

## 剛性ベースチューニング

より少ない設定で、より多くの試験を

試験機の扱いが試験内容よりも複雑であると感じたことはありますか？  
経験の浅い方は試験のセットアップから実施まで自信を持って行えますか？  
正確な試験データが得られているという確証がありますか？



### チューニングとは？

チューニングは、システムが試験機を適切に制御し、試験が正常に実行されるようにするための疲労試験の前に行われる重要なプロセスです。従来からのチューニングでは、矩形波により試験片のステップ応答をもとめ、適切な応答が得られるまで、制御ゲインを自動または手動で反復する作業が含まれます。このプロセスは経験の少ないオペレーターにとっては、時間を要する大変な作業です。

### チューニングする理由とは？

疲労システムは、高周波数での荷重またはひずみ制御を実行できる高性能な試験機です。このシステムでは、制御された滑らかな動作をさせるために、従来の位置制御電気機械式試験機システムに比べより高度な制御技術を必要とします。試験片が変わることで、その応答も異なります。その試験片の材質と形状に対して最適化された制御とし、正確かつ再現性の良いデータを得られるよう、試験の前にシステムをチューニングすることが必要となります。チューニングに失敗すると、システムが不安定になり、信頼性の低いデータになる可能性があります。

### 剛性ベースチューニングが他と異なる点は？

剛性ベースチューニングで必要になるのは、試験片の剛性を測定するために試験片の弾性限界内での単純な剛性計測のみです。特許取得済みのアルゴリズムを使用して、この剛性を使用して、数秒で最適な制御ゲインを計算します。これはつまり、時間のかかるチューニングプロセスが存在せず、複雑さが軽減され、試験開始前の試験片を損傷してしまうと防ぐこととなります。

## 剛性ベースチューニングの主な利点



### より簡単なプロセスで

特許取得済みのチューニング技術を使用することにより、チューニング時間を75%以上節約します。特許取得済みのアルゴリズムにより、一回の試験片測定によりすべてのチャンネルをチューニングします。



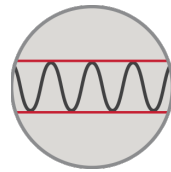
### よりアクセスしやすく

シンプルなプロセスは、オペレーターの安心感を高め、専門家への依存を減らします。熟練したオペレーターは、より高度な試験に取り組むことができます。



### 事前試験が不要

試験前に疲労荷重を加えることがないため、より試験工程がより実際に近づきます。矩形波を用いず、大切な試験前の試験片に不要な衝撃を与えることはありません。



### 試験データ精度の向上

完璧にチューニングされたシステムは、信頼できるデータと正確な振幅を保証します。振幅制御により、自動的に最大、最小値を保つことができます。

## 剛性ベースチューニングの手順

実際の試験で用いる制御モードに拘わらず、試験片に適した制御モードによりチューニングできます。たとえば、剛性の高い試験片では荷重制御がしやすく、剛性の低い試験片では変位制御が向いています。このアルゴリズムでは、変位、荷重、ひずみチャンネルは同時にチューニングされ、どのチャンネルも試験の制御チャンネルとして試験が出来るようになります。デリケートな試験片の歪限度を気にしたり、試験片に予備荷重を与えたり、それぞれのチャンネルをチューニングしたりすることは必要ありません。

チューニングモードを選択します。

ランプ波形を設定し、試験片に負荷します。

全てのチャンネルは最適化され、試験可能となります。

15秒で



### 油圧サーボ式システムで初めて利用可能に

2006年の製品発売以降、ElectroPuls™システムの剛性ベースチューニングが成功し、現在ではインストロンの油圧サーボ式試験システムと完全に互換性があります。

剛性ベースチューニングは、強力な8800MTコントローラが装備されたすべてのインストロンシステムで利用できます。このアルゴリズムは、制御モード、試験片に拘わらず、比類ない制御をもたらします。さらなる開発と改善を続けてまいります。

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



ワールドワイド本社  
825 University Ave, Norwood, MA 02062-2643, USA  
電話：+1 800 564 8378 または +1 781 575 5000

ヨーロッパ本社  
Coronation Road, High Wycombe, Bucks HP12 3SY, UK  
電話：+44 1494 464646

インストロンジャパンカンパニーリミテッド  
〒216-0006 神奈川県川崎市宮前区宮前平1-8-9  
電話：044-853-8530 FAX：044-861-0411  
メール：shikenki@instron.com