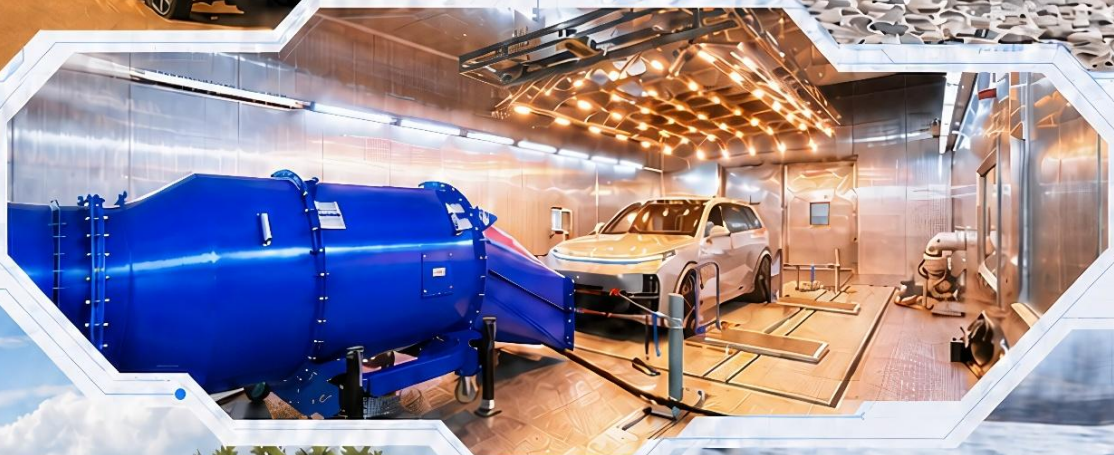


CATALOG 2026

耐環境計測ソリューション

過酷な環境下でも、確かな計測データを。

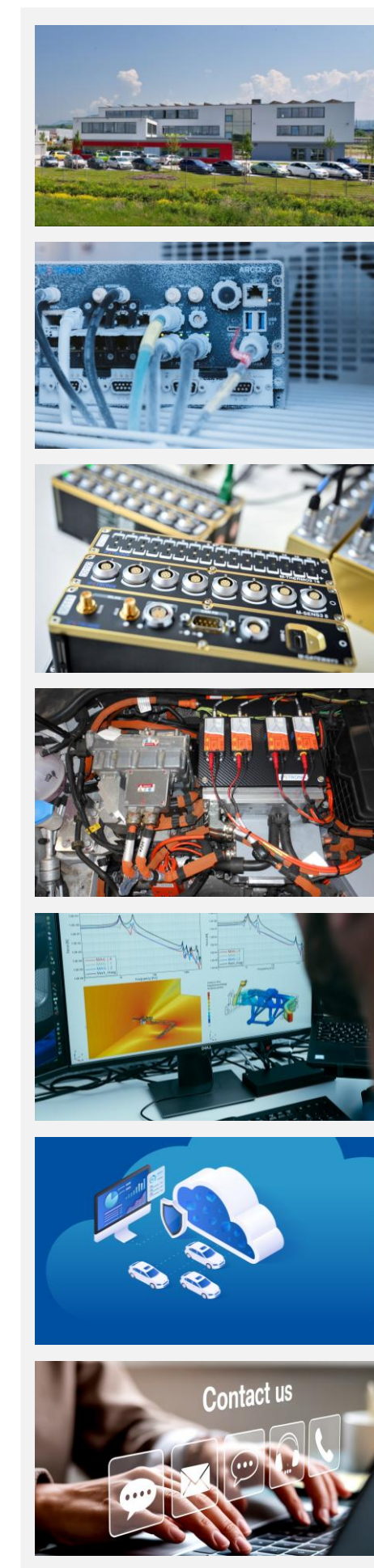


Precise, Reliable, Rugged.
(高精度・高信頼・高耐久)

Measurement Technology for the highest requirements.
(最高レベルの要求に応える計測技術)



目次



コンテンツ	4
会社紹介	4
得意分野	4
ハードウェア	6
ソフトウェア・クラウドサービス	7
製品特徴	8
分散設置	9
耐環境性	10
耐ノイズ性	11
低ドリフト	12
実験自動化	13
クラウド対応	14
データロガー	15
M-GATEWAY3	18
IPE833	19
IPE853	20
ARCOS 2	21
ETHOS 2	22
計測モジュール	23
M-THERM03	26
M-SENS3	28
M-CNT3	30
Mx-STG2	32
Mx-SENS2 FAST	33
M-RTD2	34
高電圧対応	35
M-THERM02 HV	37
HV Iso Divider (100kHz)	38
Iso Clamp Connector (200kHz)	38
ソフトウェア	39
IPEmotion	40
IPEaddon INCA	44
クラウドサービス	46
IPEcloud2	47
コンタクト	50

会社紹介

IPETRONIKは1989年に設立されたグローバル計測ソリューションパートナーです。計測機器から解析ソフトウェア、クラウドサービス、テストベンチまでを統合的に提供し、自動車・航空宇宙・タービン分野の高度な試験ニーズに応えています。

私たちは、従来のパワートレイン、熱マネジメント、NVH、フリート試験などの分野において数十年にわたる豊富な経験を有しています。さらに、電動車両、代替エネルギー、自動運転といった新たな領域にも積極的に取り組み、お客様に最適なソリューションを提供し続けています。



IPETRONIKは数十年にわたる発展を経て、事業および拠点を世界各地へと広げてきました。産業持株会社INDUS Holding AGのグループに加わったことで、より強固な財務基盤と研究開発力を備え、さらなる成長と新たなステージへと歩みを進めています。

設立
1989

グローバル拠点
21か国

本社
バーデン＝バーデン

社員数
300+

親会社
Indus Holding AG

IPETRONIKは、IPEmeasure、IPEtec、IPEngineeringの3つの事業部門で構成されています。計測技術、ソフトウェア、エンジニアリングサービスを組み合わせることで、お客様の試験・開発業務に付加価値をもたらす統合ソリューションを提供しています。



得意分野

IPETRONIKの計測機器は、高温・低温・防水・防塵・振動・長距離走行など、過酷な条件下でも安定したデータ取得を実現し、多様な実験現場の信頼性評価を強力にサポートします。

低温日照試験

降雨降雪・凍結試験

気候風洞試験

防水試験

寒地試験

熱地試験

高地試験

道路耐久試験

走行性能試験

車両電気性能試験

建機・農機耐久性試験

飛行試験

産業機械の監視

風力発電設備の監視

ガス発電設備の監視

航空エンジン試験

ハードウェア

IPETRONIKは、過酷な環境下でも確実に動作する計測機器を提供し、低速から高速まで多様な計測ニーズに対応しながら、車両試験の有効性と高効率化を支えます。



過酷環境対応

- > IP67
- > 5%~95%の湿度
- > -40℃~125℃
- > 耐振動／耐衝撃
- > 耐結露

豊富な通信対応

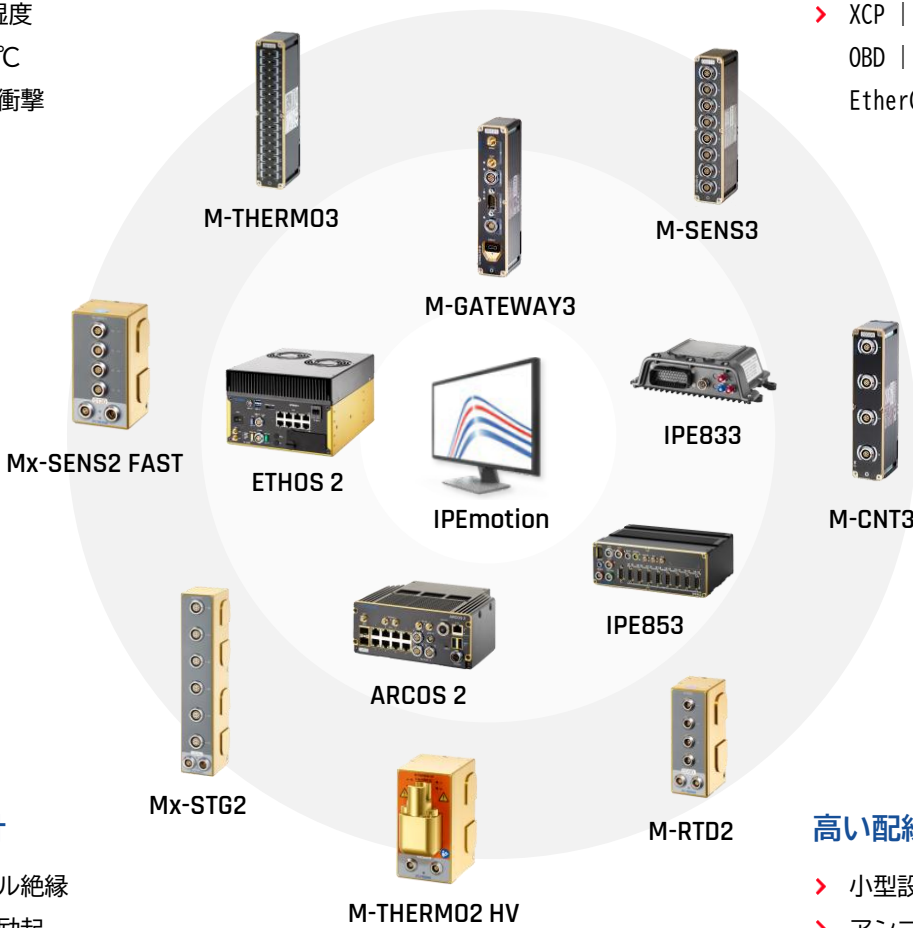
- > LIN, CAN, ETH, FlexRay
- > XCP | CCP | UDS | J1939
- > OBD | ARINC429 | Some/IP
- > EtherCAT

耐ノイズ設計

- > 全チャンネル絶縁
- > 差動入力・励起
- > 金属筐体とLEMOコネクタ採用

高い配線自由度

- > 小型設計・分散設置
- > アンプ・センサー電源内蔵
- > 通信・給電・同期を一本化



ソフトウェア・クラウドサービス

設定から可視化・解析・レポート作成、さらにはクラウドによるリアルタイムデータ管理まで、IPEmotionとIPEcloud2が計測プロセス全体を一元化し、実験の効率的かつ安全な運用を実現します。



IPEmotion

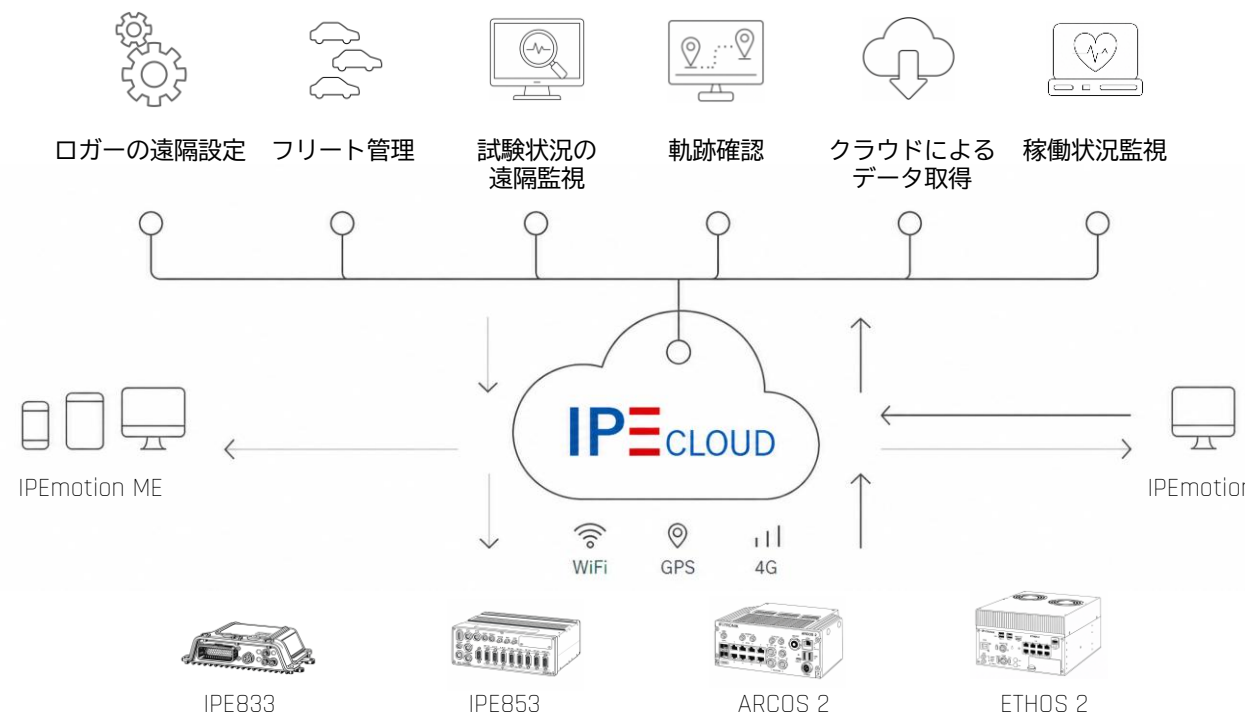
- > 計測機の設定
- > 試験のリアルタイム監視
- > データ記録
- > 解析ロジック実装
- > 後解析
- > レポート自動生成

IPEmotion ME

- > 試験のリアルタイム監視
- > ログへの遠隔制御

IPEcloud2

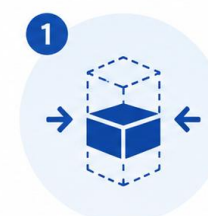
- > ログの遠隔設定
- > フリート管理
- > 試験状況の遠隔監視
- > 試験車両の軌跡確認
- > クラウドによるデータ取得
- > 計測機の稼働状況監視



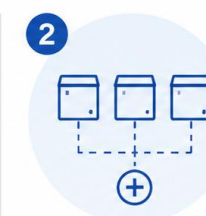
製品特徴

分散設置で、高い配線自由度を実現

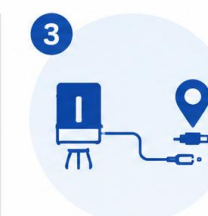
近年、車両の電動化・高度化に伴い、ECUやセンサーの搭載数が増加し、計測チャンネル数も拡大しています。一方で、車両内の限られたスペースや重量制約への対応が求められています。IPETRONIKは、コンパクトかつ分散配置可能なアーキテクチャにより、高い設置自由度と多数チャンネルでの計測を実現します。



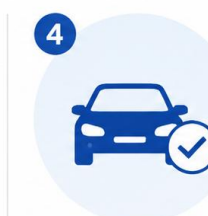
小型設計



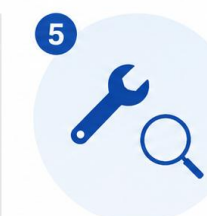
高い拡張性



配線長の最小化

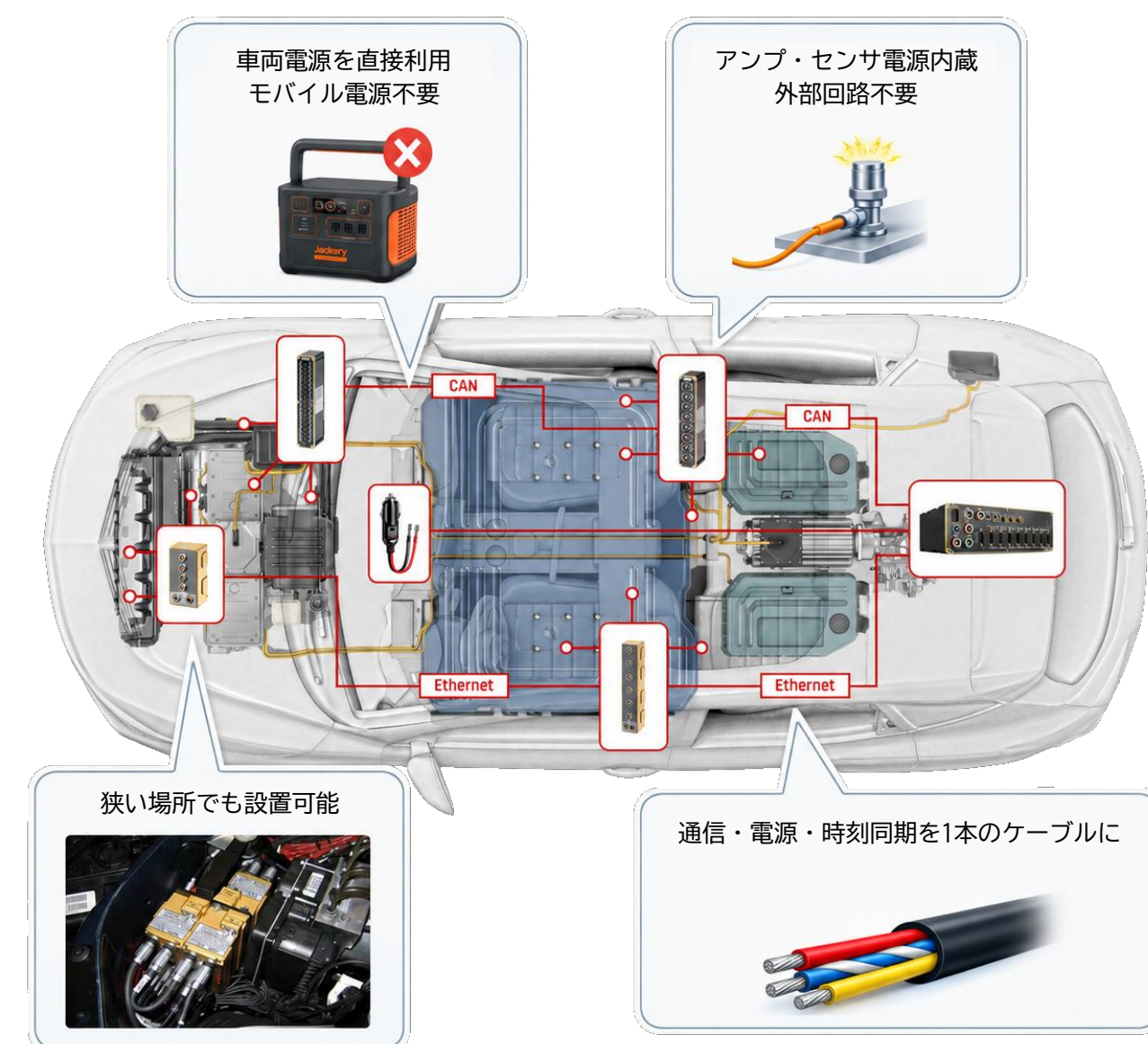


設置の自由度向上



容易な保守

軽量・コンパクトな分散計測アーキテクチャにより、設置自由度の向上、配線工数の削減、システム構成の簡素化を実現するとともに、センサー近傍への分散配置によりノイズの影響を最小限に抑えた高精度計測を可能にします。

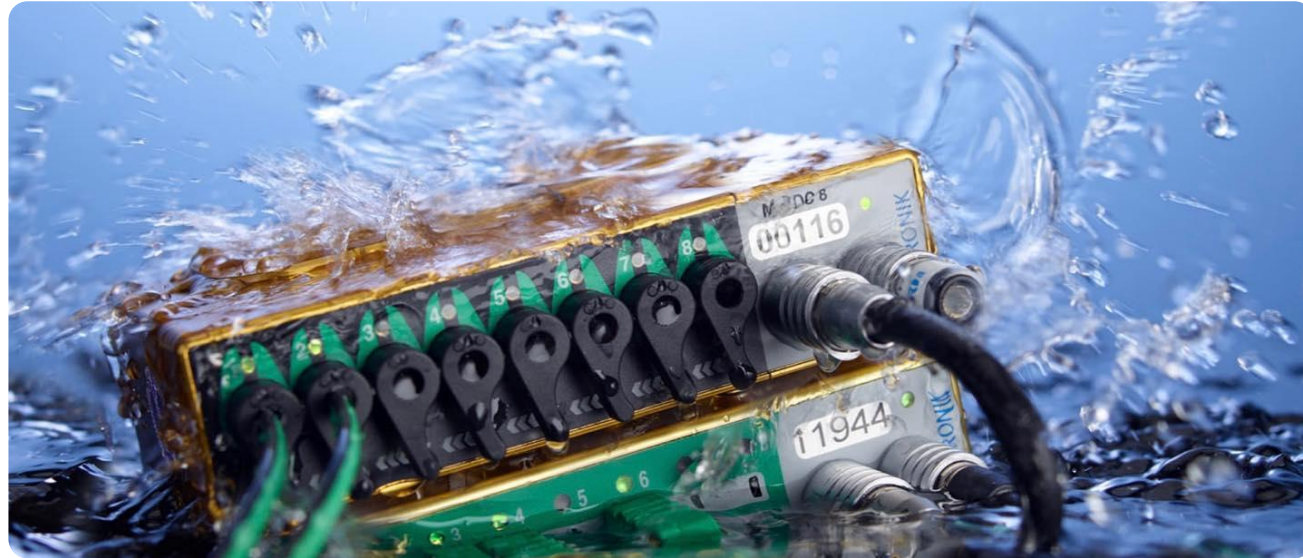


多様な車両試験ニーズに対応する高耐環境性

車両試験では、高温・低温、振動、泥水や粉塵など、機器に対して極めて厳しい環境負荷が発生します。IPETRONIKの計測機器は、こうした過酷な環境下での使用を前提に設計されています。

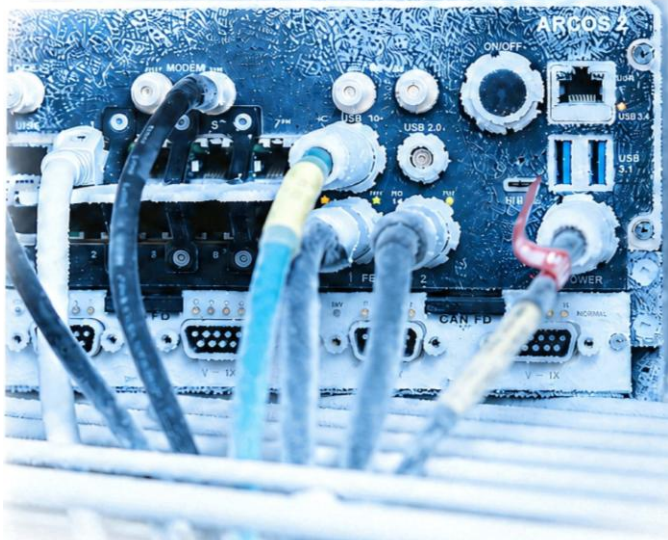
■ 防水・防塵・耐振動、過酷な環境にも設置可能

IP67の防水・防塵性能に加え、ISO 16750-3に準拠した車載ECUレベルの耐振動・耐衝撃設計を採用し、エンジンルームやシャーシ周辺などの過酷な環境にも設置できます。



■ 極寒～高温まで、急速な温湿度変化下でも安定して動作する信頼性

IPETRONIKの計測機器は、車載環境を想定した温湿度耐性設計により、風洞試験など急激な温湿度変化が生じる環境下でも安定動作を実現します。結露を抑制しデータ欠損を防ぐことで、高信頼なデータ記録を可能にします。



1 耐結露設計により、急激な温湿度変化環境でも安定動作

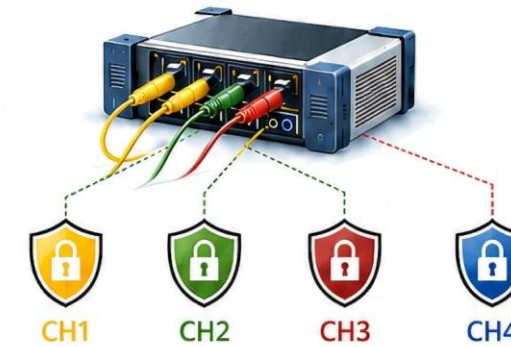
2 低温特性を最適化した設計により、-40℃の凍結状態からでもワンボタンで確実に起動

3 産業用高信頼性半導体を採用し、長時間の低・高温環境下でも安定動作を実現

強力な耐ノイズ設計で、EV環境でも安定計測

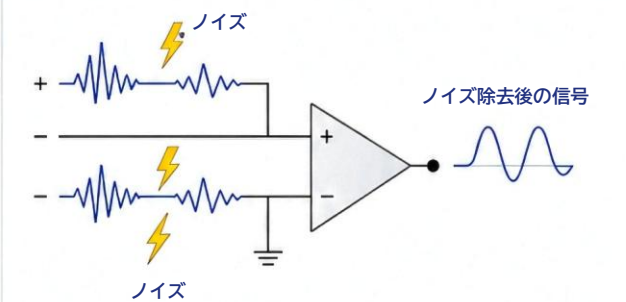
IPETRONIKの計測機器は、厳しい電磁環境下でも安定した計測を実現し、パワートレイン評価や熱マネジメント、走行試験など幅広いEV開発で採用されています。特にEV開発が活発な中国市場においても、多くの開発現場で採用実績があります。

✓ 信号・通信・電源間、全チャンネル絶縁
チャンネル間および他システムとの干渉を遮断し、安定計測を実現



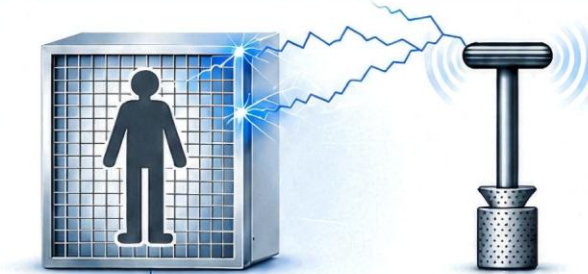
✓ チャンネル間絶縁により、クロストーク・ループノイズを防止

✓ 差動励起・差動入力を採用
コモンモードノイズを効果的に除去し、信号を高精度に再現



✓ 外来ノイズやコモンモードノイズの影響を最小化

✓ 金属筐体採用
電磁波をシールドし、外来ノイズの侵入を防止



✓ 筐体で外来ノイズを遮蔽

✓ センサー近傍配置による短配線化
配線を最短化し、ノイズの誘導・混入を低減



✓ 配線が短いほど、ノイズの影響を受けにくく高精度

✓ 360°金属シールドのLEMOコネクタ採用
360°シールド構造でノイズの侵入・放射を大幅に低減



✓ 全周シールドで高いEMC性能を確保

✓ 各種EMC規格に基づく厳しい試験に合格
高い耐ノイズ性能で厳しいEMC試験をクリア

ISO 11452

ISO 7637

DIN EN 55025

DIN EN 61000

✓ EMC規格適合により、過酷な環境でも信頼性を確保

温度変動に左右されにくい高精度

計測では、周囲温度の変化や長時間の連続計測によって測定値がわずかに変動する「温度ドリフト」が課題となります。IPETRONIKの計測機器は、温度ドリフトを最小限に抑える設計により、過酷な試験環境下でも安定した温度データを取得可能です。



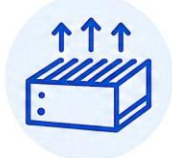
チャンネル毎に
冷接点(PT100)内蔵



温度ドリフト
補償回路内蔵



低ドリフト特性の
半導体部品採用

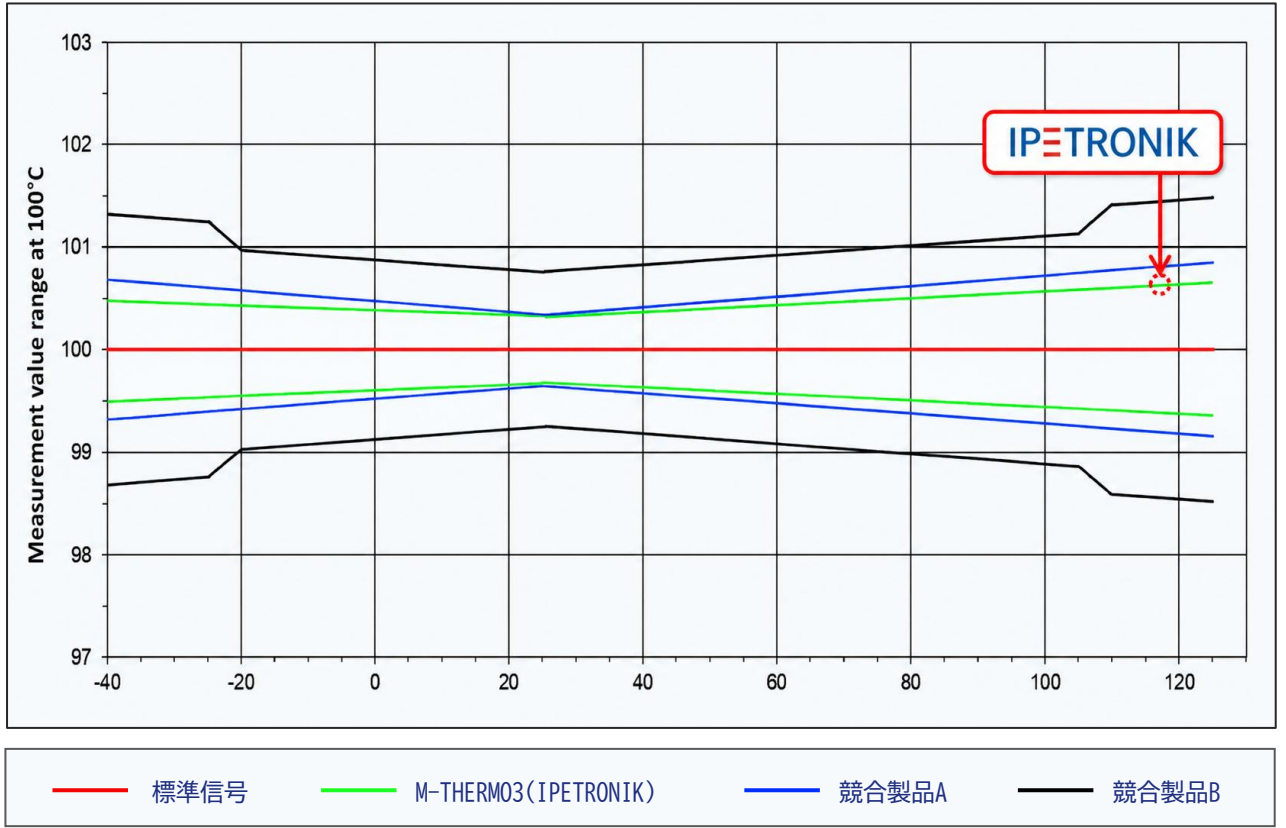


均一に放熱できる
金属筐体採用



多点校正機能
内蔵

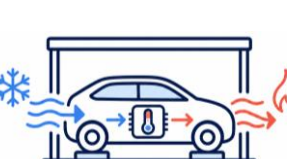
下図は、M-THERM03と競合製品の温度ドリフト特性の比較です。M-THERM03は、25℃での高精度測定に加え、広い温度範囲で優れた温度安定性を実現します。



IPETRONIKの計測機器は、業界高水準の低温度ドリフト性能を備えており、環境温度の影響を受けやすい各種試験で幅広く採用されています。



気候風洞試験



熱マネ試験



ヒートショック試験



バッテリー熱特性試験

試験の自動化とデータの自動解析を実現

試験現場では、計測条件の切り替えや機器制御、データ取得・解析など多くの作業が発生し、手動運用では工数やミスのリスクが課題になります。IPETRONIKの計測機器は、外部APIによる連携に対応しており、試験シーケンスの自動化や運用の効率化を実現します。

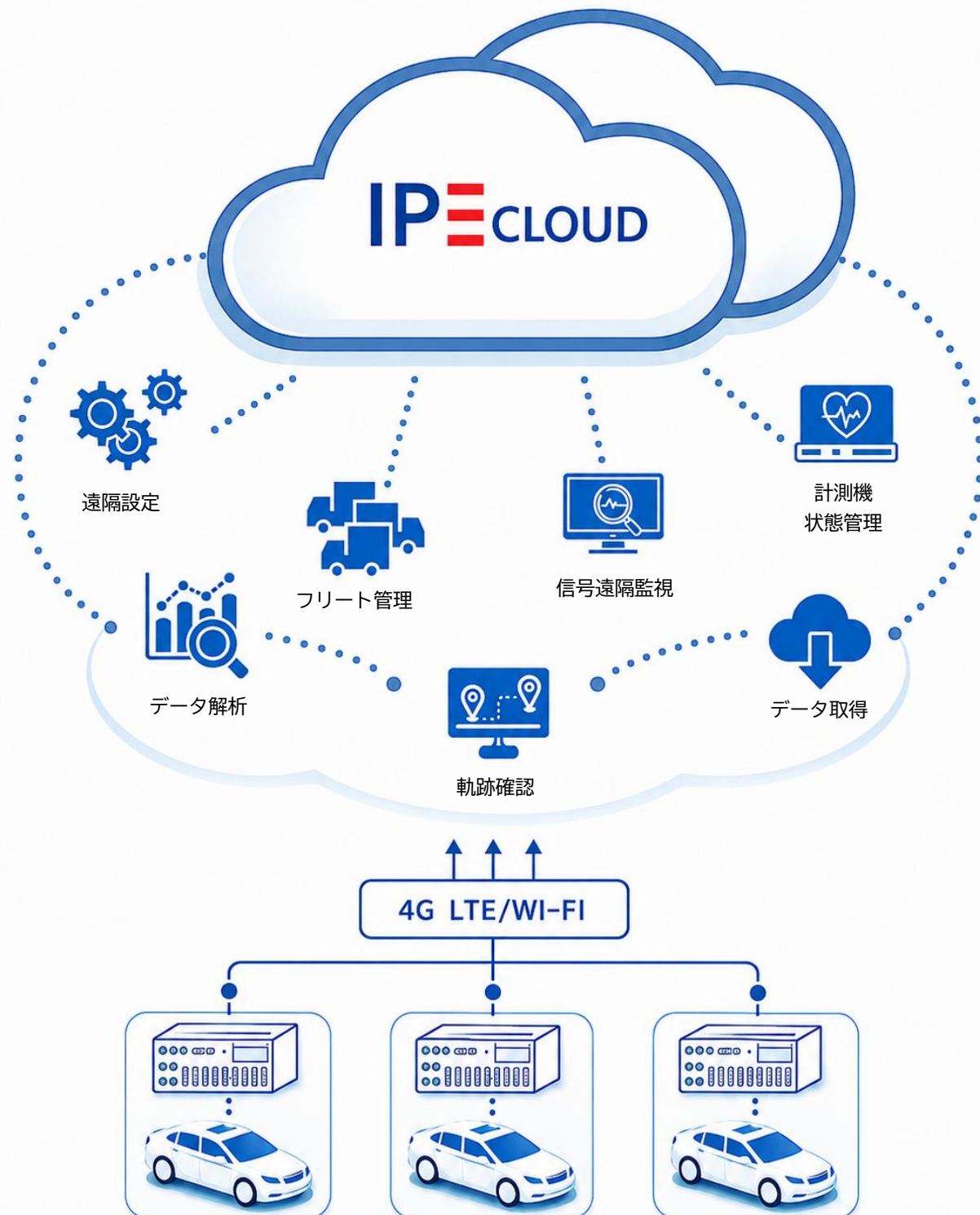
さらに、内蔵演算機能により取得データをリアルタイムに処理・解析し、演算結果をCAN信号として出力することで、外部機器の制御にも対応します。必要な情報を迅速に抽出でき、評価スピードを向上させます。



SaaSクラウドによる車両試験運用の効率化

IPETRONIKの計測機器は、クラウドサービスにも対応しており、車両試験の遠隔運用を実現できます。車両に搭載されたデータロガーは、4G/LTEやWi-Fi経由でクラウドと接続でき、ロガー設定、走行軌跡の確認、稼働状況の監視、計測データの取得・解析をブラウザ上で行えます。

また、SaaS型サービスとして利用できるため、専用サーバーを構築することなく、複数車両・複数拠点の試験データを一元管理できます。現場での設定作業やデータ回収の手間を削減し、異常の早期発見、再試験リスクの低減、データ品質の向上に貢献します。



データロガー

製品比較	製品写真	
	M-GATEWAY3	IPE833
CAN/CAN FDチャンネル数	2	4
LINチャンネル数	0	0
Ethernet(100BASE-T1)チャンネル数	0	1
Ethernet(1GbE)チャンネル数	1	0
SFP+(10GbE)チャンネル数	0	0
FlexRayチャンネル数	0	0
USBチャンネル数	1	0
アナログ I/O	—	4/0
デジタル I/O	—	4/2
内蔵慣性計測ユニット	—	加速度、ジャイロ
位置情報記録	—	GPS/GLONASS/QZSS/BeiDou
録画	—	—
録音	—	—
無線通信	Wi-Fi	Wi-Fi, 4G/LTE
クラウド連携	IPEcloud2, FTP	IPEcloud2, FTP, S3, Azure, SMB
No Message Lost(NML)	—	—
オンボード数学演算/論理演算	●	●
ドライブ容量	64GB	64/256GB
動作電圧	9V~48VDC	9V~36VDC
消費電力	3W~50W	2.5W
使用周囲温度	-40℃~85℃	-40℃~70℃
使用周囲湿度	5%~95%	5%~95%
耐衝撃	50g, 6ms, 3軸	50g, 6ms, 3軸
耐振動	2.78g, 10Hz~1kHz, 3軸	2.78g, 10Hz~1kHz, 3軸
保護等級	IP67	IP67
重量	420g	768g

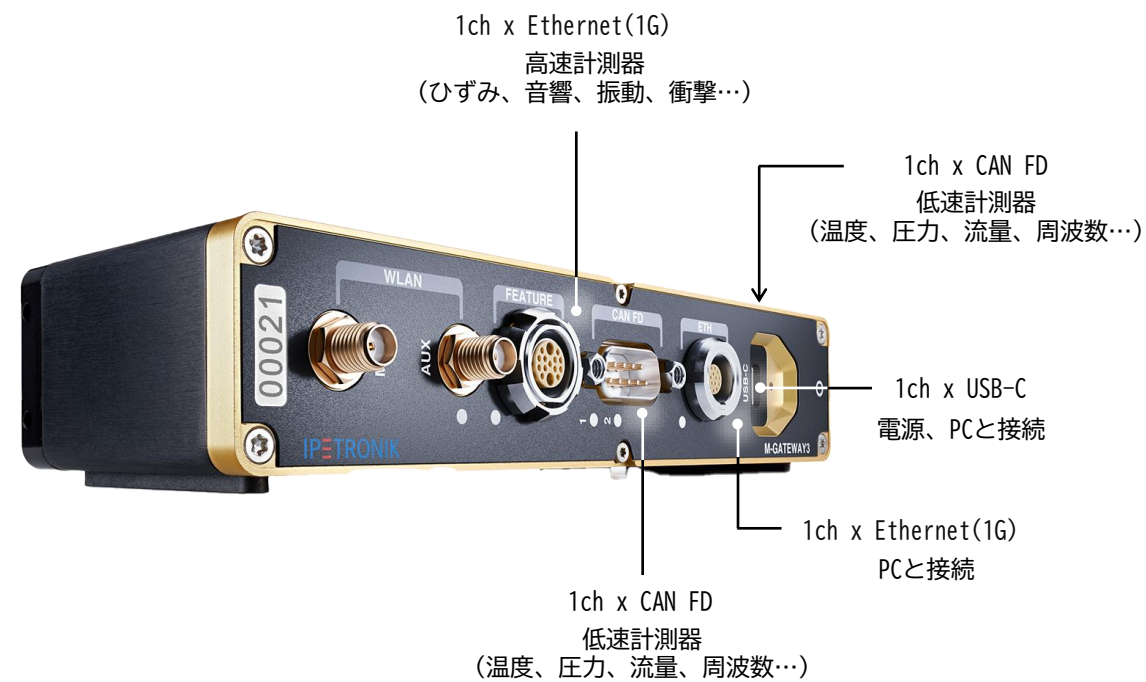
製品写真		製品写真
IPE853	ARCOS 2	ETHOS 2
8~16	オプション	28
0~8	オプション	8
0	0	0
2	11	10
0	2	1
0	オプション	2
1	5	4
—	—	8/0
4/4	—	8/8
—	—	—
GPS	GPS/GLONASS/BeiDou/Galileo	—
UVC, RTSP	UVC, RTSP	UVC, RTSP
●	●	●
Wi-Fi, 4G(LTE)	Wi-Fi, 3G(UMTS), 4G(LTE), BT	Wi-Fi
IPEcloud2, FTP, S3, Azure, SMB	IPEcloud2, FTP, S3, Azure, SMB	FTP, S3, Azure, SMB
●	●	●
●	●	●
240/512/1000GB	960GB + 2 x 960GB(交換可)	480GB + 2 x 960GB(交換可)
9V~36VDC	6.5V~54VDC	7V~36VDC
16W	75W	90W
-40~85℃	-40℃~80℃	-40℃~80℃
5%~95%	5%~95%	5%~95%
100g, 6ms, 3軸	100g, 6ms, 3軸	100g, 6ms, 3軸
2.78g, 10Hz~1kHz, 3軸	2.78g, 10Hz~1kHz, 3軸	2.78g, 10Hz~1kHz, 3軸
IP54	IP40	IP40
1950g	3200g	6300g

M-GATEWAY3

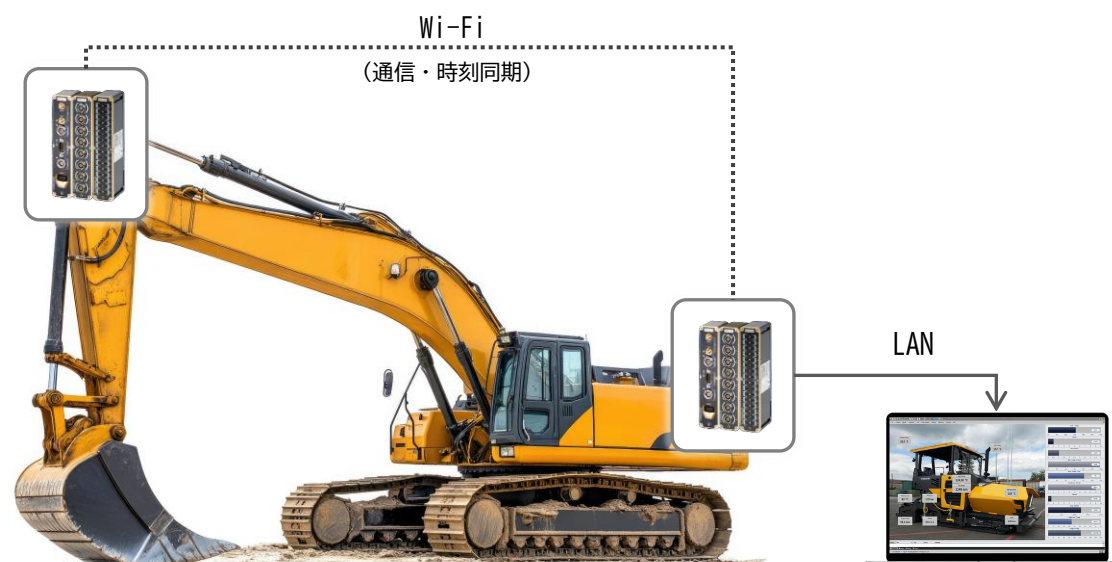
低速・高速の両用途に対応する、コンパクト車載データロガー

M-GATEWAY3 は、小型ながらも充実した機能を備えた車載データロガーで、大型ロガーの搭載が困難な環境に最適です。EthernetとCANの2種類のインターフェースを搭載し、低速機器との接続から高速データ収集まで 1台で対応できる点が最大の特長です。

本製品は計測機能に加え、XCPゲートウェイ機能を搭載しています。XCP on Ethernetを介して、自身で取得したデータを上位システムへリアルタイムに送信可能です。既存の試験・計測システムとのシームレスな統合を実現し、分散配置された計測ノードとしてシステム全体のデータ統合および拡張性向上に貢献します。



M-GATEWAY3は相互無線接続機能により、ケーブル接続が困難な環境でも複数モジュールを無線で連携し、取得データを一つのシステムとして統合可能です。さらに、PTPによる時刻同期に対応し、全データを共通タイムスタンプで計測できます。

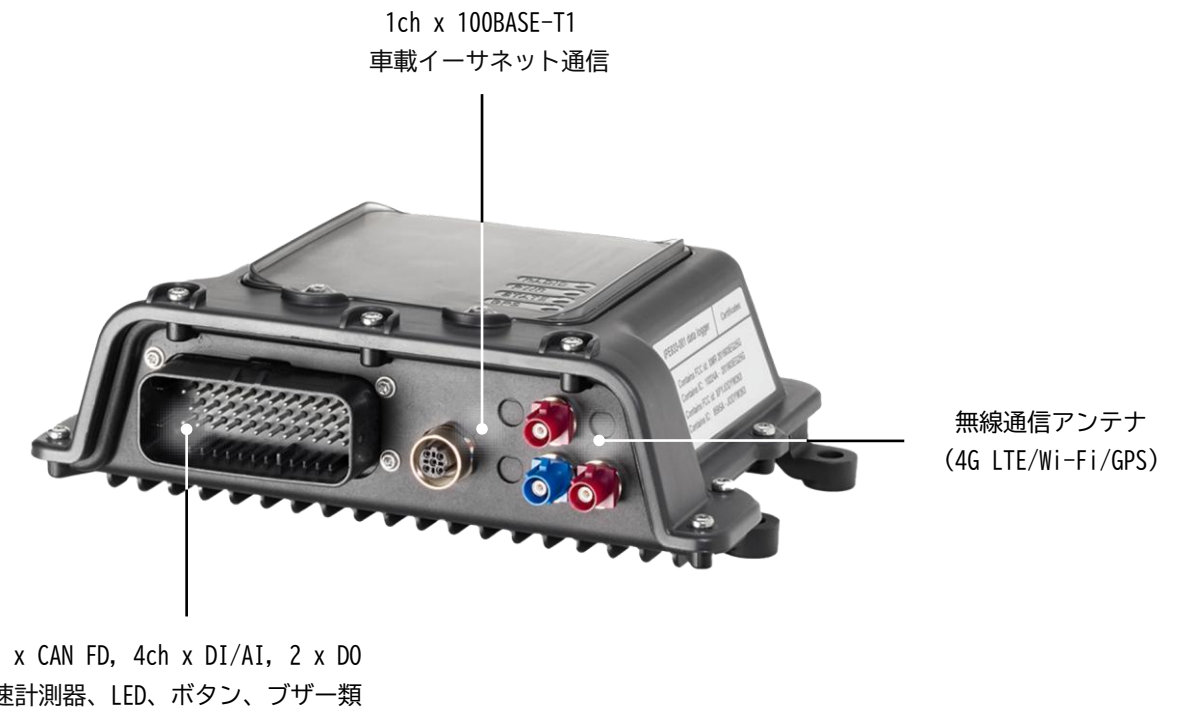


IPE833

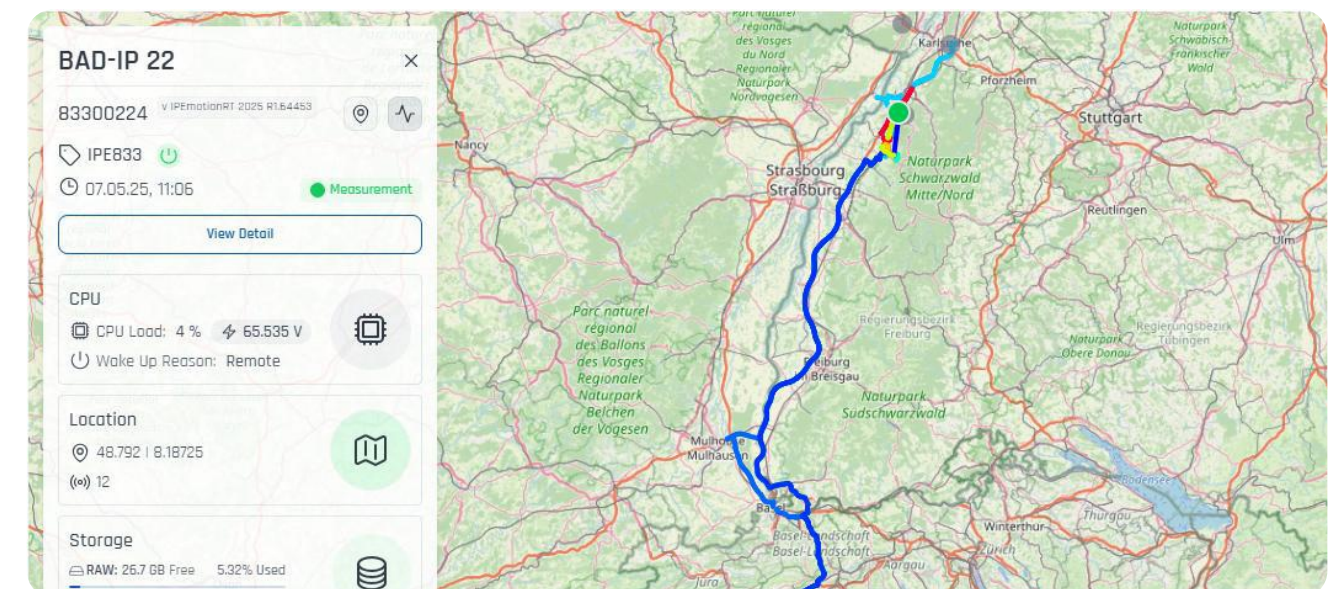
フリート試験を手軽に始められる、低コスト車載データロガー

IPE833 は、車両開発における実車走行試験を主な用途として、車載ネットワークおよび車速、回転数、温度、燃料消費量など各種物理データの収集を目的に設計された低コストな車載データロガーです。

IP67 に準拠した防水・防塵性能と、動作温度範囲 -40℃～70℃ の高い耐環境性能を備えており、実走行を伴う過酷な試験環境下においても、安定したデータ収集と高い測定精度を実現します。



堅牢な構造設計、IP67 の保護等級に加え、LTE および GNSS 機能を内蔵しており、自動車をはじめ、建設機械や農業機械、さらに発電設備などの社会インフラ分野における運行データおよび計測データの取得、ならびに遠隔診断・状態監視用途に最適です。

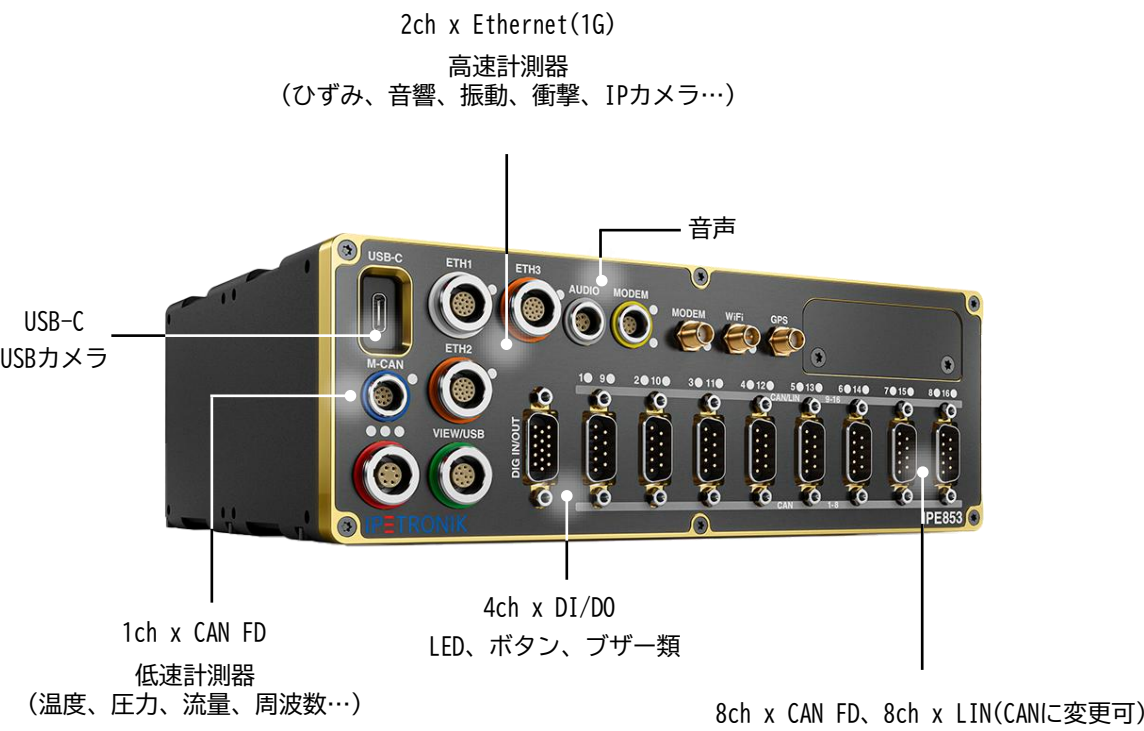


※本図は、IPE833 のリアルタイムデータを IPEcloud2 で可視化したものです。

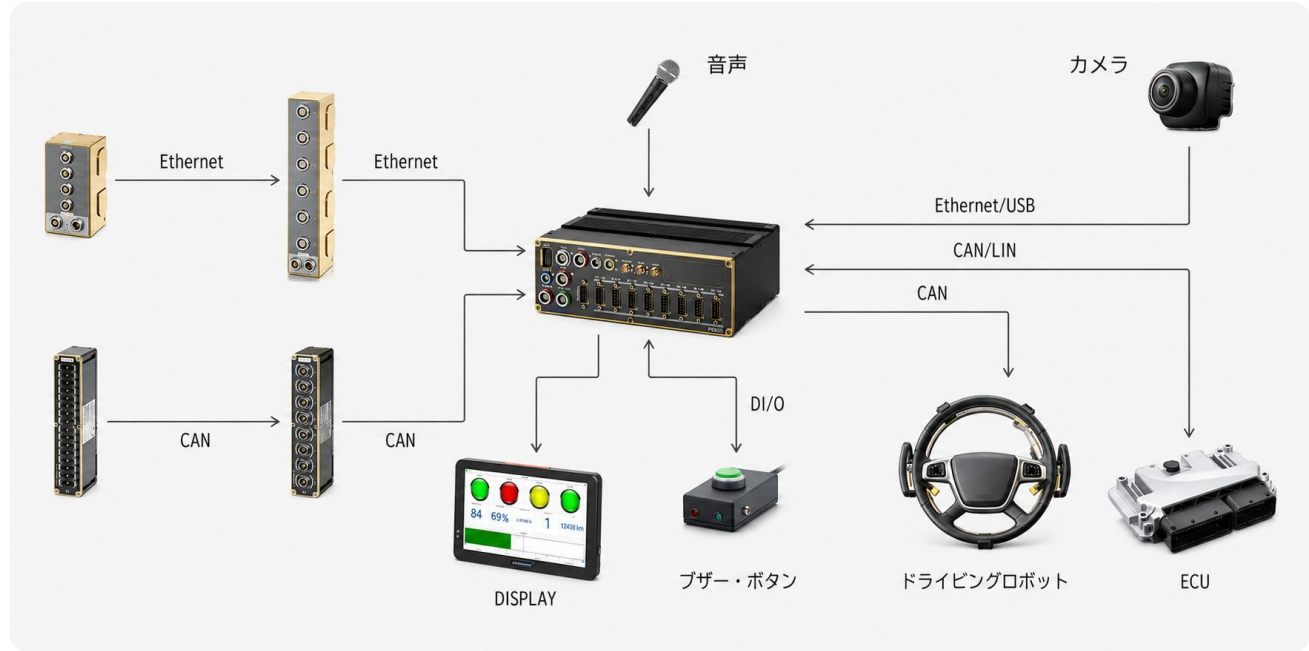
IPE853

I/F資源とコストのバランスに優れ、幅広い用途に対応するデータロガー

IPE853は、Ethernet・CAN・LIN、最大1TBストレージ、4G LTE通信、-40℃～85℃対応を備えた、高い汎用性を持つ車載データロガーです。走行試験、遠隔データ収集、温度サイクル試験、気候風洞試験など、幅広い試験環境や用途に柔軟に活用できます。



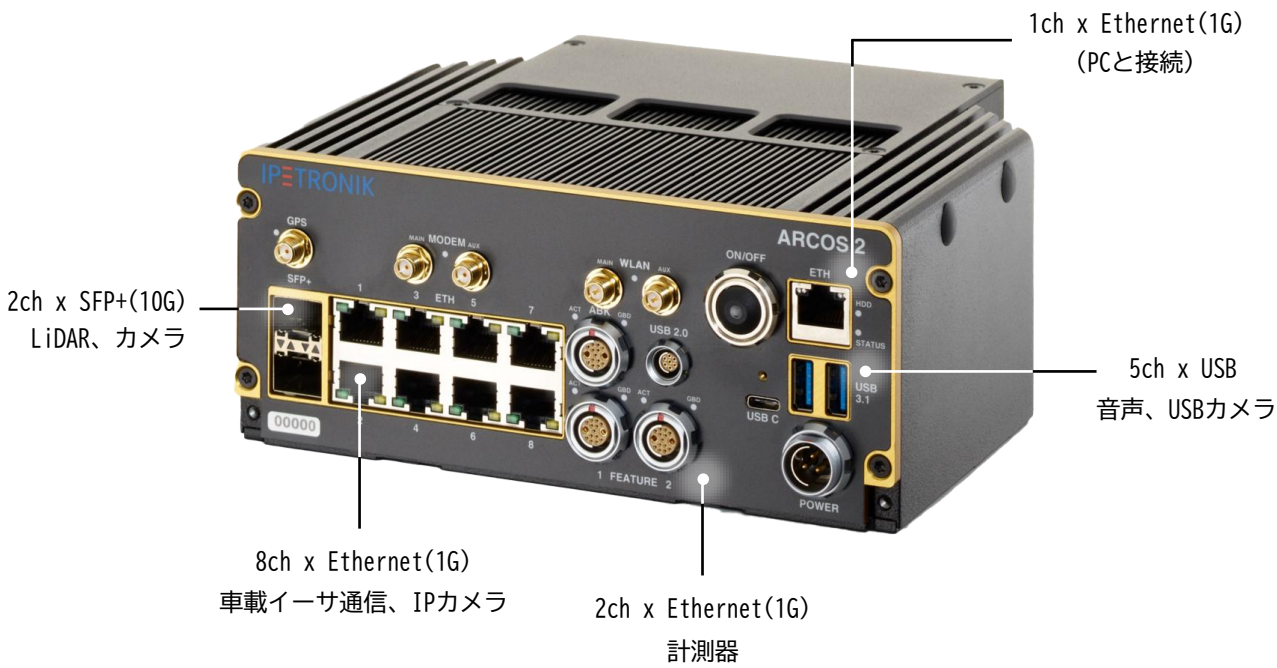
IPE853は、車両試験におけるさまざまなデータの取得に対応するとともに、ユーザビリティを重視した設計により、試験状況のリアルタイム監視を可能にします。



ARCOS 2

高い拡張性を備える、高性能データロガー

ARCOS 2は、大規模なイーサネットアプリケーションに対応する高性能かつ、高い拡張性を備えた車載データロガーです。多数の高速イーサネットインターフェースにより、車載イーサネット通信を記録できるだけでなく、複数のカメラやLiDAR のデータを並行して収録することも可能です。ADAS 関連の各種実験・検証用途においても大きな効果を発揮します。



ARCOS 2の最大の特長は、用途に応じた多様なインターフェースを柔軟に追加できることです。最大3TBのストレージ容量と6Gbit/s の記録速度を備えることで、ARCOS 2 は強力なフリート実験向けデータ記録プラットフォームとして構成することが可能です。

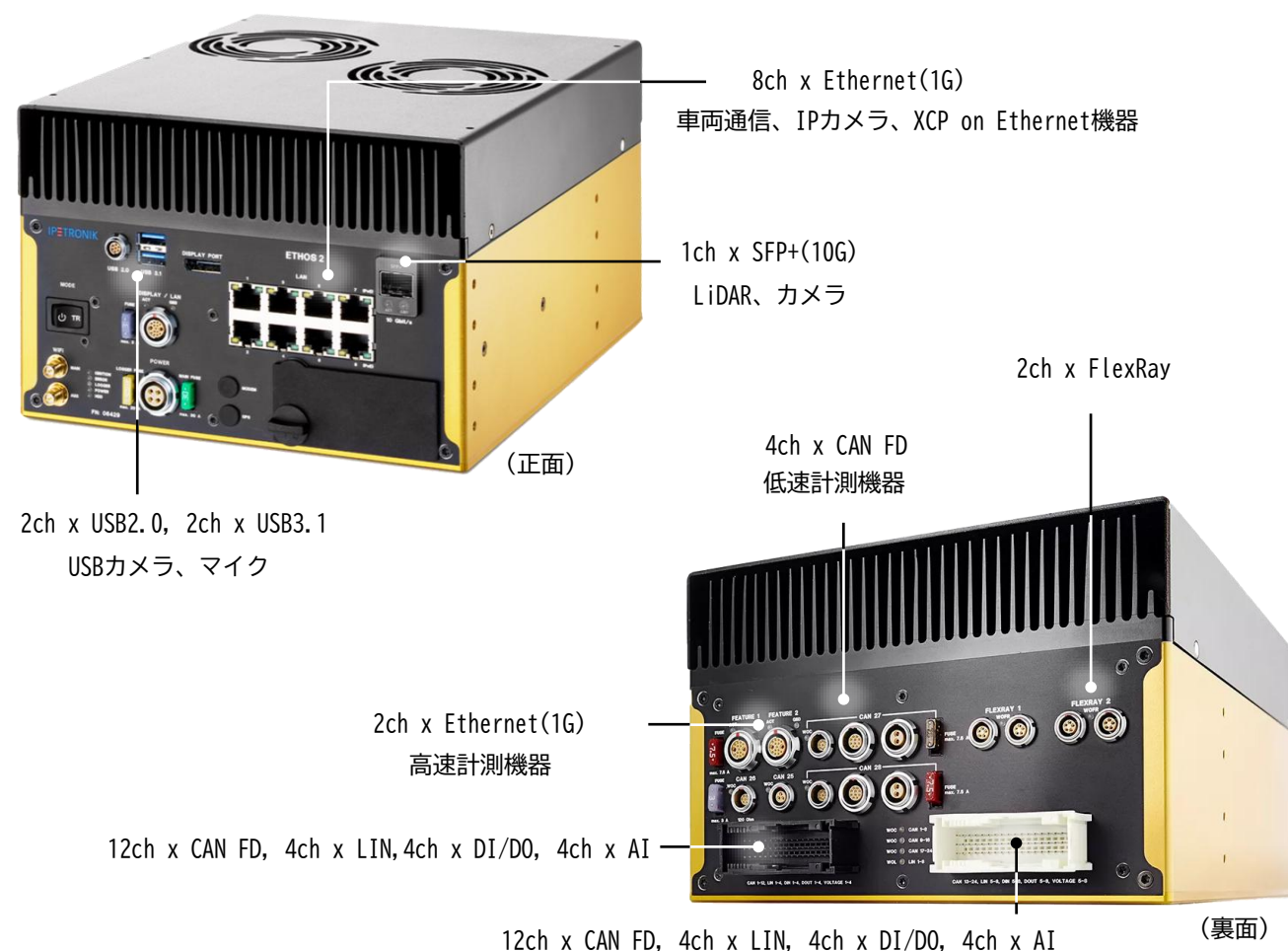


ユーザーの要件に応じて、本体にCAN(FD)、LIN(1.3 & 2.0)、FlexRayの拡張モジュールを追加することが可能です。

ETHOS 2

車両情報を幅広く記録できる強力な車載データロガー

ETHOS 2は、大規模で複雑な車両電気・電子システムの検証に向けて開発された高性能データロガーです。多チャンネル・多種類のインターフェースを豊富に備え、車両開発で高度化する計測・記録ニーズに対応します。低速通信から高速・超高速通信まで幅広いデータを1台で統合的に記録でき、複雑な車両走行データの収集や解析を効率化します。



また、ETHOS 2で記録した計測データは、HDD を取り外し、IPE DXSに装着することで、社内ネットワークやクラウド環境へ高速に取り込むことが可能。IPE DXSは 2系統の10Gb Ethernetを備えており、大量の計測データを短時間でネットワークストレージやクラウドへ転送できます。



計測モジュール



製品比較		M-THERMO3	M-SENS3	M-CNT3
				
計測モード		熱電対温度計測 K, T, B, C, E, J, N, R, S	電圧, 電流, 周波数	ユニバーサルカウンタ
チャンネル数		16	8	4
サンプリングレート		1/10min~200Hz	1/10min~5kHz	1/10min~5kHz
ADコンバータ		24bit	18bit	—
計測範囲		K: -270℃ ~ 1372℃ T: -270℃ ~ 400℃ B: 0℃ ~ 1820℃ C: 0℃ ~ 2320℃ E: -270℃ ~ 1000℃ J: -210℃ ~ 1200℃ N: -270℃ ~ 1300℃ R: -50℃ ~ 1768℃ S: -50℃ ~ 1768℃	電圧 ±10mV~±100V 電流 ±20mA 周波数 0~200Hz	周波数 0.025Hz~400kHz Duty比 0.01%~99.99% (0.025Hz~10kHz) パルス幅 2.5μs~42s
最大温度ドリフト		10ppm/K	10ppm/K	—
センサー 電源供給	電圧	—	±15V	2.5V~24V
	電流	—	35mA~75mA	70mA~75mA
TEDS対応		—	Class 2	Class 2
出力方式		CAN FD	CAN FD	CAN FD
動作温度		-40℃~125℃	-40℃~125℃	-40℃~125℃
耐衝撃		50g, 6ms, 3軸	50g, 6ms, 3軸	50g, 6ms, 3軸
耐振動		2.78g, 10Hz~1kHz, 3軸	2.78g, 10Hz~1kHz, 3軸	2.78g, 10Hz~1kHz, 3軸
使用高度		5000m以下	5000m以下	5000m以下
防水・防塵		IP67	IP67	IP67
消費電力		1.2W	2.7W	2W
重量		415g	500g	500g

Mx-STG2	Mx-SENS2 FAST	M-THERMO2 HV	M-RTD2
			
ひずみゲージ ロードセル	電圧, 電流, IEPE	K型熱電対温度計測 (高電圧対応)	PT100温度計測
6	4	4	4
10Hz~100kHz	10Hz~400kHz	1/10min~100Hz	1/10min~100Hz
24bit	16bit	24bit	16bit
±5mV~±1V	電圧 ±100mV~±100V 電流 ±20mA IEPE ±100mV~±10V	-60℃~1370℃	-50℃~450℃
—	20ppm/K	20ppm/K	20ppm/K
±0.5/1.25/2.5/5V	±15V	—	—
45mA	30mA~60mA	—	1mA
Class 2	Class 2	—	—
Ethernet / CAN	Ethernet / CAN	CAN	CAN
-40℃~105℃	-40℃~85℃	-40℃~105℃	-40℃~125℃
100g, 6ms, 3軸	100g, 6ms, 3軸	100g, 6ms, 3軸	100g, 6ms, 3軸
2.8g, 10Hz~1kHz, 3軸	2.78g, 10Hz~1kHz, 3軸	2.78g, 10Hz~1kHz, 3軸	2.78g, 10Hz~1kHz, 3軸
16,764m以下	16,764m以下	5000m以下	16,764m以下
IP67	IP67	IP65	IP67
5W	5.4W	1W	2.5W
700g	500g	600g	410g

M-THERM03

16チャンネルの自由選択式熱電対入力で、柔軟な温度測定を実現

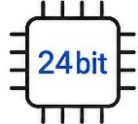
車両開発では、電動化の進展により熱管理の重要性がますます高まっています。温度変化を正確に把握することは、エネルギーバランスや信頼性の評価に不可欠です。

IPETRONIKの M-THERM03 は、16チャンネルの熱電対入力と高精度24ビットA/Dコンバーターを備えた温度測定モジュールです。各チャンネルで9種類の熱電対タイプを選択でき、柔軟かつ高精度な温度計測を実現します。



9種類熱電対対応

K・T・B・C・E・J・N・R・S
チャンネルごとに個別設定可



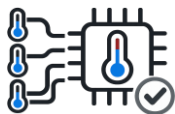
**24bit 高精度
A/Dコンバーター搭載**

微小な信号変化を捉え、
高精度なデータ取得を実現



**多色LEDにより
種別・状態を判別**

色で状態を直感的に把握でき
設定・接続ミスを低減



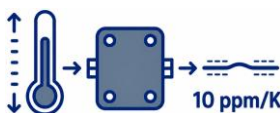
**各チャンネルに独立な
冷接点補償機能を完備**

チャンネルごとに温度補正
高精度な熱電対計測を実現



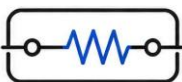
**広範囲動作温度
-40℃～125℃対応**

エンジンルーム内でも
安定計測



**低温度ドリフト
10 ppm/K**

温度変化による測定誤差を
抑え、安定した計測を実現



**自動終端抵抗内蔵
手動設置不要**

設定ミスを防ぎ
工数と通信トラブルを低減



**磁気固定・接触式接続
モジュール間の配線不要**

接続を簡単にし、
配線工数と接続ミスを低減

モジュール間の配線不要

詳細仕様

基本	
対応熱電対	K、T、B、C、E、J、N、R、S
チャンネル数	16ch
A/Dコンバーター	24bit（シグマデルタ）
サンプリングレート	1/10min～200Hz
温度ドリフト	10ppm/K
入力抵抗	15MΩ
冷接点補償	PT100（チャンネル毎）
入力ソケット	ミニチュアTCコネクタ（DIN IEC 584, ANSI MC 96.1）
出力方式	CAN FD（最大5Mbps）
防塵・防水	IP67
動作温度	-40℃～125℃
保管温度	-55℃～150℃
動作湿度	5%～95%
耐衝撃	半正弦波、50G、6ms、最低・最高温度曝露後に3主軸両方向へ各10回
耐振動	ランダムノイズ、10Hz～1kHz、2.78G、全3軸合計8時間（ISO 16750-3準拠）
動作電圧	6V～59VDC
ガルバニック絶縁	±100V（常時）、±500V（瞬時）
消費電力	1.2W
使用高度	5000m以下
寸法	L165mm x W33mm x D58mm
重量	415g

測定範囲・精度			
K型	測定範囲	-270℃～1372℃	
	測定精度	ゲイン誤差（23℃）	±0.015%
		オフセット・スケーリング誤差	0.11K～±0.33K
		ゼロドリフト誤差	±1.65mK/K（-40℃～23℃）、±3.35mK/K（23℃～125℃）
		ゲインドリフト誤差	±10ppm/K
T型	測定範囲	-270℃～400℃	
	測定精度	ゲイン誤差（23℃）	±0.0001%
		オフセット・スケーリング誤差	0.11K～±0.33K
		ゼロドリフト誤差	±1.75mK/K（-40℃～23℃）、±3.5mK/K（23℃～125℃）
		ゲインドリフト誤差	±4.5ppm/K（-40℃～23℃）、±5.0mK/K（23℃～125℃）
B型	0℃～1820℃（ゲイン誤差：常温±0.0001%、オフセット・スケーリング誤差：±1.65K）		
C型	0℃～2320℃（ゲイン誤差：常温±0.0001%、オフセット・スケーリング誤差：±1.65K）		
E型	-270℃～1000℃（ゲイン誤差：常温±0.004%、オフセット・スケーリング誤差：±0.26K）		
J型	-210℃～1200℃（ゲイン誤差：常温±0.0025%、オフセット・スケーリング誤差：±0.28K）		
N型	-270℃～1300℃（ゲイン誤差：常温±0.0001%、オフセット・スケーリング誤差：±0.45K）		
R型	-50℃～1768℃（ゲイン誤差：常温±0.0001%、オフセット・スケーリング誤差：±1.75K）		
S型	-50℃～1768℃（ゲイン誤差：常温±0.0001%、オフセット・スケーリング誤差：±1.70K）		

26

27

M-SENS3

精度と多様性が融合した電流・電圧・周波数の計測

M-SENS3は、高精度な電圧・電流測定に加え、周波数計測にも対応した柔軟性の高い測定モジュールです。各入力チャンネルで動作モードを自由に選択でき、18ビットA/Dコンバーターにより高精度な計測を実現します。

また、各チャンネルに最大75mAのセンサー電源を内蔵し、TEDSクラス2対応により、センサー情報の読み取りやチャンネル設定を効率化できます。

マルチ計測対応

電圧・電流・回転数の計測に対応

±10mV～±100V
広範囲対応

微小信号から高電圧まで1台で幅広く計測可能

18bit 高精度
A/Dコンバーター搭載

微小な信号変化を捉え、高精度なデータ取得を実現

センサー電源とアンプ内蔵

外部回路不要でセンサーを直接接続

広範囲動作温度
-40℃～125℃対応

エンジンルーム内でも安定計測

低温度ドリフト
10 ppm/K

温度変化による測定誤差を抑え、安定した計測を実現

自動終端抵抗内蔵
手動設置不要

設定ミスを防ぎ工数と通信トラブルを低減

磁気固定・接触式接続
モジュール間の配線不要

接続を簡単にし、配線工数と接続ミスを低減

トルク

シャシー

電圧

回転速度

力

圧力

ペダル位置

加速度



詳細仕様

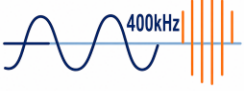
基本		
計測モード	電圧、電流、周波数	
チャンネル数	8ch	
A/Dコンバーター	18bit（逐次比較）	
サンプリングレート	1/10min～5kHz	
TEDS対応	Class 2	
入力ソケット	Lemo HGG 1B 307（7P）	
出力方式	CAN FD（最大5Mbps）	
防塵・防水	IP67	
動作温度	-40℃～125℃	
保管温度	-55℃～150℃	
動作湿度	5%～95%	
耐衝撃	半正弦波、50G、6ms、最低・最高温度曝露後に3主軸両方向へ各10回	
耐振動	ランダムノイズ、10Hz～1kHz、2.78G、全3軸合計8時間（ISO 16750-3準拠）	
使用高度	5000m以下	
動作電圧	6V～59VDC	
ガルバニック絶縁	±100V（常時）、±500V（瞬時）	
消費電力	2.7W	
寸法	L165mm x W33mm x D58mm	
重量	500g	
ENOB（有効ビット数）		
3.6Vppの正弦波、測定レンジ4Vpp、125Hz時	16.05bit フィルターなし（全帯域）	
3.6Vppの正弦波、測定レンジ4Vpp、400Hz時	17.87bit HW・SWフィルター使用時（500Hz、バターワース）	
THD（全高調波歪率）		
3.6Vppの正弦波、測定レンジ4Vpp、125Hz時	100dB フィルターなし（全帯域）	
3.6Vppの正弦波、測定レンジ4Vpp、400Hz時	114dB HW・SWフィルター使用時（500Hz、バターワース）	
測定範囲・精度		
電圧計測	測定範囲	±10mV/20mV/50mV/100mV/200mV/500mV/1V/2V/5V/10V/25V/100V
	偏差（23℃）	±0.05%（±0.01V～±0.02V）、±0.025%（±0.05V～2V）、±0.05%（5V～100V）
	温度ドリフト	10ppm/K、20ppm/K（±0.01V～±0.02V）
電流計測	測定範囲	±20mA
	偏差（23℃）	±0.05%
	温度ドリフト	10ppm/K
	内部負荷	50Ω
周波数計測	測定範囲	0～200Hz
	偏差	±1.1%（0～50Hz）、±2.2%（50～100Hz）、±4.25%（100～190Hz）
励起		
供給電圧範囲	双極：±2.5V/±5V/±7.5V/±10V/±12V/±15V	
	単極：2.5V/5V/7.5V/10V/12V/15V	
供給電流範囲	35～75mA	

M-CNT3

周波数・カウント・PWM・流量計測を、1台で対応

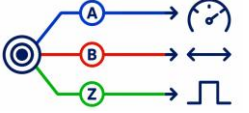
M-CNT3 4は、IPETRONIKのM3シリーズに属する次世代の高速ユニバーサルカウンタです。自由に設定可能な4つのデジタル入力チャンネルを搭載し、周波数、回転数、カウント、周期、パルス幅、PWM、位置、流量などを計測できます。

最大400 kHzの高速パルス信号に対応し、32 bitデータ形式を採用。車両試験、テストベンチ、実験室における高速・高精度な計測に適しています。



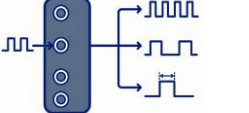
400kHz高速信号計測可能

高速回転・PWM・エンコーダ信号を高精度に計測



回転速度・方向・Indexを1チャンネルで統合計測

回転速度、回転方向、基準位置を1チャンネルで同時計測



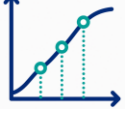
1信号から複数の測定値を出力

1信号から周波数・デューティ比・パルス幅を同時出力



負荷管理付きセンサー電源内蔵

外部回路不要でセンサーを直接接続



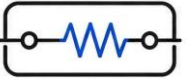
非線形信号に対応する多点補正機能

非線形なパルス信号も、物理量へ高精度に変換可能



広範囲動作温度-40℃～125℃対応

エンジンルーム内でも安定計測



自動終端抵抗内蔵 手動設置不要

設定ミスを防ぎ工数と通信トラブルを低減

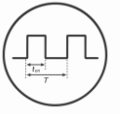


磁気固定・接触式接続 モジュール間の配線不要

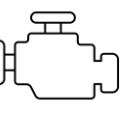
接続を簡単にし、配線工数と接続ミスを低減



ステアリング



PWM信号



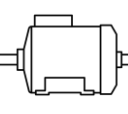
エンジン



ギア



冷却ファン



モーター



タービン



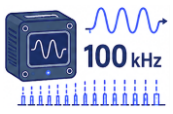
詳細仕様

基本		
計測モード	周波数、デューティ比、パルス幅、イベントカウンタ、PWM	
チャンネル数	4ch	
測定データ形式	32bit	
サンプリングレート	2/5/10min～1/2/5/10/100/200/500/1000/5000Hz	
内部サンプリングレート	100MHz	
TEDS対応	Class 2	
入力ソケット	Lemo HGG 1B 307 (7P)	
出力方式	CAN FD (最大5Mbps)	
防水・防塵	IP67	
動作温度	-40℃～125℃	
動作湿度	5%～95%	
耐衝撃	半正弦波、50G、6ms、最低・最高温度曝露後に3主軸両方向へ各10回	
耐振動	ランダムノイズ、10Hz～1kHz、2.78G、全3軸合計8時間 (ISO 16750-3準拠)	
動作電圧	6V～59VDC	
使用高度	5000m以下	
ガルバニック絶縁	±100V (常時)、±500V (瞬時)	
消費電力	3.3W	
寸法	L165mm x W33mm x D58mm	
重量	500g	
測定範囲		
周波数	測定範囲	0.025Hz～400kHz
デューティ比	測定範囲	0.01～99.99% (0.025Hz～10kHz)
	分解能	1.25μs
パルス幅	測定範囲	2.5μs～42s
	分解能	1.25μs
イベントカウンタ	測定範囲 (方向無し)	0～65535 0～4294967295 0～281474976710655
	測定範囲 (方向有り)	-32768～32767 -2147483648～2147483647 -140737488355328～140737488355327
	リセット方式	オーバーフロー、時間経過、インデックス信号
精度		
精度 (23℃)	0.025Hz～100kHz : 0.05%, 100kHz～400kHz : (0.0000005 × 測定値)%	
ドリフト (-40℃～125℃)	0.025Hz～100kHz : 0.055%, 100kHz～400kHz : (0.00000055 × 測定値)%	
調整可能なトリガー閾値	±50Vレンジ : 分解能 0.2V、±5Vレンジ : 分解能0.02V	
トリガー閾値精度	±3% (23℃) , ±8% (-40℃～125℃)	
励起		
供給電圧範囲	2.5V/5V/7.5V/10V/12.5V/15V/24V	
供給電流範囲	70～75mA	

Mx-STG2

高速～低速まで柔軟対応、ひずみ計測を1台でカバー

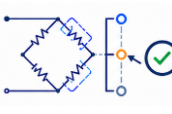
Mx-STG2 は、車両試験や耐久評価におけるひずみ計測を高精度かつ柔軟に行うためのストレインゲージ測定モジュールです。



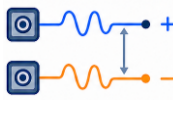
100kHz超高速
サンプリング対応



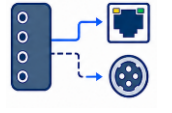
オフセット調整
シャント確認対応



ブリッジ構成回路
内蔵



双極性
センサー励起



低速(CAN)・高速(ETH)
両方対応



TEDS Class 2
対応

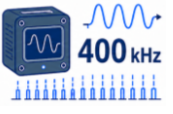


基本	
計測モード	ひずみゲージ、ロードセル
チャンネル数	6ch
結線方式	3線、4線、6線
A/Dコンバーター	24bit（逐次比較）
サンプリングレート	10Hz～100kHz（10μs）
出力方式	CAN／Ethernet(XCP)
ブリッジ抵抗	120Ω，350Ω，1000Ω
ブリッジ完成	1/4， 1/2， FULL
インピーダンス	10 MΩ（差動）、5 MΩ（対グラウンド）
防水・防塵	IP67
動作温度	-40℃～105℃
動作湿度	5%～95%
耐衝撃	半正弦波、100G、6ms、最低・最高温度曝露後に3主軸両方向へ各10回
耐振動	ランダムノイズ、10Hz～1kHz、2.78G、全3軸合計8時間（ISO 16750-3準拠）
動作電圧	9V～36VDC
使用高度	16,764m以下
ガルバニック絶縁	±100V（常時）、±500V（瞬時）
消費電力	5W
寸法	W212mm x H60mm x D35mm
重量	700g
測定範囲・精度	
測定電圧範囲	±5mV/±10mV/±20mV/±50mV～±0.1V/±0.2V/±0.5V/±1V
精度（25℃）	±0.075%～±0.01%
励起	
供給電圧範囲	±0.5V/±1.25V/±2.5V/±5V
供給電流範囲	45mA

Mx-SENS2 FAST

電圧・電流・IEPEの最大400kHz高速計測を実現

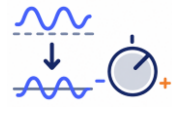
Mx-SENS2 FAST は、最大400 kHzの高速サンプリングにより、微小振動やノッキングなどの現象も、高い時間分解能で確実に捉えることが可能です。



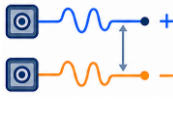
400kHz超高速
サンプリング対応



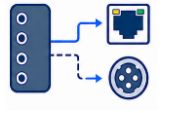
電圧・電流・IEPE
1台で対応



オフセット調整
対応



双極性
センサー励起



低速(CAN)・高速(ETH)
両方対応



TEDS Class 2
対応



基本		
計測モード	電圧、電流、IEPE	
チャンネル数	4ch	
A/Dコンバーター	16bit（逐次比較）	
サンプリングレート	10Hz～400kHz（2.5μs）	
出力方式	CAN／Ethernet(XCP)	
防水・防塵	IP67	
動作温度	-40℃～85℃	
動作湿度	5%～95%	
耐衝撃	半正弦波、100G、6ms、最低・最高温度曝露後に3主軸両方向へ各10回	
耐振動	ランダムノイズ、10Hz～1kHz、2.78G、全3軸合計8時間（ISO 16750-3準拠）	
動作電圧	9V～59VDC	
使用高度	16,764m以下	
ガルバニック絶縁	±100V（常時）、±500V（瞬時）	
消費電力	5.4W	
寸法	W106mm x H60mm x D62mm	
重量	500g	
測定範囲・精度		
電圧	測定範囲	±100mV/200mV/500mV～±1V/2V/5V/10V/20V/50V/100V
	精度（25℃）	±0.06% F.S.
	温度ドリフト	20ppm/K
電流	測定範囲	0～20mA，±20mA
	精度（25℃）	±0.30%
IEPE	測定範囲	±100mV/±200mV/±500mV～±1V/±2V/±5V/±10V
励起		
供給電圧範囲	±2.5V/±5V/±7.5V/±8V/±10V/±12.5V/±15V	
供給電流範囲	30mA(±2.5V/±10.0V) 40mA(±5.0V/±12.5V) 60mA(±7.5V/±15.0V)	

M-RTD2

PT100による高精度の温度測定を実現

M-RTD2は、PT100センサーによる温度測定に対応する計測モジュールで、
-50～450℃の温度範囲を高精度に測定できます。

各チャンネルを絶縁し、短絡保護付きセンサー電源とCAN出力を搭載。IP67、
-40～125℃対応で、エンジンルームなどの過酷な環境にも設置できます。

±0.1℃高精度

4線式
3線式
2線式

4/3/2線式対応

入力短絡保護



基本	
計測モード	PT100
チャンネル数	4ch
A/Dコンバーター	16bit（逐次比較）
サンプリングレート	1/2/5/10/min～1/2/5/10/20/50/100Hz
結線方式	2線、3線、4線式
出力方式	CAN
入力ソケット	Lemo ERA 0S 304
防水・防塵	IP67
動作温度	-40℃～125℃
動作湿度	5%～95%
耐衝撃	半正弦波、100G、6ms、最低・最高温度曝露後に3主軸両方向へ各10回
耐振動	ランダムノイズ、10Hz～1kHz、2.78G、全3軸合計8時間（ISO 16750-3準拠）
使用高度	16,764m以下
動作電圧	9V～36VDC
ガルバニック絶縁	±100V（常時）、±500V（瞬時）
消費電力	2.5W
寸法	W106mm x H43mm x D57mm
重量	410g
測定範囲・精度	
測定温度範囲	-50℃～450℃
精度（25℃）	±0.02% F.S.
精度（-40℃～85℃）	±0.12% F.S.
精度（-40℃～125℃）	±0.25% F.S.
励起	
逆電圧許容値	±20V
定電流	1mA

高電圧対応

高電圧環境での計測技術

EV向け温度測定と、電流・電圧測定



高電圧環境での温度測定

EVやハイブリッド車の温度計測では、熱電対を高電圧部品の近くにに取り付ける場合があります。通常は高電圧回路へ直接接続しませんが、絶縁劣化や配線損傷により、センサー側に高電位が発生するリスクがあります。

そのため、PC・ロガー・作業者を保護するのに十分なガルバニック絶縁が求められます。IPETRONIKは、このような高電圧環境での温度計測に対応するため、1000 V絶縁対応のM-THERM02 HVを開発しました。

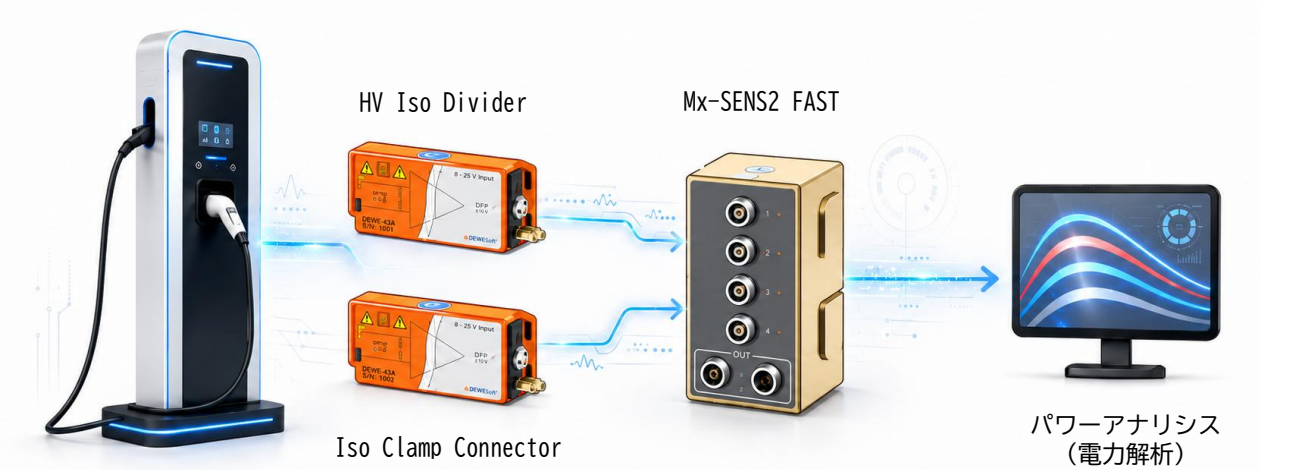


M-THERM02 HV

高電圧環境での電流および電圧測定

車両の高電圧電力システムでは、モーター駆動や充電時の電圧・電流を把握することが重要です。一方、高電圧を扱う計測では安全性への配慮が不可欠であり、専用測定機器の導入が必要となるケースも少なくありません。

IPETRONIKはこの課題に対し、絶縁型高電圧分圧器と汎用高周波計測機を組み合わせた測定ソリューションを提供します。高電圧部と測定系を電氣的に分離することで安全性を確保しながら、既存の計測機器を活用した効率的な電力計測を実現します。



M-THERM02 HV

高電圧環境での安全・高信頼な温度測定

M-THERM02 HV は、高電圧環境でK型熱電対による温度測定を行うモジュールです。各入力間およびCAN・電源・筐体間を±1000 VDCで絶縁し、CAT I・CAT II・CAT III用途に対応します。冷接点補償、断線検出、CAN出力を搭載し、-40~105℃、IP65対応の堅牢・コンパクト設計で、バッテリー周辺などの過酷な環境にも設置できます。

±1000VDC
絶縁

1 ケーブル
4ch熱電対

CAT I/II/III
対応

各chに独立な
冷接点補償



基本	
熱電対	K型
チャンネル数	4ch
A/Dコンバーター	24bit (シグマデルタ)
サンプリングレート	1/2/5/10/min~1/2/5/10/20/50/100Hz
ガルバニック絶縁	±1000VDC (CAT I)、±600VDC (CAT II) 3536VAC @ 50 Hz (sine wave)
温度ドリフト	20ppm/K
入力抵抗	3.94MΩ
冷接点補償	PT100 (チャンネル毎)
出力方式	CAN
防水・防塵	IP65
動作温度	-40℃~105℃
動作湿度	5%~95%
耐衝撃	半正弦波、100G、6ms、最低・最高温度曝露後に3主軸両方向へ各10回
耐振動	ランダムノイズ、10Hz~1kHz、2.78G、全3軸合計8時間 (ISO 16750-3準拠)
使用高度	5000m以下
動作電圧	9V~36VDC
消費電力	1W
寸法	W106mm x H60mm x D100mm
重量	600g
測定範囲・精度	
測定範囲	-60℃~1370℃
精度 (25℃)	±0.035% F.S.



M-THERM02 HVIは、高電圧バッテリーなどのDC回路用熱電対計測モジュールです。インバータやモータなど、急峻な電圧変化を伴うAC回路には適していません。

HV Iso Divider (100kHz)

最大1kV入力に対応した絶縁型高電圧分圧器

HV Iso Divider は、EV・HEVの高電圧システムを安全に測定するための絶縁型高電圧分圧器です。最大 $\pm 1000\text{ V}$ の高電圧入力を $\pm 2\text{ V}$ の低電圧信号に変換し、IPETRONIKのSENSモジュールへ直接接続できます。

ガルバニック絶縁により高電圧側と計測システム側を電氣的に分離し、100 kHz帯域により高電圧DC信号の動的変化も測定可能です。また、IP67対応の堅牢な筐体により、車載試験や屋外試験環境での使用に適しています。



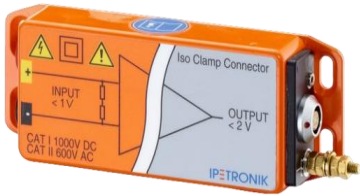
基本	
計測範囲	$\pm 1000\text{V}$
出力電圧	$\pm 2\text{V}$
内蔵ハードウェアフィルター	6極バツセル型ハードウェアフィルター
ガルバニック絶縁	$\pm 1000\text{VDC}$ (CAT I)、 $\pm 600\text{VDC}$ (CAT II)
	3536VAC @ 50 Hz (sine wave)
防水・防塵	IP67
動作温度	$-20^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$
動作湿度	5%～95%

Iso Clamp Connector (200kHz)

直流高電圧環境における電流クランプ信号の絶縁保護

Iso Clamp Connector は、高電圧環境下で電流クランプ信号を安全にSENSモジュールへ入力するための絶縁型フロントエンドデバイスです。

EV・HEVや航空機の高電圧ネットワークにおける電流測定に使用でき、ガルバニック絶縁、最大200 kHzの帯域幅、6極バツセル型フィルターにより、高速な電流変動を安定して取得できます。



基本	
計測範囲	$\pm 1\text{V}$
出力電圧	$\pm 2\text{V}$
内蔵ハードウェアフィルター	6極バツセル型ハードウェアフィルター
ガルバニック絶縁	$\pm 1000\text{VDC}$ (CAT I)、 $\pm 600\text{VDC}$ (CAT II)
	3536VAC @ 50 Hz (sine wave)
防水・防塵	IP67
動作温度	$-20^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$
動作湿度	5%～95%



HV Iso DividerおよびIso Clamp Connectorは、EV・ハイブリッド車の三相駆動システムにおける交流電圧測定には対応していません。高い過渡電圧や高周波電流の影響により、機器損傷や安全リスクが発生する可能性があります。

ソフトウェア

IPEmotion

あらゆる用途に対応する統合ソフトウェア

IPEmotionは、IPETRONIKの豊富な試験経験をもとに開発されたデータ収集ソフトウェアです。計測機の設定からデータ取得、解析、レポート作成までを一つのプラットフォームで実現し、試験効率を向上させます。

計測機の設定

計測機器の接続や、チャンネル設定、センサー設定などを実施。

リアルタイム表示

計測データをリアルタイムで表示する機能です。波形や数値の確認により、試験を監視。

ファイル変換

IPEmotionのネイティブ形式を様々な形式のデータへ変換。

解析アルゴリズム開発

独自の解析アルゴリズムを開発・実装。高度な分析ニーズに対応し、試験効率向上。

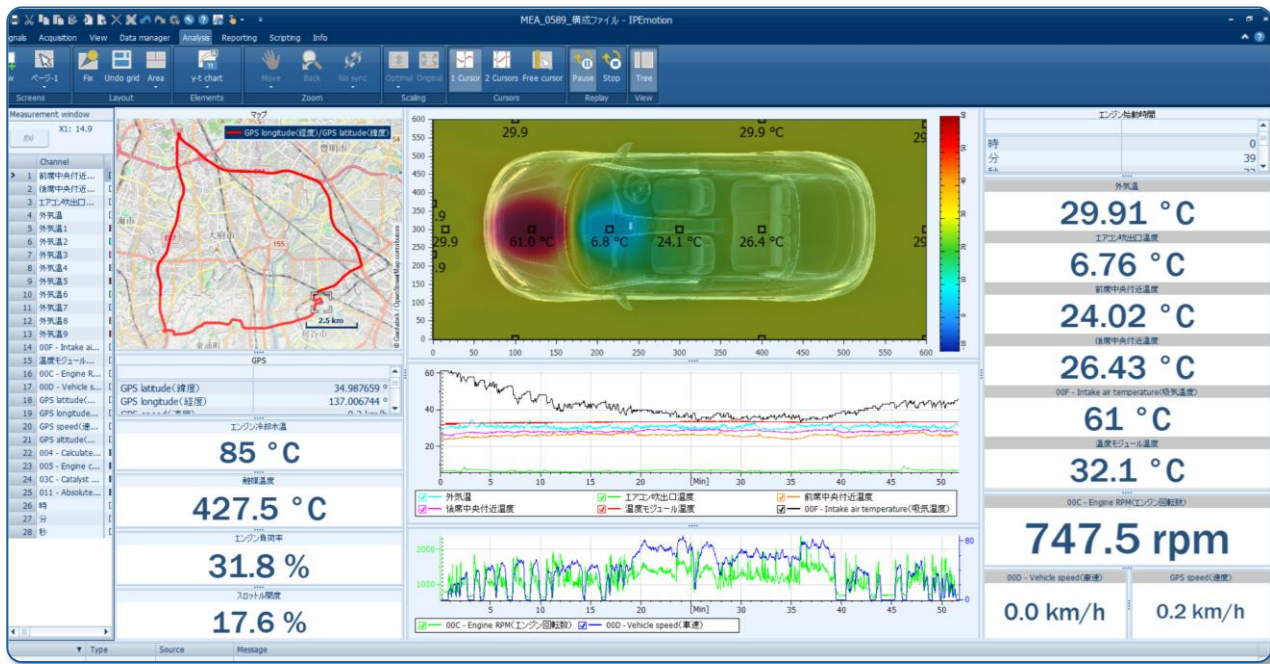
データ解析

多彩な解析機能でデータを深掘り分析。

レポート生成

解析結果を分かりやすいレポートとして自動生成。

IPEmotionは、高機能でありながら優れた操作性を備えたデータ収集ソフトウェアです。計測データをリアルタイムに表示し、試験状況を直感的に把握できます。



IPEmotionは数十年にわたる進化を通じて、優れた機能性と操作性に加え、高い拡張性と柔軟なライセンス体系を備え、多様なニーズに対応します。

プラグイン構成

IPEmotionは拡張性の高いPluginアーキテクチャを採用し、各種計測機器・制御ユニット・プロトコルとの接続から高度なデータ解析まで、豊富なPluginで対応します。

プラグイン	開発元	機能概要
CANWAY	CANWAY	CANWAY社 CW-401 MkII 電流クランプ設定対応
EtherCAT	IPETRONIK	EtherCATスレーブ信号取得対応
SIEMENS-PLC	IPETRONIK	SIEMENS社 S7システム接続対応
BECKHOFF	IPETRONIK	Beckhoff製 TCP/IPフィールドバスクプラデータ取得対応
WAGO	IPETRONIK	WAGO製 TCP/IPフィールドバスクプラデータ取得対応
MODBUS	Technikmedia	MODBUS機器（RTU／TCP）接続対応
ARINC429	IPETRONIK	ARINC429ネットワーク通信対応
GOLDAMMER	Goldammer	ダイナミックアプリケーション向けデータ収集ボード対応
HBM-QuantumX	IPETRONIK	QuantumX MX840 ユニバーサル信号調整装置対応
PowerAnalyzer	IPETRONIK	パワーアナライザデータ記録・分析対応
SCALES	IPETRONIK	計量器（スケール）とのシリアル通信対応
Serial	IPETRONIK	シリアル機器データ読出し対応。固有DLLによるデータ通信処理を提供
GPS	IPETRONIK	NMEA標準プロトコル準拠GPSデータ記録対応

ライセンス形態

IPEmotionは、用途に応じた2種類のライセンスを用意しています。IPETRONIK製ハードウェアのみを使用する場合は、機器設定や他社ソフトとの接続が可能な無償のBasic版も利用できます。

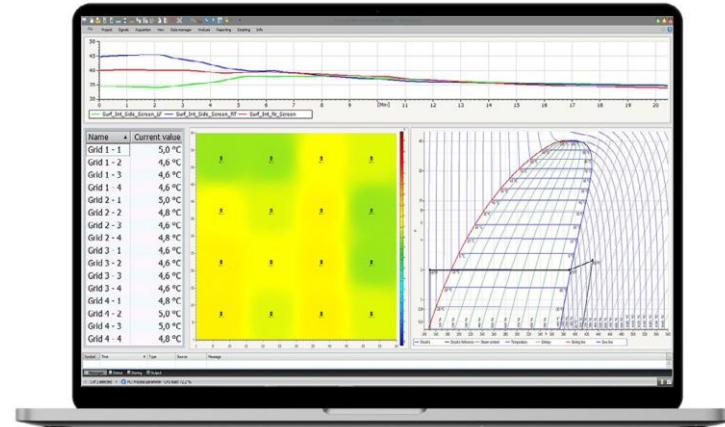
機能	Basic	Standard	Professional
ライセンス	無償	有償	有償
オンライン表示可能チャンネル数	250	256	無制限
保存グループ数	0	2	無制限
オンライン表示ページ数	20	20	無制限
オフライン解析ページ数	1	5	無制限
オフライン表示可能チャンネル数（解析）	10	256	無制限
オンラインツール追加：トラフィック解析、Campbell、マップ等	×	×	無制限
マクロ記録：VBS／Pythonスクリプト	×	×	無制限
計測データ管理（MDM）	×	×	無制限
アドオンモジュール「Control」：開ループ／閉ループ制御	×	×	追加可能
アドオンモジュール「Climate」：熱力学	×	×	追加可能

熱マネジメント

IPEmotionは、温度の数値モニタリングから複雑なヒートポンプシステムの可視化まで対応します。

車両用バッテリーや冷媒コンプレッサー、エバポレーターなどの各コンポーネントからシステム全体まで、効率的に可視化・解析環境を構築できます。

- ▶ log p/h線図表示
- ▶ 熱流マトリクス表示
- ▶ y/t線図による信号・トレンド表示
- ▶ 過熱度・過冷度・エンタルピーなどの算出
- ▶ REFPROP連携

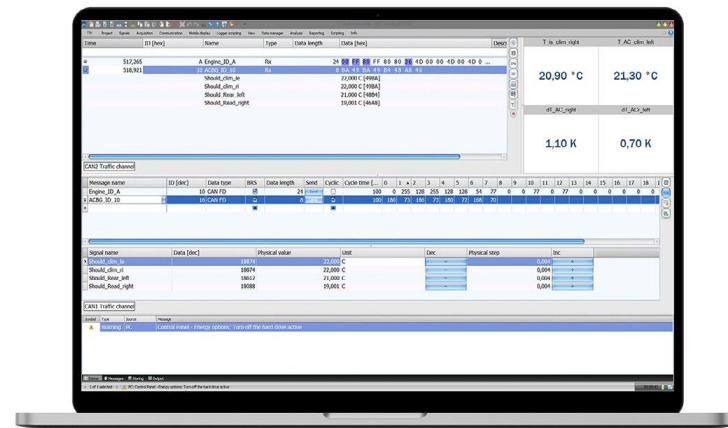


ECUソフトおよび車載バス検証

車両プラットフォームやECUソフトウェアの更新に伴い、機能検証の要件は常に変化します。

IPEmotionは、車載バスの記録・表示・解析機能を備え、効率的かつコストパフォーマンスに優れた検証環境を提供します。

- ▶ CANメッセージ送信機能（任意設定可）
- ▶ バストラフィック表示（10進/16進）
- ▶ 記述ファイル対応信号変換機能
- ▶ トラフィック記録およびBLF/MDF変換機能
- ▶ IDフィルタ/変化データマーキング機能

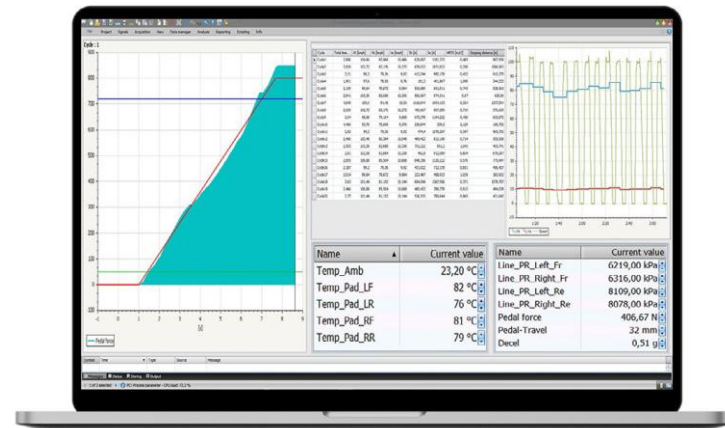


ブレーキ性能検証

ブレーキ試験は厳格な法規要件への適合が求められます。

IPEmotionは、試験環境を問わず必要なデータ取得・解析を支援し、標準化されたブレーキ評価ツールにより確実な評価を実現します。

- ▶ 制動距離/制動性能算出機能
- ▶ 平均減速度 (MFDD) 算出機能
- ▶ ペダル踏力表示機能（目標カーブ指定対応）
- ▶ ブレーキ圧力監視機能
- ▶ ブレーキ温度表示機能



冷媒コンプレッサ試験

eモビリティの進展により、冷媒コンプレッサーに関する評価要件は高度化しています。

IPEmotionは、機械式・電動コンプレッサーの試験ベンチ評価、ベンチマーク解析、およびCOP（成績係数）算出に対応します。

- ▶ CAN/LIN経由設定値調整機能
- ▶ 高圧側/吸入側圧力表示機能
- ▶ 設定値・実測値比較機能
- ▶ 過熱度/過冷度算出機能
- ▶ 冷却回路標準演算機能

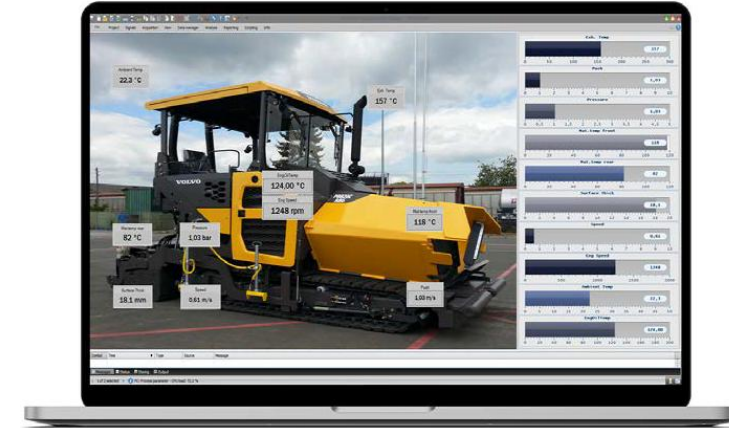


プロセス監視

産業プロセスや設備向けに、連続かつ高精度なモニタリングを実現します。

IPEmotionは計測機器と連携し、データの一覧表示およびシステム画像との重ね合わせ表示に対応します。複数画面の組み合わせにより、柔軟な可視化環境を構築できます。

- ▶ システム/プラント画面統合表示機能
- ▶ 数値表示機能
- ▶ 複数ページ表示機能
- ▶ マルチスクリーン表示分配機能
- ▶ アラーム/しきい値監視機能

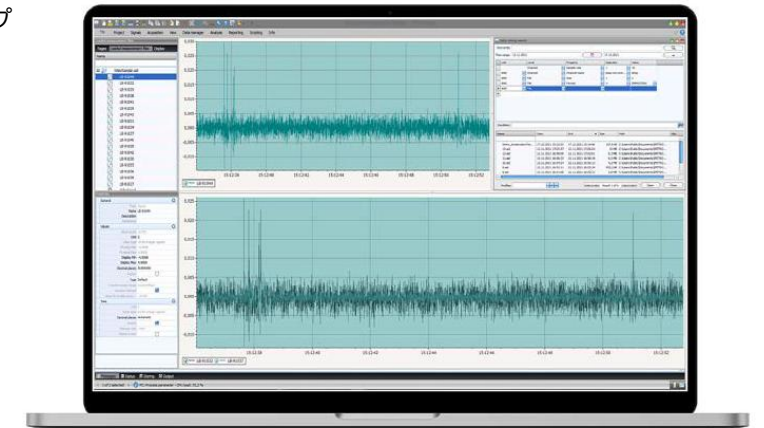


フリート試験

実環境下でのフリート試験は、量産前の最終承認プロセスとして重要な役割を担います。

IPEmotionは、大量に収集されたデータの抽出・検証・解析を支援する解析・ポストプロセス機能を提供します。

- ▶ 計測データ管理機能
- ▶ ファイル/チャンネルメタデータ管理機能
- ▶ 可変X軸/Y軸表示機能
- ▶ 計測データ重ね合わせ機能
- ▶ スクリプトベース評価機能



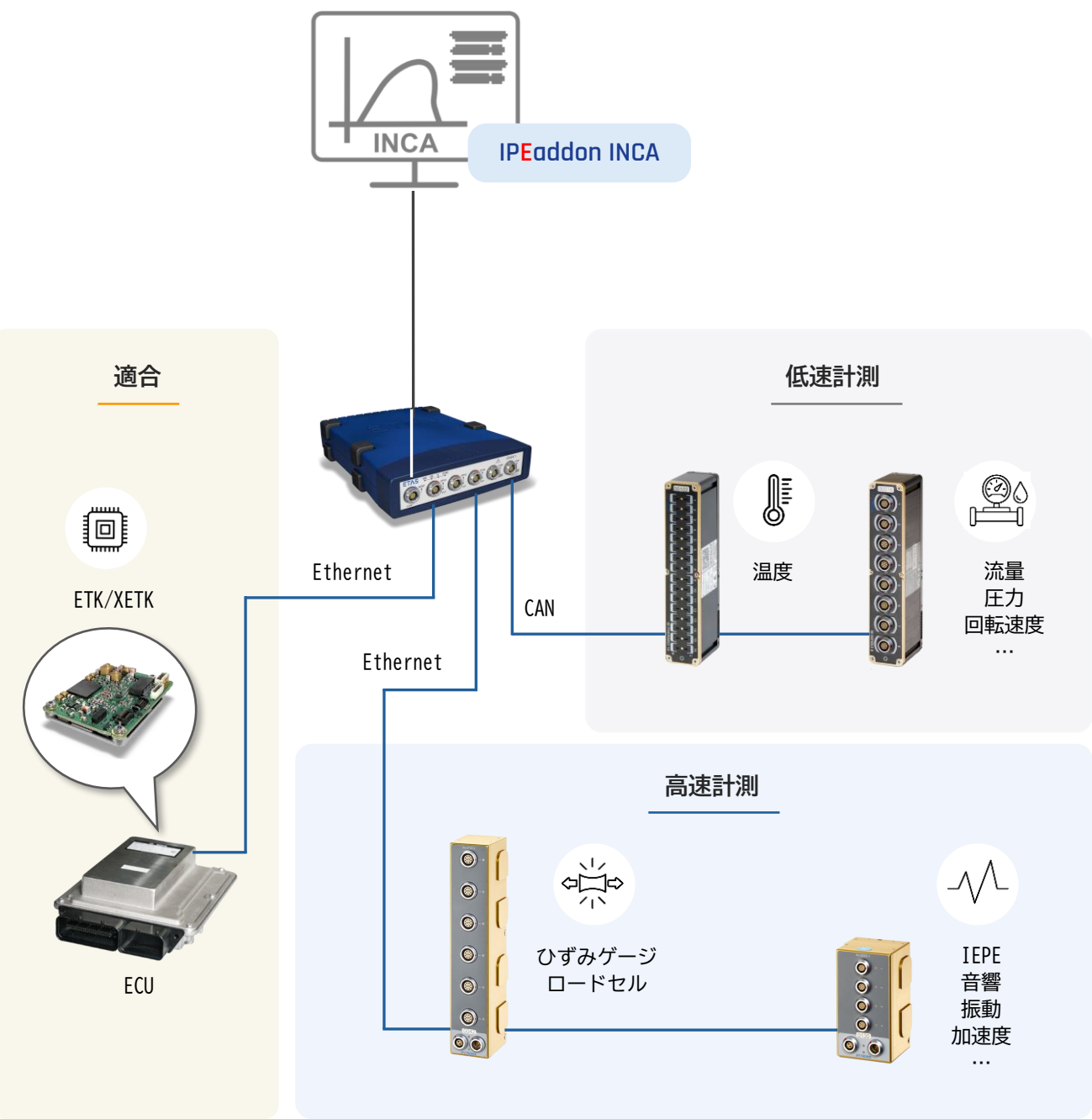
IPEaddon INCA

キャリブレーション試験におけるIPETRONIKの計測機器の活用

中大型エンジンをはじめとする各種パワートレイン開発などにおいては、振動、燃焼・点火に起因する衝撃、温度などの物理量と、ECUソフトウェア内部変数を同時に記録・解析するニーズがあります。

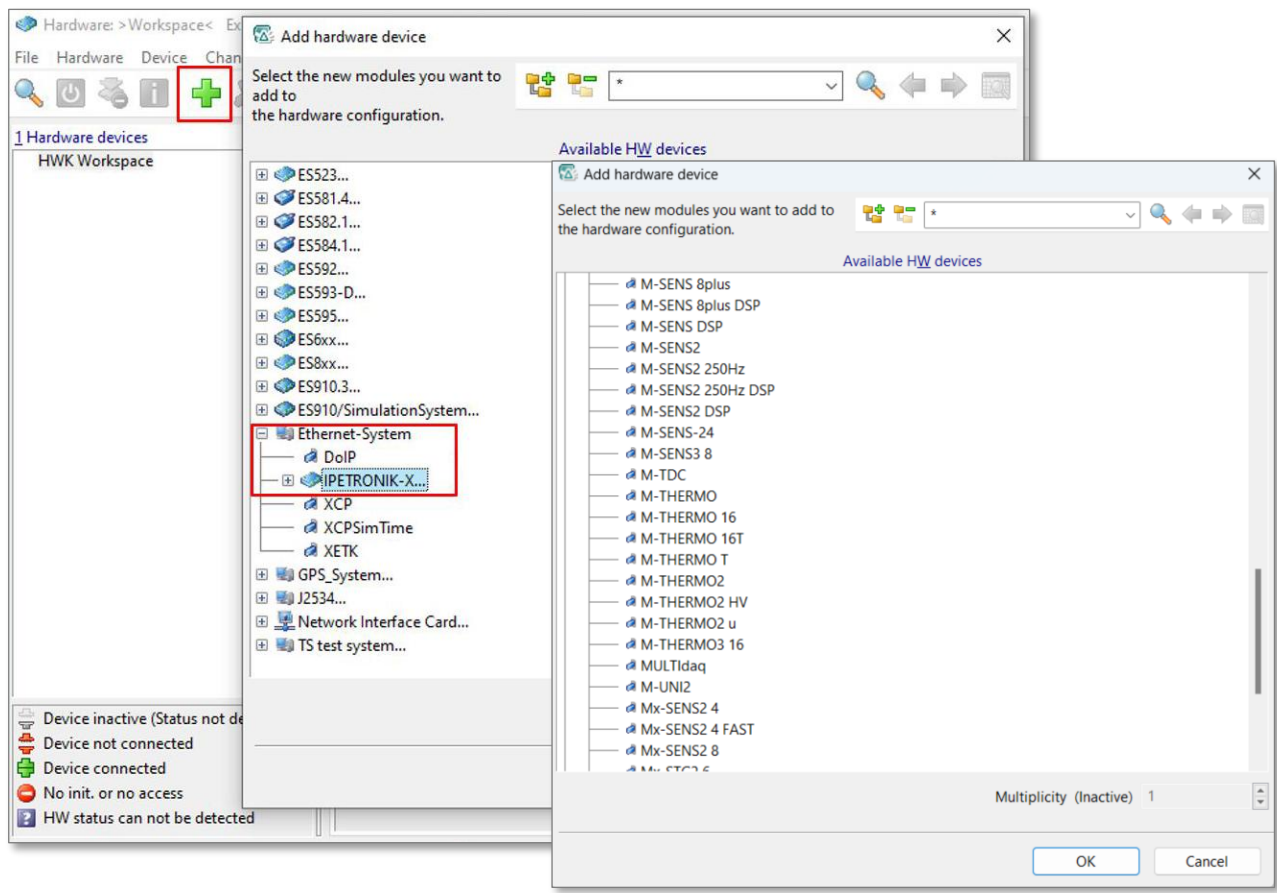
このような用途では、IPETRONIKの計測機器をETAS製INCAやETK/XETKシステムと組み合わせることで、物理計測データとECU内部データの高精度な同期取得を実現します。

IPEaddon INCAは、ETAS INCAに組み込まれるプラグインです。本プラグインにより、INCA上からIPETRONIKの計測機器を直接検出・設定可能。ソフトウェアの切り替えは不要で、直感的かつ効率的な運用を実現します。

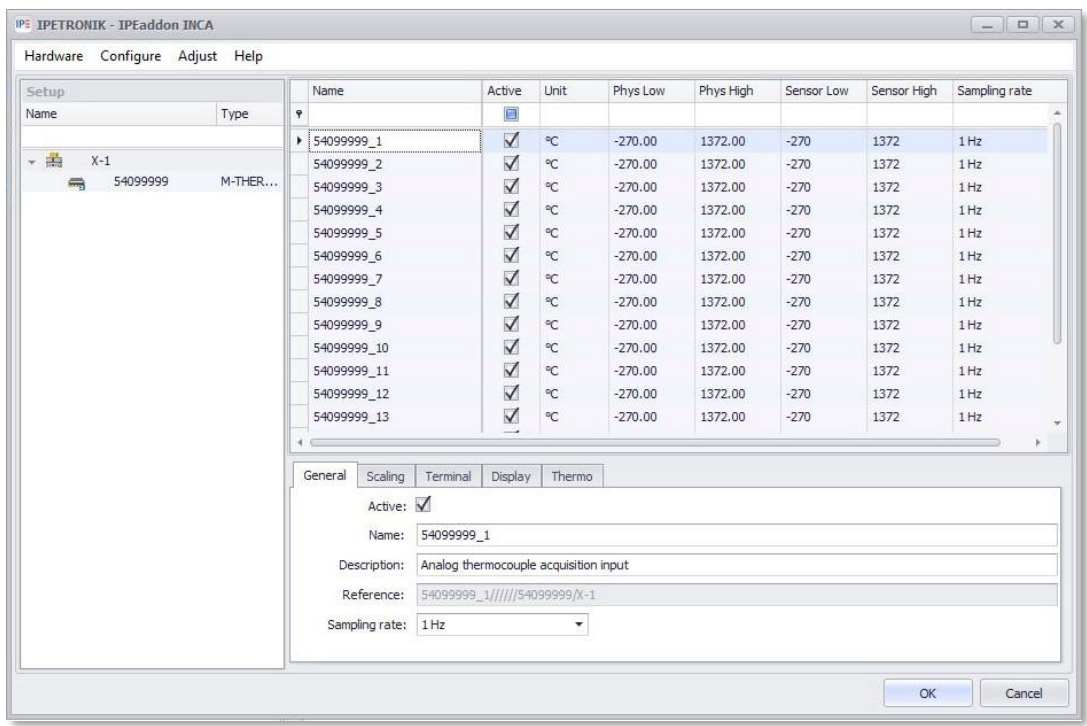


注意：
IPEaddon INCAを使用するには、あらかじめPCにINCAソフトウェアがインストールされている必要があります。

IPEaddon INCAを正常にインストールすると、INCAのハードウェア追加機能を通じてIPETRONIKの計測機器を追加できます。ETASハードウェアと同様に、画面上でIPETRONIKの計測機器を選択し、ワークスペースへ登録可能です。



追加されたIPETRONIKの計測機器は、INCA上からサンプリングレート、測定レンジ、物理値への変換式などの各種パラメータを設定できます。



クラウドサービス

IPEcloud2

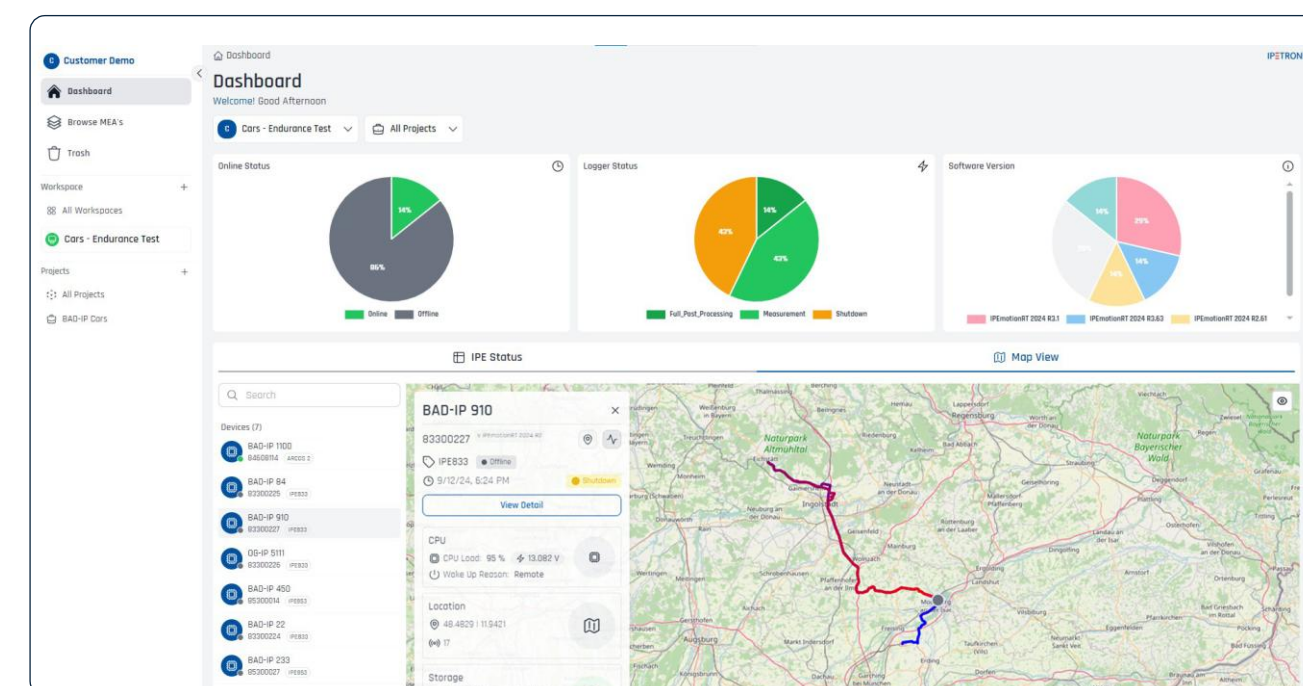
実験データを、いつでもどこでも取得・管理

IPEcloud2は、フリート管理とデータ解析を効率化するクラウドベースのプラットフォームであり、車両データのリアルタイム処理をはじめ、データの整理・可視化・共有をグローバルに実現します。

高いスケーラビリティにより数百台規模の車両管理にも対応し、効率性、データセキュリティ、そしてシームレスなシステム連携を求めるフリート管理者やエンジニアに最適なソリューションです。



IPEcloud2は、車両信号、診断データ、データロガーの状態、さらにカスタマイズされた主要指標を、さまざまな期間にわたって監視し、分かりやすく整理して可視化できます。



環境構築不要で、すぐに利用可能

IPecloud2は、SaaS型のクラウドサービスとして、インフラ構築や専用サーバーの準備を必要とせず、導入直後からご利用いただける環境を提供いたします。

また、IPecloud2は常に最新の状態に保たれ、ソフトウェアの更新や保守にかかる負担を大幅に軽減します。

※SaaS (Software as a Service) :
インターネット経由でソフトウェアをクラウドサービスとして利用できる仕組みです。



ニーズに応じて柔軟にスケール可能

S・M・Lのプランを用意し、利用目的やプロジェクト規模に応じて最適なプランを選択できます。

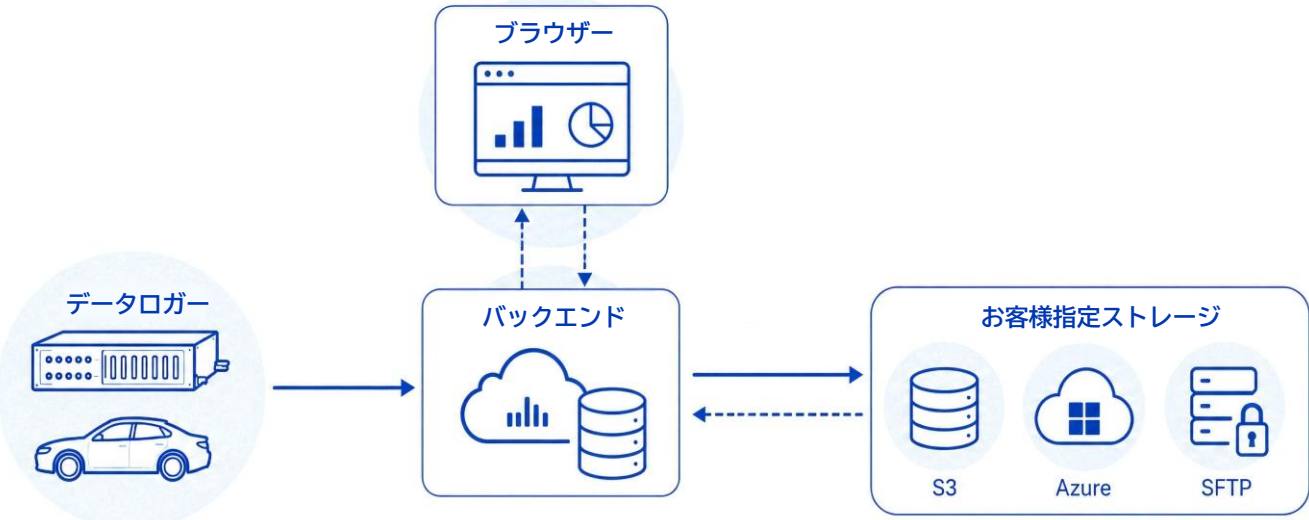
各レベルに応じて利用可能な機能が段階的に拡張されるため、必要な範囲から導入し、運用の拡大に合わせて無理なくスケールアップすることが可能です。

各プランの機能一覧は以下を参照：

機能	S	M	L
計測データのアップロード	●		
状態監視、位置情報、テレメトリデータ、デバイス管理・追跡、KPI管理	●		
アクセス権管理、ワークスペース、ユーザー管理	●		
データロガーの遠隔更新	●		
RT. UI連携（設定・解析）	●		
データ転送オプション（S3 / Azure / FTP）	●		
テレメトリ・ヘルス履歴		●	
マップ表示（日時指定トラッキング）		●	
フリート管理（バルク設定更新）		●	
設定履歴（監査ログ）		●	
CSV変換		●	
テレメトリ信号のフリート一覧（リアルタイム）			●
IPecloud2内のIPemotion MEアプリ			●
手動ファイルアップロード			●
通知機能			●

お客様環境でのセキュア保存

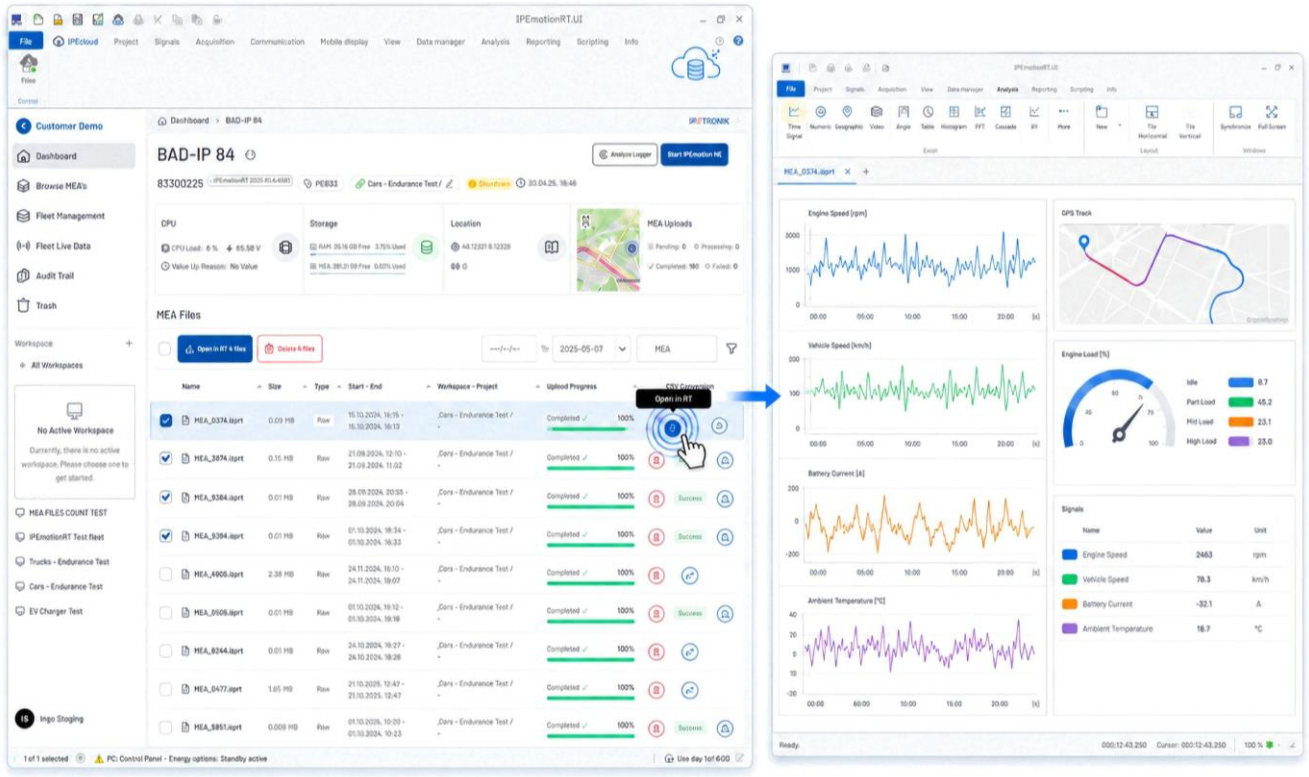
IPecloud2は、データロガーから取得した実験データをクラウドで管理し、ブラウザから確認できるシステムです。取得したデータはIPecloud2のバックエンドで処理・管理され、必要に応じてS3、Azure、SFTPなど、お客様指定ストレージへ自動転送・保存できます。お客様のセキュリティポリシーや既存のIT環境に合わせた構成が可能であり、実験データの収集、共有、保存、後処理を効率化します。



※補足： すべてのデータをIPecloud2上に保存する構成も選択できます。なお、保存容量に応じた料金体系となります。

クラウドデータのシームレス解析

IPemotionの内蔵ブラウザからIPecloud2にアクセスし、クラウド上の実験データを選択するだけで、ローカルのIPemotion上に即座に展開できます。手動ダウンロードや再読み込みの手間を削減し、データ確認、解析、レポート作成までをスムーズに実行できます。



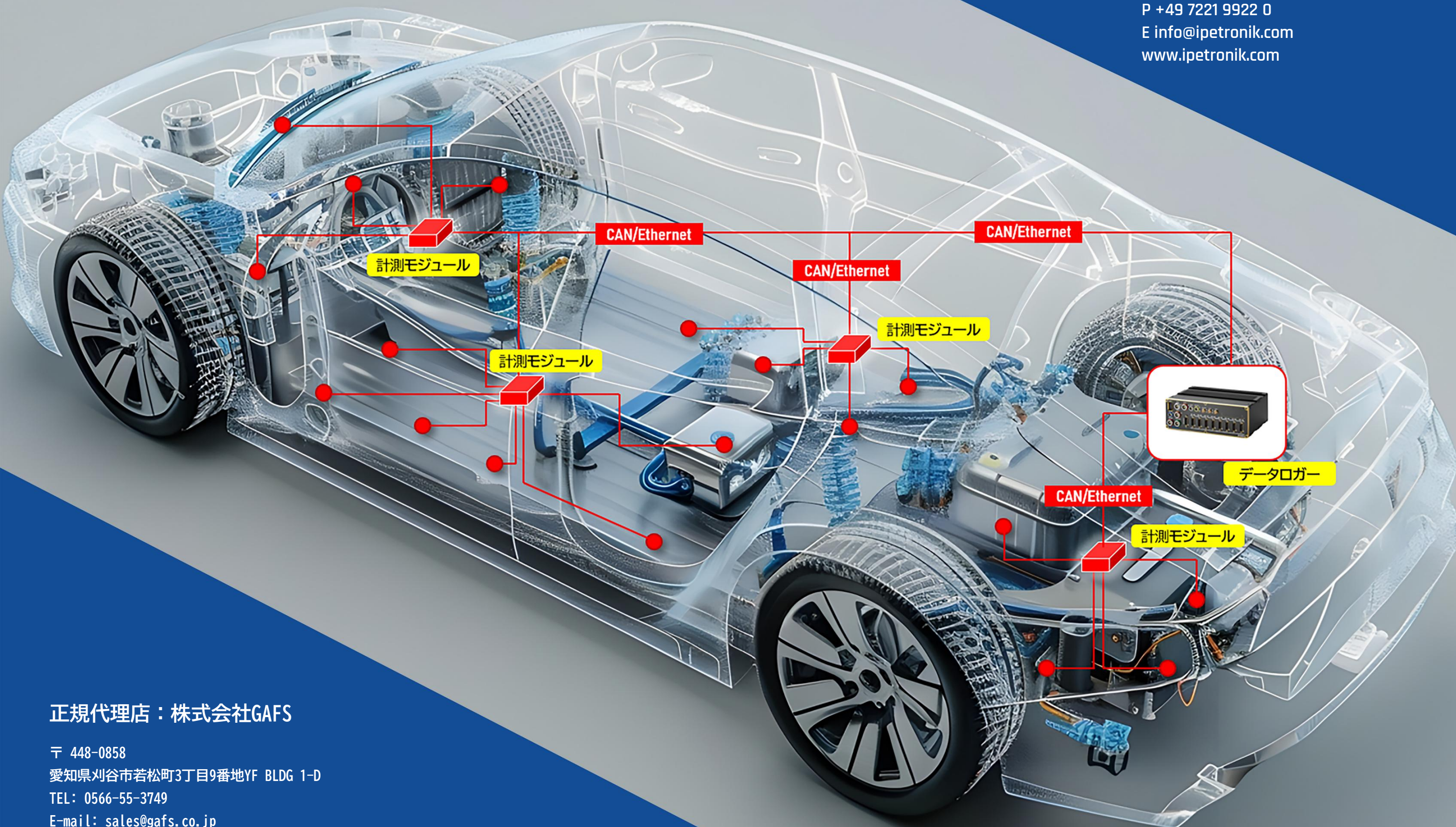
IPETRONIK GmbH & Co. KG

Im Rollfeld 28 | 76532 Baden-Baden | Germany

P +49 7221 9922 0

E info@ipetronik.com

www.ipetronik.com



正規代理店：株式会社GAFS

〒 448-0858

愛知県刈谷市若松町3丁目9番地YF BLDG 1-D

TEL: 0566-55-3749

E-mail: sales@gafs.co.jp



