



環境・安全に配慮し
ユーザー目線の操作環境を整えた
ハイグレードタイプの振動試験装置

A-series



IMV株式会社



ウェブサイト



You Tube



お問い合わせ



※本仕様及び外観は改良のため、予告なしに変更することがあります。

2024年12月制作

IMV CORPORATION

02 特長

15 特別機種

03 A11

17 温湿度環境振動試験装置

05 A22

23 オプション

07 A30

24 動画

09 A45

25 テクニカルガイダンス

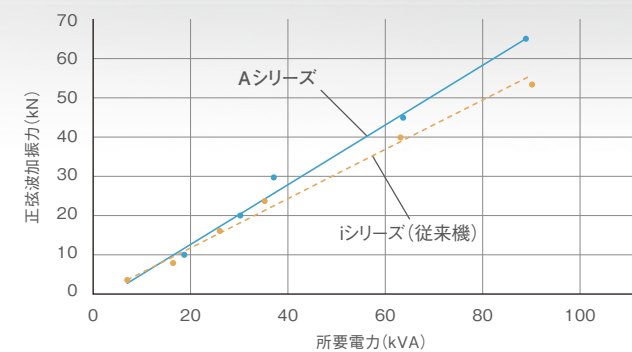
11 A65

13 A74



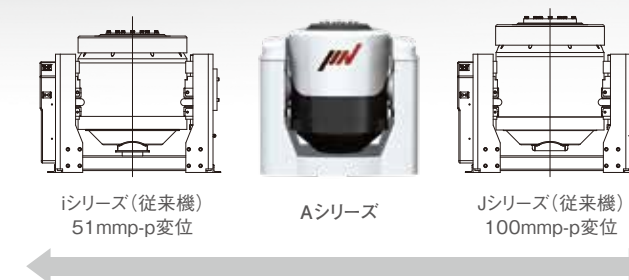
01 加振力向上

Aシリーズは所要電力あたりの加振力が従来機より向上しています。従来機と同様のインフラで、さらに高加速度、大質量搭載時の試験が可能です。



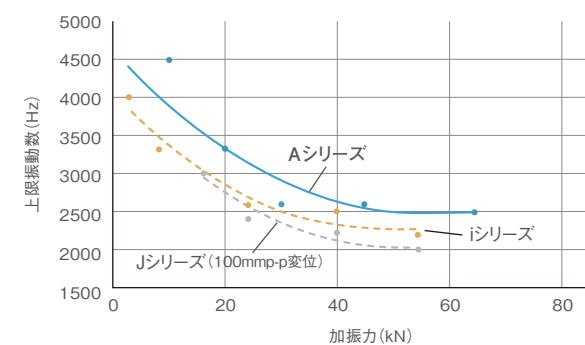
02 標準76.2mmp-p変位 ※A30、A45、A65、A74のみ対応

Aシリーズは、速度、加速度、変位仕様のバランスが最も良い、76.2mmp-p変位 (3インチストローク) を採用。これにより、1台で多くの試験に対応することができます。



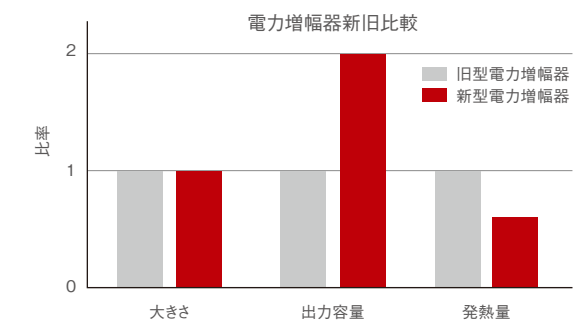
03 振動数範囲拡大

Aシリーズは76.2mmp-p変位を実現しながら、上限振動数を従来機より増加させています。



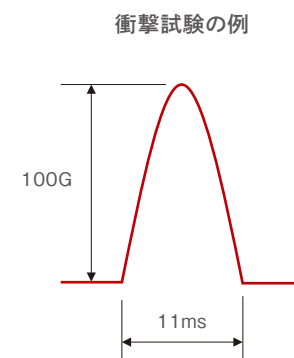
04 新型モジュール(HAMタイプ)の採用

新パワー素子を採用した電力増幅器の導入で、低ノイズ・高効率を実現しました。Aシリーズには全機種標準装備しています。



05 高速度衝撃試験対応

エコシェーカー (EMアンプモデル) は、最大3.5m/sの衝撃速度試験が可能です。これにより、標準的な従来機では不可能だった試験が可能になります。



iシリーズ (従来機)	基本システム型名	i220/SA1HAG					
	ショック波加振力 (kN)	16					
	ショック波最大速度 (m/s peak)	2.2					
	最大変位 (mmp-p)	51					
	搭載可能質量 (kg)	速度・変位不足のため加振不可					
Jシリーズ (従来機)	基本システム型名	該当製品なし	J230/SA3HAG	J240/SA4HAG	J250/SA6HAG	J260/SA7HAG	該当製品なし
	ショック波加振力 (kN)	—	40	55	80	108	—
	ショック波最大速度 (m/s peak)	—	2.4	2.4	2.4	2.4	—
	最大変位 (mmp-p)	—	100	100	100	100	—
	搭載可能質量 (kg)	—	速度不足のため加振不可				
Aシリーズ	基本システム型名	A11/EM1HAG	A22/EM2HAG	A30/EM3HAG	A45/EM4HAG	A65/EM5HAG	A74/EM8HAG
	ショック波加振力 (kN)	22(16.5)	44(36)	60(50)	90(80)	130(120)	180(160)
	ショック波最大速度 (m/s peak)	2.5(3.5)	2.5(3.5)	2.5(3.5)	2.5(3.5)	2.5(3.5)	2.5(3.5)
	最大変位 (mmp-p)	51(55)	51(55)	76.2	76.2	76.2	76.2
	搭載可能質量 (kg)※	5	14	17	30	48	86

※搭載可能質量は標準状態時です。

A11/SA1HAG (標準)
A11/EM1HAG (ECO)

試験用途の拡大と高精度試験への対応で
これまで不可能だった試験が可能に。

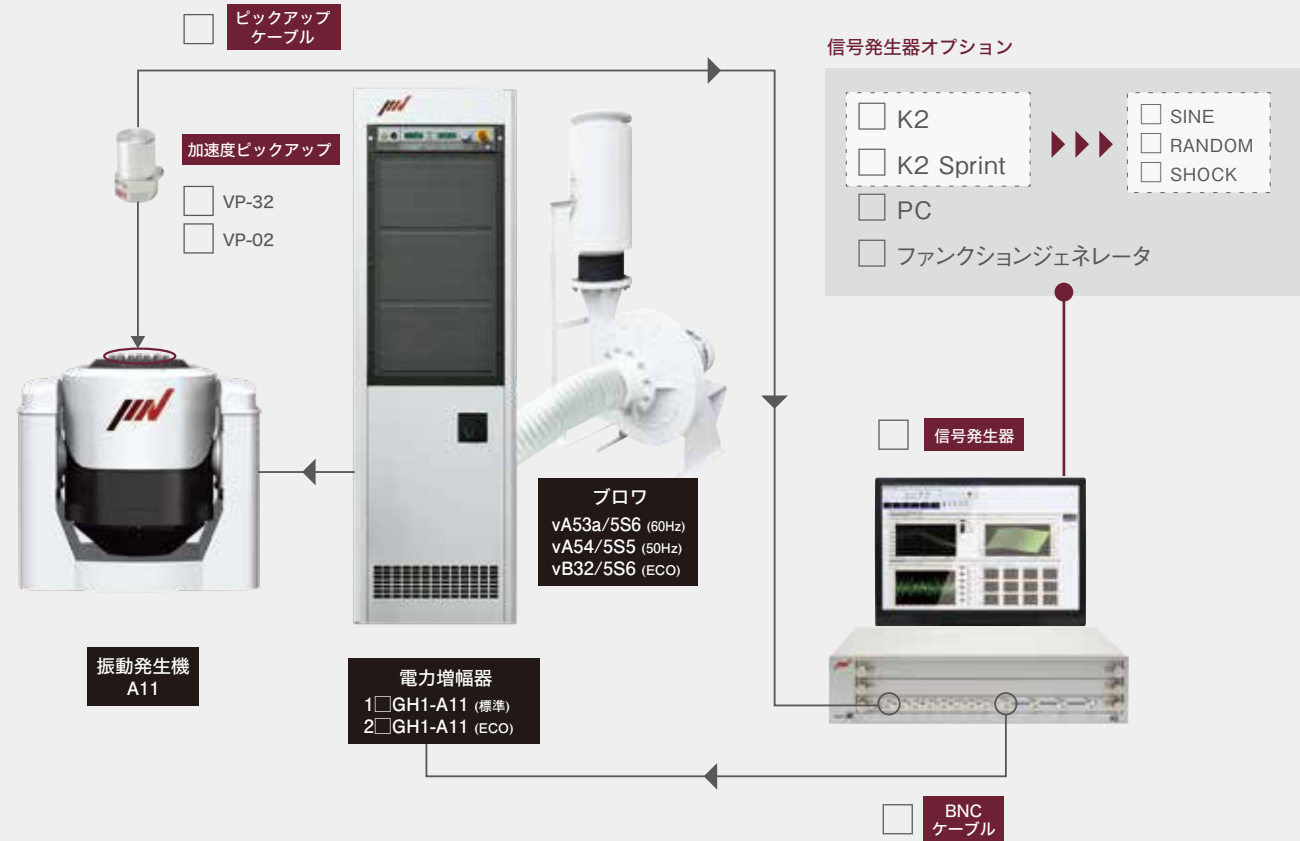


基本システム型名	A11/SA1HAG	A11/EM1HAG	型名	A11
振動数範囲 (Hz)	0 ~ 4500 ^{※4}	0 ~ 4500 ^{※4}	可動部質量 (kg)	11
最大加振力			可動部寸法 (φmm)	210
正弦波 (kN)	11	11	許容偏心モーメント (N・m)	294
ランダム波 (kN rms) ^{※1}	11	11	寸法 (mm) W × H × D	946 × 827 × 676
ショック波 (kN)	22	22	振動発生機の直径 (φmm)	585
高速度ショック波 (kN)	—	16.5	質量 (kg)	1080
最大加速度			型名 ^{※6}	1□GH1-A11 2□GH1-A11
正弦波 (m/s ²)	1000	1000	最大出力 (kVA)	12
ランダム波 (m/s ² rms)	630	630	寸法 (mm) W × H × D	580 × 1950 × 850
ショック波 (m/s ² peak)	2000	2000	質量 (kg)	280 470
高速度ショック波 (m/s ² peak)	—	1500	振動制御器	K2 他より選択
最大速度			方式	強制空冷
正弦波 (m/s)	2.0	2.0	冷却	
ショック波 (m/s peak)	2.5	2.5	プロウ	
高速度ショック波 (m/s peak)	—	3.5	寸法 (mm) W × H × D ^{※5}	606 × 1315 × 891 708 × 1421 × 782
最大変位			質量 (kg)	125 140
正弦波 (mmp-p)	51	51	ワット数 (kw)	3.7
高速度ショック波 (mmp-p)	—	55	ダクトホース径 (φ)	125
機械的ストローク (mmp-p)	64	64		
最大搭載質量 (kg)	200	200		
所要電力 (kVA) ^{※2}	20.4	20.4		
プレーカー容量 (A) ^{※3}	75	75		

※1 ランダム波加振力は、ISO5344規格に沿って規定しています。各システムの性能測定条件の詳細は、お問い合わせください。
※2 所要電源・電圧 3φAC200/220/380/400/415V、50/60Hzを使用します。ご準備可能な電源をご指示ください。
※3 AC200Vの場合のプレーカー容量です。
※4 4000Hz以上は-6dB/Octの勾配で加振が減衰します。
※5 記載寸法は60Hzの場合です。50Hzの場合はサイズが異なります。詳細はお問い合わせください。
※6 □にはA、B、Cいずれかのアルファベットが入ります。A:電圧AC200V系(200~230)、B:電圧AC400V系(380A~440V)、C:480V系(480V~520V)
※総合仕様の数値はシステムの最大能力を表記しており、保証期間内の連続使用をお約束する数値ではありません。
※耐久試験は最大能力の70%程度を目安に計画してください。それ以上でご利用の場合はお問い合わせください。
※ランダム波での加振を行う場合には、発生するピーク加速度がショック波最大加速度以下となるように試験を計画してください。
※振動数範囲は使用するセンサーと振動制御器により異なります。
※恒温恒湿槽複合時は可動部質量と加速度が異なる場合があります。
※CE対応のシステムに関して、質量・寸法等が変わることがあります。

システム構成

■ 標準装備品 ■ オプション品



A11 対応 垂直補助テーブル

振動台では乗り切らない大きさの試験品は、補助テーブルを使用します。A11の最大搭載質量(200kg) からテーブルの質量を引いた範囲内の質量の試験品を載せてください。補助テーブルを使用すると上限周波数は試験機単体で使用するよりも小さくなります。

	型名	寸法 (mm)	質量 (kg)	上限周波数 (Hz)	材質
☐	TBV-315-A11-A	315 × 315 × t 30	8.5	1000	アルミニウム合金
☐	TBV-315-A11-M	315 × 315 × t 30	5.8	1000	マグネシウム合金
☐	TBV-400-A11-A	400 × 400 × t 30	13	600	アルミニウム合金
☐	TBV-400-A11-M	400 × 400 × t 30	9	600	マグネシウム合金
☐	TBV-500-A11-A	500 × 500 × t 40	15	500	アルミニウム合金
☐	TBV-500-A11-M	500 × 500 × t 40	10.4	500	マグネシウム合金
☐	TBV-630-A11-A	630 × 630 × t 45	19	360	アルミニウム合金
☐	TBV-630-A11-M	630 × 630 × t 45	12.5	360	マグネシウム合金
☐	TBV-800-A11-A	800 × 800 × t 70	45	350	アルミニウム合金
☐	TBV-800-A11-M	800 × 800 × t 70	30	350	マグネシウム合金



A11 対応 水平補助テーブル

振動台では乗り切らない大きさの試験品は、補助テーブルを使用します。A11の最大搭載質量(200kg) からテーブルの質量を引いた範囲内の質量の試験品を載せてください。補助テーブルを使用すると上限周波数は試験機単体で使用するよりも小さくなります。

MB: 機械式ベアリング方式

機械式ベアリングは、リニアガイドウェイを採用しており、機械要素部品の一つとして、機械を真っ直ぐ動かすときの案内部分に使われています。高い強度を持ち、重量物を大変位で動かすことができます。また軽量で油圧ユニットが不要なことから、作業性が良い構造になります。

	型名	寸法 (mm)	質量 (kg)	上限周波数 (Hz)	材質
☐	TBH-550-A11-A-MB	550 × 550 × t 40	55	2000	アルミニウム合金
☐	TBH-750-A11-A-MB	750 × 750 × t 40	93	2000	アルミニウム合金
☐	TBH-950-A11-A-MB	950 × 950 × t 40	138	1250	アルミニウム合金

※質量はアルミニウム合金製スリップレートの数値になります。マグネシウム合金製の軽量タイプも対応可能です。

左右だけでなく前後の試験も可能



A11 対応 立方体加振治具

振動発生機に直接取付け、X・Y・Z軸3方向の加振を行う際に使用します。IMVの立方体治具にはA、Bの2タイプがあり、Aタイプはそのまま側面に試料を取り付け、Bタイプは試料取付板を介して供試品を取り付けて使用します。

	型名	寸法 (mm)	質量 (kg)	上限周波数 (Hz)	材質
☐	TCJ-A150-A11-A	150 × 150 × 150	5.5	2000	アルミニウム合金
☐	TCJ-A150-A11-M	150 × 150 × 150	4.0	2000	マグネシウム合金
☐	TCJ-A160-A11-A	160 × 160 × 160	6.5	2000	アルミニウム合金
☐	TCJ-A160-A11-M	160 × 160 × 160	4.6	2000	マグネシウム合金
☐	TCJ-A200-A11-A	200 × 200 × 200	8	1000	アルミニウム合金
☐	TCJ-A200-A11-M	200 × 200 × 200	5.6	1000	マグネシウム合金
☐	TCJ-B150-A11-A	150 × 150 × 150	3.5	2000	アルミニウム合金
☐	TCJ-B150-A11-M	150 × 150 × 150	2.5	2000	マグネシウム合金
☐	TCJ-B160-A11-A	160 × 160 × 160	4.0	2000	アルミニウム合金
☐	TCJ-B160-A11-M	160 × 160 × 160	2.8	2000	マグネシウム合金
☐	TCJ-B200-A11-A	200 × 200 × 200	10	2000	アルミニウム合金
☐	TCJ-B200-A11-M	200 × 200 × 200	7	2000	マグネシウム合金

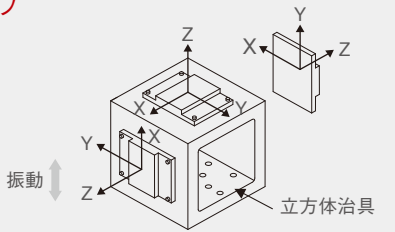


Aタイプ

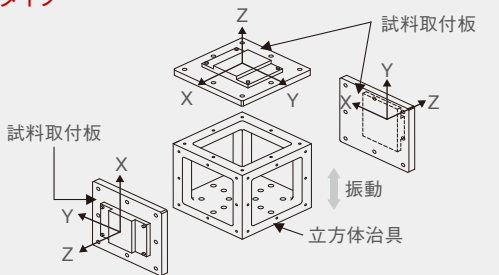


Bタイプ

Aタイプ



Bタイプ



A22/SA2HAG (標準)
A22/EM2HAG (ECO)

試験用途の拡大と高精度試験への対応で
これまで不可能だった試験が可能に。

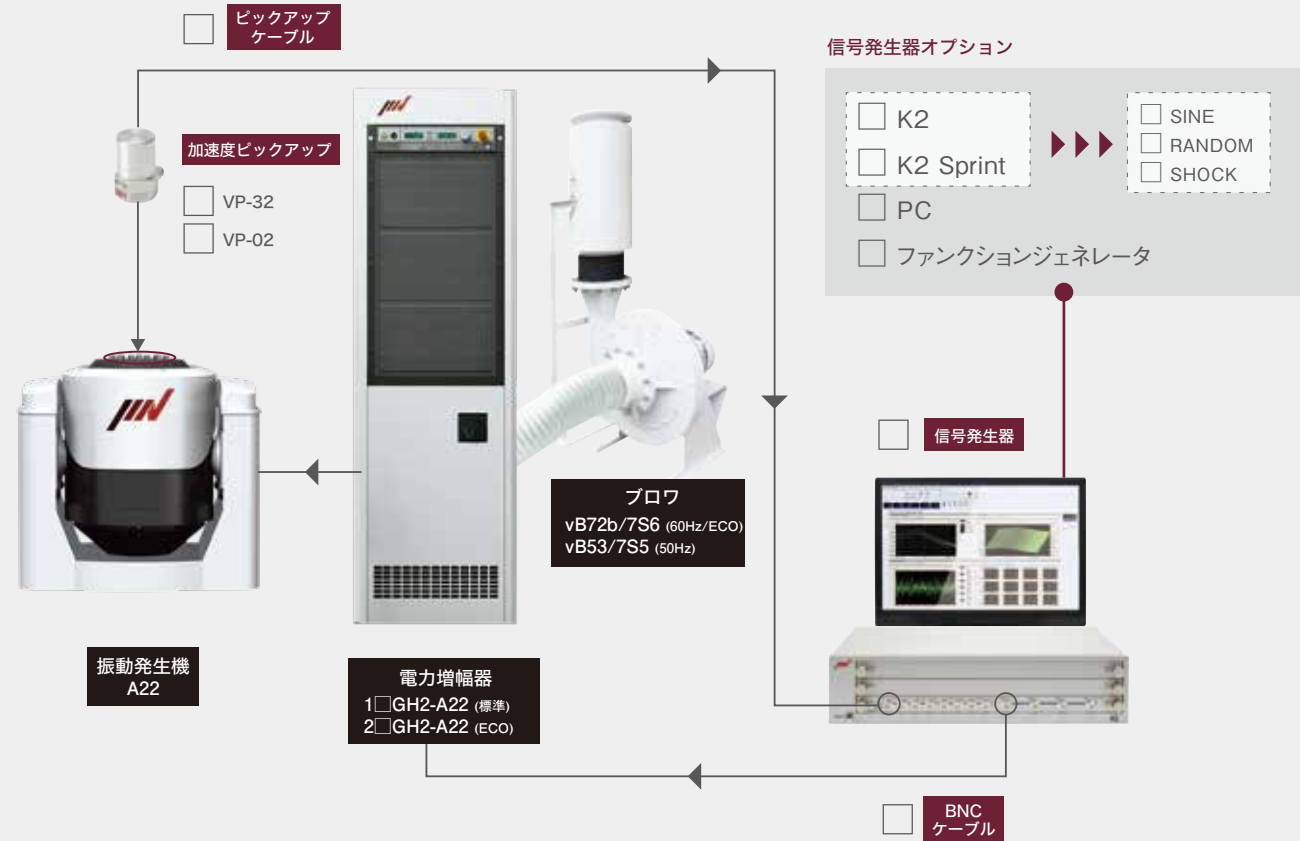


基本システム型名	A22/SA2HAG	A22/EM2HAG	型名	A22	
振動数範囲 (Hz)	0 ~ 3300	0 ~ 3300	可動部質量 (kg)	22	
最大加振力			可動部寸法 (φmm)	280	
正弦波 (kN)	22	22	許容偏心モーメント (N・m)	700	
ランダム波 (kN rms) ^{※1}	22	22	寸法 (mm) W × H × D	1038 × 955 × 775	
ショック波 (kN)	44	44	振動発生機の直径 (φmm)	678	
高速度ショック波 (kN)	—	36	質量 (kg)	1600	
最大加速度			型名 ^{※5}	1□GH2-A22	2□GH2-A22
正弦波 (m/s ²)	1000	1000	最大出力 (kVA)	24	
ランダム波 (m/s ² rms)	630	630	寸法 (mm) W × H × D	580 × 1950 × 850	
ショック波 (m/s ² peak)	2000	2000	質量 (kg)	350	560
高速度ショック波 (m/s ² peak)	—	1636	振動制御器	K2 他より選択	
最大速度			方式	強制空冷	
正弦波 (m/s)	2.0	2.0	冷却		
ショック波 (m/s peak)	2.5	2.5	方式	寸法 (mm) W × H × D ^{※4}	
高速度ショック波 (m/s peak)	—	3.5	質量 (kg)	707 × 1531 × 917	
最大変位			ワット数 (kW)	210	
正弦波 (mmp-p)	51	51	ダクトホース径 (φ)	200	
高速度ショック波 (mmp-p)	—	55			
機械的ストローク (mmp-p)	64	64			
最大搭載質量 (kg)	300	300			
所要電力 (kVA) ^{※2}	30	30			
プレーカー容量 (A) ^{※3}	100	100			

※1 ランダム波加振力は、ISO5344規格に沿って規定しています。各システムの性能測定条件の詳細は、お問い合わせください。
※2 所要電源・電圧 3φAC200/220/380/400/415V、50/60Hzを使用します。ご準備可能な電源をご指示ください。
※3 AC200Vの場合のプレーカー容量です。
※4 記載寸法は60Hzの場合です。50Hzの場合はサイズが異なります。詳細はお問い合わせください。
※5 □にはA、B、Cいずれかのアルファベットが入ります。A:電圧AC200V系(200~230)、B:電圧AC400V系(380A~440V)、C:480V系(480V~520V)
※総合仕様の数値はシステムの最大能力を表記しており、保証期間内の連続使用をお約束する数値ではありません。
※耐久試験は最大能力の70%程度を目安に計画してください。それ以上でご利用の場合はお問い合わせください。
※ランダム波での加振を行う場合には、発生するピーク加速度がショック波最大加速度以下となるように試験を計画してください。
※振動数範囲は使用するセンサーと振動制御器により異なります。
※恒温恒湿機複合時は可動部質量と加速度が異なる場合があります。
※CE対応のシステムに関して、質量・寸法等が変わることがあります。

システム構成

■ 標準装備品 ■ オプション品



A22 対応 垂直補助テーブル

振動台では乗り切らない大きさの試験品は、補助テーブルを使用します。A22の最大搭載質量(300kg) からテーブルの質量を引いた範囲内の質量の試験品を載せてください。補助テーブルを使用すると上限周波数は試験機単体で使用するよりも小さくなります。

	型名	寸法 (mm)	質量 (kg)	上限周波数 (Hz)	材質
☐	TBV-315-A22-A	315 × 315 × t 30	8.5	1000	アルミニウム合金
☐	TBV-315-A22-M	315 × 315 × t 30	5.8	1000	マグネシウム合金
☐	TBV-400-A22-A	400 × 400 × t 30	13	600	アルミニウム合金
☐	TBV-400-A22-M	400 × 400 × t 30	9	600	マグネシウム合金
☐	TBV-500-A22-A	500 × 500 × t 40	15	500	アルミニウム合金
☐	TBV-500-A22-M	500 × 500 × t 40	10.4	500	マグネシウム合金
☐	TBV-630-A22-A	630 × 630 × t 45	19	360	アルミニウム合金
☐	TBV-630-A22-M	630 × 630 × t 45	12.5	360	マグネシウム合金
☐	TBV-800-A22-A	800 × 800 × t 70	45	350	アルミニウム合金
☐	TBV-800-A22-M	800 × 800 × t 70	30	350	マグネシウム合金
☐	TBV-1000-A22-A	1000 × 1000 × t 110	110	350	アルミニウム合金
☐	TBV-1000-A22-M	1000 × 1000 × t 110	78	350	マグネシウム合金



A22 対応 水平補助テーブル

振動台では乗り切らない大きさの試験品は、補助テーブルを使用します。A22の最大搭載質量(300kg) からテーブルの質量を引いた範囲内の質量の試験品を載せてください。補助テーブルを使用すると上限周波数は試験機単体で使用するよりも小さくなります。

MB: 機械式ベアリング方式

機械式ベアリングは、リニアガイドウェイを採用しており、機械要素部品の一つとして、機械を真っ直ぐ動かすときの案内部分に使われています。高い強度を持ち、重量物を大変位で動かすことができます。また軽量で油圧ユニットが不要なことから、作業性が良い構造になります。

	型名	寸法 (mm)	質量 (kg)	上限周波数 (Hz)	材質
☐	TBH-550-A22-A-MB	550 × 550 × t 40	58	2000	アルミニウム合金
☐	TBH-750-A22-A-MB	750 × 750 × t 40	95	2000	アルミニウム合金
☐	TBH-950-A22-A-MB	950 × 950 × t 40	140	1250	アルミニウム合金
☐	TBH-1150-A22-A-MB	1150 × 1150 × t 40	200	800	アルミニウム合金

※質量はアルミニウム合金製スリップレートの数値になります。マグネシウム合金製の軽量タイプも対応可能です。

左右だけでなく前後の試験も可能

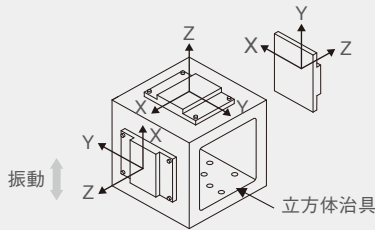


A22 対応 立方体加振治具

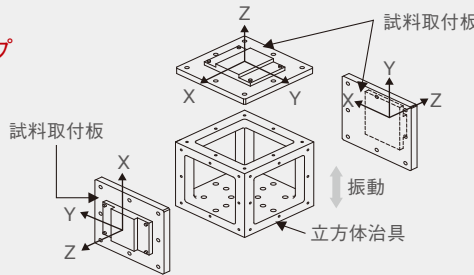
振動発生機に直接取り付け、X・Y・Z軸3方向の加振を行う際に使用します。IMVの立方体治具にはA、Bの2タイプがあり、Aタイプはそのまま側面に試料を取り付け、Bタイプは試料取付板を介して供試品を取り付けて使用します。

	型名	寸法 (mm)	質量 (kg)	上限周波数 (Hz)	材質
☐	TCJ-A150-A22-A	150 × 150 × 150	5.5	2000	アルミニウム合金
☐	TCJ-A150-A22-M	150 × 150 × 150	4.0	2000	マグネシウム合金
☐	TCJ-A160-A22-A	160 × 160 × 160	6.5	2000	アルミニウム合金
☐	TCJ-A160-A22-M	160 × 160 × 160	4.6	2000	マグネシウム合金
☐	TCJ-A200-A22-A	200 × 200 × 200	8	1000	アルミニウム合金
☐	TCJ-A200-A22-M	200 × 200 × 200	5.6	1000	マグネシウム合金
☐	TCJ-A250-A22-A	250 × 250 × 250	13.5	650	アルミニウム合金
☐	TCJ-A250-A22-M	250 × 250 × 250	9.5	650	マグネシウム合金
☐	TCJ-B150-A22-A	150 × 150 × 150	3.5	2000	アルミニウム合金
☐	TCJ-B150-A22-M	150 × 150 × 150	2.5	2000	マグネシウム合金
☐	TCJ-B160-A22-A	160 × 160 × 160	4.0	2000	アルミニウム合金
☐	TCJ-B160-A22-M	160 × 160 × 160	2.8	2000	マグネシウム合金
☐	TCJ-B200-A22-A	200 × 200 × 200	10	2000	アルミニウム合金
☐	TCJ-B200-A22-M	200 × 200 × 200	7	2000	マグネシウム合金
☐	TCJ-B250-A22-A	250 × 250 × 250	20	1000	アルミニウム合金
☐	TCJ-B250-A22-M	250 × 250 × 250	14	1000	マグネシウム合金

Aタイプ



Bタイプ



Aタイプ



Bタイプ

A30/SA3HAG (標準)
A30/EM3HAG (ECO)

試験用途の拡大と高精度試験への対応で
これまで不可能だった試験が可能に。

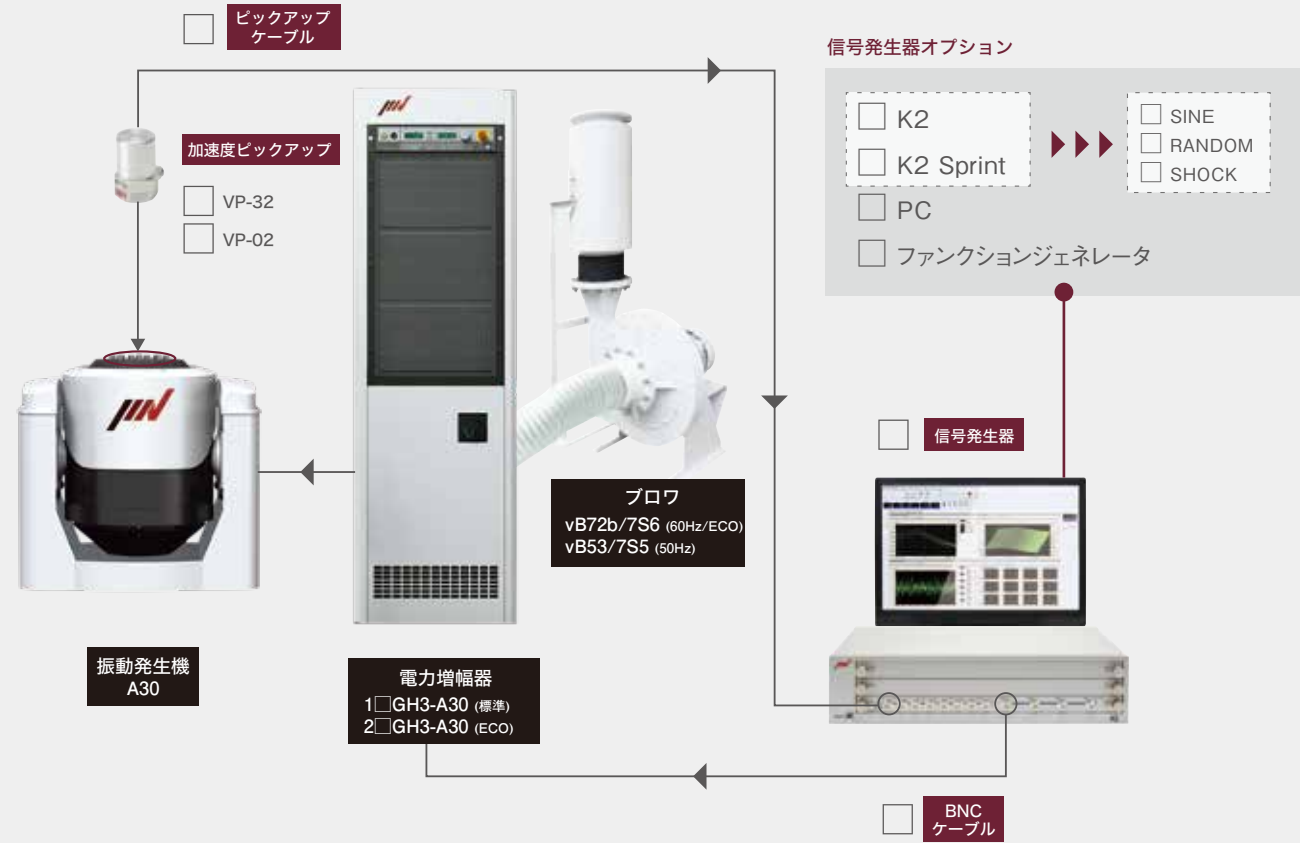


基本システム型名	A30/SA3HAG	A30/EM3HAG	型名	A30	
振動数範囲 (Hz)	0 ~ 2600	0 ~ 2600	可動部質量 (kg)	33	
最大加振力			可動部寸法 (φmm)	290	
正弦波 (kN)	30	30	許容偏心モーメント (N・m)	850	
ランダム波 (kN rms) ^{※1}	30	30	寸法 (mm) W × H × D	1100 × 1048 × 840	
ショック波 (kN)	60	60	振動発生機の直径 (φmm)	725	
高速度ショック波 (kN)	—	50	質量 (kg)	2100	
最大加速度			型名 ^{※5}	1□GH3-A30	2□GH3-A30
正弦波 (m/s ²)	900	900	最大出力 (kVA)	31	
ランダム波 (m/s ² rms)	630	630	寸法 (mm) W × H × D	580 × 1950 × 850	
ショック波 (m/s ² peak)	1818	1818	質量 (kg)	520	590
高速度ショック波 (m/s ² peak)	—	1515	振動制御器	K2 他より選択	
最大速度			方式	強制空冷	
正弦波 (m/s)	2.0	2.0	冷却		
ショック波 (m/s peak)	2.5	2.5	方式	寸法 (mm) W × H × D ^{※4}	
高速度ショック波 (m/s peak)	—	3.5	質量 (kg)	210	
最大変位			ワット数 (kW)	5.5	
正弦波 (mmp-p)	76.2	76.2	ダクトホース径 (φ)	200	
高速度ショック波 (mmp-p)	—	76.2			
機械的ストローク (mmp-p)	82	82			
最大搭載質量 (kg)	400	400			
所要電力 (kVA) ^{※2}	36	36			
プレーカー容量 (A) ^{※3}	125	125			

※1 ランダム波加振力は、ISO5344規格に沿って規定しています。各システムの性能測定条件の詳細は、お問い合わせください。
※2 所要電源・電圧 3φAC200/220/380/400/415V、50/60Hzを使用します。ご準備可能な電源をご指示ください。
※3 AC200Vの場合のプレーカー容量です。
※4 記載寸法は60Hzの場合です。50Hzの場合はサイズが異なります。詳細はお問い合わせください。
※5 □にはA、B、Cいずれかのアルファベットが入ります。A:電圧AC200V系(200~230)、B:電圧AC400V系(380A~440V)、C:480V系(480V~520V)
※総合仕様の数値はシステムの最大能力を表記しており、保証期間内の連続使用をお約束する数値ではありません。
※耐久試験は最大能力の70%程度を目安に計画してください。それ以上でご使用の場合はお問い合わせください。
※ランダム波での加振を行う場合には、発生するピーク加速度がショック波最大加速度以下となるように試験を計画してください。
※振動数範囲は使用するセンサーと振動制御器により異なります。
※恒温恒湿槽複合時は可動部質量と加速度が異なる場合があります。
※CE対応のシステムに関して、質量・寸法等が変わることがあります。

システム構成

■ 標準装備品 ■ オプション品



A30 対応 垂直補助テーブル

振動台では乗り切らない大きさの試験品は、補助テーブルを使用します。A30の最大搭載質量(400kg) からテーブルの質量を引いた範囲内の質量の試験品を載せてください。補助テーブルを使用すると上限周波数は試験機単体で使用するよりも小さくなります。

	型名	寸法 (mm)	質量 (kg)	上限周波数 (Hz)	材質
☐	TBV-315-A30-A	315 × 315 × t 30	8.5	1000	アルミニウム合金
☐	TBV-315-A30-M	315 × 315 × t 30	5.8	1000	マグネシウム合金
☐	TBV-400-A30-A	400 × 400 × t 30	13	600	アルミニウム合金
☐	TBV-400-A30-M	400 × 400 × t 30	9	600	マグネシウム合金
☐	TBV-500-A30-A	500 × 500 × t 40	15	500	アルミニウム合金
☐	TBV-500-A30-M	500 × 500 × t 40	10.4	500	マグネシウム合金
☐	TBV-630-A30-A	630 × 630 × t 45	19	360	アルミニウム合金
☐	TBV-630-A30-M	630 × 630 × t 45	12.5	360	マグネシウム合金
☐	TBV-800-A30-A	800 × 800 × t 70	45	350	アルミニウム合金
☐	TBV-800-A30-M	800 × 800 × t 70	30	350	マグネシウム合金
☐	TBV-1000-A30-A	1000 × 1000 × t 110	110	350	アルミニウム合金
☐	TBV-1000-A30-M	1000 × 1000 × t 110	78	350	マグネシウム合金



A30 対応 水平補助テーブル

振動台では乗り切らない大きさの試験品は、補助テーブルを使用します。A30の最大搭載質量(400kg) からテーブルの質量を引いた範囲内の質量の試験品を載せてください。補助テーブルを使用すると上限周波数は試験機単体で使用するよりも小さくなります。

MB: 機械式ベアリング方式

機械式ベアリングは、リニアガイドウェイを採用しており、機械要素部品の一つとして、機械を真っ直ぐ動かすときの案内部分に使われています。高い強度を持ち、重量物を大変位で動かすことができます。また軽量で油圧ユニットが不要なことから、作業性が良い構造になります。

	型名	寸法 (mm)	質量 (kg)	上限周波数 (Hz)	材質
☐	TBH-550-A30-A-MB	550 × 550 × t 40	60	2000	アルミニウム合金
☐	TBH-750-A30-A-MB	750 × 750 × t 40	100	2000	アルミニウム合金
☐	TBH-950-A30-A-MB	950 × 950 × t 40	145	1250	アルミニウム合金
☐	TBH-1150-A30-A-MB	1150 × 1150 × t 40	208	800	アルミニウム合金

※質量はアルミニウム合金製スリップレートの数値になります。マグネシウム合金製の軽量タイプも対応可能です。

左右だけでなく前後の試験も可能

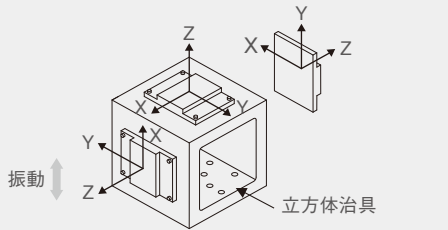


A30 対応 立方体加振治具

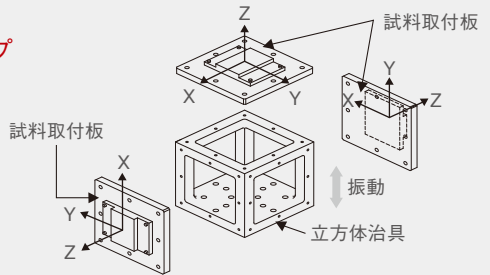
振動発生機に直接取り付け、X・Y・Z軸3方向の加振を行う際に使用します。IMVの立方体治具にはA、Bの2タイプがあり、Aタイプはそのまま側面に試料を取り付け、Bタイプは試料取付板を介して供試品を取り付けて使用します。

	型名	寸法 (mm)	質量 (kg)	上限周波数 (Hz)	材質
☐	TCJ-A150-A30-A	150 × 150 × 150	5.5	2000	アルミニウム合金
☐	TCJ-A150-A30-M	150 × 150 × 150	4.0	2000	マグネシウム合金
☐	TCJ-A160-A30-A	160 × 160 × 160	6.5	2000	アルミニウム合金
☐	TCJ-A160-A30-M	160 × 160 × 160	4.6	2000	マグネシウム合金
☐	TCJ-A200-A30-A	200 × 200 × 200	8	1000	アルミニウム合金
☐	TCJ-A200-A30-M	200 × 200 × 200	5.6	1000	マグネシウム合金
☐	TCJ-A250-A30-A	250 × 250 × 250	13.5	650	アルミニウム合金
☐	TCJ-A250-A30-M	250 × 250 × 250	9.5	650	マグネシウム合金
☐	TCJ-A300-A30-A	300 × 300 × 300	20	400	アルミニウム合金
☐	TCJ-A300-A30-M	300 × 300 × 300	14	400	マグネシウム合金
☐	TCJ-B150-A30-A	150 × 150 × 150	3.5	2000	アルミニウム合金
☐	TCJ-B150-A30-M	150 × 150 × 150	2.5	2000	マグネシウム合金
☐	TCJ-B160-A30-A	160 × 160 × 160	4.0	2000	アルミニウム合金
☐	TCJ-B160-A30-M	160 × 160 × 160	2.8	2000	マグネシウム合金
☐	TCJ-B200-A30-A	200 × 200 × 200	10	2000	アルミニウム合金
☐	TCJ-B200-A30-M	200 × 200 × 200	7	2000	マグネシウム合金
☐	TCJ-B250-A30-A	250 × 250 × 250	20	1000	アルミニウム合金
☐	TCJ-B250-A30-M	250 × 250 × 250	14	1000	マグネシウム合金
☐	TCJ-B300-A30-A	300 × 300 × 300	20	600	アルミニウム合金
☐	TCJ-B300-A30-M	300 × 300 × 300	14	600	マグネシウム合金

Aタイプ



Bタイプ



Aタイプ

Bタイプ

A45/SA4HAG (標準) A45/EM4HAG (ECO)



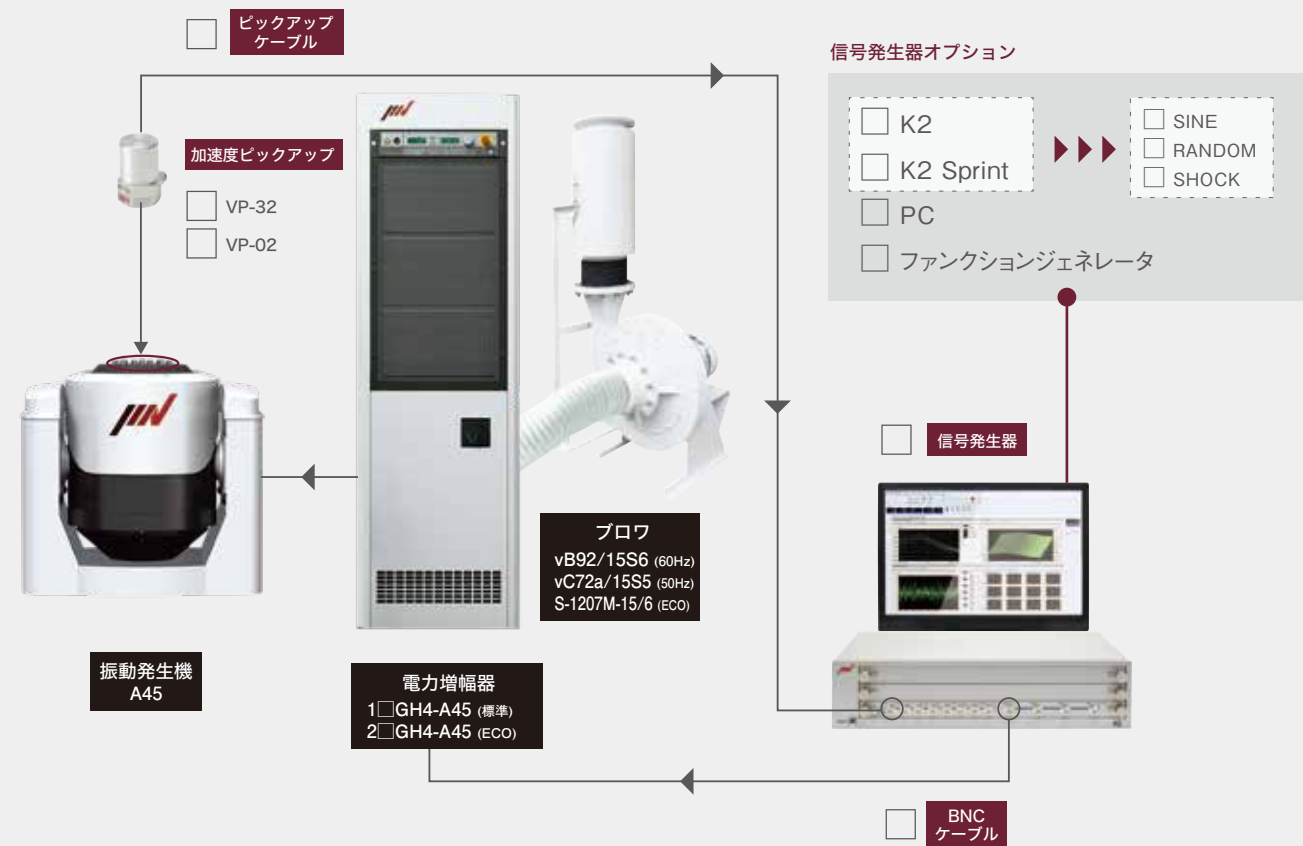
試験用途の拡大と高精度試験への対応で
これまで不可能だった試験が可能に。

基本システム型名	A45/SA4HAG	A45/EM4HAG	型名	A45	
振動数範囲 (Hz)	0 ~ 2600	0 ~ 2600	可動部質量 (kg)	50	
最大加振力	正弦波 (kN)	45	45	可動部寸法 (φmm)	436
	ランダム波 (kN rms) ^{※1}	45	45	許容偏心モーメント (N・m)	1550
	ショック波 (kN)	90	90	寸法 (mm) W × H × D	1232 × 1215 × 1040
	高速度ショック波 (kN)	—	80	振動発生機の直径 (φmm)	825
最大加速度	正弦波 (m/s ²)	900	900	質量 (kg)	3200
	ランダム波 (m/s ² rms)	630	630	型名 ^{※5}	1□GH4-A45 2□GH4-A45
	ショック波 (m/s ² peak)	1800	1800	最大出力 (kVA)	44
	高速度ショック波 (m/s ² peak)	—	1600	寸法 (mm) W × H × D	580 × 1950 × 850 1160 × 1950 × 850
最大速度	正弦波 (m/s)	2.0	2.0	質量 (kg)	900 1000
	ショック波 (m/s peak)	2.5	2.5	振動制御器	K2 他より選択
	高速度ショック波 (m/s peak)	—	3.5	方式	強制空冷
	正弦波 (mmp-p)	76.2	76.2	冷却 ブロー	寸法 (mm) W × H × D ^{※4}
最大変位	高速度ショック波 (mmp-p)	—	76.2		質量 (kg)
	機械的ストローク (mmp-p)	82	82		ワット数 (kW)
	最大搭載質量 (kg)	600	600		ダクトホース径 (φ)
所要電力 (kVA) ^{※2}	57	57			
ブレーカー容量 (A) ^{※3}	200	200			

※1 ランダム波加振力は、ISO5344規格に沿って規定しています。各システムの性能測定条件の詳細は、お問い合わせください。
※2 所要電源・電圧 3φAC200/220/380/400/415V、50/60Hzを使用します。ご準備可能な電源をご指示ください。
※3 AC200Vの場合のブレーカー容量です。
※4 記載寸法は60Hzの場合です。50Hzの場合はサイズが異なります。詳細はお問い合わせください。
※5 □にはA、B、Cいずれかのアルファベットが入ります。A:電圧AC200V系(200～230)、B:電圧AC400V系(380A～440V)、C:480V系(480V～520V)
※総合仕様の数値はシステムの最大能力を表記しており、保証期間内の連続使用をお約束する数値ではありません。
※耐久試験は最大能力の70%程度を目安に計画してください。それ以上でご使用の場合はお問い合わせください。
※ランダム波での加振を行う場合には、発生するピーク加速度がショック波最大加速度以下となるように試験を計画してください。
※振動数範囲は使用するセンサーと振動制御器により異なります。
※恒温恒湿機複合時は可動部質量と加速度が異なる場合があります。
※CE対応のシステムに関して、質量・寸法等が変わることがあります。

システム構成

■ 標準装備品 ■ オプション品



A45 対応 垂直補助テーブル

振動台では乗り切らない大きさの試験品は、補助テーブルを使用します。A45の最大搭載質量(600kg) からテーブルの質量を引いた範囲内の質量の試験品を載せてください。補助テーブルを使用すると上限周波数は試験機単体で使用するよりも小さくなります。

	型名	寸法 (mm)	質量 (kg)	上限周波数 (Hz)	材質
☐	TBV-315-A45-A	315 × 315 × t 30	8.5	1000	アルミニウム合金
☐	TBV-315-A45-M	315 × 315 × t 30	5.8	1000	マグネシウム合金
☐	TBV-400-A45-A	400 × 400 × t 30	13	600	アルミニウム合金
☐	TBV-400-A45-M	400 × 400 × t 30	9	600	マグネシウム合金
☐	TBV-500-A45-A	500 × 500 × t 40	15	500	アルミニウム合金
☐	TBV-500-A45-M	500 × 500 × t 40	10.4	500	マグネシウム合金
☐	TBV-630-A45-A	630 × 630 × t 45	19	360	アルミニウム合金
☐	TBV-630-A45-M	630 × 630 × t 45	12.5	360	マグネシウム合金
☐	TBV-800-A45-A	800 × 800 × t 70	45	350	アルミニウム合金
☐	TBV-800-A45-M	800 × 800 × t 70	30	350	マグネシウム合金
☐	TBV-1000-A45-A	1000 × 1000 × t 110	110	350	アルミニウム合金
☐	TBV-1000-A45-M	1000 × 1000 × t 110	78	350	マグネシウム合金



A45 対応 水平補助テーブル

振動台では乗り切らない大きさの試験品は、補助テーブルを使用します。A45の最大搭載質量(600kg) からテーブルの質量を引いた範囲内の質量の試験品を載せてください。補助テーブルを使用すると上限周波数は試験機単体で使用するよりも小さくなります。

MB: 機械式ベアリング方式

機械式ベアリングは、リニアガイドウェイを採用しており、機械要素部品の一つとして、機械を真っ直ぐ動かすときの案内部分に使われています。高い強度を持ち、重量物を大変位で動かすことができます。また軽量で油圧ユニットが不要なことから、作業性が良い構造になります。

	型名	寸法 (mm)	質量 (kg)	上限周波数 (Hz)	材質
☐	TBH-550-A45-A-MB	550 × 550 × t 40	68	2000	アルミニウム合金
☐	TBH-750-A45-A-MB	750 × 750 × t 40	108	2000	アルミニウム合金
☐	TBH-950-A45-A-MB	950 × 950 × t 40	153	1250	アルミニウム合金
☐	TBH-1150-A45-A-MB	1150 × 1150 × t 40	213	800	アルミニウム合金

※質量はアルミニウム合金製スリッププレートの数値になります。マグネシウム合金製の軽量タイプも対応可能です。

左右だけでなく前後の試験も可能

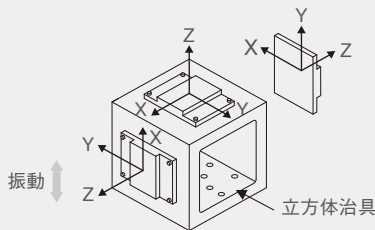


A45 対応 立方体加振治具

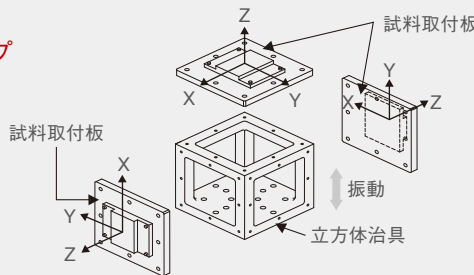
振動発生機に直接取付け、X・Y・Z軸3方向の加振を行う際に使用します。IMVの立方体治具にはA、Bの2タイプがあり、Aタイプはそのまま側面に試料を取り付け、Bタイプは試料取付板を介して供試品を取り付けて使用します。

	型名	寸法 (mm)	質量 (kg)	上限周波数 (Hz)	材質
☐	TCJ-A150-A45-A	150 × 150 × 150	5.5	2000	アルミニウム合金
☐	TCJ-A150-A45-M	150 × 150 × 150	4.0	2000	マグネシウム合金
☐	TCJ-A160-A45-A	160 × 160 × 160	6.5	2000	アルミニウム合金
☐	TCJ-A160-A45-M	160 × 160 × 160	4.6	2000	マグネシウム合金
☐	TCJ-A200-A45-A	200 × 200 × 200	8	1000	アルミニウム合金
☐	TCJ-A200-A45-M	200 × 200 × 200	5.6	1000	マグネシウム合金
☐	TCJ-A250-A45-A	250 × 250 × 250	13.5	650	アルミニウム合金
☐	TCJ-A250-A45-M	250 × 250 × 250	9.5	650	マグネシウム合金
☐	TCJ-A300-A45-A	300 × 300 × 300	20	400	アルミニウム合金
☐	TCJ-A300-A45-M	300 × 300 × 300	14	400	マグネシウム合金
☐	TCJ-B150-A45-A	150 × 150 × 150	3.5	2000	アルミニウム合金
☐	TCJ-B150-A45-M	150 × 150 × 150	2.5	2000	マグネシウム合金
☐	TCJ-B160-A45-A	160 × 160 × 160	4.0	2000	アルミニウム合金
☐	TCJ-B160-A45-M	160 × 160 × 160	2.8	2000	マグネシウム合金
☐	TCJ-B200-A45-A	200 × 200 × 200	10	2000	アルミニウム合金
☐	TCJ-B200-A45-M	200 × 200 × 200	7	2000	マグネシウム合金
☐	TCJ-B250-A45-A	250 × 250 × 250	20	1000	アルミニウム合金
☐	TCJ-B250-A45-M	250 × 250 × 250	14	1000	マグネシウム合金
☐	TCJ-B300-A45-A	300 × 300 × 300	20	600	アルミニウム合金
☐	TCJ-B300-A45-M	300 × 300 × 300	14	600	マグネシウム合金

Aタイプ



Bタイプ



A65/SA5HAG (標準) A65/EM5HAG (ECO)



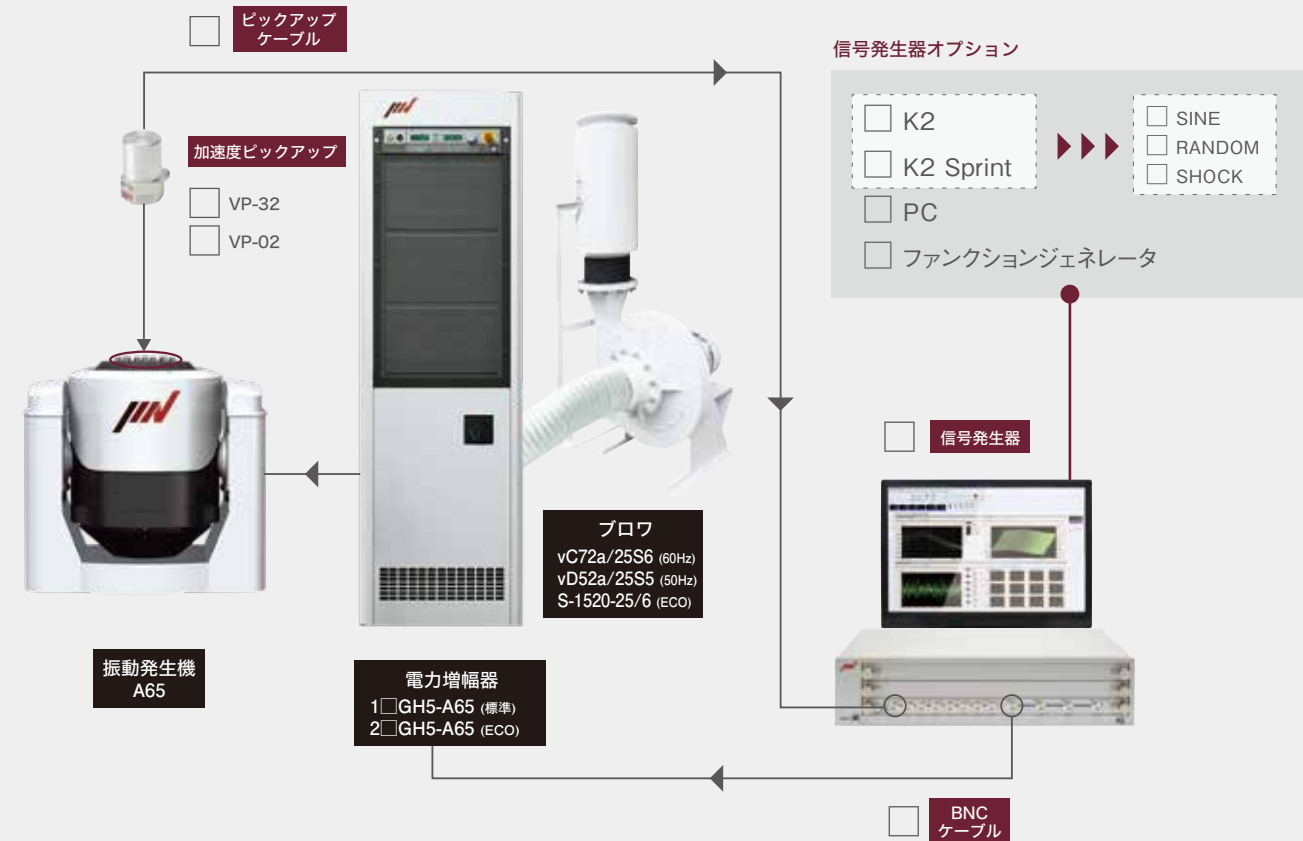
試験用途の拡大と高精度試験への対応で
これまで不可能だった試験が可能に。

基本システム型名	A65/SA5HAG ^{※6}	A65/EM5HAG ^{※6}	型名	A65	
振動数範囲 (Hz)	0 ~ 2600 ^{※4}	0 ~ 2600 ^{※4}	可動部質量 (kg)	72	
最大加振力	正弦波 (kN)	65	65	可動部寸法 (φmm)	446
	ランダム波 (kN rms) ^{※1}	65	65	許容偏心モーメント (N・m)	1550
	ショック波 (kN)	130	130	寸法 (mm) W × H × D	1310 × 1253 × 1040
	高速度ショック波 (kN)	—	120	振動発生機の直径 (φmm)	925
最大加速度	正弦波 (m/s ²)	900	900	質量 (kg)	4200
	ランダム波 (m/s ² rms)	630	630	型名 ^{※7}	1□GH5-A65 2□GH5-A65
	ショック波 (m/s ² peak)	1806	1806	最大出力 (kVA)	68
	高速度ショック波 (m/s ² peak)	—	1666	寸法 (mm) W × H × D	580 × 1950 × 850 1160 × 1950 × 850
最大速度	正弦波 (m/s)	2.0	2.0	質量 (kg)	1000 1150
	ショック波 (m/s peak)	2.5	2.5	振動制御器	K2 他より選択
	高速度ショック波 (m/s peak)	—	3.5	強制空冷	
	方式				
最大変位	正弦波 (mmp-p)	76.2	76.2	冷却 ブロー	寸法 (mm) W × H × D ^{※5}
	高速度ショック波 (mmp-p)	—	76.2		質量 (kg)
	機械的ストローク (mmp-p)	82	82		ワット数 (kW)
	最大搭載質量 (kg)	1000	1000		ダクトホース径 (φ)
所要電力 (kVA) ^{※2}	83	83			
プレーカー容量 (A) ^{※3}	300	300			

※1 ランダム波加振力は、ISO5344規格に沿って規定しています。各システムの性能測定条件の詳細は、お問い合わせください。
 ※2 所要電源・電圧 3φAC200/220/380/400/415V、50/60Hzを使用します。ご準備可能な電源をご指示ください。
 ※3 AC200Vの場合のプレーカー容量です。
 ※4 2000Hz以上は-12dB/Octの勾配で加振が減衰します。
 ※5 記載寸法は60Hzの場合です。50Hzの場合はサイズが異なります。詳細はお問い合わせください。
 ※6 最大加振力50kN以上の装置を海外に輸出する際は輸出許可証 (E/L) が必要になります。
 ※7 □にはA、B、Cいずれかのアルファベットが入ります。A:電圧AC200V系 (200～230)、B:電圧AC400V系 (380A～440V)、C:480V系 (480V～520V)
 ※総合仕様の数値はシステムの最大能力を表記しており、保証期間内の連続使用をお約束する数値ではありません。
 ※耐久試験は最大能力の70%程度を目安に計画してください。それ以上でご使用の場合はお問い合わせください。
 ※ランダム波での加振を行う場合には、発生するピーク加速度がショック波最大加速度以下となるように試験を計画してください。
 ※振動数範囲は使用するセンサーと振動制御器により異なります。
 ※恒温恒湿機複合時は可動部質量と加速度が異なる場合があります。
 ※CE対応のシステムに関して、質量・寸法等が変わることがあります。

システム構成

■ 標準装備品 ■ オプション品



A65 対応 垂直補助テーブル

振動台では乗り切らない大きさの試験品は、補助テーブルを使用します。A65の最大搭載質量 (1000kg) からテーブルの質量を引いた範囲内の質量の試験品を載せてください。補助テーブルを使用すると上限周波数は試験機単体で使用するよりも小さくなります。

	型名	寸法 (mm)	質量 (kg)	上限周波数 (Hz)	材質
☐	TBV-315-A65-A	315 × 315 × t 30	8.5	1000	アルミニウム合金
☐	TBV-315-A65-M	315 × 315 × t 30	5.8	1000	マグネシウム合金
☐	TBV-400-A65-A	400 × 400 × t 30	13	600	アルミニウム合金
☐	TBV-400-A65-M	400 × 400 × t 30	9	600	マグネシウム合金
☐	TBV-500-A65-A	500 × 500 × t 40	15	500	アルミニウム合金
☐	TBV-500-A65-M	500 × 500 × t 40	10.4	500	マグネシウム合金
☐	TBV-630-A65-A	630 × 630 × t 45	19	360	アルミニウム合金
☐	TBV-630-A65-M	630 × 630 × t 45	12.5	360	マグネシウム合金
☐	TBV-800-A65-A	800 × 800 × t 70	45	350	アルミニウム合金
☐	TBV-800-A65-M	800 × 800 × t 70	30	350	マグネシウム合金
☐	TBV-1000-A65-A	1000 × 1000 × t 110	110	350	アルミニウム合金
☐	TBV-1000-A65-M	1000 × 1000 × t 110	78	350	マグネシウム合金



A65 対応 水平補助テーブル

振動台では乗り切らない大きさの試験品は、補助テーブルを使用します。A65の最大搭載質量 (1000kg) からテーブルの質量を引いた範囲内の質量の試験品を載せてください。補助テーブルを使用すると上限周波数は試験機単体で使用するよりも小さくなります。

MB: 機械式ベアリング方式

機械式ベアリングは、リニアガイドウェイを採用しており、機械要素部品の一つとして、機械を真っ直ぐ動かすときの案内部分に使われています。高い強度を持ち、重量物を大変位で動かすことができます。また軽量で油圧ユニットが不要なことから、作業性が良い構造になります。

	型名	寸法 (mm)	質量 (kg)	上限周波数 (Hz)	材質
☐	TBH-550-A65-A-MB	550 × 550 × t 40	68	2000	アルミニウム合金
☐	TBH-750-A65-A-MB	750 × 750 × t 40	108	2000	アルミニウム合金
☐	TBH-950-A65-A-MB	950 × 950 × t 40	153	1250	アルミニウム合金
☐	TBH-1150-A65-A-MB	1150 × 1150 × t 40	213	800	アルミニウム合金

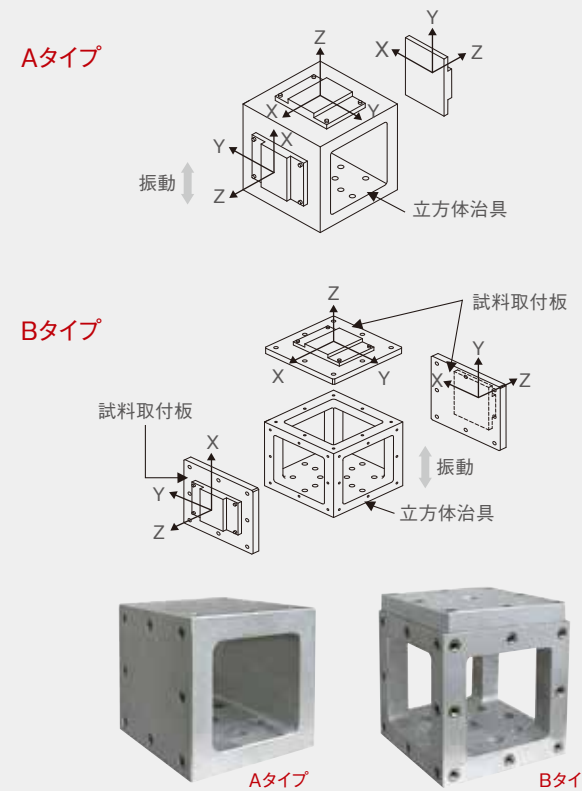
※質量はアルミニウム合金製スリップレートの数値になります。マグネシウム合金製の軽量タイプも対応可能です。



A65 対応 立方体加振治具

振動発生機に直接取付け、X・Y・Z軸3方向の加振を行う際に使用します。IMVの立方体治具にはA、Bの2タイプがあり、Aタイプはそのまま側面に試料を取り付け、Bタイプは試料取付板を介して供試品を取り付けて使用します。

	型名	寸法 (mm)	質量 (kg)	上限周波数 (Hz)	材質
☐	TCJ-A150-A65-A	150 × 150 × 150	5.5	2000	アルミニウム合金
☐	TCJ-A150-A65-M	150 × 150 × 150	4.0	2000	マグネシウム合金
☐	TCJ-A160-A65-A	160 × 160 × 160	6.5	2000	アルミニウム合金
☐	TCJ-A160-A65-M	160 × 160 × 160	4.6	2000	マグネシウム合金
☐	TCJ-A200-A65-A	200 × 200 × 200	8	1000	アルミニウム合金
☐	TCJ-A200-A65-M	200 × 200 × 200	5.6	1000	マグネシウム合金
☐	TCJ-A250-A65-A	250 × 250 × 250	13.5	650	アルミニウム合金
☐	TCJ-A250-A65-M	250 × 250 × 250	9.5	650	マグネシウム合金
☐	TCJ-A300-A65-A	300 × 300 × 300	20	400	アルミニウム合金
☐	TCJ-A300-A65-M	300 × 300 × 300	14	400	マグネシウム合金
☐	TCJ-B150-A65-A	150 × 150 × 150	3.5	2000	アルミニウム合金
☐	TCJ-B150-A65-M	150 × 150 × 150	2.5	2000	マグネシウム合金
☐	TCJ-B160-A65-A	160 × 160 × 160	4.0	2000	アルミニウム合金
☐	TCJ-B160-A65-M	160 × 160 × 160	2.8	2000	マグネシウム合金
☐	TCJ-B200-A65-A	200 × 200 × 200	10	2000	アルミニウム合金
☐	TCJ-B200-A65-M	200 × 200 × 200	7	2000	マグネシウム合金
☐	TCJ-B250-A65-A	250 × 250 × 250	20	1000	アルミニウム合金
☐	TCJ-B250-A65-M	250 × 250 × 250	14	1000	マグネシウム合金
☐	TCJ-B300-A65-A	300 × 300 × 300	20	600	アルミニウム合金
☐	TCJ-B300-A65-M	300 × 300 × 300	14	600	マグネシウム合金



A74/EM6HAG (ECO) A74/EM8HAG (ECO)



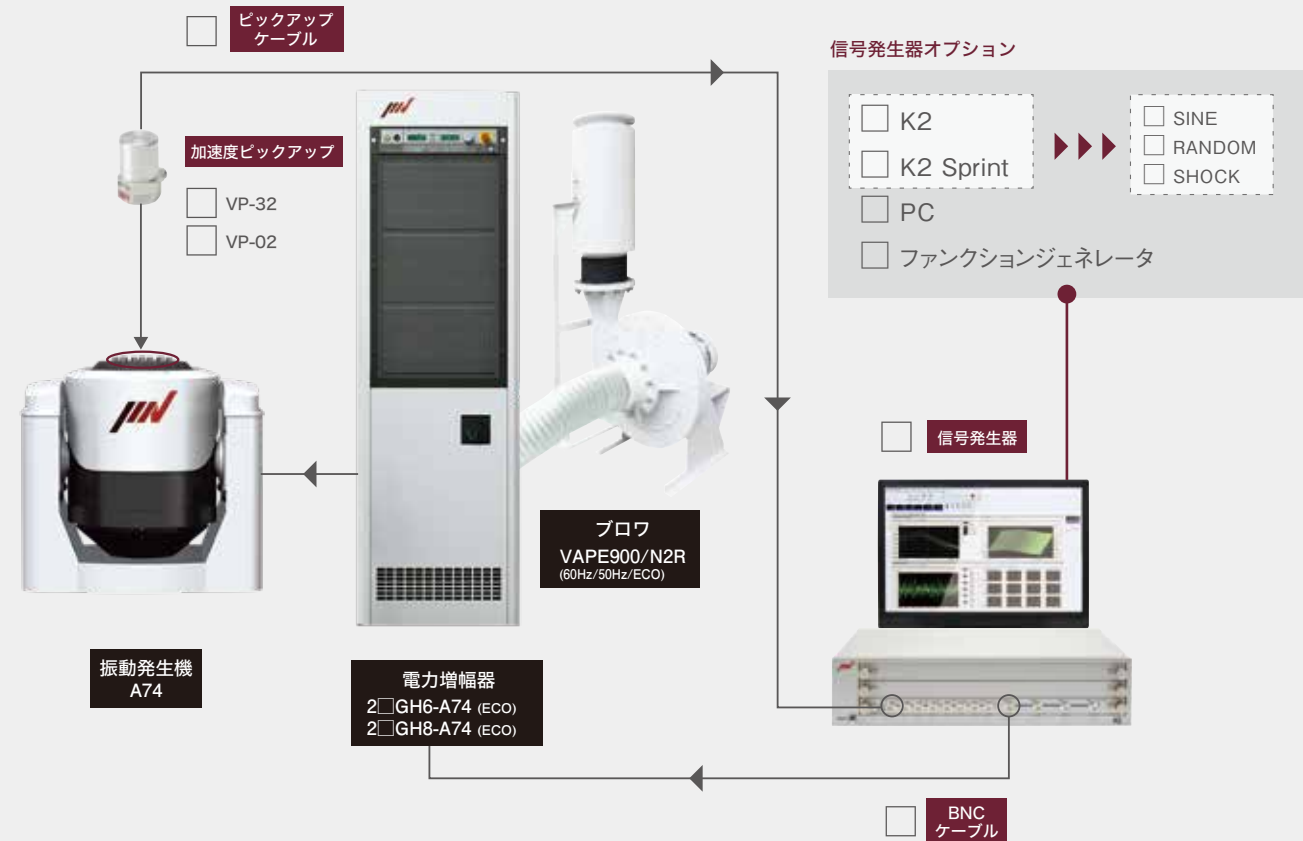
試験用途の拡大と高精度試験への対応で
これまで不可能だった試験が可能に。

基本システム型名	A74/EM6HAG ^{※6}	A74/EM8HAG ^{※6}	型名	A74	
振動数範囲 (Hz)	0 ~ 2600 ^{※4}	0 ~ 2600 ^{※4}	可動部質量 (kg)	74	
最大加振力	正弦波 (kN)	74	74	可動部寸法 (φmm)	446
	ランダム波 (kN rms) ^{※1}	74	74	許容偏心モーメント (N・m)	1550
	ショック波 (kN)	148	180	寸法 (mm) W × H × D	1310 × 1253 × 1040
	高速度ショック波 (kN)	120	160	振動発生機の直径 (φmm)	925
最大加速度	正弦波 (m/s ²)	1000	1000	質量 (kg)	4200
	ランダム波 (m/s ² rms)	630	630	型名 ^{※7}	2□GH6-A74 2□GH8-A74
	ショック波 (m/s ² peak)	2000	2000	最大出力 (kVA)	100
	高速度ショック波 (m/s ² peak)	1621	2000	寸法 (mm) W × H × D	1160 × 1950 × 850
最大速度	正弦波 (m/s)	2.0	2.0	質量 (kg)	1340 1850
	ショック波 (m/s peak)	2.5	2.5	振動制御器	K2 他より選択
	高速度ショック波 (m/s peak)	3.5	3.5	強制空冷	
				方式	
最大変位	正弦波 (mmp-p)	76.2	76.2	寸法 (mm) W × H × D ^{※5}	1462 × 2800 × 927
	高速度ショック波 (mmp-p)	76.2	76.2	質量 (kg)	320
	機械的ストローク (mmp-p)	82	82	ワット数 (kw)	30
	最大搭載質量 (kg)	1000	1000	ダクトホース径 (φ)	250
所要電力 (kVA) ^{※2}	100	100			
プレーカー容量 (A) ^{※3}	250	250			

※1 ランダム波加振力は、ISO5344規格に沿って規定しています。各システムの性能測定条件の詳細は、お問い合わせください。
 ※2 所要電源・電圧 3φAC380/400/415V、50/60Hzを使用します。ご準備可能な電源をご指示ください。
 ※3 AC400Vの場合のプレーカー容量です。
 ※4 2000Hz以上は-12dB/Octの勾配で加振が減衰します。
 ※5 記載寸法は60Hzの場合です。50Hzの場合はサイズが異なります。詳細はお問い合わせください。
 ※6 最大加振力50kN以上の装置を海外に輸出する際は輸出許可証(E/L)が必要になります。
 ※7 □にはA、B、Cいずれかのアルファベットが入ります。A:電圧AC200V系(200~230)、B:電圧AC400V系(380A~440V)、C:480V系(480V~520V)
 ※総合仕様の数値はシステムの最大能力を表記しており、保証期間内の連続使用をお約束する数値ではありません。
 ※耐久試験は最大能力の70%程度を目安に計画してください。それ以上でご使用の場合はお問い合わせください。
 ※ランダム波での加振を行う場合には、発生するピーク加速度がショック波最大加速度以下となるように試験を計画してください。
 ※振動数範囲は使用するセンサーと振動制御器により異なります。
 ※恒温恒湿槽裡合時は可動部質量と加速度が異なる場合があります。
 ※CE対応のシステムに関して、質量・寸法等が変わることがあります。

システム構成

■ 標準装備品 ■ オプション品



A74 対応 垂直補助テーブル

振動台では乗り切らない大きさの試験品は、補助テーブルを使用します。A74の最大搭載質量(1000kg) からテーブルの質量を引いた範囲内の質量の試験品を載せてください。補助テーブルを使用すると上限周波数は試験機単体で使用するよりも小さくなります。

	型名	寸法(mm)	質量(kg)	上限周波数(Hz)	材質
☐	TBV-315-A74-A	315 × 315 × t 30	8.5	1000	アルミニウム合金
☐	TBV-315-A74-M	315 × 315 × t 30	5.8	1000	マグネシウム合金
☐	TBV-400-A74-A	400 × 400 × t 30	13	600	アルミニウム合金
☐	TBV-400-A74-M	400 × 400 × t 30	9	600	マグネシウム合金
☐	TBV-500-A74-A	500 × 500 × t 40	15	500	アルミニウム合金
☐	TBV-500-A74-M	500 × 500 × t 40	10.4	500	マグネシウム合金
☐	TBV-630-A74-A	630 × 630 × t 45	19	360	アルミニウム合金
☐	TBV-630-A74-M	630 × 630 × t 45	12.5	360	マグネシウム合金
☐	TBV-800-A74-A	800 × 800 × t 70	45	350	アルミニウム合金
☐	TBV-800-A74-M	800 × 800 × t 70	30	350	マグネシウム合金
☐	TBV-1000-A74-A	1000 × 1000 × t 110	110	350	アルミニウム合金
☐	TBV-1000-A74-M	1000 × 1000 × t 110	78	350	マグネシウム合金



A74 対応 水平補助テーブル

振動台では乗り切らない大きさの試験品は、補助テーブルを使用します。A74の最大搭載質量(1000kg) からテーブルの質量を引いた範囲内の質量の試験品を載せてください。補助テーブルを使用すると上限周波数は試験機単体で使用するよりも小さくなります。

MB: 機械式ベアリング方式

機械式ベアリングは、リニアガイドウェイを採用しており、機械要素部品の一つとして、機械を真っ直ぐ動かすときの案内部分に使われています。高い強度を持ち、重量物を大変位で動かすことができます。また軽量で油圧ユニットが不要なことから、作業性が良い構造になります。

	型名	寸法(mm)	質量(kg)	上限周波数(Hz)	材質
☐	TBH-550-A74-A-MB	550 × 550 × t 40	68	2000	アルミニウム合金
☐	TBH-750-A74-A-MB	750 × 750 × t 40	108	2000	アルミニウム合金
☐	TBH-950-A74-A-MB	950 × 950 × t 40	153	1250	アルミニウム合金
☐	TBH-1150-A74-A-MB	1150 × 1150 × t 40	213	800	アルミニウム合金

※質量はアルミニウム合金製スリップレートの数値になります。マグネシウム合金製の軽量タイプも対応可能です。

左右だけでなく前後の試験も可能

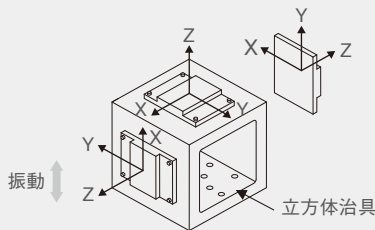


A74 対応 立方体加振治具

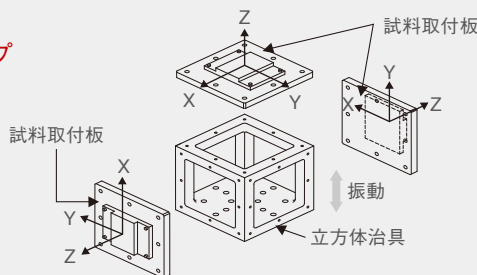
振動発生機に直接取付け、X・Y・Z軸3方向の加振を行う際に使用します。IMVの立方体治具にはA、Bの2タイプがあり、Aタイプはそのまま側面に試料を取り付け、Bタイプは試料取付板を介して供試品を取り付けて使用します。

	型名	寸法(mm)	質量(kg)	上限周波数(Hz)	材質
☐	TCJ-A150-A74-A	150 × 150 × 150	5.5	2000	アルミニウム合金
☐	TCJ-A150-A74-M	150 × 150 × 150	4.0	2000	マグネシウム合金
☐	TCJ-A160-A74-A	160 × 160 × 160	6.5	2000	アルミニウム合金
☐	TCJ-A160-A74-M	160 × 160 × 160	4.6	2000	マグネシウム合金
☐	TCJ-A200-A74-A	200 × 200 × 200	8	1000	アルミニウム合金
☐	TCJ-A200-A74-M	200 × 200 × 200	5.6	1000	マグネシウム合金
☐	TCJ-A250-A74-A	250 × 250 × 250	13.5	650	アルミニウム合金
☐	TCJ-A250-A74-M	250 × 250 × 250	9.5	650	マグネシウム合金
☐	TCJ-A300-A74-A	300 × 300 × 300	20	400	アルミニウム合金
☐	TCJ-A300-A74-M	300 × 300 × 300	14	400	マグネシウム合金
☐	TCJ-B150-A74-A	150 × 150 × 150	3.5	2000	アルミニウム合金
☐	TCJ-B150-A74-M	150 × 150 × 150	2.5	2000	マグネシウム合金
☐	TCJ-B160-A74-A	160 × 160 × 160	4.0	2000	アルミニウム合金
☐	TCJ-B160-A74-M	160 × 160 × 160	2.8	2000	マグネシウム合金
☐	TCJ-B200-A74-A	200 × 200 × 200	10	2000	アルミニウム合金
☐	TCJ-B200-A74-M	200 × 200 × 200	7	2000	マグネシウム合金
☐	TCJ-B250-A74-A	250 × 250 × 250	20	1000	アルミニウム合金
☐	TCJ-B250-A74-M	250 × 250 × 250	14	1000	マグネシウム合金
☐	TCJ-B300-A74-A	300 × 300 × 300	20	600	アルミニウム合金
☐	TCJ-B300-A74-M	300 × 300 × 300	14	600	マグネシウム合金

Aタイプ



Bタイプ



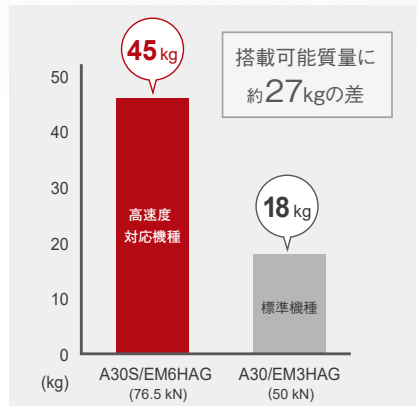
A30S/EM6HAG (ECO)



センサやコネクタの試験に最適な高加速度 & 高速度ショック試験対応機種

特長

- 40kg 搭載して100G,11ms の衝撃試験が可能
- 電力増幅器が1連 (580mm) のため省スペース



高速度ショック波 3.5 m/s時の
搭載質量比較グラフ

基本システム型名			特別機種	標準機種	型名	A30S	A30		
			A30S/EM6HAG	A30/EM3HAG					
総合仕様	最大加振力	振動数範囲 (Hz)	0 ～ 2600	0 ～ 2600	振動発生機	可動部質量 (kg)	33		
		正弦波 (kN)	30	30		可動部寸法 (φmm)	290		
		ランダム波 (kN rms) ^{*1}	30	30		許容偏心モーメント (N・m)	850		
		ショック波 (kN)	76.5	60		寸法 (mm) W × H × D	1100 × 1048 × 840		
		高速度ショック波 (kN)	76.5	50		振動発生機の直径 (φmm)	725		
	最大加速度	正弦波 (m/s ²)	900	900	電力増幅器	質量 (kg)	2000		
		ランダム波 (m/s ² rms)	630	630		型名	EM6HAG-A30S	EM3HAG-A30	
		ショック波 (m/s ² peak)	2000	1818		最大出力 (kVA)	31		
		高速度ショック波 (m/s ² peak)	2000	1515		寸法 (mm) W × H × D	580 × 2100 × 850		
	最大速度	正弦波 (m/s)	2.0	2.0	制御器	質量 (kg)	750	590	
		ショック波 (m/s peak)	2.5	2.5		振動制御器	K2 他より選択		
		高速度ショック波 (m/s peak)	3.5	3.5		方式	強制空冷		
	最大変位	正弦波 (mmp-p)	76.2	76.2	冷却	ブローワ	寸法 (mm) W × H × D ^{*4}	707 × 1531 × 917	
		高速度ショック波 (mmp-p)	76.2	76.2			質量 (kg)	215	
		機械的ストローク (mmp-p)	82	82			ワット数 (kW)	5.5	
		最大搭載質量 (kg)	400	400			ダクトホース径 (φ)	200	
所要電力 (kVA) ^{*2}		36	36						
	ブレーカー容量 (A) ^{*3}	125	125						

HA55/EM6HAG (ECO)



EV用電子部品 (コンデンサ他) の試験に対応した高加速度正弦波試験対応機種

特長

- 高加速度 (100G) の正弦波試験が実施可能
- 耐久性アップ



基本システム型名		HA55/EM6HAG ^{*5}	型名	HA55	
総合仕様	振動数範囲 (Hz)	0 ～ 2000	可動部質量 (kg)	45	
	最大加振力	正弦波 (kN)	55	可動部寸法 (φmm)	290
		ランダム波 (kN rms) ^{*1}	55	許容偏心モーメント (N・m)	1550
		ショック波 (kN)	110	寸法 (mm) W × H × D	1310 × 1243 × 1040
		高速度ショック波 (kN)	82	振動発生機の直径 (φmm)	925
		正弦波 (m/s ²)	1200	質量 (kg)	4800
	最大加速度	ランダム波 (m/s ² rms)	840	型名	EM6HAG-HA55
		ショック波 (m/s ² peak)	2000	最大出力 (kVA)	100
		高速度ショック波 (m/s ² peak)	1822	寸法 (mm) W × H × D	1160 × 1950 × 850
		正弦波 (m/s)	2.0	質量 (kg)	1340
	最大速度	ショック波 (m/s peak)	2.5	振動制御器	K2 他より選択
		高速度ショック波 (m/s peak)	3.5	方式	強制空冷
		正弦波 (mmp-p)	51	冷却 ブロワ	寸法 (mm) W × H × D ^{*4}
	高速度ショック波 (mmp-p)	55	質量 (kg)		320
	機械的ストローク (mmp-p)	66	ワット数 (kW)		30
	最大搭載質量 (kg)	1000	ダクトホース径 (φ)		250
	所要電力 (kVA) ^{*2}	100			
ブレーカー容量 (A) ^{*3}	250 (450)				

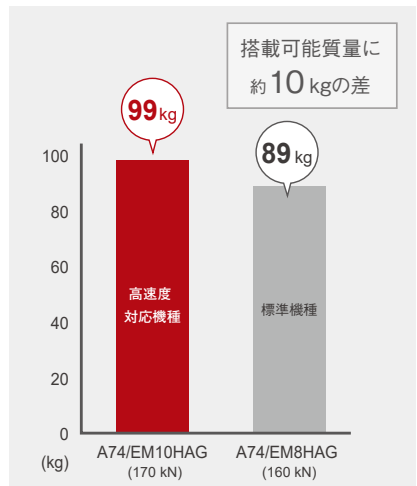
A74/EM10HAG (ECO)



センサやコネクタの試験に最適な高加速度 & 高速度ショック試験対応機種

特長

- 90kg 搭載して100G,11ms の衝撃試験が可能



高速度ショック波 3.5 m/s時の
搭載質量比較グラフ

基本システム型名	特別機種	標準機種	型名	A74
	A74/EM10HAG *6	A74/EM8HAG *6		
最大加振力	振動数範囲 (Hz)	0 ~ 2600 *5	可動部質量 (kg)	74
	正弦波 (kN)	74	可動部寸法 (φmm)	446
	ランダム波 (kN rms) *1	74	許容偏心モーメント (N・m)	1550
	ショック波 (kN)	222	寸法 (mm) W × H × D	1310 × 1253 × 1040
	高速度ショック波 (kN)	170	振動発生機の直径 (φmm)	925
最大加速度	正弦波 (m/s²)	1000	質量 (kg)	4800
	ランダム波 (m/s² rms)	630	型名	EM10HAG-A74 EM8HAG-A74
	ショック波 (m/s² peak)	2000	最大出力 (kVA)	100
	高速度ショック波 (m/s² peak)	2000	寸法 (mm) W × H × D	1740 × 1950 × 850
	正弦波 (m/s)	2.0	質量 (kg)	2400 1850
最大速度	ショック波 (m/s peak)	2.5	振動制御器	K2 他より選択
	高速度ショック波 (m/s peak)	3.5	方式	強制空冷
	正弦波 (mmp-p)	76.2	寸法 (mm) W × H × D *4	1462 × 2800 × 927
	高速度ショック波 (mmp-p)	76.2	質量 (kg)	320
	機械的ストローク (mmp-p)	82	ワット数 (kW)	30
最大変位	最大搭載質量 (kg)	1000	ダクトホース径 (φ)	250
	所要電力 (kVA) *2	100		
	ブレーカー容量 (A) *3	250 (450)		

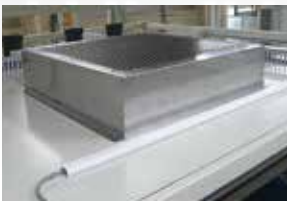
*1 ランダム波加振力は、ISO5344規格に沿って規定しています。各システムの性能測定条件の詳細は、お問い合わせください。
*2 所要電源・電圧 3φAC380/400/415V、50/60Hzを使用します。ご準備可能な電源をご指示ください。
*3 AC400Vの場合のブレーカー容量です。
*4 記載寸法は60Hzの場合です。50Hzの場合はサイズが異なります。詳細はお問い合わせください。
*5 2000Hz以上は-12dB/Octの勾配で加振が減少します。
*6 最大加振力50kN以上の装置を海外に輸出する際は輸出許可証 (E/L) が必要になります。

※総合仕様の数値はシステムの最大能力を表記しており、保証期間内の連続使用をお約束する数値ではありません。耐久試験は最大能力の70%程度を目安に計画してください。それ以上でご使用の場合はお問い合わせください。
※ランダム波での加振を行う場合には、発生するピーク加速度がショック波最大加速度以下となるように試験を計画してください。
※振動制御器は使用するセンサーと振動制御器により異なります。
※恒温恒速槽場合は可動部質量と加速度が異なる場合があります。
※CE対応のシステムに関して、質量・寸法等が変わることがあります。



温湿度環境 振動試験装置

垂直用 恒温恒湿槽

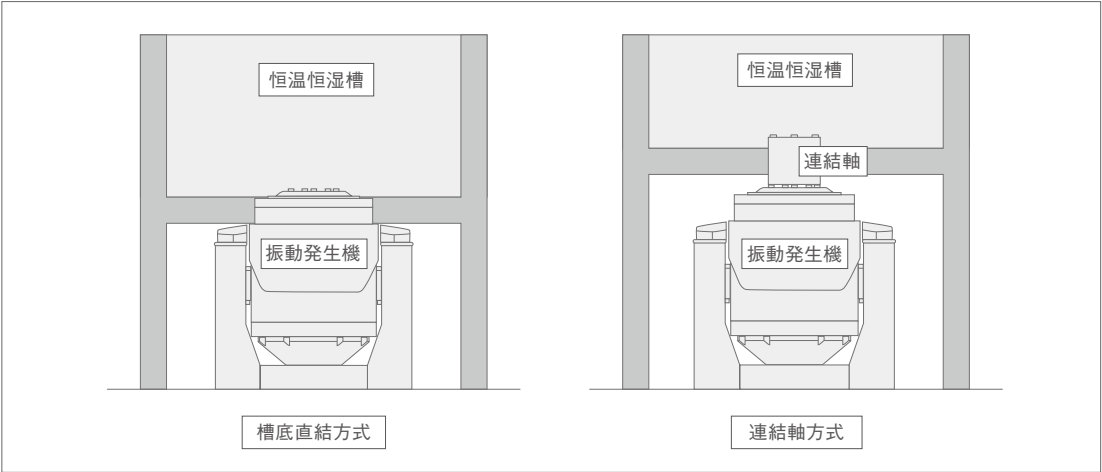


内圧調整器：加振による内圧変動を軽減させる(標準装備)

型名：Syn-3HA-40-V

内槽寸法	W1000×D1000×H1100mm
温度範囲	-40℃～+150℃
湿度範囲	20%～95%RH
温度降下時間	+20℃ → -40℃ 60分以内(曲線勾配)
温度上昇時間	-40℃ → +150℃ 90分以内(曲線勾配)

複合ドッキングイメージ



型名：Syn-6HW-30-V

内槽寸法	W1800×D1900×H1500mm
温度範囲	-30℃～+80℃
湿度範囲	30%～95%RH
温度降下時間	+45℃ → -30℃ 35分以内(曲線勾配)
温度上昇時間	-30℃ → +80℃ 25分以内(曲線勾配)

温湿度環境 振動試験装置

垂直・水平切換式恒温恒湿槽

水平補助テーブルが付属する振動試験装置と組み合わせて使用するシステムです。
水平に移動させるレール機構と、垂直に移動させるリフト機構の組み合わせで、垂直と水平両方向での複合試験が可能です。



垂直試験時



水平試験時

■レール機構とリフト機構



型名：Syn-3HA-70-VH

内槽寸法	W1000×D1000×H1000mm
温度範囲	-70℃～+180℃
湿度範囲	20%～98%RH
温度降下時間	1℃/分以上(曲線勾配)
温度上昇時間	2℃/分以上(曲線勾配)



製品ムービー
webにて公開中

温湿度環境 振動試験装置

垂直・水平切換式 恒温恒湿槽用 オプション

付属クレーン

クレーンのない設置環境でも専用クレーンにより、
供試品の取外し・積み降ろしが安全かつスムーズに行えます。



付属クレーン及びシースルー扉

垂直補助テーブルを乗せたまま、付属のクレーンを使って垂直
床の着脱が可能です。その他、シースルー観音扉、ボディサ
ペンション中心位置自動調整機構など、作業性に配慮した環
境が実現します。



側面扉

側面扉により、垂直試験時に供試品を取り付けた状態で、
複合ドッキングが可能です。



ケーブルベア

ケーブルや水配管をケーブルベアでひとまとめにすることで、
安全面に考慮した環境での作業が可能です。



温湿度環境 振動試験装置

多軸用恒温恒湿槽

多軸振動発生機に複合可能な恒温恒湿槽です。供試品の軸替えが不要なので試験時間の短縮が可能です。

2軸用



型名：Syn-4HA-40-M

内槽寸法	W1200×D1200×H1000mm
温度範囲	-40℃～+150℃
湿度範囲	20%～98%RH
温度降下時間	+20℃→-40℃ 80分以内(負荷条件:複合+アルミ60kg)
温度上昇時間	-40℃→+150℃ 80分以内(負荷条件:複合+アルミ60kg)

3軸用



型名：Syn-3HA-40-M

内槽寸法	W1000×D1000×H1000mm
温度範囲	-70℃～+180℃
湿度範囲	20%～98%RH
温度降下時間	+20℃ → -70℃ 40分以内(曲線勾配)
温度上昇時間	-70℃ → +180℃ 40分以内(曲線勾配)

大型供試品対応プレハブチャンバー

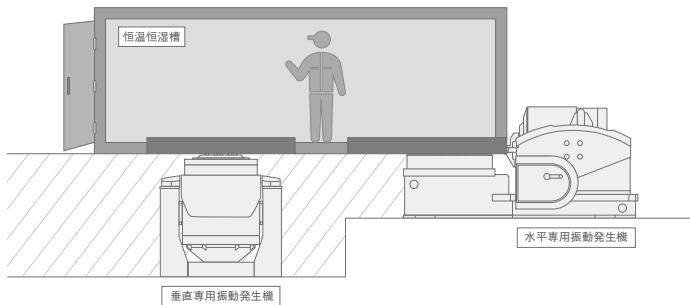
大きな供試品で、垂直・水平の両方向の複合試験が可能です。



型名：Syn-6HA-40-VH

内槽寸法	W4000×D2000×H2500mm
温度範囲	-40℃～+120℃
湿度範囲	30%～95%RH
温度降下時間	+20℃→-40℃ 120分以内(曲線勾配)
温度上昇時間	-40℃→+150℃ 150分以内(曲線勾配)

複合ドッキングイメージ



恒温恒湿槽 操作表示器

■ 8.4インチタッチパネル採用

8.4インチの大型画面で、ボタンや文字を大きく表示。必要な情報を素早く認識でき、多くの情報を一度に表示できます。



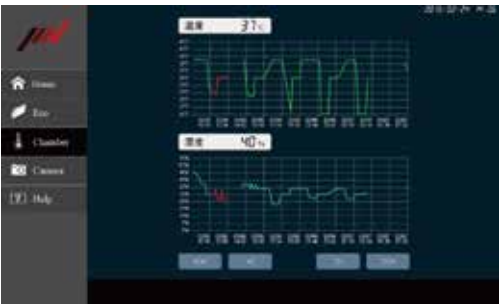
■ プログラムをパソコンで編集

プログラム設定は、表計算ソフトで編集が可能です。設定ファイルは汎用性の高いCSV形式を採用。



システムモニター

システムモニターとイーサネットで繋がります。加振機とチャンバーの試験状態を遠隔監視できます。



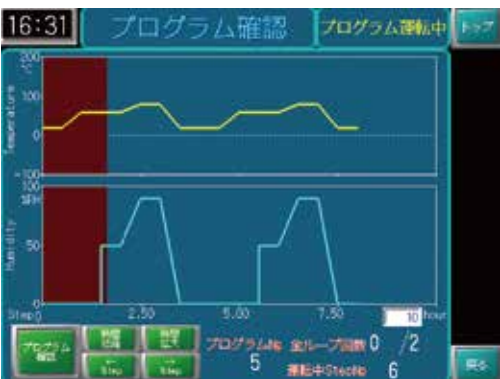
■ プログラム選択

プログラム名も含めた100プログラム分を本体メモリに保存できるため、運転したいプログラムを簡単に選択することができます。



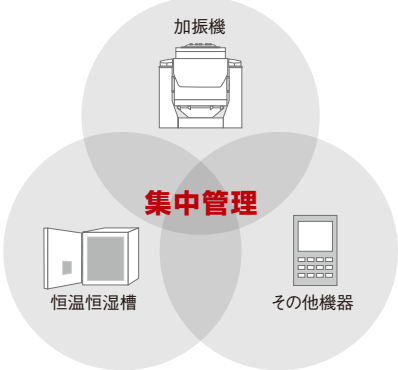
■ プログラム確認

プログラム確認画面やStep進捗グラフで、試験の進み具合を簡単に確認できます。



集中管理システム(オプション)

1か所で加振機・恒温恒湿槽・その他機器をコントロールできます。



側面扉や背面扉、シースルー扉など使い勝手を考えたオプションを豊富にご用意しています。

■ シースルー扉

槽内全体を確認できるシースルー扉により、試験中の供試品の確認が可能です。



■ 赤外線照射

自動車のインパネ、ドア、バンパ、カッターなどの試験が可能です。



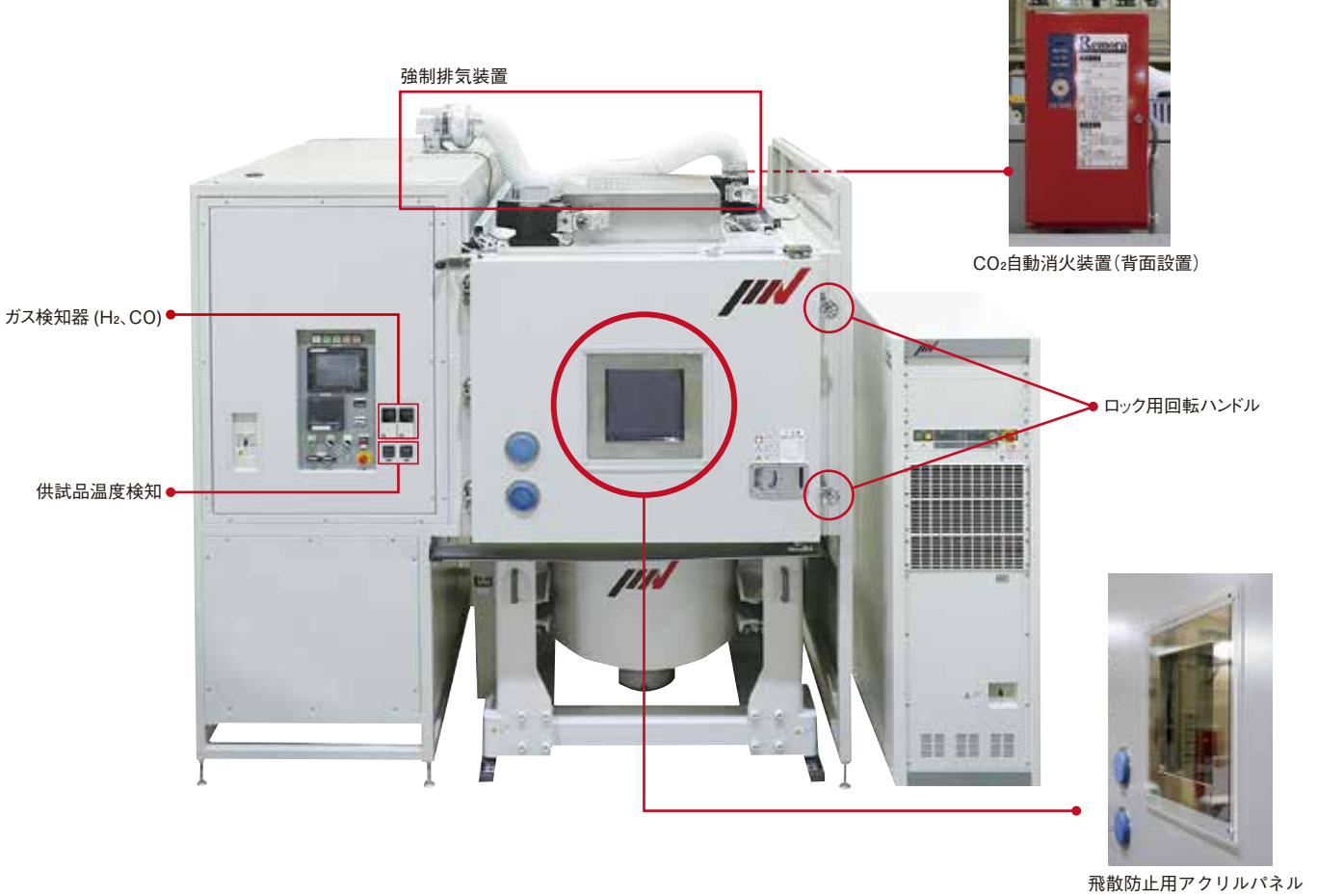
■ 天井観測窓

上面から槽内全体を確認できる扉により、上から試験中の供試品の確認や操作が可能です。



■ 燃料電池試験用安全対策

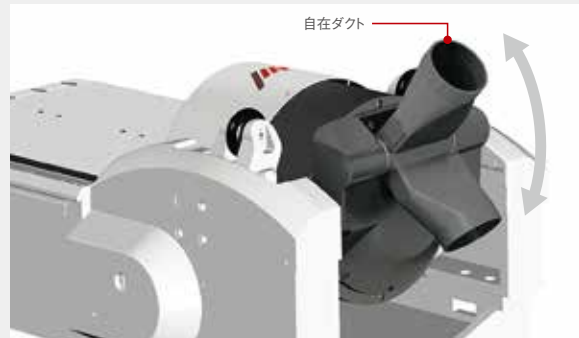
使用用途にあわせ、燃料電池試験用安全対策のご相談も承ります。



オプション

□ 自在ダクト

新設計の自在ダクトを標準装備。垂直・水平切換時のダクトホース繋ぎ換えが不要です。加振機背面の設置スペースも最小になっています。



□ 集中吸気

通常、空冷の振動試験装置は設置されている室内の大気を吸気して振動発生機を冷却しています。集中吸気はダクトを通じて室外の大気を吸気する方式であり、室内の温度変化や負圧を防ぐことができます。また、吸気音を低減することもできます。



□ 防音ボックス

振動試験装置の騒音を抑える防音ボックスです。

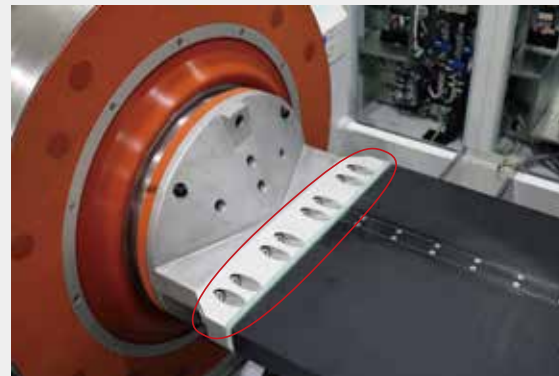


扉開放時

□ 斜め挿しジョイント

お客様からのご意見を反映し、ジョイントとスリッププレートの締結方法を簡易化しました。作業性が向上し、トルク管理も容易になります。

※MB・MSは標準付属 ※TT-L/TT-Hはオプション



□ 高断熱複合オプション ※A30、A45、A65、A74のみ対応

Aシリーズの槽底直結型複合オプションは、新設計の高断熱構造を採用しています。恒温槽内の温度分布の良好化や、振動発生機内部の結露防止に効果があります。



従来機の
約5倍の
高断熱性を実現

□ 振動制御器筐体組込オプション ※A11、A22のみ対応

振動制御器用のPC・ディスプレイ・キーボードを電力増幅器の中に組み込み、省スペース化することが可能です。キーボードを使用しない場合は収納することができます。 ※ディスプレイは17インチ ※キーボードはテンキー付



動画



「Aシリーズ」を用いた SINE sweep 試験の動画です。sweep（掃引）試験とは振動数を徐々に変化させながら、振動を発生させる試験です。



「Aシリーズ」を用いた Multi Sweep Sine 試験の動画です。Multi Sweep Sine 試験とは、複数の周波数の正弦波加振を同時に行う試験のことです。



「Aシリーズ」を用いた Random 試験の動画です。Random 試験とは不規則な振動の試験です。



Aシリーズ」を用いた Shock 試験の動画です。Shock 試験とは製品に衝撃を与えて耐久性を評価する試験のことです。



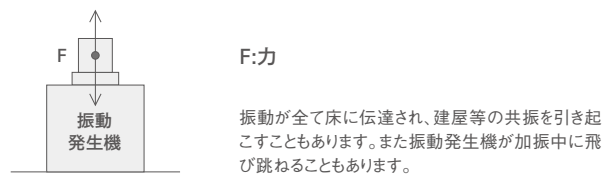
IMV のエコシェーカーは ISM と呼ばれる特許取得済のソリューションを使用して、騒音、エネルギー消費、発熱を自動的に低減します。エコシェーカーがもたらす静音性を是非ご覧ください。



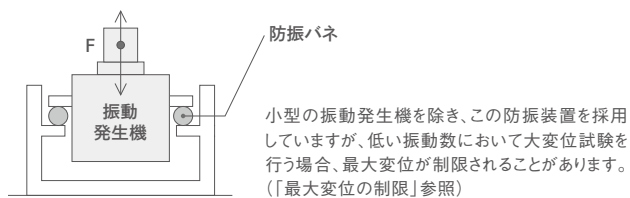
■ 振動発生機の防振(振動絶縁)

振動発生機を加振させる場合、騒音の問題の他に振動が床を伝達し、建屋やその他の装置に振動を伝達させてしまうことがあります。特に建屋等には、2～20Hz程度の自己の共振振動数が存在し、振動発生機からの少しの振動の漏れでも大きな振動を引き起こすことがあり、注意が必要です。このために、振動発生機には防振機構が必要となります。それぞれの防振機構の特徴を述べます。

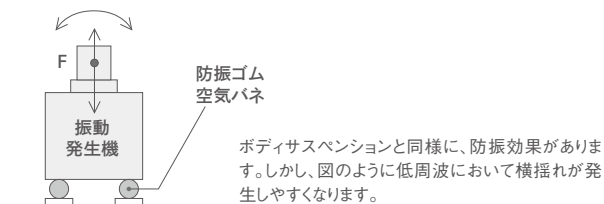
1) 防振機構なし



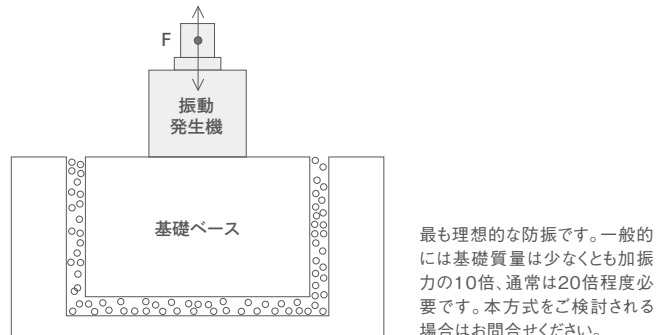
2) ボディサスペンション方式



3) ボトムサスペンション方式

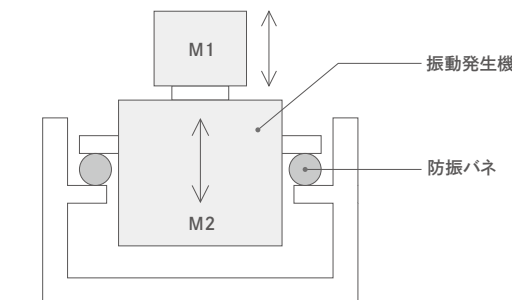


4) 基礎ベース方式



■ 最大変位の制限

左記のように、振動発生機には様々な防振方法がありますが、この防振機構の種類によって、それぞれの最大変位の制限が発生します。ボディサスペンション方式の場合、供試品を搭載し加振すると、振動発生機本体が反作用により振動を起こします。



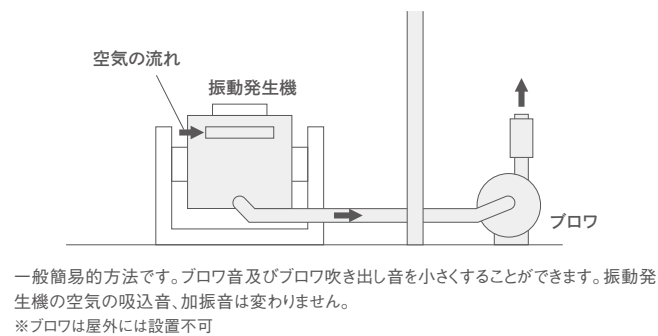
特に、防振バネと振動発生機本体との共振振動数(2～7Hz)付近にて加振する場合、供試品の加振方向と逆位相で振動発生機本体が上下に振動し、このために加振できる変位が非常に小さくなってしまいます。最大51mmp-pの振動発生機でも10mm程度しか加振できなくなる場合がありますので注意してください。基礎ベース方式ですと見かけ上、振動発生機の質量は加振力に対して非常に大きくなりますので、この変位の制限はほとんどなくなります。

■ 騒音対策

振動試験装置を据え付ける場合、騒音に注意する必要があります。騒音には加振音、振動発生機の空気の吸込音(空冷システムの場合)、ブロウ音、ブロウ吹き出し音、電力増幅器ファン音等があり、それぞれ様々な騒音対策がありますのでご検討してください。

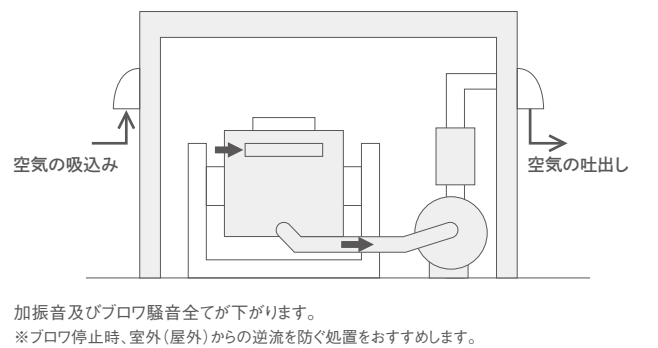
加振音は、最大加速度980m/s²のとき、100dBを超えることがあります。また、機種により異なりますが、振動発生機吸込音が約90dB、ブロウ音+ブロウ吹き出し音も約80dB程度です。

1) ブロウ外置

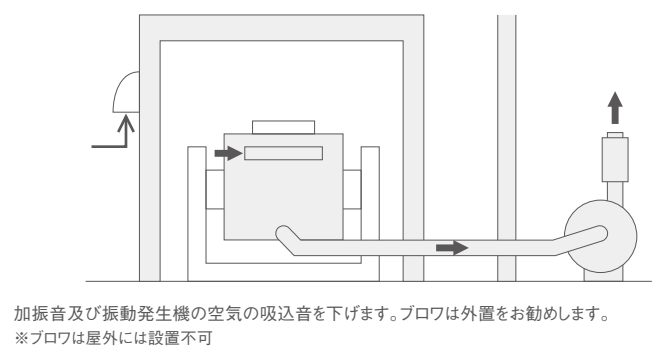


2) 防音ボックス

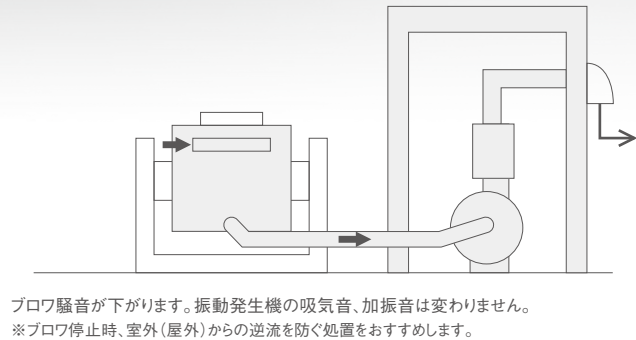
A. 振動発生機、ブロウの防音



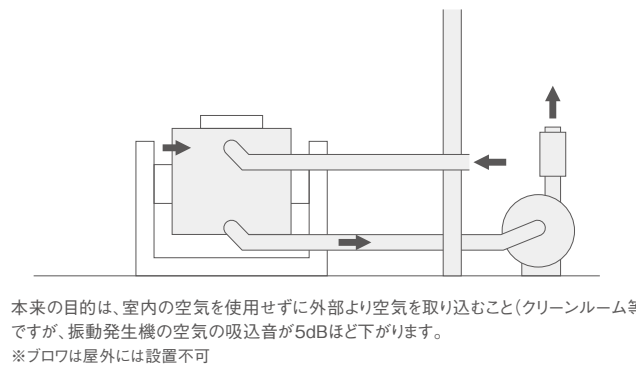
B. 振動発生機のみ防音(ブロウは外置)



C. ブロウのみの防音



3) 集中吸気型

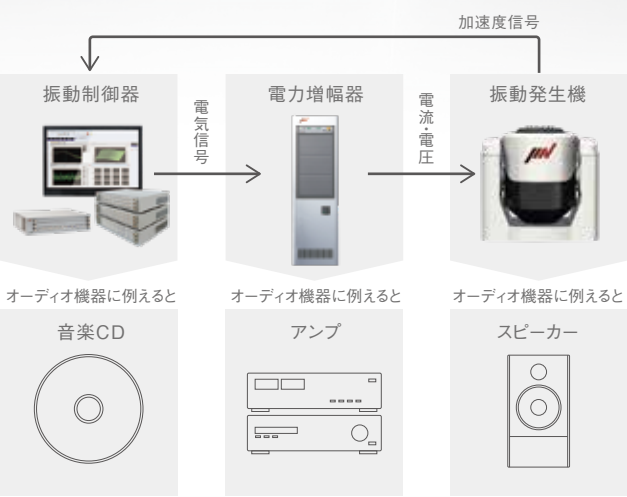


振動試験装置のしくみ

■ 動電式振動試験装置

オーディオ機器をイメージしてください。音源のCD等の電気信号をアンプで増幅しスピーカーで空気を振動させ音として伝えます。

実は動電式振動試験装置の振動発生機はスピーカーと同じ原理で動いています。音源の代わりに振動制御器があり、試験条件を登録・実行すると、電力増幅器（アンプ）に電気信号を送り、振動発生機を振動させます。ただ振動制御器はCDデッキなどと大きく違う点があり、振動発生機に取り付けた振動ピックアップの信号をフィードバックさせ、常に振動の状態を把握し試験条件に合うように制御を行っています。



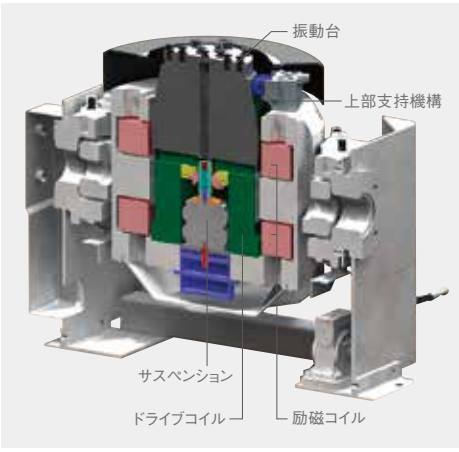
■ 振動発生機

振動発生機の原理は「フレミングの左手の法則」を用います。磁界中を横切る導線に電流を流すと、直進方向に力が発生し、この力（加振力）により振動テーブルが振動する仕組みです。その力の計算には、下の計算式が用いられます。

フレミングの左手の法則

$$F = B \times I \times L$$

F : 力 [N]
B : 磁束密度 [T]
I : 電流 [A]
L : 電線の長さ [m]



振動発生機 断面イメージ図

■ 振動発生機の冷却方式

内部を冷却する方式として空冷式と水冷式があり、それぞれ特長があります。設置条件によりシステム選択の要素となります。

冷却方式	空冷式	水冷式
冷却方法	外部から取り込んだ空気によって、コイルを冷却する。ブロワにより強制排気。	コイルにパイプ状の導線を用い、導線内部の純水を循環させて熱交換機、クーリングタワーで冷却する。
特長	冷却機器はブロワのみなので設置が簡単である。	空冷式と比較し遥かに運転音が小さい。
考慮すべき点	振動発生機の吸気音とブロワの排気音が大きいため、ダクト工事や防音対策が必要。	一次冷却水設備が必要である。

■ 上部支持機構 PSガイド (Parallel Support Guide)

振動発生機は振動を供試品に与えるユニットであり、自身が振動ストレスを受けるユニットです。PSガイドは、その振動発生機の可動部を支え、大幅な耐久性・信頼性の向上を実現するIMVのオリジナル特許技術の支持機構です。コンパクトで高剛性を実現し、従来から採用してきたローラー転動方式を継承しながら、耐久性向上の限界であった従来の保持機構を排除し、ユニークな曲線を有するギアを交互に配列することにより、耐久性に優れた自己保持型支持機構を実現しました。



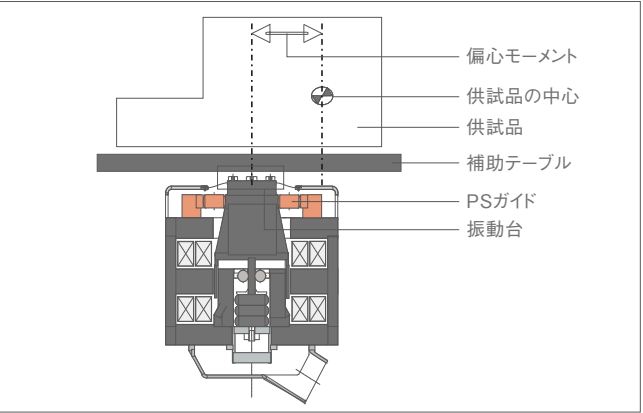
■ 振動制御器

実測した振動データをそのまま電力増幅器に接続し加振しても、残念ながら同じ波形の振動は発生できません。電力増幅器・振動発生機特性により場合によれば全く異なる波形となってしまいます。振動制御器はこれらの特性を反映させ、自動で目標の振動を発生させるための装置です。IMVの振動制御器「K2」は完全オリジナルの自社開発製品であり、常にお客様の声を大切に使いやすさと性能を向上させるよう努力をしております。最新の「K2」では様々な試験方法をハードウェアを替えずに実行だけでなく、PCを使った完全日本語表示のソフトウェアで操作を行うため、複雑な試験も簡単に設定・実行が可能になりました。

K2画面（一例）
複雑な試験も簡単に設定・実行が可能です。

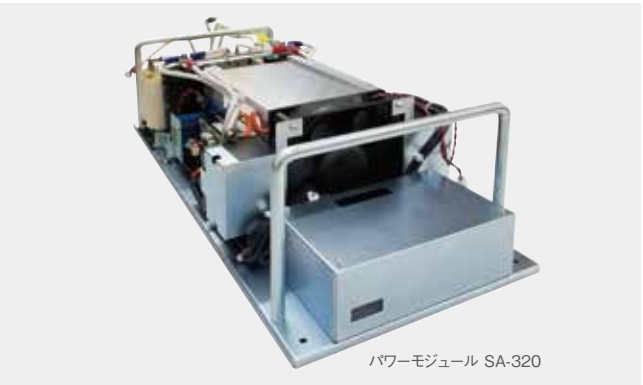
■ 余裕の許容偏心モーメント

振動発生機自体の振動台（可動部）の面積は小さいため、補助テーブルや治具等で拡張して加振する場合が一般的です。拡張すると供試品の重心と振動台の中心を一致させるのは困難な場合が多く、振動台の支持剛性の高さが重要になります。特に大型の供試品になるほど、その重要性が高まります。PSガイドは同クラスの従来機種より最大130%の剛性の向上を実現し、重心のずれた供試品でも高い加速度での加振を実現し、ご利用することができます。



■ 電力増幅器

電力増幅器の目的は、振動発生機に電力を供給することです。振動制御器からの小さな信号を元に、遥かに大きな電圧・電流を作り上げます。IMVの電力増幅器はスイッチング方式を用い、業界トップレベルの小型・高効率を実現したモジュールを主流とし、省スペース化・省エネに貢献します。



パワーモジュール SA-320

