



試験所認定 (ISO/IEC 17025) 取得済

【国内ラボ概要】

- ①認定番号：RTL04240
- ②認定機関：公益財団法人 日本適合性認定協会 (JAB)
- ③認定日：2016年3月15日
- ④認定分野：振動試験・衝撃試験・温度サイクル試験・
振動温度サイクル複合試験-ISO16750-3
TEST I(engine)及びTEST IV (vehicle body)



【タイラボ概要】

- ①認定番号：4784.01
- ②認定機関：米国試験所認定協会 (A2LA)
- ③認定日：2018年6月26日
- ④認定分野：振動試験(サイン)・振動試験(ランダム)・衝撃試験・
温度サイクル試験・振動温度サイクル複合試験・
温度試験(高温)・温度試験(低温)・
温湿度サイクル試験・温湿度一定試験



【ベトナムラボ概要】

- ①認定番号：VILAS 1284
- ②認定機関：Bureau of Accreditation Vietnam (BOA)
- ③認定日：2020年3月2日
- ④認定分野：振動試験(サイン)・振動試験(広帯域ランダム)・
衝撃試験・高温試験・低温試験・温度変化試験・
温湿度サイクル試験・高温高温(定常)試験



情報セキュリティ認定 (ISO27001) 取得済

IMV株式会社 テストラボ事業本部は、情報セキュリティマネジメントシステム
の国際規格「ISO27001」の認証を2014年12月1日付で取得しています。



明伸工機株式会社 <https://www.meishin-k.co.jp/>

東京営業所	03-3987-6261	名古屋営業所	052-703-1021
横浜営業所	045-326-6090	刈谷営業所	0566-70-7744
相模営業所	046-228-8611	鈴鹿営業所	059-378-9733
土浦営業所	029-824-9361	大阪営業所	06-6304-2332
宇都宮営業所	028-639-5077	滋賀営業所	077-582-8077
北関東営業所	0276-46-1092	姫路営業所	079-223-8234
甲府営業所	055-222-7868		

2024年2月
Cat No.2402②1000

IMV Test Laboratory Catalogue

IMV CORPORATION

製品評価って…

どのような試験をすれば
いいんだろう？

どのような治具を使えば
いいんだろう？

どこで評価しても
一緒じゃないの？

結構費用が
かかるんでしょ？

時間も
かかるんでしょ？

って思っていないですか？

IMVはそのような課題を…



解決に導きます！

価格は決して安くはないかもしれませんが。

しかし、IMVが創業以来30年以上ずっとお客様に選ばれる理由があるのです。

IMVが選ばれる理由

お問合せ件数 (創業以来)



30,000 件以上

試験実績数 (創業以来)



20,000 件以上

リピーター率



80 %以上

装置保有数



国内最多

試験用治具の
提案 (設計・解析)



可能

試験計画立案



可能

在籍スタッフ



経験豊富

試験実施可否
事前シミュレーション



可能

INDEX

03	IMVでできること	23	協業会社との取り組み
05	ご契約について	25	振動試験のDXを促進するクラウドサービス -iMV cloud-
07	試験事例のご紹介	27	振動試験機のレンタル(設備貸し)について
		29	テストラボ拠点

IMVでできること

対応試験

IMVテストラボでは、各種環境試験および複合環境の試験が実施可能です。
個別の試験対応はもちろん、複数の試験もまとめて実施できます。



機械的環境



振動試験

製品の使用環境下における振動を再現し、耐性を確認する試験です。



衝撃試験

製品の使用環境下における衝撃を再現し、耐性を確認する試験です。



落下試験

製品が落下した際の安全性を確認する試験です。



音響試験

機械から出る騒音の大きさを測定し、音の特性を調べる試験です。



異音探索試験 (S&R試験)

EV車内パーツの騒音を検査する試験です。



気象・屋外環境



温湿度試験

製品の使用環境下における温湿度を再現し、耐性を確認する試験です。



熱衝撃試験

製品の使用環境下における周囲温度の変化に対する耐性を確認する試験です。



減圧試験

製品を気圧の低い空間に一定時間晒し、耐性を確認する試験です。



腐食試験

製品を腐食を促進させる条件下に置き、耐性を確認する試験です。



浸漬試験

製品を冷水に浸し、耐性を確認する試験です。



IP試験

IP (保護等級) の評価を行う試験です。



電波・電磁環境

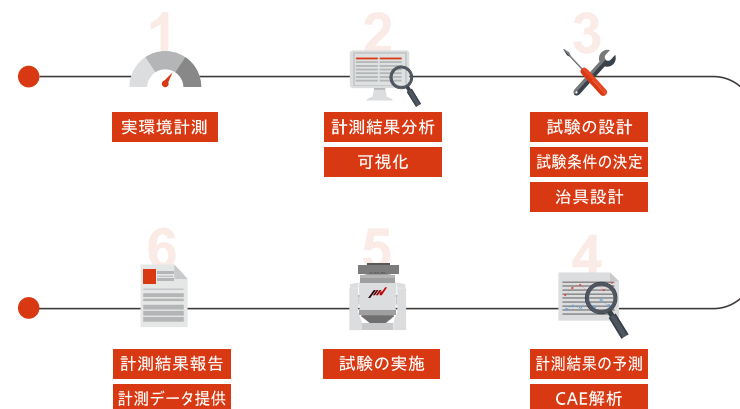


EMC試験 (エミッション/イミュニティ)

電気・電子製品が、電磁波によって誤動作しないかを確認する試験です。

評価プロセス

一般的に評価プロセスは以下手順で行われます。
お客様のご要望に応じて、どのプロセスからでもサポート可能です。
もちろん、必要なプロセスのみ対応することも可能です。



ワンストップサポート

必要な試験もしくはプロセスを
すべてまとめて最初から最後まで
サポートします。

よくわからない
から全部まとめて
お願い！



オンデマンドサポート

必要な試験もしくはプロセスだけ
個別でサポートします。

できるところは
自分たちでやるので
できないところ
だけお願い！



ご契約について

当社では、お客様課題を解決するために3つのプランでご対応させていただきます。

1 個別契約

お客様に代わってIMVが評価試験を行います。

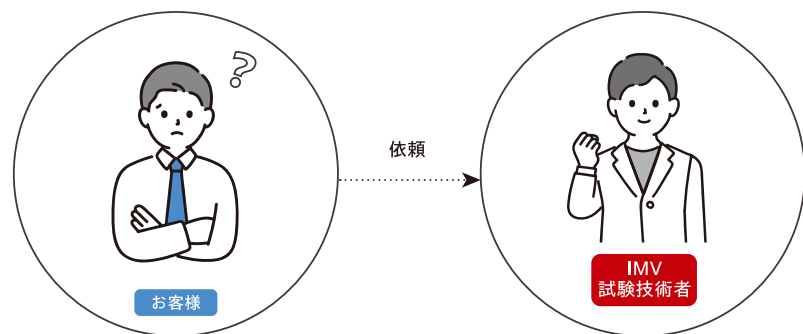
評価試験は、高い専門知識と広い経験が必要となります。

評価に対する経験に不安を感じる方や、お客様自身の所有する設備で評価ができないときは、すべてIMVへお任せください。

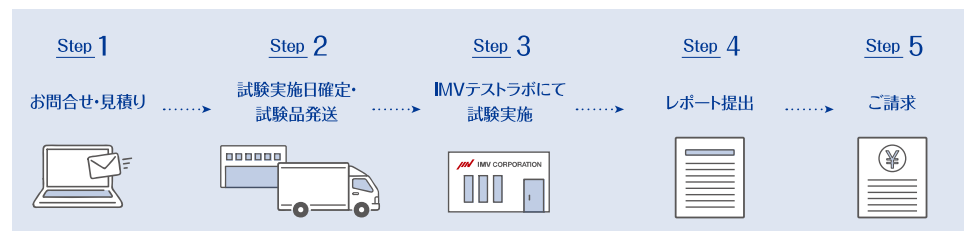
個別契約では、『受託契約』と『レンタル契約』がございます。

※受託契約は、IMVにすべてお任せすることが可能です

※レンタル契約は、お客様ご指定場所に装置を移動して、お客様にて評価を行うことが可能です。



●受託契約



●レンタル契約



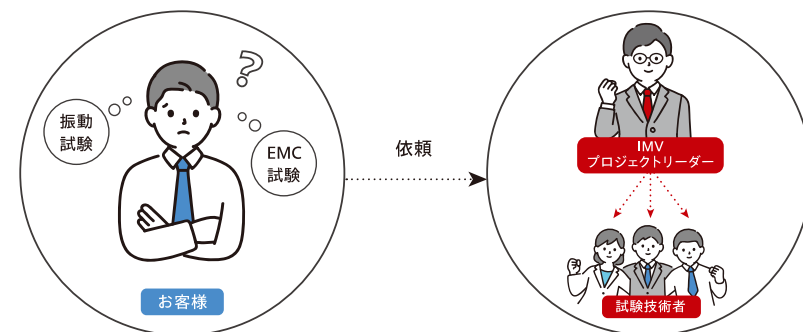
2 ワンストップ契約

複数の評価が必要な場合も、IMVが一括サポートします。

一つの製品を評価するには、複数の評価が存在します。

ワンストップ契約は、それらの評価をすべて丸投げできるご契約プランです。

当社プロジェクトリーダーが製品評価プランをワンストップでサポートいたします。



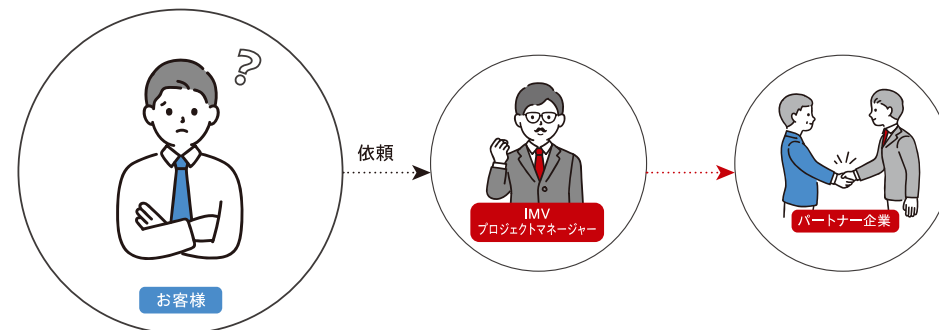
3 パートナー契約

様々な会社と協業することで、新しいサービスを始める試みを実施しています。

新製品の設計段階からお客様と共に、試験条件策定のためのデータ取得や試験計画、評価手法を立案するプランです。

昨今の人材不足、技術伝承ができないという状況により『評価のアウトソーシング』をご検討されるお客様が増えております。

お気軽にご相談ください。



試験事例のご紹介

IMV テストラボは、自動車、鉄道車両をはじめ、航空宇宙関連、各種電子機器、輸送試験、耐震、電池関連、船舶まで、2万件を超える試験実績を有します。

振動試験の世界標準規格、業界標準規格、及びお客様の独自試験規格に関する豊富な試験事例・ノウハウを用い、適切な各種試験モード・試験方法・環境の提供を可能としています。

ごく一部ではございますが、お客様の課題とその解決に取り組んだ過去の試験事例を紹介いたします。



自動車試験事例

08

スクイーク&ラトル試験
乗り心地評価試験
EV車用バッテリーパックの振動・衝撃試験
EV車用モーター評価
3軸同時振動試験



航空・宇宙試験事例

13

振り子式衝撃試験機によるSRS(衝撃応答スペクトラム)試験
ロケット搭載機器の簡易音響試験
大型加速度試験



耐震試験事例

16



ひずみ測定事例

17



EMC 試験事例

19



環境試験事例

20

塩水噴霧試験
冷熱衝撃試験



コネクタ評価試験事例

21



海上機器試験事例

22

スクイーク&ラトル試験

課題

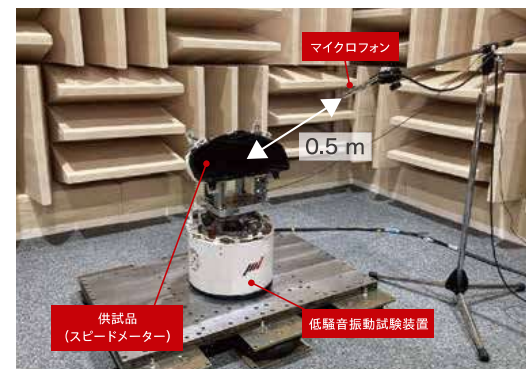
電気自動車内の静音化に伴い、車室内に装着される
パーツの音対策(カタカタ音、きしみ音)が必要

解決策

半無響音室を使用した音響評価試験を実施

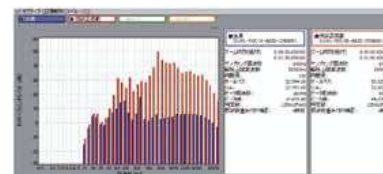
設備特長

- 暗騒音17dB程度(NC-20以下)の静音室
- NR35等 各社基準での測定実施可能
- マイクロフォン/音響解析ソフト/
静音振動試験装置 常設

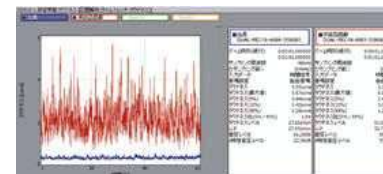


試験イメージ

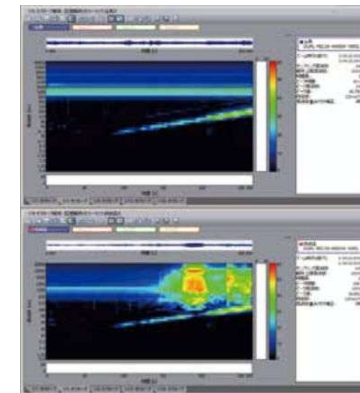
■ 実施例グラフ



1/3 オクターブ解析



ISO532-1 非定常音ラウドネス解析



1/3 オクターブ解析カラーマップ

試験概要

目的



- 振動により製品から発生する騒音(スクイーク音:きしみ音, ラトル音:カタカタ音など)を測定し、騒音レベルを確認するため

供試品



- スピードメーター
- カーオーディオ 等

試験条件例



- ランダム振動試験条件例
振動数範囲: 7~200.0 Hz
加速度レベル: 0.5 Grms
- 正弦波振動試験条件例
振動数範囲: 10~200.0 Hz
加速度レベル: 4G

乗り心地評価試験

課題

快適な車両作りに向け、乗り心地性能向上の検証が必要

解決策

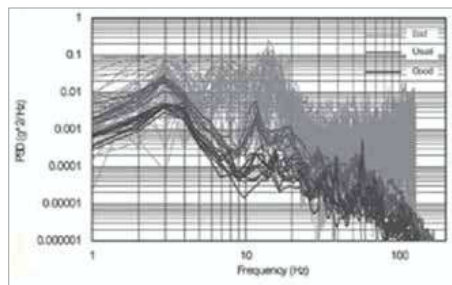
乗車状態で試験可能な乗り心地評価試験を実施

設備特長

- 実車のロール及びピッチ運動を忠実に再現
ご希望に応じてヨー運動の再現も可能(要相談)
- ~200Hz までの再現可能
- モニターを通じて、動画+振動でよりリアルな状態を再現
- 専門のオペレータが波形を解析



試験イメージ



波形イメージ

試験概要

目的



- 自動車用シートの乗り心地を評価するため

供試品



- 自動車用シート

試験条件例



- 実測波形
- 正弦波加振
- ランダム波加振 等

EV車用バッテリーパックの振動・衝撃試験

課題

電気自動車の航続距離延長のためバッテリーの大容量化が進んでおり、大型バッテリーパックの評価が必要

解決策

大型バッテリーに対応した振動試験装置で試験を実施

設備特長

- 小型から大型バッテリー (セル・モジュール・パック) に対応
- 高速度・高衝撃試験への対応が可能
- 消火装置、スクラバを配置



試験イメージ



大型バッテリーパック試験対応 恒温恒湿槽付 振動試験装置

試験概要

目的



- 正弦波、ランダムなど各種試験を実施し、バッテリーパックの構造的検証を行うため
- 実走行で取得したデータを基に、6自由度試験機を使用してバッテリーパックの構造的検証を行うため

供試品



- EV車用バッテリーパック

試験条件



- 共振探査
- UN ECE R100 正弦波振動試験
- 5-200Hzランダム振動試験
- 正弦半波衝撃試験
供試品の内外にひずみゲージ15か所、加速度計10か所を取りつけて測定を実施
- 実走行で取得したデータを基に、数日間の連続加振を実施
供試品の内外にひずみゲージ25か所、加速度計20か所を取りつけて測定を実施

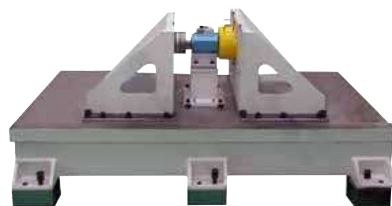
EV車用モーター評価

課題

電気自動車普及により、モーターやインバーターなど機電一体化技術の進歩に伴う複雑な試験への対応が必要

解決策

Back to Back方式を採用し、簡易的な評価に限定することによって、試験費用の削減や作業時間の短縮を実現



モーターダイナモ試験装置

設備特長

- 電気的特性 (電圧・電流)
- 機械的特性 (トルク・回転数)
- モーターの挙動 (振動・騒音・温度)
- 機械的耐久性 (最大定格運転・振動耐久試験・電気負荷耐久試験)
- その他、一般的な環境試験にも対応 (温湿度・熱衝撃・耐水・塵埃・塩水・液体腐食・気密・絶縁・耐圧検査 等)



試験イメージ



コントロールルーム

試験概要

目的



- e-Axle (EV駆動モータ) の動的評価
※温度環境下での評価

供試品



- モーター

試験条件例



お客様ご要望条件にて対応させていただきます。
詳細はご相談ください。

3軸同時振動試験

課題

単軸試験では再現できない市場で発生したクレームを再現させたい

解決策

実環境に近い振動を高精度に再現させることが可能な3軸同時試験装置を利用

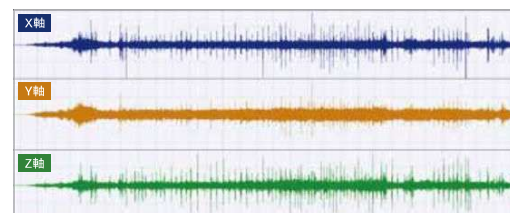


試験イメージ

設備特長

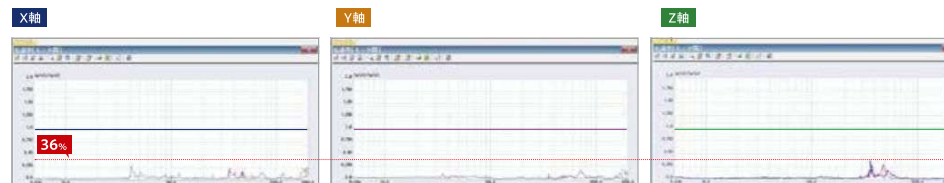
- 高精度に3軸同時試験が可能
- 試験時間短縮が可能 (軸替不要)

■ 実施例グラフ



■ クロストーク制御の効果 (Multi-SINE)

当社製振動制御器の特殊技術である『クロストーク制御』により、より精度の高い評価を実現できます。
以下は、クロストーク制御実施時の各軸の応答レベル (クロストーク値) です。



試験概要

目的



- フィールドで採取した波形を用いて加振を実施。故障モードの再現や実環境でも特性を確認するため
- 開発期間短縮のため

供試品



- 建機
- 自動車のECU
- ドローン
- 空飛ぶ車
- 輸送梱包品 等

試験条件



- JIS E 4031 (IEC 61373)
- Freedom CAR (米国エネルギー省 燃料電池車開発推進プロジェクト)
- MIL-STD-810H

振り子式衝撃試験機によるSRS(衝撃応答スペクトラム)試験

課題

衝撃試験の専門知識がなく、SRS評価を実施したかったが、うまく目標レベルに到達させることができない。
またある温度環境下でSRS試験ができない。

解決策

SRS試験経験豊富な試験技術者のノウハウを活かし、振り子式衝撃試験機を用いて試験を実施

設備特長

- 100G～数千G、数百Hz～数千HzにSRSの折点を持つ試験条件に対応可能
- 落下型衝撃試験装置で実現が難しい6dB/oct以外のSRS勾配の試験が可能
- 数百グラム～数十キログラムの供試品の試験が可能
- 多くの場合、試験治具が簡単(単純なアルミ板に供試品を取付けるだけ)



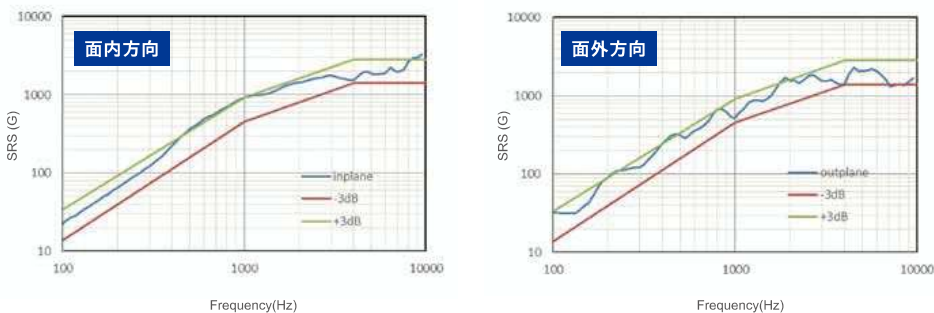
試験イメージ

■ 概略試験フロー

- ① 供試品取付治具にダミー供試品を固定
- ② 面内方向試験は面内打撃用、面外方向は面外用ハンマをそれぞれ使用して供試品取付治具に打撃を加え、衝撃を発生させる。(ハンマ振り上げ角、ハンマ質量、緩衝材等を変化させ試験条件を達成させるパラメータを探す)
- ③ ダミー供試品を供試品に付け替えて、②で決定したパラメータで試験を実施

■ 実施例グラフ

SRS勾配が6dB/oct以上の場合(9dB/oct)



試験概要

目的



- 高周波・高加速度のSRS(衝撃応答スペクトラム)試験を実施し、供試品の機能を確認するため

供試品



- 航空宇宙用の機器
- 自動車用センサー等(～10kg程度)

試験条件例



- 6dB/oct (50Hz 10G～4000Hz 850G)
- 4dB/oct
- 12dB/oct
- といった勾配の試験

ロケット搭載機器の簡易音響試験

課題

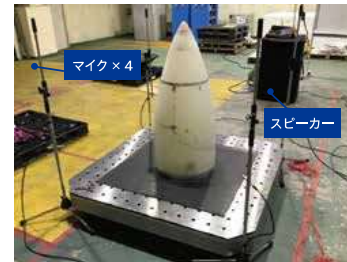
飛翔体の評価では、音響加振評価が必要。
音響加振評価を実施できる場所は限られている。
できるだけ簡易で、かつ安価に評価したい。

解決策

音響加振試験経験豊富な試験技術者のノウハウを活かし、簡易音響加振評価を実施

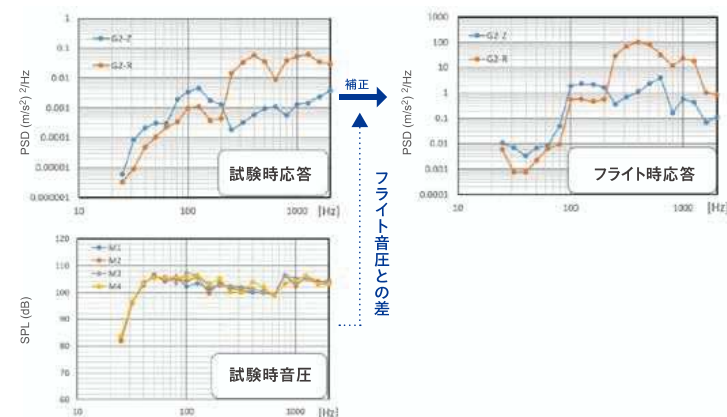
設備特長

- 最短1～2日で実施可能
- スピーカは可搬型のため、場所を選ばない
- 試験回数に制約がないため、形態を変えながら試験を複数回実施可能(搭載機器の取付部の応答が規定値を超えたため、防振対策の効果を確認しながら試験を継続した等の実績有)
- 設置/撤収が容易であるため低コストで評価可能



試験イメージ

■ 実施例グラフ



試験概要

目的



- ロケットの打上時に発生する音場による、搭載機器への影響を評価するため

供試品



- フェアリング(搭載機器設置済み)

試験条件例



- 周波数: 25～2000 Hz
- 音圧: オーバーオール115 dB程度(試験後、打上時の音圧まで補正して解析)
- 試験時間: 10秒

大型高加速度試験

課題

大型製品を高加速度で、できるだけ高い周波数で評価できる設備がなかったこと

解決策

大加振力の単軸試験装置にて高周波数評価を実施。

設備特長

- 2000mmの加振台、最大積載量4500kg(要相談)
- 独立加振台を併用し、数mの長尺物を搭載して試験可能
- 加振台周囲に足場を設置、試験中の観察も容易な環境
- 大型の試験治具も用意しており、どのような試験品でも評価可能



水冷式 350kN 大型振動試験装置

耐震評価試験

課題

地震発生したときの製品の耐震性を再現性の良い装置で評価したい

解決策

精度の良い人工地震波を再現できる3軸同時振動試験を実施

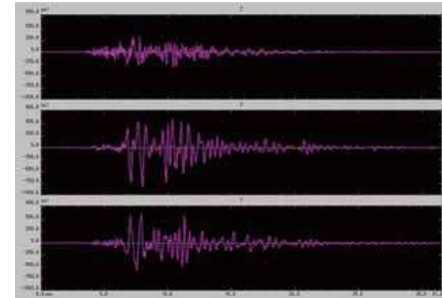
設備特長

- 2500mmの加振台、最大積載量2000kg(要相談)
- 実測波再現、サインビート波、MEBS規格などが試験可能
- ボルト固定、フローリング/タイル/カーペットなどの床材を再現可能



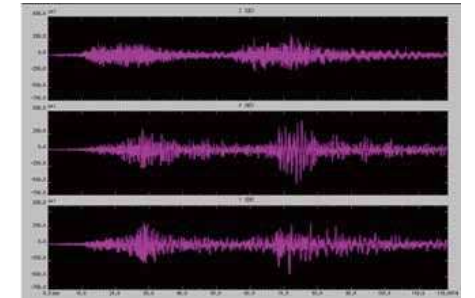
試験イメージ

実施例グラフ



阪神・淡路大震災

発生日：1995年1月17日
マグニチュード 7.3
最大震度 7



東日本大震災

発生日：2011年3月11日
マグニチュード 9.0
最大震度 7

試験概要

目的



- 大型供試品の加速試験や衝撃試験、重量物の加速試験や衝撃試験に対応するため

供試品



- ロケット関連製品
- 人口衛星関連製品
- 大型供試品
- 長尺供試品
- 重量供試品

試験条件例



- 一般規格試験
- 時刻歴再現試験
- 衝撃試験
- SOR試験 等

試験概要

目的



- 観測された地震波形データを3軸対応の振動試験機で再現し、供試品の挙動を確認するため

供試品



- 家電
- 蓄電池
- ラック
- 配電盤 等

試験条件例



- 目標波形
観測波形(例：兵庫県南部地震波)
- 地震波名
新潟県中越地震波、兵庫県南部地震波、東北地方太平洋沖地震波
- 加振方向
NS・EW・UDの3方向同時加振
- JIS C 60068-2-57
2軸同時サインビート波

ひずみ測定試験

課題

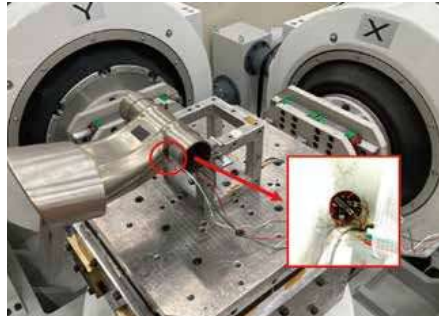
振動試験装置から発生する電磁界ノイズが原因で、ひずみを測定できなかったり、出力された値が正しくない場合がある

解決策

低ノイズのひずみ測定試験を実施

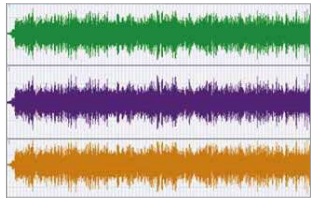
設備特長

- 大型水冷機でも低ひずみノイズで計測
- 長時間の時系列波形の測定
- 各種頻度分析



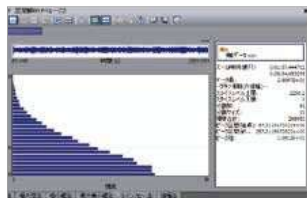
試験イメージ

■ 試験イメージ



3軸データから、主応力、ミーゼス応力へ変換

レインフロー頻度分析

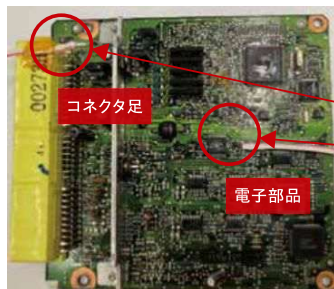


損傷度 $\sum \frac{n_i}{N_i}$ の算出
寿命度の推定

目的に合わせたゲージを使用

試験中のひずみの定期、または試験全時間保存。

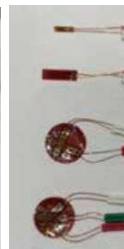
試験中のひずみを常時監視し劣化の観察、又閾値を設定し破断前に加振を停止。



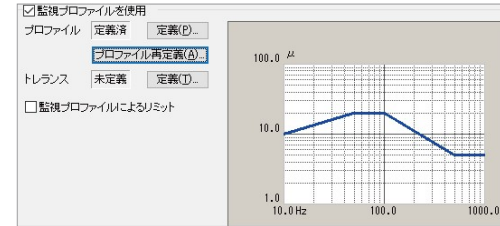
基板用ゲージ
ゲージ長0.2mm



構造物の溶接部

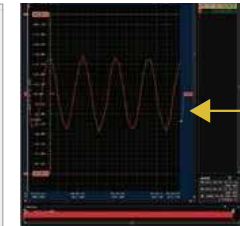


目的に応じた
ゲージを使用



振動制御器

任意のプロファイルや応答レベルを監視閾値を超えて加振を停止



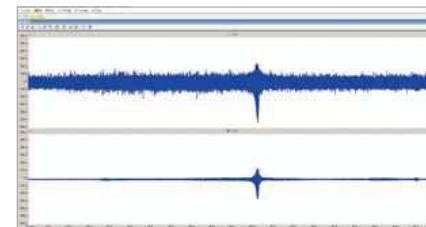
データロガー

波形を監視し閾値を超えて加振を停止

現在の波形を確認

波形全体を確認し
傾向を観察

■ 実施例グラフ



正弦波振動試験

応答の大きい共振点のみ特徴を抽出されるが、
ノイズが重畳され異常値→誤評価に

低ノイズできれいな応答



ランダム波振動試験

ノイズに埋もれ、もはや評価不可能

30 $\mu\epsilon$ 以下の低ひずみでも、特徴を抽出

試験概要

目的

- 試験中のひずみを測定し、試験中の劣化の傾向を把握するため
- 試験中の破損発生時に直ちに試験機を停止させ、破壊初期の様子の確認や、破壊後も試験を続けていることへの異常破壊を防止するため
- 試験中のひずみを測定記録、分析することにより製品の寿命推定を行うため



供試品

- 溶接構造品 等



試験条件例

- ランダム振動試験
- 正弦波振動試験
- 衝撃試験
- 軸同時振動試験



EMC試験

課題

コネクテッドカーへの進化に伴い、電磁ノイズ対策の評価としてEMC試験の対応が必要

解決策

専門スタッフ(iNARTE エンジニア、iNARTE EMC Design エンジニア) による、評価、評価実施の支援

設備特長

- マツダ株式会社様より「MES67602Dの認定試験所」として承認
- 次世代の車載ネットワーク (車載イーサネット)試験 ※名古屋工業大学様と連携



小型電波暗室



ISO11452-2 (ALSE/ レーダーパルス)



ISO11452-3 (TEM セル)



アンテナ近接試験

MIL-STD-461G

MIL-STD-461は軍需関連のサブシステムや機器のEMC評価に関する要求を定める規格として米国国防総省が発行したものです。IMVでは以下の規格試験を実施できます。

試験項目	周波数範囲	レベル	対応範囲	メモ
CE101	30 Hz ~ 10 kHz	電流	○	
CE102	30 Hz ~ 10 kHz	電圧	○	
CS101	30 Hz ~ 150 kHz	信号重畳	○	
CS114	10 kHz ~ 400 MHz	110 dBuA	○	BCI
RE102	10 kHz ~ 18 GHz	—	△	6 GHz まで
RS103	2 MHz ~ 40 GHz	20V/m	△	30 MHz ~ 6 GHz

※ 2-30 MHz、18 GHz~40 GHz は要求があれば

なるほど!EMC試験
ページもご覧ください。



試験概要

目的



- 電気・電子製品を製品化する際、電磁波の発生による悪影響を与えないことを確認し、電磁波による影響を受けない耐性をもっていることを確認する必要があるため

供試品



- 電気・電子製品 等

試験条件例



- エミッション試験
ISO
MIL-STD-461
- イミューニティ試験
IEC
ISO

塩水噴霧試験

課題

車載機器の高信頼性の要求により厳しい環境ストレス試験が必要

解決策

使用時の「塩分を含む環境」や「塩水を含む環境における温湿度変化」を再現し、耐食性を評価する塩水噴霧試験を実施



腐食促進試験装置 (塩水噴霧試験)

試験概要

目的



- 機器や部品の実際の使用時に周囲の条件(温度・湿度等)によって影響を受けることを考慮し、これを未然に防ぐため

供試品



- 車載用機器 (モーター等)
- その他屋外製品

試験条件例



- ISO 9227(JIS Z2371)
- ISO 16750
- JIS H8502
- IEC-60068-2 等

冷熱衝撃試験

課題

車載機器の高信頼性の要求により、厳しい環境ストレスを負荷できる冷熱衝撃試験が必要

解決策

使用時の条件(温度・湿度等)を再現できる冷熱衝撃試験を実施



エスベック社製 TSA-203-ES 200L タイプ

試験概要

目的



- 機器や部品の実際の使用時に周囲の条件(温度・湿度等)によって影響を受けることを考慮し、これを未然に防ぐため

供試品



- 車載用機器
- 電子
- 電気部品 等

試験条件例



- JIS C 60068-2-14(Na)、
- MIL-STD-883K 等



コネクタ評価試験

課題

車載用コネクタの新技術開発における、試験機と人員の確保が必要

解決策

従来の技術で開発したコネクタ評価を外部委託し、自社内の試験機と人員を確保

設備特長

- 様々な受託試験場と協業し、国内外の認証試験を実施
- 信頼性試験(限界試験・加速劣化・意地悪試験・再現試験 等)の対応が可能



散水試験機

コネクタ評価試験の試験項目は、コネクタの種類や使用環境によって異なりますが、専任技術者がお客様の製品に応じた評価を承ります。

試験項目

備考

1. コネクタ繰返しかん合離脱試験	50回挿抜
2. 耐衝撃試験	98l m/s ² 10 ms
3. 落下衝撃試験	-0℃→1m 落下
4. 耐こじり性試験	100N でこじり
5. 誤かん合試験	150N で誤かん合
6. 高温放置試験	試験温度 × 120 時間
7. 低温放置試験	-40℃ × 120 時間
8. 熱衝撃試験	-40℃⇄試験温度 × 1000 cyc
9. 温度・湿度サイクル試験	温度 / 湿度 × 10 cyc
10. 高温高湿試験	60 or 85℃/90% × 96 時間
11. 複合環境試験	温度 / 振動 / 通電 × 72 時間
12. 塩水噴霧試験	中性塩水噴霧 × 96 時間
13. 高水圧噴射試験	IPX9K
14. 塩水凍結サイクル試験	-40℃→80℃→塩水没水 × 40 cyc
15. 結露試験	-40℃⇄25℃/95% × 48 cyc
16. 耐化学液体試験	化学液体 10 種
17. 耐じん試験	ちり 1.5kg_10sec× 8 cyc
18. アンモニア試験	96 時間放置
19. 腐食ガス試験	混合腐食ガス × 21 日



ガス腐食試験機



複合環境試験機

試験概要

目的



- 製品が市場ストレスに耐えるか、評価を実施し確認するため

供試品



- 車載用コネクタ

試験条件例



- JASO D616
- LV214
- USCAR2

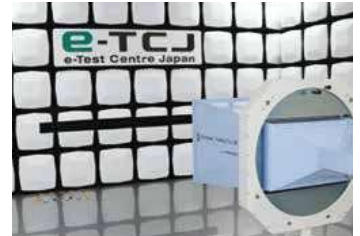
海上機器試験

課題

昨今の船に関わる機器の重要度や法規制、協会の要求などを包括した試験への対応が必要

解決策

船級協会の認証に関わる全ての試験や認証取得のサポートをワンストップで提供



EMC試験 電波暗室

■ 海上機器試験 サービスメニュー

いずれもISO17025の認定取得済みです。

● 各種船級協会要求の試験 (Class NK、DNV、ABS、LR、KR等)

① EMC試験 ② 電気試験 ③ 振動試験 ④ 温湿度試験 ⑤ 塩水噴霧試験 ⑥ IP試験※ (防水、防塵)

※提携先にて実施

船級試験で必要な上記の試験を専門のエージェントと連携し、一連のサービスをワンストップでご提供いたします。

● 欧州海上機器指令 (MED)

① EMC試験 ② 振動試験 ③ 温湿度試験 ④ 塩水噴霧試験 ⑤ IP試験※ (防水、防塵)

※提携先にて実施

お客様ご指定の機関のテストプラン等に合わせた試験及び試験報告書のご提供を行います。

試験概要

目的



- 各種船級協会要求の試験や認証取得に必要な資料を作成するため

供試品



- 船舶に使用される製品や材料

試験条件例



- Class NK、DNV、ABS、LR、KR等

協業会社との取り組み

IMVでは様々な会社と協業することで、新しいサービスを始める試みを実施しています。

西日本での電池試験サポート



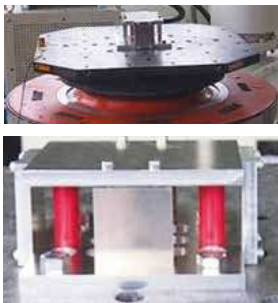
Amaz技術コンサルティング合同会社は、電池関連技術開発支援及びコンサルティング会社です。

IMVとの協業により、2次電池の規格試験、火災などによるもらい火などJIS等に基準のない用途、環境等に合わせた試験、試験方法の立案など電池評価のトータル支援をさせていただきます。

● 対応可能試験

用途	装置等	備考	参考規格
分析	X線CT画像解析装置	小型セル/回路等	—
	XRD (X線回折装置)	結晶構造解析用	—
	XRF (蛍光X線分析装置)	不純物分析用	—
	DSC (示差熱分析装置)	発熱・吸熱解析	—
信頼性評価	恒温槽	−40〜90°C	JIS C 8714 JIS C 8715-2 UL1642 UL2054 IEC62133 IEC62619 IEC62660-3 UN38.3
	恒温・恒湿槽	〜70°C・95% RH	
	真空槽 (真空ポンプ)	減圧保存試験	
	充放電サイクル	〜50A	
	直流安定化電源	〜1kW	
	電子負荷装置	〜1kW	
	熱衝撃試験	導入検討中	
	データロガー	TTL: 100CH以上	
	振動試験装置	i240/SA3M/TBH8	
	その他	i240/SA3M/TBH8	
安全性試験	釘刺試験装置	釘径/速度変更可	JIS C 8714 JIS C 8715-2 UL1642 UL2054 IEC62133 IEC62619 IEC62660-3 UN38.3
	圧壊試験装置	平板及び丸棒可	
	衝撃試験装置	錘落下	
	落下試験装置	カスタム対応可	
	加熱試験装置	〜150°C/最高170°C	
	バーナー試験	八角網も対応可	
	炭火試験	カスタム	
	過充電試験	電源と配線	
	転極放電試験 (過放電)	電源 電子負荷装置と配線	
	Webカメラ	動画撮影用	
	その他		

● 専用治具による試験機への固定状態



● X線による内部状態比較



● 電気特性比較

	状態	試験前	試験後	試験前	試験後	試験前	試験後
セルNo.	SOC	電圧 (V)	電圧 (V)	IR (mΩ)	IR (mΩ)	質量 (g)	質量 (g)
1	満充電品	4.16033	4.15038	22.623	22.060	47.5358	47.5369
2	放電品	3.05395	3.09345	27.990	27.360	47.5616	47.5629

材料試験サポート

KIGUCHI TECHNICS INC.



株式会社キグチテクニクスは、航空宇宙・エネルギー分野を中心に試験片加工、材料試験、破損品の調査、インフラ構造物の調査など幅広い事業活動を行っている会社です。

IMVとの協業により、金属組織試験などのトータル支援をさせていただきます。

● 対応可能試験

試験片製作
断面観察用試料
治具設計・製作



材料試験片の一例

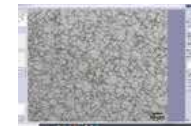


低応力研削加工技術



試験治具の製作

組織試験・強度試験
疲労試験・物理特性試験
耐久試験



金属組織試験



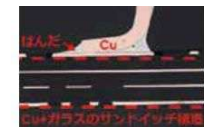
クリープ試験機



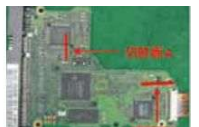
3 故障・破損品の調査



破損品の調査



切断面A (ICチップ)



ハードディスクの基盤 切断位置

インフラ健全性調査
風力発電設備の点検



風力発電設備の点検・補修



インフラ構造物の検査



振動試験のDXを推進するクラウドサービス-iMV cloud-

iMV cloudは、お客様の試験・評価・開発活動を促進すべく当社が提供するクラウドサービスです。

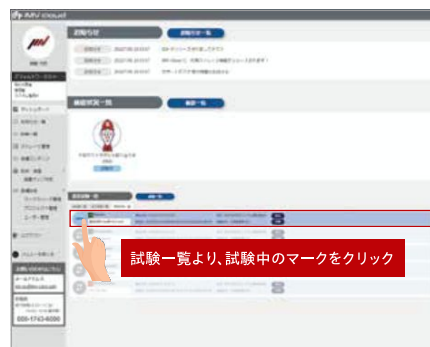
振動試験装置をお持ちでないお客様向けにiMV cloud (テストラボユーザープラン)をご用意しました。

遠隔操作、遠隔監視という多様な働き方への対応も可能となります。

1 遠隔操作・遠隔監視

テストラボで実施している試験の状況を遠隔で閲覧可能。

試験報告書と試験結果をクラウドに保存し、いつでもダウンロードができます。



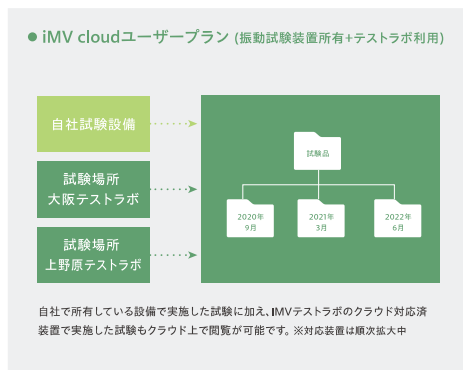
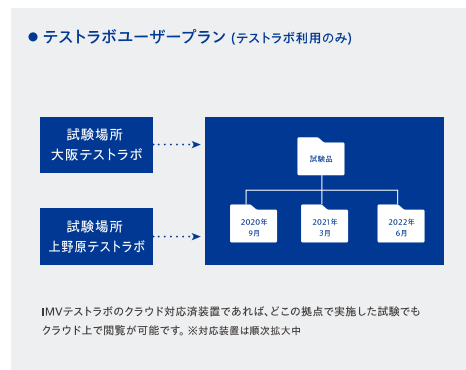
試験ファイル保存ページ



PCやスマホから試験中の加速度・温度・湿度・試験時間・画像を遠隔で閲覧することができます。

2 データの一元管理

iMV cloudユーザーは、過去に実施した試験データ・レポート・写真等をクラウド上で一元管理できます。



3 動画コンテンツの視聴

iMV cloudユーザーは、振動試験のノウハウに関する動画(有料)をいつでも無料で視聴可能です。

QRコードからサンプル動画を視聴できます。

第1部 振動試験 概要



第1部サンプル動画 (約1分)

1. 環境試験

1. 環境試験の目的
2. 環境ストレス

2. 幾つかの試験思想

1. 品質認定試験
2. 限界試験
3. 信頼性試験
4. 加速試験

3. フィールドの振動

1. 各種の振動波形
2. 使用段階

4. 各種試験方法

1. 波形による分類
2. 軸による分類
3. 複合環境試験

第3部 振動試験機選択の指針



第3部サンプル動画 (約2分)

1. 動電式振動試験機

1. 振動試験機の種類
2. 動電式振動試験機の特長
3. 動電式試験機と油圧式試験機の比較

2. 主要性能例

1. Aシリーズ性能例
2. A30 最大動作特性についての解説

3. 振動試験機選択時の仕様表の見方

1. 主要パラメータ (加振力、加速度、速度、変位)について
2. 試験実施に必要な主要パラメータ算出(正弦波試験)
3. 試験実施に必要な主要パラメータ算出(ランダム試験)
4. 試験実施に必要な主要パラメータ算出(衝撃波試験)
5. 試験実施に必要な主要パラメータ算出(SOR試験)

第2部 振動試験 関連用語



第2部サンプル動画 (約1分30秒)

1. 一般的用語

1. 変位、速度、加速度
2. 振幅、周期、振動数
3. デンベル
4. オクターブ、ディケード

2. 正弦波試験 関連用語

1. 掃引
2. 掃引速度
3. 振動回数

3. ランダム波試験 関連用語

1. パワースペクトル密度
2. 加速度rms値
3. 自由度
4. 周波数分解能 Δf
5. 波高率

4. 衝撃試験 関連用語

1. 衝撃波形
2. 衝撃加速度、作用時間、許容差
3. 衝撃応答スペクトル

第4部 振動試験実施時の注意点



第4部サンプル動画 (約1分20秒)

1. 供試品の取付け

1. 供試品の取付方法
2. 汎用的な取付治具

2. 振動計測器の取扱い

1. 振動センサの種類
2. 適切な感度設定
3. センサの取付け

3. 制御の種類・方針

1. 1点制御と多点制御
2. 仮想点制御

4. その他の注意点

1. 許容偏心モーメント
2. 面上均一性
3. クロストーク
4. 共振点探索 (振動応答検査)
5. 取付治具設計上のポイント
6. マスローディング効果

5. その他の試験方法

1. Multi-sweep sine
2. Sine on sine
3. Sine on Random
4. 非ガウスランダム試験



振動試験機のレンタル(設備貸し)について

当社では、振動試験機の「レンタル」および「設備貸し」を行っています。

1 振動試験機のレンタル

小型振動試験機および制御器を当社からご指定の場所へ送り、お客様ご自身で試験機の設置から試験までを行っていただきます。

2 振動試験機の設備貸し

場所と設備のみを貸し出すサービスです。
当社の受託試験場にお越しいただき機器の操作はお客様ご自身で行っていただきます。
複合環境試験装置も一部対応可能なものがございます。

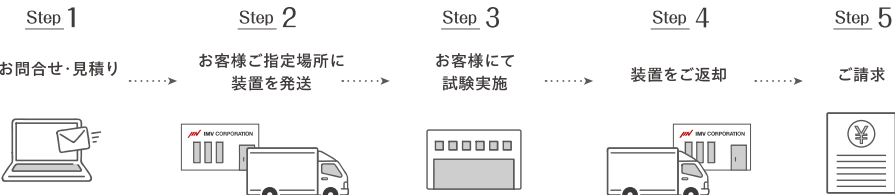
レンタル・設備貸しいずれにおいても、製品情報の機密性を保ちつつ試験代行費用を抑えることができます。
また、試験品に合わせた専用治具も設計ができますのでお困りの場合はご相談ください。

料金形態

	受託試験	設備貸し	レンタル
基本使用料	必要	必要	不要
装置	必要	必要	必要
人件費	必要	不要	不要
その他	データロガー・センサー等、必要に応じて別途費用がかかります。		

※振動試験機レンタルのための教育サービスもご用意しております。

レンタルサービスの流れ



レンタル可能試験機

名称	輸送試験用小型振動試験機	汎用試験用小型振動試験機	汎用試験用小型振動試験機	汎用試験用小型振動試験機	高周波試験用小型振動試験機
型番	m130LS	m120	m060	m030	m030H
画像					
価格 (1週間) ※ 運送費は別途	200,000円～	137,000円～	71,000円～	63,000円～	134,000円～
運送費	重量物のため別途見積もり	重量物のため別途見積もり	¥20,000 (参考価格)	¥20,000 (参考価格)	¥20,000 (参考価格)
構成内容	・振動発生機 ・電力増幅器 ・電源ケーブル ・振動発生器～電力増幅器間ケーブル3m ・加速度センサー 1個 (ケーブル3m付)	・振動発生機 ・電力増幅器 ・電源ケーブル ・振動発生器～電力増幅器間ケーブル3m ・加速度センサー 1個 (ケーブル3m付)	・振動発生機 ・電力増幅器 ・電源ケーブル ・振動発生器～電力増幅器間ケーブル3m ・加速度センサー 1個 (ケーブル3m付)	・振動発生機 ・電力増幅器 ・電源ケーブル ・振動発生器～電力増幅器間ケーブル3m ・加速度センサー 1個 (ケーブル3m付)	・振動発生機 ・電力増幅器 ・電源ケーブル ・振動発生器～電力増幅器間ケーブル3m ・加速度センサー 1個 (ケーブル3m付)

名称	超小型振動試験機	高周波試験用超小型振動試験機	超小型振動試験機	振動制御器	振動制御器
型番	PET-05	PET-05H	PET-01	K2+	K2
画像					
価格 (1週間) ※ 運送費は別途	54,000円～	102,000円～	42,000円～	78,000円～	78,000円～
運送費	¥10,000 (参考価格)	¥10,000 (参考価格)	¥10,000 (参考価格)	¥10,000 (参考価格)	¥10,000 (参考価格)
構成内容	・振動発生機 ・電力増幅器 (発信機内蔵、電源コード付) ・振動発生器～電力増幅器間ケーブル2m	・振動発生機 ・電力増幅器 (発信機内蔵、電源コード付) ・振動発生器～電力増幅器間ケーブル2m	・振動発生機 ・電力増幅器 (発信機内蔵、電源コード付) ・振動発生器～電力増幅器間ケーブル2m	・制御器ハードウェア ・パソコン ・制御器～パソコン間ケーブル1.5m ・各電源ケーブル ・BNCケーブル約5m ・ディスプレイ ・ディスプレイケーブル	・制御器ハードウェア ・パソコン ・制御器～パソコン間ケーブル1.5m ・各電源ケーブル ・BNCケーブル約5m ・ディスプレイ ・ディスプレイケーブル

レンタル・設備貸しに関するお問い合わせはウェブサイトから



テストラボ拠点

日本高度信頼性評価試験センター

お客様の問題解決に焦点をあて、日本が誇る信頼性評価技術の粋を結集。新設備の開発など高付加価値サービスを順次ご提供いたします。専任エンジニアによるEMC試験も実施いたします。



詳細はwebで



● 対応試験

振動試験 環境試験 EMC試験

スクイーク&ラトル試験 コネクタ評価試験

〒358-0014 埼玉県入間市宮寺4102番142

☎ 04-2009-1043

FAX 04-2009-1044

✉ info-etcj@imv-corp.com

東京テストラボ

1988年に日本初の振動・衝撃試験専門施設として開設。年間500件越の豊富な実績を基に、他社で実施不可能な試験や高度な試験も、熟練したスタッフが検討し



詳細はwebで



対応いたします。
※テストラボの運営は株式会社振研(IMVグループ会社)が行います。

● 対応試験

振動試験

〒252-0185 神奈川県相模原市緑区日連870

☎ 0554-62-6677

FAX 0554-62-6678

✉ info-uenohara@imv-corp.com

※お問合せは上野原サイト 高度試験センターで承ります。

上野原サイト 高度試験センター 2024年 設備増強予定

電池試験および大型振動試験の最新技術設備を採用。多様なニーズに応える充実の振動設備をご用意しています。IT環境の整備と同時にISO27001に基づく情報セキュリティの確保にも配慮した施設です。



詳細はwebで



● 対応試験

振動試験 バッテリー試験 耐震試験

落下試験

〒409-0133 山梨県上野原市八ツ沢2193-28

☎ 0554-62-6677

FAX 0554-62-6678

✉ info-uenohara@imv-corp.com

名古屋テストラボ

自動車関連業界からのニーズに応える恒温恒湿複合型振動試験装置を中心に国内最大規模の受託試験場でお客を全面的にサポートします。



詳細はwebで



● 対応試験

振動試験

〒470-0217 愛知県みよし市根浦町5-2-18

☎ 0561-35-5189

FAX 0561-36-4470

✉ info-nagoya@imv-corp.com

春日井テストラボ

自動車関連業界からのニーズに応える恒温恒湿複合型振動試験装置を中心に計30台の装置を装備しています。



詳細はwebで



● 対応試験

振動試験 コネクタ評価試験

〒486-0833 愛知県春日井市上条町3-24-5
(JAPAN TESTING LABORATORIES株式会社 春日井事業所内)

☎ 0568-44-0145

FAX 0568-44-0150

✉ info-kasugai@imv-corp.com

IMV (THAILAND) CO., LTD.



タイ国内最大級の受託試験場。日本人スタッフが駐在しお客様のニーズにあった試験環境をご提案します。



詳細はwebで



● 対応試験

振動試験 環境試験

Amata City Chonburi Industrial Estate Phase 9,
700/907 Moo 5, Tambol Nongkakha,
Amphur Phanthong, Chonburi Province, 20160,
Thailand

☎ +66 3821 2226

FAX +66 3821 2227

✉ testlabquotation@imv.co.th

大阪テストラボ

多点制御方法を採用した大型供試品の振動試験や鉄道車両関連の受託振動試験など、他では実施できない特殊振動試験も実施いたします。



詳細はwebで



● 対応試験

振動試験 多点加振試験 バッテリー試験

耐震試験 落下試験

〒555-0011 大阪市西淀川区竹島2-6-10

☎ 06-6478-2552

FAX 06-6478-2517

✉ info-osaka@imv-corp.com

IMV TECHNO VIETNAM CO., LTD.



ベトナム初の複合振動試験に対応した受託試験場。熟練の技術と豊富な知識でお客様をサポートいたします。



詳細はwebで



● 対応試験

振動試験 環境試験

Factory No.13, Apartment Factory No.2, Plot P-7,
Thang Long Industrial Park I, Vong La,
Dong Anh, Hanoi, Vietnam

☎ +84 24 3956 0777

✉ info@imv-tv.com