

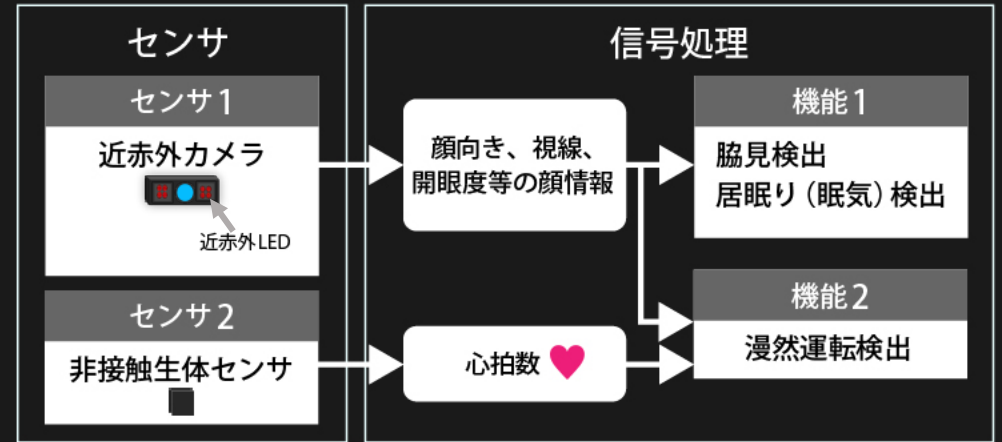
# ドライバーセンシングユニット

## 概要

車室内に設置した近赤外カメラと非接触生体センサで運転者をセンシングし、事故の原因となる脇見・居眠り(眠気)・漫然運転等を検出します。これにより事故を未然に防ぎ、安全な車社会に貢献します。

## 特長

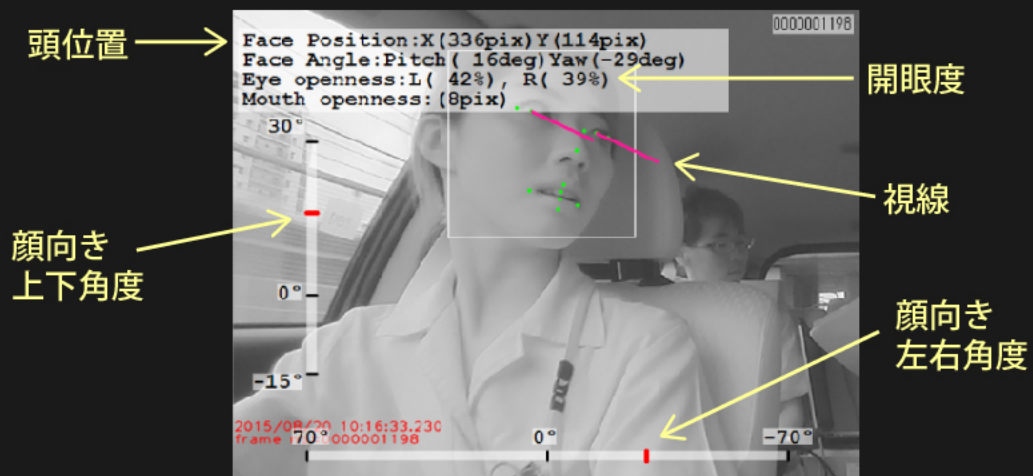
- 高精度な脇見検出  
角度の大きな顔向きに対しても高精度に顔向き推定を行う独自アルゴリズムにより、運転者の脇見を高精度に検出します。
- 高精度な漫然運転検出  
ディープラーニングと呼ばれる機械学習アルゴリズムにより、顔情報、車両情報、心拍数から、漫然運転(考え事をしながら走行している状態)を検出します。



# ドライバーセンシングユニット

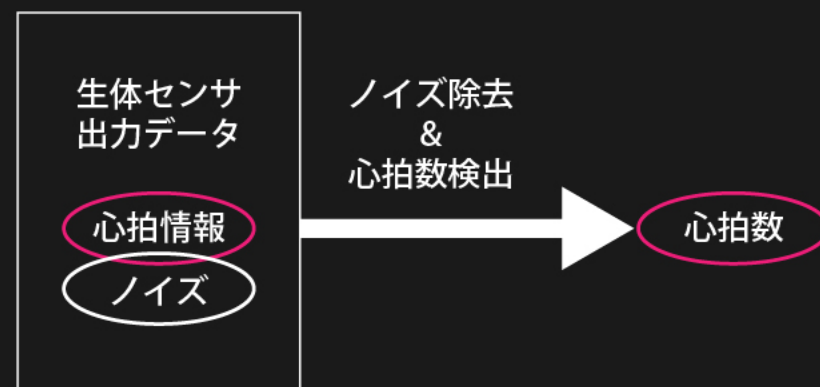
## 近赤外カメラ(センサ1)による顔情報検出

- 画像から顔向き、視線、開眼度等を検出します
- 一般的な顔向き検出は顔の特徴点(両目の位置等)を用いていますが、本方式は特徴点を用いずに顔全体のイメージから顔向きを推定します。そのため特徴点を得られない大きな顔向き角度でも顔向きを推定できます
- 近赤外カメラにより、夜間も動作します



## 非接触生体センサ(センサ2)による心拍数検出

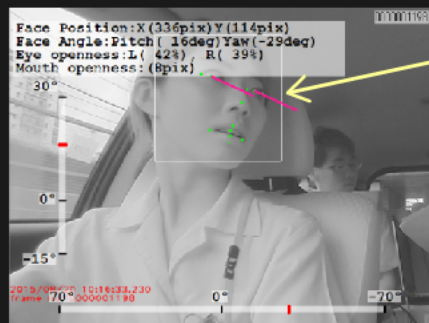
- 非接触生体センサ(九州工業大学と共同研究)を使用し、運転者は特別なデバイスの装着が不要です
- 生体センサのデータに対してノイズ除去等の信号処理を行うことで、心拍数を検出します



# ドライバーセンシングユニット

## 機能1: 脇見、居眠り(眠気)検知

- 顔向き、視線、車両情報から脇見を検知します

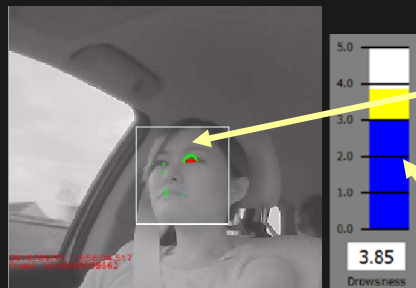


顔向き・視線を検出

車両情報

脇見時間、車両情報をもとに  
脇見検知

- 目の開眼度、閉眼時間等から眠気レベルを算出します



開眼度を検出

閉眼時間、瞬き動作等をもとに  
眠気レベルを算出

## 機能2: 漫然運転検知

- 車両情報、生体情報、顔情報を入力とし、ディープラーニング(機械学習アルゴリズム)を用いることで、漫然運転状態を高精度に検知します

