

2019年2月5日
株式会社東陽テクニカ

自動運転/ADASの研究開発に。 非接触式視線計測システム「Smart Eye Pro DX システム」を販売

～業界最高クラスの小型・軽量・高解像度カメラで、
ドライバーの自然な状態の視線を計測～

株式会社東陽テクニカ（本社：東京都中央区、代表取締役社長：五味 勝）は、視線計測システムのリーディングカンパニーである Smart Eye AB（本社：スウェーデン・ヨーテボリ）の非接触式視線計測システムに新製品「Smart Eye Pro DX システム」を加え、2019年2月5日より販売いたします。

「Smart Eye Pro DX システム」は、業界最高クラスの小型・軽量・高解像度カメラで撮影した映像をリアルタイムに画像処理することで、被験者の頭部位置/角度、視線角度、瞼開度、瞳孔径などを数値化するシステムです。新採用のカメラは振動と外部光の影響を受けにくいため、設置の自由度が向上し、実車走行時など明るさの変化が大きい環境下でも安定した計測を実現します。さらに、システムが映像の明るさを判断し自動で露光時間を調整する新機能を搭載しています。1システムにカメラを最大6台まで接続し、視線計測範囲を最大270°まで拡張することができます。

非接触式の「Smart Eye Pro DX システム」は、ドライバーの自然な状態の頭部運動や視線などを計測できるため、自動運転や先進運転支援システム（ADAS）、ヒューマンマシンインターフェース（HMI）の研究開発において、システム改良や新システムの開発を効果的に実施できるようになります。

完全自動運転の実現に向け、現在ではレベル2の部分自動運転を行うための様々なADASが自動車に搭載され、レベル3の条件付き自動運転も実用化され始めています。レベル3以上の自動運転には、ADASの一つであるドライバーモニタリングシステム（DMS）の搭載が義務化されようとしています。DMSは居眠り運転や脇見運転をしているドライバーへの注意喚起や、自動運転時のドライバーの



非接触式視線計測システム「Smart Eye Pro DX システム」のカメラとLED

状況を監視し、運転を自動運転システムから人間に切り替える（ハンドオーバー）際のドライバー支援を行うシ

テムです。レベル 3 以上の自動運転の実現のためには、ハンドオーバーをスムーズに行う方法、具体的には何秒前にどのような方法でドライバーに運転の切り替えを知らせるのかなどを確立する必要があります。自動運転時のドライバーの頭部運動や視線は、ハンドオーバー方法に関する研究での評価指標の一つです。人間は、五感から得る情報のうち多くの割合を視覚から得ているため、ハンドオーバーに限らず、「視線」を評価指標に加え ADAS の研究開発や HMI の設計が行われています。

今回、東陽テクニカが販売を開始する非接触式視線計測システム「Smart Eye Pro DX システム」は、被験者に非接触、業界最高クラスの小型・軽量・高解像度カメラで撮影した映像をリアルタイムに画像解析することで、被験者の頭部位置/角度、視線角度、瞼開度、瞳孔径などを数値化するシステムです。眼鏡式のように被験者が計測のために装着するハードウェアがないため、物理的な負担を与えずに自然な状態を計測することが可能です。カメラレンズの先端にはバンドパスフィルターが付属していて、システムが使用する波長 850nm の近赤外 LED 光以外はフィルターで遮断されるように設計されています。そのため、外部光の影響を受けにくく、実車走行時などの明るさの変化が大きい環境下でも安定した計測を実現します。また、カメラケーブルの接続位置が変更できる設計と小型化により、従来では固定が難しかった狭いスペースでもカメラを設置できるようになり、カメラの設置場所の自由度が大きく向上しています。また、軽量化で振動による影響を受けにくくすることで、カメラ位置がズれてしまう課題を解決し、高精度の計測を実現します。加えて、2 メガピクセルの高解像度で撮影できるため、被験者を小さく映した状態でも計測が可能で、頭部位置の計測可能範囲が最大で左右 110cm×上下 85cm と広範囲です。一般的な非接触式視線計測システムの計測範囲が狭いデメリットを大幅に改善し、実車走行時の被験者の大きな動きにも対応できます。

さらに、システムが映像の明るさから自動で露光時間を調整する新機能により、セットアップにかかる時間が短縮され、試験の効率化が可能です。1 つのシステムで最大 6 台までカメラを増設でき最大 270°の範囲の視線計測が可能なので、ニーズに合わせて計測範囲の拡張と精度の向上を図ることができます。

東陽テクニカは、被験者に負担を与えることなく広範囲な計測が可能で、実車走行時に高精度計測ができる「Smart Eye Pro DX システム」の販売を通じ、自動運転と ADAS 技術の研究開発の加速に貢献いたします。さらに、自動車業界が目指す交通事故の削減にも、より一層寄与してまいります。

【非接触式視線計測システム「Smart Eye Pro DX システム」の主な特長】

- ❑ 視線計測範囲：90°～270°（カメラの台数に依存）
- ❑ 視線計測正確度：±0.5°
- ❑ 出力形式：TCP/UDP/テキスト/CAN（CANのみオプション機能）
- ❑ 業界最高クラスの小型・軽量・高解像度カメラ
 - ・解像度：2メガピクセル、
 - ・重量：20g、
 - ・大きさ：縦 31mm×横 31mm×奥行 17mm
- ❑ 外部光の影響を受けにくいハードウェア設計
- ❑ 露光時間の自動調整機能
- ❑ 6台までカメラの拡張が可能
- ❑ メガネ、コンタクトレンズ対応

【製品データ】

- ❑ 製品名：非接触式視線計測システム「Smart Eye Pro DX システム」
- ❑ 販売開始：2019年2月5日

<Smart Eye AB について>

Smart Eye 社は、1999年にスウェーデン・ヨーテボリに設立されました。研究開発用途の非接触式視線計測システムは世界中の自動車メーカー、自動車用部品メーカーなどで数多く採用され、視線計測システムのデファクトスタンダードになりつつあります。他にも、自動車組込用の計測アルゴリズムの販売を行っており、ドライバーモニタリングシステムの計測アルゴリズムとして海外では既に採用され、量産化されています。

Smart Eye 社 Web サイト：<https://smarteye.se/>

<株式会社東陽テクニカについて>

東陽テクニカは1953年の創立以来、世界最高水準の“はかる”技術の提供をコアコンピタンスとし、最先端の測定機器の輸入販売と自社開発製品の提供によって、官公庁、大学ならびに企業の研究開発を支援してきました。技術分野は、情報通信、自動車計測技術、環境エネルギー、EMC（電磁両立性）試験、海洋調査、ソフトウェア開発支援、ライフサイエンスなど幅広く、米国や中国の現地法人などを通じて世界にも提供しています。

また、2016～2017年にかけて新しい3組織「セキュリティ&ラボカンパニー」「技術研究所」「ワン・テクノロジーズ・カンパニー」を設立。サイバーセキュリティサービスの提供、自動運転車の開発支援、AI（人工知能）を使ったデータ解析など、新しいソリューションの創造に取り組んでいます。

「“はかる”技術で未来を創る」のスローガンのもと、これからも産業界の発展と安全で環境にやさしい社会づくりに貢献してまいります。

株式会社東陽テクニカ Web サイト：<https://www.toyo.co.jp/>

★ 本件に関するお問い合わせ先 ★

株式会社東陽テクニカ 機械制御計測部

TEL：03-3245-1242（直通） E-mail：ele2@toyo.co.jp

非接触式視線「Smart Eye Pro DX システム」紹介ページ：

<https://www.toyo.co.jp/mecha/products/detail/smarteye-pro-dx.html>

東陽テクニカ「自動車計測ポータル」：<https://www.toyo.co.jp/solution/car/>

※本ニュースリリースに記載されている内容は、発表日現在の情報です。製品情報、サービス内容、お問い合わせ先など、予告なく変更する可能性がありますので、あらかじめご了承ください。

※記載されている会社名および製品名などは、各社の商標または登録商標です。