

基本仕様

型 式		α-100			α-140			α-200		
設計許容荷重1ユニット (kgf) ※1		180			400			750		
外形寸法 (W×D mm)		234 × 180			268 × 253			328 × 313		
除振性能別 着座時高さ (mm)	L	238			238			238		
	M	168			168			168		
	H	168			168			168		
ユニット質量 (kg/1ユニット)		L	M	H	L	M	H	L	M	H
		10.1	8.6	8.9	17.3	15.2	15.7	21.4	18.4	19.4

型 式		α-201			α-202			α-203		
設計許容荷重1ユニット (kgf) ※1		740			1300			1800		
外形寸法 (W×D mm)		260 × 260			260 × 260			260 × 260		
除振性能別 着座時高さ (mm)	L	259			—			—		
	M	204			259			314		
	H	204			259			314		
ユニット質量 (kg/1ユニット)		α3w-201M			α3w-202M			α3w-203M		
		16			21			26		

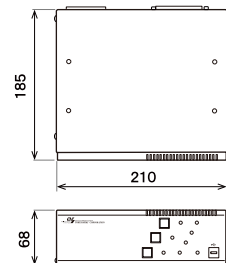
型 式		α-331			α-332			α-333		
設計許容荷重1ユニット (kgf) ※1		2000			3900			5800		
外形寸法 (W×D mm)		400 × 400			400 × 400			400 × 400		
除振性能別 着座時高さ (mm)	L	298			403			508		
	M	262			333			404		
	H	262			333			404		
ユニット質量 (kg/1ユニット)		α3w-331M			α3w-332M			α3w-333M		
		72			88			100		

● ご注意 ※1 設計許容荷重は1ユニットあたり供給圧0.5MPa時の値です。 本基本仕様以外にも、低床ユニット等のバリエーションもございます。

アクチュエータ制御方向

型 式	α	α2s	α2w	α3s	α3w
アクチュエータ 制御方向					

制御用コントローラ



● 付属物:レギュレータ、配管、配線

【定格電源】  
・100-240VAC  
・50-60Hz  
・80Wmax

型 式

α 2 s - 201 M

- ① シリーズ名
- ② 制御軸の数  
.....α2=鉛直1+水平1、α3=鉛直1+水平2
- ③ 水平一方向の制御コア数  
.....s(シングル)=1、w(ダブル)=2
- ④ 鉛直用ダイヤフラム空気ばねの種類
- ⑤ 鉛直方向の固有振動数  
.....H=高、M=中、L=低



安全に関するご注意

●ご使用前に「取り扱い説明書」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。

このカタログは2020年12月現在のものです。製品の改良にともない一部仕様を変更することがあります。



TOKKYOKIKI

Vibration Control Technology  
**特許機器株式会社**

東京営業課 〒101-0031 東京都千代田区東神田 2-5-15 TEL (03) 6831-0011 (代)  
関西営業課 〒660-0833 兵庫県尼崎市南初島町 10-133 TEL (06) 6487-3931 (代)  
本社・工場 〒660-0833 兵庫県尼崎市南初島町 10-133 TEL (06) 6487-3939 (代)

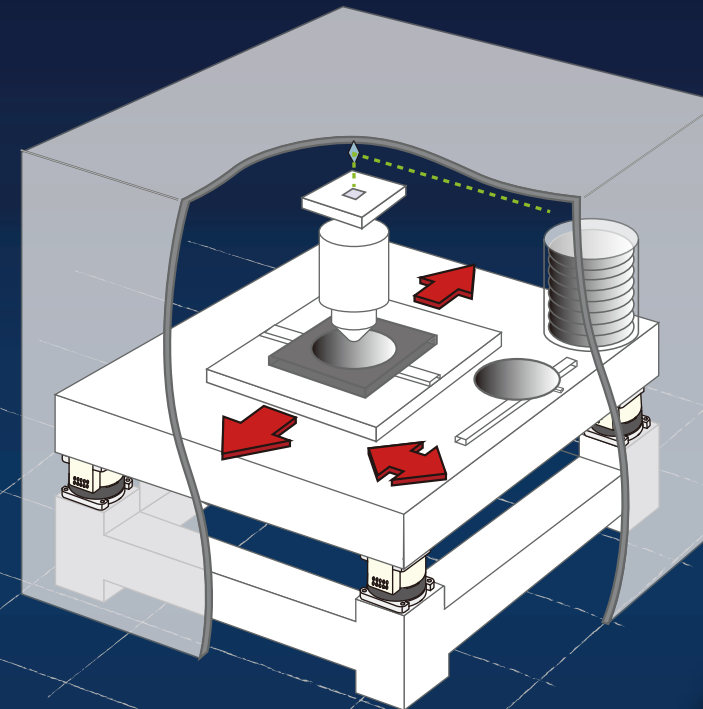
精密振動系商品のご相談は、豊富な経験・実績で信頼できる特許機器へ <https://www.tokkyokiki.co.jp>

Cat No.20.12.04

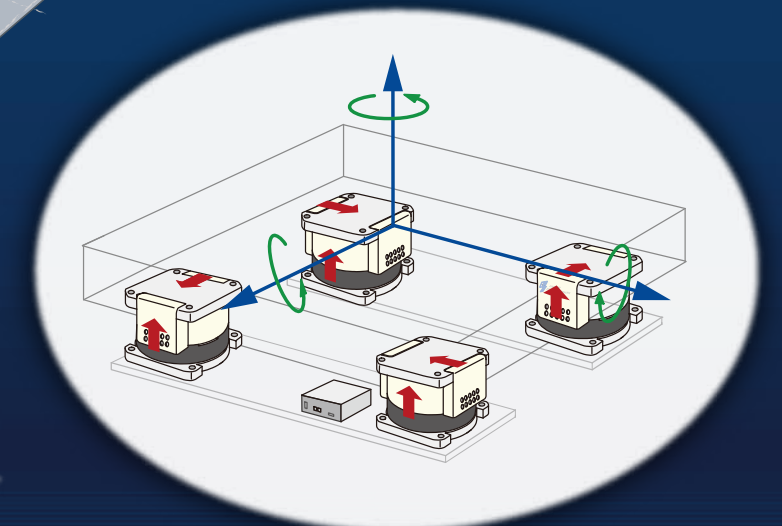
空圧アクティブ微振動制御システム

α Series

微振動制御技術の粋を結集したαシリーズ



- ・優れた除振性能
- ・早い整定時間と正確な位置制御
- ・多彩なバリエーション、3点から多点支持まで可能



特許機器株式会社

1988年の世界初空圧アクティブ発売以来、進化し続けている

# 空圧アクティブ微振動制御システム $\alpha$ シリーズ

半導体・液晶がますます微細化され、生産効率を上げるために、高精度、高速化へ推移し、そこでは大きな直動外乱を素早く解消する技術が求められています。 $\alpha$ シリーズは、このような市場の要望に応え、優れた除振性能、制振性能、および復元性能を有します。



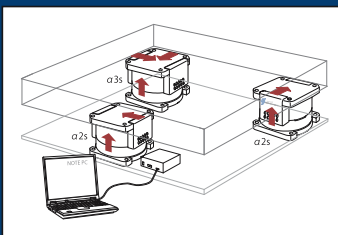
## $\alpha$ シリーズ「空圧制御」の長所

- 低域から優れた振動絶縁特性
- 静荷重の支持が容易
- 位置・姿勢制御が容易
- ストロークが大きい
- クリープしない
- 発熱しない
- 漏洩磁束がない

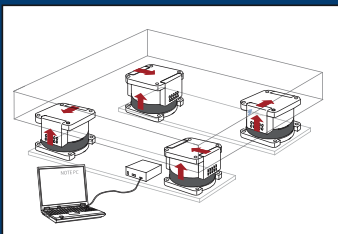
## $\alpha$ シリーズの多彩なバリエーション

- 3点から多点支持まで可能。装置と現場の仕様や要求に応じた適切なお提案が可能です。

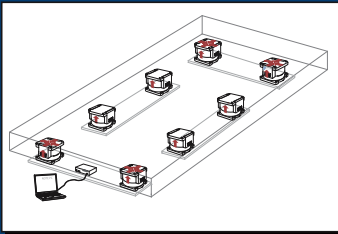
### 3点支持(例)



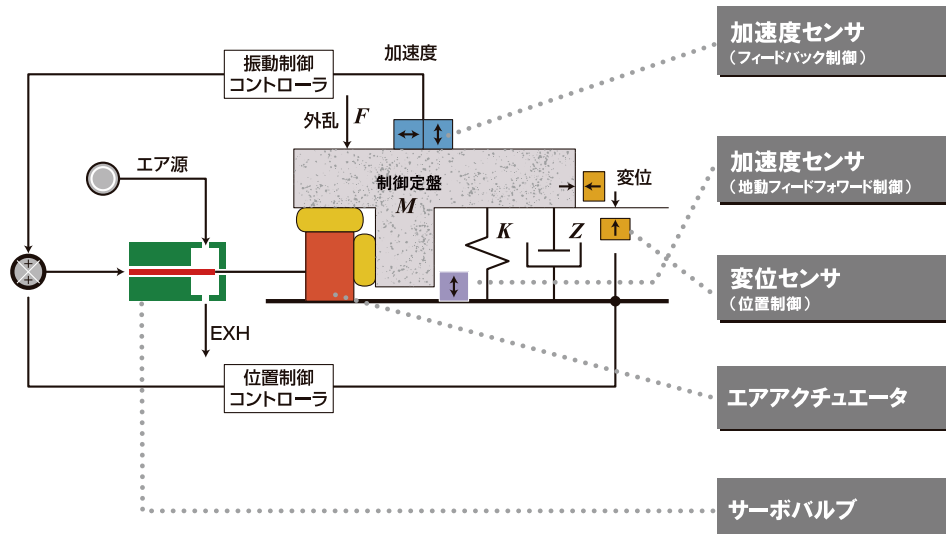
### 4点支持(例)



### 8点支持(例)

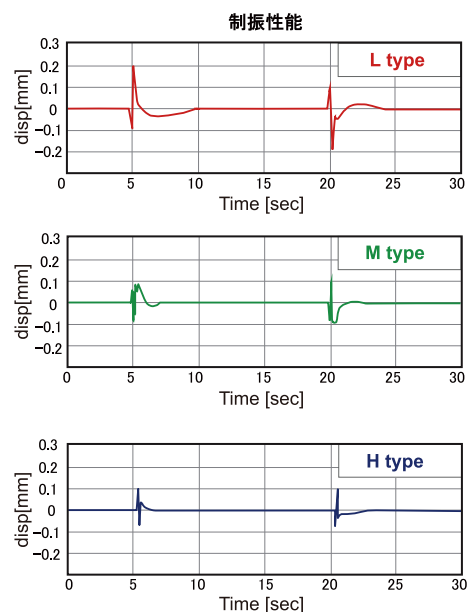
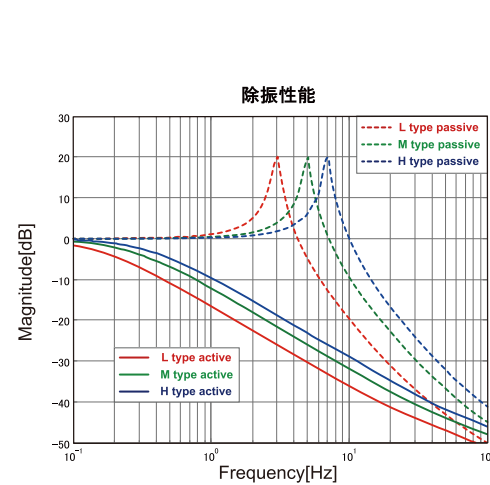


## ■ システム構成



## ■ 装置の仕様・要求にあわせた $\alpha$ シリーズの微振動制御技術

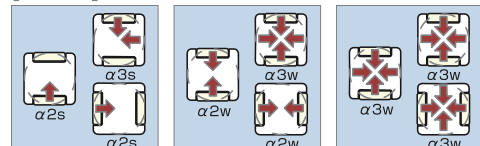
- L タイプ・・・除振性能を重視した装置（SEM・AFMといった研究開発に用いる装置など）
- M タイプ・・・除振・制振性能が応分に必要な装置（スタンダードな嫌振装置など）
- H タイプ・・・制振性能を重視した装置（高速加工・検査装置など）



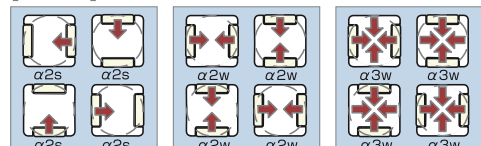
## ■ 3点支持から多点支持まで可能

- 基本配置パターン例 ※6点以上も可能です。

### [3点支持]



### [4点支持]



## $\alpha$ シリーズの特長

### ■ 優れた振動絶縁特性

フィードバック制御と、フィードフォワード制御により、卓越かつ安定した絶縁性能を発揮。

### ■ 早い整定時間と正確な位置制御

高精度な加速度センサと変位センサにより、衝撃を瞬時に感知し正確な位置復元を実現。

### ■ 高い耐用性を保持

地震や2G動作での駆動システムへの大きな衝撃があっても良い性能を維持し続けます。

## $\alpha$ シリーズの製品群



### ■ 空圧アクティブ微振動制御システム $\alpha$ シリーズ

$\alpha$ シリーズは除振性能、制振性能に加え姿勢維持にも優れた効果を発揮。また6点や8点支持により大荷重の搭載も対応。

### ■ 高性能コントローラ

最高の制御とデータ処理能力を備え、エラー発生時のログ機能などを装備。状況に応じて、現地調整対応もしくはAuto Tuning対応。

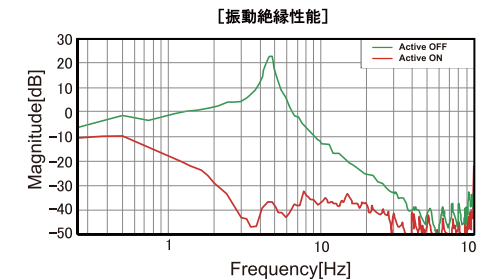
精密除振環境づくりには3つの視点があります。

$\alpha$ シリーズは、各性能の最適なバランスを実現します。

## 1. 除振性能

フィードバック制御と地動フィードフォワード制御(FB+GFF)により、絶縁量を大きくします。

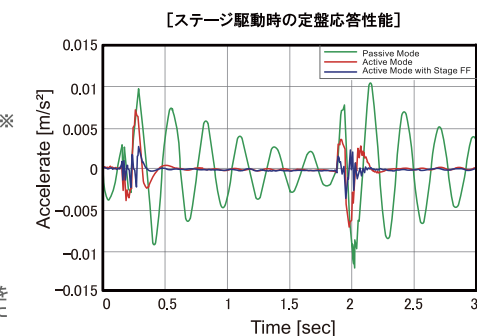
- $10^{-5} \text{m/s}^2 (1 \text{mGal})$  以下の超微振動環境を創出
- 床振動を0.5Hzから絶縁
- $\leq 2 \text{Hz}$  :  $-6 \text{dB} \sim -20 \text{dB}$
- $> 2 \text{Hz}$  :  $> -20 \text{dB}$  以上



## 2. 制振性能

装置の直動外乱を瞬時に感知し、素早く整定させます。

- 揺れを小さくして、高速運転を可能に
- ステージフィードフォワード(SFF)※制御で制振量をさらに大きく

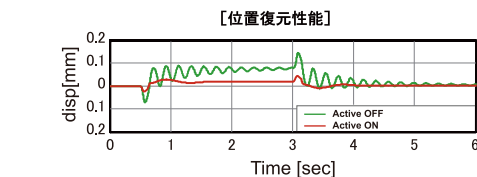


※ ステージフィードフォワード制御  
搭載するステージ等からの信号に同期し、アクチュエータを駆動させ、ステージ移動から起こる姿勢の変化を速やかに復元します。  
オプション対応となります。

## 3. 復元性能

変位信号を常時監視し、制御を行う事で、正確な位置復元性能を実現します。

- 周辺機器との相対変位を最小に
- 装置重心が変動しても即座に  $5 \mu \text{m}$  の精度で原点復帰



ダブルアクティブ(装置内  $\alpha$  シリーズ+装置下  $\alpha$  シリーズ)で、共振を発する事なく、更に良い振動環境を実現。

