

幼児置き去り検知システム

Child Presense Detection System

ねらい

- Euro NCAP CPD（幼児置き去り検知）に対応

EuroNcap 要件

- ① 後ろ向きチャイルドシートの幼児を含む6歳までの子供を検知
- ② 足元エリアを含む車室内すべてを検知エリアとする
- ③ 毛布および日除けに覆われた子供の検知が必要

- 1センサで3列シート車対応、車室内外を切り分け誤検出を低減

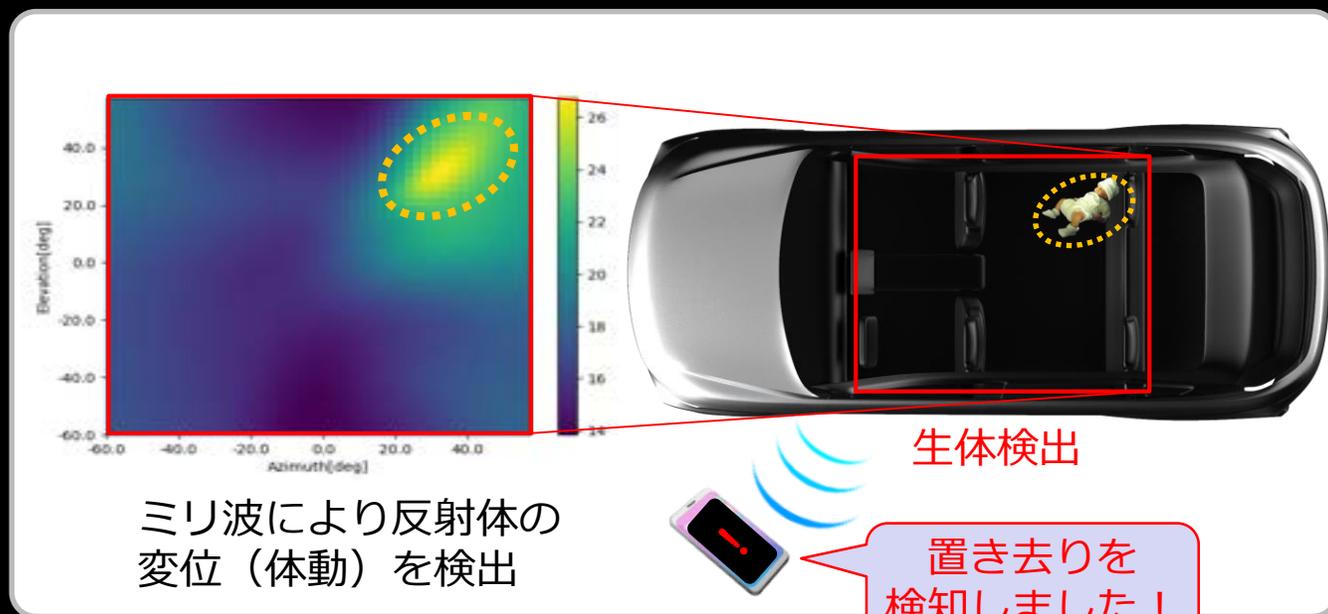
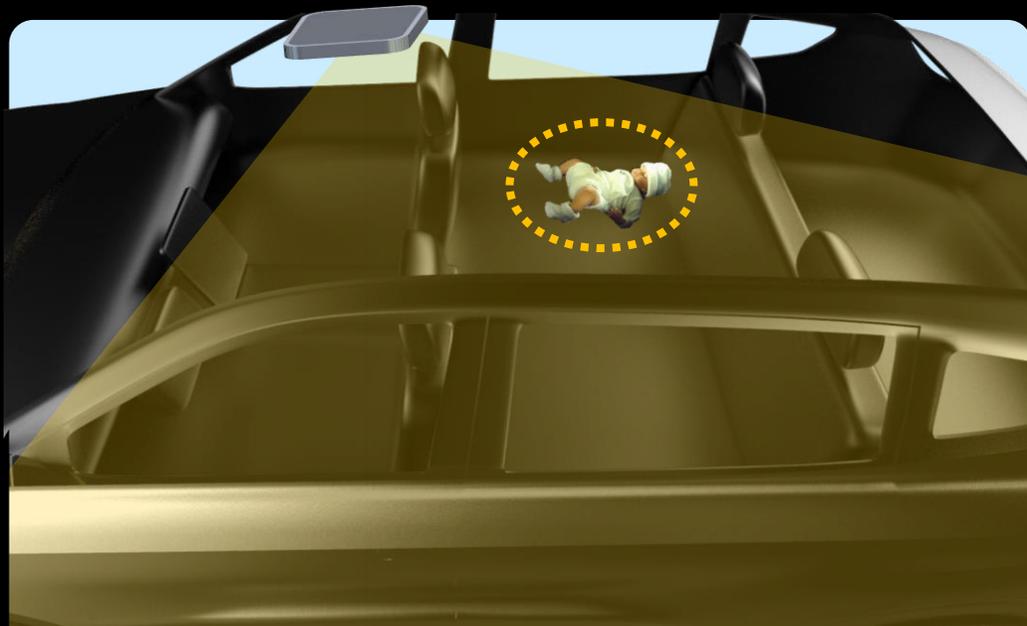
※CPD:Child Presence Detection



内容・概要

車室内上部に配置したミリ波センサにより車室内の生体有無を判定

ミリ波センサ



ねらい

- ・ Euro NCAP CPD（幼児置き去り検知）に対応

EuroNcap 要件

- ① 後ろ向きチャイルドシートの幼児を含む6歳までの子供を検知
- ② 足元エリアを含む車室内すべてを検知エリアとする
- ③ 毛布および日除けに覆われた子供の検知が必要

- ・ 1センサで3列シート車対応、車室内外を切り分け誤検出を低減

※CPD:Child Presence Detection



内容・概要

車室内上部に配置したミリ波センサにより車室内の生体有無を判定

【製品例】 フロントオーバーヘッド



【製品例】 単体モジュール



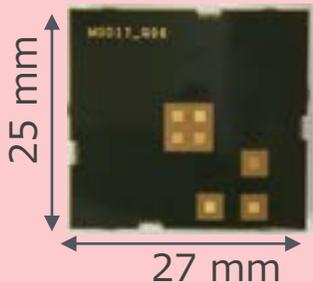
技術

- 1センサでの3列シート車内外判別を可能とする広角/高角度分解能アンテナモジュール
- 軽量アルゴリズムによる高精度生体位置判別



60GHz Radar module

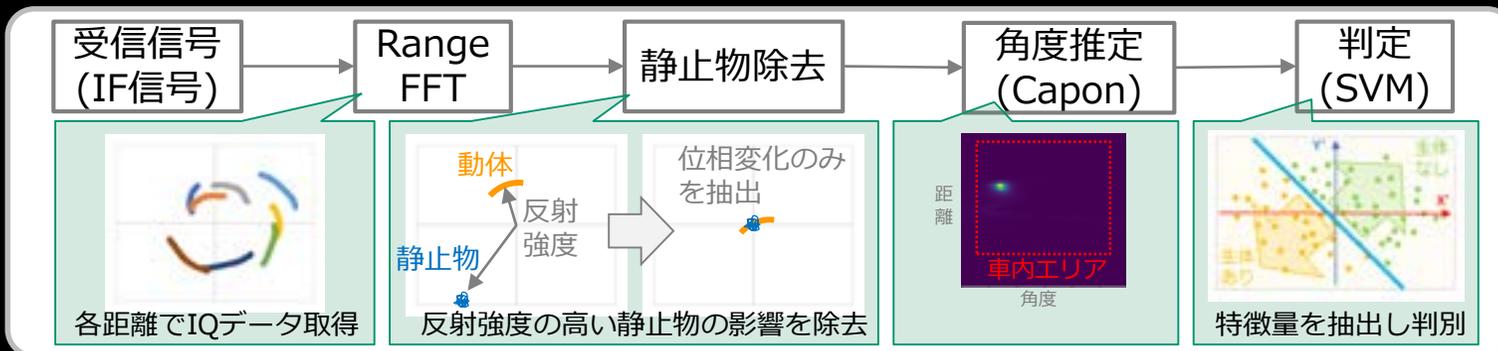
外観



アンテナ数 : 3Tx × 4Rx

特徴

- 方式 : FMCW
- 通信 : UART/CAN interface
- 動作温度 : -40℃ ~ +85℃
- 消費電流 : (Avg.) 350mA (Peak) 1.0A
- 検知角度 : ±70deg.
(※検知対象物が成人男性相当の場合)



軽量高精度アルゴリズム

The diagram shows the detection results for a 3-row car seat. A central top-down view of the car indicates the location of the millimeter-wave sensor. Three specific detection scenarios are highlighted:

- 1列目足元 (1st row footrest):** Shows a child lying on the seat with a 'Body Movement Map' indicating '車内 幼児' (Interior Child).
- 3列目足元 (3rd row footrest):** Shows a child lying on the seat with a 'Body Movement Map' indicating '車外 大人' (Exterior Adult) and '車内 幼児' (Interior Child).
- 3列目CRS後向 (3rd row CRS rearward):** Shows a child in a rear-facing car seat with a 'Body Movement Map' indicating '車内 幼児' (Interior Child).

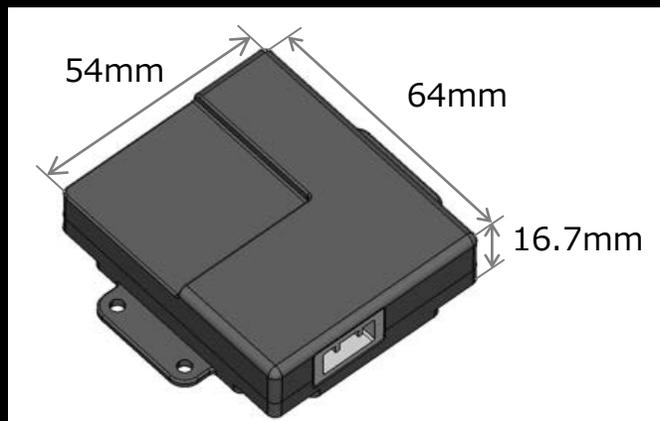
全座席・足元にて幼児の呼吸動作を検出可能 (Possible to detect child's breathing movements in all seats and footrests)

3列シート車での検出結果

アンテナ/CPU/DSP内蔵モジュール

仕様

・単体モジュール



・フロントオーバーヘッド内蔵



電源電圧	12 [V]
使用温度範囲	-40 ~ +85 [°C]
消費電流	(Avg.) 350 [mA] (Peak) 1.0 [A]
インターフェイス	CAN FD (相談可)
対応車両タイプ	スモール ~ ラージ (3列シート対応)

活用の可能性

- プライバシーに配慮した見守りへの活用 ⇒ 転倒等による見守り対象の異常等を検知



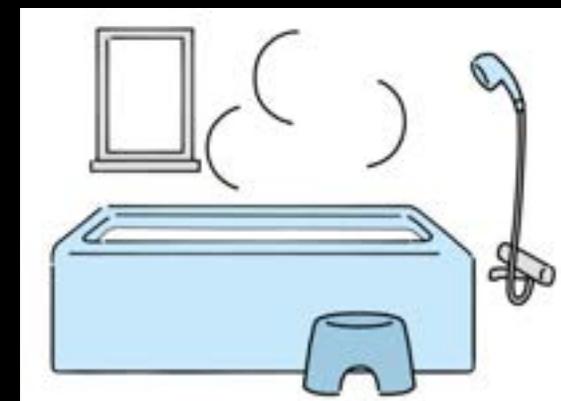
介護施設



病院

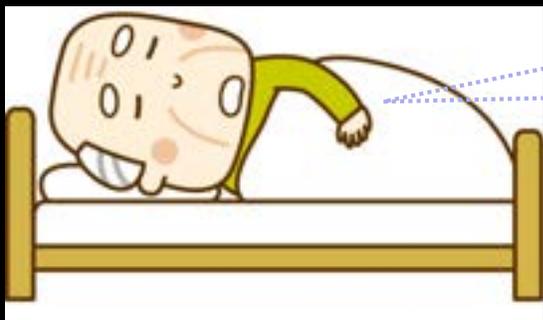


リビング



浴室

- 非接触バイタルモニターへの活用 ⇒ 健康管理、睡眠時無呼吸検知等への応用



- ⇒ 人有無の検出への活用