IMV CORPORATION

上海代表所
中国 上海市长宁区 娄山关路83号 新虹桥中心大厦2633室
tel. +86 21 6230 8978

https://we-are-imv.com/zh/

Apr. 2025
Cat No.2306ⓔDSS_C

Dynamic Simulation System Full Lineup Catalogue

IMV振动试验系统

IMV CORPORATION

振动行业的龙头企业，为了获得永远的信任

振动试验装置，致力贡献于优秀的品质。

IMV在1957年成立以来，围绕动力学，专注于振动技术的研究开发。
不仅致力于各种振动试验装置，计测，监视，诊断装置的制造，销售，还通过试验，计测，分析服务，振动技术等的专业服务咨询，努力提高产品的安全性，信赖性，耐久性，而贡献于社会。

IMV专注于振动环境实时再现的振动试验机和振动状态视觉化的测量系统的制造，销售，并展开振动的委托试验和咨询，为客户解决问题。
作为汽车，高铁，航空，航天，电机和建筑等行业，提供振动问题解决方案的合作伙伴，提高产品的优秀品质，贡献于社会。
作为振动专业的服务商，致力于提案力，开发力，综合能力的提高，而服务于客户。

INDEX

振动试验装置一览表 » P.03

[基本系统] 振动试验装置
Ecology » P.07
高规格 A-系列 » P.09
大位移 J-系列 » P.13
高标准型号 i-系列 » P.15
运输用 C-系列 » P.17
大加振力 K-系列 » P.19
小型 m-系列 » P.21
小型 VSH/PET » P.23
选配件 » P.25

[多轴] 振动试验装置
2轴切换 DC-系列 » P.35
3轴切换 TC-系列 » P.36
2轴同时 DS-系列 » P.37
3轴同时 TS-系列 » P.38
6自由度 TTS-系列 » P.39

[振动控制器] K2+
振动控制器 K2+ » P.41

[应用案例]
汽车相关 » P.48
电气・电子产品 » P.53
运输环境 » P.54
建设机器・产业用机器 » P.55
耐震试验 » P.56
航空・航天配件 » P.57
其他 » P.58

[温湿度环境] 振动试验装置
垂直用温度/湿度环境试验箱 » P.60
垂直・水平切换式温度/湿度环境试验箱 » P.61
多轴用温度/湿度环境试验箱 » P.63
大型试验件对应房屋环境试验箱 » P.64

技术指南 » P.65
相关产品 » P.72
全力服务客户的IMV测试试验室网点 » P.73
技术服务网点 » P.75
安装空间 » P.77
振动参数换算表 » P.78

Series Arrangements

振动试验装置一览表

			汽车配件机器	航空・航天配件机器	电气・电子产品		情报・通信机器	精密机器	电力机器	运输环境	使用环境
A系列 J系列 i系列	高规格系统 大位移系统 高标准系统	P09 P13 P15	汽车声频・汽车导航仪・窗边后视镜变换器・马达・车灯有关 ECU有关・螺线管・车载计程机 电动转向马达组合仪表・燃料泵系 吸气系零件・有关混合动力 ECU・电池・电动泵・消声器 触媒・燃料电池・ABS用线圈 安全带・制动器系统	个人用电视・通信机器・ 树脂产品・封闭剂・食器・椅子・ 航空用发动机・ 宇宙环境利用机器・航空装载机器	液晶电视・连接零件・车载用电气零件・通用马达・片内机器类・ 电脑・印刷基板・运输撞击		汽车导航仪・车载用通信机器 高速公路用自动售货器・ 产业用马达・有关天线 大型天线(耐震)	产业用机器人・数码相机・镜片・ 光学机器・有关贴片机・手机・ 复印机・摄像机	配电用变压器・燃料电池・ 有关变换器・宇宙电池・ 大型锂电池	铁道用车辆机器・建设用机器・ 恶劣道路的运输	组合仪表・仪表板・太阳能设备・ 其他有关车载・电脑
C系列	运输用	P17	窗边后视	———	包装品・包装运输・使用环境运输・白色家电・投影仪		包装品相关	包装品・包装运输・使用环境运输・游戏机	变频器	药品运输・包装品	包装材料
K系列	大加振力系统	P19	制动器・触媒・绝热材料・油压传感器・起动装置・交流发电器・消声器・混合动力用马达・电池・有关传感器・支流发电器・电力组合	卫星用机器・螺旋桨・发动机	伺服马达・冰箱・有关空调・ 洗衣机・大型家电		大型抛物面反射天线・ 有关天线	———	大型蓄电机器	铁道车辆机器・各种铁道配件	显示板
m系列	小型系统	P21	空调的喷嘴・ETC・ITS机器 车载用传感器类・汽车声频・导航仪	———	各种基板・手机・携带产品 电子零件・小型马达		２辆车用ETC・手机	医疗机器・使用基板・ 数码相机・半导体配件	———	———	建筑物（模型）
VSH/PET	小型	P22	O2传感器・排气传感系统	———	填充材料・压电元件・传感器相关・SW相关		———	———	———	———	———
DC系列	2轴切换系统	P35	冷却器・ 汽车空调模块・压缩机	军事防卫・航空通信设备・部品相关	实际环境运输・汽车声频 液晶壁板・白色家电		汽车导航仪・汽车声频・支架	摄像机・数码相机・复印机・ 一体机	大型蓄电机器・动力盘・操作盘	有关缓冲材的东西・ 包装品・ 运输设备	地震体验装置・耐震试验装置
TC系列	3轴切换系统	P36	冷却器・汽车空调模块								
DS系列	2轴同时系统	P37	冷却器・ 汽车空调模块・后视镜								
TS系列	3轴同时系统	P38	汽车声频・导航仪 空调・防振座・冷却器								
TTS系列	6自由度系统	P39	座椅的舒服性・建设机械	———	———		———	———	电池	———	建设机械小屋

Vibration Test Systems
Basic Systems

【基本系统】振动试验装置

高规格系统	A系列	» P.09
大位移系统	J系列	» P.13
高标准系统	i系列	» P.15
輸送用	C系列	» P.17
大加振力系统	K系列	» P.19
小型系统	m系列	» P.21
小型	VSH/PET	» P.23
选配件		» P.25

向低噪音挑战

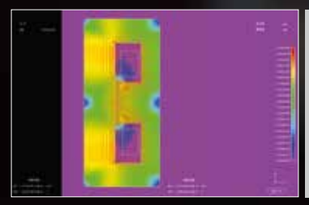
根据流体力学最佳设计顶盖和冷却空气的进气口。减小冷却空气的速度，而实现了进气的低噪音。比传统的方式相比进气口噪音更小。

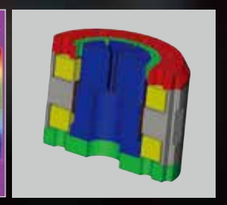
动圈上部支承机构 PS Guide

振动发生机是给试验样品激振力的装置，本身也将承受振动压力。PS Guide支撑振动发生机的动圈，提高动圈的耐久性和可靠性，是IMV独特专利的动圈支承机构。

世界最大型风冷动电试验系统

经过致密的磁场分析追求磁电路的最佳化。该系列产品采用独特的冷却技術，达到了风冷系统世界最大级的74kN的大激振力，并且解决了水冷系统不可避免的初期排管等成本以及维护保养问题。





CO_2减排・消耗电力量在显示器上显出来，所以一眼就可以确认节能效果。

与IMV振动控制器K2的组合，操作方式依然一样，可实现最节能的振动试验。因为一边进行试验一边在画面可以确认电力消耗量，可以轻松掌握各个试验的节能量。

各节能效果表示画面

Ecology 改善振动试验环境

真正的自动节能

ECO-Shaker是为了减小电量消耗，把功放器、振动台和冷却风机的输出自动最佳控制的装置。操作者完全不需要麻烦的试验设定，能根据使用环境，试验实施状况进行自动控制。耐久试验时，根据试验样品的特性变化，输出标准大幅度变化以及随着使用环境的温度上升，试验机本体的温度也在上升等的情况下，如果在振动试验机能力范围内，ECO-Shaker也不会停止试验。

振动控制器 K2+

[产品特点]

- 只要一次性设定试验条件。
- 根据测试品的特性，自动调整输出标准。
- 随着温度变化，风机的转数能够自动调节

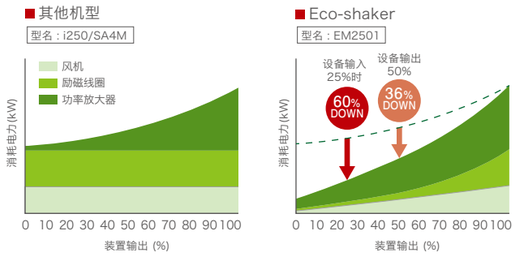
* 运行条件决定装置及方法（专利 第 4231095）
* 运行条件决定装置及方法（专利 第 4263229）

节能效果

跟以往方式比起来，ECO-Shaker的装置输出越小，节能效果越高。

计算方法	关于IMV产品i250/SA4M（最大加振力32 kN），按照实验数据预估的节电量及CO_2减排量
条件	1) 随机振动 2) 装置平均输出：25 % 3) 全年平均运转率：70 % * 计算的数值根据系统及条件可能有变化。

节省用电费用 約128万日元/年　CO_2排放减少 約43 吨/年



与加振力一样的其他机型的比较

ISM-EM技术（电量消耗）

以前都是通过手动设置来减小电力消耗，不但需要设定和调整输出标准，而且需要考虑试验条件和根据试样进行必要加振力的计算，所以不能达到最佳的节能效果。ECO-Shake的ISM-EM技术根据试验条件，进行自动设定及控制，达到最佳的节能效果。

也对应于现有设备[Retrofit]

如果已经在使用IMV的振动试验装置，追加节能选配部件就可以简单引入ISM-EM技术的节能功能。根据购入时间及设备构成有可能不能改造，请和销售代表或IMV公司联系。

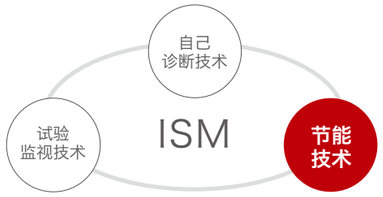
现有设备　　节能系统整体

效果图

2012年度优秀节能机器「日本机械工业联合会会长奖」获奖

动电式振动试验装置是高耗电设备。IMV 的ECOShaker，自动计算需要的电力量，采用了抑制电力消耗及CO2排放量的节约能源技术。对能源有效利用的技术推进，于2012年度获得了「日本机械工业联合会会长奖」。IMV产品采用节约能源技术，开发着关怀社会的安全・舒适・生态学的产品。

Intelligent Shaker Manager



[节能技术]ISM-EM
EM:Energy Manager

优化作业环境

振动试验时产生的噪音使操作和安装环境受到限制。节能装置，控制风机转数，不但能节约电力，而且根据试验条件降低风机转数并同时降低噪音。

风机

对环境的贡献

2008年1月国内的CDM开始，2009年4月能源节省法令以来，企业要比以往更加追求能源节省。节能设备可以节约电力，减少二氧化碳排放。

A-系列

High Grade Range

高规格系統振动试验装置

A30/EM3HAG

A系列主导，振动试验新基准

和以前机型相比，一些不能再现的试验A系列都可以实现。
对环境，安全的重视，改善操作环境的新系列。

[性能提高] 试验用途扩大，并对应高精度试验。根据振动试验装置的需求。

[充分考虑环境和安全] 考虑到安全性和机能性，并且实现节省能源。A系列是对振动试验作业环境的变革。

[选择试验规格，可以简单的做成试验条件。快速启动，和可以确认振动试验状况的系统监视] 详情请参考P32

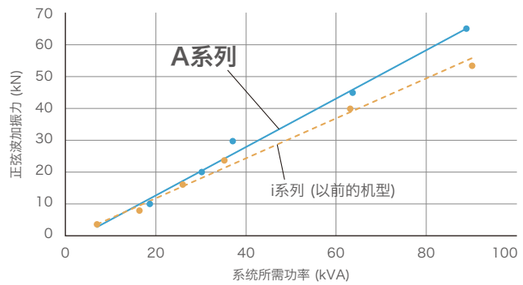
性能提高

对应高精度试验

和以前机型相比，一些不能再现的试验A系列都可以实现。
试验用途扩大，试验精度得到提高。

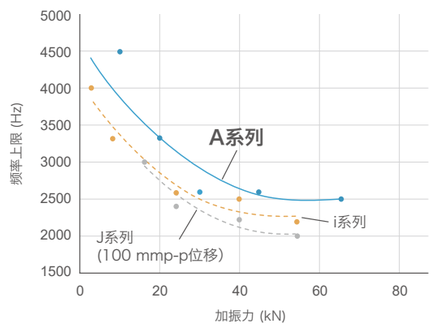
■加振力更大

同等能耗，A系列加振力比其他机型更大。
实现了高加速度，更大载荷试验。



■振动频率范围扩大

A系列的上限频率增大。位移增大到76.2 mm。

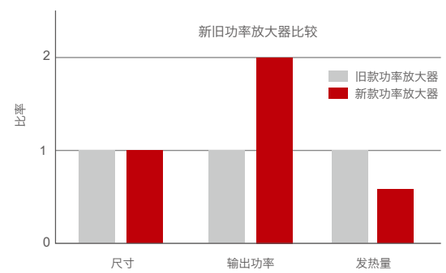


■标准76.2 mmp-p位移 *只对应于A30、A45、A65、A74

A 系列的速度，加速度，位移的比例更加协调，采用76.2 mmp-p位移(3英寸间隙)。同样一台设备，可以实现更多种类的试验。

■采用HAM新型模块

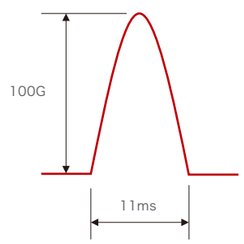
所有A系列产品标准装备的新型功率放大器，使用了新一代碳化硅材料功率模块，实现了低干扰，高效率。



■高速度冲击试验

进行高速度冲击试验的时候，现有振动台需要更高电压。IMV的ECO-Shaker能控制励磁输出，根据试验条件，自动增加冲击速度。
通过IMV的K2控制器输入试验条件，励磁水平能自动调整到需要水平。A系列 (EM系列功率放大器)能实现3.5 m/s的冲击速度试验。

冲击试验举例



	型号	i220/SA1HAG
i系列 (以前的机型)	冲击波加振力 (kN)	16
	冲击波最大速度 (m/s peak)	2.2
	最大位移(mmp-p)	51
	最大载荷 (kg)	速度，位移受限，无法振动

	型号	没有该对象	J230/SA3HAG	J240/SA4HAG	J250/SA6HAG	J260/SA7HAG	没有该对象
J系列 (以前的机型)	冲击波加振力 (kN)	—	40	55	80	108	
	冲击波最大速度 (m/s peak)	—	2.4	2.4	2.4	2.4	—
	最大位移(mmp-p)	—	100	100	100	100	—
	最大载荷 (kg)	—	速度受限，无法振动				—

	型号	A11/EM1HAG	A22/EM2HAG	A30/EM3HAG	A45/EM4HAG	A65/EM5HAG	A74/EM8HAG
A系列	冲击波加振力 (kN)	22(16.5)	44(36)	60(50)	90(80)	130(120)	180(160)
	冲击波最大速度 (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)
	最大位移(mmp-p)	51(55)	51(55)	76.2	76.2	76.2	76.2
	最大载荷 (kg)*	5	14	17	30	48	86

*最大载荷量是标准状态(无负荷)的数值

考虑到环境和安全

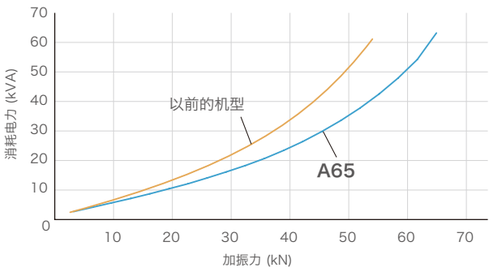
改变振动试验现场环境

控制消耗电量，更加节能。使用国际安全基准，使作业环境更加安全。

■电量消耗降低

A系列和同级别的其他机型相比，耗电量低。如果使用节能装置，在全部的加振领域和其他机型比更加节省能源。

加振力相当的消耗电力比较



■国际安全基准

A系列，国际安全基准

■振动控制器筐体选配件 *只对应于A11、A22、C10

振动控制器用的PC,显示器，键盘，嵌入安装在功率放大器内，节省空间。键盘不用时，可以收纳起来。

* 显示器17英寸
* 键盘带数字小键盘

■台面螺孔布置图 (单位: mm)

■规格

	系统型号	A11/ SA1HAG	A11/ EM1HAG	A22/ SA2HAG	A22/ EM2HAG	A30/ SA3HAG	A30/ EM3HAG	A45/ SA4HAG	A45/ EM4HAG	A65/ SA5HAG*7	A65/ EM5HAG*7	A74/ EM6HAG*7	A74/ EM8HAG*7
综合规格	振动频率范围 (Hz)	0 - 4500*4	0 - 4500*4	0 - 3300	0 - 3300	0 - 2600	0 - 2600	0 - 2600	0 - 2600	0 - 2600*5	0 - 2600*5	0 - 2600*5	0 - 2600*5
最大加振力	正弦波 (kN)	11	11	22	22	30	30	45	45	65	65	74	74
	随机波 (kN rms)*1	11	11	22	22	30	30	45	45	65	65	74	74
	冲击波 (kN)	22	22	44	44	60	60	90	90	130	130	148	180
	高速度冲击波(kN)	—	16.5	—	36	—	50	—	80	—	120	120	160
最大加速度	正弦波 (m/s²)	1000	1000	1000	1000	900	900	900	900	900	900	1000	1000
	随机波 (m/s² rms)	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630
	冲击波 (m/s² peak)	2000	2000	2000	2000	1818	1818	1800	1800	1806	1806	2000	2000
	高速度冲击波(m/s² peak)	—	1500	—	1636	—	1515	—	1600	—	1666	1621	2000
最大速度	正弦波 (m/s)	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	冲击波 (m/s peak)	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
	高速度冲击波(m/s peak)	—	3.5	—	3.5	—	3.5	—	3.5	—	3.5	3.5	3.5
最大位移	正弦波 (mmp-p)	51	51	51	51	76.2	76.2	76.2	76.2	76.2	76.2	76.2	76.2
	高速度冲击波(mmp-p)	—	55	—	55	—	76.2	—	76.2	—	76.2	76.2	76.2
	扩展台面的位移 (mmp-p)	64	64	64	64	82	82	82	82	82	82	82	82
	最大载荷 (kg)	200	200	300	300	400	400	600	600	1000	1000	1000	1000
	系统所需功率 (kVA)*2	20.4	20.4	30	30	36	36	57	57	83	83	100	100
	开关容量(A)*3	75	75	100	100	125	125	200	200	300	300	250	250
振动台台体	系统型号	A11	A11	A22	A22	A30	A30	A45	A45	A65	A65	A74	A74
	运动部件质量 (kg)	11	11	22	22	33	33	50	50	72	72	74	74
	台面尺寸 (ϕmm)	210	210	280	280	290	290	436	436	446	446	446	446
	容许偏心力矩(N・m)	294	294	700	700	850	850	1550	1550	1550	1550	1550	1550
	外形 (mm) W × H × D	946× 827× 676	946× 827× 676	1038× 955× 775	1038× 955× 775	1100× 1048× 840	1100× 1048× 840	1232× 1215× 1040	1232× 1215× 1040	1310× 1253× 1040	1310× 1253× 1040	1310× 1253× 1040	1310× 1253× 1040
	加振机直径 (ϕmm)	585	585	678	678	725	725	825	825	925	925	925	925
	台体重量 (kg)	1080	1080	1600	1600	2100	2100	3200	3200	4200	4200	4200	4200
功率放大器	系统型号*8	1□GH1-A11	2□GH1-A11	1□GH2-A22	2□GH2-A22	1□GH3-A30	2□GH3-A30	1□GH4-A45	2□GH4-A45	1□GH5-A65	2□GH5-A65	2□GH6-A74	2□GH8-A74
	最大输出功率 (kVA)	12	12	24	24	31	31	44	44	68	68	100	100
	外形 (mm) W × H × D	580× 1950× 850	580× 1950× 850	580× 1950× 850	580× 1950× 850	580× 1950× 850	580× 1950× 850	580× 1950× 850	1160× 1950× 850	580× 1950× 850	1160× 1950× 850	1160× 1950× 850	1160× 1950× 850
	台体重量 (kg)	280	470	350	560	520	590	900	1000	1000	1150	1340	1850
控制器	振动控制器	从K2及其他选择											
冷却	方式	强制风冷											
风机	外形 (mm) W × H × D*6	606× 1315× 891	708× 1421× 782	707× 1531× 917	707× 1531× 917	707× 1531× 917	707× 1531× 917	1057× 1841× 1125	1169× 2123× 799	1214× 2006× 1124	1128× 2380× 899	1462× 2800× 927	1462× 2800× 927
	台体重量 (kg)	125	140	210	210	210	210	250	280	420	228	536	536
	功率 (kw)	3.7	3.7	5.5	5.5	5.5	5.5	11	11	18.5	18.5	30	30
	风管尺寸 (ϕ)	125	125	200	200	200	200	250	250	250	250	250	250

*1 加振力是根据ISO5344进行设定，各设备的详细性能测定条件，请和厂家确认。
*2 所用电源，电压为 380 V, 50 Hz。 请告知贵司使用电源。
*3 200 V的场合
*4 4000 Hz以上，加振力在-6 dB/Oct的斜度衰减。
*5 2000 Hz以上，加振力在-12 dB/Oct的斜度衰减。
*6 记载尺寸是60Hz,50Hz的时候，尺寸是不一样的。详情请另外咨询。
*7 最大加振力50kN以上的设备向国外输出时，需要输出许可证（E/L）。
*8 □内可输入A、B、C的字母。A：电压AC200V系统（200～230）、B：电压AC400V系统（380A～440V）、C：480V系统（480V～520V）
*综合规格的数值都按照设备最大能力标记，并非连续使用时数值。进行耐久连续试验时，请按照最大能力的70%考虑。 如果有使用70%以上的情况，请联系IMV公司
*进行随机波耐久试验时，时域波形的峰值加速度请设置为冲击波最大加速度以下试验。
*振动频率根据使用传感器和振动台会不同。
*和温控箱复合试验时，动圈质量和加速度会有差异
*CE对应系统，重量・外形等可能有变化。

J-系列

Large Displacement Range

大位移系统振动试验装置

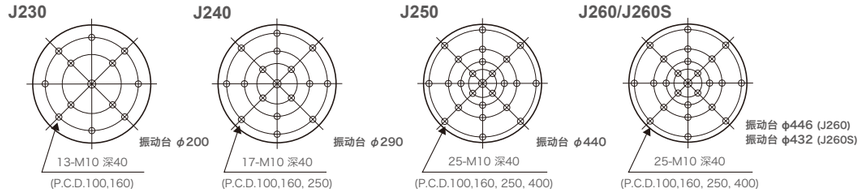
J240/SA4HAG
(附有水平滑台)

应用于大速度·大位移试验的J系列

苛刻的冲击振动试验需要高速度和大位移。
J系列是与i系列一样，除了便利性和耐久性，还适应于高速度·大位移的高级别振动试验。

[使用范围广（系列最大值）] ・正弦波最大速度：2.4 m/s ・冲击波最大速度：4.6 m/s ・最大位移：100 mmp-p
[专利取得 动圈上部支承机构 PS Guide] Parallel Slope Guide标准采用
[低噪音化] 根据流体力学最佳设计空气的进气口，实现了进气的低噪音。
[可以直接配合所有恒温恒湿试验箱（箱底直接配合）]

■台面螺孔布置图(单位: mm)



■规格

		系统型号	J230/SA3HAG	J230S/SA7HAG	J240/SA4HAG	J240/SA6HAG	J250/SA5HAG	J250/SA6HAG	J260/SA7HAG*6	J260S/SA16HAG*6
综合规格		振动频率范围 (Hz)	0 - 3000	0 - 3000	0 - 2400	0 - 2400	0 - 2200	0 - 2200	0 - 2600*4	0 - 2000
	最大加振力	正弦波 (kN)	16	16	24	24	35	40	54	54
		随机波 (kN rms)*1	16	16	24	24	35	40	54	54
		冲击波 (kN)	40	40	55	70	70	80	108	196
	最大加速度	正弦波 (m/s²)	941	888	923	923	777	888	857	857
		随机波 (m/s² rms)	658	622	646	646	544	622	600	600
		冲击波 (m/s² peak)	2000	2000	2000	2000	1555	1777	1714	2000
	最大速度	正弦波 (m/s)	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
		冲击波 (m/s peak)	2.4	3.5	2.4	3.6	2.4	2.4	2.4	4.6
	最大位移	正弦波 (mmp-p)	100	100	100	100	100	100	100	100
	扩展台面的位移 (mmp-p)		120	120	120	120	120	120	116	116
	最大载荷 (kg)		300	300	400	400	600	600	1000	1000
	系统所需功率 (kVA)*2		28	38	38	52	53	57	86	96
	开关容量 (A)*3		100	150	150	200	200	200	300	500
振动台台体		系统型号	J230	J230S	J240	J240	J250	J250	J260	J260S
		运动部件质量 (kg)	17	18	26	26	45	45	63	63
		台面尺寸 (φmm)	200	200	290	290	440	440	446	432
		容许偏心力矩 (N・m)	700	700	850	850	1550	1550	1550	1550
		外形 (mm) W×H×D	1124×1079×850	1124×1079×850	1234×1145×890	1234×1145×890	1463×1301×1100	1463×1301×1100	1527×1319×1100	1632×1388×1130
		加振机直径 (φmm)	630	630	720	720	860	860	920	920
		台体重量 (kg)	1800	1800	2400	2400	3500	3500	4100	5000
功率放大器		系统型号*8	1□GH3-J230	1□GH7-J230	1□GH4-J240	1□GH6-J240	1□GH5-J250	1□GH6-J250	1□GH7-J260	1□GH16-J260S
		最大输出功率 (kVA)	23	30	34	40	50	57	70	76
		外形 (mm) W×H×D	580×1750×850	580×1950×850	580×1750×850	580×1950×850	580×1950×850	580×1950×850	1160×1950×850	1740×1950×850
		台体重量 (kg)	330	500	440	1000	880	910	1400	2400
控制器		振动控制器	从K2及其他选择							
冷却		方式	强制风冷							
	风机	外形 (mm) W×H×D*5	606×1315×891	606×1315×891	707×1531×917	707×1531×917	1057×1841×1125	1057×1841×1125	1328×2410×1097	1328×2410×1097
		台体重量 (kg)	125	125	210	210	250	250	370	370
		功率 (kw)	3.7	3.7	5.5	5.5	11	11	15	15
		风管尺寸 (φ)	200	200	200	200	250	250	250	250

■Eco 规格

		系统型号	J230/EM3HAG	J240/EM4HAG	J250/EM5HAG	J250/EM6HAG	J260/EM7HAG*6
综合规格		振动频率范围 (Hz)	0 - 3000	0 - 2400	0 - 2200	0 - 2200	0 - 2600*4
	最大加振力	正弦波 (kN)	16	24	35	40	54
		随机波 (kN rms)*1	16	24	35	40	54
		冲击波 (kN)	40	55	70	80	108
		高速度冲击波(kN)*7	30	48	68	77	96
	最大加速度	正弦波 (m/s²)	941	923	777	888	857
		随机波 (m/s² rms)	658	646	544	622	600
		冲击波 (m/s² peak)	2000	2000	1555	1777	1714
		高速度冲击波(m/s² peak)*7	1764	1846	1511	1711	1523
	最大速度	正弦波 (m/s)	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
		冲击波 (m/s peak)	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
		高速度冲击波(m/s peak)*7	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
	最大位移	正弦波 (mmp-p)	100	100	100	100	100
		高速度冲击波(m/s peak)*7	100	100	100	100	100
	扩展台面的位移 (mmp-p)		120	120	120	120	116
	最大载荷 (kg)		300	400	600	600	1000
	系统所需功率 (kVA)*2		28	38	53	57	86
	开关容量 (A)*3		100	150	200	200	300
振动台台体		系统型号	J230	J240	J250	J250	J260
		运动部件质量 (kg)	17	26	45	45	63
		台面尺寸 (φmm)	200	290	440	440	446
		容许偏心力矩 (N・m)	700	850	1550	1550	1550
		外形 (mm) W×H×D	1124×1079×850	1234×1145×890	1463×1301×1100	1463×1301×1100	1527×1319×1100
		加振机直径 (φmm)	630	720	860	860	920
		台体重量 (kg)	1800	2400	3500	3500	4100
功率放大器		系统型号*8	2□GH3-J230	2□GH4-J240	2□GH5-J250	2□AGH6-J250	2□GH7-J260
		最大输出功率 (kVA)	23	34	50	57	70
		外形 (mm) W×H×D	580×1750×850	580×1750×850	580×2100×850	580×2100×850	1160×1950×850
		台体重量 (kg)	380	490	930	960	1400
控制器		振动控制器	从K2及其他选择				
冷却		方式	强制风冷				
	风机	外形 (mm) W×H×D*5	708×1421×782	707×1531×917	1169×2123×799	1169×2123×799	1328×2410×1097
		台体重量 (kg)	140	210	280	280	370
		功率 (kw)	3.7	5.5	11	11	15
		风管尺寸 (φ)	200	200	250	250	250

*1 加振力是根据ISO5344进行设定，各设备的详细性能测定条件，麻烦和厂家确认。 *2 所用电源，电压为 380 V, 50 Hz。 请告知贵司使用电源。 *3 200V的场合
*4 2000 Hz以上，加振力在-12 dB/Oct的斜度衰减。 *5 记载尺寸是60 Hz, 50 Hz的时候，尺寸是不一样的。详情请另外咨询。 *6 最大加振力50 kN以上的设备向国外输出时，需要输出许可证（E/L）。
*7 高速度冲击选配的情况 * 综合规格的数值都按照设备最大能力标记，并非连续使用时数值。进行耐久连续试验时，请按照最大能力的70 %考虑。 如果有使用70 %以上的情况，请联系IMV公司。
*8 □内可输入A、B、C的字母。A：电压AC200V系统（200～230）、B：电压AC400V系统（380A～440V）、C：480V系统（480V～520V）
* 进行随机波耐久试验时，时域波形的峰值加速度请设置为冲击波最大加速度以下试验。 * 振动频率根据使用传感器和振动台拿会不同。 * 和温控箱复合试验时，动圈质量和加速度会有差异 * 关于CE对应系统，重量・外形等可能有变化。

i-系列

Standard Range

高标准系統振动试验装置

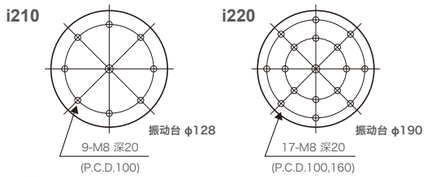
i220/SA1HAG
(附有水平滑台)

通用型振动试验系统i系列

随着振动试验的多样化，对试验机的要求不断增加。i系列进一步扩展了试验可用范围，使用便利性和耐久性得到提高。

[使用范围广（系列最大值）] ・最大加速度: 1250 m/s² ・最大速度: 3.5 m/s ・最大位移: 1 mmp-p ・最大加载重量: 200 kg
[专利取得 动圈上部支承机构 PS Guide] Parallel Slope Guide标准采用
[可以直接配合所有恒温恒湿试验箱(箱底直接配合)]

■台面螺孔布置图(单位: mm)



■规格

系统型号			i210/SA1HAG	i220/SA1HAG
综合规格	振动频率范围 (Hz)		0 - 4000	0 - 3300
	最大加振力	正弦波 (kN)	3	8
		随机波 (kN rms)*1	3	8
		冲击波 (kN)	9	16
	最大加速度	正弦波 (m/s²)	1000	1250
		随机波 (m/s² rms)	700	875
		冲击波 (m/s² peak)	2000	2000
	最大速度	正弦波 (m/s)	2.2	2.2
		冲击波 (m/s peak)	2.2	2.2
	最大位移	正弦波 (mmp-p)	30	51
	扩展台面的位移 (mmp-p)		40	60
	最大载荷 (kg)		120	200
	系统所需功率 (kVA)*2		6.8	16.4
	开关容量 (A)*3		30	60
振动台台体	系统型号		i210	i220
	运动部件质量 (kg)		3	6.4
	台面尺寸 (ϕmm)		128	190
	容许偏心力矩 (N・m)		160	294
	外形 (mm) W×H×D		868×700×458	1020×903×550
	加振机直径 (ϕmm)		458	550
	台体重量 (kg)		350	900
功率放大器	系统型号*6		1□GH1-i210	1□GH1-i220
	最大输出功率 (kVA)		5	10
	外形 (mm) W×H×D		580×1750×850	580×1750×850
	台体重量 (kg)		240	280
控制器	振动控制器		从K2及其他选择	
冷却	方式		强制风冷	
	风机	外形 (mm) W×H×D*4	386×882×369	492×1128×625
		台体重量 (kg)	22	70
		功率 (kw)	0.4	1.5
		风管尺寸 (ϕ)	125	125

■Eco 规格

系统型号			i220/EM1HAG
综合规格	振动频率范围 (Hz)		0 - 3300
	最大加振力	正弦波 (kN)	8
		随机波 (kN rms)*1	8
		冲击波 (kN)	16
		高速度冲击波(kN)*5	10
	最大加速度	正弦波 (m/s²)	1250
		随机波 (m/s² rms)	875
		冲击波 (m/s² peak)	2000
		高速度冲击波(m/s² peak)*5	1562
	最大速度	正弦波 (m/s)	2.2
		冲击波 (m/s peak)	2.2
		高速度冲击波(m/s peak)*5	3.5
	最大位移	正弦波 (mmp-p)	51
		高速度冲击波(m/s peak)*5	51
	扩展台面的位移 (mmp-p)		60
	最大载荷 (kg)		200
	系统所需功率 (kVA)*2		16.4
	开关容量(A)*3		60
振动台台体	系统型号		i220
	运动部件质量 (kg)		6.4
	台面尺寸 (ϕmm)		190
	容许偏心力矩 (N・m)		294
	外形 (mm) W×H×D		1020×903×550
	加振机直径 (ϕmm)		550
	台体重量 (kg)		900
功率放大器	系统型号*6		2□GH1-i220
	最大输出功率 (kVA)		10
	外形 (mm) W×H×D		580×1750×850
	台体重量 (kg)		330
控制器	振動制御器		从K2及其他选择
冷却	方式		强制风冷
	风机	外形 (mm) W×H×D*4	492×1128×625
		台体重量 (kg)	70
		功率 (kw)	1.5
		风管尺寸 (ϕ)	125

*1 加振力是根据ISO5344进行设定，各设备的详细性能测定条件，麻烦和厂家确认。 *2 *所用电源，电压为 所用电源，电压为 380 V, 50 Hz。 请告知贵司使用电源。 *3 200V的场合
*4 记载尺寸是60Hz,50Hz的时候，尺寸是不一样的。详情请另外咨询。 *5 高速度冲击选配的情况。 *6 □内可输入A、B、C的字母。A：电压AC200V系统（200~230）、B：电压AC400V系统（380A~440V）、C：480V系统（480V~520V）
* 综合规格的数值都按照设备最大能力标记，并非连续使用时数值。进行耐久连续试验时，请按照最大能力的70 %考虑。 如果有使用70 %以上的情况，请联系IMV公司
* 进行随机波耐久试验时，时域波形的峰值加速度请设置为冲击波最大加速度以下试验。 * 振动频率根据使用传感器和振动台拿会不同。 *和温控箱复合试验时，动圈质量和加速度会有差异 * 关于CE对应系统，重量・外形等可能有变化。

C-系列

Test Systems for Transportation

运输用振动试验装置

C10/SA1HAG

大位移，能够搭载重量物体，适合运输环境试验

运输试验专用试验系统

【能够搭载重物体】 最大搭载重量变大

【大位移】 适合低频，大位移等要求的运输环境试验

■标准76.2 mmp-p位移

C系列的速度，加速度，位移的比例更加协调，采用76.2 mmp-p位移（3英寸间隙）。

■最大搭载重量 1,000 kg

C系列是普通机型相比，增加了最大搭载重量。可以对应更重的测试样件。

■高刚性

C系列可以对应重心比较高，偏离中心位置的测试样件

* 偏心力矩请参考P71

C10

加振力：10 kN

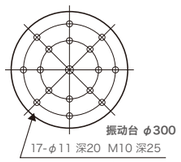
容许偏心力矩：686 N·m

A11

加振力：11 kN

容许偏心力矩：294 N·m

■台面螺孔布置图 (单位：mm)



C10

■规格

	系统型号		C10/SA1HAG
综合规格	振动频率范围 (Hz)		0 -2000
	最大加振力	正弦波 (kN)	10
		随机波 (kN rms)	7
		冲击波 (kN)	20
	最大加速度	正弦波 (m/s²)	400
		随机波 (m/s² rms)	280
		冲击波 (m/s² peak)	800
	最大速度	正弦波 (m/s)	1.2
		冲击波 (m/s peak)	2.0
	最大位移 (mmp-p)		76.2
	最大载荷 (kg)		1000
	系统所需功率 (kVA)*1		11.9
	开关容量 (A)*2		50
振动台台体	系统型号		C10
	运动部件质量 (kg)		25
	台面尺寸（φmm）		300
	容许偏心力矩 (N・m)		686
	外形 (mm) W×H×D		1100×1142×840
	台体重量 (kg)		2000

	系统型号*4		1□GH1-C10
功率放大器	最大输出功率 (kVA)		6.2
	外形 (mm) W×H×D		580×1950×850
	台体重量 (kg)		260
控制器	振动控制器		从K2及其他选择
冷却	方式		强制风冷
	风机	外形 (mm) W×H×D*3	492×1128×637
		台体重量 (kg)	80

*1 电源电压：3相200 V交流±10 % 50/60赫 其他电压需要用变压器
*2 200 V的场合
*3 记载尺寸是60 Hz,50 Hz的时候，尺寸是不一样的。详情请另外咨询。
*4 □内可输入A、B、C的字母。A：电压AC200V系统（200～230）、B：电压AC400V系统（380A～440V）、C：480V系统（480V～520V）
* 综合规格的数值都按照设备最大能力标记，并非连续使用时数值。进行耐久连续试验时，请按照最大能力的70 %考虑。如果有使用70 %以上的情况，请联系IMV公司
* 和温控箱复合试验时，动圈质量和加速度会有差异
* 振动频率根据使用传感器和振动台拿会不同。

K-系列

High Excitation Force Water Cooled Range

大加振力系统振动试验装置

K350
(附有水平滑台)

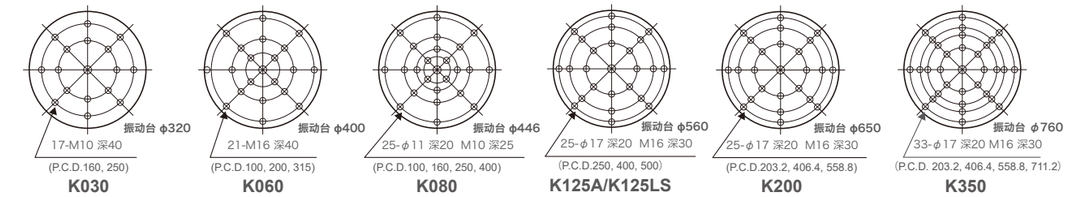
大型、静音、改善了实际使用环境

在大型振动试验系统中，K系列是IMV一直专心致力于开发的水冷系统。与风冷式相比，由于试验中噪音小，大大改善了试验环境。

[静音设计] 不会产生风冷系统具有的吸气·排气的噪音

[广爱好评] 领先开发的水冷试验系统。

台面螺孔布置图(单位: mm)



规格

	系统型号	K030/SA4HAG	K062/SA8HAG*6	K080/SA10HAG*6	K100A/SA14HAG*6	K125A/SA18HAG*6	K100LS/SA16HAG*6	K125LS/SA20HAG*6	K160/SA20HAG*6	K200/SA24HAG*6	K350/SA36HAG*6
综合规格	振动频率范围 (Hz)	0–3000	0–2500	0–2500	0–2500	0–2500	0–2000	0–2000	0–2000	0–2000	0–2000
最大加振力	正弦波 (kN)	30.8	61.7	80	100	125	100	125	160	200	350
	随机波 (kN rms)*1	21.5	61.7	80	100	125	100	125	160	200	315
	冲击波 (kN)	61.6	123.4	160	200	250	200	250	320	400	700
最大加速度	正弦波 (m/s²)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	800	1000	1000
	随机波 (m/s² rms)	557	700	700	700	700	700	700	560	700	700
	冲击波 (m/s² peak)	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1600	2000	2000
最大速度	正弦波 (m/s)*3	1.8	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	冲击波 (m/s peak)	1.8	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.4	2.4	3.5
最大位移	正弦波 (mmp-p)	51	51	51	51	51	100	100	76.2	76.2	76.2
	扩展台面的位移 (mmp-p)	58	60	59	62	62	116	116	86	86	94
	最大载荷 (kg)	500	1000	1000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	3000
	系统所需功率 (kVA)*2	49	87	100	150	170	170	190	270	300	325
	开关容量 (A)*4	175	350	350	600	600	600	700	–	–	–
振动台台体	系统型号	K030	K060	K080	K125A	K125A	K125LS	K125LS	K200	K200	K350
	运动部件质量 (kg)	27	40	60	80	80	100	100	200	200	350
	台面尺寸 (ϕmm)	320	400	446	560	560	560	560	650	650	760
	容许偏心力矩 (N・m)	980	980	1550	2450	2450	2450	2450	4900	4900	4900
	外形 (mm) W×H×D	1100×1090×824	1380×1085×1000	1595×1200×1050	1776×1373×1300	1776×1373×1300	1990×1546×1370	1990×1546×1370	2465×1908×1740	2465×1908×1740	3020x2306x2080
	加振机直径 (ϕmm)	760	900	1000	1100	1100	1100	1100	1260	1260	1630
	台体重量 (kg)	3000	3700	5000	7000	7000	8000	8000	19000	19000	40000
功率放大器	系统型号*7	1□GH4-K030	1□GH8-K060	1□GH10-K080	1□GH14-K125A	1□GH18-K125A	1□GH16-K125LS	1□GH20-K125LS	1□GJ20-K200	1□GJ24-K200	1□GH36-K350
	最大输出功率 (kVA)	33	60	100	98	124	124	155	256	320	400
	外形 (mm) W×H×D	580×1950×850	1160×1950×850	1160×1950×850	1740×1950×850	1740×1950×850	1740×1950×850	1740×1950×850	2320×1950×850	2900×1950×850	4060x1950x850
	台体重量 (kg)	950	1350	1500	2500	2600	2600	3300	4850	5000	5450
控制器	振动控制器	从K2及其他选择									
冷却	方式	振动发生机：水冷/功率放大器：风冷									
	冷却水 (ℓ/min)	195	260	390	390	390	390	390	650*5	650*5	650*5
	热交换机 外形 (mm) W×H×D	580×1700×850	580×1700×850	580×1700×850	580×1700×850	580×1700×850	580×1700×850	580×1700×850	1050×1900×800	1050×1900×800	1200×1950×1400
	热交换机 台体重量 (kg)	400	400	400	400	400	400	400	600	600	950

Eco 规格

	系统型号	K030/EM4HAG	K062/EM8HAG*6	K080/EM10HAG*6	K100A/EM14HAG*6	K125A/EM18HAG*6	K100LS/EM16HAG*6	K125LS/EM20HAG*6	K160/EM20HAG*6	K200/EM24HAG*6	K350/EM36HAG*6
综合规格	振动频率范围 (Hz)	0–3000	0–2500	0–2500	0–2500	0–2500	0–2000	0–2000	0–2000	0–2000	0–2000
最大加振力	正弦波 (kN)	30.8	61.7	80	100	125	100	125	160	200	350
	随机波 (kN rms)*1	21.5	61.7	80	100	125	100	125	160	200	315
	冲击波 (kN)	61.6	123.4	160	200	250	200	250	320	400	700
	高速度冲击波 (kN)	-	-	110	130	165	130	165	210	260	700
最大加速度	正弦波 (m/s²)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	800	1000	1000
	随机波 (m/s² rms)	557	700	700	700	700	700	700	560	700	700
	冲击波 (m/s² peak)	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1600	2000	2000
	高速度冲击波 (m/s² peak)	-	-	1833	1625	2000	1300	1650	1050	1300	2000
最大速度	正弦波 (m/s)*3	1.8	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	冲击波 (m/s peak)	1.8	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.4	2.4	3.5
	高速度冲击波 (m/s peak)	-	-	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
最大位移	正弦波 (mmp-p)	51	51	51	51	51	100	100	76.2	76.2	76.2
	扩展台面的位移 (mmp-p)	58	60	59	62	62	116	116	86	86	94
	最大载荷 (kg)	500	1000	1000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	3000
	系统所需功率 (kVA)*2	49	87	100	150	170	170	190	270	300	325
	开关容量 (A)*4	175	350	350	600	600	600	700	–	–	–
振动台台体	系统型号	K030	K060	K080	K125A	K125A	K125LS	K125LS	K200	K200	K350
	运动部件质量 (kg)	27	40	60	80	80	100	100	200	200	350
	台面尺寸 (ϕmm)	320	400	446	560	560	560	560	650	650	760
	容许偏心力矩 (N・m)	980	980	1550	2450	2450	2450	2450	4900	4900	4900
	外形 (mm) W×H×D	1100×1090×824	1380×1085×1000	1595×1200×1050	1776×1373×1300	1776×1373×1300	1990×1546×1370	1990×1546×1370	2465×1908×1740	2465×1908×1740	3020×2306×2080
	加振机直径 (ϕmm)	760	900	1000	1100	1100	1100	1100	1260	1260	1630
	台体重量 (kg)	3000	3700	5000	7000	7000	8000	8000	19000	19000	40000
功率放大器	系统型号*7	2□GH4-K030	2□GH8-K060	2□AGH10-K080	2□GH14-K125A	2□GH18-K125A	2□GH16-K125LS	2□GH20-K125LS	2□GJ20-K200	2□GJ24-K200	2□GH36-K350
	最大输出功率 (kVA)	33	60	100	98	124	124	155	256	320	400
	外形 (mm) W×H×D	1160×1950×850	1160×1950×850	1160×1950×850	1740×1950×850	1740×1950×850	1740×1950×850	1740×1950×850	2320×1950×850	2900×1950×850	4060×1950×850
	台体重量 (kg)	1300	1350	1500	2500	2600	2650	3350	4850	5000	5450
控制器	振动控制器	从K2及其他选择									
冷却	方式	振动发生机：水冷/功率放大器：风冷									
	冷却水 (ℓ/min)	195	260	390	390*5	390*5	390*5	390*5	650*5	650*5	650*5
	热交换机 外形 (mm) W×H×D	580×1700×850	580×1700×850	580×1700×850	580×1700×850	580×1700×850	580×1700×850	580×1700×850	1050×1900×800	1050×1900×800	1200×1950×1400
	热交换机 台体重量 (kg)	400	400	400	400	400	400	400	600	600	950

*1 加振力是根据ISO5344进行设定，各设备的详细性能测定条件，麻烦和厂家确认。 *2 所用电源，电压为 380 V, 50 Hz。 请告知贵司使用电源。
*3 扫频试验或定点试验等进行长时间坚持高速度的情况下，把1.4 m/s为上限。 *4 200V的场合 *5 必要辅助回路。详情请和销售代表或IMV公司联系。 *6 最大加振力50kN以上的设备向国外输出时，需要输出许可证（E/L）。
*7 □内可输入A、B、C的字母。A：电压AC200V系统（200～230）、B：电压AC400V系统（380A～440V）、C：480V系统（480V～520V）
* 综合规格的数值都按照设备最大能力标记，并非连续使用时数值。进行耐久连续试验时，请按照最大能力的70 %考虑。 如果有使用70 %以上的情况，请联系IMV公司。
* 进行随机波耐久试验时，时域波形的峰值加速度请设置为冲击波最大加速度以下试验。* 振动频率根据使用传感器和振动台拿会不同。 * 和温控箱复合试验时，动圈质量和加速度会有差异
* 关于CE对应系统，重量・外形等可能有变化。

m-系列

Low Acoustic Noise and Compact Range

小型系统振动试验装置

m030/MA1

■ 附加配件

把手(1组)

一个或者两个人可以安全搬运。
可以拆卸。
*只用于m030、m060

气泵

安装试样品振动台面偏离中心位置的时候，注入空气就可以调整偏差。通过使用空气压的空气调节器，振动台不会因荷载而影响到振幅。

噪音小，适合于异音检测。

采用最新的永久磁铁实现能力更高及小型化。小型·静音型·使用范围广泛的人气机型。

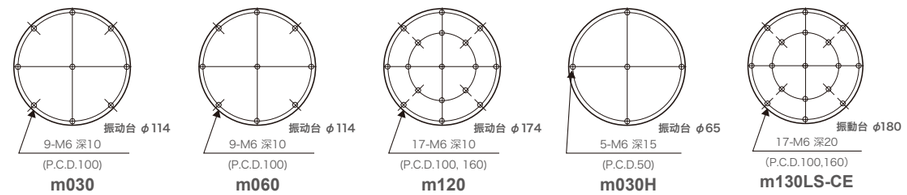
[内置冷却风扇，静音设计] 内置冷却用DC风扇，当冷却风扇停止运转，自然空冷时，试验机可以正常运转。(但是有能力限制)

■ 规格

系统型号			m030/MA1-CE	m060/MA1-CE	m120/MA1-CE	m030H/MA1	m130LS/MA1-CE
综合规格	振动频率范围 (Hz)		0 - 3000	0 - 3000	0 - 2000	1000 - 10000	2 - 10000
	最大加振力	正弦波 (N)	300	600	1200	380	1300
		随机波 (N rms)	210	420	840	266	650
		冲击波 (N)	300	600	1200	380	1300
	最大加速度	空载 (m/s²)	500	500	500	200	130
		0.5kg 荷载量 (m/s²)	272	352	413	158	123
		1.0kg 荷载量 (m/s²)	187	272	352	131	118
	最大速度 (m/s)		1.6	1.6	1.6	— *1	1.0
	最大位移 (mmp-p)		26	30	30	— *1	51.0
	最大载荷 (kg)		15	15	120	15	100
	系统所需功率 (kVA)*2		0.4	0.7	1.1	0.5	1.1
振动台台体	系统型号		m030-CE	m060-CE	m120-CE	m030H	m130LS-CE
	台面支承方式		空气压	空气压	气囊	橡胶	气囊
	运动部件质量 (kg)		0.6	1.2	2.4	1.9	10
	台面尺寸 (ϕmm)		114	114	174	65	180
	外形 (mm)		ϕ190×H240	ϕ230×H281	ϕ320×H327*3	ϕ190×H275	410×592×460
	台体重量 (kg)		22	40	110	30	250
功率放大器	系统型号		MA1-CE	MA1-CE	MA1-CE	MA1-CE	MA1-CE
	最大输出功率 (kVA)		1.0	1.0	1.0	1	1
	外形 (mm) W×H×D		430×149×430	430×149×430	430×149×430	430×149×430	430×149×430
	台体重量 (kg)		25	25	25	25	25
	冷却方式		强制风冷				
冷却	鼓风机		内置				

*1 记号表示被下限频率1000 Hz和最大加速度200 m/s² 限制的数值（只是微小值，不是保証值）　*2 所用电源，电压为单相 AC100 V/200 V or AC110 V/220 V or AC120 V/240 V ±10 % 50/60 Hz
若需要其他电压，请和销售代表或IMV公司联系　*3 防振基础(W410xH45xD410mm)是标准配置。　*综合规格的数值都按照设备最大能力标记，并非连续使用时数值。进行耐久连续试验时，请按照最大能力的70%考虑。
如果有使用70%以上的情况，请联系IMV公司。　*振动频率范围按照使用的传感器和信号发生器也不一样。*和温控箱复合试验时，动圈质量和加速度会有差异

■ 台面螺孔布置图(单位:mm)



■ 选购件

垂直扩展台面

型号	外形 (mm)	重量 (kg)	振动频率范围 (Hz)	m030	m060	m120
TBV-125-□-A	125×125×t 20	0.9	2000	○	○	
TBV-200-□-A	200×200×t 20	2.5	1500	○*	○	○
TBV-315-□-A	315×315×t 30	8.5	1000		○*	○
*TBV-400-□-A	400×400×t 35	14.4	600			○*

型号末尾写的"-A"表示材质是铝合金。
"□"是振动发生机专有的识别记号。

* 记号的小型振动发生机和垂直扩展台面的组合需要线性轴承型的辅助机构 。
追加支撑机(GDP)构会增加动圈质量

辅助机构 (GDP)

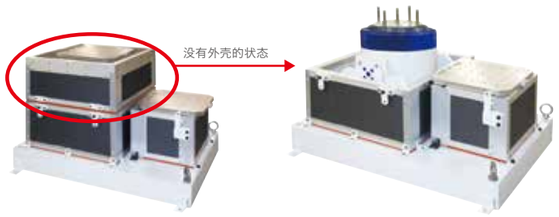
水平滑台

型号	外形 (mm)	振动频率范围 (Hz)	質量(kg)			
			m030	m060	m120	m130LS
TBH-200	200 × 200	500	4	4	5.5	—
TBH-315	315 × 315	500	7.5	7.5	9	—
TBH-400	400 × 400	500	—	12.3	14	—
TBH-500	500 × 500	500	—	—	—	28

垂直扩展台面

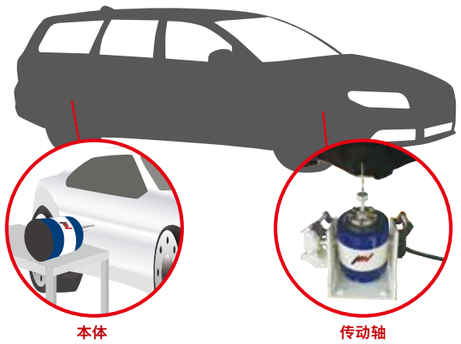
水平滑台

隔音箱BOX



放入隔音箱BOX的状态进行试验，可以降低噪音

加振杆



对车体施加振动，能够进行模态分析

紧急停止按钮

异常放生时，可以使设备紧急停止。

带移动机构的小型振动试验机

带移动机构，方便移动。

VSH /PET

High Frequency and Compact Range

小型振动试验，宽频振动系统

适合于桌上型试验

可以用于各种桌上小型试验

【机型小巧，重量轻】可以任意移动，不占空间

【连接振动控制器】与振动控制器连接，可以进行任何试验。

VEH-100

■台面螺孔布置图 (单位：mm)

VEH-100, VEH-100R

■规格

系统型号			VSH-100-M2	VSH-100R-M2
综合规格	振动频率范围 (Hz)		0 - 8000	0 - 10000
	加振力	正弦波 (N)	980	980
		随机波 (N rms)	392	392
		冲击波 (N)	980	980
	最大加速度 (m/s²)*1		980	980
	最大速度 (m/s)		0.8	0.8
	最大位移 (mmp-p)		10	10
	最大载荷 (kg)		30	台面的支撑弹簧常数
	系统所需功率 (kVA)*2		4.0	4.0
振动台台体	系统型号		VEH-100	VEH-100R
	滑台支撑方式		导轮 / 空气减振器	减震器 / 导轮
	滑台的支撑弹簧常数 (kN/m)		最大载荷 30 kg	49
	运动部件质量 (kg)		1.0	1.0
	台面尺寸 (φmm)		96	96
	外形 (mm) W×H×D		φ390×H306	φ390×H306
	台体重量 (kg)		120	120
功率放大器	系统型号		VAH-M2	VAH-M2
	最大输出功率 (kVA)		1	1
	外形 (mm) W×H×D		580×1750×850	580×1750×850
	台体重量 (kg)		230	230
冷却	方式		强制风冷	
	风机	外形 (mm) W×H×D	247×252×284	247×252×284
		台体重量 (kg)	10.5	10.5

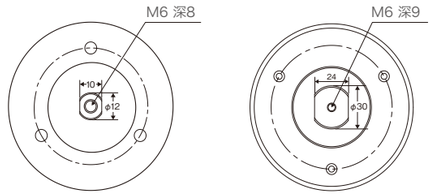
*1 上述规格是无负荷时。如果安装加速度传感器或适配器，会限制影响最大加速度。
*2 电源·电压 3相 200 V交流，50/60赫±10% 若需要其他电压，请和销售代表或IMV公司联系。
*综合规格的数值都按照设备最大能力标记，并非连续使用时数值。进行耐久连续试验时，请按照最大能力的70%考虑。如果有使用70%以上的情况，请联系IMV公司。
*振动频率根据使用传感器和振动台会不同。

PA01/PA05/PA05H

PET-05 PET-05H

PET-01

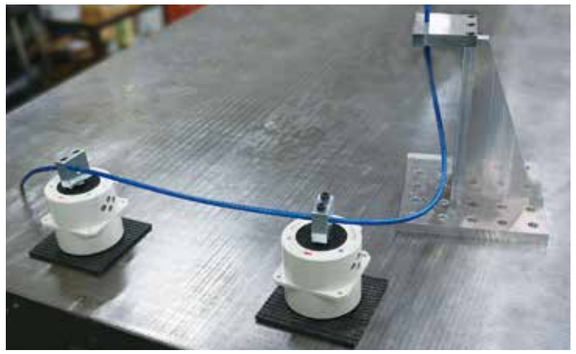
■台面螺孔布置图 (单位：mm)



PET-01 **PET-05/PET-05H**

■选配件

PET用转接头



给 PET 系列加装一个转接头，可以增加力矩，可以作为模态分析时的振动源。
另外，可以多台叠加，使形状奇特的部品振动。

■规格

系统型号			PET-01/PA	PET-05/PA	PET-05H/PA
综合规格	振动频率范围 (Hz)		2-12000	2-14000	5-40000
	加振力	正弦波 (N)	9.8	49	49
		随机波 (N rms)	—	—	—
		冲击波 (N)	—	—	—
	最大加速度 (m/s²)*1		326	326	376
	最大速度 (m/s)		—	—	—
	最大位移 (mmp-p)		5	5	5
	最大载荷 (kg)		台面的支撑弹簧常数	台面的支撑弹簧常数	台面的支撑弹簧常数
	系统所需功率 (kVA)*2		0.08	0.1	0.1
振动台台体	系统型号		PET-01	PET-05	PET-05H
	台面支撑方式		横膈膜弹簧	横膈膜弹簧	横膈膜弹簧
	台面的支撑弹簧常数 (kN/m)		9.8	15.6	15.6
	运动部件质量 (kg)		0.03	0.15	0.13
	台面尺寸 (φmm)		12	30	30
	外形 (mm) W×H×D		75×72×75	116×115×116	116×115×116
	台体重量 (kg)		1.3	5.0	5.0
功率放大器	系统型号		PA01	PA05	PA05H
	最大输出功率 (kVA)		0.03	0.045	0.045
	外形 (mm) W×H×D		300×140×280	279×140×280	279×140×280
	台体重量 (kg)		9	9	9
冷却	方式		自然空冷	自然空冷	自然空冷

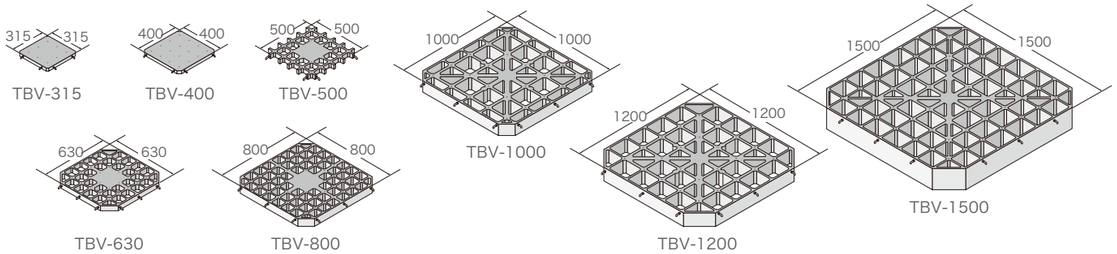
*1 上述规格是无负荷时。如果安装加速度传感器或适配器，会限制影响最大加速度。
*2 电源·电压 单相100 V交流，50/60赫±10% 若需要其他电压，请和销售代表或IMV公司联系。
*综合规格的数值都按照设备最大能力标记，并非连续使用时数值。进行耐久连续试验时，请按照最大能力的70 %考虑。如果有使用70 %以上的情况，请联系IMV公司。

Optional Units

垂直辅助台面的样式及特点・立方体夹具

垂直辅助台面

安装比振动发生机台面大的试件时，需要装载垂直辅助台面或者通过夹具，进行振动试验。尺寸越大，上限工作频率越小。需要根据试件尺寸、上限工作频率的要求来选择合适的台面。垂直台面根据振动台型号会不一样。请参考下述的技术参数。

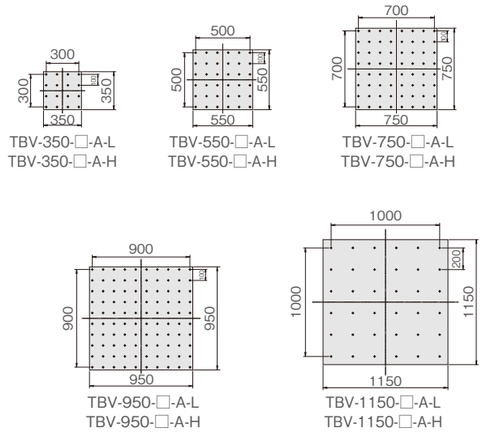


型号	台面尺寸 (mm)	重量 (kg)	上限工作频率 (Hz)	A系列						i系列	
				A11	A22	A30	A45	A65	A74	i210	i220
TBV-125-□-A	125×125 t 20	0.9	2000	—	—	—	—	—	—	○	—
TBV-125-□-M		0.6		—	—	—	—	—	—	○	—
TBV-315-□-A	315×315 t 30	8.5	1000	○	○	○	—	—	—	○	○
TBV-315-□-M		5.8		○	○	○	—	—	—	○	○
TBV-400-□-A	400×400 t 30	13	600	○	○	○	—	—	—	○	○
TBV-400-□-M		9		○	○	○	—	—	—	○	○
TBV-500-□-A	500×500 t 40	15	500	○	○	○	○	○	○	○	○
TBV-500-□-M		10.4		○	○	○	○	○	○	○	○
TBV-630-□-A	630×630 t 45	19	360	○	○	○	○	○	○	○	○
TBV-630-□-M		12.5		○	○	○	○	○	○	○	○
TBV-800-□-A	800×800 t 70	45	350	○	○	○	○	○	○	—	○
TBV-800-□-M		30		○	○	○	○	○	○	—	○
TBV-1000-□-A	1000×1000 t 110	110	350	○	○	○	○	○	○	—	—
TBV-1000-□-M		78		○	○	○	○	○	○	—	—
TBV-1200-□-A	1200×1200 t 125	180	200	—	○	○	○	○	○	—	—
TBV-1500-□-A	1500×1500 t 200	300	200	—	—	—	○	○	○	—	—

型号	台面尺寸 (mm)	重量 (kg)	上限工作频率 (Hz)	J系列				C系列	K系列						
				J230	J240	J250	J260	C10	K030	K060	K080	K125	K125LS	K200	K350
TBV-125-□-A	125×125 t 20	0.9	2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
TBV-125-□-M		0.6		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
TBV-315-□-A	315×315 t 30	8.5	1000	○	○	—	—	○	—	—	—	—	—	—	—
TBV-315-□-M		5.8		○	○	—	—	○	—	—	—	—	—	—	—
TBV-400-□-A	400×400 t 30	13	600	○	○	—	—	○	○	—	—	—	—	—	—
TBV-400-□-M		9		○	○	—	—	○	○	—	—	—	—	—	—
TBV-500-□-A	500×500 t 40	15	500	○	○	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—
TBV-500-□-M		10.4		○	○	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—
TBV-630-□-A	630×630 t 45	19	360	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—	—
TBV-630-□-M		12.5		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—	—
TBV-800-□-A	800×800 t 70	45	350	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TBV-800-□-M		30		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TBV-1000-□-A	1000×1000 t 110	110	350	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TBV-1000-□-M		78		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TBV-1200-□-A	1200×1200 t 125	180	200	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TBV-1500-□-A	1500×1500 t 200	300	200	—	—	○	○	—	○	○	○	○	○	○	○

型号后面字母"-A"表示材质为铝合金、"-M"为镁合金。"□"是振动发生机专用的识别记号。
*上述是标准规格。关于特殊规格，可以定制。

天板式垂直辅助台面



型号	台面尺寸 (mm)	重量 (kg)	上限工作频率 (Hz)	测试样件安装螺栓	螺孔布局
TBV-350-□-A-L	350×350×t 33	6	750	M10 深 25	□100 mm 螺距
TBV-350-□-A-H	350×350×t 65	11	1500	M10 深 25	□100 mm 螺距
TBV-550-□-A-L	550×550×t 30	17	300	M10 深 25	□100 mm 螺距
TBV-550-□-A-H	550×550×t 60	30	600	M10 深 25	□100 mm 螺距
TBV-750-□-A-L	750×750×t 38	30	200	M10 深 25	□100 mm 螺距
TBV-750-□-A-H	750×750×t 75	55	400	M10 深 25	□100 mm 螺距
TBV-950-□-A-L	950×950×t 45	45	150	M10 深 25	□100 mm 螺距
TBV-950-□-A-H	950×950×t 90	80	300	M10 深 25	□100 mm 螺距
TBV-1150-□ -A-L	1150×1150×t 60	90	120	M10 深 25	□200 mm 螺距
TBV-1150-□-A-H	1150×1150×t 120	160	240	M10 深 25	□200 mm 螺距

型号后面字母"-A"表示材质为铝合金、"□"是振动发生机专用的识别记号。
左图以外的螺孔布局，请咨询服务人员。

■垂直辅助台面选配件

辅助支撑装置、空气弹簧支撑

加强垂直台面的支撑装置，可以提高振动台的负载。

- **追加辅助支撑装置**
  提高台体抗偏心力矩，适合于重心比较高或者偏离中心的试样品。
- **辅助气囊**
  提高最大搭载重量。
  *有的机型不能对应。

振动台台体

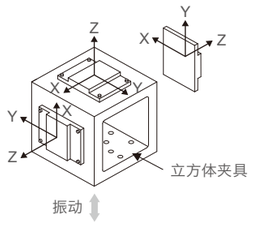
高频率试验用

轻量和高共振频率的角锥形和镁材质的垂直辅助台面。

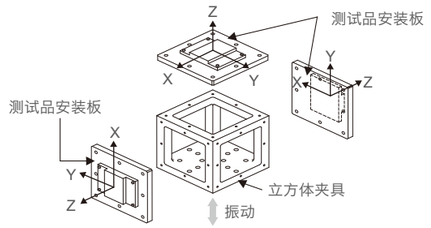
立方体夹具

如果试样品的加振方向要求是单向，还需要变更X、Y、Z三个方向，立方体夹具比较适合。IMV的立方体夹具有A和B的两种，A型是直接安装，B型是通过连接板安装试样品。

A型



B型



立方体夹具 (A型)			
型号	台面尺寸 (mm)	重量 (kg)	上限工作频率 (Hz)
TCJ-A150-□-A	150×150×150	5.5	2000
TCJ-A150-□-M		4	
TCJ-A160-□-A	160×160×160	6.5	2000
TCJ-A160-□-M		4.6	
TCJ-A200-□-A	200×200×200	8	1000
TCJ-A200-□-M		5.6	
TCJ-A250-□-A	250×250×250	13.5	650
TCJ-A250-□-M		9.5	
TCJ-A300-□-A	300×300×300	20	400
TCJ-A300-□-M		14	

立方体夹具 (B型)				测试品安装板	
型号	台面尺寸 (mm)	重量 (kg)	上限工作频率 (Hz)	型号	重量 (kg)
TCJ-B150-□-A	150×150×150	3.5	2000	TCJ-B150-P-A	1.5
TCJ-B150-□-M		2.5		TCJ-B150-P-M	1.1
TCJ-B160-□-A	160×160×160	4	2000	TCJ-B160-P-A	1.7
TCJ-B160-□-M		2.8		TCJ-B160-P-M	1.3
TCJ-B200-□-A	200×200×200	10	2000	TCJ-B200-P-A	3.5
TCJ-B200-□-M		7		TCJ-B200-P-M	2.5
TCJ-B250-□-A	250×250×250	20	1000	TCJ-B250-P-A	4.5
TCJ-B250-□-M		14		TCJ-B250-P-M	3.2
TCJ-B300-□-A	300×300×300	20	600	TCJ-B300-P-A	6.5
TCJ-B300-□-M		14		TCJ-B300-P-M	4.5

型号后面字母"-A"表示材质为铝合金、"-M"为镁合金。"□"是振动发生机专用的识别记号。

Optional Units

水平辅助台面

水平辅助台面

加振大型和大重量试件时，需要水平滑台。IMV的水平辅助滑台基本没有摩擦，独特的结构刚性强的设计，可以实现高精度波形生成和大载荷。

■机械式轴承和油膜方式并用

MB：机械轴承方式

机械轴承，采用直线导轨系统，作为机械要素的部品，使机械直线运动的关键。强度高，使得重物的大位移运动更加轻松。
另外不需要油压部件，是构造更加合理。

型号	TBH-550-□-A-MB		
台面有效尺寸 (mm)	550 × 550		
容许偏心力矩 (N·m)	9300		
最大载荷 (kg)	1000		
振动台台体	运动部件质量* (kg)	上限工作频率 (Hz)	台面厚度 (mm)
A11	46	2000	30
A22	47		

型号	TBH-550-□-A-MB			TBH-750-□-A-MB			TBH-950-□-A-MB			TBH-1150-□-A-MB		
台面有效尺寸 (mm)	550 × 550			750 × 750			950 × 950			1150 × 1150		
容许偏心力矩 (N·m)	9300			12700			19700			51500		
最大载荷 (kg)	1000			2000			2000			2000		
振动台台体	运动部件质量* (kg)	上限工作频率 (Hz)	台面厚度 (mm)	运动部件质量* (kg)	上限工作频率 (Hz)	台面厚度 (mm)	运动部件质量* (kg)	上限工作频率 (Hz)	台面厚度 (mm)	运动部件质量* (kg)	上限工作频率 (Hz)	台面厚度 (mm)
C10	47	2000	40	75	2000	30	106	2000	30	151	2000	40
A30												
A45	54	2000*1		87	2000*1		114	2000*1		160	2000*1	
A65/A74												

*1高于1600 Hz，力以 -6db/oct 的速率衰减。
*采用铝合金材质的重量值。也可以采用镁合金材质，重量更轻。
*□为振动发生器的型号。
*1150×1300以上的台面尺寸请咨询销售人员

ST：静压轴承滑台

用油压轴承方式支撑台面。安装测试样件的滑台的反面，用常用润滑油，微小的抵抗力量使台面滑动，摩擦和反抵抗都非常小。构造简单，不需要用油压源。整个动圈重量有效降低，有很多实际案例的常用水平滑台。

型号	TBH-500-□-A-ST			TBH-630-□-A-ST			TBH-800-□-A-ST			TBH-1000-□-A-ST		
台面有效尺寸 (mm)	500 × 500			630 × 630			800 × 800			1000 × 1000		
容许偏心力矩 (N·m)	200			400			800			1300		
最大载荷 (kg)	200			300			400			500		
振动台台体	运动部件质量* (kg)	上限工作频率 (Hz)	台面厚度 (mm)	可動部質量* (kg)	上限工作频率 (Hz)	台面厚度 (mm)	可動部質量* (kg)	上限工作频率 (Hz)	台面厚度 (mm)	可動部質量* (kg)	上限工作频率 (Hz)	台面厚度 (mm)
i210	33	2500	30	45	2000	30	—	—	—	—	—	—
i220												
K030		2000					65	2000	30	100	1250	30
K060	60		50	80		50	115		50	170		50
K080	—	—	—									

*采用铝合金材质的重量值。也可以采用镁合金材质，重量更轻。
*□为振动发生器的型号。

TT-L：静压油压轴承方式（低压）/ TT-H：静压油压轴承方式（高压）

高刚性的基础上，配置多个静压油压轴承，支撑起滑台的水平扩展台面。
专用的静压油压轴承，高耐荷重，高偏心力矩，性能更优越。

TT-L：静压油压轴承方式（低压）

型号	TBH-500-□-A-TTL			TBH-630-□-A-TTL			TBH-800-□-A-TTL			TBH-1000-□-A-TTL			TBH-1200-□-A-TTL			TBH-1500-□-A-TTL			TBH-1800-□-A-TTL			TBH-2000-□-A-TTL		
台面有效尺寸 (mm)	500 × 500			630 × 630			800 × 800			1000 × 1000			1200 × 1200			1500 × 1500			1800 × 1800			2000 × 2000		
容许偏心力矩 (N·m)	1100			1100			2200			2200			4600			6500			10000			10000		
最大载荷 (kg)	700			1000			1000			1500			2000			2000			2500			2500		
振动台台体	运动部件质量* (kg)	上限工作频率 (Hz)	台面厚度 (mm)	运动部件质量* (kg)	上限工作频率 (Hz)	台面厚度 (mm)	运动部件质量* (kg)	上限工作频率 (Hz)	台面厚度 (mm)	运动部件质量* (kg)	上限工作频率 (Hz)	台面厚度 (mm)	运动部件质量* (kg)	上限工作频率 (Hz)	台面厚度 (mm)	运动部件质量* (kg)	上限工作频率 (Hz)	台面厚度 (mm)	运动部件质量* (kg)	上限工作频率 (Hz)	台面厚度 (mm)	运动部件质量* (kg)	上限工作频率 (Hz)	台面厚度 (mm)
i210	40	2000	30	53	2000	30	75	1600	30	105	1000	30	280	900	50	450	800	50	650	600	50	800	500	50
i220	43			55			78			108														
J230	50	1600		63	1600		85	1250		118														
J240																								
J250	70		40	85		40	115		40	155		40												
J260																								

* 采用铝合金材质的重量值。也可以采用镁合金材质，重量更轻。 上述以外的要求，请咨询销售人员

型号	TBH-550-□-A-TTL			TBH-750-□-A-TTL			TBH-950-□-A-TTL		
台面有效尺寸 (mm)	550 × 550			750 × 750			950 × 950		
容许偏心力矩 (N·m)	1100			2200			2200		
最大载荷 (kg)	1000			1500			1500		
振动台台体	运动部件质量* (kg)	上限工作频率 (Hz)	台面厚度 (mm)	运动部件质量* (kg)	上限工作频率 (Hz)	台面厚度 (mm)	运动部件质量* (kg)	上限工作频率 (Hz)	台面厚度 (mm)
A11	52	2000	30	-	-	-	-	-	-
A22	53								
A30				78	1600	30	105	1000	30
A45	64			89			115		
A65/A74		2000*1							

*1高于1600 Hz，力以 -6db/oct 的速率衰减。
*□为振动发生器的型号。

TT-H：静压油压轴承方式（高压）

型号	HB-500-□-A-TTH			HB-630-□-A-TTH			HB-800-□-A-TTH			HB-1000-□-A-TTH			HB-1200-□-A-TTH			HB-1500-□-A-TTH			HB-1800-□-A-TTH			HB-2000-□-A-TTH		
台面有效尺寸 (mm)	500 × 500			630 × 630			800 × 800			1000 × 1000			1200 × 1200			1500 × 1500			1800 × 1800			2000 × 2000		
容许偏心力矩 (N·m)	4000			4000			7700			7700			16000			22000			48000			48000		
最大载荷 (kg)	800			1200			1600			2000			2000			2000			3000			3000		
振动台台体	运动部件质量* (kg)	上限工作频率 (Hz)	台面厚度 (mm)	运动部件质量* (kg)	上限工作频率 (Hz)	台面厚度 (mm)	运动部件质量* (kg)	上限工作频率 (Hz)	台面厚度 (mm)	运动部件质量* (kg)	上限工作频率 (Hz)	台面厚度 (mm)	运动部件质量* (kg)	上限工作频率 (Hz)	台面厚度 (mm)	运动部件质量* (kg)	上限工作频率 (Hz)	台面厚度 (mm)	运动部件质量* (kg)	上限工作频率 (Hz)	台面厚度 (mm)	运动部件质量* (kg)	上限工作频率 (Hz)	台面厚度 (mm)
i210	60	2000	50	70	2000	50	115	2000	50	165	1250	50	280	900	50	450	800	50	650	600	50	800	500	50
i220	63			83			118			168														
J230	68	1600		88	1600		125	1250		175	1000													
J240	70			90			130			178														
J250	83			100			143			188														
J260																								
K030	68	2000		88	2000		123	2000		173	1250													
K060	93			108			145			193														
K080	78			95			133			180														
K125A	103			118			155			205														
K125LS	113	1600		128	1600		170	1250		220	1000													

*采用铝合金材质的重量值。也可以采用镁合金材质，重量更轻。 上述以外的要求，请咨询销售人员

型号	TBH-550-□-A-TTH			TBH-750-□-A-TTH			TBH-950-□-A-TTH		
台面有效尺寸 (mm)	550 × 550			750 × 750			950 × 950		
容许偏心力矩 (N·m)	4000			7700			7700		
最大载荷 (kg)	1200			2000			2000		
振动台台体	运动部件质量* (kg)	上限工作频率 (Hz)	台面厚度 (mm)	运动部件质量* (kg)	上限工作频率 (Hz)	台面厚度 (mm)	运动部件质量* (kg)	上限工作频率 (Hz)	台面厚度 (mm)
A11	52	2000	30	-	-	-	-	-	-
A22	53								
A30				78	1600	30	105	1000	30
A45	66			89			115		
A65/A74		2000*1							

*1高于1600 Hz，力以 -6db/oct 的速率衰减。
*□为振动发生器的型号。

Optional Units

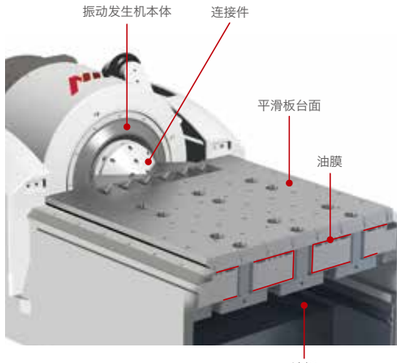
水平辅助台面

⑤ TH:静压油压轴承构造，高刚性（A系列专用）

A系列专用的水平辅助台面，新开发的静压油压轴承和新的构造，有以下特长

■ 优点

- 大偏心力矩性能
- 低横振动性能
- 低变形
- 不用外部油压泵
- 良好作业性
- 节省空间



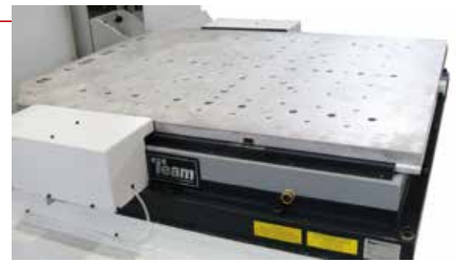
大偏心力矩试验

型号	TBH-550TH		TBH-750TH		TBH-950TH		TBH-1150TH		TBH-1450TH	
台面有效尺寸（mm）	550x550		750x750		950x950		1150x1150		1450x1450	
台面的厚度（mm）	50		50		50		50		50	
容许偏心力矩（N·m）	6000		66000		85000		85000		198000	
最大载荷（kg）	1500		9000		9000		9000		9000	
振动台台体	运动部件质量*（kg）	上限工作频率（Hz）	运动部件质量*（kg）	上限工作频率（Hz）	运动部件质量*（kg）	上限工作频率（Hz）	运动部件质量*（kg）	上限工作频率（Hz）	运动部件质量*（kg）	上限工作频率（Hz）
A11	85	2000	159	2000	215	1250	298	800	452	500
A22										
A30										
A45	—	—	180		236		318		473	
A65										
A74										

* 采用铝合金材质的重量值。也可以采用镁合金材质，重量更轻。

⑥ T-Film静压油膜式滑台

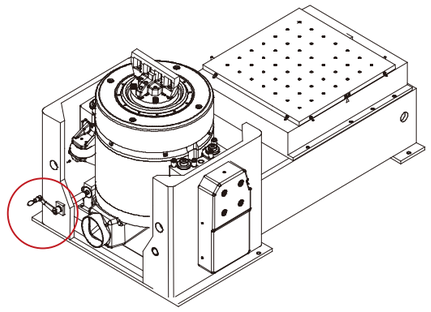
采用个T-Film轴承方式的水平滑台是在水平振动台下面有着全浸润的油膜结构，把美国专利的“T-film轴承要素”和“Oil Film要素
”一个紧挨着排列为格子状。用高刚性的静压油压轴承支撑的新技术的水平滑台，该抗倾斜力拒极高的振动性能被航空航天行业广泛使用，并得到好评，一般用于高质量的振动试验。



■ 附加水平辅助台面选配件

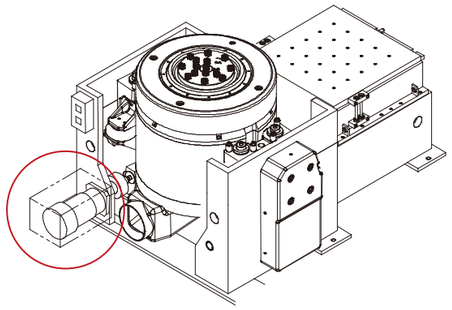
1. 旋转辅助用减速机

需要把振动发生机的方向变更，可以用把舵轮旋转。
* i210没有此选配



2. 电动旋转装置

可以电动旋转振动发生机。



3. 自由弯曲排气管

使用了最新设计的自由弯曲排气管。不需要垂直和水平切换时的排气管更换作业。加振机后面的空间也得以节省。

4. 斜向插入连接

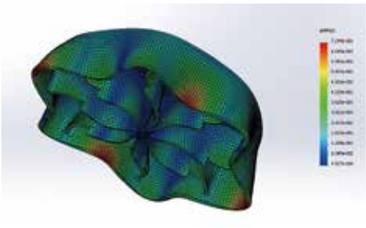
根据客户反映的意见，简化了水平台面连接方法。
操作性提高，螺栓的扭矩管理更容易。
*ＭＢ・ＭＳ为标准配置　*TT-L/TT-H为选配

Optional Units

夹具，防振，增强

夹具

IMV公司提供的振动试验夹具设计基于振动试验领域长期的经验。这些夹具包括辅助台和连接板 方型、半圆型、锥型、L型和T型夹具。用户可根据自身的需要选择最适合其使用要求的夹具。（照片所示为夹具范例）

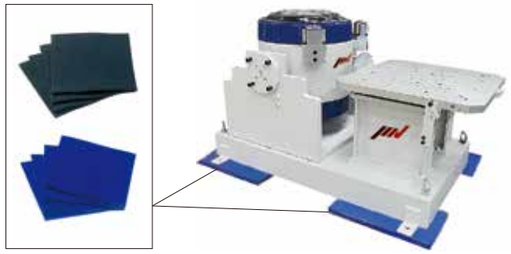


防振

从振动台产生的振动会通过地面传给房屋结构。IMV公司提供有振动隔离效果的防振选配件。

■振动隔离用橡胶垫

最简单的振动隔离方法是在地面和振动台之间放置减振橡胶垫。



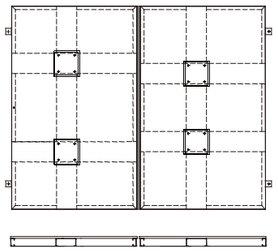
■空气弹簧底座

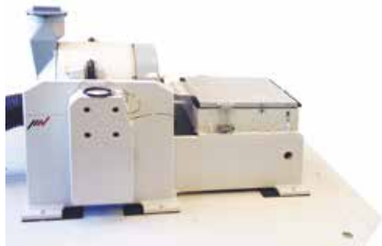
空气弹簧底座可以直接安装于振动发生机之下。
空气弹簧底座可为5 Hz以上的振动系统提供很高的振动隔离效应。

增强

■负载分散底板

设置在耐负载小的地面的时候使用。





Optional Units

隔音箱，集中吸气，快速启动栏，系统监视

隔音箱

降低振动台噪音的隔音箱

扉開放時

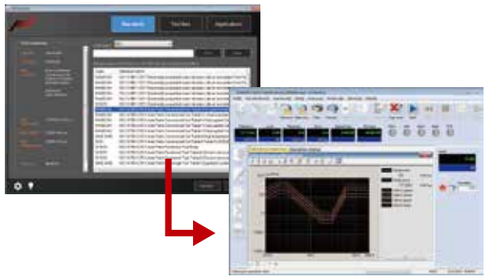
集中吸气

风冷式振动试验系统一般吸入室内空气。集中吸气是一种通过导管吸进室外的空气冷却，可以防止室内的温度变化及负压，而且减小吸气噪音。

快速启动栏

*A系列/K系列
属于标准配置

选择根据规格定义的试验条件的清单，试验文件夹会打开，然后点击开始，试验就可以开始。



操作遇到疑问，
随时可以点帮助选项

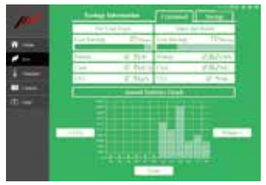
系统监视

*A系列/K系列
属于标准配置

通过和控制用电脑用有线或者无线连接起来的电脑或者平板电脑，振动台和功放，试验状况，测试品状况等都可以确认。发生错误时的处理方法，也表示的非常容易理解。整个确认过程是在网页确认，所以电脑或者平板电脑不需要下载其他软件。

主界面

主界面（异常发生时）



ECO页面

监控页面

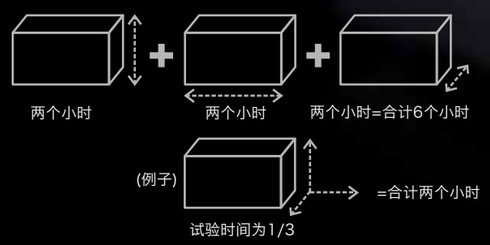
Vibration Test Systems
Multi-axis systems

【多轴】振动试验装置

2轴切换	DC-系列	»	P.35
3轴切换	TC-系列	»	P.36
2轴同时	DS-系列	»	P.37
3轴同时	TS-系列	»	P.38
6自由度	TTS-系列	»	P.39

缩短试验时间

同时进行三方向振动试验，与各向分别进行试验相比，大幅缩短试验时间。



再现故障模式

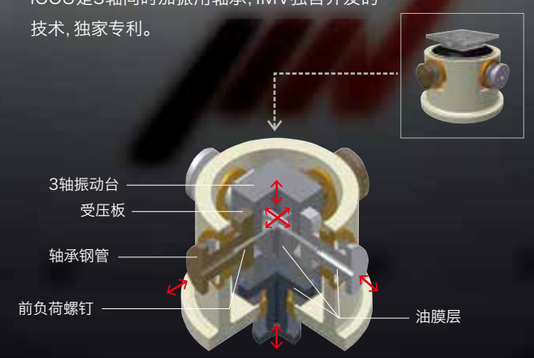
相比已普及的单方向振动试验，三轴同振更接近真实自然环境，而且可以分析单方向振动试验无法实现的轴向之间的振动影响。

单方向振动试验无法再现真实的环境振动。

三轴同振试验可再现故障模式。

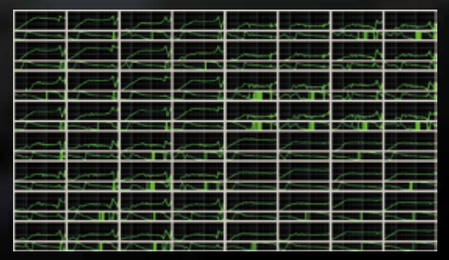
ICCU (Integrated Cross Coupling Bearing Unit)

ICCU是3轴同时加振用轴承，IMV独自开发的技术，独家专利。



高精度多轴点的控制

测试产品发生的力矩，补偿轴间的干涉，实现高精度的多轴，多点控制。另外，真实再现振动数据。



DC-series

2-Axis Changeover Systems

2轴切换振动试验装置

DC-2000-5H

■规格

系统型号			DC-1000-4H	DC-1000-6H	DC-1000-8H	DC-1000-10M	DC-2000-5H	DC-2000-8M	DC-2000-10M	DC-2000-15M	DC-3000-5H	DC-3000-8M
综合规格	振动台 (mm)		□400	□600	□800	□1000	□500	□800	□1000	□1500	□500	□800
	最大加振力	正弦波 (kN)	9.8	9.8	9.8	9.8	19.6	19.6	19.6	19.6	29.4	29.4
		随机波 (kN)	4.9	4.9	4.9	4.9	9.8	9.8	9.8	9.8	14.7	14.7
		冲击波 (kN)	14.7	14.7	14.7	14.7	29.4	29.4	29.4	29.4	44.1	44.1
	最大加速度 (m/s²)		108	75	54	32	150	81	67	28	196	140
	最大速度 (m/s)		1	1	1	1	1	1	1	0.9	1	1
	最大位移 (mmp-p)		51	51	51	51	51	51	51	51	51	51
	运动部件质量 (kg)		90	130	180	300	130	240	290	680	150	210
	上限振动数	水平 (Hz)	1000	800	700	350	800	500	350	250	800	500
		垂直 (Hz)	1000	1000	700	500	800	800	500	350	800	800
	最大载荷 (kg)		100	100	200	200	200	300	500	500	200	300
	系统所需功率 (kVA)		25	25	25	25	43	43	43	43	52	52
	一次冷却水 (ℓ/min)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

系统型号			DC-3000-10M	DC-3000-15M	DC-5000-6H	DC-5000-8H	DC-5000-10M	DC-5000-15M	DC-6000-6H	DC-6000-8H	DC-6000-10M	DC-6000-15M
综合规格	振动台 (mm)		□1000	□1500	□600	□800	□1000	□1500	□600	□800	□1000	□1500
	最大加振力	正弦波 (kN)	29.4	29.4	49	49	49	49	61.7	61.7	61.7	61.7
		随机波 (kN)	14.7	14.7	29.4	29.4	24.5	24.5	37	37	30.8	30.8
		冲击波 (kN)	44.1	44.1	73.5	73.5	58.8	58.8	92.5	92.5	74	74
	最大加速度 (m/s²)		91	47	350	204	163	59	385	268	102	75
	最大速度 (m/s)		1	0.9	1	1	0.9	0.9	1	1	0.9	0.9
	最大位移 (mmp-p)		51	51	51	51	51	51	51	51	51	51
	运动部件质量 (kg)		320	620	140	240	300	820	160	230	600	820
	上限振动数	水平 (Hz)	350	250	800	700	350	250	800	700	350	250
		垂直 (Hz)	500	350	1000	800	500	350	1000	800	500	350
	最大载荷 (kg)		500	500	300	300	500	700	300	300	500	700
	系统所需功率 (kVA)		52	52	75	75	73	73	93	93	91	91
	一次冷却水 (ℓ/min)		-	-	195	195	190	190	230	230	225	225

*目标PSD和测试品等诸条件，控制应答的一部分，有可能从目标PSD脱离。欲知详细信息，请联系IMV或者代理商。

TC-series

3-Axis Changeover Systems

3轴切换振动试验装置

TC-3000-6H

■规格

系统型号			TC-1000-4H	TC-1000-6H	TC-1000-8H	TC-1000-10M	TC-2000-5H	TC-2000-8M	TC-2000-10M	TC-2000-15M	TC-3000-5H	TC-3000-8M
综合规格	振动台 (mm)		□400	□600	□800	□1000	□500	□800	□1000	□1500	□500	□800
	最大加振力	正弦波 (kN)	9.8	9.8	9.8	9.8	19.6	19.6	19.6	19.6	29.4	29.4
		随机波 (kN)	4.9	4.9	4.9	4.9	9.8	9.8	9.8	9.8	14.7	14.7
		冲击波 (kN)	14.7	14.7	14.7	14.7	29.4	29.4	29.4	29.4	44.1	44.1
	最大加速度 (m/s²)		98	65	42	33	163	98	65	30	196	113
	最大速度 (m/s)		1	1	1	1	1	1	1	0.9	1	1
	最大位移 (mmp-p)		51	51	51	51	51	51	51	51	51	51
	运动部件质量 (kg)		100	150	230	290	120	200	300	640	150	260
	上限振动数	水平 (Hz)	1000	800	700	350	800	500	350	250	800	500
		垂直 (Hz)	1000	1000	700	500	800	800	500	350	800	800
	最大载荷 (kg)		100	100	200	200	200	300	500	500	200	300
	系统所需功率 (kVA)		27	27	27	27	43	43	43	43	52	52
	一次冷却水 (ℓ/min)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

系统型号			TC-3000-10M	TC-3000-15M	TC-5000-6H	TC-5000-8H	TC-5000-10M	TC-5000-15M	TC-6000-6H	TC-6000-8H	TC-6000-10M	TC-6000-15M
综合规格	振动台 (mm)		□1000	□1500	□600	□800	□1000	□1500	□600	□800	□1000	□1500
	最大加振力	正弦波 (kN)	29.4	29.4	49	49	49	49	61.7	61.7	61.7	61.7
		随机波 (kN)	14.7	14.7	29.4	29.4	24.5	24.5	37	37	30.8	30.8
		冲击波 (kN)	44.1	44.1	73.5	73.5	58.8	58.8	92.5	92.5	74	74
	最大加速度 (m/s²)		73	43	306	222	158	67	342	257	199	84
	最大速度 (m/s)		1	0.9	1	1	0.9	0.9	1	1	0.9	0.9
	最大位移 (mmp-p)		51	51	51	51	51	51	51	51	51	51
	运动部件质量 (kg)		400	680	160	220	310	730	180	240	310	730
	上限振动数	水平 (Hz)	350	250	800	700	350	250	800	700	350	250
		垂直 (Hz)	500	350	1000	800	500	350	1000	800	500	350
	最大载荷 (kg)		500	500	300	300	500	700	300	300	500	700
	系统所需功率(kVA)		52	52	77	77	75	75	93	93	91	91
	一次冷却水 (ℓ/min)		-	-	195	195	190	190	230	230	225	225

*目标PSD和测试品等诸条件，控制应答的一部分，有可能从目标PSD脱离。欲知详细信息，请联系IMV或者代理商。

DS-series

2-Axis Simultaneous Systems

2轴同时振动试验装置

DS-2000-4H

■规格

系统型号			DS-1000-4H	DS-1000-6H	DS-1000-8H	DS-1000-10M	DS-2000-5H	DS-2000-8M	DS-2000-10M	DS-2000-15M	DS-3000-5H	DS-3000-8M
综合规格	振动台 (mm)		□400	□600	□800	□1000	□500	□800	□1000	□1500	□500	□800
	最大加振力	正弦波 (kN)	9.8	9.8	9.8	9.8	19.6	19.6	19.6	19.6	29.4	29.4
		随机波 (kN)	4.9	4.9	4.9	4.9	9.8	9.8	9.8	9.8	14.7	14.7
		冲击波 (kN)	14.7	14.7	14.7	14.7	29.4	29.4	29.4	29.4	44.1	44.1
	最大加速度 (m/s²)		108	75	54	32	150	81	67	28	196	140
	最大速度 (m/s)		1	1	1	1	1	1	1	0.9	1	1
	最大位移 (mmp-p)		51	51	51	51	51	51	51	51	51	51
	运动部件质量 (kg)		90	130	180	300	130	240	290	680	150	210
	上限振动数	水平 (Hz)	1000	800	700	350	800	500	350	250	800	500
		垂直 (Hz)	1000	1000	700	500	800	800	500	350	800	800
	最大载荷 (kg)		100	100	200	200	200	300	500	500	200	300
	系统所需功率 (kVA)		30	30	30	30	66	66	66	66	76	76
	一次冷却水 (ℓ/min)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

系统型号			DS-3000-10M	DS-3000-15M	DS-5000-6H	DS-5000-8H	DS-5000-10M	DS-5000-15M	DS-6000-6H	DS-6000-8H	DS-6000-10M	DS-6000-15M
综合规格	振动台 (mm)		□1000	□1500	□600	□800	□1000	□1500	□600	□800	□1000	□1500
	最大加振力	正弦波 (kN)	29.4	29.4	49	49	49	49	61.7	61.7	61.7	61.7
		随机波 (kN)	14.7	14.7	29.4	29.4	24.5	24.5	37	37	30.8	30.8
		冲击波 (kN)	44.1	44.1	73.5	73.5	58.8	58.8	92.5	92.5	74	74
	最大加速度 (m/s²)		91	47	350	204	163	59	385	268	102	75
	最大速度 (m/s)		1	0.9	1	1	0.9	0.9	1	1	0.9	0.9
	最大位移 (mmp-p)		51	51	51	51	51	51	51	51	51	51
	运动部件质量 (kg)		320	620	140	240	300	820	160	230	600	820
	上限振动数	水平 (Hz)	350	250	800	700	350	250	800	700	350	250
		垂直 (Hz)	500	350	1000	800	500	350	1000	800	500	350
	最大载荷 (kg)		500	500	300	300	500	700	300	300	500	700
	系统所需功率 (kVA)		76	76	104	104	106	106	126	126	128	128
	一次冷却水 (ℓ/min)		-	-	370	370	360	360	440	440	430	430

*目标PSD和测试品等请条件，控制应答的一部分，有可能从目标PSD脱离。欲知详细信息，请联系IMV或者代理商。

TS-series

3-Axis Simultaneous Systems

3轴同时振动试验装置

TS-1000-4H

■规格

系统型号			TS-1000-4H	TS-1000-6H	TS-1000-8H	TS-1000-10M	TS-2000-5H	TS-2000-8M	TS-2000-10M	TS-2000-15M	TS-3000-5H	TS-3000-8M
综合规格	振动台 (mm)		□400	□600	□800	□1000	□500	□800	□1000	□1500	□500	□800
	最大加振力	正弦波 (kN)	9.8	9.8	9.8	9.8	19.6	19.6	19.6	19.6	29.4	29.4
		随机波 (kN)	4.9	4.9	4.9	4.9	9.8	9.8	9.8	9.8	14.7	14.7
		冲击波 (kN)	14.7	14.7	14.7	14.7	29.4	29.4	29.4	29.4	44.1	44.1
	最大加速度 (m/s²)		98	65	42	33	163	98	65	30	196	113
	最大速度 (m/s)		1	1	1	1	1	1	1	0.9	1	1
	最大位移 (mmp-p)		51	51	51	51	51	51	51	51	51	51
	运动部件质量 (kg)		100	150	230	290	120	200	300	640	150	260
	上限振动数	水平 (Hz)	1000	800	700	350	800	500	350	250	800	500
		垂直 (Hz)	1000	1000	700	500	800	800	500	350	800	800
	最大载荷 (kg)		100	100	200	200	200	300	500	500	200	300
	系统所需功率 (kVA)		41	41	41	41	94	94	94	94	110	110
	一次冷却水 (ℓ/min)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

系统型号			TS-3000-10M	TS-3000-15M	TS-5000-6H	TS-5000-8H	TS-5000-10M	TS-5000-15M	TS-6000-6H	TS-6000-8H	TS-6000-10M	TS-6000-15M
综合规格	振动台 (mm)		□1000	□1500	□600	□800	□1000	□1500	□600	□800	□1000	□1500
	最大加振力	正弦波 (kN)	29.4	29.4	49	49	49	49	61.7	61.7	61.7	61.7
		随机波 (kN)	14.7	14.7	29.4	29.4	24.5	24.5	37	37	30.8	30.8
		冲击波 (kN)	44.1	44.1	73.5	73.5	58.8	58.8	92.5	92.5	74	74
	最大加速度 (m/s²)		73	43	306	222	158	67	342	257	199	84
	最大速度 (m/s)		1	0.9	1	1	0.9	0.9	1	1	0.9	0.9
	最大位移 (mmp-p)		51	51	51	51	51	51	51	51	51	51
	运动部件质量 (kg)		400	680	160	220	310	730	180	240	310	730
	上限振动数	水平 (Hz)	350	250	800	700	350	250	800	700	350	250
		垂直 (Hz)	500	350	1000	800	500	350	1000	800	500	350
	最大载荷 (kg)		500	500	300	300	500	700	300	300	500	700
	系统所需功率 (kVA)		110	110	149	149	153	153	182	182	182	186
	一次冷却水 (ℓ/min)		-	-	550	550	530	530	650	650	640	640

*目标PSD和测试品等请条件，控制应答的一部分，有可能从目标PSD脱离。欲知详细信息，请联系IMV或者代理商。

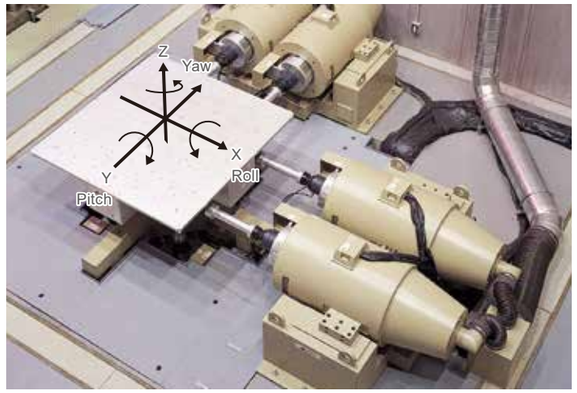
TTS-series

6 Degrees of Freedom Systems

6自由度振动试验装置

6自由度振动试验装置

振动台在3轴空间内，加上自由活动的机械构造，配置6个振动发生装置，然后一起控制，组成6自由度运动装置。
另外，一般的X,Y,Z方向的直向振动之外，配上球面轴承，可以加上Roll,Pitch,Yaw等的旋转振动。
利用动电式振动试验机的特长，从低频到高频，可以再现高精度的波形，控制管理更加容易



■舒适性评价系统

3轴同时加振，加上旋转使6自由度称为可能，实现座椅的舒适性试验客观评价。

加振方向	X轴	Y轴	Z轴
最大加振力 (kN)	3.9	7.8	16
最大位移 (mmp-p)	150	150	100
振动频率范围 (Hz)	1 - 100		
振动台 (mm)	1800×1800		
振动台台体	1	2	4

（相当于1个系统）

■大型6自由度振动试验装置

4000mm×3500mm的振动台面，垂直Z轴6台，水平X轴2台，水平Y轴2台，一共10台振动试验机，组成多轴振动试验系统。
不但是台面上，高铁车辆等的大型吊装测试品也可以对应。

加振方向	X轴	Y轴	Z轴
最大加振力 (kN)	80	48	96
最大位移 (mmp-p)	51		
振动频率范围 (Hz)	2 - 150		
振动台 (mm)	4000×3500		
振动台台体	2	2	6

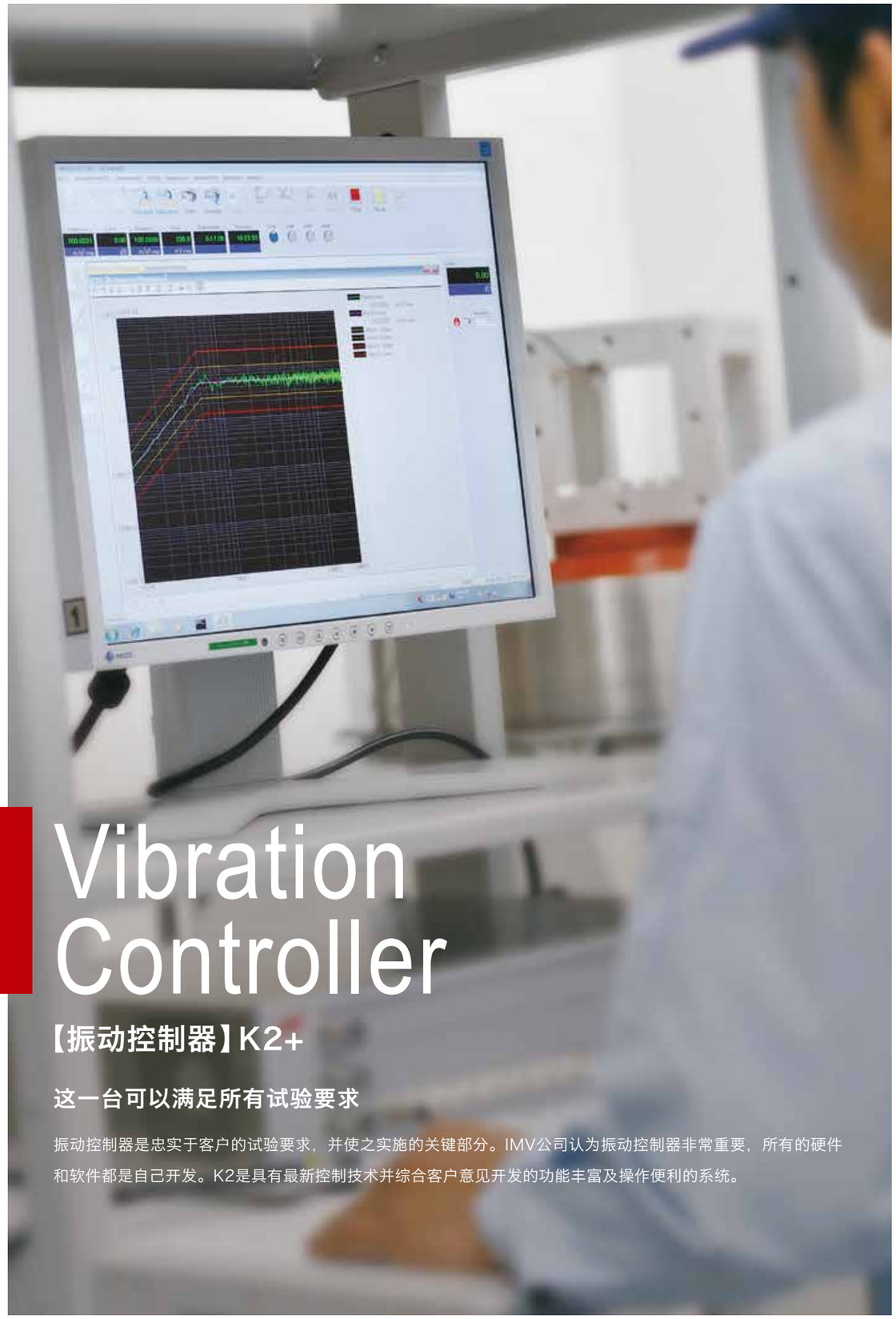
（相当于1个系统）

■座椅用6自由度噪音评价试验装置

仪表盘部品，车内饰品的噪音评价为目的，实现自然空冷的振动试验装置。

加振方向	X轴	Y轴	Z轴
最大加振力 (kN)	1600	1600	3200
最大位移 (mmp-p)	30		
振动频率范围 (Hz)	5 - 100		
振动台 (mm)	1500×3500		
振动台台体	2	2	4

（相当于1个系统）



Vibration Controller

【振动控制器】K2+

这一台可以满足所有试验要求

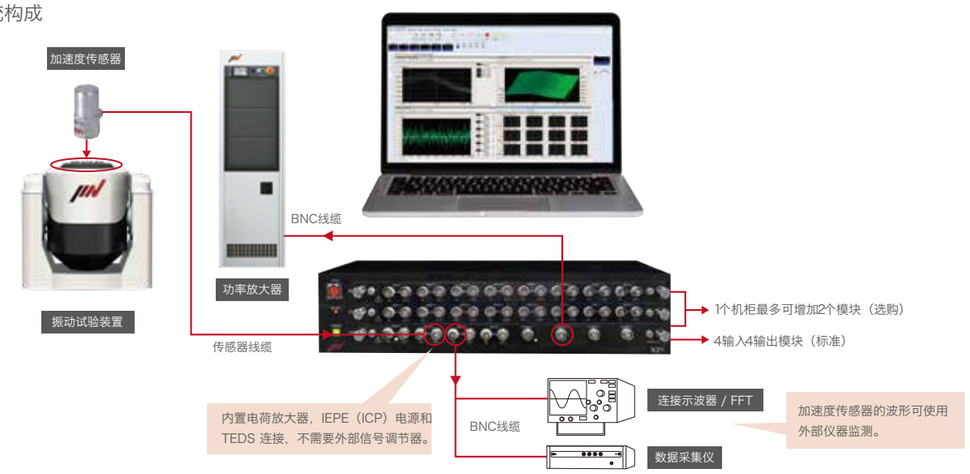
振动控制器是忠实于客户的试验要求，并使之实施的关键部分。IMV公司认为振动控制器非常重要，所有的硬件和软件都是自己开发。K2是具有最新控制技术并综合客户意见开发的功能丰富及操作便利的系统。

Vibration Controller

K2+

振动控制器

系统构成



硬件

机箱	
插槽数	3
电源说明	AC100 - 240 V （自动识别）
外部通信功能	接点输入输出 （紧急停止用输入）
使用环境条件	0 - 40℃ 湿度低于85% 不结露
尺寸	W 430 × H 100 × D 383 mm
重量	約7.0 kg

必要环境 （根据加振的情况）
- 一个千兆以太网接口和千兆以太网线缆
- Microsoft Windows 10 专业版(64 bit) 或 Windows 10 IoT 企业 (64 bit)*.
- 4GB以上内存 (8输入通道)
- 至少一个USB接口（供密钥使用）
- 需要1280 x 1024以上分辨率显示

*根据软件，选购件以及输入输出通道数等配置的差异，推荐的OS及内存会有不同。

振动控制器（K2+）使用的控制软件，向海外出口时，需要向政府申请出口许可证（E/L）

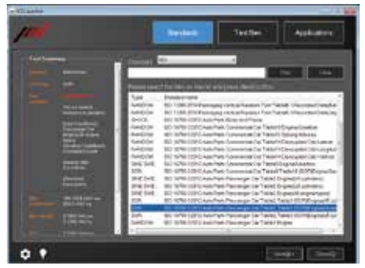
			4输入4输出模块 (标准)	8输入模块 (选配)
Input Section	通道数		4	8
	输入端子		BNC	
	输入形式		电荷，电压，IEPE	
	电荷放大器灵敏度		1.0 mV/pC 或 10 mV/pC	
	电荷放大器中断		0.32 Hz	
	最大输入	电荷输入时	±10000 pC 或 ±1000 pC	
		电压输入时	±10000 mV	
		IEPE输入时	±10000 mV	
	取样频率		最大102.4 kHz	
	耦合		AC 或 DC	
	AC耦合时的截止		0.1 Hz	
	CCLD放大器（IEPE）		+24 VDC, 3.5 mA	
	TEDS (IEPE)		对应 (Ver.0.9, Ver1.0)	
	AD转换器	方法	Δ Σ 法	
		分辨率	32毕特	
		动态范围	121 dB	
		数字滤波器	通过频带波: +0.001 -0.06 dB，阻止频带衰减量: 85 dB	
Output Section	通道数		4（其中一个用于驱动输出）	—
	输出端子		BNC	
	输出形式		电压	
	最大输出		±10000 mV	
	取样频率		最大102.4 kHz	
	DA转换器	方法	Δ Σ 法	
		分辨率	32毕特	
		动态范围	120 dB	
		数字滤波器	通过频带波±0.005 dB 阻止频带衰减量 100 dB	

容易操作的用户界面

快速启动栏

容易理解的图标，操作非常简单。

试验标准画面 * A系列和K系列标准配置



只需要选择相关标准规定的实验条件，即可自动生成实验程序。
* 试验标准请参考以下内容

程序

实施程序定义，依次实施被定义程序

充实的选购标准

目前 Ver.22.2.0.0 版本的 Launcher 软件（选购）中包含的主要试验标准如下

JIS C 60068	正弦波，随机波，冲击波
JIS D 1601	汽车零部件振动测试方法
JIS E 4031	轨道列车部件功能试验，耐久试验
JIS Z 0200	运输试验
JIS Z 0232	运输试验（随机）
JASO D 014	汽车零部件功能测试
ASTM	运输试验
UN	联合国推荐锂电池试验
ISO16750	汽车零部件试验
ISO12405	电动汽车（EV）
IEC60068	正弦波，随机波，冲击波
IEC62660	车载锂电池随机试验
ISTA	运输试验
IEC61373	轨道列车部件功能试验
ISO13355	运输试验（随机）
ISO4180	运输试验
ISO1945	电动汽车零部件
JIS E 30143	铁路信号安全部件
EIA 364	电连接器

* 软件升级需要收费

K2 Sprint

继承K2的性能和特点，采用2通道专用硬件，追求低成本有效性的型号，适合于只使用1监视通道的时候。

与K2规格的区别	・输入通道　2通道（不可增设）　・输出通道　2通道（不可增设）

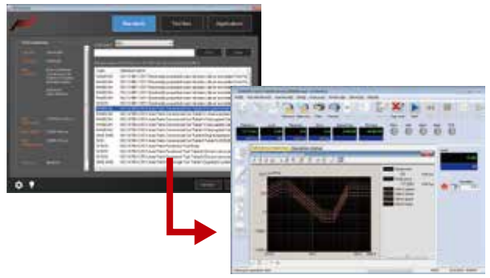
K2/SINE 操作试验用外部操作手柄（选配）

操作手柄和控制器K2相连。
操作手柄有开始和停止按钮，可以更改频率和加速度。

选购软件

LAUNCHER

选择测试标准定义的测试条件后，将自动生成测试文件。然后，只需按下开始按钮即可进行测试。



内置的“快速帮助”为每个操作提供指导。

SYSTEM MONITOR

可以通过有线或无线 LAN 在 PC 或平板电脑上观察振动发生器、放大器测试进程和样品的状态。出现错误时可在 Web 浏览器上看到解决方案。个人电脑或平板电脑不需要安装额外的软件。

主页画面

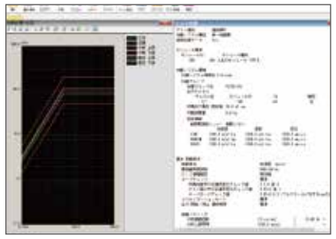
主页画面（误差）

Eco画面

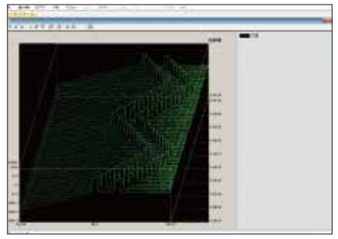
摄像头画面

K2 DataViewer 全部的软件

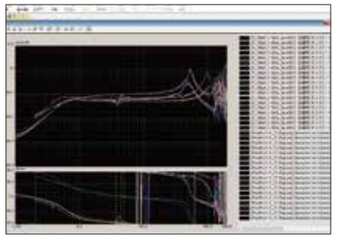
SINE（正弦波），RANDOM（随机波），SHOCK（冲击波），等的试验的保存数据，可以打开浏览试验条件和试验结果的表示，以前的试验数据的对比（重叠波形），报告书的做成等。



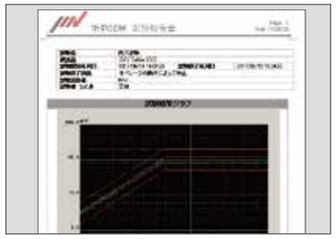
试验条件和结果图形的表示画面的效果



3D图形画面的效果



图形重叠的效果



报告书效果

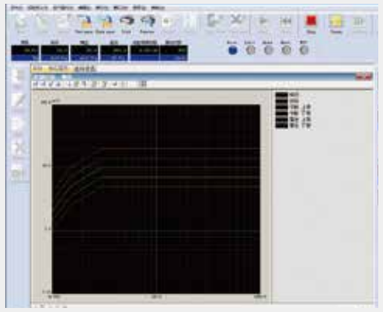
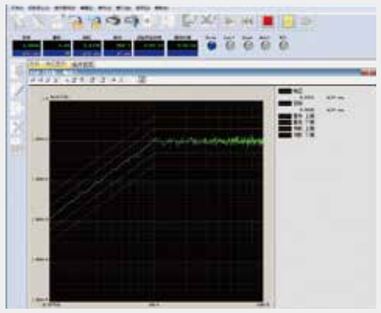
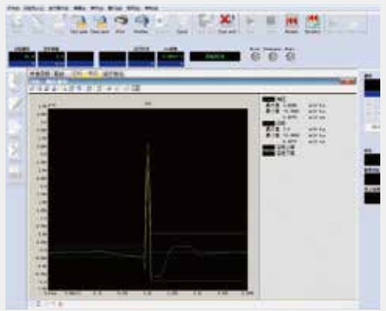
■ 动作环境

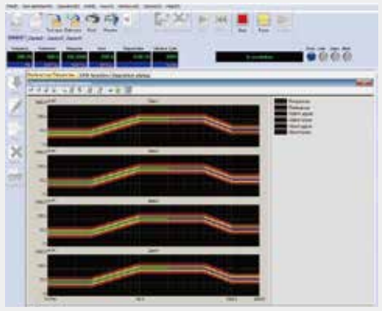
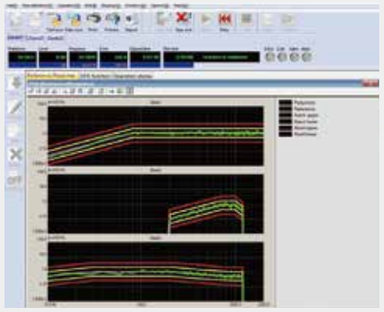
［推荐 OS］
Windows 10（64bit），Windows 7（32bit / 64bit）

［内存容量］
推荐 512M　byte 以上的 RAM

［硬盘容量］
本产品的下载需要，200M 以上的容量

软件

基本软件	规格	软件
SINE：正弦 	• **控制方法** 用反馈方式进行正弦波的量级控制 • **控制频率** 0.1 - 20000 Hz • **控制动态范围** 120 dB 以上 • **试验操作模式** 1) 连续扫描、定点、手动 2) 控制对象量 应答信号，输出电压 • **振幅推测** 平均值、RMS值、追踪 • **控制响应平均方式** 平均值控制、最大值控制、或最小值控制 • **输入通道数量** 最大20通道 * 根据使用条件会有限制。	• **R_DWELL: 共振点追随** 扫频试验中，从2个应答点的相位差，找到共振点。找到共振点后，扫频停止，在此频率继续加振。振动试验中，即使共振频率有变化，振动频率也变化，追踪共振点的变化。 结束共振点的加振，重新开始扫频，寻找下一个共振点。 • **A_DWELL: 振幅探查共振追随** 首先，进行扫频试验。然后，从实验中得到的2个应答点的传递率图中更新共振点。接着，从更新的共振点开始，选择试验共振点，进行固定频率的正弦波试验。试验中进行共振点的寻找。共振点变化的寻找方法，能够选择振幅和相位 • **LIMIT CONTROL: 限制控制** 把响应点指定为限制通道，可以进行响应点PSD不超过指定的PSD的试验。 • **Multi Sweep Sine: 多自由度扫描正弦** 可以进行复数频率的正弦波加振。一个扫频试验，可以在频率轴上分割，同时扫频试验，可以进行复数的定频试验。此实验目的，缩短试验时间。
RANDOM：随机 	• **控制方法** 采用闭环工作控制方式的高斯随机振动激励信号的PSD(功率波谱密度)控制 • **控制频率** 最大20000 Hz • **控制线数** 最大25600线 • **控制动态范围** 98 dB 以上 • **回路时间** 200 ms（2000 Hz、400线时） • **控制响应平均方式** 平均值控制、最大值控制、或最小值控制 • **输入通道数量** 最大20通道 * 根据使用条件会有限制。	• **SOR: 正弦+随机** 能同时进行随机和正弦波振动的振动试验。也可以扫频振动 • **ROR: 随机+随机** 在扫描不到的宽带随机振动和扫描的窄频带随机振动的同时进行着振动试验。 • **EXTENDED ROR: 随机加随机** 进行更高自由度的ROR试验 • **PSD LIMIT: PSD极限控制** 把响应点指定为限制通道，可以进行响应点PSD不超过指定的PSD的试验。 • **NON-GAUSSIAN：非高斯随机振动** 能够更好模拟大峰值等非高斯随机的运输振动试验。 • **Soft-Clipping: 柔性削峰技术** 在不影响控制性能的同时，可以减小输出电压峰值的削峰功能。
SHOCK：冲击 	• **控制方法** 用前馈方式进行实时波形控制 • **控制频率** 最大20000 Hz • **控制线数** 最大25600线 • **控制动态范围** 98 dB 以上 • **目标波形** 经典冲击波（半正弦波、锯齿波、三角形波、梯形波） 正弦拍频法、实测波 等 • **输入通道数量** 最大20通道 * 根据使用条件会有限制。	• **LONG WAVEFORM: 长时间波形** 虽然在通常的SHOCK中可以处理的目标波形长是最大16 K点，如果附加了本选项，使更长的波形数据作为目标波形变得可能。 目标波形最大长 200 K点（抽样频率为512 Hz的情况，约6.5分） 补充 无选配（抽样频率为512的情况，约0.5分） • **MEGAPOINT** 如果追加LONG WAVEFORM选配，可以进行更长波形数据作为目标波纹进行试验。 目标波形最大长 5000 K点（抽样频率为512 Hz的情况，约163分） • **SRS: 冲击响应参数** 试验的要求和评价、不但波形本身，而且可以在波形的SRS分析的基础上进行实施。 另外，通常的SHOCK试验也把应答点的SRS的分析变得可能。

基本软件	规格	软件
Multi SINE： 多自由度正弦 	• **控制方法** 1) 编辑部: 用反馈方式进行扫描限制波的量级控制 2) 相位部: 用前馈方式进行实时波形控制 3) 各轴之间实施闭环控制 • **控制频率** 0.1 - 10000 Hz • **频率分辨率** 输出频率的10^{-4}以下 • **控制动态范围** 120 dB 以上 • **试验操作模式** 1) 连续扫描、定点试验 2) 控制对象量 响应信号 • **振幅推测** 平均值、RMS值、追踪 • **控制响应平均方式** 平均值控制、最大值控制、或最小值控制 • **输入通道数量** 最大20通道（主控制通道最多 20 chs） • **输出通道数量** 最大16通道 * 根据使用条件会有限制。	• **LIMIT CONTROL： 限制控制** 把响应点指定为限制通道，可以进行响应点水准不超过指定的水准的试验。
Multi RANDOM： 多自由度随机 	• **控制方法** 1) 采用闭环工作控制方式的高斯随机振动激励信号的PSD(功率波谱密度)控制 2) 用前馈方式进行实时波形控制 3) 各轴之间实施闭环控制 • **控制频率** 最大10000 Hz • **控制线数** 最大3200线 • **控制动态范围** 98 dB 以上 • **回路时间** 約450 ms（3输入3输出、120 DOF、fmax=2000 Hz、L＝200线、串音信息平均＝8次/回路时） • **控制响应平均方式** 平均值控制、最大值控制、最小值控制 • **输入通道数量** 最大20通道（主控制通道最多 20 chs） • **输出通道数量** 最大16通道 * 根据使用条件会有限制。	• **PSD LIMIT: PSD限制控制** 把响应点指定为限制通道，可以进行响应点PSD不超过指定的PSD的试验。 • **NON-GAUSSIAN： 非高斯随机振动** 能够更好模拟大峰值等非高斯随机的运输振动试验。
Multi SHOCK： 多自由度冲击 	• **控制方法** 用前馈方式进行实时波形控制 • **控制频率** 最大2000 0Hz • **控制线数** 最大25600线 • **控制动态范围** 98 dB 以上 • **目标波形** 经典冲击波（半正弦波、锯齿波、三角形波、梯形波） 正弦拍频法、实测波 等 • **目标波形长** 最大5000 k点 • **输入通道数量** 最大32通道 • **输出通道数量** 最大32通道 * 根据使用条件会有限制。	• **SRS: 冲击响应参数** 试验的要求和评价、不但波形本身，而且可以在波形的SRS分析的基础上进行实施。 另外，通常的SHOCK试验也把应答点的SRS的分析变得可能。

共同任选项	概要		
CAPTURE： 模拟波形信号采取	采取模拟波形信号以波形数据保存，对SHOCK・BMAC的目标波形或波形数据做PSD分析，可以用于RANDOM的目标PSD。	・ 取样频率 ・ 波形采取长 ・ 输入通道 ・ 波形编辑分析功能	最大51200 Hz 最大5000k点 最大24通道 滤波处理・频率变换・PSD变换・通道之间传达率计算
SCHEDULER：试验计划	作成及实施被定义的试验实施计划		
TCP通信服务器	使外部应用程序可以通过TCP/IP来接发指令，获取K2的操作和加振数据以及工作状态等信息的TCP通信服务器软件。		

为了更接近真实自然环境，以定制产品方式为客户提供便利且经济之应用解决方式。IMV作为一个为各个领域的振动问题寻求解决方案的合作伙伴，贡献于未来社会。

Customised Products [应用案例]

Customised Products
Automotive Parts

应用案例 / 汽车相关

多轴电动振动试验装置4 Poster

电动振动台拥有更高的频率,到500 Hz可以实现高精度波形试验。

3轴同时振动试验装置

车辆在行驶中，不平路面、轮轴的运动以及轮胎的不均匀性都会引起轮胎的振动。该装置把根据轮胎种类和轮胎空气量数，评价传递特性和乘坐舒服性。

扭转试验装置

在多轴振动试验装置上加载小型振动机，同时加振，可以同时实现6自由度振动和扭转振动。

低失真振动试验装置

水平台面的轴承，采用上下机构设计，使测试品和夹具（水平台面可动部）等全部的重心位置和加振轴更加贴合，减少振动失真。

Customised Products

Automotive Parts

应用案例 / 汽车相关

道路噪音评价用6自由度振动试验装置

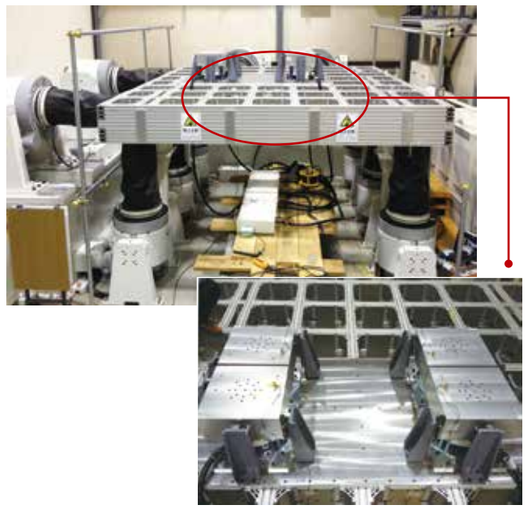
通过轮胎施加6自由度振动(~200Hz)，可对路面传达的振动进行计测，同时可以对道路噪音引发的车内噪音进行测试。采用自然空冷方式也实现了低噪音化。

6自由度振动试验装置

可对座椅试件施加6自由度的振动模拟，再现座椅的真实载荷工况。6自由度振动试验装置可以用于汽车座椅的舒适性评价。

倾斜试验装置

调整振动发生机的旋转度，把两轮车辆用仪表侧着加振。
*旋转角度单位为1度



6自由度和扭转试验装置

可以真实的模拟凸凹不平道路行驶的6自由度振动，再现车辆零件的扭转振动。

振幅200 mmp-p的振动试验装置

适用于低频率需要高加速度的试验条件。
追加4根線性滑軌，装置的许容偏心力矩变大，适用于对有偏心的试验件。

仪表盘6由度噪音试验装置

使用8台小型振动台的6自由度振动试验装置。可用于仪表盘配件和车内装饰配件的共鸣噪音评价。

温湿度・振动复合环境试验装置

振动、环境温度、汽油循环、旋转驱动的复合环境装置

排气消声器耐久试验装置

试验装置的热风发生器向试验件(消声器)提供温度为200 - 900℃，流量为2 - 10 m^3/min的气流，进行温度/振动组合的耐久疲劳试验。

Customised Products

Automotive Parts

应用案例 / 汽车相关

动态弹簧常数测量装置

可进行高精度试验和分析，实现频率范围从1 Hz到2000 Hz。

低噪音小型3轴振动试验装置+移动滑轨

在滑轨上可以移动振动发生机。必要时可以与其他试验设备一起组合使用。

2轴复合振动试验装置

测试品的操作更加方便的两面开关门设计。
表面温度监视用温度报警器和CO2自动灭火装置。
正弦波: 1000Hz,随机波: 2000Hz的高频对应试验装置。

3轴同时振动试验装置

耐震试验，地震再现作为目的的3轴同时振动试验装置。
1轴不能实现的3方向同时加振

低噪音小型3轴振动试验装置

可以进行3轴同时加振的实车再振动及随机试验。如用半无音室，暗噪音30 dB以下，加振时噪音40 dB以下(1000 Hz以下的异音成分)的环境下可以进行噪音试验。

垂直・水平切换式复合振动试验装置

用于EV汽车的车载充电器及车载用逆变器/DC-DC变流器的耐久评价。可以进行垂直或者水平方向的复合振动试验。

超高温 (900℃) 单轴复合振动试验装置

燃料和排气系统的高温环境下(900℃)的复合试验对应。采用炉外的加速度传感器，通过假想点来控制炉内的振动

小型复合振动试验装置

急速的温度变化，实现部品的机能试验和耐久试验。

Customised Products

Electronic Parts

应用案例 / 电气・电子产品

高精度传感器校准系统

消除所有的横向振动分量，四台单轴小型振动发生机围绕1DOF振动发生机成”推挽式”布置，这些振动发生机同时运行产生高精度垂直1DOF振动。

温度湿度振动复合环境试验装置

便于试验中观察，试验箱装有大型耐热玻璃窗。(-40 ℃-110 ℃)为了减小设置面积，复合水平滑台式振动试验装置，采用了轨道移动方式。

高频率振动试验装置

低噪音小型振动试验装置和温度环境试验箱组合的复合试验。4台高频率振动发生机，多点加振，能够实现2 k-10 kHz高频率试验。

压着端子评价用振動试验装置

用试验夹具把各种尺寸的压着端子固定在振动台上，缩小了安装时间。可以同时评价8-20个压着端子试验件。

Customised Products

Transportation Test

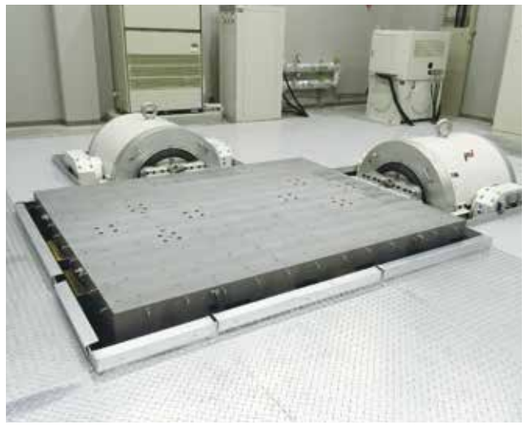
应用案例 / 运输环境

悬吊式振动试验装置

使用总共10台（垂直6台、水平各2台）振动台，多点同时控制，4000×3500 mm的大型振动台面。适用于铁道车辆零件，燃料电池等大型试验件。

3轴同时振动试验装置

把数据采集装置安装在铁路集装箱上，记录振动数据。根据振动数据，使用3轴同时振动装置再现实际振动波形。



运输试验用 大型3轴振动试验装置

大型试验件用的振动试验装置。振动台面的尺寸3000×2000 mm，125 kN的振动试验装置两台*(X軸・Y軸)60 kN的振动试验装置两台(Z軸)的构成。

大型2轴振动试验装置

振动台尺寸2000×2500 mm、最大搭載質量2000 kg，适合大型试验件的运输试验，及各种耐久振动試験。

Customised Products

Construction Machinery

应用案例 / 建设机器・产业用机器

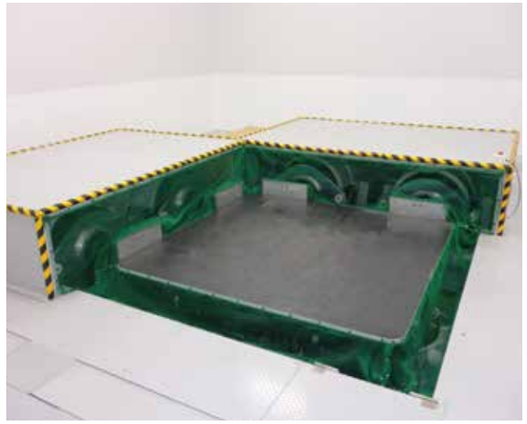
GDP(辅助支撑装置 带空气弹簧)

节能型大型扩展台面振动试验装置

可以进行最大搭載質量2000 kg的试验（使用垂直辅助支撑时候・使用水平辅助扩展台）如果搭载节省ECO功能，能降低电力消耗，和以前同样的操作即可实现自动节能。

3轴切换振动试验装置

一次性，测试样件固定好后，X轴，Y轴，Z轴自动的切换。不需要夹具的来回更换，进行试验，大幅提高试验效率。



6自由度振动试验装置

可以实现平台空间6自由度运动（垂向、横向、纵向、翻滚、俯仰、摇摆）。再现重工业用机械或者坦克等的凸凹不平道路行驶的真实路况，能进行耐久评价试验。

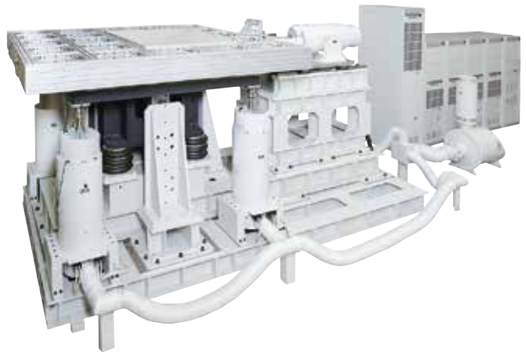
高频率（-5000Hz）大型振动试验装置

可以进行大型试验件的高频振动试验。根据试验件大小，可以更换水平滑台，实现更高频率振动试验。

Customised Products

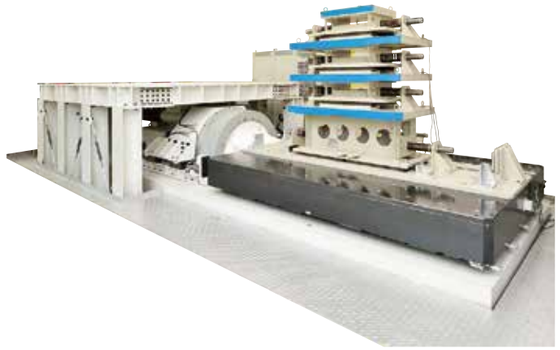
Earthquake Resistance

应用案例 / 耐震试验



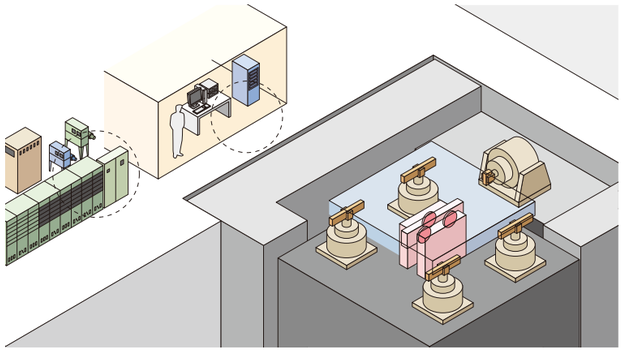
大型耐震振动试验装置

电动式和AC伺服电机的振动发生机的混合技术能实现大位移。



大型耐震振动试验装置

行业初次的混合低频率振动试验装置。
同时利用电动式振动试验装置和AC伺服电机的振动发生机，实现了高精度，高位移的试验。



大型多点双轴同时振动试验装置

振动台尺寸:4500×4500 mm　最大位移:水平400 mmp-p/垂直200 mmp-p 最大载荷重量20吨的大型振动试验装置

Customised Products

Aerospace

应用案例 / 航空・航天配件

350 kN水冷型大型振动试验装置

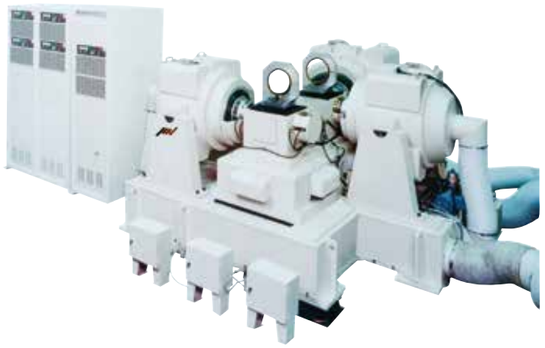
世界最大级别的振动力，76.2 mmp-p的位移。
更能实现3.5 m/s的高速度冲击试验

无尘室对应振动试验装置

振动发生机的吸气和排气都与外部接口相连，保持无尘室内空气不受影响。

航空航天用的大型200 kN振动试验装置

航空航天用的试验设备多为小位移，使用TEAM公司（T-Film轴承方式）的水平滑台。容许偏心力矩大，位移量也小。



多点 / 多轴振动试验装置

3轴同时加振，加上单轴振动的多点振动试验装置。适合长尺度试验件的高频率振动试验。

Customised Products

etc. Other Applications

应用案例 / 其他

铜板疲劳试验用振动试验装置

铜板的疲劳试验专用开发的装置。小型振动试验装置m系列的定制产品。可以同时试验12张铜板。

传感器校正用小型振动试验装置

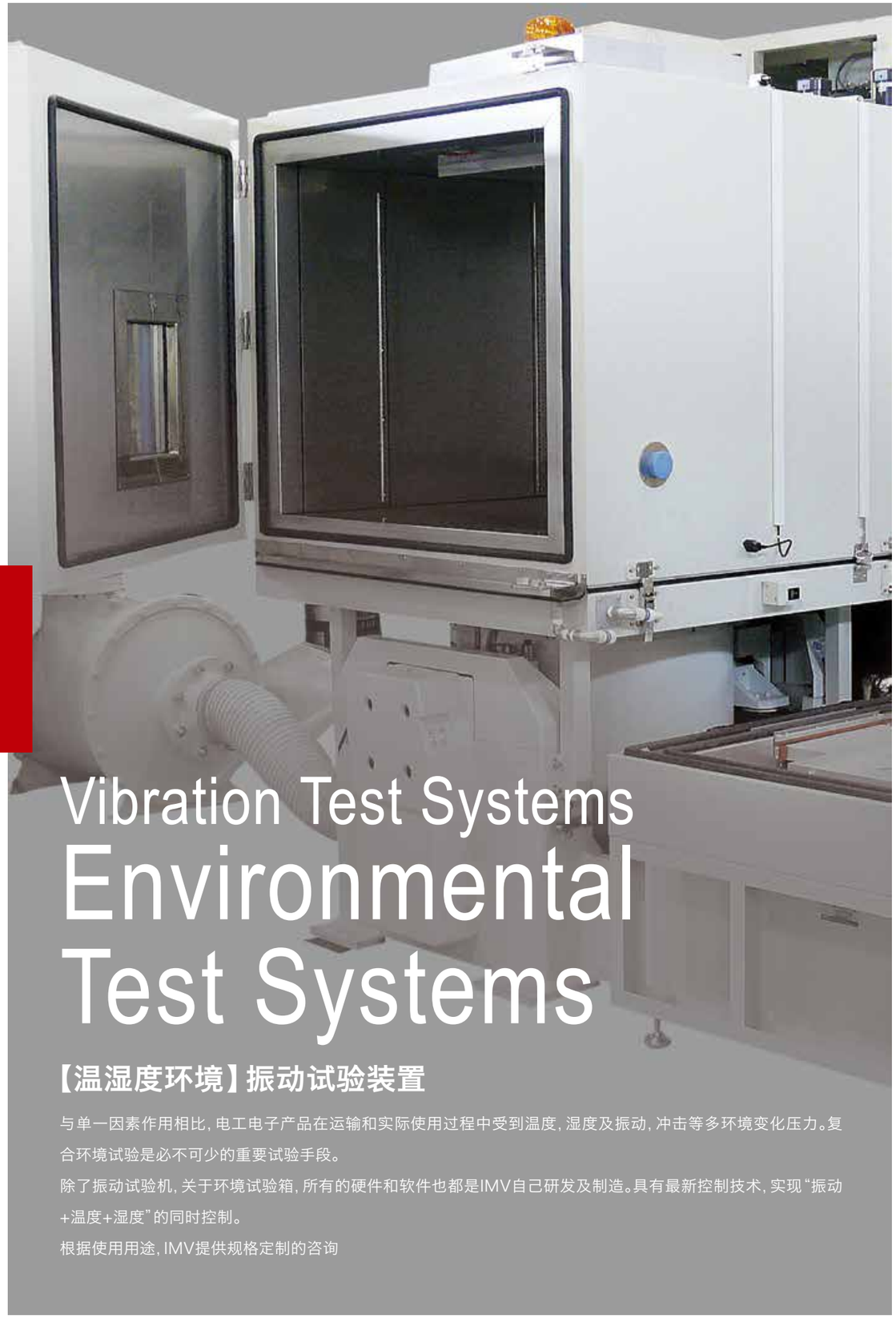
实现低频率，低加速度，低歪率，JQA或者国家机关用的校正用加振机

耐酸性处理振动试验装置

电池行业的耐久，振动试验，标准规格的滑台（氧化铝膜处理）会因为漏液，损伤夹具等，所以会采用耐酸性处理的专用滑台。

耐压自由弯曲排气管 振动耐久试验装置

水平滑台的中心位置可以自由调整，采用位移控制。把试验件安装在滑台上或者侧面，可以进行一面固定的振动试验及耐压试验。



Vibration Test Systems Environmental Test Systems

【温湿度环境】振动试验装置

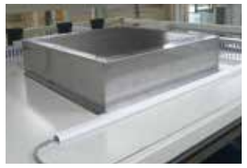
与单一因素作用相比，电工电子产品在运输和实际使用过程中受到温度，湿度及振动，冲击等多环境变化压力。复合环境试验是必不可少的重要试验手段。

除了振动试验机，关于环境试验箱，所有的硬件和软件也都是IMV自己研发及制造。具有最新控制技术，实现“振动+温度+湿度”的同时控制。

根据使用用途，IMV提供规格定制的咨询

Chamber for Vertical Excitation

垂直用温度/湿度环境试验箱



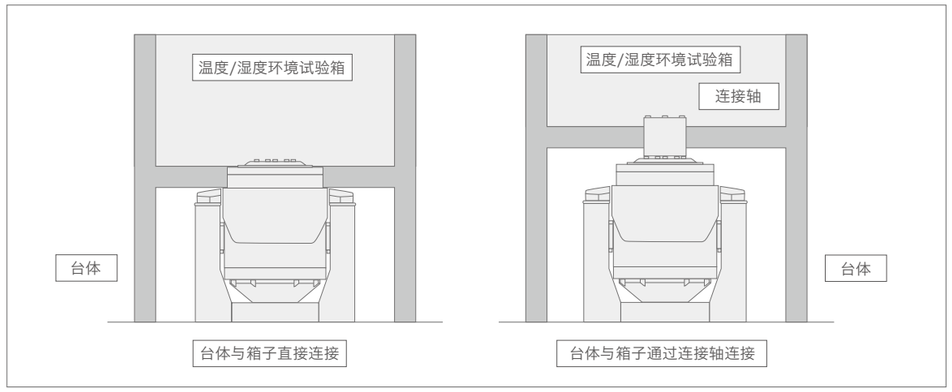
减少由于振动引起的内部压力变化（标准配置）

内压调整器

型号：Syn-3HA-40-V

内槽尺寸	W1000×D1000×H1100 mm
温度范围	-40 ℃ - +150 ℃
湿度范围	20 % - 95 %RH
温度下降时间	+20 ℃ => -40 ℃ 60分以内（曲线梯度）
温度上升时间	-40 ℃ => +150 ℃ 90分以内 (曲线梯度)

垂直振动台与温控箱连接方式



型号：Syn-6HW-30-V

内槽尺寸	W1800×D1900×H1500 mm
温度范围	-30 ℃ - +80 ℃
湿度范围	30 % - 95 %RH
温度降下时间	+45 ℃ => -30 ℃ 35分以内（曲线梯度）
温度上升时间	-30 ℃ => +80 ℃ 25分以内（曲线梯度）

Chamber for both Vertical and Horizontal Excitation

垂直・水平切换式温度/湿度环境试验箱

使用水平移动的滑轨机构和垂直移动的起重机构的组合，可以进行垂直和水平两方向的复合试验。

垂直试验时

水平试验时

■滑轨机构与起重机构

型号：Syn-3HA-70-VH

内槽尺寸	W1000×D1000×H1000 mm
温度范围	-70 ℃ - +180 ℃
湿度范围	20 % - 98 %RH
温度下降时间	1℃/分以上 (曲线梯度)
温度上升时间	2℃/分以上 (曲线梯度)

■选购件（垂直·水平切换式温度湿度环境试验箱）

附属桥式吊机

在没装桥式起重机的设备安装环境，利用附属专用吊机也可以操作试验件。

附属的航车和密封门

固定垂直辅助台面后，利用附属的航车，可以向垂直台面装卸部件。其他，有密封门，含有振动试验机本体中心位置自动调整机构。充分考虑到作业环境。

侧面门

箱门设置在箱体的侧面上，垂直试验时试验件安装的状态，也可以复合试验箱。

移动线槽

线缆和水管都收纳在移动线槽内，使作业环境更安全，整洁。

Chamber for Multi-Axis Excitation

多轴用温度/湿度环境试验箱

复合温度湿度环境试验箱的多轴振动试验。完全不需要三方向分别进行试验需要的改装试样的工作，大幅缩短试验时间。

2轴用

型号：Syn-4HA-40-M

内槽尺寸	W1200×D1200×H1000 mm
温度范围	-40 ℃ - +150 ℃
湿度范围	20 % - 98 %RH
温度下降时间	+20 ℃ => -40 ℃ 80分以内 (负荷条件：复合+铝60公斤)
温度上升时间	-40 ℃ => +150 ℃ 80分以内 (负荷条件：复合+铝60公斤)

3轴用

型号：Syn-3HA-40-M

内槽尺寸	W1000×D1000×H1000 mm
温度范围	-70 ℃ - +180 ℃
湿度范围	20 % - 98 %RH
温度下降时间	+20 ℃ => -70 ℃ 40分以内（曲线梯度）
温度上升时间	-70 ℃ => +180 ℃ 40分以内（曲线梯度）

Prefabricated Chamber for Large Specimens

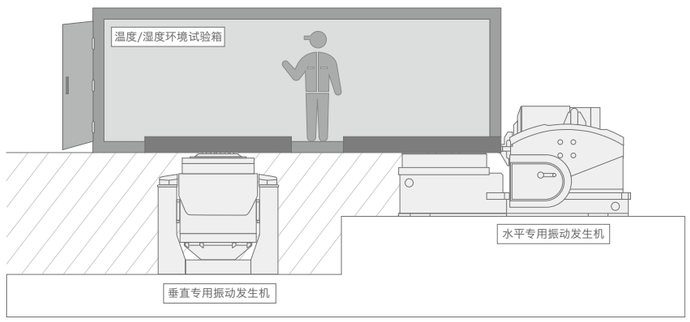
大型试验件对应房屋环境试验箱

对大型试验件，也可以进行垂直·水平两方向的复合试验。

型号：Syn-6HA-40-VH

内槽尺寸	W4000×D2000×H2500 mm
温度范围	-40 ℃ - +120 ℃
湿度范围	30 % - 95 %RH
温度下降时间	+20 ℃ => -40 ℃ 120分以内（曲线梯度）
温度上升时间	-40 ℃ => +150 ℃ 150分以内（曲线梯度）

垂直振动台与温控箱连接方式



Technical Guidance

关于振动试验装置的导入

振动试验使用的基本单位

振动试验有四个基本单位，推力（加振力）（N）、加速度（m/s^2）、速度（m/s）、和位移(振幅)（mmp-p）
当总质量为m (单位：Kg)，试验加速度 a (单位：m/s^2)。正弦振动时所需振动试验装置的激振力为 (F):

$$F=mA$$

	SI单位	重力单位
F：推力(加振力)	[N]	[kgf]
m：质量	[kg]	[kg]
A：加速度	[m/s^2]	[G]

质量是1kg的物体，1m/s^2加速度力为1N。重力加速度表示为9.8 m/s^2。
为了描述振动，需要频率和振动量级。
描述振动量级一般使用加速度、速度、位移，等任一单位。
各单位之间的关系如下
某物体正弦波振动，振动位移表示如下

$$D = D0 \sin\omega t$$

速度以位移之微分可以算出

$$V = \frac{dD}{dt}$$

$$V = \omega D0 \cos\omega t$$

同样，加速度(A)以速度之微分可以算出，

$$A = \frac{dV}{dt}$$

$$A = -\omega 2D0 \sin\omega t$$

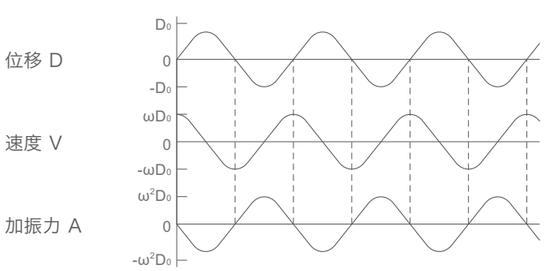
可以表示为

$$\omega = 2\pi ft$$

各个方程式以振幅大小表示为

$V = \omega D = 2\pi fD$	D:位移	[mm]
$A = \omega 2D = (2\pi f)\ 2D$	V:速度	[m/s]
	A:加振力	[m/s^2]

实际位移、速度、加速度的波形 表示如下：



上述，简单表示如下方程式：

$$f = \frac{A}{2\pi V}$$

$$A = \frac{V^2}{D}$$

$$V = 2\pi fD$$

$$D = \frac{A}{(2\pi f)^2}$$

振动试验中，位移以振幅（mmp-p）表示

$$D = \frac{d}{2000}$$

将D=d/2000代入公式。

$$f = \frac{A}{2\pi V}$$

$$A = \frac{(2\pi f)^2 d}{2000}$$

$$V = \frac{2\pi fd}{2000}$$

$$d = \frac{2000A}{(2\pi f)^2}$$

f：振动频率 [Hz]
A：加振力 [m/s^2]
V：速度 [m/s]
d：位移 [mmp-p]

计算如下：

[例子] i） f = 50 [Hz], d = 2 [mmp-p]

$$V = \frac{2\pi fd}{2000} = \frac{2\times\pi\times50\times2}{2000} = 0.314\ [m/s]$$

$$A = \frac{(2\pi f)^2 d}{2000} = \frac{4\times\pi^2\times50^2\times2}{2000} = 98.7\ [m/s^2]$$

II） A = 100 [m/s^2], V = 0.5 [m/s]

$$f = \frac{A}{2\pi V} = \frac{100}{2\times\pi\times0.5} = 31.8\ [Hz]$$

$$d = \frac{2000\ V^2}{A} = \frac{2000\times0.5^2}{100} = 5\ [mmp\text{-}p]$$

P78振动频率·位移·速度·加速度参数换算表。请参考。

关于分贝（dB）

描述物理量的时候，有时使用分贝（dB）。
基准值的几万倍、几百万倍等的数值，不使用直线的刻度而使用对数的刻度（dB），容易计算，比较容易理解。
以（dB）符号来如下表示

$$a = 20 \log \frac{A_1}{A_0}\ [dB]$$

A1 = 比较量
A0 = 基准量

100万倍以符号dB表示为

$$a = 20 \log \frac{1{,}000{,}000}{1} = 120\ [dB]$$

分贝除了可以用比较小的位数表示，还有其他优点。
如下
25 dB加30 dB为55 dB，以通常的方式计算一下。

$$25\ [dB] = 20 \log A \qquad A = 10^{\frac{25}{20}} = 17.78$$

$$30\ [dB] = 20 \log B \qquad B = 10^{\frac{30}{20}} = 31.62$$

$$A\times B = 17.78\times31.62 = 562.3 = 20 \log 562.3 = 55\ [dB]$$

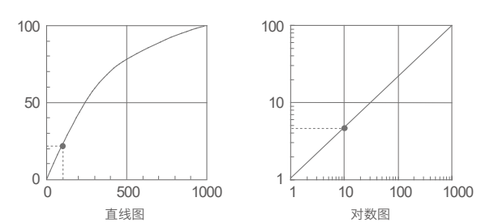
像这种方式以dB符号计算的话，通常需要用乘算，也可以只用加算来可以计算。
dB的计算非常简单
dB与倍数之间的关系表示如下：

dB	0	0.1	1	3	6	10	20	30	40	60
倍数	1	1.01	1.12	1.41	2.0	3.16	10	31.6	100	1000

dB	0	-0.1	-1	-3	-6	-10	-20	-30	-40	-60
倍数	1	0.99	0.891	0.709	0.501	0.316	0.1	0.0316	0.01	0.001

对数图标目的

把振动试验和其他的物理现象以图表示的时候，会用到对数图标。
同样的图用直线和对数同时表示如下：



直线图，X轴为100，Y轴为20。但是X轴为10或者1的时候，会无法读取。
但是在对数图标，虽然X轴为10或者1，也可以读为4.5、1 。
总而言之，在对数图标，最大值的1/10，1/1000也可以正确读取。
这是使用对数图标的目的。

正弦波试验图表示方法

进行正弦波试验的时候，有时候使用如下所示的图
这图标使用以前解释的两对数图标。表示各一定位移、一定速度、一定加速度的线图。
首先，考虑一下速度一定的线图。
以前解释的方程式，

$$A = 2\pi fV$$

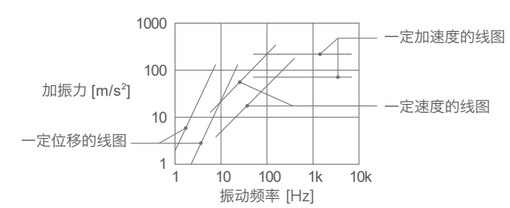
A：加振力
f：振动频率
V：速度

在速度（V）一定下，振动数（f）变为10倍，加速度（A）比例为10倍。
下图，频率从10 Hz变为100 Hz，加速度从10 m/s^2变为100 m/s^2。
位移一定的时候也同样

$$A = (2\pi f)^2 D$$

D：位移

在位移（D）一定，振动数（f）变为10倍，加速度（A）比例于平方，为100倍（10^2）
如下图所示，频率从1 Hz到10 Hz，加速度从1 m/s^2变为100 m/s^2。



正弦波试验的图标（对数图标）

在图标上，速度一定，位移一定的时候，图标的倾斜如上述决定。

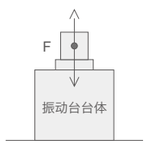
Technical Guidance

关于振动试验装置的导入

振动发生机的防振(振动绝缘)

振动试验时，除了噪音问题以外，从振动台产生的振动会通过地面传给房屋结构或其他设备。
房屋等具有 2 - 20 Hz的共振振动数，从振动发生机传给的少量的振动，可能会引起房屋共振。
因此，振动发生机必须配置减振措施。

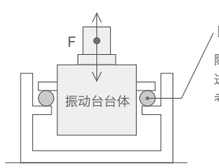
1) 没有防振措施



F : 力

从振动台产生的所有的振动会通过地面传给房屋，会引起房屋的共振。而且振动发生机在加振中会跳动。

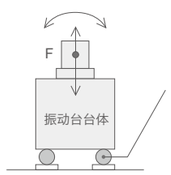
2) 台体空气弹簧方式



防振弹簧

除了小型振动发生机以外，都采用此防振方式，在低频进行大位移振动试验的时候，最大位移会有影响(请参考“最大变位限制”)。

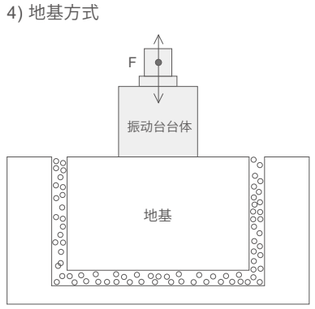
3) 底座空气弹簧方式



振动隔离用橡胶垫
空气弹簧底座

像台体空气弹簧方式一样，有振动隔离效果。
但是，如图所示低频率容易产生横向振动。

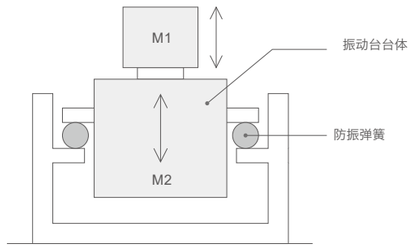
4) 地基方式



最理想的防振方式
一般来说，地基质量最少需要加振力的10倍，一般需要20倍。
如果考虑本方式，请联系IMV或者代理商。

最大位移的限制

如图所示，振动发生机有各种防振方法，根据防振机构的种类，会产生最大位移的限制。
台体空气弹簧方式的话，搭载试验件加振的时候，振动发生机本体由于反作用产生振动。

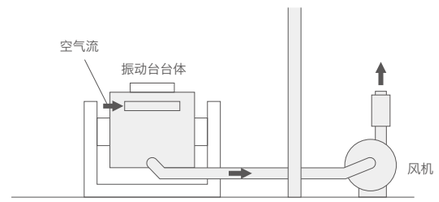


尤其是，在防振弹簧和振动发生机本机之间的共振频率(2 - 7 Hz)附近加振的话，由于试验件的加振方向的反相作用，加振的位移会变很小。
设备规格51 mmp-p的振动发生机有可能达到10 mm。
采用地基方式，振动发生机的质量对振动力量变非常大，不会受到位移的限制。

噪音对策

振动试验装置，会产生噪音。
振动试验的噪音可以分为加振噪音、振动发生机的空气吸入噪音(空冷式装置)、冷却风机、冷却风机排出噪音、功率放大器的风扇噪音。
比如，最大加速度为980 m/s^2，加振噪音会超过100 dB。
振动试验装置型号不同，噪音量也不一样。一般振动发生机空气吸入噪音为約90 dB、风机噪音加风机排出噪音为約80 dB。

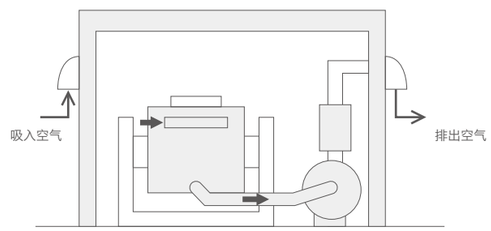
1) 外置风机



一般的简易方法
减小风机噪音和排风噪音
振动发生机的空气吸入噪音和振动噪音不变化
*风机不可露天放置

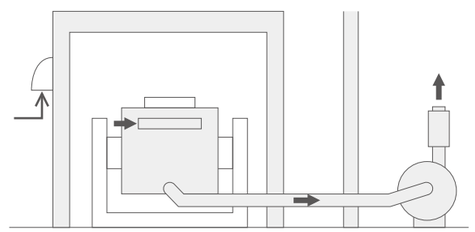
2) 隔音箱

A. 振动发生机、风机的隔音



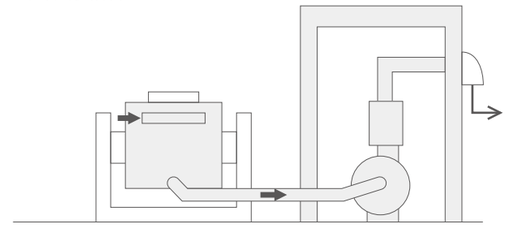
减小所有的振动操音和冷却风机噪音
*风机停止时，需要考虑室外空气逆流。

B. 振动发生机隔音(风机外置)



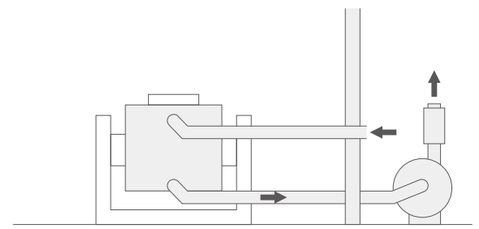
减小振动噪音和振动发生机的吸气噪音
推荐风机安装在外部
*风机不可露天放置

C. 冷却风机隔音



减小冷却风机噪音
振动发生机的吸气噪音和振动噪音不变化
*风机停止时，需要考虑室外空气逆流。

3) 集中吸气型



不吸入室内空气，而吸入外部的空气（洁净室等），振动发生机的吸气噪音会减小5 dB。
*风机不可露天放置

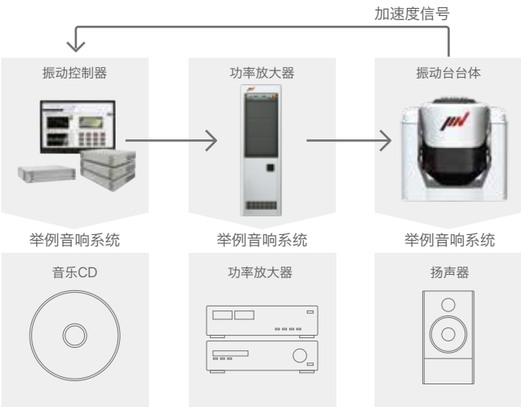
Technical Guidance

相互协调高效运转

振动试验装置的组成

■ 动电式振动试验装置

想象下音响系统的原理。
音源的CD等的电气信号，经过功放放大信号，杨声器使空气振动，产生声音。
动电式振动试验机和音响系统的原理一样。
代替音源的是振动控制仪，输入试验条件并运行，输出信号到功率放大器，然后再到振动发生机，从而使是振动发生机振动。
振动控制仪和CD有很大区别的是，固定在振动发生机上的传感器，会把信号反馈给振动控制仪，使振动发生机的振动和振动输出条件一致



■ 振动控制器

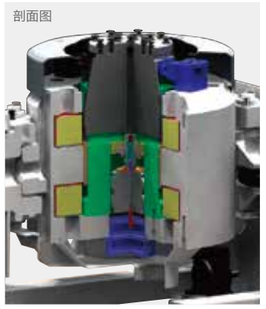
把实际路谱输出给功率放大器，很遗憾，不可能产生相同的波形。
根据功率发大器和振动试验机的特性，可能产生完全不同的波形。振动控制器，产生目标振动的装置IMV的振动控制器K2，完全自己研发，并加入客户的实际使用反馈意见，使用简单，性能优越。
最新的K2，各种各样的试验条件，不用更换硬件即可实施。并使用PC化操作，设定，运行等都很简单。

K2画面例
复杂的试验也可以简单，设定，运行

■ 振动台台体

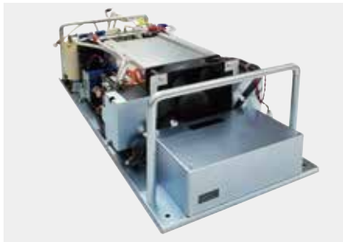
振动发生机的原理是用，弗莱明的左手法则
横切磁线圈的导线通过电流，然后产生力，而产生振动。

剖面图



■ 功率放大器

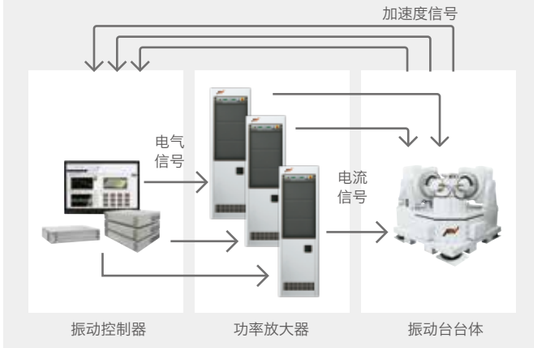
功率发大器目的，给振动发生机输送电力信号。
振动控制器过来的微小信号，放大为更大的电压，电流信号。
IMV的功率发大器，利用开关转换方式，采用业界高水平，小型，高效率的模块。


电力模块 SA-320

系统工作原理

一般的振动试验装置的信号流程图

多轴控制器向多台功率放大器输出信号

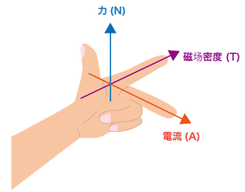


■ 振动台台体

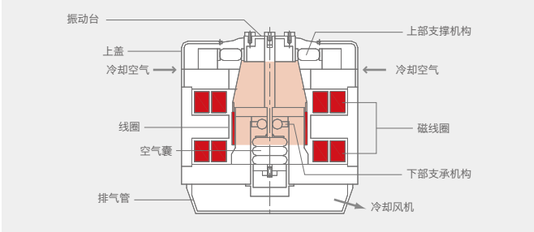
振动发生机的原理是，弗莱明的左手法则
给横切于磁线圈的导线通电，然后产生力
力的计算方法

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

F：力 [N]
B：磁场密度 [T]
I：电流 [A]
L：导线长度 [m]



振动发生机内部结构图（空冷）



■ 振动发生机的冷却方式

根据冷却方式，分为空冷和水冷，各有特长。
安装条件，是设备选择的重要要素

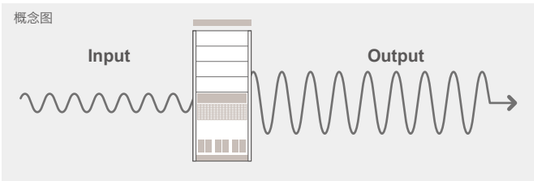
冷却方式	空冷	水冷
冷却方式	从外部吸入空气，冷却线圈 冷却风机强制排气	线圈为管状，然后给线圈供应循环纯水，通过冷却塔冷却
特长	通过冷却风机，设置简单	和空冷比，噪音低
必须考虑点	振动发生机的吸气声音，和风机的排气声音，需要大的排气管工事和消音对策	需要冷却水设备

■ 功率放大器

电力增幅器的目的，给振动发生机输送电力
振动控制器的微小信号，放大为大的电压，电流信号

电力 (VA) = 电压 (V) x 电流 (A)

概念图



Technical Guidance

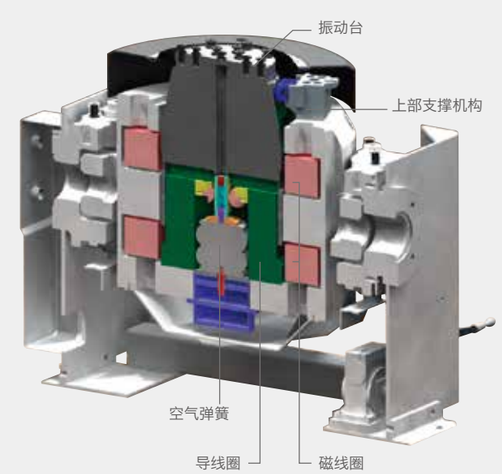
专利・独有技术

提供振动发生机的耐久性和性能的独有技术

■上部支撑机构PS (Parallel Support Guide)

振动发生机，是给测试产品传递振动，但自身也收到振动压力。PS机构，支撑振动发生机的动圈，高耐久性，高信赖性的IMV专有技术。继承了以前转轮的优点，交替排列具有独特曲线的齿轮，实现了高刚性的自保持式支撑机构。

振动发生机，剖面效果图



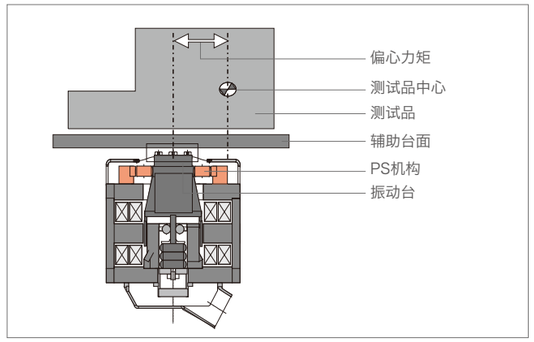
■充裕的容许偏心力矩

振动发生机的动圈面积比较小，一般会用到扩展台面固定夹具和测试品

用扩展台面后，测试品的重心和振动台的中心比较难一致，所以振动台的支撑刚性比较关键

特别是大的测试品，重要性就更高

PS机构和其他机型相比，刚性提高了30 %，重心偏离的测试品也可以实现高加速度试验



■ 实现了刚性和波形再现的兼得

通常，刚性向上后，波形难以再现，PS机构可以同时实现

■ 耐久性向上

和以前机型相比，寿命提高了10倍以上，保养频率大幅降低

■ 大位移试验也可以实现

100 mm的大位移试验也可以轻松实现

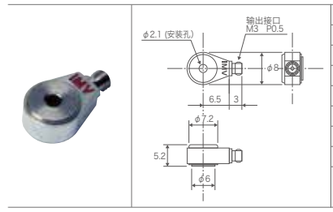
Related Products

相关产品

压电式加速度传感器

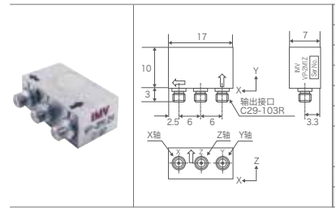
IMV 的压电式加速度传感器，从内部感应元件开始制造，产品系列丰富，选择范围广。

轻量 / 小型 VP-02S



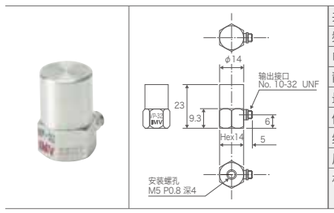
共振频率	> 40000 Hz
频率	fc-13000 Hz *1
电荷感度	0.22 pC/(m/s²) ±20 %
静电容量	1000 pF
最大容许加速度	10000 m/s²
使用温度范围	-20-150 ℃
线连接方向	横方向M3螺丝接口
质量	1.2 g
材质	钛合金以及铝合金 (A2017B)

小型 VP-2M1ZR



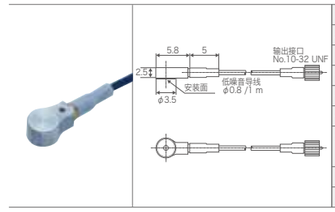
共振频率	> 35000 Hz
频率	fc-10000 Hz *1
电荷感度	0.16 pC/(m/s²) ±20%
静电容量	440 pF
最大容许加速度	50000 m/s²
使用温度范围	-20-160 ℃
线连接方向	横方向 M3螺丝接口
质量	5.2 g
材质	钛合金

使用温度范围广 VP-32



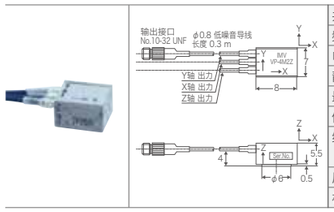
共振频率	> 30000 Hz
频率	fc-10000 Hz *1
电荷感度	3.0 pC/(m/s²) ±10 %
静电容量	1500 pF
最大容许加速度	9800 m/s²
使用温度范围	-40-160 ℃
线连接方向	横方向10-32 螺丝接口
质量	24 g
材质	不锈钢 (SUS303)

超小型 VP-4M2



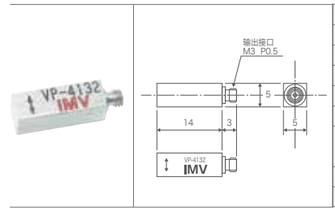
共振频率	> 60000 Hz
频率	fc-13000 Hz ±1dB *1
电荷感度	0.035pC/(m/s²) ±20 %
静电容量	340 pF
最大容许加速度	100000 m/s²
使用温度范围	-50-160 ℃
线连接方向	横方向引出 10-32螺孔
质量	0.2 g
材质	钛合金

超小型 VP-4M2Z



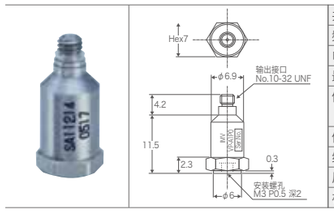
共振频率	> 50000 Hz
频率	fc-10000 Hz *1
电荷感度	0.04 pC/(m/s²) ±20 %
静电容量	250 pF
最大容许加速度	50000 m/s²
使用温度范围	-50-160 ℃
线连接方向	横方向引出 10-32 有插口
质量	1.2 g
材质	钛合金

轻 / 高灵敏度 VP-4132



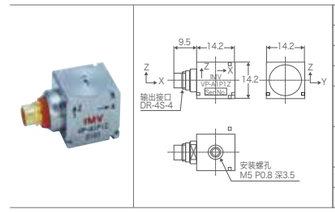
共振频率	> 3000 Hz
频率	fc-1000 Hz ±1dB *1
电荷感度	3.0 pC/(m/s²) ±20 %
静电容量	1500 pF
最大容许加速度	1000 m/s²
使用温度范围	-20-80 ℃
线连接方向	横方向 M3螺丝接口
质量	0.9 g
材质	铝合金(A2017B)

小型 VP-A1P0



共振频率	> 40000 Hz
频率	3-12000 Hz
电压感度	1 mV/(m/s²) ±10 %
最大计测加速度	3000 m/s²
使用电源	0.5-5 mA定电流 电压 15-25 V
使用温度范围	-30-110 ℃
线连接方向	上方向 M3螺丝接口
质量	1.9 g
材质	钛合金

小型 VP-A1P1Z



共振频率	> 35000 Hz
频率	3-5000 Hz
电压感度	10 mV/(m/s²) ±10 %
最大计测加速度	500 m/s²
使用电源	0.5-10 mA定电流 电压 21-24 V
使用温度范围	-50-110 ℃ (5 mA) -50-70 ℃ (10mA)
线连接方向	横方向专用接口
质量	約11 g
材质	钛合金

*1 fc：由功放器的时间常数决定的这个数值

广范围运动传感器　VP-8013/VP-8013S

从地面到建筑物的晃动，机械设备的振动，有很多种振动，根据目的选择合适的传感器很关键。特别是低频微振动，价格昂贵的伺服式加速度传感器是主流，机械振动的测定一般用压电式传感器或者动电式速度型传感器，很难共用。如果使用广范围运动传感器，以前测定范围受限的振动，变得可能。

■特长

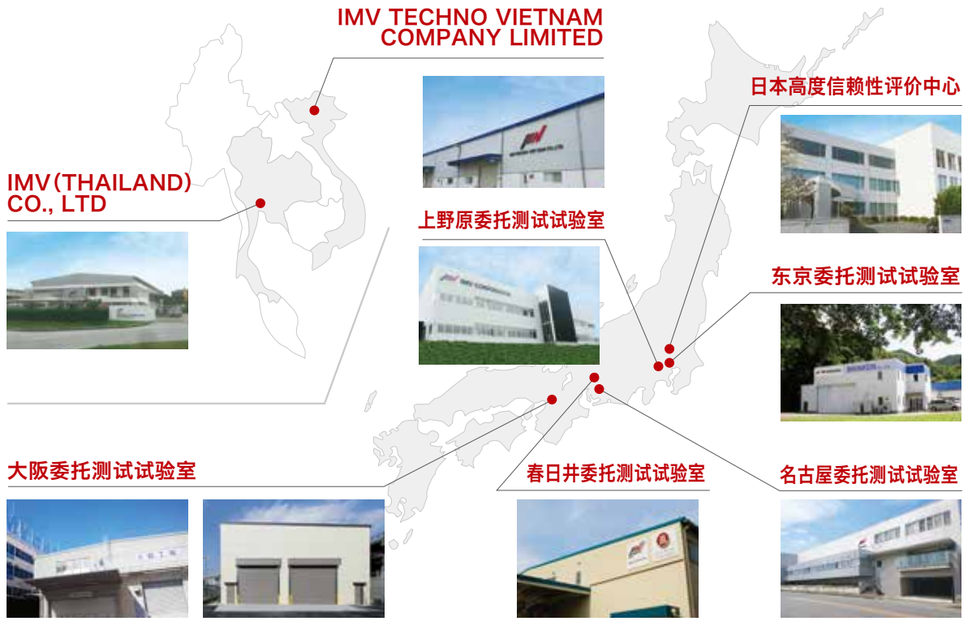
1. 测定范围从低频试验(0.04Hz)，到机械振动领域(1000Hz)
   * 从 DC 输出，性能确认范围为 0.04Hz - 1000Hz
2. 2,3 方向检出，小型。
3. 耐冲击 10,000m/s²

IMV Test Laboratory Network

全力服务客户的IMV测试试验室网点

作为振动试验最佳伙伴的IMV，给客户提供最专业的服务。

自1998年设立了日本国内第一家振动・冲击试验专业测试中心东京试验室以来，目前在日本国内有6个，海外有2个测试中心。公司成立以来已经在国内外销售振动装置2万套以上，作为振动试验方面的专家，我们根据不同需求向客户提供整套振动试验服务。



IMV委托实验室取得(ISO/SEC17025)的试验室认证

IMV公司的接受振动，冲击试验的委托业务的3个实验室，遵守实验室的试验，校正能力规定的国际标准(ISO/IEC17025)构筑品质管理体系，取得公益财团法人日本适合性认证协会（JAB)的认证。以实施汽车行业的品质管理体系(ISO/TS16949)的企业为首，对外部委托试验室，指定要求取得ISO/IEC17025认证，而未来这个要求将会越来越高。

日本测试试验室概要

1) 认证编码：RTL04240
2) 认证机关：公益财团法人 日本适合性认证协会(JAB)
3) 认证日：2016年3月15日
4) 认证范围：振动试验，冲击试验，温度循环试验，振动温度循环复合ISO16750-3 TEST I (engine)和TEST IV(vehicle body)

泰国测试试验室概要

1) 认证编码：4784.01
2) 认证机关：A2LA
3) 认证日：2018年6月26日
4) 认证范围：振动试验(正弦)，振动试验(随机)，冲击试验，温度循环试验，振动温度循环复合和试验，温度试验，(高温)，温度试验，(低温)，温湿度循环试验，温湿度一定试验

越南测试试验室概要

1) 认证编码：VILAS 1284
2) 认证机关：Bureau of Accreditation Vietnam (BOA)
3) 认证日：2020年3月2日
4) 认证范围：振动试验(正弦)，振动试验(宽带随机)，冲击试验，高温试验，低温试验，温度变化试验，温湿度循环试验，高温高湿(稳态)试验

日本高度信赖性评价中心

e-TCJ e-Test Centre Japan

着眼于解决客户问题，汇集了日本可靠性测试技术的精髓。通过与各类企业合作，进一步完善分析技术，向客户提供诸如新试验方案，新试验设备等高附加价值服务。针对振动试验及环境试验装置准备了3φ200V电源和场地。

- 电动汽车零部件的可靠性测试(如大型马达，变频器等)
- 可以对重量 100kg，尺寸 1m 左右的大型零部件实施动态测试
- 对应快温变循环及盐水喷雾等各种环境试验
- 可以实施超高温环境下(900℃)的三综合试验
- 与专门机构共同实施各种试验
- 完善的安保体系

4102-142 Miyadera, Iruma, Saitama, 358-0014, Japan
Tel: +81-4-2009-1043
Fax: +81-4-2009-1044
E-mail: info-etcj@imv-corp.com

垂直水平复合振动试验机

快速温度循环试验设备

循环腐蚀试验设备

消声室

上野原委托测试试验室

拥有电池测试及大型振动试验的最新技术设备。配置了满足多种振动试验需求的设备。同时兼顾IT环境整备及ISO27001信息安全要求的设施。

- 安装了国内最大的350 kN大型振动试验设备
- 对应EV/HEV电动汽车专用锂电池测试
- 拥有能再现地震波的大型耐震试验设备
- 高速冲击试验可能
- 完善的安保体系

2193-28, Yatsusawa, Uenohara-shi, Yamanashi, 409-0133, Japan
Tel: +81-554-62-6677
Fax: +81-554-62-6678
E-mail: info-uenohara@imv-corp.com

水平滑台单轴动电式振动试验机

大型3轴耐震测试设备

垂直水平复合振动试验机

Coverage

技术服务网点

技术服务网点

宇都宫营业所
宇都宫售后服务

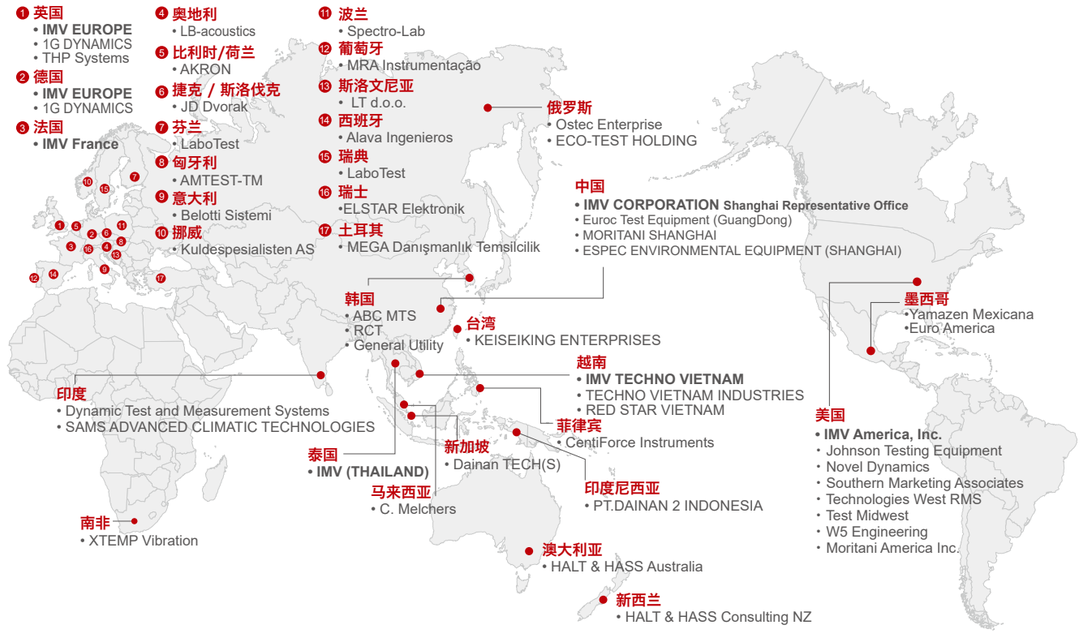
东京营业所
东京售后服务

静岡营业所
静岡售后服务

名古屋营业所
名古屋售后服务

大阪营业所
大阪售后服务

海外主要销售网点



英国
· IMV EUROPE LIMITED
· Manufacturing and Demonstration Centre

德国
IMV EUROPE LIMITED

泰国
IMV(THAILAND)CO.,LTD.

越南
IMV TECHNO VIETNAM COMPANY LIMITED

中国
IMV CORPORATION
Shanghai Representative Office

美国
IMV America, Inc.

法国
IMV France

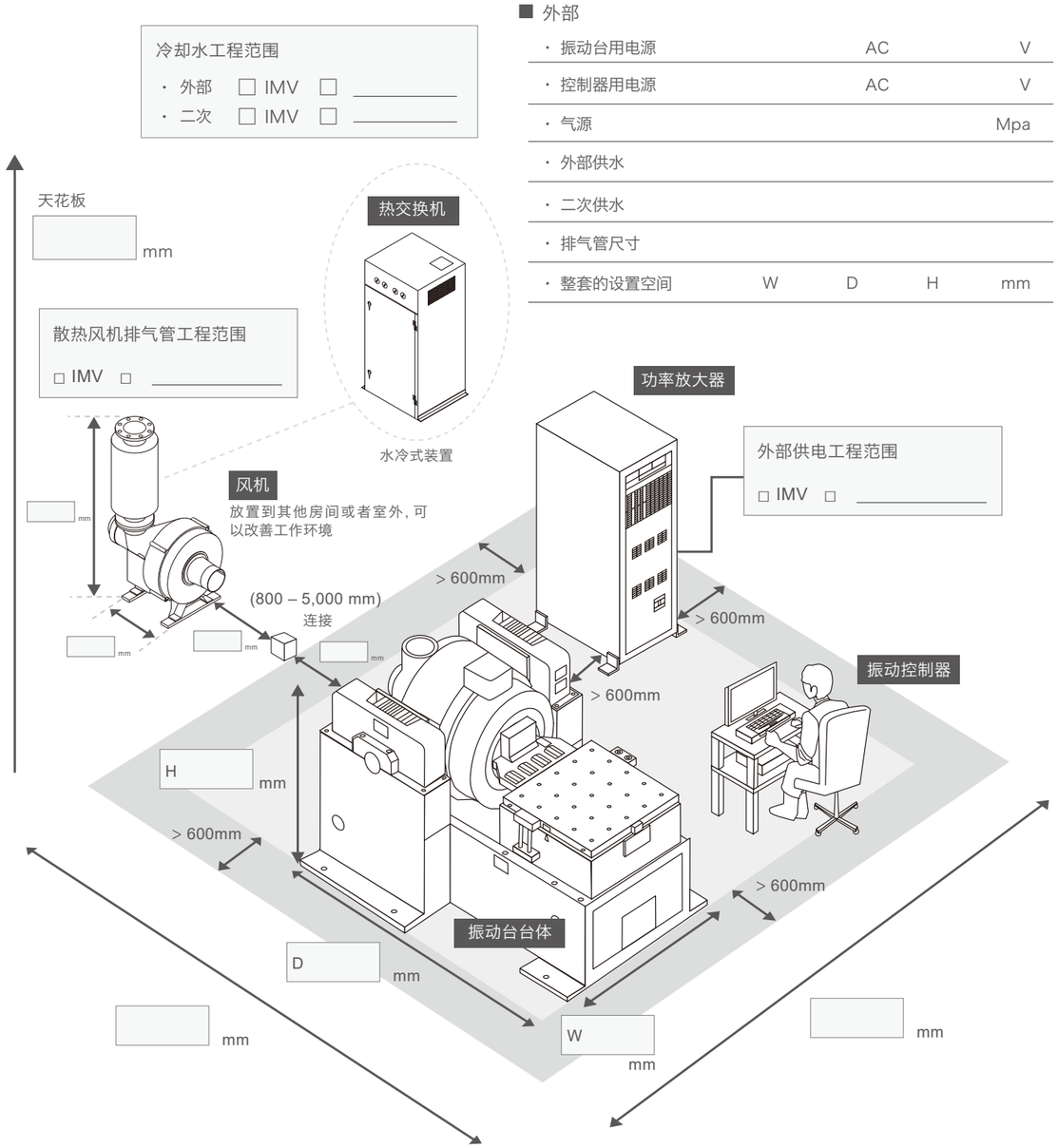
System Layout

推荐安装空间

■ 型号

■ 外部

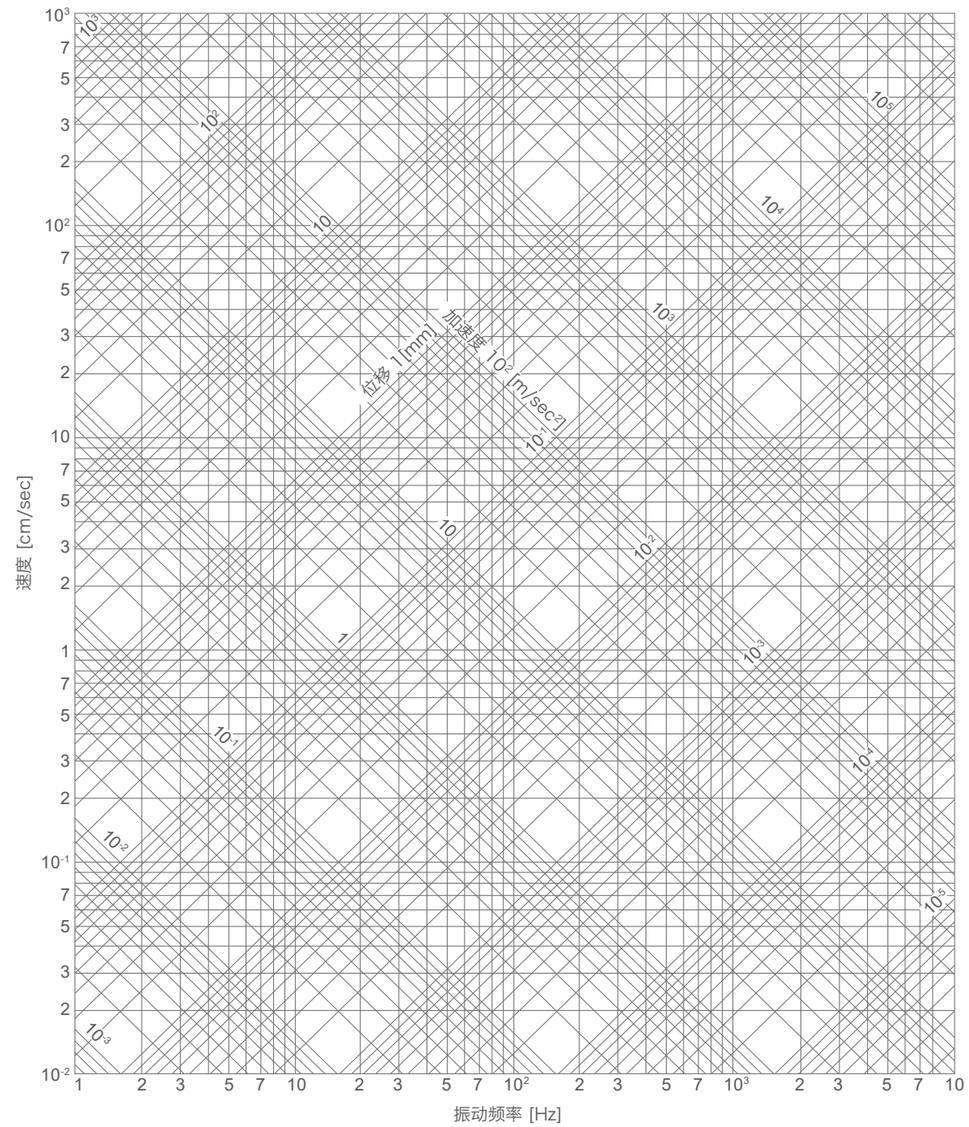
・振动台用电源		AC		V
・控制器用电源		AC		V
・气源				Mpa
・外部供水				
・二次供水				
・排气管尺寸				
・整套的设置空间	W	D	H	mm



*IMV会推荐给客户最合适的安装空间

Conversion Table

振动参数换算表/ 频率・位移・速度・加速度关系图表



振动位移	D=d [mm]
振动速度	$V=\frac{2\pi fd}{10}$ [cm/sec]
振动加速度	$A=\frac{(2\pi f)^2}{1000}$ d [m/sec²]

f : 振动频率 [Hz]

*D,V,A 都是表示单振幅

换算表的看法

例子1) f=50Hz, D=1mm
V=31cm/sec, A=99m/sec²

例子2) f=100Hz, V=100cm/sec
D=1.6mm, A=630m/sec²

例子3) f=600Hz, A=60m/sec²
D=0.0042mm(4.2μm), V=1.6cm/sec