



2019年10月16日
C/CGR-JP-2019-18

ボッシュ、関東の高速道路で自動運転向け自車位置推定技術「Road Signature」のデータ取得を開始 冗長性を備えたボッシュの自車位置推定技術

- ▶ 2020年度内に関東の主要高速道路のマップ用データを完成予定
- ▶ Road Signature:ビデオカメラとレーダーを併用し、検知能力の低下を抑制
- ▶ Vehicle Motion and Position Sensor:補正された衛星のデータと慣性センサーを使用した絶対位置推定
- ▶ サービス、ハードウェア、ソフトウェアを一体化させた冗長システム
- ▶ 東京モーターショーで自車位置推定技術を紹介:ボッシュのブース S3402

横浜 —ボッシュは、2019年10月より、自動運転用高精度3Dマップ向け自車位置推定技術「Road Signature」のデータ取得に取り組んでおり、2020年度内に高精度3Dマップに統合可能なマップ用データを完成させる予定です。データの取得は、東名高速道路、中央自動車道、関越自動車道など関東近郊の高速道路でボッシュのテスト車両を使用して行われています。

Road Signatureは、2種類のデータを比較して自車位置を推定するサービスです。1つ目のデータは、自動運転車両に搭載されたレーダー、ビデオカメラから取得されるガードレールなど走行時の地物に関する情報です。2つ目のデータは、あらかじめ作成されたローカリゼーションレイヤー（他の車両が取得した地物の位置データをもとにしたマップの要素）が統合された高精度3Dマップ内にある地物に関連する情報です。この2つのデータをリアルタイムで比較することで、常に高精度3Dマップとの相対的な自車位置を推定することができます。

ボッシュは、2017年からRoad Signatureの商用化に向けた開発を行っています。2018年には、ダイナミックマップ基盤株式会社*の提供する「高精度3次元地図データ（ダイナミックマップ協調領域）」とボッシュのローカリゼーションレイヤーを統合させた高精度3Dマップの生成に成功しました。公道での実証実験では、この高精度3Dマップを使用して自動運転を検証した結果、Road Signatureが自車位置推定サービスとして有効であることを確認しました。

安全な自動運転:冗長性を備えた自車位置推定コンセプト

自動運転を実現するためには、自動運転車両がいかなる状況でも自車位置を十数 cm 単位で正確に把握する必要があります。このために、ポッシュはサービス、ハードウェア、ソフトウェアを一体化させ、冗長性を備えた自車位置推定技術を開発しています。

相対的な自車位置を推定するサービス、Road Signature: Road Signature では、車両に搭載されているレーダーやビデオカメラが取得したデータが車載通信モジュールによりクラウドに送信されます。このデータをもとに、ポッシュのクラウド上でローカリゼーションレイヤーが作成されます。ビデオカメラだけでなくレーダーを使用しているため、悪天候などあらゆる環境下においてロバスト性が高いです。これは、ビデオカメラやレーダーを自社で開発し、それぞれの特性を熟知しているポッシュならではの知見にもとづいた技術です。Road Signature のもう 1 つの特徴は、データのダイナミック性です。Road Signature のコンセプトでは、量産車や事業者のフリートなどを使ってデータを取得します。そのため、例えば工事や交通事故による車線規制など道路状況の変化を認識することができ、その変化を反映したローカリゼーションレイヤーを提供することができます。

自車の絶対位置を推定するセンサー、VMPS:ポッシュは、自動運転車両の絶対位置を正確に把握する Vehicle Motion and Position Sensor (VMPS)を開発しました。VMPS には、各国の衛星測位システム (GNSS) の信号を受信する通信機が組み込まれています。GNSS 信号は、自動運転車両の絶対位置を推定するために欠かせませんが、電離圏や対流圏の雲の層を通過することによって発生するデータの不正確性を補正する必要があります。VMPS は、自動運転の要件を満たす補正された GNSS 信号を受信し、車両の絶対位置を特定することができます。VMPS が受信する情報は、GNSS 信号だけではありません。車両の動きを把握するため、VMPS には慣性センサー、車輪速センサー、操舵角センサーからの情報を受信するインターフェース、そしてこれらの情報を処理するインテリジェントなソフトウェアが搭載されています。GNSS 信号が不安定な場合は、これらの車載センサーが自車位置推定に貢献します。例えば車両がトンネルに入り GNSS 信号の接続が途切れた場合、車載センサーから得られる車両の進行方向や速度の情報を使って、最後に GNSS 信号を受信した地点から計算した車両の位置を数秒間把握し続けることができます。

日本には、長いトンネル、高層ビル街や複数の階層で構成された高速道路など一定時間以上 GNSS 信号を受信できない環境が存在します。このように正確な自車位置推定が難しい場合でも、VMPS と Road Signature による冗長性で、確実な自動運転の遂行に貢献します。

東京モーターショー2019 で自動運転のキーテクノロジーを展示

ポッシュは、東京モーターショー2019 で自車位置推定技術を含む自動運転のキーテクノロジーを展示します。自車位置推定技術のほか、サラウンドセンシング、車載コンピューター、車室内モニタリング、冗長性のあるブレーキシステム、サイバーセキュリティなど、ポッシュの持つ幅広いポートフォリオをご紹介します。

東京モーターショー2019

プレスブリーフィング開催概要

日時: 10月24日(木) 8:45 ~ 9:00
場所: ボッシュブース(南 3/4 ホール、S3402)
登壇者: ロバート・ボッシュ GmbH 取締役会メンバー
モビリティ ソリューションズ事業部門長
[シュテファン・ハルトウング](#)

ロバート・ボッシュ GmbH 取締役会メンバー
モビリティ ソリューションズ事業部門
[マルクス・ハイン](#)

[スペシャルウェブサイト](#)とボッシュ・ジャパンの [Twitter](#) で東京モーターショーのハイライトを紹介

* ダイナミックマップ基盤株式会社

東京都中央区日本橋室町 4-1-21 近三ビルディング 6 階:代表取締役社長 稲畑 廣行

報道関係対応窓口:

角谷 清彦
古市 愛子
電話: +81-3-5485-3393

日本のボッシュ・グループ概要

日本のボッシュはボッシュ(株)、ボッシュ・レックスロス(株)、ボッシュ パッケージングテクノロジー(株)その他の関係会社から構成されます。ボッシュ(株)は自動車用パーツの開発、製造、販売そしてサービスの業務を展開し、また自動車用補修パーツや電動工具も取り扱っています。ボッシュ・レックスロスは油圧機器事業、FA モジュールコンポーネントやその他のシステムの開発と生産を行い、日本の産業機器技術に貢献しています。ボッシュ パッケージングテクノロジーは包装機械メーカーおよびインスペクション・テクノロジーの開発を行う会社です。さらにボッシュセキュリティシステムズ株式会社は、人命や建築物、財産などを守る製品とソリューションの提供を主要な事業としています。2018 年の日本のボッシュ・グループの第三者連結売上高は約 3,250 億円で、従業員数は約 6,800 人です。

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。2018年の売上高は476億ユーロで、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事業は、Accident-free (交通事故のない)、Emission-free (排出ガスのない)、魅力的なモビリティを目指し、自動化、電動化、ネットワーク化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。

さらに詳しい情報は 以下を参照してください。

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

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)