



## 信頼性試験サービスのご案内

国際規格、国内外メーカー独自規格などに対応し  
車載機器を中心とした信頼性試験サービスをご提供します

Empowering Trust®

# 信頼性試験サービス

安全規格の策定や安全認証で培った知見や試験能力と、15年以上提供している車載機器向け EMC サービスの経験を融合し、車載機器を中心とした信頼性試験サービスをご提供いたします。

## 製品安全試験・認証

ULは、1世紀以上にわたり、製品の安全試験を行い、様々な規格を開発してきた第三者安全科学機関です。絶縁材料、配線、家電製品に始まり、技術の目覚ましい進歩に従い、電子機器・部品、電池、デジタル・モバイル機器にもその認証範囲を広げ、ULマークに留まらず、世界各国に必要な安全認証をサポートし、安全性・信頼性の高い製品の市場導入を支援してきました。

長い歴史に裏打ちされた高い試験能力と安全認証の知見をフルに活用し、お客様のご要望に応じた測定やカスタム試験なども提供しています。

### 主なサービス内容

- UL認証
- IEC 62368
- PSEマーク
- レーザー / LED 光放射安全
- 電池
- UL Verified Mark
- CBレポート
- Sマーク
- エネルギー効率性
- MIL規格試験

## 車載機器 EMC 試験

JABや米国A2LAよりISO/IEC 17025 に基づいた試験 / 校正所であり、ECE Regulation、国際規格 (ISO、CISPR) などの規制に基づく試験・認可取得に幅広く対応しています。(VCA:テクニカルサービス、VINCOTTE / Snch:認定試験所)

GM、FORD、Jaguar Land Rover、MAZDAなどの自動車メーカーより承認試験所として認められています。積極的なサービス拡張により、車載機器の電気試験LV 124、LV 148に対応し、日本初のCISPR 25:2016 Edition 4 Annex I 対応の固定型ダイナモーター搭載電波暗室 (EHV Chamber) を保有しています。

### 主なサービス内容

- 規制に基づく試験・認証取得
- 自動車メーカー規格に基づく認証試験
- Eマーキング - CISPR 25 及び類似の測定
- ISO 11452シリーズ、ISO 7637シリーズ
- 電気試験LV 124、LV 148
- CISPR 25: 2016 Edition 4 Annex I



CB証明 (国内で評価が可能なカテゴリー: OFF、TRON、HOUS、EMC、BATT、MISC、LITE、MED、MEAS、PV)



各認定機関のロゴが対象とする認定の範囲はそれぞれ異なります。詳細は次のウェブサイトをご参照してください。

[http://japan.ul.com/resources/emc\\_accredited/](http://japan.ul.com/resources/emc_accredited/)

すべての試験が、リストされている認定それぞれによりカバーされているわけではありません。



## 車載機器を中心とした信頼性試験サービス

2つのサービスで培った知見や経験、試験能力を融合し、新しいサービスとしてご提供いたします。国際規格や国内外メーカーの独自規格などで要求される車載部品などを対象とした各種信頼性試験に対応します。

### 対応規格例

- メーカー規格
- LV 124 Part I, LV 124 Part II
- IEC 60068
- IEC 60529 / JIS C 0920
- IEC 60092-504
- IEC 60945
- ISO 16750
- ISO 19014
- ISO 15003
- JASO D014
- IACS -UR E10

### 対応試験項目例

- 低温試験
- 高温試験
- 低温負荷試験
- 高温負荷試験
- 高温高湿試験
- 温湿度サイクル試験
- 温度変化試験
- 熱衝撃試験
- 減圧試験
- 低温・減圧複合試験
- 高温・減圧複合試験
- 塩水噴霧試験
- 塩水噴霧複合サイクル試験
- 防水試験
- 塵埃試験
- 結露サイクル試験
- 正弦波振動試験
- ランダム振動
- 複合振動試験
- 衝撃試験
- バンプ試験
- 自然落下試験
- 耐薬品試験
- キセノンアーク耐候性試験
- トランジェントイミュニティ試験
- その他カスタム試験 など



EMC試験や無線試験等のその他サービスもワンストップで提供



### サービスの特徴

車載機器を中心とした国際規格及び国内外各社自動車メーカー独自規格等、幅広いメーカーの要求に対応



UL認証で培った信頼とサービスを提供



# 冷熱衝撃試験

(Thermal Shock Test)

## 目的

冷熱衝撃試験は試験対象に高温と低温の雰囲気短時間で交互に繰り返し与えることにより、試験対象の温度変化に対する耐性を評価する試験です。繰り返し急激な温度変化を加えると、試験対象の材料は膨張、収縮します。熱膨張係数の異なる材料に、膨張率の違いによる応力が生じ、これが繰り返されることでクラックや破壊が発生します。

## 設備概要

### 気槽式冷熱衝撃装置

テストエリア部に吹き込む風をダンパーで自動で切り替え、連続的に熱衝撃を与えます。

### 湿度冷熱衝撃装置

冷熱サイクル試験と結露サイクルが実施可能な試験装置です。

### 昇降式冷熱衝撃装置

テストエリアが2ゾーン(高温部、低温部)と昇降移動可能であるため、設定温度への到達が早く、試験時間の短縮が可能となります。

## 機器仕様

設備名	型式	製造会社	仕様		
			槽内寸法 (W x H x D mm)	温度範囲 (°C)	湿度範囲 (%rh)
気槽式冷熱衝撃装置 (ダンパー切替方式)	TSA-303EL	ESPEC	970 x 460 x 670	高温: 50 ~ 200 低温: -70 ~ 0	—
湿度冷熱衝撃装置 (ダンパー切替方式)	TSA-203D-W	ESPEC	650 x 460 x 670	高温: 50 ~ 200 : -10 ~ 100 * 低温: -70 ~ 10 : -40 ~ 10 *	40 ~ 95 *
気槽式冷熱衝撃装置 (ダンパー切替方式)	NT2050W	ETAC	700 x 600 x 500	高温: 60 ~ 200 低温: -65 ~ 0	—
昇降式冷熱衝撃装置	TSD-301HS-W	ESPEC	650 x 650 x 650	高温: 65 ~ 205 低温: -80 ~ 0 温度変動: ±1.0	—
昇降式冷熱衝撃装置	ShockEvent T/120/V2/P	WEISS	470 x 650 x 410	高温: 50 ~ 220 低温: -80 ~ 70	—

\* 結露サイクル試験時

# IP 試験

(International Protection Test)

## 目的

様々な外来物(手、鋼球、鋼線、粉塵、水など)に対する保護形式に関わる試験を実施することで、製品の防水性能、防塵及び耐塵性能を評価します。防水性能・防塵性能を評価するために、IP試験のみでなく幅広い規格、およびメーカー規格の要求に対応することが可能です。

## 規格

IEC 60529 / JIS C 0920、ISO 16750-4、ISO 19453-4、ISO 20653、JASO D 014-4、JIS D 0203、メーカー規格の対応。

IEC 60529、ISO 20653についてはISO/IEC 17025 の試験所認定を受けています。

第一特性数字 (IP1X、2X、3X、4X、5X、6X、5KX、6KX) 及び第二特性数字 (IPX1、X2、X3、X4、X4K、X5、X6、X6K、X7、X8、X9K) に対応可能です。

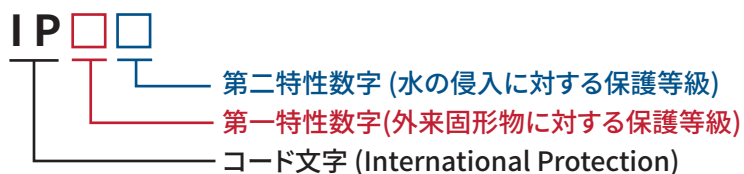
## 機器仕様

槽内寸法 (W x H x D mm)	耐水性能 (Code/規格)	水温調整
1140 x 1090 x 1185	IPX1、X2、X3、X4 IPX4K、X9K JIS D 0203 R1、R2、S1、S2	～ 80 °C
オープンエリア	IPX5、X6、X6K、X7、X8、X9K	～ 80 °C

槽内寸法 (W x H x D mm)	防塵性能 (Code/粉体)
1000 x 1000 x 1000	IP5X、5KX、6X、6KX ①タルク粉 ②アリゾナ砂A2 ③関東ローム (JIS Z 8901 8種)

IP 保護等級について、IP codeで定められた保護等級を満たしていることを確認する試験のことを指します。

IP codeとは、International Protection code (国際保護等級) の略で、電子・電気機器のエンクロージャーを保護している構造を各等級に分類しているものです。



# 氷水衝撃試験

(Ice Water Shock Test)

## 目的

冬季に冷水で濡れた道路を走行するときの水はねによって引き起こされる熱衝撃を模擬し、熱衝撃による機械的強度や防水性能への影響を確認します。

## 適用範囲

路上走行する自動車の外部に取り付けられた電気・電子のシステム及び部品。

## 規格

ISO 16750-4、JASO D 014-4、自動車メーカー規格に基づく試験実施可能。

## 放水試験 (Splash water test)

### 試験概要

1. 試験対象を恒温槽に入れ、最大動作温度\*で1時間、または規定の時間保持する。
2. 20秒以内で試験対象を恒温槽から放水場所へ移す。
3. 試験対象に冷水を3秒間かける。
4. 上記1～3を指定回数繰り返す。

### 試験条件例

水温	0℃～4℃
水量	3 L～4 L/3秒
放水距離	325 mm ± 25 mm
繰り返し回数	10
試験液	脱イオン水

加熱温度や時間、試験液の温度や種類はカスタム可能です。

## 浸漬試験 (Submersion test)

### 試験概要

1. 試験対象を恒温槽に入れ、最大動作温度\*で1時間、または規定の時間保持する。
2. 20秒以内で試験対象を恒温槽から浸漬場所へ移す。
3. 動作している状態で冷水タンクに5分間浸漬する。

### 試験条件例

水温	0℃～4℃
水深	10 mm以上
繰り返し回数	10
試験液	脱イオン水

加熱温度や時間、試験液の温度や種類はカスタム可能です。

\* システム / 部品が連続して動作できる周囲温度の最高値

# 耐薬品試験

(Chemical Resistance Test)

## 目的

化学物質に一時的に曝露されることで供試品が許容できないほどの影響を受けるかどうかを判定します。

## 規格

ISO 16750-5、JASO D014-5、自動車メーカー規格に基づく試験実施可能。

## 試験概要

1. 指定された塗布方法に従って対象の化学物質を塗布する
2. 規定されている温度及び時間で適切な室内に保管する。

## 機器仕様

設備名	型式	製造会社	槽内寸法 (W x H x D mm)	温度範囲 (°C)
全排気型オープン	SPHH-402	ESPEC	1000 x 1000 x 1000	外周温度+20～+300
ドラフトチャンバー	ADS1200	日本エアーテック	—	—

# 振動 / 衝撃試験

(Vibration / Shock Test)

## 目的

振動試験は、使用環境や輸送環境を模擬し、製品が機能を果たすことができるのかを確認します。通常使用時には振動の影響を受けない製品も、輸送時の振動を考慮する必要があります。

## 設備概要

### 複合環境振動試験機

「振動」、「温度」、「湿度」の3種類の環境条件を同時または各々制御し、試験対象に環境ストレスを加えます。

実際の環境条件に沿った試験を同時に実施できるため、より信頼性の高い試験が行えます。

### 振動試験機

主な試験として、サイン振動試験、ランダム振動試験、衝撃(シヨック)試験による耐振性能を確認します。

### 衝撃試験機

指定の衝撃作用時間で各種パルス(正弦半波、のこぎり波、台形波)を発生させることが可能です。

### 落下試験機

5 kgまでの試験対象を任意の姿勢で保持し安定した自然落下試験を実施します。

## 機器仕様

設備名	型式	製造会社	仕様
大型複合振動試験機 サイン/ランダム/シヨック/ 高速度シヨック	EM5HAM/A65	IMV	温度 : -50 ~ +200 °C、湿度: 20 ~ 98 %RH 槽内寸法 : W1200 x H1200 x D1200 mm 加振力 : 65.0 kN、最大加速度: 900.0 m/s <sup>2</sup> 周波数範囲 : 5 ~ 2000 Hz
複合環境振動試験機 サイン/ランダム/シヨック	FH-8K/51S 1軸垂直タイプ	EMIC	温度 : -40 ~ +150 °C、湿度: 30 ~ 98 %RH 槽内寸法 : W1000 x H1000 x D1000 mm 加振力 : 8.5 kN、最大加速度: 145.1 m/s <sup>2</sup> 周波数範囲 : DC ~ 2000 Hz
複合環境振動試験機 サイン/ランダム/シヨック	FH-35K/60 1軸水平/垂直 切換式	EMIC	温度 : -40 ~ +150 °C、湿度: 30 ~ 98 %RH 槽内寸法 : W800 x H800 x D800 mm 加振力 : 35.0 kN、最大加速度: 1000.0 m/s <sup>2</sup> 周波数範囲 : DC ~ 2200 Hz
振動試験機 サイン/ランダム/シヨック	F-12000BDH/ LA16AW	EMIC	加振力 : 12.0 kN、最大加速度: 800.0 m/s <sup>2</sup> 周波数範囲 : DC ~ 3000 Hz
振動試験機 サイン/ランダム	F-600BM/A-E90	EMIC	加振力 : 5.88 kN、最大加速度: 145.1 m/s <sup>2</sup> 周波数範囲 : DC ~ 2000 Hz
振動試験機 サイン/ランダム	m-120	IMV	加振力 : 1.2 kN、最大加速度: 500.0 m/s <sup>2</sup> 周波数範囲 : 5 ~ 2000 Hz



設備名	型式	製造会社	仕様
振動試験治具	サイコロ治具	IMV	寸法 : W300 x H300 x D300、質量: 40 kg 使用上限周波数 : 2000 Hz 固定ピッチ : 25 mm、固定穴数・径: 10-M6 x 116/面
	サイコロ治具	EMIC	寸法 : W200 x H200 x D200、質量: 8.0 kg 使用上限周波数 : 500 Hz 固定ピッチ : 45.0 mm、固定穴数・径: 16-M4 x 8/面
	サイコロ治具	EMIC	寸法 : W200 x H200 x D200、質量: 12.5 kg 使用上限周波数 : 2000 Hz 固定ピッチ : 69.0 mm、固定穴数・径: 12-M5 x 10/面
	サイコロ治具	EMIC	寸法 : W230 x H230 x D230、質量: 11.0 kg 使用上限周波数 : 400 Hz 固定ピッチ : 70.0 mm、固定穴数・径: 10-M6 x 12/面
	サイコロ治具	EMIC	寸法 : W300 x H300 x D300、質量: 18.0 kg 使用上限周波数 : 600 Hz 固定ピッチ : 125.0 mm、固定穴数・径: 8-M8 x 16/面
	サイコロ治具	EMIC	寸法 : W300 x H300 x D300、質量: 35.0 kg 使用上限周波数 : 2000 Hz 固定ピッチ : 83.0 (73.0) mm、固定穴数・径: 16-M10 x 15/面
	垂直加振テーブル	IMV	寸法 : W800 x H800 x D350、質量: 185.0 kg 使用上限周波数 : 2000 Hz 固定ピッチ : 100.0 mm、固定穴数・径: 20-M10 x 52
	垂直加振テーブル	EMIC	寸法 : W500 x H65 x D500、質量: 30.0 kg 使用上限周波数 : 1000 Hz 固定ピッチ : 100.0 mm、固定穴数・径: 25-M10 x 20
	垂直加振テーブル	EMIC	寸法 : W600 x H175 x D600、質量: 58.0 kg 使用上限周波数 : 1200 Hz 固定ピッチ : 100.0 mm、固定穴数・径: 36-M10 x 15
	垂直加振テーブル	EMIC	寸法 : W500 x H200 x D500、質量: 73.0 kg 使用上限周波数 : 2000 Hz 固定ピッチ : 50.0 mm、固定穴数・径: 92-M10 x 20
衝撃試験機	SDST-300	神栄テクノロジー	衝撃台サイズ : W300 x D300 mm、最大質量: 50 kg 衝撃波形 : 正弦半波 衝撃加速度範囲 : 100 ~ 3000 m/s <sup>2</sup> 衝撃作用時間範囲 : 6、11 ms
落下試験機	DT-205H	神栄テクノロジー	サイズ : W400 x D360 mm、最大質量: 5 kg 落下高さ範囲 : 500 ~ 2000 mm (姿勢保持落下) : 250 ~ 2000 mm (自由解放落下)

## 大容量電源装置

近年のバッテリーの高電圧化に伴い、試験実施に大容量電源装置が必須となるケースが増加しています。振動試験機と組み合わせての使用も可能です。

設備名	メーカー	型番	並列接続時最大出力
大電流電源装置	Chiyoda	WP80-540E	80 V / 2160 A / 60 kW
高電圧電源装置	Elektro-Automatik	PSB11000-80	1000 V / 640 A / 240 kW

# トランジェントイミュニティ試験

(Transient Immunity Test)

## 目的

直流電源線上の過渡妨害に対するイミュニティ試験を目的としています。

## 設備概要

メーカー	ベースモデル	オプション1	オプション2	オプション3	オプション4
AMETEK (TESEQ)	NSG 5500-1	MT 5511	LD 5550	PA 5840-150	ARB 5500

## 規格

ISO 7637-2、ISO 16750-2、JASO D014-2 に基づく試験実施可能です。

メーカー規格にも対応可能ですので、ご相談ください。

## 機器仕様

設備名	モデル名	寸法 (W x H x D mm)	仕様
パワーアンプ (バッテリーシミュレータ)	PA 5840-150	700 x 560 x 720	電圧: -15 V ~ +60 V 電流: 150 Aピーク(200 ms) 50 Aコンスタント 帯域: DC - 150 kHz

# その他の信頼性試験サービス

(Other Reliability Testing Services)

## 建設機械部品向け信頼性試験

建機向けコントローラー、建機向け電子機器、その他建機向け部品全般

- ISO/IEC規格に基づく信頼性試験が要求されている機器
- 高温、低温環境に曝される機器
- 塵埃、塩水などに曝され、耐久性が必要な機器

対応規格	試験項目例
<ul style="list-style-type: none"><li>• ISO 19014</li><li>• IEC 60529 / JIS C 0920</li><li>• IEC 60068</li><li>• メーカー規格</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 塩水噴霧試験</li><li>• 耐水試験</li><li>• 耐塵埃試験</li><li>• 温湿度サイクル試験</li><li>• 熱衝撃試験</li><li>• 耐候性試験</li><li>• 化学負荷耐性試験</li><li>• 複合振動試験</li></ul>

## 農業機械部品向け信頼性試験

農機向けコントローラー、農機向け電子機器、その他農機向け部品全般

- ISO/IEC規格に基づく信頼性試験が要求されている機器
- 高温、低温環境に曝される機器
- 塵埃、塩水などに曝され、耐久性が必要な機器

対応規格	試験項目例
<ul style="list-style-type: none"><li>• ISO 15003</li><li>• IEC 60529 / JIS C 0920</li><li>• IEC 60068</li><li>• メーカー規格</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 塩水噴霧試験</li><li>• 耐水試験</li><li>• 耐塵埃試験</li><li>• 温湿度サイクル試験</li><li>• 熱衝撃試験</li><li>• 耐候性試験</li><li>• 化学負荷耐性試験</li><li>• 複合振動試験</li></ul>

## 船舶部品向け信頼性試験

船舶用無線装置、電子航海支援装置、船舶用電気機器、その他船舶向け関連部品全般の信頼性試験に対応可能です。

- 各船級協会型式認証で環境耐性試験が要求されている機器
- 塩水などに曝され、耐久性が必要な機器
- ISO/IEC規格に基づく環境耐性試験が要求されている機器

対応規格	試験項目例
<ul style="list-style-type: none"><li>• IACS (国際船級協会連合) 船舶用電気機器の型式認証- UR E10</li><li>• IEC 60092-504</li><li>• IEC 60945</li><li>• IEC 60529 / JIS C 0920</li><li>• IEC 60068</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 塩水噴霧試験</li><li>• 耐水試験</li><li>• 温湿度サイクル試験</li><li>• 熱衝撃試験</li><li>• 耐候性試験</li><li>• 化学負荷耐性試験</li><li>• 複合振動試験</li></ul>

# その他の試験サービス

(Other Related Services)

車載機器に限らず、そのほかの製品での受託試験、立ち合い試験、出張試験、測定器・エリアの貸し出し等の幅広いご要望にも対応可能です。

## MIL規格試験

米国国防総省が定めるMIL-STD-810に準拠した、衝撃、振動、湿度、高温 / 低温、低圧、塩水噴霧、降雨、浸漬、温度衝撃、砂塵、着氷性 / 凍結性降雨などの各種試験・評価に対応可能です。

## 電池試験

UL 1642、UL 2054、IEC 62133、UN 38.3、PSE等の安全規格に基づいた試験だけでなく、お客様のご要望に基づいたカスタム試験、規格要求よりさらに厳しい条件下での試験も承ります。過充電・過電圧試験、過放電試験、低圧試験、温度サイクル試験、熱衝撃試験、クラッシュ試験、インパクト試験、内部短絡試験、プロジェクタイル試験、クギ刺し試験、ペネトレーション試験、多チャンネルの充放電装置を用いた長期充放電評価も実施可能です。

## 自動車EMC試験

UL Japanは、JABや米国A2LAよりISO/IEC 17025に基づいた試験 / 校正所として認定されています。複数の自動車メーカーより認定された試験所として、車載機器EMC試験サービスを提供しております。

### 規制に基づく試験・認証取得

自動車国際規制 (ECE Regulation)、国際規格 (ISO、CISPR)、自動車セキュリティ、二輪車三輪車など、自動車及び車載部品に対する規制に基づく試験・認可取得に幅広く対応しています。(VCA: テクニカルサービス、VINCOTTE / Snch: 認定試験所)

### 自動車メーカー規格に基づく認証試験

各自動車メーカー規格に対応したEMC試験を行っています。特にGM、FORD、Jaguar Land Rover、MAZDAなどの認定試験所としてメーカー特有の要求に対するEMC試験を多く実施しています。EV、HV、PHV車の高電圧電源ラインに接続される機器に要求される電圧変動試験にも対応しています。

### Eマーキング

自動車国際規制 (ECE Regulation) の要求事項に適合した自動車部品に対して、E+数字 (試験および認可した機関の国番号) を表した適合性マークです。

## レーザー製品の安全評価

近年、レーザー技術を使用した製品は増加の一途を辿っています。従来のレーザー製品にとどまらず、レーザープロジェクター、3Dプリンター、レーザー照明、3D-LiDAR / Time-of-Flight (TOF) センサー、ヘッドアップディスプレイ (HUD)、レーザーヘッドライト、ヘルスケア、エンターテインメント等、多くの製品に採用されています。

ULは、長年に渡る多様なレーザー製品の評価経験に基づき、IEC 60825並びに米国FDA (CDRH)のレーザー製品安全要求事項への適合性評価サービスを提供します。



CISPR 25:2016 Ed.4 Annex I対応  
固定型ダイナモ搭載電波暗室「EHV Chamber」

# 試験機器一覧

(List of Test Equipment)

## ハイパワー恒温恒湿器



### 対応試験

低温試験、高温試験、湿度試験、温度サイクル試験

### スペック

槽内寸法 (W x D x H mm)	温度範囲 (°C)	湿度範囲 (%RH)	温度変化速度
600 x 800 x 830	-70 ~ +200	10 ~ 98	15°C/分
1000 x 800 x 980	-70 ~ +200	10 ~ 98	15°C/分
800 x 650 x 950	-72 ~ +180	10 ~ 98	25°C/分

## 冷熱衝撃装置(エレベーター式、ダンパー式)



### 対応試験

熱衝撃試験、温度サイクル試験、温度湿度サイクル試験

### スペック

	容量 (L)	槽内寸法 (W x D x H mm)	温度さらし範囲 (°C)
エレベーター式	275	650 x 650 x 650	高温: +65 ~ +205 低温: -80 ~ 0

	容量 (L)	槽内寸法 (W x D x H mm)	温度さらし範囲 (°C)
エレベーター式	120	470 x 650 x 410	高温: +50 ~ +220 低温: -80 ~ +70
ダンパー式	300	970 x 670 x 460	高温: +50 ~ +200 低温: -65 ~ 0
ダンパー式	200	650 x 670 x 460	高温: +70 ~ +150 低温: -70 ~ +10
ダンパー式	210	700 x 600 x 500	高温: +60 ~ +200 低温: -65 ~ 0

## 大型恒温槽



### スペック

槽内寸法 (W x D x H mm)	開口寸法 (W x H mm)	温度範囲 (°C)	湿度範囲 (%RH)
3050 x 3660 x 2390	1830 x 2130	-65 ~ +150	10 ~ 95
1830 x 1830 x 2390	1830 x 2390	-60 ~ +150	20 ~ 95

## 真空オーブン



### 対応試験

減圧試験、高温・減圧、複合試験

### スペック

槽内寸法 (W x D x H mm)	温度範囲 (°C)	圧力範囲 (kPaG)
450 x 450 x 450	+40 ~ +200	93.3 ~ 0.1

## 耐候性試験機



### 対応試験

キセノンアーク耐候性試験

### スペック

槽内寸法 (W x D mm)	BP温度範囲 (°C)	湿度範囲 (%RH)	スプレー (L/min)
720 x 450	+15 ~ +110	20 ~ 95	0.16

## 耐塵試験機(浮遊式、気流式)



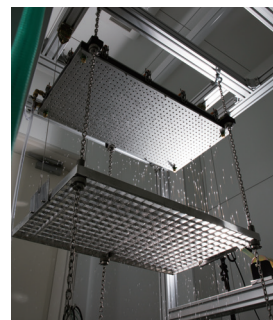
### 対応試験

耐塵試験、砂塵試験

### スペック

試験粉体	槽内寸法 (W x D x H mm)
タルク (IEC 60529 / JIS C 0920)	800 x 1000 x 900
アリゾナダスト (ISO 12103-1 A.2 fine)	1000 x 1000 x 1000
関東ローム (JIS Z 8901 8種)	1000 x 1000 x 1000

## 耐水・耐雨試験機



### 対応試験

耐水試験、耐雨試験

### スペック

槽内寸法 (W x D x H mm)	耐水性能 (Code/規格)	水温調整 (°C)
1140 x 1090 x 1185	IPX1、X2、X3、X4、X4K、X9K、 JIS D 0203 R1、R2、S1、S2	25 ~ 80

## 接触角計



## 塩水噴霧機



### スペック

槽内寸法 (W x D x H mm)	噴霧 溶液	噴霧温度 (°C)	温湿度範囲
1200 x 800 x 500	NaCl	35、50	乾燥: RT+10°C ~ +70°C 湿潤: RT+10°C ~ +60°C / 50 ~ 90%RH 低温: -20°C ~ +20°C
1200 x 800 x 500	NaCl	35、50	乾燥: RT+10°C ~ +70°C 湿潤: RT+10°C ~ +50°C / 60 ~ 95%RH
900 x 600 x 500	NaCl	35	—

## 振動試験機



### スペック

加振力	最大搭載質量 (kg)	槽内寸法 (W x D x H mm)	温湿度範囲
サイン: 65.0 kN ランダム: 65.0 kN rms	1000	1200 x 1200 x 1200	-50 ~ +200 °C / 20 ~ 98 %RH
サイン: 35.0 kN ランダム: 35.0 kN rms	500	800 x 800 x 800	-40 ~ +150 °C / 30 ~ 98 %RH
サイン: 12.0 kN ランダム: 9.6 kN rms	200	---	---
サイン: 8.5 kN ランダム: 8.5 kN rms	500	1000 x 1000 x 1000	-40 ~ +150 °C / 30 ~ 98 %RH
サイン: 5.88 kN ランダム: 4.11 kN rms	500	---	---
サイン: 1.2 kN ランダム: 0.84 kN rms	120	---	---

## 落下試験機



### 対応試験

落下試験

### スペック

最大試験サイズ (W x D mm)	最大搭載質量 (kg)	落下高さ範囲 (mm)
400 x 360	5	姿勢保持: 500~2000 自由解放: 250~2000

## 衝撃試験装置



### 対応試験

衝撃試験

### スペック

最大搭載サイズ (W x D mm)	最大搭載質量 (kg)	衝撃範囲
300 x 300	50	正弦半波 6 / 11 ms 100 ~ 3000 m/s <sup>2</sup>

## 万能材料試験機



### 対応試験

引張試験、圧縮試験、荷重試験

### スペック

最大荷重容量 (N)	有効試験幅 (mm)	クロスヘッドストローク (mm)	クロスヘッド速度 (mm/min)
10000	420	1100	0.0005 ~ 500

## トランジェントイミュニティ試験機



### スペック

ベースモデル	オプション1	オプション2	オプション3	オプション4
NSG 5500-1	MT 5511	LD 5550	PA 5840-150	ARB 5500

## メモリハイコーダ



### スペック

測定レンジ	最大入力電圧 (Vdc)	周波数特性	サンプリングレート
100 mV - 400 V f.s.	400	DC - 30 MHz	200 MS/s

## 大電圧 / 大電流直流電源



### スペック

最大出力電圧 (Vdc)	最大出力電流 (A)	定格出力電力 (kW)	並列接続時最大出力
80	540	15	80 V / 2160 A / 60 kW
1000	±80	30	1000 V / 640 A / 240 kW
80	170	5	80 V / 340 A / 10kW
750	60	15	750 V / 120 A / 30 kW
438	60	6	---
438	120	12	---

## チラー / ヒーター



### スペック

設定温度範囲 (°C)	加熱能力 (kW)	冷却能力 (kW)	定格流量 (L/min)
-10 ~ +80	6	5.7 / 6.1	35 / 40
-50 ~ +200	2	最大0.9	26
-45 ~ +250	最大12	最大3.5	最大76

## 電源負荷装置



### スペック

定格: 5 Ω ~ 4750 Ω、~ 600 V、~ 100 A  
備考: 3台並列接続可

## 耐薬品試験エリア

### ドラフトチャンバー



### 全排気型オープン



### スペック

槽内寸法 (W x D x H mm)	温度範囲 (°C)
1000 x 1000 x 1000	外周温度+20 ~ +300



## 高度加速寿命試験装置(HAST CHAMBER)



### 対応試験

耐湿性試験、寿命試験、加速試験

### スペック

槽内寸法 (W x D mm)	温度範囲 (°C)	湿度範囲 (%RH)	圧力範囲 (kPaG)
φ350×428	+105 ~ +162	75 ~ 100	20~392

## イオンマイグレーション評価システム



### 対応試験

マイグレーション寿命、絶縁抵抗、漏れ電流測定、導電接着性

### スペック

エレクトロケミカルマイグレーションの解析や評価、  
絶縁抵抗の評価

## 導体抵抗評価システム



### 対応試験

導電抵抗評価、導電接着性、はんだ接合性

### スペック

はんだ接合部やコネクタ接続部の微小抵抗値を連続して測定、  
接続部分の信頼性を効率よく評価

## デジタルマイクロスコープ



### 対応試験

電子基板 / 部品などの観測や計測、2D / 3D観測や計測、  
はんだ接合確認、フラックス残渣

### スペック

広範囲の3D映像で計上を描き出す3Dタイリング  
数値情報でより詳細な解析が可能な3D計測  
高倍率2500倍ズーム

# 対応規格、試験例

## ISO 16750-2

直流電源電圧試験  
過電圧試験  
交流電圧付加試験  
電源電圧緩増減試験  
電圧急変動試験  
逆極性電圧試験  
基準接地及び電源オフセット試験  
回路開放試験  
回路短絡時保護試験  
耐電圧試験  
絶縁抵抗試験

## ISO 7637-2

Transient Immunity Test

## ISO 16750-3 / ISO 19453-3 / JASO D 014-3

正弦波振動試験 ランダム振動  
バンプ試験 自然落下試験

## ISO 16750-4 / ISO 19453-4 / JASO D 014-4

低温試験 高温試験  
低温負荷試験 高温負荷試験  
高温恒湿試験 温湿度サイクル試験  
温度変化試験 熱衝撃試験  
塩水噴霧試験

塩水噴霧複合サイクル試験  
防水試験 塵埃試験  
結露サイクル試験

## ISO 16750-5

耐薬品試験

## IEC 60529 / JIS C 0920 / ISO 20653 / JIS D 0203

防水試験 塵埃試験

## IEC 60068 シリーズ

低温試験  
高温試験  
低温負荷試験  
高温負荷試験  
高温高湿試験  
温湿度サイクル試験  
温度変化試験  
熱衝撃試験  
減圧試験  
低温・減圧複合試験  
高温・減圧複合試験  
塩水噴霧試験  
塩水噴霧複合サイクル試験  
防水試験  
塵埃試験

結露サイクル試験  
正弦波振動試験  
ランダム振動  
複合振動試験  
衝撃試験  
バンプ試験  
自然落下試験

## ISO 19014

## IACS -UR E10

## IEC 60092-504

## IEC 60945

## ISO 15003

## LV124

K-12 Temperature shock with splash water など

開発中の製品の實力試験や、第三者視点での製品評価など、なんでもご相談ください。

最適な試験プランを作成するため、お打ち合わせを通しご依頼内容の詳細を確認します。

試験プラン及び価格・納期をご提示し、ご了承の後に試験対象をご送付いただきます。

問合せ

打合せ

見積作成



お客様のご要望や仕様に従い、迅速に試験を実施します。立ち合い試験も対応可能です。

試験レポート・データをお客様の希望される形態でご提出します。

試験実施

ご報告



## 株式会社 UL Japan 事業所案内

[ctech.UL.com/ja](https://ctech.UL.com/ja)

本社 〒516-0021 三重県伊勢市朝熊町4383-326  
東京本社 〒100-0005 東京都千代田区丸の内1-8-3  
丸の内トラストタワー本館6階  
T: 03-5293-6000(代表) F: 03-5293-6001

### 問い合わせ先

コンシューマーテクノロジー事業部  
[ConsumerTechnology.JP@ul.com](mailto:ConsumerTechnology.JP@ul.com)

本社安全試験所 〒516-0021 三重県伊勢市朝熊町3600-18  
T: 0596-24-8008 F: 0596-24-8002  
本社EMC試験所 〒516-0021 三重県伊勢市朝熊町4383-326  
T: 0596-24-8999 F: 0596-24-8124  
湘南EMC試験所 〒259-1220 神奈川県平塚市めぐみが丘1-22-3  
T: 0463-50-6400 F: 0463-50-6401  
横輪EMC試験所 〒516-1106 三重県伊勢市横輪町108  
T: 0596-24-8750 F: 0596-39-0232  
鹿島EMC試験所 〒289-0341 千葉県香取市虫幡1614  
T: 0478-88-6500 F: 0478-82-3373  
オートモーティブテクノロジーセンター(ATC) 〒470-0217 愛知県みよし市根浦町1-3-19  
T: 0561-36-6120 F: 0561-36-6820