

# デジタルキーが置き去り防止も実現する

～幼児置き去り検知システム～

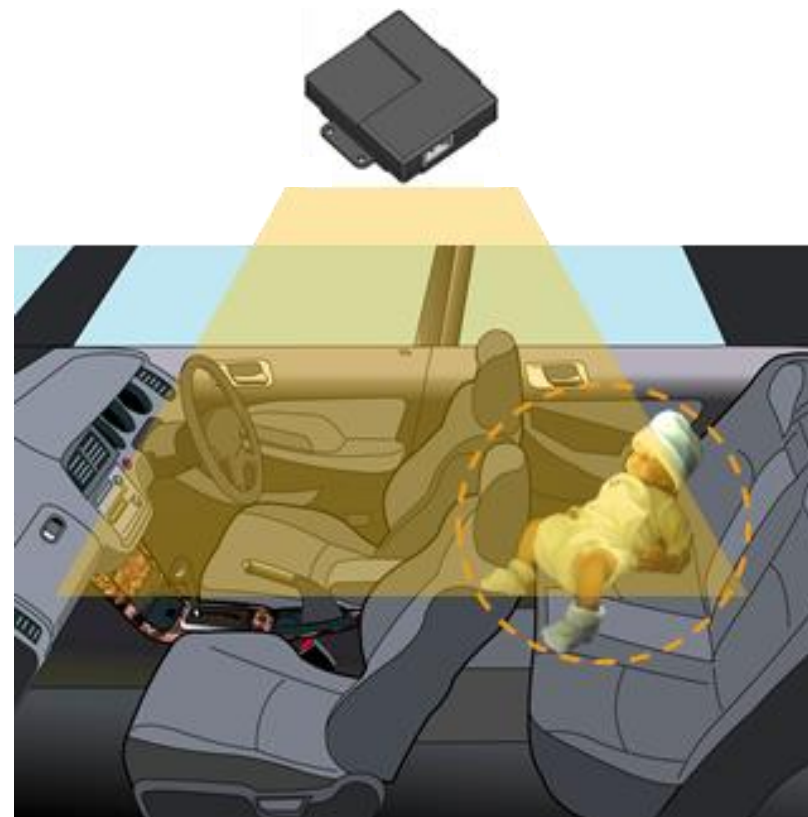
Digital Key Doubles as Child Presence Detection System  
～ Child Presence Detection System ～

---

 TOKAI RIKA

## 背景

欧州の新車安全テスト・プログラム“Euro NCAP”で、子供の置き去りを検知する機能「Child Presence Detection (CPD)」に関する試験を2023年から導入開始  
ミリ波レーダーで機能を実現



## 従来の課題

ミリ波レーダーを用いたCPD専用検出システムのため高コスト

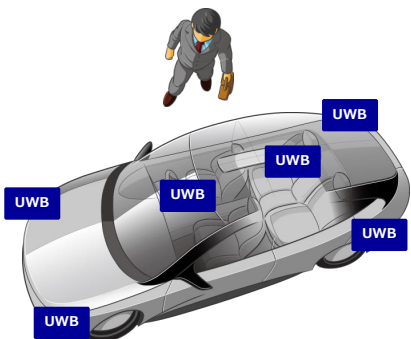
ねらい

デジタルキー用UWB車載器をセンサとしても使用し、安価に置き去り防止を実現

内容・概要

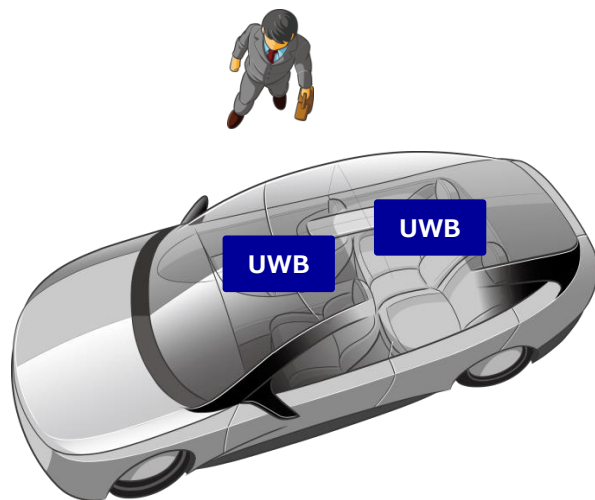
- ・車室内上部に配置したUWBセンサにより車室内の生体有無を判定
- ・2つのマルチアンテナ車載機を搭載した低コストUWBシステムで実現可能

初期型UWBデジタルキー



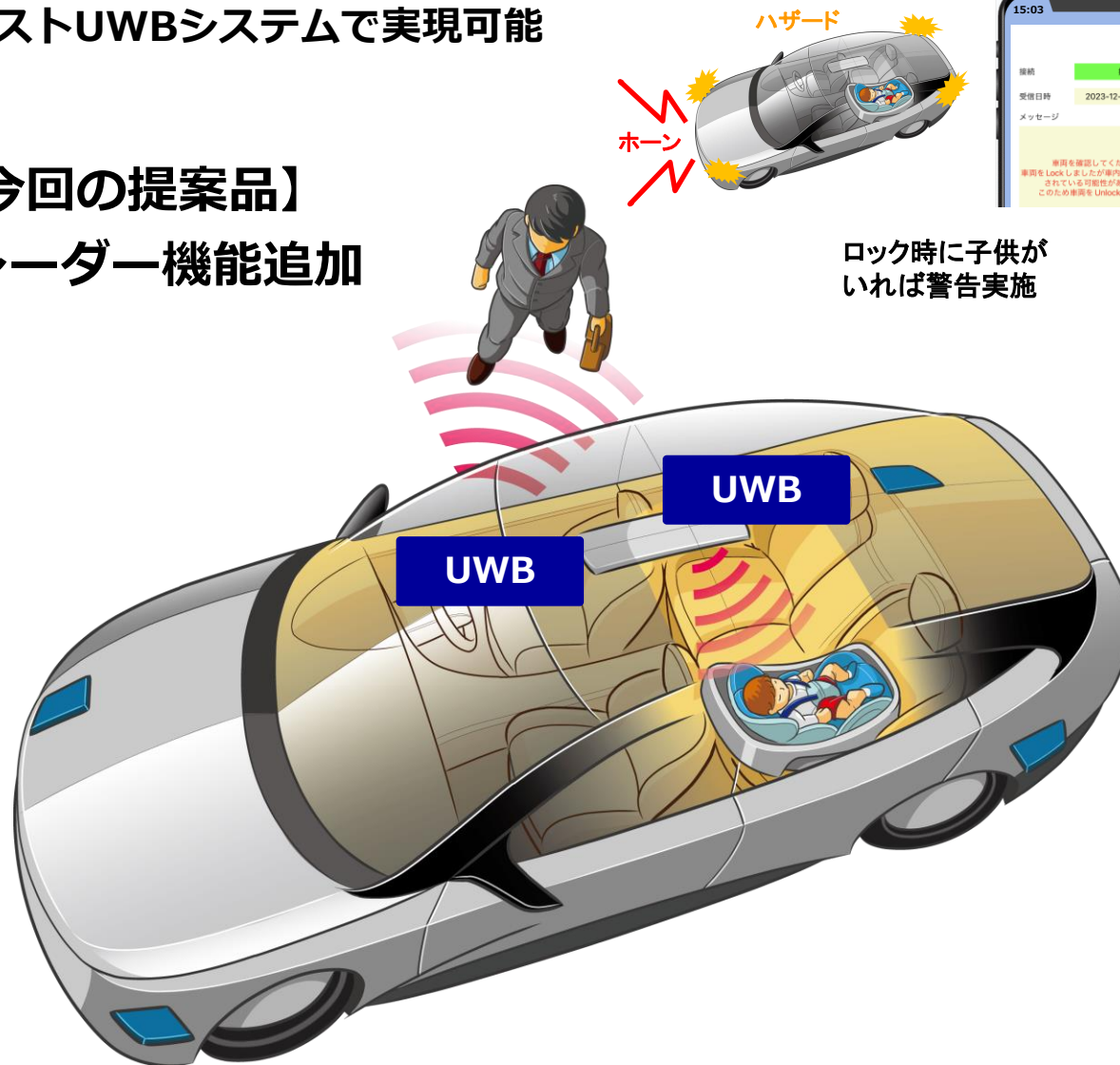
UWB車載機×6

マルチアンテナ搭載による  
車載機削減



UWB車載機×2

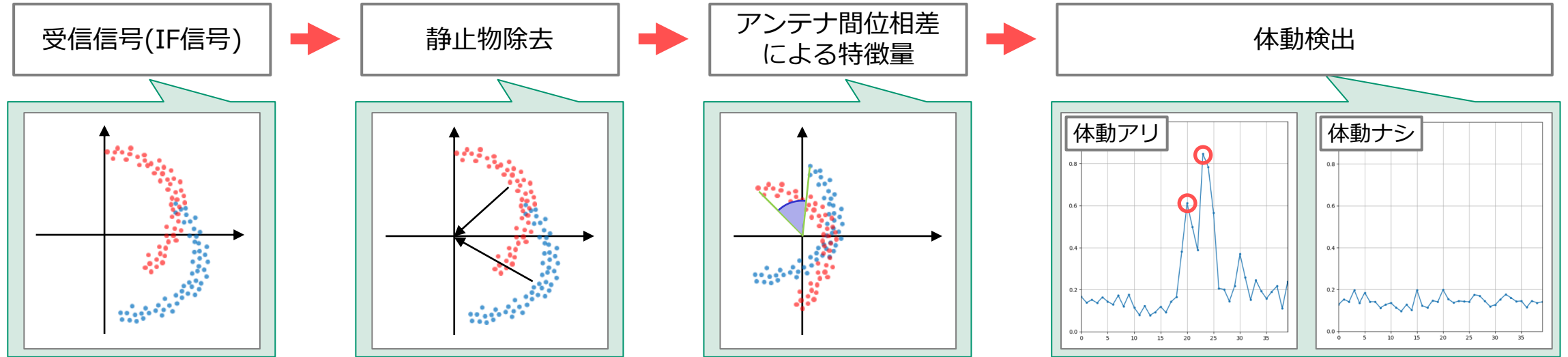
【今回の提案品】  
レーダー機能追加



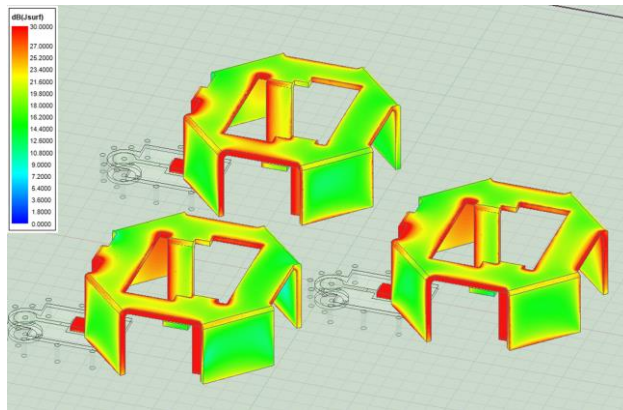
ロック時に子供が  
いれば警告実施

## 技術

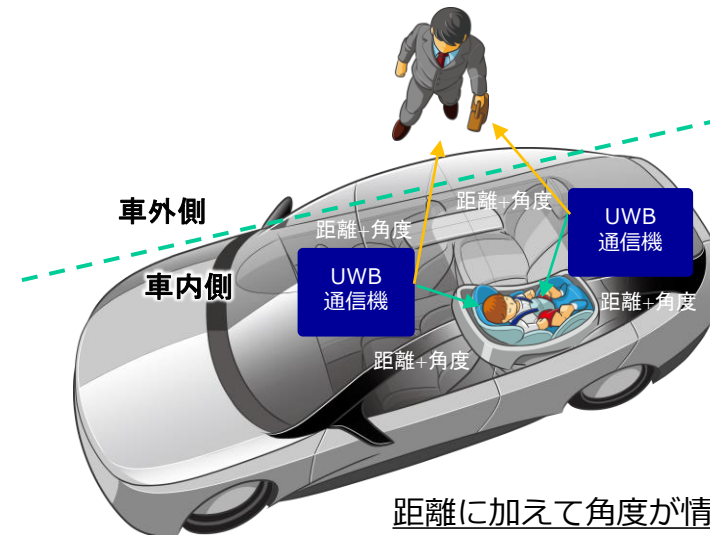
- アンテナ間の位相差の定常性を利用した独自の検出アルゴリズムにより体動検出性能が向上（特許2件出願済）



- UWB電波帯域で近接配置しても特性確保が可能なマルチアンテナ化技術により角度取得精度が向上し、少ないユニットで生体の車内外判定性能が向上（特許2件出願済）



マルチアンテナの電流分布



距離に加えて角度が情報で生体の車内外判定

## 仕様

<b>外形寸法</b>	<b>80mm × 80mm × 23mm</b>
<b>搭載機能</b>	<b>UWB送受信回路、アンテナ、クロックデバイスを内蔵</b>
<b>適合標準UWB</b>	<b>IEEE802.15.4z</b>
<b>CPU core</b>	<b>32bit ARM Cortex M33 CPU</b>
<b>記憶領域</b>	<b>768kB Flash および 128kB SRAM</b>
<b>インターフェイス</b>	<b>CAN FD</b>
<b>電源電圧</b>	<b>12V</b>
<b>使用温度範囲</b>	<b>-40 to +105°C</b>