

BEST SELECTION GUIDE

光・基本・現場測定器
ベストセレクションガイド Vol.12



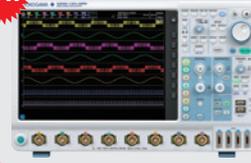
主要製品ラインアップ

波形測定器



ミックスドシグナル
オシロスコープ
DLM3000 シリーズ

new



ミックスドシグナル
オシロスコープ
DLM5000 シリーズ



スコープコーダ DL350

new



スコープコーダ DL950



高速データアキュイジションユニット SL1000

電力測定器



プレジジョンパワーアナライザ WT5000



プレジジョンパワースコープ PX8000



プレジジョンパワーアナライザ WT1800E



パワーアナライザ
WT500



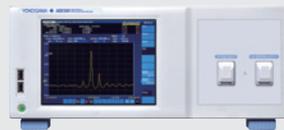
デジタルパワーメータ
WT310E/WT330E シリーズ

光測定器

new



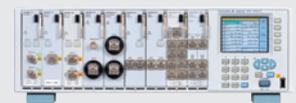
光スペクトラムアナライザ
AQ6370 シリーズ



光スペクトラムアナライザ AQ6360



光波長計 AQ6150 シリーズ



マルチアプリケーション テストシステム
AQ2200 シリーズ



OTDR AQ7280 シリーズ



ハンドヘルド OTDR
AQ1210 シリーズ

new



光ロステストセット
AQ1100 シリーズ



1G/10G イーサネットテスタ
AQ1300 シリーズ



ハンディ 光パワーメータ ハンディ 光源
AQ2170 AQ2180 AQ4280
シリーズ シリーズ シリーズ

電圧・電流発生器・圧力計等



交流電力校正器 LS3300



交流標準電圧電流発生器 2558A



プレジジョン DC
キャリブレータ 2553A



プレジジョン DC
キャリブレータ 2560A



デジタル圧力計 MT300



new

キャリブレータ



CA700



PM100



CA310



CA320



CA330



CA500 シリーズ



CA71



CA450

デジタルマルチメータ



TY700 シリーズ



TY500 シリーズ

絶縁抵抗計



MY600

接地抵抗計



EY200

クランプテスタ



CL150/155



CL220



300 シリーズ



CL420

放射温度計



53005/06



53007/08

クランプ電力計



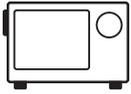
CW500

直流精密測定器



279301

目次



波形測定器

P.6~P.27

スコープコーダ/高速データアキュイジションユニット セレクションガイド.....6 プラグインモジュールセレクションガイド.....7	エンジン燃焼圧解析ソフトウェア 720340.....16
スコープコーダ DL950.....8 DL350.....10	スコープコーダ 主な共通アクセサリ.....17 プラグインモジュールとプローブとの組み合わせ.....18 デジタルオシロスコープ セレクションガイド.....20
高速データアキュイジションユニット SL1000.....12 SL1000 アキュイジションソフトウェア.....13	ミックスドシグナルオシロスコープ DLM3000.....22 DLM5000.....24
波形データ表示・変換、制御ソフトウェア Xviewer 701992.....14	デジタルオシロスコープ アクセサリー一覧.....26
映像・波形の高度同期表示ソフトウェア XviewerEYE 701992-ES01.....15	DLM・DL・SLシリーズアクセサリソフトウェア.....27



電力測定器

P.28~P.41

セレクションガイド.....28	電流クランプオンプローブ 751552.....38
パワーアナライザ WT500.....29	電流センサーユニット 751522/751524.....38
プレジジョンパワースコープ PX8000.....30	WTシリーズ 高調波/フリッカ測定ソフトウェア 761921.....39
プレジジョンパワーアナライザ WT5000.....32 WT1800E.....34	WTシリーズ データビューアソフトウェア 761941.....40
デジタルパワーメーター WT300E シリーズ.....36	PX8000用 データビューアソフトウェア 760881.....40
AC/DC 電流センサー CT60/CT200/CT1000/CT1000A/CT2000A.....38	アクセサリー一覧.....41



統合計測ソフトウェアプラットフォーム

P.42~P.43

統合計測ソフトウェアプラットフォーム IS8000 シリーズ.....42
--



電圧・電流発生器・圧力計等

P.44~P.56

任意波形/ファンクションジェネレータ FG410/FG420.....44	プレジジョンDCキャリブレータ 2560A.....50 電力計校正ソフトウェア(無償).....51 2553A.....52
直流電圧/電流源 GS200.....45	交流標準電圧電流発生器 2558A.....53
マルチチャンネルソースメジャーユニット GS820.....46	デジタルマルチメーター DM7560.....54
ソースメジャーユニット GS610.....47	標準圧力発生器 MC100.....55
GSシリーズ アクセサリソフトウェア 765670.....48	デジタル圧力計 MT300.....56
交流電力校正器 LS3300.....49	



光測定器

P.57~P.71

光スペクトラムアナライザ AQ6370 シリーズ.....57 通信帯モデル AQ6370D (600~1700 nm).....58 可視光モデル AQ6373B (350~1200 nm).....59 広帯域モデル AQ6374 (350~1750 nm).....60 長波長モデル AQ6375B (1200~2400 nm).....61 長波長モデル AQ6376 (1500~3400 nm).....62 長波長モデル AQ6377 (1900~5500 nm).....63 AQ6360.....64	OTDR AQ7280 シリーズ.....67
光波長計 AQ6150 シリーズ.....65	ハンドヘルドOTDR AQ1210 シリーズ.....68
マルチアプリケーションテストシステム AQ2200 シリーズ.....66	光パワーメータ・光源 AQ2170・AQ2180・AQ4280 シリーズ.....69
	光ロケステストセット AQ1100 シリーズ.....70
	1G/10Gビットイーサネットテスタ AQ1300 シリーズ.....71



キャリブレータ

P.72~P.75

CA700、ハンドポンプシリーズ、PM100、CA500、CA550、CA71、
CA450、CA310、CA320、CA330



デジタルマルチメータ

P.76

TY700シリーズ、TY500シリーズ



クランプテスタ

P.77

CL420、300シリーズ、CL150/155、CL220



絶縁抵抗計

P.78

MY600



接地抵抗計

P.78

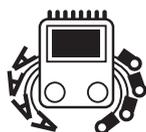
EY200



放射温度計

P.79

53005、53006、53007、53008



クランプ電力計

P.80

CW500、96060シリーズ、CW10



直流精密測定器

P.81

2792Aシリーズ、279301/279303、278610/278620

スコープコーダ / 高速データアキュジションユニット セレクションガイド^{※1}



…P.8



…P.10



…P.12

項目	モデル名	スコープコーダ DL950	スコープコーダ DL350	高速データアキュジションユニット SL1000
特長		<ul style="list-style-type: none"> 超高速、多チャンネルメモリーレコーダ 最高200MS/s、14ビット、絶縁1kV^{※2}電圧測定 32CH 10MS/s 電圧、128ビットロジック測定 SSDへ長時間連続データ記録 (オプション) PC連携による連続データ記録 (オプション) CAN、CAN FD、LIN、SENTをモニターし、トレンド波形表示 (オプション) リアルタイム演算機能 (オプション) 電力演算専用機能 (オプション) 	<ul style="list-style-type: none"> A4サイズのコンパクトボディ AC/DC/バッテリー電源駆動対応 SDカードへ最長50日間の連続記録が可能 耐環境、耐振動性設計 8.4型タッチパネルと直観的な操作 	<ul style="list-style-type: none"> PCベースの簡単操作、高速、多チャンネルデータロガー 最高100MS/s、12ビット、絶縁1kV^{※2}電圧測定 本体を最大8台連結で最大128chが使用可能 マルチサンプルレートに対応し、同時に異なる4種のサンプルレートで測定可能 PCモニターで高速リアルタイム表示 (GIGAZoomエンジン) USB2.0、Gigabit Ethernet (オプション) でPCへの高速データ転送が可能 PCのHDDやSL1000の内蔵HDD (オプション) にリアルタイムハードディスク記録 簡単操作のアキュジションソフトウェア、波形ビューアソフトウェア (Xviewer) を標準添付
最高サンプルレート		200MS/s ^{※2}	100MS/s ^{※2}	100MS/s ^{※2} (全16ch同時)
周波数帯域		40MHz ^{※2}	20MHz ^{※2}	20MHz ^{※2}
アナログ入力チャンネル数		最大32ch (720256モジュール8台使用時)	最大32ch (720220モジュール2台使用時)	最大16ch (2chモジュール8台使用時) 最大128ch (8台ユニット連結同期時)
ロジック入力		最大128ビット (720230モジュール8台使用時)	最大48ビット (720230モジュール2台使用 + 内蔵ロジック入力)	—
最高垂直軸感度 (1:1)		100μV/div ^{※2}	100μV/div ^{※2}	100μV/div ^{※2}
最高垂直軸分解能		16ビット ^{※2}	16ビット ^{※2}	16ビット ^{※2}
最高時間軸分解能		100ns/div ^{※2}	1μs/div ^{※2}	15ns/div (Zoom表示時)
最大レコード長	標準	500Mpts (MW) (2ch) 50Mpts (MW) (16ch)	100Mpts/スロット (内蔵メモリー) 最大20Gpts/スロット (SDカード)	50MW/ch (1モジュール2ch、トリガモードシングル測定時)
	オプション	4Gpts (GW) (2ch) 500Mpts (MW) (16ch)	—	—
内蔵メディアドライブ	標準	SDメモリーカードスロット	SDメモリーカードスロット	—
	オプション	内蔵SSD 512GB	—	内蔵HDD 500GB
通信インタフェース	標準	USB3.0/Ethernet (1000BASE-T)	USB2.0/Ethernet (100BASE-TX/10BASE-T)	USB2.0
	オプション	10Gbps Ethernet	—	Ethernet (1000BASE-T)
GPS入力		720940 GPSユニット <ul style="list-style-type: none"> GPSインタフェースは本体内蔵 (オプション) 本体時刻同期 	720940 GPSユニット <ul style="list-style-type: none"> GPSインタフェースは本体内蔵 本体時刻同期 GPSデータ取得 (緯度、経度、高度、速度、移動方位、GPS測位情報) 	—
その他	オプション	<ul style="list-style-type: none"> 21種類のプラグインモジュール IRIGインタフェース GPSインタフェース ユーザー定義演算 4出力/8出力プローブパワー リアルタイム演算 電力演算 	<ul style="list-style-type: none"> 18種類のプラグインモジュール ピークルエディション 	<ul style="list-style-type: none"> 13種類のプラグインモジュール 4出力プローブパワー Xviewerなし Xviewer演算機能付加
表示部 (TFT液晶)		12.1型カラーXGA (静電容量方式タッチパネル)	8.4型カラー SVGA (抵抗膜方式タッチパネル)	波形表示、各種設定はPC画面を使用
寸法 mm (幅×高さ×奥行) (約)		375×259×202 (突起部を除く)	305×217×92 (突起部を除く)	319×154×350
質量 kg (約)		7.5 ^{※3}	3.9 ^{※4}	6 ^{※3}
価格 (本体)		¥750,000～	¥342,000～	¥570,000～

※1: 本セレクションガイドは概要です。詳しい仕様や機能については必ず製品別カタログをご覧ください。

※2: 入力モジュールによって異なります。

※3: 本体のみ (プラグインモジュールは含まず)。

※4: バッテリーおよび720254モジュール2枚装着時。

プラグインモジュール セレクション^{※1} 本体モデルにより使用できるモジュールが異なります。各本体と組み合わせて使用できるプラグインモジュールは、本ページ下表をご覧ください。

入力	形名	最高サンプリングレート	分解能	帯域	チャンネル数	絶縁	最大測定電圧 ^{※11} (DC + ACpeak)	DC精度	備考
電圧	720212 ^{※8}	200MS/s	14bit	40MHz	2	絶縁	1000V ^{※2} 、200V ^{※4}	±0.5%	高速・高耐圧・絶縁
	720211 ^{※8}	100MS/s	12bit	20MHz	2	絶縁	1000V ^{※2} 、200V ^{※4}	±0.5%	高速・高耐圧・絶縁
	720250	10MS/s	12bit	3MHz	2	絶縁	800V ^{※2} 、200V ^{※4}	±0.5%	高ノイズ耐性
	701251	1MS/s	16bit	300kHz	2	絶縁	600V ^{※2} 、140V ^{※4}	±0.25%	高感度レンジ(1mV/div)、低ノイズ(±100μVtyp)、高ノイズ耐性
	720256	10MS/s	16bit	3MHz	4	絶縁	600V ^{※2} 、200V ^{※4}	±0.25%	4CH BNC入力、低ノイズ、高ノイズ耐性
	720254	1MS/s	16bit	300kHz	4	絶縁	600V ^{※2} 、200V ^{※4}	±0.25%	4CH BNC入力、低ノイズ、高ノイズ耐性
	701255	10MS/s	12bit	3MHz	2	非絶縁	600V ^{※4} 、200V ^{※3}	±0.5%	高速・非絶縁
	720268	1MS/s	16bit	300kHz	2	絶縁	1000V ^{※9} 、※11	±0.25%	AAF、RMS付、高ノイズ耐性
	720220	200kS/s	16bit	5kHz	16	絶縁(GND-端子台) 非絶縁(CH間)	20V ^{※3}	±0.3%	16CH電圧測定(スキャン方式)
電圧・温度	701261	100kS/s(電圧) 500S/s(温度)	16bit(電圧) 0.1°C(温度)	40kHz(電圧) 100Hz(温度)	2	絶縁	42V	±0.25%(電圧)	熱電対(K、E、J、T、L、U、N、R、S、B、W、金鉄クロメル)
	701262	100kS/s(電圧) 500S/s(温度)	16bit(電圧) 0.1°C(温度)	40kHz(電圧) 100Hz(温度)	2	絶縁	42V	±0.25%(電圧)	熱電対(K、E、J、T、L、U、N、R、S、B、W、金鉄クロメル)、アンチエリアシングフィルター内蔵
	701265	500S/s(電圧) 500S/s(温度)	16bit(電圧) 0.1°C(温度)	100Hz	2	絶縁	42V	±0.08%(電圧)	熱電対(K、E、J、T、L、U、N、R、S、B、W、金鉄クロメル)、高感度レンジ(0.1mV/div)
	720266	125S/s(電圧) 125S/s(温度)	16bit(電圧) 0.1°C(温度)	15Hz	2	絶縁	42V	±0.08%(電圧)	熱電対(K、E、J、T、L、U、N、R、S、B、W、金鉄クロメル)、高感度レンジ(0.1mV/div)、低ノイズ型
720221 ^{※7}	10S/s	16bit	600Hz	16	絶縁	20V	±0.15%(電圧)	16CH電圧または温度測定(スキャン方式) 熱電対(K、E、J、T、L、U、N、R、S、B、W、金鉄クロメル)	
ひずみ	701270	100kS/s	16bit	20kHz	2	絶縁	10V	±0.5%(ひずみ)	ひずみNDIS対応、2/5/10V内蔵ブリッジ電源
	701271	100kS/s	16bit	20kHz	2	絶縁	10V	±0.5%(ひずみ)	ひずみDSUB対応、2/5/10V内蔵ブリッジ電源、シャントCAL対応
電圧 加速度	701275	100kS/s	16bit	40kHz	2	絶縁	42V	±0.25%(電圧) ±0.5%(加速度)	アンチエリアシングフィルター内蔵、アンプ内蔵型加速度センサー(4mA、22V)対応
周波数	720281	1MS/s	16bit	測定分解能 625ps	2	絶縁	420V ^{※2} 、42V ^{※3}	±0.1%(周波数)	測定周波数0.01Hz~500kHz、測定機能(周波数、回転数、周期、Duty、電源周波数、パルス幅、パルス積算、速度)
ロジック	720230	10MS/s	—	—	8ビット ×2ポート	非絶縁	(ロジックプローブ による)	—	(8bit/port) ×2、4種類のロジックプローブ(別売)
CAN/ CAN FD	720242	100kS/s	—	—	60シグナル ×2ポート	絶縁	10V	—	CAN/CAN FDポート×2、最大32bitのデータ抽出に対応 DL950 (VCEオプションが必要)、DL350 (VEオプションが必要)、DL850EVで使用可能 ^{※5} 、※6
CAN、LIN	720241	100kS/s	—	—	60シグナル ×2ポート	絶縁	10V(CANポート) 18V(LINポート)	—	CANポート×1(CAN FDデータ非対応)、LINポート×1 DL950 (VCEオプションが必要)、DL350 (VEオプションが必要)、DL850EVで使用可能 ^{※5} 、※6
SENT	720243	100kS/s	—	—	11データ ×2ポート	絶縁	42V	—	対応プロトコル: SAE J2716 DL950 (VCEオプションが必要)、DL350 (VEオプションが必要)、DL850EVで使用可能 ^{※5} 、※6

※1: 各モジュールにプローブ類は含まれていません。
 ※2: 700929(10:1)/702902(10:1)/701947(100:1)との組み合わせ
 ※3: 直接入力
 ※4: 701940との組み合わせ(10:1)
 ※5: 残りのスロットに他のモジュールを使用することは可能です。
 ※6: DL950/VCE、DL850EVで使用する場合は、720240、720241、720242、720243の合計で4枚まで使用可能。
 ただし、720240、720241、720242は合計2枚まで。
 ※7: 測定の際、スキャナボックス(701953、別売)が必要です。
 ※8: Class 1 Laser Product IEC/EN60825-1、GB7247.1-2012
 ※9: 758933と701954との組み合わせ
 ※10: 電圧軸感度設定範囲、測定範囲については、詳細仕様を参照してください。
 ※11: 1000Vrms(1000VDCまたは1414Vpeak Max.)ただし、DL850/DL850V/DL850E/DL850EVおよびSL1000で使用する場合は、850V(DC + ACpeak)

本体とプラグインモジュールの組み合わせ

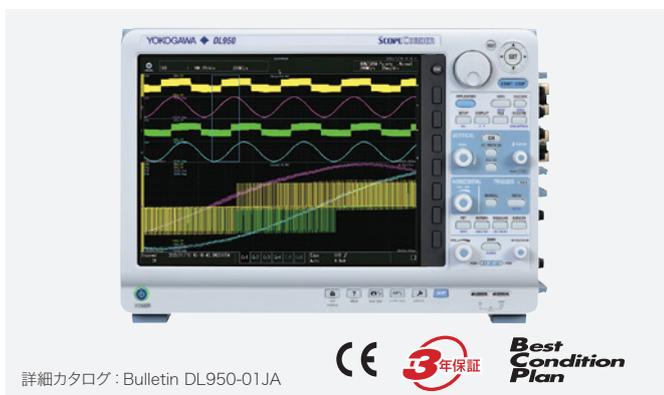
○: 組み合わせ使用可能、—: 組み合わせ使用不可

形名	モジュール ^{※1} 、※4			本体				
	品名	価格(¥)		DL950	DL350	DL850E	DL850EV	SL1000
720212	高速200MS/s 14ビット 絶縁モジュール ^{※2}	350,000		○	—	—	—	—
720210	高速100MS/s 12ビット 絶縁モジュール	販売終了		—	—	○	○	○
720211	高速100MS/s 12ビット 絶縁モジュール ^{※2}	280,000		○	○	○	○	○
701250	高速10MS/s 12ビット 絶縁モジュール	販売終了		○	—	○	○	○
720250	高速10MS/s 12ビット 絶縁モジュール	100,000		○	○	○	○	○
701251	高速1MS/s 16ビット 絶縁モジュール	120,000		○	○	○	○	○
720256	4CH 10MS/s 16ビット 絶縁モジュール	220,000		○	—	—	—	—
720254	4CH 1MS/s 16ビット 絶縁モジュール	180,000		○	○	○ ^{※7}	○ ^{※7}	—
701255	高速10MS/s 12ビット 非絶縁モジュール	100,000		○	—	○	○	○
701267	高圧100kS/s 16ビット 絶縁モジュール(RMS付)	販売終了		—	—	○	○	○
720268	高圧1MS/s 16ビット 絶縁モジュール(AAF、RMS付)	130,000		○	○	○	○	○
720220	16CH 電圧入力モジュール	200,000		—	○	○	○	—
701261	ユニバーサル(電圧/温度)モジュール	100,000		○	○	○	○	○
701262	ユニバーサル(電圧/温度)モジュール(AAF付)	120,000		○	○	○	○	○
701265	温度/高精度電圧絶縁モジュール	120,000		○	○	○	○	○
720266	温度/高精度電圧絶縁モジュール(低ノイズ型)	120,000		○	○	○	○	○
720221	16CH 温度/電圧入力モジュール ^{※3}	160,000		○	○	○	○	—
701270	ひずみモジュール(NDIS)	150,000		○	○	○	○	○
701271	ひずみモジュール(DSUB、シャントCAL対応)	150,000		○	○	○	○	○
701275	加速度/電圧モジュール(AAF付)	140,000		○	○	○	○	○
701281	周波数モジュール	販売終了		○	—	○	○	○
720281	周波数モジュール	150,000		○	○	○	○	○
720230	ロジック入力モジュール	100,000		○	○	○	○	—
720240	CANバスモニタモジュール	販売終了		○ ^{※5}	○ ^{※6}	—	○	—
720242	CAN/CAN FDモニタモジュール	300,000		○ ^{※5}	○ ^{※6}	—	○	—
720241	CAN&LINバスモニタモジュール	300,000		○ ^{※5}	○ ^{※6}	—	○	—
720243	SENTモニタモジュール	250,000		○ ^{※5}	○ ^{※6}	—	○	—

※1: 各モジュールにプローブ類は含まれていません。
 ※2: Class 1 Laser Product、IEC/EN60825-1、GB7247.1-2012
 ※3: 720221モジュールをご使用の際には、外部スキャナボックス701953が必要です。
 ※4: 使用するモジュールによって、本体ファームウェアの更新が必要な場合があります。
 ※5: /VCEオプションが必要です。
 ※6: /VEオプションが必要です。
 ※7: 製品カタログ(Bulletin DL950-02JA) 18ページ(本モジュールをDL850E/DL850EVでご利用の場合の注意)を参照してください。

スコープコーダ DL950

「スコープコーダ」なら、厳しい環境でも確実にデータを測定
 充実の解析機能で開発・評価時間を大幅に短縮！



詳細カタログ：Bulletin DL950-01JA



特長

スコープコーダDL950は、様々な環境下で各種信号を確実に測定できる高い信頼性を持つ波形測定器です。

高速波形に適したオシロスコープの機能と多チャンネル長時間測定に適したデータロガーの機能を兼ね備えており、幅広い用途にお使いいただけます。

従来製品からPC連携を強化し、連続データ記録を実現したことで、さらに広範囲なアプリケーションへの対応が可能です。

基本仕様

最高サンプルレート	200MS/s (720212)※
周波数帯域	40MHz (720212)※
チャンネル数	最大128CH、プラグインモジュール形式(8スロット)
ロジック入力	最大128ビット(720230モジュール8台使用時)
A/D変換分解能	16、14または12ビット※
DC確度	±(0.5% of 10Div) (720250、701255)※
時間軸設定	100ns/div～20days/div
時間軸確度	±4.6ppm
最大記録長	標準：500Mpts (MW) /CH /M2オプション付加時：4Gpts (GW) /CH
チャンネル間演算機能	最大演算波形数：8
波形パラメータ自動演算	最大表示項目：80
サイクル統計/履歴処理	サイクル数×パラメータ数の最大：64,000
内蔵メディアドライブ	SDメモリーカードスロット(標準) 512GB 内蔵SSD (オプション)
通信インタフェース	USB 3.0(標準) / Ethernet 1000BASE-T(標準) 10Gbpsイーサネット(オプション)
その他オプション	IRIGインタフェース、GPSインタフェース、ユーザー定義演算、4/8出力プローブ電源、リアルタイム演算、電力演算
表示部	12.1型カラーTFT 液晶ディスプレイ
表示画素数	1024×768ドット(XGA)
外形寸法	375(W)×259(H)×202(D)mm (取手および突起部含まず)
質量	約7.5kg～10kg(搭載モジュールとモジュール数による)

※入力モジュールに依存

アクセサリはP.17～19をご覧ください。

プラグインモジュール(全21種類)

本体に8枚のプラグインモジュールを実装することが可能です。入力絶縁、高速・高精度の各種電圧入力やシグナルコンディショナを内蔵し、各種センサーを直接接続可能なプラグインモジュールを多数ご用意しております。

※組み合わせ条件については、BulletinDL950-02JAを参照ください。



大容量8Gポイントメモリーの測定領域

8Gポイントメモリー (/M2オプション)※

標準で1Gポイント、オプションで4G/8Gポイントのメモリーが搭載できます。大容量メモリーは、長時間の計測を可能にするだけでなく、同じ計測時間ならばより高いサンプリングレートでの測定、同じサンプリングレートならばより多くのチャンネルを使った測定を実現できます。

※1CHに割り当てられるメモリーは最大4Gポイント。

10Gbpsイーサネット 転送 (/C60オプション)

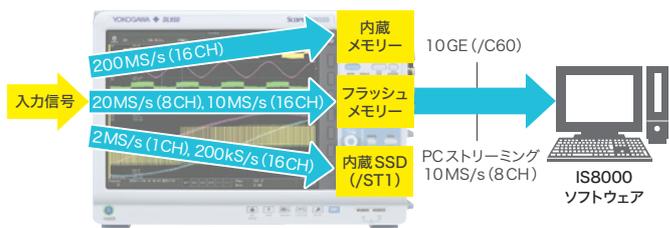
10Gbpsイーサネット(10GE)を使うことで、最高10MS/sのデータをリアルタイムにPCへ保存することが可能です。転送にはSFP+モジュール、光ファイバコードとPCソフトウェアIS8000を使用します。

※市販のSFP+モジュールと10GE用光ファイバコードをご使用ください。



SSD記録とフラッシュアキュイジション※

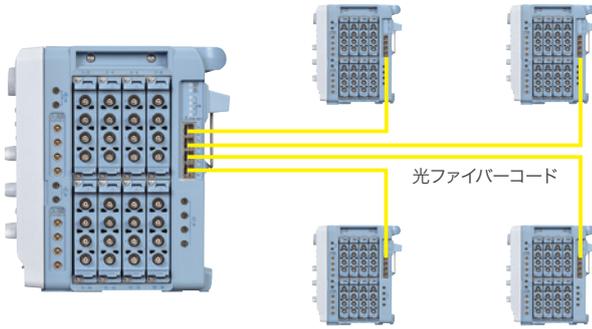
512GBの内蔵SSDに最速2MS/sで長時間記録できるSSD記録のほか、フラッシュアキュイジション機能なら最速20MS/sで内蔵フラッシュメモリーに長時間記録ができます。



※フラッシュアキュイジションは近日発売。

最大160チャンネルの複数台接続 (/C50オプション)

メインユニット1台に対し、最大4台のサブユニットを光ファイバコードで接続すると、最大160チャンネルまで拡張が可能です。測定スタート/ストップ、トリガータイミング、サンプルクロックを同期できます。



アプリケーション ※光トランシーバモジュール720941と光ファイバコード720942をご使用ください。

- 電池セル評価
- 多点振動解析
- 多点ひずみ試験

時刻同期 IEEE1588/IRIGとGPS

IEEE1588信号で時刻同期することができます。また/C40オプションならIEEE1588マスター信号を出力し、他のIEEE1588対応測定器と時刻同期できます。IRIGとGPSを使った時刻同期も可能です(/C35オプション)。



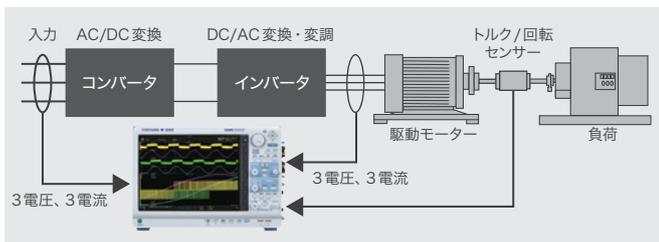
よく使うアプリケーションに簡単アクセス・簡単設定

アプリケーション・アイコンをタッチすることで該当アプリケーションのグラフィカルな設定画面が表示されます。測定前の設定をウィザード画面に沿って直観的に変更できます。



電力解析、高調波解析 (/G05オプション)

EVなど電池でモーターを駆動するシステムにおいて、モーター回転速度やトルクなどのメカ的な変動と同時に、インバータの入出力電力から変換効率を計算したり、外乱による高調波の影響を解析したり、DL950なら1台で評価することができます。



車載データ計測ソリューション

DL950/VCEオプションでは、主として自動車開発・評価で必要とされる機能を強化しています。CAN/CAN FDモニタモジュール(720242)、CAN&LINバスモニタモジュール(720241)、さらにSENTモニタモジュール(720243)をサポートしていますので、車載ネットワークの各プロトコルの通信データをトレンド波形としてモニター表示できます。もちろんモニターしたトレンド波形でトリガーをかけることもできます。

実測信号とCAN/CAN FDバス信号との比較検証

CAN/CAN FDバスデータの物理値トレンドと、関連する実測波形を同じ画面で一度に確認できます。たとえば、イグニッションスイッチのON/OFF信号とその指令に対応するCAN/CAN FD信号、および関連する圧力センサー等からの実測信号を同じ画面で確認し、それらの信号の相関関係を検証できます。



形名および仕様コード

形名	仕様コード	記事	価格(¥)
DL950		DL950 スコープコーダ 1Gポイントメモリー ^{※1}	750,000
電源コード	-D	UL/CSA規格、PSE規格適合	—
言語対応	-HJ	日本語メッセージ、パネル	—
付加仕様	/M1 ^{※2}	メモリー拡張4Gポイント ^{※5}	250,000
	/M2 ^{※2}	メモリー拡張8Gポイント ^{※6}	580,000
	/ST1	内蔵ストレージ(512GB)	100,000
	/C35	IRIG、GPSインタフェース	200,000
	/C40	IEEE1588マスター機能	100,000
	/C50	複数台同期インタフェース	150,000
	/C60	10Gbpsイーサネットインタフェース	200,000
	/G02	ユーザー定義演算	100,000
	/G03 ^{※3}	リアルタイム演算	150,000
	/G05 ^{※3}	電力演算(リアルタイム演算含む)	240,000
	/P4 ^{※4}	プローブ電源4出力	50,000
	/P8 ^{※4}	プローブ電源8出力	120,000
	/VCE	ピークルエティション	50,000

※1: 本体にプラグインモジュールは含まれていません。最大500Mポイント/CH

※2、※3、※4: 付加する際は、いずれか一つを選択してください。

※5: 最大2Gポイント/CH

※6: 最大4Gポイント/CH

■ 標準付属品 電源コード、フロントカバー、日本語パネルシート、スロットカバーパネル(8枚)、取扱説明書一式(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)

オプション追加ライセンス[※]

形名	仕様コード	記事	価格(¥)
709831	-C40	IEEE1588マスター機能	100,000
	-G02	ユーザー定義演算	100,000
	-G05	電力演算(リアルタイム演算含む) お客様のDL950に/G03が必要です	90,000
	-VCE	ピークルエティション	50,000

※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。

優れた耐ノイズ性に加え、フィールドでの使いやすさを追求 高性能と可搬性を両立した、スコープコーダのコンパクトモデル



仕様

アクセサリはP.17～19をご覧ください。

最高サンプルレート	100MS/s (720211)※1
周波数帯域	20MHz (720211)※1
チャンネル数	最大8ch (絶縁)、32ch (非絶縁)※1
スロット数	2 (プラグインモジュール形式)
内蔵ロジック入力	16ビット
A/D 変換分解能	16または12ビット※1
DC 確度	±0.25% of 10div (720254) ±0.50% of 10div (720211)※1
時間軸確度	±0.001%
レコード長	最大100Mポイント/モジュール (内蔵メモリー) 最大20Gポイント/モジュール (SDカード)
解析機能	T-Y、X-Y、FFT、高調波解析
その他の入出力	外部クロック入力、トリガ入力/出力、GO/NOGO判定出力、 外部スタート/ストップ入力、イベント入力、プローブ補償信号 出力、GPSインタフェース
通信インタフェース	USB 2.0 (標準) Ethernet 100BASE-TX/10BASE-T (標準)
メディアドライブ	SDカード、USBストレージ
表示部	8.4型カラーTFT液晶 (抵抗膜方式タッチパネル)
表示画素数	800×600ピクセル (SVGA)
動作温度	0～45°C (バッテリー/DC電源使用時)
電源	ACアダプタ (720921)、DC電源入力 (720922)、 バッテリーバック (/EBオプションまたは739883)
バッテリー動作時間	約3時間
外形寸法	約305mm (W) × 217mm (H) × 92mm (D) (突起部を除く)
質量	約3.9kg (バッテリーバックおよび720254×2枚装着時)
主なアクセサリ	702902 10:1 パッシブプローブ 701947 100:1 プローブ 720930 電流クランププローブ (最大AC50A) 720931 電流クランププローブ (最大AC200A) 702912 ロジックプローブ (8CH入力、3m、TTL/接点入力) 93050 キャリングケース 720940 GPSユニット

※1 入力モジュールに依存

特長

DL350スコープコーダは、持ち運びに便利なコンパクトサイズに加えて、18種類の豊富なプラグインモジュールにより、幅広い測定ニーズに対応します。プラグインモジュールは、上位機種DL950と共有できます。

データの記録先は内蔵の高速メモリーもしくは大容量のSDカードから選択可能です。瞬時波形の記録から長時間のトラブル監視まで1台で対応します。

複合計測を1台でサポート

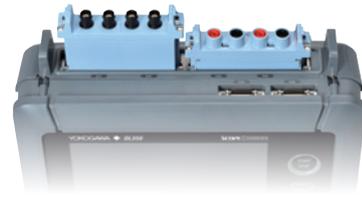
多彩なプラグインモジュールを2枚実装可能

DL350は豊富な18種類のプラグインモジュールを2つのスロットに装着することで、高速・高精度の電圧測定から電流、温度、ひずみ、加速度、シリアルバス信号など1台で多彩な測定ができます。

また、モジュール間、チャンネル間は絶縁されているため、幅広い測定対象にお使いいただけます。

さらに16chのロジック入力部を本体に標準装備しているため、アナログ・デジタル混在の計測が必要な試験やメンテナンスのための複合計測が1台で完結。評価作業の効率化を実現します。

※一部のモジュールはチャンネル間非絶縁となります。P.7をご参照ください。



直観的な操作と親切設計

8.4型タッチパネル&内蔵マニュアル

パネルにはノイズ環境に強い8.4型抵抗膜方式タッチパネルを採用しました。スマートフォン等に採用される静電容量方式タッチパネルでは誤動作してしまうようなモーター近傍などのノイズ環境でも影響を受けにくく、またスタイラスペンや手袋をしたままでの操作も可能です。

タッチ操作はタップ、スワイプ、ピンチイン・ピンチアウトなどの直観的な操作により、設定の変更や波形の拡大、表示位置の移動などを行うことが可能です。

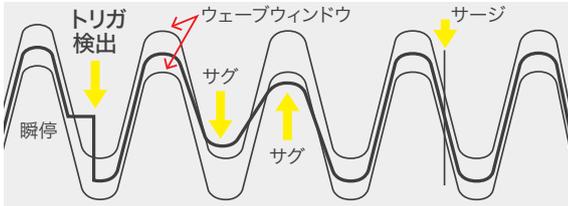


トラブルの原因や異常現象の波形を捕捉

豊富なトリガ機能

測定波形の入力レベルを捉えるシンプルトリガに加えて、周期やパルス幅、チャンネル間の複合条件など様々な条件でトリガをかけられるエンハンストリガ機能を備えています。

たとえばウェーブウィンドウトリガでは、電源波形、瞬停、サグ、サージなど通常のトリガでは捉えられない電源品質低下を検知できます(対応波形は40~1000Hzまでの交流波形)。



※ウェーブ・ウィンドウは波形表示されません

また、ファイル保存やメール送信など、トリガ発生時に予め指定した動作をさせることもできます。

車載通信のトレンド波形と実測信号の同時記録が可能

CAN/CAN FD、LINバスおよび SENT モニタモジュール対応 (/VEのみ)

測定するCAN/CAN FD、LINバスおよびSENTの信号から各プロトコルデータをデコードし、物理値のトレンド波形を表示、記録できます。温度、車速、アクセル・ブレーキ量などの通信データをアナログ波形のように確認できます。センサー評価時の実測データと通信データとの比較ができます。

走行試験データに位置情報、時刻情報を付加可能

GPSユニット

アクセサリのGPSユニットを接続すれば、測定データに位置や速度、時刻等の情報を付加できます。完成車の走行試験における走行位置と各種データの相関関係を比較できます。



車載実験、フィールドユースにも対応

AC、DCおよびバッテリー駆動

ACアダプタ、DC電源ケーブルおよびバッテリーパックの3種類の電源に対応しました。

ACアダプタは機能接地端子付きで、外来ノイズの影響を抑え安定した測定が可能です。

バッテリーパックを使用すれば、1回の充電で最大約3時間の連続測定が可能です。バッテリーパックの充電は、本体に装着した状態で、ACアダプタから行えます。本体を使用しながらの充電も可能です。

DC電源ケーブルの使用により、自動車のシガレットライタープラグから直接給電が可能です。10V~30Vの広い入力電圧範囲に対応していますので、大型車の車内電圧にも対応できます。

DC電源、バッテリー駆動での使用温度範囲を向上

広温度範囲動作

温度変化が激しい車内やプラント設備内で使用できるように、DC電源ケーブルまたは内蔵バッテリー駆動でも0~45°Cの温度範囲での動作に対応しました。



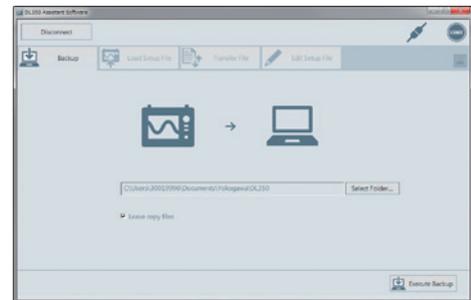
測定データや設定ファイルを簡単管理

DL350 アシスタントソフトウェア (フリーソフトウェア)

DL350本体に装着したSDカードに保存された測定データや設定ファイルをボタンひとつで簡単にバックアップ可能です。

また設定ファイルの編集や本体設定への反映、PCからの本体測定スタート/ストップ操作も可能。

イラストベースのボタン操作で、直観的、簡単操作でご使用いただけるソフトウェアです。



形名および仕様コード

本体 形名、仕様コード

形名	仕様コード	記事	価格(¥)
DL350		DL350 スコープコーダ (測定モジュール、ACアダプタ含まず)	342,000
言語	-HJ	日本語	—
付加仕様	/VE	ピークルエディション	+50,000
	/EB	バッテリーパック+バッテリーバックカバー	+35,000
720921	-M	ACアダプタ 60W PSE対応 3極タイプ* 本体のAC電源駆動ならびにバッテリーの充電に必要です。必ず本体と同時にご購入ください。	18,000

※3極-2極変換アダプタ(部品番号 A1253JZ)が必要な場合は別途ご購入ください。

■標準付属品 ハンドストラップ、スロットカバーパネル(2枚)、取扱説明書一式

DC電源ケーブル、バッテリー アクセサリ

形名	記事	価格(¥)
720922	DC電源ケーブル(シガレットライタープラグ型)	12,000
739883	バッテリーパック*1 *2 *3	29,000
720923	バッテリーバックカバー*3	12,000

※1 バッテリーパックの充電には720921 ACアダプタもしくは720922 DC電源ケーブルが必要です。

※2 バッテリーバックの使用は720923 バッテリーバックカバーが必要です。

※3 本体の/EBオプションにて添付されるものと同じ製品です。

オプション追加ライセンス*

形名	仕様コード	記事	価格(¥)
709830	-VE	ピークルエディション	50,000

※本体購入後にお客様ご自身でオプションを追加するためのライセンス商品です。

高速捕捉・高速転送・保存を追求し ハイパフォーマンスを実現したデータアキュジションユニット



詳細カタログ: Bulletin 7201-20



仕様

基本仕様

入力部形式	プラグインモジュール(各モジュールにA/D変換器内蔵)
スロット数	8
チャンネル数	最大16ch(2chモジュール8台使用時) 最大128ch(8台ユニット連結同期時)
最高サンプルレート ^{*1}	100MS/s(全16チャンネル同時)
最大レコード長(内蔵メモリー)	50MW/ch(1モジュール2チャンネル、トリガモードシングル測定時)
内蔵ハードディスク	500GB(/HD1オプション付加時)
リアルタイムハードディスク 記録の最高速度	内蔵ハードディスク: 1.6MS/s(=100kS/s×16ch) ^{*2} (/HD1オプション付加時)
外部入出力	外部クロック入力: BNC×1、外部トリガ入力: BNC×1、 トリガ出力: BNC×1、アラーム出力: プッシュ端子×1、 GO/NO-GO出力: プッシュ端子×1、REMOTE入力: プッシュ端子×1
プローブパワー端子	供給可能プローブ数4(/P4オプション付加時)
通信インタフェース	USB 2.0, Ethernet 1000BASE-T(/C10オプション)

^{*1}: モジュールの最高サンプルレートは種類によって異なります。測定サンプルレートがモジュールの最高サンプルレートを超える場合、モジュールは最高サンプルレートで動作し、モジュールのサンプルとサンプルの間は、前のサンプルのデータが記録されます。 ^{*2}: 数値は参考値であり、計測条件に依存します。

一般仕様

定格電源電圧	100~120VAC/220~240VAC(自動切換え)
定格電源周波数	50/60Hz
消費電力	最大300VA(モジュール含む)
外形寸法	319mm(W)×154mm(H)×350mm(D)突起部を含まず
質量	約6kg(SL1000本体のみ)
動作温度範囲	5°C~40°C

特長

メカトロニクス・エレクトロニクス分野をはじめとした様々な現象の複合測定において、高速、高電圧の絶縁測定や長時間測定などへの要求が高まっています。

さらに高速に、さらに長時間、そして簡単に多種多チャンネルのデータ収集を行いたい、という声にお応えします。

高速捕捉

- 全16チャンネル同時に最高サンプルレート100MS/sで波形捕捉
- 同時に最大4種のサンプルレートで測定可能

高速転送・保存

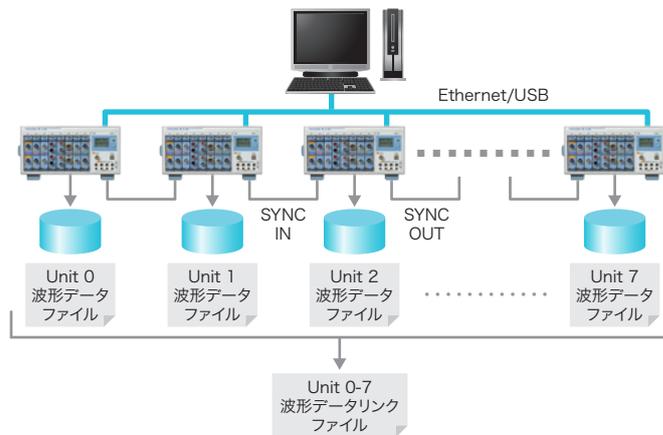
- USB2.0、Ethernet1000BASE-T(オプション)でPCへ高速データ転送
- PCモニターで高速リアルタイム表示(GIGAZOOM ENGINE)
- PCのハードディスクやSL1000の内蔵ハードディスク(オプション)にリアルタイム記録(最高速度1.6MS/s=100kS/s×16ch)

簡単操作のアキュジションソフトウェア(標準添付)

複雑な設定なしですぐに測定開始、リモコンのような直観的な操作、Setup Wizardで詳細設定をナビゲート

ユニット連結(最大8ユニット)による同期運転(最大128ch)測定が可能

ユニット毎に生成された複数の記録データファイルはリンクファイルにより一括処理が可能。このリンクファイルをXviewerを使って読み込むとリンクされた各ファイルのデータが統合された一つのファイルとして扱われ、同時解析が行えます。



PCなしでのデータ測定が可能(スタンドアロン記録)

内蔵ハードディスクのオプションを搭載することで、計測条件を設定後、スタンドアロンで動作することが可能です。スタンドアロンとは、PC接続をしない状態で、SL1000本体のSTART/STOPキーや外部リモート入力で測定・記録の開始・停止が可能な機能です。この機能を利用することで、PCの設置が厳しい環境での異常監視記録装置として使用することが可能です。

また、ファイルの記録先をユニットに設定しておくことで、アキュジションソフトを終了しても、SL1000の記録を継続し、再度、アキュジションソフトを起動すると最新の状態からトレンドモニターを行うことができます。つまり、SL1000がスタンドアロンで動作中は、PCに負荷をかけることなく他の作業を行えるため、PCのパフォーマンスを有効に利用することも可能です。

形名および仕様コード

形名	仕様コード	記事	価格(¥)
720120		SL1000本体 ^{*1} Xviewer標準版1ライセンス(701992-SP01)付	570,000
電源コード	-M	UL/CSA規格、PSE適合 (PSE適合3極-2極変換アダプタ付)	-
	/HD1	500GB内蔵ハードディスク	+100,000
	/C10	Ethernetインタフェース	+50,000
付加仕様	/P4	プローブ電源4出力	+50,000
	/XV0 ^{*2}	Xviewerなし	-30,000
	/XV1 ^{*2}	Xviewer演算機能付加(701992-GP01)	+35,000

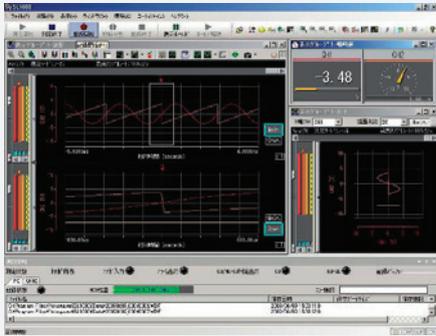
^{*1}: SL1000本体には、プラグインモジュールおよびPCは含まれていません。

^{*2}: 付加する時はどちらか1つを選択してください。

品名	型名	記事	価格(¥)
同期接続ケーブル	720901-01	SL1000用(1m)	25,000
	720901-02	SL1000用(3m)	30,000
ラックマウント用キット	751541-E4	EIA規格	30,000
	751541-J4	JIS規格	30,000

^{*}他のモジュールについては、P.6のスコープコーダセレクションガイドをご覧ください。

Easy to use、より使い易く



詳細カタログ：Bulletin 7201-20

主な仕様

プラグ & プレイ	ユニット、モジュール自動認識
測定モード	フリーラン、トリガ
ACQモード	ノーマル、エンベロープ、ボックスアペレージ
クロックソース	内部、外部
測定グループ	最大4種類の異なるサンプルレートのグループを定義可能
トリガモード	ノーマル、シングル、シングル(N)
トリガソース	CH1～CH16、ライン、時刻、外部
その他トリガ機能	コンビネーショントリガ、ホールドオフ、フリトリガ、トリガディレイ
記録条件	手動、時刻、アラーム
その他記録機能	記録手動分割、記録回数指定、メモリ全データ保存、SL1000の内蔵ハードディスク (HD1 オプション付加時) と PC のハードディスクに同時記録
保存形式	バイナリデータファイル (*.wdf)
波形データ変換 (Xviewer)	バイナリデータファイルを ASCII (*.csv)、Excel (*.xls) 形式へ変換
波形データファイル加工 (ファイルユーティリティ)	ファイルの結合、分割、高速化、ファイル変換 (CSV形式、Bin形式、Matlab用)
リアルタイムハードディスク記録の最高速度	PCのハードディスク：1.6MS/s (=100kS/s × 16ch) ^{※1}
波形モニター	トレンド表示 (異なるサンプルレートの測定波形を同時表示可能) ^{※2} 、瞬時値表示 (デジタル、バーグラフ、メーター、温度計)
X-Y 表示	X軸チャネル設定、メイン波形/ズーム波形選択 (トリガモード)、描画点数選択 (2K/10K/100K)
マーク表示 (フリーラン)	マーク設定 (半角16文字以内、設定可能マーク数：最大128個)、表示色設定、マーク編集、マーク削除、マーク一覧表示、波形データと同一ファイル名で一括保存、Xviewerでマークデータ読み込み可能
アキュムレート表示	T-Y 波形重ね描き、X-Y 波形重ね描き
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。表示色設定、取り消しが可能
表示グループ	最大4種類の表示グループ
その他表示機能	ヒストリ、軸任意分割、横軸スケールリング+単位設定 (外部クロック)
波形解析	カーソル、波形パラメータ測定 ^{※3}
オフライン波形演算 (XV1 オプション付加時)	最大10 波形定義可能 演算子：加減乗除、三角関数、微分/積分、FFT ほか
アラーム	チャネルアラーム (アラーム表示、アラーム履歴解析) ^{※4} 、システムアラーム、アラーム出力
GO/NO-GO 判定 ^{※3}	波形パラメータ判定、判定出力
システム条件 OS	Windows 7 (32/64 bit 版)、Windows 8 (32/64 bit 版)、Windows 8.1 (32/64 bit 版)、Windows 10 (32/64 bit 版)
CPU	Core2 Duo 2GHz以上
メモリー	1GB以上、ハードディスク：空き容量500MB以上 (自動記録機能を使用する場合は40GB以上)
通信	USB2.0、Ethernet 1000BASE-T (SL1000ユニットに/C10オプションが必要)
ディスプレイ	XGA以上、カラー：65536色以上
その他	CD-ROMドライブ、マウス

※1：数値は参考値であり、PCの性能、計測条件に依存します。 ※2：フリーランモードおよびトリガモードシングル(N) 回数制限なしの場合、測定中はトレンド表示できるチャネル数に制限があります。 ※3：トリガモード時。
※4：フリーランモード時。

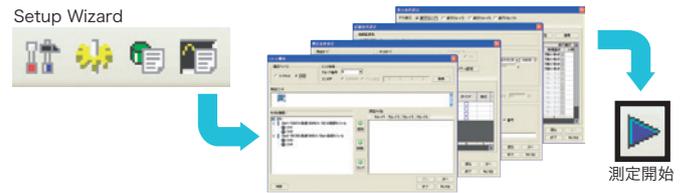
※Xviewer 701992 に関する詳細は、P.14 をご覧ください。

特長

直観的な使い勝手

簡単初期設定 Setup Wizard

システム構築・測定条件・記録条件・表示の詳細設定は、Setup Wizardにより4つのウィザード画面で簡単に設定できます。設定条件を保存/読み込みが可能です。



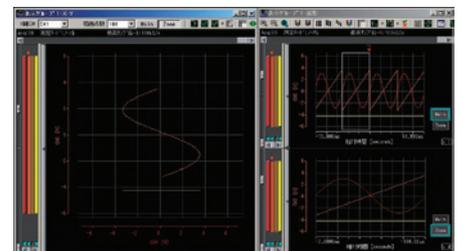
ビデオレコーダライクなコントロールボタン

ビデオレコーダのリモートコントローラと同様の直観的操作が可能なコントロールボタンで、測定・記録の開始/停止の操作ができます。面倒なプログラミングは一切不要で、購入したその日からすぐにお使いいただけます。



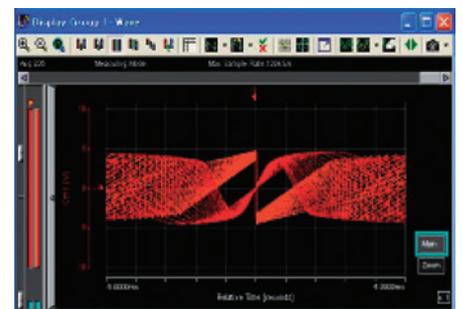
リアルタイム X-Y 表示機能

T-Y表示とX-Y表示が同時にでき、表示更新も高速なため、時間変化と相関が、より評価がしやすくなりました。



アキュムレート (重ね描き)

繰り返し動作のばらつきを画面上で簡単に確認できます。



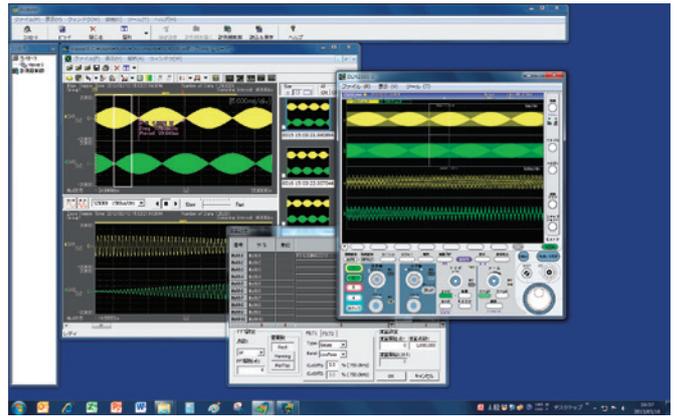
マーク機能

長時間測定モニター中/記録中 (フリーラン) に任意の時間軸の点にコメントを記入することができます。



XviewerはYOKOGAWA製の測定器(デジタルオシロスコープ/スコープコーダ)で測定したデータをPC上で波形表示・解析を行うためのソフトウェアです。測定器をPCに接続してのリモートコントロールやデータ転送などの幅広い機能もサポートしていますので、測定業務の作業効率を大幅に向上することができます。

- ※1 1か月間ご試用可能な体験版をご用意しています。
- ※2 機能限定版フリーソフトウェア「Xviewer LITE」もご用意しています。詳細はWEBサイトでご確認ください。
<<https://tmi.yokogawa.com/jp/solutions/products/oscilloscopes/oscilloscopes-application-software/xviewer-701992-xviewerlite-free-software/>>



特長

波形ビューアの基本機能

Main & Zoom 表示

柔軟なズーム機能により、全体波形と拡大波形を同時に表示して波形を詳細に確認できます。DL/DLMシリーズで捕捉した大容量データもストレスなくズーム表示ができます。

カーソル測定

垂直、水平、X-Yの3種類のカーソルにより、様々な波形を簡単に読み取ることができます。

ヒストリ表示

測定器のヒストリ機能を使って測定・保存した個々の波形を並べて表示できます。

注釈追加

表示した波形ウィンドウ中に自由に注釈を挿入できます。テキスト以外に、カーソル値や波形パラメータ等を自動測定して挿入することも可能です。

レポート機能

表示波形を使ったレポートを作成するための機能をご用意しています。

波形パラメータの自動測定

表示波形に対して、各種測定項目(パラメータ)を自動測定できます。パラメータ測定結果は、CSV形式でファイル保存できます。

データフォーマット変換

ファイルのデータ形式をASCIIやExcel形式へ変換できます。計測器との通信計測器をEthernet、USB、GP-IBにより接続し、ファイル転送、リモートコントロール、波形ダウンロードができます。

波形演算機能(演算機能付加版のみ)

表示した波形データを基にして、最大32個の演算波形を定義して、表示できます。個々の演算式は加減乗除算の他、三角関数、微分/積分、パルス幅演算、6種類のFFT関数等豊富な関数を使って定義できます。最大2MポイントまでのFFT解析が可能で、パワースペクトラム、伝達関数(振幅/位相)など周波数領域での解析機能を豊富に用意しています。さらにノイズ除去等に有効なデジタルフィルタ演算も装備しており、強力な演算機能でデータ解析をサポートします。

DL850 アドバンスユーティリティ(オプション)

スコープコーダDL850シリーズで連続ハードディスク記録中のデータファイルを、記録を継続しながらPCに転送し、Xviewer画面上に順次表示できます。記録終了まで待つことなく、それまでに記録された波形データの確認、加工、解析を実行できます。さらに、各種の強力なファイル操作機能も用意しています。

DL850 ファイル転送ツール

DL850シリーズで連続ハードディスク記録を行いながら、データを順次PC側に転送してXviewerで解析できます。

- 長時間の連続試験中に異常等があった場合、測定自体は継続したまま直ちにデータの解析を行うことができます。
- 大切な測定データのバックアップ(本体とPC)が行えます。



DL850 ファイルユーティリティ

以下のファイル操作機能をご用意しています。

ファイル結合機能/ファイル分割/フォーマット変換機能/ファイナライズ機能(DL850シリーズでハードディスク記録中のファイルや、記録途中で中断されたファイルを表示するための情報を付加)

形名・仕様コード

形名	仕様コード	記事	価格(¥)
701992	-SP01	Xviewer 標準版1ライセンス	60,000
	-GP01	Xviewer 演算機能付加1ライセンス	95,000
付加仕様	/JS01	DL850アドバンスユーティリティ1ライセンス	30,000

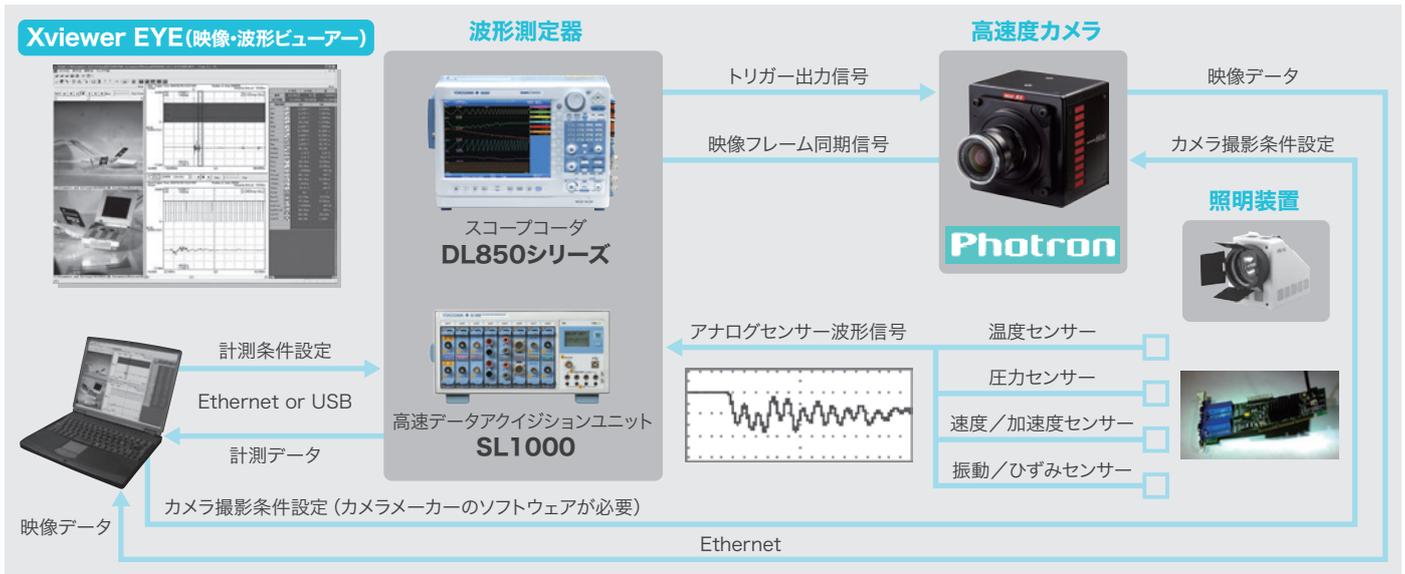
※ボリュームライセンスについては、営業担当者にご相談ください。
 ※標準版から演算機能付加版へのアップグレードパッケージもご用意しています。営業担当者にご相談ください。
 ※本文中に使われている会社名および商品名は各社の登録商標または商標です。
 ※機能・仕様の詳細は、Bulletin 701992-01JAを参照ください。

映像・波形の高度同期表示ソフトウェア XviewerEYE 701992-ES01

XviewerEYEは、映像と波形を同期して表示できる画期的なソフトウェアです。当社SL1000/DL850シリーズなどで、多チャンネル・長時間測定したセンサーや機器からの波形データと、高速度カメラで撮影した映像データを高度に同期させて同時に表示できます。このXviewerEYEは、映像データと波形データ(全体画面・ズーム画面)をリンクして、再生・逆再生・コマ送り・早送りができ、波形デー

タのカーソル位置に同期した映像が表示できます。また、カーソル位置や2本のカーソル間の各種波形パラメータを自動演算するので、このXviewerEYEを用いた高速度カメラソリューションによって、お客様における実験対象物の高速現象・高速挙動の解析環境が飛躍的に向上します。解析時間短縮、各種品質向上にお役立ていただけます。

高速度カメラ試験ソリューションシステムの構成例



機能・仕様概要

対応する測定器本体

DL850シリーズ、DL350、SL1000、SL1400、WE7000、DL7400、DL9000、DL9700、DL9500、DL6000、DLM5000、DLM4000、DLM6000、DLM2000、DLM3000、SB5000、DL750、DL750P (ただし、WE7000はオンラインによるデータ転送、リモートコントロール不可)

対応するカメラ

Photron社製：FASTCAM SAシリーズなど
お問い合わせ先：株式会社フォトロン <http://www.photron.co.jp>

機能

映像と波形の読み込み・同期表示、オンラインファイル転送プログラムの起動*、リモートコントロールユーティリティの起動*、データフォーマット変換
※WE7000は除く

ビューアー仕様

読み込み可能ファイル	バイナリデータファイル (*.wdf、*.wvf) ASCIIデータファイル (*.csv) 映像データファイル (*.avi)
最大表示映像数	最大4映像
映像再生機能	再生、逆再生、1フレーム前/後移動、先頭/最終フレーム移動、繰り返し 再生単位切り替え (fps/フレーム間隔)
映像同期機能	映像同期情報を自動計算 (トリガーフレーム開始位置、波形データ数)、手動設定 映像同期チャンネル設定、同期信号極性設定 (Pos/Neg)
表示フォーマット	Main, Zoom, History, XY
カーソル	垂直、水平、水平・垂直、X-Y
注釈機能	テキスト、 Δ T、 Δ V、マーカ、 Δ マーカ、波形パラメータ
波形パラメータ測定	P-P、Amp、RMS、Freq等最大28種類

波形演算 (演算機能付加版のみ)	表示 (定義) できる演算波形： 最大32波形 (Math1 ~ Math32)
演算精度	単精度浮動小数点型
演算子	+、-、 \times 、/、位相シフト、Filter、パルス幅演算、FFTなど 約60種類 ※各演算子の詳細につきましては、弊社インターネットホームページをご覧ください。
FFT点数	最大2Mポイント
FFT窓関数	Rect, Hanning, Flat top
デジタルフィルター	Gauss, Sharp, IIR
演算可能な最大レコード長	1演算チャンネルあたり12.5Mポイント (演算のチャンネル数が11ch以上のときは2.5Mポイント)

システム環境条件

OS	Windows 8、Windows 8.1、Windows 10
PC本体	Core 2 Duo 2GHz以上のCPU、1GB以上のメモリー (2GB以上推奨)
ディスプレイ	XGA以上 (推奨SXGA) (カラー：65536色以上)
ハードディスク	2GB+データファイル以上の空き容量 (映像ファイルを保存する場合は100GB以上を推奨)

USBインターフェースをご使用になる場合は、接続するDLシリーズのUSBドライバが必要です。仕様詳細につきましては、ホームページをご覧ください。

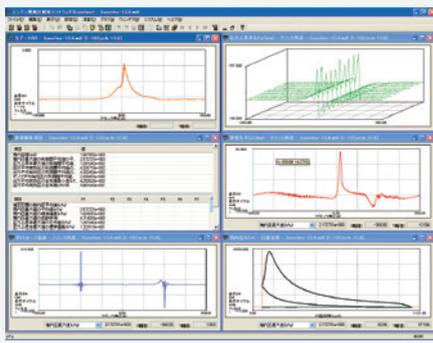
形名・仕様コード

形名	仕様コード	記事	価格 (¥)
701992	-ES01	XviewerEYE 標準版 1ライセンス	300,000
	-EG01	XviewerEYE 演算機能付加 1ライセンス	335,000
付加仕様	/JS01	DL850 アドバンスド ユーティリティ 1ライセンス	30,000

※ボリュームライセンスについては、営業担当者にご相談ください。
※Xviewerから、XviewerEYEへのアップグレードパッケージもご用意しています。営業担当者にご相談ください。

Microsoft、Windows、Windows 8、Windows 8.1、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。

エンジン燃焼圧解析ソフトウェア 720340



詳細カタログ: Bulletin 7203-40JA

本ソフトウェアは、DL850シリーズ/SL1000を使用して、エンジン燃焼圧解析を行うためのソフトウェアです。
筒内圧の波形モニター機能で燃焼状態を確認しながら、計測データの収集指示をすることができます。

特長

1ライセンスで3種類のエンジンに対応

1ライセンスでガソリン/ガス/ディーゼルエンジンの燃焼圧解析が可能です。

条件設定ウィザードによる操作性向上

セットアップ画面、計測条件、フィルター条件、パラメータ条件、TDC補正条件のウィザードが展開し、初期設定が容易に行えます。
トリガ条件設定/モジュール*のレンジ設定が行えます。
※モジュールの条件設定は、701251/701261/701262が対象です。

TDC補正の計測と演算の連携

本ソフトウェアでは、モータリング状態の補正データ計測後に補正演算処理を行い、補正値が反映されます。

計測データの演算処理連携

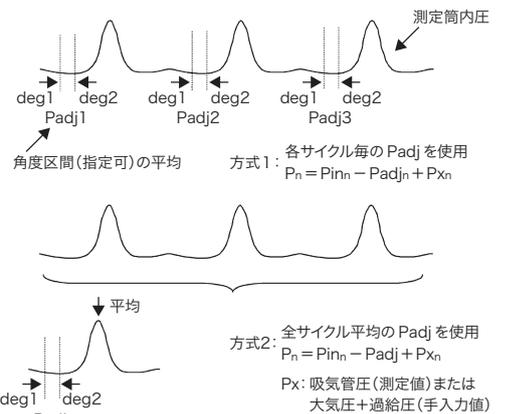
計測データを収集後、演算処理を連携し、計測データの確認が行えます。

リアルタイムモニター機能

1サイクル分の筒内圧のモニターを行い、燃焼状態を確認しながら計測を行うことが可能です。

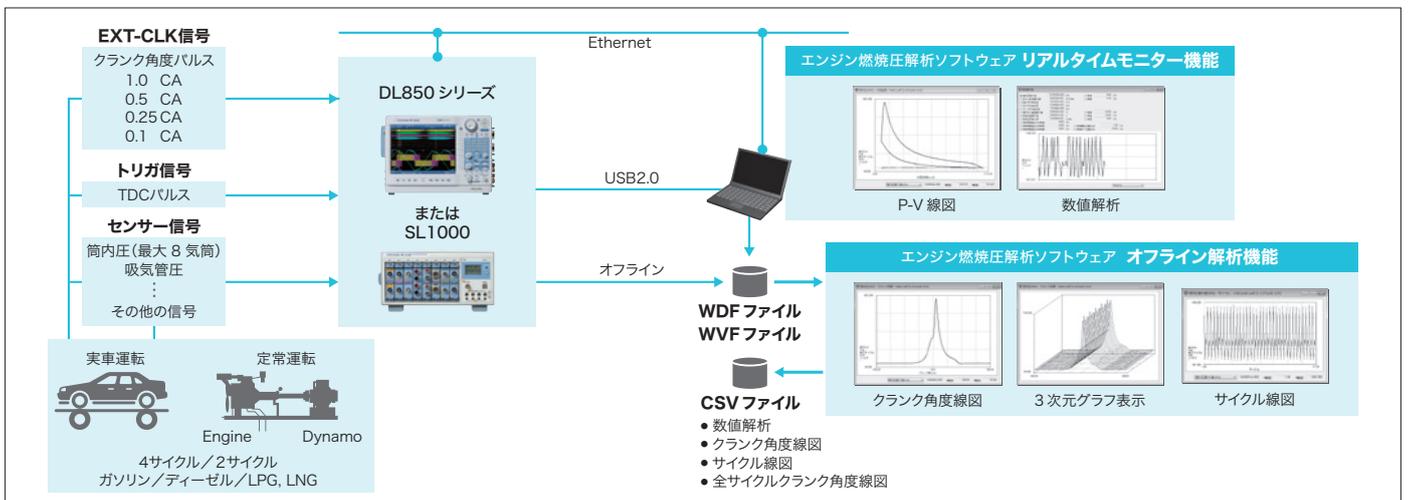
仕様

対象測定器	DL850シリーズ、SL1000
最大気筒数	8
対象モジュール	701251 (1MS/s 16bit 2ch) 701261/701262 (電圧: 100kS/s 温度: 500Hz 16bit 2ch)
エンジン種別	ガソリン/ガス/ディーゼルおよび2サイクル/4サイクル
角度分解能	1.0/0.5/0.25/0.1CA
計測チャンネル	最大16CH(アナログ信号)
筒内圧	最大8CH
その他の信号	最大15CH
最大解析サイクル数	800サイクル 以下の有効サイクルデータから、任意区間(最大800サイクルまで)のデータを切り出し解析できます。 <ul style="list-style-type: none"> 1.0 CA時: 25000サイクル 0.5 CA時: 12500サイクル 0.25 CA時: 6250サイクル 0.1 CA時: 2500サイクル
TDC補正機能	モータリング時の1CH目(第1点火)の筒内圧データを全サイクル平均したものに對し、最大値を検出し、その両側10点(全21点)を2次式で近似した結果から最大値を求め、その角度位置(0.01単位)をTDCとする。または手入力によるTDC位置を設定することが可能です。
絶対圧補正機能	測定した筒内圧を絶対圧力に変換する。



形名および仕様コード

形名	品名	価格(¥)
720340	エンジン燃焼圧解析ソフトウェア	500,000

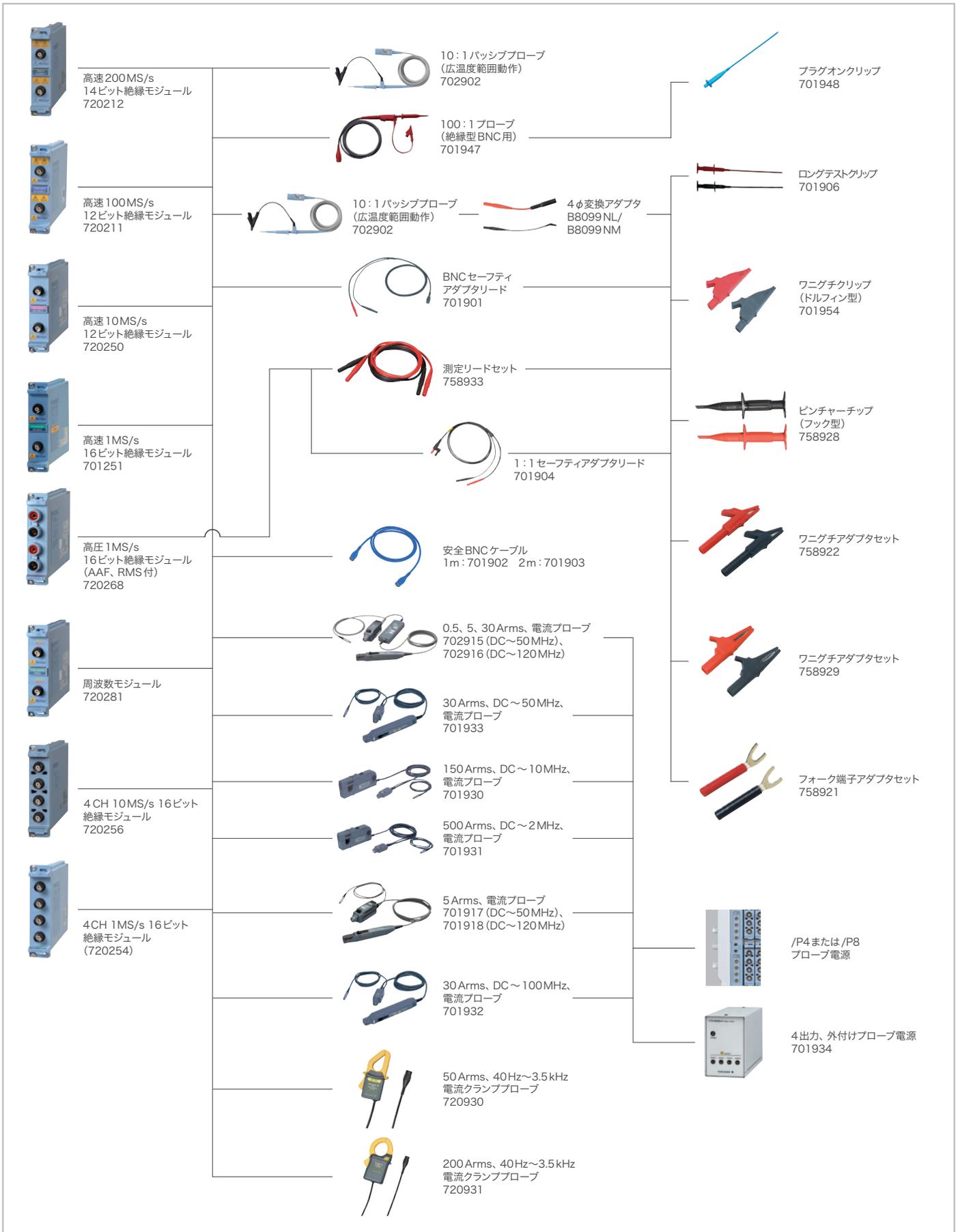


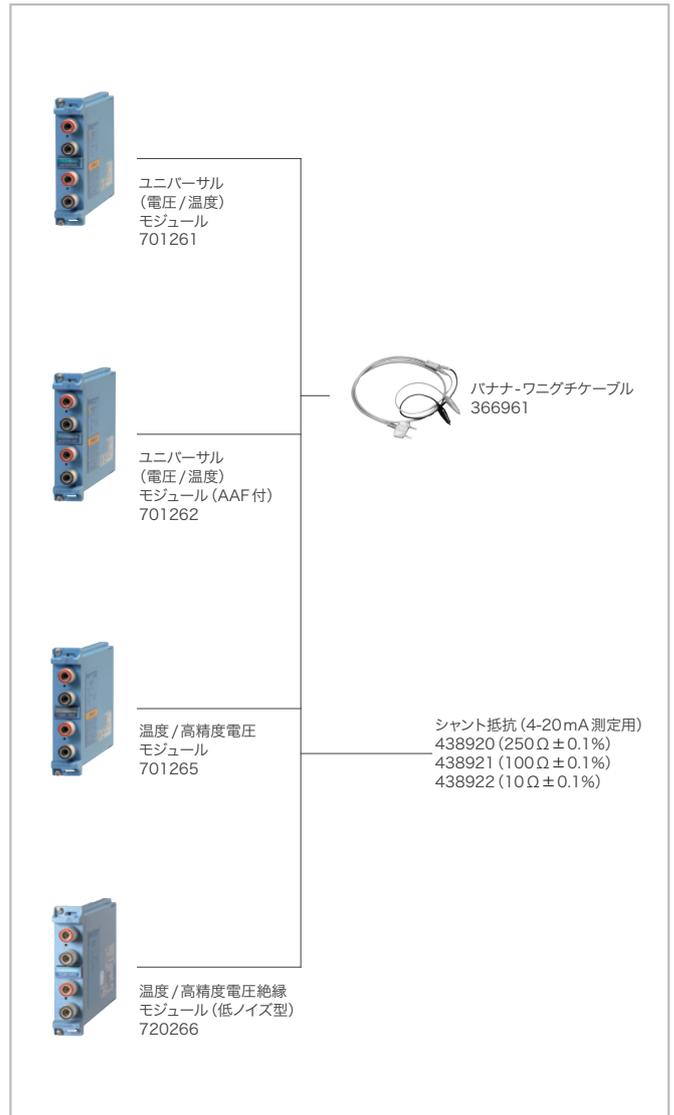
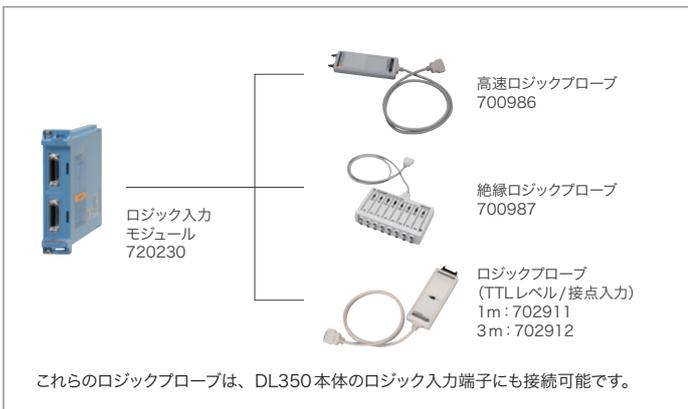
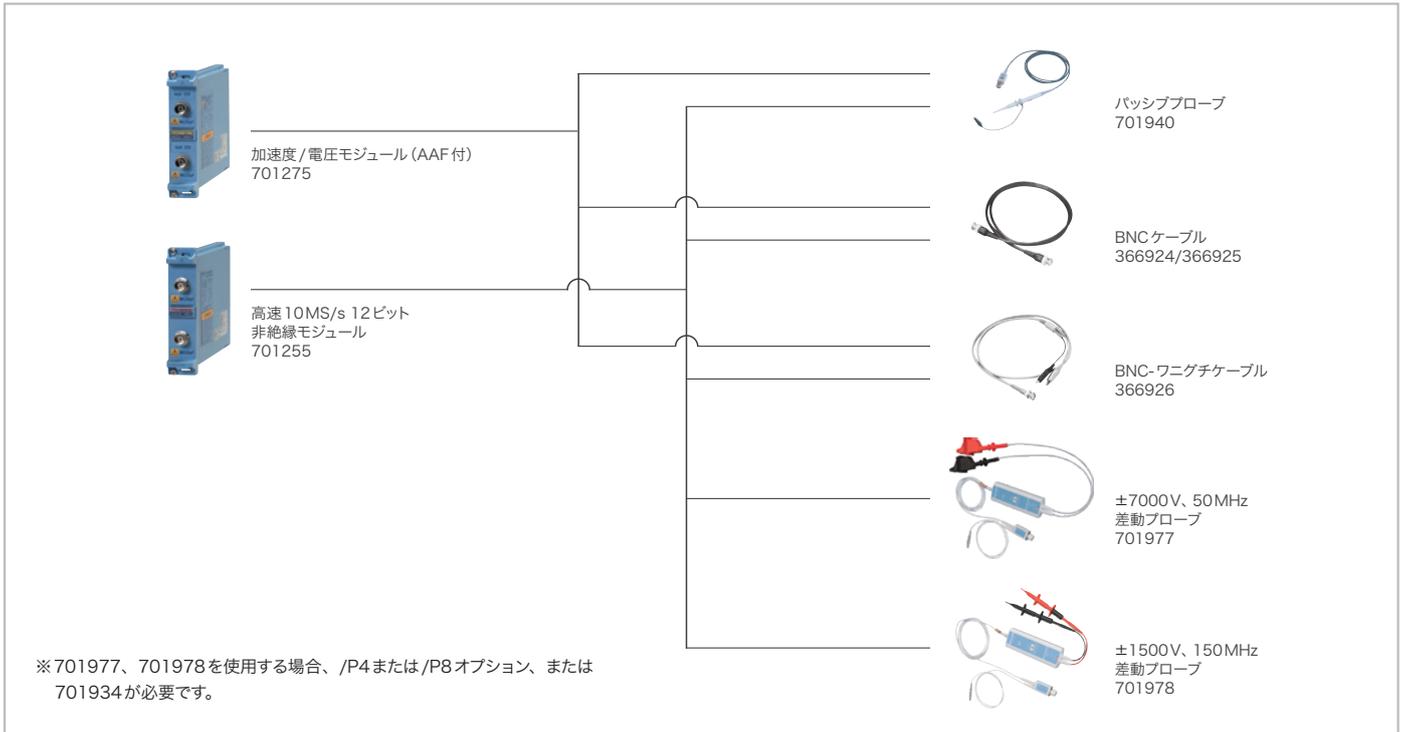
エンジン燃焼圧装置イメージ図

スコープコーダ 主な共通アクセサリ

品名	形名	記事	価格(¥)	外観
10:1 広温度範囲 パッシブプローブ	702902	1000Vrms-CAT II、広温度範囲動作(-40~85°C)、60MHz 帯域、2.5m	28,000	
10:1 プローブ (絶縁型BNC用)	700929	1000Vrms-CAT II、10:1 固定、1.5m、絶縁モジュール用	25,000	
電流プローブ	701917	DC~50MHz、5Arms	230,000	
電流プローブ	701918	DC~120MHz、5Arms	300,000	
電流プローブ	701933	DC~50MHz、30Arms	200,000	
電流プローブ	701930	DC~10MHz、150Arms	250,000	
電流プローブ	701931	DC~2MHz、500Arms	300,000	
電流プローブ	701932	DC~100MHz、30Arms	280,000	
電流プローブ	702915	DC~50MHz、30Arms、5Arms、0.5Arms(切替)	470,000	
電流プローブ	702916	DC~120MHz、30Arms、5Arms、0.5Arms(切替)	540,000	
電流クランププローブ	720930	AC 50Arms、40Hz~3.5kHz	20,000	
電流クランププローブ	720931	AC 200Arms、40Hz~3.5kHz	20,000	
プローブ電源	701934	4出力、2.5A、AC 100V~240V	75,000	
1:1BNCセーフティ アダプタリード	701901	1000Vrms-CAT II、1.8m、モジュール用	7,000	
ピンチャーチップ (フック型)	758928	1000Vrms-CAT III、赤黒2個セット	4,000	
ピンチャーチップ (ドルフィン型)	701954	1000Vrms-CAT III、赤黒2個セット	3,500	
ワニグチ アダプタセット	758922	300Vrms CAT II、赤黒各1個	2,200	
ワニグチ アダプタセット	758929	1000Vrms CAT II、赤黒各1個	3,500	
フォーク端子 アダプタセット	758921	1000Vrms CAT II、赤黒各1個	2,800	
パッシブプローブ	701940	10:1、1:1切替、非絶縁600Vpk(701255用)、42V以下(その他)、1.5m	15,000	
BNC-ワニグチクリップ	366926	非絶縁1:1 ケーブル(42V 以下用)、ケーブル長1m	4,200	

プラグインモジュールとプローブとの組み合わせ





デジタルオシロスコープ セレクションガイド

タッチパネル対応により使いやすさに磨きをかけた縦型コンパクトモデル「DLM3000シリーズ」と、ユニークなアナログ8ch 入力500MHz 帯域モデル「DLM5000シリーズ」の特長ある製品ラインアップでお客様のニーズにお応えします。いずれのモデルも、測定業務を効率アップする数々の機能と使いやすさをコンパクトなボディーに搭載しています。



DLM3000



DLM5000

項目	モデル名	DLM3000シリーズ … P.22	DLM5000シリーズ … P.24
特長		<ul style="list-style-type: none"> 縦型コンパクトのベストセラーシリーズが新設計でリニューアル。タッチパネルを採用し、より使いやすく。 アナログ 2ch/アナログ 4ch またはアナログ3ch + ロジック 8bit 200MHz/350MHz/500MHz帯域、最高2.5GS/s (4ch同時) 最大500Mポイントの大容量メモリ ヒストリ機能とサーチ&リプレイ アナログ・デジタル組み合わせによる多彩なトリガ 高度な波形演算、解析処理と高速な画面更新を両立 プローブインタフェース対応 (専用プローブとの組み合わせで自動認識、パワー供給) USB3.0でPCへの高速データ転送 	<ul style="list-style-type: none"> ユニークなアナログ8ch入力オシロスコープが新設計でリニューアル。タッチパネルを採用し、より使いやすく。 アナログ8ch + ロジック32bitの多チャンネルオシロスコープ 350MHz/500MHz帯域、最高2.5GS/s 12.1型大画面、薄型・軽量デザイン 最大500Mポイントの大容量メモリ ヒストリ機能とサーチ&リプレイ アナログ・デジタル組み合わせによる多彩なトリガ 高度な波形演算、解析処理と高速な画面更新を両立 プローブインタフェース対応 (専用プローブとの組み合わせで自動認識、パワー供給) USB3.0でPCへの高速データ転送 さらなる多チャンネルに、2台連結同期測定 (DLMsync)が可能 4chモデルもラインアップ
最高サンプルレート		2.5GS/s 4チャンネル同時	2.5GS/s
周波数帯域		500MHz*2	500MHz*2
アナログ入力チャンネル数		DLM30x4: 4 (切り替えロジック使用時は3) DLM30x2: 2	DLM50x8: 8 DLM50x4: 4
ロジック入力bit数*3	標準 オプション	DLM30x2: 無し DLM30x4: 標準 8bit (オプションにより「無し」の指定も可能)	16bit 32bit
最高垂直分解能 (1:1)		500μV/div	500μV/div
垂直軸分解能		8bit	8bit
最高掃引時間		1 ns/div	1 ns/div
最大レコード長	標準 オプション	12.5Mポイント (繰り返し) 50Mポイント/125Mポイント*4 (single) 50Mポイント (繰り返し) 250Mポイント/500Mポイント*4 (single)	12.5Mポイント (繰り返し) 50Mポイント/125Mポイント*4 (single) 50Mポイント (繰り返し) 250Mポイント/500Mポイント*4 (single)
内蔵ストレージ	標準 オプション	約300MB 約60GB (SSD)	約1.7GB 約64GB (SSD)
通信 インタフェース	標準 オプション	USB/Ethernet GP-IB	USB/Ethernet GP-IB
内蔵プリンタ	オプション	112mm幅	112mm幅
その他	オプション	<ul style="list-style-type: none"> UART バス信号解析 I²C バス信号解析 SPI バス信号解析 CAN、CAN FD、LINバス信号解析 FlexRay バス信号解析 SENT信号解析 CXPIバス信号解析 PSI5バス信号解析 (DLM5000のみ) 	<ul style="list-style-type: none"> 電源解析 ユーザ定義演算 プローブパワー
表示部 (TFT 液晶)		8.4型カラー XGA (静電容量型タッチパネル付)	12.1型カラー XGA (静電容量型タッチパネル付)
寸法mm (幅×高さ×奥行) (約)		226×293×193	426×266×180
質量kg (約)		4.2	7.3
価格		DLM3022 (2ch, 200MHz) : ¥ 447,000~ DLM3024 (4ch, 200MHz) : ¥ 698,000~ DLM3032 (2ch, 350MHz) : ¥ 648,000~ DLM3034 (4ch, 350MHz) : ¥ 848,000~ DLM3052 (2ch, 500MHz) : ¥ 758,000~ DLM3054 (4ch, 500MHz) : ¥1,028,000~	DLM5038 (8ch, 350MHz) : ¥1,848,000~ DLM5058 (8ch, 500MHz) : ¥2,348,000~ DLM5034 (4ch, 350MHz) : ¥1,098,000~ DLM5054 (4ch, 500MHz) : ¥1,348,000~

*1: 本セレクションガイドは概要です。詳しい仕様や機能については製品別カタログをご覧ください。 *2: モデルによって異なります。 *3: ロジックプローブは別売りです。 *4: 奇数チャンネルのみ使用可能

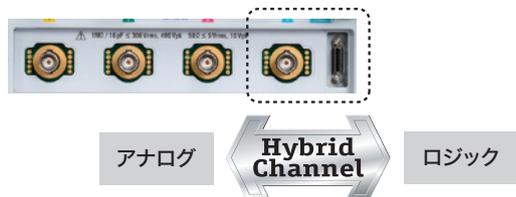
DL/DLMシリーズ共通の特長

多チャンネル

1台のオシロスコープで、なるべく多くの信号を同時に測定したいというニーズにお応えします。

DLM3000シリーズ

普段はアナログ4chとして、必要に応じ4ch目をロジック8bitに素早く切り替え可能。



DLM5000シリーズ

1台のオシロスコープでアナログ8ch同時測定可能。さらに、2台のDLM5000を専用ケーブルで接続することにより、最大でアナログ16チャンネル、ロジック64bitの同期測定が可能になります。専用インターフェースは本体に標準装備なので、オプション追加ライセンスと専用ケーブル(別売り)ですぐに使えます。



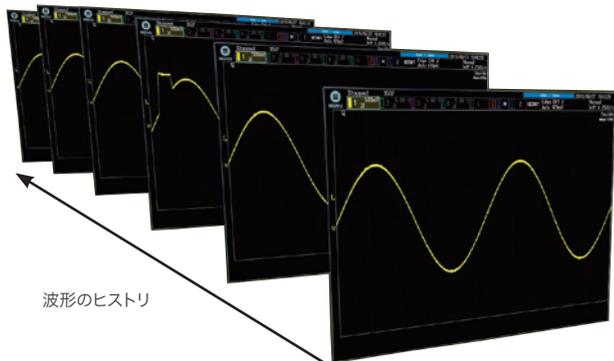
より多チャンネルの測定を必要とするお客様には「スコープコーダ」シリーズ (P.6) をご用意しています。

ロングメモリ

メモリ容量の少ないオシロスコープでは、サンプリングレートを高くすると観測時間が不足してしまう場合があります。YOKOGAWAのオシロスコープはいずれの機種でも大容量のメモリを搭載しており、DLM3000/DLM5000では最大500Mポイントの測定が可能。2.5GS/sの高速サンプリングでも0.2秒間分の波形が測定できます。

また、この大容量のメモリを分割使用する「ヒストリ機能」によって常にデータをバックアップしていますので、画面から一度消えてしまった過去の波形を最大100,000を保持し、プレイバックすることができます。

さらに、大量データも専用ハードウェアにより高速に処理しますので、レスポンスを犠牲にすることなく、ロングメモリを快適にお使いいただくことができます。

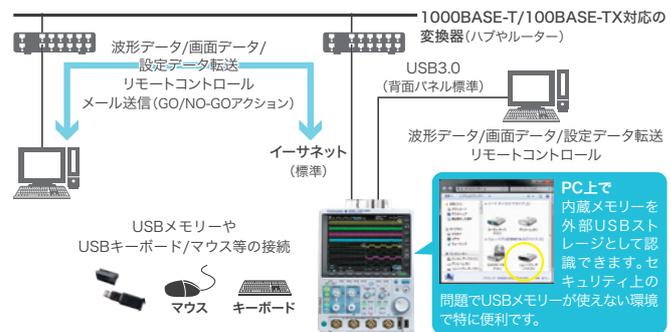


PCとの接続

PCの活用を重視し、USB/Ethernet/GP-IBなど各種のインターフェースを標準搭載もしくはオプションとしてご用意しています。

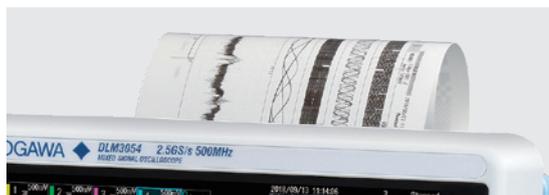
また、各種ソフトウェアをご用意しており、遠隔操作やファイルの転送、PCでのデータ処理などをサポートします。

USBメモリやプリンタ、キーボード/マウスなど周辺機器を接続することができ、さらにUSBケーブルを使ってPCと接続することでPCの外部ストレージとして認識させることも可能です。



内蔵プリンタを搭載

測定した波形をその場で直ちに紙にプリントアウトできるよう、小形のプリンタを内蔵しています(オプション)。

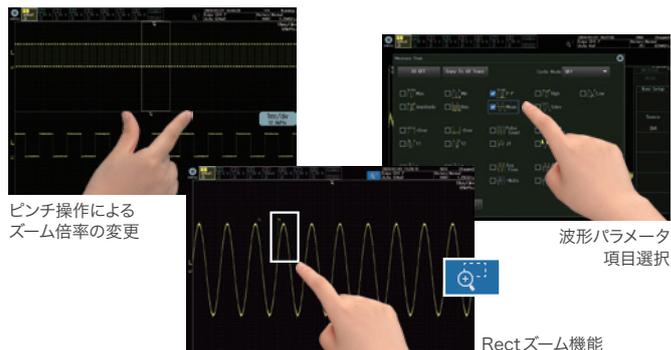


充実したトリガ、解析機能

- 複雑な波形を捕らえる「多彩なトリガ」
- ノイズ除去に最適な「リアルタイムデジタルフィルタ」
- 離れた2点をそれぞれ拡大する「2か所同時ズーム」
- 「波形パラメータの自動測定」と「統計処理機能」
- 「FFT演算」による周波数解析
- 異常波形の自動判定やファイル保存などを行う
- 「GO/NO-GO機能」と「アクションオントリガ機能」
- 「シリアルバス解析」、「電源解析」などの各種専用用途向け解析機能

タッチパネルで、簡単直観的操作

波形のポジションやスケールの変更、カーソル移動、ダイアログでの選択や拡大したい部分を直観的に指示できるRectズーム機能でより使いやすくなります。



直観的な使いやすさと高機能で測定作業を支援

縦型・コンパクト、大画面のミックスドシグナルオシロスコープ



スマートフォンのように
直観的に操作、解析

見えなかった波形が

きちんと見える。
さかのぼって

仕様

基本仕様

入力チャンネル数	DLM30x4 アナログ4 またはアナログ3+ロジック8 DLM30x2 アナログ2
アナログ入力部 周波数帯域	DLM302x 200MHz DLM303x 350MHz DLM305x 500MHz
電圧軸感度設定範囲	1M Ω 時 500 μ V/div \sim 1V/div 50 Ω 時 500 μ V/div \sim 1V/div
電圧軸DC 確度	\pm (1.5% of 8div+オフセット電圧確度) 500 μ V/divは、 \pm (3.0% of 8div+オフセット電圧確度)
A/D 変換分解能	8bit
ロジック入力部	
最大トグル周波数	100MHz (701988)、250MHz (701989)
使用可能プローブ	701988、701989
最小入力電圧	500mVp-p (701988)、300mVp-p (701989)
入力レンジ	\pm 40V (701988)、スレショルドレベル \pm 6V (701989)
非破壊最大入力電圧	\pm 42V (DC+AC peak) または 29Vrms (701988) \pm 40V (DC+AC peak) または 28Vrms (701989)
スレショルドレベル 設定範囲	\pm 40V (701988)、 \pm 6V (701989)

共通仕様

最高サンプルレート	実時間/等価時間サンプリングモード: 2.5GS/s / 250GS/s
時間軸設定範囲	1ns/div \sim 500s/div
最大レコード長 (繰り返し/Single)	12.5M/50M (125M*) (標準) 50M/250M (500M*) ポイント (/M2)
ヒストリメモリ最大枚数	20000枚 (標準、1.25k ポイント時) 100000枚 (/M2、1.25k ポイント時)
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	Edge、Edge OR、Pulse Width、Timeout、Pattern、 Runt、Rise/Fall Time、Interval、Window、Window OR、 TV、Serial Bus (I ² C/SPI/UART/CAN/CAN FD/LIN/ FlexRay/SENT/CXPI: オプション、User Define: 標準)、 A Delay B、A to B (N)
内蔵ストレージ	約300MB (標準)、約60GB (/C8 指定時)
インタフェース	USB 周辺機器接続端子 \times 2、USB-PC 接続端子 \times 1 イーサネット (標準)、GP-IB (オプション)
内蔵プリンタ	モノクロサーマル112mm幅 (オプション)
表示部	8.4型カラー-TFT LCD 1024 \times 768 (XGA)
外形寸法	226 (W) \times 293 (H) \times 193 (D) mm
質量	約4.2kg (オプション含まず)

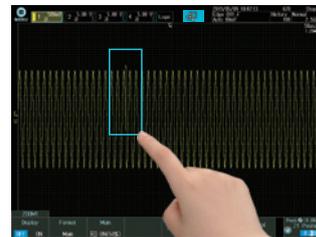
※奇数チャンネルのみ使用可

特長

Easy-to-Use & Easy-to-See

たて形なので、見やすい。使いやすい。高解像度・大画面。

8.4型の大型液晶画面を目線の位置に配置しました。また、縦形フォルムは、狭い実験スペースでは場所をとりません。操作はキー、ノブ操作に加え、タッチパネルによる直観的な操作で見やすさ、使いやすさを追求した、コンパクトな「My オシロ」です。



囲んだ領域をズーム (Rect Zoom)

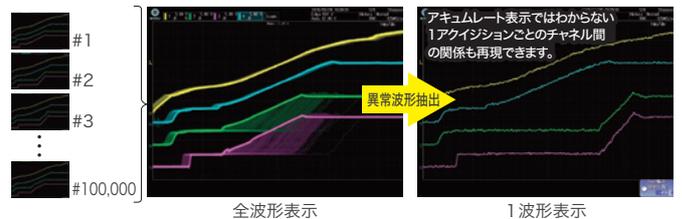


波形パラメータ項目選択

見過ごした波形も後で再生。

ヒストリ機能

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。



全波形表示

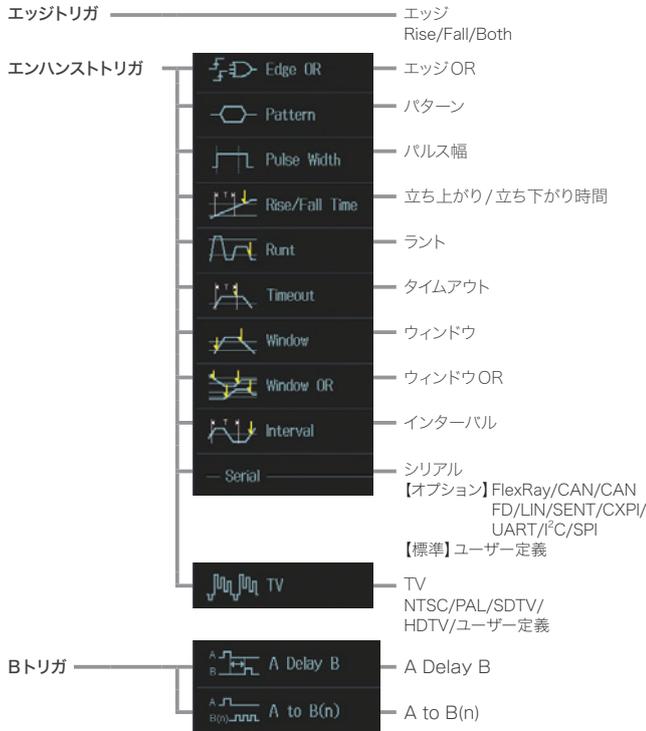
1 波形表示

アキュレート表示ではわからない
1アキュイジションごとのチャンネル間
の関係も再現できます。

複雑な波形も狙い通りに捕らえる

アナログ・デジタル混在の多彩なトリガ

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

リアルタイムフィルタ&演算機能によるフィルタ

入力回路でリアルタイムに処理されるフィルタと、演算機能によるフィルタの2種類を搭載しています。カットオフ周波数も細かく設定できるので、不要な信号を除去し、必要な信号だけを観測するのに有効です。

波形のZoom、検索機能

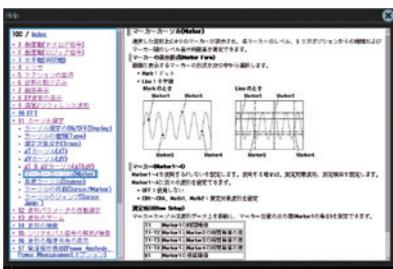
2か所同時ズーム、ズームサーチ、ヒストリサーチ

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。また、指定した条件でサーチが可能です。ロングメモリーに格納された大容量データから必要な波形を素早く見つけ出せます。

手元に取扱説明書がなくてもOK

グラフィカル・オンライン・ヘルプ

機能や操作を確認したいときには、画面右下の「？」マークのキーを押せば、その場ですぐグラフィカルで詳細な機能説明が表示されます。取扱説明書がお手元に無くても、機能、操作をオシロスコープ画面上で確認できます。



解析機能

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

シリアルバス解析機能オプション

独自のオートセットアップにより、ビットレートや電圧レベルなどを自動的に検出し設定します。面倒な初期設定は不要です。4種のバスを同時に解析し、リアルタイムにデコード表示します。速度の異なるバスも、2か所ズームで詳細に確認できます。

スイッチング損失、ジュール積分、SOA解析、EN61000-3-2 高調波解析、電力パラメータ測定

電源解析機能オプション

電圧・電流波形を入力し、スイッチング損失 (V(t) × i(t)) を演算します。スイッチング損失は、ターンオン/オフの損失計算、導通損失含めた損失など、多様な解析手法に対応しています。最大2組の電圧、電流波形に対して有効/無効/皮相電力など各種電力パラメータを自動測定することができます。

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	447,000
DLM3024 ^{*2}		ミックスドシグナルオシロスコープ: 4ch, 200MHz	698,000
DLM3032		デジタルオシロスコープ: 2ch, 350MHz	648,000
DLM3034 ^{*2}		ミックスドシグナルオシロスコープ: 4ch, 350MHz	848,000
DLM3052		デジタルオシロスコープ: 2ch, 500MHz	758,000
DLM3054 ^{*2}		ミックスドシグナルオシロスコープ: 4ch, 500MHz	1,028,000
電源コード	-D	UL/CSA規格, PSE対応	加算なし
言語対応	-HJ	日本語メッセージ, パネル	加算なし
付加仕様	/LN	切り替えロジック入力なし (4chモデルのみ)	-50,000
	/B5	内蔵プリンタ (112mm)	+100,000
	/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}	+180,000
	/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}	+300,000
	/P2 ^{*5}	2chモデル用プローブ電源	+30,000
	/P4 ^{*5}	4chモデル用プローブ電源	+50,000
	/C1	GP-IB インタフェース+GO/NO-GO端子	+30,000
	/C8	内蔵ストレージ (60GB)	+50,000
	/G02	ユーザー定義演算 (4chモデルのみ)	+70,000
	/G03	電源解析機能 (4chモデルのみ)	+100,000
	/F01	UART+I ² C+SPIトリガ&解析 (4chモデルのみ)	+170,000
	/F02	CAN+CAN FD+LINトリガ&解析 (4chモデルのみ)	+170,000
	/F03	FlexRayトリガ&解析 (4chモデルのみ)	+140,000
	/F04	SENTトリガ&解析 (4chモデルのみ)	+140,000
	/F05	CXPIトリガ&解析 (4chモデルのみ)	+140,000
	/EX2	701949プローブに全数入れ替え (2chモデルのみ)	+40,000
	/EX4	701949プローブに全数入れ替え (4chモデルのみ)	+80,000

■標準付属品 電源コード、バッシュプローブ^{※6}、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^{※7}

※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 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。

※6 701937がチャンネル数分属。ただし、/EX2、/EX4付加時は付属されません。

※7 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。

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	70,000
	-G03	電源解析機能	100,000
	-F01	UART+I ² C+SPIトリガ&解析	170,000
	-F02	CAN+CAN FD+LINトリガ&解析	170,000
	-F03	FlexRayトリガ&解析	140,000
	-F04	SENTトリガ&解析	140,000
	-F05	CXPIトリガ&解析	140,000

※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)。

高速化、高度化するパワーエレクトロニクス、カーエレクトロニクス、メカトロニクス開発に。アナログ8チャンネル、500MHz帯域オシロスコープ。



特長

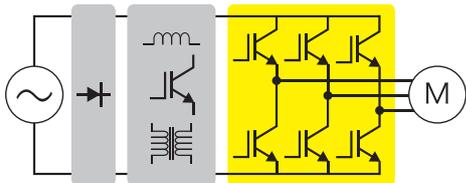
ユニークなアナログ8ch入力オシロスコープが新設計でリニューアル。キー、ノブによる操作を残したまま、タッチパネルを採用し、さらに使いやすくなりました。DLMsyncが、さらなる多ch測定のご要望にお応えします。

- アナログ8ch+ロジック32bit (DLM50x8) / アナログ4ch+ロジック32bit (DLM50x4)
- 最高2.5GS/s
- 350MHz、500MHz周波数帯域
- 12.1型ディスプレイと直観的なタッチパネル操作
- 最大500Mポイントのロングメモリ
- 軽量、薄型、コンパクト設計
- 充実のシリアルバストリガ&解析機能

アプリケーション

8ch

モーター制御、インバータ/IPM、周辺回路の開発



モーターのさらなる効率化、小型化、高性能化、高信頼性実現のためのキーとなる制御回路やIPM (Intelligent Power Module)、インバータ周辺のエレクトロニクス開発用途には多チャンネル同時測定が必要です。DLM5000の最大8chのアナログ波形測定がこの分野で威力を発揮します。

- 【例】
- 三相モーターの3つの線間電圧と3つの相電流同時測定
 - インバータ内の6つのIGBTのゲート制御信号同時測定

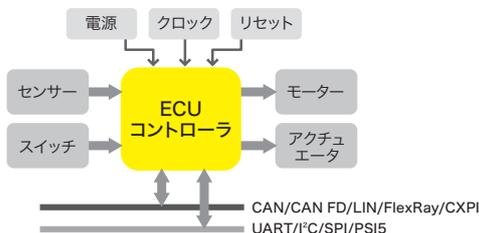
4ch

4ch入力だと...

アナログ入力チャンネルの不足により、制御信号全体のタイミングや三相の各相間バランスの異常確認、モータードライバICの各入出力信号同時確認などの際に、システム全体の様子を捉えることができません。

8ch

自動車ECU、メカトロ組み機器開発



ECU (Electronic Control Unit)、コントローラ入出力信号を同時かつ高速に測定する必要があります。

アナログ8chに加え、ロジック測定、UART (RS232) /I²C/SPI、CAN/CAN FD/LINなどのプロトコル解析 (通信データのデコード) 機能をも兼ね備えたDLM5000により、開発スピードを大幅に向上できます。

- 【例】
- コントローラの入出力信号とシリアルバス信号の同時測定
 - ロジック信号やシリアルバス信号のアナログ的挙動の測定

4ch

4ch+16bit MSOだと...

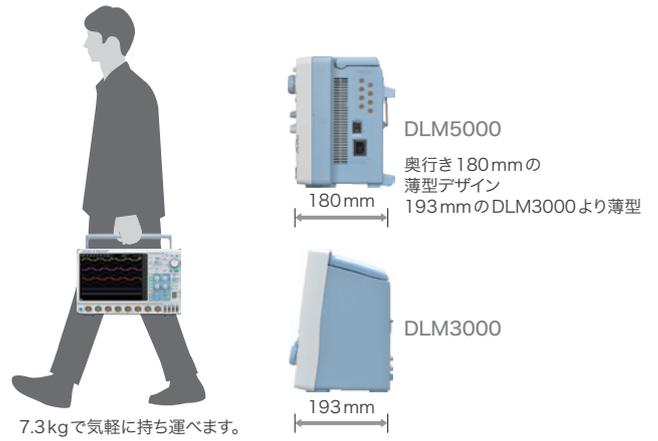
多数のアナログ入出力信号を扱うECU/コントローラ/各種ドライバICに対し、信号全体を把握できません。また、バス通信信号やデジタル信号をロジック入力で測定するため、波形品位やノイズマージンを確認できず、安定性や信頼性向上が困難です。

レコーダ

メモリレコーダだと...

メモリレコーダは、一般に長時間の多チャンネル測定には適していますが、低いサンプリングレートと遅い波形更新スピードのため、CPU/FPGA周辺の高速度信号や通信信号、トラブルの原因となるノイズ、異常信号の測定性能が十分ではありません。

普段使いで快適、持ち運びも苦にならないサイズの8chオシロスコープ



仕様

基本仕様

入力チャンネル数	アナログ8+ロジック16 (8chモデル標準) アナログ8+ロジック32 (8chモデル/L32オプション) アナログ4+ロジック16 (4chモデル標準) アナログ4+ロジック32 (4chモデル/L32オプション)
アナログ入力部	
周波数帯域	350MHz (DLM503x) / 500MHz (DLM505x)
電圧軸感度設定範囲	1MΩ時 500μV/div ~ 10V/div 50Ω時 500μV/div ~ 1V/div
電圧軸DC精度	±(1.5% of 8div + オフセット電圧精度)
A/D変換分解能	8bit
ロジック入力部	
最大トグル周波数	100MHz (701988)、250MHz (701989)
使用可能プローブ	701988、701989 (701980、701981使用可能)
最小入力電圧	500mVp-p (701988)、300mVp-p (701989)
入力レンジ	±40V (701988) スレシヨルドレベル±6V (701989)
最大非破壊入力電圧	±40V (DC+ACpeak) または 28Vrms (701989)
スレシヨルドレベル設定範囲	±40V (701988)、±6V (701989)

共通仕様

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
時間軸設定範囲	1ns/div ~ 500s/div
最大レコード長	標準: 連続測定時 12.5Mpoint、Single 50Mpoint/125Mpoint (奇数チャンネルのみ使用可) /M2オプション: 連続測定時 50Mpoint、Single 250Mpoint/500Mpoint (奇数チャンネルのみ使用可)
ヒストリメモリ最大枚数	20000枚 (標準、1.25kpoint時) 100000枚 (/M2または/M2S時、1.25kpoint時)
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
トリガタイプ	Edge、Edge OR、Pulse Width、Timeout、Pattern、Runt、Rise/Fall Time、Interval、Window、Window OR、TV、Serial Bus (I ² C/SPI/UART/CAN/CAN FD/LIN/ FlexRay/SENT/CXPI/PSI5:オプション、User Define:標準)、A Delay B、A to B(N)、Force
内蔵ストレージ	1.7GB (標準)、64GB (/C8指定時)
インタフェース	USB周辺機器接続端子×2 USB-PC接続端子×1 イーサネット(標準)、GP-IB (オプション)
内蔵プリンタ	モノクロサマール112mm幅 (オプション)
表示部	12.1型カラーTFT LCD 1024×768 (XGA)
外形寸法	426 (W) × 266 (H) × 180 (D) mm
質量	約 7.3kg (オプション含まず)

形名および仕様コード

形名 ^{※1}	仕様コード	記事	価格(¥)
DLM5038		ミックスドシグナルオシロスコープ: 8ch、350MHz	1,848,000
DLM5058		ミックスドシグナルオシロスコープ: 8ch、500MHz	2,348,000
DLM5034		ミックスドシグナルオシロスコープ: 4ch、350MHz	1,098,000
DLM5054		ミックスドシグナルオシロスコープ: 4ch、500MHz	1,348,000
電源コード	-D	UL/CSA規格、PSE対応	加算なし
言語対応	-HJ	日本語メッセージ、パネル	加算なし
付加仕様	/L32	ロジック16ビット増設(合計32ビット)	+200,000
	/B5	内蔵プリンタ	+100,000
	/M1 ^{※2}	メモリー拡張オプション(8chモデル用) 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 ^{※3}	+360,000
	/M2 ^{※2}	メモリー拡張オプション(8chモデル用) 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 ^{※3}	+600,000
	/M1S ^{※2}	メモリー拡張オプション(4chモデル用) 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 ^{※3}	+180,000
	/M2S ^{※2}	メモリー拡張オプション(4chモデル用) 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 ^{※3}	+300,000
	/P8 ^{※4}	プローブパワー端子(8端子)(8chモデル用)	+80,000
	/P4 ^{※4}	プローブパワー端子(4端子)(4chモデル用)	+50,000
	/C1	GP-IB インタフェース	+30,000
	/C8	内蔵ストレージ(64GB)	+50,000
	/SYN	同期運転	+30,000
	/G02	ユーザー定義演算	+70,000
	/G03	電源解析機能	+100,000
	/F01	UART+I ² C+SPIトリガ&解析	+170,000
	/F02	CAN+CAN FD+LINトリガ&解析	+170,000
	/F03	FlexRayトリガ&解析	+140,000
	/F04	SENTトリガ&解析	+140,000
	/F05	CXPIトリガ&解析	+140,000
	/F06	PSI5トリガ&解析	+140,000
	/E1 ^{※5}	パッシブプローブ701937を4本追加付属(8chモデルのみ)	+80,000
	/E2 ^{※5}	701949プローブ4本に入れ替え	+80,000
	/E3 ^{※5}	701949プローブ8本に入れ替え(8chモデルのみ)	+240,000

■ 標準付属品 電源コード、パッシブプローブ701937 4本^{※5}、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、底面脚用ゴム4個、プリンタ用ロール紙(/B5付加時)、取扱説明書一式^{※6}

※1 標準メモリー: 連続測定 12.5Mポイント、シングル50Mポイント/125Mポイント(奇数チャンネルのみ)
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。

※2、※5 付加する際は、いずれか一つを選択してください。

※3 奇数チャンネルのみ使用可。

※4 フロー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、ご指度ください。

※5 /E2、/E3を選択すると、701937は付属されません。

※6 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。

オプション追加ライセンス[※]

形名	仕様コード	記事	価格(¥)
709821	-G02	ユーザー定義演算	70,000
	-G03	電源解析機能	100,000
	-F01	UART+I ² C+SPIトリガ&解析	170,000
	-F02	CAN+CAN FD+LINトリガ&解析	170,000
	-F03	FlexRayトリガ&解析	140,000
	-F04	SENTトリガ&解析	140,000
	-F05	CXPIトリガ&解析	140,000
	-F06	PSI5トリガ&解析	140,000
	-SYN	同期運転	30,000

※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。

デジタルオシロスコープ アクセサリー一覧

分類	名称	形名	パワー供給方式		記事*1	対応機種		価格(¥)	外観
			本体前面プローブ インタフェース*2	プローブパワー (本体オプション)/ プローブ電源(別売)		DLM5000 DLM3000	DLM4000 DLM2000		
パッシブ	500MHz パッシブプローブ	701937			500MHz、10:1 固定、1.3m、 DLM3000/DLM5000シリーズに標準付属	○	×	20,000	
	ミニチュア パッシブプローブ	701949			500MHz、10:1 固定、1.3m	○	×	40,000	
	10:1 パッシブプローブ	702907			200MHz、10:1 固定、2.5m 広温度範囲動作(-40~+85°C)	○	×	28,000	
	500MHz パッシブプローブ	701939*3			500MHz、10:1 固定、1.3m、 DLM4000シリーズに標準付属	×	○	25,000	
	ミニチュア パッシブプローブ	701946*3			500MHz、10:1 固定、1.3m	×	○	35,000	
	広温度範囲 パッシブプローブ	702906*3			200MHz、10:1 固定、2.5m 広温度範囲動作(-40~+85°C)	×	○	28,000	
パッシブ (高圧)	100:1 高圧プローブ	701944			400MHz、100:1 固定、1.2m、最大入力電圧:1000Vrms			35,000	
	100:1 高圧プローブ	701945			250MHz、100:1 固定、3.0m、最大入力電圧:1000Vrms			45,000	
FET	FETプローブ	700939		○	900MHz、10:1 固定、1.5m、入力容量約1.8pF、入力抵抗約2.5MΩ 高い入力抵抗が必要とされる広帯域測定用に			90,000	
抵抗	PBL5000 5GHz 抵抗プローブ	701974			5GHz、10:1、20:1 切替、1.1m			95,000	
差動	PBDH1000 差動プローブ	701924	○		DC~1GHz、50:1 固定、1.2m、最大差動入力電圧±25V (DC+ACpeak)、入力抵抗約1MΩ(対接地)			350,000	
	PBDH0500 差動プローブ	701925	○		DC~500MHz、50:1 固定、 最大差動入力電圧 ±25V(DC+ACpeak)			220,000	
	PBDH0150 差動プローブ	701927	○		DC~150MHz、50:1、500:1 切替、 最大差動入力電圧±1400V(DC+ACpeak) または1000Vrms(1000:1 レンジ) 延長リード(1m) 標準添付			150,000	
	差動プローブ	701977		○	DC~50MHz、100:1、1000:1 切替、 最大差動入力電圧 5,000Vrms以下かつ7,000Vpeak以下			250,000	
	差動プローブ	701978		○	DC~150MHz、50:1、500:1 切替、 最大差動入力電圧 ±1500V(DC+ACpeak)			120,000	
電流	3レンジ電流プローブ	702916		○	DC~120MHz、 連続最大入力範囲30Arms、5Arms、0.5Arms 切替			540,000	
	3レンジ電流プローブ	702915		○	DC~50MHz、 連続最大入力範囲30Arms、5Arms、0.5Arms 切替			470,000	
	高感度電流プローブ	701918		○	DC~120MHz、連続最大入力範囲5Arms、高感度タイプ			300,000	
	高感度電流プローブ	701917		○	DC~50MHz、連続最大入力範囲5Arms、高感度タイプ			230,000	
	PBC100 電流プローブ	701928	○		DC~100MHz、連続最大入力範囲30Arms、 基本仕様は701932と共通			350,000	
	PBC50 電流プローブ	701929	○		DC~50MHz、連続最大入力範囲30Arms、 基本仕様は701933と共通			270,000	
	電流プローブ	701932		○	DC~100MHz、連続最大入力範囲30Arms、 基本仕様は701928と共通			280,000	
	電流プローブ	701933		○	DC~50MHz、連続最大入力範囲30Arms、 基本仕様は701929と共通			200,000	
	大電流用電流プローブ	701930		○	DC~10MHz、連続最大入力範囲150Arms			250,000	
大電流用電流プローブ	701931		○	DC~2MHz、連続最大入力範囲500Arms			300,000		
ロジック	PBL100 100MHz ロジックプローブ	701988			入力抵抗1MΩ、最大トグル周波数100MHz			80,000	
	PBL250 250MHz ロジックプローブ	701989			入力抵抗100kΩ、最大トグル周波数250MHz ビット毎にスレシヨルドレベル指定可能、豊富な先端部アクセサリ			120,000	
その他	デスクュー調整信号源	701936			電圧・電流信号間のデスクュー用 大電流用を含む各種電流プローブならびに、貫通型CTにも対応			50,000	
	プローブ電源	701934			4出力、2.5A、AC100V~240V			75,000	
	プローブスタンド	701919			円形ベース、1アーム			98,000	
	接続ケーブル		701982-01			DLM5000同期運転用(DLMsync) 1m			38,000
		701982-02			DLM5000同期運転用(DLMsync) 2.8m			46,000	

*1 記載の仕様は概略です。詳細はWEBサイト、カタログ等でご確認ください。 *2 DLM3000/DLM4000/DLM5000シリーズに標準で搭載 *3 DLM3000/DLM5000では使用不可
ここに掲載しているもの以外にも用意しているアクセサリがございます。詳細はWEBサイトを参照ください。
本体のプローブパワーを利用して複数の電流プローブを使用する場合、電流プローブの合計電源電流がプローブパワーの最大出力電流を超えない範囲でご使用ください。

DLM・DL・SLシリーズ アクセサリソフトウェア

フリーソフトウェア

オフラインの
波形データファイル
表示解析

XviewerLITE 一簡易データ確認に一
ズーム、垂直カーソル、CSV変換保存

PC上での
リモート波形モニター

XWirepuller

リモート表示、操作、画面データの転送

PCへデータ転送

通信ライブラリ TMCTL Visual Studio用

コマンド制御
プログラム開発

DL-Term 対話式ツール

LabVIEW計測器ドライバ^{※1}

MATLAB^{※2} **WDFアクセスツールボックス**
MATLABへのデータファイル読み込み

有償ソフトウェア

1ヶ月体験版 ダウンロード可能^{※3}

Xviewer 高度な波形解析に—
XviewerLITEの機能に加え、拡張機能を搭載。

波形操作、解析機能

- メジャー、サイクル・ヒストリ統計
- 注釈、マーク、印刷、レポート作成
- 複数波形同時表示比較、各種波形操作
- 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

- リモート波形モニター(XWirepuller 相当)
- 波形 / 画面データ等の PC リモート転送

「詳細の波形解析はPC上で」

「IS8000 統合計測ソフトウェアプラットフォーム」も
DLM・DLシリーズをサポートしています。
(詳細はBulletin IS8000-01JAを参照)

※1 ナショナルインストルメンツ社が提供しているプログラム開発環境。

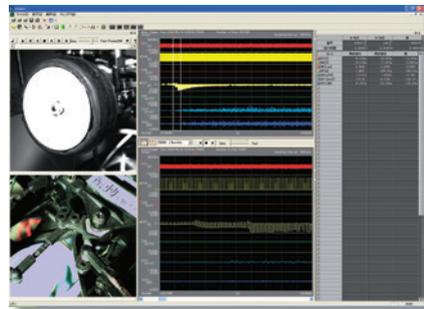
※2 MathWorks社が開発している数値解析ソフトウェア

※3 <<https://www.yokogawa.com/jp-yimi/tm/F-SOFT/701992/>>

PC上で波形表示・測定器をリモートコントロール



映像と波形の高度同期表示



Xviewer 701992-SP01 他

Xviewerは、DLM/DL/SLシリーズで測定したデータをPC上で波形表示(ビューア)・オンラインファイル転送・リモートコントロールが可能なソフトウェアです。波形データ(バイナリ)をアスキー形式に変換することもできます。演算機能付加版では演算式は加減乗除算の他、三角関数、微分積分、パルス幅演算、6種類のFFT関数等豊富な関数を使って定義することができます。

<<https://tmi.yokogawa.com/jp/solutions/products/oscilloscopes/oscilloscopes-application-software/xviewer-701992-xviewerlite-free-software/>>

本体価格 701992-SP01 Xviewer 標準版1ライセンス ¥60,000
701992-GP01 Xviewer 演算機能付加1ライセンス ¥95,000

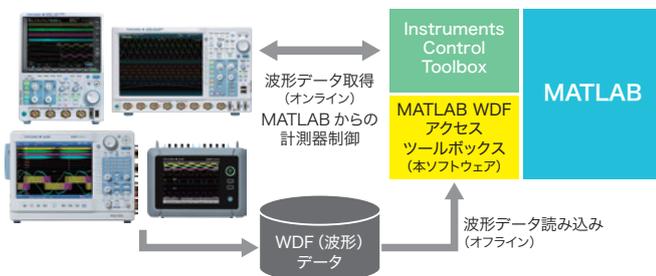
XviewerEYE 701992-ES01 他

当社スコープコーダシリーズ/SL1000などによって測定した、多チャンネル・長時間の波形データと、高速度カメラ(ハイスピードカメラ)で撮影した映像データを高度に同期させて同時に表示できます。映像の再生・逆再生・コマ送り・早送り等の操作と波形の表示エリアやカーソル位置を連動させたり、逆に波形データ上でカーソルを移動させることでその時点の映像を確認できますので、解析時間の短縮や各種品質向上にお役立ていただけます。なお、ベースとなっているXviewerとしての波形表示、解析機能はそのまま利用いただけます。

<<https://tmi.yokogawa.com/jp/solutions/products/oscilloscopes/oscilloscopes-application-software/pc-xviewereye/>>

本体価格 701992-ES01 XviewerEYE 標準版1ライセンス ¥300,000
701992-EG01 XviewerEYE 演算機能付加1ライセンス ¥335,000

MATLABへのデータインポートをサポート

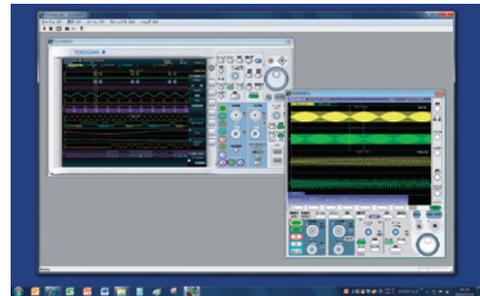


MATLAB WDFアクセスツールボックス(フリーソフトウェア)

測定したデータ(WDF)ファイルから波形データを読み込み、MATLABへのデータインポートサポートする、mスクリプトによるシンプルな波形取得APIです。

<<https://tmi.yokogawa.com/jp/solutions/products/oscilloscopes/oscilloscopes-application-software/matlab-wdf-access-toolbox/>>

PC上で測定器をリモートコントロール



XWirepuller(フリーソフトウェア)

PC上に測定器のフロントパネルのイメージが表示され、波形信号のモニタリングができます。本体を操作するイメージで、PCからマウスやキーボードを使ってコントロールできます。

<<https://tmi.yokogawa.com/jp/solutions/products/oscilloscopes/oscilloscopes-application-software/xwirepuller/>>

セレクトガイド

デジタルパワーメーター・パワーアナライザ・パワースコープ

電力パラメータの高精度測定や各種解析に威力を発揮するパワーアナライザ・パワースコープから、電力監視、省エネ機器・クリーンエネルギー開発などに欠かせない各種デジタルパワーメーターまで、豊富な製品ラインアップからお選びいただけます。

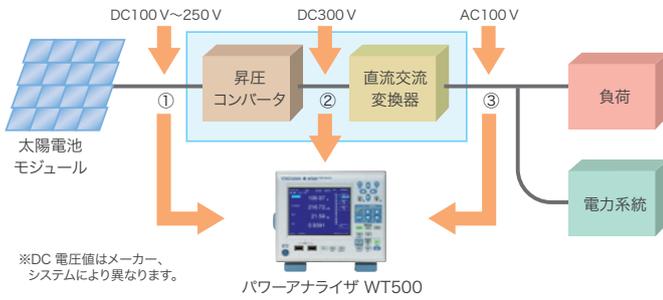


モデル名 項目	デジタルパワーメーター WT300Eシリーズ	パワーアナライザ WT500	プレジジョンパワーアナライザ WT5000	プレジジョンパワーアナライザ WT1800E	プレジジョンパワースコープ PX8000
特長	<ul style="list-style-type: none"> 20Aまでの定格値電力と待機時微小電力とを1台で対応する単相モデル(WT310E) 40Aの大電流を測定する単相モデル(WT310EH) 汎用三相モデル(WT332E及びWT333E) 	<ul style="list-style-type: none"> ハーフラックサイズで1000V/40A入力 簡単操作の単相/三相電力計 パワーコンディショナなどのDCAC変換器やDCDC変換器などの効率測定 	<ul style="list-style-type: none"> 世界最高クラスの電力測定精度 電力基本精度: 0.01% of reading + 0.02% of range 最大7入力の電力測定が可能 連続波形出力機能、IEC高調波/フリッカ測定機能搭載 	<ul style="list-style-type: none"> 高性能、広帯域、6電力入力 サンプリングレート2MS/s、電圧電流周波数帯域5MHz (-3dB, typical) 新機能を多数搭載し、測定効率の改善をサポート 	<ul style="list-style-type: none"> 過渡電力、波形測定可能な電力測定器、パワースコープ 高速サンプリングレート 最高100MS/s 周波数帯域20MHz 1サイクル毎のトレンド(過渡電力)測定が可能 指定区間の平均値測定が可能
入力 エレメント数	1 (WT310E, WT310EH)、 2 (WT332E)、3 (WT333E)	1~3	モジュラー構造 1~7	1~6	モジュール形式、1~4 (電力測定エレメントが最少1つ必要)
電力基本精度 (50/60Hz)	±(0.1% of reading + 0.05% of range)	±(0.1% of reading + 0.1% of range)	±(0.01% of reading + 0.02% of range)	±(0.05% of reading + 0.05% of range)	±(0.1% of reading + 0.1% of range)
電力測定帯域	DC、0.1Hz~100kHz (WT310EHのみ~20kHz)	DC、0.5Hz~100kHz	DC、0.1Hz~1MHz	DC、0.1Hz~1MHz	DC、0.1Hz~1MHz
電圧定格値 (レンジ)	15/30/60/150/300/600[V]	15/30/60/100/150/ 300/600/1000[V]	1.5/3/6/10/15/30/60/100/ 150/300/600/1000[V]	1.5/3/6/10/15/30/60/100/150/ 300/600/1000[V]	1.5/3/6/10/15/30/60/100/150/ 300/600/1000[V]
電流定格値 (レンジ)	直接入力: 【WT310E】 5m/10m/20m/50m/100m/ 200m/500m/1/2/5/10/20[A] 【WT310EH】 1/2/5/10/20/40[A] 【WT332E、WT333E】 500m/1/2/5/10/20[A]	直接入力: 0.5/1/2/5/10/20/40[A]	直接入力: 【760901】 0.5/1/2/5/10/20/30[A] 【760902】 5m/10m/20m/50m/ 100m/200m/500m/1/2/5[A]	直接入力: 10m/20m/50m/100m/200m/ 500m/1/2/5[A] または1/2/5/10/20/50[A] 混載可能	直接入力: 10m/20m/50m/100m/200m/ 500m/1/2/5[A]
外部電流 センサー 入力定格値 (レンジ)	外部入力: 2.5/5/10[V]または 50m/100m/200m/500m/ 1/2[V]	外部入力: 50m/100m/200m/500m/ 1/2/5/10[V]	外部入力: 50m/100m/200m/500m/ 1/2/5/10[V]	外部入力: 50m/100m/250m/500m/ 1/2.5/5/10[V]	センサー入力: 50m/100m/250m/500m/ 1/2.5/5/10[V]
連続最大許容 入力電圧	ピーク電圧が1.5kV、 または実効値が1kVの低い方	ピーク値が1.5kV、 または実効値が1kVの低い方	ピーク値が1.6kV、 または実効値が1.5kVの低い方	ピーク電圧が2kV、 または実効値が1.1kVの低い方	ピーク電圧が2kV、 または実効値が1.1kVの低い方
連続最大許容 入力電流	0.5~20A: ピーク電流が100A、または実効値 が30Aの低い方 5m~200mA: ピーク電流が30A、または実効値 が20Aの低い方 (WT310E、WT332E、WT333E) 1~40A: ピーク電流が100A、または実効値 が44Aの低い方(WT310EH) 外部入力についてはピークがレンジ の5倍以下	ピーク値が100Aまたは実効値が 45Aのどちらか低い方 外部入力についてはピーク値がレンジ の5倍以下	760901: ピーク値が150Aまたは実効値が 33Aのどちらか低い方 760902: ピーク値が10Aまたは実効値が 7Aのどちらか低い方 外部入力についてはピーク値がレン ジの5倍もしくは25Vのどちらか低 い方	5Aエレメント: ピーク電流が10A、または実効値 が7Aの低い方 外部入力はピークがレンジの5倍 以下 50Aエレメント: ピーク電流が150A、または実効値 が55Aの低い方 外部入力はピークがレンジの5倍 以下	直接入力: ピーク電流が8.5A、または実効値 が6Aの低い方 センサー入力: ピークがレンジの4倍以下
測定項目	電圧、電流、有効電力、皮相電力、無効電力、力率、位相角、電圧ピーク、電流ピーク、電圧周波数、電流周波数				
	電力量(有効)、電流量、 波高率、同時高調波測定	電力量(有効、無効、皮相)、 電流量、波高率、同時高調波測定	電力量(有効、無効、皮相)、電流量、 波高率、同時高調波測定 IEC高調波/フリッカ測定	電力量(有効、無効、皮相)、電流量、 波高率、同時高調波測定	過渡電圧・電流・電力 (1サイクル毎の波形演算)、 カーソル間の平均電圧・電流・電力 (波形パラメータ演算)
表示	7セグメントLED 4表示	5.7型カラーTFTLCD	10.1型カラーLCD、タッチパネル対応	8.4型カラーTFTLCD (XGA)	10.4型カラーTFT LCD (XGA)
外形寸法mm (幅×高さ×奥行) (取手、突起部を 含まず)	213×88×379 (WT310E、WT310EH) 213×132×379 (WT332E、WT333E)	213×177×408.5	426×177×469	426×177×459 426×221×459 (PD2付)	355×259×180 355×259×245 (PD2付)
質量kg	3 (WT310E)、5 (WT330E)	6.5	12.5(本体のみ)	15	6.5(本体のみ)
価格(本体)	¥148,000~(WT310EH) ¥379,000~(WT332E)	¥580,000~	¥1,150,000~	¥750,000~	¥1,320,000~ (電力測定エレメントを1セット含む)

5.7型カラー液晶画面を採用した小型ベンチトップタイプの電力計



詳細カタログ：Bulletin 7602-00



太陽光発電のパワーコンディショナの概要

太陽電池モジュールで発電された直流電圧は、昇圧コンバータによりある一定レベルの電圧に昇圧された後、直流交流変換器にて100Vの交流電圧に変換されます。WT500はこれらの入出力の電力測定値からそれぞれの変換効率を演算し、表示できます。

仕様

入力エレメント数	1、2、3入力エレメント
電圧直接入力レンジ	15/30/60/100/150/300/600/1000V
電流直接入力レンジ	0.5/1/2/5/10/20/40A
電流センサー入力レンジ	50m/100m/200m/500m/1/2/5/10V
周波数帯域	DC、0.5Hz～100kHz
基本精度 (45Hz～66Hz、 及びDC)	電圧/電流 ±(0.1% of reading + 0.1% of range) 電力 ±(0.1% of reading + 0.1% of range)
力率の影響 (cos φ = 0 のとき)	± 0.2% of S (Sは皮相電力値)
表示部	5.7型カラーTFT液晶ディスプレイ
データ更新周期	100ms/200ms/500ms/1s/2s/5s
USBポート	メディア、キーボード
通信機能	USB (標準)、GP-IB (オプション) イーサネット (オプション)
外形寸法	約213 (W) × 177 (H) × 408.5 (D) mm (突起部を含まず)
質量	約6.5kg (3入力エレメント搭載時)

特長

- 小型・軽量ボディに高性能をパッケージ (1000V/40A入力で、サイズ・重さが約半分*)
- 長時間データロギング可能なパワーロガー (測定データを最大1GBまで外部メモリーに直接保存)
- カラー液晶搭載で、情報満載・簡単操作 (多項目の数値、波形、トレンド、高調波バーグラフ表示)

※従来の画面付製品比

パワーアナライザWT500は、コンパクト設計で可搬性に優れた高性能・高精度電力計です。より高速なデータ収集、より簡単な操作性の実現を目指し、データ収集の作業効率を高めました。

- 直接入力により、直流も交流も高精度測定 (±0.2%)
- 高電圧1000V、大電流40Aを直接入力測定
- 電流センサー入力へのクランプ接続により大電流測定も可能
- 広帯域DC、0.5Hz～100kHzで直流から三相機器までサポート
- 電源などのひずみ率を簡単確認、高調波データをグラフ表示
- 測定データ (最大ファイルサイズ1GB) を外部USBメモリーに直接保存可能 (パワーロガー)
- バッテリーの充放電積算だけでなく、売電/買電の積算電力測定
- トレンド表示、波形表示、ベクトル表示などの多彩な表示形式
- USBインターフェース (標準) とオプションのイーサネット、GP-IB搭載

形名および仕様コード

形名	仕様・オプションコード	記事	価格(¥)
760201	WT500 1入力エレメントモデル		580,000
760202	WT500 2入力エレメントモデル		700,000
760203	WT500 3入力エレメントモデル		820,000
電源コード	-M	UL/CSA標準 (3-2極アダプタ付) PSE対応	—
付加仕様	/C1	GP-IBインターフェース	+30,000
	/C7	イーサネットインターフェース	+50,000
	/EX1	外部センサー入力 (760201用)	+29,000
	/EX2	外部センサー入力 (760202用)	+58,000
	/EX3	外部センサー入力 (760203用)	+87,000
	/G5	高調波測定	+100,000
	/DT ^{※1}	デルタ演算	+50,000
	/FQ ^{※1}	周波数追加	+50,000
	/V1	VGA出力	+50,000
	/P17	パルス出力機能 (760202) ^{※2}	+700,000
	/P14	パルス出力機能 (760203) ^{※2}	+750,000

※1 /DT、/FQは、760201 (1入力エレメント) では選択不可。

※2 /P17、/P14に関しては、お問い合わせください。

注意：製品納入後に、入力エレメントやオプションを追加する場合、工場への引き取り改造となります。

※BCP (ベストコンディションプラン) は、測定器を常に最良の状態でお使いいただくため、定期的に診断/調整/校正を行い、必要に応じて予防保全/修理などを実施するサービスです。

※共通オプションおよびアクセサリはP.41をご覧ください。

波形測定が可能で、過渡電力も測定できるコンパクトな電力アナライザ



詳細カタログ: Bulletin PX8000-01JA

PX8000は、最大4つまでエレメント・モジュールを搭載できるコンパクト&高機能の電力アナライザです。1サイクル毎の過渡的な電圧・電流・電力が演算でき、カーソル間の電圧・電流・電力の平均値が演算できるほか、波形パラメータの測定も可能です。大電流向け外部電流センサー用の内蔵電源もご用意しました。

仕様

電圧直接入力レンジ	1.5/3/6/10/15/30/60/100/150/300/600/1000Vrms
電流直接入力レンジ	10m/20m/50m/100m/200m/500m/1/2/5Arms
電流センサー入力レンジ	50m/100m/200m/500m/1/2/5/10Vrms (760812のみ)
周波数帯域	DC~20MHz (-3dB、電圧、電流センサー入力) DC~10MHz (-3dB、電流直接入力)
電力基本精度 (45Hz~66Hz)	±(0.1% of reading + 0.1% of range)
100kHz電力精度 (cos φ = 1)	±(0.6% of reading + 0.4% of range)
力率誤差の影響 (cos φ = 0)	±0.15% of S (皮相電力)
A/Dコンバータ	サンプルレート: 最高100MS/s、分解能: 12ビット、 電圧・電流同時変換
最長波形観測時間	20分間 (メモリーサイズに依存せず)
テスキュー (位相補正) 機能	電圧と電流モジュール間の位相差を補正
トレンド測定 (波形演算、MATH)	1サイクル毎の電圧・電流・電力波形演算
指定区間の演算 (波形パラメータ演算、MEASURE)	カーソル間の平均値を演算可能
同時高調波測定	最大500次までの高調波演算 (/G5オプション)
2ch FFT機能	標準装備
表示部	10.4型カラー-TFT XGA ディスプレイ
インタフェース	GP-IB、イーサネット、USB通信を標準装備
電流センサー用電源	4CHの外部電流センサー用の電源 (1.8A/1出力、/PD2オプション)
外形寸法	約355(W) × 259(H) × 180(D) mm (突起部含まず) /PD2選択時: 約355(W) × 259(H) × 245(D) mm
質量	約6.5kg (本体のみ、ペーパー、オプション等を含まず) 約7.5kg (本体のみ、/B5/C20/G5/M2/P4/PD2装差)

*共通オプションおよびアクセサリはP.41をご覧ください。

BCP (ベストコンディションプラン) は、測定器を常に最良の状態でお使いいただくために、定期的に診断/調整/校正を行い、必要に応じて予防保全/修理などを実施するサービスです。



電圧および電流モジュール 760811/760812/760913にはレーザー光源が使用されています。左のマークが、PX8000本体、入力モジュール 760811/760812/760813に貼られています。

Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser Notice No.50, dated June 24, 2007
4-4-8 Myojin-cho, Hachioji-shi, Tokyo 192-8566, Japan

特長

高速サンプリング&広帯域測定

100MS/s、12bit分解能、かつ20MHz帯域*で高周波駆動の機器の電力測定が可能

*電流直接入力は10MHz (-3dB、Typical)

波形測定機能

電圧・電流の波形の他、標準で瞬時電力波形を表示し、電力変化を直接観測することができます。

1サイクル毎の電圧・電流・電力波形を演算し、数値で読み取ることが可能です。カーソルで指定した区間の平均電圧値・電流値・電力値が演算できます。

最大100Mポイント/CHのメモリーで (/M2オプション搭載時)、詳細に波形を捕捉し表示できます。

波形解析機能

最大500次までの高調波成分も同時測定可能 (/G5オプション搭載時)
2CHのFFT機能を標準搭載

- 外部電流センサー等を用いた際のデスキュー (位相補正) 機能搭載
- モーターの特性評価が可能 (トルク&回転速度入力で機械的出力の演算、アナログおよびパルス入力)
- 外部電流センサー用電源 (/PD2オプション) も搭載可能

形名および仕様コード

品名	形名	仕様コード	記事	価格 (¥)
プレジジョンパワースコープ	PX8000		プレジジョンパワースコープ 本体	900,000
		-D	UL/CSA規格(PSE対応、3極タイプ)	加算なし
		-HJ	日本語メニュー	加算なし
		/B5	内蔵プリンタ	+100,000
		/C20	IRIG機能	+130,000
		/G5	同時高調波測定	+100,000
		/M1 ^{*1}	50Mポイント/CHメモリー拡張	+250,000
		/M2 ^{*1}	100Mポイント/CHメモリー拡張	+600,000
		/P4	4CHブロー電源出力	+50,000
		/PD2	4CHセンサー電源出力	+30,000

品名	形名	記事	価格 (¥)
電圧モジュール	760811 ^{*2}	電圧モジュール (電流モジュール760812/760813と同数の同時手配が必要)	200,000
電流モジュール	760812 ^{*2}	電流モジュール (電圧モジュール760811と同数の同時手配が必要)	220,000
電流モジュール	760813 ^{*2}	電流モジュール (電圧モジュール760811と同数の同時手配が必要)	200,000
AUXモジュール	760851	AUXモジュール (トルクや回転速度のセンサー信号等を2CH測定可能)	320,000
PowerViewer Plus	760881 ^{*3}	PX8000用ビューアソフトウェア	200,000

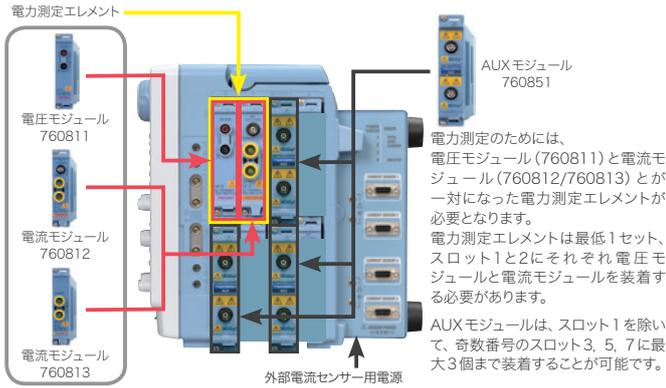
部品名	部品番号	記事	価格 (¥)
シャント抵抗BOX	A1323EZ	5Ω±0.05%	40,000
シャント抵抗BOX	A1324EZ	10Ω±0.02%	40,000
シャント抵抗BOX	A1325EZ	20Ω±0.02%	40,000
電流センサー用ケーブル	A1559WL	ケーブル長 3m、シャント抵抗BOX用	25,000
電流センサー用ケーブル	A1560WL	ケーブル長 5m、シャント抵抗BOX用	25,000
電流直接入力用ケーブル	A1589WL	ケーブル長 3m、負荷抵抗2.7Ω、フォーク端子アダプタセット758921が必要	30,000
電流直接入力用ケーブル	A1628WL	ケーブル長 5m、負荷抵抗無し、フォーク端子アダプタセット758921が必要	30,000

*1 選択する場合には、どちらか一つを指定してください。

*2 電圧モジュール (760811) と電流モジュール (760812/760813) はセットにて電力測定を行いますので、同数を同時にオーダーしてください。

*3 PCには64bitバージョンのOSが必要です。

電力測定エレメント (電圧 & 電流モジュール) と AUX モジュール

電流センサー用電源^{※1}とアクセサリ^{※2}を用いた接続例

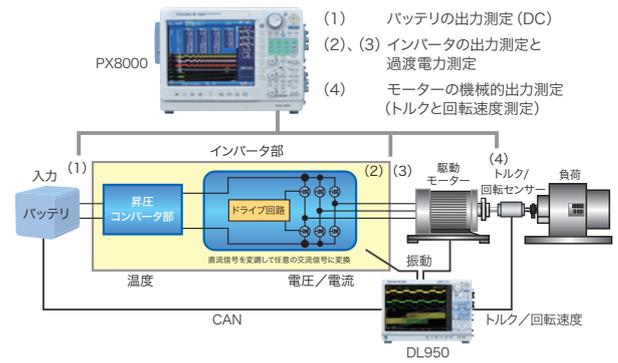
※1: /PD2オプション
 ※2: 専用ケーブル、シャント抵抗BOX

きめ細かい安全設計

誤挿入防止のため、異なる電圧入力端子と電流入力端子を採用 (電流直接入力端子: オス型安全端子)



アプリケーション事例: PX8000とDL950を用いたインバータの評価



PX8000とDL950との評価の概要

EV (電気自動車) や HEV (ハイブリッドカー) 等は多くの電気部分と機械部分とで成り立っています。そしてその効率評価には、電気部分と機械部分を同時に測定することが求められます。DL950はデータアキュイジション装置として、多くの種類の物理量を多点&同時に測定することが可能です。一方のPX8000は電圧 & 電流の電気信号と、トルク & 回転速度から機械的出力を演算し、インバータとモーターの入・出力間の効率測定と共に、瞬時々の過渡的な変化を測定できます。

過渡電力[※]を測定する特徴的な機能

※過渡電力測定を行った数値データには精度規定はありません。

瞬時電力波形の同時演算・表示

PX8000は電圧波形、電流波形の他に、瞬時電力波形を同時に演算します。瞬時電力波形は、同時にサンプリングされた電圧波形と電流波形の積によって得られます。この瞬時電力の数値は、カーソルを使用して読むことができます。

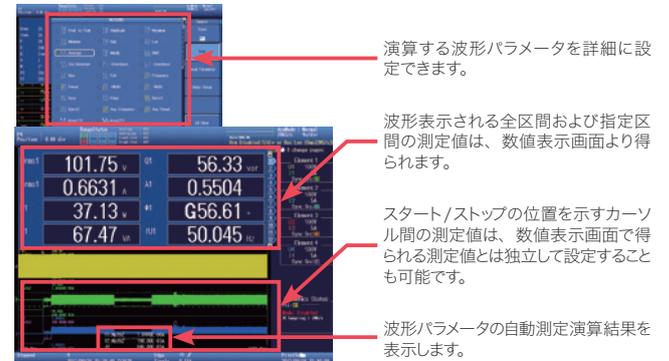
表示された全区間の波形データの値は、数値表示画面にて得られます。

瞬時電力の波形は、電力変化のトレンドを示します。その任意の時間での数値は、カーソルによって読み取ることが可能です。



カーソルで指定された区間の電力演算

カーソルで指定された区間の平均の数値データが演算可能です。画面に表示される波形の指定区間の測定が実現できます。



演算する波形パラメータを詳細に設定できます。

波形表示される全区間および指定区間の測定値は、数値表示画面より得られます。

スタート/ストップの位置を示すカーソル間の測定値は、数値表示画面で得られる測定値とは独立して設定することも可能です。

波形パラメータの自動測定演算結果を表示します。

1 サイクル毎のトレンド電力演算

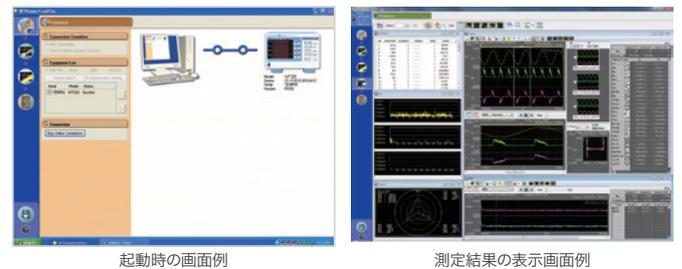
最大4Mポイントのユーザー定義演算 (波形演算、MATH) 機能を用いることで、1サイクル毎の電力のトレンド波形を演算することが可能です。得られた波形は、カーソル機能を用いることで、特定のサイクルの値を求めたり、サイクル間の差分を測定することが可能です。

ユーザー定義演算 (MATH) 機能を用いたトレンド演算の設定

カーソル (水平/垂直/マーカー) を用いることで、ユーザー定義演算 (波形演算、MATH) 機能で演算されたサイクル毎のトレンド波形の、数値データを読み取ることが可能です。



ビューソフトウェア PowerViewerPlus (P.40 参照)



PX8000専用のPCアプリケーションソフトウェアです。PowerViewerPlus 760881[※]はPX8000による測定データをPCに転送することで、最大100Mポイント/CHの大容量データの波形や数値解析がPC上で可能となります。

※PCには、64bitバージョンのOSが必要です。

電力基本確度±0.03% & 7入力—高精度電力測定を究める—



詳細カタログ: Bulletin WT5000-01JA

持続可能な社会の実現に向けて、グローバルで太陽光/風力発電に代表される再生可能エネルギーへのシフトと、EVやPHVおよびそのインフラ網の開発が加速しています。それらの更なる省電力化と高効率化を支援するために、従来機種との性能と機能を格段に向上させた高精度電力計です。

仕様

電圧直接入力レンジ	1.5/3/6/10/15/30/60/100/150/300/600/1000V
電流直接入力レンジ	0.5/1/2/5/10/20/30Aまたは 5m/10m/20m/50m/100m/200m/500m/1/2/5A
外部電流センサー 入力レンジ	50m/100m/200m/500m/1/2/5/10V
周波数帯域	DC、0.1Hz～1MHz
電力基本確度 (45Hz～66Hz)	±(0.01% of reading+0.02% of range)
DC電力確度	±(0.02% of reading+0.05% of range)
データ更新周期	50ms、100ms、200ms、500ms、1s、2s、5s、10s、20s
力率誤差の影響	±0.02% of S (皮相電力) (cosφ=0のとき)
A/D変換器	サンプルレート最高10MS/s 電圧・電流同時変換、分解能18ビット
表示部	10.1型カラーTFT WXGA液晶ディスプレイ タッチパネル対応
インタフェース	GP-IB、イーサネット(1000Base-T、VXI-11)、 USB(3.0 USB-TMC) 通信標準装備
外形寸法	約426(W)×177(H)×469(D)mm(突起部含まず)
質量	約12.5kg(本体のみ、入力エレメントは含まず)

※共通オプションおよびアクセサリはP.41をご覧ください。



高精度入力エレメント760901/760902にはレーザー光源が使用されています。左のマークが、WT5000本体、入力エレメント760901/760902に貼られています。

Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11
except for deviations pursuant to Laser
Notice No.50, dated June 24, 2007
4-9-8 Myojin-cho, Hachioji-shi,
Tokyo 192-8566, Japan

特長

世界最高クラスの精度を達成し、刻々と変化する市場要求にモジュラー構造や多彩なフィルターなどによりフレキシブルに対応できる、次世代のWTシリーズ

細部まで磨き上げた基本性能

幅広い条件にわたり、わずかな値の変化を正確にとらえます

- 電力基本確度: ±(0.01% of reading+0.02% of range)
- 測定帯域: 電圧 DC～10MHz、電流 DC～5MHz

多系統の一括同期測定を支える機能

- 最大7入力の同時電力測定
- 最大4モーター評価機能(オプション)
- 最大32GBの不揮発性内蔵メモリー(オプション)
- USB(3.0)/イーサネット/GP-IB通信 標準装備
- タッチパネル付きWXGA LCD採用
- 従来モデルWTシリーズコマンド互換モード搭載

インバータの測定性能を向上

- 最高10MS/s & 18bit AD変換器採用
- 500次までの2系統同時高調波測定 標準装備
- 基本波300kHzまで解析可能
- 全帯域の電力と基本波成分の高精度な同時測定
- 多彩なフィルター機能を搭載



形名及び仕様コード

形名	仕様コード	記事欄	価格(¥)
WT5000		プレジジョンパワーアナライザ	750,000
言語メニュー	-HJ	日本語/英語メニュー	—
電源コード	-D	UL/CSA規格、PSE適合	—
オプション	/M1	32GB 内蔵メモリー	+150,000
	/MTR1	モーター評価機能1	+150,000
	/DA20*	20チャンネル D/A出力	+150,000
	/MTR2*	モーター評価機能2	+200,000
	/DS	データストリーミング	+250,000
	/G7	IEC高調波/フリッカ測定	+250,000

※選択する場合には、いずれか一つを指定ください。また/MTR2を選択する場合には、/MTR1が選択されている必要があります。一方、後付改造時には構造上の制約がありますので、将来必要となる場合には、あらかじめ/MTR2オプションを搭載されることを推奨いたします。

形名	記事欄	価格(¥)
760901	30A 高精度エレメント	400,000
760902	5A 高精度エレメント	400,000

標準付属品

【WT5000】電源コード、脚用ゴム(4個)、カバーパネルB8216JA 7枚、取扱説明書一式、D/A用コネクタ(/DA20搭載時)

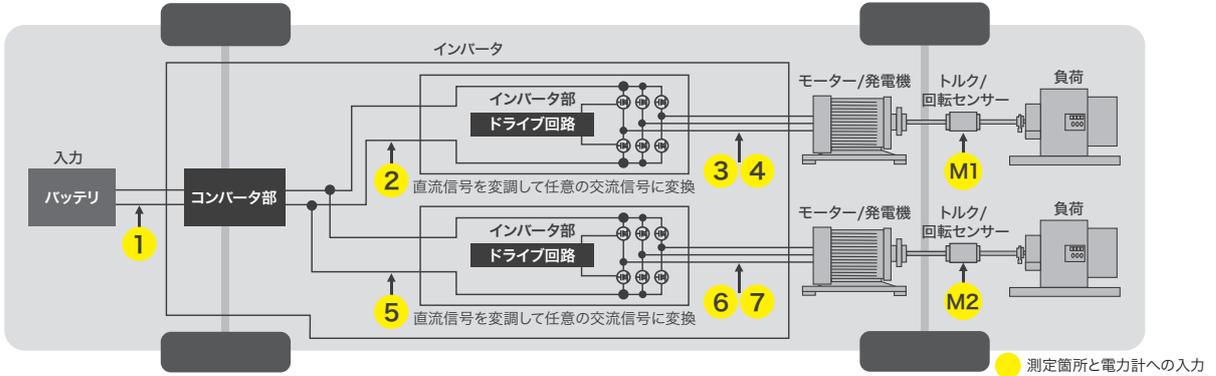
【760901/760902】安全端子アダプタB9317WB/B9317WC*¹(赤黒2個で1セット×入力エレメント数)、大電流用安全端子アダプタA1650JZ/A1651JZ*¹(赤黒2個で1セット×30A入力エレメント数)、電流用安全端子変換アダプタB8213YA/B8213YB*¹(赤黒2個で1セット×5A入力エレメント数)

※電流外部センサー入力用ケーブルB9284LK(水色)は別売です。

※1: 標準、付属品の番号です。追加にてご利用の場合には、P.43の各々758931、761951、761953を手配してください。

次世代自動車向けインバータ駆動モーターの開発と評価支援

WT5000は最大7つの電力入力エレメントを搭載可能ですので、EV/PHVなどの入・出力間の効率評価に最適です。また、電圧・電流・電力のみならず、モーター評価機能 (/MTR1 および /MTR2 オプション) により、最大4モーターの回転速度、トルクおよび機械的出力の変化を同時に測定できます。さらに、普及に期待が高まるSiCやGaNを用いた高速スイッチング素子によるインバータ波形も、最高10MS/sの高速サンプルレートで正確に捕捉ができます。これらの波形を正確に捉えることで、安定して精度の良い電力測定が可能です。



現在および将来のアプリケーションをカバー 最大7入力の電力測定

従来モデルと同じ筐体サイズながら、最大7入力の電力測定を実現しました。従来モデルでは2台を連結同期することでしか測定できなかった多入力のアプリケーションを、1台で対応できます。設置スペース、通信およびコスト面で大変優れています。さらに、電力入力にはモジュラー構造とし、ユーザーによる入れ替え、増設が可能です。定格入力30Aと5Aのエレメントから選択いただけます。

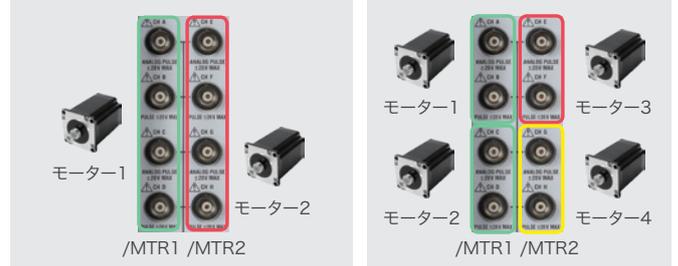


定格30Aと5Aエレメントを混在して搭載した例

最大4モーターの評価機能搭載 (オプション)

環境保全を目的として加速しているEV開発においては、複数のモーターを同時に評価する必要があります。特に四輪駆動車の場合、4モーターの同時評価が求められています。

WT5000では、/MTR1と/MTR2オプションを搭載することで、1台で4モーターの評価が可能です。また、これらオプションは、2つのモーターのA、BおよびZ相信号の入力による電気角、回転方向信号の測定にも使用可能です。

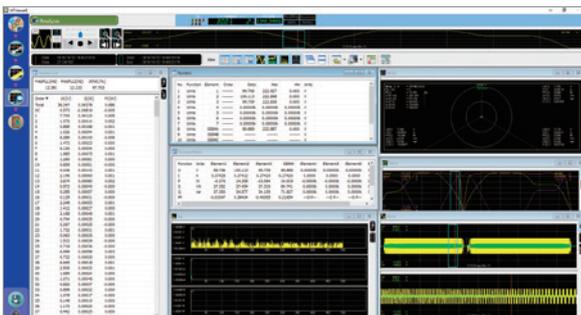


トルク、回転速度、電気角、回転方向

トルク、回転速度

高精度電力値と高速サンプリング波形の同期測定

通常の電力パラメータ測定と同期して、電力演算の元になる同区間の電圧/電流波形データをアッドタイムなしで連続でPCに取り込む機能です。両者を同時に解析することにより、波形上のノイズや制御状態の変化が、波形の変化を通じて電力値や各パラメータにどのように影響するかなど、より詳細な解析が可能になります。

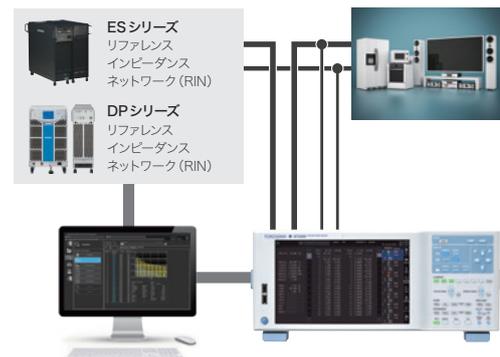


WTViewerEによる表示例

充電可能なEV/PHV向け高調波規制の対応試験

WT5000 (/G7オプション付)と統合計測ソフトウェアプラットフォームIS8011/IS8012を組み合わせ、測定データをPCに取り込み、IECおよびJISに準拠した高調波試験および電圧変動/フリッカ規格試験ができます。

特別仕様のCT200 AC/DC電流センサーを使用すれば16A/相を超える機器の高調波試験 (IEC61000-3-12) にも対応します。



大電力(電流)、広帯域、6CH入力 高性能電力計



詳細カタログ: Bulletin WT1800E-01JA

特長

WT1800Eは、直流電力および電力基本精度±0.1%、電圧電流周波数帯域5MHz^{*}(-3dB、Typical)、サンプリング速度約2MS/s(16ビット)、最大6入力エレメント搭載可能な電力計です。多チャネルが要求されるインバータの入出力効率評価、あるいは、新エネルギーの太陽光/系統連系における評価が可能です。外部電流センサー用電源も搭載可能です。

※50A入力エレメントの直接電流入力を除く

仕様

電圧直接入力レンジ	1.5/3/6/10/15/30/60/100/150/300/600/1000V
電流直接入力レンジ	1/2/5/10/20/50A または10m/20m/50m/100m/200m/500m/1/2/5A
外部電流センサー入力レンジ	50m/100m/200m/500m/1/2/5/10V
外部電流センサー用内蔵電源	6CH、1.8A/1出力
周波数帯域	DC、0.1Hz~1MHz (電力50A入力エレメントは200kHzまで)
電力基本精度(45Hz~66Hz)	±(0.05% of reading + 0.05% of range)
DC電力精度	±(0.05% of reading + 0.05% of range)
データ更新周期	50ms、100ms、200ms、500ms、1s、2s、5s、10s、20s もしくはAutoから選択
力率誤差の影響	±0.07% of S (皮相電力) (cos φ = 0のとき)
A/D変換器	サンプリングレート2MS/s 電圧・電流同時変換、分解能16ビット
表示部	8.4型カラーTFT XGA液晶ディスプレイ
インタフェース	GP-IB、イーサネット、USB通信標準装備
外形寸法	約426(W)×177(H)×459(D)mm(突起部含まず) 約426(W)×221(H)×459(D)mm(/PD2付の場合)
質量	約15kg(本体、6入力エレメント、/PD2オプションの非搭載時) 約17kg(本体、6入力エレメント、/PD2オプション搭載時)

※共通オプションおよびアクセサリはP.41をご覧ください。

ハイパワー

AC/DC電流センサーで1000Aまでの大容量計測が可能

ハイスピード

- 広帯域: 5MHz^{*}、高速サンプリング: 2MS/s
- 高速変動にも追従する高速データ収集機能を標準搭載
※50A入力エレメントの直接電流入力を除く

ハイブリッド

2系統の高調波(500次)を同時測定&表示

- 入力信号の周期に同期してデータ更新を行うAutoを新設
- 使用するレンジだけを選択できるレンジコンフィグ機能
- アナログおよびデジタルフィルターを標準搭載
- ユーザー定義イベントによるデータ保存機能
- モーター評価機能をさらに充実(A相、B相、Z相入力、トルク入力)
- センサー信号を取り込むための2ch外部信号入力機能(AUX入力)
- 大電流測定向け外部電流センサー用電源(/PD2オプション)

形名及び仕様コード

形名	仕様コード	記事	価格(¥)	
WT1801E	1入力エレメントモデル		750,000	
	-5A0-50A1	5A入力エレメント無し 50A入力エレメント×1		
	-5A1-50A0	5A入力エレメント×1 50A入力エレメント無し		
WT1802E	2入力エレメントモデル		950,000	
	-5A0-50A2	5A入力エレメント無し 50A入力エレメント×2		
	-5A1-50A1	5A入力エレメント×1 50A入力エレメント×1		
WT1803E	3入力エレメントモデル		1,150,000	
	-5A0-50A3	5A入力エレメント無し 50A入力エレメント×3		
	-5A1-50A2	5A入力エレメント×1 50A入力エレメント×2		
WT1804E	4入力エレメントモデル		1,350,000	
	-5A2-50A1	5A入力エレメント×2 50A入力エレメント×1		
	-5A3-50A0	5A入力エレメント×3 50A入力エレメント無し		
WT1805E	5入力エレメントモデル		1,550,000	
	-5A0-50A4	5A入力エレメント無し 50A入力エレメント×4		
	-5A1-50A3	5A入力エレメント×1 50A入力エレメント×3		
	-5A2-50A2	5A入力エレメント×2 50A入力エレメント×2		
	-5A3-50A1	5A入力エレメント×3 50A入力エレメント×1		
WT1806E	6入力エレメントモデル		1,750,000	
	-5A4-50A0	5A入力エレメント×4 50A入力エレメント無し		
	-5A0-50A5	5A入力エレメント無し 50A入力エレメント×5		
	-5A1-50A4	5A入力エレメント×1 50A入力エレメント×4		
	-5A2-50A3	5A入力エレメント×2 50A入力エレメント×3		
付加仕様	-5A3-50A2	5A入力エレメント×3 50A入力エレメント×2	1,750,000	
	-5A4-50A1	5A入力エレメント×4 50A入力エレメント×1		
	-5A5-50A0	5A入力エレメント×5 50A入力エレメント無し		
	言語	-HE 英語/日本語メニュー		—
	電源コード	-D UL/CSA規格、PSE対応		—
	/EX1	外部電流センサー入力(WT1801E用)		+20,000
	/EX2	外部電流センサー入力(WT1802E用)		+40,000
	/EX3	外部電流センサー入力(WT1803E用)		+60,000
	/EX4	外部電流センサー入力(WT1804E用)		+80,000
	/EX5	外部電流センサー入力(WT1805E用)		+100,000
	/EX6	外部電流センサー入力(WT1806E用)		+120,000
	/B5	内蔵プリンタ		+100,000
/G5 ^{※1}	高調波測定(1系統)	+100,000		
/G6 ^{※1}	2系統同時高調波測定	+200,000		
/V1	RGB出力	+50,000		
/DA	20チャンネルD/A出力	+150,000		
/MTR ^{※2}	モーター評価機能	+150,000		
/AUX ^{※2}	2系統外部入力	+150,000		
/PD2	電流センサー用電源(6CH)	+60,000		

※1、※2: 選択される場合には、どちらか一つを指定してください。

■標準付属品

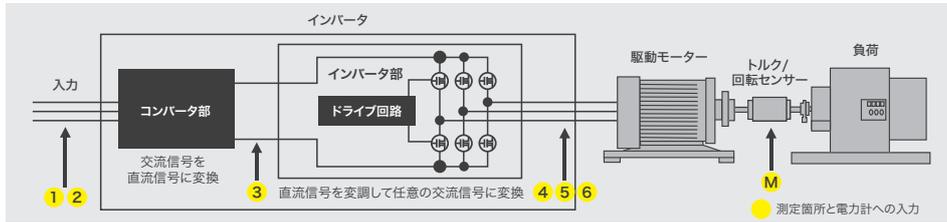
電源コード、脚用ゴム(4個)、電流入力保護カバー、取扱説明書一式、ロール記録紙2巻(/B5搭載時)、D/A用コネクタ(/DA搭載時)、安全端子アダプタ758931(赤黒2個で1セット×入力エレメント数)、

※その他のケーブル、アダプタは必要に応じて手配してください。

取扱説明書一式[スタートガイドは冊子、その他のユーザーズマニュアル(機能編、操作編、通信編)はPDFデータ(CD-R)]

インバータ&モーター入出力効率測定

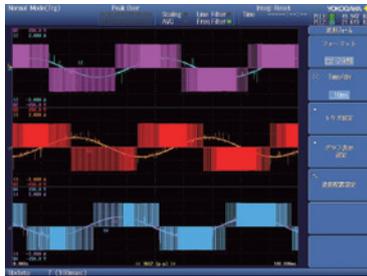
WT1800Eは最大6系統の電力の測定ができるので、1台でインバータ入出力間の効率試験が可能です。さらにモーター評価機能(/MTRオプション)を使用することで、電圧、電流、電力に加え、モーターの回転速度、トルク、機械的出力の変化も同時に観測できます。電源入力からモーター出力までのトータル効率を1台で測定可能です。



5MHz帯域(電圧、電流)^{*}、2MS/sの高速サンプリング

電力計測での縦軸分解能は高精度測定における重要な要素の1つです。WT1800Eでは16ビット高分解能、約2MS/sを実現し、高速な信号でも、より高精度な測定ができます。

^{*} -3dB, Typical値



モーターの電気角/回転方向測定が可能(/MTRオプション、/G5または/G6オプション)

モーター評価機能(/MTR)により、回転センサー信号とトルクメーター信号から、モーターの回転速度、トルクおよびモーター出力(メカニカルパワー)を測定できます。A相、B相、Z相入力端子の搭載により、A相、B相を使うことでモーターの回転方向を検出でき、さらにZ相信号を使って電気角^{*}1を測定できます。

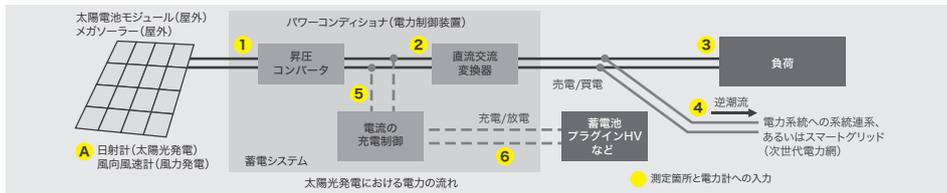
^{*}1 電気角測定には、/G5または/G6オプションが必要。

^{*}トルクセンサーおよび回転センサーは別途ご用意ください。



太陽光発電など新エネルギー分野での発電—変換効率測定

太陽光発電、風力発電で発電されたエネルギーは、パワーコンディショナ内部で直流から交流に変換されます。また、蓄電池への充電制御装置で電圧値が変換されます。これらの変換口を最小限にすることがエネルギーシステム全体の高効率化につながります。WT1800Eは1台で最大6チャンネルの電力入力を搭載できるため、各変換器前後の電圧、電流、電力、周波数(交流の場合)や、変換器効率、充電効率などを測定できます。



売買電もしくは充放電による積算電力測定

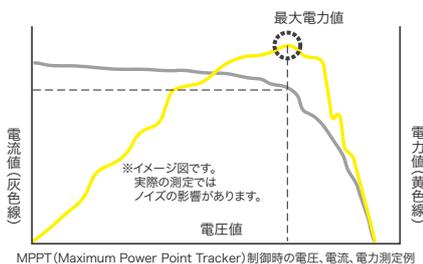
系統連系における電力の売電量/買電量や、バッテリーの充放電の量を電力積算機能を使って測定できます。

WT1800Eでは売買電、充放電モードでの積算ができる有効電力積算(WP)に加え、電流積算(q)、皮相電力積算(WS)^{*}、無効電力積算(WQ)^{*}の測定が可能です。また、ユーザー定義ファンクションを使って積算区間内における平均有効電力を算出できます。電力値が大きく変動する間欠発振制御方式の機器の消費電力をより正確に測定できます。

^{*}データ更新周期がAutoのときを除く。

瞬時電力ピーク値の測定(MPPT測定)

太陽光発電では、取り出した電力が最大になるように、太陽電池が発生する電力を有効利用する制御(MPPT制御)が行われています。WT1800Eは、電圧、電流、電力値とともに、電圧ピーク値、電流ピーク値(それぞれ+側、-側)を測定できます。また、瞬時電力最大値(+側、-側)も測定できます。



大電流機器の測定をスッキリと実現

AC/DC電流センサーCTシリーズ用DC電源を搭載できます(/PD2オプション)。同時に専用ケーブルとシャント抵抗BOXをご利用いただくことで、外部DC電源の確保や手間のかかる配線の準備が不要となり、センサーと本体一台で大電流測定が可能です。特に、測定器本体と電源、およびセンサーを一体化することにより、耐ノイズ性能も向上しました(シャント抵抗BOXを使用する際には、WT1800E本体に/EX1~/EX6オプションが必要です)。



幅広いニーズに対応した、高性能、コンパクト電力計

家電製品やオフィス機器の開発、生産ラインにおける消費電力、待機電力測定で威力を発揮！



WT300Eシリーズは、クラストップレベルの電力基本確度を持ち、コストパフォーマンスを高めたベーシックモデルです。上位モデルの電力測定技術や機能を継承しながらもコストを抑えたことで、生産ラインから開発現場まで幅広くお使い頂けます。

仕様

電圧直接入力レンジ	15/30/60/150/300/600V
電流直接入力レンジ	5/10/20/50/100/200mA (WT310Eのみ) 0.5/1/2/5/10/20A (WT310E/WT332E/WT333E) 1/2/5/10/20/40A (WT310EHのみ)
電流外部入力レンジ (オプション)	2.5/5/10V または 0.05/0.1/0.2/0.5/1/2V
周波数帯域	DC、0.1Hz～100kHz (WT310EHは20kHzまで)
基本確度 (45Hz～66Hz)	電圧/電流: $\pm(0.1\% \text{ of reading} + 0.05\% \text{ of range})$ 電力: $\pm(0.1\% \text{ of reading} + 0.05\% \text{ of range})$
力率の影響 ($\cos \phi = 0$ のとき)	$\pm 0.1\%$ of Sを加算
データ更新周期	100m/250m/500m/1/2/5/10/20s、Auto
外形寸法	<ul style="list-style-type: none"> WT310Eシリーズ 約213(W)×88(H)×379(D)mm (突起部含まず) WT330Eシリーズ 約213(W)×132(H)×379(D)mm (突起部含まず)
質量	約3.0kg (WT310E)、約5.0kg (WT330E)

特長

- 電力基本確度: $\pm 0.15\%$
- 測定周波数帯域: DC、0.1Hz～100kHz (WT310EHは20kHzまで)
- 高速データ更新周期: 100ms
- 微小電流測定: 5mAレンジを搭載 (WT310E)
- 40A大電流レンジ搭載 (WT310EH)

さらに便利機能を搭載、QA生産ライン、開発ベンチを強力にサポート！

- 積算電力量測定時のオートレンジ機能
- 電圧、電流、電力測定とともに高調波データを同時測定 (モード切替不要、ただし、付属のソフトウェアWTViewerFreePlusが必要です)。
- 通信機能の充実: USB (標準)、GP-IBまたはRS-232 (標準)、イーサネット [VXI-11、Modbus/TCP (オプション)]
- 半幅ラックマウントサイズのコンパクト設計
- PCソフトウェアを標準付属。数値、高調波バークラス、波形表示も可能

形名および仕様コード

形名	仕様コード	記事	価格(¥)
WT310E		1入力エレメントモデル	187,000
WT310EH		1入力エレメント大電流モデル	148,000
通信インタフェース	-C1	いずれか GP-IB	—
フェース	-C2	選択 RS-232	—
電源コード	-D	UL、CSA規格、PSE対応	—
付加仕様	/C7	イーサネット	+5,000
※USB通信は標準装備	/EX1	付加するとき 外部電流センサー入力2.5V/5V/10V	+10,000
	/EX2	いずれか 外部電流センサー入力50mV/100mV/200mV/500mV/1V/2V	+10,000
	/G5	高調波測定	+5,000
	/DA4	DA出力(4CH)	+10,000
WT332E		2入力エレメントモデル	379,000
WT333E		3入力エレメントモデル	479,000
通信インタフェース	-C1	いずれか GP-IB	—
フェース	-C2	選択 RS-232	—
電源コード	-D	UL、CSA規格、PSE対応	—
付加仕様	/C7	イーサネット	+5,000
※USB通信は標準装備	/EX1	付加するとき 外部電流センサー入力2.5V/5V/10V	+10,000
	/EX2	いずれか 外部電流センサー入力50mV/100mV/200mV/500mV/1V/2V	+10,000
	/G5	高調波測定	+5,000
	/DA12	DA出力(12CH)	+50,000

※WT310E/WT310EHの通信インタフェースは、製品ご購入後の変更および後付け改造はできません。
 ※WTViewerFreePlusと組み合わせて、PC画面上で波形表示させる場合や高調波測定をする場合には、WT310E/WT310EH/WT332E/WT333Eに、/G5オプションが必要です。

測定業務の効率を改善する新機能

同クラストップレベルの電力基本確度

コンパクト電力計でトップレベルとなる電力基本確度 $\pm 0.15\%$ (50/60Hz)を全てのレンジで実現。幅広い入力に対して高精度な測定が可能です。同時に、低力率時の電力測定確度も、 $\pm 0.1\%$ of S (皮相電力)と従来機種より改善しています。

ワイドな電流入力レンジ対応ラインナップ

WT300Eシリーズのラインナップ

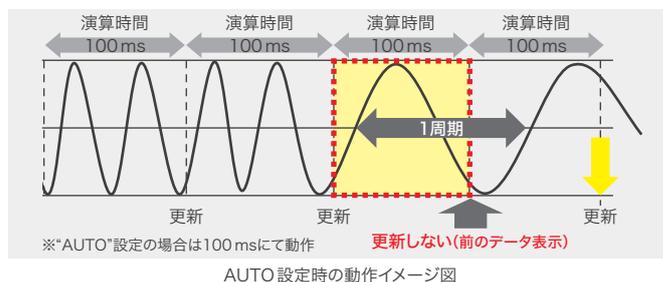
WT310Eシリーズ	WT310E: 1入力エレメントモデル / WT310EH: 1入力大電流モデル
WT330Eシリーズ	WT332E: 2入力エレメントモデル / WT333E: 3入力エレメントモデル

50µA 5mA 10mA 20A 26A 40A

モデル別電流入力範囲、および測定帯域

入力信号の変化に追従したデータ更新機能

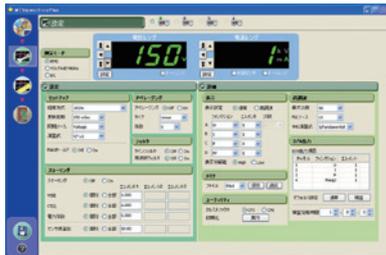
周波数が変動するモーターのような機器を測定する際、変化する周波数を自動的に捉え、最低0.1Hzから電力測定できる機能です。従来機種からの固定データ更新レート設定に加えて、入力信号の周期を自動検出し、これに同期してデータ更新を行う設定“AUTO”が選択できます。



WTViewerFreePlus (付属ソフトウェア)

本体の通信機能のUSB (標準)、GP-IB/RS-232 (標準)、イーサネット (オプション) 経由でPCと接続することにより、本体のLEDディスプレイ上では表示できない、5つ以上の数値データ、高調波の各次数成分のバーグラフ、測定データのトレンドグラフ、あるいは電圧/電流の波形を表示*できます。簡単接続と設定のために通信機能を自動認識とし、本体設定の専用画面を用意して、測定データを全て同時表示にするなど、使い勝手に配慮しました。本ソフトウェアを併用することで、WT300Eシリーズの利用範囲が広がります。

*波形表示を行うには、本体に/G5高調波オプションが必要です。



測定条件設定画面



測定画面

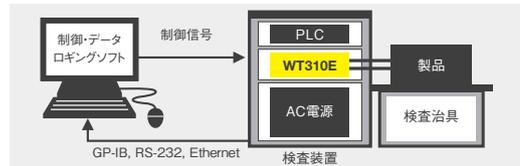
多様なアプリケーションに対応

家電製品の生産ライン検査や抜き取り試験 WT310E WT310EH
WT332E WT333E

- 通常 / 積算 / 高調波の各項目の同時測定
- USB、GP-IB/RS-232 (どちらか選択)、イーサネット (/C7)*に対応
- D/A出力 (/DAx)*とModbus/TCP通信 (/C7)*に対応 ※オプション

生産ラインの検査では、電圧 / 電流 / 電力 / 周波数 / 効率の他、全高調波ひずみなどの重要なパラメータを同時に測定することで、タクトタイムを短縮でき効率化が図れます。

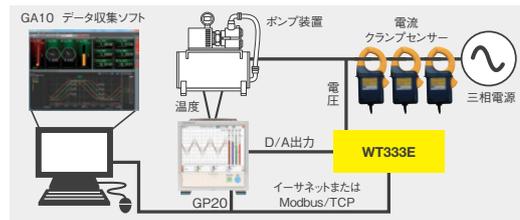
データは、D/A出力または通信出力することによって、レコーダもしくはPCに記録 / 保存することが可能です。



産業用モーターの耐久評価試験 WT332E WT333E

- 長時間の積算機能 (Wh, Ah)
- Modbus/TCP通信 (/C7オプション) やD/A出力機能 (/DA12オプション) によりモニタリングが可能
- DC、0.1Hzから100kHzの測定帯域

消費電流の積算 (Ah) と電力量 (Wh) を最大10,000時間まで長時間測定が可能です。また、Modbus/TCP通信やD/A出力機能を使用して外部のレコーダに出力し、回転数、トルク、温度などの他のデータと一緒に測定値を長時間モニターすることが出来ます。



※GA10、GP20は横河電機株式会社の製品です。

従来モデルとの比較 (主な変更点)

	WT310/W310HC/W332/W333モデルより優れている箇所	WT210/W230モデルから変更された箇所	○は標準、●はオプション
基本電力精度 (50/60Hz)	±0.1% of reading + 0.05% of range	±0.1% of reading + 0.1% of range	±0.1% of reading + 0.1% of range
力率の影響	力率(λ)=0のとき (S:皮相電力) 45Hz ≤ f ≤ 66Hzにて、±0.1% of S	力率(λ)=0のとき (S:皮相電力) 45Hz ≤ f ≤ 66Hzにて、±0.2% of S	力率(λ)=0のとき (S:皮相電力) 45Hz ≤ f ≤ 66Hzにて、±0.2% of S
測定周波数帯域	DC、0.1Hz ~ 100kHz (WT310EH: DC、0.1Hzから20kHz)	DC、0.5Hz ~ 100kHz (WT310HC: DC、0.5Hzから20kHz)	DC、0.5Hz ~ 100kHz
レンジ			
電流レンジ	直入力 WT310E: 12レンジ / 5mA ~ 20A WT310EH: 6レンジ / 1 ~ 40A WT332E/WT333E: 6レンジ / 0.5 ~ 20A	WT310: 12レンジ / 5mA ~ 20A WT310HC: 6レンジ / 1 ~ 40A WT332/WT333: 6レンジ / 0.5 ~ 20A	WT210: 12レンジ / 5mA ~ 20A WT230-2ch/WT230-3ch: 6レンジ / 0.5 ~ 20A
	外部センサー入力 ● 2.5/5/10[V]/(EX1) ● 50m/100m/200m/500m/1/2[V]/(EX2)	● 2.5/5/10[V]/(EX1) ● 50m/100m/200m/500m/1/2[V]/(EX2)	● 2.5/5/10[V]/(EX1) ● 50m/100m/200m[V]/(EX2)
電圧、電流の有効入力範囲の拡大 (CF = 6A)	2% ~ 260% (WT310EH: 20Aレンジのみ200%まで)	x	x
電圧、電流の最大表示範囲の拡大 (CF = 6A)	2% ~ 280% (WT310EH: 20Aレンジのみ220%まで)	x	x
RMS/VoltageMEAN/DCモード同時測定	○ ^{#1}	○ ^{#1}	x
測定項目	電圧と電流 (WT332E/WT333E: 入力エレメントを選択)	電圧と電流 (WT332/WT333: 入力エレメントを選択)	1CH選択
表示	表示項目 サンプリング周期 高調波測定	4項目 約100kS/s ● (/G5)	3項目 約50kS/s ● (/HRM)
測定機能	高調波 総合ひずみ率演算の最大次数指定 積算オートレンジ測定 コンバータ機能	● (/G5) 1 ~ 50次から選択 ○ ○	x ○ ○
通信	USB GP-IB RS-232 イーサネット Modbus/TCP ^{#2}	○ GP-IBまたはRS-232 ○ GP-IBまたはRS-232 ● (/C7) ● (/C7)	○ GP-IBまたはRS-232 ○ GP-IBまたはRS-232 ● (/C7) x
IEEE通信規格	IEEE488.2	IEEE488.2	IEEE488.1およびIEEE488.2
その他	データ更新周期 PCソフト (設定機能、データ取得機能)	100m/250m/500m/1/2/5/10/20s, Auto ○ 無償 (付属)	100m/250m/500m/1/2/5s ○ 無償 (ダウンロード可)

*1 付属PCソフトWTViewerFreePlusの使用により、同時測定表示可能。

*2 Modbus/TCP通信には、/C7イーサネットオプションが必要です。

*一部の仕様、及び機能には制限があります。詳細につきましては各製品のカタログにてご確認ください。

※共通オプションおよびアクセサリはP.41をご覧ください。

※従来モデルWT210/W230とのコマンド互換モードについて

WT310E/W310EH/W332E/W333Eと、WT310/W330HC/W332/W333のコマンド互換モードは、ストア機能 (本体ディスプレイへのリコール動作無し) の動作 / 機能を除き、WT210/W230と同様の動作をします (IEEE488.2のみ対応)。

AC/DC 電流センサー CT60/CT200/CT1000/CT1000A/CT2000A

大電流、および非接触測定が求められる装置へ幅広く対応 — 最大 DC ~ 800 kHz、2000 Arms (3000 Apeak)

電力測定器



プレジジョンパワーアナライザ WT1800E、プレジジョンパワースコープ PX8000 に AC/DC 電流センサー CT シリーズ向けの内蔵電源 (/PD2 オプション) をご用意しました。専用ケーブルを用いることで簡単に接続ができます。

詳しくは Bulletin CT1000-00 を参照ください。

本体価格 CT60: ¥100,000、CT200: ¥100,000、CT1000: ¥150,000、CT1000A: ¥170,000、CT2000A: ¥550,000

広い測定帯域

CT60	DC ~ 800 kHz (-3 dB) / 60 Apeak
CT200	DC ~ 500 kHz (-3 dB) / 200 Apeak
CT1000	DC ~ 300 kHz (-3 dB) / 1000 Apeak
CT1000A	DC ~ 300 kHz (-3 dB) / 1000 Arms (1500 Apeak)
CT2000A	DC ~ 40 kHz (-3 dB) / 2000 Arms (3000 Apeak)

高精度基本確度

±(0.05% of reading + 30 μA)
CT1000A のみ ±(0.04% of reading + 30 μA)

DC ±15 V 電源 ※接続コネクタ、及び負荷抵抗が必要です。

電流クランプオンプローブ 751552

電力計で直接測定できない大電流の電力測定に使用可能 — AC 1000 Arms (1400 Apeak)



仕様

測定帯域	30 Hz ~ 5 kHz
基本確度	±0.3 % of reading
最大許容入力	AC 1000 Arms、1400 Apeak (AC)
電流出力型	1 mA/A

WT シリーズと接続するには別売アクセサリ 758921 (フォーク端子アダプタセット) および 758917 (測定リード) 等が必要です。詳細につきましては電力計用アクセサリカタログ Bulletin CT1000-00 にてご確認ください。

本体価格 ¥65,000

電流センサーユニット 751522/751524

DC から 100 kHz まで高精度電力計用の大電流測定に対応



751522 単相用

751524 三相用

仕様

入力形式	CT によるフローティング入力方式	
定格電流	直流: 0 ~ 1000 A	交流: 1000 Apeak
出力電流	1 次側定格電流 1000 A のとき、666.6 mA	
入出力比	1500 : 1	
確度	DC	±(0.05% of reading + 40 μA)
	30 Hz ≤ f < 45 Hz	±(0.1% of reading + 40 μA)
	45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz	±(0.05% of reading + 40 μA)
	66 Hz < f ≤ 1 kHz	±(0.1% of reading + 40 μA)
	1 kHz < f ≤ 40 kHz	±[(0.05 + 0.08 × f) % of reading + 40 μA]
	40 kHz < f ≤ 100 kHz	±[(0.2 × f) % of reading + 40 μA]
	ただし、周波数 1 kHz < f は参考値 (f の単位は kHz)	
基準条件	23°C ± 5°C、30 ~ 70% RH、交流入力は正弦波、 入力電流: 2 A ~ 1000 A 同相電圧: 0 V 電源電圧: 定格電源電圧 ± 5%	
外形寸法	751522	約 426 (W) × 221 (H) × 401 (D)
	751524	約 426 (W) × 355 (H) × 401 (D)
質量	751522	約 15 kg、751524 約 28 kg
消費電力	751522	30 VA 以下、751524 90 VA 以下

特長

- 大電流測定: 直流: 0 ~ 1000 A、交流: 1000 Apeak
- 広い測定帯域: DC ~ 100 kHz (-3 dB)
- 高精度基本確度: ±(0.05% of reading + 40 μA)
- 筐体の最適化設計により、優れた耐ノイズ性と CMRR 特性を実現
- WT シリーズとの組み合わせ校正が可能

電流センサーユニットは、電力計の最大入力レベルを超えて直接測定することが難しい大電流の電力測定にご使用できます。高精度かつ DC から 100 kHz までの測定可能な特性を活かして、HEV、EV や PHEV のインバータ駆動モーターや燃料電池の電力測定など、さまざまな用途にご使用いただけます。当社の電力計 (パワーアナライザ WT シリーズ) と組み合わせ測定が可能です。

形名および仕様コード

形名	仕様コード	記事	価格 (¥)
751522		単相用	850,000
	-10	三相用 U、V 相	1,400,000
751524	-20	三相用 U、W 相	1,400,000
	-30	三相用 U、V、W 相	1,700,000
入力端子	-TS	ショート端子	加算なし
	-TM	ミドル端子	加算なし
	-TL	ロング端子	加算なし
電源コード	-D	電源コード	加算なし
	/CV*	端子カバー	751522 用入力端子「-TS」のみ対応* +40,000
付加仕様	/CV*	端子カバー	751524 用入力端子「-TS」のみ対応* +60,000

* 751524-10 は WT3000E/WT1800E/WT500、751524-20 は WT332E 向けの仕様です。
751522/751524 は CE マーキングに適合していません

IEC規格試験に対応

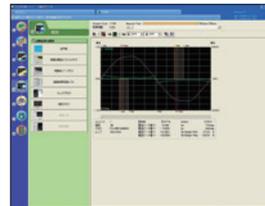
- 16A以上/相の大電流機器の判定も可能 (IEC61000-3-11/-3-12)
- IEC61000-4-7 1991で規定されている16波の、中間高調波を考慮しない方法にも対応
- 世界最高クラスの高精度な電流、電力測定 (規格限度値の算出に一部用いられません)
- 全判定グラフ表示にて、全ての次数・時間における判定結果を一覧表示
- 高調波測定時間は最大24時間、1時間以上掛かる機器などの1サイクルでも測定可能
- 常に200msでのデータ収集、長時間でもデータ抜けの無い連続測定をキープ
- クラスC ≤ 25W、「3次と5次の波形の条件を満たす」の適合判定可能
- 単相および三相機器の規格試験にも対応



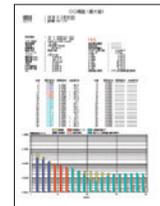
ランチャの画面



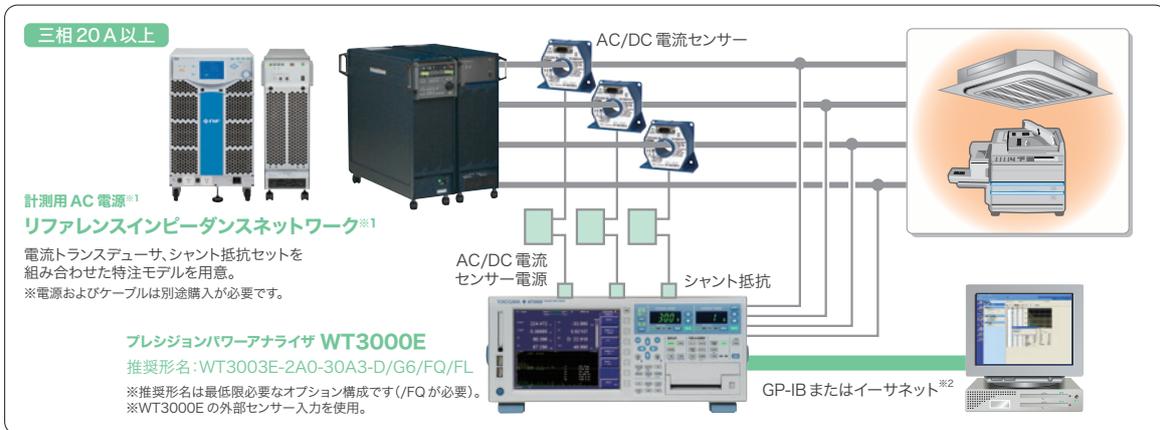
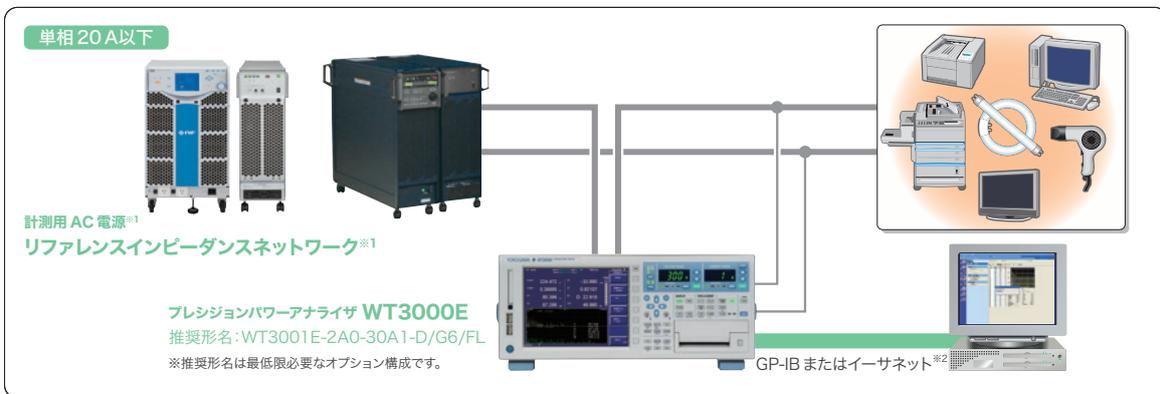
初期設定の画面例



測定時の画面例



報告書の出力印字例



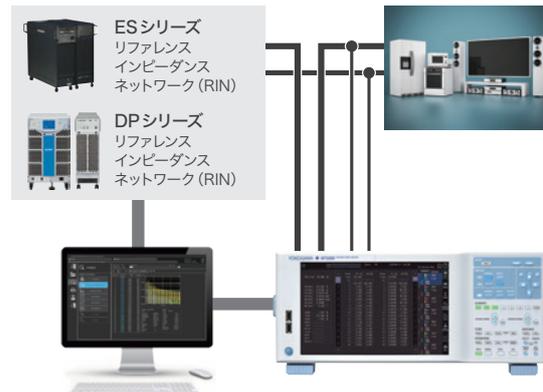
※1：株式会社エヌエフ回路設計ブロック社製

※2：イーサネットは /C7 オプションが必要

エヌエフ回路設計ブロック社製電源を使用する場合は、GP-IBのみ可能。PC側のGP-IBは、NI (ナショナルインスツルメンツ社) のボード / カードを推奨します。

※エヌエフ回路設計ブロック社製の電源環境シミュレータおよびリファレンスインピーダンスネットワークのコントロールをご希望される方には特別モデルもご用意してあります。お問い合わせください (エヌエフ回路設計ブロック社製品には機種指定があります)。

WT5000 (/G7 オプション付) を使った IEC および JIS に準拠した高調波試験および電圧変動 / フリッカ試験は、統合計測ソフトウェアプラットフォーム IS8000 に搭載された高調波 / フリッカ測定ソフトウェア IS8011 / IS8012 が必要です。詳細につきましては P.42 をご参照ください。



WTシリーズ データビューソフトウェア WtViewerE 761941

電力パラメータと電圧/電流波形データの同期計測を実現

本体価格: ¥70,000

電力計WTシリーズ (WT5000/WT3000E/WT3000/WT1800E/WT1800/WT300E/WT300/WT500) をイーサネット/USB/GPIB/RS232で接続して、PC上でWTシリーズ本体の設定/制御、測定データのモニター/収集/解析/保存が容易に行えるアプリケーションソフトウェアです。

WtViewerE 761941を使用することでWT5000の波形データの連続出力機能、データストリーミング機能をご利用いただけます。

※無償ソフトウェアWtViewerEfreeではデータストリーミング機能はご利用いただけません。

最大4台のWTシリーズ本体の同期測定が可能。

測定画面 (オンライン)

- 各WT本体からの測定値をリアルタイムに表示します。トレンド、電圧/電流波形は、測定データの全体表示とズーム表示が可能。
- 時間軸オートスケールにより長時間の評価試験でも常に全測定データを表示可能。

解析画面 (オフライン)

- 取得した測定データの解析や保存済みのデータファイルの読み込みも可能。
- ズーム機能を使用して、トレンドグラフや電圧、電流波形の特定部分を拡大し、動作変化や異常動作などの様子を詳細に確認可能。
- トレンドグラフ上のカーソル指定ポイントの電力パラメータ数値、高調波、波形等を詳細に解析し、必要なデータをCSV形式で保存可能。

<https://www.yokogawa.com/jp-yimi/tm/F-SOFT/WtViewerE_761941/>



WtViewerEによる表示例

PX8000用 データビューソフトウェア PowerViewerPlus 760881

PCによる大容量のデータ収集・解析・変換、および本体コントロール

本体価格: ¥200,000

PX8000 プレジジョンパワースコープで捕捉した波形データをパーソナルコンピュータ (PC) に転送し、電圧・電流・電力値演算および波形パラメータ演算と解析をスムーズに行うことができる専用ソフトウェアです。PCを活用することで、PX8000で捕捉された最大100Mポイント/CHの大容量の波形データの各種演算と解析を快適に行うことができます。

主な機能

- メイン波形表示/ズーム波形表示/ヒストリ波形表示/XY波形表示/測定結果 (波形、数値) 表示
- 捕捉データの保存
- ユーザー定義演算機能
- 波形パラメータ自動測定/演算測定
- PX8000のリモートコントロール (1台)
- PX8000の画面表示のモニタ

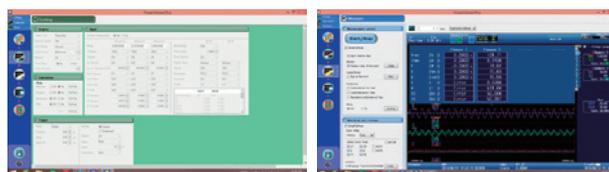
大容量データを扱うためのPCの推奨仕様

PC本体 CPU: 2コア以上の64ビットプロセッサ、メモリー: 2GB以上推奨、HDD: 空き容量10GB以上、ディスプレイ解像度: 1366×768ドット以上

OS (オペレーティングシステム)

日本語版のWindows Vista、Windows 7、Windows 8、およびWindows 8.1 いずれも64ビットバージョンのOSのみ対応。

<<https://www.yokogawa.com/jp-yimi/tm/Bu/760881/index.htm>>



PX8000本体の設定画面

PX8000本体のモニター画面 (表示画面の制御はできません)



メイン波形表示/ズーム波形表示/ヒストリ波形表示/XY波形表示/測定結果 (波形、数値) 表示、ユーザー定義演算設定

捕捉波形データの csvフォーマットへの変換/保存画面

WTシリーズ用 無償ソフトウェア WtViewerEfree

WTシリーズ※を手軽に効率よく使える無償ソフトウェア ※対応機種は弊社ホームページにてご確認ください

WTシリーズ用の無償ソフトウェアです。

近年は、開発・評価作業の効率アップとともに、その際に利用される測定器の稼働率アップと効率的な利用が求められています。簡単にPCと接続して、手軽にWTシリーズの制御を行うとともに、スムーズに測定データをPCへ取り込むことができるソフトウェアをご用意しました。

主な機能

- 通信接続の装置検索機能
- 測定条件や測定データのCSV保存
- 測定条件の設定は視認性の設定の専用画面
- 画面イメージ (BMP形式) の保存
- 測定データ (通常数値、高調波、トレンド表示、波形表示) の同時表示
- マルチ言語対応
- 測定データは最大200個まで数値表示可能
- 接続可能台数: 1台



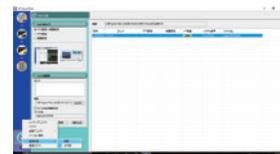
簡単接続画面



測定画面



測定条件設定画面



言語選択画面

アクセサリ一覧

名称	形名	記事	価格(¥)	外観	● 推奨もしくは使用可					
					WT5000	WT3000E	WT1800E	WT500	WT310E/WT330E	PX8000
セーフティアダプタリード	701901	外部センサー入力用 安全型BNC(オス)-安全端子(バナナ オス) 758921、758922または758929と組み合わせて使用	7,000		●	●	●	●	●	●
測定リード	758917	758921,758922または758929と組み合わせて使用 全長0.75m,定格1000V 32A	5,500		●	●	●	●	●	●
ワニグチアダプタ(小)	758922	701901または758917に接続して使用 2個で1セット、定格300V	2,200		●	●	●	●	●	●
ワニグチアダプタ(大)	758929	701901または758917に接続して使用 2個で1セット、定格1000V	3,500		●	●	●	●	●	●
安全端子アダプタセット	758923	バネ押さえタイプ ケーブルの着脱が容易 2個で1セット	2,800		●	●	●	●	●	●
電圧安全端子アダプタセット	758931	ねじ締めタイプ ケーブル固定用の1.5mm六角レンチ B9317WDが付属、2個で1セット	2,000		●	●	●	●	●	●
大電流用安全端子アダプタセット	761951	6mmネジ締めタイプ WT5000(760901)電流端子用 赤黒で1セット	10,000		●					
電流用安全端子変換アダプタセット	761952	メス-メスタイプ 赤黒で1セット	4,000		●					●
フォーク端子アダプタ	758921	フォーク端子 4mm-バナナ メス変換 バインディングポストにバナナプラグを取り付ける際に使用、2個で1セット	2,800			●	●	●	●	
変換アダプタ	758924	BNC-バナナ メス変換	6,600		●	●	●	●	●	
変換アダプタ	366971	9ピン(EIA-574規格)-25ピン(EIA-232規格:RS-232)変換	3,500			●			●	
電流安全端子アダプタセット	761953	ねじ締めタイプ WT5000/PX8000用電流端子用 黒赤で1セット	4,000		●					●
BNCケーブル	366924	BNC-BNC(1m) 42V以下の低電圧回路にてご使用ください。	3,000		●	●	●	●		
BNCケーブル	366925	BNC-BNC(2m) 42V以下の低電圧回路にてご使用ください。	4,000		●	●	●	●		
接続ケーブル	705926	/DA4(WT310Eシリーズ)、/DA12(WT330Eシリーズ) オプション用26pinコネクタケーブル	8,000						●	
シャント抵抗BOX	A1323EZ	5Ω、±0.05%(CT1000用)	40,000				●			●
シャント抵抗BOX	A1324EZ	10Ω、±0.02%(CT1000用/最大640Apeak)	40,000				●			●
シャント抵抗BOX	A1325EZ	20Ω、±0.02%(CT60、CT200用)	40,000				●			●
電流センサー用ケーブル	A1559WL	ケーブル長3m(シャント抵抗BOX専用)、CT60/CT200/CT1000用	25,000				●			●
電流センサー用ケーブル	A1560WL	ケーブル長5m(シャント抵抗BOX専用)、CT60/CT200/CT1000用	25,000				●			●
電流直接入力用ケーブル	A1589WL	ケーブル長3m、負荷抵抗2.7Ω(758921等のアダプタが必要です) CT60/CT200/CT1000用	30,000				●			●
電流直接入力用ケーブル	A1628WL	ケーブル長5m、負荷抵抗なし(758921等のアダプタが必要です) CT60/CT200/CT1000A/CT2000A用	30,000				●			●
ラックマウント用キット	751535-E4	EIA用 WT1800E/WT3000E用	15,000			●	●			
ラックマウント用キット	751535-J4	JIS用 WT1800E/WT3000E用	15,000			●	●			
ラックマウント用キット	751535-E5	EIA用 WT1800E/PD2オプション付用	15,000				●			
ラックマウント用キット	751535-J5	JIS用 WT1800E/PD2オプション付用	15,000				●			
ラックマウント用キット	751533-E2	WT310EのEIA単装用	11,000						●	
ラックマウント用キット	751533-J2	WT310EのJIS単装用	11,000						●	
ラックマウント用キット	751534-E2	WT310EのEIA連装用	11,000						●	
ラックマウント用キット	751534-J2	WT310EのJIS連装用	11,000						●	
ラックマウント用キット	751533-E3	WT330EのEIA単装用	16,000						●	
ラックマウント用キット	751533-J3	WT330EのJIS単装用	16,000						●	
ラックマウント用キット	751534-E3	WT330EのEIA連装用	16,000						●	
ラックマウント用キット	751534-J3	WT330EのJIS連装用	16,000						●	
ラックマウント用キット	751533-E4	WT500のEIA単装用	20,000						●	
ラックマウント用キット	751533-J4	WT500のJIS単装用	20,000						●	
ラックマウント用キット	751534-E4	WT500のEIA連装用	20,000						●	
ラックマウント用キット	751534-J4	WT500のJIS連装用	20,000						●	
ラックマウント用キット	751542-E4	WT5000のEIA単装用	20,000		●					
ラックマウント用キット	751542-J4	WT5000のJIS単装用	20,000		●					

様々な測定器の制御とデータ解析を実現



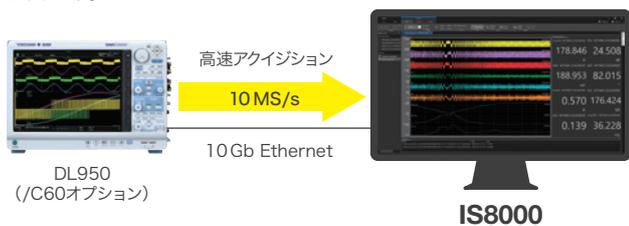
詳細カタログ: Bulletin IS8000-01JA

これまでそれぞれ異なるソフトウェアにて管理していたYOKOGAWA製高精度電カアナライザとスコープコーダを同一ソフト上から設定、操作、モニタリングが可能になりました。さらにオプション機能による複数台の同時接続、他社製ECUモニター、高速度カメラなども制御できます。

特長

長時間の試験データも高速サンプリングでロギング

DL950の10 Gbpsイーサネットインタフェースオプション (C60オプション) およびIS8000に標準搭載のロギング機能を組み合わせることで、最高10Mサンプリング秒、8chのデータをリアルタイムでPCへ保存することが可能です。一般的に測定器の内蔵ストレージを使用すると高速ロギングが可能となりますが、測定時間の制限を受けます。これに対して、PCへのロギングは低速になります。IS8000では長時間記録と高速ロギングを両立します。DL950のC60オプションを用いない場合は16chにて最高200kサンプリング秒となります。



異なる時間軸の波形も一括表示

IS8000では測定データに対し様々な表示方法を用意しています。例えば1つの波形に対し、最大4区間を別倍率のズーム表示が可能です。また以下のヒストリ波形、デュアルキャプチャ波形表示機能も搭載しています。



ヒストリデータの表示例

ヒストリ波形の連続表示

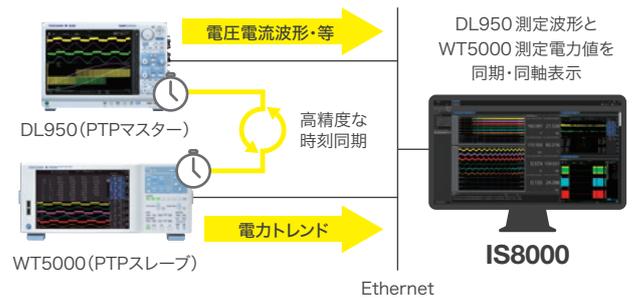
複数のトリガ波形の履歴を連続した1波形として表示することで、トリガ発生頻度が確認でき、詳細波形はZOOM画面で観測可能です。

デュアルキャプチャ波形表示

スコープコーダのデュアルキャプチャ機能で測定した低速・高速サンプリング波形をあわせて表示することが可能です。長時間トレンドと特定区間の高速データを同時に確認することが可能です。

電力値と波形データの高精度同期計測 SY1 オプション

IS8000は複数のYOKOGAWA測定器を、まるで1台の測定器のように扱うことができます。またパワーアナライザWT5000とスコープコーダDL950は、IEEE1588規格に準拠した高精度の時刻同期に対応しています。これにより、それぞれの機器が測定する高精度の電力測定値と高速サンプリングの波形データを約10μs以下の誤差で高精度に同期させ、IS8000上で1つの波形ウィンドウとして表示し、両者の相関を確認することが可能です。WT5000、DL950、DLM5000それぞれ同じ機種同士を使用する場合は、さらなる高精度の連結・同期動作が可能です。連結測定された各データはIS8000上で1つの測定ファイルとして合成することが可能です。

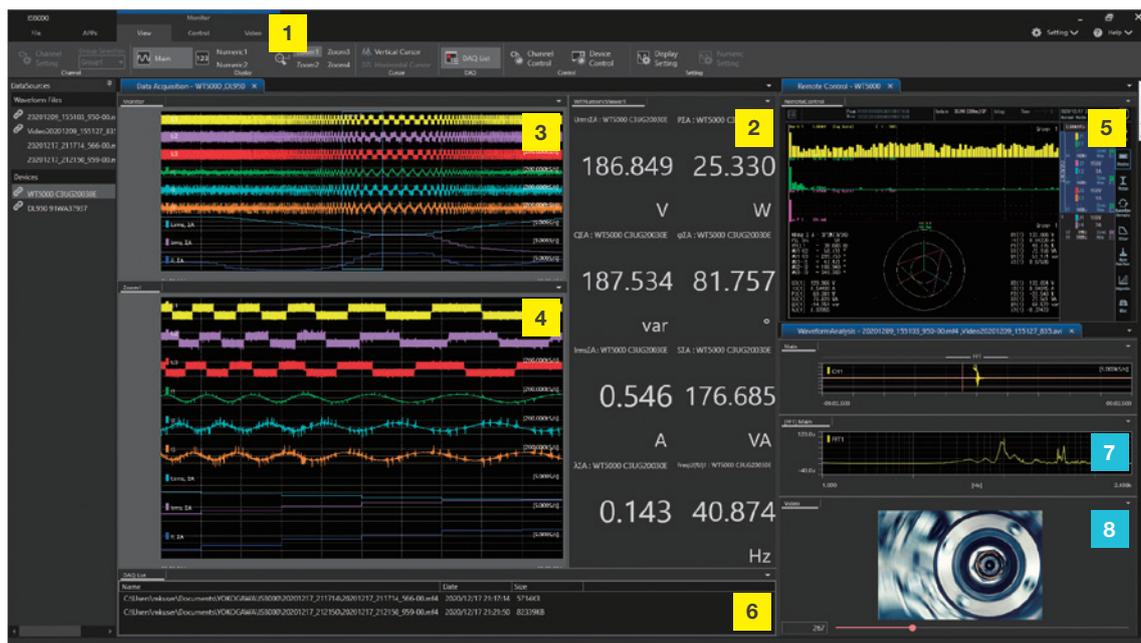


機器制御	計測	解析	出力
リモート制御・設定	高速データ アキュイジション	波形合成比較解析	CSV出力
遠隔モニタリング	電力・波形同期計測	FFT解析	MDF出力
測定器複数台接続	高速度カメラ 同期測定	チャンネル間演算	レポート作成機能
	ECUモニター 同期測定	IEC 準拠電源評価	

■ プラットフォーム標準機能
■ IS8001/IS8002 オプション機能
■ IS8011/IS8012 専用機能

30日間無料体験ダウンロードサイト <<https://tmi.yokogawa.com/jp/p/is8000/>>

測定器に新たな計測ソリューションを付加するパワーアップツール



画面表示の例

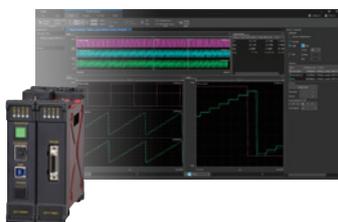
- 1 機能別リボン
- 2 電力トレンド
数値表示
- 3 アクイジション波形
- 4 波形ズーム
- 5 測定器リモート制御
- 6 測定ファイル表示
- 7 FFT解析
(オプション)
- 8 高速度カメラ動画
(オプション)

統合計測ソフトウェアプラットフォーム

RAMデータとの同期計測

EM1 オプション

IS8000は(株)DTSインサイト社のMPU制御ソフト検証ツール「RAMScope」シリーズとの連携に対応しています。RAMScopeを介して取得されるECU内で作られた車両の制御データとDL950で測定するECUに入出力されるアナログ信号やCANデータをIS8000上でリアルタイムに同一時間軸上で表示することにより、制御の応答や妥当性の検証を容易に行うことができます。



高速度カメラ同期

FS1 オプション

IS8000は(株)フォトロン社製高速度カメラFASTCAMシリーズをサポートしています。高速度カメラの設定制御からYOKOGAWAスコープコードとの同時記録、同期表示・解析まで柔軟に対応します。波形データと映像データを同期させて測定・解析が行えます。



用途に合わせて2種類のライセンス形態

サブスクリプション版

プラットフォーム、オプション機能それぞれについて、年毎の利用契約ライセンスとなります。必要な機能を必要な期間のみ購入することができるので、初期投資を最小限に抑えられます。また利用期間中は最新バージョンのソフトウェアの利用が可能となり、いつでも最新の機能と規格、セキュリティに対応したソフトウェアを使うことができます。

買い切りライセンス版

1回限りの購入となります。オプション機能を追加購入することも可能です。プラットフォームは購入より5年後の年末までのバージョンアップを無料で利用できます。それ以降も、同じ環境においてソフトウェアを使用し続けることができます。

形名および仕様コード

IS8000 統合計測ソフトウェアプラットフォーム

形名	仕様コード	記事	価格(¥)	
			IS8001	IS8002
IS8001		IS8000統合計測ソフトウェアプラットフォーム サブスクリプション(1年)	40,000	—
IS8002		IS8000統合計測ソフトウェアプラットフォーム 買い切りライセンス	—	200,000
	/SY1	計測器複数台同期オプション	30,000	150,000
	/MH1	拡張演算オプション	20,000	100,000
	/RP1	自動レポート作成オプション	30,000	150,000
	/FS1	高速度カメラ同期オプション	100,000	500,000
	/EM1	ECUモニター同期オプション	100,000	500,000

オプション機能追加

形名	仕様コード	記事	価格(¥)	
			IS8001EX	IS8002EX
IS8001EX		IS8000統合計測ソフトウェア オプション機能追加 サブスクリプション(1年)	—	—
IS8002EX		IS8000統合計測ソフトウェア オプション機能追加 買い切りライセンス	—	—
	-SY1	計測器複数台同期	30,000	150,000
	-MH1	拡張演算	20,000	100,000
	-RP1	自動レポート作成	30,000	150,000
	-FS1	高速度カメラ同期	100,000	500,000
	-EM1	ECUモニター同期	100,000	500,000

関連製品

IS8011/IS8012 IEC高調波・フリッカ測定ソフトウェア

高調波電流・電圧変動/フリッカ測定ソフトウェア(IS8011/IS8012)はWT5000を使ってIEC61000-3-2、3-3、3-11、3-12規格に準拠した試験を、条件設定から試験レポート出力まで簡単にできます。高調波電流測定は、クラスA、B、C、Dによる合否判定ができます。試験用標準電源(エヌエフ回路設計ブロック社製)をコントロールする便利な機能も標準で利用できます。

形名	記事	価格(¥)	
		IS8011	IS8012
IS8011	IEC高調波/フリッカ測定ソフトウェア サブスクリプション(1年)	70,000	—
IS8012	IEC高調波/フリッカ測定ソフトウェア 買い切りライセンス	—	350,000

基本波形，応用波形，任意波形を簡単操作で出力



詳細カタログ：Bulletin FG400-01JA



特長

FG410/FG420は様々な波形を標準搭載しており，必要な波形を簡単な操作で出力できる信号発生器です。

出力は1チャンネルと2チャンネルの2モデル。出力チャンネルは絶縁出力ですので，モーターやインバータ等のフローティング回路にも安心してお使いいただけます。

- 0.01 μ Hz ~ 30MHz 出力(正弦波)
- 20Vp-p 出力 / 開放， 10Vp-p 出力 / 50 Ω
- 任意波形発生機能
- 3.5型カラー液晶
- 最大6台(12チャンネル)を同期運転
- 多彩なスイープ・変調機能
- アプリケーション特有のパラメタ可変波形

機能・仕様

- 出力チャンネル FG410：1チャンネル
FG420：2チャンネル
- 出力波形 正弦波，方形波，パルス波，ランプ波，DC，パラメタ可変波形(25種類)，ノイズ(ガウス分布)，任意波形
- 発振モード 連続，変調，スイープ，バースト，シーケンス
- 出力周波数 正弦波 0.01 μ Hz ~ 30MHz
方形波 / パルス波 0.01 μ Hz ~ 15MHz
ランプ波 / パラメタ可変波形 0.01 μ Hz ~ 5MHz
- 任意波形 波形長 4K ~ 512Kワード，または制御点数 2 ~ 10,000
- 変調タイプ FM, FSK, PM, PSK, AM, DCオフセット, PWM
- スイープタイプ 周波数, 位相, 振幅, DC オフセット, デューティ
- 複数台同期 マスタ / スレーブ接続で最大6台まで同期運転可能。周波数基準出力と外部10MHz周波数基準入力を使用。BNCケーブルにて接続。
- 電源 AC100V ~ 230V \pm 10% (250V以下)
50Hz / 60Hz \pm 2Hz
- 消費減力 FG410 50VA以下
FG420 75VA以下
- 質量 約2.1kg
- 外形寸法 216(W) \times 88(H) \times 332(D)mm

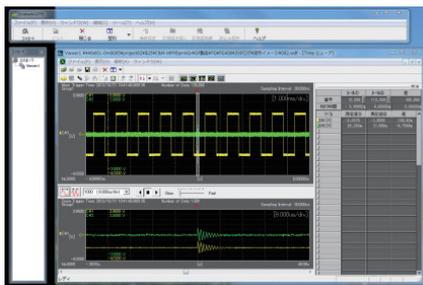
形名および仕様コード

形名	仕様コード	記事	価格(¥)
FG410		任意波形／ファンクションジェネレータ：1チャンネルモデル	198,000
FG420		任意波形／ファンクションジェネレータ：2チャンネルモデル	298,000
電源コード	-D	UL, CSA規格, PSE対応	—

関連ソフトウェア

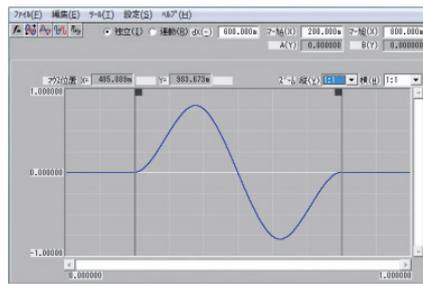
XviewerLITE

弊社 DLM/DL/SLシリーズで測定したデータに対して，PC上で波形や測定結果を表示します。一部の波形を切り出し，FG400で任意波形として発生させることができます。



任意波形作成ソフトウェア

FG400の任意波形機能をサポートするソフトウェアです。波形生成やFG400本体へのデータ転送を行います。あらかじめ登録されている波形を加工して任意波形として発生させることも容易にできます。

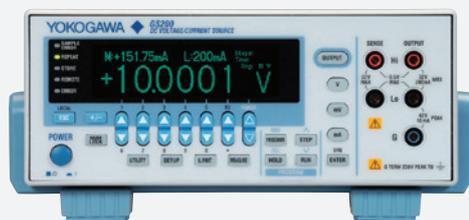


シーケンス編集ソフトウェア

FG400のシーケンス機能(異なった波形を順次出力)をサポートするソフトウェアです。シーケンスデータを作成，転送および実行を制御します。複雑なプログラムも簡単に作成できます。



高精度を追求，さらに進化した直流電圧電流源

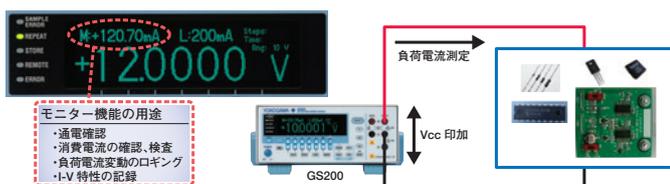


詳細カタログ：Bulletin GS200-01JA

特長

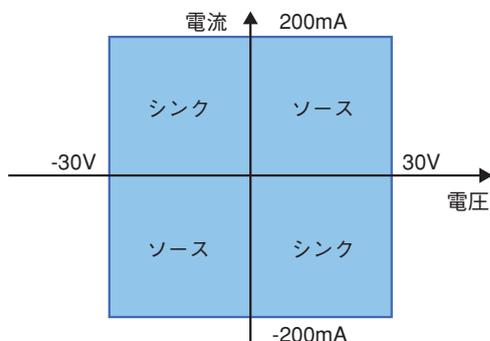
GS200 は高精度，高安定，高分解能，さらに極めて低ノイズの理想的な直流電圧および電流を発生します。

- ±32V までの電圧発生と ±200mA までの電流発生
- 5.5 桁，±120,000 表示カウントの出力分解能
- 電圧，電流の簡易モニター機能（オプション）
- 最大 10,000 点のプログラム出力
- USB マスストレージ機能を搭載
- 同期運転によるチャンネル拡張



電圧電流発生範囲

±30V，±200mA レンジまでのソース動作（電流の供給）およびシンク動作（電流の吸込み）による 4 象限動作が可能です。シンク動作時の動作領域は欠けることなく，ソースと同じ範囲での動作が可能です。高精度電源としてだけでなく，高精度の定電流電子負荷装置として使用できます。



機能・仕様

- 発生
 - ・電圧発生レンジ : 10mV/100mV/1V/10V/30V (10mV, 100mV レンジは高精度分圧器を使用)
 - 最大出力 : ±200mA (1V/10V/30V レンジにて)
 - ・電流発生レンジ : 1mA/10mA/100mA/200mA
 - 最大出力 : ±30V
 - ・プログラム機能
 - 最大ステップ数 : 10,000
 - トリガ源 : 内部タイマー (分解能 0.1s), 外部, STEP キー, 測定終了
- モニター(オプション)
 - ファンクション : 電圧 (電流発生時), 電流 (電圧発生時)
 - 積分時間 : 1PLC ~ 25PLC (PLC : Power Line Cycle = 商用電源周期)
 - トリガ源 : 測定タイマ(分解能 0.1s), 発生変更, 測定終了
 - ディレイ : 0ms ~ 999,999ms (分解能 1ms)
 - 最大ストア数 : 10,000
- 外部入出力
 - 入力用信号 : TRIG IN, OUTPUT IN
 - 出力用信号 : TRIG OUT, OUTPUT OUT, READY OUT
 - コネクタ : RJ-11 コネクタ, BNC コネクタ (入出力ともにいずれか一つの信号を選択)
 - 入出力レベル : TTL
 - 最小パルス幅 : 10μs
- インタフェース
 - ・GP-IB インタフェース
 - ・USB インタフェース
 - ・Ethernet インタフェース (オプション) 100BASE-TX/10BASE-T
- 一般仕様
 - ・表示部 : 256×64 ドット蛍光表示管
 - ・外形寸法 : 約 213 (W) × 約 88 (H) × 約 350 (D) mm (突起部を含まず)
 - ・質量 : 約 5kg

電圧・電流発生器・圧力計等

形名および仕様コード

形名	仕様コード	記事	価格(¥)
GS210		直流電圧 / 電流源 (前面出力端子)	275,000
GS211		直流電圧 / 電流源 (背面出力端子)	275,000
電源電圧	-1	100VAC, 50/60Hz 両用	—
電源コード	-M	UL/CSA 規格 (3 極 2 極変換アダプタ付き), PSE 対応	—
付加仕様	/MON	モニター機能	+30,000
	/C10	イーサネットインタフェース機能	+50,000

2組のチャンネルを備えた高精度電圧電流発生/測定器



詳細カタログ: Bulletin 7656-01JA



電圧・電流発生器・圧力計等

特長

GS820 は電圧・電流発生および測定機能を搭載した 2 チャンネルの高精度・高機能のプログラマブル DC 電圧電流発生/測定器です。2 チャンネルの発生、測定機能の組合せにより、様々な試験用途に対応可能です。

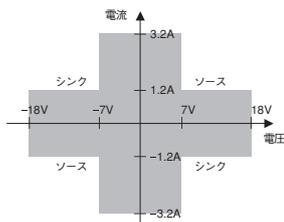
- アイソレーションされた 2 チャンネルの発生&測定機能
- 基本精度: $\pm 0.02\%$ (直流電圧発生)
- 1pA 分解能の微小電流 200nA レンジ
- マスター・スレーブ同期リンクによるチャンネル拡張
- 高速テストスピード
- 最大 100000 点、100 μ s 周期の任意波形発生
- 16bit のデジタル入出力 (モデル 765602/765612)

電圧電流発生および測定範囲

ソース動作(電流の供給)およびシンク動作(電流の吸込み)による 4 象限動作が可能です。出力分解能および測定分解能は 5.5 桁です。用途に合わせて 2 つのモデルからお選びいただけます。

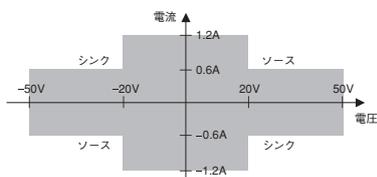
18V レンジモデル (765601/02)

電圧レンジ : 200mV/2V/7V/18V
 最大出力電流 : ± 3.2 A (出力電圧 ± 7 V 以下)
 ± 1.2 A (出力電圧 ± 18 V 以下)
 電流レンジ : 200nA/2 μ A/20 μ A/200 μ A/20mA/200mA/1A/3A
 最大出力電圧 : ± 18 V (出力電流 ± 1.2 A 以下)
 ± 7 V (出力電流 ± 3.2 A 以下)



50V レンジモデル (765611/12)

電圧レンジ : 200mV/2V/20V/50V
 最大出力電流 : ± 1.2 A (出力電圧 ± 20 V 以下)
 ± 0.6 A (出力電圧 ± 50 V 以下)
 電流レンジ : 200nA/2 μ A/20 μ A/200 μ A/2mA/20mA/200mA/0.5A/1A
 最大出力電圧 : ± 50 V (出力電流 ± 0.6 A 以下)
 ± 20 V (出力電流 ± 1.2 A 以下)



機能・仕様

■基本機能

- ・電圧発生&電流測定 (VS&IM)
- ・電流発生&電圧測定 (IS&VM)
- ・電圧発生 (VS)
- ・電流発生 (IS)
- ・電圧計 (VM)
- ・電流計 (IM)
- ・抵抗計 (IS&VM)

■発生部

- ファンクション : 電圧, 電流
 モード : DC, パルス (パルス幅 50 μ s ~ 3,600s)
 スweepモード : リニア, ログ, プログラム (最大 100,000 ステップ)
 トリガー源 : 外部, 内部タイマー 1 および 2 (周期 100 μ s ~ 3600s)
 スweepスタート源 : 外部, 内部タイマー 1 および 2 (周期 100 μ s ~ 3600s)
 ソースディレイ : 15 μ s ~ 3600s
 応答特性 : ノーマル, 高安定

■測定部

- ファンクション : 電圧, 電流, オート, 電圧計モード, 電流計モード, 抵抗計モード
 積分時間 : 0.001 ~ 25PLC (PLC: Power Line Cycle = 商用電源周期)
 トリガー源 : 外部, 内部タイマー 1 および 2 (周期 100 μ s ~ 3600s)
 メジャーディレイ : 0 μ s ~ 3600s
 測定データのストア : 最大 100000 データ
 アベレージ : 移動平均 (指定回数: 2 ~ 256)
 電圧センス : 2 線式, 4 線式
 オートゼロ : 1 測定毎に内部ゼロ基準を測定して補正
 NULL 演算 : 現在測定値またはユーザー指定値との差分演算
 ユーザー定義演算 : ユーザー定義式をリアルタイム演算

■外部入出力および通信インタフェース

- ・BNC 入出力
- ・デジタル入出力 : 入出力各 2 ビット, D-sub 15 ピン (765601/765611), 入出力各 16 ビット, ハーフピッチ 50 ピン (765602/765612)
- ・同期運転用入出力 : RJ-11 コネクタ 6 ピン, BNC コネクタ (入力, 出力をそれぞれ 1 つ選択)
- ・GP-IB インタフェース
- ・RS232 インタフェース
- ・USB インタフェース
- ・Ethernet インタフェース 100BASE-TX/10BASE-T

■表示部 :

- 256 \times 64 ドット 蛍光表示管
- 外形寸法 : 約 213 (W) \times 132 (H) \times 450 (D) mm (突起部を含まず)
- 質量 : 約 8 kg

形名および仕様コード

形名	仕様コード	記事	価格 (¥)
765601		GS820 マルチチャンネルソースメジャーユニット 18V レンジ / デジタル入出力 2 ビットモデル	1,000,000
765602		GS820 マルチチャンネルソースメジャーユニット 18V レンジ / デジタル入出力 16 ビットモデル	1,200,000
765611		GS820 マルチチャンネルソースメジャーユニット 50V レンジ / デジタル入出力 2 ビットモデル	1,000,000
765612		GS820 マルチチャンネルソースメジャーユニット 50V レンジ / デジタル入出力 16 ビットモデル	1,200,000
電源コード	-D	UL/CSA 標準, PSE 対応	—

ワイドレンジの高精度電圧電流発生&測定機能



詳細カタログ: Bulletin 7655-00



特長

- 110V, 3.2A までのソース&シンク動作 (4象限動作)
- 基本精度: $\pm 0.02\%$ * 1
- 最速 100 μ sec 毎のスweep出力
- 豊富なスweepパターン (リニア, ログ, 任意スweep) を搭載
- 最大 65535 点のソースメジャーデータを内部メモリに格納
- USB ストレージ機能による簡単なファイル操作
- WEB サーバー機能によるリモート制御とファイル転送 (C10 オプション搭載時のみ)

* 1 直流電圧発生において

電圧電流発生および測定範囲

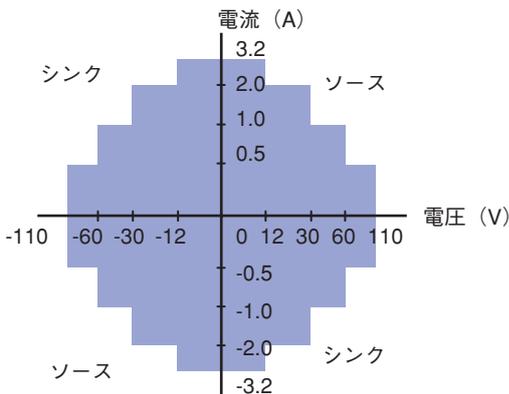
最大電圧 110V, 最大電流 3.2A, 最大電力 60W のソース動作 (電流の供給) およびシンク動作 (電流の吸い込み) による 4 象限動作が可能です。

出力分解能および測定分解能は 5.5 桁です。

電圧発生/測定レンジ: 200mV ~ 110V

電流発生/測定レンジ: 20 μ A ~ 3.2A

最大出力電流: $\pm 3.2A$ (出力電圧 $\pm 12V$ 以下)
 $\pm 2A$ (出力電圧 $\pm 30V$ 以下)
 $\pm 1A$ (出力電圧 $\pm 60V$ 以下)
 $\pm 0.5A$ (出力電圧 $\pm 110V$ 以下)



機能・仕様

機能

発生

発生ファンクション: 電圧, 電流
 発生モード: DC, パルス
 スweepモード: リニア, ログ, プログラム (最大 65535 ステップ)

測定

測定ファンクション: DC 電圧, DC 電流, 抵抗
 測定データのストア: 最大 65535 データ
 アベレージ: ブロック平均, 移動平均 (指定回数: 2 ~ 256)

トリガー

トリガーモード: 内部トリガー, 外部トリガー, イミディエート

時間設定

パルス幅: 100 μ s ~ 3600s 1 μ s 分解能
 ピリオド時間: 1ms ~ 3600s 1 μ s 分解能
 (ソースメジャー動作時)
 100 μ s ~ 3600s 1 μ s 分解能
 (ソースのみ動作時)
 ソースディレイ: 1 μ s ~ 3600s 1 μ s 分解能
 メジャーディレイ: 1 μ s ~ 3600s 1 μ s 分解能
 積分時間: 250 μ s, 1ms, 4ms, 16.6ms/20ms, 100ms, 200ms
 (16.6ms/20msは電源ON時に電源周波数より自動判別)

演算機能

演算子: + [加算], - [減算], * [乗算], / [除算], ^ [べき乗]
 関数: ABS(), EXP(), LN(), LOG(), SQRT(), SIN(), COS(), TAN(), ASIN(), ACOS(), ATAN(), SINH(), COSH(), TANH(), RAND()

外部入出力

- ・同期信号の入出力 TRIG/SWEEP/CTRL IN および OUT (BNC)
- ・外部入出力部 (D-Sub15 ピン)
- ・GP-IB インタフェース
- ・RS232 インタフェース
- ・Ethernet インタフェース (オプション) 100BASE-TX/10BASE-T

本体内蔵メモリ

ROM: 4MB 設定, 出力パターンファイルを保存できる領域
 RAM: 4MB 測定結果が格納される領域 (電源 OFF でクリア)

表示部: 256x64 ドット蛍光表示管

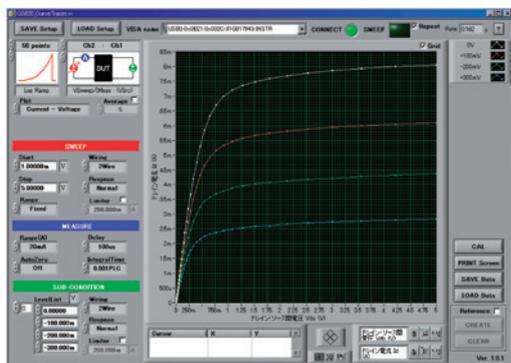
外形寸法: 約213(W)x132(H)x400(D)mm (突起部を含まず)

質量: 約7kg

形名および仕様コード

形名	仕様コード	記事	価格 (¥)
765501		GS610 ソースメジャーユニット	550,000
電源コード	-M	UL/CSA 規格 (3 極 2 極変換アダプタ付き) 日本国内でのみ使用可	-
付加仕様	/C10	Ethernet インタフェース	50,000

カーブトレーサソフトウェア



カーブトレーサソフトウェア測定画面例

カーブトレーサソフトウェア

765670

電圧電流発生 & 測定器「GSシリーズ・ソースメジャーユニット」と「765670 カーブトレーサソフトウェア」によって実現した、高速・高精度のリアルタイム・V-Iカーブトレーサです。特に小信号から ±110V までの DC パラメトリックテストに最適なツールです。

本体価格：¥100,000

■小型、軽量、シンプルな機器構成、簡単接続

765670 カーブトレーサソフトウェアがセットアップされた PC に、GS シリーズソースメジャーユニットを USB 接続し、本カーブトレーサを構成します。小型、軽量、シンプルな機器構成ながら高速、高精度のカーブトレースが可能です。

■リアルタイム高速描画

GS シリーズの高速通信とスイープ機能を利用し、最高 25 枚/秒の高速描画更新レートを実現しました。リアルタイム描画更新の高速カーブトレーサとして、快適に使用できます。

■応用分野

- ・ トランジスタ、ダイオードなどディスクリート半導体
- ・ 電圧レギュレータ、オペアンプなどアナログ IC
- ・ MOS ロジックなどデジタル IC
- ・ 発光ダイオードなど光デバイス
- ・ 太陽電池セル

描画スピード(回/秒、参考値)

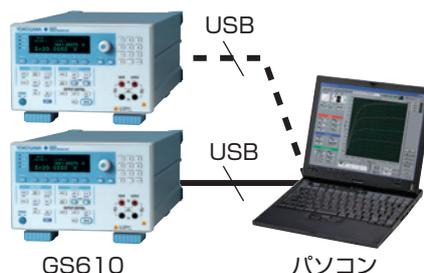
プロット点数	機種名	
	GS610	GS820
20	20	25
50	10	16
100	5	11
200	3	6

測定条件：CPU: Core2Duo, 1.5GHz, USB 2.0, Labview 使用

測定積分時間：GS820の場合 0.001PLC, GS610の場合 250 μsec



システム構成イメージ



■仕様

・グラフ描画：

電圧-電流, 電圧-電圧, ゲイン-電圧, 電圧-タイムスタンプ
電流-電圧, 電流-電流, ゲイン-電流, 電流-タイムスタンプ

スイープ軸 : 電圧発生/電流発生

測定軸 : 電圧測定/電流測定

パラメータ : 電圧発生/電流発生

スイープ形状 : ランプ(リニア/ログ),

三角波(リニア/ログ), 矩形波

スイープ点数 : 5, 10, 20, 50, 100, 200, 1000 点

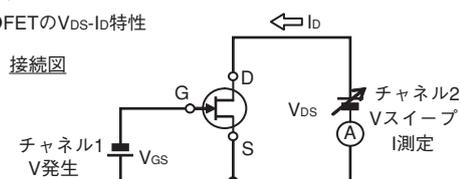
スケール : オートスケール/固定スケール

アベレーシング : 2 ~ 100 回

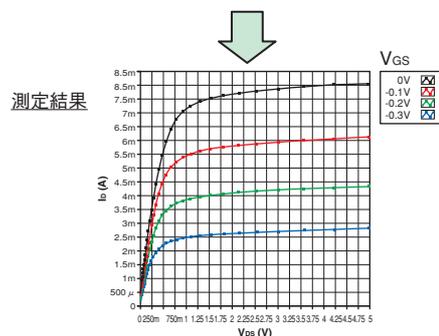
- ・ 解析機能 : カーソル, ズーム&スクロール, 基準カーブ設定
- ・ ファイル機能 : CSV データ保存/読出し, グラフイメージ保存, パネルイメージ保存, 設定の保存/復元

■特性測定例

●FETのV_{DS}-I_D特性



接続図



測定結果

高精度、高安定性、広範囲出力を対応した交流電力校正器



詳細カタログ: BulletinLS3300-01JA



特長

LS3300は、高精度・高安定・広出力が可能な単相の交流電力校正器です。LS3300は単独で単相2線、複数台で単相3線、三相3線、三相4線に対応します。校正対象機器の交流電圧/電流、有効/無効電力、力率、位相角の校正が可能です。0.15%クラスの電力計、クランプ電力計、交流クランプテスタや電力モニターを校正します。

- 高精度 (1年確度) 交流電圧: $\pm 350\text{ppm}$ ($\pm 0.035\%$)
交流電流: $\pm 450\text{ppm}$ ($\pm 0.045\%$)
交流電力: $\pm 450\text{ppm}$ ($\pm 0.045\%$)
 - 高安定度 交流電圧・電流: $\pm 50\text{ppm/h}$ ($\pm 0.005\%/h$)
交流電力: $\pm 100\text{ppm/h}$ ($\pm 0.01\%/h$)
 - 位相精度 50/60Hz: $\pm 0.03^\circ$
 - 広発生範囲 交流電圧: 10mV から 1250V
交流電流: 0.3mA から 62.5A
 - 大電流出力機能 最大 180A
 - AUX出力による電流センサー入力校正
 - 電力計校正ソフトウェア(無償)により、当社電力計の自動校正に対応。校正時間の短縮が可能
- *詳細は、P.51の電力計校正ソフトウェアを参照

主な仕様

交流電圧

レンジ	発生範囲 ^{*1}	設定分解能
1V	0 ~ 1.25000V	10 μV
10V	0 ~ 12.5000V	100 μV
30V	0 ~ 37.5000V	100 μV
100V	0 ~ 125.000V	1mV
300V	0 ~ 375.000V	1mV
1000V	0 ~ 1250.00V	10mV

交流電流

レンジ	発生範囲 ^{*1}	設定分解能
30mA	0 ~ 37.5000mA	0.1 μA
100mA	0 ~ 125.000mA	1 μA
1A	0 ~ 1.25000A	10 μA
10A	0 ~ 12.5000A	100 μA
50A	0 ~ 62.500A	1mA

AUX

レンジ	発生範囲 ^{*1}	設定分解能
500mV	0 ~ 625.00mV	10 μV
5V	0 ~ 6.2500V	100 μV

*1: 出力設定は120% of rangeまで。120%を超える出力はRatioを100%以上に設定する必要がある。

主な仕様

項目		設定値
電圧	レンジ	1V、10V、30V、100V、300V、1000V
	レベル	0 ~ 120% (of range)
	レベルレシオ	0 ~ 120% (of setting) ^{*1} 0.001%
	位相角	-180° ~ +359.999° 0.001°
電流	レンジ	30mA、100mA、1A、10A、50A 100A ² 、150A ² 1P2W (Hi Current) AUX Output: 500mV、5V
	レベル	0 ~ 120% (of range)
	レベルレシオ	0 ~ 120% (of setting) ^{*1} 0.001%
	位相角	-180° ~ +359.999° 0.001°
力率		LEAD/LAG -1 ~ 0 ~ +1
周波数		40Hz ~ 1.2kHz
結線		1P2W、1P2W (HiCurrent)、1P3W、3P3W、3P3W (3V3A)、3P4W 1P2W (Hi Current)は連結で大電流出力
発振器	INTernal	40Hz ~ 1.2kHz 0.001Hz
	EXTernal	外部発振器より入力 (I/Q) 外部入出力部参照
	LINE	50 or 60Hz
スweep	時間	8s、16s、32s、64s
	レンジ	0 - 100%、0 - 105%、0 - 110%、0 - 120%
電流センサー変換比 (V/A) 比		0.0001mV/A ~ 99999.9999mV/A
接地/非接地		電圧、電流 (AUX 含) 単独切替可
歪率	電圧出力	$\leq 0.07\%$
	電流出力	$\leq 0.1\%$
	AUX出力	$\leq 0.18\%$
応答時間		約2秒、設定値の0% → 100%にて

*1: 出力値は“レベル×レベルレシオ”で決まるが、最大出力はレンジの125%。

*2: 同期運転で且つMeterの結線が1P2W以外の場合、上記項目は全てMaster側で設定される。1P2W (Hi Current)で選択可能となる100Aレンジは、2台で出力可能。精度仕様は、50Aレンジの2倍。150Aレンジは3台で出力可能。精度仕様は、50Aレンジの3倍。

出力端子	形状タイプ
電圧	プラグイン端子 (安全端子)
電流	バイディングポスト

一般仕様

Item	Specifications
通信インターフェース	USB / GPIB / Ethernet
ウォームアップ時間	約30分
動作環境	温度: 5 ~ 40°C 湿度: 20 ~ 80% R.H. (結露のないこと)
保存環境	温度: -15 ~ 60°C (結露のないこと) 湿度: 20 ~ 80% R.H. (結露のないこと)
使用高度	2000m 以下
設置場所	室内
使用姿勢	水平
定格電源電圧	100 ~ 120VAC/200 ~ 240VAC
電源電圧変動許容範囲	90 ~ 132VAC/180 ~ 264VAC
定格電源周波数	50/60Hz
電源周波数変動許容範囲	48 ~ 63Hz
最大消費電力	約200VA
耐電圧	電源-ケース間 1500VACにて1分間
外形寸法	426 (W) × 132 (H) × 450 (D) mm
質量	約20kg

形名及び仕様コード

形名	仕様コード		価格(¥)
LS3300		交流電力校正器	2,200,000
電源コード	-D	UL/CSA規格 (PSE対応、3極タイプ)	-

高電圧・大電流出力可能な、直観的に操作できる直流キャリブレータ



詳細カタログ: Bulletin2560A-01JA

電圧・電流発生器・圧力計等

特長

2560A は、直流電圧を最大 1224V、直流電流を最大 36.72A の範囲で高精度・高安定に出力します。電圧・電流測定器のほか、熱電対および測温抵抗体 (RTD) を用いた温度計・温度調節計を校正します。

- 広発生範囲 直流電圧 : ±1224V
直流電流 : - 12.24A ~ + 36.72A
- 高精度 直流電圧 : ±50ppm (0.005%)
直流電流 : ±70ppm (0.007%)
- 高安定度 : ±10ppm (0.001%) /h
- 高分解能 : 5.5桁 ±120,000 表示カウント
: 6.5桁 ±1,200,000 表示カウント
- 桁ごとの設定ダイヤルによる直観的な操作性
- スイープ、出力分割、偏差、スケール設定機能
- 10種類の熱電対および測温抵抗体 Pt100 に対応
- ユーザー定義温度校正、3つの基準接点補償 (RJC) モード
- 電力計校正ソフトウェア (無償) により、当社電力計の自動校正に対応。校正時間の短縮が可能

*詳細は、P.51の電力計校正ソフトウェアを参照

主な仕様

電圧・電流発生部

レンジ	発生範囲	分解能
100 mV	±122.400 mV	1 μV
1 V	±1.22400 V	10 μV
10 V	±12.2400 V	100 μV
100 V	±122.400 V	1 mV
1000 V	±1224.00 V	10 mV
100 μA	±122.400 μA	1 nA
1 mA	±1.22400 mA	10 nA
10 mA	±12.2400 mA	100 nA
100 mA	±122.400 mA	1 μA
1 A	±1.22400 A	10 μA
10 A	±12.2400 A	100 μA
30 A	0 ~ + 36.720 A	1 mA

レンジ	精度 (1年) ± (ppm of setting + V or A)	安定度 (1h) ± (ppm of setting + V or A)
100 mV	60 + 4 μV	20 + 3 μV
1 V	55 + 15 μV	5 + 5 μV
10 V	55 + 150 μV	5 + 50 μV
100 V	55 + 1.5 mV	5 + 500 μV
1000 V	55 + 15 mV	5 + 5 mV
100 μA	150 + 20 nA	50 + 5 nA
1 mA	70 + 30 nA	5 + 15 nA
10 mA	70 + 300 nA	5 + 150 nA
100 mA	90 + 3 μA	10 + 1.5 μA
1 A	350 + 70 μA	25 + 25 μA
10 A	380 + 1.2 mA	50 + 500 μA
30 A	540 + 1.8 mA	70 + 1.2 mA

主な仕様

熱電対温度発生部

設定温度: 1年発生精度 (±℃)

R	S	B	J	T
-50℃ : 1.10	-50℃ : 1.03	400℃ : 1.00	-210℃ : 0.25	-250℃ : 0.72
0℃ : 0.80	0℃ : 0.75	600℃ : 0.70	-100℃ : 0.11	-200℃ : 0.29
100℃ : 0.55	100℃ : 0.56	1000℃ : 0.50	0℃ : 0.08	-100℃ : 0.16
600℃ : 0.40	400℃ : 0.47	1200℃ : 0.44	1200℃ : 0.15	100℃ : 0.10
1600℃ : 0.40	1600℃ : 0.44	1820℃ : 0.44		400℃ : 0.09
1768℃ : 0.45	1768℃ : 0.51			

E	K	N	C	A
-250℃ : 0.50	-250℃ : 0.94	-240℃ : 1.00	0℃ : 0.30	0℃ : 0.34
-200℃ : 0.20	-200℃ : 0.30	-200℃ : 0.44	200℃ : 0.26	100℃ : 0.29
-100℃ : 0.10	-100℃ : 0.15	-100℃ : 0.21	600℃ : 0.25	600℃ : 0.28
0℃ : 0.07	0℃ : 0.11	0℃ : 0.16	1000℃ : 0.30	1600℃ : 0.47
1000℃ : 0.12	800℃ : 0.15	800℃ : 0.15	2000℃ : 0.51	2500℃ : 0.79
	1300℃ : 0.21	1300℃ : 0.20	2315℃ : 0.70	

3つの基準接点補償 (RJC) モード

INT : 本器の出力端子の温度測定値を補償値とする。

EXT : RJ センサー接続端子に接続されたセンサーで検出した温度を補償値とする。

MAN : 数値入力された値を補償値とする。

測温抵抗体温度発生部

タイプ	発生範囲	分解能	精度 (1年)
Pt100	-200.0 ~ 850.0℃	0.1℃	±0.12℃

抵抗発生部

レンジ	発生範囲	分解能	精度 (1年) ± (ppm of setting + Ω)
400 Ω	1.00 ~ 400.00 Ω	0.01 Ω	75 + 0.005

インタフェース : USBインタフェース (PC接続)

:イーサネット

: GP-IB

ウォームアップ時間 : 約30分

動作環境 温度 : 5~40℃

湿度 : 20~80%RH (結露しないこと)

定格電源電圧 : 100~120VAC/200~240VAC

定格電源周波数 : 50/60 Hz

最大消費電力 : 約200VA

外形寸法 : 約426(W) x 177(H) x 400(D) mm

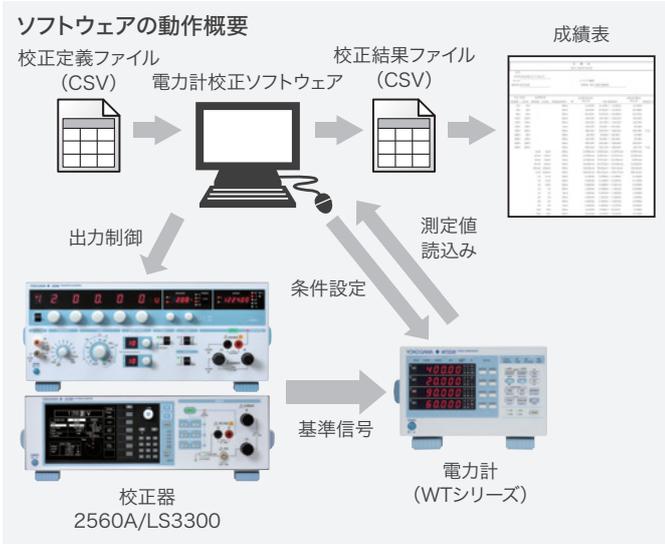
質量 : 約13 kg

形名及び仕様コード

形名	仕様コード	記事	価格(¥)
2560A		プレジジョン DC キャリブレータ 2560A	1,450,000
	-VA	バージョン A	—
	-UC	温度単位摂氏	—
	-D	UL/CSA 規格 (PSE 対応, 3極タイプ)	—

電力計校正ソフトウェア（無償）

当社電力計 WT シリーズを効率よく校正可能な無償ソフトウェア



測定値	許容範囲	誤差率	結果
14.994V	14.978V ~ 15.012V	-26%	
29.988V	29.955V ~ 30.021V	-26%	
59.888V	59.910V ~ 60.000V	-1.24%	Fail
149.94V	149.78V ~ 150.10V	-26%	
149.78V	150.10V ~ 149.46V	-26%	

良否判定の表示例

- 表示なし (Pass) : 許容範囲に対する誤差の比率がしきい値以下
- Warning : 許容範囲に対する誤差の比率がしきい値以上
- Fail : 許容範囲に対する誤差の比率が100%以上

成績表									
TEST OK/FAIL/DATE									
DATE	TIME	シリアル番号	MODEL	WT300E	SERIAL NO.	CSPF030006			
VOLTAGE RANGE	CURRENT RANGE	FREQUENCY	PF	GENERATED VALUE	TOLERANCE	MEASURED VALUE	RESULT		
15V	15V	50Hz		15.000V	14.978V ~ 15.022V	14.994V			
30V	30V	50Hz		30.000V	29.955V ~ 30.045V	29.988V			
60V	60V	50Hz		60.000V	59.810V ~ 60.190V	59.878V			
150V	150V	50Hz		150.00V	149.78V ~ 150.22V	149.94V			
150V	150V	50Hz		150.00V	149.78V ~ 150.22V	149.93V			
150V	100V	24Hz		100.00V	99.60V ~ 100.40V	99.99V			
300V	300V	50Hz		300.00V	298.50V ~ 301.50V	298.88V	Fail		
600V	60V	50Hz		60.00V	59.64V ~ 60.36V	59.98V			
600V	100V	50Hz		100.00V	99.60V ~ 100.40V	99.98V			
600V	300V	50Hz		300.00V	299.40V ~ 300.60V	299.87V			

校正結果から成績表のサンプル印字例

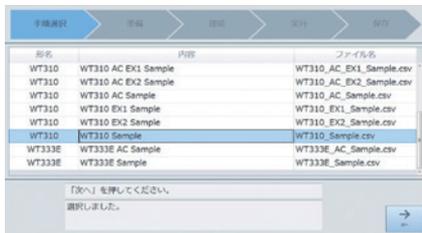
「交流電力校正器 LS3300」または「プレジジョン DC キャリブレーション 2560A」を使用し、交流と直流に対応した電力計 WT シリーズの自動校正が可能。

自動校正により、校正作業時間の大幅な短縮が可能。

例：WT310E 交流 52 点を校正する場合、
手動校正時：約 20 分 ⇒ 校正ソフトウェア使用時：約 2 分 40 秒

特長

- 校正値の良否判定は、しきい値の設定により Pass (表示なし)、Warning、Fail の 3 段階
- 校正ポイントは校正定義ファイルとして任意に作成可能 (WT の形名別サンプルを提供)
- 作成した校正ポイントの中から任意ポイントを校正
- 校正結果は CSV 形式のファイルに保存、成績表の印字が可能 (サンプルの成績表印字用の Excel マクロを添付)
- ウィザード機能により校正手順や機器接続方法を画像や次の操作説明を表示
- 校正前に校正対象機器の設定を保存しておき、校正終了後に復元



校正対象機器の選択画面例：



結線の表示例：

仕様

- 校正対象機器
WT100、WT200、WT300、WT300E シリーズ
- 校正可能ポイント
LS3300 (交流) と 2560A (直流) の出力範囲
- 対応通信インタフェース
USB、GP-IB、イーサネット、RS-232

機器構成

リファレンス校正器は LS3300 が最大 3 台、2560A が最大 2 台接続可能、電力計の結線方式は単相 2 線から三相 4 線まで対応

校正機能		LS3300	2560A	
交流	電圧	●	—	
	電流	60A	●	—
		120A	● 2 台	—
		180A	● 3 台	—
	電力	単相 2 線	● : 60A ● : 120A 2 台 ● : 180A 3 台	—
		単相 3 線	● 2 台	—
三相 3 線		● 2 台	—	
三相 4 線		● 3 台	—	
直流	電圧	—	●	
	電流	—	●	
	電力	—	● 2 台	

*本ソフトウェアは、当社 HP からダウンロードにより入手可能

温度・電圧・電流に対応。直流キャリブレータ



詳細カタログ: Bulletin2553A-01JA

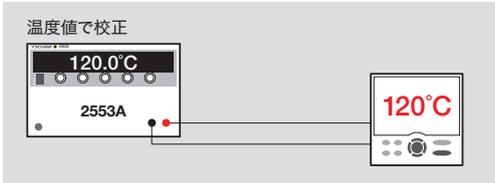


電圧・電流発生器・圧力計等

特長

2553A は、直流電圧を $\pm 32V$ 、直流電流を $\pm 120mA$ の範囲で高精度・高安定に出力します。電圧・電流測定器のほか、熱電対および測温抵抗体 (RTD) を用いた温度計・温度調節計を校正します。

- 高精度 直流電圧 : $\pm 75ppm$ (0.0075%)
直流電流 : $\pm 120ppm$ (0.012%)
- 高安定度 : $\pm 15ppm$ (0.0015%) /h
- 低ノイズ : $2\mu Vrms$
- 高分解能 : 5.5桁 $\pm 120,000$ 表示カウント
- 桁ごとの設定ダイヤルによる直観的な操作性
- 10種類の熱電対および測温抵抗体 Pt100 に対応
- ユーザー定義温度校正
- 3つの基準接点補償 (RJC) モード
- 温度値設定



主な仕様

電圧・電流発生部

レンジ	発生範囲	分解能
10 mV	± 12.0000 mV	100 nV
100 mV	± 120.000 mV	1 μV
1 V	± 1.20000 V	10 μV
10 V	± 12.0000 V	100 μV
30 V	± 32.000 V	1 mV
1 mA	± 1.20000 mA	10 nA
10 mA	± 12.0000 mA	100 nA
30 mA	± 32.000 mA	1 μA
100 mA	± 120.000 mA	1 μA

レンジ	精度 (1年) \pm (ppm of setting + μV or μA)	安定度 (1h) \pm (ppm of setting + μV or μA)
10 mV	60 + 4	20 + 3
100 mV	60 + 4	20 + 3
1 V	60 + 15	5 + 10
10 V	60 + 150	5 + 100
30 V	60 + 450	5 + 300
1 mA	80 + 0.04	5 + 0.015
10 mA	100 + 0.5	5 + 0.15
30 mA	100 + 1.5	10 + 0.9
100 mA	100 + 5	10 + 3

主な仕様

熱電対温度発生部

設定温度 : 1年発生精度 (\pm %)

R	S	B	J	T
-50°C : 1.10	-50°C : 1.03	400°C : 1.00	-210°C : 0.25	-250°C : 0.72
0°C : 0.80	0°C : 0.75	600°C : 0.70	-100°C : 0.11	-200°C : 0.29
100°C : 0.55	100°C : 0.56	1000°C : 0.50	0°C : 0.08	-100°C : 0.16
600°C : 0.40	400°C : 0.47	1200°C : 0.44	1200°C : 0.15	100°C : 0.10
1600°C : 0.40	1600°C : 0.44	1820°C : 0.44		400°C : 0.09
1768°C : 0.45	1768°C : 0.51			

E	K	N	C	A
-250°C : 0.50	-250°C : 0.94	-240°C : 1.00	0°C : 0.30	0°C : 0.34
-200°C : 0.20	-200°C : 0.30	-200°C : 0.44	200°C : 0.26	100°C : 0.29
-100°C : 0.10	-100°C : 0.15	-100°C : 0.21	600°C : 0.25	600°C : 0.28
0°C : 0.07	0°C : 0.11	0°C : 0.16	1000°C : 0.30	1600°C : 0.47
1000°C : 0.12	800°C : 0.15	800°C : 0.15	2000°C : 0.51	2500°C : 0.79
	1300°C : 0.21	1300°C : 0.20	2315°C : 0.70	

3つの基準接点補償 (RJC) モード

INT : 本器の出力端子の温度測定値を補償値とする。

EXT : RJ センサー接続端子に接続されたセンサーで検出した温度を補償値とする。

MAN : 数値入力された値を補償値とする。

測温抵抗体温度発生部

タイプ	発生範囲	分解能	精度 (1年)
Pt100	-200.0 ~ 850.0°C	0.1°C	$\pm 0.15\%$

抵抗発生部

レンジ	発生範囲	分解能	精度 (1年) \pm (ppm of setting + Ω)
400 Ω	18.00 ~ 400.00 Ω	0.01 Ω	75 + 0.015

インターフェース : USBインターフェース (PC接続)

: イーサネット

: GP-IB

ウォームアップ時間 : 約 30分

動作環境 温度 : 5~40°C

湿度 : 20~80%RH (結露しないこと)

定格電源電圧 : 100~120VAC/200~240VAC

定格電源周波数 : 50/60 Hz

最大消費電力 : 約 30VA

外形寸法 : 約 213(W) x 132(H) x 300(D) mm

質量 : 約 3 kg

形名および仕様コード

形名	仕様コード	記事	価格 (¥)
2553A		プレジジョン DC キャリブレータ 2553A	440,000
	-VA	バージョン A	—
	-UC	温度単位摂氏	—
	-D	UL/CSA 規格 (PSE 対応, 3極タイプ)	—

基本性能と操作性を追求した交流標準発生器



詳細カタログ: Bulletin 2558A-01JA



特長

2558Aは、40～1000 Hzの交流電圧を1.00 mV～1200.0 V*¹、交流電流を1.00 mA～60.00 A*¹の広範囲にわたり高確度・高安定に出力可能な発生器です。

* 1: 偏差機能を使用することで最大1440 Vの電圧、72 Aの電流を発生可能

- 広出力範囲 交流電圧: 1.00mV～1200.0V
交流電流: 1.00mA～60.00A
- 高確度 交流電圧: ±0.04%
交流電流: ±0.05%
- 高出力安定度: ±50ppm/h
- 広周波数範囲: 40～1000Hz
周波数確度: ±50ppm
- 桁ごとの設定ダイヤルによる直観的な操作性
- スイープ機能: 8/16/32/64秒(選択可)
- 出力分割機能(主設定に対する分割出力)
- 偏差直読表示(主設定に対する偏差を表示)

機能・仕様

出力範囲

レンジ	発生範囲	確度保証範囲
100 mV	0～144.00 mV	1～120.00 mV
1 V	0～1.4400 V	0.01～1.2000 V
10 V	0～14.400 V	0.1～12.000 V
100 V	0～144.00 V	1～120.00 V
300 V	0～432.0 V	3～360.0 V
1000 V	0～1440.0 V	10～1200.0 V
100 mA	0～144.00 mA	1～120.00 mA
1 A	0～1.4400 A	0.01～1.2000 A
10 A	0～14.400 A	0.1～12.000 A
50 A	0～72.00 A	0.5～60.00 A

確度 (180日)

	周波数帯	レンジの1～10%出力 ± (%レンジ)	レンジの10～120%出力 ± (%設定値+%レンジ)
電圧	50/60Hz	0.013	0.03+0.01
	40～400Hz	0.015	0.05+0.01
	400～1000Hz	0.03	0.10+0.02
電流	50/60Hz	0.014	0.04+0.01
	40～400Hz	0.016	0.06+0.01
	400～1000Hz	0.032	0.12+0.02

機能・仕様

安定度	: ±(設定値の20ppm+レンジの30ppm)/h
歪率	電圧: 0.07%以下 電流: 0.18%以下
周波数レンジ	
内部発振器	: 50Hz/60Hz/400Hz/VAR VAR: 40～1000Hz (0.001Hz分解能)
外部発振器	: EXT1/EXT2 (同期運転用入力端子を使用)
FREQUENCY METER	: MIN/MAX 20～1000Hz (0.001Hz分解能) スイープ, 分割, 偏差機能を周波数に割り当てる。
スイープ	対象: 電圧/電流/周波数 速度: 約16/32/64秒から選択
分割設定	対象: 電圧/電流/周波数 分母範囲: m 4～15 分子範囲: n 0～15 (ただし n ≤ m)
偏差	対象: 電圧/電流/周波数 可変範囲: ±20.00% 設定方式: 2ダイヤル方式 第一ダイヤル分解能 主設定の0.2% 第二ダイヤル分解能 主設定の0.01% 偏差プリセット: OFF/0/2%/5%
出力端子	
端子形状	電圧: プラグイン端子(安全端子) 電流: バインディングポスト 出力LO端子は接地/非接地の選択可能 非接地の場合のLO-接地間許容電圧 12Vpk
インタフェース	: USBインタフェース(PC接続) : イーサネット : GP-IBインタフェース(オプション)
ウォームアップ時間	: 約30分
動作環境	温度: 5～40℃ 湿度: 20～80%RH(結露しないこと)
定格電源電圧	: 100～120VAC/200～240VAC
定格電源周波数	: 50/60Hz
最大消費電力	: 200VA
質量	: 約20kg
外形寸法	: 426(W)×132(H)×400(D)mm

形名および仕様コード

形名	仕様コード	記事	価格(¥)
2558A		交流標準電圧電流発生器	1,350,000
電源コード	-D	UL, CSA規格, PSE対応	—
付加仕様	/C1	GP-IBインタフェース	100,000

各種電気量の高精度測定に加えて、高速データロギング等の解析機能を搭載



詳細カタログ: Bulletin DM7560-01JA

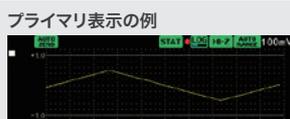


特長

- 6 1/2桁の高精度と高い安定度を両立
- 見やすい大画面による多彩な表示
- 最高 30k サンプル / 秒の高速データロギング
- 100k ポイントの大容量内蔵ログメモリ
- 豊富な解析を実現するオフラインブラウザ機能
- 測定の自動化に対応できる豊富な通信インタフェース



アナンシエータ
機器の動作状態をアイコン表示します。



プライマリ表示の例
トレンド表示(時間的変化をプロット)



ヒストグラム表示(分布をプロット)



アークスケールメーター表示(アナログ的な表示)

測定結果表示例

主な仕様

- 基本測定機能**
- 直流電圧** レンジ: 100mV ~ 1000V
確度: ±(0.0035% of reading + 0.0005% of range)(10V レンジにて)
 - 交流電圧** レンジ: 100mV ~ 750V (周波数 20Hz ~ 300kHz, 750V レンジは 100kHz まで)
確度: ±(0.06% of reading + 0.03% of range) (1.000000V ~ 750.000V レンジ, 周波数 100Hz ~ 20kHz にて)
 - 直流電流** レンジ: 1mA ~ 3A
確度: ±(0.050% of reading + 0.005% of range)(100mA レンジにて)
 - 交流電流** レンジ: 1A, 3A (周波数 20Hz ~ 5kHz)
確度: ±(0.10% of reading + 0.04% of range) (1A レンジ, 周波数 100Hz ~ 5kHz にて)
 - 2 端子 / 4 端子抵抗** レンジ: 100Ω ~ 100MΩ
確度: ±(0.010% of reading + 0.001% of range)(1MΩ レンジにて)
(2 端子時は NULL 演算によるゼロ補正後)
 - 導通テスト** 回路の導通 / 断線を設定した抵抗値で判定し、電子ブザー音で通知
 - ダイオード** 極性の確認 / 故障の診断 (測定電流: 約 1mA)
 - 温度 (熱電対)** タイプ R, K, T, J, E に対応 (手動による基準接点補償温度の設定が必要)
 - 温度 (測温抵抗体)** Pt100, JPt100 の測温抵抗体に対応
2 導線式, 4 導線式の測定方式に対応
 - 周波数** レンジ: 3Hz ~ 300kHz
確度: 0.01% of reading (40Hz ~ 300kHz の時)
- 演算機能**
移動平均, 差分, スケーリング, デシベル, 統計, リミット
- ロギング機能**
モード: NORMAL, BULK
USB メモリーにデータセーブ可能
- 表示機能**
NUMERIC, トレンド, ヒストグラム, アークスケールメーター, アナログメーター
- 通信インタフェース**
USB (標準), GP-IB(/C1 オプション), LAN&RS-232(/C2 オプション), デジタル I/O (/CMP オプション)

形名および仕様コード

形名	仕様コード	記事	価格(¥)
DM7560		デジタルマルチメーター	120,000
電源電圧	-1	100VAC, 50/60Hz	加算なし
電源コード	-D	UL/CSA 標準タイプ, PSE 対応	加算なし
オプション	/C1	GP-IB インタフェース *	10,000
	/C2	LAN&RS-232 インタフェース *	10,000
	/CMP	DIO インタフェース	15,000

*どちらか1つのみ選択可
標準添付品:電源コード,取扱説明書一式,電流測定用ヒューズ(2本),テストリード(赤黒:1組)
ご購入後の仕様コードの変更および後付改造には対応しておりません。

一般仕様

Item	Specifications
ウォームアップ時間	電源投入後 1 時間
動作保証温湿度	0°C ~ 50°C (40°C, 80% または同等の水分量以下。結露なきこと)
保存温湿度	-20°C ~ +60°C (40°C, 90% または同等の水分量以下。結露なきこと)
電源	AC100V±10%, 50Hz/60Hz
消費電力	21VA 以下 (オプション含む)
耐電圧	DC±500V (LO 端子-接地間)
設置 (過電圧) カテゴリ	カテゴリ II (局所的なレベル, 電気製品, 携帯型製品)
外形寸法	225 (W) × 100 (H) × 366 (D) mm (突起物を除く)
質量	約 3.0kg (プロテクタ, オプションを含む)
画面	カラー LCD
	サイズ

安定性に優れた高精度圧力発生器



MC100

詳細カタログ：Bulletin 7674-01

主な圧力発生仕様

- 供給圧力： 0～200kPa レンジモデル：280kPa±20kPa
0～25kPa レンジモデル：50kPa±10kPa
- 確度： ±0.05% of full scale (23℃ ±3℃)
- 出力雑音： ±0.02% of full scale
- 姿勢の影響
 - ・前後 90°
 - 0～200kPa レンジモデル： ±0.01% of full scale
 - 0～25kPa レンジモデル： ±0.1% of full scale
 - ・左右 30°
 - 0～200kPa レンジモデル： ±0.2% of full scale
 - 0～25kPa レンジモデル： ±2.5% of full scale
- 圧力表示単位： kPa

一般仕様

- ウォームアップ時間：約 5 分
- 使用温湿度範囲：5～40℃、20～80% RH
ただし、結露なきこと
- 使用高度範囲：高度 2000m 以下
- 保存温度範囲：-20～60℃ ただし、結露なきこと
- 定格電源電圧：100～120/200～240V AC, 50/60Hz
- 消費電力：40VA MAX (100～120V)/
50VA MAX (200～240V)
- 消費空気量：約 30L/min (仕様内の供給圧にて)
- 外形寸法、質量：約 213(W)×132(H)×400(D)mm
(突起部含まず)、約 9.5kg
- 付属品：入力部交換コネクタ (φ4×φ6 ピニール管用)、後方脚用ゴム 2 個、電源コード 1 本、ヒューズ、取扱説明書一式

特長

- 高確度： ±0.05% of full scale
- 出力範囲と分解能： 0～200kPa レンジモデル： 0～200kPa (分解能 0.01kPa)
0～25kPa レンジモデル： 0～25kPa (分解能 0.001kPa)
- 実用に徹した機能： 分割出力機能、オートステップ出力機能、スイープ出力機能
- 優れた温度係数
 - ゼロ点： ±0.003% of full scale/℃
 - スパン： ±0.002% of full scale/℃

その他の機能

- 最大 20 ステップの分割出力機能： 設定値 x n/m の圧力を出力する
- オートステップ出力機能： マニュアル (分割比) 出力をステップ的に自動出力する
- スイープ出力機能： 設定圧力の 0% から 100% まで、インターバルにて出力圧力を直線的に増加または減少する

形名および仕様コード

形名	仕様コード	記事	価格(¥)
767401	—	標準圧力発生器 25kPa レンジモデル	1,000,000
767402	—	標準圧力発生器 200kPa レンジモデル	1,000,000
圧力単位	— U1	kPa	加算なし
通信機能	— C1	GP-IB インターフェース	加算なし
	— C2	RS-232 インターフェース	加算なし
入出力接続部	— P1	Rc 1/4	加算なし
	— P2	1/4 NPT めねじ	加算なし
電源コード	— M	UL/CSA 規格 (3P - 2P アダプタ付) (日本国内のみで使用可)	加算なし

高精度、長期安定性能と豊富なラインアップにより 様々な圧力計測ニーズを支援



電圧・電流発生器・圧力計等

主な圧力測定仕様

- 基本精度: 0.02% of reading
- 基本相対精度^{*1}: 0.01% of reading または 0.01% of FS のいずれか小さい方
- 表示分解能: 最大 6 桁 (最大 7 桁: /R1 オプション選択時)
- 精度保証範囲:
 - G01 (10kPa ゲージ圧モデル): -10 ~ 10kPa
 - G03 (200kPa ゲージ圧モデル): -80 ~ 200kPa
 - G05 (1000kPa ゲージ圧モデル): -80 ~ 1000kPa
 - G06 (3500kPa ゲージ圧モデル): -80 ~ 3500kPa
 - G07 (16MPa ゲージ圧モデル): 0 ~ 16000kPa
 - G08 (70MPa ゲージ圧モデル): 0 ~ 70000kPa
 - A03 (130kPa 絶対圧モデル): 0 ~ 130kPa abs
 - A05 (700kPa 絶対圧モデル): 0 ~ 700kPa abs
 - A06 (3500kPa 絶対圧モデル): 0 ~ 3500kPa abs
 - D00 (1kPa 差圧モデル): 0 ~ 1kPa
 - D01 (10kPa 差圧モデル): 0 ~ 10kPa
 - D03 (130kPa 差圧モデル): 0 ~ 130kPa
 - D05 (700kPa 差圧モデル): 0 ~ 700kPa
- 圧力表示単位: Pa, hPa, kPa, MPa, mbar, bar, atm
- 測定媒体: 気体および液体 (非可燃性、非爆発性、非毒性、非腐食性の流体)

*1: 横河の作業用計測器に対する相対値

一般仕様

- 表示器: 4.3 型 TFT カラー LCD
- ウォームアップ時間: 5 分以内
- 使用温湿度範囲:
 - 5 ~ 40℃、20 ~ 80%RH ただし結露なきこと
 - 10 ~ 35℃、20 ~ 80%RH ただし結露なきこと (-D00 選択時)
- 保存温度範囲: -20 ~ 60℃ ただし結露なきこと
- 電源: AC、リチウムイオン電池の 2 電源方式
- 外形寸法: 本体: 約 213(W) × 132(H) × 350(D)mm (突起部含まず)
- 質量: 本体: 約 6.2kg (-G03 選択時、オプションを除く)

特長

■高精度、長期安定性

- ・ 圧力測定相対精度^{*1}: 0.01%
- ・ 精度保証期間: 12 か月

*1: 横河の作業用計測器に対する相対値

■豊富なラインアップ

- ・ ゲージ圧モデル: 10kPa、200kPa、1000kPa、3500kPa、16MPa、70MPa
- ・ 絶対圧モデル: 130kPa、700kPa、3500kPa
- ・ 差圧モデル: 1kPa、10kPa、130kPa、700kPa

その他の機能

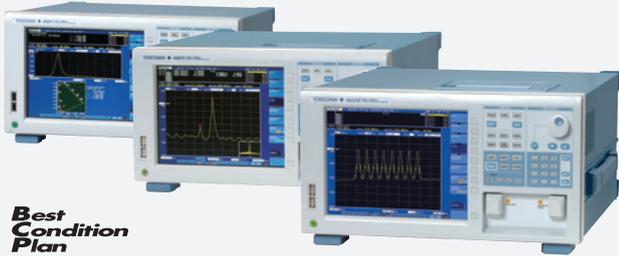
- 表示桁数 1 桁アップ (/R1 オプション): 圧力測定表示桁を最大 7 桁にできます。
- 同期測定: 複数の MT300 を使用した圧力測定において、測定の同期をとることができます。
- 測定モード切り替え機能 (/F1 オプション): 測定スピードを標準、中速、高速の 3 つのモードから選択できます。
- スケーリング: 測定値に対し、固有の係数を付与することができます。
- 統計処理: 最大値、最小値、平均値、標準偏差を演算、表示できます。
- D/A 出力機能 (/DA オプション): 測定値の D/A 変換信号の出力ができます。
- コンパレータ出力機能 (/DA オプション): 上下限を設定した閾値に対し、測定値を判定し結果を出力できます。
- 24VDC 出力、DCV、DCA 測定 (/DM オプション): トランスデューサへの電源供給、計装信号の測定を行うことができます。
- バッテリ駆動 (/EB オプションまたは別売アクセサリ): AC 電源の無い環境で使用することができます。

形名および仕様コード

形名	仕様コード	記事	価格(¥)
MT300		MT300 デジタル圧力計	570,000
圧力の種類とレンジ	-G01	ゲージ圧 10kPa レンジモデル	加算なし
	-G03	ゲージ圧 200kPa レンジモデル	加算なし
	-G05	ゲージ圧 1000kPa レンジモデル	加算なし
	-G06	ゲージ圧 3500kPa レンジモデル	加算なし
	-G07	ゲージ圧 16MPa レンジモデル	加算なし
	-G08 ^{*1}	ゲージ圧 70MPa レンジモデル	+20,000
	-A03	絶対圧 130kPa レンジモデル	加算なし
	-A05	絶対圧 700kPa レンジモデル	加算なし
	-A06	絶対圧 3500kPa レンジモデル	加算なし
	-D00	差圧 1kPa レンジモデル	+750,000
-D01	差圧 10kPa レンジモデル	+360,000	
-D03	差圧 130kPa レンジモデル	+280,000	
-D05	差圧 700kPa レンジモデル	+280,000	
圧力単位	U1	圧力単位: Pa, hPa, kPa, MPa, mbar, bar, atm	加算なし
入出力接続部	-P1	Rc 1/4 めねじ	加算なし
	-P2	1/4 NPT めねじ	加算なし
	-P3	VCO 1/4 おねじ	加算なし
	-P4 ^{*2}	1/2 NPT めねじ	加算なし
電源コード	-D	UL/CSA規格、PSE適合	加算なし
付加仕様	/F1 ^{*3}	測定モード切り替え機能	+50,000
	/DM ^{*4}	DMM機能、24VDC出力	+120,000
	/DA	D/A出力、コンパレータ出力	+80,000
	/R1 ^{*5}	表示分解能1桁アップ	+100,000
	/EB	バッテリーバック+バッテリーバックカバー	+35,000

*1: シールドゲージ圧となります。 *2: G08だけ選択できます。-G08は-P4以外の選択はできません。 *3: -G01、-G03、-G05、-G06、-A03、-A05、-A06だけ選択できます。 *4: ゲージ圧モデルと絶対圧モデルだけ選択できます。 *5: -G08、-D00のときは選択できません。

多様なアプリケーションの測定ニーズに応える 高性能光スペクトラムアナライザ



Best Condition Plan

詳細カタログ: Bulletin AQ6370SR-20JA

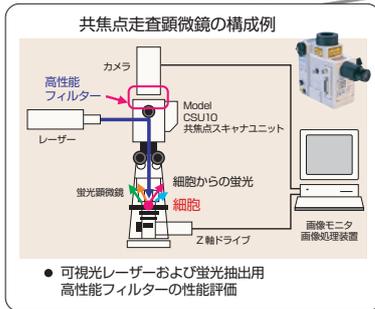
350 nm から 5500 nm の広波長帯域をカバーする 5 モデル

- **AQ6370D (600 ~ 1700 nm)**
光通信の波長に最適化された高性能モデル
- **AQ6373B (350 ~ 1200 nm)**
可視光波長に最適化された高性能モデル
- **AQ6374 (350 ~ 1750 nm)**
可視光から通信波長をカバーする広帯域モデル
- **AQ6375B (1200 ~ 2400 nm)**
2 μm を超える近赤外域に対応した長波長モデル
- **AQ6376 (1500 ~ 3400 nm)**
3 μm を超える中赤外域に対応した長波長モデル
- **AQ6377 (1900 ~ 5500 nm) NEW!**
5 μm を超える中赤外域に対応した長波長モデル

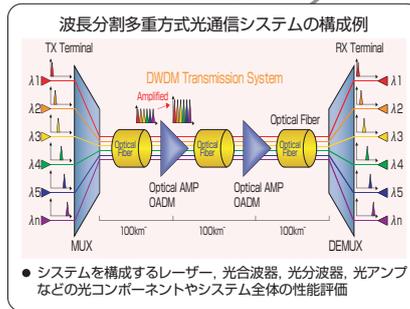
光応用分野

光は今やインターネットや IP 電話、動画配信などブロードバンド化が加速する情報通信のほか、バイオメディカルや環境計測などさまざまな分野に応用されています。それらの光応用技術の発展に当社の光スペクトル測定技術が貢献します。

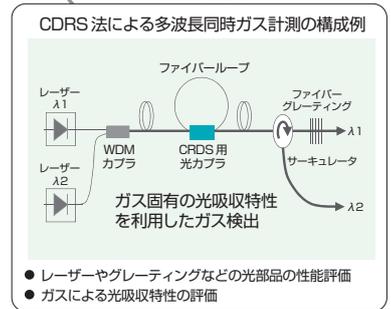
バイオメディカル分野



情報通信分野



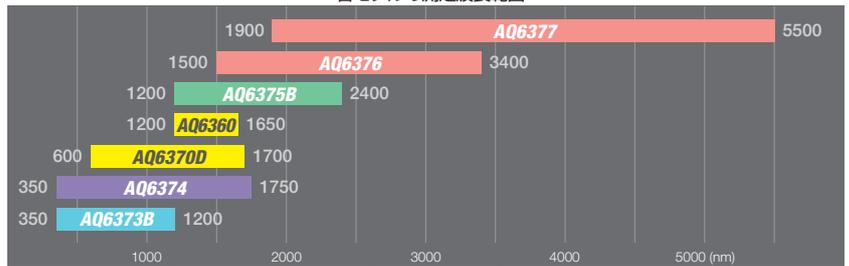
環境計測分野



特長

- 世界最高クラスの光学性能
 - ・ 高波長分解能と高ダイナミックレンジ
 - ・ 高レベル感度
 - ・ フリースペース構造の光入力部
- 優れた測定スループット
 - ・ 高速スペクトル測定
 - ・ 高速リモート・インタフェース
 - ・ 高分解能・広帯域一括測定
- 操作性の向上
 - ・ USB インタフェースを搭載
 - マウス、キーボードやメモリ/HDD などの外部ストレージに対応
 - ・ トレース・ズーム機能
 - ・ 10 種以上の波形解析機能を搭載
- 自動測定システムの構築をサポート
 - ・ GP-IB, RS-232C, Ethernet インタフェースを搭載
 - ・ AQ6317 シリーズのリモートコマンドやフォーマットもサポート
 - ・ マクロ・プログラム機能を搭載
- 波長校正用基準光源またはアライメント光源を搭載
- PC エミュレーション/リモートコントロールソフトウェア(オプション)

各モデルの測定波長範囲



AQ6370 シリーズ 光スペクトラムアナライザ共通仕様

項目	仕様
電気インタフェース	GP-IB, RS-232, Ethernet, USB, SVGA 出力, アナログ出力ポート, トリガ入力ポート, トリガ出力ポート
リモートコントロール **	GP-IB, RS-232, Ethernet(TCP/IP) AQ6317 シリーズ対応コマンド(IEEE488.1)および IEEE488.2
バジガス入出力端子 *	外径 1/4, ナイロンチューブ(インチサイズ)
データストレージ	内部ストレージ: 512MBytes, 内部メモリ: 64 トレース, 64 プログラム, 3 テンプレート 外部ストレージ: USB ストレージメディア(USB メモリ/HDD), フォーマット: FAT32 ファイルタイプ: CSV(text), バイナリー, ビットマップ, TIFF
表示器 ***	10.4 型カラー LCD(解像度: 800×600 ピクセル)
外形寸法	約 426(W)×221(H)×459(D)mm(ただし、プロテクタ、ハンドルを除く)
質量	AQ6370D/AQ6373B/AQ6374: 約 19kg, AQ6375B/AQ6376/AQ6377: 約 23kg
電源	100 ~ 240VAC, 50/60Hz, 約 100VA
環境条件	性能保証温度範囲: +18 ~ +28°C, 動作温度範囲: +5 ~ +35°C, 保存温度範囲: -10 ~ +50°C, 周囲湿度: 20 ~ 80%RH(結露しないこと)

* : AQ6374, AQ6375B, AQ6376 および AQ6377
 ** : AQ6317 シリーズ対応コマンドは、対象機種種の仕様と機能の関係によりいくつかのコマンドは互換性をもたない場合があります
 *** : 液晶表示器には、一部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(RGB を含む全画素数に対して 0.002%以下)があります。これらは故障ではありません。

- 高波長精度 ±0.01 nm
- クラス最高の波長分解能 0.02 nm
- 広いダイナミックレンジ : 78 dB typ.
- 高い迷光抑圧比 : 80 dB typ.
- 広レベルレンジ +20 dBm ~ -90 dBm
- 100 nm の波長幅を 0.2 秒で高速測定
- シングルモードおよびマルチモードファイバーに対応
- 波長基準光源を装備(アライメントおよび波長校正用): オプション
- WDM 通信用に最適化された性能・機能
 - 高い波長直線性とレベル平坦性(1450 ~ 1620 nm)
 - WDM(OSNR)解析と EDFA 解析機能を搭載
- 周回実験用ゲートサンプリング機能
- ピーク波長 / レベルの長期変動観測に適したロギング測定機能

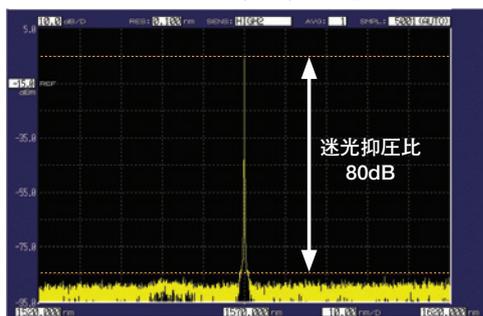
アプリケーション

- 光アクティブデバイス (半導体レーザー, 波長可変光源, ファイバーレーザー, 光アンプ, 光トランシーバ)
- 光パッシブデバイス (フィルター, FBG, AWG, WSS/ROADM, 光ファイバー)
- 光通信伝送装置 (DWDM, CWDM)
- その他光応用機器の開発支援

WDM OSNR テスト

AQ6370D の持つ広い近傍ダイナミックレンジにより, 50 GHz スペースの DWDM 伝送システムの OSNR も正確に測定できます。WDM 解析機能により, 最大 1024 チャンネルの WDM 信号の波長, レベル, 波長間隔, SNR (OSNR) を一括測定し, 解析結果をデータテーブルとして表示します。

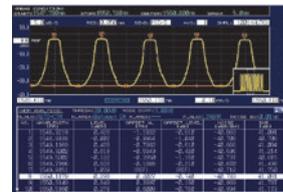
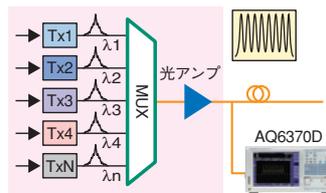
波長可変光源 (TLS) の測定例



高い迷光抑圧比により, 高ダイナミックレンジが求められる TLS などの測定において, 測定時間を大幅に短縮します。

Ch	Freq [GHz]	Power [dBm]	OSNR [dB]	Wavelength [nm]	Channel Spacing [GHz]	Channel Spacing [nm]	Noise BW [GHz]	Noise BW [nm]
1	152.0000	-1.1982	18.814	152.000	0.400	0.400	0.100	0.100
2	152.4000	-0.9984	18.814	152.400	0.400	0.400	0.100	0.100
3	152.8000	-0.7982	18.814	152.800	0.400	0.400	0.100	0.100
4	153.2000	-0.5984	18.814	153.200	0.400	0.400	0.100	0.100
5	153.6000	-0.3982	18.814	153.600	0.400	0.400	0.100	0.100
6	154.0000	-0.1984	18.814	154.000	0.400	0.400	0.100	0.100
7	154.4000	0.0018	18.814	154.400	0.400	0.400	0.100	0.100
8	154.8000	0.2017	18.814	154.800	0.400	0.400	0.100	0.100
9	155.2000	0.4019	18.814	155.200	0.400	0.400	0.100	0.100
10	155.6000	0.6020	18.814	155.600	0.400	0.400	0.100	0.100

WDM解析データテーブル例



WDM解析データテーブル例

主な仕様

項目	仕様	
	標準 (AQ6370D-12)	高性能 (AQ6370D-22)
仕様設定	標準 (AQ6370D-12) / 高性能 (AQ6370D-22)	
波長範囲 ^{*1}	600 ~ 1700 nm	
波長精度 ^{*1, *2, *5}	±0.02 nm (1520 ~ 1620 nm), ±0.04 nm (1450 ~ 1520 nm) ±0.1 nm (全波長範囲)	±0.01 nm (1520 ~ 1580 nm), ±0.02 nm (1580 ~ 1620 nm) ±0.04 nm (1450 ~ 1520 nm), ±0.1 nm (全波長範囲)
波長直線性 ^{*1, *2, *5}	±0.01 nm (1520 ~ 1580 nm), ±0.02 nm (1450 ~ 1520 nm, 1580 ~ 1620 nm)	
波長再現性 ^{*1, *2}	±0.005 nm (1 分間)	
波長分解能設定 ^{*1, *2}	0.02, 0.05, 0.1, 0.2, 0.5, 1, 2 nm	
分解能帯域幅精度 ^{*1, *2, *5}	±5% (1450 ~ 1620 nm, 分解能設定: 0.1 ~ 2 nm, 外部 DFB-LD によるユーザ分解能校正時の校正波長にて)	
波長サンプル数	101 ~ 50001, AUTO	
測定感度設定	NORM_HOLD, NORM_AUTO, NORMAL, MID, HIGH1, HIGH2, HIGH3	
高ダイナミックモード	SWITCH (感度設定: MID, HIGH1 ~ 3)	
レベル感度 ^{*2, *3, *4, *7}	-90 dBm (1300 ~ 1620 nm), -85 dBm (1000 ~ 1300 nm), -60 dBm (600 ~ 1000 nm) (感度設定: HIGH3)	
最大入力パワー ^{*2, *3}	+20 dBm (1 チャンネルあたり, 全波長範囲)	
最大安全入力パワー ^{*2, *3}	+25 dBm (全入力パワー)	
レベル精度 ^{*2, *3, *4, *6}	±0.4 dB (1310/1550 nm, 入力レベル: -20 dBm, 感度設定: NORMAL, MID, HIGH1 ~ 3)	
レベル直線性 ^{*2, *3}	±0.05 dB (入力レベル: -50 ~ +10 dBm, 感度設定 HIGH1 ~ 3)	
レベル平坦性 ^{*2, *3, *6}	±0.1 dB (1520 ~ 1580 nm), ±0.2 dB (1450 ~ 1520 nm, 1580 ~ 1620 nm)	
偏波依存性 ^{*2, *3, *6}	±0.05 dB (1550/1600 nm), ±0.08 dB (1310 nm)	
ダイナミックレンジ ^{*1, *2, *6}	分解能: 0.02 nm	55 dB (ピーク波長 ±0.2 nm), 37 dB (ピーク波長 ±0.1 nm)
	分解能: 0.05 nm	73 dB (ピーク波長 ±1.0 nm), 62 dB (ピーク波長 ±0.4 nm), 45 dB (ピーク波長 ±0.2 nm)
	分解能: 0.1 nm	57 dB (ピーク波長 ±0.4 nm), 40 dB (ピーク波長 ±0.2 nm)
迷光抑圧比 ^{*7, *10}	73 dB / 76 dB (Typ. 80 dB)	
光反射減衰量 ^{*11}	Typ. 35 dB (Angled PC コネクタ使用時)	
適合ファイバー	SM (9.5/125 μm), GI (50/125 μm, 62.5/125 μm), 大口径ファイバー (~200 μm)	
光コネクタ	光入力: AQ9447 (□□) コネクタアダプタ (オプション) 校正用光源出力: AQ9441 (□□) コネクタアダプタ (オプション) □□: コネクタタイプ (FC, SC のいずれか)	
内蔵校正光源	波長基準光源 (アライメントおよび波長校正用, 工場出荷時オプション)	
掃引時間 ^{*1, *7, *9}	NORM_AUTO: 0.2 秒, NORMAL: 1 秒, MID: 2 秒, HIGH1: 5 秒, HIGH2: 20 秒, HIGH3: 75 秒	

*1: 横軸スケール: 波長表示モードにて
 *2: 9.5/125 μm シングルモードファイバー (PC 研磨, ウォームアップ 1 時間後, 内蔵波長基準光源あるいは単一縦モードレーザー (波長: 1520 ~ 1560nm, ピークレベル: -20dBm 以上, レベル安定度: 0.1dBp-p 以下, 波長安定度: ±0.01 nm 以下)にてアライメント後
 *3: 縦軸スケール: 絶対値レベル表示モード, 分解能設定: ≥ 0.05 nm, 分解能補正: OFF
 *4: 9.5/125 μm シングルモードファイバー (JIS C 6835 における SSMA タイプ, PC 研磨, モードフィールド径: 9.5 μm, NA: 0.104 ~ 0.107)使用時
 *5: 内蔵の波長基準光源, あるいは単一縦モードレーザー (ピークレベル: -20dBm 以上, 波長範囲 1520 ~ 1560nm において絶対波長精度 ±0.003 nm 以下)での波長校正後
 *6: 分解能設定 0.05 nm においては, 23±3°C
 *7: 高ダイナミックモード: OFF, パルス光測定モード: OFF, 分解能補正: OFF
 *8: 1523nm, 高ダイナミックモード: SWITCH, 分解能補正: OFF
 *9: スパン: ≤ 100 nm, サンプル数: 1001, 平均化回数: 1
 *10: He-Ne レーザー (1523nm)入力時, 分解能 0.1 nm, 1520 nm ~ 1620 nm, ただし, ピーク波長 ±2 nm を除く
 *11: 当社の基準 Angled PC コネクタつきシングルモードファイバー使用時, PC コネクタの場合は, Typ. 15 dB

- 波長精度：±0.05 nm
- 波長分解能設定：0.02 ~ 10 nm
(400 ~ 470 nm では、0.01 nm に設定可能)
- 最大安全入力パワー：+20 dBm
- レベル感度：-80 dBm
- ダイナミックレンジ：60 dB 以上
- シングルモード、マルチモードファイバーおよび大口徑ファイバーに対応
- アライメント光源内蔵
- 外部光源での自動波長校正
- データロギング測定機能
- 可視光の色度図解析機能を搭載

アプリケーション

- 光アクティブデバイス(半導体レーザー、ファイバーレーザー、LED)
- 光パッシブデバイス(フィルター、FBG、特殊光ファイバー)
- 光応用機器の開発支援
 - ・ 医療 / バイオ分野(レーザー治療、DNA 解析、レーザー顕微鏡)
 - ・ 産業機器分野(レーザー加工、レーザーマーカ)
 - ・ 家電分野(レーザープロジェクタ、次世代光ディスク、LED 関連)
 - ・ 計測分野(LIDAR、干渉計)
 - ・ 通信分野(POF 通信)

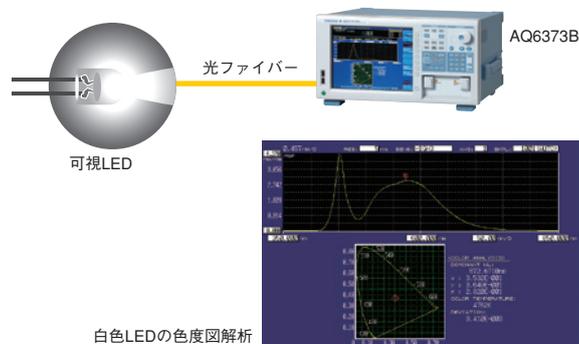
可視 LED の評価

照明、表示や計測など多分野に応用される可視光 LED の出力光の発光スペクトラムを測定し解析を行います。大口徑ファイバーに対応した AQ6373B では、効率的に光を取り込み光スペクトラムを測定し、標準搭載の色度図解析機能により、ドミナント波長や色座標 x, y, z, 色温度の評価ができます。

405 nm FP-LD の測定例(分解能設定：0.01 nm)



400 ~ 470 nm の範囲では、更に高分解能での測定が可能です



主な仕様

項目	仕様
波長範囲 ^{*1}	350 ~ 1200 nm
スパン ^{*1}	0.5 nm ~ 850 nm(全波長範囲)、0nm
波長精度 ^{*1}	±0.05 nm(633 nm)、±0.20 nm(400 ~ 1100 nm) (633 nm He-Ne レーザーによる波長校正後)
波長分解能設定 ^{*1, *2}	0.02, 0.05, 0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10 nm(全波長範囲)および 0.01 nm(400 ~ 470 nm)
最小サンプル分解能 ^{*1}	0.001 nm
波長サンプル数	101 ~ 50001, AUTO
測定感度設定	NORM_HOLD, NORM_AUTO, NORMAL, MID, HIGH1, HIGH2, HIGH3
高ダイナミックモード	SWITCH(感度設定：MID, HIGH1 ~ 3)
レベル感度 ^{*3}	-80 dBm(500 ~ 1000 nm)、-60 dBm(400 ~ 500 nm, 1000 ~ 1100 nm) (代表値、分解能：≥ 0.2 nm, 平均化回数：10, 感度設定：HIGH3)
最大安全入力パワー ^{*3}	+20 dBm(550 ~ 1100 nm)、+10 dBm(400 ~ 550 nm) (全入力パワー)
レベル精度 ^{*3}	±1.0 dB(850 nm, 入力レベル：-20 dBm, 分解能：≥ 0.2 nm, 感度設定：MID, HIGH1 ~ 3, SMF [MFD5 μm@850nm, NA0.14])
レベル直線性 ^{*3}	±0.2 dB(入力レベル：-40 ~ 0 dBm, 感度設定：HIGH1 ~ 3)
ダイナミックレンジ ^{*1}	60 dB(ピーク波長 ±0.5 nm, 分解能：0.02 nm, 633 nm にて、高ダイナミックモード：SWITCH, ファイバーコアサイズ：SMALL)
適合ファイバー	SM, GI(50/125 μm, 62.5/125 μm), 大口徑ファイバー (~ 800 μm)
光コネクタ	FC タイプ(光入力および校正用光源出力)
内蔵校正用光源	アライメント用光源(波長基準光源は搭載していません)
掃引時間 ^{*1, *4}	NORM_AUTO：0.5 秒, NORMAL：1 秒, MID：2 秒, HIGH1：5 秒, HIGH2：20 秒, HIGH3：75 秒
ウォームアップ時間	1 時間以上 (ウォームアップ後、内部光源によるアライメント調整が必要)

使用するファイバーによって機能/性能に制約が生じます。上記の性能を保證する入力ファイバーは測定波長においてシングルモード伝播する SMF です。入力光ファイバーをカットオフ波長以下あるいは、マルチモードファイバーを使用される場合は、スペックルノイズの影響でスペクトラム測定が不正確になる場合があります。特に、コヒーレンシーの高いガスレーザーや LD 光源などの測定時には注意が必要です。

*1: 横軸スケール：波長表示モードにて
 *2: 実際の波長分解能は、測定波長により変化します。10 nm 設定時の実力値は最も広い場合で約 8 nm となります。
 *3: 縦軸スケール：絶対値レベル表示モード
 *4: 高ダイナミックモード：OFF, パルス光測定モード：OFF, サンプルポイント数 1001, 平均化回数 1, 測定波長範囲 450-470 nm および 690-700 nm を含まないスパン 100 nm 以下

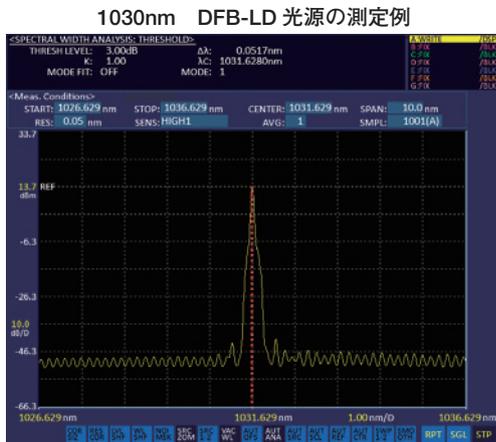
- 波長精度：±0.05 nm
- 波長分解能設定：0.05 ~ 10.0 nm
- 最大入力パワー：+20 dBm
- レベル感度：-80 dBm
- ダイナミックレンジ：60 dB 以上
- パージ機構
- 高次回折光カットフィルター：
測定波長帯域に応じて不要次数の重なりを除去するための光フィルターが自動的に設定されます。
- シングルモード、マルチモードファイバーおよび大口徑ファイバーに対応
- 波長基準光源内蔵（アライメントおよび波長校正用）
- データロギング機能
- 交換可能なユニバーサルアダプタ

アプリケーション

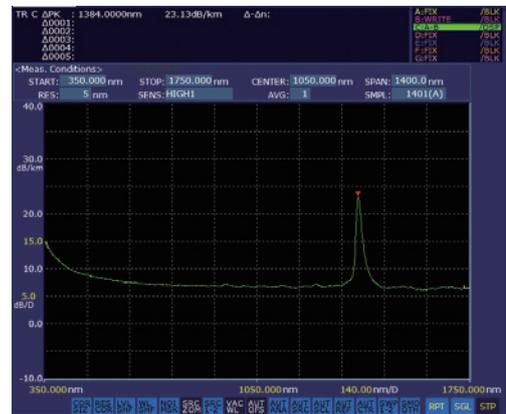
- 光アクティブコンポーネント（半導体レーザー、VCSEL、広帯域光源）
- 光パッシブコンポーネント（光ファイバー、フィルター、FBG）

光ファイバーの損失波長特性評価

光ファイバーは伝搬する光信号の波長によって損失値が異なります。これは主に光ファイバー自身の吸収とレイリー散乱の影響によるものです。ファイバーの材料や種類により損失値は異なり、石英シングルモードファイバーの場合、1.55μm 付近での損失が 0.2dB/km 程度と最も小さくなります。また、1.4μm 付近には OH 基による大きな損失が発生します。この光ファイバーの損失波長特性では広い波長範囲での測定が求められます。AQ6374 は白色光源との組み合わせにより、各種光ファイバーの損失波長特性を広い波長範囲で効率よく測定します。損失値は光ファイバーの単位長さあたりの損失に換算して表示できます。



1030nm DFB-LD 光源の測定例
分解能設定：0.05nm、スパン：10nm、測定感度：HIGH1



大口徑ファイバーの波長損失特性測定画面例

主な仕様

項目	仕様
波長範囲 ^{*1}	350 ~ 1750 nm
スパン ^{*1}	0.5 nm ~ 1400 nm (全波長範囲)、0 nm
波長精度 ^{*1, *2, *5}	±0.05 nm (633 nm) (633 nm He-Ne レーザーによる波長校正後)、±0.05 nm (1523 nm)、±0.20 nm (全波長範囲)
波長再現性 ^{*1, *2, *5}	±0.015 nm (1 分間)
波長分解能設定 ^{*1, *2}	0.05、0.1、0.2、0.5、1、2、5、10 nm
最小サンプル分解能 ^{*1}	0.002 nm
波長サンプル数	101 ~ 100001、AUTO
測定感度設定	NORM_HOLD、NORM_AUTO、NORMAL、MID、HIGH1、HIGH2、HIGH3
高ダイナミックモード	SWITCH (感度設定：MID、HIGH1 ~ 3)
レベル感度 ^{*2, *3, *6}	-80 dBm (900 ~ 1600 nm)、-70 dBm (400 ~ 900 nm) (感度設定：HIGH3)
最大安全入力パワー ^{*2, *3}	+20 dBm (550 ~ 1750 nm)、+10 dBm (400 ~ 550 nm) (全入力パワー)
レベル精度 ^{*2, *3, *4}	±1.0 dB (1550 nm、入力レベル：-20 dBm、感度設定：HIGH1 ~ 3)
レベル直線性 ^{*2, *3}	±0.2 dB (入力レベル：-40 ~ 0 dBm、感度設定：HIGH1 ~ 3)
偏波依存性 ^{*2, *3, *4}	±0.15 dB (1550 nm)
ダイナミックレンジ ^{*1, *2}	60 dB (ピーク波長 ±1.0 nm、分解能：0.05 nm、633 nm/1523 nm にて、高ダイナミックモード：SWITCH、ファイバーコアサイズ：SMALL)
適合ファイバー	SM、GI (50/125 μm、62.5/125 μm)、大口徑ファイバー (~800 μm)
光コネクタ	光入力：AQ9447 (□□) コネクタアダプタ (オプション) 校正用光源出力：AQ9441 (□□) コネクタアダプタ (オプション) □□：コネクタタイプ (FC、SC のいずれか)
内蔵校正用光源	波長基準光源 (アライメントおよび波長校正用)
掃引時間 ^{*1, *6, *7}	NORM_AUTO：0.5 秒、NORMAL：1 秒、MID：2 秒、HIGH1：5 秒
ウォームアップ時間	ウォームアップ時間 1 時間以上 (ウォームアップ後、内部光源によるアライメント調整が必要)

*1：横軸スケール：波長表示モードにて
 *2：9.5/125 μm シングルモードファイバー、内蔵波長基準光源にてアライメント調整後、パージガス未使用時
 *3：縦軸スケール：絶対値レベル表示モード、分解能設定：≥ 0.2nm
 *4：9.5/125 μm シングルモードファイバー (JISC6835 における SSMA タイプ、PC 研磨、モードフィールド径：9.5 μm、NA：0.104 ~ 0.107) 使用時
 *5：分解能設定：0.05nm
 *6：パルス光測定モード：OFF
 *7：スパン：≥ 100nm (測定波長範囲 570nm ~ 580nm、900nm ~ 1000nm を含まないこと)、サンプル数：1001、平均化回数：1

- 波長精度：±0.05 nm
- 波長分解能設定：0.05 ~ 2nm
- 最大入力パワー：+20dBm
- レベル感度：-70 dBm
- ダイナミックレンジ：55dB
- パージ機構：パージガスを連続的に供給し、水蒸気の影響を低減できます。
- 高次回折光カットフィルター内蔵
- シングルモードおよびマルチモードファイバーに対応
- 波長基準光源内蔵（アライメントおよび波長校正用）
- データロギング測定機能
- 交換可能なユニバーサル光コネクタ
- 横軸：波数表示対応（cm⁻¹）

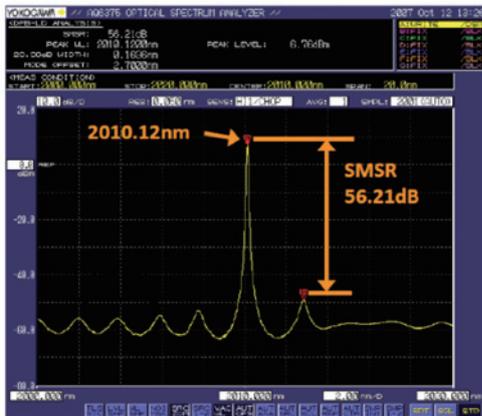
アプリケーション

- 光アクティブデバイス（半導体レーザー/ファイバーレーザー）
- 光パッシブデバイス（フィルター、FBG、特殊光ファイバー）
- 光応用機器の開発支援
 - ・ガスセンシング / 環境計測分野
 - ・医療 / バイオ分野
 - ・光ファイバー通信 / 空間光通信分野

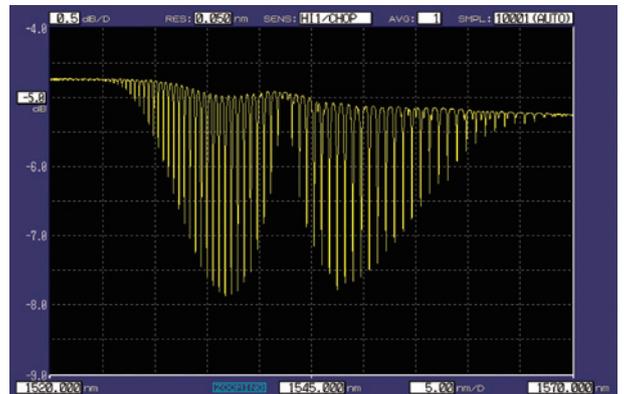
ガスの吸収スペクトル測定

スーパーコンティニウム（SC）やスーパーluminescentダイオード（SLD）のような広帯域光源とともに用い、ガスの光吸収スペクトルを測定できます。

2010 nm DFB-LD 光源の測定例



分解能設定：50pm, スパン：20nm, 感度設定：HIGH1/CHOP



シアン化水素 H₁₃C₁₄N の光吸収スペクトル測定例

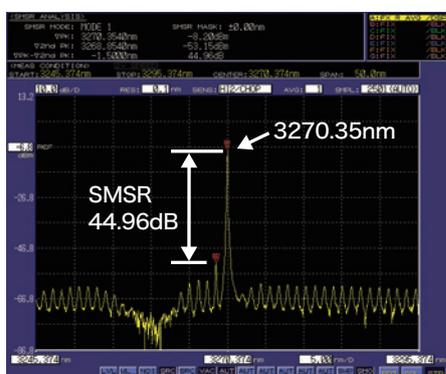
主な仕様

項目	仕様
波長範囲 ¹	1200 ~ 2400 nm
スパン ¹	0.5 nm ~ 1200 nm(全波長範囲), 0 nm
波長精度 ^{1,2,5}	±0.05 nm(1520 ~ 1580 nm), ±0.10 nm(1580 ~ 1620 nm), ±0.50 nm(全波長範囲)
波長再現性 ^{1,2}	±0.015 nm(1 分間)
波長分解能設定 ^{1,2}	0.05, 0.1, 0.2, 0.5, 1, 2 nm
最小サンプル分解能 ¹	0.002 nm
波長サンプル数	101 ~ 50001, AUTO
測定感度設定	NORM_HOLD, NORM_AUTO, NORMAL, MID, HIGH1, HIGH2, HIGH3 (HIGH1 ~ 3 は、高ダイナミックモード(CHOP)となります)
レベル感度 ^{2,3,4,6}	-70 dBm(1800 ~ 2200 nm), -67 dBm(1500 ~ 1800 nm, 2200 ~ 2400 nm), -62 dBm(1300 ~ 1500 nm) (感度設定：HIGH3)
最大入力パワー ^{2,3}	+20 dBm(1 チャンネルあたり, 全波長範囲)
最大安全入力パワー ^{2,3}	+25 dBm(全入力パワー)
レベル精度 ^{2,3,4,8}	±1.0 dB(1550 nm, 入力レベル：-20 dBm, 感度設定：MID, HIGH1 ~ 3)
レベル直線性 ^{2,3}	±0.05 dB(入力レベル：-30 ~ +10 dBm, 感度設定：HIGH1 ~ 3)
偏波依存性 ^{2,3,8}	±0.1 dB(1550 nm)
ダイナミックレンジ ^{1,2}	45 dB(ピーク波長 ±0.4 nm, 分解能：0.05 nm), 55 dB(ピーク波長 ±0.8 nm, 分解能：0.05 nm) (1523 nm, 感度設定：HIGH1 ~ 3)
適合ファイバー	SM, GI(50/125 μm, 62.5/125 μm)
光コネクタ	光入力：AQ9447(□□)コネクタアダプタ(オプション) 校正用光源出力：AQ9441(□□)コネクタアダプタ(オプション) □□：コネクタタイプ(FC, SC のいずれか)
内蔵校正用光源	波長基準光源(アライメントおよび波長校正用)
掃引時間 ^{1,6,7}	NORM_AUTO：0.5 秒, NORMAL：1 秒, MID：10 秒, HIGH1：20 秒
ウォームアップ時間	1 時間以上 (ウォームアップ後、内部光源によるアライメント調整が必要)

¹: 横軸スケール：波長表示モードにて
²: 9.5/125 μm シングルモードファイバー、ウォームアップ 2 時間後、内蔵波長基準光源にてアライメント調整後、パージガス未使用時
³: 縦軸スケール：絶対値レベル表示モード、分解能設定：≥ 0.1 nm
⁴: 9.5/125 μm シングルモードファイバー (JIS C 6835 における SSMA タイプ、PC 研磨、モードフィールド径：9.5 μm, NA: 0.104 ~ 0.107) 使用時
⁵: 内蔵の波長基準光源での校正後、サンプル分解能：≤ 0.003 nm, 感度設定：MID, HIGH1 ~ 3
⁶: パルス光測定モード：OFF
⁷: スパン：≤ 100 nm, サンプル数：1001, 平均化回数：1
⁸: 分解能設定 0.1 nm においては、23±3°C

- 波長精度：±0.5 nm
- 波長分解能設定：0.1 ~ 2.0 nm
- 最大入力パワー：+13 dBm
- レベル感度：-65 dBm
- ダイナミックレンジ：55 dB 以上
- パージ機構
- 高次回折光カットフィルター：
測定波長帯域に応じて不要次数の重なりを除去するための光フィルターが自動的に設定されます。
- シングルモードおよびマルチモードファイバーに対応
- 波長基準光源内蔵（アライメントおよび波長校正用）
- データロギング機能
- 交換可能なユニバーサルアダプタ
- 横軸：波数表示対応 (cm⁻¹)

3270nm DFB-LD 光源の測定例



分解能設定：0.1nm、スパン：50nm、測定感度：HIGH1/CHOP

アプリケーション

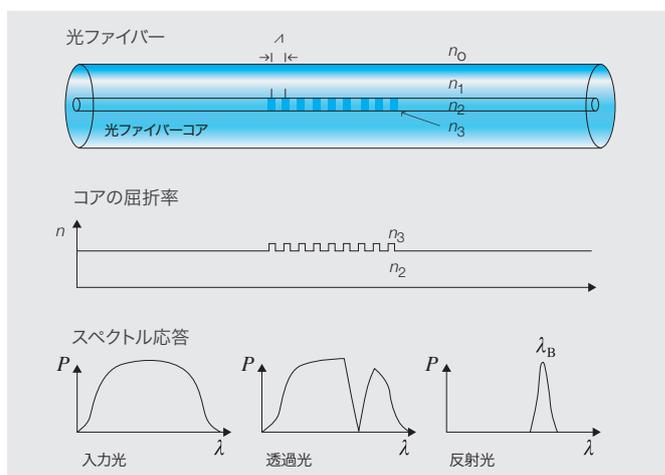
- 光アクティブデバイス（半導体レーザー / ファイバーレーザー）
- 光パッシブデバイス（フィルター、FBG、特殊光ファイバー）

ファイバー・ブラッグ・グレーティング (FBG) の特性評価

ファイバー・ブラッグ・グレーティング (Fiber Bragg Grating, FBG) は、光ファイバーコアのある区間に生成されたグレーティング (回折格子) により、特定の波長を反射し、他のすべての波長を透過する光部品です。

光ファイバーコアに生成した誘電体ミラーにより周期的屈折率の変化を発生させ、その変化がグレーティング (回折格子) として働くことで、反射条件を満たす波長だけを反射します。2 ~ 3 μm の領域の FBG の主な用途として、歪みや圧力、温度センサーとして使用されています。

この FBG の特性を評価するためには、AQ6370 シリーズの高い波長分解能と高いダイナミックレンジ性能が不可欠です。



主な仕様

項目	仕様
波長範囲 ^{*1}	1500 ~ 3400 nm
スパン ^{*1}	0.5 nm ~ 1900 nm (全波長範囲)、0 nm
波長精度 ^{*1, *2, *5}	±0.50 nm (全波長範囲)
波長再現性 ^{*1, *2}	±0.015 nm (1 分間)
波長分解能設定 ^{*1, *2}	0.1、0.2、0.5、1、2 nm
最小サンプル分解能 ^{*1}	0.003 nm
波長サンプル数	101 ~ 50001、AUTO
測定感度設定	NORM_HOLD、NORM_AUTO、NORMAL、MID、HIGH1、HIGH2、HIGH3 (HIGH1 ~ 3 は、高ダイナミックモード (/CHOP) となります)
レベル感度 ^{*2, *3, *4, *6}	-65 dBm (1500 ~ 2200 nm)、-55 dBm (2200 ~ 3200 nm)、-50 dBm (3200 ~ 3400 nm) (感度設定：HIGH3)
最大入力パワー ^{*2, *3}	+13 dBm (1 チャンネルあたり、全波長範囲)
最大安全入力パワー ^{*2, *3}	+20 dBm (全入力パワー)
レベル精度 ^{*2, *3, *4}	±1.0 dB (1550 nm、入力レベル：-20 dBm、感度設定：HIGH1 ~ 3)
レベル直線性 ^{*2, *3}	±0.2 dB (入力レベル：-30 ~ +10 dBm、感度設定：HIGH1 ~ 3)
ダイナミックレンジ ^{*1, *2}	40 dB (ピーク波長 ±1 nm、分解能：0.1 nm)、55 dB (ピーク波長 ±2 nm、分解能：0.1 nm)、(1523 nm、感度設定：HIGH1 ~ 3)
適合ファイバー	SM (9.5/125 μm)、GI (50/125 μm、62.5/125 μm)
光コネクタ	光入力：AQ9447 (□□) コネクタアダプタ (オプション) 校正用光源出力：AQ9441 (□□) コネクタアダプタ (オプション) □□：コネクタタイプ (FC、SC のいずれか)
内蔵校正用光源	波長基準光源 (アライメントおよび波長校正用)
掃引時間 ^{*1, *6, *7}	NORM_AUTO：0.5 秒、NORMAL：1 秒、MID：2 秒、HIGH1：20 秒
ウォームアップ時間	1 時間以上 (ウォームアップ後、内部光源によるアライメント調整が必要)

*1：横軸スケール：波数表示モードにて
 *2：9.5/125 μm シングルモードファイバー、ウォームアップ 2 時間後、内蔵波長基準光源にてアライメント調整後、パージガス未使用時
 *3：縦軸スケール：絶対値レベル表示モード、分解能設定：≥ 0.2 nm
 *4：9.5/125 μm シングルモードファイバー (JIS C 6835 における SSMA タイプ、PC 研磨、モードフィールド径：9.5 μm、NA：0.104 ~ 0.107) 使用時
 *5：内蔵の波長基準光源での校正後、サンプル分解能：AUTO、感度設定：MID、HIGH1 ~ 3
 *6：パルス光測定モード：OFF
 *7：スパン：≤ 100nm (波長範囲 2200 ~ 2220nm を含まない)、サンプル数：1001、平均化回数：1

- 波長精度：±0.5 nm
- 波長分解能設定：0.2 ~ 5 nm
- 最大入力パワー：+13 dBm
- レベル感度：-60 dBm
- ダイナミックレンジ：50 dB 以上
- パージ機構
- 高次回折光カットフィルター：
測定波長帯域に応じて不要次数の重なりを除去するための光フィルターが自動的に設定されます。
- シングルモードおよび大口徑ファイバーに対応
- 波長基準光源内蔵（アライメントおよび波長校正用）
- データロギング機能
- 横軸：波数表示対応（cm⁻¹）

アプリケーション

- 中赤外レーザーの解析
 - ・ ICL（インターバンドカスケードレーザー）
 - ・ QCL（量子化カスケードレーザー）
 - ・ ファイバーレーザー
 - ・ SC光源

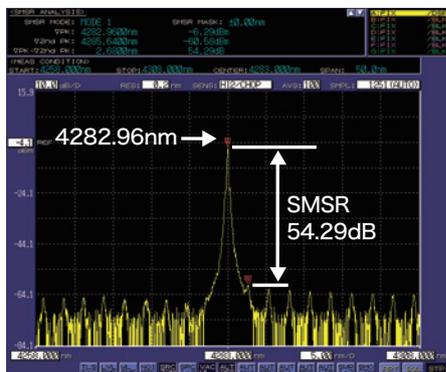
スーパー・コンティニウム（SC）光源の特性評価

スーパーコンティニウム光は、短パルスレーザーを非線形光学材料に入射した際、非線形効果によって生成されます。レーザーの特長であるハイパワー性能と白熱灯などの白色光源がもつ非常に広いスペクトル（高い空間コヒーレンス性能）を持っており、シングルモードファイバーとの結合も可能です。

スーパーコンティニウム光源は、光干渉断層撮影、周波数計測、蛍光寿命イメージング、光通信、ガスセンサーなど多くの分野で使われ始めています。

AQ6370 シリーズは、このスーパーコンティニウム光源の特性評価に要求される広い波長範囲や高い感度とダイナミックを備えています。

4.3 μm DFB レーザーの測定例



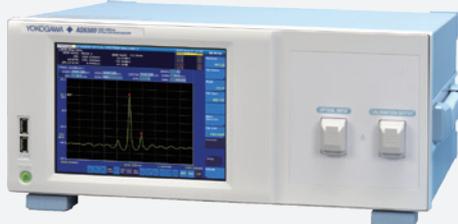
分解能：0.2nm、スパン：50nm

主な仕様

項目	仕様
波長範囲 ^{*1}	1900 ~ 5500 nm
スパン ^{*1}	1.0 nm ~ 3600 nm (全波長範囲)、0 nm
波長精度 ^{*1,*2}	±0.5 nm (全波長範囲)
波長分解能設定 ^{*1,*2}	0.2、0.5、1、2、5 nm
最小サンプル分解能 ^{*1}	0.01 nm
波長サンプル数	101 ~ 50001、AUTO
測定感度設定	NORM_HOLD、NORM_AUTO、NORMAL、MID、HIGH1、HIGH2、HIGH3 (HIGH1 ~ 3 は、高ダイナミックモード(/CHOP)となります)
レベル感度 ^{*3,*5,*6}	-40 dBm (1900 ~ 2200 nm)、-50 dBm (2200 ~ 2900 nm)、-60 dBm (2900 ~ 4500 nm) (感度設定：HIGH3)
最大入力パワー ^{*3,*5,*6}	+13 dBm (1 チャンネルあたり、全波長範囲)
最大安全入力パワー ^{*3,*5,*6}	+20 dBm (全入力パワー)
レベル精度 ^{*3,*4,*5,*6}	±2.0 dB (2000 nm、入力レベル：-10 dBm、感度設定：HIGH1 ~ 3、シングルモードファイバー)
ダイナミックレンジ ^{*1,*2,*3}	50 dB (ピーク波長 ±5 nm、分解能：0.2 nm、感度設定：HIGH1 ~ 3)
適合ファイバー	SMF、大口徑ファイバー (~ 400 μm)
光コネクタ	FC タイプ (光入力および校正用光源出力)
内蔵校正用光源	波長基準光源 (アライメントおよび波長校正用)
掃引時間 ^{*1,*6,*7}	NORM_AUTO : 0.5 秒、NORMAL : 1 秒、MID : 2 秒、HIGH1 : 20 秒
ウォームアップ時間	1 時間以上 (ウォームアップ後、内部光源によるアライメント調整が必要)

*1: 横軸スケール：波長表示モードにて
 *2: シングルモードファイバー、ウォームアップ2時間後、内蔵波長基準光源にてアライメント調整後、パージガス未使用時
 *3: 代表値
 *4: 横軸独自の標準器との差分、2 μm 帯シングルモードファイバー使用時
 *5: 縦軸スケール：絶対値レベル表示モード、分解能設定：≥ 0.5 nm
 *6: パルス光測定モード：OFF
 *7: スパン：≤ 100 nm (測定波長範囲 2200 ~ 2220 nm、3900 ~ 3940 nm を含まない)、サンプル数：1001、平均化回数：1

光通信デバイス製造に最適化された高速光スペクトラムアナライザ



詳細カタログ: Bulletin AQ6360-01JA

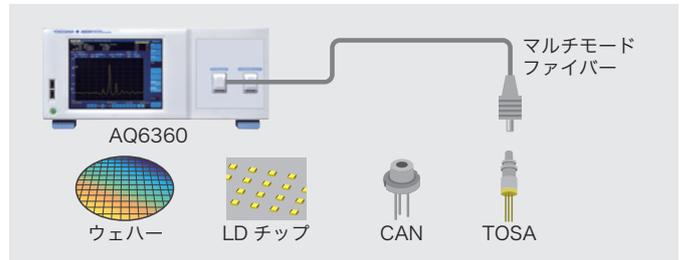
Best Condition Plan

アプリケーション

- LD チップ、TOSA などの空間光測定
- 光トランシーバ、光ファイバーアンプ (EDFA) テスト

LD チップ、TOSA などの空間光測定

AQ6360 のフリースペース構造は、光ファイバーのコア径差による挿入損失を最小限に低減します。シングルモードファイバーとマルチモードファイバーの両方に使用できます。ウェハーや LD チップ、CAN、TOSA から出力されるレーザービームは、コア径の広いマルチモードファイバーを使用して効率的に取り込むことができ、さらに AQ6360 の高速測定性能により測定スループットを向上させます。



- 生産時の試験・検査に必要な光学性能
測定波長範囲：1200 ~ 1650nm
波長分解能設定：0.1 ~ 2.0nm
高波長精度：±0.02nm
高ダイナミックレンジ：55dB
広いパワー測定範囲：+20 ~ -80dBm
- 高速測定
AQ6370D 光スペクトラムアナライザに比べて、最大 2 倍の速さで掃引できます。
- フリースペース構造の光入力部
シングルモードファイバーとマルチモードファイバーの両方に使用できます。
PC コネクタと Angled PC コネクタの両方を使用できます。
- 波長校正光源 (工場オプション)
- 省スペース
- マルチタッチ対応ディスプレイ

主な仕様

項目	仕様
適合ファイバー	SM (9.5/125 μm)、GI (50/125 μm、62.5/125 μm)
波長範囲 ^{*1}	1200 ~ 1650nm
スパン ^{*1}	0.1 ~ 450nm (全波長範囲)、0nm
波長精度 ^{*1、*2、*4}	±0.02nm (1520 ~ 1580nm)、±0.04nm (1580 ~ 1620nm)、±0.10nm (1200 ~ 1650nm)
波長直線性 ^{*1、*2、*4}	±0.02nm (1520 ~ 1580nm、1580 ~ 1620nm)
波長再現性 ^{*1、*2}	±0.01nm (1 分間)
波長分解能設定 ^{*1、*2}	0.1、0.2、0.5、1、2nm
分解能帯域幅精度 ^{*1、*2}	±5%
最小サンプル分解能 ^{*1}	0.001nm
サンプルポイント数	101 ~ 50001、AUTO
測定感度設定	NORM_HOLD、NORM_AUTO、NORMAL、MID、HIGH1、HIGH2
レベル感度 ^{*2、*3}	-80dBm (1300 ~ 1620nm、感度設定：HIGH2、分解能：0.1nm)
最大入力パワー ^{*2}	+20dBm (設定波長分解能あたり、全波長範囲)
最大安全入力パワー ^{*2}	+25dBm (全入力パワー)
レベル精度 ^{*2、*3}	±0.5dB (1310/1550nm、入力レベル：-20dBm、感度設定：MID、HIGH1 ~ 2)
レベル直線性 ^{*2}	±0.1dB (入力レベル：-50 ~ +10dBm、感度設定：MID、HIGH1 ~ 2)
レベル平坦性 ^{*2}	±0.2dB (1520 ~ 1580nm、1580 ~ 1620nm)
偏波依存性 ^{*2}	±0.1dB (1550nm)
ダイナミックレンジ ^{*1、*2}	55dB (ピーク波長 ±0.4nm)、40dB (ピーク波長 ±0.2nm) (分解能：0.1nm)
光反射減衰量 ^{*5}	35dB (Typ.、Angled PC コネクタ使用時)
光入力コネクタ	FC または SC
内蔵校正光源 (オプション)	波長基準光源 (波長校正用)
掃引時間 ^{*1、*6}	NORM_AUTO : 0.2 秒、NORMAL : 0.5 秒、MID : 1 秒、HIGH1 : 2.5 秒、HIGH2 : 10 秒
ウォームアップ時間	1 時間以上 (ウォームアップ後、波長校正が必要)
電気インタフェース	GP-IB、Ethernet、USB、SVGA 出力
リモートコントロール ^{*7}	GP-IB、Ethernet (TCP/IP)、AQ6317 シリーズ対応コマンド (IEEE488.1) および IEEE488.2
データストレージ	内部ストレージ：512MB 以上、外部ストレージ：USB ストレージ (メモリー/HDD)、ファイルタイプ：CSV (text)、バイナリ、ビットマップ、TIFF
表示器 ^{*8}	8.4 型カラー LCD (タッチパネル、解像度：800×600 ピクセル)
外形寸法	約 426 (W) × 177 (H) × 459 (D) mm (ただし、プロテクタ、ハンドルを除く)
質量	約 15.5kg
電源	100 ~ 240V AC、50/60Hz、約 100VA
環境条件	性能保証温度範囲：+18 ~ +28°C、動作温度範囲：+5 ~ +35°C、保存温度範囲：-10 ~ +50°C、周囲湿度：20 ~ 80% RH (結露しないこと)

本文中に使用されている代表値 (Typ.) は参考データであり、保証するものではありません。

*1: 横軸スケール: 波長表示モードにて

*2: 9.5/125 μm シングルモードファイバー (PC 研磨)、ウォームアップ 1 時間後、サンプル分解能 0.05nm 以下

*3: 9.5/125 μm シングルモードファイバー (JIS C 6835 における SSMA タイプ、PC 研磨、モードフィールド径: 9.5 μm、NA: 0.104 ~ 0.107) 使用時

*4: 内蔵の波長基準光源あるいは単一縦モードレーザー (ピークレベル: -20dBm 以上、波長範囲 1520 ~ 1560nm において絶対波長精度 ±0.003nm 以下) での校正後

*5: 当社の基準 Angled PC コネクタつきシングルモードファイバー使用時、PC コネクタ使用時は、15dB (Typ.)

*6: スパン: ≦ 100nm、サンプル数: 1001、平均化回数: 1

*7: AQ6317 シリーズ対応コマンドは、対象機種仕様と機能の関係によりいくつかのコマンドは互換性をもたない場合があります。

*8: 液晶表示器には、一部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 (RGB を含む全画素数に対して 0.002% 以下) があります。これらは故障ではありません。

光デバイスから光伝送装置までの測定ニーズに応える高性能でコストパフォーマンスに優れた光波長計



詳細カタログ: Bulletin AQ6150SR-01JA

Best Condition Plan

特長

AQ6150B/AQ6151B は光通信に用いられる各種光デバイスやシステムの光波長を正確に測定するマイケルソン干渉計方式のベンチトップ型光波長計です。AQ6150/AQ6151 の後継モデルとしてラインアップしました。AQ6150B/AQ6151B は従来モデルの波長精度性能を継承しながら、より広い波長帯域をカバーし、用途に応じた測定波長範囲や検出波長数を選択いただけるようオプション化しています。さらに、測定時間も約 1/2 に短縮し、お客様の生産効率向上に貢献します。

- 波長範囲: 1270~1650nm, 1200~1700nm, 900~1700nm の 3 タイプ
- 高い波長精度 ±0.2ppm (AQ6151B), ±0.7ppm (AQ6150B)
- 最大 1024 波長を一括測定
- 0.2 秒以内の高速測定 (更新レート: Fast モード時)
- 変調光やフィルター測定に対応
- ライフサイクルコスト軽減
- リモートコマンド互換で測定システムのアップグレードが容易
- ロギング測定機能を搭載
- 測定・解析機能やマウス操作など作業効率を高める豊富な機能を搭載

製品ラインアップ

AQ6150シリーズには、2つのモデルがあります。高精度モデルAQ6151Bは、最も厳しい精度要件を満たすために±0.2ppmの精度を提供します。標準精度モデルAQ6150Bは、AQ6151Bの高精度を必要としないアプリケーションに±0.7ppmの精度をより手頃な価格で提供します。

モデル	波長範囲	波長精度	最大検出波長数	代表的な用途
高精度モデル AQ6151B	標準	1270~1650nm	1024 (マルチ波長タイプ) 1 (シングル波長タイプ)	LDチップの検査、 波長可変LDや WDM伝送装置の 調整・検査など
	波長拡張	1200~1700nm		
	広帯域	900~1700nm		
標準モデル AQ6150B	標準	1270~1650nm	1024 (マルチ波長タイプ) 1 (シングル波長タイプ)	DFB-LD、波長可 変LD、光トラン シーバ、WDM伝 送装置の検査など
	波長拡張	1200~1700nm		
	広帯域	900~1700nm		

0.2 秒の高速測定

AQ6150B/AQ6151B は、0.2 秒以内で測定、解析、データ転送までを実行できます。これにより生産スループット向上に大きく貢献します。

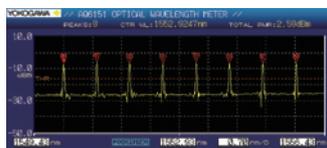


多様な表示モード

マルチ波長表示



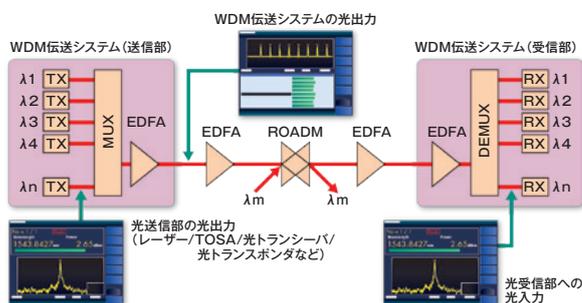
光スペクトラム表示



このほか、シングル波長表示やデルタ波長表示、波長リストが選択できます。

アプリケーション

- WDM 伝送システムの開発や製造
 - ・多チャンネルや狭チャンネル間隔信号の一括測定
 - ・光源波長の高精度調整・検査
 - ・変調出力信号の測定
- レーザー/光トランシーバの開発や製造
 - ・波長可変 LD の調整・検査時の高速測定
 - ・光トランシーバや光トランスポンダの変調出力光測定
 - ・WDM 技術を応用した光トランスポンダの全チャンネル一括測定
- 測定システムの校正
 - ・光スペクトラムアナライザの校正
 - ・光アンプ測定システムの DFB レーザーの校正
 - ・光フィルターなどの測定システムに使用される波長可変光源の校正



基本仕様

適用光ファイバー	SM (ITU-T G.652)
波長範囲	900~1700nm (モデルによる)
波長精度	AQ6150B: ±0.7ppm (±1pm @ 1550nm) AQ6151B: ±0.2ppm (±0.3pm @ 1550nm)
最小分離分解能	5GHz (40pm @ 1550nm)
波長表示分解能	0.0001nm
パワー精度	±0.5dB (1550nm, -10dBm 入力時)
パワー直線性	±0.3dB (1550nm, -30dBm 以上入力時)
偏波依存性	±0.5dB (1550nm)
パワー表示分解能	0.01dB
最大検出波長数	1024 (マルチ波長), 1 (シングル波長)
最小入力パワー	-40dBm (1270 ~ 1600nm)
最大入力パワー	+10dBm (入力ライン合計)
安全最大入力パワー	+18dBm (入力ライン合計)
リターンロス	35dB
測定時間	0.2 秒以内 (1 測定あたり, 更新レート: Fast モード時)
表示器	5.7 型カラー LCD (640×480 ドット)
データストレージ	内蔵: 256MB 以上, 外部: USB
リモートコントロール	GP-IB, ETHERNET
光コネクタ	FC/PC または SC/PC (AQ9441 コネクタアダプタ)
外形寸法	約 426 (W) × 132 (H) × 459 (D) mm (突起部含まず)
質量	約 11kg

※ 詳細は、製品カタログを参照ください。

形名及び仕様コード

形名	仕様コード	記事
AQ6150B		AQ6150B 光波長計
AQ6151B		AQ6151B 光波長計
仕様設定	-10	標準モデル (1270~1650nm)
	-20	波長拡張モデル (1200~1700nm)
	-30	広帯域モデル (900~1700nm)
波長検出	-SW	シングル波長
	-MW	マルチ波長
光コネクタ	-FC	FC/PC (AQ9441 コネクタアダプタ)
	-SC	SC/PC (AQ9441 コネクタアダプタ)
電源コード	-D	UL/CSA 規格、PSE 適合、定格電圧: 125V

光デバイス・光伝送装置の測定ソリューションを提供します



詳細カタログ: Bulletin AQ2200-20JA

特長

AQ2200 マルチアプリケーションテストシステムは、さまざまな光デバイス、光伝送装置の測定、評価に最適な測定ソリューションを提供します。

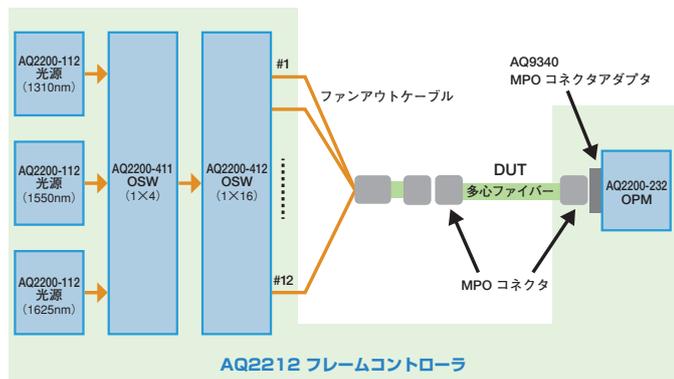
- 測定アプリケーションに適したシステムをフレキシブルかつ省スペースで実現
- 豊富な測定モジュールをラインアップ
- マクロプログラム機能
- 外部インターフェース: USB, GP-IB, Ethernet
- 内蔵アプリケーション
 - ・ 光パワー安定度測定
 - ・ 短時間光パワー変動測定
- 電源 ON のまま、測定モジュールの交換が可能

アプリケーション

- ・ 光ファイバーアンプ測定システム
- ・ 多心ファイバーの損失測定
- ・ 光トランシーバ測定システム
- ・ 半導体レーザーモジュールのI-L測定(駆動電流 vs 光パワー)

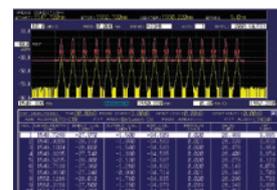
多心ファイバーの損失測定

MPO コネクタアダプタやMT コネクタアダプタ、テーブ心線アダプタを光センサヘッドに実装することで、多心ファイバー出力を直接計測することが可能です。スイッチモジュールと併用することで、多心ファイバーの損失計測システムが容易に構築できます。



光ファイバーアンプ測定システム

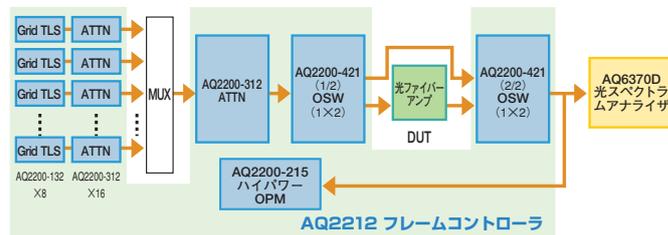
光ファイバーアンプは伝送信号を波長多重状態のまま増幅することができ、WDM 伝送システムで欠かせないデバイスです。本システムでは、複数の光源を多重した光ファイバーアンプへの入力光と増幅された出力光を光スペクトラムアナライザで測定し、光ファイバーアンプのゲイン、雑音指数(Noise Figure, NF)を解析します。また、ハイパワーセンサーでトータル出力パワーを測定します。



AQ6370D 測定画面

【測定項目】

- ・ ゲイン、雑音指数、トータル出力パワー



OTDR AQ7280 シリーズ



詳細カタログ: Bulletin AQ7280-01JA

特長

業界最大 8.4 インチの LCD ディスプレイにマルチタッチ対応の静電容量式タッチパネルを採用しました。また従来製品で好評のハードキーも装備しているので、作業に応じて操作方式を選択できます。交換式の OTDR ユニッツは業界最高クラス 50dB モデルや 4 波長を 1 台で測定できるモデルなど 12 種類をラインアップ、後付可能な OPM/VLS モジュールは 5 種類ラインアップしました。用途に合わせて最適な組み合わせを選択できます。最大 15 時間のバッテリー駆動時間、起動時間は 10 秒以下、最短 2cm の高分解能、PDF レポート作成機能、複数機能の同時使用など、クラス No 1 の性能と新機能で作業効率の向上と測定品質の確保に貢献します。

基本仕様

- 表示部 : 8.4 型カラー TFT 液晶 (マルチタッチ対応)
- 電気インタフェース: ユニッツ I/F×1, モジュール I/F×1, USB 2.0×3, イーサネット×1 (オプション), SD カードスロット×1
- 電源 : AC アダプタ 100 ~ 240 VAC, 50/60 Hz, リチウムイオンバッテリー動作時間 15 時間 (Telcordia GR-196-CORE), 充電時間 6 時間
- 寸法・質量 : 約 287mm (W) × 210mm (H) × 80mm (D) (突起部を除く), 約 2.6 kg (内蔵バッテリーと OTDR ユニッツ含む)

アプリケーションソフトウェア

形名	仕様コード	記事
AQ7933		AQ7933 OTDR エミュレーションソフトウェア
	-SP01	ダウンロード版 (1 ライセンス)
	-SC01	パッケージ版 (1 ライセンス, CD 付)
735071		日本語, 英語, 中国語, 韓国語, ドイツ語, フランス語, ポーランド語, ロシア語, インドネシア語
	-HE	AQ7940 光ファイバー瞬断監視ソフトウェア 日本語, 英語

モデル別仕様

モデル	波長数	ダイナミックレンジ (dB)								アプリケーション			ネットワーク				
		1310 (nm)	1383 (nm)	1490 (nm)	1550 (nm)	1625 (nm)	1650 (nm)	MM 850 (nm)	MM 1300 (nm)	敷設	保守		コア	メトロ	アクセス	PON	マルチモード
											ダーク	活線					
AQ7282A	2	36			34					●	●				●	●	
AQ7283A	2	40			38					●	●				●	●	
AQ7284A	2	44			42					●	●				●	●	
AQ7285A	2	46 ³			44 ³					●	●				●	●	
AQ7283E	3	40			38	37 ¹				●	●	●			●	●	●
AQ7283F	3	40			38		37 ¹			●	●	●			●	●	●
AQ7283H	3	40			38	37				●	●	○ ²			●	●	●
AQ7284H	3	44			42	41				●	●	○ ²			●	●	●
AQ7282G	3	36		34	34					●	●				●	●	●
AQ7283K	4	40		36	38	37				●	●	○ ²			●	●	●
AQ7283J	4	40	37		38	37				●	●	○ ²			●	●	●
AQ7282M	2							22	24	●	●						●

¹ ポート 2, 現用光カットフィルター内蔵

² 市販の外付けの現用光カットフィルターをご使用ください。

³ 50dB (Typ)

形名及び仕様コード

OTDR 本体

形名	仕様コード	記事
AQ7280		OTDR本体
言語	-HJ	日本語/英語
オプション	/FST	ファイバー端面検査機能
	/MNT	簡易監視機能
	/SMP	スマートマップ
	/LAN	イーサネット
	/SB	シヨルダベルト

標準付属品: バッテリーパック, ハンドベルト, 取扱説明書 (CD-ROM), オペレーションガイド (ACアダプタは標準添付されません)

AC アダプタ

形名	仕様コード	記事
739874		ACアダプタ
電源コード	-M	PSE適合, 定格電圧125V

OTDR ユニッツ

形名	仕様コード	記事
AQ7282A		2波長 1310/1550 nm 36/34 dB
AQ7283A		2波長 1310/1550 nm 40/38 dB
AQ7284A		2波長 1310/1550 nm 44/42 dB
AQ7285A		2波長 1310/1550 nm 46/44 dB (50/50 dB typ.)
AQ7283E		3波長 1310/1550, 1625 nm フィルター内蔵 40/38, 37 dB
AQ7283F		3波長 1310/1550, 1650 nm フィルター内蔵 40/38, 37 dB
AQ7283H		3波長 1310/1550/1625 nm 40/38/37 dB
AQ7284H		3波長 1310/1550/1625 nm 44/42/41 dB
AQ7282G		3波長 1310/1490/1550 nm 36/34/34 dB
AQ7283K		4波長 1310/1490/1550/1625 nm 40/36/38/37 dB
AQ7283J		4波長 1310/1383/1550/1625 nm 40/37/38/37 dB
AQ7282M		2波長 850/1300 nm (MM) 22/24 dB
光コネクタ	-USC	ユニバーサルアダプタ (SC)
	-UFC	ユニバーサルアダプタ (FC)
	-ULC	ユニバーサルアダプタ (LC)
	-ASC	ユニバーサルアダプタ (SC Angled-PC) ¹⁾
	-NUA	ユニバーサルアダプタなし
オプション	/PC	パワーチェッカ ^{1) 2)}
	/SLS	安定化光源 ³⁾

¹⁾ AQ7282Mは非対応です。

²⁾ AQ7283E/AQ7283Fの2ポートは非対応です。

³⁾ AQ7283Jの波長1383 nmは非対応です。

OPM/VLS (光パワーメータ/可視光源) モジュール

形名	仕様コード	記事
AQ2780		光パワーメータモジュール
AQ2781		ハイパワー光パワーメータモジュール
AQ2780V		可視光源付光パワーメータモジュール
AQ2781V		可視光源付ハイパワー光パワーメータモジュール
光コネクタ	-SCC	ユニバーサルアダプタ (SC)
	-FCC	ユニバーサルアダプタ (FC)
	-LMC	フェルルアダプタ (φ1.25)

形名	仕様コード	記事
AQ4780		可視光源モジュール

最少構成

本体 + OTDRユニッツ + ACアダプタ + OPM/VLSモジュール (任意)

ACアダプタは本体に付属しません。別途ご購入ください。

オプション追加ライセンス

形名	仕様コード	記事
735050		AQ7280 用オプション追加ライセンス
	-FST	ファイバー端面検査機能
	-MNT	簡易監視機能
	-SMP	スマートマップ

ハンドヘルド OTDR AQ1210 シリーズ



詳細カタログ: Bulletin AQ1210-10JA

Best Condition Plan

光測定器

特長

YOKOGAWA の新多機能ハンドヘルド OTDR です。マルチタッチ対応の 5.7 型 LCD と 10 時間駆動バッテリーでさらに使いやすくなりました。リアルタイム測定は、優れたレスポンスの「高速モード」と長距離・PON 測定に向いている「高反射モード」が選択できます。最短 70cm のイベントデッドゾーンにより、屋内・局内配線などの近接するコネクタ接続点の検出が可能です。波形とアイコンの切替表示、ワンタッチでの波形保存、Wi-Fi によるリモート制御、光源と光パワーメータによる光ロステスト(オプション)などの便利な機能も備えています。AQ1210 シリーズは、敷設や保守作業を行う現場の技術者が必要とする試験・計測の多様なニーズを満たします。

基本仕様

- 表示部 : 5.7 型カラー TFT 液晶(マルチタッチ)
- 電気インターフェース : USB 2.0 type-A(Host)2 ポート : USB メモリー、ファイバー検査プローブ、USB ドングル(LAN、WLAN)、USB 2.0 type-C : 給電、ストレージ、リモート制御
- 電源 : USB 給電(Type-C)、DC 5V±5%、最大 3A
- バッテリー : リチウムイオンポリマー、動作時間 10 時間以上*1 (Telcordia GR-196-CORE Issue 2、September 2010)、充電時間 5 時間以内*1(本体電源 OFF 時)
- 寸法・質量 : 約 210mm(W)×148mm(H)×69mm(D) (突起部を除く)、約 1kg(内蔵バッテリーを含む)

*1 : 代表値

モデル別仕様

形名	AQ1210A	AQ1215A	AQ1210E	AQ1215E	AQ1215F	AQ1210D
波長 (nm)	1310 ±25/1550 ±25	1310 ±25/1550 ±25、1625 ±10	1310 ±25/1550 ±25、1625 ±10	1310 ±25/1550 ±25、1625 ±25	1310 ±25/1550 ±25、1650 ±5*	1310 ±25 nm/1550 ±25 nm、850 ±30 nm/1300 ±30 nm
光ポート数	1	2(ポート 2 : 1625nm、フィルター付き)			2(ポート 2 : 1650nm、フィルター付き)	2(ポート 2:850/1300nm)
適合ファイバー	SM (ITU-T G.652)					
距離レンジ (km)	0.1 ~ 256	0.1 ~ 512	0.1 ~ 256	0.1 ~ 512	0.1 ~ 512	SM (ITU-T G.652) (1310/1550 nm)、GI (50/125 μm) および GI (62.5/125 μm) (850/1300 nm)
パルス幅 (ns)	5 ~ 20000	3 ~ 20000	5 ~ 20000	3 ~ 20000	5 ~ 20000	5 ~ 20000、3 ~ 1000/3 ~ 5000
イベントデッドゾーン(m) ¹⁾	1.0/1.0	0.7/0.7	1.0/1.0、1.0	0.7/0.7、0.7	0.7/0.7、0.7	1.0/1.0、0.7/0.7
アッテネーションデッドゾーン(m) ^{2)、5)}	4/5	2.5/3.5	4/5、5	2.5/3.5、3.5	2.5/3.5、3.5	4/5、2.5/3
PON デッドゾーン(m) ³⁾	35/45	30/40	35/45、45	30/40、40	30/40、40	35/45、-/
ダイナミックレンジ(dB) ⁴⁾	35/33	40/38	35/33、33	40/38、36	40/38、35	35/33、22/24
光源機能	光出力パワー 出力パワー安定度 ±0.05dB(1310、1550nm)、±0.15dB(1625、1650nm)					−3 dBm ±1dB(1310/1550 nm)、−20 dBm 以上(850/1300 nm)
	変調モード CW、270Hz、1kHz、2kHz					±0.05 dB(1310/1550 nm)、±0.15 dB(850/1300 nm)
	光出力ポート					CW/270 Hz/1kHz/2 kHz(1310/1550 nm)、CW/270 Hz(850/1300 nm)
	OTDR ポート					

*1 : パルス幅 : 5 ns [AQ1210A/AQ1210E/AQ1210D (1310/1550 nm)]、3 ns [AQ1215A/AQ1215E/AQ1215F/AQ1210D (850/1300 nm)]、反射減衰量 : 55 dB 以上 (850/1300 nm 以外)、40 dB 以上 (850/1300 nm)、群遅延率 : 1.5、飽和していない状態のピーク値から 1.5 dB 下のポイントにて
*2 : パルス幅 : 10 ns、反射減衰量 : 55 dB 以上 (850/1300 nm 以外)、40 dB 以上 (850/1300 nm)、群遅延率 : 1.5、後方散乱光レベルが定常値の ±0.5 dB になるポイントにて
*3 : パルス幅 : 100 ns [AQ1210A/AQ1210E/AQ1210D (1310/1550 nm)]、50 ns (AQ1215A/AQ1215E/AQ1215F)、非反射、損失 13 dB、850/1300 nm は非対応

形名及び仕様コード

形名	仕様コード	記事
AQ1210A		2 波長 1310/1550nm 35/33dB
AQ1215A		2 波長 1310/1550nm 40/38dB
AQ1210E		3 波長 1310/1550、1625nm 35/33、33dB ¹⁾
AQ1215E		3 波長 1310/1550、1625nm 40/38、36dB ¹⁾
AQ1215F		3 波長 1310/1550、1650nm 40/38、35dB ¹⁾
AQ1210D		4 波長 1310/1550nm 35/33dB、MM 850/1300nm 22/24dB
言語	-HJ	日本語 / 英語
光コネクタ	-USC	OTDR(光源)と光パワーメータともに SC コネクタ
	-UFC	OTDR(光源)と光パワーメータともに FC コネクタ
	-ULC	OTDR(光源)は LC コネクタ、光パワーメータは φ1.25 フェノールタイプ
	-ASC	OTDR(光源)は SC/Angled-PC コネクタ、AQ1210D のポート 2(MM OTDR(光源))と光パワーメータは SC コネクタ
光パワーメータ (OPM) ²⁾	/SPM	標準光パワーメータ(オートロステスト機能つき)
	/HPM	ハイパワー光パワーメータ(オートロステスト機能つき)
	/PPM	PON 光パワーメータ
パワーチェッカ ²⁾	/PC	OTDR ポート使用
可視光源 ²⁾	/VLS	光コネクタ : φ2.5mm フェルルタイプ
ファイバー端面検査機能	/FST	合否判定
ショルダーベルト	/SB	

標準付属品 : USB-ACアダプタ接続コード、ハンドヘルド、スタートアップガイド (USB/パワーアダプタ 739875 は別売です)
*1 : 1625 nm と 1650 nm 用 OTDR ポートには、フィルターが搭載されています。
*2 : 購入後の追加購入ができません。

光パワーメータ (オプション)

項目	仕様		
	標準 (/SPM)	ハイパワー (/HPM)	PON (/PPM)
モデル	800 ~ 1700nm	800 ~ 1700nm	1310、1490、1550nm
波長設定	800 ~ 1700nm	800 ~ 1700nm	1310、1490、1550nm
パワーレンジ	CW	−70 ~ +10dBm	−70 ~ +10dBm (1310、1490nm)、−50 ~ +27dBm (1550nm)
	CHOP	−70 ~ +7dBm	−50 ~ +24dBm ²⁾
ノイズレベル	0.5nW (−63dBm、1310nm)	50nW (−43dBm、1310nm)	0.5nW (−63dBm、1310nm)、50nW (−43dBm、1550nm)
不確かさ ¹⁾	≤ ±5%		
適合ファイバー	SM (ITU-T G.652)、GI (50/125 μm)		
読み取り分解能	0.01dB		
機能 ³⁾	オートロステスト、多心ロステスト		

*1 : CW 光、1310±2nm (標準、ハイパワー、PON の 1310nm の場合)、1550±2nm (PON の 1550nm の場合)、スペクトル幅 : 10nm 以下、入力パワー : 100 μW (−10dBm)、SM (ITU-T G.652)、FC/PC コネクタ、波長設定 : 測定波長 ±0.5nm 以内、経年変化を除く (校正後 1 年経過の場合は 1% 追加)
*2 : 1300 ~ 1600nm
*3 : /PPM オプションは非対応

パワーチェッカ (PC オプション)

項目	仕様
波長設定	1310、1490、1550、1625、1650nm
パワーレンジ ¹⁾	−50 ~ +5dBm
基準条件における不確かさ ²⁾	±0.5dB
光入力ポート	OTDR ポート ³⁾

*1 : CW 光、絶対最大入力パワー : 0dBm (1mW)
*2 : CW 光、1310±2nm、スペクトル幅 : 10nm 以下、入力パワー : 100 μW (−10dBm)、SM (ITU-T G.652)、FC/PC コネクタ、波長設定 : 測定波長 ±0.5nm 以内、経年変化を除く (校正後 1 年経過の場合は 1% 追加)
*3 : ポート 2 は、非対応

可視光源 (VLS オプション)

項目	仕様
波長	650 ±20nm
光出力パワー	−3dBm 以上 (ピーク)
変調モード	CW、CHOP (約 2Hz)
光コネクタ	φ2.5mm フェルル

*特記なき場合、仕様は 23°C ±2°C、30 分以上のウォームアップ後に規定

光パワーメータ AQ2170

AQ2170
AQ2170H



光パワーメータ AQ2180

AQ2180
AQ2180H



光源 AQ4280

AQ4280A
AQ4280B
AQ4280C



光測定器

アプリケーション

動画などの大容量データのやり取りが増え、高速で大容量のデータ通信が可能な光ファイバー通信網の導入・整備が世界規模で進められています。AQ2170, AQ2170H, AQ2180, AQ2180Hの4機種的光パワーメータならびに波長組み合わせによる3機種的光源AQ4280A, AQ4280B, AQ4280Cはコアメトリックからアクセス系の敷設工事及び保守現場で必要とされる小型・軽量・低価格な製品です。

形名及び仕様コード

モデル	AQ2170	AQ2170H
測定波長設定 (nm)	850/1300/1310/1490/1550/1625/1650	1310/1490/1550/1625/1650
受光素子	InGaAs	
適合光ファイバー	SM (ITU-T G.652), GI (50/125 μm), GI (62.5/125 μm)	SM (ITU-T G.652)
パワー範囲	-70 ~ +10 dBm	-50 ~ +26 dBm
ノイズレベル	-60 dBm	-40 dBm
基準条件における不確かさ ^{*1}	±5%	
変調モード	CW, CHOP (270Hz, 1kHz, 2kHz)	
メモリ機能	-	
外部インタフェース	-	
電源	単4形電池4本(乾電池, 充電電池)	
連続動作時間 ^{*2}	約40時間	
外形寸法・質量 ^{*3}	63(W)×116(H)×35(D)mm, 約160g	

*1: 基準条件 周囲温度 23±2°C
 パワーメータ波長設定 1310 nm
 被測定光 波長 1310 nm
 被測定光 スペクトル幅 5 nm 以下
 被測定光 光パワー -10 dBm
 変調モード CW
 使用ファイバー SM (ITU-T G652)
 コネクタタイプ FC
 偏光条件 偏波依存性を含まず
 経年変化 1年
 アダプタの着脱 含む

モデル	AQ2180	AQ2180H
測定波長設定 (nm)	850/1300/1310/1490/1550/1625/1650	1310/1490/1550/1625/1650
受光素子	InGaAs	
適合光ファイバー	SM (ITU-T G.652), GI (50/125 μm), GI (62.5/125 μm)	SM (ITU-T G.652)
パワー範囲	-70 ~ +10 dBm	-50 ~ +26 dBm
ノイズレベル	-60 dBm	-40 dBm
基準条件における不確かさ ^{*1}	±5%	
変調モード	CW, CHOP (270Hz, 1kHz, 2kHz)	
メモリ機能	999 records	
外部インタフェース	USB-B (mini)	
電源	単3形電池2本(乾電池, 充電電池)	
連続動作時間 ^{*2}	約40時間	
外形寸法・質量 ^{*3}	76(W)×153(H)×43(D)mm, 約280g	

*2: 周囲温度 23±2°C, 乾電池使用時, 連続測定時
 *3: プロテクタは除く
 *4: 23±2°Cの範囲で温度一定, CW 光
 *5: RMS (2σ, -20 dB)
 *6: FC/PC 2m コード接続時
 *7: 乾電池使用, 連続発光時
 指定ない場合は, 23±2°C, FC アダプタ使用時

モデル	AQ4280A	AQ4280B	AQ4280C
発光素子	LD		
適合光ファイバー	SM (ITU-T G.652)		
中心波長 ^{*4} (nm)	1310/1550 ±20	1310/1550 ±20, 1490±10	1310/1550 ±20, 1490/1625 ±10
スペクトル幅 ^{*4, *5} (nm)	< 5 (1310) < 10 (1550)	< 5 (1310) < 10 (1550) < 5 (1490)	< 5 (1310) < 10 (1550) < 5 (1490) < 5 (1625)
光出力レベル ^{*6}	-5 dBm ±1 dB		
出力パワー時間安定度 (15min) ^{*4, *6} (dB)	< ±0.05	< ±0.05 (1310/1550 nm) < ±0.1 (1490 nm)	< ±0.05 (1310/1550 nm) < ±0.1 (1490/1625 nm)
変調モード	CW, CHOP (270Hz, 1kHz, 2kHz)		
電源	単3形電池2本(乾電池, 充電電池)		
連続動作時間 ^{*7}	約25時間		
レーザークラス	Class 1 (EN 60825-1: 2014, IEC 60825-1: 2007, GB 7247.1-2012)		
外形寸法・質量 ^{*3}	76(W)×153(H)×43(D)mm, 約300g		

標準添付品

AQ2170 光パワーメータ

コネクタアダプタ (FC, SC, LC, フェルル 2.5φ, フェルル 1.25φ), 乾電池4本, キャリングポーチ, プロテクタ, オペレーションガイド (冊子), ユーザーズマニュアル (CD)



AQ2180 光パワーメータ

コネクタアダプタ (FC, SC, LC, フェルル 2.5φ, フェルル 1.25φ), 乾電池2本, キャリングポーチ, プロテクタ, オペレーションガイド (冊子), ユーザーズマニュアル (CD), Data Manager (CD)



AQ4280 光源

ユニバーサルアダプタ (FC/PC, SC/PC, ST/PC), 乾電池2本, キャリングポーチ, プロテクタ, オペレーションガイド (冊子), ユーザーズマニュアル (CD)



光ロステストセット AQ1100 シリーズ



詳細カタログ: Bulletin AQ1100-00

Best Condition Plan

光測定器

特長

光損失試験の基本測定器である光パワーメータと光源を一体化した、光ロステストセットです。MM850/1300nm, SM1310/1550/1625nmに対応し、+27dBm対応のハイパワー光パワーメータも選択可能です。光源は、波長および適合ファイバーにより、3モデルをラインアップ。光パワーメータは、測定パワーやPON用途により、3種類から選択できます。

基本仕様

- 表示部 : 5.7型カラーLCD(640×480)
ロステストモード(/SPM, /HPMのみ: オートロステスト, ループバックテスト, 多心ロステスト)
- 外部インターフェース: USB1.1 TypeA, TypeB(ミニ)各1
- 電源 : ACアダプタ定格電源電圧 100 ~ 120/200 ~ 240VAC (自動切り替え)
バッテリー(Li-ion)持続時間 6時間, 充電時間 5時間
- 寸法・質量: 217.5mm(W) × 157mm(H) × 74mm(D) 約 1kg以下 (バッテリー含む)

モデル別仕様

モデル	AQ1100A	AQ1100B	AQ1100D
波長 (nm)	1310/1550 ± 25	1310/1550/1625 ± 25	1310/1550 ± 25 (SM) 850/1300 ± 30 (GI)
発光素子	LD	LD	LD(SM), LED(GI)
SM(LD)のスペクトル幅 (nm)	<5 / <10	<5 / <10 / <10	<5 / <10
GI(LED)のスペクトル半値幅 (nm) (FWHM)	—	—	40 (typ)/140 (typ)
光出力レベル (dBm)	-3 ± 1	-3 ± 1	SM: -3 ± 1 GI: -20 ± 1
レベル安定度 (dB)	±0.05	±0.05	SM: ±0.05 GI: ±0.1
変調モード	CW, CHOP(270Hz, 1kHz, 2kHz)		
適合ファイバー	SM (ITU-T G.652)		SM (ITU-T G.652) GI (50/125um)
光コネクタ	SC, FC, φ1.25 フェルルル, SC/Angled-PC		SC, FC, φ1.25 フェルルル
レーザクラス	Class 1 (EN 60825-1: 2014, IEC 60825-1: 2007, GB 7247.1-2012)		

タイプ	標準(/SPM)	ハイパワー (/HPM)	PON(/PPM)
波長設定	簡易: 850/1300/1310/1490/1550/1625/1650nm 詳細: 設定範囲 800nm ~ 1700nm, 1nm ステップ CWDM: 設定範囲 1270nm ~ 1610nm 20nm ステップ		1310/1490/1550nm (1490nmと1550nmは分離同時測定)
適合ファイバー	SM (ITU-T G.652) GI (50/125um)		
パワーレンジ (dBm)	-70 ~ +10 (CW) -70 ~ +7 (CHOP)	-50 ~ +27 (CW) -50 ~ +24 (CHOP)	-70 ~ +10: 1310/1490nm -50 ~ +27: 1550nm
ノイズレベル (W)	0.5nW (-63dBm, 1310nm)	50nW (-43dBm, 1310nm)	0.5nW(-63dBm, 1310nm) 50nW(-43dBm, 1550nm)
基準条件における不確かさ	±5%	±5%	±0.5dB (10%)
表示分解能	0.01		
単位切り替え	絶対値: dBm, mW, μW, nW, pW 相対値: dB		
変調モード	CW CHOP(270/1k/2kHz)	CW CHOP(270/1k/2kHz)	CW
平均化回数	1, 10, 50, 100回		
ロギング機能	測定間隔: 500ms, 1s, 2s, 5s, 10s 測定回数: 10 ~ 36,000		

形名及び仕様コード

形名	基本仕様コード	付加仕様コード	記事
AQ1100A			光源: 1310/1550nm
AQ1100B			光源: 1310/1550/1625nm
AQ1100D			光源: MM850/1300nm, SM1310/1550nm
言語	-HJ		日本語 / 英語
電源コード	-M		PSE 適合, 定格電圧 125V
光パワーメータ	-SPM		光パワーメータ
	-HPM		ハイパワー光パワーメータ
	-PPM(AQ1100Aのみ)		PON光パワーメータ
光コネクタ	-USC		光パワーメータ / 光源ポート共に SC コネクタ
	-UFC		光パワーメータ / 光源ポート共に FC コネクタ
	-ULC		光パワーメータ: φ1.25 アダプタ, 光源ポート: LC コネクタ
	-ASC(AQ1100Dを除く)		光パワーメータ: SC, PON光パワーメータ / 光源ポート: SC/Angled-PC
可視光源	/VLS		可視光源, コネクタは φ2.5 フェルルルタイプ
イーサネットインターフェース	/LAN		10BASE-T/100BASE-TX
ショルダーベルト	/SB		ショルダーベルト

標準付属品

ACアダプタ, 電源コード, バッテリーパック, ハンドベルト, ユーザーズマニュアル(CD-ROM), オペレーションガイド

別売アクセサリ

形名	仕様コード	備考
SU2006A		ソフトキャリングケース
735480(光パワーメータ用)	-SCC	コネクタアダプタ(SC)
	-FCC	コネクタアダプタ(FC)
735481(光パワーメータ用)	-LMC	フェルルルアダプタ(φ1.25)
SU2005A (光源用, PON光パワーメータ用)	-SCC	ユニバーサルアダプタ(SC)
	-FCC	ユニバーサルアダプタ(FC)
	-LCC	ユニバーサルアダプタ(LC)
739874(ACアダプタ)	-M	PSE 適合, 定格電圧 125V
739882		バッテリーパック(予備)
B8070CY		ショルダーベルト

工場オプション		
可視光源(/VLS)	光コネクタ	φ2.5 フェルルルタイプ
	波長, 光出力レベル	650nm ± 20nm, ピーク値 -3dBm 以上
	変調周波数	約2Hz
LAN インタフェース(/LAN)	レーザクラス	Class 3R (EN 60825-1: 2014, IEC 60825-1: 2007, GB 7247.1-2012)
	10BASE-T/ 100BASE-TX RJ-45 コネクタ	PING 試験, リモートコントロール



詳細カタログ：Bulletin AQ1300-02JA

Best Condition Plan

基本仕様

- 表示部 : 5.7 型カラーLCD (640×480)
- 外部インターフェース : USB1.1 TypeA, TypeB(ミニ), LAN (RJ-45)各1
- 電源 : ACアダプタ 100～240V, 50～60Hz
バッテリー(Li-ion)駆動時間 1時間
- 寸法・質量 : 217.5mm(W)×157mm(H)×74mm(D) 約 1.3kg(バッテリー含む)

特長

1ギガ/10ギガビットイーサネット回線の開通試験および保守試験に最適化した小型・軽量のハンディタイプの測定器です。フィールドでの使いやすさを追求した機能と操作系を、世界最小クラスのコンパクトな筐体に収めました。作業時間の短縮と作業品質の向上を同時に実現するテストソリューションです。10M～1Gまたは10Gの測定ポートと光パワーメータ(工場出荷時オプション/AQ1300のみ)を具備し、スループット、遅延時間、BERT、ループバック、高速PING試験までサポート。開通試験から保守切り分けに必要な機能を一台でカバーしています。さらに設定ファイルを選択・実行するだけで自動測定、測定結果保存するオートテスト機能や、対向機を検索し、リスト表示された中から対向機を選択、測定回線をもちいて対向機をリモート制御するインバンドリモート機能など、現場作業者のスキルを強力にバックアップする支援機能を充実させました。

仕様

項目	仕様	
インタフェース仕様	RJ-45	10BASE-T, 100BASE-TX, 1000BASE-T
	SFP	1000BASE-SX, 1000BASE-LX, 100BASE-FX
	XFP ^{*1}	10GBASE-SR, 10GBASE-LR, 10GBASE-ER
試験機能	試験メニュー	オート, オート(リモート), マニュアル, OPM(光パワーメータ) ^{*2} , RFC2544, ITU-T Y.1564, VLAN, E-OAM
	試験モード	TRAFFIC, QoS, PING, Loop Back, BERT
送信機能	フレーム長	48～9999バイト ^{*3}
	QoS別送信機能	最大8ch(オートおよびオート(リモート)時, 最大4ch)
受信機能	受信可能フレーム長	48～9999バイト ^{*3} (最小IFG:5バイト)
	遅延時間測定分解能	100ns
ループバック機能	フィールド入替	MACアドレスのDA/SA, IPアドレスのDA/SA, TCP/UDPのDst Port/Src Port
リモート制御機能	インバンドリモート機能	遠隔試験同期, 遠隔測定開始同期, 対向機自動検索(*), 対向機自動アドレス付与(*) (*:同一セグメント内のみ可能)
レイヤ1測定機能	受信クロック測定機能	測定範囲-100～+100ppm, 測定分解能0.1ppm
	LFS発生機能 ^{*4}	マニュアル:連続送信(開始/停止), オート:リンクダウンまたはLF受信時, RF自動送信

*1 AQ1300のみ。
 *2 AQ1300のみ(工場出荷時オプション)。
 *3 100BASE-FXではフレーム長の動作保証範囲は40～2048バイト
 *4 AQ1300でXFP(10G)が選択されている場合

形名及び仕様コード

形名	仕様コード	記事
AQ1301		AQ1301 MFT-1GbE
AQ1300		AQ1300 MFT-10GbE
言語	-HJ	日本語/英語
	-HE	英語
電源コード	-M	PSE適合, 定格電圧125V
光パワーメータ ^{*1}	/SPML	標準光パワーメータ
	/SR	10GBASE-SR XFP モジュール
XFP モジュール ^{*1,*2}	/LR	10GBASE-LR XFP モジュール
	/ER	10GBASE-ER XFP モジュール
SFP モジュール ^{*2}	/SX	1000BASE-SX SFP モジュール
	/LX	1000BASE-LX SFP モジュール
RFC2544 ^{*3}	/BM	RFC2544 試験機能対応
ショルダーベルト	/SB	ショルダーベルト

*1 AQ1301では指定できません。
 *2 SFPモジュールおよびXFPモジュールは、必ず上記製品をご使用ください。
 当社からご購入いただいたSFPモジュール、XFPモジュール以外を使用した場合は、本製品の機能・性能は保証の対象外となります。また、無償保証の対象外とさせていただきます。
 *3 AQ1301では指定できません(AQ1301には当該オプション機能が標準で実装されています)。

別売アクセサリ

形名	仕様コード	記事
735454	-SR ^{*1}	10GBASE-SR XFP モジュール
	-LR ^{*1}	10GBASE-LR XFP モジュール
	-ER ^{*1}	10GBASE-ER XFP モジュール
	-SX	1000BASE-SX SFP モジュール
	-LX	1000BASE-LX SFP モジュール
	-FX	100BASE-FX SFP モジュール
739882		バッテリーパック(予備)
SU2006A		ソフトキャリングケース
739874	-M	PSE適合, ACアダプタ(予備), 定格電圧125V
B8070CY		ショルダーベルト
735480 ^{*1}	-SCC	光パワーメータ用SCコネクタアダプタ
	-FCC	光パワーメータ用FCコネクタアダプタ
735481 ^{*1}	-LMC	光パワーメータ用フェルルールアダプタ(1.25φ)
	-SFC	光パワーメータ用フェルルールアダプタ(2.5φ)

*1 AQ1301には実装できません。

圧力キャリブレータ CA700

差圧・圧力伝送器の校正用途に特化した高精度/高機能圧力キャリブレータ



価格(¥) : ¥530,000 ~

詳細カタログ: Bulletin CA700-JA

主な仕様

●圧力測定

形名	CA700-J-01 (CA700-M-01)	CA700-J-02 (CA700-M-02)	CA700-J-03 (CA700-M-03)
圧力の種類	ゲージ圧		
測定レンジ	正圧 0 ~ 200kPa 負圧 -80 ~ 0kPa	正圧 0 ~ 1000kPa 負圧 -80 ~ 0kPa	正圧 0 ~ 3500kPa 負圧 -80 ~ 0kPa
測定表示範囲	~ 240.00kPa	~ 1200.00kPa	~ 4200.00kPa
測定精度 (6ヶ月) ゼロ CAL 後	正圧 25 ~ 200kPa : ±0.02% of reading 0 ~ 25kPa : ±0.005kPa 負圧: ±(0.2% of reading + 0.080kPa)	正圧 100 ~ 1000kPa : ± (0.02% of reading + 0.03kPa) 0 ~ 100kPa : ±0.05kPa 負圧: ±(0.2% of reading + 0.08kPa)	正圧: ±(0.02% of reading + 0.10kPa) 負圧: ±(0.2% of reading + 0.08kPa)
測定流体	気体および液体 (非腐食性、非可燃性、非爆発性、非毒性の流体)		
圧力表示単位	kPa 他 6種 (Pa, hPa, MPa, mbar, bar, atm)		
入力ポート	Rc1/4 または 1/4NPT 雌ねじ (選択)		

●電流・電圧測定 (形名共通)

直流電流	0 ~ ±20.000mA	±(0.015% of reading + 3 μA)
	0 ~ ±100.00mA	±(0.015% of reading + 30 μA)
直流電圧	0 ~ ±5.0000V	±(0.015% of reading + 0.5mV)
	0 ~ ±50.000V	±(0.015% of reading + 5mV)

●24V ループ電源

供給電圧	24V ±1V	通信抵抗 OFF 時 負荷電流 24mA
	24V ±6V	通信抵抗 ON 時 負荷電流 20mA

●電流・電圧発生 (形名共通)

直流電流*	0 ~ 20.000mA	±(0.015% of setting + 3 μA)
直流電圧	0 ~ 5.0000V	±(0.015% of setting + 0.5mV)

* 20mA SIMULATE の場合の外部電源は 5 ~ 28V

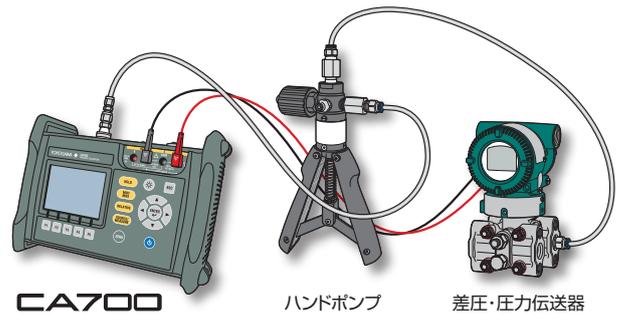
特長

- 基本精度 圧力(測定) 0.02% rdg
電流(発生/測定) 0.015% rdg
電圧(発生/測定) 0.015% rdg
- クラス最高のワイドレンジ、高分解能を実現
 - ・200kPa ゲージ圧モデル (分解能 0.001kPa)
 - ・1000kPa ゲージ圧モデル (分解能 0.01kPa)
 - ・3500kPa ゲージ圧モデル (分解能 0.01kPa)
- 圧力伝送器、圧力スイッチの校正手順を内蔵
校正前後データや誤差率の記録が可能
- 24V ループ電源供給と同時に計装信号を測定
- 20mA SIMULATE 機能 (SINK)
- 2WAY 電源モデルをラインアップ
- 外部圧力センサー PM100 接続により高圧域の校正が可能
- 外形寸法: 約 264(W) × 188(H) × 96(D)mm
質量 : 約 2kg (単 3 乾電池 6 本含む)

差圧・圧力伝送器のフィールド校正の例

圧力伝送器の校正作業では入出力値を正確に計測し誤差率を求める必要があります。

CA700では圧力・電流の入出力値を高精度に計測できる性能に加え、校正手順が内蔵されており、手順に沿った操作により確実な校正作業をサポートします。



CA700

ハンドポンプ

差圧・圧力伝送器

ハンドポンプシリーズ

3種類の高性能ハンドポンプをラインアップ



価格(¥) : 91050 ¥100,000、91055 ¥135,000、91060 ¥198,000

詳細カタログ: Bulletin CA700-JA

特長

- 内部リークが少なくスムーズな加圧
- 異物混入を防ぐストレーナ内蔵
- 低圧用ハンドポンプ (加圧媒体: 空気)
 - ・圧力発生範囲 : -83 ~ 700kPa
 - ・超小型ハンドポンプ
- 空圧用ハンドポンプ (加圧媒体: 空気)
 - ・圧力発生範囲 : -83 ~ 4000kPa
 - ・小型ボディでワイドレンジの加圧が可能
- 液圧用ハンドポンプ (加圧媒体: 液体)
 - ・圧力発生範囲: 0 ~ 70MPa
 - ・軽快な操作で高圧域までの加圧が可能

形名	形名	キットの内容 (単品形名)
ハンドポンプキット (低圧)	91050	ハンドポンプ (91051) コネクタセット (91052)、ケース (93052)
ハンドポンプキット (空圧)	91055	ハンドポンプ (91056) コネクタセット (91057)、ケース (93053)
ハンドポンプキット (液圧)	91060	ハンドポンプ (91061) コネクタセット (91062)、ケース (93053)

プロセスキャリブレータ PM100

CA700 接続で 70MPa までの圧力測定に対応！



価格(¥) : 16MPaモデル ¥300,000
70MPaモデル ¥320,000
詳細カタログ: LF PM100-01JA

主な特長

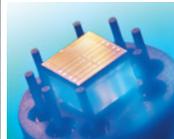
- フィールドタイプで最高峰の測定確度を実現
基本確度：0.02% of reading
- クラス最高レベルの高分解能
各レンジで 0.0001MPa を実現
- マルチレンジ（3種の圧力レンジを内蔵）
7MPa/10MPa/16MPa
25MPa/50MPa/70MPa



設定画面



測定画面



シリコンピエゾナントセンサ



PM100

CA700

キャリブレータ

基本仕様

● 16MPaモデル (-05)

項目	仕様		
圧力の種類	シールドゲージ圧		
測定レンジ	0~7MPa sg	0~10MPa sg	0~16MPa sg
測定表示範囲	~8.4000MPa	~12.0000MPa	~19.2000MPa
測定確度 ^{*1}	6ヶ月 ^{*2} (ゼロCAL後) ^{*4} 1年 ^{*3} (ゼロCAL後) ^{*4}	±(0.02% of reading + 2kPa)	±(0.02% of reading + 5kPa)
許容入力	2.7kPa abs~23MPa sg		
温度の影響	±(0.001% of reading + 0.16kPa)/℃以下		

● 70MPaモデル (-06) **NEW!**

項目	仕様		
圧力の種類	シールドゲージ圧		
測定レンジ	0~25MPa sg	0~50MPa sg	0~70MPa sg
測定表示範囲	~30.0000MPa	~60.0000MPa	~77.0000MPa
測定確度 ^{*1}	6ヶ月 ^{*2} (ゼロCAL後) ^{*4} 1年 ^{*3} (ゼロCAL後) ^{*4}	±(0.02% of reading + 6kPa)	±(0.02% of reading + 16kPa)
許容入力	2.7kPa abs~98MPa sg		
温度の影響	±(0.001% of reading + 0.7kPa)/℃以下		

● 共通仕様

項目	仕様
表示分解能	0.0001MPa(0.1kPa)
応答時間 ^{*5}	2.5s以下
内容積	約6cm ³
姿勢による影響	ゼロ点±1kPa以下
測定流体	気体および液体(非腐食性、非可燃性、非爆発性、非毒性の流体)
測定流体温度	-10~50℃ (但し液体は5~50℃)
圧力センサー	シリコンピエゾナントセンサ
受圧素子	ダイヤフラム
入力ポート	1/2NPTめねじ
測定部材質	ダイヤフラム: ハステロイ C276、入力ポート: SUS316

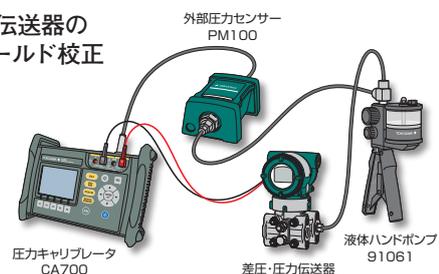
※1: PM100 で計測した値は CA700 とデジタル通信しており、この間に誤差は生じません ※2: 23℃ ±3℃、校正後 6ヶ月、ゼロ CAL 後 ※3: 23℃ ±3℃、校正後 1年、ゼロ CAL 後
※4: ゼロ CAL 条件 大気開放にて ※5: 3.5MPa から大気開放し 0MPa から ±3.5kPa 以内に入るまでの時間

一般仕様

ウォームアップ時間	約5分
保護等級	IP54
外形寸法	約112(W)×75(H)×148(D)mm 突起部を除く
質量	約1.2kg
適合規格	安全: EN61010-1(汚染度2) EMC: EN61326-1 Class A, EN55011 Class A Group 1
使用温度範囲	-10~50℃ 20~80%RH(結露がないこと)
保存温度範囲	-20~60℃ 20~80%RH(結露がないこと)
付属品	接続ケーブル(1m、防水コネクタ付き)(PM100共通) 91083(1/2NPTおねじ⇒1/8NPTめねじ)(PM100共通) 91084(1/2NPTおねじ⇒1/4NPTめねじ)(-05選択時) 91085(1/2NPTおねじ⇒Rc1/4めねじ)(-05選択時) 91086(1/2NPTおねじ⇒1/4NPTめねじ)(-06選択時) 91087(1/2NPTおねじ⇒Rc1/4めねじ)(-06選択時)

アプリケーション

■ 圧力伝送器のフィールド校正



基本精度が異なる2つのモデルをラインナップ



価格(¥): CA500 ¥220,000
CA550 ¥290,000
詳細カタログ: Bulletin CA500-JA

特長

- 高精度
CA500 標準モデル 0.015% (直流電流) 0.020% (抵抗) 0.3°C (測温抵抗体)
CA550 上位モデル 0.010% (直流電流) 0.015% (抵抗) 0.1°C (測温抵抗体)
- マルチファンクション
直流電圧、直流電流、熱電対、測温抵抗体、抵抗、周波数、パルスの発生・測定が同時に可能
17種類の熱電対に対応 (JIS/IEC/DIN/ASTM/GOST R)
14種類の測温抵抗体に対応 (JIS/IEC/GOST R)
- 多彩な発生パターンに対応
リニアスイープ、ステップスイープ、プログラムスイープ
- 薄型、軽量、省エネ設計
持ちやすい薄型設計
電池寿命 約16時間 (測定ON、5V出力/10kΩ以上)

仕様

- 発生 (レンジ)
直流電圧 : 100mV/1-5V/5V/30V
直流電流 : 20mA/4-20mA/20mA SIMULATE
熱電対 : K/E/J/T/N/L/U/R/S/B/C/XK/A/D/G/PLATINEL II /PR20-40
測温抵抗体 : PT100 (4種)/PT200/PT500/PT1000/Cu10/Ni120/PT50/
PT50G/PT100G/Cu50M/Cu100M
抵抗 : 400Ω/4000Ω
周波数・パルス : 500Hz/5000Hz/50kHz/CPM
- 測定 (レンジ)
直流電圧 : 100mV/5V/50V
直流電流 : 50mA
熱電対 : K/E/J/T/N/L/U/R/S/B/C/XK/A/D/G/PLATINEL II /PR20-40
測温抵抗体 : PT100 (4種)/PT200/PT500/PT1000/Cu10/Ni120/PT50/
PT50G/PT100G/Cu50M/Cu100M
抵抗 : 400Ω/4000Ω
周波数・パルス : 500Hz/5000Hz/50kHz/パルス計数
- その他
電源 : DC 5V±10%、最大500mA、アルカリ単3乾電池×4本
電池寿命 : 約16時間 (測定ON、5V出力/10kΩ以上)
外形寸法 : 約130(W)×260(H)×53(D)mm
重量 : 約900g (電池含む)
付属品 : 発生用リードケーブル、測定用リードケーブル、バイディングポスト (2セット)、USBケーブル (電源供給用: 2m、USB Type A-USB Type B)、ソフトケース (アクセサリ用)、アルカリ単3乾電池 (4本)、取扱説明書 (CD)、スタートガイド、シールドケーブル

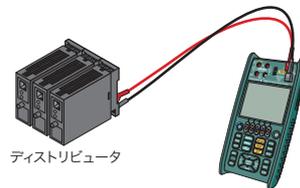
形名および仕様コード

品名	形名	基本仕様コード	記事
マルチファンクション プロセスキャリブレータ	CA500	-F1	コミュニケーション機能なし
	CA550	-F2*	HART/BRAIN機能

アプリケーション

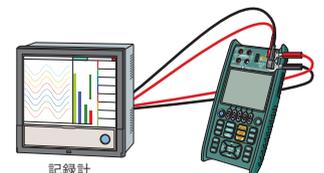
20mA SIMULATE

計装機器の外部電圧発生源 (ディストリビュータ) から設定に応じた電流を吸い込む (SINK) ことで伝送器シミュレータとしてループテストが行えます。



RTD SIMULATE

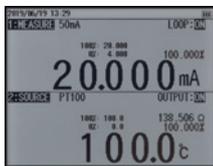
14種類の測温抵抗体に対応した、測温抵抗体の擬似抵抗発生が可能です。基本精度* 0.1°C (Pt100の代表値) の精度で信頼性の高い試験が可能です。
*CA550の精度



機能

見やすいディスプレイ

反射型液晶ディスプレイを採用。屋外での視認性が向上しました。メイン表示 (発生値・測定値) に加え、サブ表示 (%、mV、Ω など) が可能となり、現場で必要な情報が一目でわかります。



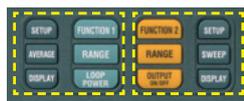
使いやすいキー操作

0%・100%キー
レンジの0%⇔100%の発生が簡単に行えます。0%、100%値は任意で設定できます。



UP/DOWN キー
UPまたはDOWNキーを押すごとにあらかじめ設定したステップで出力を変更できます。

キーレイアウト
発生と測定に関わるキーをまとめて配置しているため、直観的な操作が行えます。



結線情報表示機能

選択した発生・測定ファンクションに応じた結線図が表示されます。結線図を見ながら配線することで結線ミスを防ぎます。



TC ミニプラグによる熱電対発生

補償導線と組み合わせて使用することで、外部RJセンサーを使わずに熱起電力を発生できます。
*補償導線はお客様でご用意ください。



開平出力

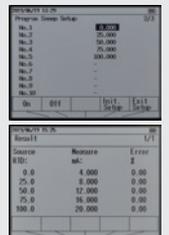
4-20mA、1-5Vレンジは出力方式を“リニア”と“開平”から選択できます。開平設定された機器の点検時に便利な機能です。

	電流		電圧	
	リニア	開平	リニア	開平
0%	4mA	4mA	1V	1V
25%	8mA	5mA	2V	1.25V
50%	12mA	8mA	3V	2V
75%	16mA	13mA	4V	3.25V
100%	20mA	20mA	5V	5V

実際の出力値

CA550 Only 自動 I/O テスト

プログラムスイープによる入出力試験結果 (発生値、測定値、誤差率、日時、合否判定などの校正結果) が CA550 本体に CSV 形式で自動保存されます。CA550 と PC を USB ケーブルで接続すると、マストレージとして認識され PC へのデータ転送が可能です。



CA550 Only HART COMMUNICATION PROTOCOL

HART通信機能 HART/BRAINモデム機能 BRAIN TagNo取得機能

HART通信機能でサポートしているのは以下項目となります。

機能	備考
●ループテスト	—
●TagNo.	読み取り
●PV値 (PV値、AO値、SV値、TV値、QV値の読み取りも含む)	読み取り
●LRV (レンジ下限値) ●ダンピング	読み取りと書き込み
●URV (レンジ上限値)	書き込み
●4mA出力の調整 ●20mA出力の調整	書き込み
●PVゼロ調整	書き込み

*ユニバーサルコマンド及びコマンドの一部に対応したHART通信となります。
*BRAIN通信ではTag Noの取得が可能です。

ハンディキャリアブレータ マルチ発生・測定タイプ **CA71**

発生・測定機能が同時可能 多機能キャリアブレータ



価格(¥) : ¥178,000
詳細カタログ : Bulletin CA71

ハンディキャリアブレータ

CA71

- 発生と測定を同時に動作可能 (電圧・電流・抵抗・熱電対・測温抵抗体・周波数・パルスから各々選択)
- 電源電圧を含めた交流電圧測定(最大300V)が可能
- レンジ設定にはロータリースイッチを採用した簡単操作設計
- 作業時に役立つ豊富な付加機能を搭載

CA71仕様

(発生)		(測定)	
DCV :	100mV/1V/10V/30V	DCV :	100mV/1V/10V/100V
DCA :	20mA/4-20mA	DCA :	20mA/100mA
mA SINK :	20mA	抵抗 :	400Ω
抵抗 :	400Ω	ACV :	1V/10V/100V/250V
測温抵抗体 :	Pt100/JPt100	周波数・パルス :	100Hz/1000Hz/10kHz/CPM/CPH
熱電対 :	K, E, J, T, N, L, U, R, S, B	測温抵抗体 :	Pt100/JPt100
周波数・パルス :	500Hz/1000Hz/10kHz	熱電対 :	K, E, J, T, N, L, U, R, S, B

主な付加機能

- ・発生機能 : 4-20mAのステップ設定, 24V ループ電源, 温度モニター
- ・分割出力(n/m)機能 : 出力設定値をn/mに分割して出力
- ・オートステップ機能 : 分割出力機能の設定値を段階的に変化させて出力
- ・スweep機能 : 出力を直線的に上昇と下降(16秒または32秒を選択可能)
- ・メモリー機能 : 最大50メモリー保存(設定値と測定値を合わせて1データとして)

一般仕様

- ・外形寸法 : 約190(W)×120(H)×55(D)mm
- ・質量 : 約730g(乾電池含む)
- ・電源 : 単3形乾電池(LR6)×4 または専用ACアダプタ(別売)

プロセスマルチメータ **CA450**

セーフティ DMM にループ電源と 4-20mA 出力機能搭載!
~計装機器の日常点検からトラブルシュート用途の機能を1台に集約~



プロセスマルチメータ

CA450

- 24V ループ電源と同時に出力電流測定
- HART/BRAIN 通信用抵抗(250Ω)内蔵
- 伝送器シミュレート(電流 SINK)機能
- 6000 カウント DMM 機能

価格(¥) : ¥78,000
詳細カタログ : Bulletin CA450

CA450仕様

(発生)		(測定)	
DCmA :	20mA	DCV :	600mV/6V/60V/600V/1000V
mA SINK :	20mA	ACV :	600mV/6V/60V/600V/1000V
ループ電源 :	24 V	DCmA :	30mA/100mA
		抵抗 :	600Ω/6kΩ/60kΩ/600kΩ/6MΩ/60MΩ
		周波数 :	199.99Hz/1999.9Hz/19.999Hz
		ダイオードテスト :	2V
		導通 :	600Ω

一般仕様

- ・外形寸法 : 約90(W)×192(H)×49(D)mm
- ・質量 : 約600g(電池を含む)
- ・電源 : 単3形乾電池(LR6)×4

その他

- ・付属品 : 単3形乾電池(LR6)×4/テストリード(98073)1組/リードケーブル(98064)1組/ヒューズ(本体収納)40mA/1000V(99042)2本/取扱説明書1部

キャリアブレータ

プロセスキャリアブレータ **CA310, CA320, CA330**

ループ診断に特化した高性能モデル



価格(¥) : ¥90,000
詳細カタログ : Bulletin CA300-JA

電圧電流キャリアブレータ

CA310

- 基本精度 : 0.015% (電圧電流発生測定精度)
- 20mA SIMULATE (SINK) 機能
- 24V ループ電源と同時に出力信号を高精度測定
- HART/BRAIN 通信用抵抗(250Ω)内蔵
- サブディスプレイで発生値に対するスパン%を表示
- 多彩な発生パターンに対応 (ステップスweep/リニアスweep/マニュアルステップ/スパンチェック)

CA310仕様

(発生)	DCV : 500mV/5V/30V
	DCmA : 20mA/20mA SIMULATE
(測定)	DCV : 500mV/5V/30V/50V
	DCmA : 20mA/50mA
	24V ループ電源 : 24V±1V(通信抵抗 OFF 時)
	: 24V±6V(通信抵抗 ON 時)
一般仕様	
	・外形寸法 : 約90(W)×192(H)×42(D)mm
	・質量 : 約440g
	・電源 : 単3形乾電池(LR6)×4 または専用ACアダプタ(別売)
	・スweep機能 : ステップ(25%) / リニア
	・スweep時間 : 15sec/30sec/45sec/60sec

熱電対シミュレートに特化した高性能モデル



価格(¥) : ¥90,000
詳細カタログ : Bulletin CA300-JA

熱電対キャリアブレータ

CA320

- 基本精度 : 0.5°C (タイプKの代表値)
- ※ 内部基準接点補償精度含む
- 16種類の熱電対に対応 (JIS/IEC/DIN/ASTM/GOST R)
- サブディスプレイで発生電圧値とスパン%の表示が可能
- mV 発生機能により搭載熱電対以外のシミュレートが可能
- 熱電対センサーからの出力を温度計として計測可能
- 多彩な発生パターンに対応 (ステップスweep/リニアスweep/マニュアルステップ/スパンチェック)

CA320仕様

(発生)	熱電対 : K, E, J, T, N, L, U, R, S, B, C, XK, A, D, G, PLATINEL2
	DCmV : 90mV
(測定)	熱電対 : K, E, J, T, N, L, U, R, S, B, C, XK, A, D, G, PLATINEL2
	DCmV : 90mV
一般仕様	
	・外形寸法 : 約90(W)×192(H)×42(D)mm
	・質量 : 約440g
	・電源 : 単3形乾電池(LR6)×4 または専用ACアダプタ(別売)

測温抵抗体シミュレートに特化した高性能モデル



価格(¥) : ¥90,000
詳細カタログ : Bulletin CA300-JA

測温抵抗体キャリアブレータ

CA330

- 基本精度 : 0.3°C (PT100の代表値)
- 14種類の熱電対に対応 (JIS/IEC/GOST R)
- サブディスプレイで発生抵抗値とスパン%の表示が可能
- 2・3・4線式に対応。RTD シミュレートを高精度に実現
- 抵抗発生機能により搭載測温抵抗体以外のシミュレートが可能
- 測温抵抗体センサーからの出力を温度計として計測可能
- 多彩な発生パターンに対応 (ステップスweep/リニアスweep/マニュアルステップ/スパンチェック)

CA330仕様

(発生)	測温抵抗体 : PT100 (4種), PT200, PT500, PT1000, Cu10, Ni120, Extra RTD (5種)
	抵抗 : 500Ω/3000Ω
(測定)	測温抵抗体 : PT100 (4種), PT200, PT500, PT1000, Cu10, Ni120, Extra RTD (5種)
	抵抗 : 500Ω/3000Ω
一般仕様	
	・外形寸法 : 約90(W)×192(H)×42(D)mm
	・質量 : 約440g
	・電源 : 単3形乾電池(LR6)×4 または専用ACアダプタ(別売)

デジタルマルチメータ セレクションガイド

タイプ	シリーズ	形名	表示桁数	最大表示	直流電圧 (DCV)			交流電圧 (ACV)			電流 (DC/ACA)		抵抗 (Ω)	
					最大測定電圧	最小分解能	基本精度 ± (% of rdg + dgt) (※注1)	最大測定電圧	最小分解能	基本精度 ± (% of rdg + dgt) (※注1)	最大測定電流	最小分解能	最大測定抵抗	最小分解能
ハンドヘルド	TY700	TY710	4 1/2	50000	1000 V	0.001 mV	0.02+2 (※注2)	1000 V	0.01 mV	0.7+30 (※注3)	10 A	0.01 μA	50 MΩ	10 mΩ
		TY720							0.001 mV					
	TY500	TY520	3 1/2	6000	1000 V	0.1 mV	0.09+2 (※注2)	1000 V	0.1 mV	0.5+5 (※注3)	10 A	0.1 μA	60 MΩ	100 mΩ
		TY530												

(※注1) %読み値+最小桁数、23±5℃にて
 (※注2) 測定レンジによって基本精度が変わります。
 (※注3) 周波数によって基本精度が変わります。

デジタルマルチメータ TY700 シリーズ、TY500 シリーズ、732 シリーズ、73101

表示：50000 カウント 高精度/高機能モデル



TY700 シリーズ仕様

DCV : 50mV/500mV/2400mV/5V/50V/
500V/1000V
ACV : 50mV/500mV/5V/50V/500V/
1000V
DCA : 500 μA/5000 μA/50mA/500mA**/
5A/10A
ACA : 500 μA/5000 μA/50mA/500mA**/
5A/10A

抵抗 : 500 Ω/5k Ω/50k Ω/500k Ω/5M Ω
/50M Ω

* TY720のみ
 ** 500mAレンジの最大測定電流は440mA

一般仕様

- ・外形寸法
約 90(W) × 192(H) × 49(D)mm
- ・質量
約 560g(電池を含む)
- ・電源
単 3 形乾電池(LR6) × 4

デジタルマルチメータ

TY700 シリーズ

- 基本精度 : 0.02%(DCVにて)
- AC および AC+DC は真の実効値測定
- 測定データを本体にメモリー可能
- USB 通信機能
メモリー内の測定データまたはリアルタイムで測定データをパソコンへ転送可能
- ユーザーキャリブレーション機能
- 安全規格 EN61010-1 に適合
1000V CAT II 600V CAT IV
- 電流端子誤挿入防止シャッター付
- ローパスフィルター機能 (TY720)
- デュアルディスプレイ搭載
- AC50mV レンジ (TY720)
- 実効値、平均値切替機能 (TY720)

価格(¥) : TY710 ¥47,000
 TY720 ¥55,000

詳細カタログ : YMI110-JA

表示：6000 カウント 高機能/安全設計モデル



TY500 シリーズ仕様

DCV : 600mV/6V/60V/600V/1000V
ACV : 600mV/6V/60V/600V/1000V
DCA : 600 μA/6000 μA/60mA/600mA**/
6A/10A
ACA : 600 μA/6000 μA/60mA/600mA**/
6A/10A
抵抗 : 600 Ω/6k Ω/60k Ω/600k Ω/6M Ω/
60M Ω

** 600mAレンジの最大測定電流は440mA

一般仕様

- ・外形寸法
約 90(W) × 192(H) × 49(D)mm
- ・質量
約 570g(電池を含む)
- ・電源
単 3 形乾電池(LR6) × 4

デジタルマルチメータ

TY500 シリーズ

- DCV 基本精度 : 0.09%
- ACV 基本精度 : 0.5%
- ユーザーキャリブレーション機能
- 安全規格 EN61010-1 に適合
1000V CAT II 600V CAT IV
- 電流端子誤挿入防止シャッター付
- 電流クランプによる電流直読機能
(60A まで)
- ローパスフィルター機能
- ロギング用メモリーを 1600 データ搭載
(TY530 のみ)

価格(¥) : TY520 ¥25,000
 TY530 ¥28,000

詳細カタログ : YMI110-JA

クランプテスタ クランプテスタ

形名	最大測定導体径	電流測定範囲	基本電流精度*	交流電流	直流電流	リーク電流	交流電圧	直流電圧	抵抗	導通チェック	周波数	実効値検波	出力機能	データホールド	ピークホールド	フィルタ機能	価格(¥)
AC	CL120	φ24	20~200A	2.0+7	●									●			¥9,800
	CL150	φ54	400~2000A	1.0+3	●		●	●	●	●			●	●	●		¥20,000
	CL155	φ54	400~2000A	1.0+3	●		●	●	●	●		●	●	●	●		¥22,000
AC/DC	CL220	φ24	40~300A	1.0+4	●	●								●			¥25,000
	CL235	φ33	400~600A	1.0+5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		¥38,000
	CL250	φ55	400~2000A	1.5+2	●	●	●	●	●	●			●	●	●		¥38,000
	CL255	φ55	400~2000A	1.5+2	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●		¥43,000
リーク	CL320	φ24	20mA~200A	2.0+4	●	●								●		●	¥34,000
	CL340	φ40	40mA~400A	1.0+5	●	●								●	●	●	¥34,000
	CL345	φ40	40mA~400A	1.0+5	●	●						●		●	●	●	¥42,000
	30031A	φ40	3mA~60A	1.0+5	●	●								●			¥42,000
	30032A	φ40	3mA~60A	1.0+5/1.5+5	●	●								●		●	¥52,000
	CL360	φ68	200mA~1000A	1.0+2	●	●							●	●	●	●	¥53,800
	DCmA	CL420	φ6	20mA~100mA	0.2+5	●							●	●			¥60,000

*精度: ±(%読み値+最小桁数)

詳細カタログ: Bulletin CL

クランプテスタ CL420、300 シリーズ、CL150/CL155、CL220

プロセスメンテナンス用クランプ



クランプオンプロセスメータ

CL420

- DCmA
- φ6
- DC 20mA~100mA
- 電圧出力
- LEDライト、バックライト照明

価格(¥): CL420 ¥60,000

詳細カタログ: Bulletin CL420-JA

CL420仕様

精度(23°C±5°C, 75%RH以下), ±(%rdg+dgt)~(%読み値+最小桁値)
 精度の条件: 電源ON後クランプセンサを2~3回開閉し、ゼロ調整を実行

項目	レンジ	精度
電流	20mA	0.2+5*
	100mA	1.0+5

*5回測定 of 平均値として規定

測定レンジ 3mA リーク専用クランプテスタ



リーククランプテスタ

30031A, 30032A

- ACリーク
- φ40
- AC/3mA~60A
- 高調波除去フィルタ機能(30032A)
 高調波除去フィルタ仕様(30032A)
 100Hzにおける振幅比 -38dB
 120Hzにおける振幅比 -53dB

価格(¥): 30031A ¥42,000

30032A ¥52,000

詳細カタログ: YMI110-JA

300シリーズ仕様

精度: (23°C±5°C, 80%RH以下), ±(%rdg+dgt)~(%読み値+最小桁値)

項目	レンジ	精度	
		30031A, 30032A フィルタOFF	30032A フィルタON
交流電流	3~30mA	1.0+5(50±1.0Hz/60±1.0Hz)	1.5+5(50±1.0Hz/60±1.0Hz)
	30mA~50A	5.0+5(50±1.0Hz/60±1.0Hz)	5.5+5(50±1.0Hz/60±1.0Hz)
	50~60A	5.0+5(50±1.0Hz/60±1.0Hz)	5.5+5(50±1.0Hz/60±1.0Hz)

大口径(φ54)交流専用クランプテスタ



クランプテスタ

CL150/CL155

- AC A
- φ54
- AC/400~2000A
- AC V/DC V/Ω
- 電圧出力
- RMS(CL155のみ)

価格(¥): CL150 ¥20,000

CL155 ¥22,000

詳細カタログ: YMI110-JA

CL150/CL155仕様

精度: (23°C±5°C, 45%~75%RH), ±(%rdg+dgt)~(%読み値+最小桁値)

項目	レンジ	精度
交流電流	400A	1.0+3(50/60Hz) 2.0+3(40~1kHz)
	2000A(0~1500A)	1.0+3(50/60Hz) 3.0+3(40~1kHz)
		3.0(50/60Hz)
	2000A(1500~2000A)	1.0+2(50/60Hz) 1.5+3(40~1kHz)
		3.0(50/60Hz)
交流電圧	40/400/750V	1.0+2(50/60Hz)
直流電圧	40/400/1000V	1.0+2
抵抗	400/4k/40k/400kΩ	1.5+2, 50±35Ω以下でブザー音

小口径(φ24)交流/直流用クランプテスタ



クランプテスタ

CL220

- AC A/DC A
- φ24
- AC/40~300A
- DC/40~300A

価格(¥): CL220 ¥25,000

詳細カタログ: YMI110-JA

CL220仕様

精度: (23°C±5°C, 85%RH以下), ±(%rdg+dgt)~(%読み値+最小桁値)

項目	レンジ	精度
直流電流	40A	1.0+4
	300A(±20~±200A)	1.5+4
	300A(±200~±300A)	3.0
交流電流	40A	1.0+4(50/60Hz) 2.5+4(20~1kHz)
		1.5+4(50/60Hz) 2.5+4(20~1kHz)
	300A(20~200A)	3.5(50/60Hz) 4.0(20~1kHz)
		3.0(50/60Hz) 4.0(20~1kHz)
	300A(200~300A)	4.0(20~1kHz)

絶縁抵抗計 MY600

6レンジと高速測定で点検作業の効率アップ！



デジタル絶縁抵抗計

MY600

- 6レンジ定格
- 測定時間を約0.5秒に高速化
- バックライトの色による良否判定機能
- PCやタブレットとの親和性を高めるため、内部メモリや通信機能
- スイッチ付きリモートプローブ標準付属
- 予防保全に役立つ、PI・DAR測定を搭載
- JIS C1302 2018対応

MY600 仕様

定格測定電圧：	50V、100V*、125V*、250V、500V、1000V
有効最大表示値：	100MΩ、200MΩ、250MΩ、500MΩ、2000MΩ、4000MΩ
許容差：	第1有効測定範囲 0.100～10.00MΩ、0.100～20.00、MΩ、0.100～25.00MΩ、 0.100～50.0、MΩ、0.100～500MΩ、0.100～1000MΩ 精度 ±2% reading ±2digit
	第2有効測定範囲 10.01～100.0MΩ、20.01～200.0MΩ、25.01～250.0MΩ、 50.1～500MΩ、501～2000MΩ、1001～4000MΩ 精度 ±5% reading、0.050～0.099MΩ：±2% reading ±4digit 上記以外測定範囲の精度：0.000～0.049MΩ：±2% reading ±6digit
電圧測定：	交流 2.0～600Vrms (45～65 Hz) 直流 ±(2.0～600)V 精度 ±1% reading ±4digit
低抵抗測定：	交流/直流の自動判別(2V以上において) 測定範囲 40.00 / 400.0 / 4000Ω (オートレンジ切替) 精度 ±2.5% reading ±8digit (0.20～4000Ω)、 ±8digit (0.00～0.19Ω)
表示：	バーグラフ、4000 デジタルカウント表示
測定カテゴリ：	CAT III 600V
その他機能：	自動放電、活線警告、LED 自動ライト、シリアル No. 表示、 データホールド
適合規格：	EN61557-1、2、4、10、EN61326-1 ClassB、EN61326-2-2、 EN61010-1、EN61010-031、EN61010-2-30、IEC61010-2-034、 JIS C1302 2018

一般仕様

- ・寸法： 約 156(W)×97(H)×46(D)mm
- ・質量： 約 490 g (電池含む)
- ・電源： LR6×4(アルカリ単3電池4本)
- ・電池寿命： 約 1300回(500V/0.5MΩ)
- ・付属品： 取扱説明書、アルカリ単3電池4本、
93045：ソフトケース、
98008：スイッチ付ラインプローブ、
98009：アースプローブセット、
99018：肩掛けベルト
- ・アクセサリ(別売)：
91030：USB 通信アダプタ、
99013：プローブ換え先(リング形)、
99012：プローブ換え先(フック形)

価格(¥)：MY600 ¥52,000

詳細カタログ：MY600-01JA

デジタル接地抵抗計 EY200

軽量コンパクトで防塵・防滴



デジタル接地抵抗計

EY200

- ワンタッチ操作で測定
- 軽量コンパクトで持ち運びしやすい
- IP54の防塵・防滴構造

EY200 仕様

表示：	LCD 表示方式
測定範囲：	接地抵抗 0～2000Ω、最小分解能 0.01Ω 地電圧 0～200V
許容差：	接地抵抗 20Ω レンジ：±2%rdg±0.1Ω 200Ω レンジ：±2%rdg±3dgt 2000Ω レンジ：±2%rdg±3dgt
	地電圧 ±1%rdg±4dgt
測定周波数：	約 820Hz
測定電流：	約 3mA (20Ω レンジ)
連続使用時間：	約 4.5 時間 (5 秒間測定 × 3300 回)
使用温度：	0～40℃、85%Rh 以下
適合規格：	IEC61010-1 (JISC1010-1) CAT. III 300V 汚染度 2 IEC61010-31 IEC61557-5 IEC60529 (IP54 防塵・防滴)
電池および寿命：	単3乾電池(アルカリ)：LR6、 またはマンガン：R6)×6 測定回数 3300 回以上
外形寸法：	約 105(W)×158(H)×70(D)mm
質量：	約 550g (電池を含む)
付属品：	測定リード(3本1式：EY200用)：98074、 接地棒(2本1式)：98070、 2極法測定リードセット(EY200用)：98075、 ソフトケース(EY200用)：93041、 肩掛けベルト：99018、 マンガン単3乾電池(R6)×6、取扱説明書 1部

価格(¥)：EY200 ¥39,800

詳細カタログ：YMI110-JA

中距離 高機能タイプ



53005/53006 仕様

測定範囲： -30 ~ 600℃
 応答速度： 0.5 秒(90%)
 測定精度： 1%rdg(0℃以下は ±3℃)
 一般仕様
 ・外形寸法： 約56(W)×182(H)×38(D)mm
 ・質量： 約 250g(電池を含む)
 ・電源： 単 3 形乾電池(LR6)×2

53005 (ローコストタイプ)

53006 (USB 通信タイプ)

- 中距離・中温タイプ
- 照度センサー付きELバックライトの大型液晶
- USB通信によりPC間オンライン通信可能(53006)
- 上下限アラーム表示(2色LED+ブザー)
- 視野同軸レーザーマーカ照準

価格(¥)： 53005 ¥40,000
 53006 ¥50,000

詳細カタログ： YMI110-JA

近距離 防水・防塵タイプ



53007/53008 仕様

測定範囲： -30.0 ~ 200.0℃(53007)
 0 ~ 500℃(53008)
 応答速度： 0.7 秒(90%)
 測定精度： 1%rdg(0℃以下は ±3℃)
 一般仕様
 ・外形寸法： 約44(W)×160(H)×42(D)mm
 ・質量： 約 200g(電池を含む)
 ・電源： 9V 乾電池(6LR61)×1

53007 (低温タイプ)

53008 (中温タイプ)

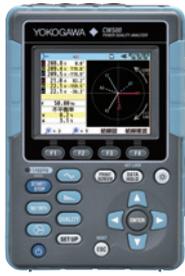
- 防水・防塵構造
- 上下限アラーム表示(2色LED+ブザー音)
- データメモリ(99点)

価格(¥)： 53007 ¥19,800
 53008 ¥19,800

詳細カタログ： YMI110-JA

クランプ電力計 CW500

消費電力調査と電源品質調査を1台で実現する上位機種



価格(¥) : ¥200,000
(但し、電流クランプ別売)
詳細カタログ : Bulletin CW500-JA

CW500仕様

相線 : 単相2線(最大4系統), 単相3線(最大2系統), 三相3線2電流(最大2系統), 三相3線3電流, 三相4線

入力 : 電圧3CH, 電流4CH, 直流電圧2CH

レンジ : AC電圧 600.0/1000V
AC電流 2000mA~3000A (電流クランププローブによる)
AC電力 3000W~3000kW (電流クランププローブによる)
DC電圧 100.0mV/1.000V/10.00V

精度 : 電圧 $\pm(0.2\%rdg \pm 0.2\%rng)$
電流 $\pm(0.2\%rdg \pm 0.2\%rng) +$ 電流クランププローブ精度
電力 $\pm(0.3\%rdg \pm 0.2\%rng) +$ 電流クランププローブ精度
力率の影響 $\pm 1.0\%rdg$ 力率1に対する力率0.5の指示値

測定演算項目 : 電圧, 電流, 周波数, 力率, 有効/無効/皮相電力
有効/皮相電力量の消費/回生, 無効電力量の遅れ/進み
デマンド, 最大デマンド, 負荷率, デマンド予想値
瞬時の異常:電圧スウェール, 電圧ディップ, 電圧瞬停, トランジェント・オーバー電圧, インラッシュカレント
連続の異常:高調波50次までの電圧, 電流, 電力の実効値, 含有率, 位相角の他に総合高調波歪率, IECフリッカ, 電圧不平衡率, 電流不平衡率

測定表示 : 測定開始からの全体とCH別トレンドグラフ, デマンド測定値, 時間内推移図や推移図のグラフ表示

記録インターバル : 1/2/5/10/15/20/30秒, 1/2/5/15/20/30分, 1時間/2時間

一般仕様 : 外形寸法 : 120(W)×175(H)×68(D)mm
質量 : 約900g(電池含)
電源 : AC 100~240V/50~60Hz/単3アルカリ電池×6/電源供給アダプタ(オプション)

付属品 : 電圧測定コード, USBケーブル, 電源コード, キャリングバッグ, SDカード, スタートガイド, 単3アルカリ電池×6, 入力端子プレート×6, PCソフトウェア

電源品質アナライザ

CW500

- 多彩な電力測定を簡単操作で実現
 - ダイレクトキーにより5種の測定画面へ簡単切替
- 電源異常の捕捉
 - 瞬時の異常も捕捉する24 μ s分解能サンプリング
 - 高調波測定, フリッカ測定
- 便利なユーザーサポート
 - スタートナビ機能と電流クランプ自動検出で結線と設定をサポート
- 解析・設定用PCソフトウェア標準付属
 - 記録ファイルへのグラフ化やレポート化がワンクリックで可能

クランプ電力計 96060 シリーズ

クランプ電力計用電流クランププローブ (CW500専用)

形名	96060	96061	96062	96063	96064	96065	96066
電流クランププローブ							
測定可能導体径	ϕ 40mm	ϕ 18mm	ϕ 24mm	ϕ 30mm	ϕ 40mm	ϕ 110mm	ϕ 150mm
測定範囲	AC 2A	AC 50A	AC 100A	AC 200A	AC 500A	AC 1000A	AC 300A AC 1000A AC 3000A
出力電圧	AC 50mV (25mV/A)	AC 500mV (10mV/A)	AC 500mV	AC 500mV	AC 500mV	AC 500mV	各レンジごと AC 500mV
寸法	70×120×25mm	52×106×25mm	60×100×26mm	73×130×30mm	81×128×36mm	73×130×30mm	61×111×43mm
質量	約250g	約170g	約160g	約250g	約260g	約170g	約950g
価格(¥)	¥18,000	¥18,000	¥17,000	¥18,000	¥20,000	¥39,000	¥115,000
備考	CW500専用となりますので、CW240/CW120/CW121にはご使用できません。						

クランプ電力計

クランプ電力チェッカ CW10

AC/DC 600kW までの電力チェックが可能



価格(¥) ¥49,800

詳細カタログ : Bulletin YMI110-JA

クランプ電力チェッカ

CW10

- AC/DC600kW までの電力測定可能(単相2線のみ)
- AC/DCの電圧/電流測定、周波数や抵抗が測定可能
- 高調波測定機能最大25次まで
- クラス最高の安全規格に対応(CAT III 1000V CAT IV 600V)
- 突入電流測定及びPEAKホールド機能による電源変動測定
- 暗所作業に白色LED(開閉時に点灯)表示部のバックライトを装備
- 表示カウント最大9999カウント
- 検電機能により通電チェック(通電時LEDランプ点灯)
- ナビゲータキーによる簡単操作

●電圧測定(実効値検波方式)

機能	レンジ	分解能	精度*
直流電圧	100 V	0.01 V	$\pm(0.7\% + 2)$
	1000 V	0.1 V	
交流電圧	100 V	0.01 V	$\pm(1.0\% + 5)$
	1000 V	0.1 V	50Hz~500Hz
	100 V	0.01 V	50~60Hz: $\pm(1\% + 5)$ 60~400Hz: $\pm(5\% + 5)$
ローパスフィルタOn時	1000 V	0.1 V	60~400Hz: $\pm(5\% + 5)$

●電流測定(実効値検波方式)

機能	レンジ	分解能	精度*
直流電流	100 A	0.01 A	$\pm(1.5\% + 20)$
	600 A	0.1 A	$\pm(1.5\% + 5)^*$
交流電流	100 A**	0.01 A	50~60Hz: $\pm(1.5\% + 5)^*$
	600 A	0.1 A	60~400Hz: $\pm(2\% + 5)^*$
	100 A**	0.01 A	50~60Hz: $\pm(1.5\% + 5)^*$ 60~400Hz: $\pm(5\% + 5)^*$
交流電流	600 A	0.1 A	60~400Hz: $\pm(5\% + 5)^*$

●有効電力

機能	レンジ	分解能	精度
交流電力	10 kW	0.001kW*	$\pm(2.5\% + 11)^*$
	100 kW	0.01kW	
	600 kW	0.1kW	

機能	レンジ	分解能	精度
直流電力	10 kW	0.001kW*	$\pm(2.2\% + 22)^*$
	100 kW	0.01kW	
	600 kW	0.1kW	

* 測定値が1000kW未満の場合、精度に10digitを加算

** 精度条件: 詳細条件はカタログ(YMI110-JA)参照

●力率測定

機能	測定範囲	精度
力率	-1.00~0.00~1.00	$\pm(3^\circ \pm 2)$

標準抵抗器 2792A シリーズ



標準抵抗器

2792A シリーズ

- 試験精度 ±5 ppm
- 校正時オイルバスなどの精密温度調整設備不要

価格(¥) : 2792A シリーズ ¥220,000
 詳細カタログ : Bulletin 2700

2792A シリーズ仕様

形名	公称値	精度 23°C±2°C	温度係数 α 23 (ppm/°C)	温度係数 β (ppm/°C)	終年変化 (ppm/年)	最大許容電流 (A)	
2792A	01	0.001 Ω	±100 ppm	-5~+15	-0.05 ≤ β ≤ +0.05	±100	54.7
	02	0.01 Ω	±75 ppm	±10		±75	17.3
	03	0.1 Ω	±50 ppm	±5		±50	5.47
	04	1 Ω	±30 ppm	±2.5	-0.05 ≤ β ≤ +0.05	±30	1.73
	05	10 Ω					0.547
	06	100 Ω					0.173
	07	1 kΩ					0.0547
	08	10 kΩ					0.0173

標準試験条件 直流にて、温度:23°C±2°C、電力:0.1 W 以下(2792A01)、0.01 W 以下(2792A02~2792A08)

使用温湿度範囲 : 0°C~50°C / 20~80% RH
 保存温湿度範囲 : -20°C~60°C / 20~80% RH
 最大許容電力 : 3 W (気中)
 試験精度 : ±5 ppm
 電力特性 : 100 ppm/W
 絶縁抵抗 : 1000 MΩ 以上 500 V DC

耐電圧 : 15 kV AC 1min (測定端子-ケース間)
 端子構造 : 4 端子構造
 一般仕様
 ・外形寸法 : 約 φ104×150 mm (電流端子幅 約174 mm)
 ・質量 : 約 12 kg
 付属品 : 成績表 1部、取扱説明書 1部

6 ダイアル可変抵抗器 279301/279303



価格(¥) : 279301 ¥380,000
 279303 ¥570,000

詳細カタログ : Bulletin 2700

6 ダイアル可変抵抗器

279301

- 高い再現性
ダイアルスイッチには接触抵抗が小さくしかも接触抵抗の変動が少ないスイッチを使用しておりますので、再現性に優れ常に安定した抵抗値が得られます。たとえば 0.1Ω に設定した場合の接触抵抗の変化は ±1.1 mΩ 以下です。
- 抵抗温度計の校正に最適
- ラックマウントが可能

279301 仕様

抵抗値範囲 : 0.100Ω ~ 1111.210Ω
 (最小抵抗値は 0.100Ω です。)
 ダイアル : 0.001Ω×(0~10)+0.01Ω×(0~10) + 0.1Ω×(1~11)+1Ω×(0~10)+10Ω×(0~10)+100Ω×(0~10)
 分解能 : 0.001Ω
 精度 : ±(設定値の 0.01% + 2 mΩ),
 ただし 23±2°C、湿度 45~75%、印加電力 0.1 W のとき
 最大許容電力 : 0.25 W/step、全体で最大 1 W 以内
 一般仕様
 ・外形寸法 : 約 497(W)×116(H)×140(D)mm
 ・質量 : 約 4.8 kg

279303

- 小さい電圧係数
1, 10 MΩ ステップで 100 V を印加した場合、電圧による抵抗値変化は ±0.1% 以下、100Ω、1, 10, 100 kΩ ステップでは 10 V 印加で ±0.04% 以下です。
- 絶縁抵抗計の校正に最適
- ラックマウントが可能

279303 仕様

抵抗値範囲 : 0Ω ~ 111.1110MΩ
 ダイアル : 100Ω×10+1 kΩ×10+10 kΩ×10+100 kΩ×10+1 MΩ×10+10 MΩ×10
 精度 : 100Ω、1 kΩ、10 kΩ、100 kΩ step... ±(設定値の 0.05%±0.05Ω) 1 MΩ、10 MΩ step... 設定値の ±0.2%、ただし 23±2°C、湿度 75% 以下のとき、なお残留抵抗約 0.05Ω を含む
 最大許容電圧電流 : 100Ω step...100 mA、1 kΩ step...30 mA、10 kΩ step...10 mA、100 kΩ step...3 mA(100~600 kΩ)2,000 V (700 kΩ ~ 1 MΩ)、1 MΩ step...2,000 V、10 MΩ step...2,000V
 一般仕様
 ・外形寸法 : 約 497(W)×116(H)×140(D)mm
 ・質量 : 約 4.8 kg

直
流
精
密
測
定
器

ダイアル可変抵抗器 278610/278620



価格(¥) : ¥220,000

詳細カタログ : Bulletin 2700

ダイアル可変抵抗器

278610/278620

- 小さい温度係数、少ない経年変化
- 小さい残留抵抗

- 直流及び低周波帯域による使用可
- ラックマウントが可能

278610/278620 仕様

ダイアル数 : 6
 抵抗値範囲 : 278610...0.1Ω ~ 111,111Ω
 278620...1Ω ~ 1111,110Ω
 残留抵抗 : 23 mΩ 以下
 使用電力範囲 : 0.3 W/step 全体で 3 W 以下 (端子電圧が最高回路電圧以内にて)
 最高回路電圧 : 250 V
 一般仕様
 ・外形寸法 : 約497(W)×116(H)×140(D)mm
 ・質量 : 約3.5kg

精度 : 23±3°C、45~75% R.H.,
 印加電力 0.1 W 以下にて

ステップ	精度	抵抗温度係数	
		α 23 (×10 ⁻⁶ /°C)	β (×10 ⁻⁶ /°C ²)
0.1Ω	±2%	±250	-0.4~-0.8
1Ω	±0.5%	±100	-0.4~-0.8
10Ω	±0.1%	±20	-0.4~-0.8
100Ω	±0.05%	±10	-0.4~-0.8
1 kΩ	±0.05%	±10	-0.4~-0.8
10 kΩ	±0.1%	±50	±0.1
100 kΩ	±0.1%	±50	±0.1

SMARTDAC+ ペーパーレスレコーダ GP シリーズ、データアキュイジションシステム GM

優れた操作性と拡張性を実現した次世代のデータ収集制御システム



詳細カタログ: Bulletin 04L51B01-01JA (GPシリーズ) / Bulletin 04L55B01-01JA (GM)

主な仕様

仕様	GP10	GP20-1	GP20-2	GM10-1	GM10-2
設置形態	デスクトップ			デスクトップ、DINレール、壁(ねじ)	
表示器(TFTカラーLCDタッチパネル)	5.7型 640×480ドット	12.1型 800×600ドット		—	
入出力モジュール数	3個	10個		10個(GX90XA-10-T1、 -04-H0使用時は8個まで)	
最大(ユニット拡張時)	10個	10個	45個	10個	42個
最大入出力チャンネル数	100ch	100ch	500ch	100ch	500ch
WT通信接続台数(/E2 [※])	8台	16台	16台	16台	16台
通信チャンネル数(/MC [※])	50ch	300ch	500ch	300ch	500ch
うちWT割付上限(/E2 [※])	50ch	300ch	300ch	300ch	300ch
演算チャンネル数(/MT [※])	50ch	100ch	200ch	100ch	200ch
記録チャンネル数	500ch	500ch	1000ch	500ch	1000ch
内部メモリ(フラッシュ)	500MB	500MB	1.2GB	500MB	1.2GB
通信インタフェース等	Ethernet, RS-232(/C2 [※]), RS-422/485(/C3 [※]), USBホスト(/UH [※]), 920MHz無線通信(親機:/CM1 [※] , GP20のみ)		Ethernet, USB, RS-422/485(/C3 [※]), Bluetooth(/C8 [※]), 920MHz無線通信(親機:/CM1 [※] , 子機:/CS1 [※])		
定格	AC電源モデル	100~240VAC		100~240VAC	
電源電圧	DC電源モデル	12VDC		—	
外形寸法(W×H×D) (モジュール含む)	144×168×248 (mm)	288×318×248(mm)		最大638×137.7×146(mm)	
周囲温度	0~50℃		-20~60℃ (構成・仕様により-20~50℃)		
測定周期	標準モード: 100/200/500ms, 1/2/5s 高速またはデュアルインターバルモード: 1/2/5/10/20/50/100/200/500ms, 1/2/5s (設定可能な周期は、システム構成とモジュールによります)				
外部記憶メディア	SDメモ리카ード(SD/SDHC), 1~32GBまで(1GB 付属)				
データ形式	標準モード: バイナリまたはテキスト、 高速またはデュアルインターバルモード: バイナリ				
Ethernet	10Base-T/100Base-TX (E-mail, FTP, Web, SNMPなど)				
WT通信(/E2 [※])	対応機種: WT1800E (コマンドタイプWT1800)、WT1800、WT500、WT300E (コマンドモードWT300)、WT300、対応通信: Ethernet、通信周期: 500ms, 1/2/5/10/20/30s				
USBホスト(/UH [※])	USB 2.0準拠(USBメモリ, HID Class Ver.1.1 準拠キーボード/マウス)				
USB通信	—		USB 2.0準拠(ただしPCからはシリアルポートとして認識)		
Bluetooth(/C8 [※])	—		Bluetooth [®] Ver 2.1 + EDR 準拠、SPP (Serial Port Profile)、Class 2 (通信距離: 約10m、ただし使用環境によって異なる)		
920MHz無線通信	—		親機(/CM1) IEEE 802.15.4g 準拠、ARIB STD-T108 適合、通信距離: 見通し約1km (ただし使用環境により異なる)		

※オプション機能の付加仕様コード

920MHz無線機能 (GP20: 親機、GM: 親機および子機)

920MHz無線通信により、GP20またはGM10(/CM1)が親機として子機[GM10(/CS1)、無線入力ユニット(GX70SM)、無線センサ]とのデータ受信が可能です。フローのレイアウト変更や測定ポイントの追加、変更にも柔軟に対応し、配線コストの削減と高いフレキシビリティを実現します。

関連カタログ:

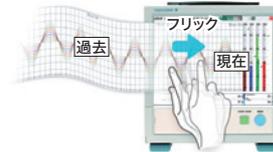
920MHz帯無線通信機器シリーズ
(Bulletin 04L51B21-01JA)



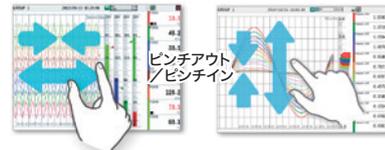
直感的な操作感のユーザインタフェース (GPシリーズ)

過去のデータへ簡単にアクセス

任意の場所のデジタル値を表示



時間軸方向とスパン方向の拡大・縮小が可能



タブレットによるモニタ、設定が可能 (GM10)

Bluetooth通信に対応(付加仕様 /C8)、現場にパソコンを持ち込まなくても、タブレットでモニタや設定が可能です。



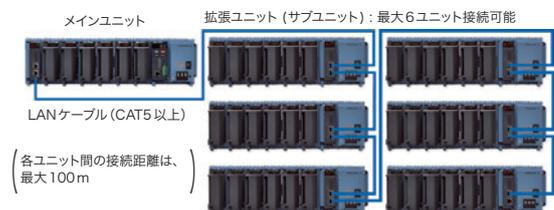
2つの測定周期によるデュアルインターバル測定

2つの異なる測定周期を1システム内で混在して使用可能で、たとえば温度のような変化の遅い信号と、圧力や振動などの変化の速い信号を、効率よく同時に測定できます。



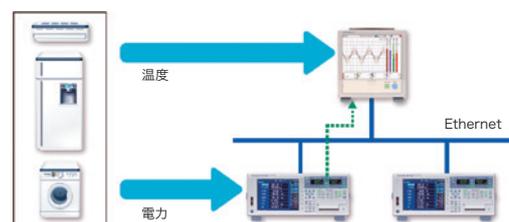
ユニット拡張による多チャンネル構成が可能

GP20で最大450チャンネル、GM10で最大420チャンネルの測定が可能です。



電力測定器のデータ収集

WTシリーズの測定データを高精度のまま収集し、GP/GMの測定データと共に記録・表示できます(付加仕様 /E2および/MC)。



形名、仕様コードおよび構成 価格:ご相談ください

形名	仕様コード	記事
GP10		ペーパレスレコーダ (ポータブルタイプ、小型ディスプレイ)
GP20		ペーパレスレコーダ (ポータブルタイプ、大型ディスプレイ)
タイプ	-1	標準 (最大測定チャネル数: 100ch)
	-2	大容量 (最大測定チャネル数: 500ch) (GP20のみ)
表示言語	J	日本語、DST (夏/冬時間)
電源電圧	1	100 VAC、240 VAC 注: 電源コードMのみ
	2	12 VDC (GP10のみ) 注: 電源コードWのみ
電源コード	M	電安法 (PSE) ケーブル
	W	ねじ端子 (電源コードなし) 注: 電源電圧2のみ
付加仕様	/AH	航空宇宙向け熱処理
	/AS	拡張セキュリティ機能 (Part11 対応)
	/BT	マルチタッチ機能
	/C2	RS-232 注: 同時選択不可、
	/C3	RS-422/485 /CM1 は /MC 必須
	/CM1	920 MHz 無線通信 (親機、GP20のみ)
	/CG	カスタムディスプレイ機能
	/D5	VGA出力 (GP20のみ)
	/E1	EtherNet/IP通信 (PLC通信プロトコル)
	/E2	WT通信 注: /MC 必須
	/E3	OPC-UA サーバ
	/E4	SLMP通信 (MELSEC)
	/FL	Fail出力、1点
	/LG	LOGスケール
	/MC	通信チャネル機能
	/MT	演算 (レポート機能含む)
	/PG	プログラム制御機能 注: PID制御モジュールが必要
	/UH	USBインタフェース (ホスト2ポート)

上記オプションのほか、入出力モジュールの本体組込手配オプションもございます。

形名	仕様コード	記事
GX70SM		無線入力ユニット
チャネル数	-2	2チャネル
方式	-L0	ユニバーサル入力、スキャナ方式 (チャネル間絶縁)
	-	常にN
端子形状	-C	押し締め端子
地域	J	日本向け、技適認定品
付加仕様	/RH	内蔵温度センサー付き、1チャネル

入出力モジュール、GX90EX (I/O 拡張モジュール)

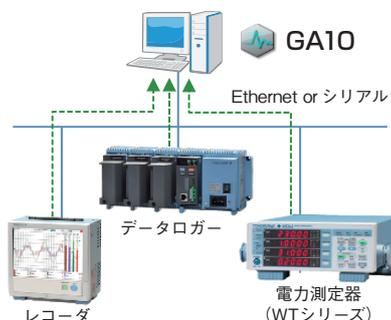
形名	仕様コード	名称	仕様、用途	最速周期	
GX90XA	-10-U2N-□N	アナログ入力モジュール	DCV/TC/RTD/DI、10ch、SSRスキャナ方式 (RTD b 端子共通)	DCV: ±20/60/200mV、1/2/6/20/50V ほか	100ms
	-10-V1N-□N		高耐圧 DCV/TC/DI 10ch、SSRスキャナ方式 (CH間絶縁)	TC: R/S/B/K/E/J/T/N ほか	100ms
	-10-L1N-□N		低耐圧 DCV/TC/DI 10ch、SSRスキャナ方式 (CH間絶縁)	RTD: Pt100/JPt100 ほか	500ms
	-10-T1N-□N		DCV/TC/DI 10ch、電磁リレースキャナ方式 (CH間絶縁)	DI: 電圧/接点、電流 (mA): 0-20/4-20mA	1s
	-10-C1N-□N		電流 (mA) 10ch、SSRスキャナ方式 (CH間絶縁)		100ms
	-04-H0N-□N		4ch、DCV/TC/RTD/DI、個別A/D方式 (CH間絶縁)		1ms
	-06-R1N-□N		6ch、4線式RTD/抵抗、SSRスキャナ方式 (CH間絶縁)		100ms
GX90XD	-16-11N-□N	デジタル入力モジュール	16ch (コモン共通)	100ms	
GX90YD	-06-11N-3N	デジタル出力モジュール	6ch	100ms	
GX90WD	-0806-01N-3N	デジタル入出力モジュール	入力 8ch (コモン共通)、出力 6ch	100ms	
GX90XP	-10-11N-□N	パルス入力モジュール	10ch (コモン共通)	100ms	
GX90UT	-02-11N-3N	PID制御モジュール	PID制御 (2ループ)	100ms	
GX90EX	-02-TP1N-N	I/O拡張モジュール	ユニット拡張時、GP本体、GMメインユニット、拡張 (サブ) ユニットに各1個取付 (GX60には組み込み済)	100ms	

仕様コードの "□" は、端子形状 (-3: M3ねじ端子、-C: 押し締め端子)。GX90YD、GX90WD、およびGX90UTの合計はシステム全体で10個まで、GX90WDはGP本体、GMメインユニット、拡張 (サブ) ユニットにそれぞれ1個まで、GX90XD、GX90WDでのパルス測定および積算、GX90XPでのパルス積算には、GP10、GP20、GM10側に付加仕様/MTが必要。ユニット拡張時のシステム構成や、その他の制限事項につきましては、製品カタログまたは一般仕様書をご確認ください。

SMARTDAC+ データロギングソフトウェア GA10

電力測定器/レコーダ/データロガーのデータを監視・記録

電力測定器 (WTシリーズ) やレコーダ・データロガーなど、複数機器のデータを一括収集するソフトウェアです。ハードディスクへの記録やPCからの遠隔監視が可能です。



データをまとめて監視!
見やすい画面でチェックできます

データをまとめて保存!
収集データをPCIに保存できます

ハードディスク ← Excel形式対応

主な仕様

同時最大接続機器数	100台
同時最大接続クライアント数	制限なし (32台まで動作保証)
最大記録タグ数 (ch数)	タグ: 2000ch、演算タグ (付加仕様/MT): 2000ch
収集周期	100ms ~ (機器時刻モードでは各機器の収集周期)

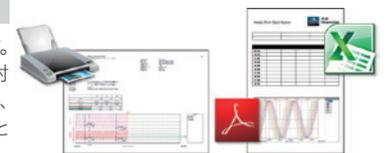
マルチロギング

タイミングの異なる複数のデータ収集が可能。試験装置ごとに区切ってデータをフレキシブルに運用することができます。



レポート/印刷

自動でレポートの印刷が可能です。レイアウトのカスタマイズにも対応、波形の他、画像を挿入したり、表形式で帳票出力したりすることができます (付加仕様/RP)。



形名および仕様コード 価格:ご相談ください

データロギングソフトウェア

形名	仕様コード	記事
GA10		データロギングソフトウェアライセンス
	-01	100ch
	-02	200ch
	-05	500ch
チャネル数	-10	1000ch
	-20	2000ch
付加仕様	/RP	レポート/印刷機能
	/MT	演算機能
	/UA	OPC-UAサーバ機能
	/CG	カスタムディスプレイ機能
	/WH	積算表示機能
	/SU	GateSushi機能

※チャネルの追加も可能です

監視PC (クライアント) を増設する場合

形名	仕様コード	記事
GA10CL		クライアントライセンス (GA10用)
	-01	1ライセンス
	-05	5ライセンス
ライセンス数	-10	10ライセンス
	-50	50ライセンス

詳細カタログ: Bulletin 04L65B01-01JA

測定器保守サービス

メーカーならではの有償引取サービスを是非ご利用下さい。

<https://tmi.yokogawa.com/jp/support/maintenance/>

ベストコンディションプラン (BCP)

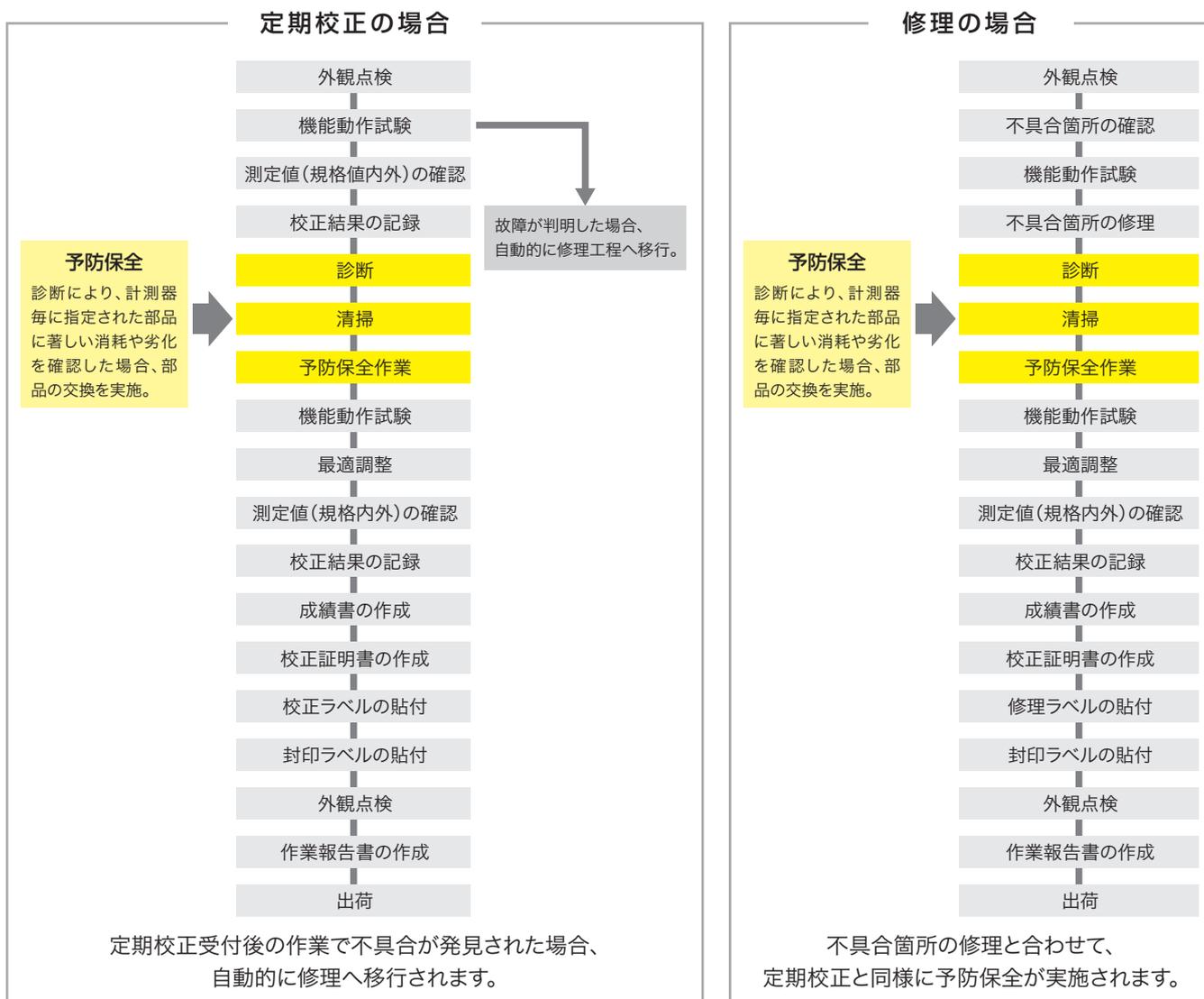
校正・予防保全・修理をワンパック化、お得で安心できるサービスプランを定額料金でご提供いたします。お客様向けBCP専用Webサイトの開設、専門物流業者によるピックアップサービスなどのサービスも含まれます。

ベストコンディションプランで

- ▶ 都度発生する社内手続きのための時間が掛り、定期校正や修理をすぐに依頼できない。
- ▶ 測定器を屋外で使用するため、使用環境条件が厳しい。定期校正と合わせて予防保全を受けたい。
- ▶ 突然の故障による、予定外の費用発生が悩ましい。

といった、悩み解決のお手伝いをいたします。

作業フロー (代表例)



■ 引取校正サービス

当社製品の仕様把握が万全、メーカーならではの校正サービスをご提供いたします。

■ ご提供可能な校正メニュー

① 標準校正

当社で定めた項目について作業を実施する校正サービスです。校正結果が出荷判定値内、または調整箇所のない製品を除き、次の内容をご提供いたします。

- i) 校正結果が出荷判定値外れを確認した場合、追加料金が発生する事無く、調整作業を実施いたします。
その際、調整実施前、調整実施後のそれぞれで校正を実施いたします。
- ii) 成績書は調整実施に関わらず、同額のオプション料金（校正料金に含まず）

② 指定校正

お客様指定による校正項目・校正点、その他指定による作業を実施する校正サービスです。

③ JCSS校正

YOKOGAWAグループでは、「横河電機株式会社 品質保証本部 計測標準部」が計量法校正事業者登録制度（JCSS）に基づく登録事業者（登録番号：0058）として登録されています。

■ 校正メニュー毎の作業内容

内容・発行書類・オプション		校正メニュー		
		標準校正	指定校正	JCSS校正
受入	ご依頼品・内容の確認	○	○	当社営業、販売代理店へ お問い合わせ下さい。
校正内容	当社で定めた項目・校正点	○	—	
	指定項目・校正点、その他指定	—	○	
調整	製品出荷判定値内への調整	○	選択	
発行書類 ^{※1}	校正ラベル（1枚、製品へ貼付）	○	○	
	作業報告書（1部）	○	○	
オプション書類 ^{※2}	成績書	選択	選択	
	校正証明書	選択	選択	
	トレーサビリティ体系図	選択	選択	

※1：発行書類は、校正料金に含まれます。

※2：成績書、校正証明書、トレーサビリティ体系図は、いずれの校正料金にも含まれません。お求め時、校正料金とは別に料金が発生いたします。

■ 引取修理サービス

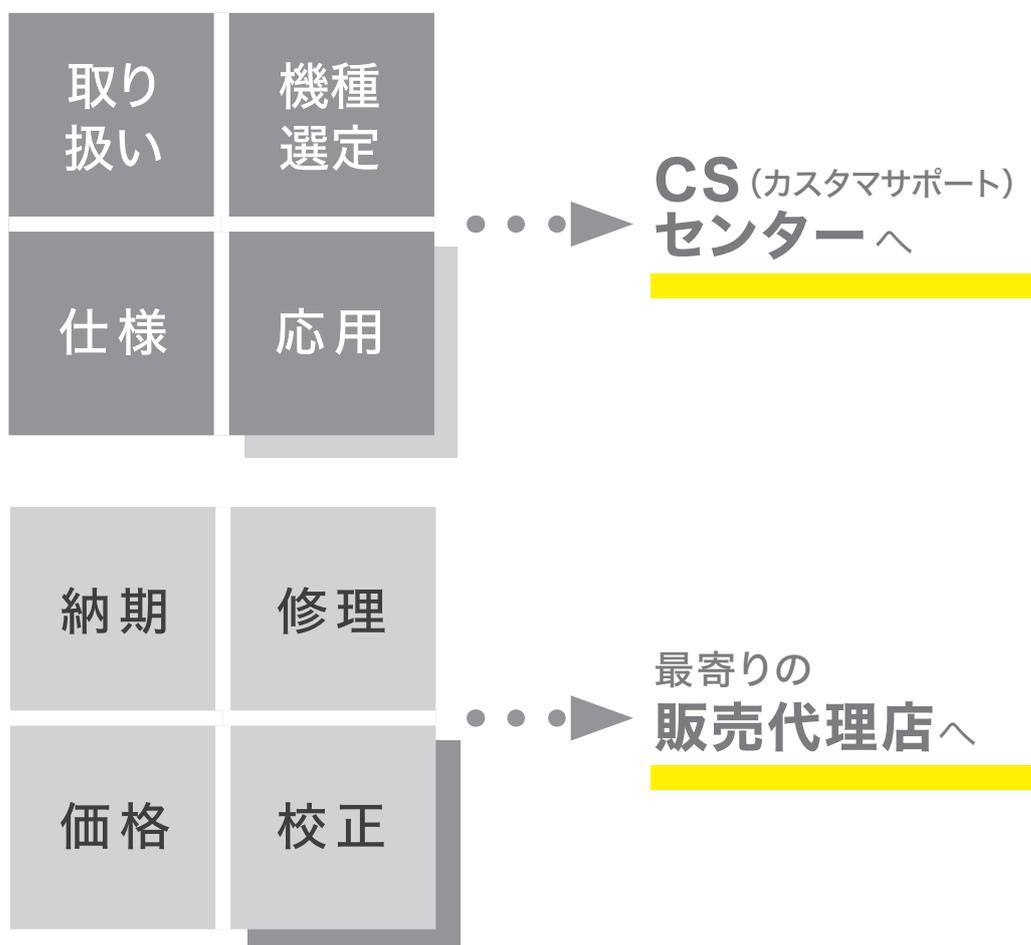
当社製品に万一故障が発生した場合、高品質の修理サービスをご提供いたします。

異常個所などを診断後、修理・調整・校正（品質検査）等の作業により、故障個所を修復いたします。

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、計測製品に関する、仕様・機種のご選定・応用上の問題などのご相談をお受けしています。

なお、価格・納期などの販売に関するお問い合わせは、最寄りの販売代理店へお問い合わせください。



横河計測株式会社 CSセンター

受付時間：祝祭日を除く、月～金曜日 9:00～17:00 (12:00～13:00 を除く)

TEL No.  0120-137-046 / FAX No. 042-690-8827

E-mail 計測器:tmi-cs@csv.yokogawa.co.jp / メータ製品:cs_meter@cs.jp.yokogawa.com

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

横河計測 販売網

代理店

■北海道地区

美和電気工業株	札幌市	011-614-9911
美和電気工業株	函館市	0138-40-8931
美和電気工業株	室蘭市	0143-45-7711
美和電気工業株	苫小牧市	0144-55-8511
美和電気工業株	釧路市	0154-23-6496
美和電気工業株	旭川市	0166-55-3421
横河商事株	苫小牧市	0144-37-5267

■東北地区

西川計測株	いわき市	0246-36-8746
株ニノテック	仙台市	022-388-5770
株ニノテック	郡山市	024-935-1718
株ニノテック	いわき市	0246-36-8680
美和電気工業株	青森市	017-762-3851
美和電気工業株	上北郡	0175-72-4800
美和電気工業株	八戸市	0178-20-4303
美和電気工業株	秋田市	018-863-6081
美和電気工業株	由利本荘市	0184-22-0431
美和電気工業株	盛岡市	019-619-8895
美和電気工業株	北上市	0197-71-2538
美和電気工業株	仙台市	022-249-8111
美和電気工業株	山形市	023-647-6877
美和電気工業株	酒田市	0234-21-5560
美和電気工業株	福島市	024-531-6320
美和電気工業株	郡山市	024-939-3511
美和電気工業株	いわき市	0246-63-2059
横河商事株	八戸市	0178-29-3260

■関東地区

向洋電機株	武蔵野市	0422-60-6610
シカデン株	神栖市	0299-93-3751
シカデン株	千代田区	03-3252-7272
新川電機株	千代田区	03-3263-4411
新川電機株	横浜市	045-664-2140
太陽計測株	下都賀郡	0282-86-4116
太陽計測株	那珂郡	029-287-2151
太陽計測株	つくば市	029-857-2452
太陽計測株	大田区	03-5493-1661
太陽計測株	大田区	03-4426-5000
太陽計測株	横浜市	045-828-3350
太陽計測株	厚木市	046-227-4691
太陽計測株	甲府市	055-224-3898
東京電機産業株	高崎市	027-326-1500
東京電機産業株	宇都宮市	028-636-6440
東京電機産業株	渋谷区	03-3481-1111
東京電機産業株	市原市	043-642-8333
東京電機産業株	横浜市	045-576-0025
東京電機産業株	銚子市	0479-23-3381
東京電機産業株	熊谷市	048-530-2200
西川計測株	渋谷区	03-3299-1365
西川計測株	八王子市	042-649-5881
西川計測株	海老名市	046-235-8083
西川計測株	さいたま市	048-644-6301
美和電気工業株	新宿区	03-3341-2101
八洲貿易株	港区	03-3588-6343
横河商事株	品川区	03-3495-6635
横河商事株	市原市	0436-61-4310
横河商事株	横浜市	045-290-7330

吉澤精機工業株	文京区	03-3815-0611
吉澤精機工業株	伊勢原市	0463-79-6722
株ヨネイ	中央区	03-3564-8754

■信越・北越地区

向洋電機株	小浜市	0770-56-3232
株システック牛島	富山市	076-441-4526
東京電機産業株	新潟市	025-244-6151
東京電機産業株	上越市	025-543-9633
東京電機産業株	松本市	0263-26-1811
吉澤精機工業株	長野市	026-226-7890
吉澤精機工業株	岡谷市	0266-22-2295
吉澤精機工業株	佐久市	0267-77-7353
株菱電社	新潟市	025-264-1611
ワイティシステム株	金沢市	076-240-1733
ワイティシステム株	富山市	076-441-1831
ワイティシステム株	福井市	0776-23-2550

■中部・東海地区

協立電機株	浜松市	053-421-3500
協立電機株	豊橋市	0532-33-3200
協立電機株	袋井市	0538-43-5700
協立電機株	静岡市	054-288-8850
協立電機株	富士市	0545-55-5500
協立電機株	沼津市	055-920-0900
協立電機株	御殿場市	0550-82-9500
協立電機株	安城市	0566-77-2100
株システック井上	名古屋市	052-483-0400
新川電機株	名古屋市	052-339-3870
東京電機産業株	四日市市	059-353-3151
名三工業株	名古屋市	052-744-1311
明治電機工業株	名古屋市	052-451-7651
明治電機工業株	豊橋市	0532-53-5050
明治電機工業株	知立市	0566-81-9121
明治電機工業株	江南市	0587-59-6331
明治電機工業株	四日市市	059-353-0241
八洲貿易株	名古屋市	052-732-1611
八洲貿易株	四日市市	059-347-1371
横河商事株	名古屋市	052-471-7121
横河商事株	岡崎市	0564-71-7755
横河商事株	四日市市	059-353-2990
横河商事株	岐阜市	058-268-6571

■近畿地区

株カナデン	大阪市	06-6763-6800
株カナデン	大津市	077-531-1501
金陵電機株	大阪市	06-6394-1162
向洋電機株	吹田市	06-6385-5311
向洋電機株	草津市	077-561-4083
向洋電機株	明石市	078-915-8211
国華電機株	大阪市	06-6353-5551
国華電機株	奈良市	0742-33-6040
国華電機株	京都市	075-671-0141
国華電機株	草津市	077-566-6040
国華電機株	西宮市	0798-66-2212
新川電機株	大阪市	06-6308-0700
新川電機株	堺市	072-282-6340

新川電機株	和歌山市	073-423-3498
東京電機産業株	吹田市	06-6385-1102
東京電機産業株	守山市	077-501-2111
東京電機産業株	福知山市	0773-52-1160
西川計測株	大阪市	06-6302-5581
西川計測株	神戸市	078-333-0290
八洲貿易株	大阪市	06-7166-0512
横河商事株	大阪市	06-7670-4510
横河商事株	加古川市	079-491-4811

■中国地区

新川電機株	広島市	082-247-4215
新川電機株	東広島市	082-431-5020
新川電機株	呉市	0823-25-4769
新川電機株	大竹市	0827-52-2181
新川電機株	下関市	083-256-3830
新川電機株	周南市	0834-21-2788
新川電機株	防府市	0835-24-1858
新川電機株	宇部市	0836-43-1870
新川電機株	福山市	084-922-6303
新川電機株	三原市	0848-62-6161
新川電機株	松江市	0852-21-3994
新川電機株	鳥取市	0857-26-2230
新川電機株	岡山市	086-246-0211
東京電機産業株	倉敷市	086-474-5090
八洲貿易株	倉敷市	086-455-7010
横河商事株	周南市	0834-31-8793

■四国地区

新川電機株	高松市	087-868-6600
大豊産業株	高松市	087-841-2345
大豊産業株	高知市	088-845-8801
大豊産業株	松山市	089-922-7173
大豊産業株	八幡浜市	0894-24-5037
大豊産業株	新居浜市	0897-40-8830
港産業株	徳島市	088-665-2009

■九州・沖縄地区

株システック井上	長崎市	095-861-4136
株システック井上	佐世保市	0956-25-5537
株システック井上	諫早市	0957-25-1301
新川電機株	福岡市	092-645-1212
新川電機株	北九州市	093-671-5761
新川電機株	佐賀市	0952-32-3625
新川電機株	唐津市	0955-74-9103
西川計測株	大牟田市	0944-43-3361
西川計測株	熊本市	096-355-5500
西川計測株	大分市	097-558-0856
西川計測株	那覇市	098-862-6302
南九州向洋電機株	延岡市	0982-33-3557
南九州向洋電機株	宮崎市	0985-54-6181
南九州向洋電機株	日南市	0987-23-0726
南九州向洋電機株	鹿児島市	099-282-0820
南九州向洋電機株	霧島市	0995-47-0877
南九州向洋電機株	川内市	0996-20-3433
八洲貿易株	北九州市	093-644-2660

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-yimi/>

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

お問い合わせは

YMI-KS-MI-M07