

バッテリーの迅速な 市場展開を支援

UL Solutionsの包括的なサービス、規格と試験
設備をご紹介します

バッテリー試験・評価サービス

バッテリー技術はかつてないほど急激な進化を遂げ、多くの製品に使用されています。バッテリーの小型化や多様化、高エネルギー密度化など、高性能が進むにつれ、その安全性確保も重要な課題となっています。UL Solutions は、30 年以上前に初めてリチウムイオンバッテリー規格を発行して以来、技術の進歩に対応し、調査・研究、規格開発、試験・認証を通じてバッテリーの安全科学の進化に取り組み続けています。弊社は、これまでのあらゆる活動で培った知見や試験能力と長年に渡る評価経験を活かした試験・認証を提供しています。また、認証試験のみならず、お客様のご要望にそった仮説検証やお客様独自の仕様に応じたカスタマイズ試験も実施し、信頼性の高いレポートをお届けします。

試験・認証



安全試験 / 認証

グローバル市場への進出と差別化をもたらす安全試験と認証。信頼できる第三者安全科学機関として、安全試験・認証サービスをご提供しております。



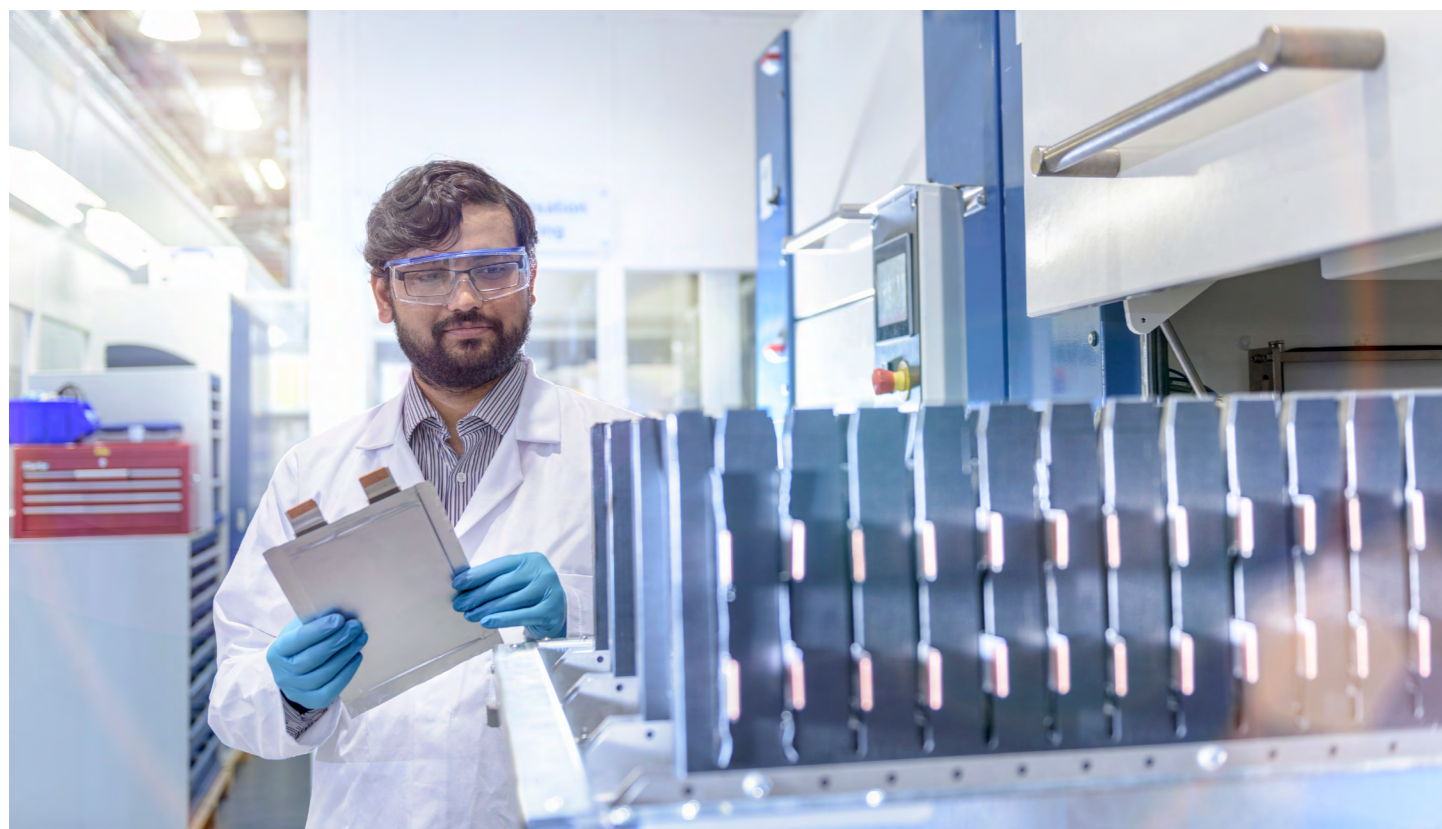
性能試験 / 認証

セルやバッテリーパックにおいては充電 / 放電および過充電試験、システム・インテグレーションにおいては環境や高度のシミュレーションなど、お客様がバリューチェーンのどの段階におられようとも弊社の性能試験をご利用いただけます。



国連 (UN) / 米国運輸省輸送試験

UN/DOT 38.3 は、リチウムバッテリーの輸送時の安全を確保するために策定された国際規格です。UL Solutions はこの規格への適合性を実証する試験所を世界各地に有しています。



お客様のグローバル展開をサポート

UL 認証に併せて、CB スキームに基づく CBTL (CB 試験所) として CB 試験証明書・試験レポートの発行が可能です。また、ILAC の試験レポートの発行を行う体制を整備し^{*}、日米欧のみならず、新興国を含めたグローバル展開を希望されるお客様に効率的な認証取得支援サービスを提供しています。さらに国内向けには、電気用品安全法に基づくリチウムイオン蓄電池の技術基準適合評価サービスや定置用リチウムイオン蓄電システム (S マーク認証) にも対応しています。

^{*} 株式会社 UL Japan の本社試験所 (三重県伊勢市) は、試験所・検査機関を認定する機関の国際組織である ILAC (国際試験所認定協力機構) に加盟する認定試験所 IAS (International Accreditation Service) より認定試験所として認められています。ILAC の Test Report を必要とする各国の規制対応の目的でもご利用いただけます。

規格一覧 / 性能・信頼性試験

	規格番号	規格名	セル	パック/ モジュール	用途						化学物質						
					EV	軽車両	定置用	軽鉄道	携帯型	その他	Li	Ni	Pb	Redox	Na	EDLC ^{*1}	その他
US	UL 1642	リチウム（一次・二次）電池	●					●	●			●					
	UL 1973	定置用、車両用補助電源用、及び軽鉄道用大型電池	●	●								●	●	●	●		
	UL 1974	バッテリー転用のための評価	●	●								●	●	●	●		
	UL 1989	予備電池（鉛電池含む）	●									●	●				
	UL 2054	家庭用及び商用電池	●	●					●			●	●				
	UL 2056	パワーバンク（モバイルバッテリー）		●					●			●	●				
	UL 2271	軽電気車両（電動自転車、スクーター、バイクなど）用電池		●						●		●	●		●	●	
	UL 2580	電動車両（EV、フォークリフト、建機など）用電池	●	●								●	●		●	●	
	UL 2743	ポータブル電源システム		●								●	●				
	UL 60086-4	リチウム一次電池の安全性	●							●	●						
	UL 62133-1	ポータブル機器用二次電池（密閉型小型二次電池）の安全性（ニッケルシステム）	●	●						●			●				
	UL 62133-2	ポータブル機器用二次電池（密閉型小型二次電池）の安全性（リチウムシステム）	●	●						●							
	UL 810A	電気二重層コンデンサ（キャパシタ）	●	●													●
	UL 9540	蓄電システム、及び機器		● ^{*2}								●	●	●	●	●	●
	UL 9540A	蓄電システム内の類焼評価	●	● ^{*3}								●	●	●	●	●	●
	UL Sub 2591	バッテリーセルセパレータ	●														
IEC	IEC 60086-1	一次電池通則	●							●	●						●
	IEC 60086-2	一次電池個別製品仕様	●							●	●						●
	IEC 60086-4	リチウム一次電池の安全性	●							●	●						
	IEC 60086-5	水溶液系一次電池の安全性	●							●	●						●
	IEC 61951-1	密閉形ニッケル・カドミウム蓄電池	●							●			●				
	IEC 61951-2	密閉形ニッケル・水素蓄電池	●							●			●				
	IEC 61960-3	ポータブル機器用リチウム二次電池	●	●						●							
	IEC 62281	リチウム一次/二次電池の輸送中の安全性	●	●							●	●					
	IEC 62619	産業用リチウム二次電池の単電池及び電池システム	●	●							●	●					
	IEC62133-1	ポータブル機器用二次電池（密閉型小型二次電池）の安全性（ニッケルシステム）	●	●						●			●				
	IEC62133-2	ポータブル機器用二次電池（密閉型小型二次電池）の安全性（リチウムシステム）	●	●						●							
	Japan	JIS C 62133-1	ポータブル機器用二次電池の安全性（アルカリ蓄電池）	●	●						●			●			
		JIS C 62133-2	ポータブル機器用二次電池の安全性（リチウム二次電池）	●	●						●						
		JIS C 8712	密閉形小型二次電池の安全性	●	●						●			●			
		JIS C 8714	携帯電子機器用リチウムイオン蓄電池の単電池及び組電池の安全性試験	●	●						●						
		JIS C 8715	産業用リチウム二次電池の単電池及び電池システム	●	●							●	●				
Other	UN 38.3	国連輸送安全性試験	●	●													
	EN 50604-1	軽電気車両用途向けリチウム二次電池		●													
	IEEE 1625	ポータブルコンピュータ用充電電池	●	●						●							
	IEEE 1725	携帯電話用充電電池	●	●						●							

*1 EDLC: Electric double-layer capacitor (電気二重層コンデンサ)

*2 エネルギー貯蔵システム全体

*3 ユニットおよび必要に応じて使用環境を模擬した状態での評価実施

バッテリー試験 設備一覧

最新の製品に対応する充実の設備と UL Solutions の専門家がお客様のニーズにお応えします。

中型防爆槽



対応試験
耐熱焼試験、外部短絡試験、過充電・過放電試験等

スペック
バッテリー試験用設計

槽内寸法 (W x D x H mm)
2000 x 4700 x 2400

充放電装置



対応試験
小型～中型バッテリー用充放電サイクル、容量測定

スペック

充電/放電電圧 0～60V
充電/放電電流 0～13A
充電/放電電力 0～600W

多目的加圧試験装置



対応試験
強制内部短絡試験、圧壊試験、釘刺し試験等

スペック

荷重 (kN) 0.1～2.0, 2.0～33
速度 (mm/s) 0.1～150
想定最大ワーク (W x D x H mm) 400 x 400 x 400
各種治具 平板、半球体、半円柱(1連/2連)、釘刺し等

衝突試験機



対応試験
衝突試験

スペック

最大搭載サイズ (W x D mm) 500 x 500
ウェイト質量 9.1kg ± 0.3kg
ウェイト落下方式 電磁クラッチ方式 自由落下
圧壊治具サイズ Φ15.8 x 580mm

振動・衝撃試験機

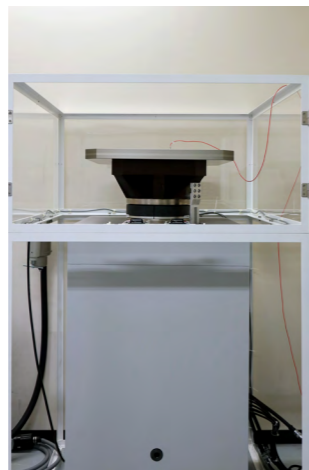


対応試験
振動・衝撃試験

スペック
排煙、消火設備を完備

加振力 サイン：12.0 kN
ランダム：9.6 kN rms
最大搭載質量 (kg) 200

衝撃試験機

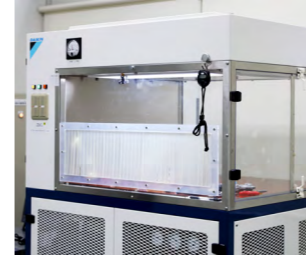


対応試験
衝撃試験

スペック

最大搭載サイズ (W x D mm) 600 x 600
最大搭載質量 (kg) 100
最大加速度 5,000 G (0.5 msec, 無負荷時)
衝撃作用時間範囲 (ms) 0.1～60 msec
発生波形 正弦半波 (ハーフサイン)

ドライチャンバー



対応試験
強制内部短絡試験

スペック

槽内寸法 (W x D x H mm) 890 x 880 x 470
露点 -25℃以下

耐火試験槽



対応試験
外部短絡試験、過充電・過放電試験等

スペック

槽内寸法 (W x D x H mm) 950 x 700 x 900

Projectile 装置



対応試験
Projectile 試験

スペック
UL 1642 準拠

マイクロスコープ



対応試験
カスタマイズ試験

スペック

拡大倍率 ～X2500

充放電装置



対応試験
試験前充放電、電池容量測定、充放電サイクル

スペック

充電/放電電圧 0-10V
充電/放電電流 0-6A

サーモグラフィ



対応試験
カスタマイズ試験

スペック

測定温度範囲 -40℃～1500℃
温度分解能 0.025℃ at 30℃ (S/N改善時)
検出器素数 480 (H) x 360 (V) 画素

耐水性能各種試験装置

対応試験：耐水試験

スペック

耐水性能 IPX1、X2、X3、X4、X4K、X5、X6、X6K、X7、X8、X9K、R1、R2、S1、S2
水温調整 ～80℃

耐塵試験設備

対応試験：耐塵試験

スペック

槽内寸法 (W x D x H mm) 1000 x 1000 x 1000
防塵性能 IP5X、5KX、6X、6KX
使用粉体 タルク粉、アリゾナ砂A2、関東口一ム (JIS Z 8901 8種)

複合腐食試験機

対応試験：塩水噴霧試験

スペック

槽内寸法 (W x D x H mm) 1200 x 800 x 500
噴霧温度 35℃、50℃
温湿度範囲 乾燥：RT+10℃～70℃
湿潤：RT+10℃～60℃
/50～90%RH

圧力容器

対応試験：加圧試験

スペック

寸法 200Φ x 570 mm

水没試験設備

対応試験：水没試験

スペック

UL 2271、UL 2580 準拠

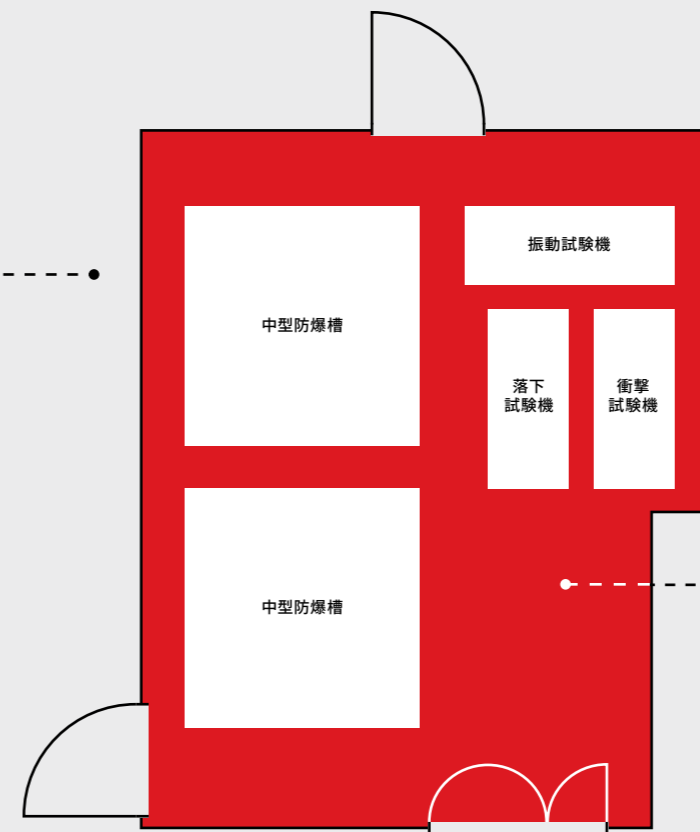
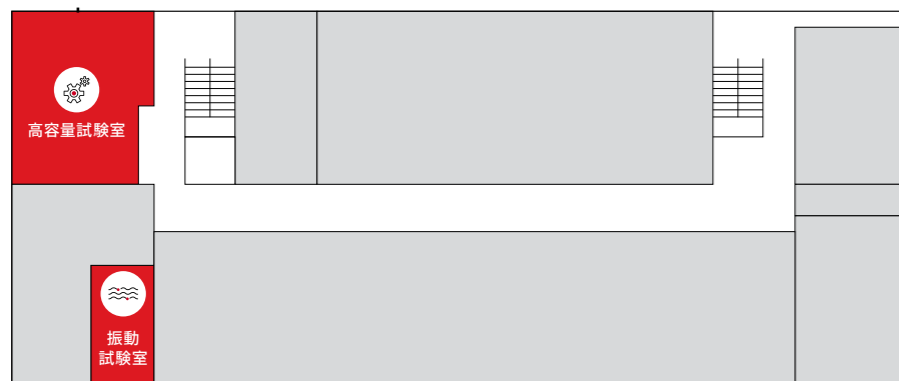
その他の設備

冷熱衝撃装置、落下試験機、衝突試験機、ハイボルト電源、高電流電源装置、高圧洗浄試験機、各種加圧試験機 (釘刺し試験、各種圧壊試験、強制内部短絡試験などに対応)、大電流電源装置 (急速充電試験に対応)

1F

バッテリー設備マップ

- 消火設備付き
- 排気設備付き

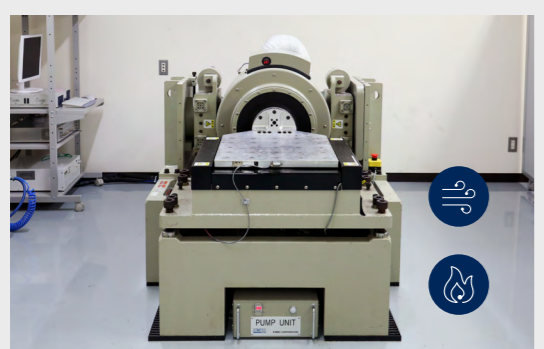


高容量バッテリー試験エリア
 新規導入の防爆槽 2 基が設置されたエリア。内部は放圧ベントや排気設備を備えたバッテリー試験用設計で、リスクの高い試験にも対応可能。

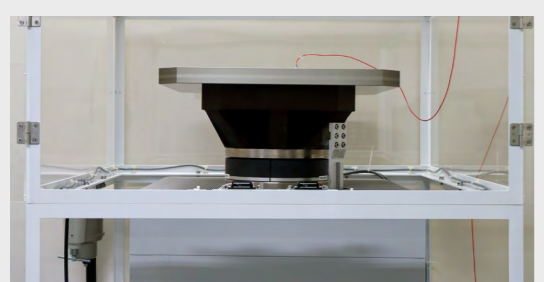
対応試験
 過充電・過放電試験、耐熱試験、強制内部短絡試験、各種圧壊試験、釘刺し試験、落下試験

振動・衝撃試験エリア
 排煙消火設備を完備した試験エリア。

対応試験
 振動・衝撃試験



振動・衝撃試験機



衝撃試験機

可動式試験設備
 マイクロスコップ、サーモグラフィ、可動式恒温槽、可動式衝突試験機など。

対応試験
 外観・分解検査、類焼試験、加熱試験、衝突試験など。



マイクロスコップ



サーモグラフィ



可動式恒温槽



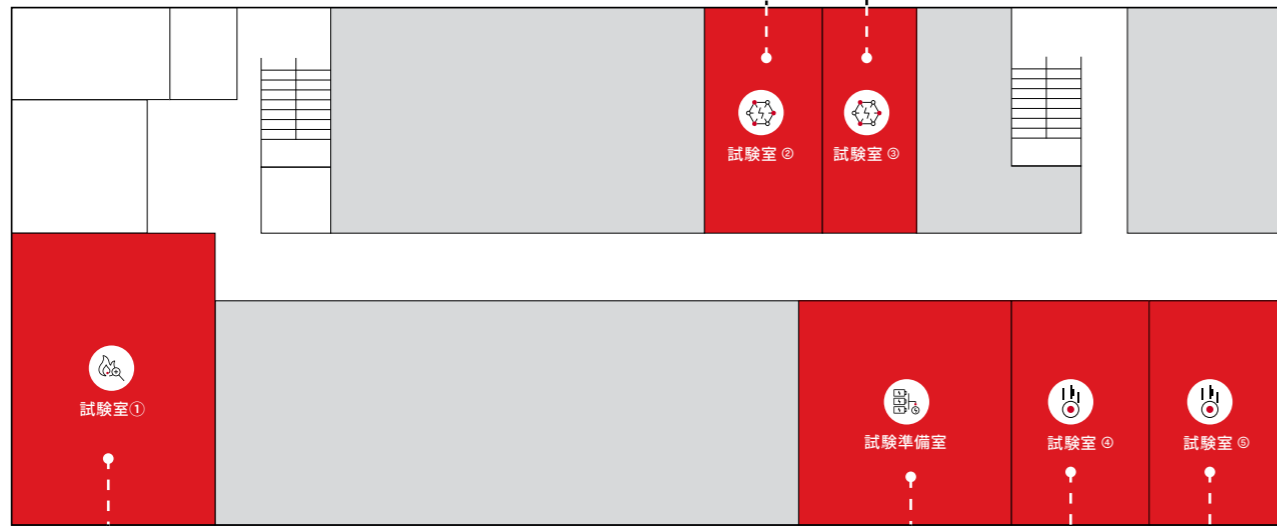
可動式衝突試験機



中型防爆槽 (2 基)

2F

バッテリー設備マップ



バッテリー異常試験エリア

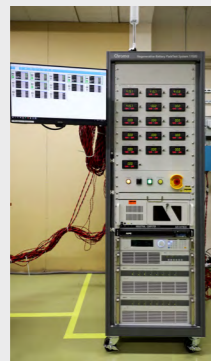
消火設備付き耐火試験槽、消火設備付き恒温槽を配備したエリア。

対応試験

過充電試験、過放電試験、耐熱焼試験



耐火試験槽



充電装置



充電装置 / 恒温槽



バッテリー試験準備エリア

充電装置と恒温槽を組み合わせた装置が配置されているエリア。試験前サンプルの充電、試験準備を行うエリア。

対応試験

試験前充電、電池容量測定、充電電サイクル



充電装置



バッテリー電気/環境試験エリア

真空オープン、放圧ベント付きオープン、バイポーラ電源を配置したエリア。

対応試験

外部短絡試験、連続充電試験、高度模擬試験、強制放電試験、高温保持試験



真空オープン

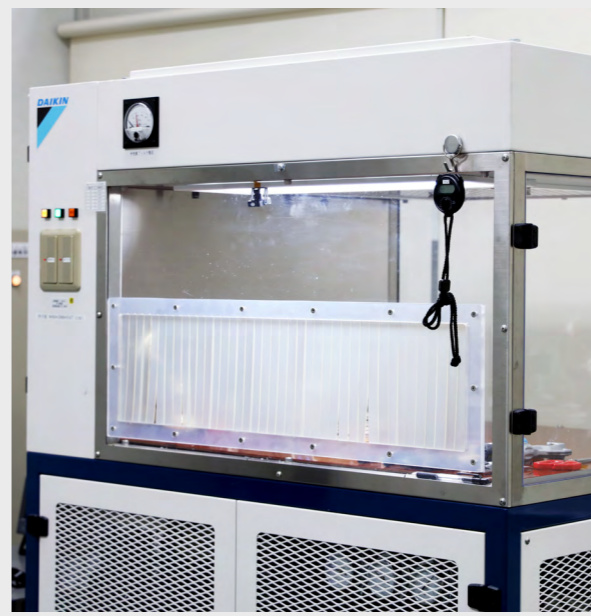


バッテリー破壊試験エリア

外部からの圧力や衝突、炎を加えることを想定した装置が配置されているエリア。発火、破裂の恐れのある試験を遠隔で実施することが可能。

対応試験

強制内部短絡試験、各種圧壊試験、釘刺し試験、衝突試験、Projectile 試験



ドライチャンバー



Projectile 装置

株式会社 UL Japan 事業所案内

本社	〒 516-0021 三重県伊勢市朝熊町 4383-326 Tel: 0596-24-6717 Fax: 0596-24-8020
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 Tel: 03-5293-6000 Fax: 03-5293-6001
本社安全試験所	〒 516-0021 三重県伊勢市朝熊町 3600-18 Tel: 0596-24-8008 Fax: 0596-24-8002
本社 EMC 試験所	〒 516-0021 三重県伊勢市朝熊町 4383-326 (本社敷地内) Tel: 0596-24-8999 Fax: 0596-24-8124
グローバルマーケットアクセス	Tel: 0596-24-8116 Fax: 0596-24-8095
湘南 EMC 試験所	〒 259-1220 神奈川県平塚市めぐみが丘 1-22-3 Tel: 0463-50-6400 Fax: 0463-50-6401
横輪 EMC 試験所	〒 516-1106 三重県伊勢市横輪町 108 Tel: 0596-24-8750 Fax: 0596-39-0232
鹿島 EMC 試験所	〒 289-0341 千葉県香取市虫幡 1614 Tel: 0478-88-6500 Fax: 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 Tel: 0561-36-6120 Fax: 0561-36-6820

問い合わせ先

コンシューマー機器事業部
Email: CTECH.Marketing.GA@ul.com



Japan.UL.com

UL LLC © 2023. All rights reserved.