

ビデオ式非接触伸び幅計

Digital Video Extensometer

TRViewX



世界をリードする 先進の非接触伸び幅計 TRViewX

かしこい

島津 TRViewX は、従来のビデオ式伸び計をはるかに上回る測定精度を実現し、幅方向の測定も可能とした、先進の非接触伸び幅計です。

非接触なので試験中にサンプルに影響を与えずフィルムや箔、細い線材などにも最適です。

また雰囲気試験中での測定も容易です。

* 試験機本体用の飛散防止カバーとの併用はできません。防護メガネをご使用下さい。

伸びの高精度測定

- 常温において絶対精度 $\pm 1.5\mu\text{m}$ 、相対精度 $\pm 0.5\%$ を実現 (ISO 9513 Class0.5, JIS B7741 0.5 級 準拠)
- 槽内において絶対精度 $\pm 3.0\mu\text{m}$ 、相対精度 $\pm 1.0\%$ を実現 (ISO 9513 Class1, JIS B7741 1 級 準拠)
- 標線間距離 10mm にも対応し、短いサンプルの測定が可能
- 繰り返し負荷試験にも対応

幅測定機能

- 伸びと幅の同時測定が可能
- r 値 (ランクフォード値) の算出やフィルムや箔など薄いサンプルの幅測定可能

* 試験中にサンプルが前後方向に動くのを防ぐ為、治具等の対策が別途必要です。

ソフトウェア TRAPEZIUM™X-V / TRAPEZIUMX との完全連動

かしこい

- ソフトウェア側だけの操作で試験開始から終了まで可能
- 試験中の動画保存、S-S カーブと連動した再生、ポイントピッキングとの連動表示
- 静止画レポート機能、試験結果に連動した画像抽出
- アシストライン機能によりつかみ具間距離の調整、サンプルや標線マークの装着をアシスト



お客様のサンプルに最適なモデルを選べます

- 伸び量の大小に応じた視野のカメラをご用意
シングルカメラモデル TRViewXS シリーズ
視野 55 ～ 240mm：特定エリアを詳細に（JIS 0.5 級対応）
～視野 800mm：伸びの大きいサンプルも測定可能
- 高精度と広い視野を同時に実現する究極のシステム
ダブルカメラモデル TRViewXD シリーズ
小変位は高精度カメラで JIS 0.5 級を実現。
試験中にカメラを大変位に切り替えて JIS 0.5 級で広い視野の測定も可能。



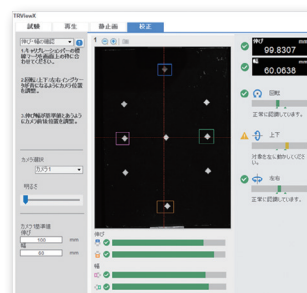
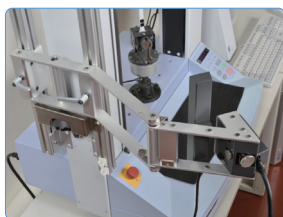
高精度を実現する LED ライティング

- 高光量の LED により環境光の影響を最小限に抑え、より高精度の測定を実現。
光量はソフトウェアから調節することができます。
- マルチライティングシステム
伸びの大きな試験片用に、最大 4 つまでの LED を前後左右様々な場所に配置できます。
お客様の様々なサンプルに合わせた最適な照明が可能です。



精密位置調整機構つき高品位デジタルカメラ採用

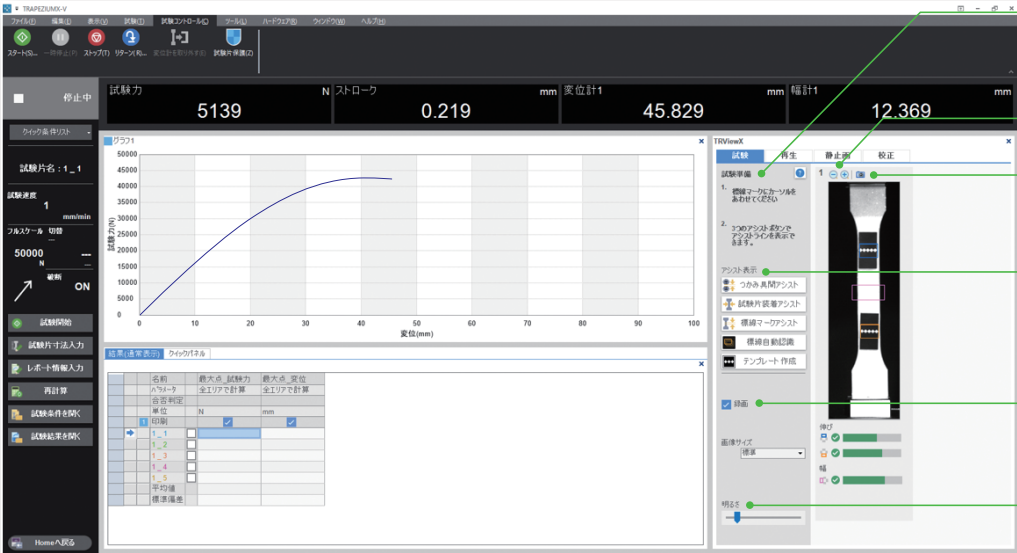
- デジタル式の 2 メガピクセル高品位デジタルカメラと、メガピクセル専用レンズを採用。
クリアな映像により、さらなる高精度を実現しています。
- 前後左右上下の位置を微調整できる機構を採用。試験片の厚みや長さに応じて最適なセッティングが簡単に行えます。
カメラの位置はソフトウェアの画面上で簡単に確認できます。



TRAPEZIUMX-V/TRAPEZIUMX との完全連動で簡単操作

好評の試験機用ソフトウェア TRAPEZIUMX-V/TRAPEZIUMX と完全連動を実現。

- TRViewX を使用する試験条件を選ぶだけで自動的に測定モードに。
- ソフトウェアの操作だけで伸び測定が可能。伸び計本体の操作は不要。
- 試験開始時に、実際の初期標点間距離を測定可能。



操作ガイダンス
操作手順を表示し迷わず操作

拡大／縮小ボタン
画像を自由に拡大／縮小、ドラッグが可能

フリーショットボタン
試験片や治具の写真を撮影し、レポートに出力

便利なアシストライン機能

ワンタッチで録画可能

LED 照明明ろさ調整可能

日常の操作をスムーズにーアシストライン機能

かしこい

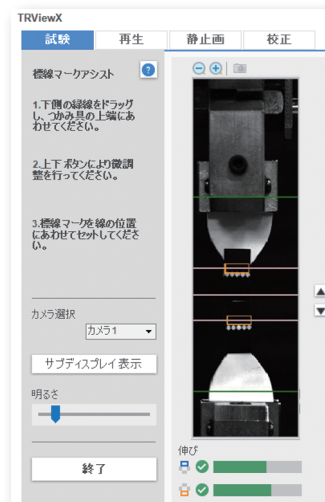
試験の際に必ず行う、試験片の装着、試験開始位置へのつかみ具の移動、伸び計測用マーカの装着を画面上でアシストします。



つかみ具間距離アシスト



試験片装着アシスト



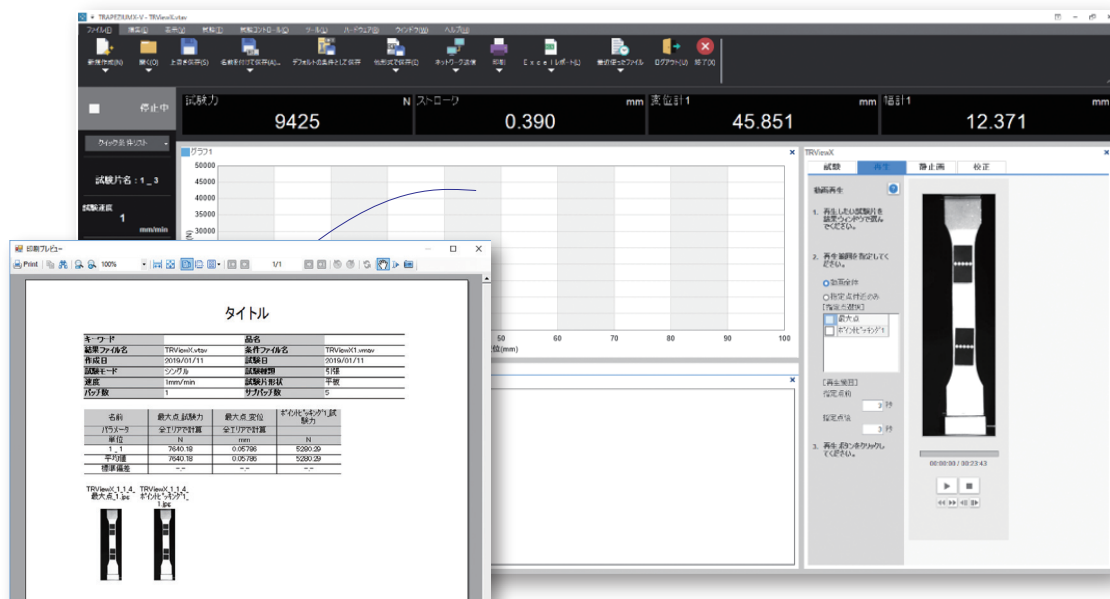
標線アシスト

動画、静止画機能で解析は詳細に、ひずみ分布も簡単に

ビデオ録画、再生機能、静止画レポート機能

かしこい

- 試験の様子をカメラで録画できます。
- 試験開始から終了まで、破断の付近のみの再生、一時停止、コマ送りなど様々な再生機能があります。
- 再生中はグラフも連動して表示します。
- グラフ上をマウスで指定(ポイントピング)するとその部分の画像を表示することもできます。
- 試験中の特定部分の画像を抽出し、ワンタッチでレポートに出力することができます。
- 試験前後に、サンプルや治具の写真を撮影することもできます。

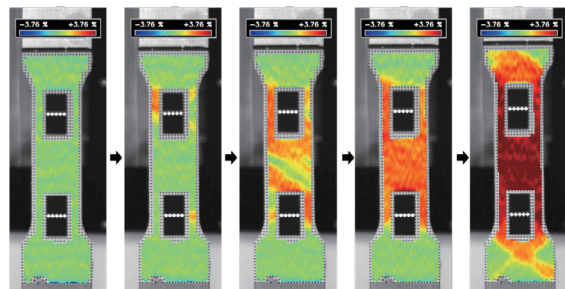
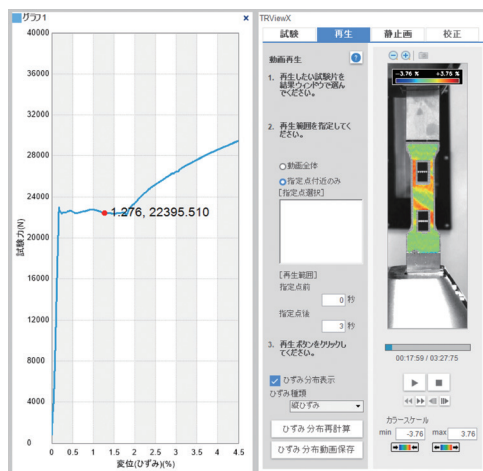


ひずみ分布をリアルタイムに簡単計測

AGX™-V、TRAPEZIUMX-V 専用
ビデオ式非接触伸び計 TRViewX 用オプションソフトウェア
Real-Time Strain View™

試験片表面に付与した格子マークを物体変形前後で比較し、
物体の変形量を調べることができます。

ビデオ式非接触伸び計 TRViewX に、Real-Time Strain View ソフトウェアを追加することで、
ひずみ量をリアルタイムに二次元マッピング。全ての操作を TRAPEZIUMX-V 内でシームレスに行える為簡単に
操作が可能です。



構 成

本 体

■シングルカメラモデル (TRViewXS シリーズ)

カメラの最大視野別に 5 種類のモデルよりお選びいただけます。

標線間距離	伸び計測範囲	カメラモデル	カメラ視野
10mm	約 100%	TRViewX55S	55mm
10mm	約 350%	TRViewX120S	120mm
20mm	約 180%		
20mm	約 350%	TRViewX240S	240mm
20mm	約 800%	TRViewX500S	500mm
25mm	約 150%	TRViewX240S	240mm
25mm	約 250%		
25mm	約 600%	TRViewX500S	500mm
50mm	約 90%	TRViewX240S	240mm
50mm	約 300%	TRViewX500S	500mm
75mm	約 200%		
100mm	約 100%		
100mm	約 300%	TRViewX800S	800mm



■ダブルカメラモデル (TRViewXD シリーズ)

2つのカメラを使用します。

伸びの小さい領域は、視野の小さいカメラ高精度に測定。(カメラ 1)

伸びの大きい領域は、視野の大きいカメラで広範囲測定。(カメラ 2)

試験中に(カメラ 1)⇒(カメラ 2)を自動切換え可能。

弾性率の高精度測定と、伸びの大きいサンプルの破断伸び測定の両方を行なえます。

カメラの最大視野別に 2 種類のモデルよりお選びいただけます。

標線間距離	伸び計測範囲	カメラモデル	カメラ視野	
			カメラ 1	カメラ 2
10mm	約 500%	TRViewX500D	120mm	500mm
20mm	約 350%	TRViewX800D		800mm
20mm	約 700%			
25mm	約 800%			
50mm	約 300%	TRViewX500D		500mm
75mm	約 180%	TRViewX800D		800mm
100mm	約 200%			



本体に含まれるもの

項 目	説 明
CCD カメラ (200 万画素)	1 台 (TRViewXS シリーズ)、2 台 (TRViewXD シリーズ)
レンズ (TRViewXS シリーズ用)	各モデルで 1 台ずつ付属 ・ TRViewX55S : 焦点距離 50mm ・ TRViewX120S : 焦点距離 25mm ・ TRViewX240S : 焦点距離 12.5mm ・ TRViewX500S : 焦点距離 5mm ・ TRViewX800S : 焦点距離 3.5mm
レンズ (TRViewXD シリーズ用)	各モデルで 2 種類 (1 台ずつ) 付属 ・ TRViewX500D : 焦点距離 25mm 及び 焦点距離 5mm ・ TRViewX800D : 焦点距離 25mm 及び 焦点距離 3.5mm
カメラケーブル	1 式 (TRViewXS シリーズ)、2 式 (TRViewXD シリーズ)
LED 照明ユニット	1 式
コントロールボックス	(LED 制御、試験機へ伸び出力ポート、USB ケーブル) 1 式
試験機への出力用ケーブル	デジタル 1 本 (AGS-X 用、AG-Xplus 用、AGX-V 用)
背面用黒ゴムシート	1 式
標線マーカースील (白ライン)	2 種類、各 1 シート
標線用テンプレート	1 枚
黒ペン	1 本
画像入力ボード	1 式 (注 1)
キャリブレーションバー	1 セット (TRViewXS シリーズ) (注 2)、2 セット (TRViewXD シリーズ)
カメラ固定式取り付けアーム、位置微調整機構付き取付け台	1 式 (AGS-X 用、AG-Xplus 用、AGX-V 用の各々常温用、槽内用)
試験機用オプションレール	1 式 (AGS-X 用、AG-X plus 卓上用、AG-XD plus 卓上用、AG-X plus 床置用)
下つかみ具用 LJ (45 度タイプ)	常温のみ (AGS-X 用、AG-X plus 卓上、AGX-VD 卓上用 5kN 以下のつかみ具の場合に必要)
水準器	1 個
計測ソフトウェア CD	1 式
槽内対応改造	槽内用キットのみ。恒温槽の扉改造等を実施。

(注 1) Matrox 社製 Solios を使用。PC に PCIExpress×4 スロットが必要です。

(注 2) キャリブレーションバーは使用レンズにあったものが同梱されます。

(注 3) 本ソフトウェアは試験機制御ソフトウェア TRAPEZIUMX の中に組み込まれています。別個のソフトウェアとしては存在しません。

(注 4) 本装置を使用するには弊社指定のパーソナルコンピュータが必要です。

(注 5) 本装置は飛散防止カバーと併用できません。本装置ご使用時には飛散防止カバーと取り外して頂く必要があります。特形カバーが必要な場合は別途ご照会ください。

仕 様

項 目			仕 様						
モデル名			TRViewX 55S	TRViewX 120S	TRViewX 240S	TRViewX 500S	TRViewX 800S	TRViewX 500D	TRViewX 800D
標線間距離			カメラ内視野任意						
視 野（注 1）			伸び：55mm 幅：40mm	伸び：120mm 幅：90mm	伸び：240mm 幅：180mm	伸び：500mm 幅：300mm	伸び：800mm 幅：300mm	伸び：500mm カメラ1：120mm カメラ2：500mm 幅：300mm カメラ1：90mm カメラ2：300mm	伸び：800mm カメラ1：120mm カメラ2：800mm 幅：300mm カメラ1：90mm カメラ2：300mm
有効分解能			0.15 μm	0.30 μm	0.60 μm	1.2 μm	1.8 μm	カメラ1：0.30 μm カメラ2：1.2 μm	カメラ1：0.30 μm カメラ2：1.8 μm
伸び精度 （注 2）	常 温 使用時	絶対精度	±1.5 μm			±15 μm	±15 μm	±1.5 μm カメラ1のみ	±1.5 μm カメラ1のみ
		相対精度	指示値の ±0.5% *0.5			指示値の ±0.5% *0.5	指示値の ±1% *1	指示値の ±0.5% （注 3） *0.5	カメラ1： 指示値の ±0.5% カメラ2： 指示値の ±1% （注 3） *1
	槽 内 （注 5）	絶対精度 （23℃において）	±3 μm		±4 μm	±95 μm	±150 μm	±3 μm カメラ1のみ	±3 μm カメラ1のみ
		相対精度 （23℃において）	指示値の ±1% *1		指示値の ±2% *2	指示値の ±2% *2	指示値の ±3%	カメラ1： 指示値の ±1% カメラ2： 指示値の ±2% （注 3） *2	カメラ1： 指示値の ±1% カメラ2： 指示値の ±3% （注 3）
幅 精 度 （注 2） （注 8）	常 温 使用時	絶対精度	±2 μm			±22.5 μm	±30 μm	カメラ1： ±2 μm カメラ2： ±22.5 μm	カメラ1： ±2 μm カメラ2： ±30 μm （注 4）
		相対精度	指示値の ±0.5% *1			指示値の ±0.5% *0.5	指示値の ±1% *1	指示値の ±0.5% *0.5	カメラ1： 指示値の ±0.5% カメラ2： 指示値の ±1% （注 4） *1
	槽 内 （注 5）	絶対精度 （23℃において）	±10 μm			±100 μm	±200 μm	カメラ1： ±10 μm カメラ2： ±100 μm	カメラ1： ±10 μm カメラ2： ±200 μm （注 4）
		相対精度 （23℃において）	指示値の ±2% *2			指示値の ±2% *2	指示値の ±3%	指示値の ±2% *2	カメラ1： 指示値の ±2% カメラ2： 指示値の ±3% （注 4）
試験片カメラ間距離			約 515mm ～ 530mm 前後位置調整機構により約 15mm 調整可能。						
最大引張速度			1000 mm/min（注 6）						
サンプリング周波数（注 7）			画像サイズにより3種類：100Hz、50Hz、33Hz						
録画可能時間（ファイルサイズ）			2 時間最大約（約 10GB） または HDD の残り容量の小さい方						
コントロールボックス仕様			照明制御：4 チャンネル、アナログ電圧出力：2 チャンネル （出力電圧：±5V、最大出力電流 ±10mA、出力分解能：フルスケールの 1/50000） デジタルパルス出力：2 チャンネル、PC との通信：USB						
使用条件雰囲気			温度 5 ～ 35℃* 湿度 20 ～ 80%（結露のないこと） ※JIS 規格精度保証範囲は、18 ～ 28℃で ±2℃以内の変動 槽内温度計測範囲：-50℃～ 200℃						

*0.5 : JISB7741 0.5 級 準拠、*1 : JISB7741 1 級 準拠、*2 : JISB7741 2 級 準拠

- (注 1) 視野と伸び計測範囲は異なります。視野とは CCD カメラでの画像撮影範囲を示します。目安として、(初期 GL + 伸び量) $\times 1.5 \sim 2$ 程度の視野が必要です。
また、視野はカメラの上下位置、試験機の上下、左右寸法により異なります。特にダブルカメラ (TRViewXD シリーズ) では、視野が狭くなる場合があります。
- (注 2) 精度は、指示値に対する絶対誤差と、指示値に対する相対誤差のどちらか大きいほうになります。
- (注 3) 標線間距離がカメラ 1 の視野 (120mm) 内にある場合、測定精度はカメラ 1 の精度に準拠します。カメラ 1 の最大視野 (120mm) からカメラ 2 の最大視野まではカメラ 2 の精度に準拠します。
- (注 4) 試験片の初期幅が 90mm 以下の場合カメラ 1 を、90mm 以上の場合はカメラ 2 を測定に使用します。精度はそれぞれのカメラが保証する範囲内になります。
- (注 5) 恒温槽を使用して伸び、幅計測を行う場合、ビデオ伸び計対応の専用恒温槽が必要です。また、試験条件・ご使用状況により槽観察窓が曇る場合があります。
CCD カメラにて標線マークの観察ができない場合、計測はできません。
- (注 6) 視野により試験速度が制限される場合があります。
- (注 7) データサンプリング周波数は PC の性能、負荷に依存する為、本仕様の記載より小さくなる場合があります。
※ 試験片形状が丸棒で、径 4mm 以上の場合や圧縮・曲げ試験の場合、専用治具が必要になる場合がありますのでご照会下さい。
- (注 8) ポアソン比の算出は可能ですが、測定データは参考値となります。
- (注 9) ISO6892 に準拠したひずみ速度制御は実施できません。

オプション部品

(1) シール式標線

試験体に貼り付けるタイプの標線マークです。

名 称	部品番号	色	の り	枚 数	備 考	使用温度範囲*
3ダイヤ 標線シール	348-36045-01	黒地に白ライン	両面テープ	50 枚	黒色系の樹脂や金属の弾性率測定に適す。	-20 ~ 150 °C
	348-36045-02	白地に黒ライン			白色系の樹脂や金属の弾性率測定に適す。	
ライン 標線シール	345-02917-03	黒地に白ライン		160 枚	大きな伸びの測定に適す。	
	345-02917-04	白地に黒ライン				
小型 標線シール	348-36040-01	黒地に白ライン	印刷のり	400 枚	GLが20mm以下、もしくは幅測定用に適す。	-50 ~ 150 °C
	348-36040-02	白地に黒ライン				
ストレート型 標線シール	345-02917-11	黒地に白ライン	印刷のり	160 枚	黒色系ゴムに適す。	
	345-02917-12	白地に黒ライン			白色系ゴムに適す。	

※試験片の材質・表示の状態により、低温側では標線シールがはがれやすい場合があります。

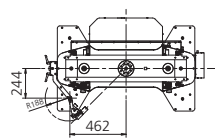
(2) クリップ式標線

槽内でも使用できる軽量のクリップタイプの標線です。
GL（標線間距離）25、50、80mm用GL設定金具付属。
適用試験片：樹脂、幅10～20mm、厚み1～4mm

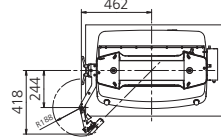
外形寸法図（試験機への取り付け例）

（単位：mm）

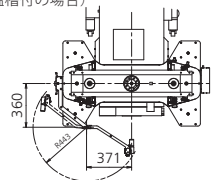
AGX-V床置（20kN～300kN）



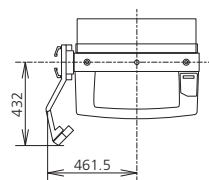
AGX-V卓上



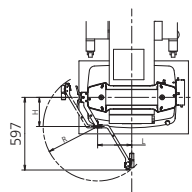
AGX-V床置（20kN～300kN）
（恒温槽付の場合）



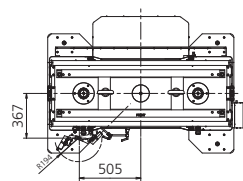
AGS-X



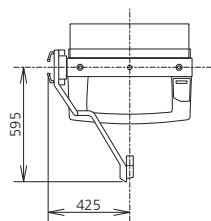
AGX-V卓上（恒温槽付の場合）



AGX-600kN



AGS-X（恒温槽付の場合）



その他のオートグラフ™への取り付けについてはご照会下さい。

TRAPEZIUM、AGX、Real-Time Strain Viewおよびオートグラフは、株式会社島津製作所またはその関係会社の日本およびその他の国における商標です。

本文書に記載されている会社名、製品名、サービスマークおよびロゴは、各社の商標および登録商標です。

なお、本文中では「TM」、「®」を明記していない場合があります。

本製品は、医薬品医療機器法に基づく医療機器として承認・認証等を受けておりません。

治療診断目的およびその手続き上での使用はできません。

トラブル解消のため補修用部品・消耗品は純正部品をご採用ください。

外観および仕様は、改良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。

株式会社 島津製作所

分析計測事業部 604-8511 京都市中京区西ノ京桑原町1

東京支社 101-8448 東京都千代田区神田錦町1丁目3
(03) 3219-(官公庁・大学担当) 5631・(会社担当) 5616・(会社担当) 5622

関西支社 530-0012 大阪府北区芝田1丁目1-4 阪急ターミナルビル14階
(06) 6373-(官公庁・大学担当) 6541・(会社担当) 6661

札幌支店 060-0807 札幌市北区北七条西2丁目8-1 札幌北ビル9階 (011) 700-6605

東北支店 980-0021 仙台市青葉区中央2丁目9-27 プライムスクエア広瀬通12階 (022) 221-6231

郡山営業所 963-8877 郡山市堂前町6-7 郡山フコク生命ビル2階 (024) 939-3790

つくば支店 305-0031 つくば市吾妻3丁目17-1
(029) 851-(官公庁・大学担当) 8511・(会社担当) 8515

北関東支店 330-0843 さいたま市大宮区吉敷町1-41 明治安田生命大宮吉敷町ビル8階
(048) 646-(官公庁・大学担当) 0095・(会社担当) 0082

横浜支店 220-0004 横浜府西区北幸2丁目8-29 東武横浜第3ビル7階
(045) 311-(官公庁・大学担当) 4106・(会社担当) 4615

静岡支店 422-8062 静岡市駿河区稲川12丁目1-1 伊伝静岡駅前ビル2階 (054) 285-0124

名古屋支店 450-0001 名古屋市中村区那古野1丁目47-1 名古屋国際センタービル19階
(052) 565-(官公庁・大学担当) 7521・(会社担当) 7532

京都支店 604-8445 京都市中京区西ノ京徳大寺町1
(075) 823-(官公庁・大学担当) 1604・(会社担当) 1602

神戸支店 650-0033 神戸市中央区江戸町9-3 栄光ビル9階 (078) 331-9665

岡山営業所 700-0826 岡山市北区磨屋町3-10 岡山ニューシティビル6階 (086) 221-2511

四国支店 760-0017 高松市番町1丁目6-1 高松NKビル9階 (087) 823-6623

広島支店 732-0057 広島市東区二葉の里3丁目5-7 GRANODE広島5階 (082) 236-9652

九州支店 812-0039 福岡市博多区冷泉町4-20 島津博多ビル4階
(092) 283-(官公庁・大学担当) 3332・(会社担当) 3334

グローバルアプリケーション開発センター
京都 604-8511 京都市中京区西ノ京桑原町1 (075) 823-1153

秦野 259-1304 秦野市堀山下380-1 (秦野テクノパーク内) (0463) 88-8660
東京ハイテックプラザ 101-8448 東京都千代田区神田錦町1丁目3 (03) 3219-5857

<https://www.an.shimadzu.co.jp/>