



DLM3000

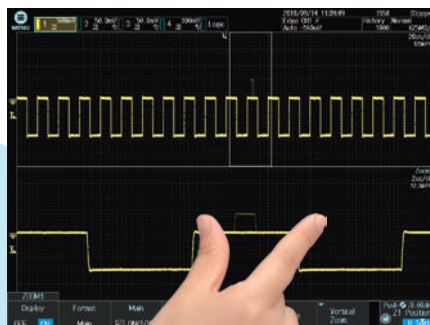
Enhanced Productivity in a Compact Instrument

DLM3000 シリーズ ミックスドシグナルオシロスコープ

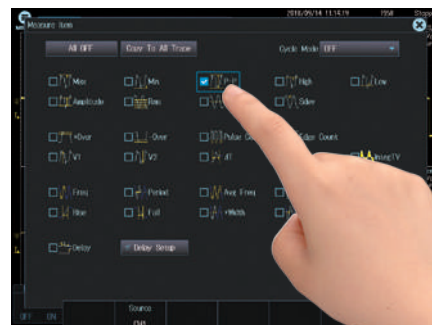
- 軽量コンパクトサイズ
- 8.4型液晶ディスプレイ
- タッチオペレーション
- 200MHz、350MHz、500MHz 帯域
- 最大500Mポイントメモリー
- 最大2.5GS/s 4ch同時サンプリング



スマートフォンのように
直観的に操作、解析



ズーム倍率の変更



波形パラメータ項目選択

見えなかった波形が

きちんと見える。

さかのぼって

Point!

異常な波形を
さかのぼって確認

➡ ヒストリ機能 P. 4

- 多数の信号を、より高速に長時間観測
最大500Mポイント大容量メモリー
全チャンネル同時 2.5Gサンプル/秒
- 狙った波形を思いどおりにとらえる
様々な入力に対応する豊富なトリガ機能搭載
- データ保存スピードの大幅アップ
内蔵ストレージ(SSD)とUSB3.0で高速データ転送

- 強力なシリアルバス信号トリガ & プロトコル解析機能
各種シリアルバス向けトリガ & 解析と
シリアルバスオートセットアップ機能

Point!

- アナログ、ロジック混在信号にフレキシブルに対応
4チャンネル目をロジック入力に切り替えられるハイブリッドチャンネル



設置面積は
A4サイズの約2/3
(奥行き約20cm)

Mixed Signal Oscilloscope

DLM3000Series

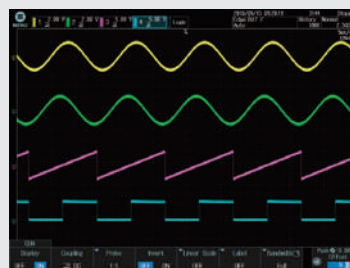


ハイブリッドチャネル

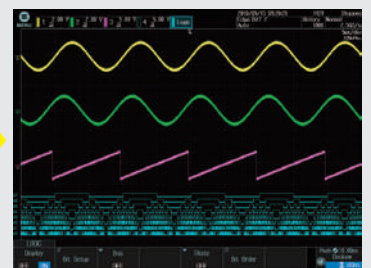
4chでは足りない場合にも フレキシブルに対応

DLM3000シリーズは、CH4のアナログ入力をロジック8bitに切り替えて、アナログ3ch&ロジック8bitのMSO（ミックスドシグナルオシロスコープ）として機能します。ロジック入力はデータ信号/制御信号の観測やトリガソースとして使用できるだけでなく、I²CバスやSPIバスなどのシリアルバス解析にも使用できます。

※ロジック入力には、別売のロジックプローブが必要です。



アナログ4ch



アナログ3ch & ロジック8bit



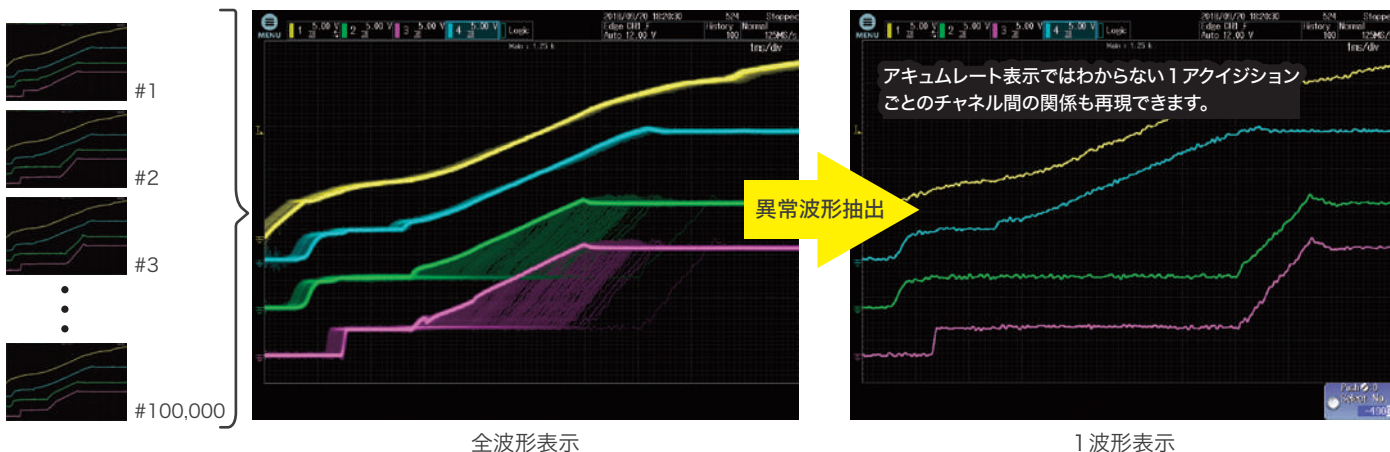
便利なヒストリ機能 —YOKOGAWA オリジナル—

Point!

「さっきの波形をもう一度見たい」を可能に

見過ごした過去の波形も自動的に記憶。異常波形を見逃さない。

過去に取り込んだ波形(ヒストリ波形)を最大100,000個、アキュイジションメモリーに保持しています。ヒストリ機能ではヒストリ波形のうち、指定した1波形を画面に表示、または全ての波形の一括表示が可能です。ヒストリ波形に対してはカーソル測定、演算などができます。ヒストリ機能により、トリガで捕捉しにくい波形に対しても、さかのぼって波形を確認できます。



ヒストリサーチ機能

最大100,000のヒストリ波形の中から、条件に合う波形を検索できるように、ゾーン、波形パラメータなどの条件による検索手段が用意されています。

リプレイ機能

ヒストリ波形をあたかも動画のように自動的に再生、停止、早送り、巻き戻しができます。



波形検索の条件例

画面内に四角いゾーンを置き、そのゾーンを通るか、通らないかで波形を検索できます。

さらに増量! クラス最大級のロングメモリー

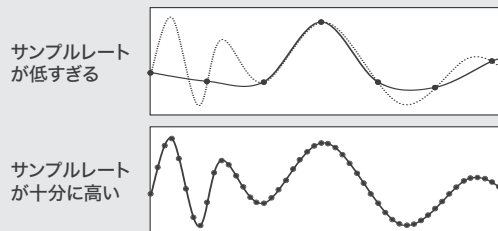
最大500Mポイント大容量メモリー

オシロスコープで長い時間の測定を行うケースは少なくありません。このようなときにもサンプルレートを高速に保つためにはロングメモリーが不可欠です。ロングメモリーにより、高速に変化する信号とゆっくり変化する信号を、効率的に同時に観測できます。

〈基本関係式〉 測定時間 = レコード長 ÷ サンプルレート

500Mポイントでのサンプルレートと測定時間の関係

サンプルレート	最大測定時間
2.5 GS/s	0.2s
250 MS/s	2s
25 MS/s	20s
2.5 MS/s	200s
250 kS/s	2,000s
100 kS/s	5,000s

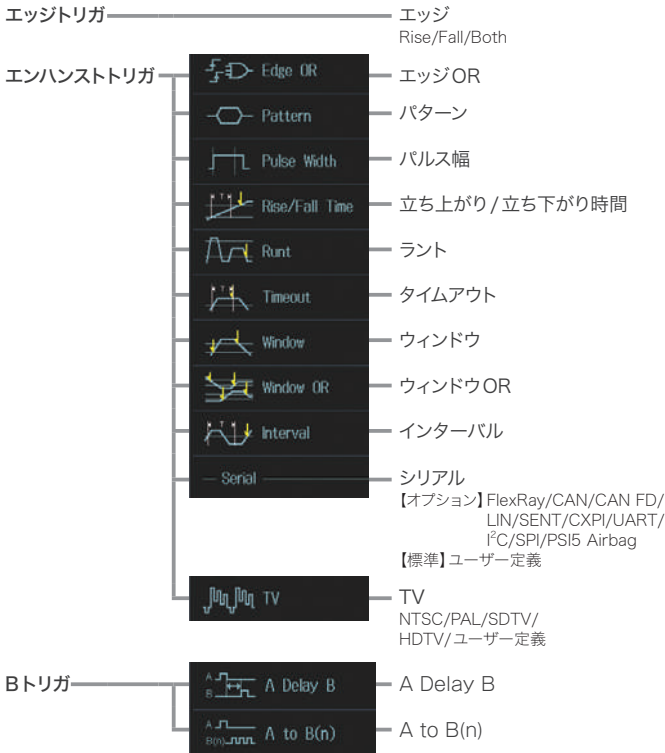


メモリー容量が不十分なオシロスコープでは、長時間測定時にはサンプルレートの低下により、波形を的確に捕捉できない場合があるので注意が必要です。

豊富なトリガとフィルター機能

アナログ・デジタル混在の複雑な波形も捕らえるトリガ機能

手軽で簡単に設定できるエッジトリガ、複雑な現象をとらえるエンハストトリガやBトリガなど、アナログ入力とロジック入力を組み合わせた多彩なトリガ機能を搭載。デジタルトリガ方式を採用したことで、誤差やジッターの少ない正確なトリガを実現しています。

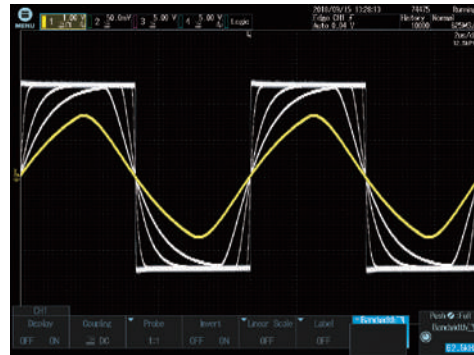


ノイズ除去に最適、8kHzから200MHzまで幅広く対応したフィルター

入力回路でリアルタイムに処理されるフィルターと、演算機能によるフィルターの2種類を搭載しています。不要な信号を除去し、必要な帯域だけを観測するのに有効です。

リアルタイムフィルター

8kHzから200MHzまで14種類のローパスフィルターが各チャンネルに搭載されています。帯域制限された波形が内部のメモリーに保持されます。
カットオフ周波数：200 MHz/100 MHz/20 MHz/10 MHz/5 MHz/2 MHz/1 MHz/500 kHz/250 kHz/125 kHz/62.5 kHz/32 kHz/16 kHz/8 kHz



リアルタイムフィルターによる処理例

演算によるデジタルフィルター

演算機能のIIRフィルターを使って、入力波形にフィルター処理をします。入力波形とフィルター処理後の演算波形を同時に表示して比較することができます。ローパス、ハイパスフィルターの選択や、カットオフ周波数が任意に設定できます。

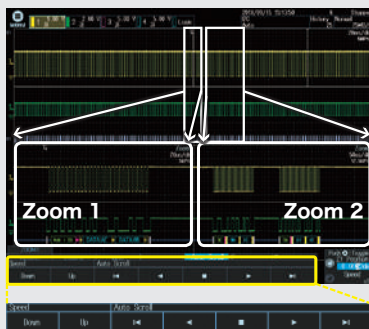
カットオフ周波数設定範囲：500 MHz～0.01 Hzの間で自由に設定

2か所同時ズーム & 多彩なサーチ機能

大容量メモリーに蓄えたデータの中から必要なデータを要領よく抽出し表示。

2か所同時ズーム

時間軸上の離れた2か所をズーム表示できるので、ある事象の始点・終点付近を拡大しての詳細確認が可能です。ロール表示中にも有効です。また、Auto Scroll機能を用いれば、ズーム表示位置を、自動的にスクロールできます。スクロールの方向、速度を自由に選べます。



Auto Scrollメニュー

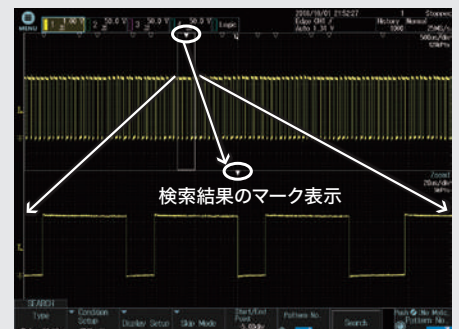


2か所ズームは
ロールモード表示でも
使えます

ズームサーチ機能

ロングメモリーに取り込んだ波形を検索し、検索点を含む波形をズームエリアに表示。検索された波形の位置は、画面内にマーク表示されます（現在位置は▼で表示）。

波形検索の条件
エッジ/パターン/パルス幅/タイムアウト/シリアルバス(シリアルバス解析オプション搭載モデルのみ)



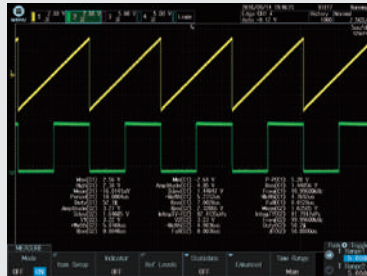
パルス幅条件での波形検索例

業務効率向上に役立つ機能群

波形パラメータの自動測定、トレンド表示

メジャー機能と統計処理

29種類の波形パラメータを搭載し、最大30個まで同時に自動測定できます(メジャー機能)。また、波形パラメータを繰り返し測定し、平均/最大/最小/標準偏差などの統計値を表示できます。さらに、1画面内の波形を自動的にサイクルごとに区切った上でパラメータ測定も可能です。この機能によって、1画面内の周期変動を測定することができます。



トレンド表示、ヒストグラム表示

パラメータ測定結果は数値としての表示だけでなく、トレンドやヒストグラム表示ができ、変化やばらつきの様子を視覚的に確認できます。複数波形間の周期、パルス幅、振幅などの波形パラメータ変動や画面内の波形の周期変動等のトレンド表示したり、値の分布をヒストグラムで確認できます。

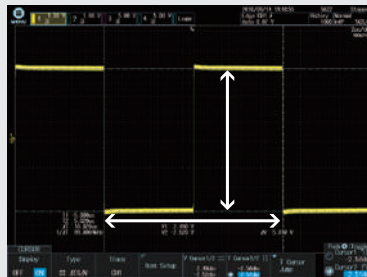


波形パラメータ(パルス幅)のトレンド表示例

電圧値、時間差を自動で読み取り

カーソル測定

表示されている波形にカーソルを当てて、カーソルと波形の交点の各種測定値を表示できます。測定項目に合わせて5種類用意しています。 ΔT 、 ΔV 、 $\Delta T \& \Delta V$ 、マーカー、角度カーソルがあります。

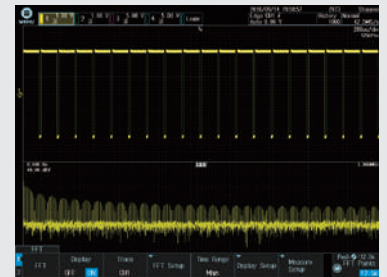


ΔT & ΔV カーソルでの電圧値、時間差測定画面例

周波数解析機能

FFT解析


最大2つのFFT解析を同時に実行可能です。FFTはCH1~CH4までの実波形の他、演算波形に対しても実行できます。フィルターをかけて帯域制限した波形の周波数成分の解析や、回転体の周期変動の周波数解析などが可能です。自動ピーク検出も可能です。



FFT解析画面例

ワンタッチで波形を残す

スナップショット

画面右下の「」キーを押すと、その時に表示されている波形を画面に白いトレースで残すことができます。キーを押すたびに画面に追記されますので、複数の波形を比較する場合に有効です。また、画面に記録されたスナップショットのデータは、ファイルに保存・読み出しが可能ですので、比較用の基準波形としても利用できます。



スナップショット使用例(白い波形)

保存ファイルをイメージで確認

サムネイル表示

波形データ、波形イメージデータ、Wave-Zoneファイルのサムネイルが画面で表示されます。イメージとファイル名が表示されますので、画面イメージを確認しながらファイルのコピーや削除ができます。また、1つのファイルを拡大しファイルの確認も可能です。



サムネイルの拡大表示例




ファイル読出時のサムネイル表示例

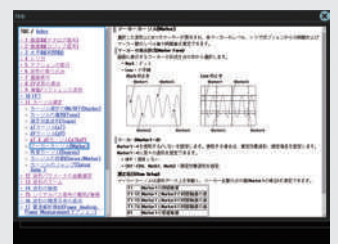
アクションオントリガ、GO/NO-GO機能

トリガ条件、ゾーン波形、波形パラメータなどを条件に合否(GO/NO-GO)を判定します。トリガ検出時、あるいはNO-GOの場合には、ブザーを鳴らす、その時の波形データを保存する、指定アドレスにメールを送信などを同時に行うことができます。異常が起きたときの波形を保存できるので、後でその時の現象を確認、解析できます。



グラフィカル・オンライン・ヘルプ

オシロスコープの機能や操作について、画面右横下の「」マークのキーを押すとグラフィカルで詳細な説明が表示されます。取扱説明書を見なくても、機能を製品画面で確認できます。



アプリケーション用解析オプション

シリアルバス解析機能オプション(/F01 ~ /F06)*

UART (RS232) /I²C/SPI/CAN/CAN FD/LIN/FlexRay/SENT/CXPI/PSI5 Airbag

組み込みシステムや車載用の各種シリアルバス信号でのトリガ、デコード表示解析が可能です。また、I²C/SPI/UART/SENTは、ロジック入力も利用できます。
*4chモデルのみ搭載可能

最大4バス同時解析

4つのバスを同時に解析し、波形に対応したデコード表示やリスト表示が可能です。2画面Zoomと組み合わせれば、速度の異なるバスが混在している場合でも詳細に確認できます。

Point!

独自のシリアルバスオートセットアップ
ビットレートや電圧レベルなどの面倒な初期設定は一切不要。DLM3000

が自動で入力信号を判断しセットアップします。設定時間を大幅に短縮するだけでなく、設定ミスを防ぐこともできます。



4バス同時解析とリスト表示



オートセットアップ後のCAN FD解析画面の例

関連アクセサリ

CAN FDなどの車載バスに最適
差動プローブPBDH1000/PBDH0500
1.0GHz/500MHz帯域
1MΩ、約1.1pF
最大差動入力電圧範囲: ±25V



豊富な先端アクセサリ
様々な状況下での測定をサポート
ベアリード、マイクロクリップ、ストレートピン、
アングルピン、抜け止めカバー 他



ユーザー定義演算オプション(/G02)*、電源解析機能オプション(/G03)*

ユーザー定義演算オプション(/G02)は、四則演算に加え、フィルター、パルスデューティ、周波数演算などを組み合わせた自由演算式の作成が可能です。最大4つの演算波形を同時に表示できます。また、電源解析機能オプション(/G03)として、スイッチングロス、I²t、SOA、電源電流高調波の解析、電力パラメータ測定機能など、電源開発に必要な解析をご用意しました。
*4chモデルのみ搭載可能

スイッチング損失の解析機能

電圧・電流波形から、スイッチング損失 $[V(t) \times i(t)]$ を演算します。ターンオン/オフの個別損失計算、導通損失を含めた損失、50Hz/60Hz周期の長周期での損失など、多様な解析手法に対応しています。また、サイクルモードを用いることで、損失を求める積分演算の範囲をスイッチング周期で切り出せるため、より正確な解析が可能です。



電力パラメータ測定機能

最大2組の電圧、電流波形に対して有効電力/皮相電力/無効電力/力率などの電力パラメータを自動測定できます。二電力計法による三相電力のΣ演算や測定結果の統計処理なども可能です。



関連アクセサリ

差動プローブ(701977)
DC~50MHz、5000Vrms/±7000Vpeak



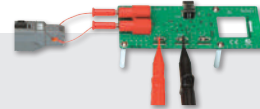
PBDH0150 差動プローブ(701927)
DC~150MHz、1000Vrms/±1400Vpeak



PBC100/PBC050 電流プローブ(701928、701929)
DC~100MHz(701928)、DC~50MHz(701929)、30 Arms



デスクュー調整信号源(701936)



多彩なインタフェース

PC活用で業務効率アップ

ギガビットイーサネットとUSB3.0^{*1}を標準装備

DLM3000では、CPUプラットフォームを一新。
PCとの連携がさらにスムーズになります。

データ転送速度 大幅UP!

内蔵ストレージへの保存、PCへの転送ともに約10倍の高速化を実現しました。^{*2}

作業の待ち時間を大幅に短縮し、大容量データも手軽に扱えます。

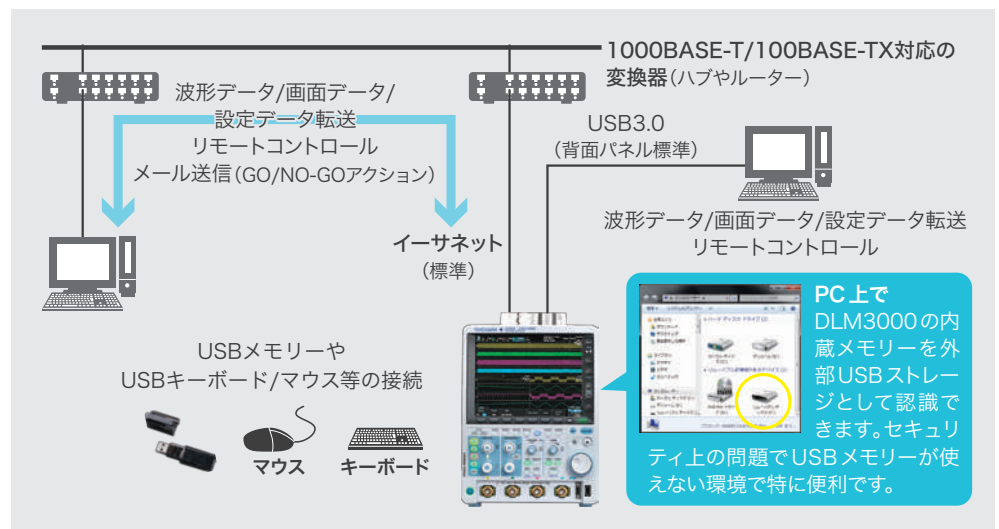
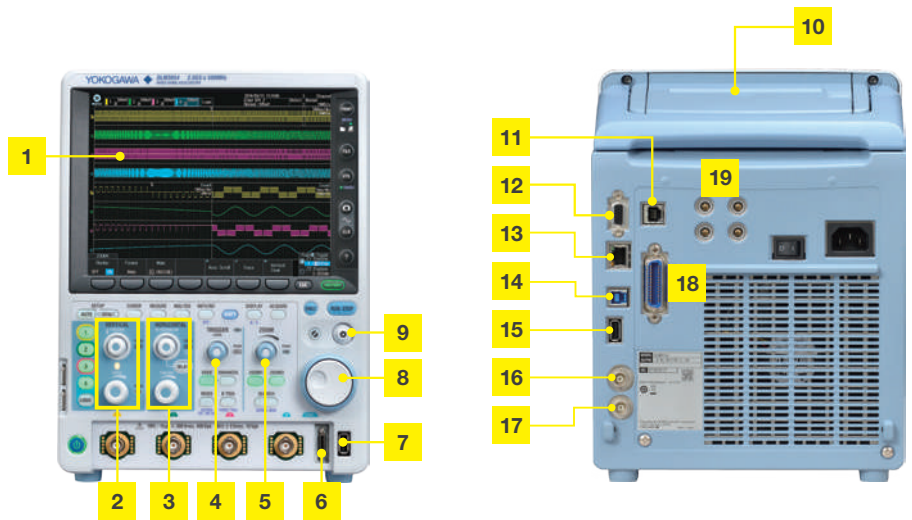
^{*1} USBファンクションのみ。USBホスト機能はUSB2.0での通信となります。

^{*2} 内蔵ストレージは/C8オプション(SSD)、PCへの転送はUSB3.0マストレージ接続。
当社従来機種(DLM2000)との比較にて。



多彩なコネクティビティ

- 1 8.4型XGA 静電容量型タッチパネル
- 2 垂直軸ポジション・スケール専用ノブ
- 3 水平軸ポジション・スケール専用ノブ
- 4 トリガレベル専用ノブ
- 5 ズーム専用ノブ
- 6 ロジック信号入力端子
- 7 USB周辺機器接続端子
- 8 汎用ジョグシャトル
- 9 上下左右に項目移動が可能なセレクトキー
- 10 内蔵プリンタ(オプション)
- 11 GO/NO-GO出力端子(オプション)
- 12 RGBビデオ信号出力コネクタ
- 13 イーサネット
- 14 USB-PC接続端子(USB3.0)
- 15 USB周辺機器接続端子
- 16 外部トリガ入力
- 17 トリガ出力
- 18 GP-IB接続コネクタ(オプション)
- 19 プローブパワー端子(オプション)



充実のソフトウェア群

種別	ソフトウェア	特長 / 記事	オフラインの波形データファイル表示解析	PC上でのリモート波形モニター	PCへデータ転送	コマンド制御プログラム開発
有償ソフトウェア	統合計測ソフトウェアプラットフォーム IS8000 ダウンロードサイト： <https://tmi.yokogawa.com/jp/p/is8000/>	<ul style="list-style-type: none"> 電力測定、高速波形ロギング、解析用ソフトウェアを1つに集約 データ収集、解析、レポート出力までの作業をシームレスに完結 	●	●	●	API対応
	Xviewer ダウンロードサイト： <https://tmi.yokogawa.com/jp/p/xviewer/>	XviewerLITEの機能+拡張機能を搭載。 波形操作、解析機能 <ul style="list-style-type: none"> メジャー、サイクル・ヒストリ統計 複数波形同時表示比較、各種波形操作 注釈、マーク、印刷、レポート作成 自由式記述による波形演算 (オプション) オンライン通信機能 <ul style="list-style-type: none"> リモート波形モニター (XWirepuller 相当) 注釈、マーク、印刷、レポート作成 	●	●	●	—
フリーソフトウェア	XviewerLITE	ズーム、垂直カーソル、CSV変換保存	●	—	—	—
	XWirepuller	リモート表示、操作、画面データの転送	—	●	●	—
	通信ライブラリ TMCTL	計測器制御プログラム作成用通信ライブラリ	—	—	—	●
	DL-Term	対話式ツール	—	—	—	●
	LabVIEWドライバ	計測器ドライバ ※LabVIEWはNI社提供のプログラム開発環境	—	—	—	●
	MATLAB WDF アクセスツールボックス	MATLABへのWDF形式データファイル読み込み ※MATLABはMathWorks社の数値解析ソフトウェア	—	—	—	●

対応：● 非対応：—

主な仕様

モデル

形名	周波数帯域	チャンネル数	最高サンプルレート
DLM3022	200MHz	アナログ2	2.5GS/s
DLM3032	350MHz		
DLM3052	500MHz		
DLM3024	200MHz	アナログ4 or アナログ3+ロジック8bit	
DLM3034	350MHz		
DLM3054	500MHz		

アナログ入力部

入力チャンネル	
アナログ入力	DLM30x2: CH1, CH2 DLM30x4: CH1 ~ CH4 (ロジック入力使用時はCH1 ~ CH3)
入力カップリング設定	AC1MΩ, DC1MΩ, DC50Ω
入力インピーダンス	
アナログ入力	1MΩ±1.0%、約16pF 50Ω±1.0% (VSWR 1.4以下、DC~500MHz)
電圧軸感度	1MΩ時 500μV/div ~ 10V/div (1-2-5ステップ)
設定範囲	50Ω時 500μV/div ~ 1V/div (1-2-5ステップ)
最大入力電圧	1MΩ時 300Vrmsまたは400Vpeakのどちらも超えないこと 50Ω時 5Vrmsまたは10Vpeakのどちらも超えないこと
DCオフセット	1MΩ時 500μV/div ~ 50mV/div ±1V 100mV/div ~ 500mV/div ±10V
最大設定範囲	1V/div ~ 10V/div ±100V 50Ω時 500μV/div ~ 50mV/div ±1V 100mV/div ~ 1V/div ±5V
垂直軸精度	
DC精度 ¹⁾	500μV/div ±(3.0% of 8div+オフセット電圧精度) 1mV/div ~ 10V/div ±(1.5% of 8div+オフセット電圧精度)
オフセット電圧精度 ¹⁾	500μV ~ 50mV/div ±(1% of 設定値+0.2mV) 100mV ~ 500mV/div ±(1% of 設定値+2mV) 1V ~ 10V/div ±(1% of 設定値+20mV)

周波数帯域 (≥-3dB)^{1), 2)} (±3divp-pの正弦波入力時)

	DLM302x	DLM303x	DLM305x
1MΩ時 (付属の10:1バッシブプローブ使用時)	20mV ~ 100V/div 10mV/div 5mV/div	200MHz 200MHz 200MHz	350MHz 350MHz 200MHz
50Ω時	2mV ~ 1V/div 1mV/div 500μV/div	200MHz 200MHz 200MHz	350MHz 350MHz 200MHz

AC 結合時の-3dB 低域減衰点

約1Hz (直接入力時)
1Hz以下 (付属の10:1プローブ使用時)

CH間アイソレーション	最大帯域幅にて-34dB (Typical値)		
残留ノイズレベル ¹³⁾	0.2mVrms または0.05div rmsのどちらか大きい方 (Typical値)		
A/D分解能	8bit (25LSB/div) 最大12bit (高分解能モードのとき)		
帯域制限	FULL、200MHz、100MHz、20MHz、10MHz、5MHz、2MHz、1MHz、500kHz、250kHz、125kHz、62.5kHz、32kHz、16kHz、8kHz (チャンネルごとに設定可能)		
最高サンプルレート	実時間サンプリングモード	2.5GS/s	
	等価時間サンプリングモード	250GS/s	
最大レコード長 (ポイント)		繰り返し	Single ()内は奇数チャンネルのみ使用可
	2chモデル	12.5M	50M (125M)
	4chモデル	12.5M	50M (125M)
	/M1	25M	125M (250M)
	/M2	50M	250M (500M)

CH間デスキューレンジ	±1μs
時間軸設定範囲	1ns/div ~ 500s/div (1-2-5ステップ)
タイムベース精度 ¹⁾	±0.002%
Nシングル時最小デッドタイム	
	約0.9μs

ロジック入力部 (4chモデルのみ)

入力ビット数	8ビット (4ch入力とロジック入力は排他)		
最大トグル周波数 ¹⁾	701988使用時: 100MHz 701989使用時: 250MHz		
使用可能プローブ	701988、701989 (8ビット入力)		
最小入力電圧	701988: 500mVp-p、701989: 300mVp-p		
入力レンジ	701988使用時: ±40V 701989使用時: スレショルドレベル±6V		
非破壊最大入力電圧	701988使用時: ±42V (DC+ACpeak) または29Vrms 701989使用時: ±40V (DC+ACpeak) または28Vrms		
スレショルドレベル設定範囲	701988使用時: ±40V (設定分解能0.05V) 701989使用時: ±6V (設定分解能0.05V)		
入力インピーダンス	701988: 約1MΩ/約10pF 701989: 約100kΩ/約3pF		
最高サンプルレート	1.25GS/s		
最大レコード長 (ポイント)		繰り返し	Single
	標準	12.5M	50M
	/M1	25M	125M
	/M2	50M	250M

トリガ部		
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、強制トリガ	
トリガタイプ、トリガソース	Aトリガ	
Edge	CH1 to CH4, Logic, EXT, LINE	
Edge OR	CH1 to CH4	
Pulse Width	CH1 to CH4, Logic	
Timeout	CH1 to CH4, Logic	
Pattern	CH1 to CH4, Logic	
Runt	CH1 to CH4	
Rise/Fall Time	CH1 to CH4	
Interval	CH1 to CH4, Logic	
Window	CH1 to CH4	
Window OR	CH1 to CH4	
TV	CH1 to CH4	
Serial Bus	I ² C (オプション) CH1 ~ CH4, Logic SPI (オプション) CH1 ~ CH4, Logic UART (オプション) CH1 ~ CH4, Logic FlexRay (オプション) CH1 ~ CH4 CAN (オプション) CH1 ~ CH4 CAN FD (オプション) CH1 ~ CH4 LIN (オプション) CH1 ~ CH4 SENT (オプション) CH1 ~ CH4, Logic CXPI (オプション) CH1 ~ CH4 PSI5 Airbag (オプション) CH1 ~ CH4 User Define CH1 ~ CH4	
ABトリガ	A Delay B	10ns to 10s
	A to B (n)	1 to 10 ⁹
トリガレベル設定範囲	CH1 ~ CH4 画面中心から ±4 div	
トリガレベル設定分解能	CH1 ~ CH4 0.01 div (TVトリガの場合は0.1 div)	
トリガレベル精度 ¹⁾	CH1 ~ CH4 ±0.04 div	

表示部	
ディスプレイ ⁴⁾	8.4型 TFTカラー液晶ディスプレイ、1024×768 (XGA)

機能	
波形取り込みモード	ノーマル、エンベロープ、アペレージング
高分解能モード	最大12bit
サンプリングモード	リアルタイム、インターポレーション、リベティティブ
アキュムレート	OFF/Intensity (輝度による波形頻度) /Color (色による波形頻度表示) から選択 アキュムレート時間: 100ms ~ 100s, Infinite
ロールモード	100ms/div ~ 500s/div のときに有効 (レコード長設定により異なる)
ズーム機能	ズームウィンドウを2箇所 (Zoom1、Zoom2) まで独立に設定可能 ズーム倍率 2倍 ~ 2.5データ/10div (ズーム画面内) スクロール Auto Scroll Search機能 Edge, Pulse Width, Timeout, Pattern, I ² C (オプション)、SPI (オプション)、UART (オプション)、CAN (オプション)、CAN FD (オプション)、LIN (オプション)、FlexRay (オプション)、SENT (オプション)、CXPI (オプション)、PSI5 Airbag (オプション)、User Define
ヒストリメモリ	最大枚数 (1.25kポイント時) /M2: 最大 100,000枚 /M1: 最大 50,000枚 標準: 最大 20,000枚
	ヒストリサーチ Rect Zone, Wave Zone, Polygon Zone, Parameter モードから選択
	ヒストリプレイ機能 ヒストリ波形を切り替える動作を自動で行う表示 表示 指定波形あるいはアペレージ波形
カーソル	タイプ ΔT、ΔV、ΔT & ΔV、Marker、Degree
スナップショット	現在表示されている波形を画面に残すことが可能

演算、解析機能	
パラメータ測定	Max, Min, P-P, High, Low, Amplitude, Rms, Mean, Sdev, IntegTY+, IntegTY-, +Over, -Over, Pulse Count, Edge Count, V1, V2, ΔT, Freq, Period, Avg Freq, Avg Period, Burst, Rise, Fall, +Width, -Width, Duty, Delay
パラメータの統計演算	Max, Min, Mean, σ, Count
波形パラメータの統計モード	Continuous, Cycle, History
波形パラメータのトレンド表示 / ヒストグラム表示	指定したパラメータのトレンドまたはヒストグラムを最大2つ表示可能
演算 (MATH)	+、-、×、/、Filter (Delay, Moving Avg, IIR Lowpass, IIR Highpass)、Integ, Count (Edge, Rotary)、ユーザー定義演算 (オプション)
演算可能トレース数	4トレース (Math1 ~ Math4) (2chモデルは2トレース) (REFトレースと排他)
演算可能最大メモリー長	最大レコード長と同じ

リファレンス機能	保存された波形データを最大4トレース (REF1 ~ REF4) 表示、解析可能 (MATHトレースと排他)
アクションオントリガ	アクション Buzzer, Print, Save, Mail
GO/NO-GO ⁵⁾	モード Rect, Wave, Polygon, Parameter アクション Buzzer, Print, Save, Mail
X-Y表示	XY1, XY2とT-Y表示の同時
FFT解析	点数: 1.25k, 2.5k, 12.5k, 25k, 125k, 250k, 1.25M 窓関数: 矩形, ハニング, フラットトップ タイプ: PS (LS, RS, PSD, CS, TF, CHは /G02搭載時) アキュムレーションの波形に対してヒストグラム表示
ヒストグラム	アキュムレーションの波形に対してヒストグラム表示
ユーザー定義演算 ⁶⁾ (/G02オプション)	以下の演算子を任意に組み合わせた演算式を設定可能 +, -, ×, /, SIN, COS, TAN, ASIN, ACOS, ATAN, INTEG, DIFF, ABS, SQRT, LOG, EXP, LN, BIN, DELAY, P2 (2乗), PH, DA, MEAN, HLB, PWHH, PWLL, PWHL, PWLH, PWXX, FV, DUTYH, DUTYL, FILT1, FILT2 演算できる最大のレコード長は上記の演算可能最大メモリー長と同じ。
電源解析機能 (/G03オプション) ⁶⁾	電源解析 4種類から選択可能 また、電圧波形と電流波形の時間差をオートデスキュー機能により自動的に補正可能
	スイッチング トータル損失 / スwitching損失測定、瞬時電力波形表示、電力項目 (P Turn On, P Turn Off, P On, P Total, Wp Turn On, Wp Turn Off, Wp On, Wp Total, Cycle Count) の自動測定、統計処理
	安全動作領域 電圧を横軸、電流を縦軸に X-Y 表示し SOA 解析可能
	高調波解析 高調波電流エミッション IEC61000-3-2 第4.0版、EN61000-3-2 (2006)、IEC61000-4-7 第2.1版 との簡易比較が可能
	ジュール積分 ジュール積分 (I ² t) 波形表示、自動測定、統計処理
電力測定	最大2系統の電圧、電流波形に対し電力パラメータの自動測定が可能。測定値は統計処理や演算での使用が可能。 自動測定項目 Urms, Umn, Udc, Urmn, Uac, U+pk, U-pk, Up-p, I rms, Imn, Idc, Irmn, Iac, I+pk, I-pk, Ip-p, P, S, Q, Z, λ, Wp, Wp+, Wp-, Abs.Wp, q, q+, q-, Abs.q, Avg Freq (電圧、電流)

シリアルバス信号解析機能 共通仕様	
解析結果表示	波形表示の下側またはリスト形式でバス解析 (デコード) 結果を表示
オートセットアップ機能	入力信号に合わせて閾値、時間軸スケール、電圧軸スケールを自動設定し、ビットレートやリセット電位などのバス固有のパラメータを自動的に検出、トリガ条件設定を行い解析 (デコード) 結果を表示
サーチ機能	波形全体から、指定した条件やデータパターンに一致する部分を検索
解析結果保存機能	解析リストのデータを CSV 形式ファイルに保存可能。
I ² Cバス信号解析機能 (/F01 オプション) ⁶⁾	
適用バス	I ² Cバス バス転送レート: 最大3.4Mbit/s アドレスモード: 7bit/10bit SMバス System Management Bus 準拠
解析可能な信号	CH1 ~ CH4, Logic 入力, M1 ~ M4
I ² Cバストリガモード	Every Start, Address Data, NON ACK, General Call, Start Byte, HS Mode
解析可能データ数	最大300,000バイト分
リスト表示項目	解析番号、トリガポジションからの時間、1stバイトアドレス、2ndバイトアドレス、R/W、データ、アクノレッジの有無、Information

SPIバス信号解析機能 (/F01 オプション) ⁶⁾	
トリガタイプ	3線式、4線式 CSがアサートされてから任意のバイトカウントからのデータを比較してトリガ。
解析可能な信号	CH1 ~ CH4, Logic 入力, M1 ~ M4
ビットオーダー	MSB/LSB
解析可能データ数	最大300,000バイト分
リスト表示項目	解析番号、トリガポジションからの時間、データ1、データ2

UART信号解析機能 (/F01 オプション) ⁶⁾	
ビットレート	115200bps, 57600bps, 38400bps, 19200bps, 9600bps, 4800bps, 2400bps, 1200bps, User Define (1k ~ 10Mbps, 100bps分解能で任意設定可能)
解析可能な信号	CH1 ~ CH4, Logic 入力, M1 ~ M4
データ形式	データ形式は以下から選択 8bit (NonParity) / 7bit Data + Parity / 8bit + Parity

UARTトリガモード	Every Data, Data, Error
解析可能データ数	最大300,000バイト分
リスト表示項目	解析番号、トリガポジションからの時間、Data (Bin/Hex) 表示、アスキー表示、Information

CANバス信号解析機能 (/F02 オプション)⁶

適用バス	CAN version 2.0A/B, Hi-Speed CAN (ISO11898)、Low-Speed CAN (ISO11519-2)
解析可能な信号	CH1～CH4, M1～M4
ビットレート	1Mbps/500kbps/250kbps/125kbps/83.3kbps/33.3kbps/User Define (10kbps～1Mbps、100bps分解能で任意設定可能)
CANバストリガモード	SOF, ID/Data, ID OR, Error, Message/Signalトリガ (物理値・シンボル定義読み込み時有効)
解析可能フレーム数	最大100,000フレーム
リスト表示項目	解析番号、トリガポジションからの時間、Frame種類、ID、DLC、Data、CRC、Ackの有無、Information
解析補助機能	フィールドジャンプ機能

CAN FDバス信号解析機能 (/F02 オプション)⁶

適用バス	CAN FD (ISO 11898-1:2015またはnon-ISO)
解析可能な信号	CH1～CH4, M1～M4
ビットレート	1Mbps/500kbps/250kbps/User Define (20kbps～1Mbps、100bps分解能で任意設定可能)
データ	8Mbps/5Mbps/4Mbps/2Mbps/1Mbps/500kbps/User Define (250kbps～10Mbps、100bps分解能で任意設定可能)
CAN FDバストリガモード	SOF, Error, ID/Data, ID, OR, FDF, ESI, Messageトリガ (物理値・シンボル定義読み込み時有効)
解析可能フレーム数	最大50,000フレーム
リスト表示項目	解析番号、トリガポジションからの時間、Frame種類、ID、DLC、Data、CRC、Ackの有無、Information
解析補助機能	フィールドジャンプ機能

LINバス信号解析機能 (/F02 オプション)⁶

適用バス	LIN rev. 1.3, 2.0, 2.1
解析可能な信号	CH1～CH4, M1～M4
ビットレート	19.2kbps/9.6kbps/4.8kbps/2.4kbps/1.2kbps/User Define (1kbps～20kbps、10bps分解能で任意設定可能)
LINバストリガモード	Break Synch, ID/Data, ID OR, Error
解析可能フレーム数	最大100,000フレーム
リスト表示項目	解析番号、トリガポジションからの時間、ID、ID-Field、Data、Checksum、Information
解析補助機能	フィールドジャンプ機能

FlexRayバス信号解析機能 (/F03 オプション)⁶

適用バス	FlexRay Protocol Version 2.1
解析可能な信号	CH1～CH4, M1～M4
ビットレート	10Mbps、5Mbps、2.5Mbps
FlexRayバストリガモード	Frame Start, Error, ID/Data, ID OR
解析可能フレーム数	最大5,000フレーム
リスト表示項目	解析番号、トリガポジションからの時間、セグメント (Static or Dynamic)、Indicator、FrameID、Payload長、CycleCount、Data表示、Information

SENT信号解析機能 (/F04 オプション)⁶

適用仕様	J2716 APR2016とそれ以前
解析可能な信号	CH1～CH4, Logic入力、M1～M4
クロック周期	1μs～100μs (0.01μs分解能)
データ形式	Fastチャンネル Nibble/User Define Slowチャンネル Short/Enhanced
SENTトリガモード	Every Fast CH, Fast CH Status & Communication, Fast CH Data, Every Slow CH, Slow CH ID/Data, Error
解析可能フレーム数	最大100,000フレーム
リスト表示項目	Fastチャンネル 解析番号、トリガポジションからの時間、Sync/Cal周期、Tick、Status&Comm、Data、CRC、フレーム長、エラー情報、Slowチャンネル情報 Slowチャンネル 解析番号、トリガポジションからの時間、ID、Data、CRC、エラー情報
解析補助機能	データトレンド表示機能 (1解析あたり4つ)

CXPIバス信号解析機能 (/F05 オプション)⁶

適用バス	CXPI JASO D 015-3:2015
解析可能な信号	CH1～CH4, M1～M4
ビットレート	19.2kbps/9.6kbps/4.8kbps/User Define (4kbps～50kbps、10bps分解能で任意設定可能)

CXPIバストリガモード	SOF, Error, PTYPY, ID/Data, ID OR, Wakeup/Sleep
解析可能フレーム数	最大10,000フレーム
リスト表示項目	解析番号、トリガポジションからの時間、ID、DLC、W/S、CT、Data、CRC、エラー情報、Wakeup/Sleep情報

PSI5信号解析機能 (/F06 オプション)⁶

適用仕様	PSI5 Airbag ⁷
解析可能な信号	CH1～CH4, M1～M4
ビットレート	189kbps、125kbps、User Define (10.0k～1000.0kbps、0.1kbps分解能)
PSI5 Airbagトリガモード	Sync, Start Bit, Data, Frame In Slot, Error
解析可能フレーム数	最大400,000フレーム
リスト表示項目	解析番号、トリガポジションからの時間、Syncからの時間、スロット番号、Data、Parity/CRC、Information
解析補助機能	データトレンド表示機能 (1解析あたり4つ)

GP-IB (/C1 オプション)

電氣的・機械的仕様	IEEE St'd 488-1978 (JIS C 1901-1987) に準拠
プロトコル	IEEE St'd 488.2-1992 に準拠

補助入出力部

リアパネル入出力信号	外部トリガ入力、外部トリガ出力、GO/NO-GO出力 (/C1 オプション)、ビデオ出力
プローブインタフェース端子 (フロントパネル)	端子数2 (2chモデル)、端子数4 (4chモデル)
プローブパワー端子 (リアパネル)	端子数2 (/P2 オプション)、端子数4 (/P4 オプション)

内蔵ストレージ (標準モデル、/C8 オプション)

容量	標準モデル: 約300MB、/C8オプション: 約60GB
----	-------------------------------

内蔵プリンタ (/B5 オプション)

内蔵プリンタ	112mm幅、モノクロ、サーマル
--------	------------------

USB周辺機器接続端子

コネクタ	USBタイプAコネクタ×2 (フロントパネル×1、リアパネル×1)
電氣的・機械的仕様	USB2.0準拠
対応転送規格	High Speed, Full Speed, Low Speed
対応デバイス	USB Printer Class Ver. 1.0準拠のHPインクジェットプリンタに対応、USB Mass Storage Class Ver. 1.1準拠のマストレージデバイス (使用可能容量: 8TB、パーティション形式: GPT/MBR、フォーマット形式: exFAT/FAT32/FAT16) ※動作確認機種につきましては弊社営業までご確認ください。

USB-PC接続端子

コネクタ	USBタイプBコネクタ×1
電氣的・機械的仕様	USB3.0準拠
対応転送規格	Super Speed, High Speed, Full Speed
対応クラス	USBTMC-USB488 (USB Test and Measurement Class Ver. 1.0)

イーサネット

コネクタ	RJ-45コネクタ×1
伝送方式	Ethernet (1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T)
対応サービス	サーバー FTP、VXI-11、Socket クライアント FTP、SMTP、SNTP、LPR、DHCP、DNS

一般仕様

定格電源電圧	100～120VAC/220～240VAC (自動切替)
定格電源周波数	50Hz/60Hz
最大消費電力	180VA
外形寸法	226 (W) × 293 (H) × 193 (D) mm (プリンタカバー収納時、突起部を除く)
質量	約4.5kg オプションなしのとき
動作温度範囲	5°C～40°C

¹ 基準動作状態で、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て測定した値です。
周囲温度: 23°C±5°C、周囲湿度: 55±10% RH、電源電圧/周波数の誤差: 定格の1%以内。
² 繰り返し現象の場合、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、アクイジションモードをノーマル、アキュムレートをOFF、プローブの減衰比を1:1に設定。
⁴ 液晶表示器は数点の欠陥を含む場合があります (RGBを含む画面素数に対して3ppm以内)。
⁵ GO/NO-GO出力端子は/C1オプションが必要です。
⁶ ユーザー定義演算、電源解析、シリアルバス解析オプションは、4chモデルのみ搭載可能です。
⁷ ECUの同期信号とセンサー信号の解析に対応。

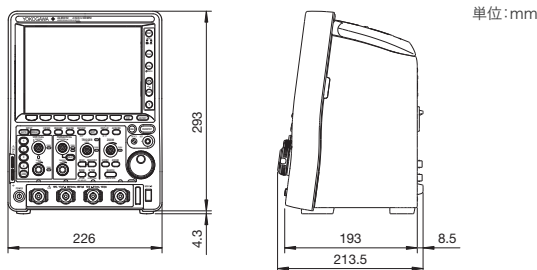
形名および仕様コード

形名 ¹⁾	仕様コード	記事	価格(¥)
DLM3022		デジタルオシロスコープ : 2ch, 200MHz	
DLM3024 ²⁾		ミックスドシグナルオシロスコープ : 4ch, 200MHz	
DLM3032		デジタルオシロスコープ : 2ch, 350MHz	
DLM3034 ²⁾		ミックスドシグナルオシロスコープ : 4ch, 350MHz	
DLM3052		デジタルオシロスコープ : 2ch, 500MHz	
DLM3054 ²⁾		ミックスドシグナルオシロスコープ : 4ch, 500MHz	
電源コード	-D	UL/CSA規格、PSE対応	
言語対応	-HJ	日本語メッセージ、パネル	
付加仕様	/LN	切り替えロジック入力なし(4chモデルのみ)	
	/B5	内蔵プリンタ(112mm)	
	/M1 ³⁾	メモリー拡張オプション(4chモデルのみ) 連続測定時25Mポイント、 シングルモード125Mポイント/250Mポイント ⁴⁾	
	/M2 ³⁾	メモリー拡張オプション(4chモデルのみ) 連続測定時50Mポイント、 シングルモード250Mポイント/500Mポイント ⁴⁾	
	/P2 ⁵⁾	2chモデル用プローブ電源	
	/P4 ⁵⁾	4chモデル用プローブ電源	
	/C1	GP-IB インタフェース+GO/NO-GO端子	
	/C8	内蔵ストレージ(60GB)	
	/G02	ユーザー定義演算(4chモデルのみ)	
	/G03	電源解析機能(4chモデルのみ)	
	/F01	UART+I ² C+SPIトリガ&解析(4chモデルのみ)	
	/F02	CAN+CAN FD+LINトリガ&解析(4chモデルのみ)	
	/F03	FlexRayトリガ&解析(4chモデルのみ)	
	/F04	SENTトリガ&解析(4chモデルのみ)	
	/F05	CXPIトリガ&解析(4chモデルのみ)	
	/F06	PSI5トリガ&解析(4chモデルのみ)	
	/EX2 ⁶⁾	701949プローブに全数入れ替え(2chモデルのみ)	
	/EX4 ⁶⁾	701949プローブに全数入れ替え(4chモデルのみ)	

■標準付属品 電源コード、バスシブプローブ⁷⁾、フロントカバー、日本語パネルシート、アクセサリ用ソフトケース、プリンタ用ロール紙(B5付加時)、取扱説明書一式⁸⁾

- *1 標準メモリー容量 : 連続測定時12.5Mポイント、シングルモード50Mポイント/125Mポイント(奇数チャンネルのみ使用可)。
 *2 ロジックプローブは別売です。アクセサリのロジックプローブ701988/701989を別途手配してください。
 *3、*5、*6 付加する際は、いずれか一つを選択してください。
 *4 奇数チャンネルのみ使用可。
 *5 プローブインタフェース非対応の電流プローブや差動プローブをご使用の際は、ご指定ください。
 *7 701937がチャネル数付属。ただし、/EX2、/EX4付加時は付属されません。
 *8 CD-ROMとしてユーザーズマニュアル一式が、冊子としてスタートガイドが付属します。

外形図



地球環境保全への取組み

- 製品はISO 14001の認証を受けている事業所で開発・生産されています。
- 地球環境を守るために横河電機株式会社が決める「環境調和型製品設計ガイドライン」および「製品設計アセスメント基準」に基づいて設計されています。

ご注意

- 本製品を正しく安全にご使用いただくため、「取扱説明書」をよくお読みください。

YOKOGAWA

横河計測株式会社

本社 〒192-8566 東京都八王子市明神町4-9-8
 TEL:042-690-8811 FAX:042-690-8826
 ホームページ <https://www.yokogawa.com/jp-yumi/>

製品の取り扱い、仕様、機種選定、応用上の問題などについては、
 カスタマーサポートセンター ☎0120-137-046 までお問い合わせください。
 E-mail : tmi-cs@csv.yokogawa.co.jp
 受付時間 : 祝祭日を除く、月～金曜日/9:00～12:00、13:00～17:00

別売アクセサリ

形名	品名	仕様	価格(¥)
701988	ロジックプローブ (PBL100)	入力抵抗 1MΩ、 トグル周波数 100MHz	
701989	ロジックプローブ (PBL250)	入力抵抗 100kΩ、 トグル周波数 250MHz	
701937	バスシブプローブ ¹⁾	10MΩ(10:1)、500MHz、1.3m	
701949	ミニチュアバスシブプローブ	10MΩ(10:1)、500MHz、1.3m	
702907	バスシブプローブ (広温度範囲)	10MΩ(10:1)、200MHz、2.5m、 -40°C～+85°C	
700939	FETプローブ ¹⁾	DC～900MHz帯域/2.5MΩ/1.8pF	
701944	100:1 高圧プローブ	DC～400MHz、1.2m、1000Vrms	
701945	100:1 高圧プローブ	DC～250MHz、3m、1000Vrms	
701977	差動プローブ	DC～50MHz帯域/最大±7000V	
701978	差動プローブ	DC～150MHz帯域/最大±1500V	
701924	差動プローブ(PBDH1000)	DC～1GHz帯域/1MΩ/最大±25V	
701925	差動プローブ(PBDH0500)	DC～500MHz帯域/最大±25V	
701927	差動プローブ(PBDH0150)	DC～150MHz帯域/最大±1400V	
701917	電流プローブ ²⁾	DC～50MHz帯域、5Arms、高感度	
701918	電流プローブ ²⁾	DC～120MHz帯域、5Arms、高感度	
701929	電流プローブ(PBC050) ²⁾	DC～50MHz帯域、30Arms	
701928	電流プローブ(PBC100) ²⁾	DC～100MHz帯域、30Arms	
701930	電流プローブ ²⁾	DC～10MHz帯域、150Arms	
701931	電流プローブ ²⁾	DC～2MHz帯域、500Arms	
702915	電流プローブ ²⁾	DC～50MHz帯域、0.5、5、30Arms	
702916	電流プローブ ²⁾	DC～120MHz帯域、0.5、5、30Arms	
701936	デスキュー調整信号源	デスキュー調整用	
366973	GO/NO-GOケーブル	GO/NO-GO出力端子接続用	
B9988AE	プリンタ用ロール紙	10m巻き×10巻/1単位	
701919	プローブスタンド	円形ベース、1アーム	
701964	ソフトキャリングケース	収納用ポケット3個付	

*1 各種変換アダプタについては、オシロスコープ/スコープコーダアクセサリカタログをご参照ください。
 *2 電流プローブは、本数によって最大測定電流が制約を受ける場合があります。詳細は、WP CurrentMeasInfo-01JAをご参照ください。

アクセサリソフトウェア

形名	品名	仕様	価格(¥)
701992-SP01	Xviewer	標準版	
701992-GP01		演算機能付	
IS8001 [*]	IS8000統合計測ソフトウェア	サブスクリプション(1年)	
IS8002 [*]	ブラットフォーム	買い切りライセンス	

*オプション機能等、詳細はBulletin IS8000-01JAをご覧ください。

オプション追加ライセンス^{*}

形名	仕様コード	記事	価格(¥)
709811	-G02	ユーザー定義演算	
	-G03	電源解析機能	
	-F01	UART+I ² C+SPIトリガ&解析	
	-F02	CAN+CAN FD+LINトリガ&解析	
	-F03	FlexRayトリガ&解析	
	-F04	SENTトリガ&解析	
	-F05	CXPIトリガ&解析	
	-F06	PSI5トリガ&解析	

*本体購入後にお客様ご自身でオプション追加するためのライセンス商品です(4chモデルのみ)。

- DLMは横河電機株式会社の登録商標です。本文中に使われている会社名および商品名称は各社の登録商標または商標です。
- 本製品の取扱説明書は、CDに収められた電子データでご提供しています。印刷された取扱説明書をご要望の場合は、別途、ご注文ください。



ベストコンディションプラン (BCP)

- いつもDLM3000を最適な状態でお使いいただくためのサービス商品です。ご契約中、故障修理、校正、予防保全などのサービスが受けられます。全損など、ユーザー様責任が明白な場合を除き、無償で修理対応いたします。

詳細につきましてはお問い合わせください。

お問い合わせは

国華電機株式会社
 KOKKA ELECTRIC CO.,LTD.

本社 TEL:06-6353-5551
 京都営業所 TEL:075-671-0141
 滋賀営業所 TEL:077-566-6040
 奈良営業所 TEL:0742-33-6040
 兵庫営業所 TEL:0798-66-2212
 姫路営業所 TEL:079-271-4488
 姫路中央営業所 TEL:079-284-1005
 川崎営業所 TEL:044-222-1212

メールでのお問い合わせ : webinfo@kokka-e.co.jp YMI-N-MI-M-J01