

DLM2000 シリーズ
デジタルオシロスコープ
ミックスドシグナルオシロスコープ

OPERATION GUIDE

オペレーションガイド 基本操作

ユーザー登録のお願い

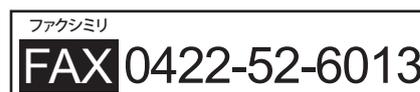
今後の新製品情報を確実にお届けするために、お客様にユーザー登録をお願いしております。当社 Web サイトにあるユーザー登録のページでご登録ください。

<http://www.yokogawa.com/jp-yimi/>

計測相談のご案内

当社では、お客様に正しい計測をしていただけるよう、当社計測器製品の仕様、機種を選定、および応用に関するご相談を下記カスタマサポートセンターにて承っております。なお、価格や納期などの販売に関する内容については、最寄りの営業、代理店にお問い合わせください。

横河計測株式会社 カスタマサポートセンター



【フリーダイヤル受付時間：祝祭日を除く月～金曜日の9：00～12：00、13：00～17：00】

はじめに

このたびは、デジタルオシロスコープ/ミックスドシグナルオシロスコープ DLM2000 シリーズをお買い上げいただきましてありがとうございます。このオペレーションガイドは、DLM2000 の取り扱い上の注意や基本的な操作などを説明したものです。ご使用前にこのマニュアルをよくお読みいただき、正しくお使いください。

お読みになったあとは大切に保存してください。ご使用中に操作がわからなくなったときなどにきつとお役に立ちます。なお、DLM2000 シリーズのマニュアルとして、このマニュアルを含め、次のものがあります。あわせてお読みください。

マニュアル名	マニュアル No.	内容
DLM2000 シリーズ デジタルオシロスコープ ミックスドシグナルオシロスコープ ユーザーズマニュアル (機能編)	IM 710105-01	付属の CD に pdf データが納められています。本機器の機能について説明しています。
DLM2000 シリーズ デジタルオシロスコープ ミックスドシグナルオシロスコープ ユーザーズマニュアル (操作編)	IM 710105-02	付属の CD に pdf データが納められています。本機器の各設定操作について説明しています。
DLM2000 シリーズ デジタルオシロスコープ ミックスドシグナルオシロスコープ オペレーションガイド (基本操作)	IM 710105-03	本書です。本機器の取り扱い上の注意や基本的な操作について、説明しています。
DLM2000 シリーズ デジタルオシロスコープ ミックスドシグナルオシロスコープ 通信インタフェース ユーザーズマニュアル	IM 710105-17	付属の CD に pdf データが納められています。本機器の通信インタフェースの機能について、その操作方法を説明しています。
DLM2000 Series Digital Oscilloscope Mixed Signal Oscilloscope	IM 710105-92	中国向け文書

各国や地域の当社営業拠点の連絡先は、下記のシートに記載されています。

ドキュメント No.	内容
PIM 113-01Z2	国内海外の連絡先一覧

ご注意

- 本書の内容は、性能・機能の向上などにより、将来予告なしに変更することがあります。また、実際の画面表示内容が本書に記載の画面表示内容と多少異なることがあります。
- 本書の内容に関しては万全を期していますが、万一ご不審の点や誤りなどお気づきのことがありましたら、お手数ですが、お買い求め先か、当社支社・支店・営業所までご連絡ください。
- 本書の内容の全部または一部を無断で転載、複製することは禁止されています。
- 保証書が付いています。再発行はいたしません。よくお読みいただき、ご理解のうえ大切に保存してください。
- 本製品の TCP/IP ソフトウェア、および TCP/IP ソフトウェアに関するドキュメントは、カリフォルニア大学からライセンスされた BSD Networking Software, Release 1 をもとに当社で開発 / 作成したものです。

商標

- Microsoft、Internet Explorer、MS-DOS、Windows、Windows 7、Windows 8、Windows 8.1、および Windows 10 は、米国 Microsoft Corporation の、米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- Adobe、Acrobat は、アドビシステムズ社の登録商標または商標です。
- DLM は横河電機株式会社の登録商標です。
- 本文中の各社の登録商標または商標には、®、TM マークは表示していません。
- その他、本文中に使われている会社名、商品名は、各社の登録商標または商標です。

当社製品を廃棄するときは

当社製品を廃棄するときは、廃棄する国、地域の法令に従って廃棄してください。

履歴

- ・ 2008年11月 初版発行
- ・ 2009年3月 2版発行
- ・ 2009年7月 3版発行
- ・ 2010年2月 4版発行
- ・ 2011年4月 5版発行
- ・ 2012年7月 6版発行
- ・ 2013年8月 7版発行
- ・ 2013年12月 8版発行
- ・ 2014年8月 9版発行
- ・ 2015年5月 10版発行
- ・ 2016年1月 11版発行
- ・ 2016年10月 12版発行
- ・ 2017年10月 13版発行

梱包内容の確認

梱包箱を開けたら、ご使用前に以下のことを確認してください。万一、お届けした品の間違いや品不足、または外観に異常が認められる場合は、お買い求め先にご連絡ください。

DLM2000 本体

背面の銘板に記載されている MODEL(形名)と SUFFIX(仕様コード)で、ご注文どおりの品であることを確認してください。

MODEL	仕様コード*1	仕様内容
710105		デジタルオシロスコープ DLM2022 2ch アナログ、200MHz
710110		ミックスドシグナルオシロスコープ DLM2024 4ch アナログ+8bits 切り替えロジック、200MHz
710115		デジタルオシロスコープ DLM2032 2ch アナログ、350MHz
710120		ミックスドシグナルオシロスコープ DLM2034 4ch アナログ+8bits 切り替えロジック、350MHz
710125		デジタルオシロスコープ DLM2052 2ch アナログ、500MHz
710130		ミックスドシグナルオシロスコープ DLM2054 4ch アナログ+8bits 切り替えロジック、500MHz
電源コード*2	-M	UL/CSA 規格適合、PSE 適合、最大定格電圧：125V、3 極 -2 極変換アダプタ (PSE 適合、日本国内でのみ使用可) 付き
	-D	UL/CSA 規格適合、PSE 適合、最大定格電圧：125V
	-F	VDE 規格適合、最大定格電圧：250V
	-Q	BS 規格適合、最大定格電圧：250V
	-R	AS 規格適合、最大定格電圧：250V
	-H	GB 規格適合、最大定格電圧：250V
	-N	NBR 規格適合、最大定格電圧：250V
言語 (メッセージ言語の 出荷時設定とパネル シートの言語、1つ だけ選択可)	-HJ	日本語
	-HE	英語
	-HC	中国語
	-HG	ドイツ語
	-HF	フランス語
	-HK	韓国語
	-HL	イタリア語
	-HS	スペイン語
付加仕様 (オプション)	/LN	切替ロジック入力なし (4CH モデルのみ)
	/B5	内蔵プリンタ
	/M1S	メモリ拡張 6.25M/25M/62.5M ポイント (2CH モデルのみ)
	/M1	メモリ拡張 6.25M/25M/62.5M ポイント (4CH モデルのみ)
	/M2	メモリ拡張 12.5M/62.5M/125M ポイント (4CH モデルのみ)
	/M3	メモリ拡張 25M/125M/250M ポイント (4CH モデルのみ)
	/P2	背面パネル プローブパワー端子 (2 端子、2CH モデルのみ)
	/P4	背面パネル プローブパワー端子 (4 端子、4CH モデルのみ)
	/C1	GP-IB インタフェース
	/C10	イーサネットインタフェース
	/C11	GP-IB インタフェース + イーサネットインタフェース
	/C8	内蔵ストレージ (1.8GB)
	/C9	内蔵ストレージ (7.2GB)
	/G2	ユーザー定義演算 (4CH モデルのみ)
	/G3	電源解析機能 (4CH モデルのみ)
	/G4	電源解析機能 (ユーザー定義演算含む、4CH モデルのみ)
	/F1	UART トリガ&解析 (4CH モデルのみ)
	/F2	I ² C+SPI トリガ&解析 (4CH モデルのみ)
	/F3	UART+I ² C+SPI トリガ&解析 (4CH モデルのみ)
	/F4	CAN+LIN トリガ&解析 +CXPI 解析 (4CH モデルのみ)
	/F5	FlexRay トリガ&解析 (4CH モデルのみ)
	/F6	CAN+LIN+FlexRay トリガ&解析 +CXPI 解析 (4CH モデルのみ)
	/F7	CAN+CAN FD+LIN トリガ&解析 +CXPI 解析 (4CH モデルのみ)
	/F8	CAN+CAN FD+LIN+FlexRay トリガ&解析 +CXPI 解析 (4CH モデルのみ)
	/F9	SENT 解析 (4CH モデルのみ)
	/F10	PSI5 解析 (4CH モデルのみ)

梱包内容の確認

MODEL	仕様コード ^{*1}	仕様内容
		/F11 SENT+PSI5 解析 (4CH モデルのみ)
		/EX22 701946 プローブ 2 本添付 (2ch、200MHz モデルのみ)
		/EX24 701946 プローブ 4 本添付 (4ch、200MHz モデルのみ)
		/EX52 701946 プローブ 2 本添付 (2ch、350/500MHz モデルのみ)
		/EX54 701946 プローブ 4 本添付 (4ch、350/500MHz モデルのみ)

*1 仕様コードに「Z」が記載されている製品には、専用のマニュアルが添付されている場合があります。標準のマニュアルと併せてお読みください。

*2 付属の電源コードが、電源コードを使用する国や地域で指定している規格に適合していることを確認してください。

Note

本機器ケースの銘板に記載の SUFFIX(仕様コード)は、工場出荷時のオプションの項目を示しています。オプション追加ライセンス*によりオプションを追加したあとは、本機器のオーバービュー画面でオプションの項目を確認してください。

* オプション追加ライセンスの詳細については、ユーザーズマニュアル[機能編](IM 710105-01)の「22 その他の機能」の「オーバービュー」をご覧ください。

NO.(計器番号)

お買い求め先にご連絡いただく際には、この番号もご連絡ください。

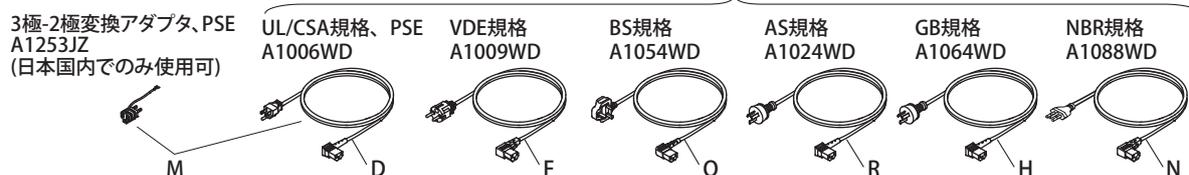
付属品

次の付属品が添付されています。品不足や損傷がないことを確認してください。

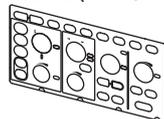
品名	形名/部品番号	数量	仕様/備考
電源コード ^{*1}	A1006WD	1	UL/CSA 規格適合、PSE 適合
	A1009WD		VDE 規格適合
	A1054WD		BS 規格適合
	A1024WD		AS 規格適合
	A1064WD		GB 規格適合
	A1088WD		NBR 規格適合
3 極-2 極変換アダプタ	A1253JZ	1	日本国内でのみ使用可、PSE 適合 (電源コード仕様-M のときに付属)
パネルシート	下図参照	1	日本語、中国語、ドイツ語、フランス語、 韓国語、イタリア語、スペイン語のどれか 1 種類
500MHz パッシブプローブ ^{*2}	701939	4(2)	710120、710130 は 4 本、710115、710125 は 2 本
200MHz パッシブプローブ ^{*3}	701938	4(2)	710110 は 4 本、710105 は 2 本
底面脚用ゴム	B9989EX	1	—
ソフトケース	B8059GG	1	—
プリンタ用ロール紙 ^{*4}	B9988AE	1	—
フロントカバー	B8059EP	1	—
マニュアル一式			
冊子	IM 710105-03	1	スタートガイド(本書)
	IM 710105-92	1	中国向け文書
	PIM 113-01Z2	1	国内海外の連絡先一覧
マニュアル CD	B8059RZ	1	ユーザーズマニュアルの pdf データを収録 (収録されているマニュアルの種類につい ては、次ページをご覧ください。)

付属品は本機器の保証範囲に含まれません。

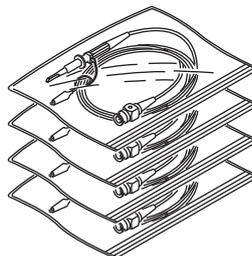
電源コード(仕様コードに合わせ、1本付属します。)*1



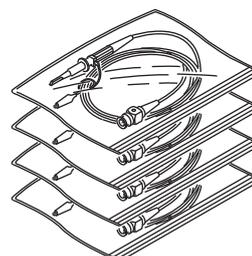
パネルシート
下記のいずれか1枚
B8059GA(日本語 HJ)
B8059GB(中国語 HC)
B8059GC(ドイツ語 HG)
B8059GD(フランス語 HF)
B8059GE(韓国語 HK)
B8059GF(イタリア語 HL)
B8059GJ(スペイン語 HS)



500MHz/パッシブプローブ*2
701939 4本(710120, 710130)
2本(710115, 710125)



200MHz/パッシブプローブ*3
701938 4本(710110)
2本(710105)



底面脚用ゴム
B9989EX



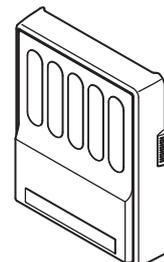
ソフトケース
B8059GG



プリンタ用ロール紙*4
B9988AE 1本

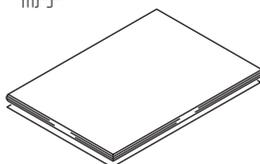


フロントカバー
B8059EP



マニュアル一式

・冊子



・マニュアルCD



- *1 付属の電源コードが、電源コードを使用する国や地域で指定している規格に適合していることを確認してください。
- *2 /EX52 または /EX54 オプション付きの場合は、パッシブプローブ 701939 の代わりにミニチュアパッシブプローブ 701946 が付属されます。
- *3 /EX22 または /EX24 オプション付きの場合は、パッシブプローブ 701938 の代わりにミニチュアパッシブプローブ 701946 が付属されます。
- *4 内蔵プリンタ (B5) 付きの場合にだけ付属します。

マニュアル CD

マニュアル CD の Japanese フォルダには、次の PDF データが収録されています。マニュアル CD には英語のマニュアルも収録されています。

ファイル名	マニュアル名	マニュアル No.
機能編・操作編 .pdf	DLM2000 シリーズ	IM 710105-01
	デジタルオシロスコープ	
	ミックスドシグナルオシロスコープ	
	ユーザーズマニュアル [機能編]	
通信インタフェース .pdf	DLM2000 シリーズ	IM 710105-02
	デジタルオシロスコープ	
	ミックスドシグナルオシロスコープ	
	ユーザーズマニュアル [操作編]	
通信インタフェース .pdf	DLM2000 シリーズ	IM 710105-17
	デジタルオシロスコープ	
	ミックスドシグナルオシロスコープ	
	通信インタフェースユーザーズマニュアル	

上記の PDF データを閲覧するには、Adobe Reader が必要です。

警告

マニュアル CD を一般オーディオ CD プレーヤーでは絶対に再生しないでください。
大音量による聴覚障害やスピーカ破損の恐れがあります。

アクセサリ (別売)

別売アクセサリとして、次のものがあります。アクセサリについてのお問い合わせやご注文は、お買い求め先までご連絡ください。

- ・ 本書で指定されているアクセサリを使用してください。また、本機器のアクセサリは、これらをアクセサリとして指定している当社製品にだけ使用してください。
- ・ 本機器のアクセサリを使用するときは、各アクセサリの仕様範囲内で使用してください。本機器やアクセサリを組み合わせる場合、定格が低い製品の仕様範囲内で使用してください。

品名	形名 / 部品番号	販売単位	仕様	マニュアル No.
横河専用プローブインタフェース付き差動プローブ PBDH1000	701924	1	DC ~ 1GHz 帯域、1M Ω 、最大 \pm 35V	IM 701924-01
横河専用プローブインタフェース付き差動プローブ PBDH0150	701927	1	DC ~ 150MHz 帯域、最大 \pm 1400V	IM 701927-01JA
横河専用プローブインタフェース付き電流プローブ PBC100	701928	1	DC ~ 100MHz 帯域、30Arms	IM 701928-01
横河専用プローブインタフェース付き電流プローブ PBC050	701929	1	DC ~ 50MHz 帯域、30Arms	
パッシブプローブ	701938	1	DC ~ 200MHz 帯域、10M Ω	IM 701938-01
	701939	1	DC ~ 500MHz 帯域、10M Ω	IM 701939-01
ミニチュアパッシブプローブ	701946	1	DC ~ 500MHz 帯域、10M Ω	IM 701946-01JA
パッシブプローブ (広温度範囲)	702906	1	DC ~ 200MHz 帯域、10M Ω 使用温度範囲： - 40 $^{\circ}$ C ~ + 85 $^{\circ}$ C (位相調整側を除く。)	IM 702906-01JA
ロジックプローブ PBL100	701988	1	100MHz トグル周波数、1M Ω	IM 701988-01
ロジックプローブ PBL250	701989	1	250MHz トグル周波数、100k Ω	IM 701989-01
100 : 1 高電圧パッシブプローブ	701944	1	DC ~ 400MHz 帯域、1000Vrms、長さ 1.2m	IM 701944-01
	701945	1	DC ~ 250MHz 帯域、1000Vrms、長さ 3m	
FET プローブ*	700939	1	900MHz 帯域、2.5M Ω 、1.8pF	IM 700939-01
	700924	1	DC ~ 100MHz 帯域、最大 \pm 1400V	IM 700924-01
	700925	1	DC ~ 15MHz 帯域、最大 \pm 500V	IM 700925-01J
	701920	1	DC ~ 500MHz 帯域、最大 (同相入力) \pm 30V	IM 701920-01
差動プローブ*	701921	1	DC ~ 100MHz 帯域、最大 \pm 700V	IM 701921-01
	701922	1	DC ~ 200MHz 帯域、最大 (同相入力) \pm 60V	IM 701922-01
	701926	1	DC ~ 50MHz 帯域、最大 (同相入力) 7000V	IM 701926-01
電流プローブ*	701917	1	DC ~ 50MHz 帯域、5Arms	IM 701917-01JA
	701918	1	DC ~ 120MHz 帯域、5Arms	IM 701917-01JA
	701930	1	DC ~ 10MHz 帯域、150Arms	IM 701930-01
	701931	1	DC ~ 2MHz 帯域、500Arms	IM 701931-01
	701932	1	DC ~ 100MHz 帯域、30Arms	IM 701932-01
	701933	1	DC ~ 50MHz 帯域、30Arms	IM 701933-01
5GHz 抵抗プローブ PBL500	701974	1	—	IM 701974-01
デスクュー調整信号源	701936	1	約 0 ~ 5V、約 0 ~ 100mA、約 0 ~ 1A、約 15kHz	IM 701936-01JA
ミニクリップ変換	700971	1 セット	—	—
BNC アダプタ	700972	1	—	—
ロジックプローブアクセサリキット	701909	1 セット	701989 用	—
プローブスタンド	701919	1	—	IM 701919-01
プリント基板用アダプタ	366945	1 セット	パッシブプローブ 701939 用	—
ソルダインアダプタ	366946	1 セット	パッシブプローブ 701939 用	—
GO/NO-GO 専用ケーブル	366973	1	—	—
ソフトキャリングケース	701964	1	DLM2000 シリーズ用、収納ポケット 3 個付き	—

アクセサリ (別売) は本機器の保証範囲に含まれません。

* プローブパワー端子 (P4 オプション) または別売のプローブ電源 (701934) に接続して使用します。

補用品 (別売)

別売補用品として、次のものがあります。補用品についてのお問い合わせやご注文は、お買い求め先までご連絡ください。

品名	部品番号	販売単位	備考
プリンタ用ロール紙	B9988AE	10	感熱紙、111mm × 10m

本機器を安全にご使用いただくために

本機器は、専門知識のある方がご使用いただくことを前提に開発された製品です。本機器は IEC 規格保護クラス I (保護接地端子付き) の製品です。本機器を正しく安全に使用していただくため、本機器の操作にあたっては下記の安全注意事項を必ずお守りください。このマニュアルで指定していない方法で使用すると、本機器の保護機能が損なわれることがあります。このマニュアルは製品の一部として重要な内容を含んでいます。本機器を廃棄するまで、本機器を使用するときにご覧になれるところに、このマニュアルを大切に保存してください。なお、これらの注意に反したご使用により生じた障害については、YOKOGAWA は責任と保証を負いかねます。

本機器には、次のようなシンボルマークを使用しています。

-  “取扱注意” (人体および機器を保護するために、ユーザーズマニュアルやサービスマニュアルを参照する必要がある場所に付いています。)
-  接地、または機能接地端子 (保護接地端子として使用しないでください。)
-  交流
-  直流
-  ON (電源)
-  OFF (電源)

次の注意事項をお守りください。取扱者の生命や身体への危険や機器損傷の恐れがあります。

警 告

本機器の用途

本機器は電気信号を観測・測定する波形測定器です。波形測定器としての用途以外には使用しないでください。

外観の確認

外観に異常が認められる場合は、本機器を使用しないでください。

電源

供給電源の電圧が本機器の定格電源電圧に合っていて、付属の電源コードの最大定格電圧以下であることを確認したうえで、電源コードを接続してください。

電源コードとプラグ

感電や火災防止のため、電源コードおよび 3 極 -2 極変換アダプタ (日本国内でのみ使用可) は YOKOGAWA から供給されたものを必ずご使用ください。主電源プラグは保護接地端子を備えた電源コンセントにだけ接続してください。保護接地線を備えていない延長用コードを使用すると、保護動作が無効になります。また、本機器に付属されている電源コードを他の機器に使用しないでください。

保護接地

感電防止のため、本機器の電源を入れる前に、必ず保護接地をしてください。本機器に付属の電源コードは接地線のある3極電源コードです。したがって、保護接地端子のある3極電源コンセントを使用してください。また、3極-2極変換アダプタ（日本国内でのみ使用可）を使用する場合は、保護接地端子に変換アダプタの接地線を実際に接続してください。

保護接地の必要性

本機器の内部または外部の保護接地線を切断したり、保護接地端子の結線を外さないでください。いずれの場合も本機器が危険な状態になります。

保護機能の欠陥

本機器を動作させる前に、保護接地やヒューズなどの保護機能に欠陥がないか確認してください。欠陥があると思われるときは、本機器を動作させないでください。

ガス中での使用

可燃性、爆発性のガスまたは蒸気のある場所では、本機器を動作させないでください。そのような環境下で本機器を使用することは大変危険です。

ケースの取り外し・分解・改造の禁止

当社のサービスマン以外は、本機器のケースの取り外し、分解、または改造しないでください。本機器内には高電圧の箇所があり、危険です。

外部接続

確実に保護接地をしてから、測定対象や外部制御回路への接続をしてください。また、回路に手を触れる場合は、その回路の電源を切って、電圧が発生していないことを確認してください。感電や事故防止のため、プローブや入力コネクタのグラウンドを測定対象の接地電位に接続してください。

測定カテゴリ

本機器の測定入力端子の測定カテゴリはなし「O(Other)」です。主電源の測定、または測定カテゴリ II、III、および IV 内の測定に本機器を使用しないでください。

設置または使用する場所

- ・ 屋外、または雨や水にあたる場所に本機器を設置しないでください。また、そのような場所で本機器を使用しないでください。
- ・ 本機器が異常または危険な状態になったときに、直ちに電源コードを外せるように設置してください。

アクセサリ

本書で指定されているアクセサリを使用してください。また、本機器のアクセサリは、これらをアクセサリとして指定している当社製品にだけ使用してください。異常のあるアクセサリは、使用しないでください。

注 意

使用環境の制限

本製品はクラス A（工業環境用）の製品です。家庭環境においては、無線妨害を生ずることがあり、その場合には使用者が適切な対策を講ずることが必要となります。

各国や地域での販売について

廃電気電子機器指令



廃電気電子機器指令

(この指令は EU 圏内のみで有効です。)

この製品は WEEE 指令マーキング要求に準拠します。このマークはこの電気電子製品を一般家庭廃棄物として廃棄してはならないことを示します。

製品カテゴリ

WEEE 指令に示される製品タイプに準拠して、この製品は“監視及び制御装置”の製品として分類されます。

EU 圏内で製品を廃棄する場合は、お近くの横河ヨーロッパ・オフィスまでご連絡ください。家庭廃棄物では処分しないでください。

EU 電池指令



EU 電池指令

(この指令は EU 圏内のみで有効です)

この製品には電池が使用されています。このマークは、EU 電池指令に規定されています。分別収集が義務付けられていることを示しています。

電池の種類：リチウム電池

電池の交換はお客様ではできません。お近くの横河ヨーロッパ・オフィスまでご連絡ください

EEA 内の認定代理人 (AR)

横河ヨーロッパ・オフィスは EEA 内で本製品の当社認定代理人 (AR) を務めます。横河ヨーロッパ・オフィスの住所については別紙のお問い合わせ先 (PIM 113-01Z2) をご覧ください。

このマニュアルの利用方法

このマニュアルの構成

このユーザーズマニュアルは、以下に示す第1章～第5章、付録で構成されています。

章	タイトル	内容
1	各部の名称と使い方	本機器の各部の名称とその働き、画面表示について説明しています。
2	測定を開始する前に	使用上の注意、設置、電源への接続、電源スイッチのON/OFF、モジュールの装着方法、プローブの接続のしかたなどについて説明しています。
3	基本操作	パネルキーやジョグシャトルの使い方、文字の入力方法、設定をデフォルトに戻す方法、オートセットアップ、日付時刻の設定などについて説明しています。
4	DLM2000 を操作する	プローブ補償信号を使って、波形表示、垂直軸と水平軸の操作、トリガの操作、カーソル測定、波形のズーム、画面イメージのプリントと保存、波形の保存までの流れを簡単に説明しています。
5	仕様	機器本体の主な仕様を表にまとめています。
付録		時間軸設定 / サンプルレート / レコード長の関係について、参考資料を紹介しています。

このマニュアルで使用している記号と表記法

単位

k……………1000 の意味です。

使用例：100kS/s(サンプルレート)

K……………1024 の意味です。

使用例：720K バイト (ファイルの容量)

表示文字

操作説明のところで、太字の英数字は、操作対象のパネル上のキーやソフトキーに対応して画面上のメニューに表示される文字を示します。

注記

このマニュアルでは、注記を以下のようなシンボルで区別しています。



本機器で使用しているシンボルマークで、人体への危険や機器の損傷の恐れがあることを示すとともに、その内容についてユーザーズマニュアルを参照する必要があることを示します。ユーザーズマニュアルでは、その参照ページに目印として、「警告」「注意」の用語と一緒に使用しています。

警告

取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険があるときに、その危険を避けるための注意事項が記載されています。

注意

取り扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、または物的損害のみが発生する危険があるときに、それを避けるための注意事項が記載されています。

Note

本機器を取り扱ううえで重要な情報が記載されています。

目次

	はじめに	i
	梱包内容の確認	iii
	本機器を安全にご使用いただくために	viii
	各国や地域での販売について	x
	このマニュアルの利用方法	xi
第 1 章	各部の名称と使い方	
	1.1 フロントパネル・リアパネル	1-1
	1.2 操作キー / ノブ	1-3
	1.3 表示画面	1-7
第 2 章	測定を開始する前に	
	2.1 使用上の注意	2-1
	2.2 本機器を設置する	2-3
	▲ 2.3 電源を接続する	2-5
	▲ 2.4 プローブを接続する	2-8
	▲ 2.5 プローブを位相補正する	2-12
	▲ 2.6 ロジックプローブを接続する	2-14
	2.7 パネルシートを取り付ける	2-16
	▲ 2.8 内蔵プリンタ (オプション) にロール紙を取り付ける	2-17
第 3 章	基本操作	
	3.1 キー / ジョグシャトルの操作と働き	3-1
	3.2 数値 / 文字列を入力する	3-3
	3.3 USB キーボード / USB マウスで操作する	3-5
	3.4 日付時刻を合わせる	3-10
	3.5 オートセットアップをする	3-12
	3.6 設定を工場出荷時の設定 (デフォルト) に戻す	3-14
	3.7 波形の取り込みを開始 / 停止する	3-15
	3.8 キャリブレーションをする	3-16
	3.9 ヘルプを表示する	3-17
第 4 章	DLM2000 を操作する	
	4.1 測定信号を入力する	4-1
	4.2 波形の表示条件を変更する	4-2
	4.3 トリガ設定を変更する	4-4
	4.4 波形を測定する	4-6
	4.5 波形をズームする	4-7
	4.6 波形をプリント / 保存する	4-8

第 5 章 仕様

5.1	測定入力部.....	5-1
5.2	トリガ部.....	5-4
5.3	時間軸.....	5-8
5.4	表示部.....	5-8
5.5	機能.....	5-9
5.6	内蔵プリンタ (B5 オプション).....	5-15
5.7	ストレージ.....	5-15
5.8	周辺機器接続用 USB.....	5-15
5.9	補助入出力部.....	5-16
5.10	コンピュータインタフェース.....	5-17
5.11	一般仕様.....	5-18
5.12	外形図.....	5-21

付録

付録 1	時間軸設定 / サンプルレート / レコード長の関係.....	付-1
------	---------------------------------	-----

1

2

3

4

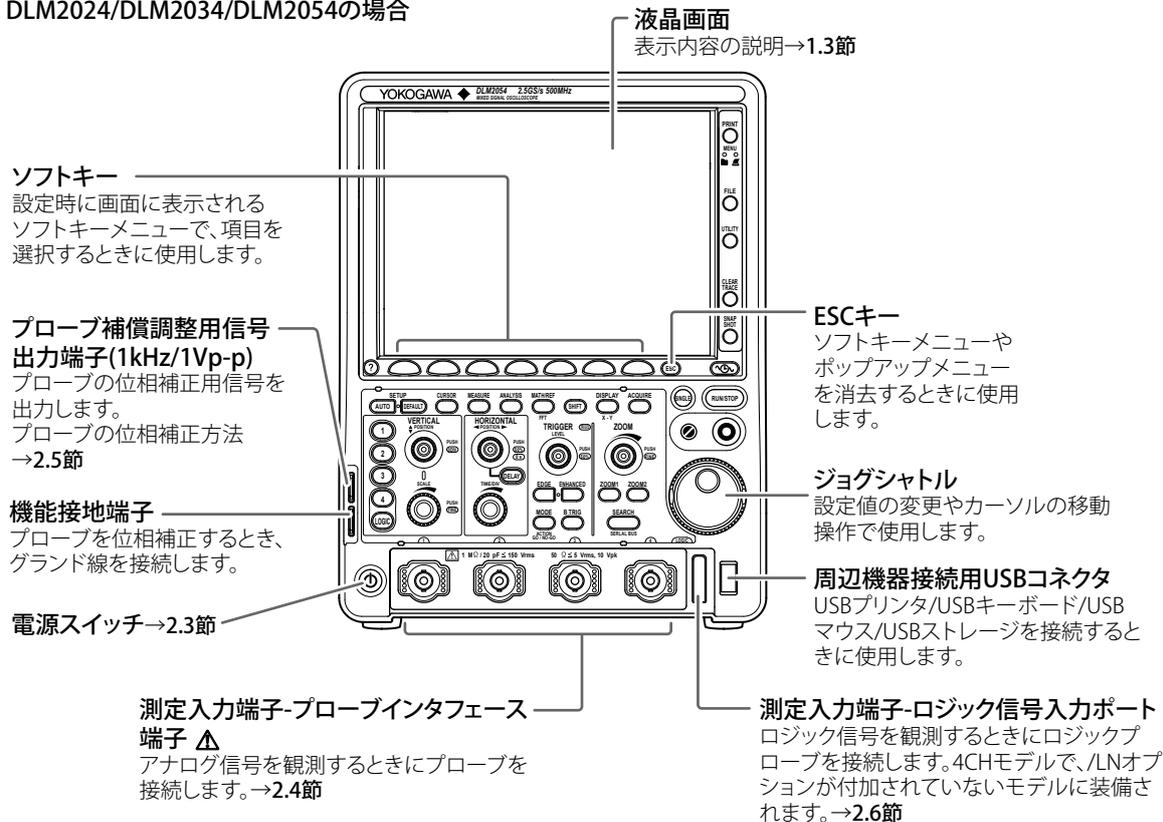
5

付

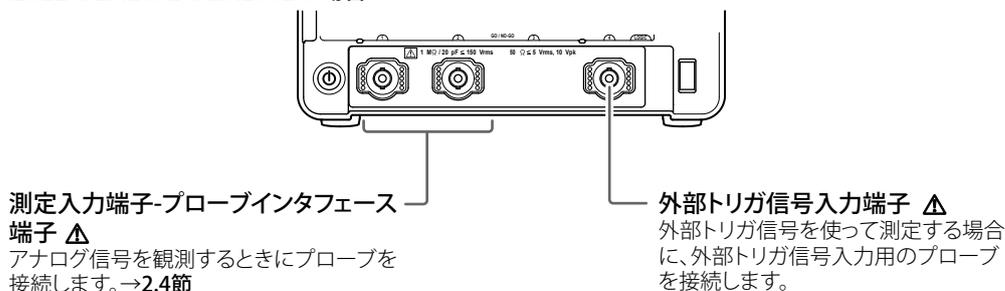
1.1 フロントパネル・リアパネル

フロントパネル

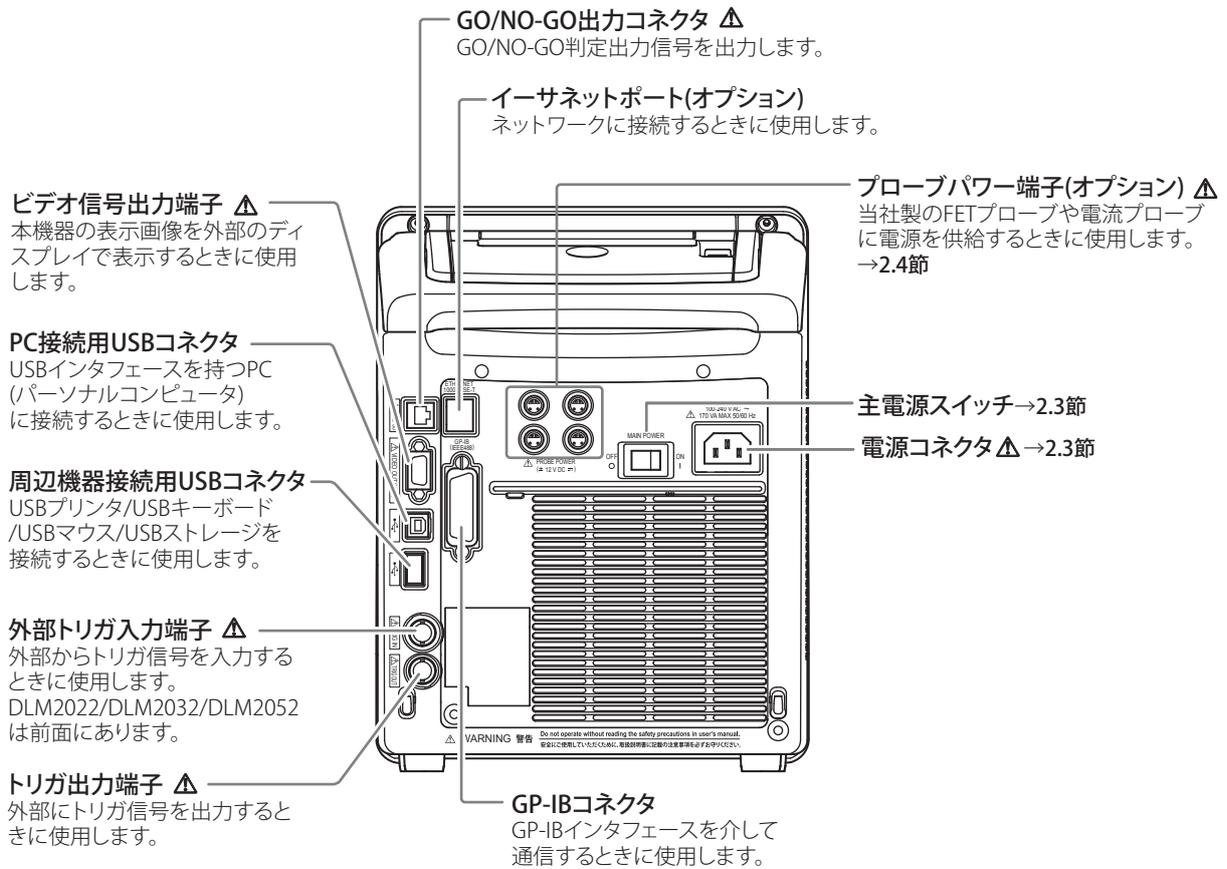
DLM2024/DLM2034/DLM2054の場合



DLM2022/DLM2032/DLM2052の場合

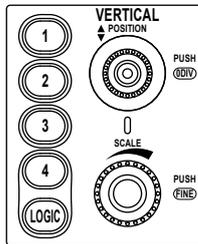


リアパネル



1.2 操作キー / ノブ

垂直軸 / チャネル



CH1 ~ CH4 キー、LOGIC キー (4 チャネルモデル)

アナログ信号入力チャネルの表示の ON/OFF、垂直ポジション、カップリング、プローブの種類、オフセット電圧、帯域制限、垂直軸の拡大 / 縮小、リニアスケールリング、波形ラベル名を設定するメニューが表示されます。また、SCALE ノブや POSITION ノブを操作する前にこのキーを押すことにより、SCALE ノブの操作対象チャネルが選択されます。SCALE ノブと POSITION ノブの間にある LED が、選択されているチャネルのシンボルカラー (CH キーの周りの色) と同じ色で光ります。各 CH キーは、そのチャネルの表示が ON のときに点灯します。

LOGIC キーでは、ロジックチャネルの設定をします。CH4 またはロジックのどちらかが使用できます。LOGIC キーを押すと CH4 がロジックに切り替わります。また、CH4 キーを押すと CH4 に切り替わります。CH4 または LOGIC のどちらかが有効なキーが点灯します。

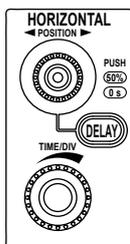
POSITION ノブ

電圧レンジを変更したときの中心位置を変更できます。このノブを回す前に CH1 ~ CH4 (LOGIC) を押して、対象波形を選択しておきます。プッシュスイッチ付きのノブです。ノブを押して設定を初期値 (0.0div) に戻すこともできます。LOGIC チャネルでも使用できます。

SCALE ノブ

垂直軸感度を設定できます。このノブを回す前に CH1 ~ CH4 (LOGIC) を押して、対象波形を選択しておきます。信号の取り込みストップ中に設定を変更した場合は、波形を垂直方向に拡大縮小表示します。信号の取り込みを再スタートすると、変更した垂直軸感度で信号を取り込みます。プッシュスイッチ付きのノブです。ノブを押して設定分解能を切り替えられます。ノブを押して Fine を点灯させると設定分解能が細かくなります。対象が LOGIC の場合は、垂直方向に波形を 3 段階で拡大できます。

水平軸



POSITION ノブ

時間軸レンジを変更したときの中心位置を変更できます。プッシュスイッチ付きのノブです。ノブを押して設定を初期値 (50%) に戻すこともできます。

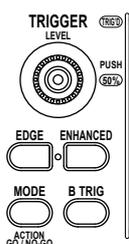
DELAY キー

DELAY キーを押すとキーが点灯し、POSITION ノブでトリガディレイを設定できます。DELAY キーが点灯しているときに POSITION ノブを押すと、トリガディレイを初期値 (0s) に戻すこともできます。

TIME/DIV ノブ

時間軸スケールを設定します。信号の取り込みストップ中に設定を変更した場合、波形を水平方向に拡大縮小表示します。信号の取り込みを再スタートすると、変更した時間軸スケールで信号を取り込みます。

トリガ



EDGE キー

Edge トリガを設定するメニューが表示されます。また、このキーを押すと Edge トリガが選択され、キーが点灯します。

ENHANCED キー

拡張トリガを設定するメニューが表示されます。また、このキーを押すと拡張トリガが選択され、キーが点灯します。

MODE キー / ACTION・GO/NO-GO (SHIFT+MODE) キー

トリガモードを選択するメニューが表示されます。SHIFT キーを押してから MODE キーを押すと、アクションオントリガまたは GO/NO-GO に関するメニューが表示されます。

B TRIG キー

Edge または Enhanced トリガとのコンビネーショントリガの設定と B トリガの種類が設定ができます。

LEVEL ノブ

トリガレベルを設定できます。プッシュスイッチ付きのノブです。ノブを押すと。波形の振幅の中心 (振幅の 50%) にトリガレベルを自動的に設定できます。

TRIG'D LED

トリガが成立した場合に点灯します。

波形の取り込み**ACQUIRE キー**

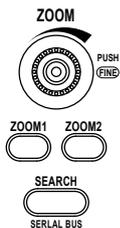
信号の取り込み方法を設定するメニューが表示されます。

RUN/STOP キー

トリガモードに応じて、信号の取り込みをスタート/ストップします。信号の取り込み中はキーが点灯します。

SINGLE キー

波形を 1 回取り込みます。Average モードのときは、指定回数のリニアアベレージを行った波形を 1 回取り込みます。

ズーム / 検索 / シリアルバス**ZOOM 1 キー / ZOOM 2 キー**

波形のズーム表示に関するメニューが表示されます。表示が ON の場合はキーが点灯します。ZOOM1 と ZOOM2 の両方が ON のときは、ZOOM ノブの対象になっているキーが明るく点灯します。

ZOOM ノブ

ズーム表示時に、このノブを回すと対象となる水平軸の拡大率を指定できます。このノブを回す前に ZOOM1 または ZOOM2 のキー押して、ノブの対象に設定します。プッシュスイッチ付きのノブです。ノブを押して設定分解能を切り替えられます。ノブを押して Fine を点灯させると設定分解能が細かくなります。

SEARCH キー

波形サーチ (検索) に関するメニューが表示されます。

SHIFT+SEARCH(SERIAL BUS) キー

SHIFT キーを押してから、SEARCH キーを押すとシリアルバスに関するメニューが表示されます。

解析**CURSOR キー**

カーソル測定をするときのメニューが表示されます。

MEASURE キー

波形パラメータの自動測定、統計処理をするときのメニューが表示されます。

ANALYSIS キー

波形のヒストグラム表示やオプションの電源解析に関するメニューが表示されます。

MATH/REF キー

波形演算を設定したり、リファレンス波形に関する設定をします。

SHIFT+MATH/REF(FFT) キー

SHIFT キーを押してから MATH/REF キーを押すと FFT に関するメニューが表示されます。

ヘルプ(?)キー

機能を解説するヘルプウィンドウの表示を ON/OFF します。

SHIFT キー

一度押すとキーが点灯し、各キーの下に表記されている紫色の文字の機能が有効になります。もう一度押すとその状態が解除されます。

ファンクションキー (F1~F7)

画面に表示されるファンクションキーメニューで、項目を選択するときに使用します

ESC キー

ファンクションキーメニュー、ダイアログボックスを消去するとき、一階層上のメニューに戻るときに使用します。

ジョグシャトル

各設定操作で、値の設定、カーソルの移動および項目の選択をするときに使用します。シャトルリングを回すと、その角度に応じて変化量が変わります。

RESET(●) キー

数値入力を初期値 (デフォルト値) に戻します。

SET(○) キー

キーを押すことにより、ジョグシャトルで選択したメニューの項目を確定できます。また、ジョグシャトル設定メニューに2つの設定項目がある場合には、キー押すごとにジョグシャトルの設定対象を変更できます。キーを左右に傾けることにより、数値入力の桁 (カーソル) が左右に移動します。キーを上下に傾けることにより、数値を増減できます。また、ダイアログメニューの場合には、キーを上下左右に傾けることにより、設定項目を変更できます。

ノブを操作するときの注意

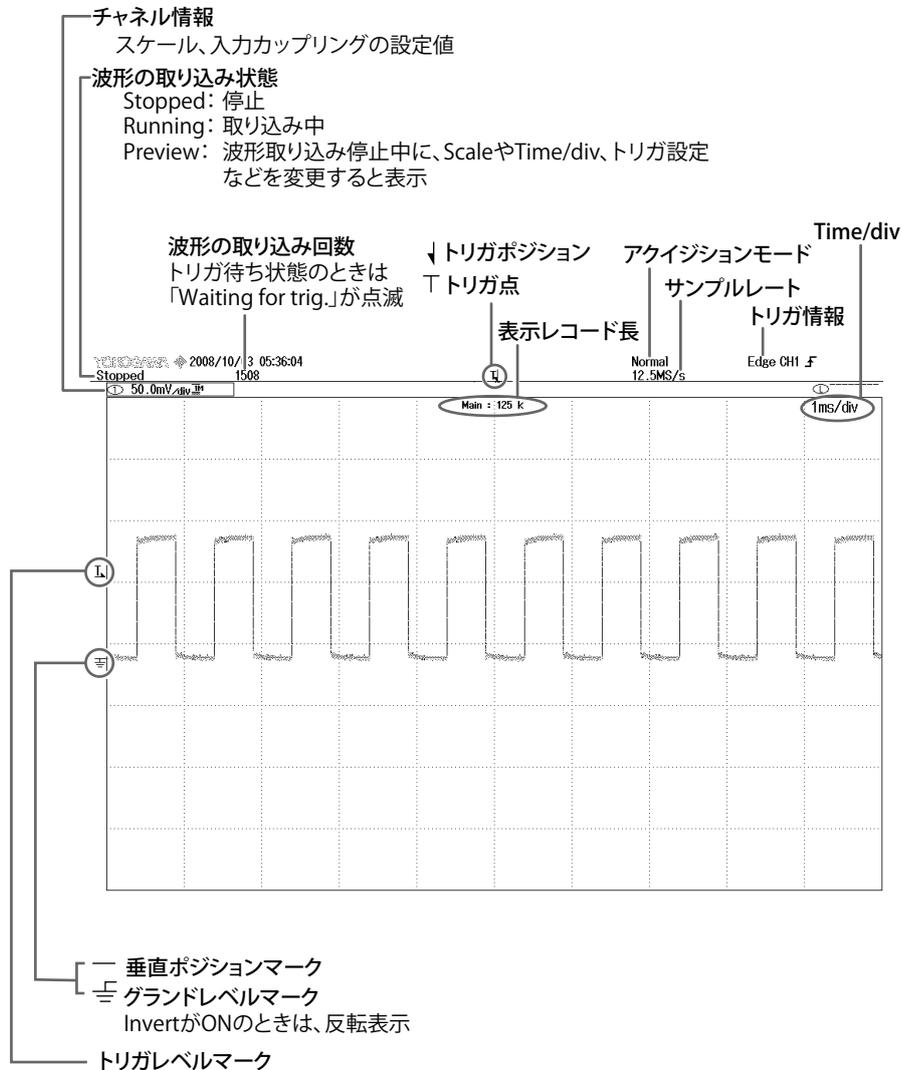
SCALE ノブ、LEVEL ノブ、垂直軸/水平軸の各 POSITION ノブ、ZOOM の MAG ノブはプッシュスイッチ付きのノブです。ノブを押すときはまっすぐに押ししてください。斜めに押すと、ノブの動作が不安定になることがあります。ノブの動作が不安定になった場合は、再度、ノブをまっすぐに押ししてください。

注 意

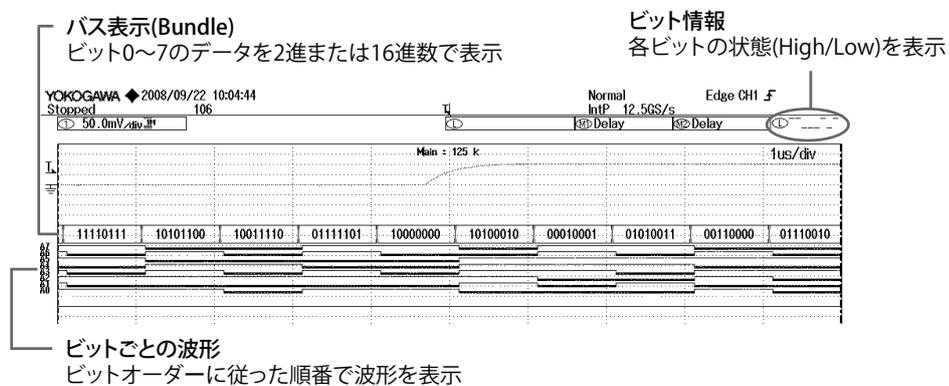
ノブには横方向に大きな力を掛けないでください。ノブが破損する恐れがあります。

1.3 表示画面

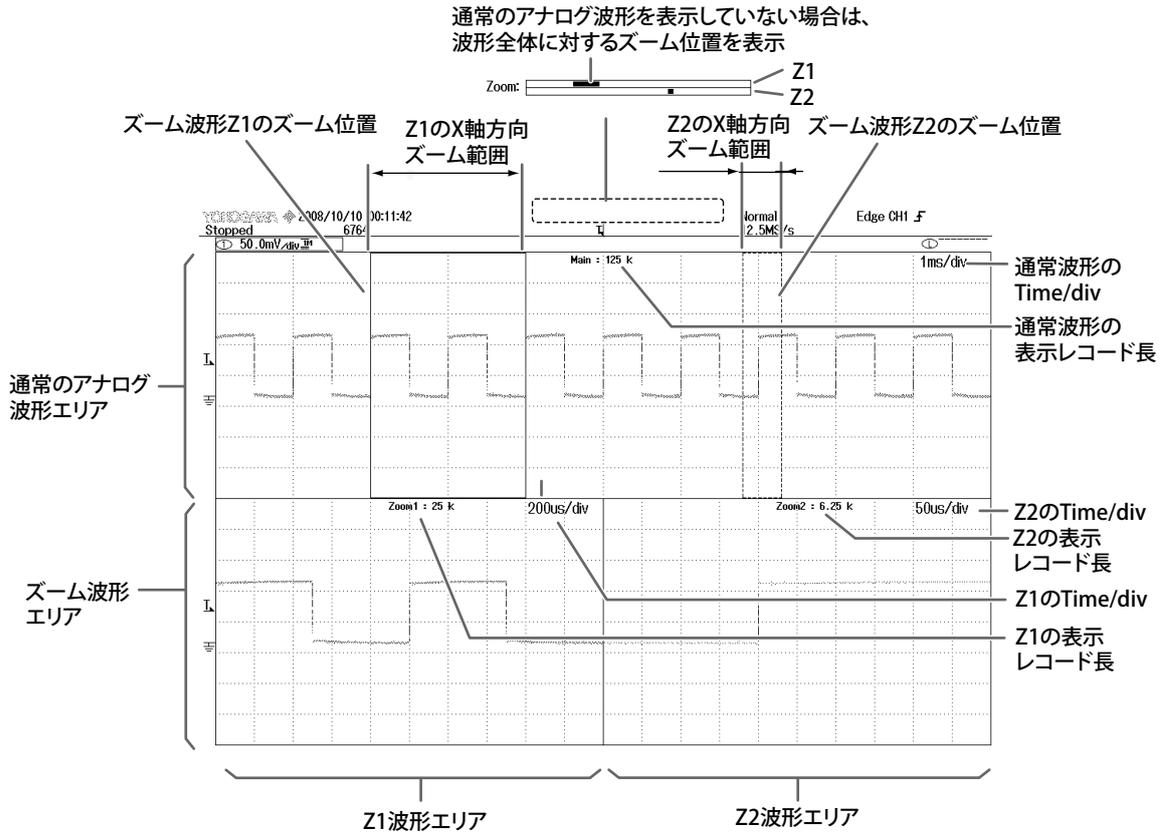
通常のアナログ信号波形表示画面



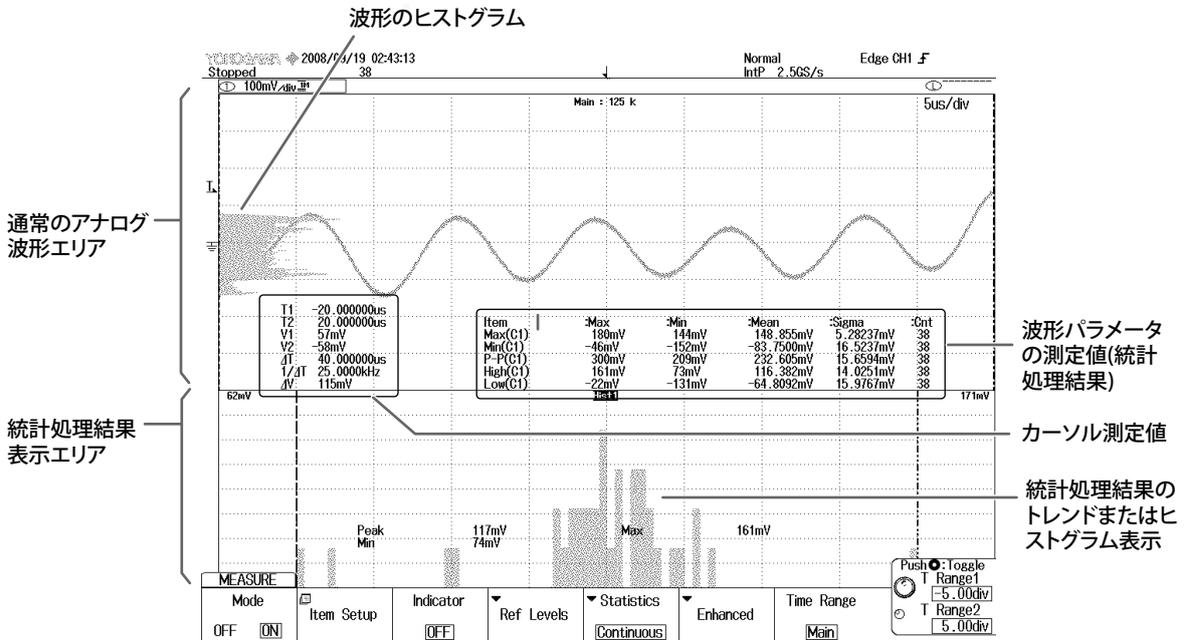
ロジック信号波形表示画面 (4CH モデル)



ズーム波形を表示しているときの画面



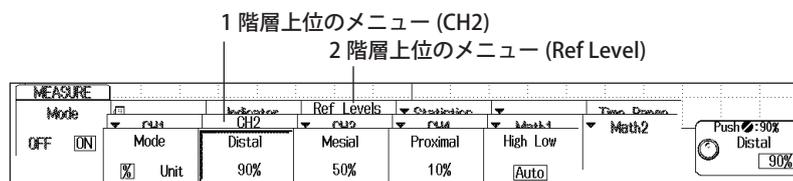
解析結果を表示しているときの画面



設定メニューが表示されていないときは、設定メニュー表示エリアに波形パラメータの測定値やカーソル測定値が表示されます。

設定メニューの階層表示

上位階層の設定メニューが判別できるように、上位階層の設定メニュー名をタグ表示します。



2.1 使用上の注意

安全にご使用いただくための注意

初めてご使用になるときは、必ず viii ~ ix ページに記載の「本機器を安全にご使用いただくために」をお読みください。

ケースを外さないでください

本体のケースを外さないでください。内部には高電圧部があり、たいへん危険です。内部の点検および調整は、お買い求め先にお申しつけください。

異常の場合には

本体から煙が出ていたり変な臭いがするなど、異常な状態になったときは、直ちに電源スイッチを OFF にするとともに、電源コードをコンセントから抜いてください。異常な状態になったときは、お買い求め先までご連絡ください。

電源コードについて

電源コードの上に物を載せたり、電源コードが発熱物に触れないように注意してください。また、電源コードの差し込みプラグをコンセントから抜くときは、コードを引っ張らずに必ずプラグを持って引き抜いてください。コードが傷んだらお買い求め先にご連絡ください。ご注文の際に必要な部品番号は、iv ページをご覧ください。

取り扱い上の一般的注意

上に物を置かないでください

本機器の上に、他の機器や水の入った容器などを置かないでください。故障の原因になります。

入力部へ衝撃を与えないでください

入力コネクタやプローブなどに衝撃を与えると、電気的なノイズに変換されて信号が入力されることがあります。

液晶画面を傷つけないでください

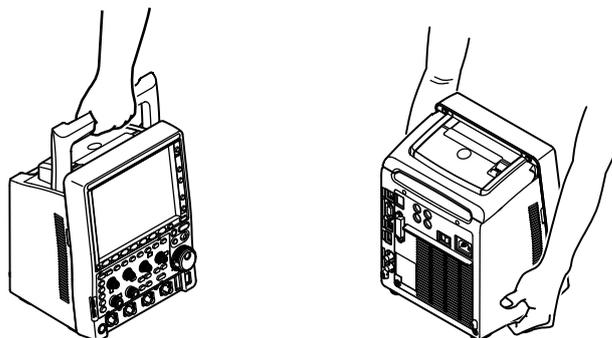
画面の液晶ディスプレイは非常に傷つきやすいので、先のとがったもので表面を傷つけないように注意してください。また、絶対に振動や衝撃を与えないでください。

長時間使用しないときには

電源コードをコンセントから抜いておいてください。

持ち運ぶときは

まず、電源コードと接続ケーブルを外してください。持ち運ぶときは、下図のようにハンドルを持つか、両手で持って、慎重に移動してください。



警 告

- ハンドルを持つときや格納するときは、ハンドルとケースの間に手を挟まないように注意してください。
 - 持ち運ぶときは、壁や設置面に手を挟まないように注意してください。
-

汚れを取るときには

ケースや操作パネルの汚れを取るときは、電源コードをコンセントから抜き、柔らかく乾いたきれいな布で軽く拭き取ってください。ベンジンやシンナーなどの薬品を使用しないでください。変色や変形の原因になります。

2.2 本機器を設置する

警告

- ・ 屋外、または雨や水にあたる場所に本機器を設置しないでください。
- ・ 本機器が異常または危険な状態になったときに、直ちに電源コードを外せるように設置してください。

注意

本機器の左側面の吸気口および背面の排気口をふさぐと機器が高温になり破損する恐れがあります。

設置条件

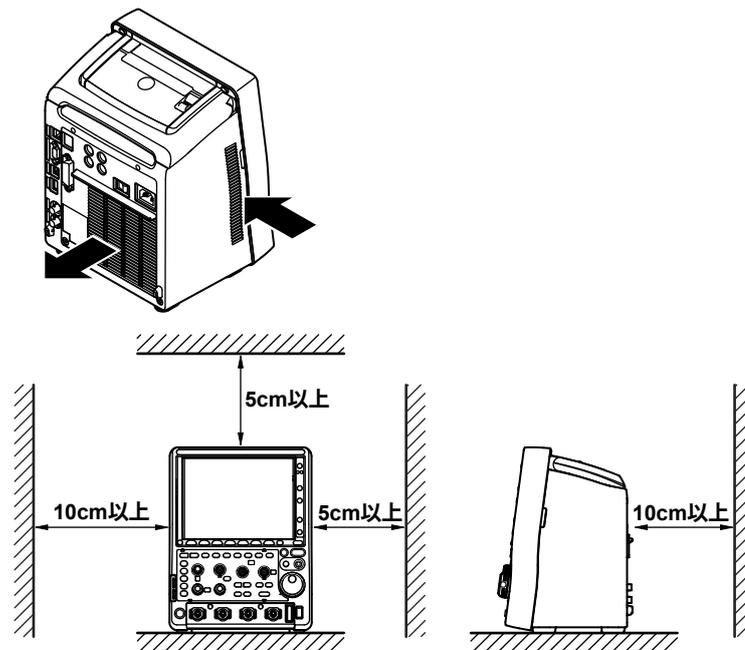
次の条件に合う場所に設置してください。

平坦で水平な場所

正しい向きで、安定な場所に、左右前後とも水平を保って設置してください。不安定な場所や傾いた場所に設置すると、プリンタの記録品質が悪くなる場合があります。

風通しのよい場所

本機器の左側面には吸気口があります。また、背面には冷却用ファンの排気口があります。内部の温度上昇を防ぐため、下図に従って周囲に十分なスペースをとり、これらの排気口および吸気口をふさがないようにしてください。



各種ケーブルを接続するときは、上図のスペースの他に、操作に必要な十分なスペースをとってください。

2.2 本機器を設置する

周囲温度および周囲湿度

次の環境下で使用してください。

周囲温度	5 ~ 40°C
周囲湿度	20 ~ 80% RH(プリンタ未使用時)、ただし結露のないこと 35 ~ 80% RH(プリンタ使用時)、ただし結露のないこと

Note

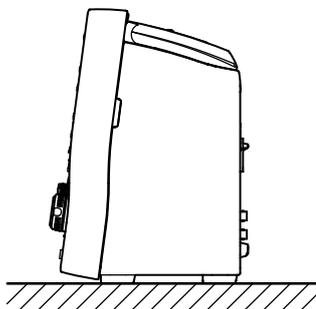
- ・ 精度のよい測定を行いたいときは、 $23 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 、 $55 \pm 10\% \text{RH}$ で使用してください。
- ・ 温度、湿度の低い場所から高い場所に移動したり、急激な温度変化があると、結露することがあります。このようなときは、周囲の温度に1時間以上慣らしてから使用してください。

次のような場所には設置しないでください。

- ・ 直射日光の当たる場所や熱発生源の近く
- ・ 油煙、湯気、ほこり、腐食性ガスなどの多い場所
- ・ 強電磁界発生源の近く
- ・ 高電圧機器や動力線の近く
- ・ 機械的振動の多い場所
- ・ 不安定な場所
- ・ 屋外、または雨や水にあたる場所

設置姿勢

- ・ 下図のように、水平な場所に水平に設置してください。
- ・ 滑りやすい所に設置するときは、滑り防止のため、付属品の底面脚用ゴム(4個)を本機器底面の脚に取り付けてください。



警告

危険防止のため、上図以外の姿勢では設置しないでください。また重ね置きはしないでください。

2.3 電源を接続する

電源を接続する前に

電源を接続する前に、次の警告をお守りください。感電の危険や機器を損傷する恐れがあります。



警告

- 供給電源の電圧が本機器の定格電源電圧に合っていて、付属の電源コードの最大定格電圧以下であることを確認したうえで、電源コードを接続してください。
- 本機器の主電源スイッチが OFF になっていることを確認してから、電源コードを接続してください。
- 感電や火災防止のため、電源コードおよび 3 極-2 極変換アダプタ (日本国内でのみ使用可) は必ず当社が供給した本機器用のものをご使用ください。
- 感電防止のため必ず保護接地をしてください。本機器の電源コードは保護接地端子のある 3 極電源コンセントに接続してください。やむを得ず、2 極電源コンセントに接続するときは、付属の 3 極-2 極変換アダプタ (日本国内でのみ使用可) を使用して、電源コンセントの保護接地端子に変換アダプタの接地線を確実に接続してください。
- 保護接地線のない延長用コードは使用しないでください。保護動作が無効になります。
- 付属の電源コードに適合した電源コンセントを使用できず、保護接地ができない場合は、本機器を使用しないでください。

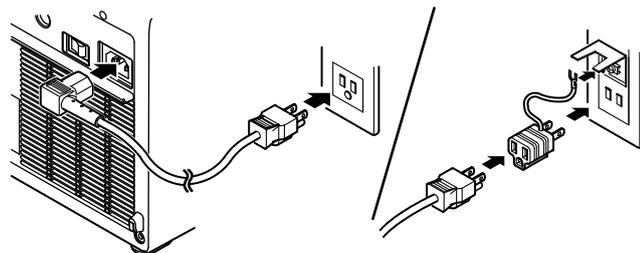
電源コードの接続

1. リアパネルにある主電源スイッチが OFF であることを確認します。
2. リアパネルの電源コネクタに、電源コードのプラグを接続します。
3. 次の条件を満たす電源コンセントに、電源コードのもう一方のプラグを接続します。電源コンセントは保護接地端子を備えた 3 極コンセントを使用してください。やむを得ず 2 極コンセントを使用するときは、付属品の 3 極-2 極変換アダプタ (日本国内でのみ使用可) を使用して、アダプタから出ている緑色の接地線を必ず電源コンセントの保護接地端子に接続してください。

項目

定格電源電圧 *	100 ~ 240VAC
電源電圧変動許容範囲	90 ~ 264VAC
定格電源周波数	50/60Hz
電源周波数変動範囲	48 ~ 63Hz
最大消費電力	約 170VA MAX

* 本機器は、100V 系と 200V 系のどちらの電源電圧でも使用できます。電源コードは、種類によって最大定格電圧が異なります。本機器に供給される電源電圧が、付属の電源コードの最大定格電圧 (iii ページ参照) 以下であることを確認のうえ、ご使用ください。



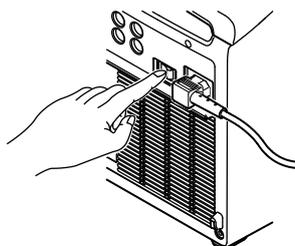
電源スイッチの ON

電源スイッチを ON にする前に確認すること

- ・ 本機器が正しく設置されているか： 「2.2 本機器を設置する」参照
- ・ 電源コードが正しく接続されているか： 前ページ参照

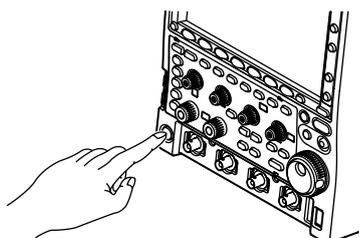
主電源スイッチの ON

1. リアパネルにある主電源スイッチを「ON(|)」側に倒します。
フロントパネルの電源スイッチが橙色に点灯します。



電源スイッチの ON

2. フロントパネルにある電源スイッチを押します。
電源スイッチが橙色から緑色に変わります。



Note

フロントパネルの電源スイッチが ON のまま (電源スイッチが緑色で点灯中) 主電源スイッチを OFF にすると、次に電源を入れる場合、主電源スイッチを ON にするだけで本機器を起動できます。ただし、フロントパネルの電源スイッチが ON のまま主電源スイッチを OFF にすると、OFF にする直前の設定情報が正しく記憶されません。

電源 ON 時の動作

電源スイッチを ON にすると、自動的にセルフテストとキャリブレーションが開始されます。正常に起動すると波形表示画面になります。本機器が正常に起動したことを確認してから本機器を使用してください。

電源 ON 時に正常に起動しない場合

電源スイッチを OFF にしてから、次のことを確認してください。

- ・ 電源コードが確実に接続されているか
- ・ 電源コンセントに正しい電圧が来ているか→2-5 ページをご覧ください。
- ・ RESET キーを押しながら電源スイッチを ON にして、設定内容を工場出荷時の状態に戻す。

確認後に電源スイッチを ON にしても変わらない場合は、お買い求め先まで修理をお申しつけください。

Note

- ・ 電源スイッチを OFF にしてから ON にするときは、10 秒以上間隔をあけてください。
- ・ 起動画面が表示されるまで数秒かかることがあります。

電源スイッチの OFF

注 意

データ保存中や内蔵プリンタでプリント中にいきなり主電源スイッチを OFF にしたり、電源コードを抜くと、保存先のメディアや内蔵プリンタが故障する恐れがあります。また、保存中のデータは保障されません。主電源スイッチは、データの保存が終了してから、OFF にしてください。

電源スイッチの OFF

1. フロントパネルにある電源スイッチを押します。

主電源スイッチの OFF

2. フロントパネルの電源スイッチの点灯色が緑色から橙色に変わったことを確認してから、リアパネルにある主電源スイッチを「OFF(○)」側に倒します。

電源 OFF 時の動作

電源スイッチを OFF にする直前の設定が記憶されます。したがって、次に電源スイッチを ON にすると、OFF にする直前の設定で測定が行われます。

Note

フロントパネルにある電源スイッチが ON の状態で、リアパネルにある主電源スイッチを OFF にした場合、OFF にする直前の設定情報が正しく記憶されません。次に主電源スイッチを ON にすると自動的にフロントパネルの電源スイッチが ON になり、以前正しく記憶された設定で起動します。このとき、画面にメッセージが表示されますが故障ではありません。電源を OFF する場合は、フロントパネルの電源スイッチを OFF し、次にリアパネルの主電源スイッチを OFF するようにしてください。

精度のよい測定を行うには

- ・ 電源スイッチを ON にしてから、30 分以上のウォームアップをしてください。
- ・ ウォームアップ後、キャリブレーションをしてください。
- ・ オートキャリブレーションを ON に設定している場合は、電源を ON にしてから次の時間経過後、下記の操作をしたとき、自動的にキャリブレーションが実行されます。
 - 3 分後、10 分後、30 分後、1 時間後、これ以降は 1 時間ごと
 - ・ 波形の取り込み中 (RUN/STOP キーが点灯) に、TIME/DIV を変更したとき
 - ・ 波形の取り込み停止 (RUN/STOP キーが消灯) から、波形取り込みを実行したとき

信号を入力した状態でキャリブレーションが実行されたときは、信号を入力しない状態でキャリブレーションし直すことをおすすめします。

2.4 プロブを接続する



警告

- ・ 測定対象を本機器に接続する場合は、必ず測定対象の電源を OFF にしてください。測定対象の電源を ON にしたままの状態ですぐ測定リードを接続したり、外したりすることは大変危険です。
- ・ 最大入力電圧 / 耐電圧 / 許容サージ電圧を超えた過大入力電圧を入力しないでください。
- ・ 感電を防ぐために、本体の保護接地を必ず取ってください。また、プローブや入力コネクタのグランドを測定対象の接地電位に接続してください。
- ・ サージ電圧が発生する可能性のある環境での常時接続は、避けてください。
- ・ オーバーレンジ表示* のときは、観測波形や波形測定値よりも高い電圧が入力されている恐れがあります。感電を避けるため、波形表示エリア内に波形の振幅全体を表示できるように、SCALE ノブで垂直軸感度を変更して、入力されている電圧レベルを確認してください。

* 入力カップリングの設定が AC の場合、オーバーレンジが表示されない場合があります。詳細については、ユーザーズマニュアル [操作編] IM 710105-02 の 1.1 節の「入力カップリングの設定」をご覧ください。

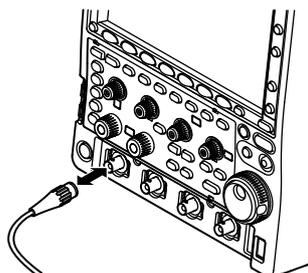


注意

- ・ 本機器の入力端子の近くに、プローブインタフェース端子があります。この端子をショートしないでください。また、プローブを接続するときは、静電気などによりプローブインタフェース端子に過大な電圧がかからないように注意してください。プローブインタフェース端子が損傷する恐れがあります。
- ・ 1MΩ 入力の場合の最大入力電圧は、周波数が 1kHz 以下のときに、150Vrms です。これを超える電圧を加えると、入力部が損傷する恐れがあります。周波数が 1kHz を超えるときは、この電圧以下でも損傷することがあります。
- ・ 50Ω 入力の場合の最大入力電圧は、5Vrms または 10Vpeak です。これらのどちらかでも超える電圧を加えると、入力部が損傷する恐れがあります。
- ・ プローブの取り扱いについては、プローブに付属されている取扱説明書をご覧ください。

プローブの接続

プローブ (または BNC ケーブルなどの測定入力ケーブル) は、フロントパネル下部にある入力端子に接続してください。本機器の入力インピーダンスは、 $1\text{M}\Omega \pm 1.0\%$ と約 20pF の並列、または $50\Omega \pm 1.0\%$ です。



接続時の注意

- ・ プローブを初めて接続するときは、「2.5 プローブを位相補正する」に従って、必ずプローブの位相補正をしてください。補正しないと、平坦な周波数特性が得られないため、正しい測定ができません。プローブを接続するチャンネルごとに、プローブを位相補正してください。
- ・ プローブを使用しないで被測定回路に直接接続する場合は、本機器の入カインピーダンスの影響により、正しい測定ができないことがあります。ご注意ください。

プローブについて

標準付属品のプローブ (形名：701938/701939) の仕様、プローブ位相補正後
詳細は、プローブに添付されている取扱説明書をご覧ください。

項目	仕様
プローブ全長	701938 : 1.5 m 701939 : 1.3 m
入力抵抗	10M Ω \pm 2%
入力容量	701938 : 約 13pF 701939 : 約 10.5pF
減衰比	10 : 1 \pm 2%
帯域幅	701938 : DC ~ 200MHz(- 3dB 以内) 701939 : DC ~ 500MHz(- 3dB 以内)
立ち上がり時間	701938 : 1.75ns 以内 (Typical 値 *) 701939 : 700ps 以内 (Typical 値 *)
最大入力電圧	600V(DC+ACpeak) または 424Vrms

* Typical 値は代表的または平均的な値です。厳密に保証するものではありません。

オプションのプローブ (形名：701946) の仕様、プローブ位相補正後

詳細は、プローブに添付されている取扱説明書をご覧ください。

オプションの /EX22、/EX24、/EX52、/EX54 の場合は、ミニチュアパッシブプローブ 701946 が付属されます。

項目	仕様
プローブ全長	1.3 m
入力抵抗	10M Ω \pm 1%
入力容量	約 9.5pF
減衰比	10 : 1 \pm 2%
帯域幅	DC ~ 500MHz(- 3dB 以内)
立ち上がり時間	700ps 以内 (Typical 値 *)
最大入力電圧	400Vrms

* Typical 値は代表的または平均的な値です。厳密に保証するものではありません。

付属品以外の電圧プローブを使う場合の注意

- ・ 500MHz に近い周波数を含む信号を測定するときは、周波数帯域が 500MHz 以上あるものを使用してください。
- ・ 減衰比が正しく設定されていないと、正しい測定ができません。ご使用になるプローブの減衰比をご確認いただき、正しく設定してください。

プローブの減衰比 / 電圧 - 電流換算比の設定

プローブインタフェース端子に対応していないプローブを使用する場合は、プローブの減衰比 / 電圧 - 電流換算比に合わせて、本機器の減衰比 / 電圧 - 電流換算比を設定してください。設定が合っていないと、正しい測定値を表示できません。

プローブインタフェース端子に対応したプローブの接続

- ・ プローブインタフェース端子に対応したプローブ*を本機器に接続すると、自動的にプローブの種類が認識され、減衰比が設定されます。また、プローブインタフェースからプローブに電源が供給されるため、プローブの電源ケーブルをプローブパワー端子に接続する必要がありません。
- ・ プローブインタフェース端子に対応した電流プローブの場合、自動ゼロ補正ができません。
 - * 対応しているプローブについては、vi ページの「アクセサリ」をご覧ください。

FET プローブ、電流プローブ、差動プローブ、デスキュー調整信号源の接続

当社製の FET プローブ*、電流プローブ*、差動プローブ*、またはデスキュー調整信号源*を使う場合、電源として本機器のリアパネルにあるプローブパワー端子(オプション)をご使用ください。接続方法についての詳細は、各製品に添付されている取扱説明書をご覧ください。

* プローブや信号源の形名については、vi ページの「アクセサリ」をご覧ください。



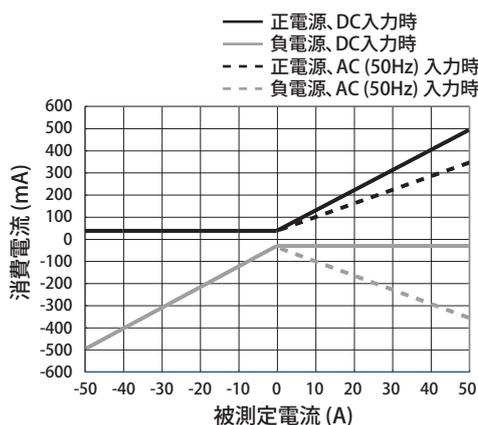
注 意

本機器のリアパネルにあるプローブパワー端子(オプション)を、FET プローブ、電流プローブ、差動プローブ、またはデスキュー調整信号源の電源以外の目的で使用しないでください。また、4つのプローブパワー端子と4つのプローブインタフェース端子の±12Vそれぞれの合計電流が1.2Aを超えないように使用してください。本機器またはプローブパワー端子に接続した機器を損傷する恐れがあります。

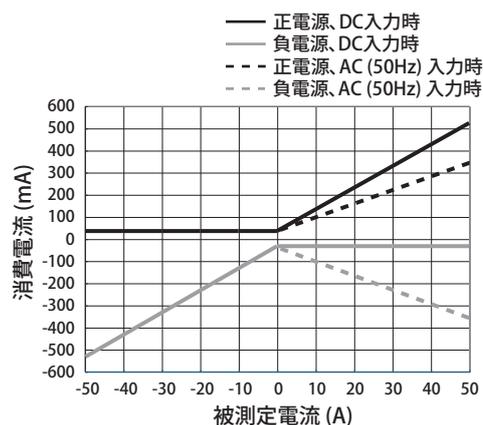
プローブインタフェース端子とプローブパワー端子の使用上の注意

リアパネルのプローブパワー端子(オプション)にFETプローブ、電流プローブ、差動プローブ、またはデスクュー調整信号源を接続する場合、4つのプローブパワー端子と4つのプローブインタフェース端子の±12Vそれぞれの合計電流が1.2Aを超えないように使用してください。本機器の電源の過電流保護回路の動作により、本機器の動作が不安定になる可能性があります。

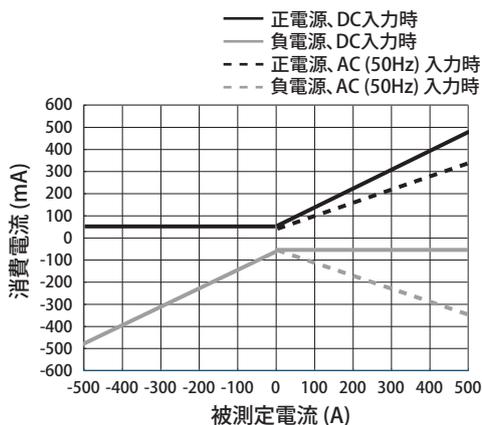
- 電流プローブを使用する場合、被測定電流(電流プローブで測定する電流)によって使用可能な本数が制限されます。本機器に接続できるアクティブプローブの被測定電流-消費電流特性を下記に示します。



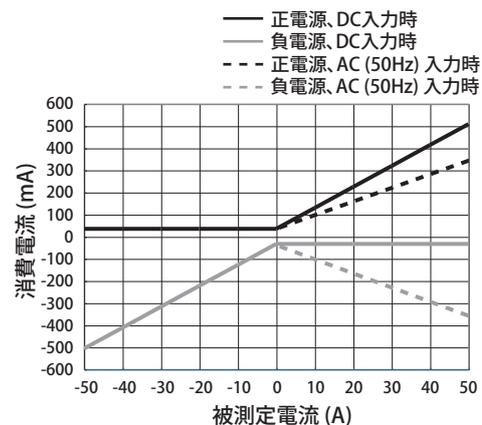
701928電流プローブの被測定電流値と消費電流(特性例)



701929電流プローブの被測定電流値と消費電流(特性例)



701931電流プローブの被測定電流値と消費電流(特性例)



701932/701933電流プローブの被測定電流値と消費電流(特性例)

- FETプローブ700939、差動プローブ700924、700925、701920、701921、701922、701926の消費電流は、正負ともに最大125mA、差動プローブ701927の消費電流は、正負ともに最大50mAとして計算してください。

2.5 プローブを位相補正する

プローブを使用して測定する場合には、最初に必ずプローブを位相補正してからお使いください。

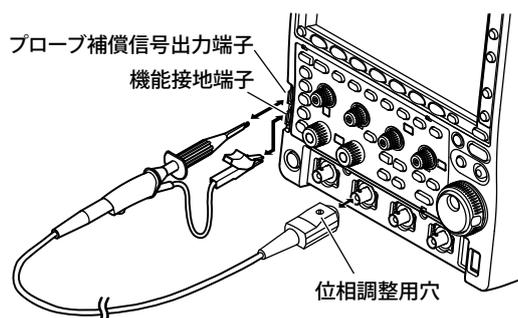


注 意

プローブ補償調整用信号出力端子に外部から電圧を印加しないでください。内部回路を損傷する恐れがあります。

操 作

1. 電源スイッチを ON にします。
2. プローブを測定入力端子 (実際に測定信号を入力する端子) に接続します。
3. プローブの先端を本機器のフロントパネルのプローブ補償調整用信号出力端子に接続し、アース線を機能接地端子に接続します。
4. 「3.5 オートセットアップをする」の操作に従って、オートセットアップします。
5. 位相調整用穴にドライバを差し込み、可変コンデンサを回して、表示波形を正しい方形波にします。



プローブの位相補正の必要性

プローブは、使用されるオシロスコープの入力容量にほぼ合うように位相補正されています。しかし、個々のオシロスコープの各入力チャンネルの入力抵抗や入力容量にはバラツキがあるため、低周波信号と高周波信号での分圧比が合わなくなり、平坦な周波数特性が得られなくなります。

プローブには高周波信号での分圧比調整用可変コンデンサ(トリマ)が付いています。平坦な周波数特性を得るようにこのトリマを調整して位相補正します。

初めて使用するプローブは、必ずこの位相補正をしてください。

入力容量値がチャンネルごとに異なるので、接続するチャンネルを変えるときにも、必ずこの位相補正をする必要があります。

位相補正用信号

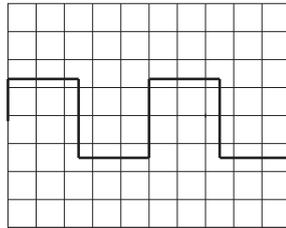
プローブ補償調整用信号出力端子から、次の方形波信号を出力します。

周波数：約 1kHz

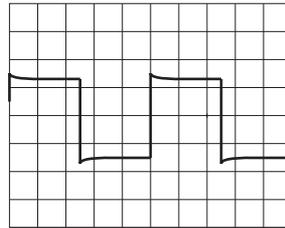
振幅：約 1V

プローブの位相補正による波形の違い

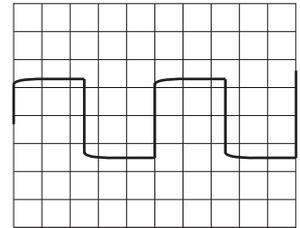
正しい波形



過補償(高周波数領域の利得が上がっている)



補償不足(高周波数領域の利得が下がっている)



2.6 ロジックプローブを接続する



警告

- ・ 測定対象を本機器に接続する場合は、必ず測定対象の電源を OFF にしてください。
- ・ 最大入力電圧を超えた過大入力電圧を入力しないでください。
- ・ 感電を防ぐために、本体の保護接地を必ず取ってください。また、プローブや入力コネクタのグランドを測定対象の接地電位に接続してください。

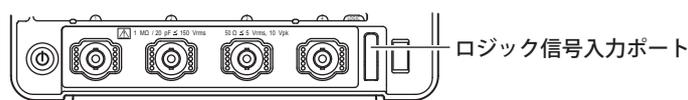


注意

- ・ ロジックプローブ入力の最大入力電圧は、701980、701981、701989 では±40V(DC + ACpeak) または 28Vrms、701988 では±42V(DC + ACpeak) または 29Vrms です。これらのどちらかでも超える電圧を加えると、ロジックプローブおよび本機器を損傷する恐れがあります。周波数が高いときは、この電圧以下でも損傷することがあります。周波数によるディレーティングについては、各ロジックプローブの取扱説明書をご覧ください。
- ・ 1つのポートの8本の入力ラインはグランド共通です。また、本機器のグランドと各ポートのグランドは共通です。コモン電圧の異なる入力は接続しないでください。本機器本体、ロジックプローブまたは接続している機器を損傷する恐れがあります。
- ・ ロジックプローブ 701980、701981 のケーブルを本機器に接続するとき、または取り外すときは、本機器の電源スイッチを OFF にしてください。
- ・ ロジックプローブの取り扱いについては、ロジックプローブに付属されている取扱説明書をご覧ください。

ロジック信号入力ポート

ロジックプローブ (701980/701981/701988/701989) は、フロントパネルにあるロジック信号入力ポートに接続してください。



ロジックプローブについて

ロジックプローブ (701980/701981/701988/701989) は、本機器のロジック信号入力ポートに接続するためのプローブです。測定点の接続には、ご使用のプローブに適用した接続リードを使用してください。また、接続リードの改造はしないでください。仕様を満足しなくなることがあります。

1つのポート当たり8本のロジック入力端子があります。スレシヨルドレベルは、本機器のメニューで選択できます。

推奨プローブ：701988、701989 (本機器の電源スイッチが ON のときでも接続可)

使用可能なプローブ：701980、701981 (本機器の電源スイッチが OFF のときに接続可)

本機器で使用する場合のロジック入力仕様

701988、701989 の仕様は以下のとおりです。詳細は 5-3 ページをご覧ください。

項目	701988 使用時	701989 使用時
最大トグル周波数 ^{*1}	100MHz	250MHz
入力点数	8	
最大入力電圧 ^{*2}	± 42V(DC + ACpeak) または 29Vrms	± 40V(DC + ACpeak) または 28Vrms
入力レンジ	± 40V	± 6V(スレシヨルドレベル中心)
最高サンプルレート	1.25GS/s(インタリーブモード OFF)	
スレシヨルドレベル	± 40V(設定分解能 0.05V)	± 6V(設定分解能 0.05V)
スレシヨルド確度 ^{*1}	± (100mV + 設定の 3%)	
最小入力電圧 ^{*1}	500mVp-p	300mVp-p
入力インピーダンス	約 1MΩ、約 10pF(Typical) ^{*3}	約 100kΩ、約 3pF(Typical) ^{*3}
スレシヨルドレベルのプリセット値	CMOS(5V) = 2.5V、CMOS(3.3V) = 1.65V、CMOS(2.5V) = 1.25V、 CMOS(1.8V) = 0.9V、ECL = -1.3V	

*1 基準動作状態 (5.11 節参照) でウォームアップ時間経過後

*2 周波数が 1kHz 以下のとき

*3 typical 値は代表的または平均的な値です。その値を保証するものではありません。

2.7 パネルシートを取り付ける

仕様の言語コードの設定に従って製品に付属されているフロントパネルシートを、必要に応じて取り付けます。パネルシートは、工場出荷時に貼られているパネルシートの上から取り付けます。

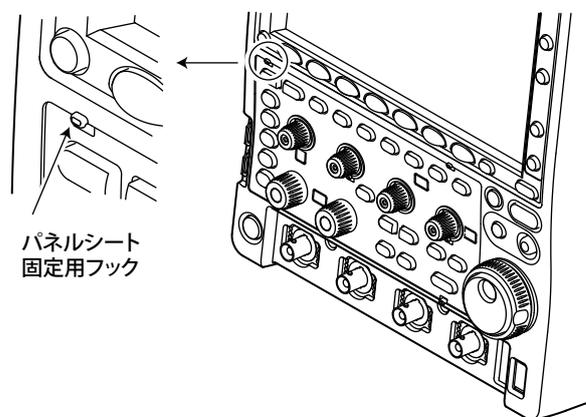
操 作

パネルシート固定用フックはフロントパネルの上側に2つ、下側に2つ、POSITION ノブ (HORIZONTAL) と ZOOM ノブの下にそれぞれ1つあります。

上側2つのフックの内側に、取り付けるパネルシートを差し込みます。

パネルシートを少したわませて、下側2つのフックに差し込みます。

POSITION ノブ (HORIZONTAL) と ZOOM ノブの周辺を押さえて、それぞれのノブの下にあるフックに差し込みます。



2.8 内蔵プリンタ (オプション) にロール紙を取り付ける

ここでは、内蔵プリンタ (オプション) にロール紙を取り付ける方法について説明しています。

プリンタ用ロール紙

当社専用のロール紙を使います。これ以外の紙は使用しないでください。初めてお使いになるときは、付属品を使用してください。ロール紙がなくなったときは、お買い求め先か、当社支社・支店・営業所までご注文ください。

部品番号：B9988AE
仕様： 感熱紙、10m
販売単位：10 巻

ロール紙の取り扱い

このロール紙は、熱化学反応で発色する感熱紙です。次の点にご注意ください。

保存上の注意

使用する感熱紙は、70℃くらいから徐々に発色します。未使用、記録済みに関わらず、熱・湿気・光・薬品などの影響を受けますので、次の点に注意する必要があります。

- ・ 乾燥した冷暗所に保管してください。
- ・ 開封後は、できるだけ早くお使いください。
- ・ 可塑剤を含んだプラスチックフィルム (塩化ビニル製フィルム、セロハンテープなど) を長期間接触させると、可塑剤の影響で記録部が退色します。たとえば、ホルダーに入れて保存するときは、ポリプロピレン製のホルダーをご使用ください。
- ・ 記録紙を糊付けするときは、アルコール、エーテルなどの有機溶剤の入った糊は使用しないでください。発色の原因になります。
- ・ 長期にわたって保存する場合は、コピーをとることをおすすめします。感熱紙の性質上、記録部が退色する可能性があります。

使用上の注意

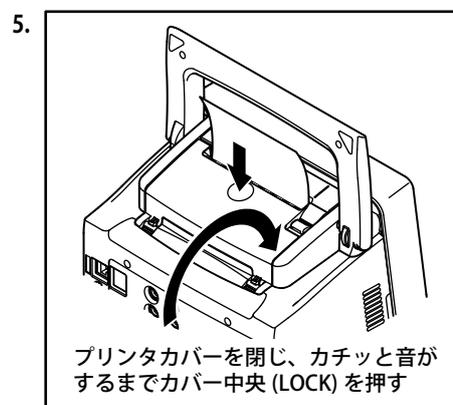
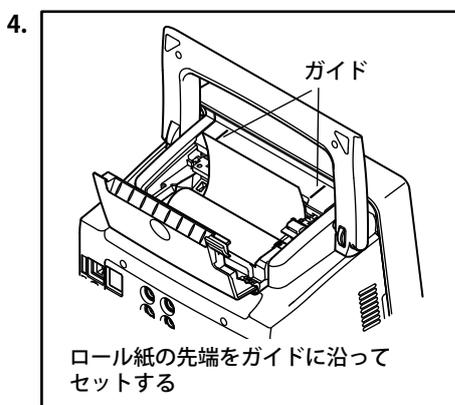
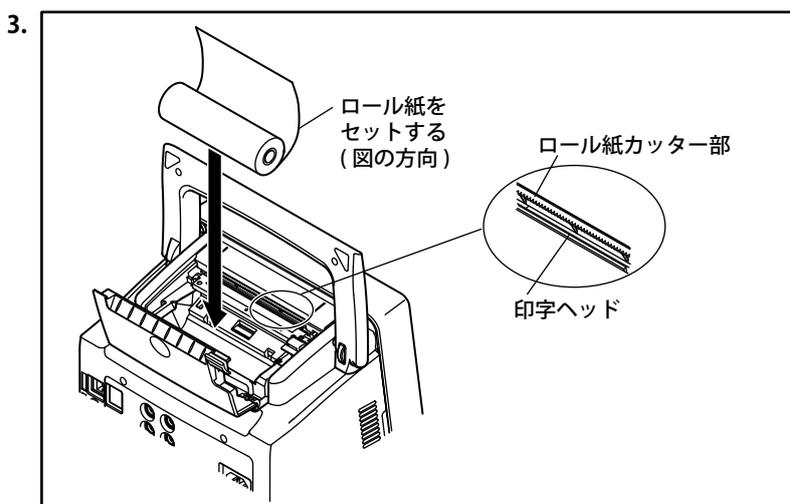
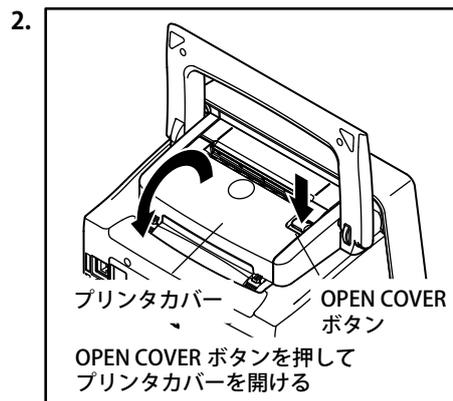
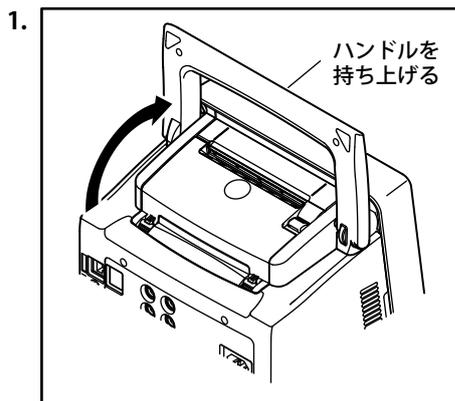
- ・ ロール紙は、当社が供給する純正品を必ずご使用ください。
- ・ 汗ばんだ手で触れると、指紋が付いたり記録がぼけたりすることがあります。
- ・ 表面を固いもので強くこすると、摩擦熱で発色することがあります。
- ・ 薬品・油などが接触すると、発色したり記録が消えたりすることがあります。

ロール紙を取り付ける



注 意

- ・ 印字ヘッドには手を触れないでください。印字ヘッドが高温のときは、火傷をする恐れがあります。
- ・ プリンタカバー先端のロール紙カッター部には触れないでください。カッター部で手にけがをする恐れがあります。



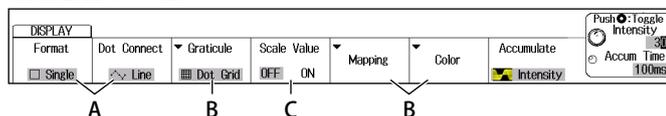
3.1 キー/ジョグシャトルの操作と働き

キー操作

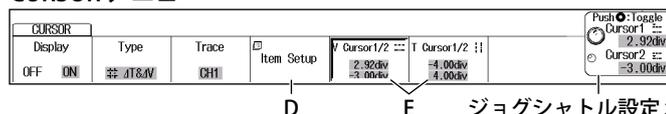
操作キーを押して表示される設定メニューの操作方法

キーによって、キーを押した後の動作が次のように異なります。

DISPLAY メニュー

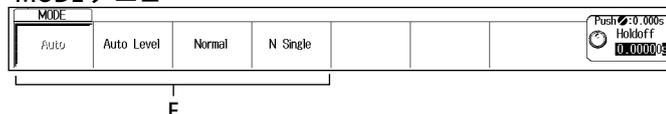


CURSOR メニュー

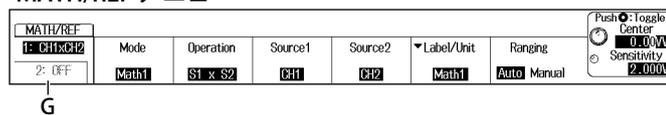


ジョグシャトル設定メニュー

MODE メニュー



MATH/REF メニュー



- A: 対応するソフトキーを押すと、選択メニューが表示されます。各選択肢に対応するソフトキーを押して設定します。
- B: 対応するソフトキーを押すと、関連する設定メニューが表示されます。
- C: 対応するソフトキーを押すごとに、選択項目が切り替わります。
- D: ソフトキーを押すと、ダイアログボックスまたはキーボードが表示されます。ジョグシャトルと SET キー (●) を使って設定します。
- E: ジョグシャトルの対象になります。設定メニューの右端に表示されるジョグシャトル設定メニューが、選択した設定項目になります。設定項目によっては SET キーで桁を移動して数値を設定することもできます。
- F: 押したキーの内容が設定されます。
- G: 演算の MATH1 と MATH2 のように、2 つの異なる設定内容で動作する機能を設定する場合に、どちらを設定するかを選択します。

操作キー下側にある紫色文字の設定メニューの表示方法

本書の説明文では、「SHIFT + 操作キー名 (紫色文字)」という用語で、次の操作を示しています。

1. **SHIFT キー**を押します。SHIFT キーが点灯して、シフト状態になります。操作キー下側にある紫色文字の設定メニューが選択できるようになります。
2. 表示させたい設定メニューの操作キーを押します。

ESC キーの操作

- ・ 設定メニューや選択肢が表示されているときに ESC キーを押すと、一階層上のメニューに戻ります。
- ・ 最上位の設定メニューが表示されているときに ESC キーを押すと、次のように表示が変わります。

ESC キーを押す操作	測定値が表示されているとき	測定値が表示されていないとき
1 回目		設定メニューが消えます。
2 回目	測定値が波形エリア外に移動します。	ジョグシャトル設定メニューが消えます。
3 回目	ジョグシャトル設定メニューが消えます。以降、ESC キーを押すたびに測定値の表示位置が波形エリア外とエリア内に交互に切り替わります。	以降、変わりません。

RESET キー (●)、SET キー (○) を使ったの数値入力

ジョグシャトルで数値を設定する場合、ジョグシャトル設定メニューに RESET キーマークまたは SET キーマークが表示されます。

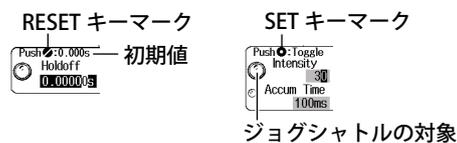
• RESET キーマーク

RESET キーマークが表示されているときは、RESET キーを押すと初期値に設定されます (動作状況によっては戻らない場合もあります)。初期値は RESET キーマークの横に表示されます。

• SET キーマーク

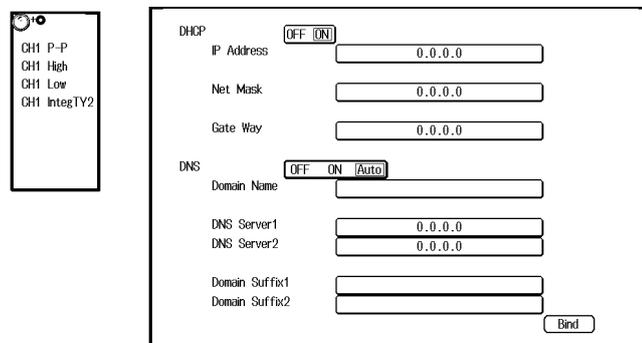
設定する数値が 2 つある場合は、SET キーマークが表示されます。SET キーを押して、どちらかの数値をジョグシャトルの対象にします。ジョグシャトルの対象数値の前にジョグシャトルのマークが大きくなります。

RESET キーマークが表示されているときと同様に、ここで RESET キーを押すと初期値に設定されます。



設定ダイアログボックスの操作方法

1. キー操作で、設定ダイアログボックスを表示します。
2. ジョグシャトルまたは SET キー (○) を上下左右に動かして、設定したい項目にカーソルを移動します。
3. SET キー (○) を押します。設定項目によって以下のように動作が異なります。
 - 設定メニューを表示する
 - チェックボックスをチェックする / チェックを外す
 - カーソル位置の項目に設定する



設定ダイアログボックスの表示を消す方法

ESC キーを押します。設定ダイアログボックスが画面から消えます。

スクロール操作

画面に上下または左右のスクロールバーが表示されている場合は、SET キーを上下または左右に傾けて、スクロール操作ができます。

3.2 数値 / 文字列を入力する

数値の入力

専用ノブによるダイレクト入力

次に示す専用ノブは、ノブを回すことにより、直接数値を設定できます。

- POSITION ノブ (VERTICAL、HORIZONTAL)
- SCALE ノブ (VERTICAL)
- TIME/DIV ノブ
- LEVEL ノブ (TRIGGER)
- ZOOM の拡大率用ノブ

ジョグシャトルによる入力

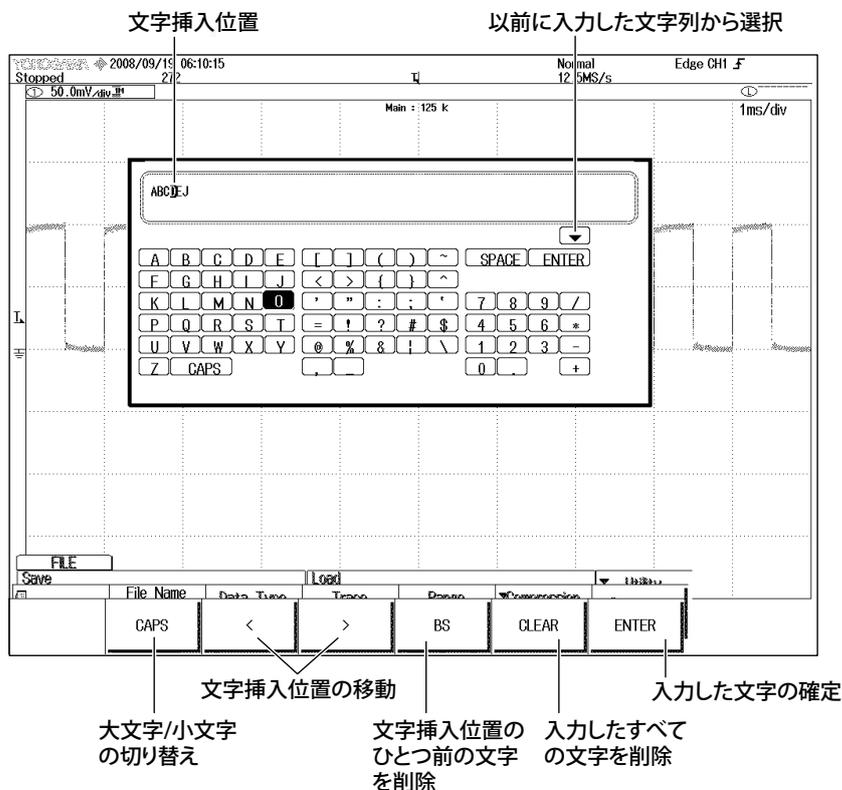
ソフトキーで設定項目を選んだあと、ジョグシャトルと SET キーで数値を変更します。本書の操作説明では、「ジョグシャトル」という用語だけで、この操作を示している場合があります。

Note

ジョグシャトルで設定できる項目は、RESET キーを押すと初期値に戻せます。

文字列の入力

ファイル名やコメントなどは、画面に表示されるキーボードで入力します。ジョグシャトル、SET キーでキーボードを操作して、文字列を入力します。



キーボードの操作方法

1. キーボードを表示させた状態で、**ジョグシャトル**を使って入力したい文字にカーソルを移動します。**SET** キーを左右上下に動かしてもカーソルを移動できます。
2. **SET** キーをまっすぐに押すと、文字が決定されます。
 - 文字列がすでに入力されている場合は、矢印のソフトキーで文字挿入位置にカーソルを移動します。
 - 大文字と小文字は、**CAPS** のソフトキーで切り替えます。
 - ひとつ前の文字を削除するときは、**BS** のソフトキーを使います。
 - 入力したすべての文字列を削除するときは、**CLEAR** のソフトキーを使います。
3. 操作 1～2 を繰り返して、すべての文字を決定します。
 キーボードの  を選択すると、以前に入力した文字列の一覧が表示されます。
ジョグシャトル で文字列を選択し **SET** キーを押すと、選択した文字列が入力されます。
4. **ENTER** のソフトキーを押すか、キーボードの ENTER にカーソルを移動して **SET** キーをまっすぐに押すと、文字列が確定し、キーボードが消えます。

Note

- @ は、連続して 2 個以上入力できません。
- ファイル名の場合、大文字と小文字の区別はありません。コメントの場合は区別します。また、MS-DOS の制限により、次のファイル名は使用できません。
 AUX、CON、PRN、NUL、CLOCK、COM1～COM9、LPT1～LPT9

3.3 USB キーボード /USB マウスで操作する

USB キーボードの接続

USB キーボードを接続し、ファイル名やコメントなどを入力できます。

使用可能なキーボード

USB Human Interface Devices (HID) Class Ver1.1 準拠の次のキーボードが使用可能です。

- ・ USB キーボードの言語が英語の場合 : 104 キーボード
- ・ USB キーボードの言語が日本語の場合 : 109 キーボード

Note

- ・ 使用可能なキーボード以外は、接続しないでください。
- ・ USB ハブやマウスコネクタが付いている USB キーボードの動作は保証しません。
- ・ 動作の確認されている USB キーボードは、お買い求め先か、当社 CS センターにお問い合わせください。

周辺機器接続用 USB コネクタ

USB キーボードは、フロントパネルまたはリアパネルの周辺機器接続用 USB コネクタに接続します。

接続方法

本機器に USB キーボードを接続するときは、USB ケーブルで直接接続してください。本機器の電源スイッチの ON/OFF にかかわらず、USB ケーブルは脱着可能です (ホットプラグ対応)。USB ケーブルのタイプ A コネクタを本機器に、タイプ B コネクタをキーボードに接続します。電源スイッチが ON のときには、接続後、約 6 秒後にキーボードを認識して使用可能になります。

Note

- ・ 周辺機器接続用 USB コネクタには、使用可能な USB キーボード、USB マウス、USB プリンタ、USB ストレージ以外の USB 機器を接続しないでください。
- ・ キーボードは複数台接続しないでください。キーボード、マウス、プリンタそれぞれ 1 台ずつ接続が可能です。
- ・ 複数の USB 機器を続けて抜き差ししないでください。ひとつの USB 機器を抜き差ししてから次の USB 機器を抜き差しするまで、10 秒以上間隔を空けてください。
- ・ 本機器の電源を投入してからキー操作が可能になるまでの間 (約 20 秒) は、USB ケーブルを抜かないでください。

ファイル名やコメントなどの入力

本機器の画面上にキーボードが表示されているときに、ファイル名やコメントなどを USB キーボードから入力できます。

USB マウスからの操作

USB マウスを接続して、本機器のキー操作と同様の操作ができます。また、メニュー画面の選択したい項目にマウスのポインタを移動して、クリックすると、メニュー画面に対応したソフトキーを押したり、SET キーを押したのと同様の操作ができます。

周辺機器接続用 USB コネクタ

USB マウスは、本機器のフロントパネルまたはリアパネルの周辺機器接続用 USB コネクタに接続します。

使用可能な USB マウス

使用可能な USB マウスは、USB HID Class Ver.1.1 対応の (ホイール付き) マウスです。

Note

- ・ 動作の確認されている USB マウスについては、お買い求め先か、当社 CS センターにお問い合わせください。
 - ・ ホイールの付いていないマウスでは、設定できない項目があります。
-

接続方法

本機器に USB マウスを接続するときは、周辺機器接続用 USB コネクタに接続してください。本機器の電源スイッチの ON/OFF にかかわらず、USB マウスのコネクタは抜き差し可能です (ホットプラグ対応)。電源スイッチが ON のときには、接続後、約 6 秒後にマウスを認識して、ポインタ () が表示されます。

Note

- ・ 周辺機器接続用 USB コネクタには、使用可能な USB キーボード、USB マウス、USB プリンタ、USB ストレージ以外の USB 機器を接続しないでください。
 - ・ 周辺機器接続用 USB コネクタは 2 つありますが、両方のコネクタにマウスを接続しないでください。
-

USB マウスの操作方法

- ・ フロントパネルの各キーと同様の操作 (トップメニュー)

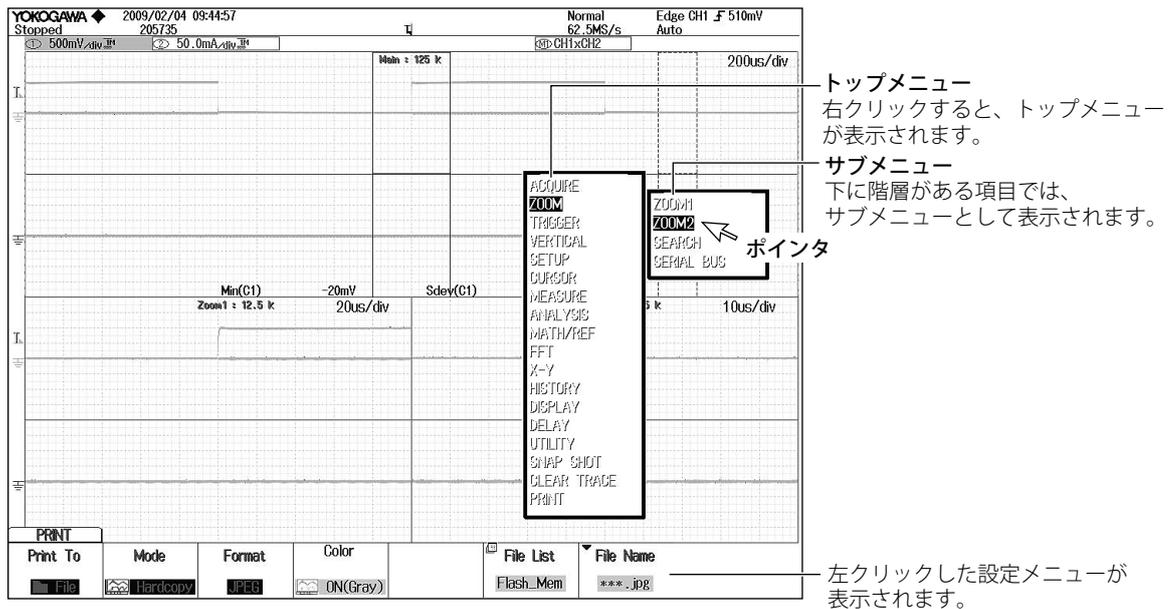
トップメニューの表示

画面上で右クリックします。本機器のフロントパネルの各キーがトップメニューとして表示されます。

トップメニューでの項目の選択

選択したい項目にポインタを移動して、左クリックします。選択した項目に対応した設定メニューが画面下側に表示されます。トップメニューは画面から消えます。

サブメニューのある項目の場合は、項目にポインタを移動すると、サブメニューが表示されます。サブメニューでも、トップメニューと同様に、選択したい項目にポインタを移動して、左クリックします。



Note

- ・ 次の各キーについては、トップメニューに表示されません。
ESC、RESET、SET

- ・ 設定メニューの操作 (ソフトキーと同様の操作)

設定メニュー上の項目の選択

設定メニュー上の選択したい項目にポインタを移動して、左クリックします。

項目選択で、さらに、選択メニューが表示される場合は、選択したい項目の枠内にポインタを移動して、左クリックします。

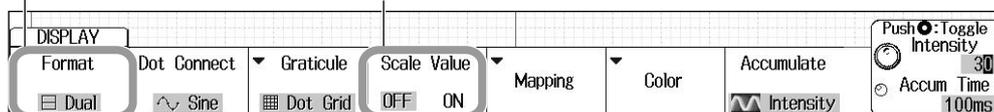
選択した項目で、ON、OFF などの選択項目が表示される場合は、その項目の枠内にポインタを移動して、左クリックします。この操作で項目が切り替わります。

ジョグシャトルと SET キーで項目を選択するメニューの場合は、設定したい項目にポインタを移動して、左クリックすると設定が確定して、選択ダイアログボックスが閉じます。

この枠内で左クリックすると、選択メニューが表示されます。

選択したい項目にポインタを移動して左クリックすると、選択が確定されます。

この枠内で左クリックすると、クリックすることによって選択される項目が切り替わります。



メニュー画面の消去

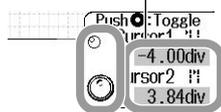
メニュー画面以外にポインタを移動して、左クリックします。

• 数値の設定

○のアイコンがあるメニュー項目では、次のように数値を設定できます。

- ○のアイコンが1つのメニュー項目に2つあるときは、左クリックを繰り返すことでどちらかの設定項目を選択できます。
- 下方向にマウスホイールを回すと、値が大きくなります。
- 上方向にマウスホイールを回すと、値が小さくなります。
- 数値の上にポインタを移動して、ポインタの表示を  にし、左クリックすると、値を上げることができます。
- 数値の下にポインタを移動して、ポインタの表示を  にし、左クリックすると、値を下げるすることができます。
- 数値の設定桁を移動する場合は、設定桁を移動したい数値の左右にポインタを移動して、ポインタの表示を 、または  にし、左クリックします。左クリックすることにより設定桁が1つずつ左または右に移動します。
- 設定した数値を初期値に戻す場合は、対象メニュー項目上で右クリックします。

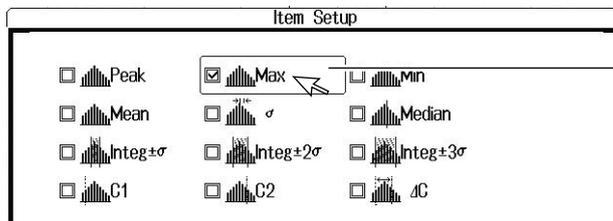
マウスホイールと左クリックで数値を設定できます。



この範囲で左クリックすると、ジョグシャトルの対象を切り替えられます。

• ダイアログボックス上でのトグルボックスの項目の選択

選択したい項目の上にポインタを移動して、左クリックします。選択した項目が選択状態になります。選択されている項目の上で左クリックすると、非選択になります。

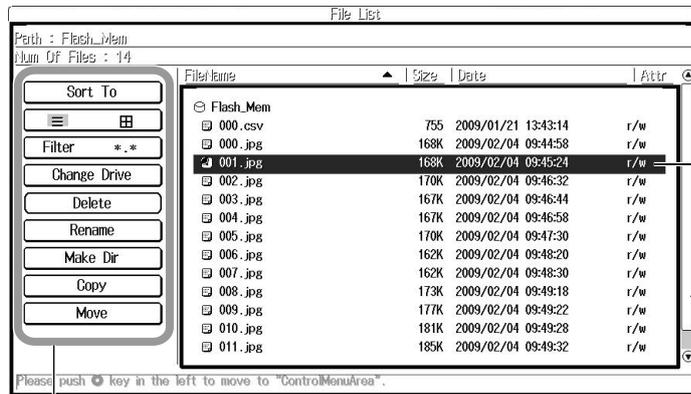


→ 選択したい項目の上にポインタを移動して、左クリックします。

Note

ダイアログボックスを閉じる場合は、ダイアログボックス以外の位置にポインタを移動して、左クリックします。

- ファイルリストウィンドウでのファイル/ディレクトリ/メディアドライブの選択
 選択したいファイル/ディレクトリ/メディアドライブ名にポインタを移動して、左クリックすると、選択されます。
 マウスホイールを回すとファイルリストがスクロールされます。
 選択をキャンセルする場合は、ファイルリストウィンドウ以外の位置にポインタを移動して、左クリックします。選択がキャンセルされるのと同時に、ファイルリストが閉じます。



選択したいファイル/ディレクトリ/メディアドライブの上にポインタを移動して、左クリックします。

スクロールバー

選択したい項目にポインタを移動して、左クリックします。

- V/DIV、TIME/DIV の設定

V/DIV の設定

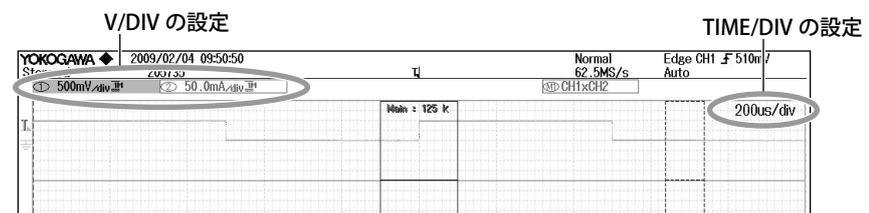
電圧を観測しているチャンネルの波形が画面に表示されているときに、画面に表示されている V/DIV の値の近くにポインタを移動します。ポインタの表示が  に変わります。

マウスホイールを上に戻すと V/DIV の値が大きくなり、マウスホイールを下に戻すと V/div の値が小さくなります。

TIME/DIV の設定

画面右上に表示されている TIME/DIV の値の近くにポインタを移動します。ポインタの表示が  に変わります。

マウスホイールを上に戻すと TIME/DIV の値が大きくなり、マウスホイールを下に戻すと TIME/DIV の値が小さくなります。

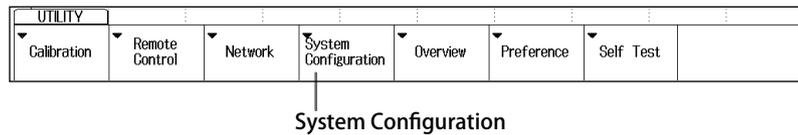


3.4 日付時刻を合わせる

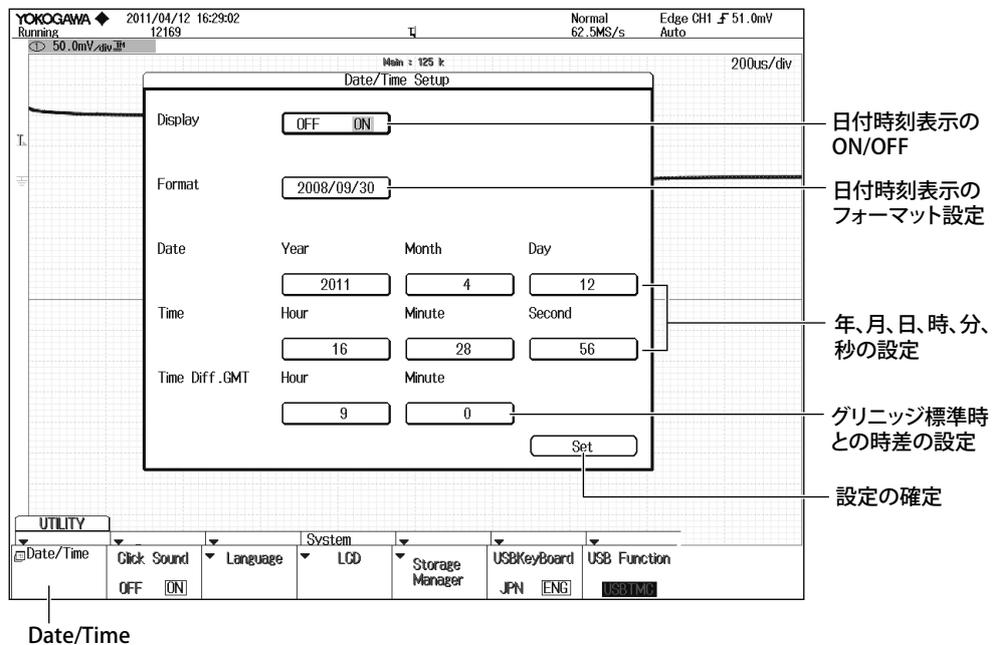
測定データやファイルのタイムスタンプとなる、本機器の日付時刻を設定します。工場出荷時の設定は特定の日付時刻のため、測定を開始する前に日付時刻を合わせておく必要があります。

操 作

1. **UTILITY** キーを押します。ユーティリティメニューが表示されます。



2. **System Configuration** のソフトキーを押します。システムに関するメニューが表示されます。
3. **Date/Time** のソフトキーを押します。日付時刻の設定ダイアログボックスが表示されます。



4. ジョグシャトル、**SET** キーで日付時刻を設定します。

表示の ON/OFF(Display)

本機器の画面に表示するかしないかを設定します。

表示フォーマット (Format)

以下のいずれかのフォーマットで表示できます。

- 年 / 月 (数字) / 日
- 日 / 月 (数字) / 年
- 日 - 月 (英語の省略形) - 年 (下 2 桁)
- 日 月 (英語の省略形) 年

グリニッジ標準時との時差 (Time Diff. GMT)

世界標準時 (グリニッジ標準時) と本機器を使用する地域の時差を設定します。

設定範囲：－ 12 時間 00 分～ 13 時間 00 分

たとえば、日本の標準時は、グリニッジ標準時よりも 9 時間進んでいます。この場合、Time の Hour を「9」、Minute を「00」に設定します。

標準時の確認方法

本機器を使用する地域の標準時を次のいずれかの方法で確認してください。

- ・ご自身の PC の「日付・時刻に関する設定」でご確認ください。
- ・右記の URL でご確認ください。 <http://www.worldtimeserver.com/>

Note

- ・本機器は、サマータイムの設定をサポートしていません。サマータイムを設定する場合は、世界標準時との時差を設定しなおしてください。
- ・日付 / 時刻の設定値は、内蔵のリチウム電池でバックアップされるので、電源を切っても保持されます。
- ・本機器は、うるう年のデータを持っています。

3.5 オートセットアップをする

操 作

オートセットアップを実行する

1. **AUTO** キーを押します。

オートセットアップが実行され、Undo メニューが表示されます。

オートセットアップを取り消す

2. **Undo** のソフトキーを押します。オートセットアップ直前の設定に戻ります。

解 説

V/div、Time/div、トリガレベルなどのキーの設定を、入力信号に適した値に自動的に設定します。

オートセットアップ後の中心位置

オートセットアップ後の中心位置は 0V になります。

対象チャンネル

LOGIC 以外のチャンネルを対象にオートセットアップをします。

LOGIC が選択されている (LOGIC キーが点灯) 場合、CH4 はオートセットアップの対象になりません。

LOGIC 波形は、オートセットアップを実行しても、実行前の設定で表示されます。

オートセットアップ前に表示されていた波形

オートセットアップをすると、アキュイジションメモリにあるデータは上書きされ、オートセットアップ前に表示されていた波形は消去されます。

オートセットアップを取り消す場合

Undo のソフトキーを押すと、オートセットアップ直前の設定に戻すことができます。ただし、設定メニューを切り替えたり、ESC キーで Undo メニューを消すと、オートセットアップを取り消すことができません。

オートセットアップが可能な信号

周波数 約 50Hz 以上

入力電圧の絶対値 最大値が約 20mV(1:1) 以上

種類 繰り返し信号 (ただし複雑でないもの)

Note

- ・ 直流成分や周波数が高い成分を含む信号などの場合、オートセットアップ機能が正しく動作しないことがあります。
- ・ シリアルバス信号を測定する場合は、各シリアルバス信号の設定メニューにあるオートセットアップを実行してください。

オートセットアップ後の設定内容

CH1 ~ CH4 関連

Position	0div
Coupling	DC
BW	FULL
Offset	0V
Invert	OFF

アキュジション関連

Record Length	オートセットアップ実行前の設定 ただし、シングルモードでの波形取り込みができないレコード長の場合は、繰り返し波形を取り込める最大レコード長に設定
Mode	Normal
Hi Resolution	OFF
Interleave	OFF
Sampling Mode	Interpolation

トリガ関連

トリガタイプ	Edge
Mode	Auto
HoldOff	20ns
Delay	0s
Position	50%
Slope	立ち上がり
Coupling	DC
HF Rejection	OFF
Noise Rejection	OFF
Window	OFF

入力信号に依存する項目

CH On/Off	± 20mV(1:1) 以上の電圧を検知すると ON、検知しなかったら OFF
V/div	± 3.5div を超えない最も高感度のレンジを選択する
Trigger Level	Center
Trigger Source	振幅 (Max-Min) が 1div 以上の入力のなかで最も周波数の低い CH
Time/div	振幅が 1div 以上の入力のなかで最も速い周波数が 2 周期以上観測できる 5ms/div 以上の最も速い掃引レンジ

そのほかの設定は、オートセットアップ前の設定を維持します。

3.6 設定を工場出荷時の設定 (デフォルト) に戻す

操 作

工場出荷時の設定に戻す

1. **DEFAULT** キーを押します。
工場出荷時の設定内容になります。
Undo メニューが表示されます。

操作を取り消す

2. **Undo** のソフトキーを押します。元の設定内容に戻ります。

解 説

設定した内容を工場出荷時の設定に戻すことができます。それまでの設定を取り消したいときや、初めから測定をやり直すときなどに便利です。

出荷時の設定にできない項目

- ・ 日付 / 時刻の設定
- ・ 通信に関する設定
- ・ 日本語 / 英語の言語設定
- ・ 測定値の文字サイズの設定

操作を取り消す場合

誤って工場出荷時の設定に変更したときには、Undo のソフトキーを押すことで、操作する前の設定に戻すことができます。ただし、設定メニューを切り替えたり、ESC キーで Undo メニューを消すと、操作する前の設定に戻すことができなくなります。

すべての設定を工場出荷時の設定にする場合

RESET キー () を押しながら電源スイッチを ON にすると、日付 / 時刻の設定 (表示 ON/OFF は初期化されます) と内部メモリにストアされた設定データを除くすべての設定が工場出荷時の設定状態に戻ります。

3.7 波形の取り込みを開始 / 停止する

操 作

波形の取り込みの開始 / 停止

RUN/STOP キーを押します。波形の取り込みが開始 / 停止されます。
キーが点灯しているときに、波形の取り込み中です。

シングルトリガでの波形の取り込み

SINGLE キーを押します。波形の取り込みが開始されます。

キーが点灯しているときに、信号の取り込み中です。

トリガがかかると波形を 1 回取り込んで、波形の取り込みを終了します。

波形の取り込みを中止する場合は、**RUN/STOP** キーを押します。

1 回しか波形を取り込めないレコード長に設定した場合は、**RUN/STOP** キーを押しても **SINGLE** キーを押したときと同じ動作になります。

解 説

波形の取り込みとインジケータの表示

- **RUN/STOP** キーまたは **SINGLE** キーが点灯しているときは、波形を取り込み中です。画面左上に「Running」と表示します。
- **RUN/STOP** キーまたは **SINGLE** キーが点灯していないときは、波形取り込み停止中です。画面左上に「Stopped」と表示します。

アキュムレーションモードがアベレーシングモードのときの動作

- 波形の取り込みを停止するとアベレーシング処理を中止します。
- 波形の取り込みを再び開始すると、新たにアベレーシング処理をスタートします。

アキュムレーションを行っているときの **RUN/STOP** 操作

- 取り込みを停止すると、アキュムレーションを中断します。
- 波形の取り込みを再び開始すると、今までの波形を消して、アキュムレーションをしなおします。

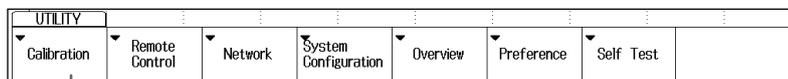
Note

- **RUN/STOP** で波形の取り込みを開始すると、それ以前にアキュムレーションメモリに取り込んだデータは消去されます。
- 現在表示されている波形を画面に残すスナップショット機能もあります。波形の取り込みを続けたまま、スナップショットした波形を画面に残せます。

3.8 キャリブレーションをする

操 作

1. **UTILITY** キーを押します。



Calibration

2. **Calibration** のソフトキーを押します。
3. **Cal Exec** のソフトキーを押します。キャリブレーションが実行されます。
4. オートキャリブレーションを設定する場合は、**Auto Cal** のソフトキーを押して、ON または OFF を選択します。

解 説

キャリブレーション

次の項目を校正します。精度のよい測定をしたいときに実行してください。

- ・ 垂直軸のグランドレベル、ゲイン
- ・ トリガのスレシヨルドレベル
- ・ 等価時間サンプリング時の時間測定値

Note

電源スイッチを ON にしたときには、上記内容のキャリブレーションを実行します。

キャリブレーションをするときの注意

- ・ 電源 ON 時にキャリブレーションするときは、30 分以上ウォームアップしてから実行してください。電源 ON 直後では、温度などによりドリフトすることがあります。
- ・ 5 ~ 40°C (23 ± 5°C が望ましい) で、温度が安定しているときに実行してください。
- ・ キャリブレーションをするときは、信号を入力しないでください。入力信号を印加した状態では正常にキャリブレーションが実行できないことがあります。

オートキャリブレーション (Auto Cal)

電源を ON にしてから、次の時間経過後、下記の操作をしたとき、自動的にキャリブレーションが実行されます。

3 分後、10 分後、30 分後、1 時間後、これ以降は 1 時間ごと

- ・ 波形の取り込み中 (RUN/STOP キーが点灯) に、TIME/DIV を変更したとき
- ・ 波形の取り込み停止 (RUN/STOP キーが消灯) から、波形取り込みを実行したとき

信号を入力した状態でキャリブレーションが実行されたときは、信号を入力しない状態でキャリブレーションし直すことをおすすめします。

3.9 ヘルプを表示する

操 作

ヘルプの表示

ヘルプキー(?)を押します。ヘルプが表示されます。
画面左フレームに目次 / 索引、右フレームに本文が表示されます。

操作対象フレームの切り替え

スクロールなどの操作対象フレームを切り替える場合は、SET キー (●) を左右に動かします。

スクロール / カーソルの移動

画面をスクロールしたり、目次や索引のカーソルを移動する場合は、ジョグシャトルを回します。

リンク先へのジャンプ

本文中の青い文字に関連する説明文にジャンプしたり、目次や索引から対応する説明文にジャンプする場合は、青い文字または目次や索引の該当項目にカーソルを移動し、SET キーをまっすぐに押します。

パネルキーの説明を表示

ヘルプを表示した状態でパネルキーを押します。関連した説明が表示されます。

ひとつ前の画面に戻る

ひとつ前の画面に戻るときは、RESET キー (●) を押します。

ヘルプの非表示

ヘルプキー(?)を押します。ヘルプが消えます。

4.1 測定信号を入力する

4 章では、オシロスコープの基本的な操作を理解していただくために、本機器のプロープ補償信号を使って、波形表示からデータ保存までの操作を説明します。

電源の接続

「2.3 電源を接続する」に従って、本機器の電源スイッチを ON にします。

プローブの接続

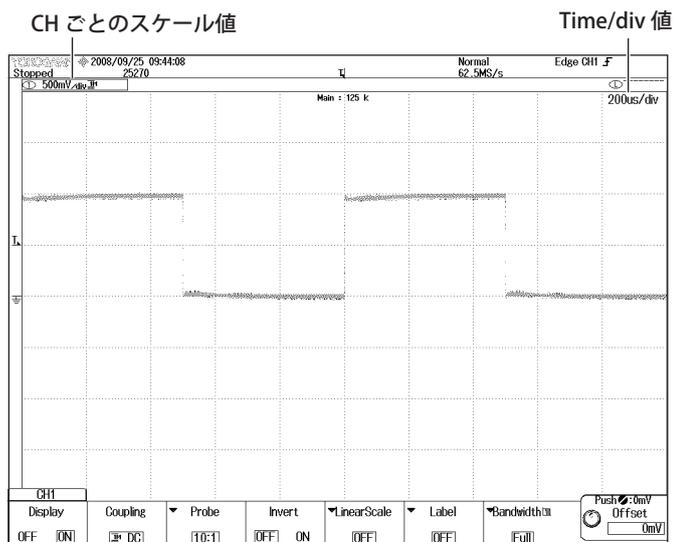
「2.4 プローブを接続する」に従って、本機器に付属しているプローブ 701938 または 701939 を接続します。

/EX52 または /EX54 オプション付きの場合、パッシブプローブ 701939 の代わりにミニチュアパッシブプローブ 701946 が付属されます。

/EX22 または /EX24 オプション付きの場合、パッシブプローブ 701938 の代わりにミニチュアパッシブプローブ 701946 が付属されます。

プローブの位相補正

「2.5 プローブを位相補正する」に従って、プローブの位相を補正します。本機器のプロープ補償信号の波形が表示されます。



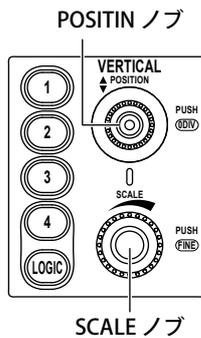
Note

パッシブプローブ 701938、701939 および 701946 は、プローブ ID ピン付きのプローブのため、本機器のプロープ端子に接続すると、プローブの減衰比は自動的に認識されます。

4.2 波形の表示条件を変更する

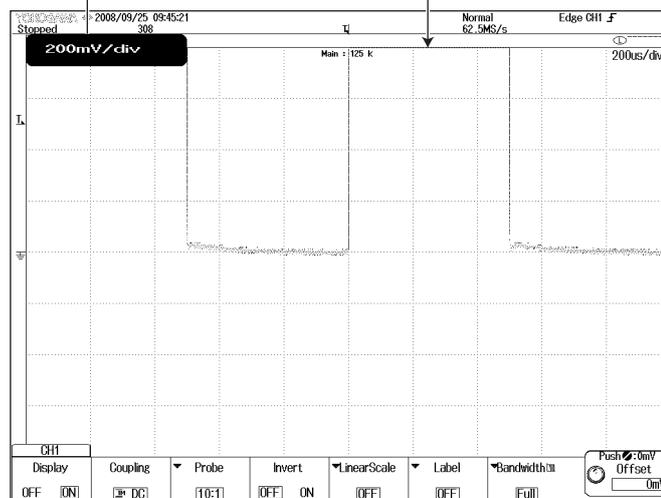
ここでは垂直軸である電圧軸のスケール/垂直ポジション、水平軸である時間軸などの設定を変更するときの操作について説明します。
波形の取り込みを続けた状態で操作してください。

電圧軸感度の設定を「500mV/div」から「200mV/div」に変える



1. スケールを変更する CH キー（この場合は 1）を押します。
2. SCALE ノブでスケールを 200mV/div に変更します。画面のスケール表示部に、スケールの値が拡大表示されます。SCALE ノブを押すと、FINE が点灯しスケールを細かく設定できます。

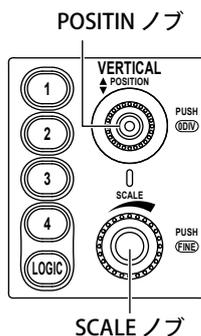
変更した電圧軸感度 電圧軸感度を上げたため、波形の一部が見えなくなります。



Note

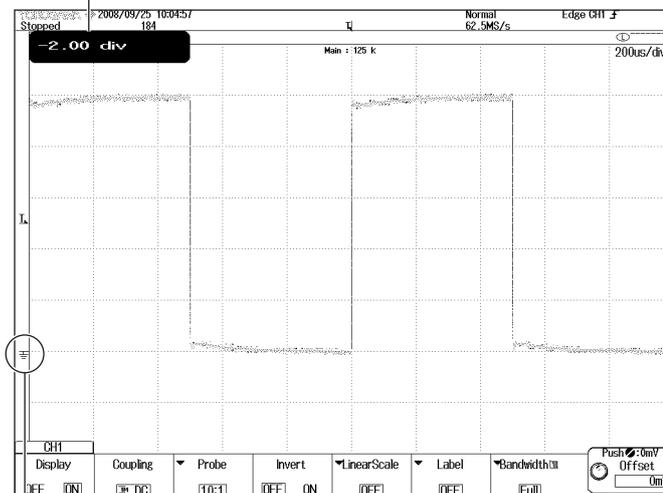
波形取り込みをストップしているときに SCALE ノブでスケールを変更すると、波形が垂直軸方向に拡大または縮小されて表示されます。

波形全体が見えるように垂直ポジションを下げる



1. POSITION ノブで、垂直ポジションを「-2.00div」に変更します。変更した垂直ポジションの値が表示されます。POSITIN ノブを押すと、0.00divに戻ります。

垂直ポジションの値



グラウンドレベルも移動

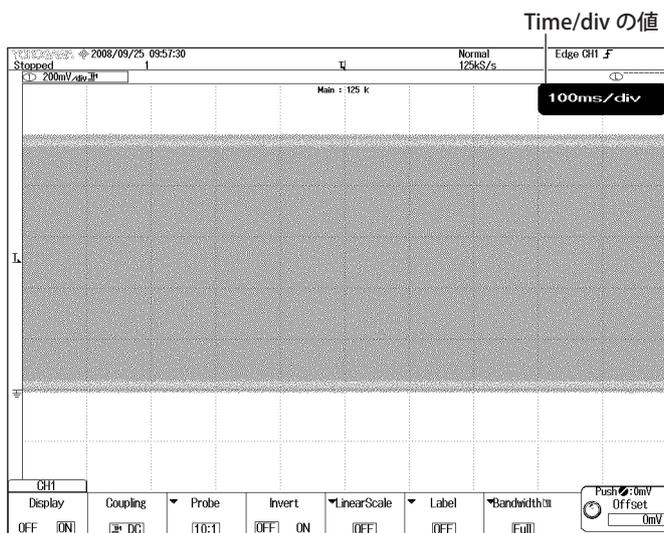
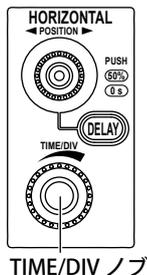
時間軸の設定を「200 μ s/div」から「100ms/div」に変える

時間軸の設定とはグリッド(格子線)の1div(1目盛り)あたりの時間を設定することをいいます。

トリガモードが Auto または Auto Level のときに時間軸の設定を遅くする(値を大きくする)と、表示波形を更新する「更新モード表示」から波形が画面の右から左に流れるように表示する「ロールモード表示」に変わります。

ロールモード表示は周期が長い信号や変化の遅い信号を観測するときに便利です。

1. TIME/DIV ノブで Time/div を「100ms/div」に変更します。



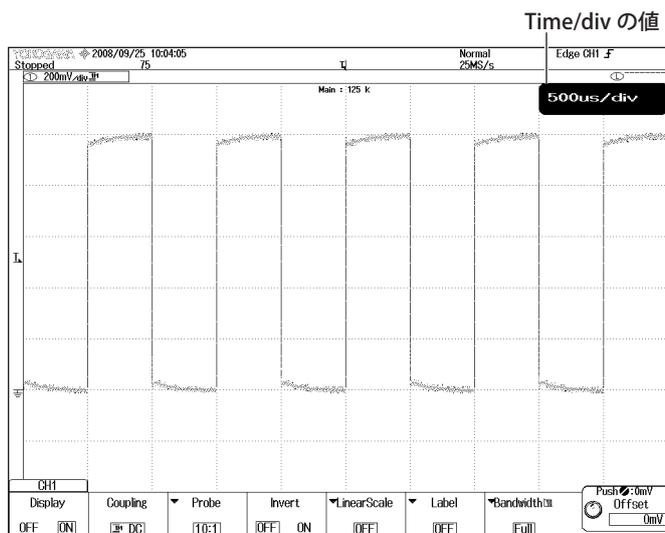
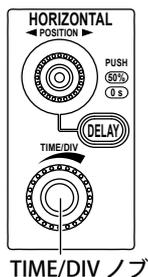
Note

波形取り込みをストップしているときに TIME/DIV を変更すると、波形が時間軸方向に拡大または縮小されて表示されます。

時間軸の設定を「100ms/div」から「500 μ s/div」に変える

「ロールモード表示」から「更新モード表示」に戻り 5 周期分の波形が表示されます。

1. TIME/DIV ノブで Time/div を「500 μ s/div」に変更します。



4.3 トリガ設定を変更する

取り込まれた測定信号の波形のうちどの時点の波形を表示するのかが決めるのがトリガ設定です。主なトリガ設定には次のものがあります。

トリガの種類

大きく分けて Edge トリガと Enhanced トリガがあります。

トリガソース

設定されたトリガ条件の対象となる信号をトリガソースといいます。

トリガスロープ

低いレベルから高いレベルになる(立ち上がり)または高いレベルから低いレベルになる(立ち下がり)というような信号の動きをスロープといいます。このスロープをトリガ成立条件の1つの項目とするとときにトリガスロープといいます。トリガソースのスロープがトリガレベルを通過した時点のエッジといいます。

トリガレベル

あるレベルをトリガソースが通過したときトリガがかかるという場合、このレベルをトリガレベルといいます。エッジ(Edge)トリガのようなシンプルなトリガでは、あらかじめ設定したトリガレベルをトリガソースのレベルが通過するとトリガがかかります。

トリガモード

どのような条件(タイミングや回数)で表示波形を更新するのがトリガモードです。オートセットアップを実行すると、オート(Auto)モードに設定されます。

トリガポジション

波形の取り込みをスタートすると、設定したトリガ条件でトリガがかかり、アキュジションメモリに取り込まれた波形が表示されます。トリガポジションを画面上で移動することで、トリガがかかったとき(トリガ点)よりも前のデータ(プリデータ)とあとのデータ(ポストデータ)の表示の割合を変えることができます。初期設定は50.0%(画面中央)です。

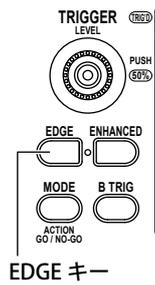
設定を初期化したりオートセットアップを実行するとトリガの種類は Edge トリガ(トリガソース:CH1)に設定されます。Edge トリガは1つの入力信号の立ち上がりまたは立ち下がりのエッジでトリガをかけます。

ここではトリガの種類を Edge トリガのままにしてトリガスロープ、トリガポジションを変えるときの設定操作について説明します。

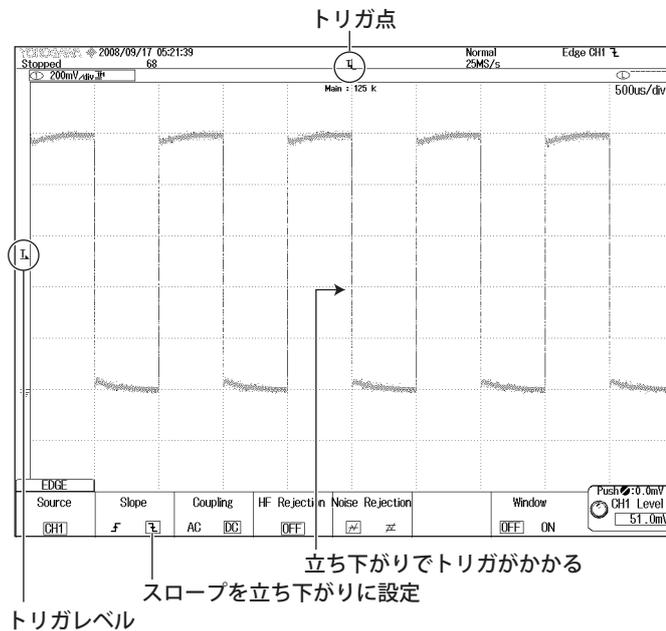
Note

本機器では、2つのトリガを組み合わせたコンビネーショントリガを使用できます。フロントパネルのB TRIG キーが点灯しているときは、コンビネーショントリガが設定されています。Edge トリガまたは Enhanced トリガ単独でトリガをかける場合は、B TRIG キーが点灯していないことを確認してください。点灯している場合は、B TRIG メニューで Combination を OFF にしてください。

トリガスロープを「立ち上がり」から「立ち下がり」に変える

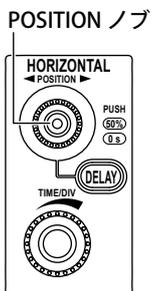


1. EDGE キーを押します。
2. Slope を立ち下がり (↓) に設定します。

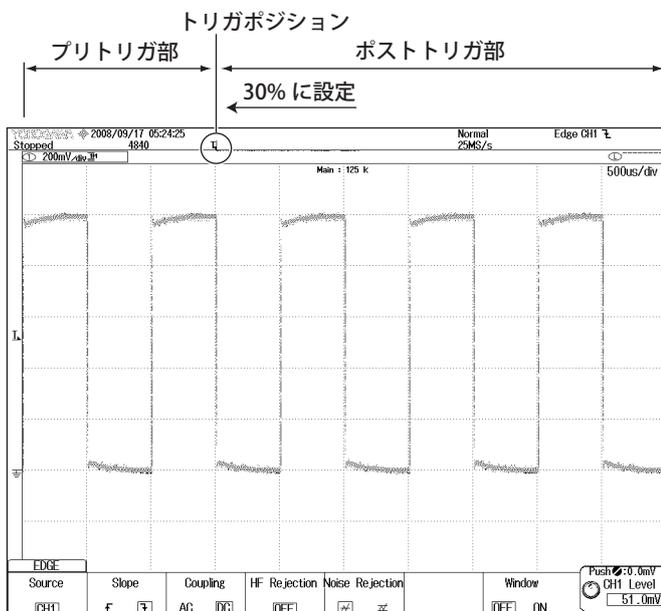


トリガポジションを「30%」に変更する

波形が 20% (2div) 左に移動し、トリガがかかったあとの波形部分 (ポストトリガ部) が多く見えるようになります。



1. HORIZONTAL の POSITION ノブを回して、トリガポジションを 50% から 30% に変更します。



Note

- ・ トリガポジションは、画面左端からのパーセンテージで設定します。画面中央が 50% です。
- ・ POSITION ノブを押すと、トリガ点が 50% に設定されます。

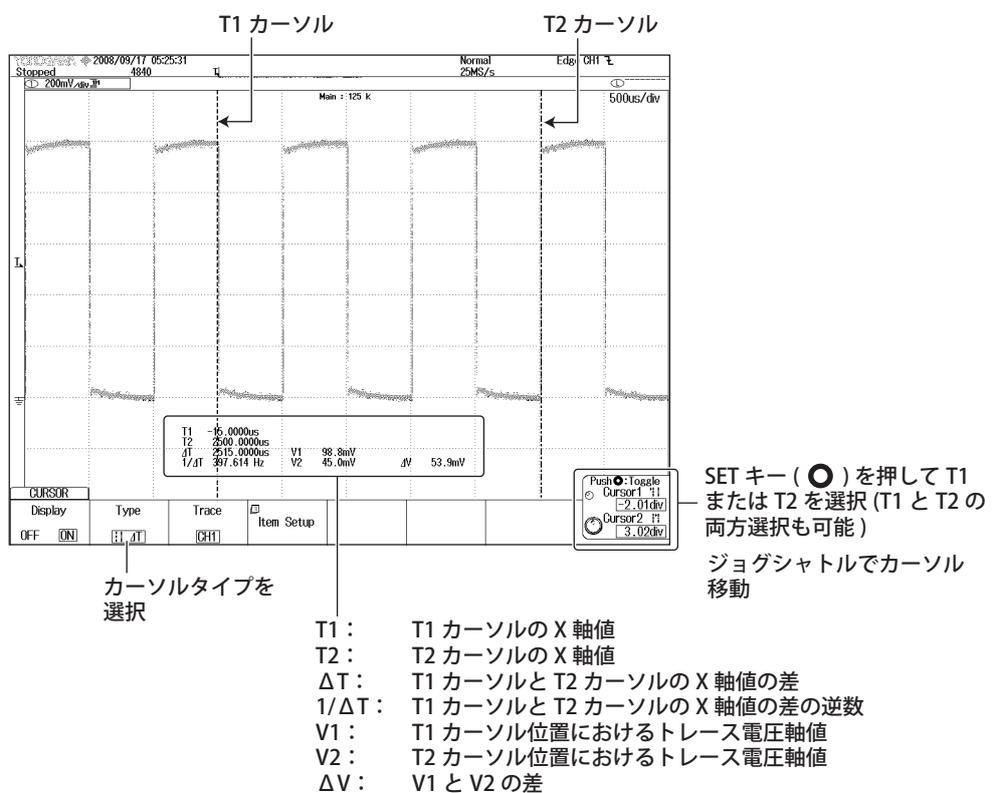
4.4 波形を測定する

ここでは垂直カーソルを使って表示波形の電圧や周期を測定するときの操作について説明します。このカーソル測定のほかにはパルス波形などを測定するのに便利な、波形パラメータの自動測定機能や演算機能などもあります。

垂直カーソルで電圧を測定する

カーソルがある位置の電圧 (Y 軸値) と時間 (X 軸値) が波形表示枠内の下部に表示されます。

1. **CURSOR** キーを押します。カーソルが表示されます。
2. **Type** のソフトキーを押して、「 ΔT 」にを選択します。
3. ジョグシャトルと **SET** キー (●) でカーソルを移動します。



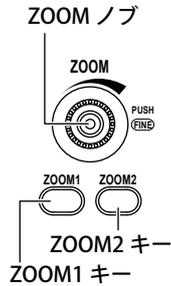
カーソルには、次の 5 種類があります。

- ・ ΔT カーソル : 2 本の ΔT カーソルで時間軸値を測定
- ・ ΔV カーソル : 2 本の ΔV カーソルで垂直軸値を測定
- ・ ΔT & ΔV カーソル : 各 2 本の $\Delta T/\Delta V$ カーソルで時間軸値、垂直軸値を測定
- ・ マーカーカーソル (Marker) : 波形上を移動する 4 つのマーカーカーソルで波形の値を測定
- ・ 角度カーソル (Degree) : 2 本の角度カーソルで角度を測定

4.5 波形をズームする

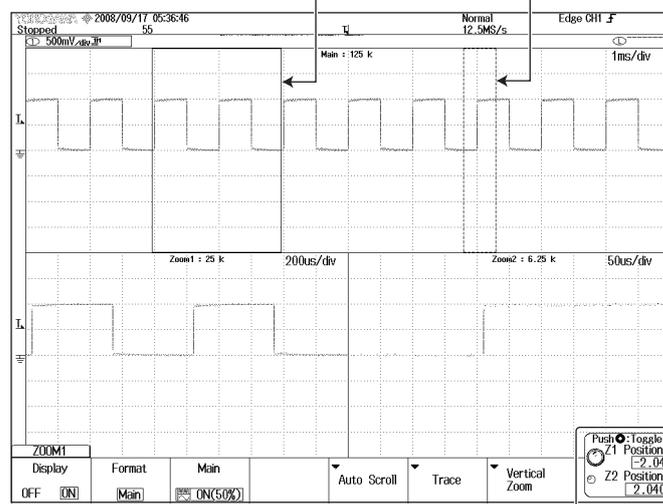
表示波形の一部を時間軸方向に拡大、縮小できます。

通常波形と 2 箇所 zoom 波形を同時に表示できます。zoom 波形表示時には通常波形表示枠内に zoom 位置を示す zoom ボックスが表示されます。



1. **ZOOM1** または **ZOOM2** キーを押します。zoom 波形が表示されます。
2. zoom 位置を移動させる対象を **SET** キー (●) で選択後、**ジョグシャトル** で zoom ボックスを移動します。
SET キーを左右に動かすと、zoom 位置の設定桁を移動できます。
3. **ZOOM** ノブで拡大率を設定します。
ZOOM ノブを押すと、FINE が点灯し拡大率を細かく設定できます。
ZOOM ノブの対象は、ZOOM1、ZOOM2 のうち、パネルキーが明るく点灯している方です。

Zoom1 の zoom ボックス Zoom2 の zoom ボックス



SET キー (●) を押して Z1 または Z2 を選択 (Z1 と Z2 の両方選択も可能)

ジョグシャトルで zoom 位置移動

Note

ZOOM1 キー、ZOOM2 キーのうち、点灯しているキーのウィンドウが ZOOM ノブの対象です。両方のキーが点灯しているときは、より明るく点灯しているキーが ZOOM ノブの対象です。

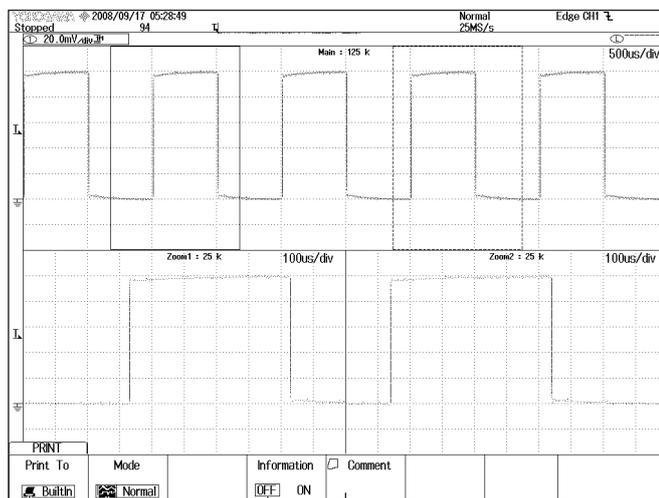
4.6 波形をプリント / 保存する

ここでは表示波形を内蔵プリンタ (B5 オプション) でプリントする操作や、画面イメージまたは測定データをストレージメディアに保存する操作について説明します。

画面イメージを内蔵プリンタで印刷する

画面表示されているそのままのイメージで波形をプリントします。プリントする前にユーザーズマニュアル [操作編] (CD-ROM) の「16.1 節」に従って内蔵プリンタにロール紙を取り付けてください。

1. **SHIFT** キーを押した後、**PRINT(MENU)** キーを押します。
2. **Print To** のソフトキーで出力先を「BuiltIn」に設定します。
3. **Mode** のソフトキーでプリントモードを設定します。
HardCopy : 設定メニューも含めた画面イメージをプリントします。
Normal : 設定メニューを除いた画面イメージをプリントします。
Long : 時間軸方向に 2~10 倍に拡大してプリントします。
4. 再度、**PRINT(MENU)** キーを押します。



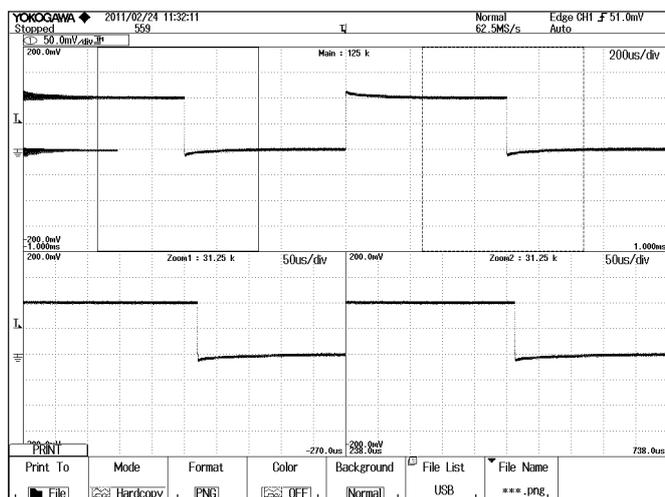
出力先を BuiltIn に設定
プリントモードの設定
付加情報の設定
コメントの設定

画面イメージデータをストレージメディアに保存する

表示されている画面イメージをデータとしてストレージメディアに保存します。



1. **SHIFT** キーを押した後、**PRINT(MENU)** キーを押します。
2. **Print To** のソフトキーで出力先を「File」に設定します。
3. **Mode** のソフトキーで保存モードを設定します。
HardCopy：設定メニューも含めた画面イメージを保存します。
Normal：設定メニューを除いた画面イメージを保存します。
Wide：時間軸方向に2倍に拡大した画面イメージを保存します。
4. **Format** のソフトキーでデータ形式を設定します。
5. **Color** のソフトキーで、カラーを設定します。
6. **Background** のソフトキーで、背景の透明、不透明を設定します (PNG のとき)。
7. **File List** のソフトキーで、保存先メディア、フォルダを設定します。
8. **File Name** のソフトキーで保存するファイル名を設定します。ファイル名を設定しないときは、通し番号のファイル名で保存されます。
9. **PRINT(MENU)** キーを押して、保存を実行します。

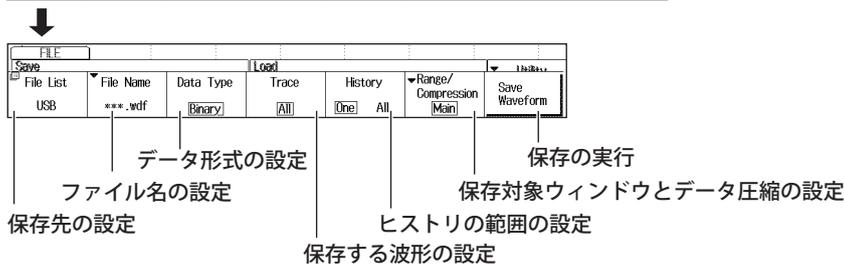
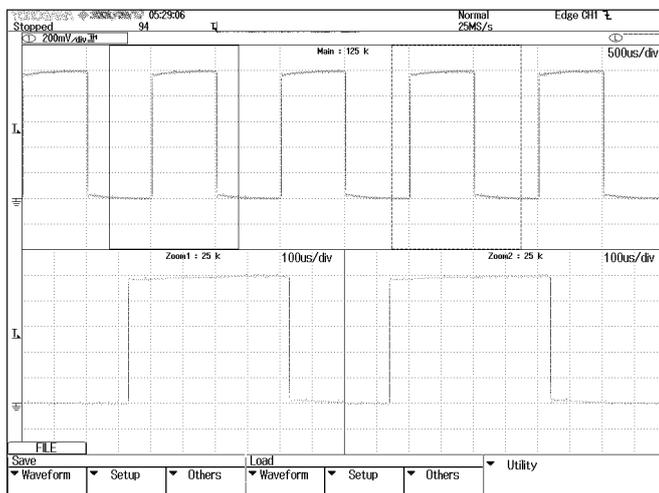


データ形式の設定 背景の設定 ファイル名の設定
 保存モードの設定 カラーの設定 保存先メディアの設定
 出力先を File に設定

測定データをストレージメディアに保存する

画面表示されている波形データをストレージメディアに保存します。保存を実行すると保存対象の波形の垂直軸 / 水平軸 / トリガの設定情報も保存されます。

1. **File** キーを押します。
2. Save の **Waveform** のソフトキーを押します。
3. **File List** のソフトキーで、保存先メディア、フォルダを設定します。
4. **File Name** のソフトキーで、保存するファイル名を設定します。ファイル名を設定しないときは、通し番号のファイル名で保存されます。
5. **Data Type** のソフトキーで、データ形式を設定します。本機器で読み込めるデータ形式は Binary です。
6. **Trace** のソフトキーで、保存する波形を設定します。
7. **History** のソフトキーで、保存する波形のうち、ヒストリのどの範囲の波形を保存するかを設定します。
8. **Range/Compression** のソフトキーで、保存対象ウィンドウとデータ圧縮を設定します。
9. **Save Waveform** のソフトキーで、保存を実行します。



5.1 測定入力部

アナログ信号入力

項目	仕様			
入力チャンネル数	DLM2022(710105)/DLM2032(710115)/DLM2052(710125) : 2(CH1、CH2) DLM2024(710110)/DLM2034(710120)/DLM2054(710130) : 4(CH1 ~ CH4)			
入力カップリング設定	AC1M Ω、DC1M Ω、DC50 Ω、GND			
入力コネクタ	BNC コネクタ			
入力インピーダンス	1M Ω ± 1.0% 約 20pF 50 Ω ± 1.0% (VSWR1.4 以下 (DC ~ 500MHz))			
電圧軸感度設定範囲	1M Ω 入力時 :	2mV/div ~ 10V/div(1-2-5 ステップ)		
	50 Ω 入力時 :	2mV/div ~ 500mV/div(1-2-5 ステップ)		
最大入力電圧	1M Ω 入力時 :	150Vrms(100kHz 以上では 20dB/decade で 2.5Vrms まで低下)		
	50 Ω 入力時 :	5Vrms 以下 または 10Vpeak 以下、どちらも超えないこと。		
DC オフセット最大設定範囲 (プローブの減衰比を 1:1 に設定したとき)	1M Ω 入力時 2mV/div ~ 50mV/div :	± 1V		
	100mV/div ~ 500mV/div :	± 10V		
	1V/div ~ 10V/div :	± 100V		
	50 Ω 入力時 2mV/div ~ 50mV/div :	± 1V		
	100mV/div ~ 500mV/div :	± 5V		
垂直軸 (電圧軸) 確度				
DC 確度 *1	± (1.5% of 8div + オフセット電圧確度)			
オフセット電圧確度 *1	2mV/div ~ 50mV/div :	± (1% of 設定値 + 0.2mV)		
	100mV/div ~ 500mV/div :	± (1% of 設定値 + 2mV)		
	1V/div ~ 10V/div :	± (1% of 設定値 + 20mV)		
周波数帯域幅 ($\geq -3\text{dB}$) ^{*1*2} ($\pm 3\text{div-p}$ の正弦波入力時)	1M Ω 入力時 (付属の 10:1 パッシブプローブ使用 時 (10:1 換算)、プローブ先端から規定)	DLM2022/ DLM2024	DLM2032/ DLM2034	DLM2052/ DLM2054
	100V/div ~ 100mV/div :	DC ~ 200MHz	DC ~ 350MHz	DC ~ 500MHz
	50mV/div ~ 20mV/div :	DC ~ 150MHz	DC ~ 300MHz	DC ~ 400MHz
	50 Ω 入力時 500mV/div ~ 10mV/div :	DC ~ 200MHz	DC ~ 350MHz	DC ~ 500MHz
	5mV/div ~ 2mV/div :	DC ~ 150MHz	DC ~ 300MHz	DC ~ 400MHz
AC 結合時の -3dB 低域減衰点	10Hz 以下 (付属の 10:1 プローブ使用時 1Hz 以下)			
チャンネル間スキュー (同一設定条件時)	1ns 以下			
残留ノイズレベル ^{*3}	0.4mVrms または 0.05div rms のどちらか大きい方 (Typical 値 ^{*4})			
チャンネル間アイソレーション (同一電圧軸感度)	最大帯域幅 : -34dB (Typical 値 ^{*4})			
A/D 変換分解能	8bits(25LSB/div) 最大 12bits(高分解能モード時)			
プローブの減衰比設定	電圧プローブ :	0.001:1 ~ 2000:1 (1-2-5 ステップ)		
	電流プローブ :	0.001A:1V ~ 2000A:1V (1-2-5 ステップ)		
帯域制限	チャンネルごとに、FULL、200MHz、100MHz、20MHz、10MHz、5MHz、2MHz、1MHz、500kHz、 250kHz、125kHz、62.5kHz、32kHz、16kHz、8kHz から選択が可能。 デジタルフィルタ (IIR+FIR) で実現。			
最高サンプルレート	実時間サンプリングモード、()内は高分解能モード時 ^{*2} インタリーブモード ON 時 : 2.5GS/s (1.25GS/s) インタリーブモード OFF 時 : 1.25GS/s (625MS/s) 等価時間サンプリングモード : 125GS/s インタポレート (補間サンプリング) モード : 125GS/s			

5.1 測定入力部

項目	仕様
最大レコード長	繰り返しアキュジションが可能な最大レコード長
	オプションなし： 1.25M Points
	/M1 オプション時： 6.25M Points
	/M2 オプション時： 12.5M Points
	/M3 オプション時： 25M Points
	シングルアキュジションが可能な最大レコード長、()内はインタリーブモード ON 時
	オプションなし： 6.25M Points (12.5M Points)
	/M1(S) オプション時： 25M Points (62.5M Points)
/M2 オプション時： 62.5M Points (125M Points)	
/M3 オプション時： 125M Points (250M Points)	

*1 基準動作状態 (5.11 節参照) で、30 分のウォームアップ時間経過後、キャリブレーションを実行した直後に測定した値です。

*2 繰り返し現象の場合の値です。

単発の周波数帯域は、DC ~ サンプリング周波数 /2.5、または 繰り返し現象の周波数帯域 のどちらか小さい方

*3 入力部を短絡、アキュジションモードをノーマル、アキュムレートを OFF、およびプローブの減衰比を 1 : 1 に設定したときの値です。

*4 Typical 値は代表的または平均的な値です。厳密に保証するものではありません。

ロジック信号入力

項目	仕様			
使用可能プローブ	701980、701981、701988、701989(8ビット入力)			
入力点数	8			
非破壊最大入力電圧	701980、701981、701989 : ± 40V(DC + ACpeak) または 28Vrms 701988 : ± 42V(DC + ACpeak) または 29Vrms 周波数によるディレーティングは各ロジックプローブの取扱説明書を参照のこと。			
入力レンジ	701980 使用時 ± 40V	701981 使用時 ± 10V	701988 使用時 ± 40V	701989 使用時 スレシヨルドレベル± 6V
最小入力電圧	500mVp-p	500mVp-p	500mVp-p	300mVp-p
最大トグル周波数 *1	100MHz	250MHz	100MHz	250MHz
入力インピーダンス (Typical 値 *3)	1M Ω / 約 10pF	10K Ω / 約 9pF	1M Ω / 約 10pF	約 100k Ω / 約 3pF
スレシヨルドレベル設定	8ビット共通	8ビット共通	8ビット共通	8ビット独立
スレシヨルドレベル可変範囲	± 40V	± 10V	± 40V	± 6V
スレシヨルドレベル設定分解能	0.1V	0.1V	0.05V	0.05V
スレシヨルドレベル精度 *1	± (0.1V + 設定の 3%)	± (0.1V + 設定の 3%)	± (0.1V + 設定の 3%)	± (0.1V + 設定の 3%)
ヒステリシス電圧 (Typical 値 *3)	80mV	50mV	100mV	ノイズリジェクション OFF 時 : 100mV ノイズリジェクション ON 時 : 250mV
最小パルス幅	5ns	2ns	5ns	2ns
最高サンプルレート	実時間サンプリングモード、() 内は高分解能モード時 *2 インタリーブモード ON 時 : ロジック波形の取り込み不可 インタリーブモード OFF 時 : 1.25GS/s (625MS/s) 等価時間サンプリングモード : 125GS/s 補間サンプリングモード : 125GS/s(ロジック波形はパルス補間)			
最大レコード長	繰り返しアクイジションが可能な最大レコード長 オプションなし : 1.25M Points /M1 オプション時 : 6.25M Points /M2 オプション時 : 12.5M Points /M3 オプション時 : 25M Points シングルアクイジションが可能な最大レコード長 オプションなし : 6.25M Points /M1 オプション時 : 25M Points /M2 オプション時 : 62.5M Points /M3 オプション時 : 125M Points			

*1 基準動作状態 (5.11 節参照) で、30 分のウォームアップ時間経過後。

*2 分解能が向上するのはアナログ波形のみです。

*3 Typical 値は代表的または平均的な値です。厳密に保証するものではありません。

5.2 トリガ部

項目	仕様
トリガモード	オート、オートレベル、ノーマル、シングル、Nシングル シングルは、SINGLE キーを押してアキュイジションをスタートした場合、またはシングルアキュイジションしかできないレコード長のときに RUN/STOP キーを押してアキュイジションをスタートした場合。
トリガソース	CH1 ~ CH4 ^{*1} : 各入力端子に入力される信号 LINE : 接続された商用電源信号 (Edge トリガのみ使用可能) EXT : TRIG IN 端子 (DLM2022/DLM2032/DLM2052 では EXT. 端子) から入力される信号 ロジックビット 0 ~ 7 ^{*2} : ロジック信号入力ポートの各端子に入力される信号
トリガカップリング	CH1 ~ CH4 ^{*1} : DC/AC EXT : DC
HF リジエクション	CH1 ~ CH4 ^{*1} の各チャンネルごとにトリガソースに対する帯域制限が設定可能 OFF : 帯域制限無し 15kHz : DC ~ 約 15kHz 20MHz : DC ~ 約 20MHz
ノイズリジエクション	CH1 ~ CH4 ^{*1} の各チャンネルごとにノイズリジエクションの ON/OFF (トリガレベルのヒステリシス幅の選択) が可能。ただし、TV トリガ設定チャンネルは設定不可。 OFF : 約 0.3div のヒステリシス ON : 約 1.0div のヒステリシス
トリガレベル設定範囲	CH1 ~ CH4 ^{*1} : 画面の中心から ± 4div EXT : ± 2V(DLM2024/DLM2034/DLM2054) ± 1V(DLM2022/DLM2032/DLM2052 の ± 1V レンジ) ± 10V(DLM2022/DLM2032/DLM2052 の ± 10V レンジ))
トリガレベル設定分解能	CH1 ~ CH4 ^{*1} : 0.01div、ただし TV トリガの場合は 0.1div EXT : 5mV(DLM2024/DLM2034/DLM2054) 5mV(DLM2022/DLM2032/DLM2052 の ± 1V レンジ) 50mV(DLM2022/DLM2032/DLM2052 の ± 10V レンジ))
トリガレベル確度	CH1 ~ CH4 ^{*1*3} : ± (0.2div + トリガレベルの 10%) EXT ^{*4} : ± (50mV + トリガレベルの 10%) (DLM2024/DLM2034/DLM2054) ± (50mV + トリガレベルの 10%) (DLM2022/DLM2032/DLM2052 の ± 1V レンジ) ± (500mV + トリガレベルの 10%) (DLM2022/DLM2032/DLM2052 の ± 10V レンジ)
Window コンパレータの設定	CH1 ~ CH4 ^{*1} のチャンネルごとにウィンドウコンパレータの ON/OFF が可能。 OFF : 通常のコンパレータ Edge の極性は Rise / Fall、Qualify 条件は H / L / X ON : ウィンドウコンパレータ Edge の極性は Enter / Exit、Qualify 条件は IN / OUT / X
Window トリガレベル設定範囲	CH1 ~ CH4 ^{*1} のチャンネルごとに設定可能。 Center : 画面の中心から ± 4div Width : Center を中心に ± 4div
Window トリガレベル確度	CH1 ~ CH4 ^{*1} のチャンネルごとに、Center と Width によって設定されるウィンドウの上限レベルと下限レベルそれぞれについて、下記のトリガレベル確度が適用される。 ± (0.2div + トリガレベルの 10%) ただし、上限レベルまたは下限レベルが画面の中心から ± 4div を超えた場合は、そのレベルには適用されない。
外部トリガのプロープの減衰比設定	1 : 1、10 : 1
トリガ感度	CH1 ~ CH4 ^{*1} : 1div _{P-P} DC ~ 最大帯域幅 (ノイズリジエクション OFF) EXT : 100mV _{P-P} DC ~ 100MHz(DLM2024/DLM2034/DLM2054) 100mV _{P-P} DC ~ 100MHz(DLM2022/DLM2032/DLM2052 の ± 1V レンジ) 1V _{P-P} DC ~ 100MHz(DLM2022/DLM2032/DLM2052 の ± 10V レンジ)
トリガポジション	表示レコード長を 100% とし、0.1% 分解能で設定可能。
トリガディレイ設定範囲	— (ポストトリガ分の時間) ~ + 10s
ホールドオフ時間設定範囲	20ns ~ 10s

項目	仕様
トリガタイプ (A トリガ)	
Edge :	単一トリガソースのエッジでトリガ ソースは CH1 ~ CH4 ^{*1} 、ロジック Bit 0 ~ 7 ^{*2} 、EXT および LINE
Edge OR :	複数トリガソースのエッジ条件のいずれかが成立した時点でトリガ ソースは CH1 ~ CH4 ^{*1}
Edge Qualified :	Qualify 条件成立中に、単一トリガソースのエッジでトリガ ソースはエッジが CH1 ~ CH4 ^{*1} 、ロジック Bit 0 ~ 7 ^{*2} および EXT で、 Qualify 条件が CH1 ~ CH4 ^{*1} およびロジック Bit 0 ~ 7 ^{*2}
State :	State 条件の成立 / 不成立の変化点でトリガ State 条件は各ソースの AND または OR State 条件の成立 / 不成立を判定するクロックチャネルを選択可能で、ク ロックなしも選択可能。 ソースは State クロックとともに CH1 ~ CH4 ^{*1} およびロジック Bit 0 ~ 7 ^{*2}
Pulse Width :	単一トリガソースの幅でトリガ ソースは CH1 ~ CH4 ^{*1} 、ロジック Bit 0 ~ 7 ^{*2} および EXT more than : 条件成立時間が Time1 より長いとき、条件不成立に変化 した時点でトリガ Time1 : 4ns ~ 10s、設定分解能 : 2ns less than : 条件成立時間が Time1 より短いとき、条件不成立に変化 した時点でトリガ Time1 : 6ns ~ 10s、設定分解能 : 2ns between : 条件成立時間が Time1 より長く Time2 より短いとき、条 件不成立に変化した時点でトリガ Time1 : 4ns ~ (10s-4ns)、設定分解能 : 2ns Time2 : 8ns ~ 10s、設定分解能 : 2ns Time1-Time2 間隔の最小値 : 4ns out of range : 条件成立時間が Time1 より短いもしくは Time2 より長い 時、条件不成立に変化した時点でトリガ Time1 : 6ns ~ (10s-4ns)、設定分解能 : 2ns Time2 : 8ns ~ 10s、設定分解能 : 2ns Time1-Time2 間隔の最小値 : 4ns (Time1=6ns、 Time2=8ns のときのみ 2ns) time out : 条件成立時間が Time1 を超えた時点でトリガ Time1 : 4ns ~ 10s、設定分解能 : 2ns 時間確度 ^{*4} : ± (0.5% of 設定値 + 2ns) 最小時間検出幅 : 2ns(Typical 値 ^{*5})
State Width :	State 条件の成立 / 不成立の時間幅でトリガ State 条件については、State Pattern を参照 ソースは State クロックとともに CH1 ~ CH4 ^{*1} およびロジック Bit 0 ~ 7 ^{*2} 時間設定については、Pulse Width を参照
FlexRay ^{*6} :	FlexRay バス信号に対してトリガ ソースは CH1 ~ CH4 Mode : Frame Start、Error、ID/Data、ID OR Bit Rate : 2.5M、5M、10Mbps バスチャネル : A、B
CAN ^{*6} :	CAN(Controller Area Network) バス信号に対してトリガ ソースは CH1 ~ CH4 Mode : SOF、Error、ID/Data、ID OR Bit Rate : 33.3k、83.3k、125k、250k、500k、1Mbps および User Define User Define は 10k ~ 1Mps (0.1kbps 分解能)
CAN FD ^{*6} :	CAN FD バス信号に対してトリガ ソースは CH1 ~ CH4 Mode : SOF、Error Frame、ID、ID OR Bit Rate : アービトレーションフェーズ 250k、500k、1Mbps および User Define User Define は 20k ~ 1Mbps (0.1kbps 分解能) データフェーズ 500k、1Mbps、2Mbps、4Mbps、5Mbps、8Mbps および User Define User Define は 250k ~ 10Mbps (0.1kbps 分解能)

5.2 トリガ部

項目	仕様
LIN*6 :	LIN(Local Interconnect Network) バス信号に対してトリガ ソースは CH1 ~ CH4 Mode : Break Synch、Error、ID/Data、ID OR Bit Rate : 1200、2400、4800、9600、19200bps および User Define User Define は 1k ~ 20kbps (0.01kbps 分解能)
SENT*6 :	SENT 信号 (J2716 JAN2010 とそれ以前) に対してトリガ ソースは CH1 ~ CH4 およびロジック Bit 0 ~ 7*2 Mode : Every Fast CH クロック周期 : 1μs ~ 100μs (0.01μs 分解能)
PSI5 Airbag*6 :	PSI5 Airbag 信号に対してトリガ ソースは CH1 ~ CH4 Mode : Sync、Start Bit、Data Bit Rate : 125kbps、189kbps、および User Define User Define は 10.0k ~ 1000.0kbps (0.1kbps 分解能)
UART*6 :	UART(RS232) 信号に対してトリガ ソースは CH1 ~ CH4 およびロジック Bit 0 ~ 7*2 Mode : Every Data、Error、Data Format : 8bit Data(Parity bit なし)、7bit Data+Parity bit、 8bit Data+Parity bit Bit Rate : 1200、2400、4800、9600、19200bps、38400bps、 57600bps、115200bps および User Define User Define は 1k ~ 1000kbps (0.1kbps 分解能)
I2C*6 :	I2C バス信号に対してトリガ ソースは CH1 ~ CH4 およびロジック Bit 0 ~ 7*2 Mode : Every Start、Adr Data、NON ACK、General Call、Start byte、 HS Mode
SPI*6 :	SPI(Serial Peripheral Interface) バス信号に対してトリガ ソースは CH1 ~ CH4 およびロジック Bit 0 ~ 7*2 Mode : 3wire、4wire
User Define :	汎用のシリアル通信の信号に対してトリガ ソースは CH1 ~ CH4*1 データチャンネル、チップセレクトチャンネル、クロックチャンネルおよびラッチチャンネルを指定することが可能。 ビットレート : 1k ~ 200Mbps(クロックあり) 1k ~ 49.5Mbps(クロックなし) データ長 : 1 ~ 128bits
TV :	各種放送方式のビデオ信号に対して指定したフィールド番号、ライン番号、ポラリティでトリガ ソースは CH1 ~ CH4*1 Mode : NTSC : NTSC(525/60/2) 信号でトリガ PAL : PAL(625/50/2) 信号でトリガ SDTV : SDTV(480/60p) 信号でトリガ HDTV : 下記の HDTV 信号でトリガ 1080/60p、1080/60i、1080/50ip、1080/25p、 1080/24p、1080/24sF、720/60 USER Def: Standard/High Definition の選択、Hsync 周期の設定、 Sync Guard の設定を行うことで、任意の TV 信号で トリガ。Sync Guard は Hsync の 60 ~ 90%(設定分 解能 1%) で設定可能。 Polarity : Pos、Neg HF Rej : NTSC/PAL : 300kHz(固定) SDTV/HDTV : OFF(固定) User Def : OFF または 300kHz を選択可能 Line : 5 ~ 1054(NTSC)、2 ~ 1251(PAL)、8 ~ 2251 (SDTV)、 2 ~ 2251(HDTV)、2 ~ 2251(USER)、ALL Field : 1、2、X Frame Skip : 1、2、4、8

*1 DLM2022、DLM2032、DLM2052 は CH1、CH2。

*2 ロジックは DLM2024、DLM2034、DLM2054 のみ。

*3 基準動作状態 (5.11 節参照) で、30 分のウォームアップ時間経過後、キャリブレーションを実行した直後に測定した値です。

*4 基準動作状態 (5.11 節参照) でウォームアップ時間経過後に測定した値です。

*5 Typical 値は代表的または平均的な値で、厳密に保証するものではありません。

*6 FlexRay、CAN、CAN FD、LIN、SENT、PSI5、UART、I2C、SPI は 4ch モデルのオプション。

項目	仕様
AB トリガ	B トリガ条件を設定することで、A トリガとの組合せ条件でトリガをかけることが可能 下記に示す AB トリガの種類によって、設定できないトリガタイプがある。 (トリガタイプ(A トリガ) 参照)
	OFF : 条件 A だけでトリガ (条件 B を使わない)
A Delay B :	条件 A 成立から指定時間経過後、条件 B 成立でトリガ。 B トリガに Edge OR、Width、CAN FD、SENT、PSI5 Airbag、TV は設定不可。 設定時間 : 10ns ~ 10s
A to B(N) :	条件 A 成立後、条件 B が N 回成立でトリガ。 B トリガに Edge OR、Width、CAN FD、SENT、PSI5 Airbag、TV は設定不可。 設定回数 : 1 ~ 10 ⁹
Dual Bus :	シリアルバストリガ (CAN FD、SENT、PSI5 Airbag を除く) の条件 A、B のどちらかが成立でトリガ

5.3 時間軸

項目	仕様
時間軸設定範囲	1ns/div ~ 500s/div
タイムベース確度*	± 0.002%
時間軸測定確度*	± (0.002% + 50ps + 1 サンプル時間)

* 基準動作状態(5.11 節参照)でウォームアップ時間経過後に測定した値です。

5.4 表示部

項目	仕様
ディスプレイ	8.4 型 (21.3cm) カラー TFT 液晶ディスプレイ *
表示画面サイズ	171.264mm(横) × 128.488mm(縦)
全表示画素数	1024 × 768 (XGA)
波形表示画素数	1000 × 640

* 液晶表示器は数点の欠陥を含む場合があります (RGB を含む全画素数に対して 4ppm 以内)。
液晶表示器に、一部に常時点灯しない画素および常時点灯する画素が存在する場合があります。これらは故障ではありません。
ご了承ください。

5.5 機能

垂直軸 / 水平軸

項目	仕様
チャンネルの ON/OFF	CH1 ~ CH4*1 および LOGIC 独立に ON/OFF が可能。 CH4 と LOGIC*2 はどちらか一方のみ ON にできる。 インタリーブモード時は自動的に偶数チャンネル (LOGIC*2 を含む) が OFF になる。
ロジック波形のバス表示	ロジック波形の Bit0 ~ 7 をバス表示することが可能。 設定した記数法 (Format) とビットオーダー (Bit Order) に従って、バス表示する。
垂直ポジション設定	アナログ波形： 波形表示枠の中心から ± 4div の範囲で波形移動が可能。 ロジック波形*2： ロジック波形の中心が波形表示枠の中心から ± 4div の範囲で波形移動が可能。 垂直ポジションノブを押すことで、ポジションを初期値 (0div) に戻すことが可能。
垂直スケールの設定	垂直軸スケールノブで垂直軸スケールの設定が可能。 ノブを押すことで Coarse / Fine を切替可能。 Coarse 時の設定範囲は 5.1 測定入力部 (アナログ入力部) を参照。 Fine の垂直軸感度はデジタルズームにて実現。 ストップ時にスケールを変更した場合は、垂直方向に波形を拡大 / 縮小することが可能。 ロジック波形*2 は 3 段階で表示サイズを拡大可能。
入力フィルタ	CH1 ~ CH4*1 独立に帯域制限が可能。 フィルタの種類は「5.1 測定入力部」の「帯域制限」を参照。
オフセットキャンセル	CH1 ~ CH4*1 共通で ON/OFF が可能。 OFF： オフセット値をカーソル測定、演算、波形パラメータの自動測定結果に反映しない。 ON： オフセット値をカーソル測定、演算、波形パラメータの自動測定結果に反映する。
インバート表示	CH1 ~ CH4*1 独立に垂直ポジションを中心に波形の反転表示が可能。 各種設定、測定は反転する前の波形に対して実行される。
リニアスケール	CH1 ~ CH4*1 独立にスケール係数、オフセット値、単位を設定可能。
ロジックチャンネルのスレシヨルドレベルプリセット機能	スレシヨルドレベル設定時、下記のプリセット値を選択可能。 CMOS(5V)=2.5V、CMOS(3.3V)=1.65V、CMOS(2.5V)=1.25V、CMOS(1.8V)=0.90V、ECL=-1.30V
スキュー調整	CH1 ~ CH4*1 および LOGIC*2 の波形表示位置をトレースごとに調整可能。 トリガスキューは調整不可。 ロジック波形はポッド (8bit) 単位での調整が可能。Bit ごとの調整は不可。 調整範囲は ± 100ns(0.01ns 分解能)
水平ポジション設定	水平ポジションノブで、トリガポジションまたはトリガディレイを設定可能。 ノブ設定は、DELAY キーの LED によって下記の意味づけとなる。 LED 消灯： トリガポジション LED 点灯： トリガディレイ トリガポジションおよびトリガディレイ仕様の詳細は、「5.2 トリガ部」の「トリガポジション」または「トリガディレイ設定範囲」を参照。
ディレイキャンセル	設定した遅延時間を時間測定値に反映するかどうかを選択可能。 ON： トリガポジションを 0s として時間測定を行う (時間測定値に反映しない)。 OFF： トリガ点を 0s として時間測定を行う (時間測定値に反映する)。
時間軸の設定	TIME/DIV ノブで時間軸設定が可能。 設定範囲は、「5.3 時間軸」の「時間軸設定範囲」を参照。 ストップ時に時間軸を変更した場合は、時間軸方向に波形を拡大 / 縮小することが可能。
ロールモード	トリガモードがオート、オートレベル、シングルのときに、以下の時間軸でロールモード表示になる。トリガモードは、「5.2 トリガ部 トリガモード」を参照。 1.25M Points 以下の場合： 100ms/div ~ 500s/div 6.25M Points の場合： 500ms/div ~ 500s/div 12.5M Points の場合： 500ms/div ~ 500s/div 25M Points の場合： 1s/div ~ 500s/div 62.5M Points の場合： 5s/div ~ 500s/div 125M Points の場合： 5s/div ~ 500s/div 250M Points の場合： 10s/div ~ 500s/div

*1 DLM2022、DLM2032、DLM2052 は CH1、CH2。

*2 ロジックは DLM2024、DLM2034、DLM2054 のみ。

信号の取り込み / 画面表示

項目	仕様
取り込みモード	ノーマル、エンベロープ、アベレージングの3つの取り込みモードの選択が可能。 Normal : 通常のサンプリング。特別な処理はしない。 Envelope : リアルタイムサンプルの最高サンプルレートでサンプリングされたデータから、メモリへの取り込み間隔ごとに求めた最大/最小値を取り込む。 Average : 複数回の取り込みデータ (Normal) の平均化処理を行う。トリガモードがオート、オートレベル、ノーマルのときは指数平均を行い、シングルときは単純平均を行う。N シングルのときは、トリガモードをノーマルとして扱う。指数平均の減衰定数と単純平均の回数は、いずれも 2 ~ 1024(2 ⁿ ステップ)。ロジック波形は平均化の対象外。トリガモードについては、「5.2 トリガ部 トリガモード」を参照。
サンプリングモード	リアルタイム、リペティティブ、インタポレーションの3つのサンプリングモードの選択が可能。設定レコード長を維持したままではリアルタイムサンプリングの最高サンプルレートを超えるサンプルレートを必要とする短い時間軸設定において、下記のように動作が異なる。最高サンプルレートについては、「5.1 測定入力部 最高サンプルレート」を参照。 Realtime : 表示レコード長を短くして必要な時間軸を実現。 Interpolation : 補間サンプリングを行う。さらに時間軸設定を短くすると、補間サンプリングレートの上限を超える場合は、表示レコード長を短くして必要な時間軸を実現する。 Repetitive : 等価時間サンプリングを行う。さらに時間軸設定を短くすると、等価時間サンプリングレートの上限を超える場合は、表示レコード長を短くして必要な時間軸を実現する。
高分解能モード	デジタルフィルタとの組合せでアナログ波形の S/N 比を改善。 最大 12 ビットまで垂直分解能を向上。
レコード長	標準モデル : 1.25k Points / 12.5k Points / 125k Points / 1.25M Points / 6.25M Points(シングルのみ) / 12.5M Points(インタリーブ、シングルのみ) /M1(S) オプション時 : 1.25k Points / 12.5k Points / 125k Points / 1.25M Points / 6.25M Points / 25M Points(シングルのみ) / 62.5M Points(インタリーブ、シングルのみ) /M2 オプション時 : 1.25k Points / 12.5k Points / 125k Points / 1.25M Points / 12.5M Points / 62.5M Points(シングルのみ) / 125M Points(インタリーブ、シングルのみ) /M3 オプション時 : 1.25k Points / 12.5k Points / 125k Points / 1.25M Points / 25M Points / 125M Points(シングルのみ) / 250M Points(インタリーブ、シングルのみ)
ヒストリ機能	ヒストリ波形 (同一の取り込み条件で取り込んだ過去の波形) を自動で保持。 アベレージモード、リペティティブモード、ロールモード時は不可。シングルのみ可能なレコード長設定時も不可。 最大の保持可能数は以下のとおり。 標準モデル : 最大 2500 回分 (レコード長 1.25k Points 時) /M1(S) オプション時 : 最大 10000 回分 (レコード長 1.25k Points 時) /M2 オプション時 : 最大 20000 回分 (レコード長 1.25k Points 時) /M3 オプション時 : 最大 50000 回分 (レコード長 1.25k Points 時)
アキュムレート ズーム	波形の重ね書きが可能、カウントモードとタイムモードの選択が可能、セーブ/ロードも可能 垂直軸方向 (アナログ波形のみ) または時間軸方向に波形を拡大可能。 Zoom1 および Zoom2 の 2 箇所ズームが可能で、それぞれ独立した拡大率設定が可能。 ズームの補助機能としてオートスクロールおよびサーチがある。サーチについては、後述の機能「波形の検索」を参照。 垂直軸ズーム ズーム対象波形 : CH1 ~ CH4*、MATH1、MATH2* ズーム位置 : ズーム対象波形の拡大中心位置を設定可能。設定範囲は ± 4div。 ズーム率 : 設定範囲は 1 ~ 10 倍。 時間軸ズーム ズーム位置 : メイン波形の拡大中心位置を設定可能。設定範囲は ± 5div。 ズーム率 : 時間軸拡大率専用ノブで設定可能。ノブを押すことで Coarse / Fine の切替が可能。Coarse 時は 1-2-5 系列で、Fine 時はより細かく設定可能。設定範囲は 2 または 2.5 倍 ~ 2.5 または 3.125 点 / 10div に相当する倍率。レコード長や時間軸を変更したときは、拡大率を可能な限り維持する。 オートスクロール機能 : 指定した方向に、ズーム位置を自動的に移動 (スクロール) させる機能。

項目	仕様
表示フォーマット	1、2、3、4、6 分割表示 (DLM2022、DLM2032、DLM2052 は 1、2、3 分割表示) が可能。 分割数は Auto が選択可能で、Auto 時は表示されているトレース数に応じて自動的に分割数が選択される。 ズームウィンドウは、メイン連動か 1、2、3、4、6 分割表示 (DLM2022、DLM2032、DLM2052 は 1、2、3 分割表示) が可能。また、ズームと同時にメインを表示するときに、メイン側の垂直方向の表示領域を 20% と 50% から選択可能。
表示補間	サンプル点のドット表示 / サイン補間表示 / 直線補間表示 / パルス補間表示の選択が可能。
グラフィック	ドットグリッド / ライングリッド / フレーム / クロスヘアの 4 種類の目盛りを選択可能。 またファイングリッドの ON/OFF を選択可能。 通常のグリッドは波形の前面、ファイングリッドは波形の背面に表示される。
補助表示の ON/OFF	スケール値、波形ラベル名の ON/OFF が可能
LCD バックライトの調整	LCD バックライトの手動 OFF、自動 OFF (設定した時間キー操作をしないと自動的に OFF)、輝度調整が可能。 バックライトが OFF したときは、何れかのキーを押すとバックライトが点灯する。 輝度調整は 1～8 の 8 段階で調整可能。
X-Y 表示	XY1 と XY2 の 2 つ (DLM2022、DLM2032、DLM2052 は XY1 の 1 つ) の X-Y 波形表示が可能。 X-Y 波形は X-Y 波形専用ウィンドウに表示され、T-Y 波形との同時表示も可能。 X-Trace、Y-Trace、X-Y 表示の対象となる時間範囲を指定する。 X-Trace : CH1 ~ CH4*, MATH1、MATH2* Y-Trace : CH1 ~ CH4*, MATH1、MATH2* 時間範囲 : Main 画面の -5div ~ +5div
アキュムレート	設定された残光時間内の波形を重ね書きする。 残光時間は 100ms ~ 100s および無限時間。 インテンシティモードとカラーモードの選択が可能。 Intensity : それぞれのチャンネルの色で古い波形の輝度を下げながら重ね書きを行う。 Color : インテンシティモードの輝度をカラーグレードで表示。
スナップショット	現在表示されている波形をスナップショット波形として画面に残すことが可能。 スナップショット波形は保存 / 読み込みが可能。
クリアトレース	表示している波形を消すことが可能。

* DLM2022、DLM2032、DLM2052 は CH1、CH2、Math1。

演算 / 解析 / 検索

項目	仕様
演算	MATH1 および MATH2 の 2 つ (DLM2022、DLM2032、DLM2052 は MATH1 の 1 つ) の演算が可能。 ソースはそれぞれ次のとおり。 MATH1 : CH1 ~ CH4*1 MATH2 : CH1 ~ CH4、MATH1 演算できる最大のレコード長は次のとおり。 標準モデル : 6.25M Points /M1(S) オプション時 : 25M Points /M2 オプション時 : 62.5M Points /M3 オプション時 : 125M Points 演算の種類は次のとおり。 標準モデル : 演算子 +、-、*、FILTER、INTEG、COUNT(EDGE/ROTARY) ユーザー定義演算 (オプション) : 次の演算子や定数を任意に組み合わせた演算式を設定可能。 演算子 +、-、*、/、ABS、SQRT、LOG、LN、EXP、P2、SIN、ASIN、COS、ACOS、TAN、ATAN、PH、DIFF、INTEG、FILT1、FILT2、HLBT、MEAN、DELAY、BIN、PWHH、PWHL、PWLH、PWLL、PWXX、FV、DUTYH、DUTYL、DA 定数 K1 ~ K4、0 ~ 9、PI、e、fs、1/fs、Exp、Measure
FFT	FFT1 と FFT2 の 2 つ (DLM2022、DLM2032、DLM2052 は FFT1 の 1 つ) の FFT (高速フーリエ変換) 演算波形を表示可能。 ソース : CH1 ~ CH4*2、MATH1、MATH2*2 範囲 : Main、Zoom1、Zoom2 FFT Points : 1.25k、12.5k、125k、250k 点 (上記範囲内の波形を、設定した FFT Points に間引く) Window : 矩形、ハニング、フラットトップ Mode : Normal、Max Hold、Average また、ユーザー定義演算オプション搭載時は、FFT の Type、Sub type として次の選択が可能。 Type : LS、RS、PS、PSD、CS、TF、CH Sub type : MAG、LOGMAG、PHASE、REAL、IMAG

5.5 機能

項目	仕様
リファレンス波形	REF1 および REF2 の 2 つ (DLM2022、DLM2032、DLM2052 は REF1 の 1 つ) のリファレンス波形表示が可能。 保存された波形または各チャンネルの波形を REF1 または REF2 にロード可能。 REF1 は MATH1 のトレースを、REF2 は MATH2 のトレースを使用するため、REF と MATH を同時には使用できない。リファレンス波形を使用できる最大レコード長は、演算可能な最大レコード長と同じ。
シリアルバス信号解析 ^{*3}	FlexRay、CAN、CAN FD (ISO 11898-1:2015 または non-ISO)、LIN、CXPI、SENT、PSI5 Airbag、UART、I2C、SPI、ユーザー定義のシリアルバス (User Define) のデータを解析し、表示可能。 画面に表示されている波形に対して、フレームやフィールドなどをデコードし、デコード結果と波形を画面と一緒に表示したり、デコード結果の詳細を一覧表示したりが可能。SENT と PSI5 Airbag はトレンド表示も可能。 検索条件を設定して検索を行うことで、検索条件と一致したフレームやフィールド、データの先頭を中心に、波形を拡大表示することが可能。 最大 4 つのシリアルバス信号について、波形の解析 / 検索ができる。(DLM2022、DLM2032、DLM2052 は Serial Bus1 の 1 つ)
ヒストリ波形の検索	設定した条件を満たす波形を検索し、条件を満たしたヒストリ波形だけを画面に表示するほか、それらの波形のタイムスタンプを一覧表示が可能。 1 つの方形ゾーンに入ることを検索条件として設定 (Simple) できるほか、4 つ ^{*4} の条件が設定可能で、4 つ ^{*4} の AND または OR で検索が可能。 検索基準は、対象波形が検索範囲に入る (IN)/ 外れる (OUT)/ 対象にしない (X) のいずれか。 検索範囲の種類は次の 4 通りから選択可能。 Rect-Zone : 方形ゾーン。FFT 波形は使用不可。 Wave-Zone : 波形ゾーン。XY 波形、FFT 波形は使用不可。 Polygon-Zone : ポリゴンゾーン。FFT 波形は使用不可。 Parameter : 波形/パラメータの測定項目の 1 つに対して判定範囲 (上下限值) を設定。
波形の検索	表示されている波形を対象に、設定した条件と一致する箇所を検索し、検索点を中心に拡大表示が可能。 指定した検索範囲の中で最大 50000 ポイントまで検索可能。 Search 機能 : 現在表示されている波形の特定時間 (Start Point) 以降の特定部分を検索しズーム画面に表示。Start Point の設定範囲は ± 5div。 Search Type : Edge、Edge Qualified、State、Pulse Width、State Width
カーソル測定	次のカーソルを選択可能。 ΔT、ΔV、ΔT & ΔV、Marker、Degree
波形パラメータの自動測定	次の波形パラメータを自動測定が可能。 ・設定範囲全データが対象で、周期に無関係なアイテム。 Max、Min、P-P、High、Low、Amplitude、Rms、Mean、Sdev、IntegTY+、IntegTY、+Over、-Over、Pulse Count、Edge Count ・設定範囲の始めの 1 周期が対象のアイテム。 Freq、Period、Burst、+Width、-Width、Duty、Rise、Fall、Delay ・設定範囲の全周期が対象のアイテム。 AvgFreq、AvgPeriod ・ΔT & ΔV カーソル値 V1、V2、ΔT ロジック信号に対して選択可能な項目。 Freq、Period、AveFreq、Duty、Pulse Count、Delay サイクルモードで有効な項目 Max、Min、P-P、High、Low、Amplitude、Rms、Mean、Sdev、IntegTY+、IntegTY、+Over、-Over 画面に表示できるアイテム数は、Area1 と Area2 と合わせて最大 30 アイテム。
波形パラメータの統計処理	次の 3 種類の統計処理機能が可能。 Continuous : 通常の測定を複数回行った場合の統計処理。 Cycle : 表示されている波形の 1 周期ごとの測定に対する統計処理。 History : 複数あるヒストリ波形の各測定に対する統計処理。 統計処理結果は次のとおり。 統計項目 : Max、Min、Mean、σ、Count
波形パラメータのトレンド表示 / ヒストグラム表示	指定した測定項目のトレンド、またはヒストグラムを最大 2 つ (DLM2022、DLM2032、DLM2052 は 1 つ) 表示可能。画面に表示できるアイテム数は最大 9 アイテム。
拡張パラメータ測定	2 つの領域に対して波形パラメータの自動測定が可能。また、波形パラメータの自動測定値を使った演算も可能。 通常のパラメータ測定範囲 (Area1) に加えて、もう 1 つの測定範囲 (Area2) を指定できる。 Area2 では Area1 と同様のパラメータ測定ができるほか、Cycle モードの設定が可能。 Cycle モードで測定できるアイテムは以下のとおり。 Max、Min、P-P、High、Low、Rms、Mean、Sdev、IntegTY+、IntegTY、+Over、-Over 画面に表示できるアイテム数は、Area1 と Area2 を合わせて最大 30 アイテム。

項目	仕様
頻度分布の解析	指定した領域内のデータの頻度をカウントし、ヒストグラム表示を行う。 頻度をカウントするデータを電圧軸/時間軸から選択可能。 ヒストグラムに対して、平均値、標準偏差、最大値、最小値、ピーク値、中間値などを測定できる。 ヒストグラムの対象波形は、2つまで (Hist1、Hist2) 設定できる (DLM2022、DLM2032、DLM2052 は Hist1 の1つ)。
アクションオントリガ	トリガ成立時に所定の動作 (アクション) を実行可能。 動作の回数を波形取り込み回数、または判定回数で指定。 アクション： ビープ音、画面イメージデータの印刷/保存、波形データの保存、メールの送信 *5
GO/NO-GO 判定	GO/NO-GO 判定結果が NO-GO のときに所定の動作 (アクション) を実行可能。 動作の回数を波形取り込み回数、または判定回数で指定。 4つ *4 の条件が設定可能で、4つ *4 条件の AND または OR で判定が可能。 判定基準は、対象波形が判定範囲に入る (IN)/ 外れる (OUT)/ 対象にしない (X) のいずれか。 検索範囲の種類は次の4通りから選択可能。 Rect-Zone： 方形ゾーン。FFT 波形は使用不可。 Wave-Zone： 波形ゾーン。XY 波形、FFT 波形は使用不可。 Polygon-Zone： ポリゴンゾーン。FFT 波形は使用不可。 Parameter： 波形パラメータの測定項目の1つに対して判定範囲 (上下限值) を設定。 アクション ビープ音、画面イメージデータの印刷/保存、波形データの保存、メールの送信 *5
電源解析 (オプション)	解析機能と電力測定機能のどちらかを選択して実行。 解析機能： 次の中の2つの解析を同時に実行。 <ul style="list-style-type: none"> スイッチング損失解析 (SW Loss)： トータル損失やスイッチング損失を測定可能。電力波形や測定値の画面表示や統計処理が可能。 スイッチング損失で自動測定が可能な項目は次のとおり。 Wp、Wp+、Wp-、Abs.Wp、P、P+、P-、Abs.P、Z 安全動作領域解析 (SOA)： 電圧入力をも X 軸に、電流入力をも Y 軸に取り、X-Y 表示可能。 高調波解析 (Harmonics)： 規格の限度値との簡易比較が可能。 高調波電流エミッション「IEC 61000-3-2(Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-2: Limits -Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16 A per phase)) 第 2.2 版」 EN 61000-3-2(2000) IEC 61000-4-7 第 2 版 ジュール積分 (I^2t)： ジュール積分波形や測定値の画面表示や統計処理が可能。ジュール積分で自動測定が可能な項目は次のとおり。 I^2t 電力測定機能： 最大2つの回路の電力を同時に測定。 自動測定が可能な項目は次のとおり。 U+pk、U-pk、Up-p、Udc、Uac、Urms、Umn、Urmn、Avg Freq(電圧の)、I+pk、I-pk、Ip-p、Idc、Iac、Irms、Imn、Irmn、Avg Freq(電流の)、S、P、Q、Z、 λ 、Wp、Wp+、Wp-、Abs.Wp、q、q+、q-、Abs.q 自動デスキュー機能により、電圧波形と電流波形の時間差を自動的に補正可能。自動デスキューは、デスキュー調整信号源 (別売アクセサリ：701936) から電圧チャンネルに電圧信号を、電流チャンネルに電流信号をプローブを介して入力して実行する機能。スキュー調整範囲については、前述の機能「スキュー調整」参照

*1 DLM2022、DLM2032、DLM2052 は CH1、CH2

*2 DLM2022、DLM2032、DLM2052 は CH1、CH2、MATH1

*3 FlexRay、CAN、CAN FD、LIN、CXPI、SENT、PSI5、UART、I2C、SPI は 4ch モデルのオプション

*4 DLM2022、DLM2032、DLM2052 は 2つ

*5 イーサネットオプション付きの場合

画面イメージデータの印刷 / 保存

項目	仕様
内蔵プリンタ (オプション)	以下の出力形式で画面イメージを印刷。 HardCopy : 表示されている画面イメージを印刷。 Normal : 表示されている画面イメージの波形領域だけを印刷。メニューは印刷されない。カーソル測定や自動測定結果が表示されている場合は、波形領域の下側に出力される。 Long : 時間軸方向に 2 倍～ 10 倍に拡大したイメージを印刷。メニューは印刷されない。カーソル測定や自動測定結果が表示されている場合は、波形領域の下側に出力される。
USB プリンタ	USB で外部プリンタに画面イメージを出力。カラーの ON/OFF が可能。 EPSON インクジェットプリンタ、HP インクジェットプリンタに対応。
ネットワークプリンタ	イーサネット* 経由で外部プリンタに画面イメージを出力。カラーの ON/OFF が可能。 EPSON インクジェットプリンタ、HP インクジェットプリンタ、HP レーザプリンタに対応。
ファイル	指定したストレージメディアに、以下の保存モードで画面イメージデータを保存。 ストレージメディアは内部メモリ、USB ストレージから選択可能。 出力データ形式は PNG、JPEG。カラー設定は OFF/ON/ON(Rev)/ON(Gray) が選択可能。 HardCopy : 表示されている画面イメージを保存。 Normal : 表示されている画面イメージの波形領域だけを保存。メニューは保存されない。カーソル測定や自動測定結果が表示されている場合は、波形領域の下側に出力される。 Wide : 時間軸方向に 2 倍に拡大したイメージを保存。メニューは保存されない。カーソル測定や自動測定結果が表示されている場合は、波形領域の下側に出力される。

* イーサネットオプション付きの場合。

データの保存

項目	仕様
波形データ	波形データ (ヒストリ波形を含む) を指定したストレージメディア*1 に保存可能。また、本体への読み込みが可能。 データ形式はバイナリ (wdf) または ASCII (csv) で、バイナリ (wdf) のみ本機器に読み込み可能。 データ形式、保存対象波形、ヒストリの範囲、保存対象ウィンドウ (Main、Zoom1、Zoom2)、圧縮方法 (OFF、P-P、Decimation) を指定して保存する。 読み込み時は、ロード先を ACQ メモリ、REF1 (MATH1)、REF2 (MATH2)*2 から選択して読み込む。 ACQ メモリに読み込んだ場合は、次のデータ取り込みを開始すると読み込んだデータはクリアされる。
設定データ	設定データを指定したストレージメディア*1 に保存可能。また、本体への読み込みが可能。
設定データ (ストア / リコール)	設定データを 3 個まで内部メモリに記憶 / 呼び出し可能。
その他のデータ	表示されている画面イメージの保存、波形ゾーンの保存 / 読み込み、ポリゴンゾーンの読み込み、スナップショット波形の保存 / 読み込み、波形パラメータの自動測定結果の保存、シリアルバスの解析結果の保存、FFT 波形データの保存、ヒストグラムのデータの保存 / 読み込みが可能。

*1 ストレージメディアは内部メモリ、USB ストレージのいずれかを選択可能。

*2 DLM2022、DLM2032、DLM2052 の場合は ACQ メモリまたは REF1 (MATH1) からの選択。

その他

項目	仕様
デフォルトセットアップ	設定内容を工場出荷時の設定に戻す。 ただし、日付・時刻の設定、通信インタフェースに関する設定、内部メモリに記憶させた設定、言語設定を除く。 Undo により、初期化前の状態に戻すことが可能。
オートセットアップ	電圧軸、時間軸、トリガなどの設定を入力信号に最適な値に自動設定。 Undo により、オートセットアップ前の状態に戻すことが可能。
シリアルバスオートセットアップ*	シリアルバスの種類 (FlexRay、CAN、CAN FD、LIN、CXPI、SENT、PSI5 Airbag、UART、I2C、SPI) とトリガソースを指定して、オートセットアップを実行可能。ビットレートやソースのレベルを自動的に設定してトリガをかけることが可能。
キャリブレーション	自動キャリブレーションとマニュアルキャリブレーションが可能。
環境設定	日付・時刻、クリック音の ON/OFF、メッセージの言語を設定可能。
プローブ補償信号出力	フロントパネルのプローブ補償信号出力端子から信号 (約 1Vp-p、約 1kHz の方形波) を出力。
オーバービュー	本機器のシステムの状態を確認可能。
オプション追加ライセンス	トリガ、演算、解析のオプションを追加可能 (4ch モデルだけ)。
セルフテスト	メモリテスト、確度テスト、キーテスト、プリンタテストが可能。
メニューの言語設定	メニューの言語を切り替え可能。
ヘルプ機能	設定内容の解説文を表示する。

* シリアルバスオプション付きの場合。

5.6 内蔵プリンタ (/B5 オプション)

項目	仕様
印字方式	サーマルラインドット方式
発熱素子分解能	8 ドット /mm
用紙幅	112mm

5.7 ストレージ

内部メモリ

項目	仕様
メディアタイプ	SD メモリカード
容量	標準モデル： 約 300MB /C8 オプション： 約 1.8GB /C9 オプション： 約 7.2GB

USB ストレージ

項目	仕様
対応 USB ストレージ	USB Mass Storage Class Ver. 1.1 準拠のマスストレージデバイス
使用可能容量	2TB パーティション形式：MBR、フォーマット形式：FAT32/FAT16

* 「5.8 周辺機器接続用 USB」参照。

5.8 周辺機器接続用 USB

項目	仕様
コネクタ形式	USB タイプ A コネクタ (レセプタクル)
電氣的・機械的仕様	USB Rev.2.0 準拠
対応転送規格	LS(Low Speed) モード (1.5Mbps)、FS(Full Speed) モード (12Mbps)、HS(High Speed) モード (480Mbps)
ポート数	2
供給電源	5V、500mA(各ポート)
対応デバイス	USB HID Class Ver1.1 準拠のマウス USB HID Class Ver1.1 準拠の 109 キーボード (Japanese)、104 キーボード (US) USB Printer Class Ver. 1.0 準拠の EPSON インクジェットプリンタ、HP インクジェットプリンタに対応。 USB Mass Storage Class Ver. 1.1 準拠のマスストレージデバイス。 USB HUB Device。
接続可能なデバイス数	ハブ： 各ポートに 1 マウス、キーボード、プリンタ： 各 1 マスストレージデバイス： 4 ハブを含めて最大 6 デバイスまで接続可能

5.9 補助入出力部

外部トリガ入力 (TRIG IN)

項目	仕様
コネクタ形式	BNC
入力帯域*	DC ~ 100MHz
入力インピーダンス	約 1M Ω 、約 20pF
最大入力電圧	± 40V(DC+ACpeak) または 28Vrms (1MHz 以上では 20dB/decade で ± 5V(DC+ACpeak) または 3.5Vrms まで低下)
入力レンジ	± 2V (DLM2024、DLM2034、DLM2054) ± 1V (DLM2022、DLM2032、DLM2052 の ± 1V レンジ) ± 10V (DLM2022、DLM2032、DLM2052 の ± 10V レンジ)
トリガレベル	± 2V、設定分解能は 5mV (DLM2024、DLM2034、DLM2054) ± 1V、設定分解能は 5mV (DLM2022、DLM2032、DLM2052 の ± 1V レンジ) ± 10V、設定分解能は 50mV (DLM2022、DLM2032、DLM2052 の ± 10V レンジ)

* 基準動作状態 (5.11 節参照) でウォームアップ時間経過後に測定した値です。

トリガアウト (TRIG OUT)

項目	仕様
コネクタ形式	BNC
出力レベル	3.3V CMOS
出力インピーダンス	約 50 Ω
出力論理形式	負論理、正論理切替可能
出力遅延時間	50ns max
出力保持時間	負論理時: Low レベル 800ns min、High レベル 50ns min 正論理時: High レベル 800ns min、Low レベル 50ns min

プローブインタフェース端子

項目	仕様
出力端子数	DLM2022、DLM2032、DLM2052: 3 DLM2024、DLM2034、DLM2054: 4
出力電圧	± 12V(リアパネルプローブパワー端子との合計で 1.2A まで)、± 5V(合計 800mA まで)
使用可能プローブ	アクティブプローブ (701912/701913/701914)、差動プローブ (701923/701924/701927)、 電流プローブ (701928/701929)

プローブパワー端子 (/P2、/P4 オプション)

項目	仕様
出力端子数	DLM2022、DLM2032、DLM2052: 2 (/P2 オプション) DLM2024、DLM2034、DLM2054: 4 (/P4 オプション)
出力電圧	± 12V(プローブインタフェース端子との合計で 1.2A まで)
使用可能なプローブ / デスキュー調整信号源	FET プローブ (700939)、電流プローブ (701930/701931/701932/701933)、差動プローブ (700924/ 700925/701920/701921/701922/701926)、デスキュー調整信号源 (701936)

GO/NO-GO 出力

項目	仕様
コネクタ形式	RJ-12 モジュラジャック
出力信号	GO OUT、NO-GO OUT
出力レベル	TTL 互換
適合ケーブル	4 線式モジュラケーブル

ビデオ信号出力 (VIDEO OUT)

項目	仕様
コネクタ形式	D-Sub 15 ピン (レセプタクル)
出力形式	アナログ RGB 出力
出力解像度	準 XGA 出力 1024 × 768 ドット、約 60Hz Vsync(ドットクロック周波数 66MHz)

5.10 コンピュータインタフェース

GP-IB(オプション)

項目	仕様
電氣的・機械的仕様	IEEE St'd 488-1978(JIS C 1901-1987) に準拠
機能的仕様	SH1、AH1、T6、L4、SR1、RL1、PP0、DC1、DT0、C0
プロトコル	IEEE St'd 488.2-1992 に準拠
使用コード	ISO(ASCII) コード
モード	アドレスサブルモード
アドレス	0～30のトーカ/リスナアドレスを設定可能
リモート状態解除	SHIFT+CLEAR TRACE キーによりリモート状態の解除可能(Local Lockout 時を除く)。

PC 接続用 USB

項目	仕様
コネクタ形式	USB タイプBコネクタ(レセプタクル)
電氣的・機械的仕様	USB Rev. 2.0 準拠
対応転送規格	FS(Full Speed) モード(12Mbps)、HS(High Speed) モード(480Mbps)
ポート数	1
対応プロトコル	次の2種類のプロトコルのどちらか一方に対応するデバイスとして動作する。 USBTMC-USB488(USB Test and Measurement Class Ver. 1.0)* USBバスを使用し GP-IB コマンドを使用可能。 Mass Storage Class Ver.1.1 PCから本機器にアクセスして、本機器の内部メモリからのデータの読み込みのみ可能 (フォーマットなどの操作は不可)
対応システム環境	Windows 7(32bit、64bit)、Windows 8(32bit、64bit)、Windows 8.1(32bit、64bit)、または Windows 10(32bit、64bit)の日本語版または英語版が動作する PC

* 別途ドライバが必要です。

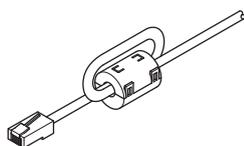
イーサネットインタフェース (/C10、/C11 オプション)

項目	仕様
コネクタ形状	RJ-45 コネクタ
ポート数	1
電気・機械的仕様	IEEE 802.3 準拠
伝送方式	Ethernet(1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T)
通信プロトコル	TCP/IP
対応サービス	サーバー： FTP、HTTP(Web)、VXI-11 クライアント： FTP(Net Drive)、SMTP(Mail)、SNTP、LPR(Net Print)、DHCP、DNS
対応システム環境	Windows 7(32bit、64bit)、Windows 8(32bit、64bit)、Windows 8.1(32bit、64bit)、または Windows 10(32bit、64bit)の日本語版または英語版が動作する PC

5.11 一般仕様

項目	仕様
基準動作状態	周囲温度： 23 ± 5℃ 周囲湿度： 55 ± 10%RH 電源電圧 / 周波数の誤差： 定格の1%以内
ウォームアップ時間	30 分以上
保存環境	温度： - 20 ~ 60℃ 湿度： 20 ~ 80%RH(結露しないこと) 高度： 3000m 以下
動作環境	温度： 5 ~ 40℃ 湿度： 20 ~ 80%RH(プリンタ未使用時)(結露しないこと) 35 ~ 80%RH(プリンタ使用時)(結露しないこと) 高度： 2000m 以下
推奨校正周期	1 年
定格電源電圧	100 ~ 240VAC
電源電圧変動許容範囲	90 ~ 264VAC
定格電源周波数	50/60Hz
電源周波数変動許容範囲	48 ~ 63Hz
電源ヒューズ	内蔵 (交換不可)
最大消費電力	170 VA(プリンタ使用時)
耐電圧 (電源 - ケース間)	1.5kVAC、1 分間
絶縁抵抗 (電源 - ケース間)	500VDC、10M Ω 以上
外形寸法	226 mm(W) × 293 mm(H) × 193 mm(D)(プリンタカバー収納時、突起部を除く)
質量	約 4.2kg(オプション含まず)
機器の冷却方法	強制空冷、左側面吸気、背面排気
設置姿勢	水平
バッテリーバックアップ	時計を内蔵のリチウム電池でバックアップ 電池寿命：約 5 年 (周囲温度 25℃時)

項目	仕様
安全規格	適合規格 EN 61010-1 過電圧カテゴリ II*1 汚染度 2*2 EN 61010-2-030 測定カテゴリなし O(Other)*3
エミッション	適合規格 EN 61326-1 Class A EN 61326-2-1 EN 55011 Class A、Group 1 オーストラリア、ニュージーランドの EMC 規制 EN 55011 Class A, Group 1 韓国電磁波適合性基準 (한국 전자파 적합성 기준) (710105、710110、710115、710120、710125、710130、701938、701939、701913、701924、701928、701929、701988、701989 に適用) EN 61000-3-2 EN 61000-3-3 本製品はクラス A(工業環境用)の製品です。家庭環境においては、無線妨害を生ずることがあり、その場合には使用者が適切な対策を講ずることが必要となることがあります。
	ケーブル条件 ロジック信号入力ポート ロジックプローブ用ケーブルの両端にフェライトコア (TDK : ZCAT2035-0930A、横河部品 : A1190MN) を取り付けてください。 プローブパワー端子 別売の専用電源ケーブル B9852MJ の片端 (本体側) にフェライトコア (TDK : ZCAT1325-0530A、横河部品 : A1181MN) を取り付けてください。 イーサネットポート 長さ 30m 以下のイーサネット通信ケーブルを使用してください。 外部トリガ入力 (TRIG IN) 端子 長さ 3m 以下の BNC ケーブルを使用してください。 トリガ出力 (TRIG OUT) 端子 長さ 3m 以下の BNC ケーブルを使用してください。 ビデオ信号出力 (VIDEO OUT) 端子 長さ 3m 以下の D-Sub 15-Pin VGA シールドケーブルを使用してください。 周辺機器接続用 USB コネクタ 長さ 3m 以下の USB ケーブルの片端 (本体側) をフェライトコア (TDK : ZCAT2035-0930A、横河部品 : A1190MN) に 2 回通して取り付けてください (下図参照)。 PC 接続用 USB コネクタ 長さ 3m 以下の USB ケーブルの片端 (本体側) をフェライトコア (TDK : ZCAT2035-0930A、横河部品 : A1190MN) に 2 回通して取り付けてください (下図参照)。 GO/NO-GO 出力端子 別売の GO/NO-GO 専用ケーブル (横河形名 : 366973) を使用し、ケーブルの片端 (本体側) をフェライトコア (TDK : ZCAT2035-0930A、横河部品 : A1190MN) に 2 回通して取り付けてください (下図参照)。



- *1 過電圧カテゴリ (設置カテゴリ) は、過渡的な過電圧を定義する数値であり、インパルス耐電圧の規定を含みます。過電圧カテゴリ II は配電盤などの固定設備から給電される電気機器に適用されます。
- *2 汚染度とは、耐電圧または表面抵抗率を低下させる固体、液体、気体の付着の程度に関するものです。汚染度 2 は通常の室内雰囲気 (非導通性汚染) だけに適用されます。
- *3 本機器の測定入力端子の測定カテゴリはなし「O(Other)」です。主電源の測定、または測定カテゴリ II、III、および IV 内の測定に本機器を使用しないでください。
- 測定カテゴリなし O は、主電源に直接接続していない回路の測定に適用されます。コンセントからトランスなどを経由した機器内の 2 次側の電気回路の測定に適用されます。本機器の測定入力端子への印加が予想される過渡的な過電圧は 1500V です。
- 測定カテゴリ II は、家庭用電気製品や携帯電気工具など、低電圧設備に直接接続された回路の測定に適用されます。
- 測定カテゴリ III は、配電盤や回路遮断器など、建造物設備の回路の測定に適用されます。
- 測定カテゴリ IV は、建造物への引き込み線やケーブル系統など、低電圧設備への供給源の回路の測定に適用されます。

5.11 一般仕様

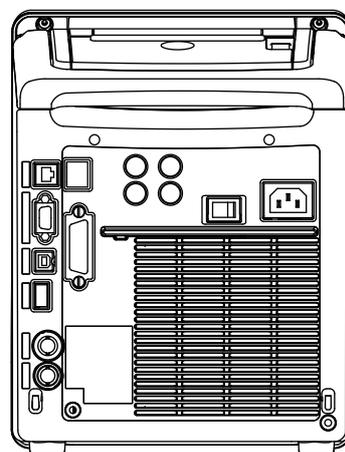
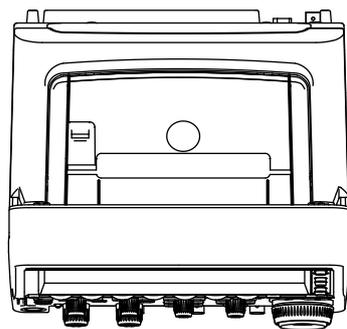
項目	仕様
イミュニティ	<p>適合規格 EN 61326-1 Table 2 (工業立地用) EN 61326-2-1 (710105、710110、710115、710120、710125、710130、701938、701939、701913、701924、701928、701929、701988、701989に適用)</p> <hr/> <p>イミュニティ試験環境における影響度 (判定 A 条件)</p> <p>ノイズ増加: ± 200mV の範囲以内 (701938、701939 使用時) ± 2V の範囲以内 (701913、701924 使用時) ± 1A の範囲以内 (701928、701929 使用時) ロジック信号の極性反転が発生しないこと (701988、701989 使用時)</p> <p>試験条件: 701913 使用時 1.25GS/s、エンベロープモード、20MHzBWL、プローブの減衰比の設定 (Probe)10:1、プローブ先端を 50 Ωにて終端</p> <p>701924 使用時 1.25GS/s、エンベロープモード、20MHzBWL、プローブの減衰比の設定 (Probe)50:1、プローブ先端を 50 Ωにて終端</p> <p>701928、701929 使用時 1.25GS/s、エンベロープモード、20MHzBWL、プローブの減衰比の設定 (Probe)10A:1V、プローブ先端を 50 Ωにて終端</p> <p>701988、701989 使用時 1.25GS/s、エンベロープモード、プローブ先端を 50 Ωにて終端</p> <p>ケーブル条件: エミッションのケーブル条件と同じです。</p> <p>試験項目: 1. 静電気放電: EN 61000-4-2 気中放電 ± 8kV、接触放電 ± 4kV、判定 B 2. 放射イミュニティ: EN 61000-4-3 80M ~ 1GHz、10V/m、1.4G ~ 2GHz、3V/m、2.0G ~ 2.7GHz、3V/m、判定 A 3. 伝導イミュニティ: EN 61000-4-6 3V、判定 A 4. 高速過渡バースト: EN 61000-4-4 電源ライン ± 2kV、信号ライン ± 1kV、判定 B 5. 電源周波数磁界: EN 61000-4-8 30A/m、50Hz、判定 A 6. 雷サージイミュニティ: EN 61000-4-5 線間 ± 1kV、コモン ± 2kV、判定 B 7. 電圧ディップ & 瞬停: EN 61000-4-11 1 サイクル、両極性、100%、判定 B その他、判定 C</p> <p>判定条件 A/B/C の定義 判定 A: 試験中、上記「イミュニティ環境における影響度」を満たします。 判定 B: 試験中、機能の停止または制御不能になりません。動作モードが変わったり永続的なデータの変化がありません。 判定 C: 試験中、操作やシステムリセットを要する機能または性能の、一時的な低下または欠落が発生しました。</p>
環境規制規格	<p>適合規格 EN 50581 産業用を含む監視及び制御機器</p>

5.12 外形図

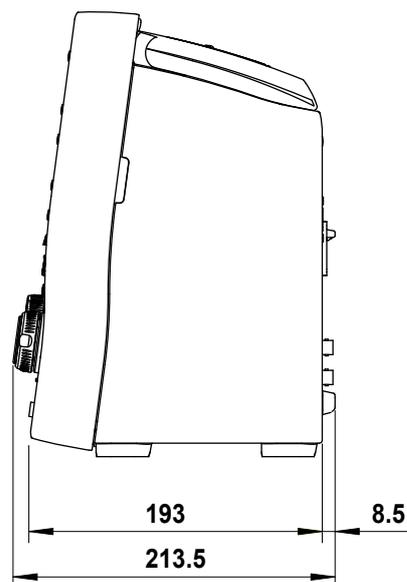
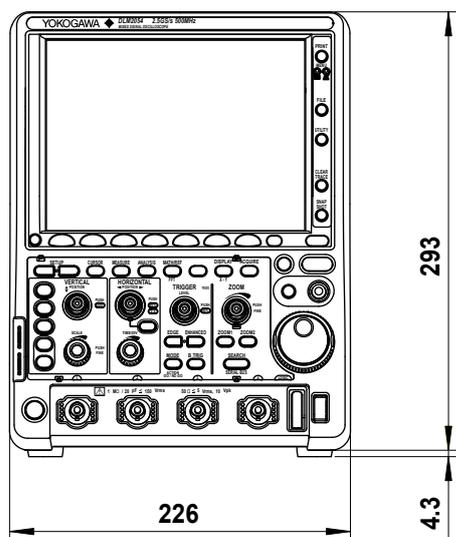
本体

単位：mm

指示無き寸法公差は、±3% (ただし 10mm 未満は±0.3mm) とする。



背面図



付録 1 時間軸設定 / サンプルレート / レコード長の関係

レコード長が 1.25k ポイントの場合

(全モデルで選択可能)

Intpl: インタポレートモード

Rep: 等価時間サンプリングモード

設定 Time/div	高分解能モード OFF 時								高分解能モード ON 時							
	インタリーブモード OFF 時				インタリーブモード ON 時				インタリーブモード OFF 時				インタリーブモード ON 時			
	Realtime		Intpl/Rep		Realtime		Intpl/Rep		Realtime		Intpl/Rep		Realtime		Intpl/Rep	
	サンプル レート (S/s)	レコード 長 (ポイント)														
500s	50	250k														
200s	50	100k														
100s	50	50k														
50s	50	25k														
20s	50	10k														
10s	50	5k														
5s	50	2.5k														
2s	62.5	1.25k														
1s	125	1.25k														
500ms	250	1.25k														
200ms	625	1.25k														
100ms	1.25k	1.25k														
50ms	2.5k	1.25k														
20ms	6.25k	1.25k														
10ms	12.5k	1.25k														
5ms	25k	1.25k														
2ms	62.5k	1.25k														
1ms	125k	1.25k														
500µs	250k	1.25k														
200µs	625k	1.25k														
100µs	1.25M	1.25k														
50µs	2.5M	1.25k														
20µs	6.25M	1.25k														
10µs	12.5M	1.25k														
5µs	25M	1.25k														
2µs	62.5M	1.25k														
1µs	125M	1.25k														
500ns	250M	1.25k														
200ns	625M	1.25k														
100ns	1.25G	1.25k	1.25G	1.25k	1.25G	1.25k	1.25G	1.25k	625M	625	1.25G	1.25k	1.25G	1.25k	1.25G	1.25k
50ns	1.25G	625	2.5G	1.25k	2.5G	1.25k	2.5G	1.25k	625M	312.5	2.5G	1.25k	1.25G	625	2.5G	1.25k
20ns	1.25G	250	6.25G	1.25k	2.5G	500	6.25G	1.25k	625M	125	6.25G	1.25k	1.25G	250	6.25G	1.25k
10ns	1.25G	125	12.5G	1.25k	2.5G	250	12.5G	1.25k	625M	62.5	12.5G	1.25k	1.25G	125	12.5G	1.25k
5ns	1.25G	62.5	25G	1.25k	2.5G	125	25G	1.25k	625M	31.25	25G	1.25k	1.25G	62.5	25G	1.25k
2ns	1.25G	25	62.5G	1.25k	2.5G	50	62.5G	1.25k	625M	12.5	62.5G	1.25k	1.25G	25	62.5G	1.25k
1ns	1.25G	12.5	125G	1.25k	2.5G	25	125G	1.25k	625M	6.25	125G	1.25k	1.25G	12.5	125G	1.25k

太枠以外は、実時間サンプリングモード (Realtime) です。

: ロールモード

レコード長が 12.5k ポイントの場合

(全モデルで選択可能)

Intpl: インタポレートモード
Rep: 等価時間サンプリングモード

設定 Time/div	高分解能モード OFF 時								高分解能モード ON 時							
	インタリーブモード OFF 時				インタリーブモード ON 時				インタリーブモード OFF 時				インタリーブモード ON 時			
	Realtime		Intpl/Rep		Realtime		Intpl/Rep		Realtime		Intpl/Rep		Realtime		Intpl/Rep	
	サンプル レート (S/s)	レコード 長 (ポイント)														
500s	50	250k														
200s	50	100k														
100s	50	50k														
50s	50	25k														
20s	62.5	12.5k														
10s	125	12.5k														
5s	250	12.5k														
2s	625	12.5k														
1s	1.25k	12.5k														
500ms	2.5k	12.5k														
200ms	6.25k	12.5k														
100ms	12.5k	12.5k														
50ms	25k	12.5k														
20ms	62.5k	12.5k														
10ms	125k	12.5k														
5ms	250k	12.5k														
2ms	625k	12.5k														
1ms	1.25M	12.5k														
500μs	2.5M	12.5k														
200μs	6.25M	12.5k														
100μs	12.5M	12.5k														
50μs	25M	12.5k														
20μs	62.5M	12.5k														
10μs	125M	12.5k														
5μs	250M	12.5k														
2μs	625M	12.5k														
1μs	1.25G	12.5k	1.25G	12.5k	1.25G	12.5k	1.25G	12.5k	625M	6.25k	1.25G	12.5k	1.25G	12.5k	1.25G	12.5k
500ns	1.25G	6.25k	2.5G	12.5k	2.5G	12.5k	2.5G	12.5k	625M	3.125k	2.5G	12.5k	1.25G	6.25k	2.5G	12.5k
200ns	1.25G	2.5k	6.25G	12.5k	2.5G	5k	6.25G	12.5k	625M	1.25k	6.25G	12.5k	1.25G	2.5k	6.25G	12.5k
100ns	1.25G	1.25k	12.5G	12.5k	2.5G	2.5k	12.5G	12.5k	625M	625	12.5G	12.5k	1.25G	1.25k	12.5G	12.5k
50ns	1.25G	625	25G	12.5k	2.5G	1.25k	25G	12.5k	625M	312.5	25G	12.5k	1.25G	625	25G	12.5k
20ns	1.25G	250	62.5G	12.5k	2.5G	500	62.5G	12.5k	625M	125	62.5G	12.5k	1.25G	250	62.5G	12.5k
10ns	1.25G	125	125G	12.5k	2.5G	250	125G	12.5k	625M	62.5	125G	12.5k	1.25G	125	125G	12.5k
5ns	1.25G	62.5	125G	6.25k	2.5G	125	125G	6.25k	625M	31.25	125G	6.25k	1.25G	62.5	125G	6.25k
2ns	1.25G	25	125G	2.5k	2.5G	50	125G	2.5k	625M	12.5	125G	2.5k	1.25G	25	125G	2.5k
1ns	1.25G	12.5	125G	1.25k	2.5G	25	125G	1.25k	625M	6.25	125G	1.25k	1.25G	12.5	125G	1.25k

太枠以外は、実時間サンプリングモード (Realtime) です。

 : ロールモード

レコード長が 125k ポイントの場合

(全モデルで選択可能)

Intpl: インタポレートモード
Rep: 等価時間サンプリングモード

設定 Time/div	高分解能モード OFF 時								高分解能モード ON 時							
	インタリーブモード OFF 時				インタリーブモード ON 時				インタリーブモード OFF 時				インタリーブモード ON 時			
	Realtime		Intpl/Rep		Realtime		Intpl/Rep		Realtime		Intpl/Rep		Realtime		Intpl/Rep	
	サンプルレート (S/s)	レコード長 (ポイント)	サンプルレート (S/s)	レコード長 (ポイント)	サンプルレート (S/s)	レコード長 (ポイント)	サンプルレート (S/s)	レコード長 (ポイント)	サンプルレート (S/s)	レコード長 (ポイント)	サンプルレート (S/s)	レコード長 (ポイント)	サンプルレート (S/s)	レコード長 (ポイント)	サンプルレート (S/s)	レコード長 (ポイント)
500s	50	250k	50	250k	50	250k	50	250k	50	250k	50	250k	50	250k	50	250k
200s	62.5	125k	62.5	125k	62.5	125k	62.5	125k	62.5	125k	62.5	125k	62.5	125k	62.5	125k
100s	125	125k	125	125k	125	125k	125	125k	125	125k	125	125k	125	125k	125	125k
50s	250	125k	250	125k	250	125k	250	125k	250	125k	250	125k	250	125k	250	125k
20s	625	125k	625	125k	625	125k	625	125k	625	125k	625	125k	625	125k	625	125k
10s	1.25k	125k	1.25k	125k	1.25k	125k	1.25k	125k	1.25k	125k	1.25k	125k	1.25k	125k	1.25k	125k
5s	2.5k	125k	2.5k	125k	2.5k	125k	2.5k	125k	2.5k	125k	2.5k	125k	2.5k	125k	2.5k	125k
2s	6.25k	125k	6.25k	125k	6.25k	125k	6.25k	125k	6.25k	125k	6.25k	125k	6.25k	125k	6.25k	125k
1s	12.5k	125k	12.5k	125k	12.5k	125k	12.5k	125k	12.5k	125k	12.5k	125k	12.5k	125k	12.5k	125k
500ms	25k	125k	25k	125k	25k	125k	25k	125k	25k	125k	25k	125k	25k	125k	25k	125k
200ms	62.5k	125k	62.5k	125k	62.5k	125k	62.5k	125k	62.5k	125k	62.5k	125k	62.5k	125k	62.5k	125k
100ms	125k	125k	125k	125k	125k	125k	125k	125k	125k	125k	125k	125k	125k	125k	125k	125k
50ms	250k	125k	250k	125k	250k	125k	250k	125k	250k	125k	250k	125k	250k	125k	250k	125k
20ms	625k	125k	625k	125k	625k	125k	625k	125k	625k	125k	625k	125k	625k	125k	625k	125k
10ms	1.25M	125k	1.25M	125k	1.25M	125k	1.25M	125k	1.25M	125k	1.25M	125k	1.25M	125k	1.25M	125k
5ms	2.5M	125k	2.5M	125k	2.5M	125k	2.5M	125k	2.5M	125k	2.5M	125k	2.5M	125k	2.5M	125k
2ms	6.25M	125k	6.25M	125k	6.25M	125k	6.25M	125k	6.25M	125k	6.25M	125k	6.25M	125k	6.25M	125k
1ms	12.5M	125k	12.5M	125k	12.5M	125k	12.5M	125k	12.5M	125k	12.5M	125k	12.5M	125k	12.5M	125k
500μs	25M	125k	25M	125k	25M	125k	25M	125k	25M	125k	25M	125k	25M	125k	25M	125k
200μs	62.5M	125k	62.5M	125k	62.5M	125k	62.5M	125k	62.5M	125k	62.5M	125k	62.5M	125k	62.5M	125k
100μs	125M	125k	125M	125k	125M	125k	125M	125k	125M	125k	125M	125k	125M	125k	125M	125k
50μs	250M	125k	250M	125k	250M	125k	250M	125k	250M	125k	250M	125k	250M	125k	250M	125k
20μs	625M	125k	625M	125k	625M	125k	625M	125k	625M	125k	625M	125k	625M	125k	625M	125k
10μs	1.25G	125k	1.25G	125k	1.25G	125k	1.25G	125k	625M	62.5k	1.25G	125k	1.25G	125k	1.25G	125k
5μs	1.25G	62.5k	2.5G	125k	2.5G	125k	2.5G	125k	625M	31.25k	2.5G	125k	1.25G	62.5k	2.5G	125k
2μs	1.25G	25k	6.25G	125k	2.5G	50k	6.25G	125k	625M	12.5k	6.25G	125k	1.25G	25k	6.25G	125k
1μs	1.25G	12.5k	12.5G	125k	2.5G	25k	12.5G	125k	625M	6.25k	12.5G	125k	1.25G	12.5k	12.5G	125k
500ns	1.25G	6.25k	25G	125k	2.5G	12.5k	25G	125k	625M	3.125k	25G	125k	1.25G	6.25k	25G	125k
200ns	1.25G	2.5k	62.5G	125k	2.5G	5k	62.5G	125k	625M	1.25k	62.5G	125k	1.25G	2.5k	62.5G	125k
100ns	1.25G	1.25k	125G	125k	2.5G	2.5k	125G	125k	625M	625	125G	125k	1.25G	1.25k	125G	125k
50ns	1.25G	625	125G	62.5k	2.5G	1.25k	125G	62.5k	625M	312.5	125G	62.5k	1.25G	625	125G	62.5k
20ns	1.25G	250	125G	25k	2.5G	500	125G	25k	625M	125	125G	25k	1.25G	250	125G	25k
10ns	1.25G	125	125G	12.5k	2.5G	250	125G	12.5k	625M	62.5	125G	12.5k	1.25G	125	125G	12.5k
5ns	1.25G	62.5	125G	6.25k	2.5G	125	125G	6.25k	625M	31.25	125G	6.25k	1.25G	62.5	125G	6.25k
2ns	1.25G	25	125G	2.5k	2.5G	50	125G	2.5k	625M	12.5	125G	2.5k	1.25G	25	125G	2.5k
1ns	1.25G	12.5	125G	1.25k	2.5G	25	125G	1.25k	625M	6.25	125G	1.25k	1.25G	12.5	125G	1.25k

太枠以外は、実時間サンプリングモード (Realtime) です。

: ロールモード

付録

レコード長が 1.25M ポイントの場合

(全モデルで選択可能)

Intpl: インタポレートモード
Rep: 等価時間サンプリングモード

設定 Time/div	高分解能モード OFF 時								高分解能モード ON 時							
	インタリーブモード OFF 時				インタリーブモード ON 時				インタリーブモード OFF 時				インタリーブモード ON 時			
	Realtime		Intpl/Rep		Realtime		Intpl/Rep		Realtime		Intpl/Rep		Realtime		Intpl/Rep	
	サンプル レート (S/s)	レコード 長 (ポイント)														
500s	250	1.25M														
200s	625	1.25M														
100s	1.25k	1.25M														
50s	2.5k	1.25M														
20s	6.25k	1.25M														
10s	12.5k	1.25M														
5s	25k	1.25M														
2s	62.5k	1.25M														
1s	125k	1.25M														
500ms	250k	1.25M														
200ms	625k	1.25M														
100ms	1.25M	1.25M														
50ms	2.5M	1.25M														
20ms	6.25M	1.25M														
10ms	12.5M	1.25M														
5ms	25M	1.25M														
2ms	62.5M	1.25M														
1ms	125M	1.25M														
500μs	250M	1.25M														
200μs	625M	1.25M														
100μs	1.25G	1.25M	1.25G	1.25M	1.25G	1.25M	1.25G	1.25M	625M	625k	1.25G	1.25M	1.25G	1.25M	1.25G	1.25M
50μs	1.25G	625k	2.5G	1.25M	2.5G	1.25M	2.5G	1.25M	625M	312.5k	2.5G	1.25M	1.25G	625k	2.5G	1.25M
20μs	1.25G	250k	6.25G	1.25M	2.5G	500k	6.25G	1.25M	625M	125k	6.25G	1.25M	1.25G	250k	6.25G	1.25M
10μs	1.25G	125k	12.5G	1.25M	2.5G	250k	12.5G	1.25M	625M	62.5k	12.5G	1.25M	1.25G	125k	12.5G	1.25M
5μs	1.25G	62.5k	25G	1.25M	2.5G	125k	25G	1.25M	625M	31.25k	25G	1.25M	1.25G	62.5k	25G	1.25M
2μs	1.25G	25k	62.5G	1.25M	2.5G	50k	62.5G	1.25M	625M	12.5k	62.5G	1.25M	1.25G	25k	62.5G	1.25M
1μs	1.25G	12.5k	125G	1.25M	2.5G	25k	125G	1.25M	625M	6.25k	125G	1.25M	1.25G	12.5k	125G	1.25M
500ns	1.25G	6.25k	125G	625k	2.5G	12.5k	125G	625k	625M	3.125k	125G	625k	1.25G	6.25k	125G	625k
200ns	1.25G	2.5k	125G	250k	2.5G	5k	125G	250k	625M	1.25k	125G	250k	1.25G	2.5k	125G	250k
100ns	1.25G	1.25k	125G	125k	2.5G	2.5k	125G	125k	625M	625	125G	125k	1.25G	1.25k	125G	125k
50ns	1.25G	625	125G	62.5k	2.5G	1.25k	125G	62.5k	625M	312.5	125G	62.5k	1.25G	625	125G	62.5k
20ns	1.25G	250	125G	25k	2.5G	500	125G	25k	625M	125	125G	25k	1.25G	250	125G	25k
10ns	1.25G	125	125G	12.5k	2.5G	250	125G	12.5k	625M	62.5	125G	12.5k	1.25G	125	125G	12.5k
5ns	1.25G	62.5	125G	6.25k	2.5G	125	125G	6.25k	625M	31.25	125G	6.25k	1.25G	62.5	125G	6.25k
2ns	1.25G	25	125G	2.5k	2.5G	50	125G	2.5k	625M	12.5	125G	2.5k	1.25G	25	125G	2.5k
1ns	1.25G	12.5	125G	1.25k	2.5G	25	125G	1.25k	625M	6.25	125G	1.25k	1.25G	12.5	125G	1.25k

太枠以外は、実時間サンプリングモード (Realtime) です。

 : ロールモード

レコード長が 6.25M ポイントの場合

(メモリオプションなし、または /M1(S) オプションで選択可能)

Intpl: インタポレートモード

Rep: 等価時間サンプリングモード

設定 Time/div	高分解能モード OFF 時								高分解能モード ON 時 ^{*1}							
	インタリーブモード OFF 時				インタリーブモード ON 時				インタリーブモード OFF 時				インタリーブモード ON 時			
	Realtime		Intpl/Rep ^{*2}		Realtime		Intpl/Rep ^{*2}		Realtime		Intpl/Rep		Realtime		Intpl/Rep	
	サンプルレート (S/s)	レコード長 (ポイント)	サンプルレート (S/s)	レコード長 (ポイント)	サンプルレート (S/s)	レコード長 (ポイント)	サンプルレート (S/s)	レコード長 (ポイント)	サンプルレート (S/s)	レコード長 (ポイント)	サンプルレート (S/s)	レコード長 (ポイント)	サンプルレート (S/s)	レコード長 (ポイント)	サンプルレート (S/s)	レコード長 (ポイント)
500s	1.25k	6.25M	1.25k	6.25M	1.25k	6.25M	1.25k	6.25M	1.25k	6.25M	1.25k	6.25M	1.25k	6.25M	1.25k	6.25M
200s	3.125k	6.25M	3.125k	6.25M	3.125k	6.25M	3.125k	6.25M	3.125k	6.25M	3.125k	6.25M	3.125k	6.25M	3.125k	6.25M
100s	6.25k	6.25M	6.25k	6.25M	6.25k	6.25M	6.25k	6.25M	6.25k	6.25M	6.25k	6.25M	6.25k	6.25M	6.25k	6.25M
50s	12.5k	6.25M	12.5k	6.25M	12.5k	6.25M	12.5k	6.25M	12.5k	6.25M	12.5k	6.25M	12.5k	6.25M	12.5k	6.25M
20s	31.25k	6.25M	31.25k	6.25M	31.25k	6.25M	31.25k	6.25M	31.25k	6.25M	31.25k	6.25M	31.25k	6.25M	31.25k	6.25M
10s	62.5k	6.25M	62.5k	6.25M	62.5k	6.25M	62.5k	6.25M	62.5k	6.25M	62.5k	6.25M	62.5k	6.25M	62.5k	6.25M
5s	125k	6.25M	125k	6.25M	125k	6.25M	125k	6.25M	125k	6.25M	125k	6.25M	125k	6.25M	125k	6.25M
2s	312.5k	6.25M	312.5k	6.25M	312.5k	6.25M	312.5k	6.25M	312.5k	6.25M	312.5k	6.25M	312.5k	6.25M	312.5k	6.25M
1s	625k	6.25M	625k	6.25M	625k	6.25M	625k	6.25M	625k	6.25M	625k	6.25M	625k	6.25M	625k	6.25M
500ms	1.25M	6.25M	1.25M	6.25M	1.25M	6.25M	1.25M	6.25M	1.25M	6.25M	1.25M	6.25M	1.25M	6.25M	1.25M	6.25M
200ms	3.125M	6.25M	3.125M	6.25M	3.125M	6.25M	3.125M	6.25M	3.125M	6.25M	3.125M	6.25M	3.125M	6.25M	3.125M	6.25M
100ms	6.25M	6.25M	6.25M	6.25M	6.25M	6.25M	6.25M	6.25M	6.25M	6.25M	6.25M	6.25M	6.25M	6.25M	6.25M	6.25M
50ms	12.5M	6.25M	12.5M	6.25M	12.5M	6.25M	12.5M	6.25M	12.5M	6.25M	12.5M	6.25M	12.5M	6.25M	12.5M	6.25M
20ms	31.25M	6.25M	31.25M	6.25M	31.25M	6.25M	31.25M	6.25M	31.25M	6.25M	31.25M	6.25M	31.25M	6.25M	31.25M	6.25M
10ms	62.5M	6.25M	62.5M	6.25M	62.5M	6.25M	62.5M	6.25M	62.5M	6.25M	62.5M	6.25M	62.5M	6.25M	62.5M	6.25M
5ms	125M	6.25M	125M	6.25M	125M	6.25M	125M	6.25M	125M	6.25M	125M	6.25M	125M	6.25M	125M	6.25M
2ms	312.5M	6.25M	312.5M	6.25M	312.5M	6.25M	312.5M	6.25M	312.5M	6.25M	312.5M	6.25M	312.5M	6.25M	312.5M	6.25M
1ms	625M	6.25M	625M	6.25M	625M	6.25M	625M	6.25M	625M	6.25M	625M	6.25M	625M	6.25M	625M	6.25M
500µs	1.25G	6.25M	1.25G	6.25M	1.25G	6.25M	1.25G	6.25M	625M	3.125M	1.25G	6.25M	1.25G	6.25M	1.25G	6.25M
200µs	1.25G	2.5M	3.125G	6.25M	2.5G	5M	3.125G	6.25M	625M	1.25M	3.125G	6.25M	1.25G	2.5M	3.125G	6.25M
100µs	1.25G	1.25M	6.25G	6.25M	2.5G	2.5M	6.25G	6.25M	625M	625k	6.25G	6.25M	1.25G	1.25M	6.25G	6.25M
50µs	1.25G	625k	12.5G	6.25M	2.5G	1.25M	12.5G	6.25M	625M	312.5k	12.5G	6.25M	1.25G	625k	12.5G	6.25M
20µs	1.25G	250k	31.25G	6.25M	2.5G	500k	31.25G	6.25M	625M	125k	31.25G	6.25M	1.25G	250k	31.25G	6.25M
10µs	1.25G	125k	62.5G	6.25M	2.5G	250k	62.5G	6.25M	625M	62.5k	62.5G	6.25M	1.25G	125k	62.5G	6.25M
5µs	1.25G	62.5k	125G	6.25M	2.5G	125k	125G	6.25M	625M	31.25k	125G	6.25M	1.25G	62.5k	125G	6.25M
2µs	1.25G	25k	125G	2.5M	2.5G	50k	125G	2.5M	625M	12.5k	125G	2.5M	1.25G	25k	125G	2.5M
1µs	1.25G	12.5k	125G	1.25M	2.5G	25k	125G	1.25M	625M	6.25k	125G	1.25M	1.25G	12.5k	125G	1.25M
500ns	1.25G	6.25k	125G	625k	2.5G	12.5k	125G	625k	625M	3.125k	125G	625k	1.25G	6.25k	125G	625k
200ns	1.25G	2.5k	125G	250k	2.5G	5k	125G	250k	625M	1.25k	125G	250k	1.25G	2.5k	125G	250k
100ns	1.25G	1.25k	125G	125k	2.5G	2.5k	125G	125k	625M	625	125G	125k	1.25G	1.25k	125G	125k
50ns	1.25G	625	125G	62.5k	2.5G	1.25k	125G	62.5k	625M	312.5	125G	62.5k	1.25G	625	125G	62.5k
20ns	1.25G	250	125G	25k	2.5G	500	125G	25k	625M	125	125G	25k	1.25G	250	125G	25k
10ns	1.25G	125	125G	12.5k	2.5G	250	125G	12.5k	625M	62.5	125G	12.5k	1.25G	125	125G	12.5k
5ns	1.25G	62.5	125G	6.25k	2.5G	125	125G	6.25k	625M	31.25	125G	6.25k	1.25G	62.5	125G	6.25k
2ns	1.25G	25	125G	2.5k	2.5G	50	125G	2.5k	625M	12.5	125G	2.5k	1.25G	25	125G	2.5k
1ns	1.25G	12.5	125G	1.25k	2.5G	25	125G	1.25k	625M	6.25	125G	1.25k	1.25G	12.5	125G	1.25k

太枠以外は、実時間サンプリングモード (Realtime) です。

メモリオプションなしの場合、このレコード長ではアキュイジションはシングル動作になります。

*1 メモリオプションなしの場合、このレコード長では高分解能モードにできません。

*2 メモリオプションなしの場合、このレコード長ではインタポレートモードや等価時間サンプリングモードにできません。

: ロールモード

レコード長が 12.5M ポイントの場合

(メモリオプションなし、または /M2 オプションで選択可能)

Intpl: インタポレートモード
Rep: 等価時間サンプリングモード

設定 Time/div	高分解能モード OFF 時								高分解能モード ON 時 ^{*1}							
	インタリーブモード OFF 時 ^{*2}				インタリーブモード ON 時				インタリーブモード OFF 時				インタリーブモード ON 時			
	Realtime		Intpl/Rep		Realtime		Intpl/Rep ^{*3}		Realtime		Intpl/Rep		Realtime		Intpl/Rep	
	サンプルレート (S/s)	レコード長 (ポイント)	サンプルレート (S/s)	レコード長 (ポイント)	サンプルレート (S/s)	レコード長 (ポイント)	サンプルレート (S/s)	レコード長 (ポイント)	サンプルレート (S/s)	レコード長 (ポイント)	サンプルレート (S/s)	レコード長 (ポイント)	サンプルレート (S/s)	レコード長 (ポイント)	サンプルレート (S/s)	レコード長 (ポイント)
500s	2.5k	12.5M	2.5k	12.5M	2.5k	12.5M	2.5k	12.5M	2.5k	12.5M	2.5k	12.5M	2.5k	12.5M	2.5k	12.5M
200s	6.25k	12.5M	6.25k	12.5M	6.25k	12.5M	6.25k	12.5M	6.25k	12.5M	6.25k	12.5M	6.25k	12.5M	6.25k	12.5M
100s	12.5k	12.5M	12.5k	12.5M	12.5k	12.5M	12.5k	12.5M	12.5k	12.5M	12.5k	12.5M	12.5k	12.5M	12.5k	12.5M
50s	25k	12.5M	25k	12.5M	25k	12.5M	25k	12.5M	25k	12.5M	25k	12.5M	25k	12.5M	25k	12.5M
20s	62.5k	12.5M	62.5k	12.5M	62.5k	12.5M	62.5k	12.5M	62.5k	12.5M	62.5k	12.5M	62.5k	12.5M	62.5k	12.5M
10s	125k	12.5M	125k	12.5M	125k	12.5M	125k	12.5M	125k	12.5M	125k	12.5M	125k	12.5M	125k	12.5M
5s	250k	12.5M	250k	12.5M	250k	12.5M	250k	12.5M	250k	12.5M	250k	12.5M	250k	12.5M	250k	12.5M
2s	625k	12.5M	625k	12.5M	625k	12.5M	625k	12.5M	625k	12.5M	625k	12.5M	625k	12.5M	625k	12.5M
1s	1.25M	12.5M	1.25M	12.5M	1.25M	12.5M	1.25M	12.5M	1.25M	12.5M	1.25M	12.5M	1.25M	12.5M	1.25M	12.5M
500ms	2.5M	12.5M	2.5M	12.5M	2.5M	12.5M	2.5M	12.5M	2.5M	12.5M	2.5M	12.5M	2.5M	12.5M	2.5M	12.5M
200ms	6.25M	12.5M	6.25M	12.5M	6.25M	12.5M	6.25M	12.5M	6.25M	12.5M	6.25M	12.5M	6.25M	12.5M	6.25M	12.5M
100ms	12.5M	12.5M	12.5M	12.5M	12.5M	12.5M	12.5M	12.5M	12.5M	12.5M	12.5M	12.5M	12.5M	12.5M	12.5M	12.5M
50ms	25M	12.5M	25M	12.5M	25M	12.5M	25M	12.5M	25M	12.5M	25M	12.5M	25M	12.5M	25M	12.5M
20ms	62.5M	12.5M	62.5M	12.5M	62.5M	12.5M	62.5M	12.5M	62.5M	12.5M	62.5M	12.5M	62.5M	12.5M	62.5M	12.5M
10ms	125M	12.5M	125M	12.5M	125M	12.5M	125M	12.5M	125M	12.5M	125M	12.5M	125M	12.5M	125M	12.5M
5ms	250M	12.5M	250M	12.5M	250M	12.5M	250M	12.5M	250M	12.5M	250M	12.5M	250M	12.5M	250M	12.5M
2ms	625M	12.5M	625M	12.5M	625M	12.5M	625M	12.5M	625M	12.5M	625M	12.5M	625M	12.5M	625M	12.5M
1ms	1.25G	12.5M	1.25G	12.5M	1.25G	12.5M	1.25G	12.5M	625M	6.25M	1.25G	12.5M	1.25G	12.5M	1.25G	12.5M
500μs	1.25G	6.25M	2.5G	12.5M	2.5G	12.5M	2.5G	12.5M	625M	3.125M	2.5G	12.5M	1.25G	6.25M	2.5G	12.5M
200μs	1.25G	2.5M	6.25G	12.5M	2.5G	5M	6.25G	12.5M	625M	1.25M	6.25G	12.5M	1.25G	2.5M	6.25G	12.5M
100μs	1.25G	1.25M	12.5G	12.5M	2.5G	2.5M	12.5G	12.5M	625M	625k	12.5G	12.5M	1.25G	1.25M	12.5G	12.5M
50μs	1.25G	625k	25G	12.5M	2.5G	1.25M	25G	12.5M	625M	312.5k	25G	12.5M	1.25G	625k	25G	12.5M
20μs	1.25G	250k	62.5G	12.5M	2.5G	500k	62.5G	12.5M	625M	125k	62.5G	12.5M	1.25G	250k	62.5G	12.5M
10μs	1.25G	125k	125G	12.5M	2.5G	250k	125G	12.5M	625M	62.5k	125G	12.5M	1.25G	125k	125G	12.5M
5μs	1.25G	62.5k	125G	6.25M	2.5G	125k	125G	6.25M	625M	31.25k	125G	6.25M	1.25G	62.5k	125G	6.25M
2μs	1.25G	25k	125G	2.5M	2.5G	50k	125G	2.5M	625M	12.5k	125G	2.5M	1.25G	25k	125G	2.5M
1μs	1.25G	12.5k	125G	1.25M	2.5G	25k	125G	1.25M	625M	6.25k	125G	1.25M	1.25G	12.5k	125G	1.25M
500ns	1.25G	6.25k	125G	625k	2.5G	12.5k	125G	625k	625M	3.125k	125G	625k	1.25G	6.25k	125G	625k
200ns	1.25G	2.5k	125G	250k	2.5G	5k	125G	250k	625M	1.25k	125G	250k	1.25G	2.5k	125G	250k
100ns	1.25G	1.25k	125G	125k	2.5G	2.5k	125G	125k	625M	625	125G	125k	1.25G	1.25k	125G	125k
50ns	1.25G	625	125G	62.5k	2.5G	1.25k	125G	62.5k	625M	312.5	125G	62.5k	1.25G	625	125G	62.5k
20ns	1.25G	250	125G	25k	2.5G	500	125G	25k	625M	125	125G	25k	1.25G	250	125G	25k
10ns	1.25G	125	125G	12.5k	2.5G	250	125G	12.5k	625M	62.5	125G	12.5k	1.25G	125	125G	12.5k
5ns	1.25G	62.5	125G	6.25k	2.5G	125	125G	6.25k	625M	31.25	125G	6.25k	1.25G	62.5	125G	6.25k
2ns	1.25G	25	125G	2.5k	2.5G	50	125G	2.5k	625M	12.5	125G	2.5k	1.25G	25	125G	2.5k
1ns	1.25G	12.5	125G	1.25k	2.5G	25	125G	1.25k	625M	6.25	125G	1.25k	1.25G	12.5	125G	1.25k

太枠以外は、実時間サンプリングモード (Realtime) です。

メモリオプションなしの場合、このレコード長ではアキュジションはシングル動作になります。

*1 メモリオプションなしの場合、このレコード長では高分解能モードにできません。

*2 メモリオプションなしの場合、このレコード長ではインタリーブモードを OFF にできません。

*3 メモリオプションなしの場合、このレコード長ではインタポレートモードや等価時間サンプリングモードにできません。

: ロールモード

レコード長が 25M ポイントの場合

(/M1(S) オプション、または /M3 オプションで選択可能)

Intpl: インタポレートモード
Rep: 等価時間サンプリングモード

設定 Time/div	高分解能モード OFF 時								高分解能モード ON 時 ^{*1}							
	インタリーブモード OFF 時				インタリーブモード ON 時				インタリーブモード OFF 時				インタリーブモード ON 時			
	Realtime		Intpl/Rep ^{*2}		Realtime		Intpl/Rep ^{*2}		Realtime		Intpl/Rep		Realtime		Intpl/Rep	
	サンプルレート (S/s)	レコード長 (ポイント)	サンプルレート (S/s)	レコード長 (ポイント)	サンプルレート (S/s)	レコード長 (ポイント)	サンプルレート (S/s)	レコード長 (ポイント)	サンプルレート (S/s)	レコード長 (ポイント)	サンプルレート (S/s)	レコード長 (ポイント)	サンプルレート (S/s)	レコード長 (ポイント)	サンプルレート (S/s)	レコード長 (ポイント)
500s	5k	25M	5k	25M	5k	25M	5k	25M	5k	25M	5k	25M	5k	25M	5k	25M
200s	12.5k	25M	12.5k	25M	12.5k	25M	12.5k	25M	12.5k	25M	12.5k	25M	12.5k	25M	12.5k	25M
100s	25k	25M	25k	25M	25k	25M	25k	25M	25k	25M	25k	25M	25k	25M	25k	25M
50s	50k	25M	50k	25M	50k	25M	50k	25M	50k	25M	50k	25M	50k	25M	50k	25M
20s	125k	25M	125k	25M	125k	25M	125k	25M	125k	25M	125k	25M	125k	25M	125k	25M
10s	250k	25M	250k	25M	250k	25M	250k	25M	250k	25M	250k	25M	250k	25M	250k	25M
5s	500k	25M	500k	25M	500k	25M	500k	25M	500k	25M	500k	25M	500k	25M	500k	25M
2s	1.25M	25M	1.25M	25M	1.25M	25M	1.25M	25M	1.25M	25M	1.25M	25M	1.25M	25M	1.25M	25M
1s	2.5M	25M	2.5M	25M	2.5M	25M	2.5M	25M	2.5M	25M	2.5M	25M	2.5M	25M	2.5M	25M
500ms	5M	25M	5M	25M	5M	25M	5M	25M	5M	25M	5M	25M	5M	25M	5M	25M
200ms	12.5M	25M	12.5M	25M	12.5M	25M	12.5M	25M	12.5M	25M	12.5M	25M	12.5M	25M	12.5M	25M
100ms	25M	25M	25M	25M	25M	25M	25M	25M	25M	25M	25M	25M	25M	25M	25M	25M
50ms	25M	12.5M	25M	12.5M	25M	12.5M	25M	12.5M	25M	12.5M	25M	12.5M	25M	12.5M	25M	12.5M
20ms	125M	25M	125M	25M	125M	25M	125M	25M	125M	25M	125M	25M	125M	25M	125M	25M
10ms	250M	25M	250M	25M	250M	25M	250M	25M	250M	25M	250M	25M	250M	25M	250M	25M
5ms	250M	12.5M	250M	12.5M	250M	12.5M	250M	12.5M	250M	12.5M	250M	12.5M	250M	12.5M	250M	12.5M
2ms	1.25G	25M	1.25G	25M	1.25G	25M	1.25G	25M	625M	12.5M	1.25G	25M	1.25G	25M	1.25G	25M
1ms	1.25G	12.5M	2.5G	25M	2.5G	25M	2.5G	25M	625M	6.25M	2.5G	25M	1.25G	12.5M	2.5G	25M
500µs	1.25G	6.25M	5G	25M	2.5G	12.5M	5G	25M	625M	3.125M	5G	25M	1.25G	6.25M	5G	25M
200µs	1.25G	2.5M	12.5G	25M	2.5G	5M	12.5G	25M	625M	1.25M	12.5G	25M	1.25G	2.5M	12.5G	25M
100µs	1.25G	1.25M	25G	25M	2.5G	2.5M	25G	25M	625M	625k	25G	25M	1.25G	1.25M	25G	25M
50µs	1.25G	625k	50G	25M	2.5G	1.25M	50G	25M	625M	312.5k	50G	25M	1.25G	625k	50G	25M
20µs	1.25G	250k	125G	25M	2.5G	500k	125G	25M	625M	125k	125G	25M	1.25G	250k	125G	25M
10µs	1.25G	125k	125G	12.5M	2.5G	250k	125G	12.5M	625M	62.5k	125G	12.5M	1.25G	125k	125G	12.5M
5µs	1.25G	62.5k	125G	6.25M	2.5G	125k	125G	6.25M	625M	31.25k	125G	6.25M	1.25G	62.5k	125G	6.25M
2µs	1.25G	25k	125G	2.5M	2.5G	50k	125G	2.5M	625M	12.5k	125G	2.5M	1.25G	25k	125G	2.5M
1µs	1.25G	12.5k	125G	1.25M	2.5G	25k	125G	1.25M	625M	6.25 k	125G	1.25M	1.25G	12.5k	125G	1.25M
500ns	1.25G	6.25k	125G	625k	2.5G	12.5k	125G	625k	625M	3.125k	125G	625k	1.25G	6.25 k	125G	625k
200ns	1.25G	2.5k	125G	250k	2.5G	5k	125G	250k	625M	1.25k	125G	250k	1.25G	2.5k	125G	250k
100ns	1.25G	1.25k	125G	125k	2.5G	2.5k	125G	125k	625M	625	125G	125k	1.25G	1.25k	125G	125k
50ns	1.25G	625	125G	62.5k	2.5G	1.25k	125G	62.5k	625M	312.5	125G	62.5k	1.25G	625	125G	62.5k
20ns	1.25G	250	125G	25k	2.5G	500	125G	25k	625M	125	125G	25k	1.25G	250	125G	25k
10ns	1.25G	125	125G	12.5k	2.5G	250	125G	12.5k	625M	62.5	125G	12.5k	1.25G	125	125G	12.5k
5ns	1.25G	62.5	125G	6.25k	2.5G	125	125G	6.25k	625M	31.25	125G	6.25k	1.25G	62.5	125G	6.25k
2ns	1.25G	25	125G	2.5k	2.5G	50	125G	2.5k	625M	12.5	125G	2.5k	1.25G	25	125G	2.5k
1ns	1.25G	12.5	125G	1.25k	2.5G	25	125G	1.25k	625M	6.25	125G	1.25k	1.25G	12.5	125G	1.25k

太枠以外は、実時間サンプリングモード (Realtime) です。

/M1(S) オプションの場合、このレコード長ではアキュジションはシングル動作になります。

*1 /M1(S) オプションの場合、このレコード長では高分解能モードにできません。

*2 /M1(S) オプションの場合、このレコード長ではインタポレートモードや等価時間サンプリングモードにできません。

: ロールモード

レコード長が 62.5M ポイントの場合

(/M1(S) オプション、または /M2 オプションで選択可能)

Intpl: インタポレートモード

Rep: 等価時間サンプリングモード

設定 Time/div	高分解能モード OFF 時								高分解能モード ON 時									
	インタリーブモード OFF 時*				インタリーブモード ON 時				インタリーブモード OFF 時				インタリーブモード ON 時					
	Realtime		Intpl/Rep		Realtime		Intpl/Rep		Realtime		Intpl/Rep		Realtime		Intpl/Rep			
	サンプル レート (S/s)	レコード 長 (ポイント)	サンプル レート (S/s)	レコード 長 (ポイント)	サンプル レート (S/s)	レコード 長 (ポイント)	サンプル レート (S/s)	レコード 長 (ポイント)	サンプル レート (S/s)	レコード 長 (ポイント)	サンプル レート (S/s)	レコード 長 (ポイント)	サンプル レート (S/s)	レコード 長 (ポイント)	サンプル レート (S/s)	レコード 長 (ポイント)		
500s	12.5k	62.5M			12.5k	62.5M												
200s	31.25k	62.5M			31.25k	62.5M												
100s	62.5k	62.5M			62.5k	62.5M												
50s	125k	62.5M			125k	62.5M												
20s	312.5k	62.5M			312.5k	62.5M												
10s	625k	62.5M			625k	62.5M												
5s	1.25M	62.5M			1.25M	62.5M												
2s	3.125M	62.5M			3.125M	62.5M												
1s	6.25M	62.5M			6.25M	62.5M												
500ms	12.5M	62.5M			12.5M	62.5M												
200ms	31.25M	62.5M			31.25M	62.5M												
100ms	62.5M	62.5M			62.5M	62.5M												
50ms	125M	62.5M			125M	62.5M												
20ms	312.5M	62.5M			312.5M	62.5M												
10ms	625M	62.5M			625M	62.5M												
5ms	1.25G	62.5M			1.25G	62.5M												
2ms	1.25G	25M	このレコード長 設定では、イン タポレートモー ドや等価時間サ ンプリングモー ドにできません。		2.5G	50M	このレコード長 設定では、イン タポレートモー ドや等価時間サ ンプリングモー ドにできません。											
1ms	1.25G	12.5M			2.5G	25M												
500µs	1.25G	6.25M			2.5G	12.5M												
200µs	1.25G	2.5M			2.5G	5M												
100µs	1.25G	1.25M			2.5G	2.5M												
50µs	1.25G	625k			2.5G	1.25M												
20µs	1.25G	250k			2.5G	500k												
10µs	1.25G	125k			2.5G	250k												
5µs	1.25G	62.5k			2.5G	125k												
2µs	1.25G	25k			2.5G	50k												
1µs	1.25G	12.5k		2.5G	25k													
500ns	1.25G	6.25k		2.5G	12.5k													
200ns	1.25G	2.5k		2.5G	5k													
100ns	1.25G	1.25k		2.5G	2.5k													
50ns	1.25G	625		2.5G	1.25k													
20ns	1.25G	250		2.5G	500													
10ns	1.25G	125		2.5G	250													
5ns	1.25G	62.5		2.5G	125													
2ns	1.25G	25		2.5G	50													
1ns	1.25G	12.5		2.5G	25													

このレコード長ではアキュイジションはシングル動作になります。

* /M1(S) オプションの場合、このレコード長ではインタリーブモードを OFF にできません。

 : ロールモード

レコード長が 125M ポイントの場合

(/M2 オプション、または /M3 オプションで選択可能)

Intpl: インタポレートモード
Rep: 等価時間サンプリングモード

設定 Time/div	高分解能モード OFF 時								高分解能モード ON 時							
	インタリーブモード OFF 時*				インタリーブモード ON 時				インタリーブモード OFF 時				インタリーブモード ON 時			
	Realtime		Intpl/Rep		Realtime		Intpl/Rep		Realtime		Intpl/Rep		Realtime		Intpl/Rep	
	サンプルレート (S/s)	レコード長 (ポイント)	サンプルレート (S/s)	レコード長 (ポイント)	サンプルレート (S/s)	レコード長 (ポイント)	サンプルレート (S/s)	レコード長 (ポイント)	サンプルレート (S/s)	レコード長 (ポイント)	サンプルレート (S/s)	レコード長 (ポイント)	サンプルレート (S/s)	レコード長 (ポイント)	サンプルレート (S/s)	レコード長 (ポイント)
500s	25k	125M			25k	125M										
200s	62.5k	125M			62.5k	125M										
100s	125k	125M			125k	125M										
50s	250k	125M			250k	125M										
20s	625k	125M			625k	125M										
10s	1.25M	125M			1.25M	125M										
5s	2.5M	125M			2.5M	125M										
2s	6.25M	125M			6.25M	125M										
1s	12.5M	125M			12.5M	125M										
500ms	25M	125M			25M	125M										
200ms	62.5M	125M			62.5M	125M										
100ms	125M	125M			125M	125M										
50ms	250M	125M			250M	125M										
20ms	625M	125M			625M	125M										
10ms	1.25G	125M			1.25G	125M										
5ms	1.25G	62.5M			2.5G	125M										
2ms	1.25G	25M			2.5G	50M										
1ms	1.25G	12.5M			2.5G	25M										
500µs	1.25G	6.25M			2.5G	12.5M										
200µs	1.25G	2.5M			2.5G	5M										
100µs	1.25G	1.25M			2.5G	2.5M										
50µs	1.25G	625k			2.5G	1.25M										
20µs	1.25G	250k			2.5G	500k										
10µs	1.25G	125k			2.5G	250k										
5µs	1.25G	62.5k			2.5G	125k										
2µs	1.25G	25k			2.5G	50k										
1µs	1.25G	12.5k			2.5G	25k										
500ns	1.25G	6.25k			2.5G	12.5k										
200ns	1.25G	2.5k			2.5G	5k										
100ns	1.25G	1.25k			2.5G	2.5k										
50ns	1.25G	625			2.5G	1.25k										
20ns	1.25G	250			2.5G	500										
10ns	1.25G	125			2.5G	250										
5ns	1.25G	62.5			2.5G	125										
2ns	1.25G	25			2.5G	50										
1ns	1.25G	12.5			2.5G	25										

このレコード長ではアクイジションはシングル動作になります。

* /M2 オプションの場合、このレコード長ではインタリーブモードを OFF にできません。

■: ロールモード

レコード長：250M ポイントの場合

(M3 オプションで選択可能)

Intpl： インタポレートモード
Rep： 等価時間サンプリングモード

設定 Time/div	高分解能モード OFF 時								高分解能モード ON 時							
	インタリーブモード OFF 時				インタリーブモード ON 時				インタリーブモード OFF 時				インタリーブモード ON 時			
	Realtime		Intpl/Rep		Realtime		Intpl/Rep		Realtime		Intpl/Rep		Realtime		Intpl/Rep	
	サンプル レート (S/s)	レコード 長 (ポイント)														
500s					50k	250M										
200s					125k	250M										
100s					250k	250M										
50s					500k	250M										
20s					1.25M	250M										
10s					2.5M	250M										
5s					5M	250M										
2s					12.5M	250M										
1s					25M	250M										
500ms					25M	125M										
200ms					125M	250M										
100ms					250M	250M										
50ms					250M	125M										
20ms					1.25G	250M										
10ms					1.25G	125M										
5ms					2.5G	125M										
2ms					2.5G	50M										
1ms					2.5G	25M										
500μs					2.5G	12.5M										
200μs					2.5G	5M										
100μs					2.5G	2.5M										
50μs					2.5G	1.25M										
20μs					2.5G	500k										
10μs					2.5G	250k										
5μs					2.5G	125k										
2μs					2.5G	50k										
1μs					2.5G	25k										
500ns					2.5G	12.5k										
200ns					2.5G	5k										
100ns					2.5G	2.5k										
50ns					2.5G	1.25k										
20ns					2.5G	500										
10ns					2.5G	250										
5ns					2.5G	125										
2ns					2.5G	50										
1ns					2.5G	25										

このレコード長では、インタリーブモードを OFF にできません。

このレコード長設定では、インタポレートモードや等価時間サンプリングモードにできません。

このレコード長設定では、高分解能モードを ON にできません。

このレコード長ではアキュイジションはシングル動作になります。

■：ロールモード