

Media information

(和訳)※原文(英語)については3ページ目以降をご参照ください

VPR19-029
2019年4月5日(金)

NO. 100/2019

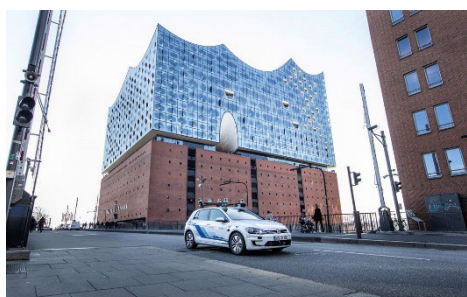
フォルクスワーゲンがハンブルクで高度な自動運転をテスト

- ドイツの主要都市における、リアルな走行環境下でテストを開始
- レベル4までの自動運転を実現するために特別な装備が施された「e-Golf」のフリート車両
- ハンザ同盟都市との戦略的モビリティパートナーシップの一環として実施
- フォルクスワーゲングループ 研究部門長のアクセル・ハインリッヒ:「都市環境でのテスト走行は、自動運転をさらに進化させるための絶好の機会」

2019年4月3日、ハンブルク/ウォルフスブルグ

フォルクスワーゲン グループ 研究部門は、ハンブルクの市街地で自動運転車両のテストを実施しています。フォルクスワーゲンにとって、ドイツの主要都市における実際の走行環境下で、レベル4の自動運転のテストを実施するのは今回が初めてです。今後は、レーザースキャナー、カメラ、超音波センサー、レーダーを搭載した5台の「e-Golf(e-ゴルフ)」が、ハンブルク市内に整備される自動運転およびコネクテッドドライビング用テスト区間^{※1}内の3kmのセクションを走行することになります。テスト走行の結果は、すべてのデータ保護規則を十分に考慮しながら継続的に評価され、フォルクスワーゲン グループの数多くの自動運転に関する研究プロジェクトに組み込まれ、お客様指向のサービスやパーソナル モビリティの最適化に生かされます。

※1 「TAVF (<https://tavf.hamburg/en/>)」



フォルクスワーゲンは、ハンブルクにて高度な自動運転をテスト

フォルクスワーゲン グループ 研究部門長のアクセル・ハインリッヒは、次のように述べています。「今回のテストは、技術的な可能性に加えて、都市インフラの要件に重点を置いています。将来的に、運転をより安全で快適なものにするためには、車両が自動運転に対応してよりインテリジェントになるだけでなく、信号機や交通管制システムと相互に、または車両同士でも通信できるデジタルエコシステムも提供する必要があります。」

ハンブルクでは、自動運転およびコネクテッドドライビング用の9kmほどのテスト区間を現在整備中で、2020年に完成する予定です。そのため、ハンブルク市では、I2V(Infrastructure to Vehicle: インフラ対車両)およびV2I(Vehicle to Infrastructure: 車両対インフラ)通信用の機器を

使用して、信号機を順次改修しています。これによって、フォルクスワーゲンとハンブルク市は、デジタル化による交通流のさらなる最適化と、市街地における自動運転の本格的な実施に向けて重要なステップを踏み出すこととなります。

ハンブルク市の経済、運輸およびイノベーション担当上院議員、ミヒヤエル ヴェストハーゲマンは次のように述べています。「ハンブルクでは、2年半後にITS世界会議が開催される予定です。そこでは、自動運転が重要な役割を果たすでしょう。私たちの戦略的パートナーであるフォルクスワーゲンに、テスト区間の最初のユーザーになっていただいたことを嬉しく思っています。私たちは、ハンブルクをインテリジェントモビリティのモデル都市として定着させ、2021年には世界中の人々に、革新的な数多くのモビリティ プロジェクトをご紹介しますと願っています。」

フォルクスワーゲン グループ 研究部門によって製作された「e-Golf」は、11基のレーザースキャナー、7基のレーダー、そして14台のカメラを搭載しています。通常、数時間にわたって行われるテスト走行では、1分当たりの最大データ通信量が5ギガバイトにも上るため、「e-Golf」のトランクには、ノートパソコン約15台分に相当する処理能力を持つコンピューターが搭載されています。最先端のセンサー技術と組み合わせられたこの高度な計算能力により、歩行者、自転車、他の車両、交差点、優先権、駐車車両、移動中の車線変更に関するデータを最短距離で収集して、ミリ秒単位で計算します。情報は多様化し、より複雑になってきますが、車載ソフトウェアで使用される人工知能は、関連するすべてのオブジェクトを認識し、誤った警告を発することなくそれらに対応しなければなりません。ここでは、ディープラーニング、ニューラルネットワーク、パターン認識を含む、複数の異なる人工知能のアプローチを採用しています。

安全上の理由から、ハンブルクで実施されているすべてのテスト走行では、特別なトレーニングを受けたテストドライバーが運転席に座り、あらゆる運転機能を常に監視し、緊急時にはいつでも介入できるようにしています。さらに、すべてのデータ保護規則が完全に考慮されています。

フォルクスワーゲン グループ研究部門は、公道における自動運転機能を、レベル5に至るまで可能にするために、すべてのグループ ブランドおよび関連するグループ部門と協力しています。今回のプロジェクトで得られた結果は、さらなる研究開発プロムラムに順次組み込まれます。その目標は、数年後に、公道でモノやヒトを自動輸送するための具体的な製品をお客様に提供することです。このことは、交通流や交通安全の持続的な改善に貢献するでしょう。しかしながら、公道において、安全を監視するドライバーがいない状態での自動運転には、法的枠組みの変更と、対応するインフラの整備も不可欠です。

自動運転のレベル分け

Level 1: Assisted driving (運転支援)

例: ACC (Adaptive Cruise Control アダプティブクルーズコントロール)

Level 2: Partial automation (特定条件下での自動運転機能)

例: Travel Assist (トラベルアシスト: アダプティブクルーズコントロールとレーンキープアシストの組合せ)

Level 3: Conditional automation (条件付き自動運転)

例: Traffic Jam Assist (トラフィックジャムアシスト)

Level 4: High automation (特定条件下における完全自動運転)

例: Park Pilot (パークパイロット)

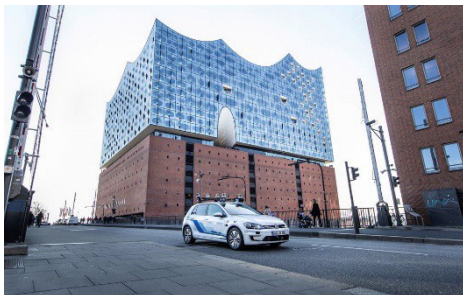
Level 5: Full automation (完全自動運転)

例: Fully self-driving transport (完全自動運転輸送)

Volkswagen tests highly-automated driving in Hamburg

- First test drives in real conditions in major German city
- Specially equipped fleet of e-Golf¹ for automated driving to Level 4
- Initiative is part of the strategic mobility partnership with the Hanseatic city
- Axel Heinrich, Head of Group Research: “Test drives in an urban environment give us an excellent opportunity to make further progress with automated driving.”

Hamburg/Wolfsburg, April 3, 2019 – Volkswagen Group Research is testing automated vehicles in urban traffic in Hamburg. This is the first time Volkswagen has begun to test automated driving to Level 4 at real driving conditions in a major German city. From now, a fleet of five e-Golf, equipped with laser scanners, cameras, ultrasonic sensors and radars, will drive on a three-kilometer section of the digital test bed for automated and connected driving in the Hanseatic city. The results of the test drives, which will be continuously evaluated taking full account of all data protection rules, will be incorporated in the Group’s numerous research projects on automated driving, and will test customer-centric services and optimize individual transport.



Volkswagen tests highly-automated driving in Hamburg

Axel Heinrich, Head of Volkswagen Group Research, commented: “The tests center on technical possibilities as well as urban infrastructure requirements. In order to make driving even safer and more comfortable in future, vehicles not only have to become autonomous and more intelligent – cities must also provide a digital ecosystem that enables vehicles to communicate with traffic lights and traffic management systems as well as with one another.”

A 9-kilometer digital test bed for automated and connected driving is currently being constructed in the city of Hamburg, with completion scheduled for 2020.

To that end, the Free and Hanseatic City of Hamburg is successively upgrading traffic lights with components for infrastructure-to-vehicle (I2V) and vehicle-to-infrastructure (V2I) communication. Volkswagen and the city of Hamburg are thus taking a decisive step to further optimizing traffic flows through digitalization and to full-size implementation of automated driving in the city area.

Michael Westhagemann, Hamburg's Senator for Economics, Transport and Innovation, said: "Two and a half years from now, Hamburg will be hosting the World Congress for Intelligent Transport Systems (ITS). Automated driving will play a key role. I am delighted that our strategic partner Volkswagen has already become the first user for our digital test bed. We will establish Hamburg as a model city for intelligent mobility and be presenting numerous innovative mobility projects to a global audience in 2021."

The e-Golf configured by Volkswagen Group Research have eleven laser scanners, seven radars and 14 cameras. Up to 5 gigabytes of data are communicated per minute during the regular test drives, each of which lasts several hours. Computing power equivalent to some 15 laptops is tucked away in the trunk of the e-Golf. This enormous computing capacity, combined with state-of-the-art sensor technology, ensures that data on pedestrians, cyclists, other cars, intersections, rights of way, parked vehicles and lane changes in moving traffic are captured over the shortest distances and in milliseconds. Despite the diversity and complexity of the information, the artificial intelligence used in the vehicle software must register all relevant objects and respond to them without triggering any false alarms. Several different artificial intelligence approaches are used: these include deep learning, neural networks and pattern recognition.

For safety reasons, specially trained test drivers will be seated behind the steering wheel during all test drives in Hamburg to constantly monitor all driving functions and intervene in an emergency. Furthermore, all data protection rules will be fully taken into account.

Volkswagen Group Research is collaborating with all brands and relevant Group departments to enable the functionality of automated driving on public roads – right through to Level 5. The findings of this project will be successively incorporated in further research and development initiatives. The goal is to be in a position to offer customers concrete products for the automated transport of goods and passengers on public roads a few years from now. This will contribute to lasting improvements in traffic flows and road safety. However, automated driving without a safety driver in public traffic requires changes in the legislative framework and the availability of the necessary infrastructure.

The different levels of automated driving **Level**

1: Assisted driving

Example: ACC (Adaptive Cruise Control) **Level**

2: Partial automation

Example: Travel Assist (combination of adaptive cruise control and lane-keep assist)

Level 3: Conditional automation

Example: Traffic Jam Assist **Level**

4: High automation Example:

Park Pilot

Level 5: Full automation

Example: Fully self-driving transport

VOLKSWAGEN

AKTIENGESELLSCHAFT

¹⁾ Power consumption, kWh / 100 km: combined 14.1 with 17-inch wheels – 13.2 16-inch; combined CO₂ emissions, g/km: 0; efficiency class: A+.

About the Volkswagen Group:

The Volkswagen Group, with its headquarters in Wolfsburg, is one of the world's leading automobile manufacturers and the largest carmaker in Europe. The Group comprises twelve brands from seven European countries: Volkswagen Passenger Cars, Audi, SEAT, ŠKODA, Bentley, Bugatti, Lamborghini, Porsche, Ducati, Volkswagen Commercial Vehicles, Scania and MAN. The passenger car portfolio ranges from small cars all the way to luxury-class vehicles. Ducati offers motorcycles. In the light and heavy commercial vehicles sector, the products include ranges from pick-ups, buses and heavy trucks. Every weekday, 664,496 employees around the globe produce on average 44,567 vehicles, are involved in vehicle-related services or work in other areas of business. The Volkswagen Group sells its vehicles in 153 countries.

In 2018, the total number of vehicles supplied to customers by the Group globally was 10,831 million (2017: 10,741 million). The passenger car global market share was 12.3 per cent. In Western Europe 22.0 per cent of all new passenger cars come from the Volkswagen Group. Group sales revenue in 2018 totalled €235.8 billion (2017: €231 billion). Earnings after tax in 2017 amounted to €17.1 billion (2017: €11.6 billion).
