

クルマの移動を安全で楽しい  
コミュニケーションの時間に

## ドライバーと乗員を見守る 生体センシング技術

### 概要

ドライバーや乗員の生体情報(脈拍、体表温度)をセンシングして疲労や眠気、体調急変といった乗員の状態を検知し、安全安心な移動を支援



#### 特長

- 1 生体情報(脈拍、体表温度)を体に触れることなくセンシング
- 2 近赤外線カメラ+温度センサーの組合せで乗員の状態を的確に把握
- 3 生体情報の取得により、安全な運転支援や、空調、音響、照明を最適化



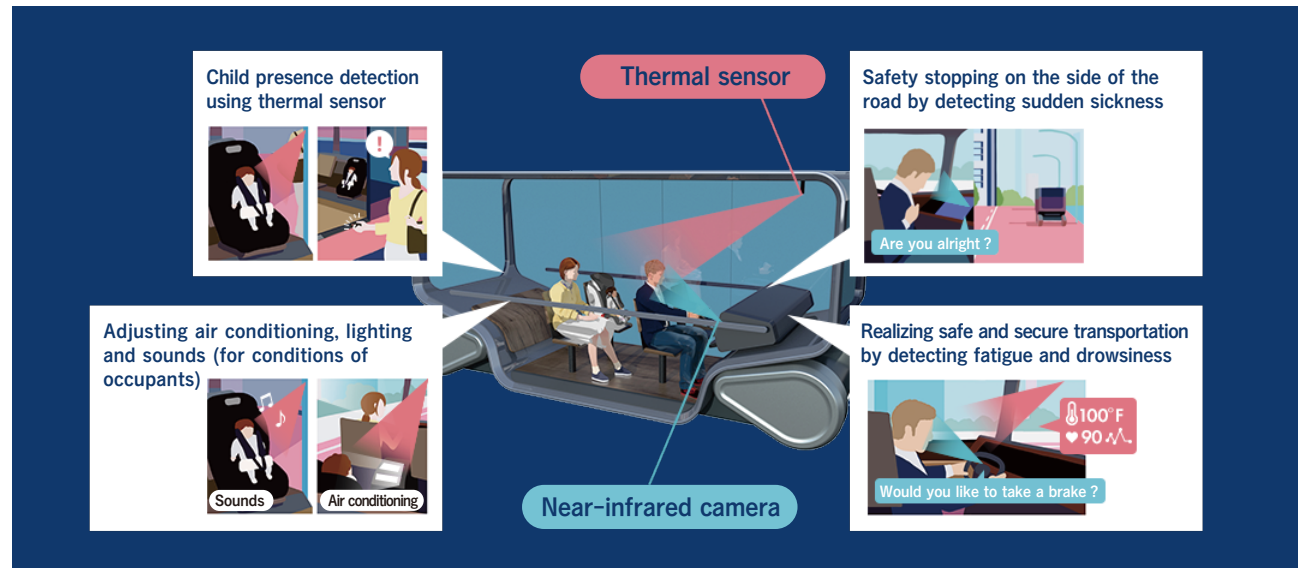
家庭から宇宙まで、エコチェンジ。

Making Car Trips safely and enjoyable  
Communication

Biometric-sensing for driver and  
passengers

## Overview

By sensing pulse rate and body temperature, our system identifies driver conditions such as fatigue, drowsiness, and sudden sickness to realize safe and secure transportation.



### Features

- 1 Contactless biometrics sensing of pulse rate and body temperature.
- 2 Identifying the physical conditions of the driver and passengers by using near-infrared camera and thermal sensor.
- 3 Realizing safe and secure transportation and adjusting air conditioning, lighting and sounds by biometric-sensing



for a greener tomorrow

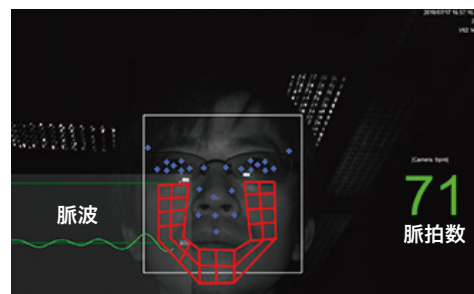
クルマの移動を安全で楽しい  
コミュニケーションの時間に

ドライバーと乗員を見守る  
生体センシング技術

## ▶ 脈拍・体表温度センシング技術

疲労や眠気、体調急変といった乗員の状態を検知するための  
生体情報(脈拍・体表温度)のセンシング技術

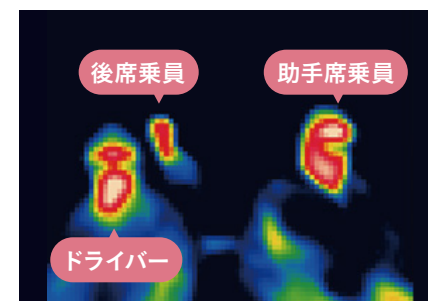
### 脈拍センシング



脈拍測定画面

- ① 専用の脈拍センサーを使わず、近赤外線カメラのみで脈拍を体に触れず計測
- ② 脈拍に同期した肌の明るさの小さな変化から脈拍を検知可能
- ③ ドライバーの顔が動いていても計測可能

### 体表温度センシング



体表温度測定画面

- ① 温度センサーを活用して空調などの最適化や幼児置き去りを知らせる機能を実現
- ② 温度センサーにより顔の温度を計測し、近赤外線カメラによる脈拍計測と連携することで乗員の状態を把握



家庭から宇宙まで、エコチェンジ。

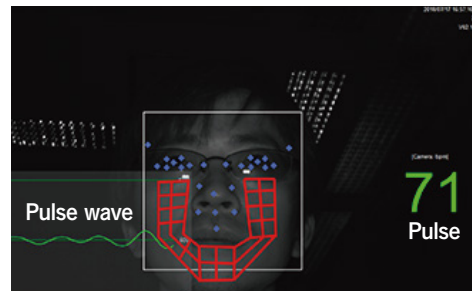
Making Car Trips safely and enjoyable  
Communication

Biometric-sensing for driver and  
passengers

## ► Pulse Rate and Body Temperature Sensing Technology

Pulse rate and body temperature sensing technology to identify driver and passengers conditions such as fatigue, drowsiness, sudden sickness, etc.

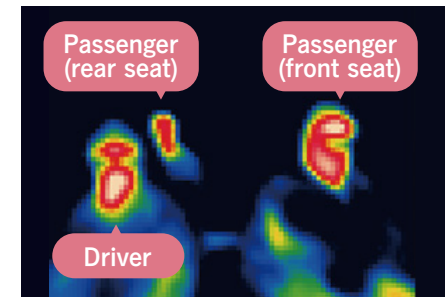
### Pulse Rate Sensing



Pulse rate measurement result

- 1 Pulse rate is measured by using only a near-infrared camera without other devices
- 2 Pulse rate is measured using changes in skin brightness due to variation in blood flow
- 3 Pulse rate can be measured even when the driver's face is moving

### Body Temperature Sensing



Body temperature measurement result

- 1 Several applications (e.g., Child presence detection, adjusting air conditioning) are realized by using thermal sensor.
- 2 Identifying the physical conditions of the driver and passengers by using face temperature and pulse rate.



for a greener tomorrow