

2017年9月27日

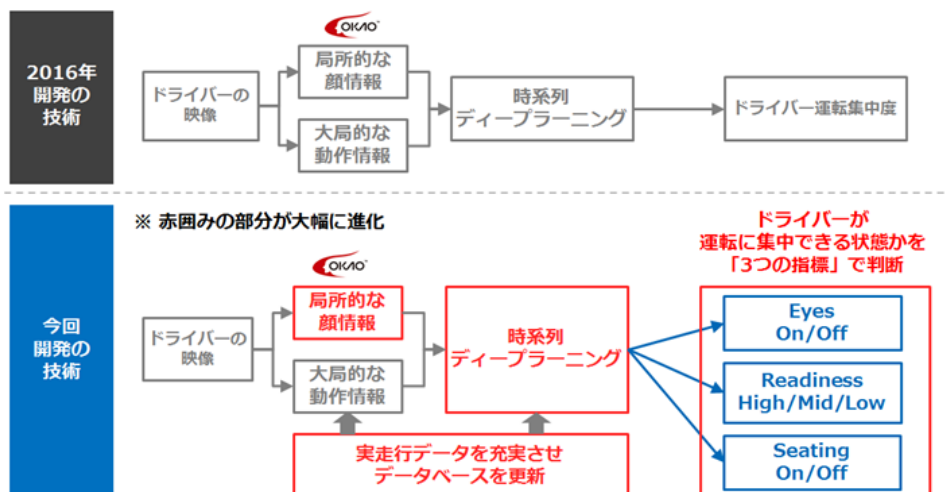
ドライバーが運転に集中できるか判断し、安全な自動運転の普及に貢献する 世界初「ドライバー見守り車載センサー」を開発

オムロン株式会社（本社：京都市下京区、代表取締役社長 CEO：山田義仁）は、①ドライバーが運行の状態を注視しているか（Eyes ON/OFF）、②ドライバーがどれだけ早く運転に復帰できるのか（Readiness High/Mid/Low）、③ドライバーが運転席にいるか（Seating ON/OFF）の3つの指標で、「ドライバーが運転に集中できる状態か」を判断する技術を搭載した、世界初の「ドライバー見守り車載センサー」を開発しました。また、顔画像センシング技術「OKAO vision」もさらに進化、従来、出来なかった、マスクやサングラス等を着用しているドライバーの状態もセンシングすることが可能となりました。

近年、自動運転に関する法整備が進んでおり、自動操舵の国際基準「UN R79」^{*1}等でも改正に向けた活発な議論が行われています。オムロンは、自動運転を取り巻くニーズや法整備の動向を見据えて、「ドライバーが運転に集中できている状態か否か」を判断するための、実用性の高い機能が必要と考え、「ドライバー見守り車載センサー」を開発しました。本センサーは、昨年6月に発表した「ドライバー運転集中度センシング技術」^{*2}を搭載した車載センサーをさらに進化させたものです。

今回開発した「ドライバー見守り車載センサー」と心電や脈波を測る生体センサーを一般家庭の自家用車を含む、幅広い車に搭載し、運転中のドライバーの多種多様なデータを収集する実証実験を行っています。本実証実験は2017年度より、名古屋大学未来社会創造機構およびHMHSコンソーシアム^{*3}と共同で進めています。この取組を通じて、収集した実走行データを更なる技術開発に活用していきます。

継続的に、技術を進化させるとともに、実証実験に取り組むことで、オムロンは「ドライバー見守り車載センサー」を2020年までに発売される自動車への採用を目指しています。今後も自動運転を取り巻く変化を見据え、ドライバーをより理解する技術を進化させ、安心・安全な車社会の実現に貢献してまいります。



「ドライバー見守り車載センサー」の技術進化のポイント

<進化させた技術の主な特徴>

(1) ドライバーの状態について3つの指標を同時に判断

従来の技術では、「ドライバーが安全運転に適した状態か否か」という1つの判断しかできませんでした。今回、時系列ディープラーニング技術を進化させることで、「ドライバーが運転に集中できている状況か否か」を見極めるための3つの指標を同時に判断することが可能になりました。

① ドライバーが運行の状況を注視しているか (Eyes ON/OFF)

ドライバーが、車の進行方向や周囲の状況を注意して見ている状態かを、目の開閉状態や視線の方向から、注視している/していない (ON/OFF) の2段階で判断します

② ドライバーがどれだけ早く運転に復帰できるのか (Readiness High/Mid/Low)

ドライバーが、運転に復帰できる状態かを、ドライバーが何をしているか等から、運転の準備ができている/短時間で運転に復帰できる/運転に復帰するまで時間がかかる (High/Mid/Low) の3段階で判断します

③ ドライバーが運転席にいるか (Seating ON/OFF)

ドライバーが、運転席に座っている状態かを、運手席に座っている/座っていないか(ON/OFF)の2段階で判断します

(2) 顔情報を細部まで取得できるよう、認識の精度を向上

オムロンが20年以上研究を続けている、顔画像センシング技術「OKAO vision」をさらに進化させ、時系列ディープラーニング技術を適用させることで、顔情報を細部まで取得。認識の精度を大幅に向上させました。マスクやサングラスの着用でドライバーの顔が隠れている状態でも、眼の開閉や視線、顔の向きを判断することが可能となりました。

(3) データベースを充実させ、ドライバーの多種多様な行動や状態に幅広く対応

現場課題を網羅した実走行データを取り込み、データベースを充実させたことで、運転中のドライバーの多種多様な状態を幅広く蓄積し、技術に活用できるようにしました。

<出展情報>

10月3日から10月6日までの期間、「ドライバー見守り車載センサー」を用いたデモンストレーションを、千葉・幕張で開催される「CEATEC JAPAN 2017」とで実施します。コックピット型デモンストレーションを通じて、多種多様なドライバーの状態を検知できる最新の技術を体験いただけます。



「ドライバー見守り車載センサー」を搭載したコックピット型デモンストレーション

*1.国際基準「UN R79」

かじ取装置に係る協定規則

*2.ドライバー運転集中度センシング技術.

オムロン独自の画像センシング技術に時系列ディープラーニング技術を組み合わせ、運転手の多種多様な行動や状態をセンシングし、安全運転に適した状態かを判定する技術

*3.HMHS コンソーシアム

人間機械協奏技術コンソーシアム (Human Machine Harmonize System)

<オムロン株式会社について>

オムロン株式会社は、独自の「センシング&コントロール+Think」技術の中核としたオートメーションのリーディングカンパニーとして、制御機器、電子部品、車載電装部品、社会インフラ、ヘルスケア、環境など多岐に渡る事業を展開しています。1933年に創業したオムロンは、いまでは全世界で約36,000名の社員を擁し、117か国で商品・サービスを提供しています。詳細については、<http://www.omron.co.jp/> をご参照ください。

■ 本件に関する報道関係からのお問い合わせ先

オムロン株式会社 コーポレートコミュニケーション部

TEL:075-344-7175