

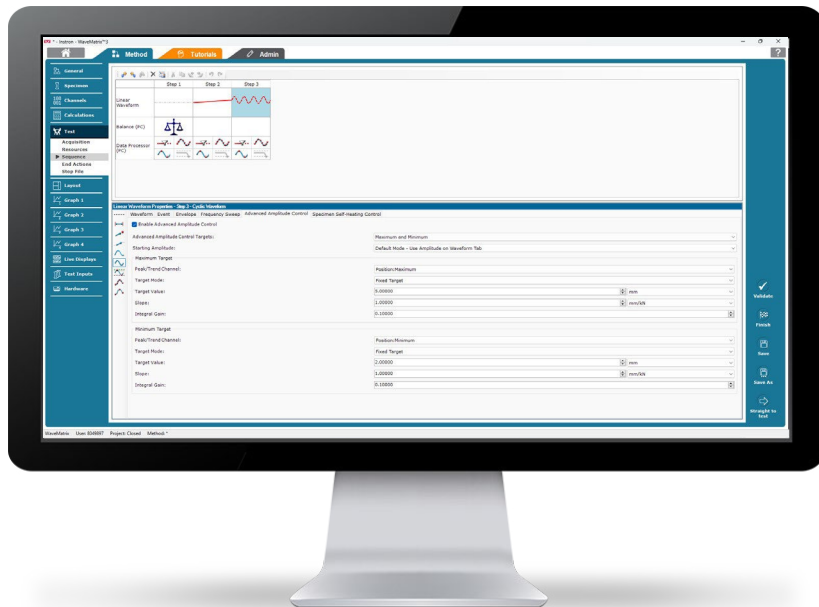
# WaveMatrix™3 高度なコントロールモジュール

The Difference is Measurable

WaveMatrixは、ソフトウェアの基本機能を強化する追加モジュールに対応しております。

高度なコントロールモジュールには、適用される負荷を自動的に調整する制御モードタイプと波形タイプの範囲を拡大しました。

- 厳しい材料試験要求を多彩な制御で解決。
- 混合モード制御を用いた非線形、低容量の材料の制御疲労試験。
- サイクルエネルギーなどの'計算モジュール'で作成した仮想チャンネルを使用して外部閉ループ制御を行います。
- 動的機械解析(DMA)に最適な様々な周波数スイープを実行します。
- 自動位相補正を使用して周期波形の位相遅れを検出し、補正します。



## ソフトウェアモジュールの要件

高度なコントロールモジュールは、既設のWaveMatrixライセンスや新しいシステムに簡単に追加できます。ソフトウェアをアップグレードする場合、インストロンはパワフルな新機能を最大限に活用できるよう、トレーニングを行っています。



### ソフトウェアモジュールの統合

高度なコントロールモジュールの特徴を追加の計算モジュールと組み合わせ、ソフトウェア全体の能力を向上させることができます。

- 高度な振幅制御により、計算チャンネルに基づいて波形を制御できます。
- 計算されたチャンネルのピークとトレンド(最大サイクルエネルギーなど)をターゲットにして、試験結果を最適化します。
- 計算モジュールに含まれる動的機械分析(DMA)での使用に最適。



### 混合モード制御

非線形または準拠特性を持つ試験片のための制御モードと目標チャンネルの任意の組合せを含む多数の制御チャンネルを組み合わせることにより、結果を最適化:

- 非線形試験片で低荷重で波形形とピーク精度を向上。
- サンプルデータ波形(インパルス波形など)に振幅制御技術を適用します。
- 混合モード制御と計算チャンネルを組み合わせ、複雑な試験メソッドを構築します。



### 周波数スイープ

このモジュールはWaveMatrixソフトウェアと連動し、周波数に依存する材料を研究するための周波数スイープをワンステップで行うことができます

- 試験周波数を上昇または下降させ、周波数をリニアステップまたはオクターブ・ステップのいずれかを選択します。
- 内蔵のホールドバック機能を使用して、ピーク波形目標を確実に達成するオプションです。
- すべての周期波形タイプおよび制御モード(位置、荷重、ひずみ)に対応。



### 自動位相補正

周期波形の位相角と位相遅れの補正を自動検出することで、システムを補正することができます。

- ラグの影響を取り除き、記録されたサイクルが計算および比較作業に対して正しく同相であることを確認します。
- 二軸疲労試験において、軸方向とねじり方向の波形を正確に同期させます。

## 仕様

機能	説明
デバイスサポート	8800 (油圧サーボおよび電動アクチュエータ) または ElectroPuls で、以下のファームウェアバージョン (またはそれ以降): 8800MT - V12.15.2677 または 8800T - V8.07.00 1台または2台の Eurotherm (MODBUS) 2400、2700、3200、3500、K1S 温度調節器または 2400、3200、3500 シリーズ 温度モニター <sup>1</sup> Instron 電気炉コントローラ <sup>*2</sup> Instron 高度なビデオ伸び計 AVE-2 <sup>*</sup> Instron XY-ステージ <sup>*</sup> National Instruments DAQmx デバイスによる追加の温度および電圧モニタリング <sup>*</sup>
セキュリティ	3段階のユーザー定義アクセス権と無制限ユーザープロフィールによる PIN コードアクセスセキュリティ
コントロール	正弦波、三角波、矩形波、台形波、ホールド、絶対/相対ランプ波、ターニングポイント、サンプルデータ再生 波形 エンベロープの開始と停止 周期波形のピーク誤差を補正する振幅制御 周期波形の混合モード コントロール 単一および入れ子ループのステップ トレンドモニタリング - ピークまたは計算されたサイクルごとの特性の相対的または絶対的な変化に基づいて試験フローをコントロールします ユーザー定義イベントによる試験進捗管理 試験の一時停止および再開 (即時または将来のある時点) 機能 デジタルおよびアナログ出力のコントロール シーケンスのあるステップから次のステップへ 1ms のブロック間転送時間は 1ms で可能
データ	設定可能なデータ収集レートと再サンプリング フィルター 周波数 (最大 10kHz) 高度なデータ削減。時間、チャンネル値の変化または単純なサイクルごとのポイントの使用 サイクルごとのデータ (ピークおよびトレンド) および完全なヒステリシス データを個別に設定可能な間隔でデータ ロギング ユーザー定義の試験、試験片の寸法およびテキストの入力は試験記録とともに保存 試験データを ASCII テキスト CSV 形式で出力 試験のどの段階においても、伸び計と位置チャンネルの自動バランスが可能 試験中にユーザー定義の計算を行うための C# インターフェイス (上級ユーザーのみ)
ライブ試験領域	試験実行中にグラフと表示がリアルタイムで更新されます 生チャンネル及び派生チャンネルからの波形とヒステリシスのグラフ (X-Y、ダブル-Y、複数チャンネル、チャートレコーダー) ステップ全体にわたる波形ピークと計算されたサイクルごとの特性のトレンド グラフ トラッキングデータ (トランスデューサおよび派生チャンネル)、周期的ピークおよびトレンドチャンネル用に設定可能な数値表示 試験入力、表示、グラフのレイアウトと内容をカスタマイズ可能
言語	英語、フランス語、ドイツ語、中国語、日本語

\*注: |<sup>1</sup> 各コントローラーには専用の RS232 ポートが必要 |<sup>2</sup> WaveMatrix V1.9.411 以降に対応

## 追加モジュール

## 計算

ライブ計算を使用し、リアルタイムでデータを処理することで、試験後の処理時間を短縮しながら、より洞察力のあるデータを迅速に収集します。20以上の組み込みアルゴリズム (周期エネルギーや動的弾性率など) の広範なライブラリから選択するか、独自のアルゴリズムを作成します。

## 高度なコントロール

適用される負荷を自動的に調整する制御モードと波形タイプの範囲を拡大しました。ライブ計算と組み合わせると、高度な適応型試験を作成します。

## 試験片の自己加熱制御

試験片の自己発熱制御は、繰返し荷重下で試験片が内部発熱するポリマー複合材料の試験プログラムの迅速化に役立ちます。試験片の温度に応じて周波数を適応的にコントロールすることで、長寿命試験の時間を短縮し、応力レベル間の一貫性を向上させます。

## カタログ番号

新規オーダー	2495-945	コアソフトウェア
	2495-945D1	計算モジュール
	2495-945E1	高度なコントロールモジュール
	2495-945F1	試験片の自己発熱制御
アップグレード	2495-975B1	現在 WaveMatrix ソフトウェアを使用していない方のコアソフトウェアとして
	2495-975B2	WaveMatrix1 ユーザーの WaveMatrix3 アップグレード
	2495-975B3	WaveMatrix2 ユーザーの WaveMatrix3 アップグレード
	2495-975D1	計算モジュール
	2495-975E1	高度なコントロールモジュール
	2495-975F1	試験片の自己発熱制御

[www.instron.com](http://www.instron.com)



グローバル本社 825 University Ave, Norwood, MA 02062-2643, アメリカ合衆国  
TEL: +1 800 564 8378 または +1 781 575 5000

インストロンジャパン  
神奈川県川崎市宮前区宮前平1-8-9  
TEL: 044-853-8520 (代)

Instron は、Illinois Tool Works Inc. (ITW) の登録商標です。ここで言及されている Instron の製品およびサービスを示すその他の名称、ロゴ、アイコン、およびマークは ITW の商標であり、ITW の書面による事前の許可なく使用することはできません。その他記載されている製品名および会社名は、各社の商標または商号です。Copyright © 2023 Illinois Tool Works Inc. All rights reserved. 本書に記載されている仕様は、予告なく変更されることがあります。