



# コンピュータビジョンとAI 機能が提供するドライバ ーモニタリングと乗客監 視システム

# コンピュータビジョンとAI機能が提供するドライバー モニタリングと乗客監視システム

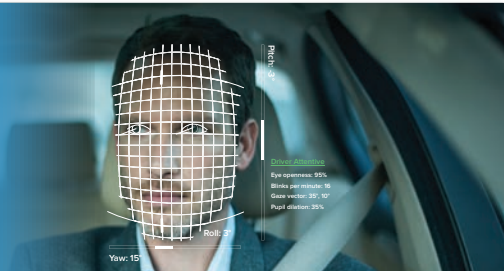
Eyesightは、より安全かつより良い乗車体験を提供するためにエッジベースのコンピュータビジョンとAI機能を利用した、スマートな検知ソリューションの開発において世界でトップを行く企業です。Eyesightのテクノロジーを駆使すれば、車内環境を「捉え」、「認識」し、私たち自身を「守る」ことができるようになります。

## 検知ソリューション

Eyesightのキャビン内検知ソリューションは、コンピュータビジョンとAI機能を利用し、運転者や乗客の安全性や乗車体験を向上させます。当テクノロジーは、多くのコンピューティング要件を必要としないシステムを利用して高いパフォーマンスを発揮し、ARMプロセッサ上で並列かつローカル的に様々なニューラルネットワークを築きます。Eyesightは、ドライバーセンスおよびキャビンセンスという、二つの主要なキャビン内ソリューションを提供します。

### ドライバーセンス

Eyesightのドライバーセンスは、注意力・眠気を検知するドライバーモニタリングおよび運転者識別という、運転者に重点が置かれた二つの検知ソリューションを提供します。



#### ドライバーモニタリング

ドライバーセンスは、運転者の状態をリアルタイムで識別する**ドライバーモニタリングシステム(DMS)**を提供します。当ソリューションは、独自に開発した高度なコンピュータビジョンアルゴリズムを利用して、頭の位置、視線ベクトル、瞬目率、瞳孔の拡張など、運転者の視覚特性をトラッキングします。

論理・アルゴリズムの第2レイヤーは、ドライバーの状態について、これらのパラメータを結論へと変換させます。つまり運転者が取り乱れる、眠くなる、あるいは眠ってしまった場合は、命を救うことができるリアルタイムの、かつスマートな警告や動作を有効にします。

さらに視線ベクトルを利用すると、運転者の視線をトラッキングすることで、HUDやメディアセンターの明るさ調整画面から、視線の方向に基づきその他の関連するコンテンツが表示されるようになり、「運転者の焦点に基づく」視線を調整する、新たなかつスマートなキャビン内インターフェースを有効にします。

さらにEyesightのドライバーモニタリングシステムは、煙草を吸う、携帯を持つなど、運転者の動作を検知できます。

Eyesightのドライバーセンスによるドライバーモニタリングシステムは、以下のものを検知し、トラッキングします。

- 目の開き具合
- 頭の位置と向いている方向
- 視線ベクトルと虹彩
- 瞬目率と瞬きの長さ
- 瞳孔の拡張
- 動作(煙草を吸う、携帯を持つ)

#### 運転者識別

ドライバーセンスは、運転者の年齢や性別、ならびに数多くの登録済み**運転者を識別**する機能を提供します。これは、シート、ミラー、最近行った場所、メディアコンテンツ、エアコン設定の自動調整など、キャビン内でパーソナライズされた乗車体験を実現します。

Eyesightのドライバーセンスによる運転者識別システムは、以下のものを検知します。

- 年齢
- 性別
- 顔

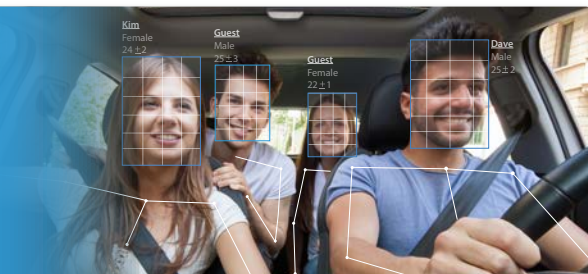
### ドライバーセンスが提供するもの

Eyesightのドライバーセンスソフトウェアは、既存のシステムとの統合で柔軟性を持たせます。ドライバーセンスの主要機能は、コンピュータビジョンアルゴリズムを利用して視覚特性をリアルタイムにトラッキングし、専用のAPIを通じて生データを取得します。独自に開発された論理・アルゴリズムの第2のオプションレイヤーは、生データを運転者の状態を表す生理学的データへと変換します。

独自に開発された論理レイヤーの裏にあるテクノロジーは、200点以上の学術研究誌、大規模なシミュレーションテスト、そして顔の表情、眠気、心の動揺の間にある関係を調べた研究に基づき開発されています。Eyesightのドライバーセンスは、運転者が疲れを感じる前であったとしても眠気を早い段階で検知し、命を救うことができる警告や動作をリアルタイムに生じさせます。

顧客はビジョンAPIを単独で、またはニーズに応じ、論理レイヤーとのバンドルとして取得できます。

## キャビンセンス



キャビンセンスはEyesightの乗客監視システムで、乗客の検知・認識、姿勢分析、物体検出を提供します。自動車産業は自律走行車が主流になりつつあるため、車は、自宅、職場に続き、第3目の暮らしの場とされるようになっていきます。

キャビンセンスでは、乗客の位置に基づきエアバッグの展開方法を調整する、あるいはシートベルトが正しく着用されていない場合に警告を発するなど、安全システムをリアルタイムに最適化できます。また画像データは、年齢、性別、識別されたユーザーに基づき車内環境をパーソナライズするため、車内のエンターテインメントシステムをマッピングできます。キャビンセンスがあれば、OEM企業、ライドシェア企業、フリート企業もまた、乗客の状態や行動に関する貴重な分析データを利用できます。

Eyesightのキャビンセンスの乗客監視システムでは、以下のものを検知します。

- 座席利用率
- 物体
- チャイルドシート
- 姿勢とシートベルト
- 年齢と性別
- 乗客の身元
- 身長と体重

## 提供方法

Eyesightは主に、キャビン内検知ソリューションをソフトウェアのみ、ソフトウェアとセンサ、フリート用のアフターマーケット製品という、3種類の方法で提供します。

### ハードウェア + ソフトウェア

Eyesightのソリューションバンドルは車内環境にて利用でき、独自に開発したコンピュータビジョンソフトウェアとカスタムデザインの車用センサをペアリングさせます。

提供されたソリューションバンドルはEyesightのドライバーセンスソリューションに利用でき、以下のものが含まれています。

IRセンサ + ソフトウェア

### ソフトウェアのみ

Eyesightの車内環境用コンピュータビジョンソフトウェアは、顧客の感知機器と共に活用することで、運転者や乗客の乗車体験を向上させます。統合プロセスは簡単で、ドライバーセンスやキャビンセンス機能を有効にします。

### アフターマーケット製品

Eyesightのドライバーモニタリングシステム(DMS)は、アフターマーケットソリューションとしても提供されています。これにはDMS機能や、煙草を吸う、携帯を持つ、シートベルトを締めるなど、動作の検知機能があります。

## Eyesightを利用する理由は？

- 10年以上にわたりEyesightは、市場をリードするエッジベースのコンピュータビジョンソリューションを調査し、開発してきました。これらの検知ソリューションは、世界中の何百万機ものデバイスで見つかります。
- Eyesightのテクノロジーは完全な組み込み型で、デバイスがリアルタイムで素早く処理するよう最適化されています。当テクノロジーは、多くのシステム要件を必要とせず高いパフォーマンスを発揮し、車両に搭載された既存のハードウェアで利用できる場合があります。
- Eyesightは20種類以上の特許を取得済みで、その他数多くの特許を出願中です。当社は、スマートな検知ソリューションが何を認識し、そして何ができるのか、限界を常に超えようとしています。
- Eyesightのソフトウェアは、どのECUにでも簡単に導入できるように設計し、開発されています。通常、自動車産業の各製造業者には、適している欲しい事例と要求条件があるため、当社では、ハードウェアやソフトウェアに対して柔軟性を持ち、当社パートナーのニーズに応えられるような基盤を作りました。
- Eyesightは、自動車産業でドライバーモニタリング、運転者識別、乗客監視システム、タッチフリージェスチャーコントロールなどの完全なキャビン内検知ソリューションを提供する、唯一のコンピュータビジョンの開発企業です。



Eyesightは、自動車産業やIoTスマートホーム産業をターゲットにした、エッジベースのコンピュータビジョンとAIソリューションを開発しています。当テクノロジーは、ユーザーの存在や動作に反応する知的対話システムを利用して、車内や自宅、そして消費者向けの家電製品における日常体験を向上させます。

当社は、自動車産業では車内検知ソリューションに重点を置き、ドライバーモニタリングシステム、運転者識別システム、乗客監視システムを提供します。

Eyesightは、IoTやスマートホーム空間ではユーザーが意識する機能、オーディエンスの測定、視聴者分析、そしてタッチフリージェスチャーコントロールを提供します。

Eyesightが独自に開発したテクノロジーは完全な組み込み型で、素早く処理するよう最適化されています。そして20種類以上の取得済み、および出願中の特許によってサポートされています。

Eyesightのテクノロジーを駆使したデバイスは、ユーザーを捉えて認識することで、ユーザー体験で満たされるような世界へと切り開いていきます。