

Next generation Multi purpose camera



より安全な自動運転/運転支援
のための

次世代 多目的カメラ

**Next generation
multi purpose camera**
for safer automated driving/driver
assistance functions.



特徴 Features

- ▶ 安全性能 *Safety*
 - 自動緊急ブレーキ（例：車両、歩行者、自転車走行者）
Automatic emergency braking for objects, e.g. vehicles, pedestrians and cyclists
- ▶ 快適性能 *Comfort*
 - ライトコントロール *Light control*
 - 標識認識 *Traffic sign recognition*
 - カメラ ベースのアダプティブ クルーズ コントロール
Video-based ACC (Adaptive Cruise Control)
 - 車線維持支援 *Lane Keeping Support*
 - 車線逸脱警報 *Lane Departure Warning*



利点 Benefits

AIと最先端のコンピュータービジョンを手法としたマルチパスアプローチにより、さらなる安全を提供
Multi-path approach with AI methods and classic "cutting edge" computer vision techniques enable safer driving.

- ▶ 車線や路肩の状態に左右されないロバストな車線維持機能
Robust lane-keeping function independent from lane markings and roadside conditions.
- ▶ ロバストな物体検知により、実際の状況における自動緊急ブレーキの性能、安全性の向上
Increased safety and performance of automated emergency brake in real life due to robust detection.



技術詳細 Technical characteristics

- ▶ 様々な画像認識アルゴリズム
Many different computer vision algorithms
 - ライト、車線、道路標識 *Light, Lane, Road signs*
 - 歩行者、物体、ストラクチャー フロム モーション (SfM)
Pedestrians, Objects, Structure from Motion (SfM)
 - 質感 (ディープラーニング)、信号
Texture (Deep Learning), Traffic light
- ▶ 画像解像度 *Imager resolution* : >2 MP
- ▶ 視野範囲 *FOV*
 - 横方向 *Lateral*: $\pm 50^\circ$
 - 縦方向 *Longitudinal*: > 150m for vehicles

Next generation Stereo video camera



より安全な自動運転/運転支援
のための

次世代ステレオ ビデオ カメラ

*Next generation
stereo video camera
for safer automated driving/driver
assistance functions.*



特徴 Features

- ▶ 安全性能 *Safety*
 - 自動緊急ブレーキ (例: 車両、歩行者、自転車走行者)
Automatic emergency braking for objects, e.g. vehicles, pedestrians and cyclists
- ▶ 快適性能 *Comfort*
 - ライトコントロール *Light control*
 - 標識認識 *Traffic sign recognition*
 - カメラベースのアダプティブ クルーズ コントロール
Video-based ACC (Adaptive Cruise Control)
 - オーバーヘッド クリアランス アシスト
Overhead clearance assist
 - 工事ゾーン走行支援 *Construction zone assist*
 - ロードプロファイル *Road profile*
- ▶ 自動運転 *Automated driving*
 - フリースペース検知精度の向上
Improved free space detection
 - 正確な動作推定のための、ビジュアル オドメトリの向上
Improved visual odometry for maximum accuracy in motion estimation



利点 Benefits

AIと最先端のコンピュータービジョンを手法としたマルチパスアプローチにより、さらなる安全を提供
Multi-path approach with AI methods and classic "cutting edge" computer vision techniques enable safer driving.

- ▶ 車線や路肩の状態に左右されないロバストな車線維持機能
Robust lane-keeping function independent from lane markings and roadside conditions.
- ▶ ロバストな物体検知により、実際の状況における自動緊急ブレーキの性能、安全性の向上
Increased safety and performance of automated emergency brake in real life due to robust detection.
- ▶ 物体の距離と速度をロバストに計測
Robust distance and velocity measurement of generic objects



技術詳細 Technical characteristics

- ▶ 様々な画像認識アルゴリズム
Many different computer vision algorithms
 - ライト、車線、道路標識、歩行者、物体、ストラクチャー
フロム モーション (SfM)、質感 (ディープラーニング)、信号、
ステレオ6D ビジョン、フリースペース検知
Light, Lane, Road signs, Pedestrians, Objects, Structure from Motion (SfM), Texture (Deep Learning), Traffic light, Stereo 6D, Free space detection
- ▶ 画像解像度 *Imager resolution* : >2 MP
- ▶ 視野範囲 *FOV*
 - 横方向 *Lateral*: $\pm 50^\circ$
 - 縦方向 *Longitudinal*: > 150m for vehicles
 - 縦方向のステレオ6D *Longitudinal Stereo 6D*: 75m