eZ-Connect シリーズ：センサー付け替え可能表示器　eZT

- 1 台の表示器で、異なるロードセルを調整なしで付け替え、測定可能
- ピーク値、連続データ共に高い再現性を実現する高速サンプリング
- 明るく読みやすい有機 EL の搭載と多彩な表示能力
- 外部出力や豊富な機能で高まる測定の利便性
- 付属のソフトウェアで、測定データおよび設定を簡単管理

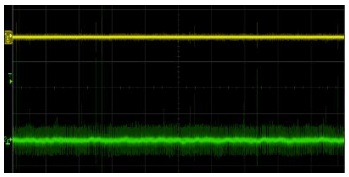
eZT 製品外観

［ネクストシリーズに進化］

ネクストシリーズとは、IMADA の測定器、試験機の中で、基板変更などにより性能が向上し、旧バージョンにはない新規機能が追加された製品群の総称です。
eZT では、ファームウェア Ver.5 以降が対象です。

ネクストシリーズ新機能

- 計測回路へのさらなるノイズ対策により高まった測定安定性



＜アナログ出力比較　黄色：ネクストシリーズ/緑色：旧型＞

- フォースゲージのプログラム（ファームウェア）を Web 経由でアップデート可能
- 測定の利便性を高めるソフトウェアや各種追加機能を Web 経由でダウンロード可能

IMADA Connected
(https://www.imada-connected.com/)

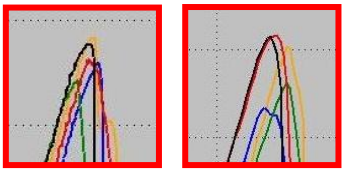
eZ-Connect シリーズとは	
	eZ-Connect シリーズは、１台のアンプに異なるロードセルを接続し、調整いらずに使用できるアンプ・ロードセルの総称です。 eZ-Connect 対応ロードセルであれば、本 eZT に接続可能です。 多種多様なロードセルをご用意しておりますので、様々な場面での荷重測定が可能になります。 また、ロードセルを付け替える際の精度調整が不要なため、スペアを用意することでの稼働停止のリスクヘッジにもご活用いただけます。

[主な特徴]

ピーク値、連続データ共に高い再現性を実現する高速サンプリング

最高 2000 回/秒の高速サンプリングで測定値を更新するので、取りこぼしが少なく、ピーク値を正確に読み取ります。
別売のオプションソフトウェア（P.6）を使用することで、最高 2000 回/秒のサンプリングデータそのままの連続データとしてグラフ作成ができ、微細な荷重変化も視覚化して評価することができます。

※　サンプル・測定条件によって、同等の結果が得られない場合もございます。



＜サンプリング速度別同一サンプルの破壊試験比較※＞
左図　サンプリング速度 2000Hz
右図　サンプリング速度　100Hz
左図のほうが結果のばらつきが少ない

明るく読みやすい有機 EL の搭載と多彩な表示能力

有機 EL は、コントラストに優れ視認性が高いので、測定結果の読み取りエラーが少なくなります。
また、表示の画面を 3 分割することが可能で、上下にカレンダーやバーグラフ・コンパレータ設定値など、表示内容を自分好みにカスタマイズできます。
さらに、多言語対応の設定メニューや過負荷警告表示など多彩な表示能力を有しています。

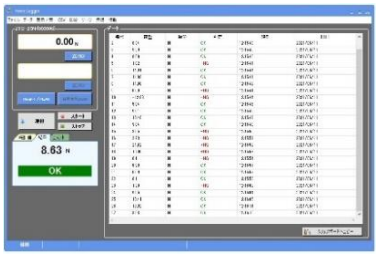
外部出力や豊富な機能で高まる測定の利便性

USB や無線、シリアル通信、アナログ出力など幅広いデータ出力の選択肢を備えることで、パソコンでのデータ管理から、各種機器との連動まで幅広い場面でご活用いただけます。
指定した荷重値で機械を止めるなどの外部機器の制御や、検査工程の効率化のため、作業工程に連動した検査装置を作りたい、といったニーズに対応いたします。

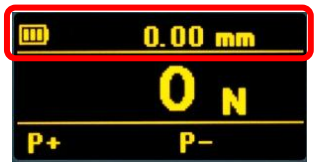
警告灯などを接続して、測定の異常を速やかに発見することも可能。

付属のソフトウェアで、測定データおよび設定を簡単管理

USB ケーブル及びソフトウェア　Force　Logger が付属しているので、ご購入後すぐに PC でのデータ管理を行っていただくことが可能です。
本ソフトウェアでは、表示値やフォースゲージ本体に保存した内部メモリデータの読み込み、さらには連続データ（毎秒 10 データ）の取得ができます。
また、フォースゲージ本体の設定内容の変更・保存ができるので、測定条件の管理を容易にします。（動作環境は P.5 をご覧ください。）



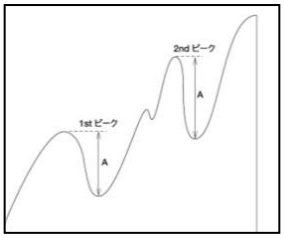
[eZT のさらなる拡張性]

<table>
<tr><th colspan="2">特徴①変位量の出力機能を搭載</th><th colspan="2">特徴②USB メモリに連続データを保存可能</th></tr>
<tr><td> 
</td><td>変位計を接続することで、画面上部に変位を表示することが可能です。
また、付属もしくはオプションソフトウェアを使用することで PC に荷重―変位データを出力することが可能になります。

※対応可能な変位計については、P. 4 をご覧ください。</td><td> </td><td>USB メモリに
・連続データ（1, 50, 100 個/秒から選択）
・単一データ（ボタン操作）
を CSV 形式で保存可能。
PC の持ち込めない場所で測定する時や、様々な場所に持ち歩き測定する場面でご活用いただけます。

※USB メモリは別売です。</td></tr>
<tr><th colspan="4">特徴③ZTA ならではの多彩な表示</th></tr>
<tr><td>最大値・最小値表示</td><td>平均荷重値</td><td colspan="2">1st ピーク値・2nd ピーク値検出</td></tr>
<tr><td>

本体に保存したメモリ内から、最大・最小荷重値を表示</td><td>

本体に保存したメモリの平均値を算出</td><td> 
</td><td>

任意に設定した値(A)以上の下落をした時、その直前の最大値を 2 つまで検出します。</td></tr>
<tr><td colspan="2">ピーク値の測定において、測定結果の傾向を把握する際に便利な表示になります。</td><td colspan="2">ボールペンのノック部や、カメラのシャッターボタンなど、クリック感のあるサンプルの測定に活用できます。</td></tr>
</table>

[eZT 仕様]

型式	eZT
表示機精度	±0.2%F.S.（※１）
測定単位	ロードセル・設定により変化します（N、mN、kN、N-m、N-cm）
表示	符号付４桁
表示更新	16 回／秒
サンプリング速度	最大 2000 回／秒（※２）
バッテリー動作時間	約 6.5 時間（約 2 時間満充電）（※３）
使用環境	温度：0～40℃　湿度：20～80%RH
機能	マルチ表示（上下２段選択表示）／ピークホールド（引張および圧縮）／ 内部メモリ（1000 データ）／コンパレータ（合否判定）／ 画面表示反転／符号反転／ゼロクリアタイマ／+NG アラーム／ オフタイマ（自動電源オフ）／感度設定／時刻表示／ 1st2nd ピーク検出／荷重ピーク時変位検出／指定荷重時変位リセット／設定ロック
出力機能	USB／RS232C／±2VDC アナログ出力（D/A）／ コンパレータ３段階（-NG/OK/+NG）／オーバーロード警告／ サブコンパレータ２段階（大小判定出力）／USB メモリ／変位
オーバーロード警告	約 110%F.S.（メッセージ表示・アラーム音）
外部接点入力	電源 ON・OFF／センド＆ホールド／ゼロリセット／ピーク・リアルタイム切り替え
対応変位計仕様(※4)	・ラインドライバ出力(本体に RS-422/485 準拠ラインレシーバ内蔵) ・オープンコレクタ出力(接点間の電圧降下が 0.5V 以下のものに限ります)
本体重量	約 490g
外観形状	外観図参照
付属品	AC アダプタ／収納ケース／ドライバ CD（データ取り込みソフト付）（※５）／ USB ケーブル／USB メモリ用アダプタ（※６）

※１ 使用時は、ロードセルの精度が加算されます。
※２ USB メモリでの連続データ取得は最大 100 回/秒となります。(100 回/秒、50 回/秒、1 回/秒の中から切り替え可能)
※３ USB メモリもしくは変位計接続時はバッテリー消費が多くなります。
※４ 記載の仕様内においても使用できないものもございます。
※５ 詳細は下記の付属品説明をご参照ください。
※６ USB メモリは付属しておりません。

[注意事項]

注意①：精度について

精度は、表示器精度（±0.2%F.S.）とロードセル単体精度（各仕様書参照）の合計値となります。

例）eDPU-50N の場合

表示器精度
（±0.2%F.S）

＋

eDPU 精度
（±0.2%F.S）

＝　組合せ精度±0.4%F.S.

※より高い精度が必要な場合は、表示器とロードセルを一対一の関係に調整して出荷する「センサーセパレート型フォースゲージ ZT シリーズ」「デスクトップ型ロードセルアンプ FA Plus2」もございます。詳細は個別の仕様書をご覧ください。

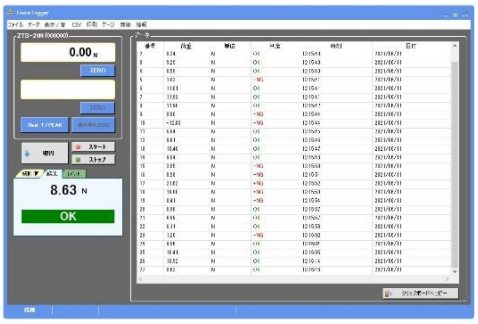
注意②：精度の保証について

・eZ-Connect シリーズのご使用時は、校正をしてご使用ください。(弊社からの出荷時は、接続状態での荷重校正は行っておりません。)

・接続状態での荷重校正が必要な場合は、表示器とロードセルの組み合わせにおいて校正作業および校正証明書類の発行をご依頼ください。(有償サービス)

[付属品詳細]

■ データ取り込みソフトウェア：Force Logger



主な機能
- 計測データを簡単に取り込み可能
- 取得データの最大値、最小値、平均値等の統計の表示
- CSV 形式でのデータ保存可能
- 毎秒 10 回の連続データの取り込みが可能
- フォースゲージ機能設定

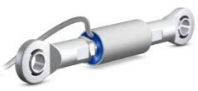
動作環境
- OS：Windows 8.1/10/11
- ハード：CPU 1GHz 以上推奨、メモリ 2GB 以上推奨、
  ハードディスク 10GB（データ保存領域）以上
- プラットフォーム：.NET Framework 4.8 以上

[eZ-Connect 対応ロードセル]

型式	eDPU シリーズ	eDPUH シリーズ	eSW シリーズ	eSCX シリーズ
製品写真				
特徴	取付け易い汎用型	取付け易い汎用型	防水タイプ	超小型
荷重方向	引張／圧縮	引張／圧縮	引張／圧縮	引張／圧縮
レンジ	2N～500N	1000N～20kN	100N～20kN	100N～2000N
精度	±0.2%F.S.以内	±0.25%F.S.以内	±0.5%F.S.以内	±1.0%F.S.以内
ケーブル長さ	約 2m	約 3m	～5000N：約 0.5～2m 10kN・20kN：約 5m	約 3m

型式	eLU シリーズ	eLMU シリーズ	ePN-50N	eLM シリーズ
製品写真				
特徴	汎用小型	超小型	ペン型	コイン状の薄型
荷重方向	引張／圧縮	引張／圧縮	引張／圧縮	圧縮
レンジ	500N, 2000N	50N, 200N, 500N	50N	10N～20kN
精度	±1.0%F.S.以内	±1.0%F.S.以内	±2.0%F.S.以内	～10kN:±2.0%F.S.以内 20kN:±3.5%F.S.以内
ケーブル長さ	約 3m	約 2m	約 2m	～2000N：約 2m 5000N～20kN：約 3m

型式	eLC シリーズ	eCFX シリーズ	eCLFX シリーズ	eCHX シリーズ
製品写真				
特徴	コイン状高精度型	フラット超小型	フラット薄型	ワッシャ型
荷重方向	圧縮	圧縮	圧縮	圧縮
レンジ	500N～20kN	20N～200N	50N～500N	100N～2000N
精度	±0.5%F.S.以内	±1.0%F.S.以内	±2.0%F.S.以内	～500N:±2.0%F.S.以内 2000N:±1.0%F.S.以内
ケーブル長さ	約 5m	約 3m	約 3m	約 3m

型式	eZU シリーズ	eDM-2000N	ePK2-1500N	eHT シリーズ	eTFX シリーズ
製品写真					
特徴	ロッドエンド付属	自動ドア開閉力測定用	自動車ブレーキ力用	トルクロードセル	トルクロードセル
荷重方向	引張	専用	専用	トルク用	トルク用
レンジ	10kN～20kN	2000N	1500N	0.5N-m～10N-m	5N-m～10N-m
精度	±1.0%F.S.以内	±2.0%F.S.以内	±1.0%F.S.以内	±0.5%F.S.以内	±1.0%F.S.以内
ケーブル長さ	約 5m	約 2m	約 1.5m	約 0.5～1m (カールコード)	約 2m

※　各ロードセルの詳細仕様は個別の仕様書でご確認ください。

[関連製品]

ダウンロード版グラフ描画ソフトウェア：Force Recorder Next シリーズ ※1

Force Recorder Next Professional

・最大 2000 回/秒の高速通信により、高精度な荷重グラフを作成します。
　※ Professional では、荷重-時間グラフ、荷重-変位グラフの描画が可能です。
　※ Standard では、荷重-時間グラフの描画が可能です。
・充実したプリセット機能により、効率的に測定結果の記録、分析できます。
・グラフ重ね合わせ機能(参照グラフと最大 10 個のグラフを重ねて表示)など、多彩なグラフ編集機能により、測定結果の分析が可能です。
・コメントや画像を登録することができ、測定の記録に役立ちます。
・グラフ画像や統計値を多様なファイル形式(PDF、Word、Excel)で出力することができ、レポート作成もかんたんに行うことができます。

※ CD 版のグラフ描画ソフトウェア(Force Recorder シリーズ)もございます。一部仕様が異なりますため、ご注意ください。
※ 詳細は個別の仕様書をご確認ください。

無線ユニット：WL01 シリーズ

WL01-USB および WL01-ADP

・無線での通信のため、離れた場所からでもデータを受信することができます。
・データ受信検出機能や混信防止機能により、確実な伝達をサポートします。
・通信フォーマットを公開しており、お客様独自の設備に組み込み可能です。

※　ファームウェア Ver3.10 以降のみ対応可能です。
※　使用できる国および地域に制限がございます。
※　詳細は「無線ユニット仕様書」をご参照ください。

組込み型変位計ユニット DMK シリーズ

ZTA シリーズに接続する荷重-変位測定ユニットです。設備に取付け荷重-変位測定を行えます。

交換用バッテリー BP-308

バッテリーが消耗した時の交換用バッテリーです。

※1 本製品のご利用には、IMADA Connected へアカウント登録・製品登録を行ったうえでデータをダウンロードする必要があります。製品登録は、ネクストシリーズ製品(eZT シリーズの場合は、ファームウェア Ver.5.00 以降)のみ可能です。アカウント登録、製品登録、ダウンロードにはインターネットへの接続が必要です。

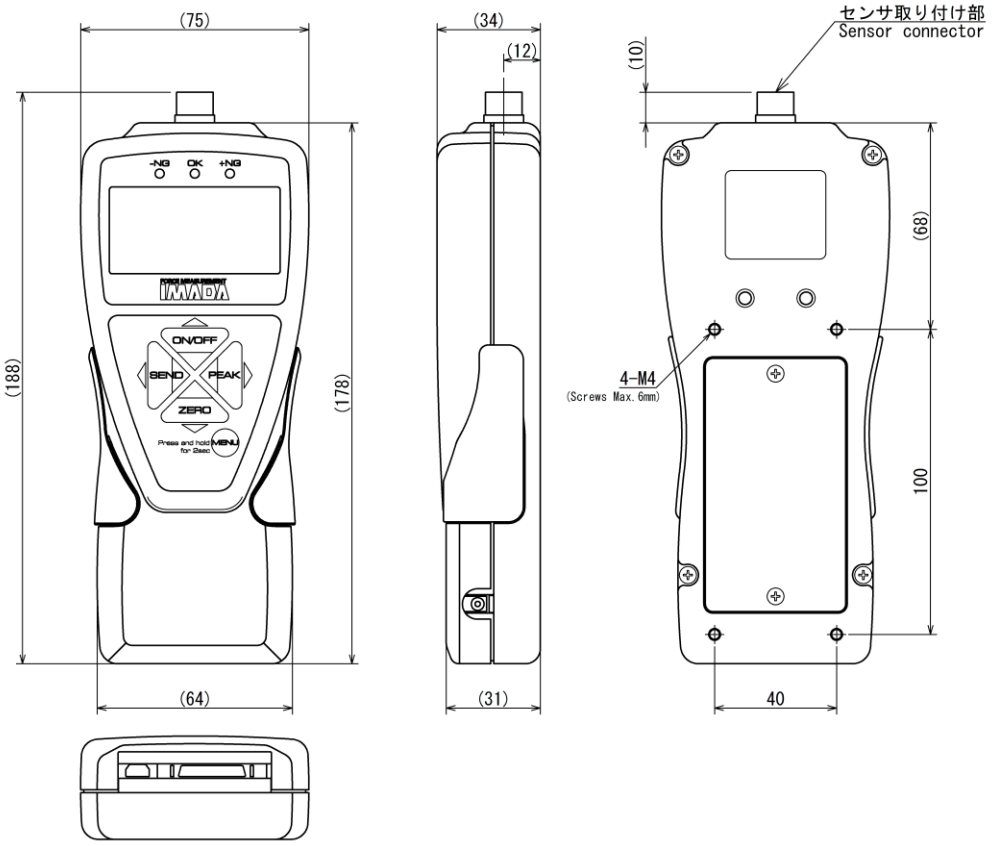
[関連ケーブル]

型式	説明	用途
CB-108	アナログケーブル	マルチメータ、オシロスコープなどとの接続
CB-208	RS232C ケーブル	独自のシステムを含むパソコンなどとの接続
CB-508	スタンドオプションケーブル （MX 接続用）	荷重制御やオーバーロード停止機能を有効にする際の計測スタンドとの接続
CB-528	スタンドオプションケーブル （MX2,EMX 接続用）	荷重制御やオーバーロード停止機能を有効にする際の計測スタンドとの接続
CB-718	変位測定用スタンド接続ケーブル （MX2-FA、EMX-FA 用）	変位計搭載計測スタンドと接続し、荷重―変位測定を行う （荷重制御、オーバーロード停止機能有効）
CB-908	オープンエンド接続ケーブル	バラ線 37 ピン出力ケーブル （特殊な機器との接続など、お客様にてコネクタ取付時）

[関連フォースゲージ、アンプ]

標準タイプデジタルフォースゲージ ZTS/ZTA シリーズ	センサーセパレート型フォースゲージ ZTS/ZTA シリーズ
ロードセルを表示器に内蔵した標準タイプのデジタルフォースゲージです。使いやすさと機能性を兼ね備えたモデルです。	eZ-Connect シリーズのロードセルを接続して使用する表示器です。異なるロードセルを調整いらずで付け替えられます。
デスクトップ型ロードセル用アンプ FA Plus/eFA Plus2 シリーズ	**4ch 測定アンプ QSMA-400**
ボックスタイプのアンプで、設備への組み込みに最適です。 豊富な入出力で、設備機器との接続が容易に行えます。	eZ-Connect シリーズのロードセルを最大 4 個まで接続可能な測定アンプ。別売りの入力ケーブルを使用することで、ひずみや電圧の入力も可能。測定値は付属ソフトウェアで確認できます。

[外観図：表示部]



単位：mm

※　ロードセルの外観図は個別の仕様書でご確認ください

[校正証明書・ISO 校正サービス]

弊社からの出荷時は、ロードセルとの接続状態での荷重校正は行っておりません。接続状態での荷重校正が必要な場合は、アンプとロードセルの組み合わせにおいて、校正作業および校正証明書類の発行をご依頼ください。（有償サービス）
また、ISO/IEC 17025:2017に準拠した校正も可能です。信頼性の高い校正が必要な場合はお問い合わせください。（有償にて一部の組み合わせロードセルが対象です。）

[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。
・本製品は荷重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。
・計測軸に、オーバーロード値を超える荷重や、ねじり・横方向からの負荷をかけるとセンサーが破損（オーバーロード）する原因となりますので、ご注意ください。
・表示器にて選択する単位により、許容値が若干異なりますのでご注意ください。詳細はお問い合わせください。

株式会社イマダ
〒441-8077 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頂けます。