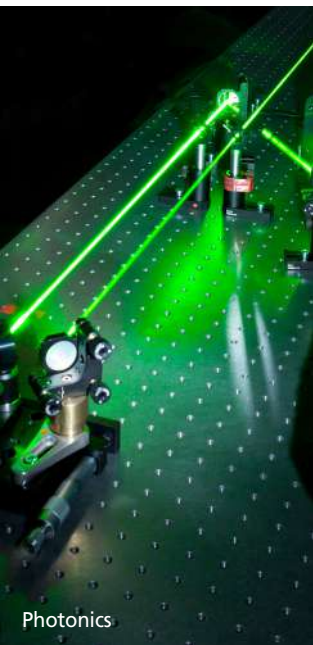
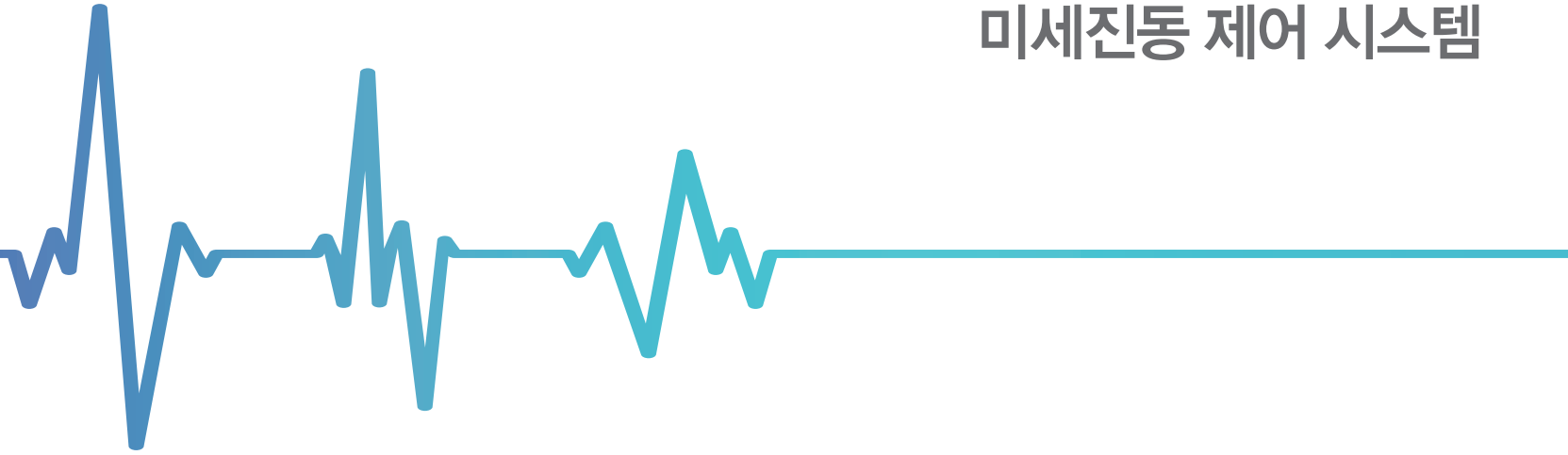


VIBRATION ISOLATION SYSTEMS

미세진동 제어 시스템



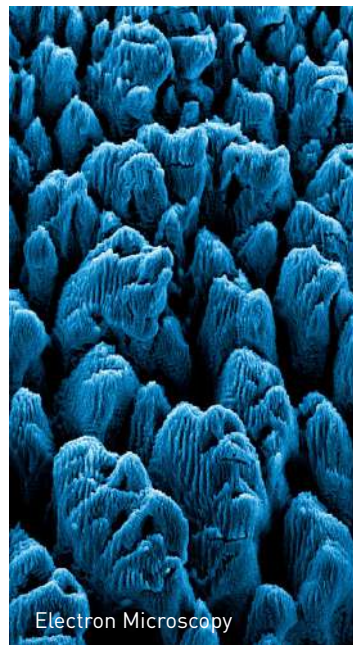
Photonics



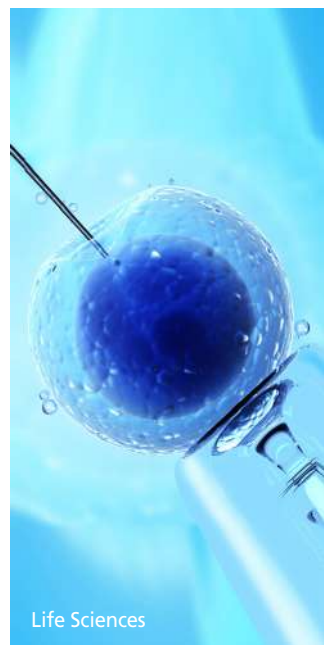
Semiconductor



Metrology



Electron Microscopy



Life Sciences

DVIA-P Series

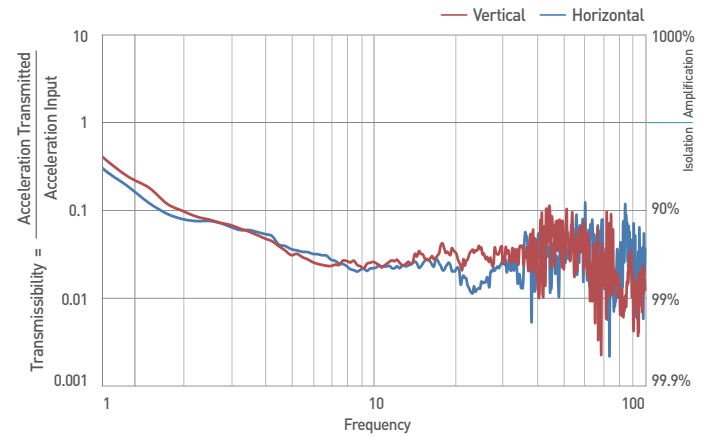
Active Pneumatic Vibration Isolation System



초정밀 반도체 및 디스플레이 장비를 위한 제진 장치

나노미터 단위의 공정 및 측정과 신속한 정착 시간을 필요로 하는 초정밀 반도체 및 디스플레이 장비는 지반진동의 차단뿐만 아니라 스테이지의 동하중을 견딜 수 있는 제진장치가 필요합니다. DVIA-P 시리즈는 이러한 장비들을 위하여 특별히 제작되었습니다. DVIA-P Isolator에 가속도 센서와 공압식 액추에이터를 장착하여 저주파 대역의 진동을 효과적으로 차단하며, 제어력이 강한 공압 액추에이터는 스테이지의 동하중을 견딜 수 있도록 설계되었습니다.

■ 제진 성능



■ Specifications

Model No.	DVIA-P2200	DVIA-P4000	DVIA-P7000	DVIA-P10000	DVIA-P20000	DVIA-P30000
Isolator Dimensions (W x D x H)	350 x 350 x 110 mm	420 x 420 x 110 mm	450 x 450 x 120 mm	465 x 400 x 240 mm	645 x 600 x 284 mm	735 x 700 x 284 mm
Maximum Load Capacity	1100 - 3700 kg	2100 - 7000 kg	3600 - 12000 kg	5000 - 17000 kg	11000 - 38000 kg	15000 - 50000 kg
Maximum Actuator Force	Vertical: 36260 N Horizontal: 588 N	Vertical: 68600 N Horizontal: 2646 N	Vertical: 117600 N Horizontal: 4410 N	Vertical: 167580 N Horizontal: 8330 N	Vertical: 372400 N Horizontal: 11760 N	Vertical: 490000 N Horizontal: 11760 N
Actuator	Pneumatic Actuator					
Degrees of Freedom	6 degrees					
Active Isolation Range	0.5 - 150 Hz					
Vibration Isolation Performance	40 - 70% at 2 Hz / ≥ 80% at ≥ 4 Hz					
Settling Time	≥ 0.3 sec*					
Position Accuracy	± 10 μm					
Input Voltage (V)	AC single phase 100 - 240 V					
Power Consumption (W)	100 W					
Required Air Pressure	≥ 5.5 kg/cm ²					
Air Consumption	Standard valve : 60 NL/min High speed response valve : 250 NL/min					

*0.3 sec settling time is measured after a 90% reduction of the input. (The settling time varies with several conditions, such as the payload, force, natural frequency, etc.)

특징

· 스테이지가 탑재된 나노공정 및 측정장비의 진동 솔루션

스테이지 피드포워드 제어 시스템은 실시간으로 측정된 스테이지 변위의 아날로그 출력 및 가속도 데이터를 바탕으로, 스테이지가 이동하면서 생기는 외란(진동)을 효과적으로 상쇄시킵니다.

· 빠른 정착 시간 & 우수한 위치 정확도

디지털 신호 프로세서를 통해 위치 센서들이 끊임없이 제진대의 위치를 측정하고, 유지하려고 하기 때문에 위치 정확도가 매우 우수합니다. 또한, 가속도 센서들은 바닥이나 스테이지 장비에 의해 발생하는 진동을 즉각적으로 감지하고, 액추에이터를 동작시키기 위한 신호를 발생시킵니다.

· 디지털 프로세서를 탑재한 스마트 제어 시스템

DVIA-P 시리즈의 디지털 컨트롤러는 동시 샘플링되는 A/D 19-channel 16-bit 와 D/A 10-channel 24-bit D/A Converters 가 적용되어 있으며, 고성능 디지털 프로세서를 이용하여 실시간으로 6 축의 모든 진동 및 제어력을 계산하고 공압식 서보 밸브 액추에이터를 구동하여 진동을 제어합니다.

· 우수한 내구성 및 제어력을 가진 공압식 액추에이터

DVIA-P 시리즈는 고성능 가속도 센서와 강력한 공압식 액추에이터를 사용하고 있기 때문에, 내구성이 뛰어납니다. 따라서, 스테이지 장비가 탑재된 고하중 장비를 지지하는데 적합합니다.

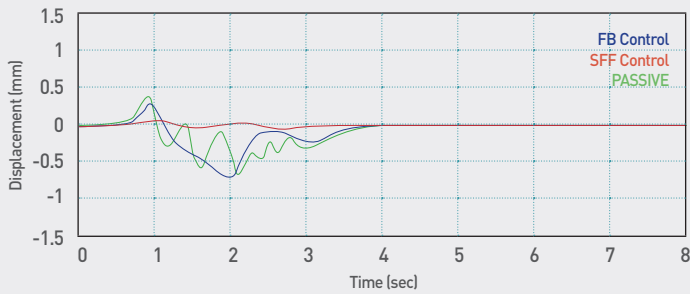
· 저주파 대역에서 탁월한 제진 성능

공압식 액추에이터와 센서를 장착하여 0.5 Hz 미만의 공진주파수를 갖도록 설계 및 제작되었으며, 실시간 피드백, 피드포워드 제어시스템을 도입하여 0.5 - 10 Hz 저주파 대역에서 탁월한 제진 성능을 보여줍니다.

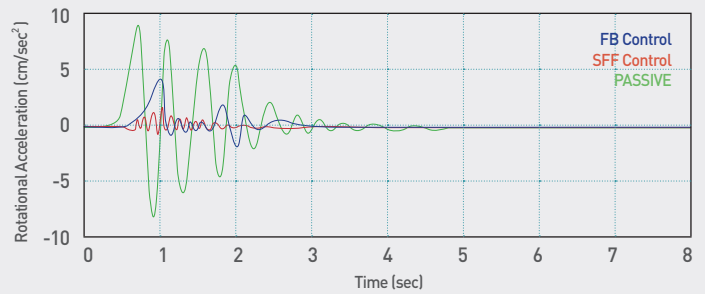
· 최상의 성능 구현을 위한 현장 맞춤 튜닝

모든 설치 현장은 각각 다른 진동환경을 가지고 있기 때문에, 현장에 맞는 최적의 튜닝이 필요합니다. 전문 엔지니어가 현장에 방문하여 제진대가 최고의 성능을 발휘할 수 있도록 현장 맞춤 튜닝을 제공합니다.

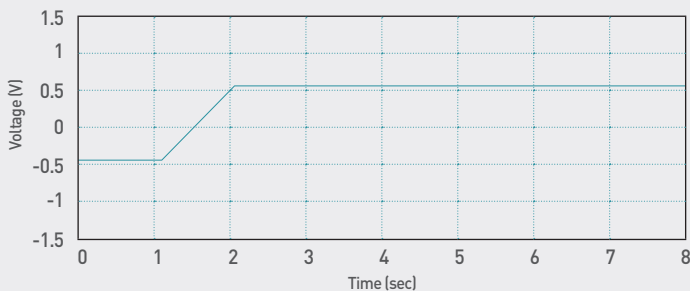
■ Rotational Displacement



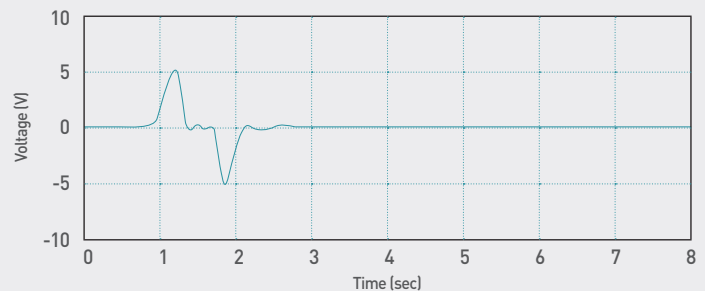
■ Rotational Acceleration



■ Position Signal of Stage



■ Acceleration Signal of Stage



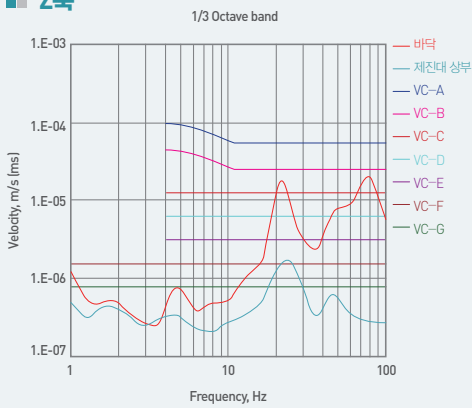
DVIA-P 시리즈 적용 사례

Wafer Bump Inspection Machine

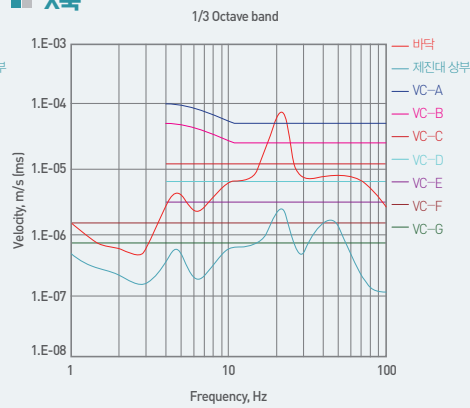
- Wafer 검사 장비에 DVIA-P 시리즈를 적용하였습니다.
- DVIA-P 액티브 제진대가 설치된 바닥 진동환경은 Z축 VC-B, X축과 Y축은 VC-A로 측정되었습니다.
- DVIA-P 액티브 제진대의 상부 진동환경은 전 방향에서 VC-E로 측정되었습니다.

VC-Curves		
Test Direction	바닥	제진대 상부
Z	B	E
X	A	E
Y	A	E

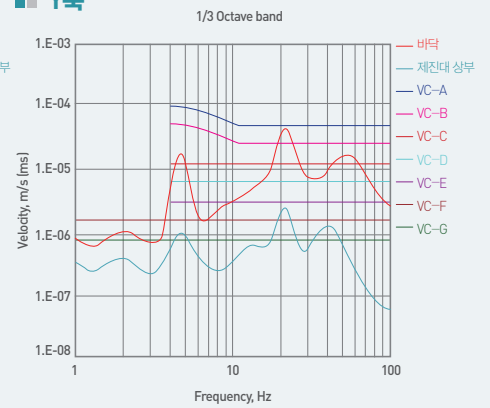
Z축



X축



Y축

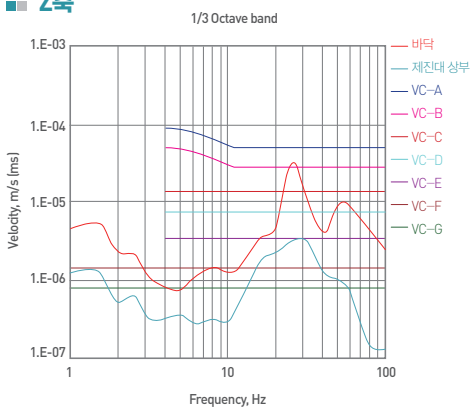


ADVANTEST CD-SEM

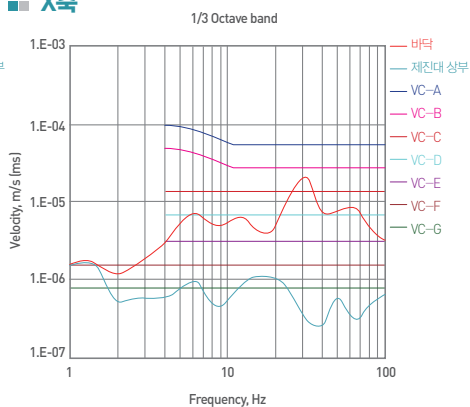
- CD-SEM 장비에 DVIA-P 액티브 제진대를 적용하였습니다.
- DVIA-P 액티브 제진대가 설치된 바닥 진동환경은 Z축 VC-A, X축 VC-B, Y축 VC-C로 측정되었습니다.
- DVIA-P 액티브 제진대의 상부 진동환경은 각각 Z축 VC-E, X축과 Y축은 VC-F로 측정되었습니다.

VC-Curves		
Test Direction	바닥	제진대 상부
Z	A	E
X	B	F
Y	C	F

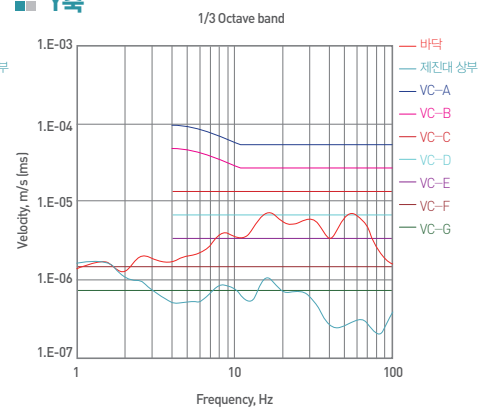
Z축



X축



Y축





Enabling Vision for the Future.

 **주대일시스템**

2018년 02월 01일 발행일

(주)대일시스템 발행처

영업팀 문의처

 031-339-3375  sales@daeilsys.com  연락처

※ 저작권법에 의해 허락없이 이 책의 내용을 발췌하거나 복제할 수 없습니다.



Enabling Vision for the Future.



경기도 용인시 처인구 원삼면 맹리로 40

Tel : 031.339.3375 | E-mail : sales@daeilsys.com | Web : www.daeilsys.com