



自動運転車両がボッシュのクラウドを通じて 「ズボンのお尻 (seat-of-the-pants) の感覚」を取得 気象予測の「Foreca」と協力して路面状況予測サービスを提供

2018年7月

PI 10708 CC joe

- ▶ ディルク・ホーアイゼル:「危機的な状況に陥る前に注意を促すことが可能になります」
- ▶ 気象データと路面凍結検知システムからの情報をベースにした路面状況予測サービス
- ▶ ネットワーク化される車両の増加に伴い、車両から得られるデータも増え、路面状況予測サービスの精度が向上
- ▶ このサービスにより自動運転機能の安全性と有効性が向上
- ▶ ボッシュの路面状況に関するサービスは 2020 年から幅広く展開予定

シュトゥットガルト(ドイツ) – 運転時の「触覚的な感覚」を、過小評価すべきではありません。道路はどのような状態で、タイヤのグリップはどれくらいなのか。こうした感覚を持つことは、自分の車を安全、適切に取り扱う上で役立ちます。こうした車に対する感覚をレーシングドライバーは「ズボンのお尻部分 (seat-of-the-pants) の感覚」と呼びます。これはドライバーのズボンと運転席シートが接触している部分を意味し、レーシングドライバーはこれによって路面の状態を感じ取ります。自動運転車両もレーシングドライバー同様、路面状況の情報を至急必要とします。しかし、残念ながら、これまで自動運転車両では、道路状況を把握する側面が十分ではありませんでした。そこで、ボッシュは自動運転車両でも「seat-of-the-pants の感覚」が得られるシステムを開発しました。「濡れた路面、雪、氷。こうした危機的な状況になる前に、当社の路面状況予測サービスは注意を促します。ここでは、当社のパートナー、Foreca が提供する気象データが役立ちます。これにより、自動運転車両は、どこで、どのように運転すべきかを正確に把握できるようになります」と、ボッシュ取締役会メンバーのディルク・ホーアイゼルは述べています。

Foreca は世界有数の気象予測企業で、路面状況の予測に関して 20 年の経験があります。「Foreca とボッシュのノウハウを融合させることで、新しい時代の路面状況予測が可能になることでしょう。メディアの天気予報とは異なり、ボッシュの路面状況予測サービスでは、複数の考えうる予測シナリオが考慮されます」と、Foreca の販売責任

者、Petri Marjava は言います。こうした路面状況に関するサービスにより、走行安全性と円滑性が向上するでしょう。さらに、自動運転機能の有効性も高められます。ポッシュの路面状況サービスは 2020 年に世界的に展開され、はじめは気象データをベースにしたものになります。路上を走るコネクテッドカーの台数が増えるにつれて、このサービスは車両データによって拡張されていきます。

自動運転車両は早めに速度を調整

高度に自動化された SAE レベル 4 までは、車両が運転作業を引き受けられるかどうかの決定は、道路の種類、速度範囲、環境条件などの要因に依存しています。将来の自動運転車両では、この決定は、ポッシュが提供する路面状況予測サービスにも基づきなされます。このサービスにより、どのような環境条件が予想されるのかを自動運転車両が早めに把握できるようになります。つまり、路面状況悪化の兆候が見られた時点で(これは頻繁に起こることではありませんが)、ドライバーに運転操作を引き継いでもらう代わりに、十分な時間的余裕をもって走行スタイルを調整できることになります。車のルート上で雨が降っている場合は、ハイドロプレーニング現象(水膜現象)が起こる危険のない、いつでも安全に停止できるレベルまで、あらかじめ速度を調整します。こうして、SAE の自動化レベルにかかわらず、安全かつスムーズで快適な走りが得られます。

可能な場合はいつでもどこでも自動運転

路面状況予測サービスに関しては、ポッシュはマルチフェーズ(複数の段階)コンセプトを利用しています。サービス開始が予定されている 2020 年までに、コネクテッドカーの割合が十分に大きくなることは予想されません。ポッシュでは、欧州の約 8 万 km の高速道路を網羅するだけでも、約 2 千万台のコネクテッドカーが必要だと試算しています。そのため、特に交通量の少ない農村地帯の場合、はじめは、路面状況に関して確実な結論を導き出すためには、路面状況の予測だけが信頼できる情報源となるでしょう。ポッシュは、このために必要な、常時更新される世界の路面状況のデータを Foreca から得ることになります。ポッシュが複数の世界屈指の気象情報を提供する企業を検討した結果、このフィンランドのエキスパート Foreca が非常に正確な路面状況に関するデータを提供できることがわかりました。危険な条件を正確に予測し、その場所を特定できるようになればなるほど、自動運転機能の有効性を最大限に高めやすくなります。世界的な参照基準となっている測定フリートと機械学習法(マシーンラーニング)により、ポッシュと Foreca は協力して路面状況のモデルの安全性と有効性を最適化することができました。こうして、両社は、自動運転という人命にかかわるシステムに耐える安全性を担保することができました。

ESC の介入により、路面摩擦係数の決定が可能

道路を走行するコネクテッドカーが増加していくと、ポッシュの路面状況予測サービスは車両データによって補完されていきます。車両データとしては、CAN バスや車両のセントラル データ ネットワークに保存された情報、たとえば車内温度や外気温、ウィンドシールドワイパーの作動状況などが含まれます。ネットワーク化により、こうしたデータは車内で未活用のままになることなく、各自動車メーカーのバックエンドサーバー経

由でボッシュのクラウドに送られます。さらに、ボッシュは横滑り防止装置(ESC)による通常の介入を評価します。数学的手法を用いることで、エンジニアは個別の車輪の路面摩擦係数や、各車輪の状態を測定することができます。こうしたデータがすべて組み合わせられ、インテリジェントに評価されることで、スマートなボッシュのサービスに結実し、安全な走行が実現します。

関連リンク: www.automated-driving.com

報道関係対応窓口

Robert Bosch GmbH

Foreca Ltd.

Jörn Ebberg

Petri Marjava

電話: +49 711 811-26223

電話: +49 176 46149012

Twitter: @joernebberg

世界のボッシュ・グループ概要

モビリティソリューションズは、ボッシュ・グループ最大の事業セクターです。2017年の売上高は474億ユーロで、総売上高の61%を占めています。モビリティソリューションズの売上により、ボッシュ・グループはリーディングサプライヤーの地位を確立しています。モビリティソリューションズは、自動化、電動化、ネットワーク化の3つの領域においてグループの専門知識を統合させ、お客様にトータルソリューションを提供します。その事業領域は主に、内燃機関の燃料噴射テクノロジー/パワートレイン周辺機器、パワートレイン電動化のさまざまなソリューション、車載向け安全システム、ドライバーアシスタンスシステム/自動化機能、ユーザーフレンドリーなインフォテインメントやVehicle-to-Vehicle(車車間)およびVehicle-to-Infrastructure(路車間)通信、オートモーティブアフターマーケット向けのリペアショップコンセプト/テクノロジー/サービスなどです。さらにボッシュは、電気駆動マネジメントや横滑り防止装置ESC(エレクトロニックスタビリティコントロール)、ディーゼル用コモンレールシステムなどの自動車の重要な革新技術を生み出してきました。

ボッシュ・グループは、グローバル規模で革新のテクノロジーとサービスを提供するリーディングカンパニーです。2017年の従業員数は約40万500人(2017年12月31日現在)、決算報告での売上高は781億ユーロ(約9.9兆円*)を計上しています。現在、事業はモビリティソリューションズ、産業機器テクノロジー、消費財、エネルギー・建築関連テクノロジーの4事業セクター体制で運営しています。ボッシュはIoTテクノロジーのリーディングカンパニーとして、スマートホーム、スマートシティ、コネクテッドモビリティ、さらにコネクテッドインダストリーに関する革新的なソリューションを提供しています。ボッシュはセンサー技術、ソフトウェア、サービスに関する豊富な専門知識と「Bosch IoT cloud」を活かし、さまざまな分野にまたがるネットワークソリューションをワンストップでお客様に提供することができます。ボッシュ・グループはコネクテッドライフに向けたイノベーションの提供を戦略的な目標に定め、革新的で人々を魅了する全製品とサービスを通じて生活の質の向上に貢献します。つまり、ボッシュはコーポレートスローガンである「Invented for life」人と社会に役立つ革新のテクノロジーを生み出していきます。ボッシュ・グループは、ロバート・ボッシュ GmbH とその子会社450社、世界約60カ国にあるドイツ国外の現地法人で構成されており、販売/サービスパートナーを含むグローバルな製造・エンジニアリング・販売ネットワークは世界中のほぼすべての国々を網羅しています。ボッシュの未来の成長のための基盤は技術革新力であり、世界125の拠点で約6万2,500人の従業員が研究開発に携わっています。

*2017年の為替平均レート:1ユーロ=126.71118円

さらに詳しい情報は以下を参照してください。

www.bosch.com ボッシュ・グローバル・ウェブサイト(英語)

www.bosch-press.com ボッシュ・メディア・サービス(英語)

<https://twitter.com/BoschPresse> ボッシュ・メディア 公式ツイッター(ドイツ語)

www.bosch.co.jp/ ボッシュ・ジャパン 公式ウェブサイト(日本語)

<https://twitter.com/Boschjapan> ボッシュ・ジャパン 公式ツイッター(日本語)

<https://www.facebook.com/bosch.co.jp> ボッシュ・ジャパン 公式フェイスブック(日本語)

<https://www.youtube.com/boschjp> ボッシュ・ジャパン 公式YouTube(日本語)