

スクリューキャップトルクメーター DTXS/DTXA シリーズ

- ・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
- ・ペットボトルやビンなど様々な容器蓋の開栓や閉栓トルクの測定が可能
- ・アタッチメントを用途に合わせて自由に取り換え、様々なサンプルに対応



DTXA-10N



容器蓋の開栓
トルク測定



スマホなどの
保護フィルム測定

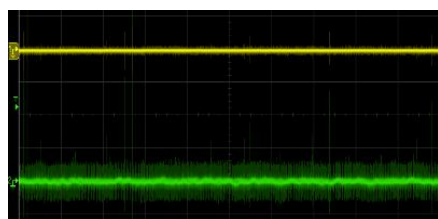
※回転補助治具 SDT-5N-L、
小型テーブル HT-ST を用いた
測定イメージです。

[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。Web 経由で測定器やソフトウェアの追加機能・取扱説明書などをダウンロードできるのが特徴です。DTXS/DTXA シリーズでは、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

- ・測定器のプログラム（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/>)

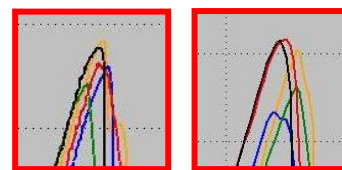
[主な特徴]

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を使用することで、最高 2000 回/秒のサンプリングでグラフ作成ができ、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

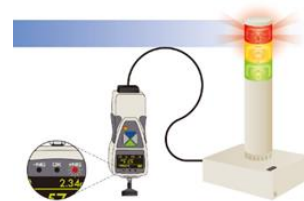
有機 EL は、コントラストに優れ視認性が高いので、測定結果の読み取りエラーが少なくなります。表示の画面を 3 分割することが可能で、上下にカレンダーやバーグラフ・コンパレータ設定値など、表示内容を自分好みにカスタマイズできます。多言語対応の設定メニューや過負荷警告表示など多彩な表示能力を有しています。



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。

指定したトルク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。

また、トルク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。



多様なアタッチメントを提供し様々なトルク測定を実現

各種テーブル、ピンなどのアタッチメントがございます。サンプルに合わせて自由に取り換えてご使用いただけます。また、サンプルに合わせたアタッチメントの製作も行っております。(特注対応)



[DTXA シリーズのさらなる拡張機能]

角度の入出力機能を搭載	USB メモリに連続データを保存	DTXA ならではの多彩な表示
		
<p>角度出力機能を持ったトルクスタンド ACMTS シリーズ、または SDT シリーズ（角度計搭載モデル）と専用ケーブルで接続することで、トルク-角度を測定することができます。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 にトルク-角度のデータを出力することが可能です。</p>	<p>USB メモリに ・連続データ (1、50、100 個/秒) ・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場面でご活用いただけます。 ※USB メモリは付属しません。</p>	<p>DTXA シリーズでは、図のような 2 段階のピーク値を測定し、画面に表示することができます。 さらには、測定器本体に保存した内部データの最大値・最小値や平均荷重値を画面に表示することが可能で、測定結果の傾向を把握する際に便利です。</p>

[DTXS/DTXA シリーズ仕様]

型式	DTXS	DTXA
特徴	多彩な機能を持つ標準モデル	DTXS の性能はそのままに、角度入出力や USB メモリ記録などの機能を持つ上位モデル
精度	±0.5%F. S. ±1digit	
測定単位	N-m, N-cm (0.5N-m レンジのモデルは N-cm のみ)	
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 (※1)	
バッテリー動作時間	約 6.5 時間 (2 時間満充電) (※2)	
オーバーロード値	定格約 200%	
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 (時計回転および反時計回転) / 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・カレンダー表示 / 設定ロック	
	—	1st/2nd ピーク検出 / トルクピーク時角度検出 (※3) / 指定トルク時角度リセット (※3)
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 / 角度
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	センド (接点ホールド) / ゼロリセット / ピーク ON・OFF 設定	
本体重量	約 3.0kg (本体のみ)、約 4.5kg (標準テーブル・標準ピン含む)	
本体寸法	外観図を参照してください	
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 Force Logger 付) / USB ケーブル / 標準テーブル・標準ピン (2/5/10N-m レンジのみ)	
	—	USB メモリ用アダプタ (※4)
対応規格	JIS S0021-2 (2018) 「包装—アクセシブルデザイン—開封性 “B.1.1 トルク”」	

※1 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)

※2 USB メモリもしくは角度計接続時はバッテリー消費が多くなります。

※3 角度計が別途必要となります。

※4 USB メモリは付属していません。

[DTXS/DTXA シリーズレンジ]

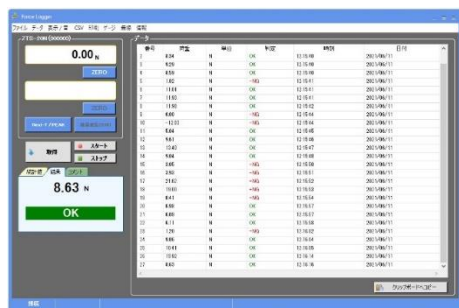
型式		レンジ	表示	最小分解能
DTXS-0.5N-Z (※1)(※2)	DTXA-0.5N-Z (※1)(※2)	0.5 N-m (50N-cm)	50.00N-cm	0.01N-cm
DTXS-2N	DTXA-2N	2 N-m (200N-cm)	2.000N-m (200.0N-cm)	0.001N-m (0.1N-cm)
DTXS-5N	DTXA-5N	5 N-m (500N-cm)	5.000N-m (500.0N-cm)	0.001N-m (0.1N-cm)
DTXS-10N	DTXA-10N	10N-m (1000N-cm)	10.00N-m (1000N-cm)	0.01N-m (1N-cm)
DTXS-2N-Z(※1)	DTXA-2N-Z(※1)	2 N-m (200N-cm)	2.000N-m (200.0N-cm)	0.001N-m (0.1N-cm)
DTXS-5N-Z(※1)	DTXA-5N-Z(※1)	5 N-m (500N-cm)	5.000N-m (500.0N-cm)	0.001N-m (0.1N-cm)
DTXS-10N-Z(※1)	DTXA-10N-Z(※1)	10N-m (1000N-cm)	10.00N-m (1000N-cm)	0.01N-m (1N-cm)

※1 型式の末尾に「-Z」の型式は標準テーブル、標準ピンが付属していません。

※2 表示単位は「N-cm」のみです。

[付属品説明]

データ取り込みソフト 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

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 Framework4.8 以上

標準テーブル・標準ピン (※)



標準テーブル



標準ピン

ペットボトルや缶、ビンなどのサンプルを置けるテーブルです。

最大トルク : 10N-m
 クランプ寸法 : φ20~160mm
 標準テーブル重量 : 約 1.3kg
 標準テーブル材質 : 鉄・アルミ
 標準ピン重量 : 約 28g
 標準ピン材質 : ステンレス・ウレタン

※型式 DTXS-2/5/10N、DTXA-2/5/10N の標準付属品です。
 ※付属するテーブル、固定ピンはオプションで変更可能です。

[付属アタッチメント変更オプション]



測定するサンプルに合わせて、テーブルやピンなどのアタッチメントを変更してご購入いただくことが可能です。

標準テーブル+標準ピン DTXS/DTXA-2/5/10N	標準テーブル+ギザ歯ピン DTXS/DTXA-2/5/10N-TB-01(※1)	標準テーブル+ロングクランプピン DTXS/DTXA-2/5/10N-TB-02(※1)
		
<p>ペットボトルや缶、ピンなどのサンプルを置くテーブルです。 ※DTXS/A-2/5/10Nの標準付属品です。</p>	<p>アルミ缶、プラスチック容器などの滑りやすいサンプルに適したテーブルアタッチメントです。</p>	<p>電子基板、カメラレンズ、酒瓶など、背が高いサンプルに適したテーブルアタッチメントです。</p>
<p>最大トルク：10N-m クランプ寸法：φ20～160mm テーブル重量：約1.3kg テーブル材質：鉄・アルミ ピン重量：約28g ピン材質：ステンレス・ウレタン</p>	<p>最大トルク：10N-m クランプ寸法：φ20～160mm テーブル重量：約1.3kg テーブル材質：鉄・アルミ ピン重量：約69g ピン材質：ステンレス</p>	<p>最大トルク：10N-m クランプ寸法：φ20～160mm テーブル重量：約1.3kg テーブル材質：鉄・アルミ ピン重量：約67g ピン材質：ステンレス・ウレタン</p>
小型テーブル+標準ピン DTXS/DTXA-2/5N-ST	小型テーブル+ギザ歯ピン DTXS/DTXA-2/5N-ST-01(※1)	軽量テーブル+ロングクランプピン DTXS/DTXA-2/5N-ST-02(※1)
		
<p>目薬のビンやカギを開けるトルクなど、小型のサンプルを測定するのに適したテーブルアタッチメントです。</p>	<p>樹脂のコネクタなどのサンプルをしっかり固定するのに適したテーブルアタッチメントです。</p>	<p>化粧品の容器など、細く長いサンプルに適したテーブルアタッチメントです。</p>
<p>最大トルク：5N-m クランプ寸法：φ7～50mm テーブル重量：約370g テーブル材質：鉄・アルミ ピン重量：約3g ピン材質：アルミ・ウレタン</p>	<p>最大トルク：5N-m クランプ寸法：φ7～50mm テーブル重量：約370g テーブル材質：鉄・アルミ ピン重量：約10g ピン材質：ステンレス</p>	<p>最大トルク：5N-m クランプ寸法：φ7～50mm テーブル重量：約370g テーブル材質：鉄・アルミ ピン重量：約8g ピン材質：アルミ・ウレタン</p>
<p>その他</p>		
<p>上記以外のトルクゲージとアタッチメントの組み合わせには、セット型式がございません。 ご希望の場合には、トルクメーター本体(テーブル無し)とアタッチメント各々の型式を選択してご購入ください。(※2)</p> <p>例) 小さなネジなどの微小な力のトルク測定がしたい場合 ⇒ 0.5m-N レンジのトルクゲージ(テーブル無し)と小型軽量テーブル(標準ピン) を選択 この場合の型式：DTXS/A-0.5N-Z および DT-STL</p>		

※1 付属するピンは各型式の固定ピン4個のみです。画像のテーブルに付いている標準ピンは付属しません。

※2 一部レンジでは使用できないアタッチメントもございます。詳細は「DTXS/A シリーズ用アタッチメント仕様書」をご覧ください。

[関連アタッチメント・部品]

小型テーブル DT-ST	小型軽量テーブル DT-STL	幅広軽量テーブル DT-STLW
目薬のビンやカギを開ける際のトルクなど、小型のサンプルを測るのに適したテーブルアタッチメントです。	テーブル自体の重量の影響が軽減できるため、より微小な力の測定が可能です。	HT-STL の幅広タイプです。φ10~100 までのサンプルを保持可能です。
 ※2/5N-m レンジ用のテーブルです。	 ※0.5/2N-m レンジ用のテーブルです。	 ※0.5/2N-m レンジ用のテーブルです。
ドリルチャック DT-DC	サンプル固定台 TB-SP	バッテリー BP-308
三つ爪でワイヤーや丸棒上のサンプルをつかんで固定することができます。	ビンやペットボトルなどのサンプルを安定して置くための台です。標準テーブル専用です。	バッテリーが消耗した時の交換用バッテリーです。
		

[関連計測スタンド・回転補助治具]

電動トルクスタンド：ACMTS シリーズ/MTS シリーズ



ACMTS-10N

- ・DTXS/DTXA シリーズ用の電動トルクスタンドです。
- ・トルク測定を一定速度で行うことができ、再現性の高い測定が可能です。

ACMTS シリーズの特徴

- ・角度出力機能を搭載しており、トルクと角度の関係を分析できます。(DTXA シリーズが必要です)
- ・角度、トルク値による動作制御が可能です。

MTS シリーズの特徴

- ・連続回転時間、トルク値による動作制御が可能です。

手動回転補助治具：SDT シリーズ



SDT-5N-L

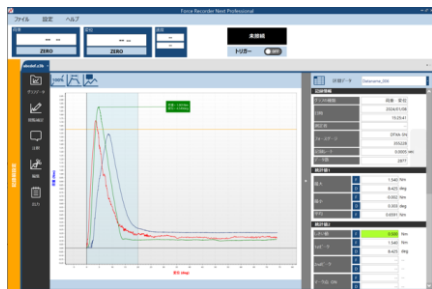


使用イメージ

- ・SDT シリーズは、DTX シリーズに取り付けることができる回転補助治具です。
- ・つまみを回し続けることにより、測定サンプルの回転を継続して測定することができます。
- ・サンプルに合わせたアタッチメントと組み合わせることで、簡易試験機として様々なトルク測定をすることができます。
- ・角度計と組み合わせ、ダイヤルのクリック感などのトルクの抵抗と角度の関係を分析することも可能です。(DTXA シリーズ)

[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、高精度なトルクグラフを作成します。
 - Professional では、トルク-時間グラフ、トルク-角度グラフの描画が可能です。
 - Standard では、トルク-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。ダウンロード版とは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

WL01-BOX

- ・取得したデータを無線で PC 等のデバイスに送信できるユニットです。
- ・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。

プリンタパック：PRN-SEZD



使用イメージ

- ・測定値を印刷できる三栄電機製 RS232C プリンタ BL2-58 シリーズと RS232C ケーブル CB-208 がセットになったパックです。
- ・パソコンの持ち込みが難しい環境下や、測定後すぐに印字が必要な時、またデータ改ざんを防止したいときなどにご活用いただけます。

※ ファームウェア Ver. 3.10 以降の DTXS/DTXA でのみ使用可能です。ネクストシリーズ製品では、ネットワークを介して「RS232C プリンタ印刷機能」をインストールする必要があります。

※ 一部地域につきましては、プリンタパックの提供を行っておりません。

※ 詳しくは個別の仕様書をご覧ください。

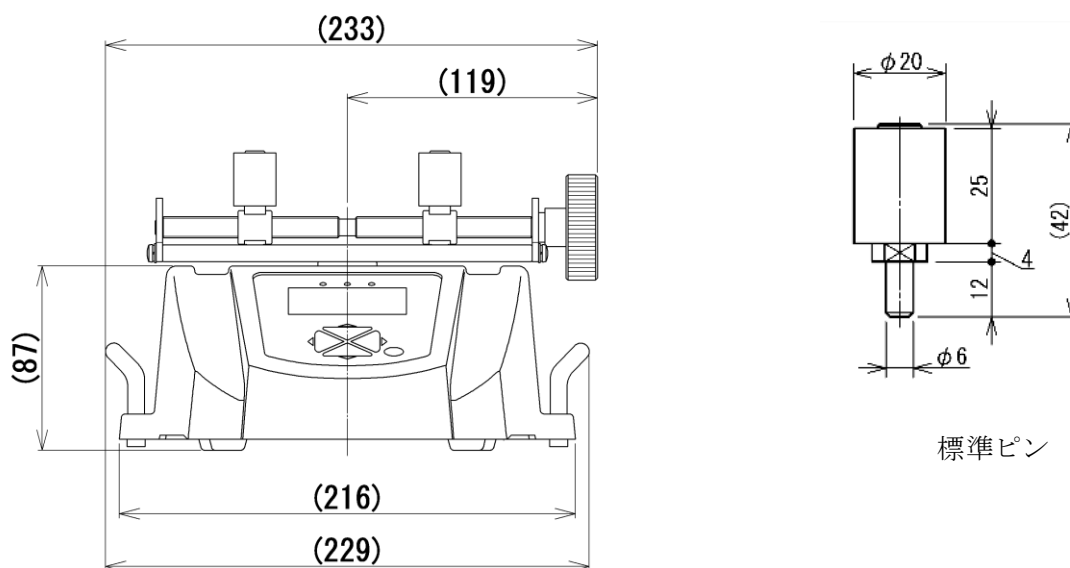
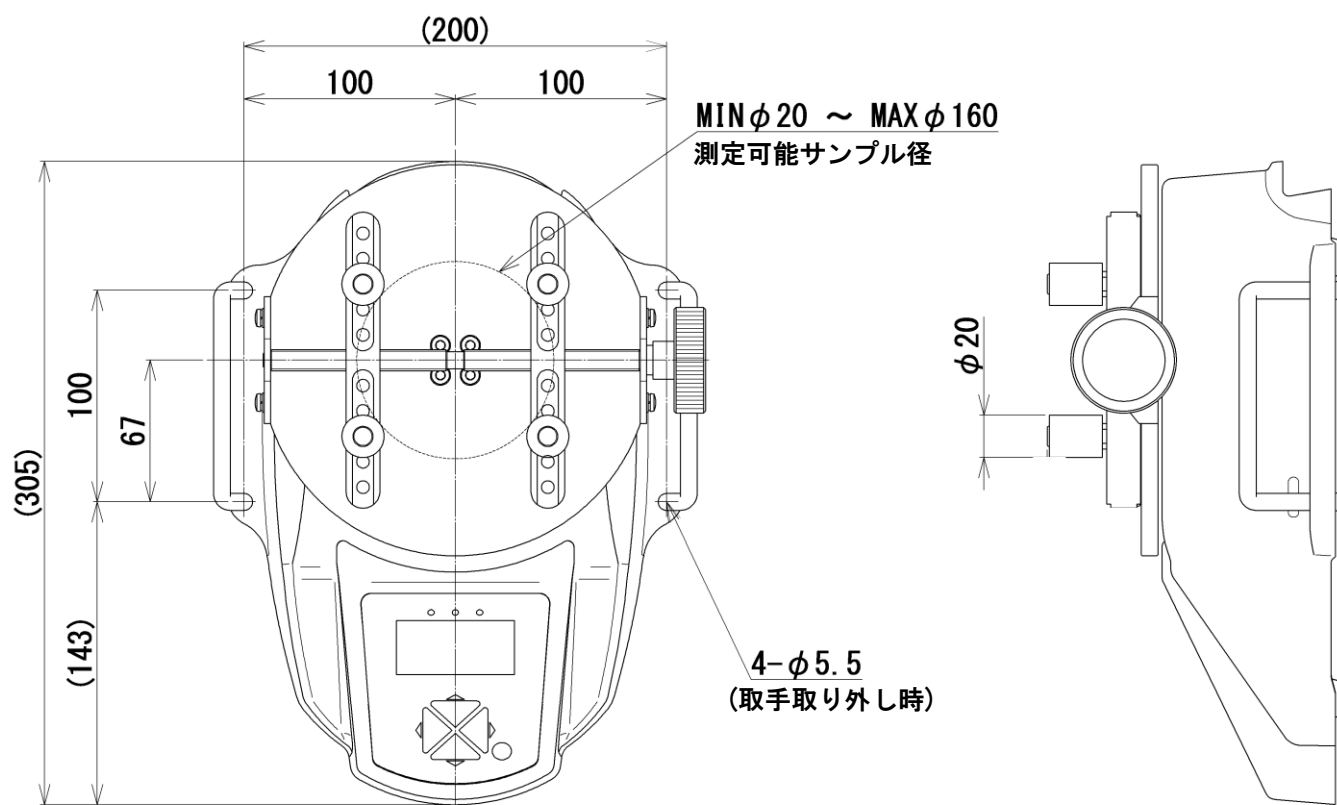
※1 本製品のご利用には、IMADA Connected へアカウント登録・製品登録を行ったうえでデータをダウンロードする必要があります。製品登録は、ネクストシリーズ製品(DTXA/DTXS シリーズの場合は、ファームウェア Ver. 5.00 以降)のみ可能です。ユーザー登録、製品登録、ダウンロードにはインターネットへの接続が必要です。

[関連ケーブル]

オプションケーブル

オプションケーブル		
アナログケーブル(3m)	CB-108	アナログ機器に接続し、電圧を出力するためのケーブル。
RS232C ケーブル(3m)	CB-208	PLC などの外部機器との接続するための RS232C ケーブル。
荷重コントロール用ケーブル (RS232C ケーブル分岐仕様) (1.5m)	CB-528-RS	計測スタンドと外部機器(RS232C 通信)に同時に接続するためのケーブル。
変位測定用ケーブル (RS232C ケーブル分岐仕様) (1.5m)	CB-728-RS	計測スタンドと外部機器(RS232C 通信)に同時に接続するためのケーブル。DTXA シリーズの角度出力にも対応。
外部接点ケーブル(3m)	CB-808	外部接点を測定する際に外部機器と接続するためのケーブル。
オープンエンドケーブル(3m)	CB-908	PLC など外部機器との接続するためのバラ線 37 ピン出力ケーブル。
端子台付ケーブル(1m)	CTB-A	PLC など外部機器との接続するための端子台付きケーブル。

[外観図]



単位：mm

[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・トレーサビリティチャートを発行することが可能です。
また、ISO/IEC 17025に準拠した校正も提供しています。詳しくは弊社までお問い合わせください。

[バリデーションサービス]

本機種では、オプションによりバリデーション (IQ/OQ) の対応が可能です。バリデーションは製品が正しく据え付けられ、仕様に基づく機能を有しているかどうかを検証し、妥当性確認をするためのサービスです。出張にて対応いたします。

- ・ IQ (Installation Qualification) : 据付時適格性確認
- ・ OQ (Operational Qualification) : 稼働性能適格性確認

※付属のデータロガーソフトウェア Force Loggerも対応可能です。

※その他対応可能な製品については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トルク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。
- ・ クランプピンの種類、サンプルの材質により、クランプできないものがございますのでご注意ください。

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。