



ETAS INCA-RDE

執筆者

Dr. Ulrich Lauff
ETAS GmbH
 マーケティング
 コミュニケーション
 上級エキスパート

Rajesh Reddy
ETAS GmbH
 プロダクトマネージャ
 INCA-RDE ツール担当

車両の排ガスを実際の運転条件下で測定

2017年以降、EU諸国で登録される車両はすべて実路走行排気（RDE）の検査を受けなければならないとなりましたが、ETASが開発したテストドライバー向けアシスタントソフトウェアを使用すれば、テストドライバーが測定値をリアルタイムに追跡し、RDEデータが法定限度内に収まっているかを監視することができます。このソフトウェアはETAS INCAにシームレスに統合されているので、いつもの手慣れた計測／適合環境でRDE試験を行うことができます。つまり、制御された再現可能な手法によるRDE運転試験の実施が実現できるのです。

排ガス規制に対応するには、測定値収集のための運転時間、都会／地方／高速道路における所定の走行距離、許容される速度範囲、運転性能に関する諸要件など、多くのパラメータを考慮しなければなりません。テストや適合を担当するエンジニアには、最新の排ガス測定データも必要です。

INCA-RDE

ETASは、このRDEアシスタントをINCAのアドオン製品「INCA-RDE」として発売する予定です。この製品で、運転試験中に測定データをリアルタイムに評価することができます（図1を参照）。INCA-RDEは、INCAで実験を行うドライバーに対して、以下の情報を専用の仮想インストゥルメント（画面上の仮想計器）に表示します。

- GPSの位置データ
 - 排ガス測定の開始
 - 測定結果
 - 測定装置の監視
- さらに、以下のテストパラメータも表示します。
- 環境条件とエンジンの状態
 - ルート区別の走行距離と走行時間
 - 車両の速度と加速度
 - 測定値のRDE要件適合性の評価

図2は、INCAでの実験中に収集されたRDEデータの表示例を示しています。

運転モード

INCA-RDEソフトウェアツールは、CANプロトコルによりES59xインターフェースモジュール経由でPEMS（車載型排ガス計測システム）ハードウェアに接続します。INCA-RDEは排ガス測定データをオンラインで評価するだけでなく、PEMSで収集されたOBDデータとGPSデータも同様に評価します。これに関連し、「移動平均法（EMROAD）」と「性能クラス別評価（CLEAR）」という2つの手法を用いて車両のダイナミクス状態を確認できます。分析結果、つまり実際のRDEデータは、INCAの実験ウィンドウ内のRDE専用インストールメントに表示されます。このデータは、ECU（エンジン制御装置）からの測定信号と同期して10ミリ秒ごとに記録されるので、測定完了後は、記録されたRDEデータとECU信号とを簡単に同期させて分析することができます。

まとめ

INCA-RDEを使用することによりテストエンジニアは、試験走行中に収集されるRDEデータの状態を、視認性のよい専用インストールメントでリアルタイムに把握することができます。このソリューションは、車両データの記録、ECUパラメータの適合、診断データの評価などを行うINCAの環境に統合されているので、RDEの排出量を効率的に測定し、所定のECU信号とともにこの排ガスデータを分析することが可能になります。

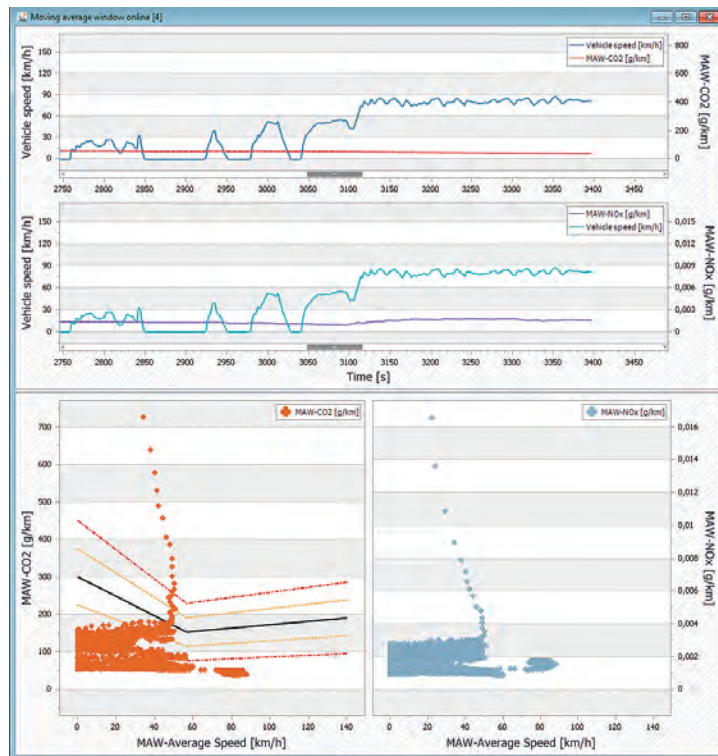
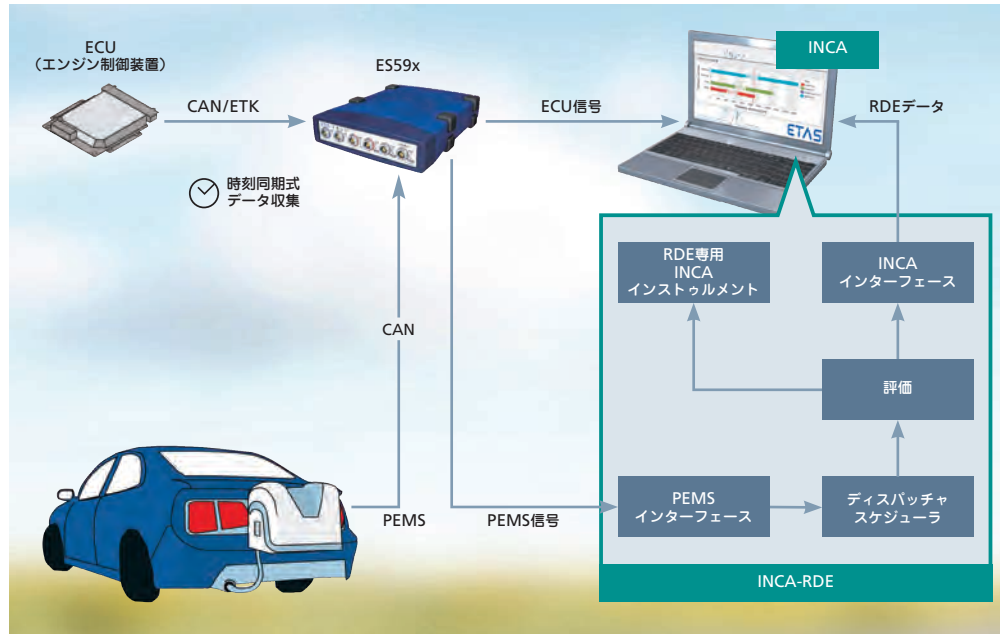


図1: システムの概要
排ガスは、テスト走行においてポータブルな測定装置で測定され、INCA-RDEにより評価された結果がINCA上の専用インストールメントにリアルタイムで表示されます。

図2: 上の2つのグラフー測定時間(秒)の経過に沿った車速とCO₂/NO_x排出量(g/km)、下の2つのグラフー車速(移動平均)に対するCO₂/NO_x排出量。左下のグラフは、テスト車両のCO₂特性カーブ(黒色の線)とその許容範囲(黄色と赤色の線)を示しています。RDE試験では、移動平均ウィンドウ(MAW)内に表示されるCO₂平均値の半分が、内側の許容値範囲内に収まらなければなりません。