

4ch 測定アンプ QSMA-400

- ・最大4chの荷重、トルク、ひずみ、電圧と、変位、接点信号の入力が可能な測定アンプ
- ・グラフ描画ソフトウェアで4chの測定値と変位置量をリアルタイムに表示できます
- ・各測定値の時間グラフを同時に描画することができ、相関関係の確認が容易です
- ・eZ-Connectシリーズの多様なロードセルを、精度調整なしで接続できます

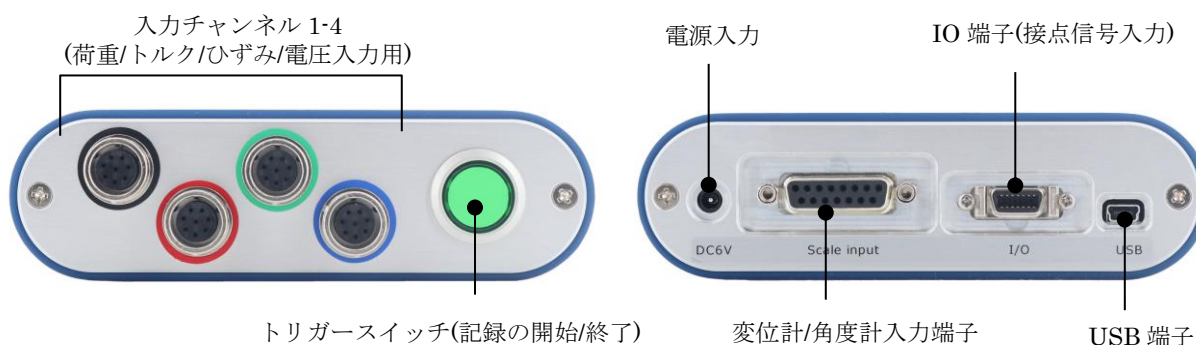
CE



QSMA-400



Quad Graph Drawer
(専用ソフトウェア(付属))



測定値の表示について

[Ch 1]	eDPU-50N	2.73 N	ZERO
[Ch 2]	Strain Cable2	45 $\mu\epsilon$	ZERO
[Ch 3]	Strain Cable3	345678	

QSMA-400 は表示機能を持たない測定アンプです。測定値の表示、記録を行うためには、グラフ描画ソフトウェア Quad Graph Drawer をインストールしたPCと接続する必要があります。Quad Graph Drawerの詳細は3ページの[4ch グラフ作成ソフトウェア Quad Graph Drawer]をご参照ください。

QSMA-400 の特徴	
<p>◎荷重、トルク、ひずみ、電圧、変位、接点信号を入力可能 最大4chの荷重、トルク、ひずみ、電圧に加えて、変位と接点信号を同時に入力可能。ソフトウェアで各測定値をリアルタイムに表示します。(※1、2)</p>	<p>◎各チャンネルの測定値を同時にグラフ描画 IMADA Connected よりダウンロード可能なグラフ描画ソフトウェアで、各測定値の時間グラフの作成が可能です。各測定値間の相関関係をかたんに分析できます。(※2)</p>
<p>◎多様なロードセルを精度調整なしで接続可能 eZ-Connect シリーズの多様なロードセルを、精度調整なしで接続できます。使用最大荷重の異なるロードセル(例:5N と1000N)や、種類が異なる力を測定するためのロードセル(例:圧縮力とトルク)も同時に接続することが可能です。</p>	<p>◎CSV データの出力が可能 グラフ描画ソフトウェアに取り込んだデータは、時間軸が揃った状態で、CSV データとして出力できます。CSV データから、表計算ソフトウェアなどを使用して、荷重-変位や荷重-ひずみグラフの作成が可能です。(※2)</p>

※1 ひずみ、電圧、接点信号の入力には、専用ケーブルが必要です。詳しくはP4をご参照ください。

※2 QSMA-400の使用、CSVデータの出力には、グラフ描画ソフトウェア Quad Graph Drawer をインストールしたPCと接続する必要があります。Quad Graph Drawer は、IMADA Connected にユーザー登録の上、QSMA-400の製品登録を行うことで、IMADA Connected よりダウンロードが可能です。IMADA Connected への登録、Quad Graph Drawer のダウンロード、インストールにはインターネットへの接続が必要です。

[QSMA-400 仕様表]

型式	QSMA-400
対応入力信号/ 入力チャンネル数	ロードセル/ひずみゲージ/電圧入力 (5V) : 計 4 Ch 変位計・角度計 : 1 Ch 接点信号入力 (無電圧接点) : 最大 5 Ch
アンプ精度(荷重、トルク)	±0.5 %F.S. (※1)
アンプ精度(電圧)	± 0.1V (※1)
表示(荷重、トルク)	符号付き 4桁 (※2 ※3)
測定単位	組み合わせるセンサー・入力ケーブル・設定により異なります (※3)
サンプリング速度	2000 回/秒 (各入力チャネル同期サンプリング)
電源	USB ポートからの給電、 または 専用 AC アダプタ (AC100~240V フリー入力) (※4)
消費電力	USB:最大 5V/850mA または AC アダプタ:最大 6V/1A
使用環境	温度: 0~40℃、湿度: 20~80%RH
機能	コンパレータ/ 符号反転 (※5)
出力機能	USB 通信 (2.0 以降) / コンパレータ 3段階(-NG/OK/+NG)/オーバーロード信号(※6)
本体重量	約 450g
サイズ	[外観図]参照
付属品	AC アダプタ/USB ケーブル/ソフトウェアダウンロード案内
専用ソフトウェア(付属)	ダウンロード版ソフトウェア Quad Graph Drawer (詳細は3ページの[4ch グラフ作成ソフトウェア Quad Graph Drawer]をご参照ください)

※1 eZ Connect シリーズの接続時の測定精度は、アンプ精度にロードセル精度が加算されます。

総合的な測定精度は、組み合わせるセンサー、入力ケーブル、設定により異なります。

※2 荷重、トルク以外の表示は、組み合わせるセンサー、入力ケーブル、設定により異なります。

※3 QSMA-400 本体には測定値は表示されません。測定値の表示にはQuad Graph Drawer をインストールしたPCが必要です。

Quad Graph Drawer の詳細については、[4ch グラフ作成ソフトウェア Quad Graph Drawer]をご参照ください。

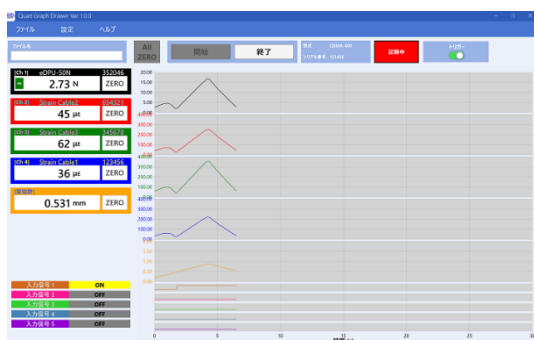
※4 付属 AC アダプタ使用時は USB ポートからの給電は行われません。

※5 設定はQuad Graph Drawer よりおこないます。コンパレータ値の設定は、Ch1 に接続されたロードセルに対してのみ可能です。

※6 計測スタンド、外部機器(I/O コネクタ使用)に対するコンパレータ信号、オーバーロード信号の出力は、Ch1 に接続されたロードセルの測定値に対してのみ有効です。

[4ch グラフ作成ソフトウェア Quad Graph Drawer]

QSMA-400 に入力された測定値を表示・記録・グラフ化するための PC 用ソフトウェア(ダウンロード版)。



すべてのチャンネルの測定値をリアルタイムに表示。連続データを毎秒 2000 回で記録、グラフ化します。



記録後には最大値、最小値などの統計値を自動で表示。指定した時間各グラフの測定値を確認できます。

[その他機能]

- ・手動記録と計測スタンドのトリガー信号による自動記録に対応
- ・コメント機能により測定時の環境などを記録可能
- ・レポート形式での印刷、CSV 形式でのデータ出力
- ・コンパレータの表示 (Ch1 のみ、ロードセル接続時)
- ・オーバーロードの表示 (ロードセル接続時)
- ・センサーの設定 (符号、単位、コンパレータ値など) など

※ Quad Graph Drawer はダウンロード版のみの提供です。IMADA Connected にユーザー登録の上、QSMA-400 の製品登録を行うことで、IMADA Connected よりダウンロードが可能です。IMADA Connected への各種登録、Quad Graph Drawer のダウンロード、インストールにはインターネットへの接続が必要です。

◎ソフトウェア動作環境



動作環境	対応 OS : Windows 10/11
対応ハードウェア	CPU : Core i3 1GHz 以上推奨、メモリ : 8GB 以上推奨、ハードディスク : 10GB (データ保存領域) 以上
対応プラットフォーム	.NET 8
画面サイズ	解像度 1920×1080 ピクセル以上
注意事項	<ul style="list-style-type: none"> ・Quad Graph Drawer のダウンロード、インストール、使用には管理者権限を持つ Windows ユーザーアカウントが必要です。 ・ダウンロード、インストールには、インターネットへの接続が必要です。

[周辺機器]

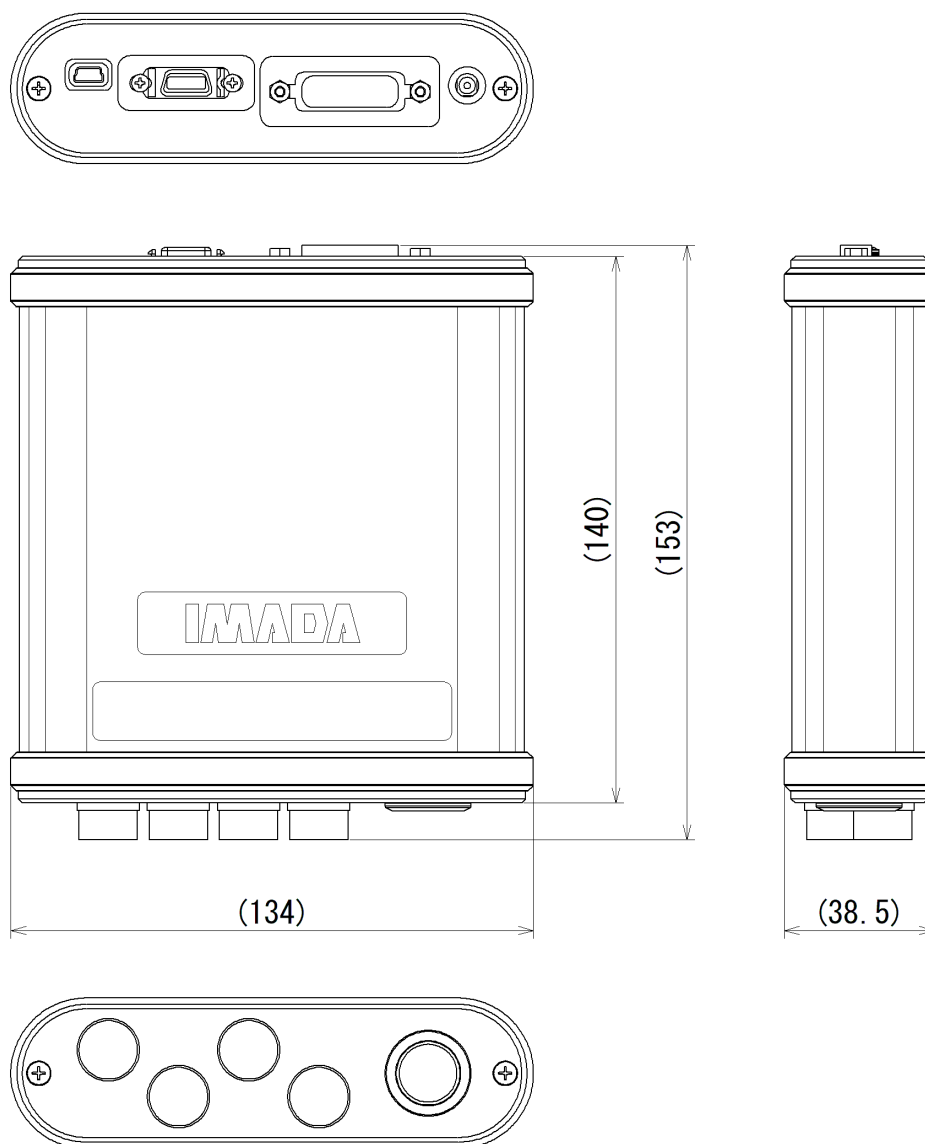
<p>QSMA-400 対応ロードセル eZ-Connect シリーズ</p>		<p>荷重コントロールケーブル QCB-ST01</p>
		
<p>QSMA-400 に精度調整不要で接続、付け替え可能なロードセル。測定レンジやサンプルに応じて付け替えて使用することが可能です。</p>		<p>QSMA-400 と電動計測スタンドを接続するためのケーブルです。荷重コントロール機能、オーバーロード停止機能が有効化されるほか、計測スタンドから出力されるトリガー信号によるグラフ記録の開始・終了が可能となります。(※1、※2)</p>
<p>ひずみゲージ接続ケーブル QST-350</p>		<p>推奨ひずみゲージ FLAB-5-350-11-1LJC-F / FLAB-5-350-23-1LJC-F (※4)</p>
		
<p>QSMA-400 とリード線付きひずみゲージを接続するためのケーブル。350Ω ゲージ用。(※3)</p>		<p>東京測器研究所製のひずみゲージ(350Ω)。1箱 20本入り。 鉄用：FLAB-5-350-11-1LJC-F アルミ用：FLAB-5-350-23-1LJC-F</p>
<p>電圧入力ケーブル (オープンエンド) QVI-05</p>	<p>電動計測スタンド用 変位計搭載オプション -FA</p>	<p>組み込み型変位計ユニット 組み込み型角度計ユニット 特注品</p>
		<p>変位量/角度を測定するための変位計ユニット/角度計ユニット。設備などに取り付けて変位測定/角度測定が可能です。(※6)</p>
<p>QSMA-400 に接続して電圧を入力するためのケーブル。チャンネル間のGND は共通で非絶縁です。(※5)</p>	<p>イマダ製の電動計測スタンドに変位計を搭載するためのオプションです。-FA オプションで搭載された変位計は QSMA-400 に接続可能です。</p>	<p>I/O 信号接続ケーブル 特注品</p>
<p>QSMA-400 に接続して電圧を入力するためのケーブル。チャンネル間のGND は共通で非絶縁です。(※5)</p>	<p>イマダ製の電動計測スタンドに変位計を搭載するためのオプションです。-FA オプションで搭載された変位計は QSMA-400 に接続可能です。</p>	<p>QSMA-400 に接点信号を入力するためのケーブル。コンパレータ信号の外部機器への出力にもご使用いただけます。(※7)</p>

- ※1 MX シリーズ、MH-1000N、その他一部の旧製品については QSMA-400 と接続できません。詳しくは弊社までお問い合わせください。
- ※2 荷重コントロール機能、オーバーロード停止機能は Ch1 に接続したロードセルの荷重値に対してのみ有効化されます。オーバーロード停止機能は、オーバーロードによる故障の完全な防止を保証する機能ではありません。
- ※3 120Ω ゲージ用のひずみゲージ接続ケーブルは特注での製作が可能です。
- ※4 推奨ひずみゲージ以外のひずみゲージについては、動作確認をおこなっておりません。
- ※5 BNC 式、クリップ式の電圧入力ケーブルは特注での製作が可能です。
- ※6 外部の変位計、角度計との接続をご希望の場合には、弊社までお問い合わせください。
- ※7 QSMA-400 の背面にある I/O コネクタを使用します。最大 5 接点まで接続可能。
コンパレータ信号出力は、Ch1 に接続されたロードセルの荷重値に対してのみ出力可能です。

[関連製品]

荷重-変形評価ユニット FSA-Q シリーズ	荷重-変位測定ユニット FSA シリーズ
	
<p>荷重、変位、ひずみの同時測定により、サンプルの変形評価が容易に実現できるユニット商品。グラフ描画ソフトウェアにて各測定値を時間軸で表したグラフ作成が可能です。</p>	<p>荷重-変位の測定、分析に特化したユニット商品。最大2000Hz の高速通信で、荷重-変位の精密なグラフ描画が可能です。用途に応じて計測スタンドもお選びいただけます。</p>

[外観図]



単位：mm

[注意事項]

- 本記載事項は、改良等のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。
- 本仕様書は製品の選定及び取扱い上の注意などを理解するためのものであり、様々な特性や安全性を保証するものではありません。
- 本製品は荷重、ひずみなどの測定を目的としており、それ以外には使用できません。
- 本仕様書の記載内容を無断で利用することはお断りしております。
- PCは含まれておりません。
- ソフトウェアは環境によっては動作しないこともございます。
- 急激な温度の変化、高温多湿、水、ホコリの多い場所などでの使用は避けてください。

株式会社イマダ

〒441-8077 愛知県豊橋市神野新田町字カノ割 99 番地

TEL: (0532)33-3288

FAX: (0532)33-3866

E-mail: info@forcegauge.net

Website: <https://www.forcegauge.net/>



弊社 HP にて、詳しい製品情報、幅広い測定事例や測定動画がご覧いただけます。