

## 高機能・高性能センサーセパレート型 デジタルフォースゲージ ZT (ZTA/ZTS) シリーズ

- ・ ZT モデルの、センサー（ロードセル）が離れたセパレートモデルです
- ・ 設備への組み込みや防水性が必要など特殊な環境下での測定を実現します

※本製品は、ロードセルと表示器の接続時に精度調整及び校正が必要です。ロードセル付け替え時は、弊社にロードセルと表示器をお送りいただく必要がございます。



(左) ZTS-DPU-2~500N



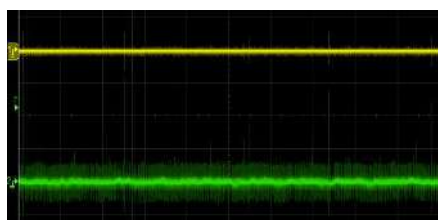
(右)製品セット ZTS-DPU-2~500N

### [ネクストシリーズに進化]

ネクストシリーズとは、IMADA の各種フォースゲージや試験機の中で、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。センサーセパレート型 ZT シリーズでは、ファームウェア Ver. 5 以降が対象となります。

### 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各種サービスソフトウェアのダウンロード



IMADA ダウンロードサイト  
※11月下旬プレオープン予定

[センサーセパレート型の活用事例]

設備に取り付けて測定をしたい	水が飛び散る場所で測定をしたい
 <p>ロードセル DPU シリーズを設備と組み合わせて使用</p> <p style="text-align: right;">【用途イメージ】</p>	 <p>ロードセル SW シリーズを設備と組み合わせて使用</p> <p style="text-align: right;">【用途イメージ】</p>

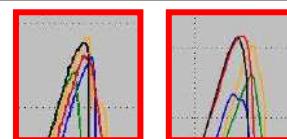
※上記以外にも各種用途に合わせたロードセルがございます。詳細は P.5 をご参照ください。  
※ロードセル交換時は必ず精度調整及び校正が必要となります。

[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.7) 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。  
※ ZTA シリーズのみ、USB メモリへの出力や変位量の入出力が可能です。



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です。

**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.6 をご覧ください。)



## [ZT シリーズ仕様]

用途に合わせ 2 つのモデル (ZTA/ZTS) からお選びできます。

型式	ZTA	ZTS
特徴	変位入出力や USB メモリ記録など、多彩な機能を持つ上位モデル	ZTA の性能はそのままに、機能を絞った標準モデル
精度	ロードセルの仕様をご確認ください	
測定単位	N, (mN, kN) (※1)	
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)	
オーバーロード値	定格約 200%	
使用環境	温度 : 0 - 40°C 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/設定ロック	
	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	-
出力機能	USB (2.0, 3.0) / 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	
本体重量	表示器 : 約 490g ロードセル : 個別仕様書でご確認ください	
外観形状	寸法図参照	
付属品	AC アダプタ/検査成績書/ドライバ CD (データ取り込みソフト付) / アタッチメント (レンジにより付属は異なります) / USB ケーブル/収納ケース	
	USB メモリ用アダプタ (※4)	-

※1 5N 以下モデルは mN、1000N 以上は kN の表示も可能です。また、換算値として kg (g : 5N 以下レンジ) の単位表示も可能です。

※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 USB メモリは付属していません。

## [オプション仕様]

オプション	説明	オプションコード
アナログ出力 RAW	センサーに負荷された荷重をデジタル処理せず、そのまま増幅して出力したアナログ出力	-AN

※ 本オプションをご希望の場合は、製品型式の末尾にコード (-AN) を付けてください。(例 : ZTS-500N-AN)

※ 本オプションは、専用ケーブル CB-118 が別途必要になります。

※ データの応答性は、標準のアナログ出力 (D/A) と比べ高いですが、ゼロリセットができないことや、環境によるノイズ成分も含めてそのまま出力してしまうデメリットがございます。

## [セパレート型式]

表示器の種類と取り付けたいセンサー（ロードセル）を選んでください。

### 組合せ例

表示器 + センサー（ロードセル） →	製品型式
ZTA シリーズ + DPU-50N →	ZTA-DPU-50N
ZTS シリーズ + LM-2000N →	ZTS-LM-2000N

下記一部ロードセルにおける組合せレンジ一覧を紹介します。

## [DPU 組合せレンジ一覧]

型式		レンジ	表示	最小分解能
ZTA-DPU-2N	ZTS-DPU-2N	2N	2.000N(2000mN)	0.001N(1mN)
ZTA-DPU-5N	ZTS-DPU-5N	5N	5.000N(5000mN)	0.001N(1mN)
ZTA-DPU-10N	ZTS-DPU-10N	10N	10.00N	0.01N
ZTA-DPU-20N	ZTS-DPU-20N	20N	20.00N	0.01N
ZTA-DPU-50N	ZTS-DPU-50N	50N	50.00N	0.01N
ZTA-DPU-100N	ZTS-DPU-100N	100N	100.0N	0.1N
ZTA-DPU-200N	ZTS-DPU-200N	200N	200.0N	0.1N
ZTA-DPU-500N	ZTS-DPU-500N	500N	500.0N	0.1N
ZTA-DPU-1000N	ZTS-DPU-1000N	1000N	1000N(1.000kN)	1N(0.001kN)
ZTA-DPU-2000N	ZTS-DPU-2000N	2000N	2000N(2.000kN)	1N(0.001kN)
ZTA-DPU-5000N	ZTS-DPU-5000N	5000N	5000N(5.000kN)	1N(0.001kN)
ZTA-DPU-10kN	ZTS-DPU-10kN	10kN	10.00kN	0.01kN
ZTA-DPU-20kN	ZTS-DPU-20kN	20kN	20.00kN	0.01kN

## [LMU 組合せレンジ一覧]

型式		レンジ	表示	最小分解能
ZTA-LMU-50N	ZTS-LMU-50N	50N	50.00N	0.01N
ZTA-LMU-100N	ZTS-LMU-100N	100N	100.0N	0.1N
ZTA-LMU-200N	ZTS-LMU-200N	200N	200.0N	0.1N
ZTA-LMU-500N	ZTS-LMU-500N	500N	500.0N	0.1N

## [LU 組合せレンジ一覧]





型式		レンジ	表示	最小分解能
ZTA-LU-50N	ZTS-LU-50N	50N	50.00N	0.01N
ZTA-LU-100N	ZTS-LU-100N	100N	100.0N	0.1N
ZTA-LU-200N	ZTS-LU-200N	200N	200.0N	0.1N
ZTA-LU-500N	ZTS-LU-500N	500N	500.0N	0.1N
ZTA-LU-1000N	ZTS-LU-1000N	1000N	1000N(1.000kN)	1N(0.001kN)
ZTA-LU-2000N	ZTS-LU-2000N	2000N	2000N(2.000kN)	1N(0.001kN)

## [LM 組合せレンジ一覧]

型式		レンジ	表示	最小分解能
ZTA-LM-10N	ZTS-LM-10N	10N	20.00N	0.01N
ZTA-LM-20N	ZTS-LM-20N	20N	20.00N	0.01N
ZTA-LM-50N	ZTS-LM-50N	50N	50.00N	0.01N
ZTA-LM-100N	ZTS-LM-100N	100N	100.0N	0.1N
ZTA-LM-200N	ZTS-LM-200N	200N	200.0N	0.1N
ZTA-LM-500N	ZTS-LM-500N	500N	500.0N	0.1N
ZTA-LM-1000N	ZTS-LM-1000N	1000N	1000N(1.000kN)	1N(0.001kN)
ZTA-LM-2000N	ZTS-LM-2000N	2000N	2000N(2.000kN)	1N(0.001kN)
ZTA-LM-5000N	ZTS-LM-5000N	5000N	5000N(5.000kN)	1N(0.001kN)
ZTA-LM-10kN	ZTS-LM-10kN	10kN	10.00kN	0.01kN
ZTA-LM-20kN	ZTS-LM-20kN	20kN	20.00kN	0.01kN

※ 上記以外の組合せレンジにつきましては、弊社サービススタッフにお問い合わせください。(TEL:0532-33-3288)

[センサーセパレートタイプ取り付け可能ロードセル]

型式	DPU シリーズ	SW シリーズ	LMU シリーズ	LU シリーズ
特徴	取り付けが容易な汎用型	防水タイプ	汎用超小型	汎用小型
用途例	—	屋外環境での測定等	—	—
荷重方向	引張/圧縮	引張/圧縮	引張/圧縮	引張/圧縮
レンジ	2N~20kN	100N~20kN	50N~500N	50N~2000N
精度	±0.2%F.S.	±0.5%F.S.	±1%F.S.	±1%F.S.
ケーブル長さ	~500N: 2m 1000N~20kN: 3m	~5000N: 4m(カールコード) 10kN~20kN: 5m	2m	3m
寸法	約 W58×D21×H71~ 約 W88×D40×H155mm	約 W40×D20×H40~ 約 W80×D25×H80mm	約 φ18×H25mm	約 φ28×H35mm
計測軸	~500N: M6P1 (オネジ) 1000N~5000N: M10P1.5 (オネジ) 10kN~20kN: M18P1.5 (深さ 22mm メネジ)	~200N: M6P1 500N~1000N: M8P1.25 2000N~5000N: M10P1.5 10N~20kN: M16P2.0 (すべてメネジ)	M5P0.8 (オネジ)	M8P1.25 (深さ 8mm メネジ)
付属 アタッチメント	~100N: A1~A8 200N~500N: S1~S8 1000N~5000N: B1~B8 10kN~: なし	-	-	-
画像				

型式	LM シリーズ	LC シリーズ	DD2 シリーズ	LMT シリーズ
特徴	小型コイン状の薄型	コイン状の高精度型	高精度・防水タイプ	使用環境: -40~150℃
用途例	機器の接触部に取り付け 1点に加わる圧縮力の測定等	治具へ組み込む測定等	防水・防塵が必要な装置 への組込測定等	高温設備への組込測定等
荷重方向	圧縮	圧縮	圧縮	圧縮
レンジ	10N~20kN	500N~20kN	5000N~20kN	1000N
精度	±1~2.5%F.S.	±0.5%F.S.	±0.5%F.S.	±5%F.S.
ケーブル長さ	2m	3m	5m	2m
寸法	約 φ12×H4~ φ21×H10mm	約 φ50×H25mm	約 φ94×H48mm	約 φ14×H4.3mm
画像				

型式	PN シリーズ	PK シリーズ	DM シリーズ
特徴	ペン型	フットブレーキに簡単に設置可能	ドアに特化したクッション機構内蔵
用途例	手で持ち押付圧の可視化測定	自動車ブレーキ踏み力	自動ドアの閉じ力測定
画像			

型式	ZD シリーズ	ZU シリーズ	ZW1 シリーズ
特徴	小型高荷重	ロッドエンド付属	クレーンスケールタイプ
用途例	エアシリンダー先端に加わる負荷測定等	ロッド間に挿入し引張負荷測定等	チェンブロックへ取付大型構造物の引張負荷測定等
画像			

※ 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。

[付属品説明]

■ 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 7/8/8.1/10 (32/64bit 対応)
- ・ハード : CPU Pentium4(1GHz 以上)、メモリ 2GB、ハードディスク 10GB 以上推奨
- ・プラットフォーム : .NET Framework4.6 以上

■ 標準型付属アタッチメント : 計測軸 M6 用

フォースゲージレンジ 100N 以下 : A タイプ (アルミ製)

フォースゲージレンジ 200N~1000N : S タイプ (鉄製) (1000N レンジの小鉤は SR-1 となります)

小鉤 A-1/S-1/SR-1	平型 A-2/S-2	円錐 A-3/S-3	A 型 A-4/S-4	V 型 A-5/S-5	接続ロッド A-6/S-6	大鉤 A-7/S-7	又鉤 A-8/S-8
引張用	圧縮用	圧縮用	圧縮用	圧縮用	長さ延長用	引張用	引張用

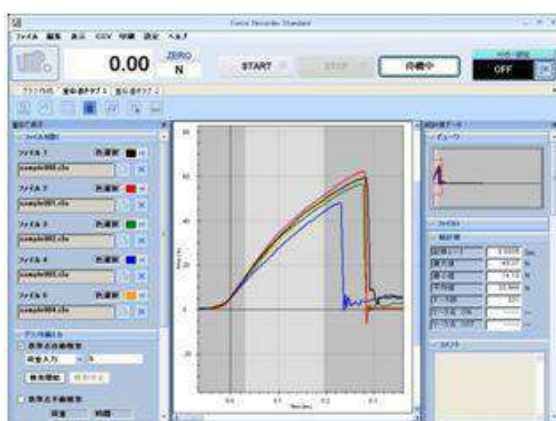
■ 高荷重型付属アタッチメント : 計測軸 M10 用

フォースゲージレンジ 2500N~5000N : B タイプ (鉄製)

小鉤 B-1	平型 B-2	円錐 B-3	A 型 B-4	V 型 B-5	接続ロッド B-6	専用ハンドル B-7	取付ボルト B-8
引張用	圧縮用	圧縮用	圧縮用	圧縮用	長さ延長用	安定した測定に	計測スタンド取付用

[関連製品]

荷重グラフ作成ソフトウェア : Force Recorder シリーズ



※画像は Standard タイプのものです。

- USB の高速通信（最大 2000 回/秒、Plus タイプは 1000 回/秒）でスムーズな荷重変化のグラフを作成できます。
- 最大 5 つのグラフ（Standard/Professional タイプ）を比較表示できます。（Plus タイプは最大 10）
- 測定の記録に便利なメモ機能搭載しています。
- グラフを画像データとして貼り付けることができるので、レポート作成が簡単になります。

- ※ 用途に合わせ、Light タイプ、Standard タイプ、Professional タイプ、Plus タイプの 4 つからご選択いただけます。
- ※ 詳細は個別仕様書でご確認ください

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。

[関連ケーブル]

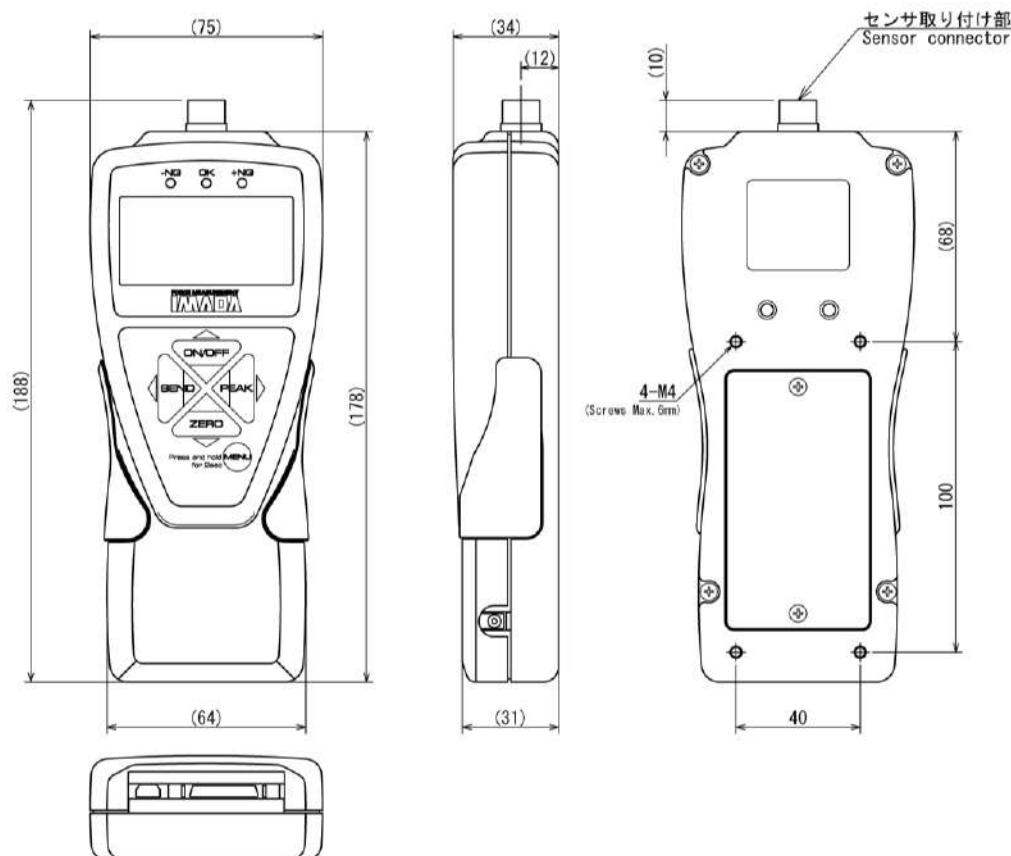
型式	説明	用途
CB-108	アナログケーブル	マルチメータ、オシロスコープなどとの接続
CB-118	アナログケーブル (オプション-AN 用)	マルチメータ、オシロスコープなどとの接続
CB-208	RS232C ケーブル	独自のシステムを含むパソコンなどとの接続
CB-508	スタンドオプションケーブル (MX 接続用)	荷重制御やオーバーロード保護機能を有効にする際の計測スタンドとの接続
CB-528	スタンドオプションケーブル (MX2, EMX 接続用)	荷重制御やオーバーロード保護機能を有効にする際の計測スタンドとの接続
CB-718	変位測定用スタンド接続ケーブル (MX2-FA, 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、オーバーロード保護機能有効)
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]

標準タイプデジタルフォースゲージ ZTS/ZTA シリーズ	センサー付け替え可能表示器 eZT	デスクトップ型ロードセルアンプ FA Plus2 シリーズ
		
使いやすさと機能性を兼ね備えたフォースゲージです。	異なるセンサーを調整いらずで付け替えができる表示器です。	ボックスタイプのアンプで、設備への組み込みに最適なアンプです。



[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]

本機種では、オプションにより校正証明書を発行することが可能です。  
また、ISO17025に準拠した校正も弊社にて行えますので、信頼性の高い校正が必要な方は、  
弊社サービスグループ（0532-33-3288）までお問い合わせください。

[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](mailto: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。