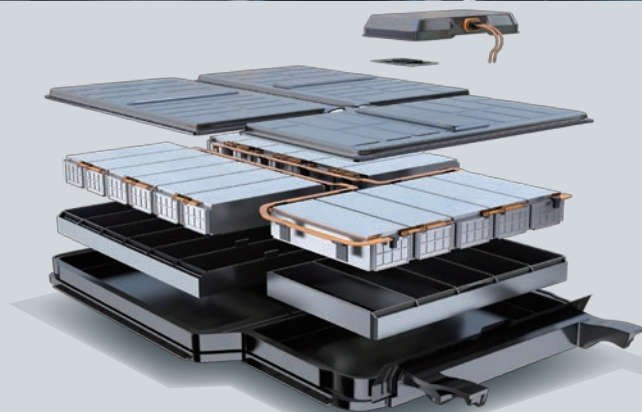
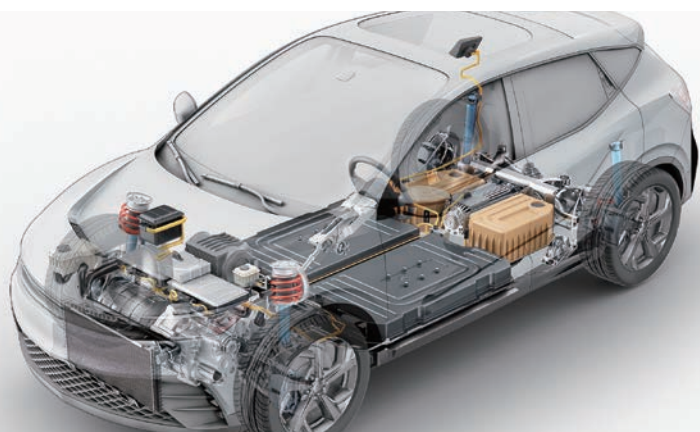


アプリケーション集

自動車評価設備

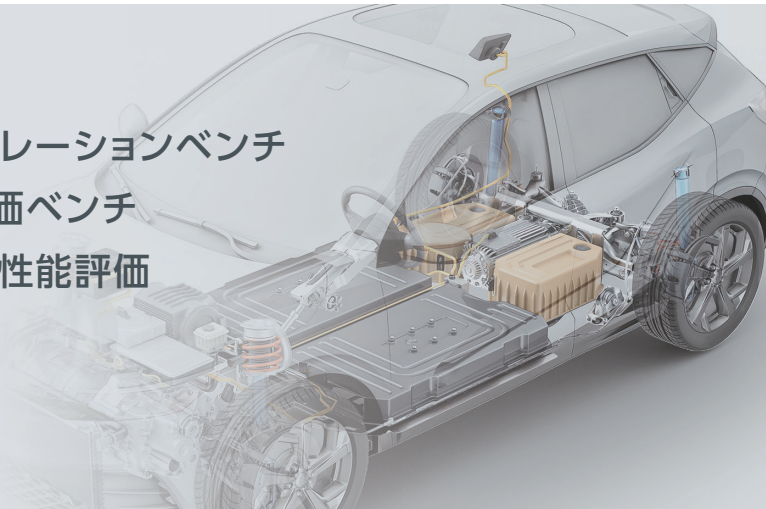
ONOSOKKI



パワートレイン (P.4~7)

EV パワートレイン

- eAxle 用性能評価シミュレーションベンチ
- EV モーター特性検証評価ベンチ
- インホイールモーター用性能評価シミュレーションベンチ



FCV パワートレイン

- FCV システム評価シミュレーションベンチ
- FC バス・トラックシステム評価シミュレーションベンチ



HV パワートレイン

- HV- パワートレイン評価シミュレーションベンチ
- HV-T/A システム検証シミュレーションベンチ



ADAS (P.8)

ADAS 安全機能評価

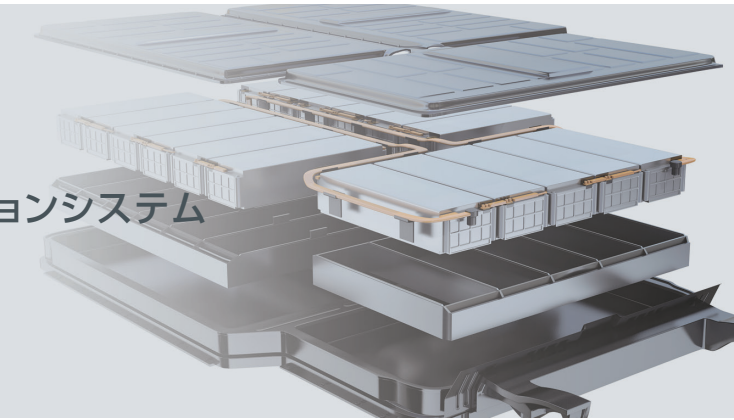
- LDW (車線逸脱警報装置)
- LKAS (レーンキープアシスト)
- AEBS (被害軽減ブレーキ)



バッテリー (P.10)

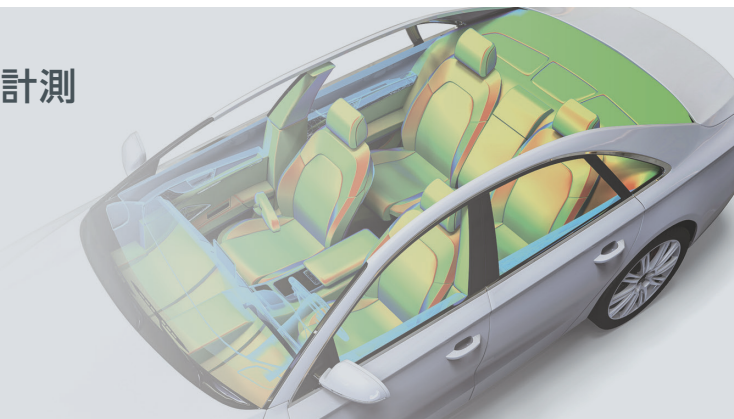
バッテリー性能検証

- 耐久性能評価用システム
- 性能評価台上シミュレーションシステム



熱マネジメント (P.11)

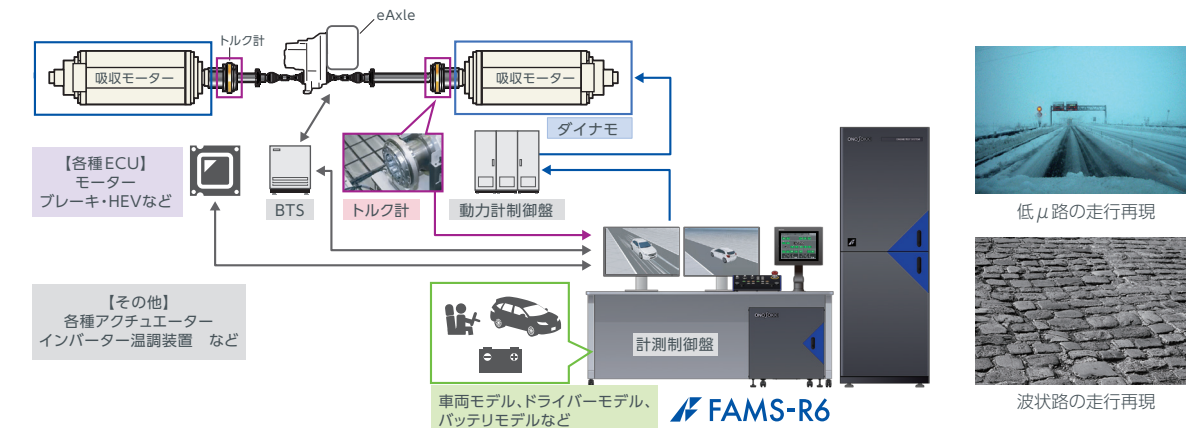
- 電動車キャビン内温度分布計測



eAxle 用性能評価シミュレーションベンチ

駆動源がエンジンからモーターに置き換わることで、過渡的な車両挙動に対して最適なモーター制御の評価が求められています。

システム構成



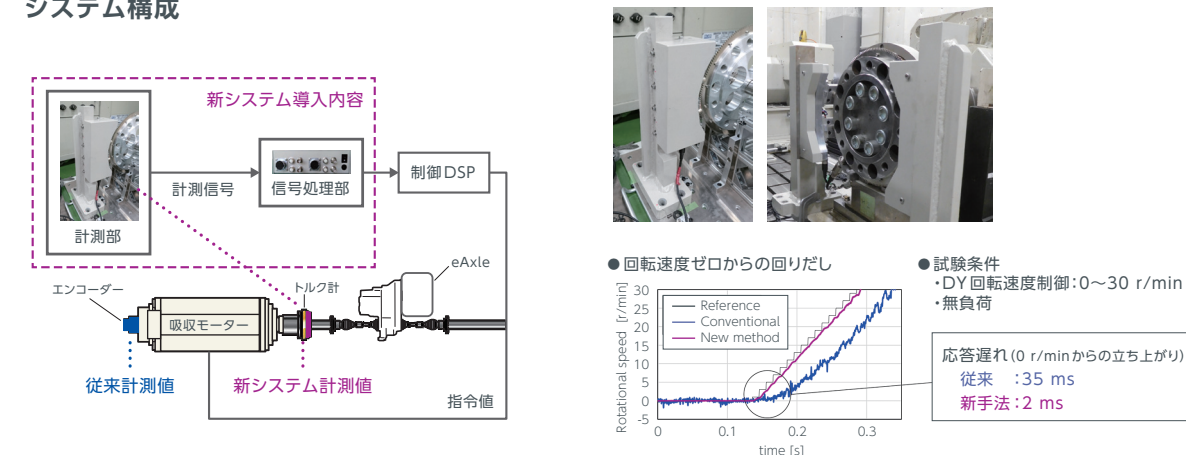
特長

- ・低慣性ダイナモを使用したシミュレーションベンチにより、タイヤのスリップ⇄グリップを繰り返す過渡的な挙動を再現することができます。
- ・タイヤの過渡的な回転速度変化に対して、eAxleの駆動モーターやインバーター制御のシステム検証ができるようになります。

eAxle 用性能評価シミュレーションベンチ：発進加速試験

駆動源がエンジンからモーターに置き換わることで、発進時の加速度が大きくなり、より高応答で高い制御性のベンチシステムが求められています。

システム構成



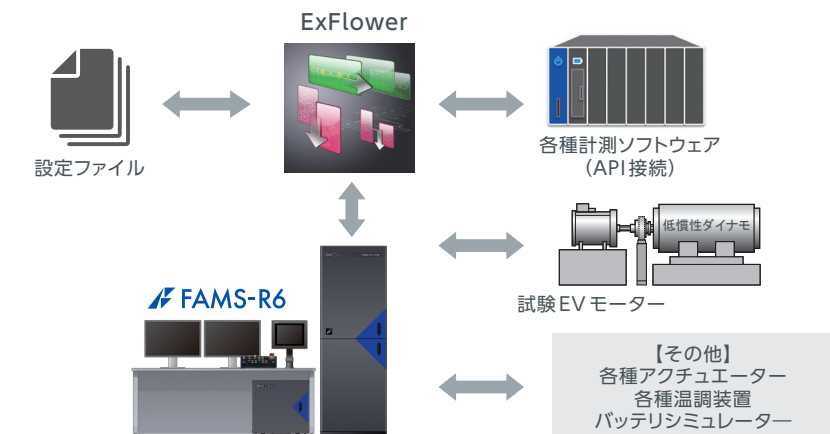
特長

- ・極低回転速度から計測できるシステムにより、低回転速度から応答遅れが大幅に短縮した、高応答なダイナモ制御を実現します。これにより、eAxleの発進時のダイレクトな駆動力に追従することができます。

EV モーター特性検証評価ベンチ

駆動モーターの特性検証を行う際に、駆動モーターの温度や制御パラメーターを変化させ、その組み合わせ試験を実施するような膨大な数の試験が必要です。

システム構成



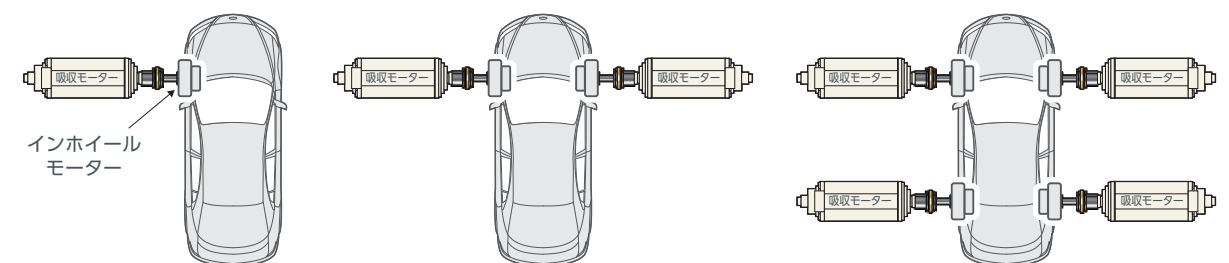
特長

- ・ベンチ試験サポートツールExFlowerを使用することで、特性試験を複雑な管理条件で運用することができます。
- ・試験の自動化によって試験作業者の負担を軽減し、試験業務の改善につながります

インホイールモーター用性能評価シミュレーションベンチ

インホイールモーターは各輪に駆動モーターが配置されます。それに伴い、検証設備もダイナモ各軸が独立した制御を求められます。

システム構成



特長

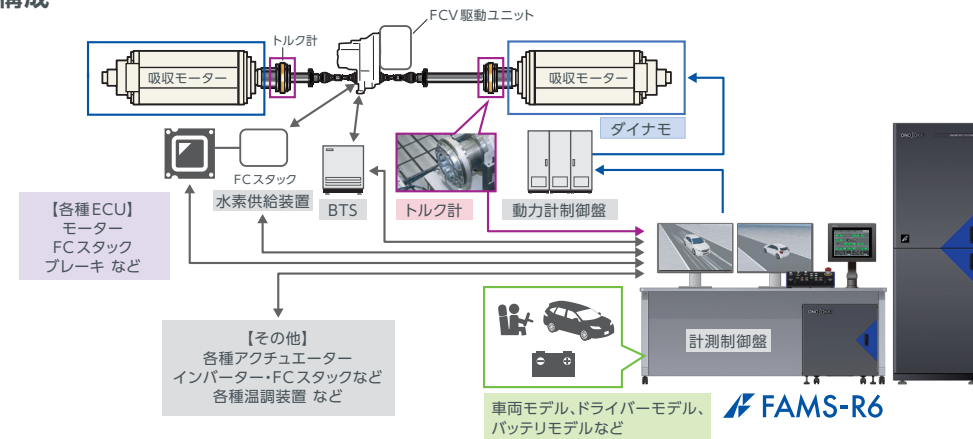
- ・各ダイナモを独立して制御し、車両モデルと連携して前輪左右差回転、前後差回転の動きを実現します。
- ・供試体モーターの多様なレイアウトにも対応できます。これにより、トルクベクタリングなどを台上で評価することができ、インホイールモーター車両の制御システム検証ができるようになります。

FCV パワートレイン アプリケーション

FCV システム評価シミュレーションベンチ

燃料電池、バッテリー、駆動ユニットなど構成する複数ユニットそれぞれがシステムとして連携しているか網羅的に検証する必要があります。

システム構成



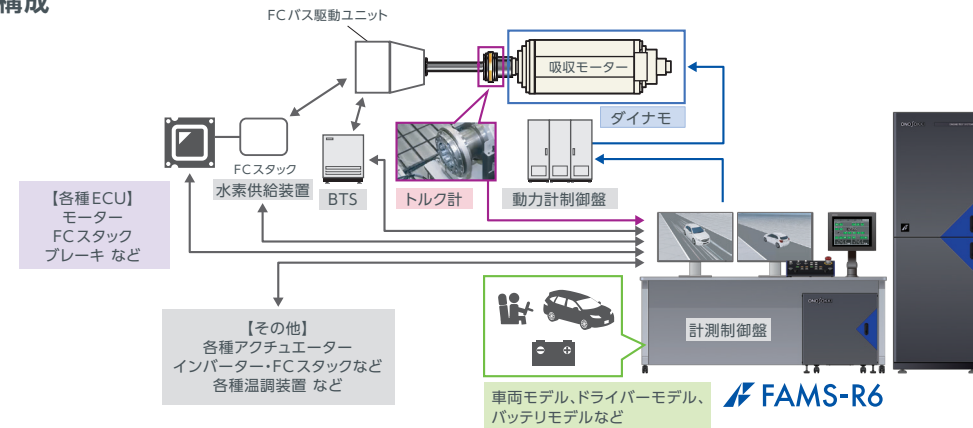
特長

- ・燃料電池関連設備や供試体ECU、車両モデルと連携をとった、FCV 駆動検証システムで、動力性能～電費性能、システム検証まで幅広い評価試験に対応ができます。
- ・長年の設備実績から警報発生時でも各機器をコントロールし安全に停止することができます。

FC バス・トラックシステム評価シミュレーションベンチ

燃料電池、バッテリー、駆動ユニットなど構成する複数ユニットそれぞれがシステムとして連携しているか網羅的に検証する必要があります。

システム構成



特長

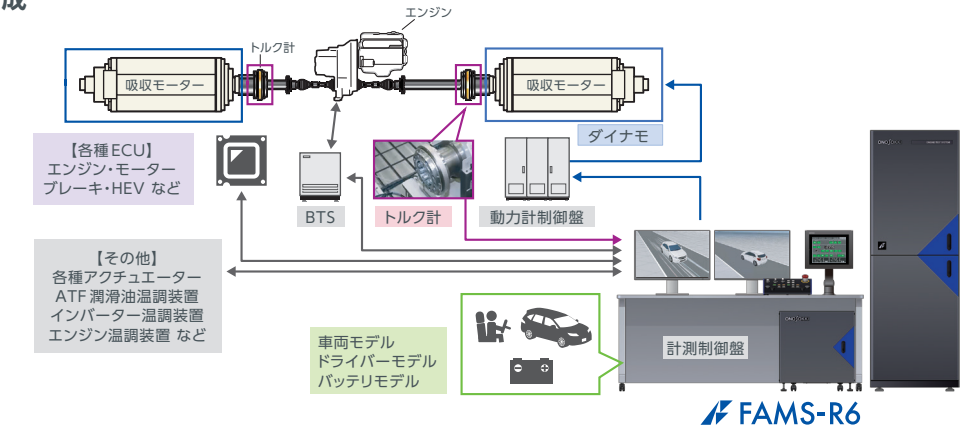
- ・バスやトラックのような大型な供試体に対して、駆動ユニットのみの構成で車両シミュレーション試験を行うことができます。

HV パワートレイン アプリケーション

HV- パワートレイン評価シミュレーションベンチ

開発時の試作車両を削減するため、エンジン、モーターと組み合わせたユニットベースでフルマとしての性能検証を行うニーズがあります。

システム構成



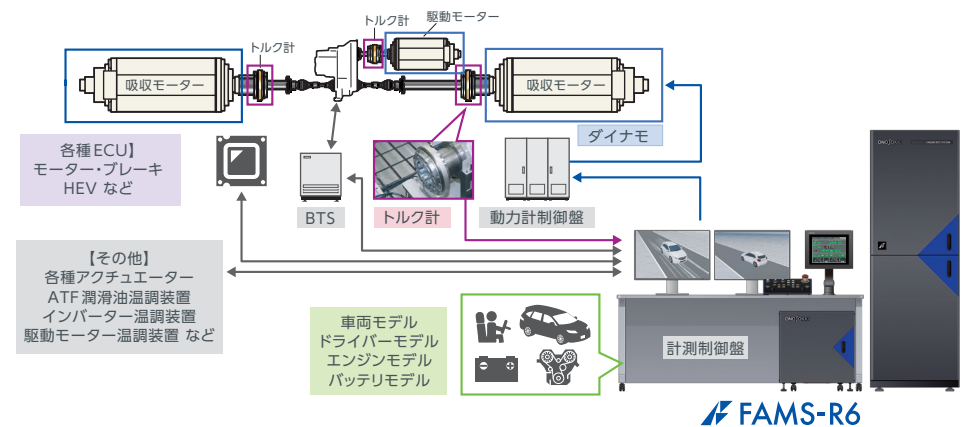
特長

- ・車両モデルと連携したHIL ベンチ機能とともに、ECUと連携し協調回生ブレーキなどを実現し、実車相当の走行状態を模擬して、燃費性能などシステム性能の検証ができます。
- ・台上による繰り返し再現性のある試験環境で、パワートレインのエネルギーフロー解析など試作車では実現が難しい計測や検証を行うことができます。

HVトランスアクスルシステム検証評価シミュレーションベンチ

HVシステムにおいて、トランスアクスル単独の性能や制御検証・解析を行いたいニーズがあります。

システム構成



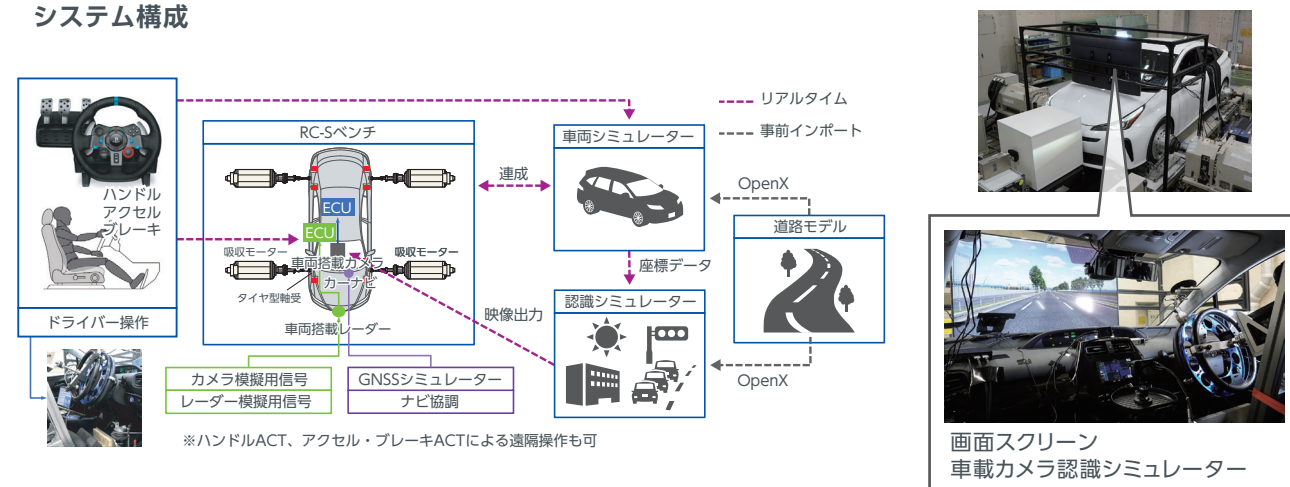
特長

- ・エンジンの動きを模擬する駆動ダイナモにより、HVトランスアクスル単体の評価検証ができます。これにより、組み合わせた状態ではできなかった検証ができ、ユニット間の課題の切り分けなどができます。
- ・ギヤの歯打ち音などユニット単体でのNV 検証評価にも対応可能です。

ADAS 機能評価検証用ベンチ:LDW、LKAS

実車ベースでのAD/ADAS安全機能検証は、主にテストコースで実施され、台上試験では一部の安全機能の検証となっています。そのため再現性ある台上評価検証設備が求められています。

システム構成



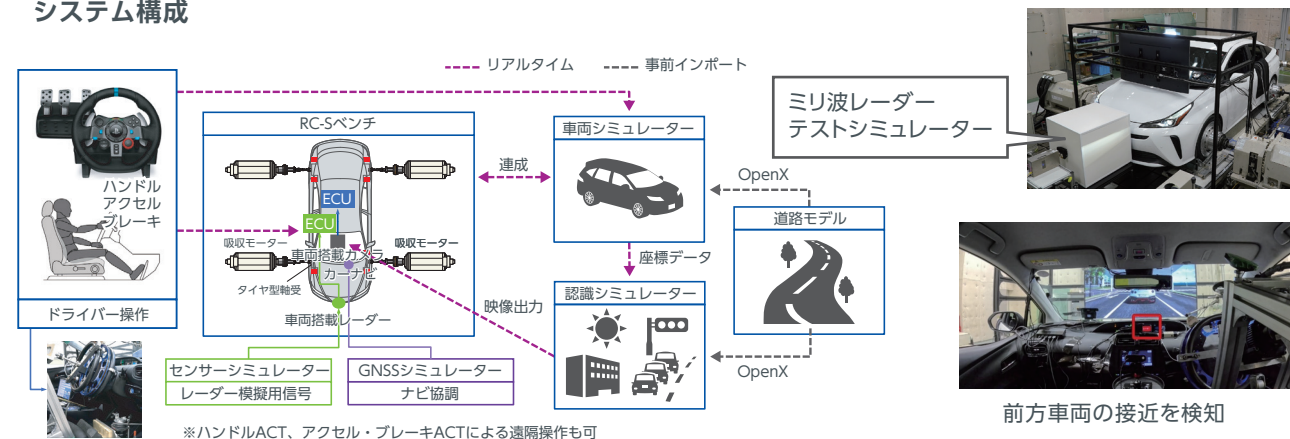
特長

- ・ 台上で「走る」、「止まる」、「曲がる」を実現したシステムで、繰り返し再現性に優れ、安全にAD/ADAS機能を検証ができます。
- ・ 走行風景を模擬できるシミュレーターと連携し、カメラセンサーを活用したLDW（車線逸脱警報）やLKAS（レーンキープアシスト）の台上検証が可能です。

ADAS 機能評価検証用ベンチ:AEBS

実車ベースでのAD/ADAS安全機能検証は、主にテストコースで実施され、台上試験では一部の安全機能の検証となっています。そのため再現性ある台上評価検証設備が求められています。

システム構成

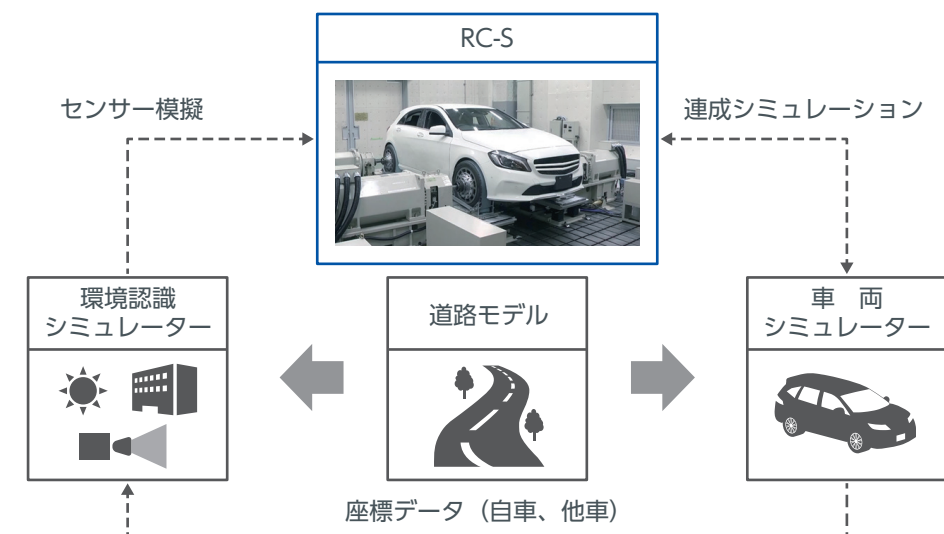


特長

- ・車両ミリ波レーダーを模擬できるシミュレーターと連携し、ミリ波レーダーを用いたAEBS（緊急被害軽減ブレーキシステム）の動作検証が可能です。

技術のポイント! 多種多様なシミュレーターや機器との連携

高速デジタル通信などに対応し、多種多様なシミュレーター間と連携する技術に強みがあるシステムです。
ADAS安全機能検証に必要な機器と連携し、テストシナリオに基づいた検証を台上で行うことができます。



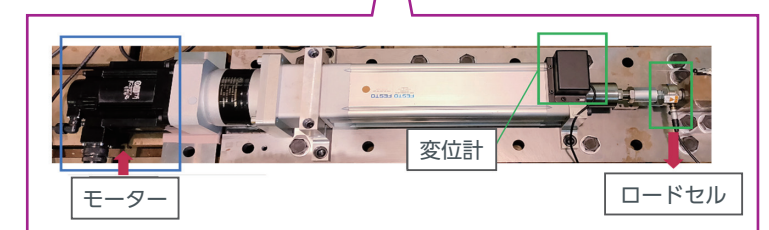
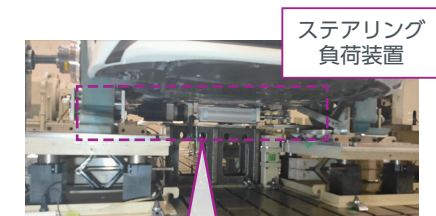
技術のポイント! 走る、曲がる、止まるを実現する各種アクチュエーター

ポイント①

ステアリング負荷を再現する負荷装置

実車タイロッド軸ヘステアリング負荷装置を接続^{※1}し、車両モデルからのタイロッド軸力を指令として印加します^{※2}。それにより、ステアリング反力を考慮したAD/ADAS機能評価^{※3}が可能です。

※1:タイロッドエンドの取りはずしが必要
※2:タイロッド軸力で±100 N以下の領域
※3:LDW、LKAS、ACC、AEBS 他



ポイント②

リモート操作を実現するハンドルアクチュエーター

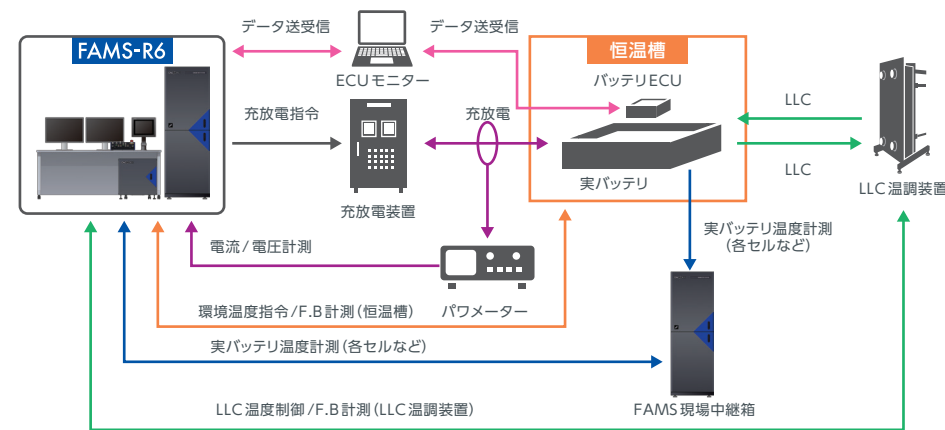
リモートでステアリング操作を行うアクチュエーターを用意しています。シミュレーターと連携することで、各種テストシナリオに応じたステアリング操作ができ、再現性のあるシナリオテストを実現します。



バッテリー評価システム

バッテリーの信頼性や航続距離の向上のために、バッテリーに対して様々な条件を再現し耐用性の検証を行う必要があります。

システム構成



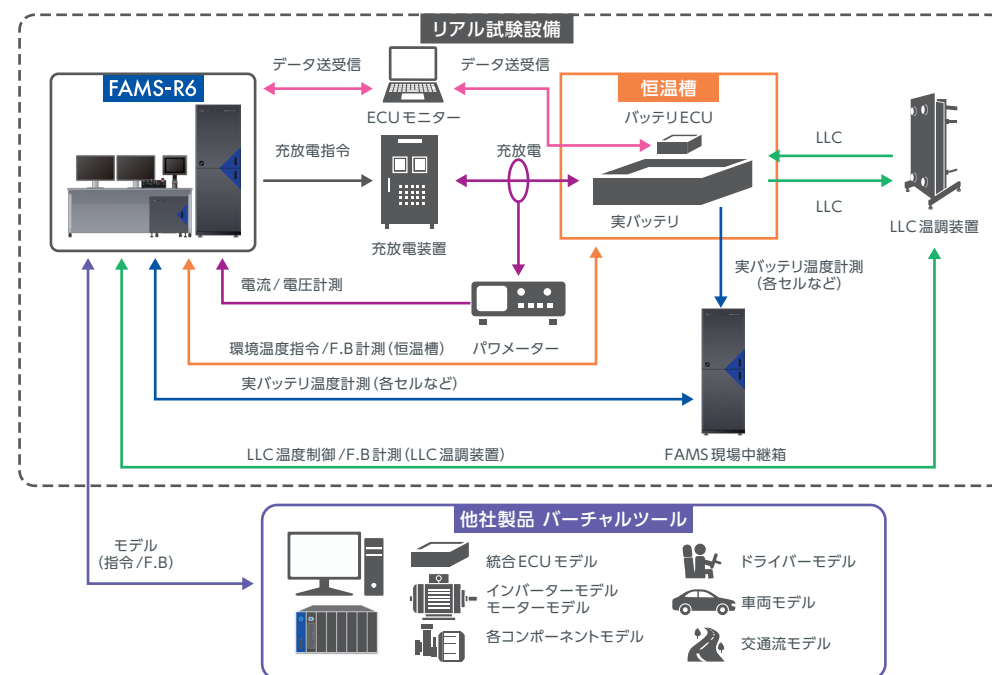
特長

- ・構成する機器と連携しリアルタイムな状態を把握しながら、試験評価ができます。

バッテリー性能評価台上シミュレーション

バッテリーの信頼性や航続距離の向上のために、バッテリーに対して様々な条件を再現し耐用性の検証を行う必要があります。

システム構成



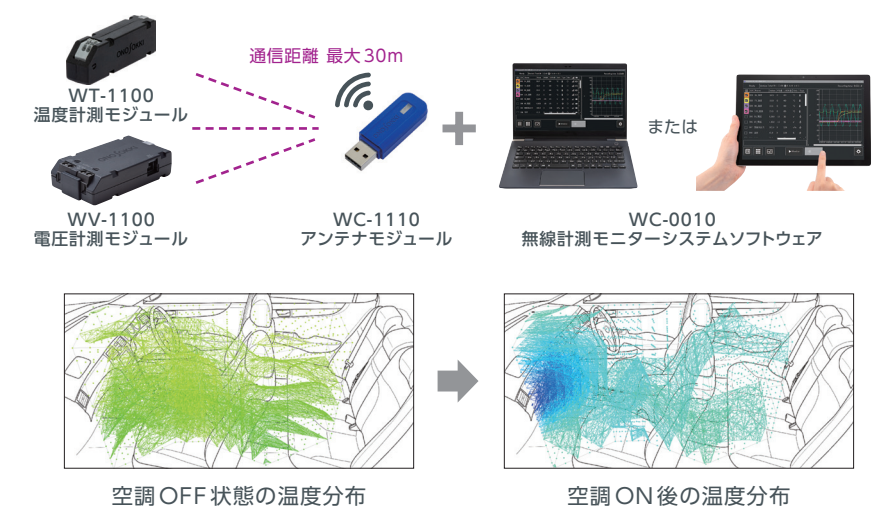
特長

- ・各種シミュレーターと連携し、車両実動状態のバッテリー負荷状況を再現します。

電動車キャビン内温度分布計測

EVの快適性と航続距離を両立させるために、各デバイスや車室内の温度を最適化する熱マネージメントが重要となっています。

システム構成



特長

- ・業界最小クラスのコンパクトな無線計測モジュールによって、計測設置作業時間の短縮と配線の影響を最小限にした計測ができます。
- ・最大 200 ch の計測により詳細な状態分布の把握ができます。

技術のポイント! コンパクトな無線計測システムによる特長

特長①

コンパクトな無線モジュール

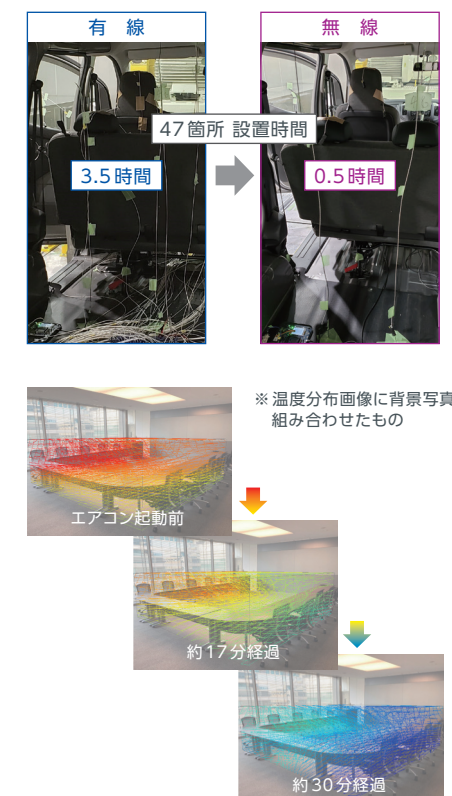
- コンパクトな無線モジュールにより、ケーブル配線中の断線リスクや、通気口を塞ぐなど測定環境への影響、面倒な配線作業が一気に解決!
- ソフトウェア計測モジュール間のLED点灯機能により、計測モジュールの位置をスムーズに確認できます。

特長②

手間をかけずに温度分布を可視化

- ワイヤレス化により設置・配線作業を簡略化
多チャンネルで、広範囲でも、より短時間でセットアップできます。
- 温度計測から可視化まで一貫したフロー
API通信機能を利用して外部解析ツール*と連携し、温度分布を可視化します。
また、任意の画像を背景に設定することができ、より分かりやすい温度分布の把握ができます。

* 九州計測器製温度分布可視化ソフトウェアを使用
(詳細は、当社営業所またはお近くの販売店にお問い合わせください)



自動計測制御システム
FAMS-R6

Flexible Automatic Measuring System-Release6

FAMSは次の世代へ
「つながる」技術で自動車開発現場に寄り添い解決する
新しいプラットフォーム『FAMS-R6』

長年にわたる自動車試験システムの導入実績で培われた自動車開発現場に必要な機能を搭載しています。さらに、さまざまな計測機器やシミュレーションツールとつながり、活用の幅を広げたプラットフォームです。



CONTROL	MEASURE	CONNECT
ダイナモメーターや温調装置、各種機器を制御、計測条件や試験条件を高精度に再現。	高応答、高精度なリアルタイム計測、法規試験対応アプリケーションなどで、複雑な計測をサポート。	様々な装置やツールとフレキシブルに連携が可能、変化する試験ニーズに最適なシステムを構築。

車両検証

4輪車用
シャシダイナモメーター

2輪車用
シャシダイナモメーター

排出ガス試験

性能試験

耐久試験

環境試験

NV試験

注) シャシダイナモメーターは2025年受注開始予定です。

システム検証

RC-S
実車トランジェントベンチ

HV T/A & T/M
トランジェントベンチ

パワートレインベンチ

排出ガス試験

性能試験

耐久試験

環境試験

NV試験

効率試験

単体検証

モーター / エンジンベンチ

排出ガス試験

性能試験

耐久試験

適合試験

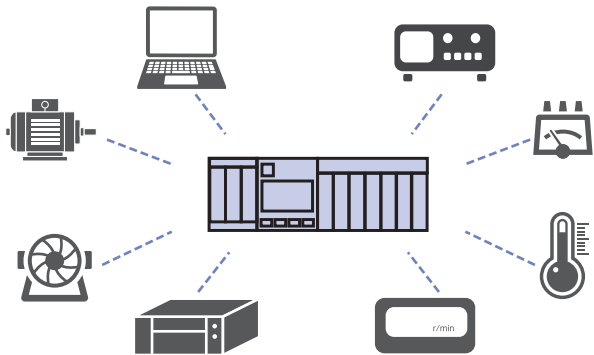
環境試験

NV試験

効率試験

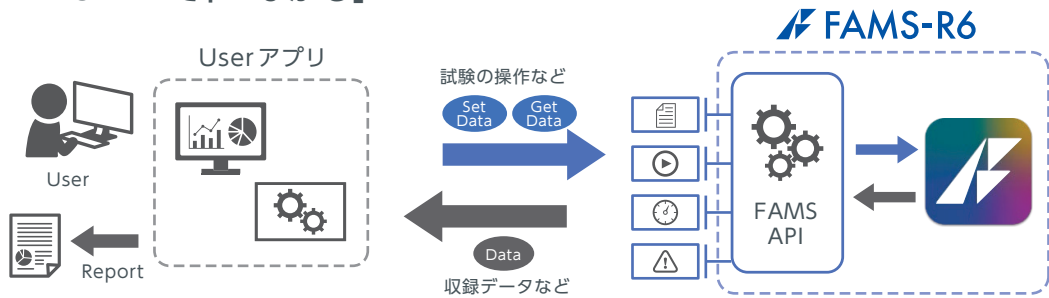
「つながる」技術でフレキシブルなシステムを提供

● 多チャンネル、高速通信で「つながる」



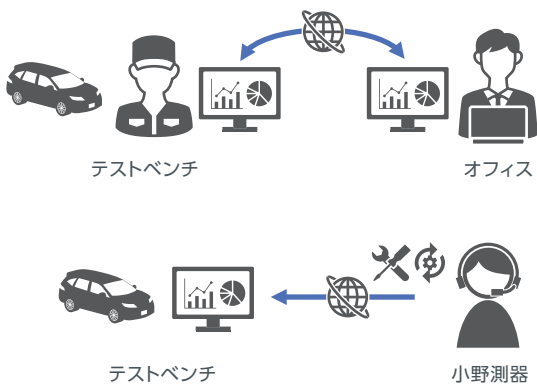
最大で5000 chの同時計測、100 μsの制御応答を実現し、EtherCATやCAN-FDなどの高速通信にも対応しています。
多チャンネル化によりECUや外部計測機器などと同時計測ができ、データの一元管理ができます。

● FAMS-APIで「つながる」



APIでお客様の計測システムとFAMS-R6を連携します。お客様のシステムから、FAMSの計測値や試験結果等のデータ取得や、FAMSを制御しての試験操作や警報・諸元等の設定変更が可能です。試験計画から試験の操作、収録データの解析まで自動化することにより、試験の自由度が広がり、開発のスピードアップを推進します。

● 遠隔地と「つながる」

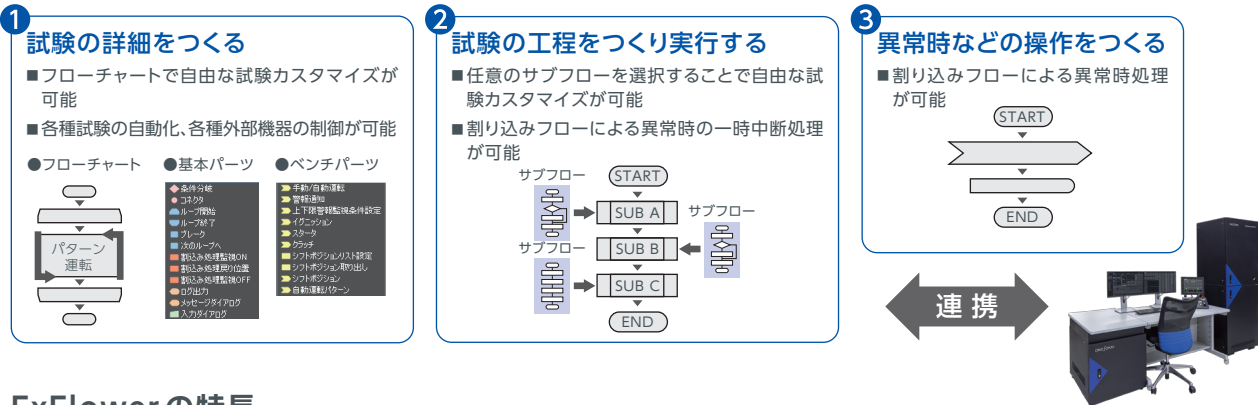


当社の遠隔監視システムを使用することで、オフィス等の遠隔地から稼働状態や試験良否をリアルタイムで把握し、テストベンチの操作者との連携が可能です。また、当社技術スタッフによるFAMS活用支援や、メンテナンス、バージョンアップなどのサポートも充実しています。
お客様に安心を提供し、ベンチ稼働率の向上だけでなく、自動車試験の新しい働き方を推進します。

試験の自動化を推進し、業務効率を向上

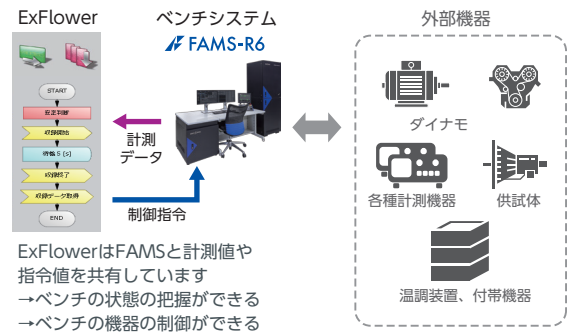
ベンチ試験サポートアプリケーション
ExFlower
エクス フラワー

ExFlowerは複雑化する試験を自動化し、効率よく行うためのサポートソフトウェアです。
運転指示をフローチャート方式で記述し、簡単に試験をカスタマイズすることができ、一連の試験工程を自動化します。また現場作業の軽減やヒューマンエラーを防止することができます。

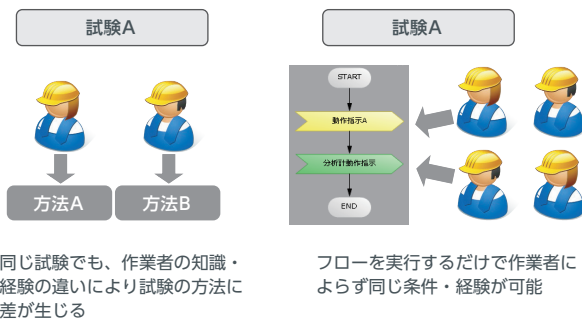


ExFlowerの特長

① FAMS-R6 を通じて外部機器と連携した自動化を実現

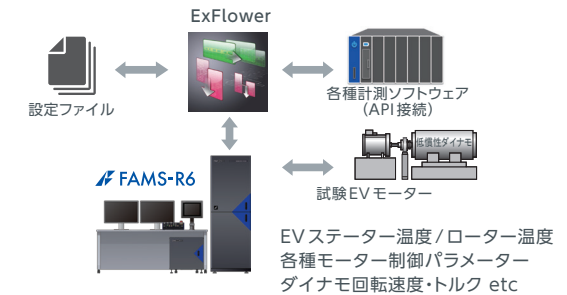


② 試験をフローに落とし込むことで試験の標準化を推進

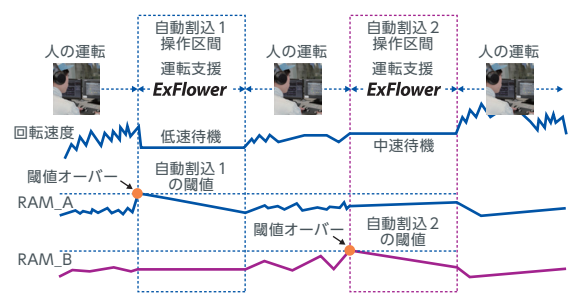


ExFlower導入事例

① EV駆動モーターのマッピング特性試験の自動化



② ExFlowerによる手動運転支援



自動車試験を支える計測機器

● シミュレーションベンチの高応答制御を実現するフランジ型高剛性トルク検出器
TQ-3507



- 高いねじり剛性 (13,000 kN・m/rad) により、高い応答性を実現し、わずかなトルク変動も正確にとらえることができます。
- 高精度 (0.02%FS: オプション仕様)。
- 定格トルク $\pm 100\%$ にて連続 1000 万回以上の負荷耐久試験をクリア。高耐久、高堅牢な検出器です。

● EV/HEV モーターやガソリンエンジン、ディーゼルエンジンに対応したデジタル回転計測モーター&エンジン回転計 **CT-6710**



- エンジン回転検出器や加速度センサーなど多種多様なセンサーで、幅広い回転検出器を網羅し、自動車試験に必要な多様な回転計測に対応できます。
- トリガーレベル調整機能など安定した回転計測を実現する機能を搭載。

● 無線でコンパクトな計測モジュールで空間や部品の実状態の把握に貢献
無線計測システム WC/WT/WV シリーズ



WT-1100 温度計測モジュール
WV-1100 電圧計測モジュール

- コンパクトで狭い隙間にも設置可能です。
- 最大 200 チャンネルのリアルタイム計測・同期モニタリングが可能です。また、多チャンネル計測時もモジュール識別機能によりモジュールのナンバリングが不要。
- ログ&再送の W 機能で無線通信でも安心した計測ができます。



WC-0010 無線計測システムソフトウェア

- リアルタイムグラフ表示
任意の計測モジュールのデータをリアルタイムに表示。計測モジュールは、最大 10 チャンネルまで選択可能
- 直感的でわかりやすいボタン表示
各種設定やスタート、ストップ、記録などの計測操作がスムーズに行えます。



※Microsoft® Windows®は米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。その他記載されている会社名、製品名は各社の商標または登録商標です。

お客様へのお願い ■ 輸出または国外へ持ち出す際のご注意

当社製品(役務を含む)を輸出または国外へ持出す場合は、外為法(外国為替及び外国貿易法)の規定により、リスト規制該当品であれば、経済産業大臣へ輸出許可申請の手続きを行ってください。なお、非該当品であってもキャッチオール規制に該当する場合は、経済産業大臣へ輸出許可申請が必要となります。当社製品の該非判定書をお求めの際は、当社ホームページの該非判定書発行依頼ページよりご依頼ください。お問い合わせは、最寄りの当社営業所または当社総務人事グループ(045-935-3888)までご連絡ください。

- 記載事項は変更になる場合がありますので、ご注文の際はご確認ください。
- 価格は変更になる場合がありますので、ご注文の際はご確認ください。



注意

●機器を正しく安全にお使いいただくために、ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。

- 代理店・販売店

株式会社 小野測器

〒220-0012 神奈川県横浜市西区みなとみらい3-3-3 横浜コネクツクスエア12階
TEL (045) 935-3888

お客様相談室 フリーダイヤル 0120-388841

受付時間：9:00～12:00 / 13:00～18:00(土・日・祝日を除く)

北 関 東 (028) 684-2400 浜 松 (053) 462-5611 九 州 (092) 432-2335
埼 玉 (048) 474-8311 中 部 (0565) 41-3551 海 外 (045) 935-3918
首都圏 (045) 935-3838 関 西 (06) 6386-3141
沼 津 (055) 988-3738 広 島 (082) 246-1777

ホームページアドレス | <https://www.onosokki.co.jp/>
E-mailアドレス | webinfo@onosokki.co.jp