



道路荷重データ取得試験の提案 (RLDA)

自動車の市場投入前に、製品が許容できる荷重条件を把握することは、完成車メーカーにとって極めて重要です。そのため、実路走行環境下における車両の荷重データを取得する「道路荷重データ収集試験(RLDA)」の実施が必要となります。

本試験では、実験路や公道において走行中の車両に作用する荷重情報を取得し、これをベースとして車両シャシーダイナモ試験における目標入力信号として活用します。さらに、車両開発プロセスにおける設計・解析・シミュレーションにも有効な基礎データとして利用されます。

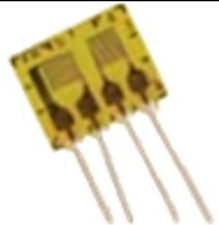
各種強化路面条件下において、車両の主要構成部品にかかる荷重を計測・収集することにより、部品単位での耐久性・信頼性の検証が可能となります。

技術課題

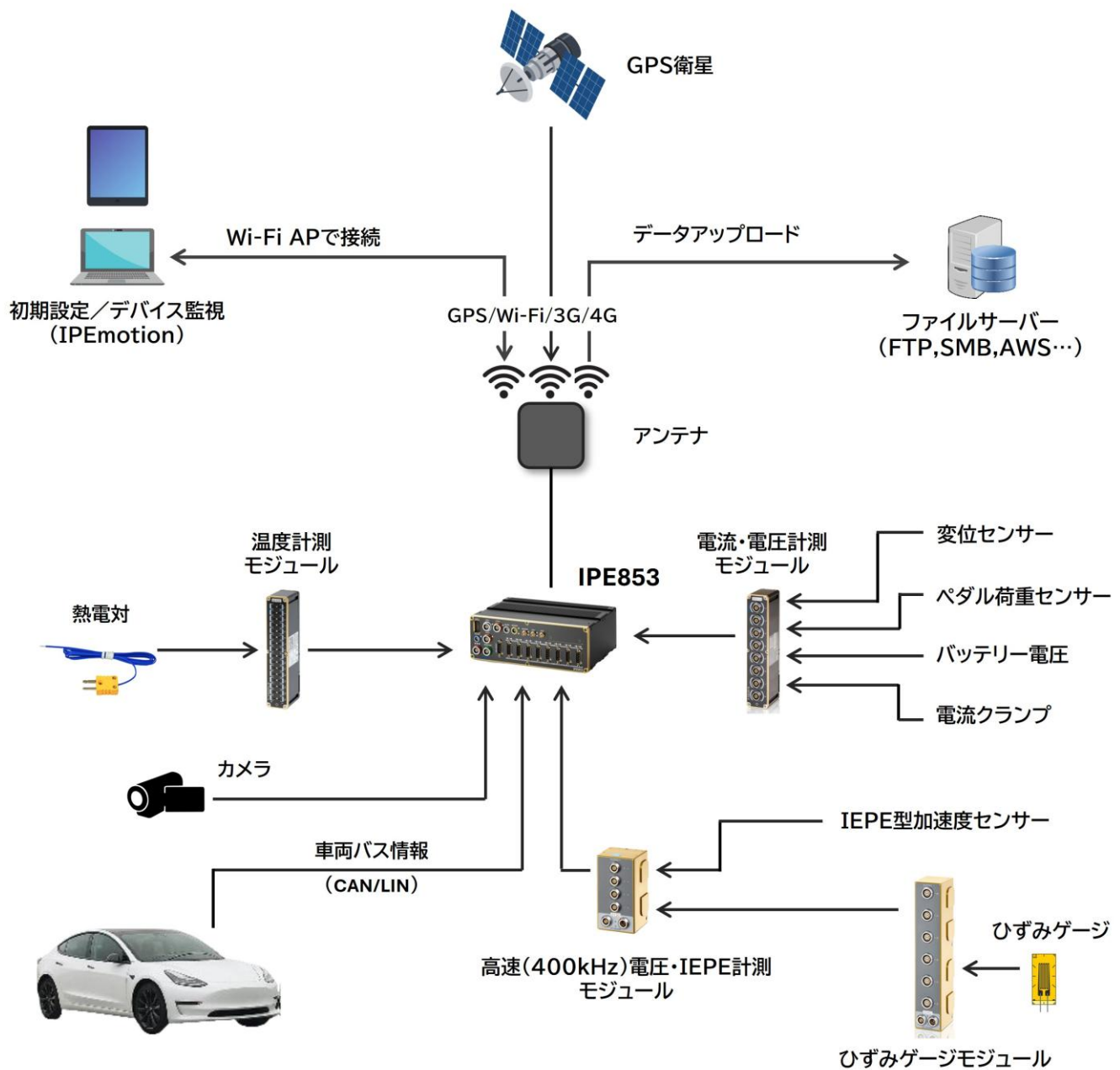
- 機器が多く、設置が困難
- データ収集の同期が取れない
- データのサンプリング周波数が高い
- データの保存が困難
- データを長距離で転送する必要がある
- データの解析が煩雑
- 試験環境が多様

RLDA試験では、実路走行環境下において、ペダル荷重、ICP(IEPE)型振動センサ、ひずみ、映像、温度、GPS、変位、車載バス信号などのデータを収集する必要があります。

これに対応する主なセンサは以下のとおりです：

			
熱電対	IEPE型加速度	変位	ひずみゲージ
			
ペダル荷重	GPS	カメラ	車両バス信号 (CAN、LINなど)

IPETRONIKは、計測モジュール、データロガー、計測・解析ソフトウェア、および各種センサ機器を一括で提供可能です。試験システムの構成は下図のとおりです。



計測モジュールは最大400kHzのサンプリングレートに対応しており、イーサネット経由でデータロガーと接続できます。データロガーの「IPE853」は、さまざまな信号を同期して計測・記録できるほか、収録されたデータを無線通信を介してスマートフォンやディスプレイ上にリアルタイムで表示することも可能です。

さらに、WIFIや4G回線を通じて、試験データをサーバーへアップロードする機能も備えています。

ハードウェア製品

Mx-SENS 4 FAST(400kHz)

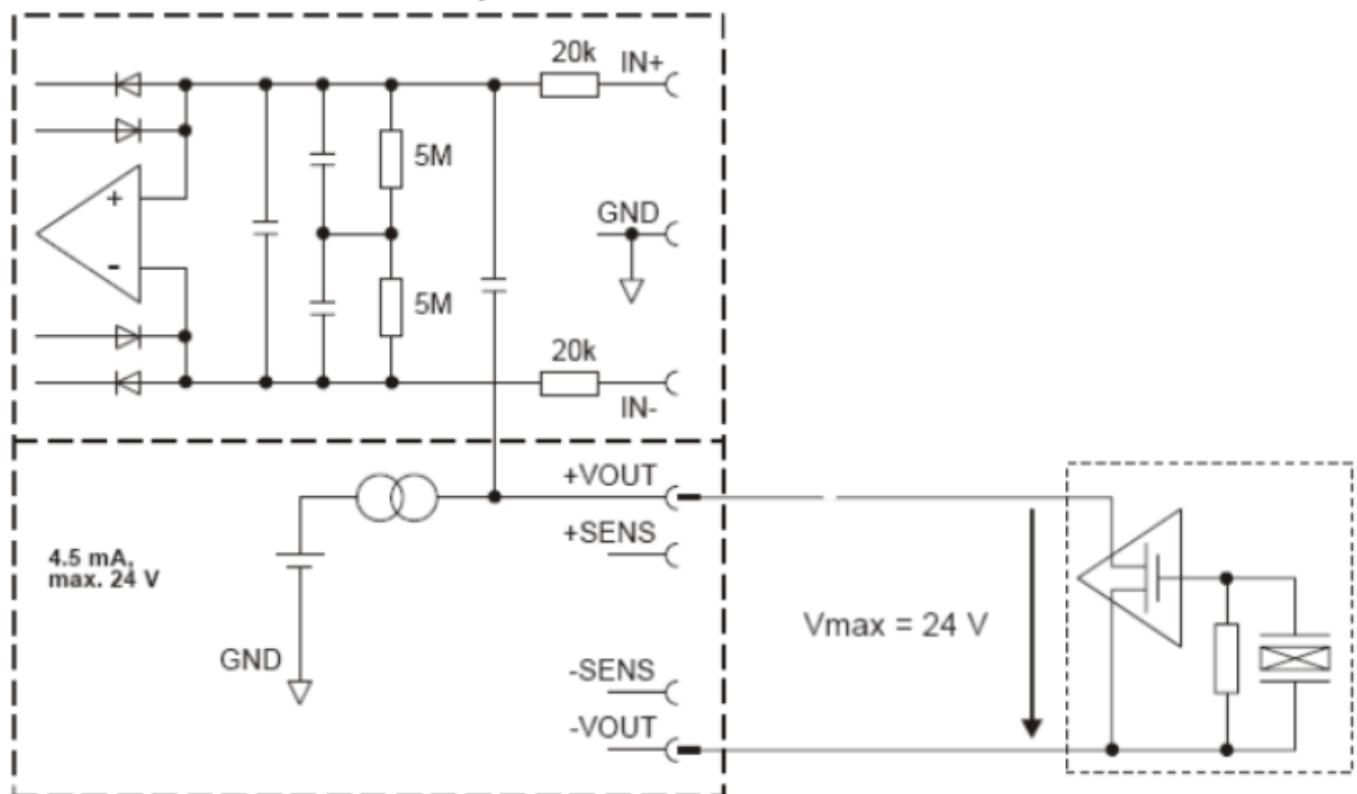
4チャンネルアナログ信号計測モジュールであり、高サンプリングレートの信号取得に対応します。

1チャンネルあたり最大400kHzのサンプリング周波数に対応しており、電圧・電流・IEPE信号の計測が可能



RLDA試験では、IEPE型加速度センサが使用されます。IEPE(Integral Electronic Piezoelectric)とは、電荷増幅器または電圧増幅器を内蔵し、定電流電源によって駆動される加速度センサを指します。

IEPEセンサの大きな特長としては、測定信号の品質が高く、ノイズが少ないことに加え、外部干渉に強く、長距離の信号伝送にも対応できる点が挙げられます。なお、IEPEセンサを正常に動作させるには、IEPE対応の計測モジュールと組み合わせて使用する必要があります。



Mx-STG2 6

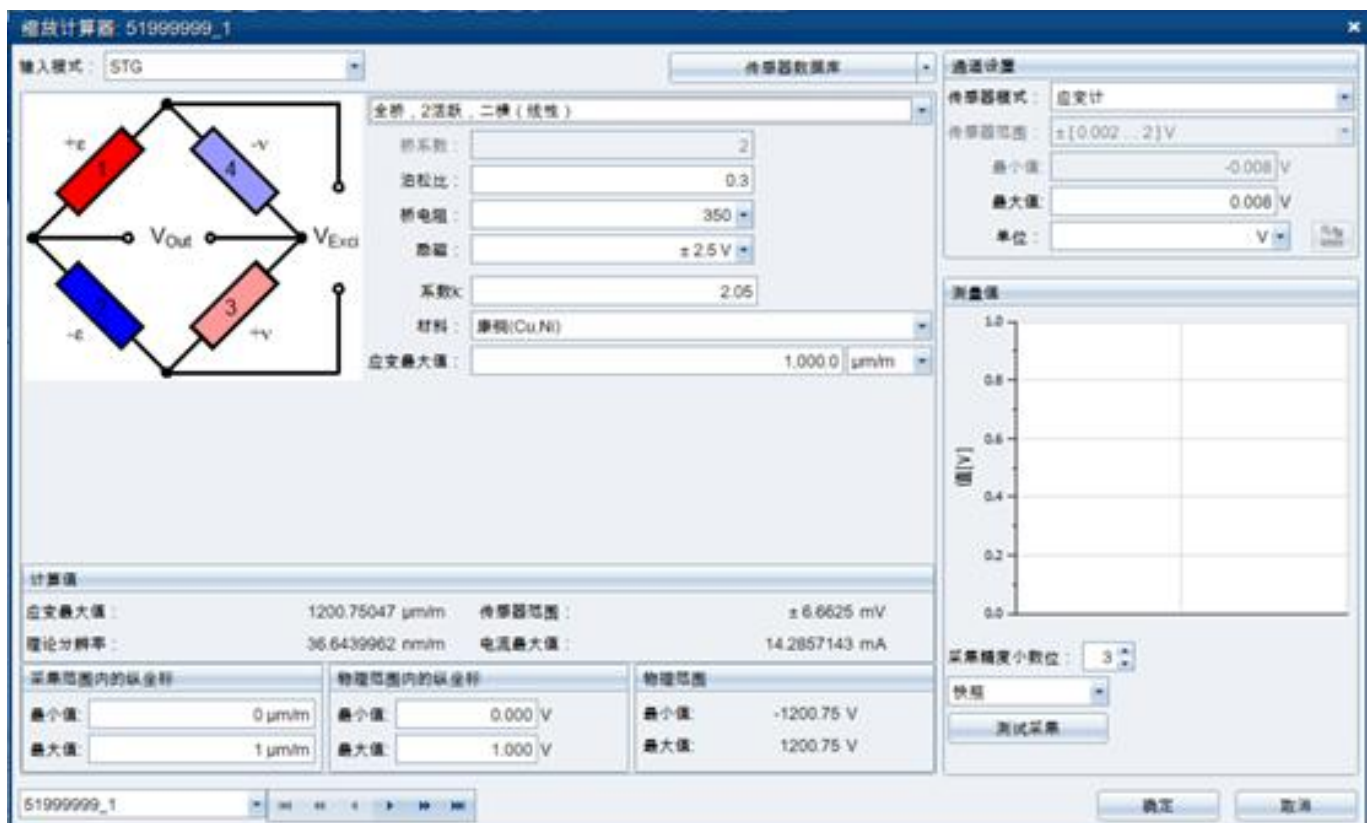
6チャンネルの信号入力に対応し、各チャンネルあたり最大100kHzのサンプリングレートを実現します。通信にはイーサネットを使用します。

STGモードでは、ブリッジ補正やシャントチェックに対応しているだけでなく、チャンネルごとに異なるサンプリングレートの設定が可能です。また、各測定入力に対してセンサへの電源供給設定を個別に行うこともできます。



RLDA試験では、車軸やプロペラシャフトなどの部品におけるひずみの測定が必要となります。STG計測モジュールは、1/4ブリッジ、ハーフブリッジ、フルブリッジの各種ひずみブリッジ構成に対応しており、実際に使用するひずみゲージの接続方法に応じて適切なブリッジ構成を選択します。

IPEmotionソフトウェアを使用することで、STGモジュールを設定し、「STG(ひずみ計)」として計測チャンネルを構成することが可能です。対応するブリッジ構成を選択することで、ブリッジ抵抗、励起電圧、K係数、最大ひずみなどのパラメータを設定できるほか、ひずみと出力物理量とのスケーリング関係も定義することができます。



IPETRONIK



日本代理店：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