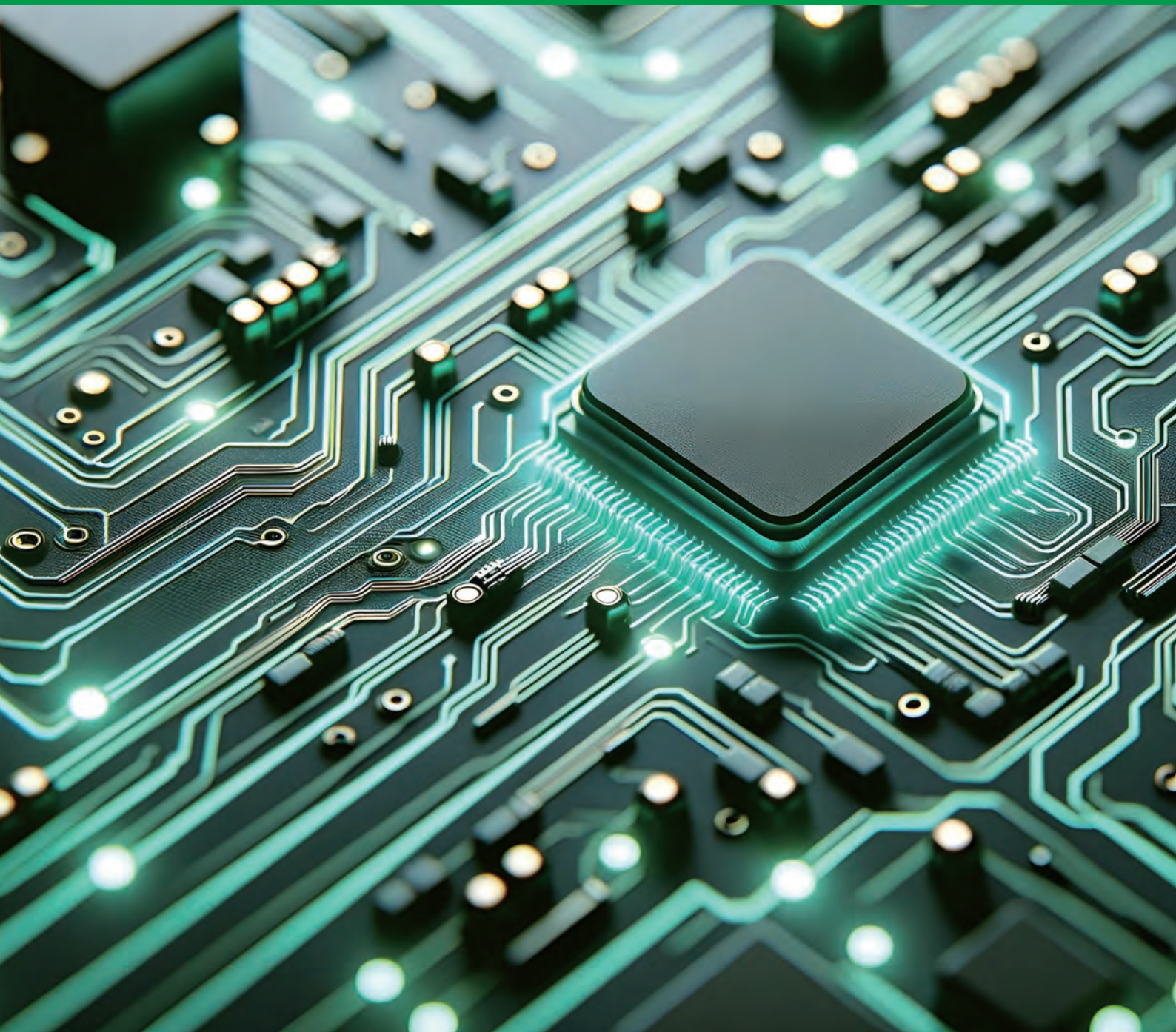


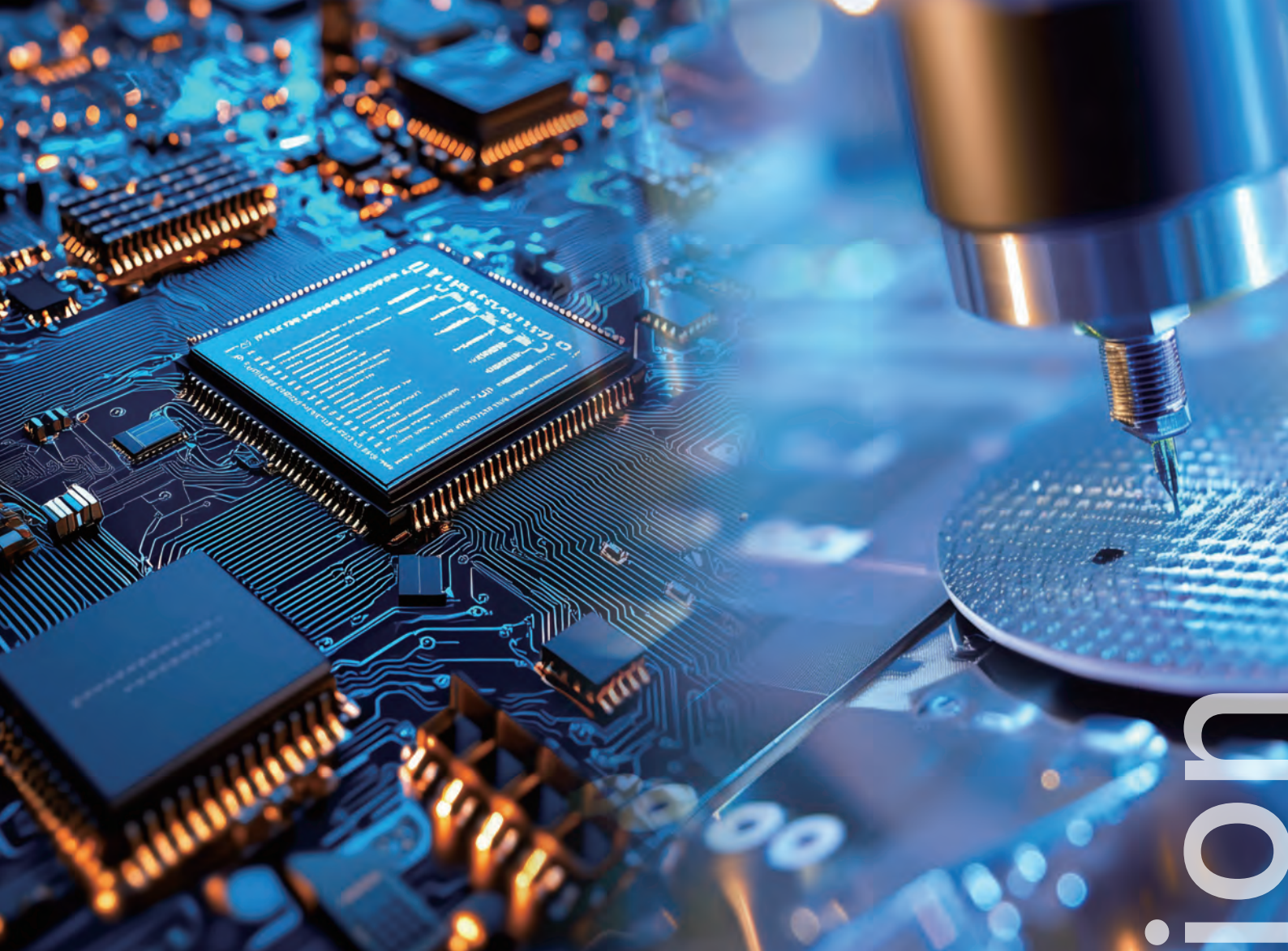
高精度・高精細化する世界のナノテクノロジーを支える



製品サイトへ







## 高精度・高精細化する 世界のナノテクノロジー分野の 発展を支えています。

精密位置決めステージと床振動を低減する除振台を一貫体制で提供し、装置性能を最大限に引き出します。

さらに、除振開発で培ったセンシング技術でライン振動を取得・解析し、異常を早期検知して品質安定化に貢献します。

導入設計から保守までワンストップ対応で最適提案します。

# I N D E X

## 倉敷化工の除振台について

NEW Series	5.6
Stable除振台について	7
製品ラインナップ	8~10

## アクティブ除振ユニット

リニアモータータイプ[LH][LX]	11.12
リニアモーター/空圧タイプ[LHKP]	13
空圧タイプ[A][B/BLI][C]	14~16
コントローラ/電源ユニット	17

## パッシブ除振ユニット

ベローズ形ユニットタイプ[PSB-D]	18
ダイヤフラム形ユニット ダンパー外置きタイプ[PST-D]	19
ダイヤフラム形ユニットタイプ[PST]	20

## 卓上形除振台

アクティブ除振台[mini]	21
mini搭載用架台	22
パッシブ除振台[TSP/TCP][TSH/TCH][51][53]	23~25
テーブル形除振台[71S]	26
エアコンプレッサー・特注対応事例	27
デモ機貸出依頼書	28

## センシング

Partner-Link	29.30
FactoryM <sup>3</sup>	31.32

## ステージ

高精度ステージ	33.34
---------	-------

## その他

コンポマウント(除振用)	35.36
ハイウェッジ	37
除振台設計仕様書	38
Q&A	39.40
技術説明資料	41.42



# 振動の相談は振動の専門メーカーの倉敷化工へ

倉敷化工は、振動制御機器の専門メーカーとして、産業界のさまざまな振動問題に対応するための高度なソリューションを提供しています。

私たちは、環境測定から振動データ解析、除振台開発、精密位置決めステージの提供まで、幅広いソリューションを提供しています。





# 倉敷化工の実践型こと売りソリューション

## 環境測定・調査

### 振動の原因を明確に

振動問題の解決には、まず現場の環境測定が不可欠です。

倉敷化工では、現場の状況により適切な測定機器とセンサを用いて精密な振動データを収集して解析を行い、振動の原因や装置の異常の早期発見につなげます。

収集したデータから報告書を作成し、ご提出しております。

## データ解析ソリューション

### 装置の状態を一括管理

お客様との綿密なコミュニケーションを通じて装置構造や運用課題を深く理解し、

生産ラインの膨大な稼働データを独自の解析技術で処理します。

振動など多様なセンサデータから異常検知や傾向解析を行い、装置の保全最適化と突発停止抑制をサポートします。

## 共同開発

### お客様との協力によるカスタムソリューション

倉敷化工では、お客様と密接に協力し、特定のニーズに合わせた振動制御ソリューションを共同で開発しています。このアプローチにより、各業界特有の問題に対する最適な解決策を提供することが可能です。





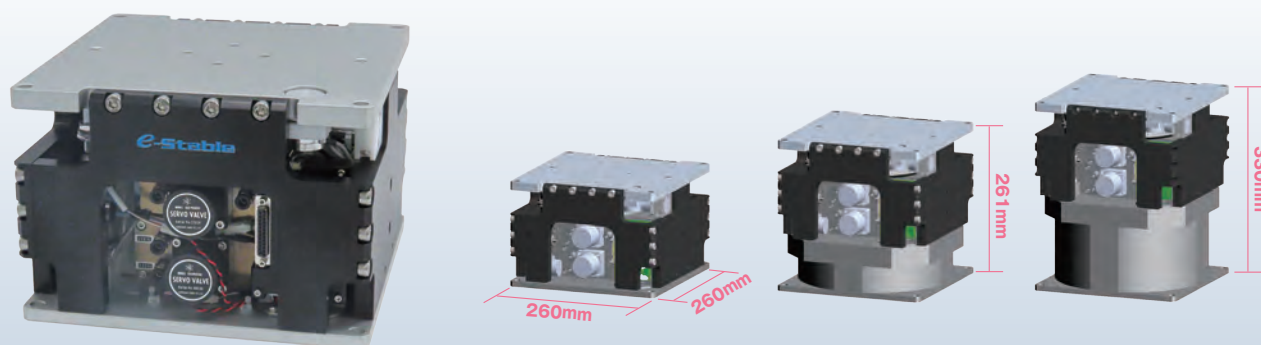
# NEW Series

## 空圧制御シリーズ Type-C

詳細は、製品ページP16をご覧ください。

同一フットプリントで幅広い荷重領域に対応可能な空圧制御アクティブ除振台の新シリーズ

制振&除振用途に小さなフットプリントで多様な搭載荷重に対応



### ■ 除振／制振仕様を同等荷重でラインナップ

装置荷重に合わせて選定可能

### ■ マウントの取り付けを統一

装置設計への落とし込みがより簡単に

### ■ 生産性向上

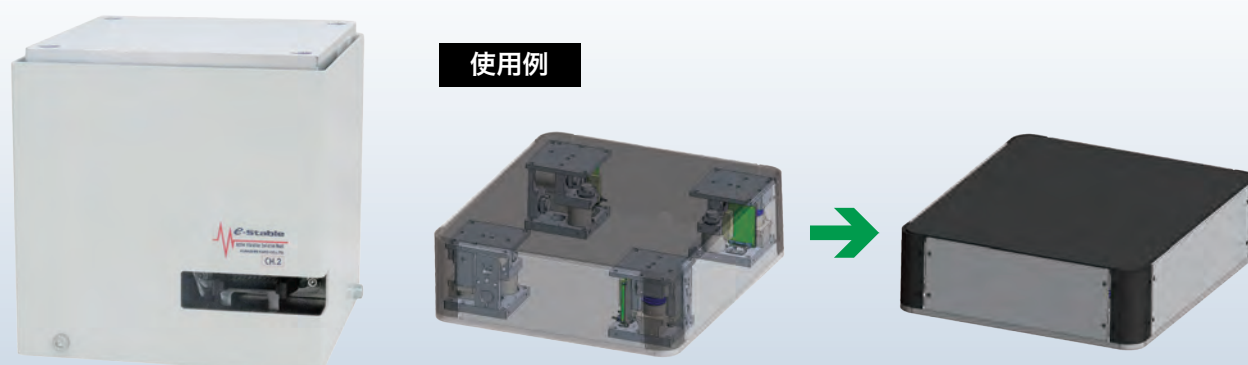
部品共通化(モジュール化)設計により、安定品質と安定供給を実現

## リニアモーター制御シリーズ Type-LX

詳細は、製品ページP12をご覧ください。

導入しやすいコストを実現したエアレス除振台

アクティブ除振台を未導入ユーザーへのエントリーモデル



### ■ コイルばねエアレスタイプ

コンプレッサーの準備は不要

### ■ 多様な搭載可能質量

装置質量にあわせて最適なマウントを選定可能

### ■ 装置に合わせたカスタマイズ

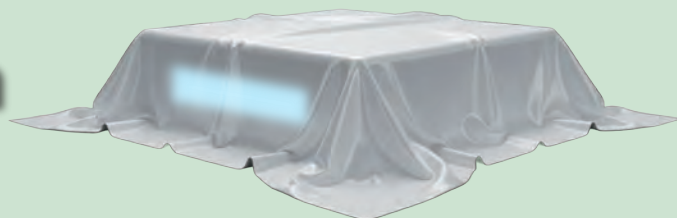
マウントのみならず、定盤セットなど、装置に合わせた使用方法のカスタマイズが可能



# 卓上形アクティブ除振台の歴史

2002年(Gen.1)以来、e-Stable miniは高性能なアクティブ除振台のトップリーダーとして進化しています。

## NEW Model Coming Soon Gen.5 (2026年)



倉敷化工の除振台について

アクティブ除振ユニット

パッシブ除振ユニット

卓上形除振台

センシング

ステージ

その他

### Gen.4

- 6自由度アクティブ制御
- オートレベリング&クランプ
- クリーンルーム仕様
- LCD モニター標準装備
- USB 通信
- 新ロジック採用による除振性能向上 機能追加



### Gen.3

- 6自由度アクティブ制御
- オートレベリング&クランプ
- クリーンルーム仕様
- LCD モニター標準装備
- USB 通信 機能追加



### Gen.2

- 6自由度アクティブ制御
- オートレベリング&クランプ 機能追加
- クリーンルーム仕様
- LCD モニター標準装備 機能追加



### Gen.1

- アルミ定盤 ステンレスボディ
- 6自由度アクティブ制御
- クリーンルーム仕様





# Stable除振台について

倉敷化工のStable除振台シリーズは  
お客様の要求にお応えできる各種製品を取り揃えています。

## アクティブ除振台 e-Stable

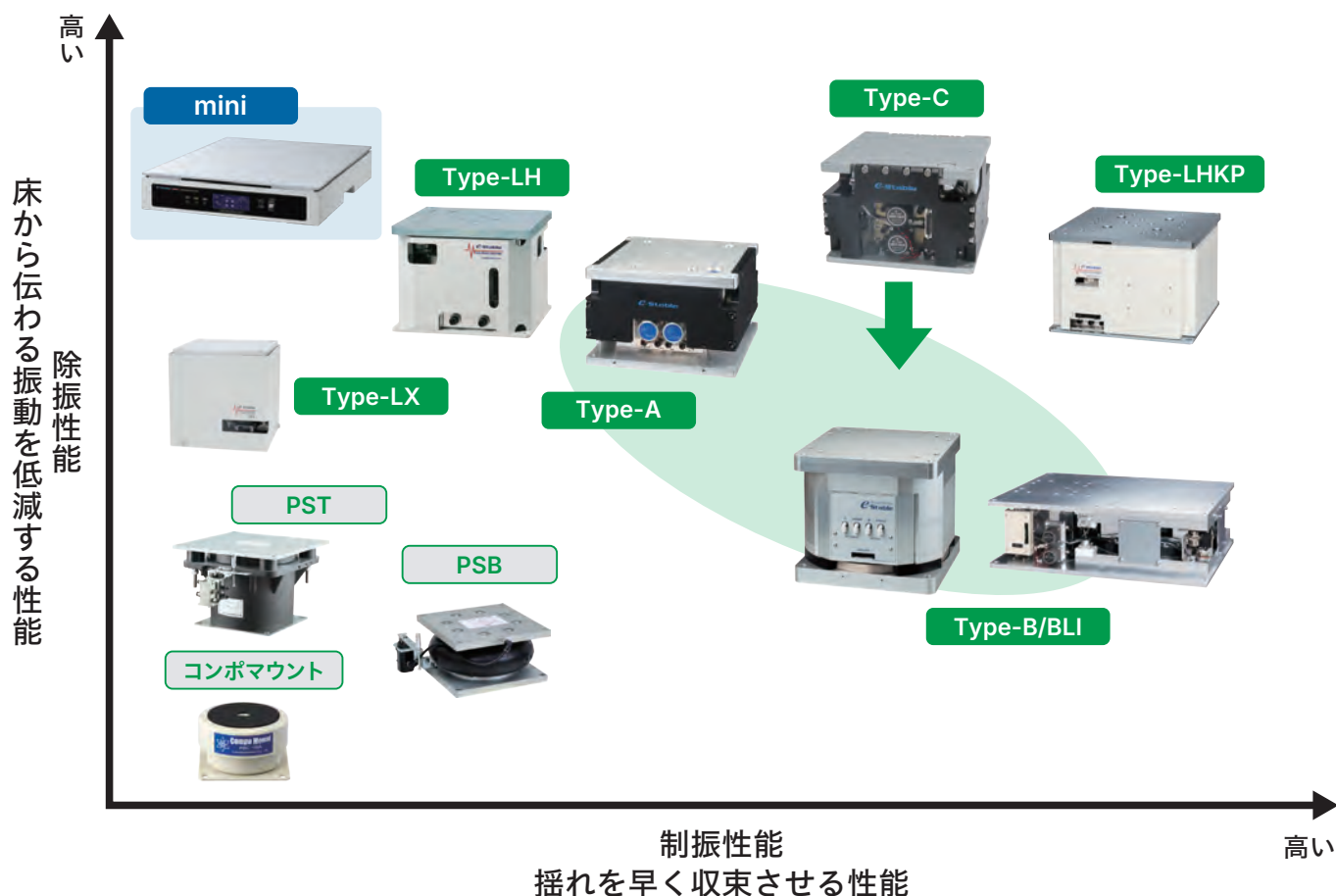
アクティブ除振台とは、センサ・アクチュエータを使用し電子制御を行うことで床からの振動を低減し、さらに装置の動作に伴う揺れを素早く抑える機能を有しています。

## パッシブ除振台 p-Stable

パッシブ除振台とは、空気ばね・コイルバネを使用し床からの振動の低減を行います。

## 除振台 MAP

微細な振動が製造・検査装置に影響を及ぼす半導体製造工程などにおいて  
ナノメートルレベルの振動制御技術をもつアクティブ除振台『e-Stable』、パッシブ除振台『p-Stable』は  
あらゆる業界装置のナノテクノロジー分野を支えています。





## アクティブ除振ユニット ラインナップ

無共振除振効果による全周波数での優れた除振。

幅広いラインナップにより、装置用途に合わせた最適設計が可能です。

## ラインナップ

### 除振用途

## リニアモーター制御



Type-LH



Type-LX

透過型電子顯微鏡·走査型電子顯微鏡etc

## 制振りニア



Type-LHKP

半導体製造装置/検査装置・  
FPD製造装置/検査装置

## 空圧制御



Type-A



Type-B



Type-BLI

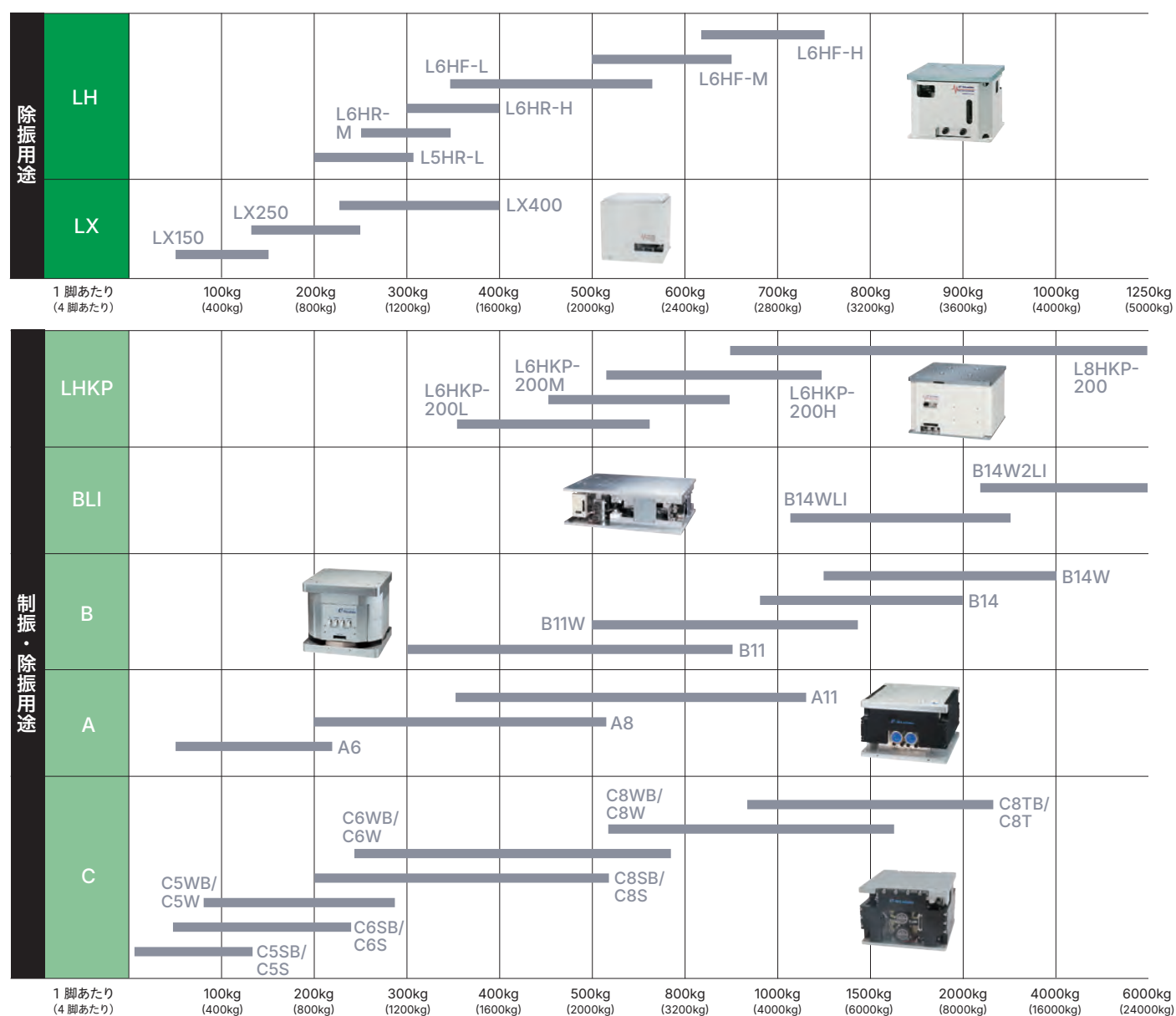


### Type-C

半導体製造装置/検査装置・FPD製造装置/検査装置

## 制振・除振用途

### 搭載質量範囲



# パッシブ除振ユニット ラインナップ

設計の自由度を向上させた豊富なラインナップ。

装置用途に合わせた最適な設計が可能です。

## ラインナップ

ペローズ形ユニットタイプ



PSB-D

ダイヤフラム形ユニットダンパー外置きタイプ



PST-D

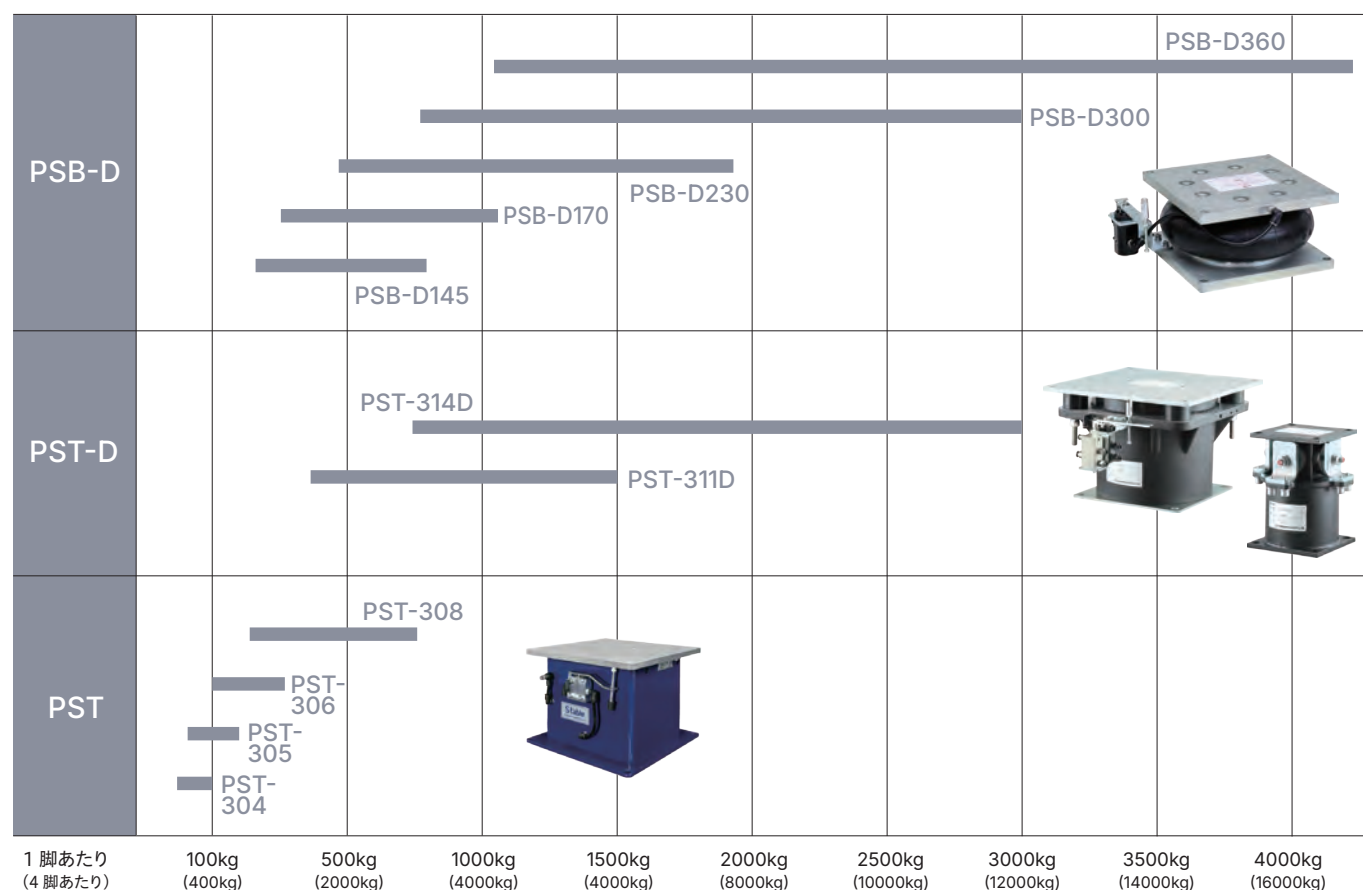
ダイヤフラム形ユニットタイプ



PST

電子顕微鏡、精密測定装置、半導体製造 / 検査装置、FPD 製造 / 検査装置 etc

## 搭載質量範囲





# 卓上形除振台 ラインナップ

高い除振性能、機能美のデザイン、優れたコストパフォーマンス、用途にあわせて選べる卓上形シリーズ。

## ラインナップ

### 卓上形アクティブ除振台 mini

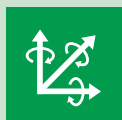


MINI-450F



MINI-560F

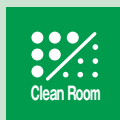
SPM・AFM・レーザー顕微鏡・電子天秤・微小硬度計・レーザー干渉計・白色干渉計・表面粗さ計・卓上 SEM・ハードディスク製造装置・マイクロマンピュレータ・その他精密機器



6自由度  
アクティブ制御



LCDモニター  
標準装備



クリーンルームでの  
使用が可能

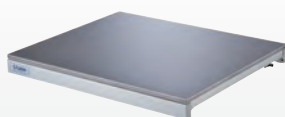


オートレベリング  
& クランプ

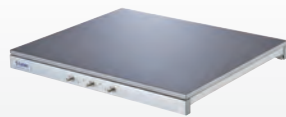


USB通信

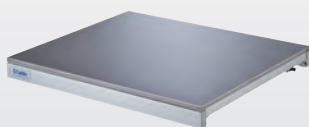
### 汎用卓上形除振台



TSP (自動レベリング)



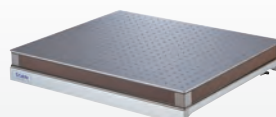
TSP (手動レベリング)



TCP (自動レベリング)

表面粗さ計、輪郭形状測定器、顕微鏡、硬度計、半導体検査装置 etc

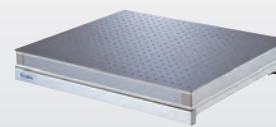
### 光学式卓上形除振台



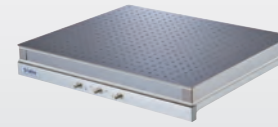
TSH (自動レベリング)



TSH (手動レベリング)



TCH (自動レベリング)



TCH (手動レベリング)

光ファイバーを使用する光学実験、その他の短光路の光学実験

### 軽荷重用卓上形除振台



51

顕微鏡、硬度計、小型干渉計

### 天秤用卓上形除振台



53

光ファイバーを使用する光学実験、その他の短光路の光学実験

# Type-LH リニアモーター制御

e-Stable



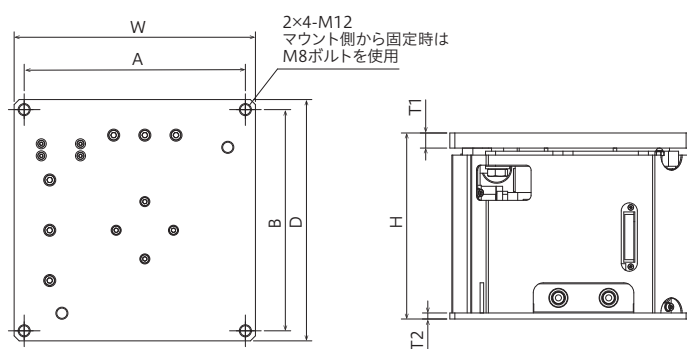
## ●用途

透過型電子顕微鏡・走査型電子顕微鏡 etc

## 特 長

- ドームジンバルピストンとコイルばねのハイブリッド構造
- 小フットプリントを実現
- 高重心装置に最適

## 外形図



	L5HR	L6HF
W	220	240
D	220	240
A	200	220
B	200	220
H着座時	173	182
H作動時	176	185
T1	15	15
T2	10	6

## Type-LH 仕様表

品 番	EST-L5HR-L	EST-L5HR-M	EST-L5HR-H	EST-L6HF-L	EST-L6HF-M	EST-L6HF-H
アクチュエータ	リニアモーター					
制御方法	FB・FF 6自由度制御					
レベリング方式	自動レベリング					
コントローラ <sup>※1</sup>	デジタルコントローラ					
搭載質量(kg) <sup>※2</sup>	190~320	240~350	290~400	340~570	500~660	630~750
除振ユニット外形寸法 幅×奥行(mm)	220×220			240×240		
除振ユニット取付寸法 幅×奥行(mm)	200×200			220×220		
作動時高さ(mm)	176			185		
製品質量(kg)	20			29		

※1:コントローラ、電源ユニットは別置きです。 ※2:空気供給圧0.6MPaの場合、最大搭載質量。除振ユニット1基あたりです。



# Type-LX コイルばね式リニアモーター制御

e-Stable



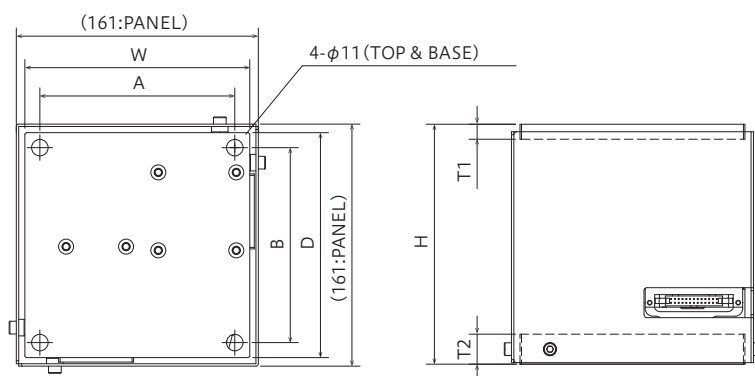
## ●用途

透過型電子顕微鏡・走査型電子顕微鏡 etc

## 特 長

- リニアモーター制御のアクティブ除振台のエントリーモデルを開発
- コイルばねエアレスタイプで、コンプレッサーの準備が不要
- 同一フットプリントで、装置設計への落とし込みが容易

## 外形図



	LX
W	150
D	150
A	130
B	130
H着座時	158
H作動時	160
T1	10
T2	20

## Type-LX 仕様表

品 番	EST-LX150	EST-LX250	EST-LX400
アクチュエータ	コイルばね		
制御方法	FB・FF 6自由度制御 MFF(オプション)		
レベリング方式	手動レベリング		
コントローラ※1	デジタルコントローラ		
搭載質量(kg)	150	250	400
除振ユニット外形寸法 幅×奥行(mm)	150×150		
除振ユニット取付寸法 幅×奥行(mm)	130×130		
作動時高さ(mm)	160		
製品質量(kg)	8		

※1:コントローラ、電源ユニットは別置きです。

# Type-LHKP リニアモーター制御/空圧制御

e-Stable



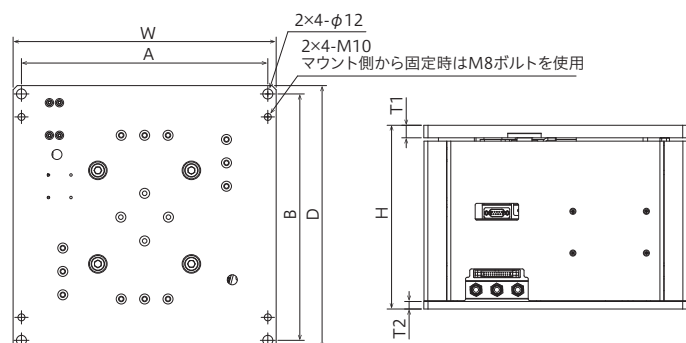
## ●用途

半導体製造装置／検査装置・FPD 製造装置／検査装置

## 特 長

- 除振性能と制振性能を両立した高性能除振台
- アクチュエータに高推力リニアモーターを採用
- MFF(モーションフィードフォワード制御)を標準搭載

## 外形図



	L6HKP	L8HKP
W	315	350
D	315	350
A	295	325
B	295	325
H着座時	217	217
H作動時	220	220
T1	15	16
T2	9	9

## Type-LHKP 仕様表

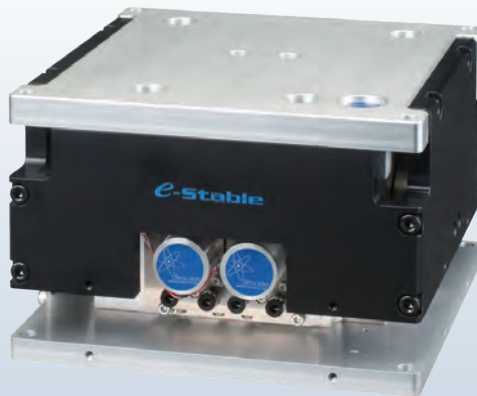
品 番	EST-L6HKP-200L	EST-L6HKP-200M	EST-L6HKP-200H	EST-L8HKP-200
アクチュエータ	リニアモーター			
制御方法	FB・FF 6自由度制御、MFF(モーションフィードフォワード)			
レベリング方式	自動レベリング			
コントローラ※1	デジタルコントローラ			
搭載質量(kg)※2	340~570	460~670	570~750	640~1250
除振ユニット外形寸法 幅×奥行き(mm)	315×315			350×350
作動時高さ(mm)	220			
製品質量(kg)	70			90

※1:コントロールボックスは別置きです。 ※2:空気供給圧0.6MPaの場合、最大搭載質量。除振ユニット1基あたりです。



# Type-A 空圧制御

e-Stable



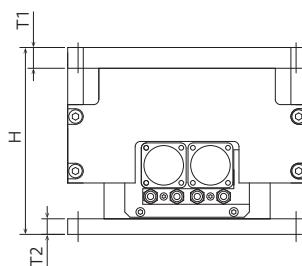
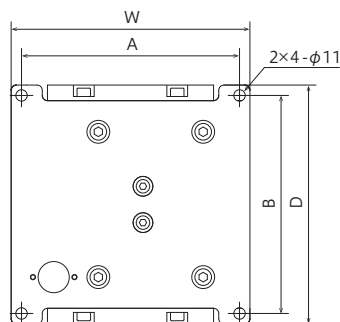
## ●用途

半導体製造装置／検査装置・FPD 製造装置／検査装置

## 特 長

- 除振重視タイプ
- 除振性能に優れたジンバルピストンを採用
- 低荷重装置に最適

## 外形図



	A6	A8	A11
W	230	270	320
D	230	270	320
A	210	250	300
B	210	250	300
H着座時	178	178	178
H作動時	180	180	180
T1	20	20	20
T2	15	15	15

## Type-A 仕様表

品 番	EST-A6	EST-A8	EST-A11
アクチュエータ	空気ばね		
制御方法	FB・FF 6自由度制御 MFF(オプション)		
レベリング方式	自動レベリング		
コントローラ※1	デジタルコントローラ		
搭載質量(kg)※2	230	550	1120
除振ユニット外形寸法 幅×奥行き(mm)	230×230	270×270	320×320
除振ユニット取付寸法 幅×奥行き(mm)	210×210	250×250	300×300
作動時高さ(mm)	180	180	180
製品質量(kg)	18	22	35

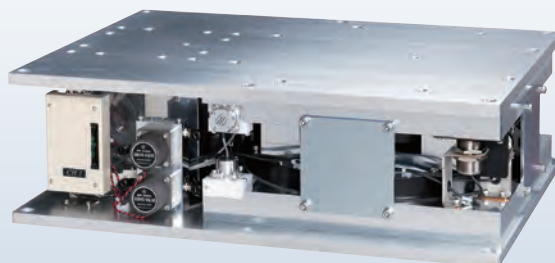
※1：コントローラ、電源ユニットは別置きです。 ※2：空気供給圧0.6MPaの場合の最大搭載質量。除振ユニット1基あたりです。

# Type-B/BLI 空圧制御

e-Stable



Type-B



Type-BLI

## ●用途

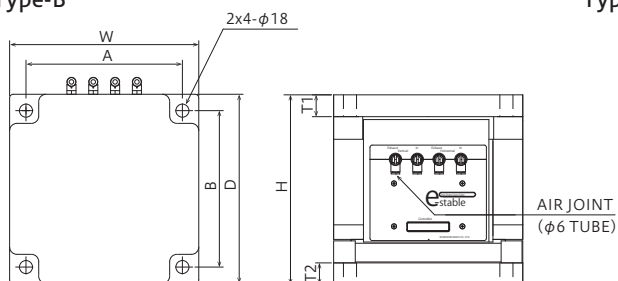
半導体製造装置／検査装置・FPD 製造装置／検査装置

## 特 長

- 高荷重用制振重視タイプ
- マウントの多段構造を採用 (Type-B)
- 薄型、装置の低床化に貢献 (Type-BLI)

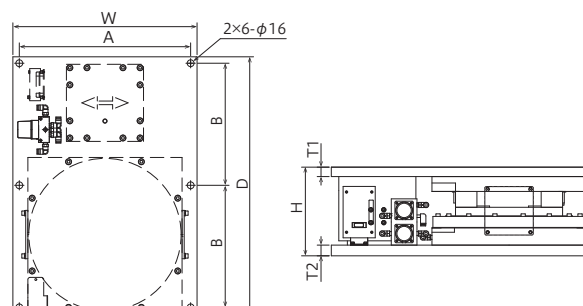
## 外形図

Type-B



	B11	B11W	B14	B14W
W	260	260	360	360
D	260	260	360	360
A	215	215	320	320
B	215	215	320	320
H着座時	259	259	257	327
H作動時	261	261	260	330
T1	30	30	15	40
T2	30	30	39	39

Type-BLI



	B14WLI	B14W2LI
W	430	630
D	600	730
A	400	600
B	285	350
H着座時	187	187
H作動時	190	190
T1	15	15
T2	15	15

## Type-B/BLI 仕様表

品 番	B11W	B14	B14W	B14WLI	B14W2LI
アクチュエータ	空気ばね				
制御方法	FB・FF 6自由度制御 MFF(オプション)				
レベリング方式	自動レベリング				
コントローラ <sup>※1</sup>	デジタルコントローラ				
搭載質量 (kg) <sup>※2</sup>	1400	2000	3950	3000	6000
除振ユニット外形寸法 幅×奥行 (mm)	260×260	360×360	360×360	430×600	630×730
除振ユニット取付寸法 幅×奥行 (mm)	215×215	320×320	320×320	A400×B285	A600×B385
作動時高さ (mm)	261	260	330	190	190
製品質量 (kg)	40	70	90	90	155

※1: コントローラ、電源ユニットは別置きです。 ※2: 空気供給圧0.6MPaの場合の最大搭載質量。除振ユニット1基あたりです。



# Type-C 空圧制御

e-Stable



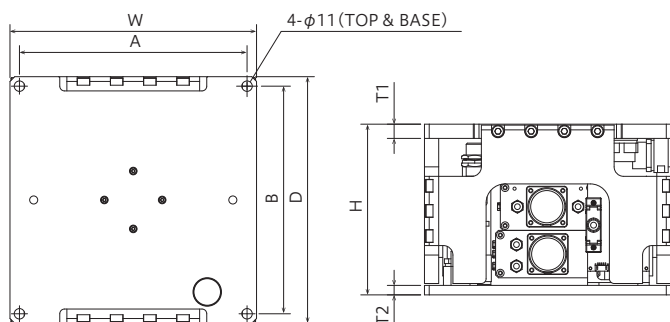
## ●用途

半導体製造装置／検査装置・FPD 製造装置／検査装置

## 特 長

- モジュール設計により部品共通化
- フットプリント統一で除振／制振仕様の荷重フルカバー
- マウントの多段構造を採用

## 外形図



	C5S/B	C5W/B	C6S/B	C6W/B	C8S/B	C8W/B	C8T/B
W	260						
D	260						
A	210						
B	210						
H着座時	178	259	178	259	178	259	328
H作動時	180	261	180	261	180	261	330
T1	15						
T2	10						

## Type-C 仕様表

品 番	C5S	C5SB	C5W	C5WB	C6S	C6SB	C6W	C6WB	C8S	C8SB	C8W	C8WB	C8T	C8TB
用 途	除振	制振	除振	制振	除振	制振	除振	制振	除振	制振	除振	制振	除振	制振
アクチュエータ	空気ばね													
制御方法	FB・FF 6自由度制御 MFF(オプション)													
レベリング方式	自動レベリング													
コントローラ※1	Type-C専用デジタルコントローラ													
搭載質量(kg)※2	130	290	230	740	550	1650	2700							
除振ユニット外形寸法 幅×奥行(mm)	260×260													
除振ユニット取付寸法 幅×奥行(mm)	A210×210													
作動時高さ(mm)	180	261	180	261	180	261	330							
製品質量(kg)	18	25	18	28	20	30	35							

※1：コントローラ、電源ユニットは別置きです。 ※2：空気供給圧0.6MPaの場合の最大搭載質量。除振ユニット1基あたりです。

# コントローラ/電源ユニット

## コントローラ



Type-LH/LX/A/B/BLI

## 電源ユニット



Type-LH/LX/A/B/BLI

## コントローラ(電源ユニット内蔵)



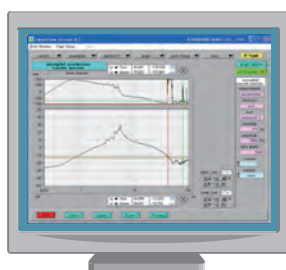
Type-C



Type-LHKP

## 特長

- アクティブ制御とパッシブ制御をスイッチで切り替え
- SmartComによりパソコンとの通信可能
  - 振動のモニター
  - 制御特性の測定、パラメータの設定等



PC(SmartCom)



コントローラ

## コントローラ/電源ユニット 仕様表

品 番	コントローラ	電源ユニット		コントローラ(電源ユニット内蔵)	
	Type-LH/LX/A/B/BLI用	Type-A/B/BLI用	Type-LH/LX用	Type-C用	Type-LHKP用
外形寸法(W×D×Hmm)	150×130×62	180×220×100		274.4×206×120.2	430×450×177
質量(kg)	1	1.9	2.6	3.7	15

※AC85-264V 単相50Hz/60Hz

# PSB-D ベローズ形ユニットタイプ

**P-Stable**



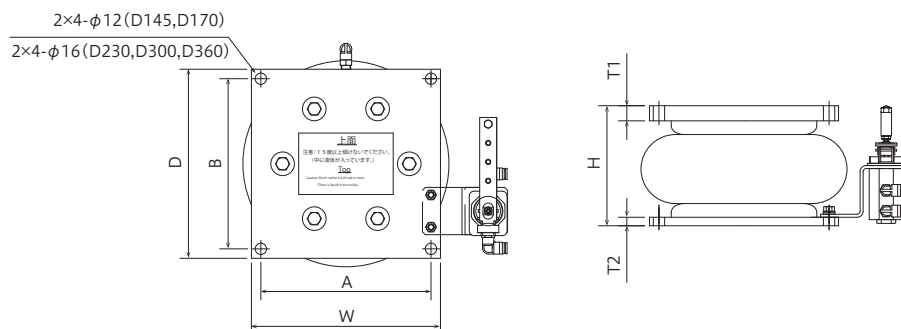
## ●用途

電子顕微鏡・精密測定装置・半導体製造装置／検査装置・FPD 製造装置／検査装置

## 特 長

- 制振性能向上のためのサポートバルブシステム(オプション選択可能)
- レベリングバルブにより高さ調整可能
- サポートバルブシステムで大量の給排気を行い、素早い水平復帰が可能

## 外形図



PSB-D 仕様表

品 番		PSB-D145	PSB-D170	PSB-D230	PSB-D300	PSB-D360
除振方式		ベローズ型空気ばね				
固有振動数		上下：約3Hz 水平：約3Hz				
レベリング方式		自動レベリング				
搭載質量(4基時)(kg)		～3,200	～4,200	～7,600	～12,000	～17,000
供給圧力(MPa)		0.5				
ダンピング方式		シリコンオイル				
H	作動時高さ(mm)	127				
	最小高さ(mm)	117				
W×D	外形寸法(mm)	200×200	230×230	280×280	330×330	420×420
A×B	取付寸法(mm)	180×180	210×210	250×250	300×300	390×390
C	取付穴径(mm)	φ12		φ16		
T1	上プレート厚さ(mm)	16				
T2	下プレート厚さ(mm)	9				
受圧面積(cm <sup>2</sup> )		196	260	470	750	1,070
製品質量(kg)		12	15	24	36	54



# PST-D ダイアフラム形ユニット ダンパー外置きタイプ

**P-Stable**



除振ユニット



ダンパーユニット

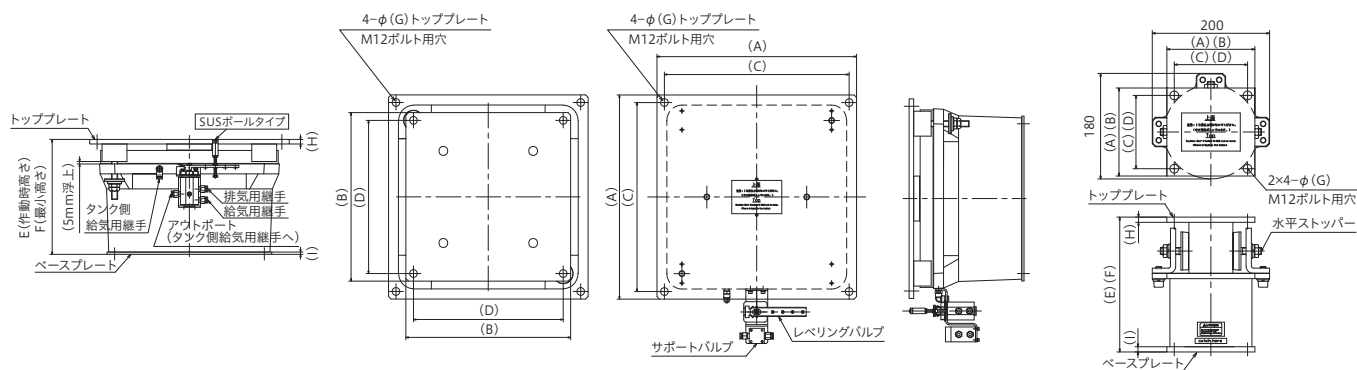
## ●用途

電子顕微鏡・精密測定装置・半導体製造装置／検査装置・FPD 製造装置／検査装置

## 特 長

- ダンパーとサポートバルブを標準採用し、優れた制振性能を実現
- 最適設定されたダンパーによりステージ移動時の揺れを低減
- サポートバルブで大量の給排気を行い、素早い水平復帰が可能

## 外形図



## PST-D 仕様表

品 番	PST-311D		PST-314D	
	除振ユニット	ダンパーユニット	除振ユニット	ダンパーユニット
除振方式	ジンバルピストン型空気ばね	—	ジンバルピストン型空気ばね	—
固有振動数	上下：1.8～2.5Hz 水平：1.5～2.0Hz			
レベリング方式	自動レベリング			
搭載質量(4基時) (kg)	～6,000	—	～12,000	—
供給圧力 (MPa)	0.4～0.7	—	0.4～0.7	—
(A) 外形寸法 (mm)	330×330	150×150	400×400	150×150
(B) 外形寸法 (mm)	240×240	150×150	330×330	150×150
(C) 取付寸法 (mm)	300×300	125×125	370×370	125×125
(D) 取付寸法 (mm)	210×210	125×125	300×300	125×125
(E) 作動高さ (mm)	230	230	230	230
(F) 最小高さ (mm)	225	220	225	220
(G) 取付穴径 (mm)	16	15	16	15
(H) 厚さ (mm)	9	9	9	9
(I) 厚さ (mm)	4.5	9	4.5	9
製品重量(1基) (kg)	26	9	42	9

# PST ダイアフラム形ユニットタイプ

**P-Stable**



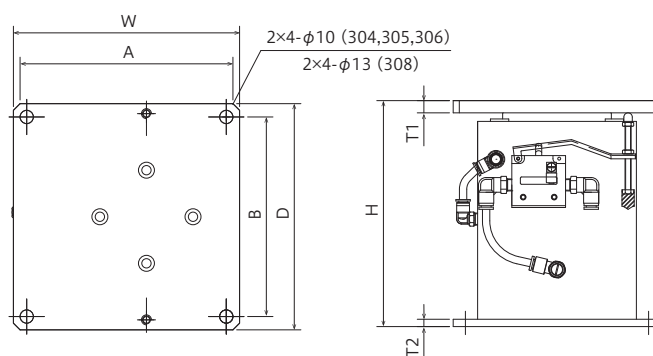
## ●用途

電子顕微鏡・精密測定装置・半導体製造装置／検査装置・FPD 製造装置／検査装置

## 特 長

- 全サイズ作動高さを185mmで統一
- 可変オリフィスで除振・制振性能をチューニング可能
- クリーンルーム対応

## 外形図



## PST 仕様表

品 番		PST-304	PST-305	PST-306	PST-308
除振方式		ジンバルピストン型空気ばね			
固有振動数		上下:2.0Hz～2.5Hz 水平：1.5Hz～1.8Hz		上下:1.5Hz～2.0Hz 水平：1.5Hz～1.8Hz	
レベリング方式		自動レベリング			
搭載質量(4基)(kg)		～400	～700	～1250	～3000
供給圧力(MPa)		0.4～0.6			
(A)	外形寸法(mm)	170×170	170×170	200×200	250×250
(B)	取付寸法(mm)	150×150	150×150	180×180	230×230
(C)	作動高さ(mm)	185	185	185	185
(D)	最小高さ(mm)	180	180	180	180
(E)	取付穴径(mm)	10	10	10	13
(T)	上部プレート厚(mm)	10	10	10	10
(F)	下部プレート厚さ(mm)	6	6	6	6
製品質量(kg)		7	7	12	17

# mini 卓上形アクティブ除振台

e-Stable



MINI-560F



MINI-450F

## ●用途

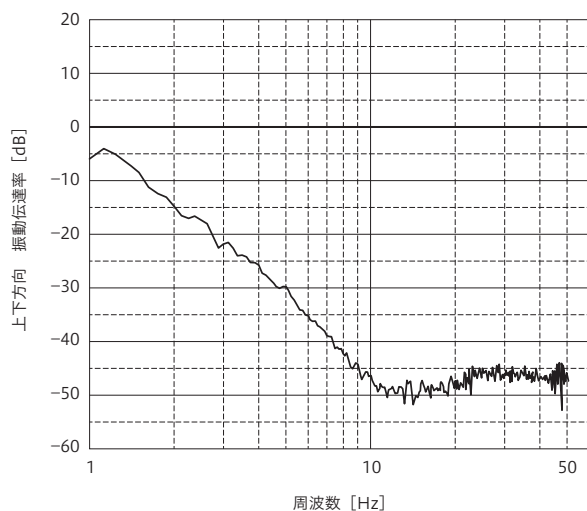
SPM、AFM、レーザー顕微鏡、電子天秤、微小硬度計、レーザー干渉計、白色干渉計、表面粗さ計、卓上 SEM、ハードディスク製造装置、マイクロコンピュータ、その他精密機器

## 特長

- 精密測定を邪魔する低周波数の振動をシャットアウト
- 新たな制御ロジックを採用し除振性能の向上を実現
- ディスプレイの刷新により視認性向上・操作性向上を実現
- 海外認証規格を取得によりグローバル展開に寄与

## 性能 [ MINI-450F 除振性能 ]

6自由度アクティブ制御を加えることにより、優れた除振効果が得られます。



### mini 仕様表

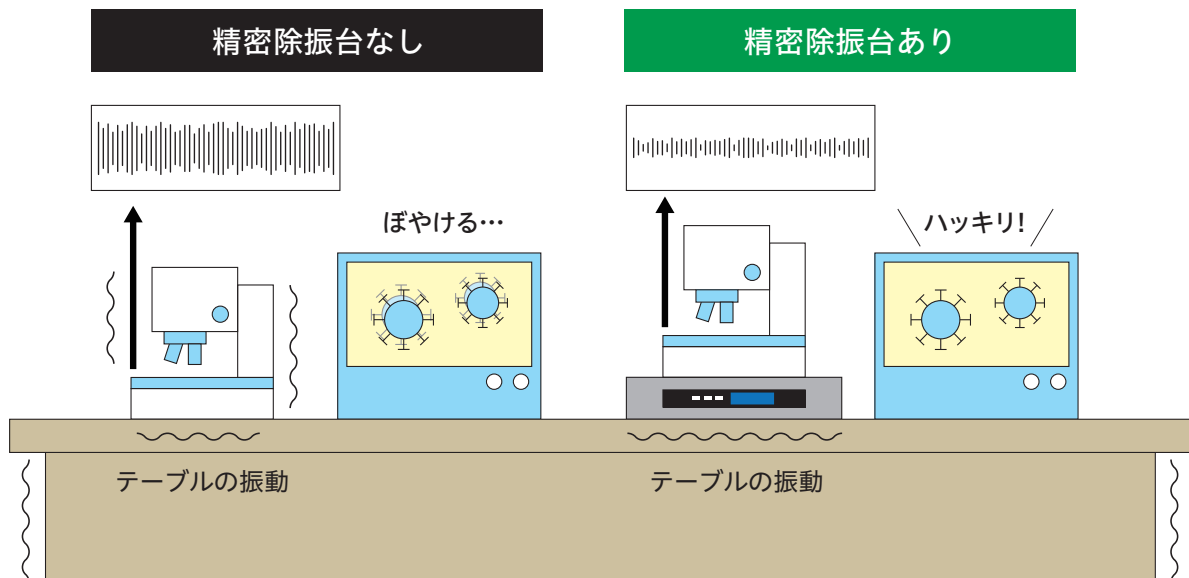
品 番	MINI-450F	MINI-560F
製品寸法(W×D×Hmm)	400×500×80	500×600×84
最大搭載質量(kg)	120	100
製品質量(kg)	19	28
電源仕様	AC85-264V 単相50/60Hz	

※最大搭載質量は均等荷重搭載時



精密除振台を設置していない環境では、床からの振動が装置に伝わって対象物がぶれたり、ぼやけて写るため、対象物の正確な観察が難しくなります。

精密除振台を設置することで、微細な振動を制御し正確な測定や観察が可能になります。



## mini 搭載用架台 mini専用オプション

### 特長

- mini専用設計された十分な剛性をもつ架台
  - 天板にはステンレスを使用
  - mini 固定用穴付き
- ブラック/ホワイト/アイボリーの3色展開

### ■ 使用例



写真はアイボリー

mini搭載用架台 仕様表

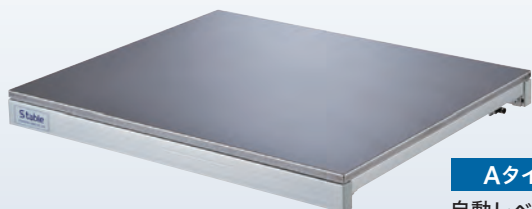
品番	色	製品質量(kg)	寸法(W×D×Hmm)	適合製品
81-0505-B	ブラック	80	520×520×670	MINI-450F
81-0505-I	アイボリー			
81-0505-W	ホワイト			
81-0606-B	ブラック	100	620×620×610	MINI-560F
81-0606-I	アイボリー			
81-0606-W	ホワイト			

# TSP/TCP 汎用卓上形除振台

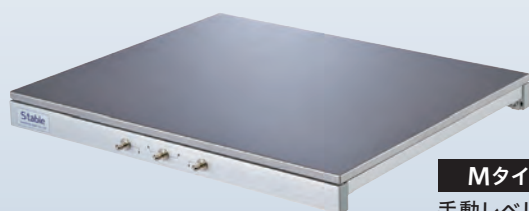
**P-Stable**

**TSP** 非常に薄くコンパクトで美しい外観

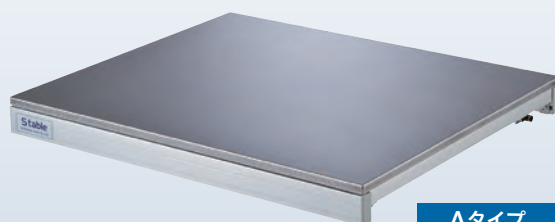
**TCP** TSPシリーズのクリーンルーム仕様



**Aタイプ**  
自動レベリング



**Mタイプ**  
手動レベリング



**Aタイプ**  
自動レベリング

## ●用途

表面粗さ計、輪郭形状測定器、顕微鏡、硬度計、半導体検査装置 etc

## 特 長

- 使用高さ60mmの薄型設計
- 特殊小型空気ばねを採用
- ステンレス製搭載盤
- 設置場所により選択できる2タイプ(TSP)

**TCPシリーズはTSPシリーズのクリーンルーム仕様**

- 集中排気仕様の自動高さ調整バルブ(TCP)

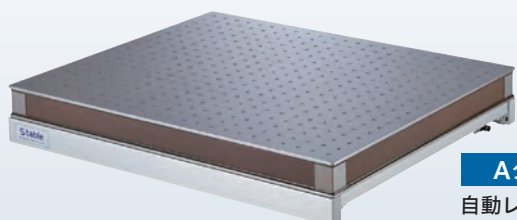
TSP/TCP 仕様表

品番	TSP-0405A	TSP-0605A		TSP-0806A
	TSP-0405M	TSP-0506M	TSP-0605M	TSP-0806M
	TCP-0405A	TCP-0605A		TCP-0806A
固有振動数	上下：1.8 ～ 2.5Hz			
レベリング方式	Aタイプ：自動レベリング {0.25～0.5MPaの圧縮空気または窒素ガスで作動} TSP：大気中へ開放／ TCP：集中排気仕様 Mタイプ：手押しポンプによる手動レベリング			
寸法 幅×奥行 (mm)	440×540	500×600	600×500	800×600
寸法 高さ (mm)	Aタイプ：60mm Mタイプ：65mm			
搭載盤	ステンレス仕上げ			
最大積載質量 (kg)	100			
製品質量 (kg)	23	25		35
付属品	Aタイプ：φ6mm ナイロンチューブ×5m・管継手 (R1/4) Mタイプ：手押しポンプ・虫回しドライバー			

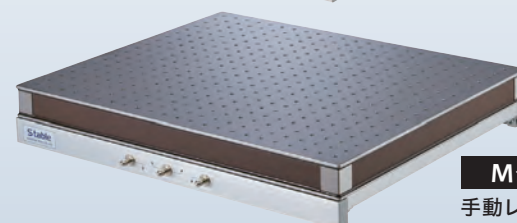
# TSH/TCH 卓上形光学除振台

**P-Stable**

**TSH** 軽量かつ剛性の高い  
スチールハニカム定盤を採用



**Aタイプ**  
自動レベリング



**Mタイプ**  
手動レベリング

●用途

光ファイバーを使用する光学実験、その他の短光路の光学実験

**TCH** TSHシリーズのクリーンルーム仕様



**Aタイプ**  
自動レベリング



**Mタイプ**  
手動レベリング

## 特 長

- 特殊小型空気ばねを採用
- スチールハニカム定盤を採用
- 設置場所により選択できる2タイプ

**TCHシリーズはTSHシリーズのクリーンルーム仕様**

- 集中排気仕様の自動高さ調整バルブ(TCH Aタイプ)
- 側面をBAステンレス貼りにし、クリーンな環境に対応(TCH)

TSH/TCH 仕様表

品 番	TSH-0405A	TSH-0605A		TSH-0806A	TSH-1007A
	TSH-0405M	TSH-0506M	TSH-0605M	TSH-0806M	TSH-1007M
	TCH-0405A	TCH-0605A		TCH-0806A	TCH-1007A
	TCH-0405M	TCH-0506M	TCH-0605M	TCH-0806M	TCH-1007M
固有振動数	上下：1.8～2.5Hz				
レベリング方式	Aタイプ：自動レベリング {0.25～0.5MPaの圧縮空気または窒素ガスで作動} TSH：大気中へ開放／TCH：集中排気仕様 Mタイプ：手押しポンプによる手動レベリング				
寸法 幅×奥行(mm)	440×540	500×600	600×500	800×600	1000×700
寸法 高さ(mm)	Aタイプ：97mm Mタイプ：102mm				
定盤材質側面仕上げ	スチールハニカム：上下面板 着磁性ステンレス (SUS430) TSH：ビニールレザール貼り／TCH：BA ステンレス貼り				
定盤上面タップ仕様	TSH：M6 タップ 25mm ピッチ／TCH：M6 タップ 25mm ピッチ (シールド付き)				
最大積載質量(kg)	80				120
製品質量(kg)	33	39		53	79
付属品	Aタイプ：φ6mm ナイロンチューブ×5m・管継手 (R1/4) Mタイプ：手押しポンプ・虫回りドライバー				

オプションでコンプレッサーもご用意出来ます。

# 51 エアダンパー防振ゴム式卓上形除振台

**P-Stable**



●用途

顕微鏡、硬度計、小型干渉計

## 特長

- エアダンパー防振ゴムを採用
- 優れたコストパフォーマンス
- ステンレス製搭載盤

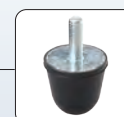
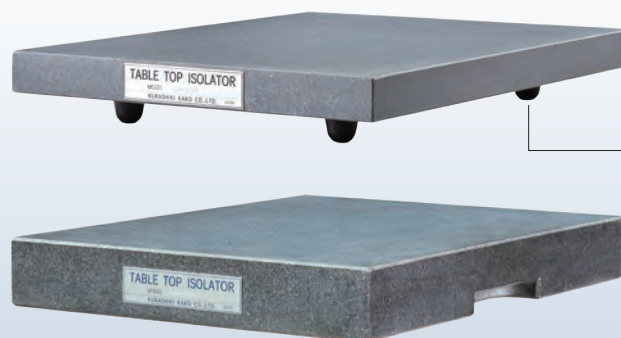
### 51 仕様表

品 番	51-0405	51-0506
固有振動数	上下：約7.5Hz	
製品寸法(W×D×Hmm)	400×500×55	500×600×55
搭載盤	表面SUS304 (搭載部はゴムシート付き)	
最大積載質量(kg)	40	60
製品質量(kg)	12	18

注) 大きな偏荷重、高重心機器の場合は弊社にご相談ください。

# 53 天秤用卓上形除振台

**P-Stable**



特殊高減衰ゴム

●用途

電子天秤

## 特長

- 特殊高減衰ゴムを採用
- 磁性を嫌う電子天秤に使用可能な石定盤を採用

### 53 仕様表

品 番	53-0304	53-0304E
固有振動数	上下：約40Hz	水平：約18Hz
製品寸法(W×D×Hmm)	300×400×53	300×400×59
搭載盤	石定盤	
表面仕上	NC研磨	JIS1級
最大積載質量(kg)	50	
製品質量(kg)	10	18



# 71S テーブル形除振台

**P-Stable**



※オプション装備

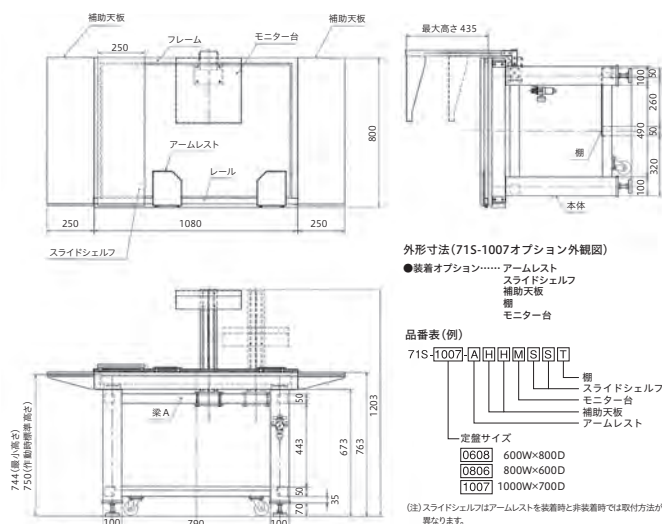
## ●用途

生物学実験、物理学実験、細胞学実験、  
レーザー顕微鏡、光学顕微鏡、STM、  
ウェハー検査装置、AFM、その他精密機器

## 特 長

- ジンバルピストンを標準装備
- 高性能仕様のドームジンバルピストン  
(メーカーオプション)
- スチールハニカム定盤
- 自動レベリング機能付き

## 外形図



## 71S 仕様表

品 番	71S-0608 (-DG)	71S-0806 (-DG)	71S-1007 (-DG)
固有振動数	上下：1.8Hz 水平：1.1～1.3Hz		
レベリング方式	自動レベリング{0.55MPaまでの圧縮空気または窒素ガスで作動}		
定盤寸法(mm)	600×800×50t	800×600×50t	1000×700×50t
定盤材質	スチールハニカム：上面板 着磁性ステンレス SUS430 5t、下面板 着磁性ステンレス SUS430 4t		
製品高さ(mm)	763		
製品寸法(mm)	680×900	880×700	1080×800
製品質量(kg)	130	130	160
最大積載質量(kg)	300		
付属品	フィルター付レギュレーター、ソフトナイロンチューブ6mmX5m、管継手(R1/4)		

## 71S (オプション) 仕様表

記号	品 番	71S-0608 (-DG) (W×Dmm)	71S-0806 (-DG) (W×Dmm)	71S-1007 (-DG) (W×Dmm)
A	アームレスト	155×185	155×185	155×185
B	スライドシェルフ	250×890	250×690	250×790
H	補助天板			
T	棚	550×415	750×315	950×365
M	モニター台	350×350	350×350	350×350

# エアコンプレッサー

エア源の無い部屋でも除振台を簡単に作動出来ます。

Stable除振台を作動させるのに必要な圧縮空気を簡単に供給できる可搬式エアコンプレッサーです。



## お願い

e-Stable アクティブ除振台の空圧式に  
使用する場合は、弊社へご相談ください。

品番	COMP-Y
運転音	54dB
電源	100V
製品質量	13kg

# 特注対応事例



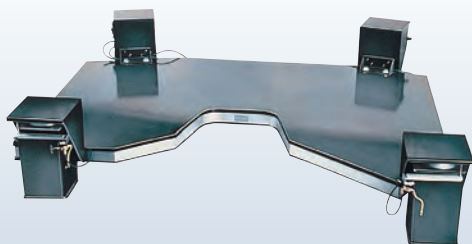
mini専用オプション防音BOX

- 音による影響を軽減
- 広い周波数範囲にわたる防音効果

mini卓上形アクティブ除振台と防音ボックスを  
組み合わせて音と振動からの影響を排除します。

## 仕様についてはお問い合わせください

(本製品は継続的なご注文に対して受注生産いたします。)



プラットフォーム除振台



光学除振台 (スチールハニカム定盤)

# デモ機貸出依頼書

## デモ機 機種一覧

### e-Stable

#### 卓上形アクティブ除振台 mini

・MINI-450F ・MINI-560F

#### アクティブ除振ユニット

・Type-C:C6S/C8S/C8W ・Type-LX:150/250/400

### p-Stable

#### 卓上形パッシブ除振台

・51-0405 ・53-0304 ・53-0304-E

・TSP-0405M ・TCP-0605A

上記以外の機種につきましても、デモ機のご用意ができる場合もございますので、別途お問い合わせください。  
ぜひ、実機での性能をご確認ください。※Type-CとLXは、現地調整(有償)が必要となります。

申込年月日		使用目的	
会社名			
住所			
部署名・担当者名	印		
TEL		FAX	
貸出希望機種名			
使用用途など			
貸出希望期間	年 月 日 ～ 年 月 日 (2週間以内)		
デモ機送り先 (上記と異なる場合)			

## 【デモ機貸出条件・規約】

- デモ機貸出のお申込は、原則ご購入を前提に検討されている方を対象とさせていただきます。 営利、業務目的でのご利用はお断りいたします。
- デモ機はその性能評価や動作テストを目的としてお貸出するものです。適切な使用及び保管を行ってください。
- 前各項に関わらず、展示会をはじめとしたプロモーション活動での使用について、別途弊社が認めたうえで貸出しを行うことがあります。  
その際でも弊社が認めた範囲を超えた営利、業務目的でのご利用はお断りします。また適切な 利用及び保管を行ってください。
- デモ機の数に限りがありますため、貸出日のご希望にそえない場合がございます。  
お申込後、弊社より貸出可能日の回答をさせていただきます。
- お申し込みいただいた内容につきましては迅速に回答するよう努めますが、内容によっては返答までに数日間いただく場合や、  
貸出しのご要望にお応えできない場合がございます。
- デモ機の分解、解析、改造を行わないでください。
- デモ機の返送料はお客様にてご負担いただきますようお願いいたします(弊社が引取りにあがる場合を除きます)。
- デモ機がお客様の過失により、紛失・破損・欠品・不備を生じている場合は、機器価格の範囲内で修理代金又は  
機器代金等をご負担いただく場合があります。万一トラブルが発生した場合は速やかにご連絡ください。
- デモ機貸出品の無断転貸はお断りいたします。
- デモ機のご使用により生じたお客様への損害等は、いかなる場合でも弊社では責任を負いません。
- 貸出し期間満了までにデモ機をご返却ください。 万一貸出し期間満了までにご返却困難な事情が生じた場合は、速やかにご連絡ください。

## Partner-Link Advanced

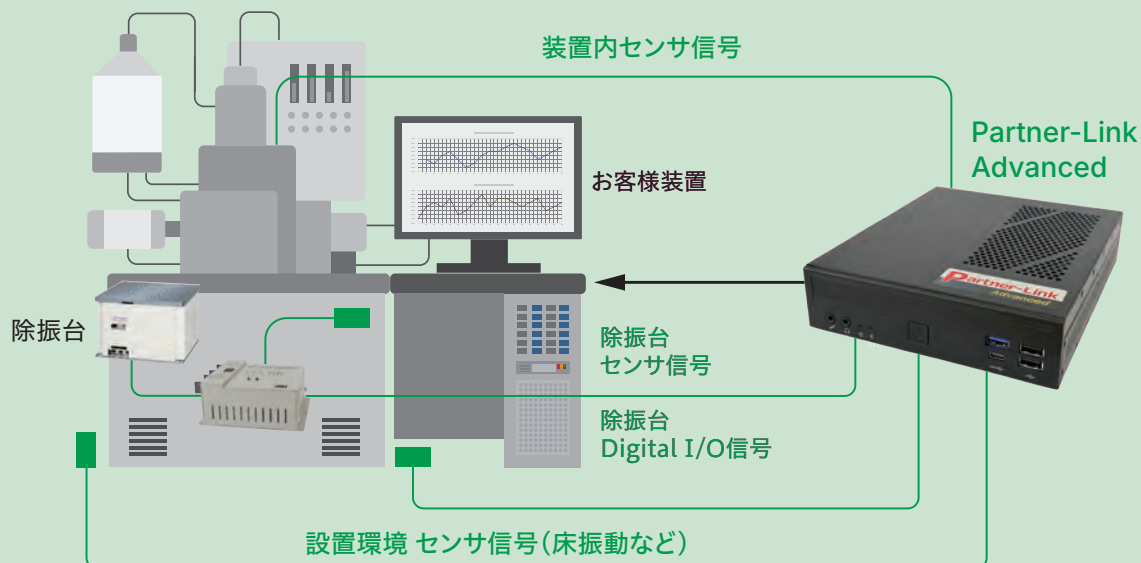
除振台設置環境を丸ごと監視するPartner-Link Advanced。  
システム全体に最高の環境を！



### 特 長

- 各種センサ信号(除振台、お客様装置、設置環境)をリアルタイムで監視
- 異常判定の閾値設定が可能
- 閾値を超えた際のログを自動で保存

### Partner-Link Advanced システム使用例



### Partner-Link Advanced モニタリング画面

※開発中の画面のため、予告なく変更する可能性があります。



# Partner-Link Basic

除振台とお客様装置の連携を強化するPartner-Link Basic。  
除振台を振動対策の真のパートナーに！



## 特長

- 除振台の監視機能
- 除振台の自己診断情報をアウトプット
- 異常発生時はお客様装置から除振台をコントロール

### Partner-Link Basic | システム使用例



#### お客様装置から除振台への信号

除振台電源  
ON/OFF

#### 除振台からお客様装置への信号

除振台電源  
ON/OFF

制御  
ON/OFF

自己診断結果

各マウントの  
ステータス

各センサ・  
アクチュエータのステータス

# FactoryM<sup>3</sup> センシング

設備の稼働状態をリアルタイムで監視・解析し、異常を判断するセンシングシステムFactoryM<sup>3</sup>シリーズ。

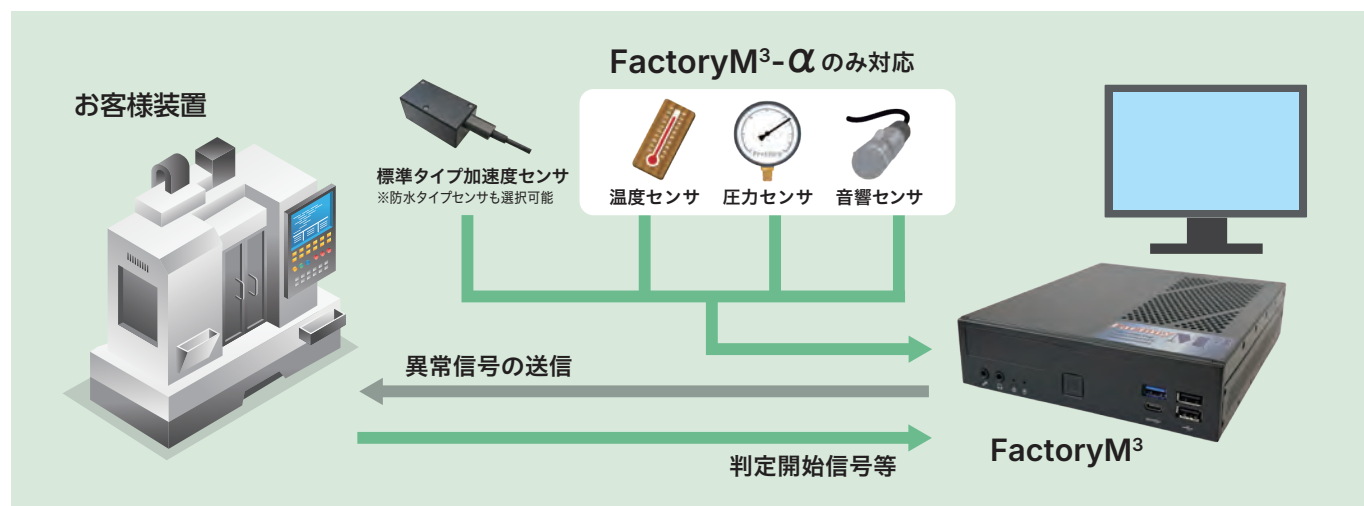
Factory **M<sup>3</sup>**  
Monitoring  
Maintenance  
Management

Factory **M<sup>3</sup>**  
Monitoring  
Maintenance  
Management

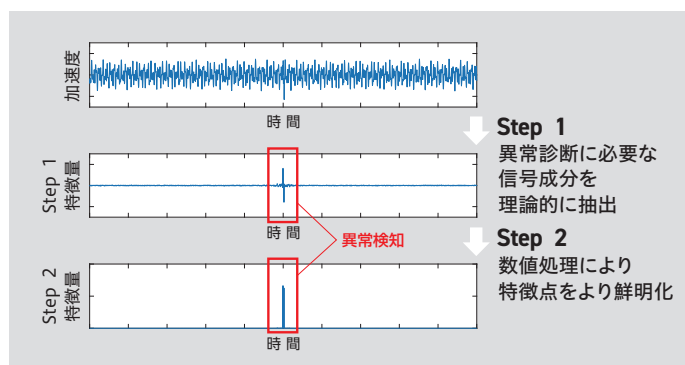


## 特 長

- 振動の専門メーカーとして、設備の構造・状態や設置環境などを理解したうえで振動測定・分析を実施
- フィルタリングと数値処理を組み合わせることで異常振動を鮮明化する独自のシステムを搭載 (**KURASHIKI 2-Step Processing System**)
- 音響、圧力や温度などのセンサを組み合わせることで、設備や環境に応じた監視が可能 (FactoryM<sup>3</sup>- $\alpha$  のみ対応)

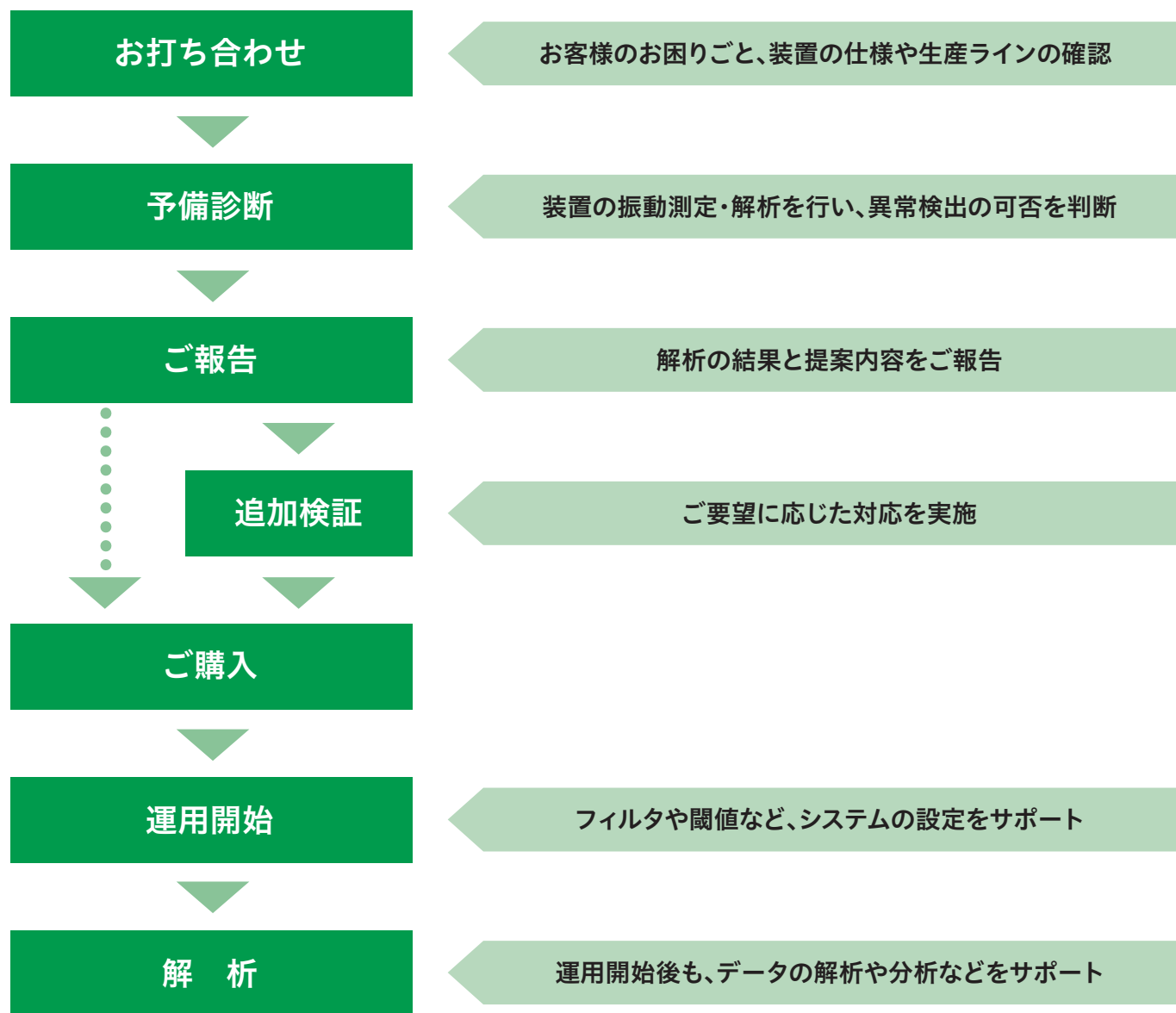


FactoryM<sup>3</sup> モニタリング画面



KURASHIKI 2-Step Processing System

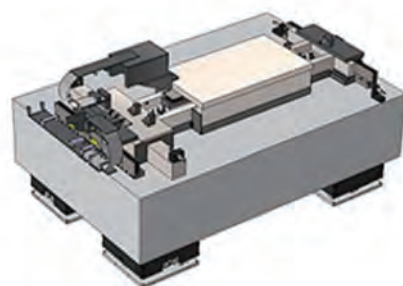
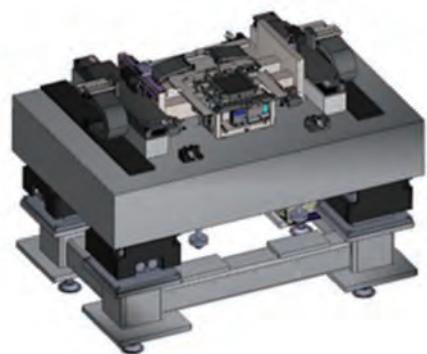
## サービスの流れ

FactoryM<sup>3</sup> 仕様表

品 番	M3-STD	M3-WT	M3-ALPHA-STD	M3-ALPHA-WT
センサ仕様	標準	防水防塵	標準	防水防塵
構成	加速度センサ パソコン(ディスプレイ、マウス、キーボード 同梱)			
測定周波数帯域	～460Hz		～20kHz	
オプション	加速度センサ(標準・防水防塵)(個別販売) 速度センサ(標準・防水防塵)(個別販売)			
	－		各種センサ(温度、圧力、音響など)	

高精度ステージ

# Vibration isolation table & High precision STAGE



## 除振台 + 高精度ステージの一体提案

倉敷化工グループのモーショントラストは、20 年以上にわたり高精度ステージの専門メーカーとして、FPD・半導体向けを始め様々な製造装置向けにカスタムステージを製作しております。

近年の半導体微細化・積層プロセスに対応可能な nm 領域の超高精度ステージの製作実績も増えてきております。

高精度ステージのご用命は是非倉敷化工グループまでご相談ください。

》 除振台 + 高精度ステージの一体提案 《

&

》 モーショントラストのステージ制御技術 《



先端領域で求められるナノレベルの制御を実現



## 高精度ステージ技術内容

### ステージ構成部材の選定ノウハウ

- セラミックス(アルミナ、コージェライト、etc)
- 石材(グラナイト、ミネラルキャスト)
- 鋳物材料

多種多様な材料の中から、要求される精度を実現するために最適な組み合わせをご提案いたします。

### モーションコントロール技術

国内 / 海外メーカーのモーションコントローラ、モータードライバー、リニアモーター、リニアスケールの最適な組み合わせにより、高精度化を実現します。

### 組立調整技術

軸案内機構(転がりガイド、エアスライダーステージ)の組み合わせや、Z/ $\theta$ /チルト機構など様々な構成を持ったステージの豊富な組立ノウハウを有しております。

#### 倉敷化工グループ

#### 株式会社モーショントラスト

##### ■本社・工場

〒919-0812 福井県あわら市柿原46-1-1

TEL: 0776-73-3505

HP: <https://www.motion-trust.co.jp/>

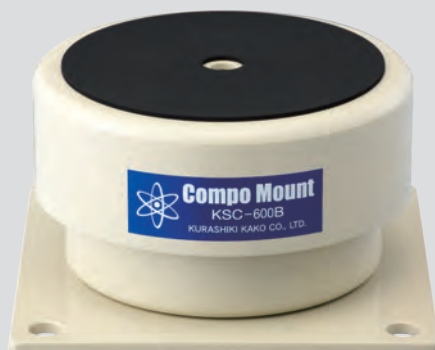


# Compo Mount コンポマウント

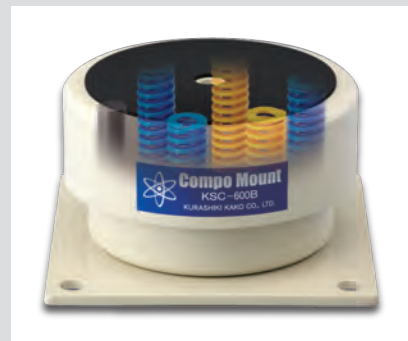
「コイルばね」とオリジナル減衰機構【はねんでSHDR\*1】を組み合わせたハイブリッドマウントです。



KSC-150A



KSC-600B



内部構造

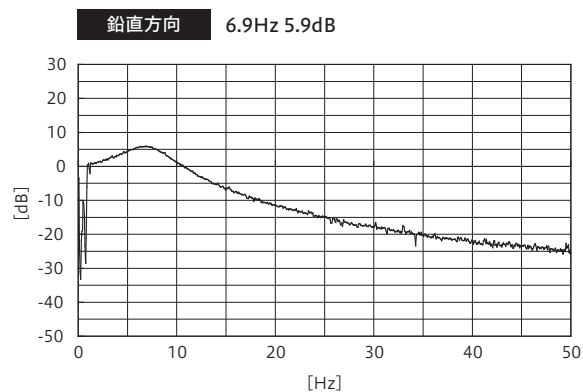
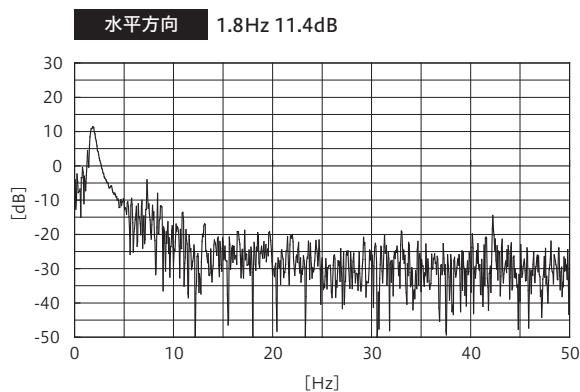
\*1 はねんで：倉敷化工オリジナルの高減衰材料および商品群の総称です。SHDR：スーパーハイダンピンググラバー

## 性能

水平固有振動数と鉛直減衰の相乗効果により除振性能をさらに高めました。

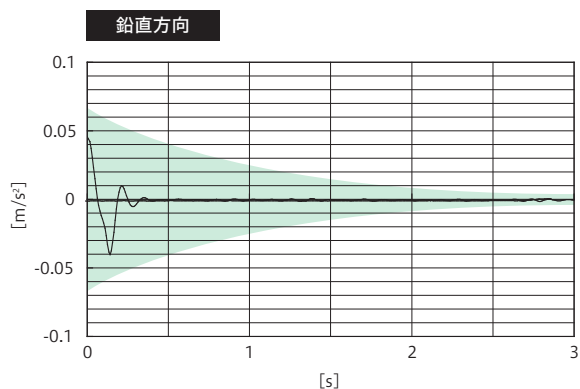
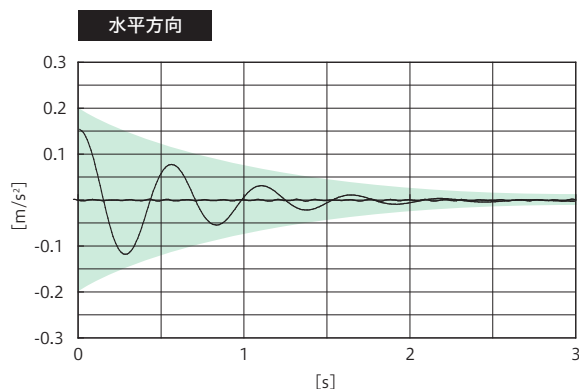
- 水平方向は、固有振動数を低く抑え除振性能をいっそう高めました。

振動伝達率 [性能測定例 KSC-600B 4ユニット/搭載質量 2400kg時]



- 鉛直方向は、減衰制御技術により共振倍率を低く抑え込むことを可能にしました。

減衰時間波形



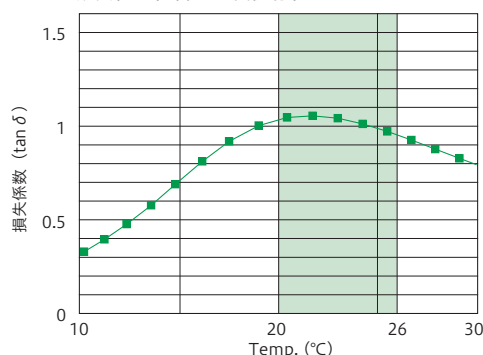
## 特 長

- 取り扱いが簡単
- エア源不要
- メンテナンス不要
- 環境にやさしいRoHS仕様

RoHS対応

## 使用上の注意

減衰材の材料の温度依存性



※Compo Mount除振用の性能を最大限引き出すために室温は23±3°Cの環境でご使用ください。

※機械装置をCompo Mount除振用に載せる時はゆっくりと静かに作業してください。

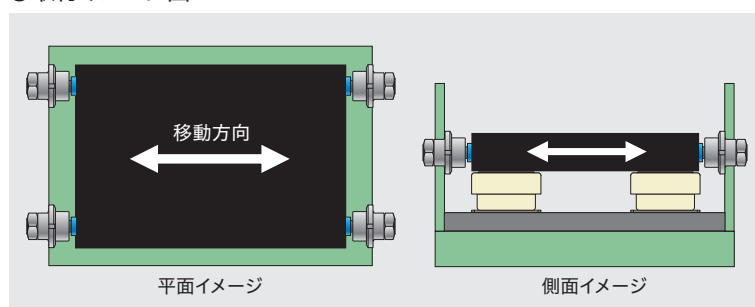
⚠ 注意：落下等の強い衝撃が加わらないように、ご注意ください。破損等の原因となります。特に低温時はご注意ください。

## オプション

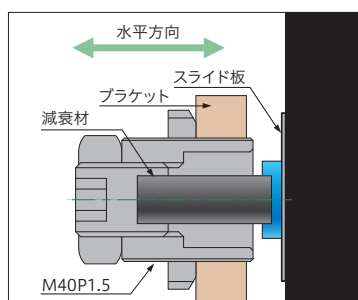
## ■ 調整ダンパー (品番:CD-15)

オリジナル減衰機構「はねでSHDR」を内蔵した減衰量調整機構です。Compo Mountで支持されたステージ等の側面に押し付けて水平方向の揺れの収束を早めて作業タクトを早める効果があります。

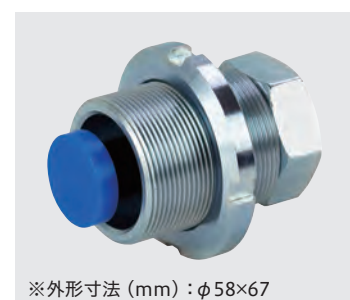
## ● 取付イメージ図



## ● CD-15構造図



## ● CD-15外観



※外形寸法 (mm) : φ58×67

## コンポマウント 仕様表・外形図

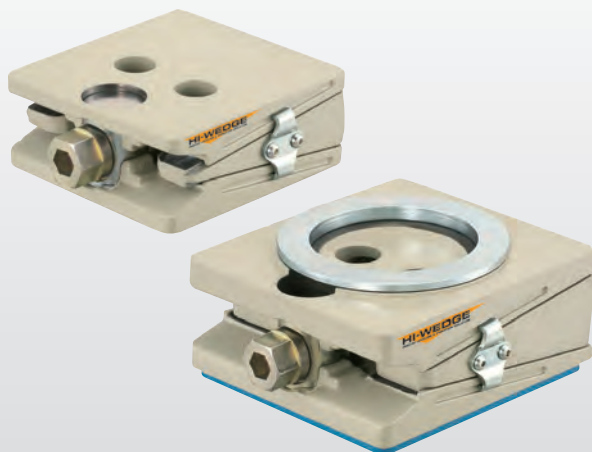
品 番	静的ばね定数		支持荷重	除振性能	外形寸法 (mm)
	(N/mm)	(kg/mm)			
KSC-60A	74	8	60±10kg	固有振動数	
KSC-80A	98	10	80±10kg	鉛直 約9Hz 水平 2.5±0.5Hz	
KSC-100A	123	13	100±25kg	共振ピーク	
KSC-150A	184	19	150±25kg	鉛直 8dB以下 水平 15dB以下	
KSC-200A	245	25	200±25kg	共振ピーク	
KSC-250A	306	31	250±25kg	共振ピーク	
KSC-300A	368	38	300±25kg	固有振動数	
KSC-400B	357	36	400 ± <sup>50</sup> / <sub>75</sub> kg	鉛直 約7Hz 水平 2.0±0.5Hz	
KSC-500B	446	45	500±50kg	共振ピーク	
KSC-600B	535	55	600±50kg	共振ピーク	
KSC-700B	624	64	700±50kg	共振ピーク	
KSC-800B	713	73	800±50kg	共振ピーク	
KSC-900B	802	82	900±50kg	共振ピーク	
KSC-1000B	892	91	1000±50kg	共振ピーク	

※性能保証温度範囲：23±3°C

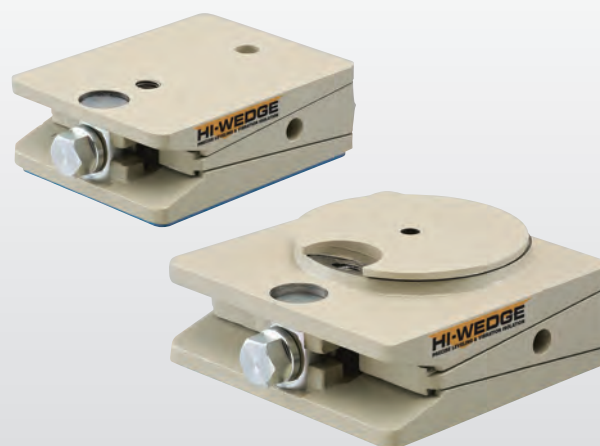
# HI-WEDGE ハイウェッジ

独自のウェッジ機構により、低トルクで高精度なレベリングを実現。  
さらに高剛性を実現し、低周波域での共振を解消。

## HWM 小型機械から中型機械対応



## HW 大型機械から中型機械対応



### ■使用例



HWM 仕様表

	製品品番	外形サイズ (mm)	最大支持荷重 (kN)	製品質量 (kg)	仕 様		標準高さ (mm)	高さ調整量 (mm)	傾斜調整角	レベル精度 (mm/1回転)		
パッド仕様	HWM-P1111	110×115	16	3.4	本体： 焼付塗装	特殊高硬度 減衰ゴム パッド付	52	±6	—	0.24		
	HWM-P1314	130×140	25	5.5			56		±3°			
	HWM-SP1111	110×115	16	3.7			61					
	HWM-SP1314	130×140	25	6.1			67					
クリーン仕様	HWM-C1111	110×115	50	3.3	レベル 調整ボルト： 電気亜鉛めっき	低揮発 フッ素系 グリス仕様	47		±6		—	0.24
	HWM-C1314	130×140	70	5.4			51				±3°	
	HWM-SC1111	110×115	50	3.6			56					
	HWM-SC1314	130×140	70	6.0			62					

HW 仕様表

	製品品番	外形サイズ (mm)	最大支持荷重 (kN)	製品質量 (kg)	仕 様		標準高さ (mm)	高さ調整量 (mm)	傾斜調整角	レベル精度 (mm/1回転)
パッド仕様	HW-P1317	130×170	34	6.8	本体： 焼付塗装	特殊高硬度 減衰ゴム パッド付	60	±6	—	0.3
	HW-P1717	170×170	45	9.2			75		±3°	
	HW-SP1317	130×170	34	8.0			55		—	
	HW-SP1717	170×170	45	10.5			70		±3°	
クリーン仕様	HW-C1317	130×170	80	6.7	レベル 調整ボルト： 電気亜鉛めっき	低揮発 フッ素系 グリス仕様	55		—	
	HW-C1717	170×170	100	9.1			70		±3°	
	HW-SC1317	130×170	80	7.9						
	HW-SC1717	170×170	100	10.4						



# Stable除振台設計仕様書

除振台のお問い合わせは、下記の仕様をご記入の上、ご提出をお願いします。

## 対象機器の仕様

種 類		メーカー		型 式		
サ イ ズ	W:	mm×D:	mm×H:	mm		
質 量	kg					
重 心 位 置	中心より X:	mm	中心より Y:	mm	設置面より H:	mm
移 動 質 量	質量:	kg	ストローク	mm	移動速度	mm/s
	重心位置:			移動速度		
床 デ ー タ	有 ※VC - 範囲希望 ・ 無					

※トリバタイトグラフをご参照ください。

## 除振台の仕様

標 準 品 番					
サ イ ズ	W:	mm×D:		mm×H:	mm
目標固有振動数	上下	Hz	水平		Hz
レベリング精度	要	mm以下			
	否	標準品:±1mm			
定 盤 平 面 度	要	μm以下(JIS 級)			
	否	標準品:スチールハニカム定盤は0.3～0.5mm/m以下 その他については規定せず			
塗 装 色	特定色				
	標準色	クリーム色(71Sシリーズ) 黒色(プラットフォーム除振台)			
集 中 排 気 仕 様	要	クリーンルーム	クラス		
	否				
供給可能空気圧	MPa				
除 振 性 能	アクティブ選定希望 ・ パッシブ選定希望 ・ どちらでもよい				
除 振 台 高 さ	ご希望の高さ				mm以下

## 搬入等について

選 定 希 望 納 期	年                      月                      日                      選定にはお時間をいただくことがございます					
納 入 希 望 納 期	希望納期：                      年                      月                      日                      納品希望    既存製品切替予定（現行型式：                      ）					
受 注 後 見 込 み	単発製品                      ・                      継続（量産）製品					
送                      り                      先						
荷                      降                      設                      備	有                      （フォークリフト等）                      ・                      無					
設                      置                      場                      所	階					
エ レ                      ベ                      ー                      タ                      ー	有	開口部有効寸法	W：                      mm×H：                      mm			
		内 側 有 効 寸 法	W：                      mm×D：                      mm×H：                      mm			
	無					
搬                      入                      通                      路	有効幅	mm	有効高さ	mm	段差有り	mm
出                      入                      り                      口                      ド                      ア	有効寸法	W：                      mm×H：                      mm				
特                      別                      な                      仕                      様	有                      （2重梱包、輸出梱包、その他 [                      ]）                      ・                      無					

搬入通路について、複雑な場合は略図を添付してください。

# Q&A

## 除振台についての様々な疑問にお答えします

### Q1 除振台導入後は、振動はなくなりますか？

除振台は、振動をなくすものではなく、振動を小さくするものです。  
測定データを数値化した、振動計測結果(トリパタイトグラフ)をご提供  
いただきましたら、シミュレーションしてご提案をすることができます。

### Q2 振動対策の方法が分かりません。

弊社より測定訪問し、測定データを数値化することができます。(有償)  
数値化したデータや要求値をもとに、振動対策のご提案を  
させていただきます。

### Q3 振動対策に必要な事前測定を依頼できますか？

事前振動測定の対応をしております。(有償)  
測定データを解析し、周波数(Hz)と振動の大きさ(変位・速度・加速度)を  
数値化し、報告書をご提出しております。

### Q4 製品の貸出はありますか？

卓上形除振台をはじめ、デモ機の貸出がございます。  
P28をご確認いただき、お問い合わせください。

### Q5 デモ機での性能が確認できませんでした。

ご要望の性能が確認できず申し訳ございません。  
設置のご状況などご確認をさせていただきます。

## Q6 製品の設計や見積には どのような情報が必要ですか？

P38の「除振台設計仕様書」へご記入ください。

ご提出いただいた情報から、お客様のニーズに合わせた除振システムをご提案させていただきます。

## Q7 除振台の搭載質量を教えてください。

機種により異なりますので、本誌の製品ページをご確認ください。

## Q8 除振台の搬送方法を教えてください。

卓上形除振台のような小型製品につきましては、

一般的な物流業者による混載便でのお届けになります。

大型の除振台製品につきましては、チャーター便でのお届けになります。

## Q9 除振台導入後に性能が変化する原因には どのようなものがありますか？

除振台設置直後の状態から、装置周辺や建物付近の環境の変化があった場合、振動源が発生する可能性があります。

まずはご相談ください。

## Q10 導入後のアクティブ調整は依頼できますか？

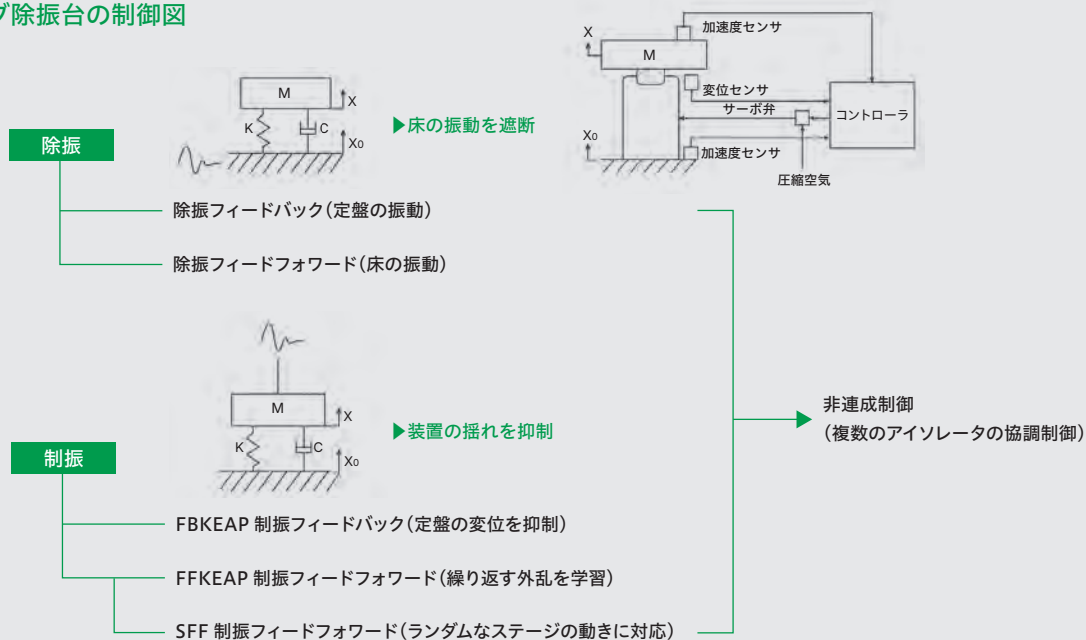
アクティブ調整の対応をしております。(有償)

導入前に調整日のご希望を確認させていただきます。

# アクティブ制御/パッシブ制御とは

## アクティブ制御

アクティブ除振台の制御図



### 除振性能

除振は装置もしくは定盤の振動を加速度センサで検出して制御するフィードバックと、床の振動を検出し制御するフィードフォワードに分かれます。倉敷化工は両方を標準で装備しています。

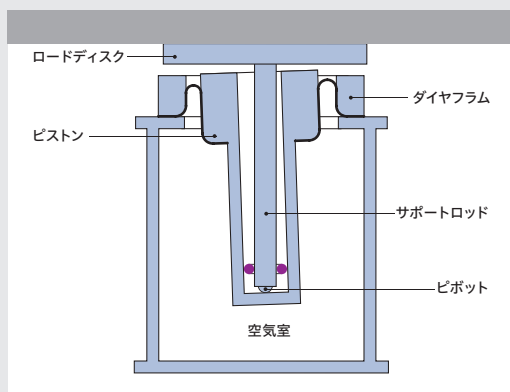
### 制振性能

制振もフィードバックとフィードフォワードに大別されます。フィードバックは変位センサにより変位を制御します。ステージからの事前信号を使用することにより、遅れなく MFF (モーションフィードフォワード) 制御を行い整定時間を改善します。MFF は製品によってはオプション対応も可能です。

### 非連成制御

センサからの入力信号を無駄なく効果的に4脚に分配する制御です。

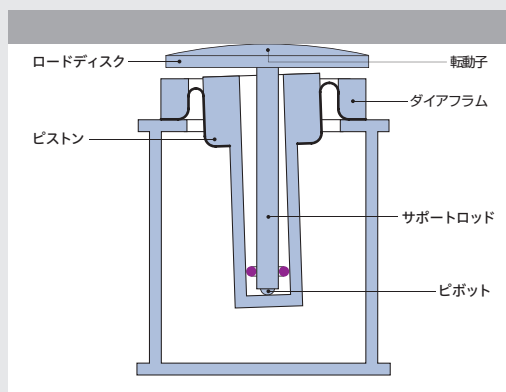
## パッシブ制御



### ジンバルピストン

当社の除振台にはダイヤフラム形空気ばねのピストンの中にジンバル機構を組み込んでいます。

- コンパクトな構造
- やわらかい水平方向のばね特性が得られます。上下方向と同等の除振効果を得ることができます。



### ドームジンバルピストン

ジンバルピストンのロードディスクの上面に球面状の転動子を設けることにより、ジンバルピストンよりもさらに低いばね特性が得られたものです。

- 二重構造よりも安価で性能も優れています。

※重心が高い搭載機器の場合は適用できない場合がありますので当社にご相談下さい。

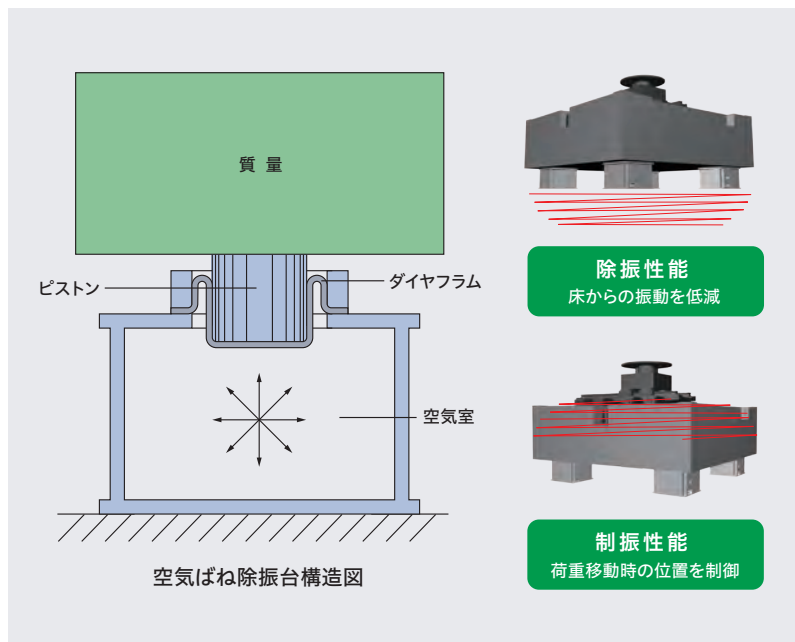
# 除振の原理

## 空気ばねによる除振

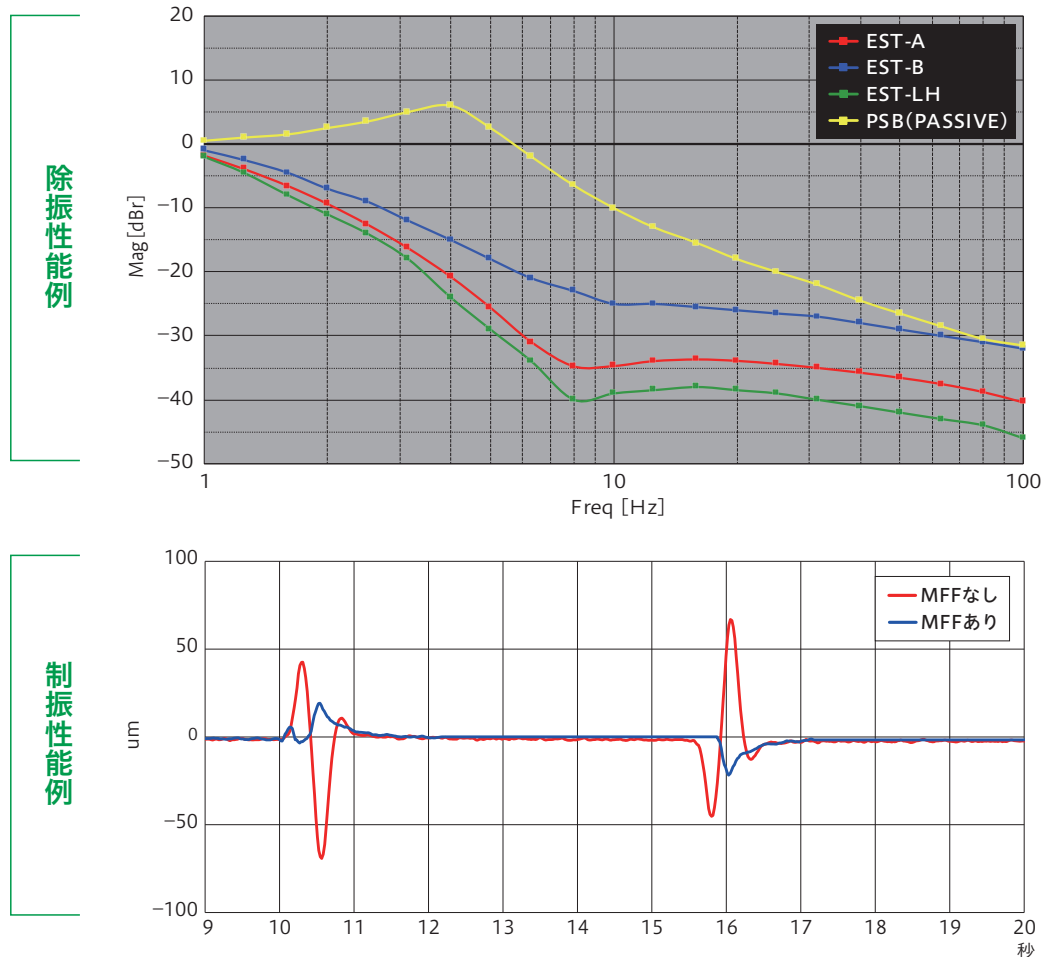
- 精密な機器に床の振動を伝えたくない場合、除振台を使用する必要があります。
- 一般的に除振台は、空気ばねにより装置を支持します。
- 除振台は3点以上の空気ばねで支持します。
- 除振台の受ける荷重により空気ばねのサイズを決定します。
- 空気ばねは柔らかい(共振周波数が低い)ほど高性能で除振域が広がります。

## 水平方向の除振

- 振動は上下方向だけでなく水平方向、回転方向の合計6個の自由度があります。
- 一般的なダイヤフラム形空気ばねでは水平方向の固有振動数が上下方向の数倍となり装置に影響を与えやすくなります。
- 除振台は上下方向のみでなく、水平方向の固有振動数も低くすることが重要です。



# 除振台の除振性能／制振性能



※上記性能例は弊社製品によるデータの一例です。





## 倉敷化工株式会社 [電子制御事業部]

〒712-8555 岡山県倉敷市連島町矢柄四の町 4630

[ 国内営業課 ] TEL.03-5442-8319

[ 海外営業課 ] TEL.086-465-1724



※本カタログは予告なく仕様を変更することがありますので予めご了承ください。

25.11.1000 ④