

スクリーキャップテスター DTXS/DTXA シリーズ

- ペットボトルやビンなど様々な容器蓋の開栓・閉栓トルクの測定が可能
- 高速サンプリング（2000Hz）で急な荷重の変化にも追従
- 多様な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
- 容易な操作を可能にする多彩な機能を搭載



DTXA-0.5N-Z



DTXA-10N

イメージ

容器ふたの開栓トルク測定



ペットボトルの開栓トルク測定



スマホなどの保護フィルムの簡易試験機として使用することができます。



※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。

特徴① 内部メモリ機能

内部メモリに測定したデータの保存が可能（最大 1000 データ）
さらに保存したデータを一括でプリントアウトすることも可能です（RS232C プリンタ使用時）

特徴② 高速サンプリングによる高い再現性

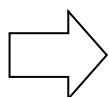
2000 個/秒の超高速サンプリングで、瞬間的な力も逃さずに数値化します。最大値の正確さはもちろん、同じ測定を繰り返した際に、高い再現性を発揮します。

特徴③ 多様なテーブル・アタッチメントで幅広いサンプルに対応

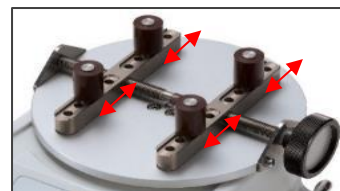
サンプルに合わせてテーブル・アタッチメントを取り換えてご使用いただけます。



テーブルを取り外します



他のテーブルアタッチメントを差し込みます



ピンの位置・種類も変更可能です

※ ラインナップは仕様書「DTXS/DTXA シリーズ用アタッチメント」をご覧ください。

※ テーブル・アタッチメントをトルク計本体に差し込んだ際、若干のクリアランス（隙間）が生じます。その影響で、回転方向に力を加える際に起こるわずかな接触がトルク値として表示されます。

特徴④ 使い勝手を向上させる各種機能

○有機 EL ディスプレイで高い視認性



暗い場所や斜めから見ても判別できます。

○多彩な表示機能



時計・カレンダー機能

測定値の管理を確実・簡単にバーグラフ

センサーの破損（オーバーロード）の予防に（※1）

○付属ソフトウェアでデータ取り込み



PC と USB 接続し、測定値・測定日時・合格/不合格判定などを表示。

○本体を確実に固定



持ち運び用のハンドルを外した穴を利用し、作業台などに固定可能。安定して測定できます。

※1 オーバーロードを防止する機構ではございません。センサー部に瞬間的に大きな力がかかった場合は、オーバーロードする可能性がございますのでご注意ください。

[DTXA シリーズのみの機能]

USB メモリへのデータ保存

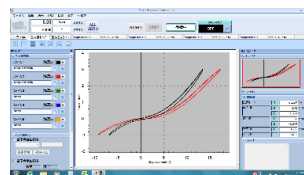


USB メモリ（※）を付属のケーブルで接続し、ピーク値もしくは連続データ（100 個/秒）を保存可能です。PC を置けない場で行った測定も、後ほど Excel 上でグラフ化できます。

※USB メモリは付属しません。

角度の入出力が可能

角度計搭載のトルクスタンド MTS シリーズまたは SDT シリーズを接続することで、トルク-角度を測定することが可能になります。



一定の回転角度に沿った機能性の評価などに最適です。

別売のソフトウェア Force Recorder Professional を使用することでトルク-角度の関係をグラフ化できます。

複数のピーク値の表示



DTXA の画面上で、測定過程における 2 つのピーク値が表示可能です。一例として、ペットボトルのふたの開栓トルク測定の場合、2 つのピーク値（P1、P2）を PC につなぐことなく確認できます。

P1：開け始めるのに必要な力
P2：開けきるのに必要な力

[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	8 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 / ミットヨデジマチック (※4) / 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 (データロガー簡易ソフト Force Logger 付) / USB ケーブル / 標準テーブル (2/5/10N-m レンジのみ)	
	—	USB メモリ用アダプタ (※5)
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 ミットヨデジマチック入力対象製品でも使用できないものもございます。

※5 USB メモリは付属しておりません。

[DTX シリーズレンジ]

型式		レンジ	表示	最小分解能
DTXS-0.5N-Z	DTXA-0.5N-Z	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)

※ 0.5N-m レンジは標準テーブル、標準ピンが付属しておりません。

※ 2N-m 以降のレンジは標準テーブル、標準ピンが付属しています。

DTX シリーズは、本体のみ (テーブル無し) での販売も可能です。

テーブル無し本体の型式
DTXS シリーズ : DTXS-0.5/2/5/10N-Z DTXA シリーズ : DTXA-0.5/2/5/10N-Z

※ 型式の末尾に「-Z」が付きます。

[付属品説明]

データロガー簡易ソフトウェア 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、平均値算出
- ・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
- ・測定条件・担当者の登録が可能
- ・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以上
- ・実行環境: Internet Explorer 6.0、Windows インストーラー 3.0以降
- ・USB 1.1、USB 2.0 端子

標準テーブル (2/5/10N-mレンジに付属しています)



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/1本
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。

固定ピンは、用途に合わせて、以下のタイプに変更することも可能です。



ギザ歯ピン

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ています。

ピン重量: 約 69g
ピン材質: ステンレス

※ギザ歯ピンに変更する場合は、型式の末尾に「-TB-01」が付きます。
(例: DTXS-10N-TB-01)



ロングクランプピン

電子基板、カメラレンズ、酒瓶など背の高いサンプルに適しています。

ピン重量: 約 67g
ピン材質: ステンレス・ウレタン

※ロングクランプピンに変更する場合は、型式の末尾に「-TB-02」が付きます。
(例: DTXS-10N-TB-02)

※ 上記標準テーブルおよびピンは 0.5N-m レンジでは使用できません。

[テーブル・ピンの組み合わせ事例]

DTX シリーズは、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。

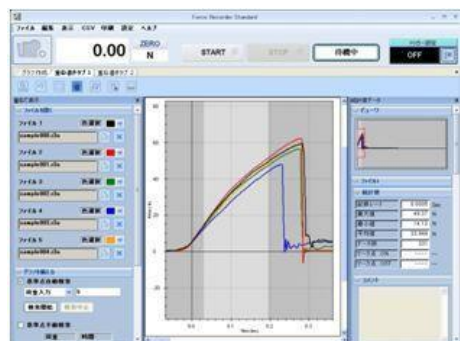
例① 小さなサンプルの測定	例② 微小トルクの測定
<p>小型のモーターや目薬のキャップなどの小さなサンプルを測定がしたい場合。</p> <p>例) テーブルを <u>小型テーブル (標準ピン)</u> に変更 セット型式: <u>DTXS-〇〇N-ST</u> <u>DTXA-〇〇N-ST</u></p> <p>※小型テーブルの場合は、末尾に「-ST」が付きます。</p>	<p>小さなネジなどの微小な力のトルク測定がしたい場合。</p> <p>例) <u>0.5N-m レンジ (テーブル無し)</u> のトルク計本体と <u>小型軽量テーブル (標準ピン)</u> を選択</p> <p>この場合の型式: <u>DTXS (DTXA)-0.5N-Z</u> および <u>DT-STL</u></p> <p>※0.5N-m レンジ本体と軽量テーブルを選択する場合は、セット型式はございません。テーブル無し本体とテーブルの型式より、それぞれ選定してください。</p>

※ DTX シリーズのアタッチメントの詳細は、「DTX シリーズ用アタッチメント仕様書」をご参照ください。

[関連製品]

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 までのサンプルの保持可能です。
 <p>※2/5N-m レンジ用のテーブルです。</p>	 <p>※0.5/2N-m レンジ用のテーブルです。</p>	 <p>※0.5/2N-m レンジ用のテーブルです。</p>
サンプル固定台 (標準テーブル専用) TB-SP		バッテリー BP-308
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。		バッテリーが消耗した時の交換用バッテリーです。
	 <p>使用イメージ</p>	
電動トルクスタンド : MTS シリーズ		
 <p>MTS シリーズ</p>	 <p>使用イメージ</p>	<ul style="list-style-type: none"> DTX 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。 <p><u>トルク-角度の関係分析も可能</u></p> <ul style="list-style-type: none"> MTS シリーズには角度計を搭載でき、トルクと角度の関係を分析することもできます。 (別売の角度計オプション、DTXA シリーズが必要となります) <p>※詳細は MTS シリーズ仕様書をご参照ください。 ※トルク-角度測定に必要な製品をセットにしたユニット商品 TAA シリーズもございます。詳細は TAA シリーズ仕様書をご参照ください。</p>
手動回転補助治具 : SDT シリーズ		
 <p>SDT-5N-L</p>	 <p>使用イメージ</p>	<ul style="list-style-type: none"> 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) <p>※詳細は SDT シリーズ仕様書をご参照ください。</p>

グラフ作成ソフトウェア : Force Recorder



※画像は Standard タイプのものです。

- USB の高速通信（最大 2000 回／秒）でスムーズなトルク変化のグラフを作成できます。
- グラフごとに、測定速度や治具といった測定条件などをメモしておくことができます。
- 最大 5 つのグラフを比較表示できます。
(Standard タイプ、Professional タイプ)
- トルク-角度グラフを簡単に描写することができます。
(Professional タイプ)

※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



取付イメージ





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。

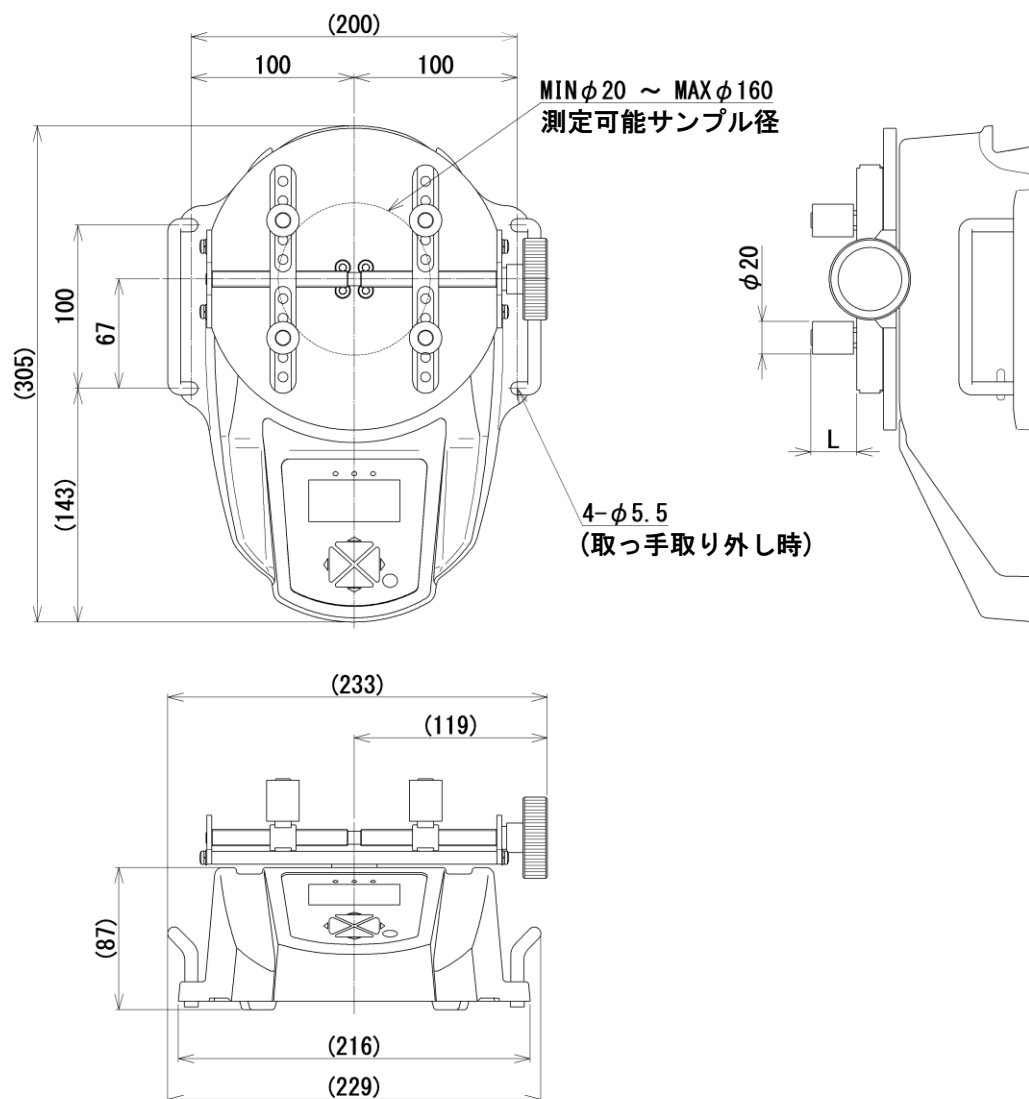
※ファームウェア Ver3.10 以降のみ対応可能です。

※使用できる国および地域に制限がございます。

※詳細は「無線ユニット仕様書」をご参照ください。

RS232C プリンタ (お客様でご用意をお願いします)	プリンタ DP-1VA	オプションケーブル
		アナログケーブル(3m) : CB-108
		RS232C ケーブル(3m) : CB-208
		デジマチックケーブル(3m) : CB-308
		外部接点ケーブル(3m) : CB-808
		オープンエンドケーブル(3m) : CB-908
端子台付ケーブル(1m) : CTB-A		
RS232C 接続により、結果・合否判定・変位量などの印刷が可能です。 動作対応機器: 三栄電機様 BL2-58 ※必要ケーブル : CB-208	表示した値を受け取り、印字することが可能です。 ※必要ケーブル : CB-308	用途に合わせ様々な接続ケーブルをご用意しております。

[外観図]



[校正証明書]

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。

[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: <http://www.forcegauge.net/>



弊社HPにて、詳しい製品
情報、幅広い測定事例や測
定動画をご覧頂けます。