



Car2x 通信は、特に事故防止に関してすでに多くの注目を集めていますが、車両同士の「連携」や車両とインフラストラクチャ間の「連携」を実現することで、車両の推進力を改善することもできます。

**自** 動車をデジタル化するテクノロジーは進化を続けていますが、それらを使用して、未来の自動車の安全性だけでなく、燃費の向上や排出ガスの削減を実現することは可能でしょうか。この質問が発端となり、dSPACE、DENSO、アーヘン工科大学およびパーダーボルン大学は、共同研究プロジェクトとして「Hy-Nets: 車両通信を使用し

た効率的なハイブリッド駆動」を発足させました。2015 年秋、このプロジェクトは「MobilitätLogistik.NRW」コンテストで高い評価を得て、欧州地域開発基金 (ERDF) から 30 カ月間の基金を授与されました。また、協賛パートナーとして、パーダーボルン市と Geiger & Hamburgier エンジニアリングオフィス (IGH) のサポートを受けています。

#### さらなる効率化を目指したデジタルモビリティの分析

Hy-Nets では、これまで個別に研究されてきた複数の技術的トピックを一括して取り扱い、将来のハイブリッド車両向けのまったく新しい効率的な手法の開発を目指しています。主に車両内情報をベースにしている既存のハイブリッドドライブ制御とは対照的に、Hy-Nets では初めて



「Hy-Nets では、将来のネットワーク化されたトラフィックシナリオの直接的な効果を実際のハイブリッドドライブを使用して計測し、環境との相互作用をエネルギー消費と車両の流れの観点から評価することが初めて可能になっています」

Ulrich Schwarz 氏、EV/HV シニアマネージャ、DENSO 社

Car2x 通信、すなわち車両間および車両とインフラ間の通信にも着目しています。異なるすべてのレベルを考慮に入れたこの全体論的アプローチにより、研究者達は、完全に新しい手法で効率性を最大化できるという可能性に注目するようになりました。これらの手法には、予測型エネルギー管理や新しい自動運転機能だけでなく、特に協調的トラフィックシナリオにおける車両間の「連携」による情報のやり取りも含まれています。

#### 実際の駆動技術をトラフィックシナリオのシミュレーションで解析

Hy-Nets では、ハイブリッドドライブトレインの実際のハードウェアとソフトウェアの相互作用を上記のような複雑なトラフィックシナリオで正確に分析するため、最先端のハイブリッドドライブのプロトタイプ (DENSO 提供) を構築し、ヨーロッパの最先端テスト施設の1つ (アーヘン工科大学提供) に設置する予定です。このプロトタイプは、ハイブリッド車両の交通環境 (dSPACE 提供) や、全体的なトラフィックフロー、さらには車両全体およびインフ

ラ間の通信 (パーダーボルン大学提供) を高精度でシミュレートするための強力なシミュレータにテストベンチ上で接続されます。これにより、実際のハイブリッドドライブを現実の交通データ (パーダーボルン市提供) と信号機制御データ (IGH 提供) に基づく複雑な走行シナリオシミュレーション環境で操作することが可能になります。Hy-Nets プロジェクトの研究者達は、テストベンチで得られた知見に基づいて、求められる要件を満たす未来のハイブリッドドライブの設計を開発したいと考えています。これはまた、自動車のデジタル化の進展により、エコロジーの観点からもまったく新しい有望な可能性が開けることを意味しています。 ■

Hy-Nets プロジェクトコンソーシアムのご厚意により寄稿



EUROPEAN UNION  
Investing in our Future  
European Regional  
Development Fund



EFRE.NRW  
Investitionen in Wachstum  
und Beschäftigung

アーヘンのテスト施設：Hy-Nets プロジェクトでは、実際のハイブリッドドライブがテストベンチ上で HIL (Hardware-in-the-Loop) シミュレータに接続されています。このシミュレータは、車両環境や全体的なトラフィックフロー、車両全体およびインフラ間の通信をシミュレートします。これにより、仮想的なトラフィックシナリオが作成され、ハイブリッドコンポーネントの徹底的なテストに使用できるようになります。この研究の一部は、Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG、ドイツ最大の独立系研究基金機構) が資金援助する Center for Mobile Propulsion プロジェクトで行われました。

