

SmartTable[®]シリーズ光学テーブルトップ IQ[®]ダンピング技術

SmartTable[®] Optical Tables featuring IQ[®] Damping Technology



* テーブルと脚は別売です。

- ボタンを押すだけの簡単な操作で、除振台上の振動を1/10 (最高22 dB) に減少させます。減衰収束時間、テーブルの安全性及びスループットの改善が可能
- 積載荷重に依らず、使用目的に合わせて自動調整された作業面を提供し、1台のテーブルであらゆる用途に対応が可能
- BNCインターフェースを使用することにより、周囲の振動及び振動源が監視可能
- 実験中に振動が問題になった時、スマートテーブルのリアルタイムで計測された振動データの解析が可能
- USBインターフェースを使用した除振性能の調整とデータ取得が可能
- ダブラー接続可能

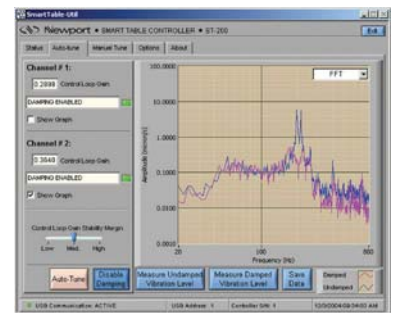
STシリーズのスマートテーブルはNewportのインテリジェントQ (IQ) 技術 (特許申請中) を採用して、テーブルの除振性能をリアルタイムに監視しデータを分析し調整を行います。これによりテーブル表面の除振性能が劇的に向上し、その結果として収束時間が短縮され、テーブルトップの相対運動が最小となり、長期安定性が保証されます。それは、振動に対し非常に厳しい環境を必要とした実験に最適な環境を提供することが可能となりました。またスマートテーブルに内蔵された振動センサが、テーブルの振動状態をリアルタイムに計測しているため、ユーザーはテーブルトップの状態をリアルタイムにモニターする事が出来ます。

ST-200シリーズはスタンドオンモード (コンピュータ不要) で動作し、USB2の接続も可能です。スタンドオンモードで動作させると、スマートテーブルは荷重とは無関係に最高の除振性能が得られるようにチューニングを開始します。またUSB2を使用しコンピュータに接続することで、付属のソフトでユーザーがさらに微調整ができ、目的の実験に合わせた最適な校正を行うことが出来ます。周波数領域や時間領域両方の振動データを収集することも可能です。

スマートテーブルには3種類あります。STシリーズ完全統合スマートテーブル、アップグレード可能なST-UTシリーズスマートテーブル、そしてダンピング微調整付きでアップグレード可能なSTT-UT2シリーズスマートテーブルです。さらにIQ-200-UGフィールドのアップグレードキットともにダブラー STとST-UTシリーズテーブルがあります。

全機能を装備したスマートテーブルであるSTシリーズには工場出荷時にIQダンパーが組み込まれています。しかし、アプリケーションがどの程度の除振能力を必要とするのか不明である場合、あるいは実験や実験室環境を将来、変更する可能性がある場合にはアップグレードできるST-UTまたはST-UT2シリーズをお選び下さい。ST-UTおよびST-UT2シリーズはどちらもスマートテーブルの除振性能を現場でアップグレードすることができます。将来必要になったときにIQ-200-UGアップグレードキットを購入して頂ければ、アクティブ除振機能を組み込むことができます。

STシリーズとST-UTシリーズのスマートテーブルは「端面接続」または「L字接続」することが可能です。STシリーズのダブラーテーブルはIQダンパーが工場組み込まれた全機能装備タイプであり、除振にはST-200スマートテーブルコントローラが必要で、ST-UTシリーズのダブラーテーブルは広帯域除振機能を持つ2台の連結テーブルであり、スマートテーブルアップグレードキットIQ-200-UGを用いて、現場でのアップグレードが可能です。STおよびST-UTダブラーテーブルはどちらもテーブル厚が12インチと18インチのタイプのものが用意されています。「端面接続」の場合、全長22フィートまでの長さまで、「L字接続」の場合、幅4および5フィート、長さ20フィートまで用意されています (テーブル仕様を参照してください)。



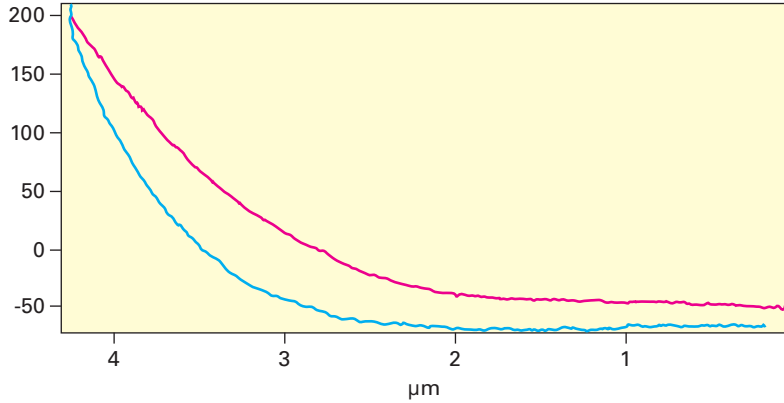
ST-200ユーティリティソフトウェアは振動データのエキスポート機能 (周波数領域および時間領域の両方) に加えて、現在の搭載荷重に合わせてIQダンパーを自動チューニングすることにより高い除振性能を引き出してくれます。



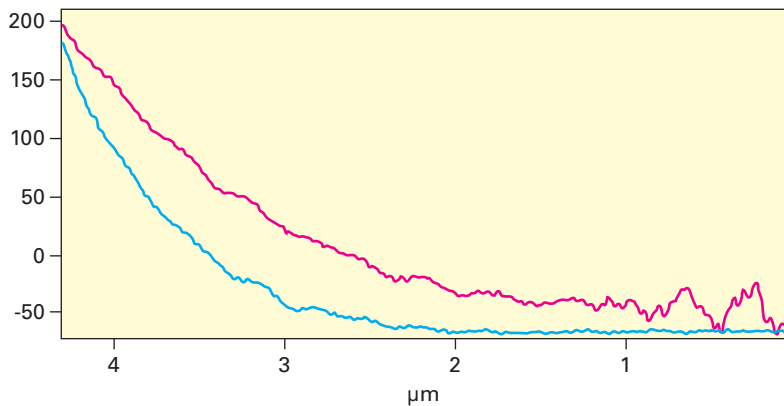
「L字接続」のダブラーテーブル：STシリーズ SmartTable
* テーブルと脚は別売です。

ダブラー接続テーブル

	端面接続		L字接続	
厚み (in.)	12 in.	18 in.	12 in.	18 in.
最大サイズ(ft)	18 ft long	22 ft long	15 x 18 ft	15 x 20 ft



この曲線はスマートテーブルの除振機能を動作させて測定したものです。除振機能を動作させるとノイズが減衰します。



この曲線はスマートテーブルの除振機能を停止させて測定したものです。スマートテーブルの除振機能を動作させたグラフと比較してノイズが大きくなっていることが分かります。

仕様

作業面	400シリーズ強磁性ステンレススチール 厚さ3/16インチ (4.8 mm)、除振レイヤーを含む
表面平面度 [in. (mm)]	2フィート (600 mm) 以上の平方の表面
コア設計	トラス式ハニカム、垂直ボンDEDクロズドセル構造、 0.010インチ鋼板、0.030インチ (0.76 mm) のトリプルコアインターフェイス
アクティブ除振	iQ電子除振技術
ダンピング構造	独特なレイヤーコア、除振機能表面と複合エッジ仕上げ
取り付け穴	
穴コアのシーリング	クリーニングの簡単な円錐カップ、深さ0.75インチ (19ミリ)、 非腐食性、耐衝撃強化複合材料
荷重時たわみ [in. (mm)]†	
注：幅5フィートと記載のテーブルの正確な寸法は59.06インチ (1.5 m) です。	
コンピュータインターフェイス	USB 2.0
I/O	感度30V / (mm/s) のBNC出力、周波数範囲18-820V、 測定範囲0 - 0.16 mm/s
帯域幅	10-820 Hzの振動をモニタリング、80-400 Hzの範囲を除振
ソフトウェアドライバ	SmartTable-UtilアプリケーションおよびUSBドライバ。このアプリケーションはUSB通信インターフェイスを使用してスマートテーブルコントローラと通信します。アプリケーションソフトウェアはコントローラが備える機能をすべてリモートコントロールできるように設計されています。
電源	100-240 VAC; 1.5A, 50/60 Hz
寸法	8.5 W x 12 L x 4 H (216 W x 305 L x 102 H) [in. (mm)]

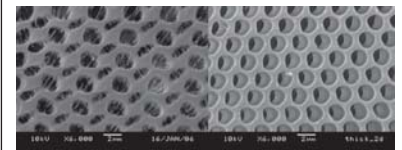
注：上記仕様に記載の代表性値はすべて厚さ12インチのテーブルを使用して取得したものです。
* 比較的静かな実験室 (アイソレータ上にテーブルを設置) で干渉計を用いて行った試験結果をもとに計算および検証されました。
† 2インチテーブルの中央部に250lb (114 kg) の荷重を置いて計算と検証を行いました。



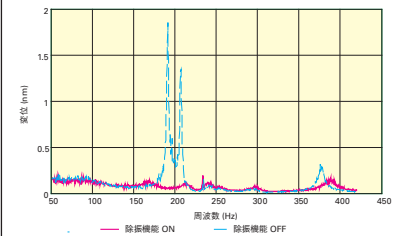
ST-BRKT取り付けブラケットを使用してI-2000シリーズアイソレータにマウントしたST-200 スマートテーブルコントローラ



ST-200シリーズコントローラ。ST-200はスタンドアロン・コントローラとして、またはUSB通信を使用してコンピュータからのコントロールが可能です。

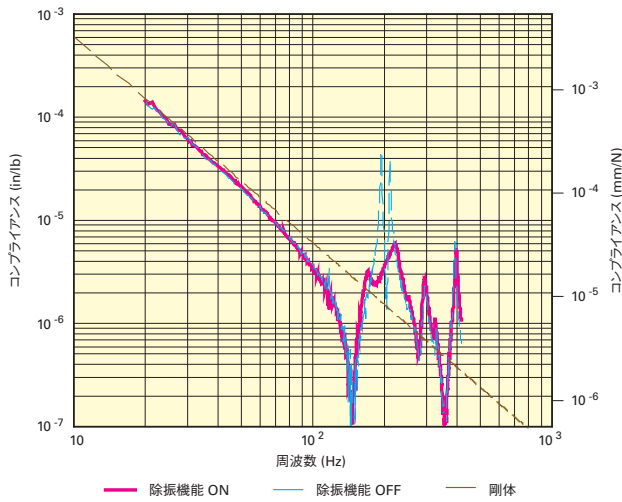


上の図に示すナノ構造はスマートテーブル上に構築されており、テーブル振動の影響を比較しています。左側の図はスマートテーブルの除振機能を停止させて構築されたものです。右側の図は除振を行った際の画像です。
画像提供：Steven E. Kooi, Ph.D.
Research Engineer, Institute for Solder Nanotechnologies, MIT



上図はiQダンピングのSTとST-UTシリーズスマートテーブルの振動スペクトルです。iQダンピングシステムが機能すると、テーブルのモーションは最小化します。iQダンピングがテーブルの共振を、特に100-300 Hzの範囲の感度を削減します。

STシリーズ

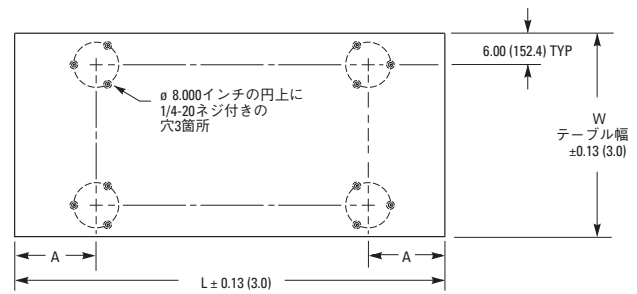


STおよびST-UTシリーズのコンプライアンス曲線。青色の曲線はSTおよびST-UTシリーズテーブルの除振機能をOFF(または機能未実装)にしたときの状態を表します。赤色の曲線はSTおよびST-UTシリーズテーブルの除振機能を作動させた状態を表します。共振が劇的に減衰していることが分かります。図のコンプライアンス曲線は厚さ8インチのテーブルを用いて測定したものです。

アイソレータ取り付け穴の寸法

幅(W)	長さ(L)	寸法(A)
in. (mm)	ft (mm)	in. (mm)
36.0 (900)	20.0 (6,000)	53.0 (1,346)
48.0 (1,200)	18.0 (5,400)	47.0 (1,194)
59.1 (1,500)	16.0 (4,800)	42.0 (1,067)
	14.0 (4,200)	37.0 (940)
	12.0 (3,600)	32.0 (813)
	10.0 (3,000)	27.0 (686)
	8.0 (2,400)	22.0 (559)
	6.0 (1,800)	16.0 (406)

上記以外の寸法も特注可能です。



テスト・解析・設計

光学テーブル

サークルアクセサリ

フレッツボード

除振脚

ワークステーション & 除振プラットフォーム

ハニカム & グラナイト構造

振動の基礎知識