



## 世界初:ボッシュがレーダー情報を使用した自動運転用 マップを開発 オランダのマップ・交通情報プロバイダーの TomTom 社と 協力

2017年6月7日  
PI 9700 CC Rf/Sekr

- ▶ 「Radar Road Signature」(レーダー ロード シグニチャー)のためにデータを提供する最初の車が、2020年までに欧州と米国で完成予定
- ▶ ボッシュ取締役会メンバーのホーアイゼル:「Radar Road Signature」により、自動運転車両がいつでも確実に自車の位置を特定可能に
- ▶ ボッシュの「Radar Road Signature」は従来型のあらゆる地図フォーマットに対応可能

シュトゥットガルト(ドイツ) – グローバル規模で革新的なテクノロジーとサービスを提供するボッシュと、オランダのマップ・交通情報プロバイダーの TomTom 社は、自動運転用高解像マップの開発において大きく一歩前進しました。ボッシュが世界に先駆け、レーダー情報を使用した、自動運転用マップに欠かせないローカリゼーションレイヤー(複数のレイヤーで構成された、高度な自動運転のためのマップ素材)の開発に成功したのです。これまで、この用途のためにはカメラデータが用いられてきましたが、ボッシュの「Radar Road Signature」は、数十億に及ぶリフレクション(反射)ポイントで構成されています。このシステムの場合、レーダー信号がガードレールや道路標識などあらゆるところに当たると、道筋に沿ってそれらの対象物を再現します。この技術を利用したマップでは、自動運転車両は、車線内での位置を数 cm 単位の精度で正確に把握できるようになります。ボッシュ取締役会メンバーのディルク・ホーアイゼルは、「この「Radar Road Signature」は、自動運転に向けた重要なマイルストーンとなるでしょう。このシステムがあれば、自動運転車両はいつでも自車の位置を確実に特定できるようになるからです」と述べています。ボッシュの「Radar Road Signature」の大きな特長は、その高い安定性にあります。カメラデータのみをベースにして自車の位置を特定するマップとは異なり、この「Radar Road Signature」は、夜間や見通しが悪い場所でもしっかり機能します。さらに、このシステムは 1km 毎にわずか 5kB(キロバイト)のデータをクラウドに送るのですが、このデータ量はカメラデータのみをベースにしたマップの場合の 2 分の 1 程度に抑えられ、システムへの負担も軽減されます。2020 年までに

は「Radar Road Signature」を実現する第一弾の車両が欧州と米国で提供できるようになる見込みです。

### **ポッシュとTomTom は 2015 年から提携関係を構築**

TomTom の Harold Goddijn CEO はこう述べています。「ポッシュと協力した「Radar Road Signature」を通じて補助的な位置特定データを発表できることを大変喜ばしく思っています。このシステムによって、今後は自動運転車両の自車位置特定があらゆる点でより信頼性の高いものとなっていくでしょう」。2015 年 7 月の提携以来、両社は「Radar Road Signature」と TomTom 製の高精度マップへの技術の組み込みに集中して取り組んできました。ポッシュは現在、最大 250m の範囲を検知できる 77GHz のレーダーセンサーのグローバル マーケットリーダーとなっています（一般のカメラセンサーの最大検知範囲は 150m 程度）。そのポッシュが今後の課題として掲げているのは、この目的に合わせたレーダーセンサーの性能向上です。これらのセンサーは、現在自動緊急ブレーキシステムやアダプティブ クルーズ コントロール (ACC) などのドライバー アシスタンス システムが機能するよう、移動する物体を検知する役割を担っています。しかし、「Radar Road Signature」を実現するには、動かない物体も検知できなくてはならないため、既存のレーダーセンサーの性能向上が求められるのです。その向上を図った新世代のポッシュ製レーダーセンサーは今後、「Radar Road Signature」に必要なデータを提供できるようになります。これについてホーアイゼルは、「数年後に市場投入される車両は、新しい自動運転車両用マップを活用する新しいアシスタンス機能を搭載していることになるでしょう」と述べています。

### **高精度マップを最新の状態に保つために 100 万台の車両が必要**

高精度マップは、搭載したセンサーの感知範囲を超えて情報を提供するため、自動運転には欠かせない存在です。現在のナビゲーションシステムに用いられているマップと異なり、この高精度マップは複数のレイヤーで構成されています。

**ローカリゼーションレイヤー:** 自動運転車両は、ポッシュの「Radar Road Signature」と補助的なカメラローカリゼーションマップから成るローカリゼーションレイヤーを用いて、車線内での自車位置を特定することができます。自動運転車両は、サラウンドセンサー経由で入手した物体に関する情報とローカリゼーションレイヤーから得た関連情報を比較し、その物体と自車の相対的な位置を把握します。

**プランニングレイヤー:** プランニングレイヤーは、自動運転中の個々の操舵を計算するために用いられます (軌道プランニング)。このレイヤーには、道筋、道路標識、制限速度といった情報だけでなく、カーブや坂などに関する情報も含まれています。自動運転車両はこのプランニングレイヤーを使用して、例えば車線をいつ変更すべきかを決定できるようになります。

**ダイナミックレイヤー:** 交通渋滞、工事現場、事故多発地域や利用可能な駐車スペースなど、頻繁に変動する交通状況に関する情報はダイナミックレイヤーに保存されます。

自動運転用高精度マップを構成するレイヤーはいずれも定期的な更新が必要で、ダイナミックレイヤーについてはリアルタイムで更新を行う必要があります。「私たちの高精度マップを最新の状態に保つためには、欧州、北米、アジア太平洋地域の高速道路でそれぞれ、約 100 万台の車両が必要になると考えています」とホーアイゼルは話します。その理由は、各レイヤーに用いられる最新のデータが運転中に車載センサーによって生成されるからです。レーダーセンサーのデータは、ポツシュの CCU(コネクティビティコントロール ユニット)などのコミュニケーションボックス経由で車両からメーカーのクラウドに送信され、さらに Bosch IoT Cloud にも送られます。ポツシュはこのデータをもとに、従来型のあらゆる地図フォーマットに対応した「Radar Road Signature」を作り上げようとしています。そして、この「Radar Road Signature」は TomTom により全体マップに組み込まれ、より多くのお客様に提供されていきます。

#### 報道関係対応窓口:

Jörn Ebberg

電話: +49 711 811-26223

#### 世界のポツシュ・グループ概要

モビリティソリューションズは、ポツシュ・グループ最大の事業セクターです。2016年の売上高は439億ユーロで、総売上高の60%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、ポツシュ・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。さらにポツシュは、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。

ポツシュ・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。2016年の従業員数は約39万人(2016年12月31日現在)、売上高は731億ユーロを計上しています。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。ポツシュは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。ポツ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。ポツシュ・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、ポツ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。ポツシュ・グループは、ロバート・ポツシュ 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。ポツ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 120 の拠点で約 5 万 9,000 人の従業員が研究開発に携わっています。

ポツシュの起源は、1886年にロバート・ポツシュ(1861~1942年)がシュトゥットガルトに設立した「精密機械と電気技術作業場」に遡ります。ロバート・ポツシュ GmbH の独自の株主構造は、ポツシュ・グ

ループの企業としての自立性を保証するものであり、ボッシュは長期的な視野に立った経営を行い、将来の成長を確保する重要な先行投資を積極的に行うことができます。ロバート・ボッシュ GmbH の株式資本の92%は慈善団体であるロバート・ボッシュ財団が保有しています。議決権の大半はロバート・ボッシュ工業信託合資会社が保有し、株主の事業機能を担っており、残りの株式は創業家であるボッシュ家とロバート・ボッシュ GmbH が保有しています。

さらに詳しい情報は 以下を参照してください。

[www.bosch.com](http://www.bosch.com) ボッシュ・グローバル・ウェブサイト (英語)

[www.bosch-press.com](http://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/](http://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)