までの立下りスルー・レートは、以下の式で計算されます。

$$\text{立下りスルー・レート} = (V_{REF} - V_{REFLO}) / \Delta TF$$

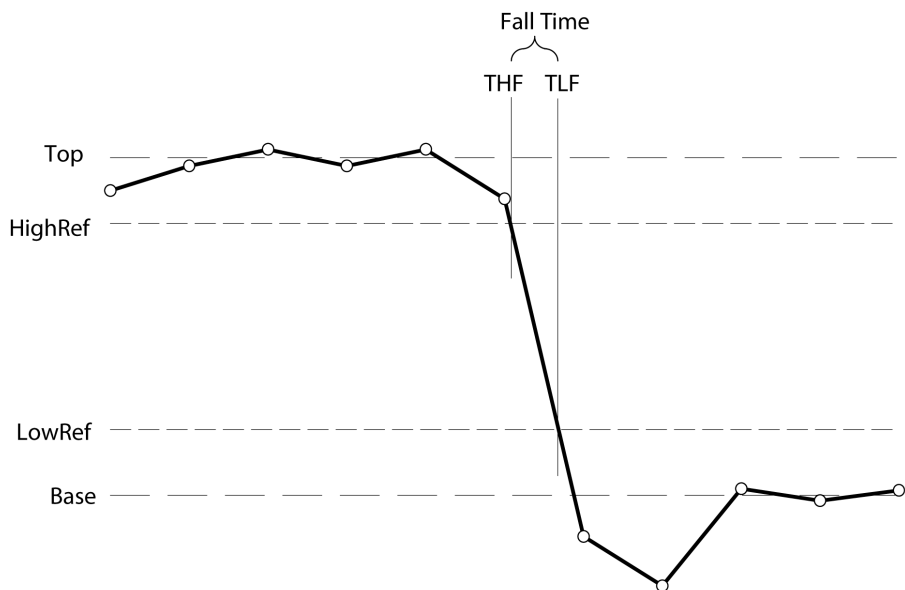


立下り測定アルゴリズム

立下り時間は、エッジが高い基準レベルから低い基準レベルに立ち下がるのに要する時間です。デフォルトでは、測定は基準レベル 90% 振幅から 10% 振幅までです。

以下の図は、立下がり測定を計算するために必要な 2 つのエッジで立下りエッジを示します。図には、デフォルトのハイ基準レベル（トップが 90%）と、デフォルトのロー基準レベル（ベースが 10%）が示されます。

1. 開始から終了までを検索して、HighRef より大きい測定ゾーン最初のサンプルを検索します。
2. このサンプルから、検索を継続し、HighRef のエッジの最初の（負の）交差を探します。このエッジの時間が THF です。（必要な場合は補間を使用）



0403-004

図2: 立下り時間

3. THF から検索を継続し、LowRef の交差を探します。後続の HighRef 交差が見つかった場合は、THF を更新します。LowRef 交差が見つかったと、それが TLF となります。（必要な場合は補間を使用）
4. 立下がり時間 = TLF - THF

周波数測定アルゴリズム

周波数は周期(Period)の逆数です。周波数は、一般にヘルツ (Hz) 単位で表されます。1Hz は 1 サイクル/秒です。

周波数 = 1/周期

ハイ・タイム測定アルゴリズム

ハイ・タイムは、波形サイクルが高基準電圧レベルを超える時間です。

アプリケーションでは、この測定の計算に次の式を使用します。

$$T_{\text{High}} = T_{\text{Hi-}} - T_{\text{Hi+}}$$

ここで、

T_{High} はハイ・タイムです。

$T_{\text{Hi-}}$ は、立下りエッジのハイ基準交差です。

$T_{\text{Hi+}}$ は、立上りエッジのハイ基準交差です。

ホールド・タイム測定アルゴリズム

ホールド時間は、クロック・ソース (ソース 1) の中間基準レベル公差と、データ・ソース (ソース 2) の次の基準レベル公差の間の時間です。公差 (エッジ) は、立上り、立上り、またはいずれかに構成できます。

アプリケーションでは、この測定の計算に次の式を使用します。

$$T_{\text{Hold}} = T_{\text{2nd}} - T_{\text{Main}}$$

ここで、

T_{Hold} はホールド・タイムです。

T_{Main} は、設定方向におけるソース 1 (クロック) Mid 基準エッジ時間です。

T_{2nd} は、設定方向におけるソース 2 (データ) Mid2 基準エッジ時間です。 s

ロー・タイム測定アルゴリズム

ロー・タイムは、波形サイクルが低基準電圧レベルを下回る時間です。

アプリケーションでは、この測定の計算に次の式を使用します。

$$T_{\text{Low}} = T_{\text{Lo+}} - T_{\text{Lo-}}$$

ここで、

T_{Low} はロー時間です。

$T_{\text{Lo+}}$ は、立上りエッジの低い基準公差です。

$T_{\text{Lo-}}$ は、立下りエッジの低い基準公差です。

N 周期測定アルゴリズム

持続時間の N 周期数(Duration N-Periods)は、N 個の周期を完了するのに要する時間です。

ソースは、クロックまたはデータの波形として扱うよう構成できます。電圧波形が与えられる場合、N 周期は以下のように計算されます。

信号の種類(Signal Type)がクロック(Clock)である場合、

N 臭気測定では、指定した方向におけるミドル基準電圧レベルの N 連続公差の経過時間を計算します。

アプリケーションでは、この測定の計算に次の式を使用します。

$$NP_n^{Clock} = T_{n+N}^{Clock} - T_n^{Clock}$$

ここで、

NP クロック (Clock) は、N クロック・サイクルの累積周期です。

T クロック (Clock) は、構成されたエッジ方向の VRefMid 公差時間です。

信号の種類(Signal Type)がデータ(Data)である場合、

N 周期測定では、N 連続ユニット・インターバルの経過時間を計算します。

アプリケーションでは、この測定の計算に次の式を使用します。

$$NP_n^{Data} = T_{n+N}^{Data} - T_n^{Data}$$

ここで、

NP データ (Data) は、N ユニット・インターバルの期間です。

T データ (Data) は、いずれかの方向における VRefMid 公差時間です。

T_{n+N} データが任意の n に存在しない場合、その位置に測定は記録されません。

負デューティ・サイクル測定アルゴリズム

負デューティ・サイクルは、信号期間における負のパルス幅の比率で、パーセンテージで表します。

NegativeWidth (負の幅) は、以下のように負のパルス幅 (Negative Pulse Width) です。

Period = 0 または未定義の場合、エラーが返されます。

$$NegativeDutyCycle = \frac{NegativeWidth}{Period} \times 100\%$$

負パルス幅測定アルゴリズム

負のパルス幅は、信号が中間の基準レベルを下回っている時間 (または距離) です。立下りエッジから次の立上りエッジまでの距離です。

周期測定アルゴリズム

負のパルス幅は、信号が中間の基準レベルを下回っている時間 (または距離) です。立下りエッジから次の立上りエッジまでの距離です。周期は、水平単位で測定されます。一般的に秒です。

周期= Edge3 - Edge1

位相測定アルゴリズム

位相は、1つ目のソースの周期に対する2つのソース間のスキューの割合です。2つの波形のエッジ間の位相シフト量です。位相シフトは、ソース1波形サイクルの度数で表現します。360°はソース1の完全1サイクル（周期）です。最善の結果を得るには、ソース1とソース2は同じ周波数であるか、一方が他方の高調波である必要があります。

位相は、各レコード・サイクルの以下のやり方で決定します。

1. 最初の2つの隣接する構成済み From エッジはソース1にあります。
2. ソース1の周期が計算されます（上記、周期（Period）を参照してください。）FROM エッジがいずれかに設定されていると、ソース1の半周期が計算されます。
3. 構成済みの TO エッジ方向に、ソース2の最初のエッジが見つかります。
4. 最初のソース1エッジから次のソース2エッジまでのスキューが計算されます。

$(\text{Skew}/\text{Period}) \times 360$

5. FROM エッジがいずれかである場合、 $(\text{Skew}/\text{half-Period}) \times 180$ が計算されます。

正のデューティ・サイクル測定アルゴリズム

正デューティ・サイクルは、信号期間における正のパルス幅の比率で、パーセンテージで表します。

PositiveWidth は、以下のように正のパルス幅（Positive Pulse Width）に定義されます。

$$\text{PositiveDutyCycle} = \frac{\text{PositiveWidth}}{\text{Period}} \times 100\%$$

正のパルス幅測定アルゴリズム

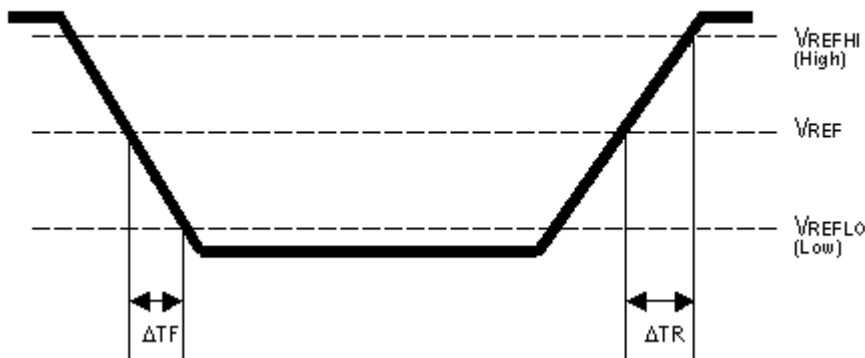
正のパルス幅は、信号が中間の基準レベルを上回っている時間です。立上りエッジから次の立下りエッジまでの距離です。

立上りスルー・レート測定アルゴリズム

立上り時スルー・レートは、エッジが低い、または中間の基準レベルから、中間、または高い基準レベルに移移するときの電圧の変化速度です。レベルは構成できます。

以下のダイアグラムでは、中間基準から高い基準までの立上りスルー・レートは、以下の式を使用して計算されます。

$$(\text{VREFHI} - \text{VREF})/\Delta\text{TR}$$

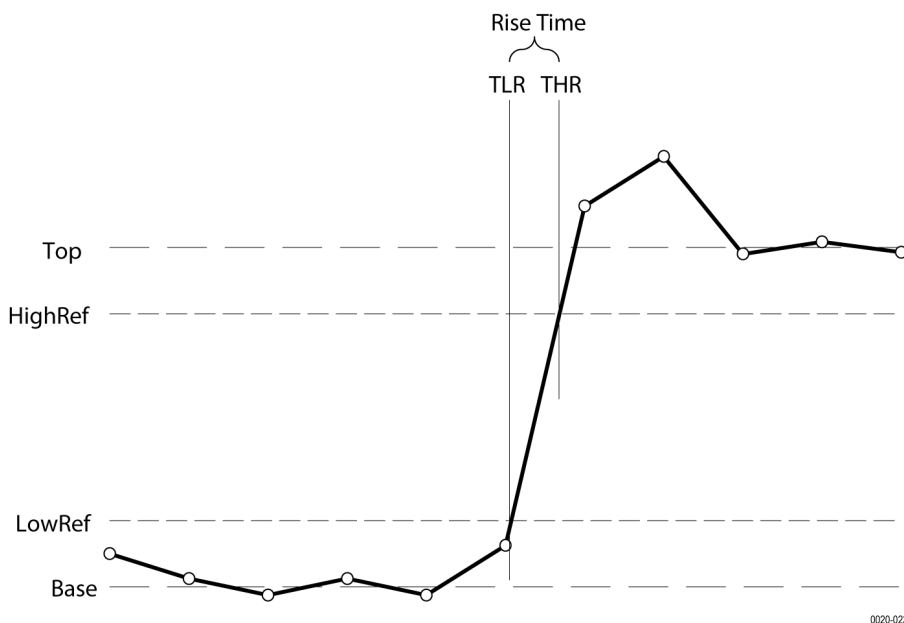


立上り時間測定アルゴリズム

立上り時間は、エッジが低い基準レベルから高い基準レベルに立ち上がるのに要する時間です。デフォルトでは、測定は基準レベル 10% 振幅から 90% 振幅までです。

以下の図は、立上がり時間の測定を計算するために必要な 2 つの公差で立上がりエッジを示します。

1. 開始 (Start) から終了 (End) まで検索し、測定ゾーン内の LowRef 未満の最初のサンプルを検索します。
2. このサンプルから、検索を継続し、LowRef の最初 (正) のクロスを見つけます。この交差時間は、低い立上がり時間、または TLR です。(必要な場合はリニアまたは正弦補正を行います)。
3. TLR から検索を継続し、HighRef を公差を探します。後続の LowRef 交差が見つかった場合は、TLR を更新します。HighRef 公差が見つかったら、高い立上がり時間、または THR になります。(必要な場合はリニアまたは正弦補正を行います)。
4. $RiseTime = THR - TLR$



0020-023

セットアップ

セットアップ時間は、クロック・ソース（ソース 1）の中間基準レベル公差と、データ・ソース（ソース 2）のもっとも近い以前の基準レベル公差の間の時間です。公差（エッジ）は、立上り、立上り、またはいずれかに構成できます。

アプリケーションでは、この測定の計算に次の式を使用します。

$$T_N^{Setup} = T_i^{Main} - T_N^{2nd}$$

ここで、

T セットアップはセットアップ時間です。

T メイン（Main）は、指定された方向におけるメインの入力（クロック）Mid 基準公差時間です。

T 第 2（2nd）は、指定された方向におけるメインの入力（データ）Mid2 基準公差時間です。

スキュー

スキューは、ソース 1 のミドル基準レベル公差と、ソース 2 のミドル基準レベル公差の間の時間です。エッジ公差の方向は構成できます。

アプリケーションでは、この測定の計算に次の式を使用します。

$$T_N^{Skew} = T_N^{Main} - T_N^{2nd}$$

ここで、

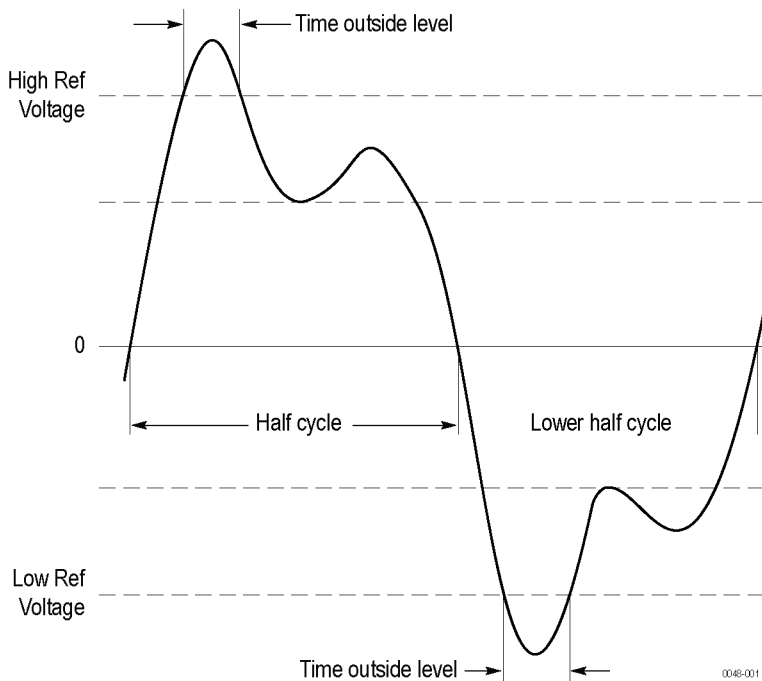
T Skew は、タイミング・スキューです。

T メイン（Main）は、構成された方向におけるメインの入力 Mid 基準公差時間です。

T 第 2（2nd）は、構成された方向における 2 番目の入力 Mid2 基準公差時間です。

時間の外側レベル測定アルゴリズム

時間の外側レベル（Time Outside Level）は、信号が高い基準レベルを上回るか、低い基準レベルを下回っている、またはその両方の状態にある時間です。



Time to Max（最大値までの時間）

Time to Max（最大値までの時間）は、トリガ・ポイントから最大データ・ポイントまでの時間です。この測定は、レコード全体またはレコードの個別サイクルを対象に行うことができます。

Time to Min（最小値までの時間）

Time to Min（最小値までの時間）は、トリガ・ポイントから最小データ・ポイントまでの時間です。この測定は、レコード全体またはレコードの個別サイクルを対象に行うことができます。

ユニット・インターバル測定アルゴリズム

単位区間は、2つの連続するビット間の時間差です。この測定は、レコードの個別ビットを対象に行われます。ビットは、クロック・リカバリ方式の定数平均を使用して計算します。

索引

記号

- 位相 [120](#)
- 位置 [284](#)
- 位置コントロール [269](#)
- 違反時アクション [132](#)
- 違反発生時 [132](#)
- 一般的なタッチスクリーン UI タスク [50](#)
- 印刷用ディスプレイ取込みでのインクの節約 [208, 215](#)
- 演算エディタ [282](#)
- 演算シンタックス [282](#)
- 演算数式 [280](#)
- 演算波形
 - FFT [73](#)
 - オフセット [284](#)
 - ガイドライン [282](#)
 - スケール [284](#)
 - ソース [282](#)
 - 位置 [284](#)
 - 関連 [280](#)
 - 微分 [283](#)
 - 要素 [281](#)
- 演算波形の追加 [200](#)
- 演算波形メニュー [200](#)
- 演算波形数式エディタ [202](#)
- 仮想キーパッド [263](#)
- 仮想キーボード [262](#)
- 可動目盛モード [215](#)
- 画面にマスクを描画する [98](#)
- 外部
 - トリガリング [95](#)
- 拡大中心ポイント、波形 [27](#)
- 拡張演算波形 [200](#)
- 環境要件 [18](#)
- 基準レベル
 - 測定 [106](#)
- 基準レベルの計算 [215](#)
- 期間 N 周期 [120](#)
- 機器について [228, 229](#)
- 機器の設定
 - 保存 [111](#)
- 機器設定
 - 呼び出し [114](#)
- 機能試験 [54](#)
- 輝度、波形 [79](#)
- 輝度、目盛 [79](#)
- 共有基準レベル [215](#)
- 矩形ウィンドウ
 - 定義された [289](#)
- 結果バー [35](#)
- 結果表 [133](#)
- 結果表 (バス) [139](#)
- 結果表の追加メニュー [133](#)
- 検索 [156](#)
- 検索(Search)メニュー
 - 検索(Search)メニュー (続く)
 - ロジック [172](#)
 - 検索 (Search) メニュー
 - セットアップ/ホールド時間 [179](#)
 - タイムアウト [181](#)
 - パルス幅 [175](#)
 - ラント [178](#)
 - 立上り/立下り時間 [176](#)
 - 検索イベントのズーム [105](#)
 - 検索テーブルとズーム・モード [105](#)
 - 検索メニュー
 - エッジ [170](#)
 - 呼出し
 - 機器設定 [114](#)
 - 波形 [113](#)
 - 呼出しファレンス波形メニュー [240](#)
 - 固定目盛モード [215](#)
 - 後の単一シーケンス/停止
 - アクイジション・メニュー [192](#)
 - 工場校正 [226](#)
 - 高速フレーム [282](#)
 - 高調波 [122, 285](#)
 - 最小値 [119](#)
 - 最大 [119](#)
 - 最大信号レベル [268](#)
 - 作成
 - 作成、演算波形 [280](#)
 - 時間の外側レベル [120, 299](#)
 - 時刻 [189](#)
 - 自動減光スクリーン [215](#)
 - 実行/停止
 - アクイジション・メニュー [192](#)
 - 取り込まれた波形データのクリア [192](#)
 - 取り込まれた波形 [269](#)
 - 周期 [120](#)
 - 周波数 [120](#)
 - 充電式バッテリー [23](#)
 - 充電式バッテリーの取り外し [24](#)
 - 信号の取り込み [62](#)
 - 信号パス補正 (signal path compensation) [226](#)
 - 信号経路補正の実行 [54](#)
 - 信号入力レベル [18](#)
 - 振幅測定
 - AC RMS [119](#)
 - RMS [119](#)
 - トップ [119](#)
 - ピーク・ツー・ピーク(Peak-To-Peak) [119](#)
 - ベース [119](#)
 - 最小値 [119](#)
 - 最大 [119](#)
 - 振幅 [119](#)
 - 正のオーバershoot [119](#)
 - 負のオーバershoot [119](#)
 - 平均値 [119](#)
 - 領域 (Area) [119](#)

振幅測定 (Amplitude Measurements) パネル 119
診断 225
垂直&水平バー・カーソル 187
垂直アクイジション 269
垂直アクイジション・ウィンドウ 269
垂直バーカーソル 187
垂直軸オフセット 269
垂直軸の設定 183
水平アクイジション・ウィンドウ
 delay 270
 ウィンドウ 269
 位置 270, 277
 基準ポイント 277
水平バーカーソル 187
水平モード 190
水平軸のスケール 190
水平軸メニュー、開く 63
水平軸メニューを開く 63
水平軸設定 190
水平軸測定単位 215
数式エディタ (演算波形) 202
数値キーパッド 263
制御ループ応答 124
制御ループ応答(Control Loop Response)プロット・メニュー 237
正のオーバーシュート 119
正のデューティ・サイクル 120
正のパルス幅 120
静電気、防止 61
設定
 GPIO トークノリスン・アドレス 59
 クロック・フォーマット (12/24 時間) 54
 パラレル・バス 75
 プローブ・デスクュー 67
 プローブ・パラメータ 67
設定、
 タイム・ゾーン 54
設定、エッジ・トリガ 242
設定バー 35
設定を右クリック 215
測定
 カスタマイズ 106
 ラベルを追加する 106
 基準レベル 106
測定(Measurement)コンフィギュレーション・メニュー 126
測定アルゴリズム
 Edge1 280
 Edge1Polarity 280
 Edge2 280
 Edge3 280
 end 279
 EndCycle 280
 HighRef (高基準) 279
 LowRef (低基準) 279
 MidRef (中基準) 279
 N 周期 296
 period 296
 RMS 293
 start 279
 TPOS 280

測定アルゴリズム (続く)
 TSOFF 280
 サンプルが見つかりません 280
 トップ、ベース 278
 バースト幅 293
 ピーク・ツー・ピーク 293
 ヒステリシス 279
 ヒストグラム方式 279
 ベース 291
 レコード長 279
 位相 297
 最小/最大方式 278
 最小値 292
 最大 292
 周波数 295
 振幅 291
 正オーバーシュート 293
 正デューティ・サイクル 297
 正のパルス幅 297
 積分アルゴリズム 291
 波形レコード長 280
 範囲外のサンプルです 280
 負オーバーシュート 292
 負デューティ・サイクル 296
 負のパルス幅 296
 平均 292
 変数 278, 294
 立上り時間 298
測定ゲーティング・コンフィギュレーション 130
測定ゲート
 設定 108
測定ゲートの設定 108
測定コメント (Measurement Annotations) 215
測定のカスタマイズ 106
測定の構成 72
測定の表示 70
測定バッジ 38, 70
測定バッジ、削除 73
測定バッジの削除 73
測定バッジの統計リードアウト 126
測定ラベル 128
測定結果(Measurement Results)表メニュー 135
測定結果をファイルに保存
 方法 19, 27, 53, 54, 59, 62-64, 66-68, 70, 72, 77, 82, 87-89, 91,
 92, 94, 110-114, 128, 133-136, 140, 189, 220, 229, 231, 235,
 236
測定結果表 133
測定項目
 AC RMS 119
 RMS 119
 スキュー 120
 セットアップ時間 120
 データ速度 120
 トップ 119
 バースト幅 120
 ハイ・タイム 120
 ピーク・ツー・ピーク(Peak-To-Peak) 119
 ベース 119
 ホールド時間 120
 ユニット・インターバル 120

測定項目 (続く)

- ロー時間 120
- 位相 120
- 期間 N 周期 120
- 最小値 119
- 最大 119
- 時間の外側レベル 120
- 周期 120
- 周波数 120
- 振幅 119
- 正のオーバーシュート 119
- 正のデューティ・サイクル 120
- 正のパルス幅 120
- 遅延 120
- 負のオーバーシュート 119
- 負のデューティ・サイクル 120
- 負のパルス幅 120
- 平均値 119
- 立下りスルー・レート 120
- 立下り時間 120
- 立上りスルー・レート 120
- 立上り時間 120
- 測定項目の追加メニュー 118
- 測定設定の変更 72
- 測定単位、水平 215
- 測定補間モード 215
- 測定名(Measurement Name)パネル 127
- 遅延 120
- 遅延測定 293
- 注釈 215
- 頂点の移動 (マスク) 98
- 頂点の削除 (マスク) 98
- 頂点の編集パネル (マスク・テスト) 194
- 直前の操作をやり直す 215
- 直前の操作を元に戻す 215
- 追加
 - クリーンへの波形の 66
 - スクリーンへの信号の 66
 - 演算等式の関数 203
 - 画面にマスク 98
 - 画面のコールアウト 82
 - 測定バッジの統計リードアウト 126
 - 頂点 (マスク) 98
 - 波形のラベル 82
 - 表示するバス波形 141
- 通常のスクリン・カラー・モード 215
- 定義 275
- 電源電圧変動除去比 124
- 電源品質 122
- 電力要件 18
- 当社テクニカル・サポート 15
- 当社への連絡先 : 15
- 動作時
 - 温度範囲 18
 - 高度範囲 18
 - 湿度範囲 18
- 動作電力要件 18
- 日付 189
- 入力
 - 終端 268

入力 (続く)

- 抵抗 268
- 入力チャンネル
 - トリガ・ソース 271
- 入力の定義、ロジック・トリガ 248
- 入力の定義メニュー (ロジック・サーチ) 174
- 入力を定義 (セットアップとホールド・トリガ) 250
- 入力信号レベル要件 18
- 任意波形/ファンクション・ジェネレータ 185
- 波形
 - レコード・ビュー 37
 - 演算 282
 - 拡大中心ポイント 37
 - 呼び出し 113
- 波形、
 - パーシスタンス 79
 - 輝度 79
- 波形イベントのマーキング(Search) 77
- 波形エディタ 282
- 波形カーソル 187
- 波形カスタム・カラー 220
- 波形カスタム・カラーの設定 220
- 波形カラー 215, 220
- 波形カラーの変更 220
- 波形と測定バッジをドラッグ 45
- 波形のスタイル、設定 264
- 波形のドット・スタイル、設定 264
- 波形のパーシスタンス、設定 264
- 波形のプレビュー・モード 277
- 波形のベクター・スタイル、設定 264
- 波形の輝度、設定 264
- 波形の積分 284
- 波形パーシスタンス 96
- 波形バッジ 38
- 波形ハンドルのフォント、色、サイズを変更 232
- 波形ビュー 35
- 波形ファイル
 - 保存 110
- 波形数
 - アキュイジション・モード (Acquisition Mode) 192
- 波形微分 283
- 波形表示の設定 264
- 波形補間 96
- 反転スクリン・カラー・モード 215
- 反転チャンネルのガイドライン 184
- 表示される波形 269
- 表示モード 96
- 不揮発性メモリの消去 227
- 負のオーバーシュート 119
- 負のデューティ・サイクル 120
- 負のパルス幅 120
- 平均値 119
- 変数の追加 (演算波形) 202
- 編集メニュー 204
- 保存
 - スクリーン・イメージ 110
 - スペクトラム・トレース・ファイル保存 110
 - セッション 112
 - レポート 112
 - 機器の設定 111

保存 (続く)

波形ファイル 110

保存(Save)メニュー操作 207

補間 96, 267, 268

補間モード、設定 264

方法

GPIB トークノリスン・アドレスの設定 59

USB ケーブルによるオシロスコープの PC への接続 59

イベントの検索 77

オートセットの使用 62

クロック・フォーマット (12/24 時間) の設定 54

サマータイムモードを有効にする 189

スクリーン・イメージの保存 110

スクリーンにコールアウトを追加 82

スクリーンへの波形の追加 66

スペクトラム・トレース・ファイルを保存 110

セッション・ファイルのロード 114

セッション・ファイルの呼出 114

セッションの保存 112

セットアップノールド・トリガの選択 92

タイム・ゾーンの設定 54, 189

タイムアウト・トリガを設定 88, 89

チャンネル水平軸パラメータの設定 67

トリガ・パラメータの設定 64

トリガ・ホールドオフの設定 94

バス波形の追加 68

パルス幅トリガの設定 87

パワーオン・セルフ・テスト結果の確認 19

ファームウェアのダウンロード、インストール 53

プローブ・デスクューの設定 67

プローブ・パラメータの設定 67

プローブの接続 27

プロット・イメージをファイルに保存 235

プロット・データをファイルに保存 236

ラベルを測定に追加する 128

リファレンス波形のロード 113

リファレンス波形の呼び出し 113

リファレンス波形の追加 68

レポートをファイルに保存 112

ロジックトリガーを設定 91

演算波形の追加 68

機器セットアップの呼び出し 114

機器設定の保存 111

結果表を構成 133

結果表内の列を移動 133

結果表内の列を削除 133

個別の測定を結果表から削除 133

高調波結果表をスクリーンに追加する 134

水平軸パラメータの設定 63

水平軸メニューを開く 63

測定結果表をスクリーンに追加する 135

測定項目の追加 70

測定設定の変更 72

波形カスタム・カラーの設定 220

波形カラーの変更 220

波形の高速表示 (オートセット) 62

波形ファイルを保存 110

立下り時間トリガの設定 92

立上り時間トリガの設定 92

方法、

方法、(続く)

UI でのマウスの使用 50

アクイジション・パラメータの設定 65

アクイジション・メニューを開く 65

カーソルの表示 80

ディスプレイ・モード (スタックまたはオーバーレイ) の変更 79

ディスプレイ設定の変更 79

ネットワークへの接続 56

パーシスタンスの変更 79

信号経路補正 (SPC) の実行 54

測定の削除 73

波形輝度の変更 79

波形補間の変更 79

目盛スタイルの変更 79

目盛輝度の変更 79

無効なチャンネル・ボタン 37

目盛スタイル、設定 264

目盛スタイル (Graticule Style) 79, 97

目盛の輝度、設定 264

目盛の明るさ (Graticule Intensity) 79

要件

温度 18

環境 18

高度 18

湿度 18

信号入力 18

電源 18

要素

演算波形 281

立下りスルー・レート 120, 293

立下り時間 120

立下り時間トリガ 92

立上りノ立下り時間(Rise/Fall Time)検索メニュー 176

立上りノ立下り時間トリガ 250, 276

立上りスルー・レート 120

立上り時間 120

立上り時間トリガ 92

領域 (Area) 119

連続アクイジション・モード 192

数字

10 進仮想ロジック・キーパッド 263

10 進仮想キーパッド 263

16 進仮想キーパッド 263

250 k Ω 終端 225

A

AC RMS 119

AC ライン電圧 271

Actions (アクション) パネル (マスク・テスト) 198

Add New (新規追加)

Bus waveform (バス波形) ボタン 37

Math waveform (演算波形) ボタン 37

Ref waveform (リファレンス波形) ボタン 37

AFG オプション 37

AFG への接続 125

AFG 設定 185
AFG 同期出力 221
AUX Out 221
AUX トリガ 95

B

Browse Save As Location (名前を付けて保存に移動) メニュー 210

C

Callout (コールアウト) ボタン 35
CAN dbc 151
CAN バス
 dbc シンボリック検索設定メニュー 165
CAN シリアル・バス・メニュー 149
CAN バス・トリガ設定 251
Cursors (カーソル) ボタン (タッチ・スクリーン) 35

D

dbc (CAN bus) 165
DC オフセット 284
div あたり電圧
 最大 268
Draw-a-Box (枠描写) ボタン (ズーム) 48

E

ESD、防止 61
ESD の防止 61
Ethernet バス・トリガ設定 251

F

FFT
 プロセス 285
FFT エイリアシング 285
FFT 演算波形 73, 200
FlexRay バス・トリガ設定 251

G

GPIO アドレス 221
GPIO トーク/リスン・アドレス 59

I

I/O(I) 221
I2C シリアル・バス・メニュー 145
I2C バス・トリガ設定 251
idata、プロット 236
IP アドレス 221

L

LAN 221
LAN、接続 56
LAN ステータス (LAN Status) 221
LAN リセット 224
LAN リセット (LAN Reset) 221
LIN シリアル・バス・メニュー 152
LIN バス・トリガ設定 251

M

MAC アドレス 221
Measure (測定) ボタン 35
MIL-STD-1553 バス・トリガ設定 251
More (その他) ボタン 35

O

Overlay (オーバーレイ) モード (波形) 79

P

PG コンフィギュレーション・メニュー 233
Plot (プロット) ボタン 35

R

Results Table (結果表) ボタン 35
RMS 119
RS232 シリアル・バス・メニュー 148
RS232 バス・トリガ設定 251

S

Search (検索) ボタン 35
SENT シリアル・バス・メニュー 153
SENT バス・トリガ設定 251
Single/Seq (単一/シーケンス)
 アキュイジション・メニュー 192
SPC 226
SPC (信号経路補正) 54
SPI シリアル・バス 146
SPI バス・トリガ設定 251
SPMI バス・トリガ設定 251
Stacked (スタック) モード (波形) 79

T

Tek Exponential FFT ウィンドウ
 定義された 290
TekDrive ドライブ (TekDrive をアンマウント 59
TekDrive をアンマウント 59
TekDrive を取り付けます 57
TekSecure 227
TekSecure メモリ消去 227
TEKTRONIX END USER LICENSE AGREEMENT 11

Time to Max (最大値までの時間) 300
Time to Min (最小値までの時間) 300

U

USB 221
USB ケーブル、PC への接続 59
USB デバイスのアンマウント 211
USB デバイスの取り出し 211
USB バス・トリガ設定 251

W

Wave Inspector 105

X

XYZ
 アキュイジション・モード (Acquisition Mode) 192
XYZ プロット 73
XY プロット 73
XY プロット・メニュー 234

Z

Zoom (ズーム) タイトル・バー 48
Zoom の概要 48
Zoom ボックス 48

あ

アイ・マスク・テスト・コンフィギュレーション・メニュー 194
アイ・マスク・ヒットを設定 194
アキュイジション
 サンプリング 266
 入力チャンネルとデジタイザ 266
アキュイジション・メニュー
 Single/Seq (単一/シーケンス) 192
 クリア 192
 実行/停止 192
アキュイジション・メニュー、開く 65
アキュイジション・メニューを開く 65
アキュイジション・モード 267
アキュイジションの概念 266
アキュイジションの停止 192
アクティブ・プローブ 268
アナログ・チャンネル 183
アベレージ
 アキュイジション・モード (Acquisition Mode) 192

い

イーサネット、接続 56
イベントの検索 77
イメージ、プロット 235
インク・セーバ・モード 208, 215
インストールされたオプション 229

インストールされたプローブ 229
インパルス・レスポンス・テスト 290

え

エイリアシング
 認識 285
エッジ・トリガ(Edge Trigger)メニュー 242
エッジ検索メニュー 170
エンベロープ
 アキュイジション・モード (Acquisition Mode) 192
エンベロープ・アキュイジション・モード 267

お

オーディオ・シリアル・バス・メニュー 149
オーディオ・バス・トリガ設定 251
オーディオ・バス・メニュー
 SENT 153
オートセット 62
オートセット、無効化/有効化 215
オートセットを無効化 215
オーバーレイ・モード、設定 264
オーバーレイ表示モード 96
オシロスコープのトリガ 64
オプション
 オプション・ライセンス・ファイル 17
 オプションをインストール 17
オプション・ライセンス・ファイル、ロード 231
オプション・ライセンス・ファイルのロード 231
オプション・ライセンス 228, 229
オプション・ライセンス、アンインストール 229
オプション・ライセンスのアンインストール
 方法 19, 27, 53, 54, 59, 62-64, 66-68, 70, 72, 77, 82, 87-89, 91, 92, 94, 110-114, 128, 133-136, 140, 189, 220, 229, 231, 235, 236
オプション・ライセンスのインストール
 方法 19, 27, 53, 54, 59, 62-64, 66-68, 70, 72, 77, 82, 87-89, 91, 92, 94, 110-114, 128, 133-136, 140, 189, 220, 229, 231, 235, 236
オプションの詳細 229
オフセット
 オフセット演算と位置 284

か

カーソル
 スプリット 187
 リンク 187
 垂直&水平バー 187
 垂直バー 187
 水平バー 187
 波形 187
カーソル・メニュー 80
カーソルの移動 80
カーソルの使用 80
カーソルの表示 80
カーソル設定 187
カーソル測定 283

カイザー-ベッセル FFT ウィンドウ
定義された 289
ガウシアン FFT ウィンドウ
定義 287
カスタム・カラーの定義 220
カスタム結果のテーブル・メニュー 134
カップリング 268

き

キーパッド 263
キーボード 262
キーボード、インストール 61

く

クリア 65
クリッピング 269
クリッピング・メッセージ 38
クロック・フォーマット (12/24 時間)、設定方法 54

こ

コールアウト 82, 232
コールアウトのフォント、色、サイズを変更 232
コネクテッド・スコープの設定、法律用語 219
コントロール・ウィンドウ
垂直アキュイジション 269
コンフィグレーション・メニュー 47
コンプライアンス認証 13

さ

サービス名 (Service Name) 221
サブネット・マスク (Subnet Mask) 221
サポート 15
サンプリング処理
定義された 266
サンプル
アキュイジション・モード (Acquisition Mode) 192
サンプル・アキュイジション・モード 267
サンプル・レート 190
サンプル補間 268

し

システム情報 229
ジッタ分離モデル 215
シリアル・バス
トリガリング 94
シリアル・バス・コンフィギュレーション 141
シリアル・バス・トリガ設定 251
シリアル・バス、I2C 145
シリアル・バス、LIN 152
シリアル・バス、RS232 148
シリアル・バス、オート 149
シリアル・バスの検索 156
シリアル・バスの検索設定 156

シングル・アキュイジション・モード 192
シングル・シーケンス 65
シンタックス
演算エディタ 282
シンボリック検索設定メニュー (CAN バス) 165

す

ズーム 105
ズーム・アイコン 37
ズーム・モード 104
スキュー 120, 299
スクリーン・イメージ
保存 110
スクリーン・カラー・モード 215
スクリーンの減光 215
スクリーン上のキーボード 262
スケール・コントロール
演算 284
正 269
スケール (Scale) ボタン、バッジ 38
スタック・モード、設定 264
スタック表示モード 96
スタンド 34
スプリット・カーソル 187
スロープ
トリガ 273

せ

セキュリティ 227
セグメント・コンフィグレーション・メニュー (マスク・テスト) 194
セグメントのサイズ変更 (マスク) 98
セグメントの回転 (マスク) 98, 101
セグメントの高さを変更します (マスク) 101
セグメントの中心を変更します (マスク) 101
セグメントを反転します (マスク) 101
セグメントを編集します (マスク)
セグメントのソースを変更します 101
セグメントの形状を変更します 101
セグメントの高さを変更します 101
セグメントの垂直方向の中心を変更します 101
セグメントの水平方向の中心を変更します 101
セグメントの幅を変更します 101
セグメントを回転します 101
セグメントを垂直方向に反転します 101
セグメントを水平方向に反転します 101
セグメントを変更します 101
セグメント幅を変更します (マスク) 101
セッション
保存 112
セッション・ファイル
ロード方法 114
呼び出し方法 114
セットアップ 299
セットアップ/ホールド・サーチ - 入力の定義(Setup and Hold Search - Define Inputs)メニュー 181
セットアップ/ホールド・トリガ 92

セットアップとホールド(Setup and Hold)トリガ 275
セットアップとホールドの検索メニュー 179
セットアップ時間 120
セルフ・テスト 225

そ

ソース
演算波形 282

た

ターミネーション 268
ダイナミック・レンジ・リミット・マーカ 37
タイミング測定
スキュー 120
セットアップ時間 120
データ速度 120
バースト幅 120
ハイ・タイム 120
ホールド時間 120
ユニット・インターバル 120
ロー時間 120
位相 120
期間 N 周期 120
時間の外側レベル 120
周期 120
周波数 120
正のデューティ・サイクル 120
正のパルス幅 120
遅延 120
負のデューティ・サイクル 120
負のパルス幅 120
立下りスルー・レート 120
立下り時間 120
立上りスルー・レート 120
立上り時間 120
タイム・ゾーン 189
タイム・ゾーン、設定方法 54
タイムアウト・トリガ 88, 89, 245
タイムアウト(Timeout)トリガ 275
タイムアウト検索メニュー 181
タッチスクリーン UI タスク 50
タッチスクリーンとマウスの併用 50

ち

チャンネル・バッジ 38
チャンネル・バッジ・メニュー 183
チャンネル・ハンドルのフォント、色、サイズを変更 232
チャンネルのメニュー 67
チャンネルの設定 67
チャンネルの表示 66
チャンネル水平軸パラメータのメニュー 67
チャンネル設定メニュー 183

て

ディスプレイ取込み 110
ディスプレイ設定 215
ディスプレイ設定の変更 79
データ・ファイルをプロット 236
データ速度 120
テキスト 232
テクニカル・サポート 15
デジタル・アキュイジション 85
デジタル・チャンネル・コンフィギュレーション 189
デジタル信号の接続 85
デモ 228

と

トップ 119
ドメイン名 (Domain Name) 221
ドライブマウントメニュー 213
トリガ
 ガイブシンゴウ 95
 シリアル・バス 94
 スロープおよびレベル 273
 ソース 271
 タイムアウト 245
 パラレル・バス 93
 パルス幅 244
 モード 272
 レベル・インジケータ 37
 ロジック 247
 ロジック・クオリフィケーションの条件 275
 位置インジケータ 37
 拡張 274
 考慮事項 270
 立上り/立下り時間 250
トリガ・タイプ 272
トリガ・ホールドオフ 94
トリガ・メニュー(Trigger menus) 242
トリガの概念 87, 271
トリガメニュー 64
トリガ出力 221

な

ナイキスト・ポイント 285
ナビゲーション・ボタン、バッジ 38

ね

ネットワーク・アドレス (Network Address) 221
ネットワーク・ドライブ (標準機器
 ネットワーク・ドライブのマウント 57
ネットワーク・ドライブのアンマウント 58
ネットワーク・ドラブ (標準機器
 ネットワーク・ドライブのアンマウント 58
ネットワーク・ドラブをマウントします (標準機器 57
ネットワーク、接続 56
ネットワークへの接続 56

の

の追加

- ディスプレイへのチャンネル 66
- 検索バッジ 77
- 測定バッジ 38, 70

は

- パーシスタンス 96
- パーシスタンス、波形 79
- バースト幅 120
- ハイ・タイム 120
- バイナリ仮想キーパッド 263
- ハイレゾ
 - アキュイジション・モード (Acquisition Mode) 192
- ハイレゾ・アキュイジション・モード 267
- バス・デコード・テーブル(Bus Decode Table)メニュー 139
- バス・デコード結果表 133
- バス・トリガ
 - 定義された 274
- バス・メニュー、パラレル 142
- バス/フェイル・テストのパネル 132
- バスのセットアップ 74, 141
- バスのセットアップ・メニュー 141
- バスのバッジ 141
- バスの検索 156
- バスの入力、パラレル 144
- バス波形 68
- パターン・ジェネレータ 233
- バックライト 215
- バッジ 38
- バッジと波形のグループ化 46
- バッジのグループ
 - グループを作成する方法 46
 - バッジ・グループの警告 46
 - バッジグループの特性 46
- バッジのタイプ 38
- バッジの検索 38
- バッジを移動する 45
- バッテリー・パック 19
- バッテリー・パック・スタンドを取り付けた装置 26
- バッテリー・パックのステータス 24
- バッテリー・パックの装着 20
- ハミング・ウィンドウ
 - 定義された 288
- パネル、メニュー 47
- ハミング・ウィンドウ
 - 定義された 288
- パラレル・バス
 - トリガ 93
- パラレル・バス・トリガ設定 251
- パラレル・バス・メニュー 142
- パラレル・バスの検索 156
- パラレル・バス入力 144
- パラレル・バス入力の定義 144
- パルス幅 (Pulse Width) 検索メニュー 175
- パルス幅トリガ 87, 244
- パルス幅トリガ (Pulse width trigger) 274

- パワー・オン・テストの結果 19
- パワーオン・セルフ・テスト 225
- パワー測定
 - 入力解析 122
- パン 48
- ハンドル、アナログとデジタル 37

ひ

- ピーク・ツー・ピーク(Peak-To-Peak) 119
- ピーク検出
 - アキュイジション・モード (Acquisition Mode) 192
- ピーク検出アキュイジション・モード 267

ふ

- ファームウェア、更新方法 53
 - ファイル・メニュー 204
 - ファイル・ユーティリティ(File Utilities)メニュー 211
 - ファイルのコピー 211
 - ファイルの削除 211
 - ファイルの貼り付け 211
 - ファイルを開く 205
 - ファイル名の変更 211
 - フィルタの追加 (演算波形) 202
 - フォント・カラー 232
 - ブラックマン・ハリス・ウィンドウ
 - 定義された 286
 - フラットトップ2・ウィンドウ
 - 定義された 287
 - プローブ・デスキュー、設定 67
 - プローブ・パラメータ、設定 67
 - プローブ、接続 27
 - プローブの接続 27
 - プローブの補正方法 55
 - プローブをデスキュー 59, 60
 - プロット
 - XY 73
 - XYZ 73
 - プロット・イメージ・ファイル 235
 - プロット・イメージをファイルに保存 235
 - プロット・データをファイルに保存 236
 - プロット、追加 133
 - プロットXYメニュー 234
 - プロットを追加 133
 - プロット表示コンフィギュレーション・メニュー 234
 - プロファイルの構成(Configure Profile) 124
- ## へ
- ベース 119
 - ヘルプ・システム 51
 - ヘルプ・メニュー 204
 - ヘルプの参照 15

ほ

- ホールドオフ、トリガ 94

ホールド時間 120
ホスト名 (Host Name) 221
ボタンの説明 29
ボックスを描く (Draw-a-Box) ボタン 104

ま

マウス、インストール 61
マウス等によるタッチスクリーン UI の操作 50
マスク
 セグメントの形状を変更します 101
 セグメントの高さを変更します 101
 セグメントの垂直方向の中心を変更します 101
 セグメントの水平方向の中心を変更します 101
 セグメントの幅を変更します 101
 セグメントを回転します 101
 セグメントを垂直方向に反転します 101
 セグメントを水平方向に反転します 101
 マスク定義を変更します 101
マスク・セグメントを編集します
 サイズを変更します 98
 回転します 98
 頂点を移動します 98
 頂点を除去します 98
 頂点を追加します 98
マスク・テスト
 セグメント・コンフィグレーション・メニュー 194
 セグメント設定パネル 194
 バッジ設定 198
 マスク・テスト・コンフィグレーション・メニュー 198
 実行するアクション 198
 頂点の編集パネル 194
マスク・テスト・コンフィグレーション・メニュー (マスク・テスト) 198
マスク・バッジ・コンフィギュレーション・メニュー 194
マスクのテスト
 マスクの作成 98
マスクの作成 98
マスク定義を変更します (マスク) 101
マニュアル 15

め

メニュー
 リファレンス波形 239
 演算コンフィグレーション 200
 測定項目の追加メニュー 118
メニュー・バー 35
メニュー・パネル 47
メモリの消去 227

ゆ

ユーザ・マニュアル 15
ユーザ設定
 カスタム・カラーの定義 220
 カスタム (波形) カラーの定義 215
 ディスプレイ設定 215

ユーザ設定 (続く)
 水平設定 (移動可能または固定) 215
ユーティリティ・メニュー 204
ユニット・インターバル 120

ら

ライセンス・キーのアンインストール 229
ライセンス・ファイル (オプション) 17
ライセンス・ファイル (オプションのインストール) 231
ライセンスのインストール (Install License) 228, 229
ライセンスを返す 229
ラックマウント・キット情報 27
ラベル、測定 128
ラント(Runt)トリガ 275
ラント(Runt)検索メニュー 178

り

リファレンス・クロック出力 221
リファレンス波形 68
リファレンス波形メニュー 239
リンク付きカーソル 187

れ

レコード・ビュー、波形 37
レコード長 190, 270
レベル 273
レポート
 保存 112

ろ

ロー・タイム 295
ロード
 波形 113
ロードする
 ファイル 205
 マスク・ファイル 205
 リファレンス波形 205
 設定ファイル 205
ロール・モード
 アキュイジション・モード (Acquisition Mode) 192
ロー時間 120
ログ・ファイル、エクスポート方法 225
ログ・ファイルのエクスポート 225
ロジック・キーパッド 263
ロジック・サーチ - 入力の定義 (Logic Search- Define Inputs) メニュー 174
ロジック・トリガ 91, 247
ロジック・トリガ入力設定 248
ロジック検索 (Logic Search) メニュー 172