

# News Release

2021年5月25日

日立 Astemo 株式会社

## 快適な自動運転車両空間を実現する高精度な軌道計画技術を開発

日立 Astemo 株式会社(代表取締役 プレジデント&CEO:ブリス・コッホ/以下、日立 Astemo)は、自動運転や先進運転支援技術による走行において、前後左右の不快感な揺れや加速度を抑制し、快適な移動空間を実現するための、AD ECU\*1 などにおける高精度な軌道計画技術として、「Dynamics planning(ダイナミクス・プランニング)」のアルゴリズムを開発しました。

自動運転技術の開発では、車両を安全に目的地まで航行させるシステムの構築が必要となります。同時に自動運転のレベルが上がるにつれて、ドライバーは運転操作から解放され、様々な過ごし方ができるようになるため、車室内の快適さは特に重要な要素となってきます。車室内を快適に保つために、例えば運転の上手な熟練ドライバーはカーブを曲がる際に、車線幅を有効に利用した緩やかな軌道を描いたり、軌道の曲がり具合や進入速度に応じて、適切な速度コントロールをします。そうすることで、走行により生じる前後左右の不快感な揺れや加速度が小さく滑らかになります。しかし、現在の一般的な先進運転支援技術の場合、車線に合わせた中央寄りの経路を一定速度で走行するため左右の不快感な揺れや加速度が発生する場合があります。これらは車室内の快適性を損ない乗り物酔いなどを引き起こしやすくなる可能性があります。

今回、日立 Astemo が開発したダイナミクス・プランニングは、自動運転や先進運転支援技術による走行において、熟練ドライバーのように車室内を快適に保って走行する軌道と速度を実現するためのアルゴリズムです。ダイナミクス・プランニングでは、カメラなどの外界認識センサー、MPU\*2 による地図情報や、将来的にはインフラからの交通情報などを活用して、車両前方の走行可能領域を AD ECU などに入力します。走行可能領域の幅を有効に利用して、カーブを曲がる際などにはなるべく緩やかなカーブを描くことで、車両にかかる加速度や加速度の変化を抑えることができる走行軌道と、その軌道に沿って走行した際に生じる加速度が小さくかつ緩やかになるような速度を計画します。

このような軌道計画をする場合、従来の手法では、車両の重量や車長などの車両諸元を用いて複雑な計算を行うため、AD ECU などにおいて高い演算能力が必要となるという課題や、強い風の力や路面の凹凸などによる意図しない外乱要素があると車両が快適に走らない場合があるという課題がありました。日立 Astemo では、車両諸元や外乱要素に対する対応を独自の車両制御技術\*3 で担うことにより、車両諸元を使わないシンプルな軌道計画を可能とするアルゴリズムであるダイナミクス・プランニングを開発しました。

ダイナミクス・プランニングにより算出される目標軌道で走行する自動走行車両においては、熟練ドライバーによる運転のように、前後左右の不快感な揺れや加速度を抑制した快適な走行が可能となります。

当社は本技術について、2021年5月26日(水)～5月28日(金)にオンライン開催される公益社団法人自動車技術会主催の春季大会で発表する予定です。

日立 Astemo は、安全性・快適性の向上や環境保全に寄与する先進的なモビリティソリューションの提供を通じて、「社会価値」「環境価値」「経済価値」の3つの価値を引き上げ、持続可能な社会の実現とともに、人々の Quality of Life と顧客の企業価値の向上に貢献していきます。

\*1 AD ECU:自動運転用電子制御ユニット

\*2 MPU: Map Position Unit

\*3 2019年10月11日リリース「一般道での自動運転実用化に向け、安全な走行を実現するための高精度な追従走行を可能にする技術を開発」: <https://www.hitachi.co.jp/New/cnews/month/2019/10/1011a.html>

#### ■日立 Astemo 株式会社 概要

- ・本社:東京都千代田区大手町二丁目2番1号 新大手町ビル
- ・事業内容:自動車部品および輸送用ならびに産業用機械器具・システムの開発、製造、販売およびサービス

以上

---

このニュースリリース記載の情報(製品価格、製品仕様、サービスの内容、発売日、お問い合わせ先、URL 等)は、発表日現在の情報です。予告なしに変更され、検索日と情報が異なる可能性もありますので、あらかじめご了承ください。

---