

2021年5月18日
損害保険ジャパン株式会社
アイサンテクノロジー株式会社
株式会社ティアフォー

安心・安全な自動運転走行を支援するインシュアテックソリューション 「自動運转向けデジタルリスクアセスメント」の開発

損害保険ジャパン株式会社（代表取締役社長：西澤 敬二、以下「損保ジャパン」）は、アイサンテクノロジー株式会社（代表取締役社長：加藤 淳、以下「アイサンテクノロジー」）および株式会社ティアフォー（代表取締役社長：武田 一哉、以下「ティアフォー」）と共同で、安心・安全な自動運転走行を支援するインシュアテックソリューションとして「自動運转向けデジタルリスクアセスメント」を新たに開発し、5月から提供します。

損保ジャパン、アイサンテクノロジーおよびティアフォーの3社は、社会課題解決への期待が高い、自動運転が社会実装される世界を目指し、2019年2月から自動運转向けインシュアテックソリューション「Level IV Discovery（レベルフォーディスカバリー）」^{*1}の開発を進めており、このたび、ソリューションのひとつである自動走行前の事故予防を支援するリスクアセスメント^{*2}に、先端の自動運転技術を取り込んだデジタルソリューションとして提供を開始します。

まずは、国が進める未来技術社会実装事業として選定された奈良県三郷町へ提供し、その後、全国各地の自動運転実証への提供を進めていきます。

1. 開発の背景

自動運転技術が日進月歩で進化していく状況下で、事故への対策は、安心・安全な自動運転社会を実現するうえで欠かせないものです。自動運転車の走行に関するリスクは、センサーの誤検知といった自動運転ならではの技術的なリスク、サイバー攻撃によって引き起こされるサイバーリスク、自動運転車のテストドライバーによる操作過誤などの運用上のリスク、走行環境により引き起こされるリスク、関係者の認識不足による法令やガイドラインへの抵触リスクなど多岐にわたります。

これらのリスクを網羅的に把握し、事故を未然に防ぐ対策を支援すべく、「Level IV Discovery」のサービスとして、これまで数多くの自治体や事業者にリスクアセスメントを提供し、安心・安全を最優先とした自動運転実証実験を支援してきました。

昨今、AI やロボットなどテクノロジーが社会へ浸透していくなかで、事前の事故予防対策としてリスクアセスメントへのさらなる期待が高まるとともに、評価の定量化や評価に要する時間の短期化が求められています。

このたび、損保ジャパンの事故データや事故対応ノウハウに、アイサンテクノロジーの高精度3次元地図^{*3}技術およびティアフォーの自動運転システム開発力という自動運転最先端技術の強みを融合した「自動運转向けデジタルリスクアセスメント」を開発しました。

これにより、リスク評価の定量化や提供のスピード化を可能とし、自動運転走行に向けた安全性と効率性を高め、自動運転の社会実装を後押しする役割を果たします。

2. 「自動運転向けデジタルリスクアセスメント」の主なメニュー

(1) MMS(モバイルマッピングシステム)による走行ルート調査

周辺の3次元座標データと連続映像を取得する車両搭載型・移動計測装置であるMMS(モバイルマッピングシステム)で取得した、高精度3次元地図を生成するための点群データから、デジタルシミュレーションを行い、自動走行の危険度合いを解析します。



(2) 自動運転システムによる自車位置推定の精度調査

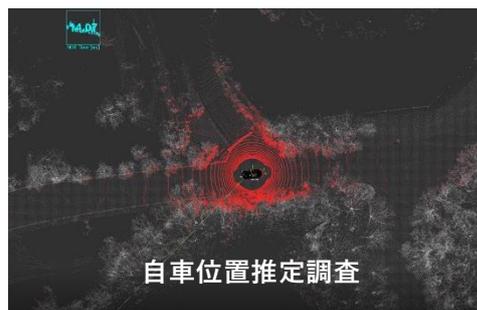
自動走行するうえで、自動運転システムが自車位置を正確に認識する必要があります。走行ルートの観測データをもとに、GNSS システム(全球測位衛星システム)を用いた精度評価を行い、自車位置の精度判定を行います。自動運転システムの自車位置推定には、3次元地図とLiDAR情報^{※4}とを統合させるスキャンマッチング技術等を利用しており、GNSS システム搭載の場合においてもそれら技術を複合させた結果により自動走行の自車位置推定結果を導きます。

(3) 通信環境調査

走行ルートを網羅する通信環境状態を調査します。

(4) 走行シミュレータによる危険回避調査

走行シミュレータ^{※5}を利用し、実際の走行ルートに近づけた自車位置推定調査に必要な環境を再現し、そこで得たデータを自動運転オープンソースソフトウェア「Autoware」^{※6}のシステムに反映することで、自車位置推定調査や走行時における危険予測の評価をします。



(5) 走行ルートにおける過去の事故データを活用したリスク調査

損保ジャパンが保有する過去の事故情報や危険運転情報などを活用し、ルート上の危険な場所を可視化します。さらに、なぜその場所で事故が起きたのか因果関係まで深掘りすることで、リスクが発生するシナリオを明確化し、リスクの類型化を行います。

(6) ガイドライン等の適合確認、報告書等作成支援

自動運転の社会実装に向けた課題提言や報告書類などの作成をします。

3. 今後の展開

現在、自動運転普及期での本ソリューションの提供機会拡大を見据え、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（以下、NEDO）の支援も受けながら名古屋大学（総長：松尾 清一）および株式会社 Human Dataware Lab.（代表取締役社長：大谷 健登）と共に「AI 技術を取り込んだ自動運転向けデジタルリスクアセスメント」※7の研究開発も進めています。

損保ジャパン、アイサンテクノロジー、ティアフォーの3社は、「Level IV Discovery」の開発ならびに推進を加速させ、2025年度を目途に公道での自動運転走行を目指し※8、安心・安全な自動運転社会の実現を目指します。

※1 インシュアテックソリューション「Level IV Discovery」

https://www.sompo-japan.co.jp/-/media/SJNK/files/news/2018/20190215_1.pdf

「走行前の事故予防」・「走行中の見守り」・「万が一の事故への備え」と、自動運転走行を安心・安全面で総合的にサポートするソリューションです。

※2 リスクアセスメント

自動運転車の安全な走行と運用を支援するため、実証実験の計画段階から走行ルート案における危険シナリオを洗い出し、それらの危険度を評価して、適切な対策を講じることで、安全な走行を支援するソリューションです。

※3 高精度3次元地図

高精度3次元点群データを用いて生成した地物を収録した地図です。誤差センチメートル単位の高い精度を持ち、自動運転に必要とされる地物情報である車線、標識、信号などを地図上で立体的に再現することができます。

※4 LiDAR 情報

「Light Detection and Ranging」の略。レーザーを対象物に照射し、散乱光を測定することにより、対象物までの距離（や性質）を取得するLiDARの技術によって、得られた情報です。

※5 走行シミュレータ

名古屋大学・名城大学・ティアフォー・株式会社マップフォー・アイサンテクノロジーで共同開発されたプログラムです。

※6 Autoware

The Autoware Foundationの商標です。

※7 NEDO 事業「人工知能技術適用によるスマート社会の実現」の支援を受け、名古屋大学が進める「判断根拠を言語化する人工知能の研究開発」において、名古屋大学から損保ジャパンが事業主体として再委託された事業です。

※8 「官民ITS構想・ロードマップ2020」において、2025年度を目途に限定地域での無人自動運転移動サービスが広がる可能性があるとされています。

以上