

精密万能試験機

Universal Testing Instruments

オートグラフ AGX-V2 シリーズ



This is the AGX™-V2.

島津製作所が目指すのは、お客様に最高の試験結果を提供できるようにすること。

今、それを実現する業界最高クラスの新しい試験機が、AGX-V2です。

高剛性フレーム、マルチプロセッサ、マルチエンジンによる高速サンプリングと高精度自動制御、
インテリジェントクロスヘッド、ストロークリミットスイッチ、飛散防止カバーによる高い安全性、
先進のユーザーインターフェースを搭載したコントローラー、
試験条件作成やデータ処理を直感的な操作性でサポートするソフトウェア。

島津製作所が試験機製造を開始して100年超。

長い歴史の中で更なる進化を遂げたオートグラフ™、
それがAGX-V2です。

Three Features

01 先進機能の集合体

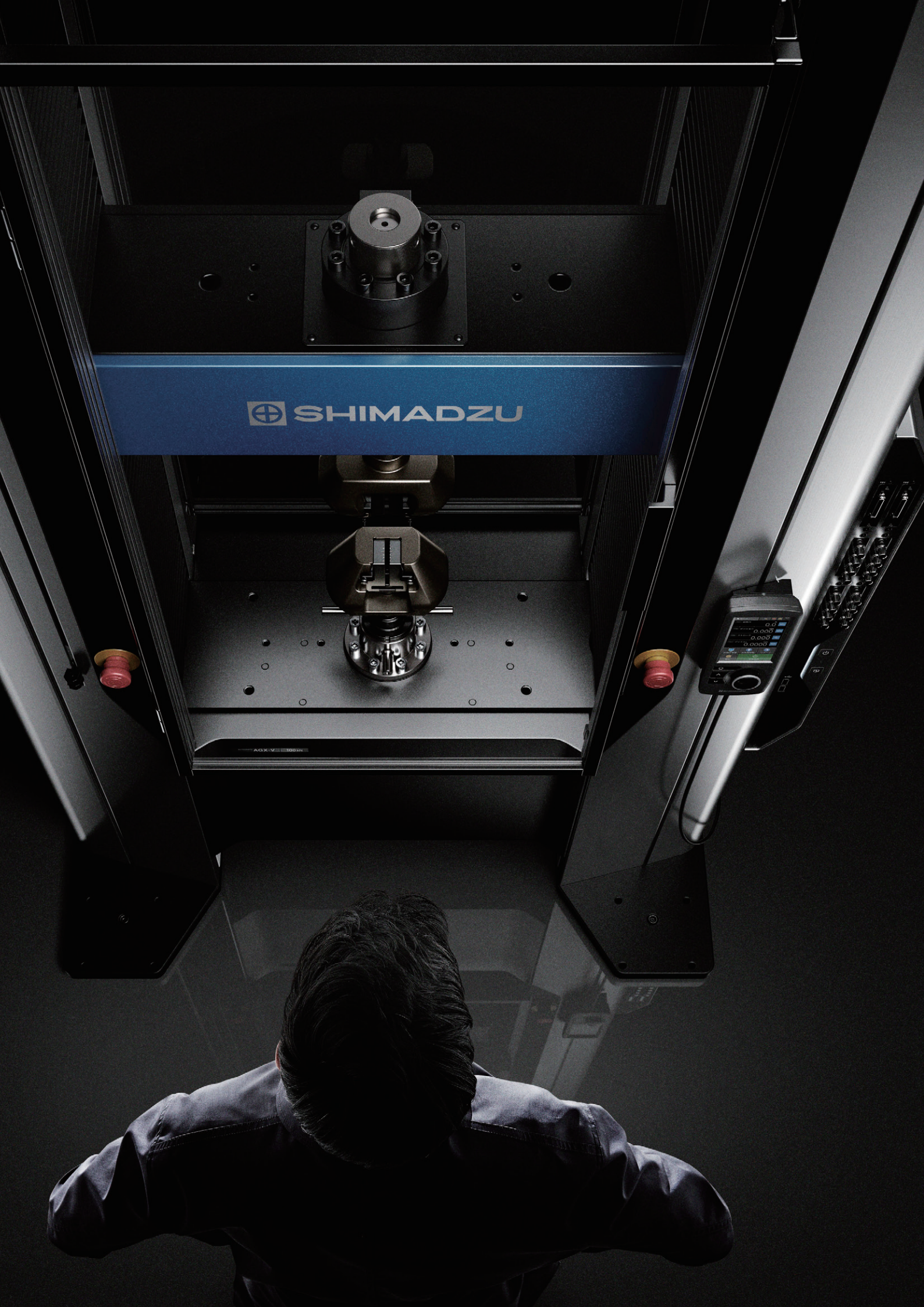
▶▶ Page 4-7

02 操作者と装置に、真の安全性を

▶▶ Page 8-9

03 結果へと最短距離で導く操作性

▶▶ Page 10-11



 SHIMADZU

0.0
0.000
0.000
0.000

AGX-V 100N

01 先進機能の集合体

あらゆる制御を実現する革新のテクノロジー

超高速
データサンプリング

超高応答
クロスヘッド制御

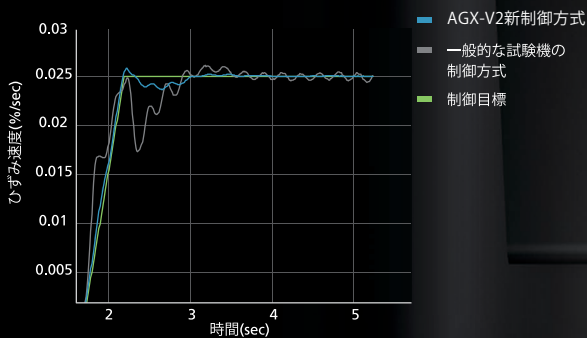
10 kHz × 1 kHz

マルチプロセッサ、マルチエンジン搭載で、
超高速データ採取と高応答制御を実現

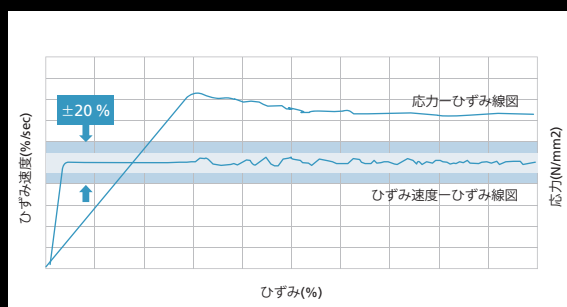
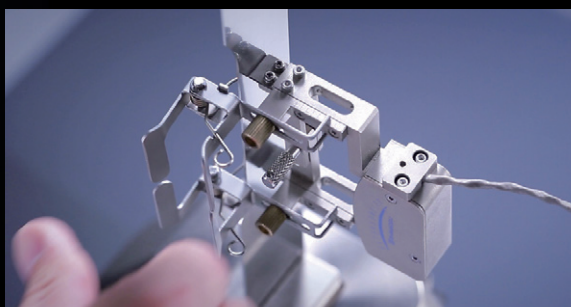
独自開発のコントロールボックスには、2台のプロセッサと3台のエンジンユニットを搭載。材料試験コントロールの基礎となる、通信・測定・制御の各機能を複数のデバイスに分散させ、緻密なタイミング設計による高度な同時並列実行により、10 kHz 高速データサンプリングと1 kHz 高応答クロスヘッド制御を実現しました。

新しいオートチューニングで ひずみ速度制御もお任せ

従来のオートチューニングでは難しかったノイズ・外乱の多い環境下においても高精度な制御を保ちます。この高度なオートチューニングは「制御モデル」のリアルタイム更新を、フィードバック対象の測定値のみならず、すべての測定値を計算に用いることで成し遂げました。



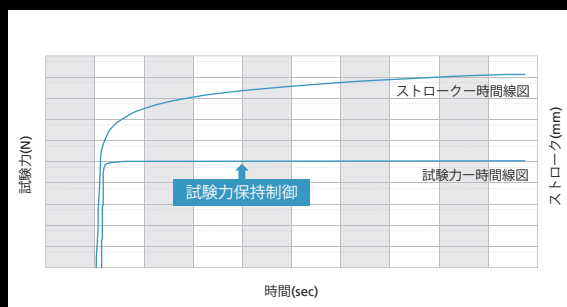
鉄鋼・非鉄金属試験



伸び計で測定する変形の割合を一定に制御するひずみ速度制御では、材料の急激な挙動変化に追従する高精度な制御が必要となります。

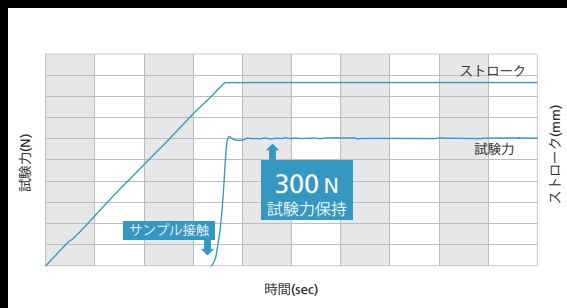
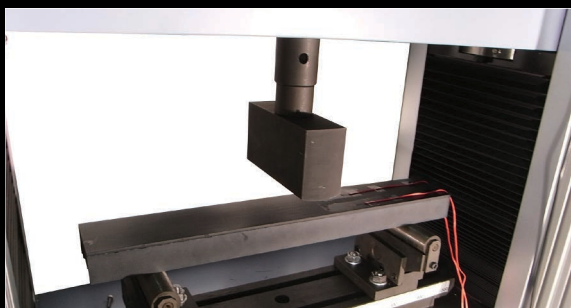
金属引張試験規格:ISO 6892 (JIS Z2241) では、降伏点までのひずみ増加速度の許容範囲が±20%以内と規定されています。AGX-V2では多くの材料においてISO 6892 (JIS Z2241) に規定のひずみ速度制御が実施可能※1です。

実物シミュレーション試験



エンジンマウントなど、ゴム系材料を一定の試験力で保持をするには、試験体の特性に応じて保持位置を刻々と変化させる必要があります。試験力を一定にコントロールするには、高い制御応答性と、過剰応答による振動を発生させることのない高い制御安定性が求められます。※2

空走圧縮試験



圧縮圧子や曲げポンチを空走させてから試験片に接触させ、一定の試験力まで負荷を加える空走圧縮試験においても、安定した制御を実現しています。

高剛性材料の空走圧縮試験でも目標値に対するオーバーシュートを低減し、高精度な試験力ホールドを実施します。※2

※1 グラフは一例です。制御精度は材料特性や周囲の環境によって変化することがあります。精度を保証するものではありません。

※2 グラフは一例です。材料特性や周囲の環境によって制御の状態は変化することがあります。

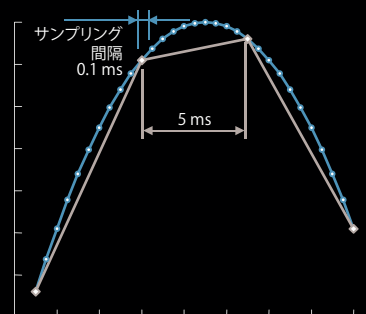
より広範囲に、詳細に、多彩に。

超高速データサンプリング

10 kHz

瞬時の変化を見逃さない

超高速サンプリング機能が、サンプリングレート10 kHz (0.1 ms) に進化しました。今まではとれなかった脆性材料破断時の急激かつ微小な変化をとらえることができます。



超高速データサンプリング

試験力保証範囲

1/2000

ロードセル交換頻度を低減

試験力精度保証範囲を1/2000にまで拡大し、データ信頼区間がさらに広がりました。試験力立ち上がり部分も安心して解析できます。これまで試験力に合わせて複数のロードセルを交換していた試験が1つのロードセルで対応できるようになり、交換作業と校正費用の削減が可能です。

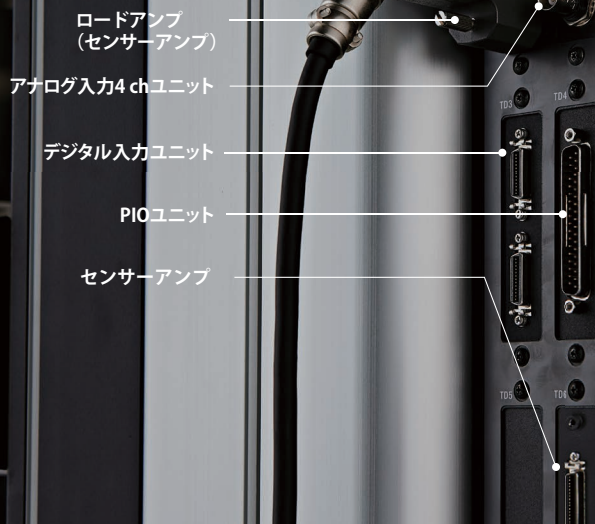
最大センサー入力数

20 ch

データすべてを高精度に同期取得 データロガーが不要に

外部入力ポートは、最大20 chまで増設可能。アナログ入力ユニットやカウンタユニットを標準オプションから選択でき、より多くのデータをデータロガーなしで簡単に収集できます。

ロードセル、伸び計、外部入力ポートを同期させ、全チャンネルを同時にデータサンプリングを行うことにより、データの同時性を向上させました。弾性率のように2つ以上の測定値を使って算出されるデータの正確性と信頼性がさらに向上します。



試験機本体

ロードフレーム

高剛性・高アライメントを実現するフレーム設計

ガイドコラム^{※1}を新設計。テーブル面との直角度を維持するサポートリング^{※1}を搭載することで、フレーム剛性やアライメントの影響を受けやすい、高剛性材料や高脆性材料での測定再現性が向上し、安定した試験が可能になりました。



音声操作装置

XV-Talk™

音声による新たな操作性

オペレーターの声にAGX-V2が応えます。オペレーターが話すキーフレーズに反応して、AGX-V2が動作します。「試験開始」、「リターン」などの頻度の多いボタン操作からオペレーターを開放します。^{※2※3}



※1 対象モデルは20 kN～300 kNの床置きモデルのみです。

※2 音声操作は騒音55 dB(A)以下でご使用ください。周囲騒音が大きい場合、音声操作ができないことがあります。

※3 音声操作については飛散防止カバーが無い場合、制限される機能があります。

02 操作者と装置に、真の安全性を



飛散防止カバー

飛散した破片をブロック

高い透明度と耐衝撃性を有するポリカーボネート製の飛散防止カバーを試験空間の前面と背面に標準装備。試験片破断時の飛散を抑えます。

インターロック機能付きで、飛散防止カバーを閉じないと試験運転やリターン運転ができず、事故リスクを低減させます。

※オプション部品により、ジョグ運転も含めた全動作を禁止にすることもできます。

インテリジェントクロスヘッド

治具の衝突を未然に防ぐ

インテリジェントクロスヘッドは、常に現在位置を認識しています。誤操作により治具同士が近づきすぎたときは、衝突に対する警告を発し、クロスヘッドを自動的に停止させます。

接触を検知し、瞬時に緊急停止

試験治具の位置調整や試験片取り付け時など、飛散防止カバーを開けた状態でクロスヘッドを動作させるときも、状況監視を怠りません。治具や手指の接触などによる試験力変化をとらえたとき、クロスヘッドを緊急停止します。

オーバーロード検出機能

ロードセル容量を超えた試験力を検知すると、クロスヘッドが自動停止します。ジョグ運転時や試験運転時の過負荷からロードセル破損のリスクを低減します。(破損の可能性を完全に排除するものではありません)



ストロークリミットスイッチ

つまむ・位置を決める・はなす

クロスヘッドの動作範囲を制限するストロークリミットスイッチは、クロスヘッドや治具の衝突を未然に防ぎます。スイッチ内のバネ機構により、手を離れた位置で確実に固定されるため、締め忘れなど、作業ミスによる設定不良を防ぎます。



ストロークリミット床置き用



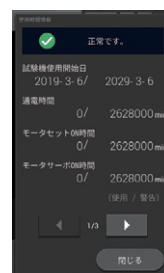
ストロークリミット卓上用

セルフチェック機能

装置による自己診断機能

センサーアンプの校正情報、試験機の運転状態、電源電圧、通信状態などを常時監視。異常時には即座に通知します。また、装置の使用時間や使用回数を確認し、規定値に到達するとお知らせする機能を搭載しています。メンテナンス時期の把握に役立ち、ダウンタイムの低減に貢献します。

(ロードセルや伸び計など経年変化による測定値のずれを検出するものではありません。フィールドエンジニアによる定期的な保守、点検をお勧めします。)

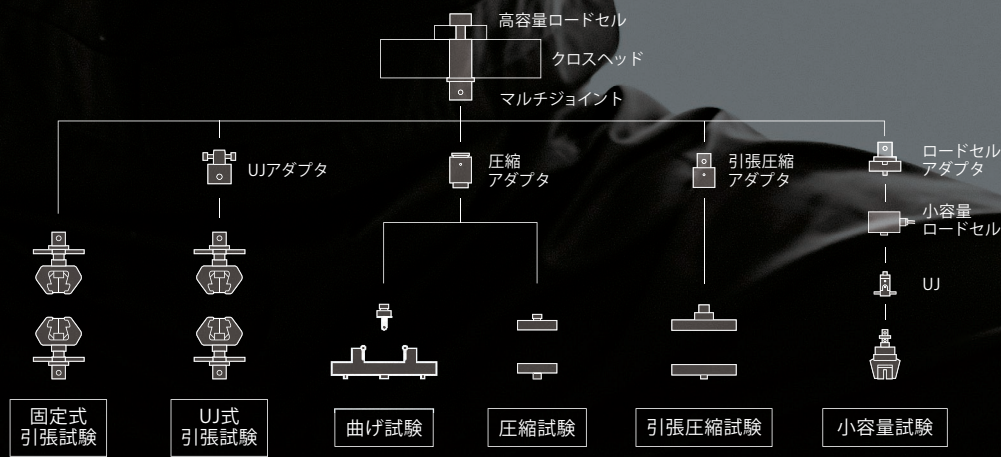


03 結果へと最短距離で導く操作性



あらゆる治具の接続が簡単に

ロードセルに治具を接続するマルチジョイントは、引張治具・圧縮治具・曲げ治具など、あらゆる治具の接続が簡単にできます。重いジョイントの交換は必要なくなり、試験治具の交換が容易になりました。小容量ロードセルを先端に接続することもでき、大容量ロードセルを取り付けたまま小容量ロードセルでの試験が可能となります。



選べる2つのコントローラー

ソフトウェアと共通化したユーザーインターフェースを採用し、高い操作性と視認性によりあらゆる試験をサポートします。

環境に合わせて選べる操作音

オートグラフ専用の操作音をデザイン。「操作を快適にする心地よいサウンド」と「騒音下でも聞き取りやすいサウンド」を選択いただけます。(消音もできます。)

音声で操作をサポート

クロスヘッド動作前に音声案内が流れ、オペレーターの誤操作を未然に防ぎます。(消音もできます。)

オペレーションコントローラー

大型カラー液晶タッチパネルを搭載し、測定値だけでなくグラフもリアルタイムに表示。試験開始、ストップ、リターン、非常停止をダイレクトに操作できるボタンが付いており、迷わず、素早く操作できます。

スタンドアロン試験機能

PCを使わず、オペレーションコントローラーのみで試験できます。

- ▶ タッチパネルにより、引張り、圧縮、曲げの試験条件をダイレクトに設定できます。
- ▶ 測定結果は、USBメモリーに保存されます。(USBメモリーは、別途ご準備ください。)

画面キャプチャー

グラフを表示したタッチパネル画面を画像ファイルとして保存します。

リアルタイムデータサンプリング

ストローク、試験力(応力)および装備されているセンサー1chのリアルタイムデータを保存します。(データサンプリング100 Hz、最大30分間まで。)



スマートコントローラー

カラー液晶タッチパネルを搭載し、シーンに合わせて最適なボタンや情報が表示されます。試験前の治具間距離調整や、試験中の測定値の確認など、多彩な操作と情報表示が実現できます。

装置のそばで、手持ち操作

試験機本体から取り外し、治具や試験片、PCのそばで試験機を操作できます。治具間距離の微調整やPCソフトウェアとの連携に最適です。



TRAPEZIUM™ X-V

“簡単”と“高性能”の両立

数々の先進機能を備えたAGX-V2を誰でも簡単に使いこなせるソフトウェア。

様々な試験のシーンに対応できるフレキシブルなUIで

あらゆるユーザーにフィットします。

選べる5つのソフトウェア

シングルソフトウェア



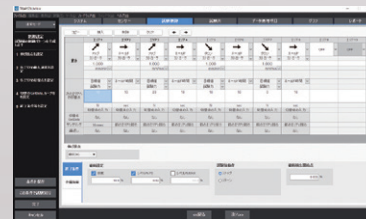
一般的な一方向の試験を行うソフトウェアです。引張、圧縮、曲げ、ピール試験が行えます。

サイクルソフトウェア



耐久試験のようにアップダウンを繰り返す試験が行えます。

コントロールソフトウェア



試験機の動作パターンを自分で作成できるソフトウェアです。フォームラバーの圧縮、保持の繰り返し試験などが行えます。

テクスチャーソフトウェア

食品、医薬品の特性(テクスチャー)を測定するソフトウェアです。そしゃく性、ゼリー強度、粘着性など、専用のデータ処理結果を求めることができます。

スプリングソフトウェア

ばねの試験を実行することができます。ばね専用の特性値とばねの「高さ」や「長さ」を測定することができます。

ガイダンス付きビジュアルウィザードで迷わず条件設定

- ・ 条件設定は、全体の流れを見ながら設定できる「試験条件ウィザード」で行なえます。
- ・ 試験制御、試験片、データ処理項目画面などで、わかりやすいイラストを使用。設定がとても簡単です。

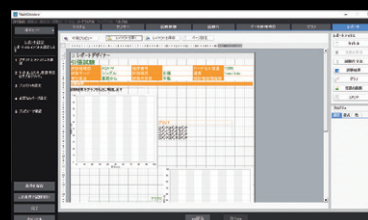


ウィザードの試験片とデータ処理



よいレポートで説得力アップ

- レイアウトを自由に変更できるレポートデザイナー
試験結果やグラフ、写真やロゴなどの入ったレポートを作成できます。
レポート上のアイテムは、配置や大きさを自由に設定可能。
各項目のフォント、色、罫線なども細かく設定できます。
- PDF、Microsoft® Word、Excel®、HTML形式でレポートを出力可能
レポートデザイナーで作成したレポートは各種形式で出力できます。
使い慣れたソフトウェアでレポートを思い通りにカスタマイズできます。



データの信頼性を確保する安心機能

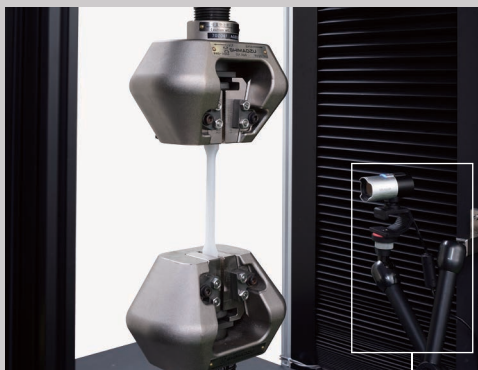
ユーザー管理・操作ログ・データ自動転送機能で データ管理の信頼性を向上

- ユーザーログイン機能でユーザーごとに機能制限が可能です。
- ネットワーク送信機能を使うと試験結果を上位システムへ試験終了時に自動転送できます。転送するファイルのデータ並び替えも可能です。
- イベントログ、操作履歴機能があります。
- 試験片寸法を電気ノギスから、試験片名をバーコードリーダーから読み込むことが可能です。

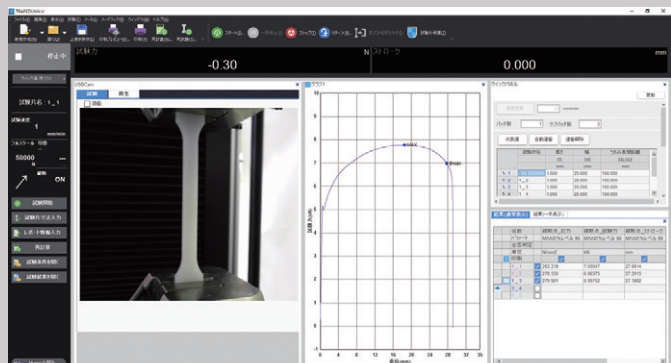


USBカメラ機能で試験のエビデンスを提供

- USB接続のカメラを使用して、試験の開始と終了に連動した動画撮影が可能になりました。
- 応力-ひずみ曲線と連動した動画再生機能で試験片の観察ができます。
- 試験実施のエビデンスとして動画から切り出した静止画をレポートに貼り付けることができます。



USBカメラ (オプション)



難しい設定はおまかせのサポート機能

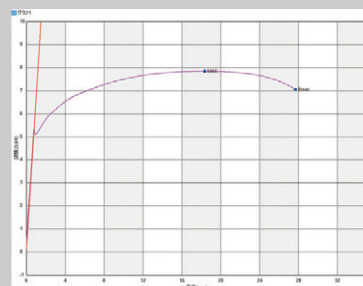
誰でも簡単にすぐ試験が 実行できる簡単条件設定モード

必要最小限の設定項目だけがまとまっているので、迷わずに試験が実行できます。試験後には再計算機能を使用して、試験結果を詳しく解析できます。



弾性率はパラメータ不要で自動計算

材料試験の重要な評価指標である弾性率をパラメータ設定不要で自動計算します。特性がわからない未知の材料でも安心して試験を実施できます。ISO6892-1 Annex Aで推奨される方法に基づいたロジックで計算します。



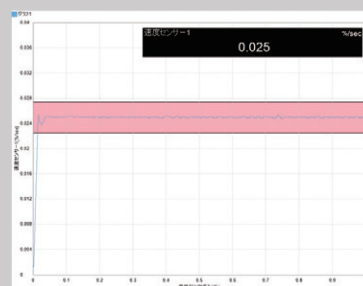
手間と時間を節約できる便利機能

試験中の時間も無駄にしないオフライン解析機能

試験実行中にもう一つのソフトウェアをオフラインで起動することができます。長時間試験の最中でも、次の試験条件を作成したり、過去の結果を解析したりすることができ、時間の節約になります。

速度センサーで試験制御の合否がすぐにわかる

ひずみ速度や応力速度など速度に関するデータをリアルタイムで計算しながら、表示することができます。従来は、試験後に手作業により求めていたデータを自動で計算することができ、規格で定められた制御精度を満たしているかを一目で確認することができます。



離れた場所からでも結果を確認できる Webアプリケーション

専用に設計されたWebブラウザ上で動作するアプリケーションにより、タブレット等のモバイル端末から試験結果ファイルにアクセスできます。試験室と事務所が離れている場合などでも、事務所から試験の結果の確認が可能です。



高強度化した材料の 高精度な測定のために

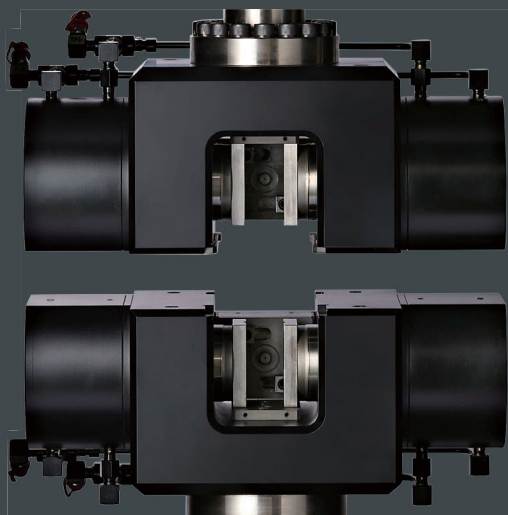
輸送機の軽量化などを目的とした各種材料の高強度化の流れの中で、試験機にはより高精度な試験制御が求められています。AGX-V2の高応答リアルタイムオートチューニング機能と、外乱に強い自動伸び計AEH-3HRの組み合わせは、金属材料の試験規格ISO 6892のひずみ速度試験に有効に機能します。また時効試験など、2つの試験結果をもとに算出する特性値もTRAPEZIUMX-Vに搭載する機能が従来の手作業による計算作業を低減します。

SHIMADZU



高精度自動伸び計 AEH-3HR

弾性域の測定から破断伸びに至るまで、材料試験全域での伸び測定を可能とする、ISO 9513 Class 1対応の伸び計です。高い分解能を備え、AGX-V2シリーズとの組み合わせでISO 6892のひずみ制御に対応します。



油圧式平面つかみ具HFG形 (100 kN, 300 kN, 600 kN)

高剛性で安定したつかみ力が発揮できる、油圧平行締めのかみ具です。開閉操作とつかみ力変更がスマートコントローラーから実施でき、試験片取り付けガイドも備えています。さらに専用設計の油圧源を採用、間欠運転により省エネを実現しました。

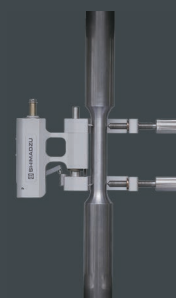
手動式定位置くさび式 つかみ具MWG形

ハンドルを回して試験片を把持する手動式のかみ具です。コストパフォーマンスが高く、ポピュラーなつかみ具です。つかみ歯の交換により板材だけでなく丸棒の試験にも対応します。



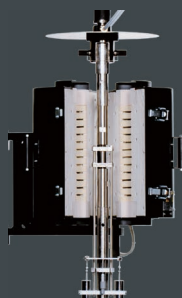
差動トランス式 伸び計DT形

金属、硬質プラスチックなど比較的伸びの小さい試験片のひずみ計測に使用する伸び計です。AGX-V2シリーズとの組み合わせで、電気式キャリブレーションに対応、使い勝手が向上しました。



高温試験装置

耐熱合金やセラミックスなどの高温環境試験用の加熱炉です。専用伸び計によりひずみ測定や、ひずみ制御にも対応します。試験のタクトタイムを稼ぐ2連式や、高速加熱が可能な赤外線ランプ炉、温度範囲も最大1500℃まで複数のラインナップから選定いただけます。



低温試験装置

脆性試験のため、液体窒素中で曲げ試験を実施する低温浸漬槽の製作が可能です。

※接続に専用オプション品が必要な装置もあります。
当社営業所／代理店または当社指定のサービス担当店までお問い合わせください。

中低容量試験の 効率化に向けて

強度や伸びなどの特性が、温度や湿度の影響を大きく受ける材料においては、温湿度環境を制御した試験が重要です。雰囲気試験装置として、冷凍機式やガス噴射式など充実したラインナップをそろえ、目的に応じて選択いただけます。また多数の試験を実施する場合は、1回の試験時間の短縮が重要です。AGX-V2の高速リターン機能は、長ストローク試験での待ち時間を低減します。さらにスイッチで開閉できるつかみ具や、自動伸び計などを組み合わせることで、さらなるタクトタイム低減が実現できます。



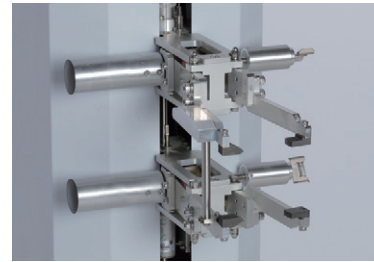


雰囲気試験装置

高温から低温まで、常温以外の雰囲気中で引張試験、圧縮試験、曲げ試験ができる、各種の雰囲気試験装置があります。

自動伸び計SIE-560A/560SA

つかみ具位置を自動検出し、その中間に伸び測定アームを移動するなど、各種自動機能を備えた伸び計です。試験終了時に自動で試験片から離脱し、初期位置に戻ることが可能でオペレーターは試験片取り付け後はすべて試験機にお任せの半自動機としての運用が可能です。±1 μmの測定精度を持つ、高精度タイプもラインナップ。



空気式平面つかみ具PFG形

足で操作するスイッチや、試験片把持後に試験を自動スタートするエアチャック連動ユニットを選定できる空圧駆動のつかみ具です。柔らかい試験片など試験中に把持部の厚さが変わっていく試験片でも安定したつかみ力を維持できます。



ストレインゲージ式 伸び計SG形

手動式伸び計として、幅広く利用されています。ISO、JIS、ASTM規格の等級への準拠や、標線間距離、高温環境での試験などご要望に合わせて各種取りそろえています。



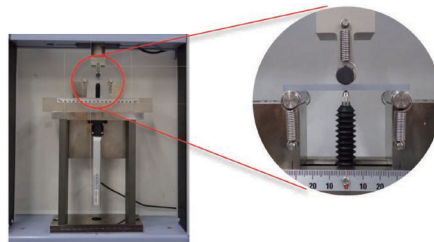
ビデオ式非接触 伸び計TRViewX

撮影した画像から試験片のひずみを測定する高精度非接触伸び計です。一般的な材料からフィルムなど接触式の伸び計を装着できない試験片にも対応します。



曲げたわみ計

ISO 178およびJIS K7171に準拠の曲げ試験のたわみ計です。変位計を試験片の下面に押し付け、試験中の試験片の押し込み深さを高精度に測定します。変位計を押し付け力をキャンセルする機構を備えるため、試験力の測定に影響しません。



※接続に専用オプション品が必要な装置もあります。
当社営業所／代理店または当社指定のサービス担当店までお問い合わせください。

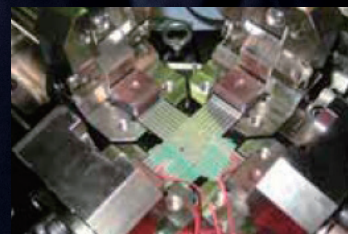
設計・開発・解析能力 向上のために

高精度化したシミュレーションにはValidation & Verification(V&V)が必要となり、部品などの実製品に負荷を与える試験が実施されます。

オートチューニング機能による高精度な試験力保持、最大20 chのアナログ入力機能、WEBカメラ機能は、これらの試験に有効です。またシミュレーション自体の高精度化のために実施する特殊な試験治具も、治具ラインナップからお選びいただけます。

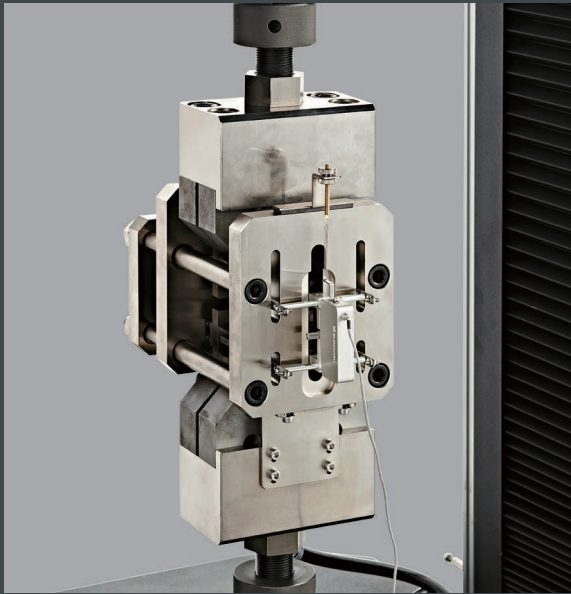


SHIMADZU



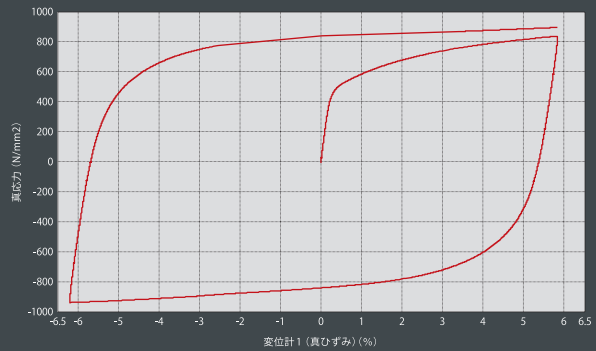
二軸引張試験

ISO 16842に準拠した試験片の二軸引張試験が実施可能です。部品の組み替えにより引張比を変更することができます。



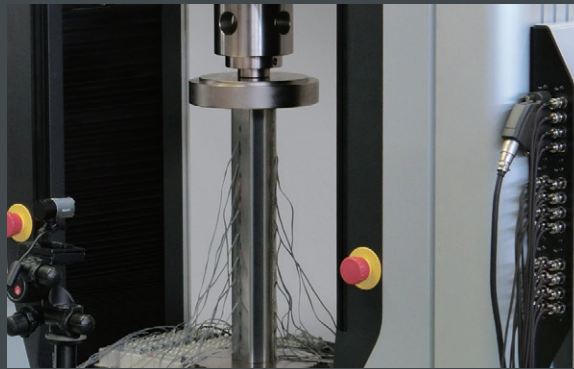
面内反転試験 (バウシinger効果の測定)

板材を長手方向に引っ張り、塑性変形させた後負荷方向を反転し長手方向に圧縮。また再度引張方向へと板材を座屈させることなく試験することが可能です。



実物試験

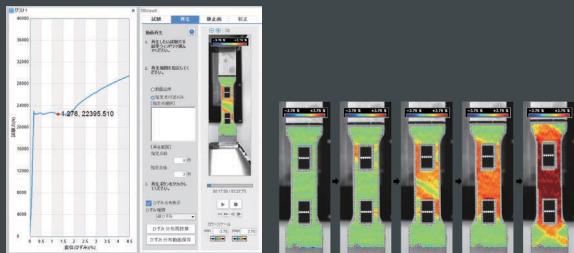
圧盤や定盤を利用して、大きな部品や組立品に負荷をかける試験を実施いただくことが可能です。強度評価だけでなくシミュレーション結果の確認にもご利用いただけます。



ひずみ分布計測

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ため簡単に操作が可能です。



※接続に専用オプション品が必要な装置もあります。
当社営業所／代理店または当社指定のサービス担当店までお問い合わせください。

新素材への対応

複合材料など新しい材料開発の分野では、異種材の接合強度や、傷に対する強度の低下が評価対象となるため、ユニークな試験が必要となります。

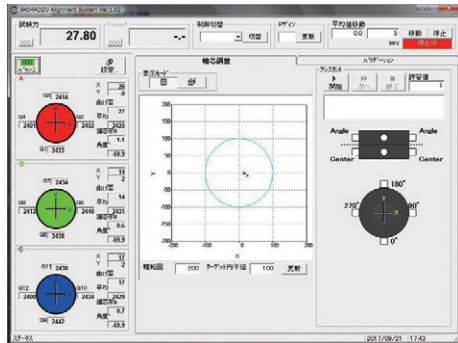
ISO、JISだけでなくASTM規格に準拠したものや、試験システム全体としての軸心調整装置なども標準オプション装置としてラインナップしています。

また、超高速サンプリングは、高脆性材料破断時の、急激な試験力低下を取り逃しません。



軸心調整システムPAS

基準試験片に貼られたひずみゲージにより、試験軸のアライメントを測定しながら、その微小なずれを最小限に調整するための装置です。ASTM E1012治具や試験片の組合せによってClass8以上の軸心の確保が可能です。



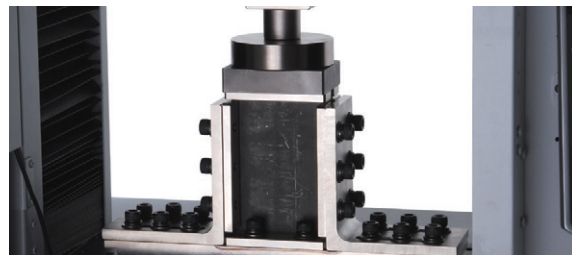
複合荷重圧縮試験治具 (CLC 試験、ASTM D6641)

せん断荷重と端面荷重を組み合わせた試験方法です。



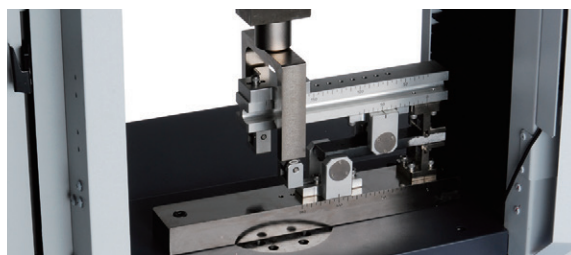
圧縮残留強度特性評価治具 (ASTM D7137)

衝撃試験によって損傷したサンプルの圧縮試験です。



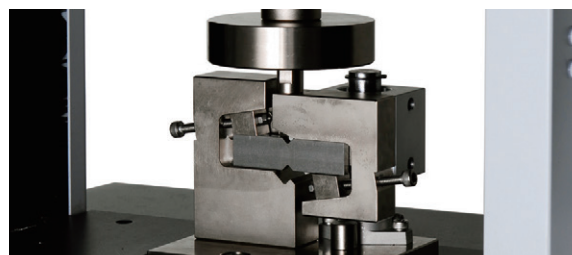
MMB 試験治具 (ASTM D6671)

CFREの層間破壊の測定用治具で、モードI(開口型)、モードII(面内せん断型)の混合モードでの試験が実施可能です。



ダブルV-ノッチ面内せん断試験治具 (Iosipescu 法、ASTM D5379)

面内せん断強さ、面内せん断破壊ひずみおよび面内せん断弾性率の測定が可能です。



V-ノッチ型レールせん断試験治具 (ASTM D7078)

90°のVノッチを上下に入れたサンプルのせん断試験です。



有孔圧縮試験治具 (OHC 試験、ASTM D6484)

試験片中央に丸穴をあけた有孔試験片の圧縮試験治具です。



※接続に専用オプション品が必要な装置もあります。
当社営業所/代理店または当社指定のサービス担当店までお問い合わせください。



AGX-10kNV2D



AGX-50kNV2D



AGX-50kNV2

製品仕様

型名		AGX-10kNV2D	AGX-20/50kNV2D	AGX-20/50kNV2
最大負荷容量		10 kN		50 kN
負荷方式		ACサーボモーター駆動		
試験力測定 ^{*1}	高精度型	表示試験力の±0.5%以内(ロードセル定格容量の1/1000~1/100の範囲において) 表示試験力の±0.3%以内(ロードセル定格容量の1/100~1/1の範囲において) JIS B7721 0.5級、EN 10002-2 Grade 0.5、ISO 7500-1 Class 0.5、BS 1610 Class 0.5、DIN 51221 Class 0.5、ASTM E4に適合		
	広範囲精度型	表示試験力の±1%以内(ロードセル定格容量の1/2000~1/1000の範囲において) 表示試験力の±0.5%以内(ロードセル定格容量の1/1000~1/100の範囲において) 表示試験力の±0.3%以内(ロードセル定格容量の1/100~1/1の範囲において) JIS B7721 1級、EN 10002-2 Grade 1、ISO 7500-1 Class 1、BS 1610 Class 1、DIN 51221 Class 1、ASTM E4に適合		
	標準精度型	表示試験力の±1%以内(ロードセル定格容量の1/1000~1/1の範囲において) JIS B7721 1級、EN 10002-2 Grade 1、ISO 7500-1 Class 1、BS 1610 Class 1、DIN 51221 Class 1、ASTM E4に適合		
クロスヘッド速度範囲 ^{*2}		0.0005~3000 mm/min	0.0005~1500 mm/min	0.00005~1500 mm/min
クロスヘッド最大リターン速度		3000 mm/min		2000 mm/min
クロスヘッド速度精度		±0.1%		
クロスヘッド速度と許容試験力		全速度域において最大負荷容量まで		
クロスヘッド位置検出	測定方式	バッテリーレス多回転アブソリュートエンコーダー		
	位置精度	指示値の±0.05%以内 ただし、指示値が20 mm以下では±0.01 mm		
クロスヘッド位置制御分解能		12.5 nm		8.33 nm
クロスヘッドテーブル間隔(引張りストローク) ^{*3}	標準高さ	180~1150 mm (0~550 mm)	200~1150 mm (20 kN:0~750 mm、50 kN:0~690 mm)	215~1265 mm (20 kN:0~860 mm、50 kN:0~800 mm)
	+250 mm延長	180~1375 mm (0~775 mm)	200~1375 mm (20 kN:0~975 mm、50 kN:0~915 mm)	215~1490 mm (20 kN:0~1085 mm、50 kN:0~1025 mm)
	+500 mm延長	180~1600 mm (0~1000 mm)	200~1600 mm (20 kN:0~1200 mm、50 kN:0~1140 mm)	215~1715 mm (20 kN:0~1310 mm、50 kN:0~1250 mm)
	+750 mm延長	—	—	215~1940 mm (20 kN:0~1535 mm、50 kN:0~1475 mm)
有効試験幅		420 mm	500 mm	600 mm
サンプリング速度		最大10 kHz		
フレーム剛性	引張方向	60 kN/mm以上		180 kN/mm以上
	圧縮方向	60 kN/mm以上		180 kN/mm以上
標準付属機能	<ul style="list-style-type: none"> 試験力/応力値表示機能 ストローク表示機能 試験力オートゼロ機能 試験力オートキャリブレーション機能 ロードセル特性値の自動読み取り機能 クロスヘッド位置調整機能(ボタン/ダイヤル) インターロック機能(飛散防止カバー) 変位計接続時 <ul style="list-style-type: none"> 変位/ひずみ値表示機能 変位オートゼロ機能 変位オートキャリブレーション機能(変位計入力アンプのみ) 			
オプション機能	<ul style="list-style-type: none"> 下記オプションユニットを最大5台内蔵可能 センサーアンプ(ロードセル、SG変位計、LVDT変位計)、アナログ入力アンプ(4 CH)、アナログ出力アンプ(4 CH)、カウンターユニット(4 CH)、PIOユニット(入力16点、出力16点)、絶縁PIOユニット(入力16点、出力16点)、アナログレコーダーユニット、ひずみアンプ(2 CH) 空気式/油圧式つかみ具連動操作機能 			
標準付属品	ロードセル、CALコネクター、電源ケーブル、回し棒、六角レンチ、取扱説明書、安全注意シート(各1式)			
ロードセル容量別機種ラインナップ ^{*5}	10 N/20 N/50 N/100 N/500 N/1 kN/5 kN/10 kN			20 kN/50 kN

大きさ ^{※6}	標準高さ	W798×D515×H1582 mm	W975×D579×H1708 mm	W1206×D765×H2170 mm	
	+250 mm延長	W798×D515×H1832 mm	W975×D579×H1958 mm	W1206×D765×H2420 mm	
	+500 mm延長	W798×D515×H2082 mm	W975×D579×H2208 mm	W1206×D765×H2670 mm	
	+750 mm延長	—	—	W1206×D765×H2920 mm	
質量	標準高さ	100 Vモデル	210 kg	—	—
		200 Vモデル	210 kg	410 kg	660 kg
		400 Vモデル	—	—	670 kg
	+250 mm延長	100 Vモデル	230 kg	—	—
		200 Vモデル	220 kg	420 kg	670 kg
		400 Vモデル	—	—	680 kg
	+500 mm延長	100 Vモデル	240 kg	—	—
		200 Vモデル	230 kg	440 kg	690 kg
		400 Vモデル	—	—	700 kg
	+750 mm延長	100 Vモデル	—	—	—
		200 Vモデル	—	—	700 kg
		400 Vモデル	—	—	710 kg
所要電源/ ブレーカ容量	100 Vモデル (単相100-115 V)	1.5 kVA/15 A	—	—	
	200 Vモデル (単相200-230 V)	2.0 kVA/10 A	5.5 kVA/30 A	—	
	200 Vモデル (3相200-230 V)	—	—	4.5 kVA/15 A	
	400 Vモデル (3相380-440 V)	—	—	4.0 kVA/10 A	

- ※1 JIS B7721、EN 10002-2、ISO 7500-1、ASTM E4規格では、試験機据付後の検定を推奨しています。
- ※2 クロスヘッド速度精度は定常状態の0.5～500 mm/minのクロスヘッド速度において所定時間内のクロスヘッド移動量から算出します。
- ※3 引張ストロークは、MWG(定位置くさび式つかみ具)を取り付けたときの値を示します。
- ※4 音声操作は騒音55 dB(A)以下でご使用ください。周囲騒音が大きい場合、音声操作ができないことがあります。
- ※5 10N、20Nは、標準精度型のみです。
- ※6 設置のときは、メンテナンス用として試験機の両側面および背面にそれぞれ600 mmのスペースを確保してください。
- ※ 本カタログ値は、別に定めた検査基準に基づき測定したものです。
- ※ 導電性の細かな破断片が発生する場合は、それらが本体内部に入り込み故障の原因となる可能性があります。そのような場合は、別置コントローラーを推奨します。

オプション

部品番号	品名
S339-90000-01	専用機 10 kN以下卓上用高さ650 mm
S339-90000-02	専用機 10 kN以下卓上用高さ400 mm
S339-90001-01	専用機 20/50 kN卓上用
S336-00313-01	転倒防止金具 10 kN以下卓上用
S336-00313-02	転倒防止金具 20/50 kN以下卓上用
S336-00311	転倒防止金具 20～300 kN床置き用
S336-00311-01	転倒防止金具 300 kN+750延長床置き用
S336-00311-02	転倒防止金具 600 kN床置き用
S336-01076-01	センサーアンプ
S336-01076-07	アナログ入力アンプ
S336-01076-04	アナログ出力アンプ
S336-01076-05	カウンターユニット
S336-01076-03	PIOユニット
S336-01076-02	絶縁PIOユニット
S336-01076-08	アナログレコーダーユニット
S336-01076-06	ひずみアンプ
S345-05842	X-TPLレコーダー
S345-05843	X-TYPEレコーダー
S346-55042	ワンタッチ式ロードセル取替え機能
S346-55042-01	ワンタッチ式ロードセルアタッチメント
S336-01674-01	飛散防止カバーオフセット10 kND STD
S336-01674-02	飛散防止カバーオフセット10 kND+250
S336-01674-03	飛散防止カバーオフセット10 kND+500
S336-01674-11	飛散防止カバーオフセット50 kND STD
S336-01674-12	飛散防止カバーオフセット50 kND+250
S336-01674-13	飛散防止カバーオフセット50 kND+500
S336-01674-21	飛散防止カバーオフセット50/100 kN STD
S336-01674-22	飛散防止カバーオフセット50/100 kN+250//300 kN STD
S336-01674-23	飛散防止カバーオフセット50/100 kN+500/300 kN+250
S336-01674-24	飛散防止カバーオフセット50/100 kN+750/300 kN+500
S336-01674-25	飛散防止カバーオフセット300 kN+750
S336-01073-13	USBカメラスタンド 50-300 kN カメラ付属
S336-01073-12	USBカメラスタンド 50 kND カメラ付属
S336-01073-11	USBカメラスタンド 10 kND カメラ付属



AGX-100kNV2



AGX-300kNV2



AGX-600kNV2

製品仕様

型名		AGX-100kNV2	AGX-300kNV2	AGX-600kNV2	
最大負荷容量		100 kN	300 kN	600 kN	
負荷方式		ACサーボモーター駆動			
試験力測定※1	高精度型	表示試験力の±0.5%以内(ロードセル定格容量の1/1000~1/100の範囲において) 表示試験力の±0.3%以内(ロードセル定格容量の1/100~1/1の範囲において) JIS B7721 0.5級、EN 10002-2 Grade 0.5、ISO 7500-1 Class 0.5、BS 1610 Class 0.5、DIN 51221 Class 0.5、ASTM E4に適合		表示試験力の±0.5%以内 (ロードセル定格容量の1/500~1/1の範囲において) JIS B7721 0.5級、EN 10002-2 Grade 0.5、ISO 7500-1 Class 0.5、 BS 1610 Class 0.5、DIN 51221 Class 0.5、ASTM E4に適合	
	広範囲精度型	表示試験力の±1%以内(ロードセル定格容量の1/2000~1/1000の範囲において) 表示試験力の±0.5%以内(ロードセル定格容量の1/1000~1/100の範囲において) 表示試験力の±0.3%以内(ロードセル定格容量の1/100~1/1の範囲において) JIS B7721 1級、EN 10002-2 Grade 1、ISO 7500-1 Class 1、BS 1610 Class 1、DIN 51221 Class 1、ASTM E4に適合		—	
	標準精度型	表示試験力の±1%以内(ロードセル定格容量の1/1000~1/1の範囲において) JIS B7721 1級、EN 10002-2 Grade 1、ISO 7500-1 Class 1、BS 1610 Class 1、DIN 51221 Class 1、ASTM E4に適合		表示試験力の±1%以内 (ロードセル定格容量の1/500~1/1の範囲において) JIS B7721 1級、EN 10002-2 Grade 1、ISO 7500-1 Class 1、 BS 1610 Class 1、DIN 51221 Class 1、ASTM E4に適合	
クロスヘッド速度範囲※2		0.00005~1500 mm/min	0.00005~720 mm/min	0.00005~540 mm/min	
クロスヘッド最大リターン速度		1800 mm/min	720 mm/min	540 mm/min	
クロスヘッド速度精度		±0.1%			
クロスヘッド速度と許容試験力		全速度域において最大負荷容量まで			
クロスヘッド位置検出	測定方式	バッテリーレス多回転アブソリュートエンコーダー			
	位置精度	指示値の±0.05%以内 ただし、指示値が20 mm以下では±0.01 mm			
クロスヘッド位置制御分解能		8.33 nm	3.33 nm	2.50 nm	
クロスヘッドテーブル間隔(引張りストローク)※3	標準高さ	215~1250 mm (0~760 mm)	215~1440 mm (0~630 mm)	215~1650 mm (0~850 mm)	
	+250 mm延長	215~1475 mm (0~985 mm)	215~1665 mm (0~855 mm)	215~1875 mm (0~1075 mm)	
	+500 mm延長	215~1700 mm (0~1210 mm)	215~1890 mm (0~1080 mm)	215~2100 mm (0~1300 mm)	
	+750 mm延長	215~1925 mm (0~1435 mm)	215~2115 mm (0~1305 mm)	215~2325 mm (0~1525 mm)	
有効試験幅		600 mm		790 mm	
サンプリング速度		最大10 kHz			
フレーム剛性	引張方向	300 kN/mm以上	400 kN/mm以上	700 kN/mm以上	
	圧縮方向	300 kN/mm以上	400 kN/mm以上	600 kN/mm以上	
標準付属機能		<ul style="list-style-type: none"> 試験力/応力値表示機能 ストローク表示機能 試験力オートゼロ機能 試験力オートキャリブレーション機能 ロードセル特性値の自動読み取り機能 クロスヘッド位置調整機能(ボタン/ダイヤル) インターロック機能(飛散防止カバー) 	<ul style="list-style-type: none"> タッチロード検出機能 日本語/英語/中国語表示切替機能 表示単位切替機能 待機時の省電力機能 セルフチェック機能 オートリターン機能 治具間距離設定機能 	<ul style="list-style-type: none"> 試験片保護機能 タイマー機能 電卓機能 サウンド機能(標準/明瞭の2種から選択) 音声出力機能(日本語/英語/中国語) 内蔵ユニット用ポート数6(内1ポートは試験力専用) 音声操作機能※4 	
オプション機能		<ul style="list-style-type: none"> 変位計接続時 変位/ひずみ値表示機能 変位オートゼロ機能 変位オートキャリブレーション機能(変位計入力アンプのみ) 			<ul style="list-style-type: none"> オペレーションコントローラー接続時 シングル試験制御機能 サイクル試験制御機能 自動試験力/ひずみ制御機能(オートチューニング機能付き) 破断検出機能 ソフトリミット検出機能 ピーク値/破断値表示機能 クロスヘッド速度プリセット機能 試験条件内部メモリーファイル機能(25ファイル) S-S曲線表示機能 USBメモリー接続機能(画面キャプチャー/リアルタイムデータサンプリング)
オプション機能		<ul style="list-style-type: none"> 下記オプションユニットを最大5台内蔵可能 センサアンプ(ロードセル、SG変位計、LVDT変位計)、アナログ入力アンプ(4CH)、アナログ出力アンプ(4CH)、カウンターユニット(4CH)、PIOユニット(入力16点、出力16点)、絶縁PIOユニット(入力16点、出力16点)、アナログレコーダーユニット、ひずみアンプ(2CH) 空気式/油圧式つかみ具連動操作機能 			
標準付属品		ロードセル、CALコネクター、電源ケーブル、回し棒、六角レンチ、取扱説明書、安全注意シート(各1式)			
ロードセル容量別機種ラインナップ		100 kN	300 kN	600 kN	

大きさ ^{※5}	標準高さ	W1206×D765×H2170 mm	W1206×D765×H2420 mm	W1605×D1122×H2840 mm	
	+250 mm延長	W1206×D765×H2420 mm	W1206×D765×H2670 mm	W1605×D1122×H3090 mm	
	+500 mm延長	W1206×D765×H2670 mm	W1206×D765×H2920 mm	W1605×D1122×H3340 mm	
	+750 mm延長	W1206×D765×H2920 mm	W1206×D765×H3170 mm	W1605×D1122×H3590 mm	
	100 Vモデル	—	—	—	
質量	標準高さ	200 Vモデル	820 kg	1000 kg	2930 kg
		400 Vモデル	830 kg	1010 kg	—
		100 Vモデル	—	—	—
	+250 mm延長	200 Vモデル	850 kg	1030 kg	2990 kg
		400 Vモデル	850 kg	1040 kg	—
		100 Vモデル	—	—	—
	+500 mm延長	200 Vモデル	870 kg	1050 kg	3040 kg
		400 Vモデル	880 kg	1060 kg	—
		100 Vモデル	—	—	—
	+750 mm延長	200 Vモデル	890 kg	1080 kg	3100 kg
		400 Vモデル	900 kg	1090 kg	—
		100 Vモデル	—	—	—
	所要電源/ ブレーカ容量	100 Vモデル (単相100-115 V)	—	—	—
		200 Vモデル (単相200-230 V)	—	—	—
200Vモデル (3相200-230 V)		6.5 kVA/20 A	7.5 kVA/30 A	13.0 kVA/40 A	
400 Vモデル (3相380-440 V)		5.0 kVA/10 A	6.5 kVA/15 A	—	

※1 JIS B7721、EN 10002-2、ISO 7500-1、ASTM E4規格では、試験機据付後の検定を推奨しています。

※2 クロスヘッド速度精度は定常状態の0.5～500 mm/minのクロスヘッド速度において所定時間内のクロスヘッド移動量から算出します。

※3 引張ストロークは、MWG(定位置くさび式つかみ具)またはHFG(油圧平面式つかみ具)を取り付けたときの値を示します。

※4 音声操作は騒音55 dB(A)以下でご使用ください。周囲騒音が大きい場合、音声操作ができないことがあります。

※5 設置のときは、メンテナンス用として試験機の両側面および背面にそれぞれ600 mmのスペースを確保してください。

※ 本カタログ値は、別に定めた検査基準に基づき測定したものです。

※ 導電性の細かな破断片が発生する場合は、それらが本体内部に入り込み故障の原因となる可能性があります。そのような場合は、別置コントローラーを推奨します。

AGX-V2本体拡張型シリーズ

試験空間幅広モデル

試験機本体の試験空間有効幅を1000 mmまで拡大したモデルです。定盤と組み合わせることで、通常の試験機では実施できない大きいサイズの実物試験が実施できます。幅広1000 mmモデルは、AGX-10kNV2D W10、AGX-50kNV2 W10、AGX-100kNV2 W10、AGX-300kNV2 W10の4モデルをご用意しております。



別置コントローラーモデル

制御装置(コントローラー)および電気部品を負荷本体から分離したモデルです。鋳鉄や高強度材では、試験中の破断衝撃が大きく、その衝撃が試験機本体内の電気部品に悪影響を与えるケースがあります。本モデルでは、負荷本体から制御装置および電気部品を分離したことで、破断衝撃による悪影響から隔離できます。

また導電性の粉じん(炭素繊維、微小ワイヤなど)が制御装置、電気部品を故障させる原因となることがあります。導電性粉じんが発生する現場では、粉じんが入りにくい構造となっている別置コントローラーモデルを推奨します。

別置きコントローラーモデルは、AGX-50kNV2S、AGX-100kNV2S、AGX-300kNV2S、AGX-600kNV2Sの4モデルをご用意しております。

耐力ヨークモデル

クロスヘッド上部の試験空間で試験を行えるモデルです。クロスヘッド上部、下部の二つの空間で試験が可能のため、上部空間で引張試験、下部空間で圧縮試験または、曲げ試験を行うといったアレンジが可能です。

耐力ヨークモデルは、AGX-10kNV2D RY、AGX-50kNV2D RYの2モデルをご用意しております。



当社設定したエコプロダクツPlusです。
AGX-V2シリーズでは、試験容量×試験速度によるエネルギー密度において、当社従来機種(AG-Xplus)比40%以上の向上を達成しました。



▲詳細はこちら

Testing Machine Configurator

<https://www.shimadzu.com/an/test/tmc/>

当社万能試験機のシステム構成作成や見積依頼を、こちらから簡単に行えます。



▲解説ページはこちら

AGX、オートグラフ、XV-Talk、TRAPEZIUMおよびEcoロゴは、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。Windows、MicrosoftおよびExcelは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における商標または登録商標です。

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 (官公庁担当) (03) 3219-5631 (大学担当) (03) 3219-5616 (会社担当) (03) 3219-5622	郡山営業所 (024) 939-3790 つくば支店 (官公庁・大学担当) (029) 851-8511 (会社担当) (029) 851-8515	静岡支店 (054) 285-0124 名古屋支店 (官公庁・大学担当) (052) 565-7521 (会社担当) (052) 565-7532	四国支店 (087) 823-6623 広島支店 (082) 236-9652 九州支店 (官公庁・大学担当) (092) 283-3332 (会社担当) (092) 283-3334
関西支社 (官公庁・大学担当) (06) 6373-6541 (会社担当) (06) 6373-6661	北関東支店 (官公庁・大学担当) (048) 646-0095 (会社担当) (048) 646-0082	京都支店 (官公庁・大学担当) (075) 823-1604 (会社担当) (075) 823-1602	
札幌支店 (011) 700-6605 東北支店 (022) 221-6231	横浜支店 (官公庁・大学担当) (045) 311-4106 (会社担当) (045) 311-4615	神戸支店 (078) 331-9665 岡山営業所 (086) 221-2511	島津コールセンター ☎ 0120-131691 (操作・分析に関する相談窓口) IP電話等:(075) 813-1691