

「欠点がない」自動車用セーフティセンサー Vayyar Imaging の 4D イメージングレーダーを紹介

自動運転車の需要が高まる一方、完全自律運転車の実現に向けてはまだ多くの課題があります。その課題の解決に寄与する Vayyar Imaging（バヤヤー・イメージング、以下 Vayyar）の 4D イメージングレーダーのメリットについて紹介します。

イメージングレーダーの市場は 2020 年に 106.3 億ドルを記録しました。さらに、年平均で 19.2% 成長し、2027 年までに 212 億ドル規模に達すると予測されています。4D イメージングレーダーは自動車向けセーフティセンサーに最も適したテクノロジーとして、従来型センサーテクノロジーのシェアを奪いつつあります。

従来型センサーテクノロジーの課題①

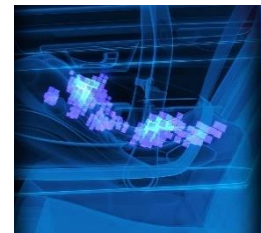
研究開発費等のコストが高い

必要なテクノロジーを開発するための研究開発費だけでも、年間 10 億ドルに上ります。

従来型センサーテクノロジーの課題②

法規制の変化が早く、対応が難しくなる可能性も

2020 年 9 月以降に発売される新型車に対し、後部座席を含む全座席にシートベルト付け忘れ防止機能（SBR）の搭載が義務付けられました。また、過熱した車内に幼児が置き去りにされる事故を防ぐ幼児置き去り検知（CPD）センサーが、2023 年からユーロ圏および ASEAN の新車評価プログラム（NCAP）で評価対象となります。さらにユーロ NCAP では、2023 年以降、前方衝突警報システム、自動操舵回避システム、レーンチェンジアシスト、アラウンドビューモニターも必須の安全装備に加えられます。このように、法規制は変化が早く、対応が難しくなる可能性があります。



従来型センサーテクノロジーの課題③

従来型のセンサーテクノロジーの限界

特に、安全性の要件を達成するうえで、既存のセンサーテクノロジーは本質的な問題を抱えています。たとえば、カメラや LIDAR（光による検知と測距）センサーは、光学的な手段を利用しているため他の物体の背後にあるものを検知できず、天候や照度の状況が悪いと適切に機能しなくなる場合があります。また、レンズに汚れや泥が付着すると性能が大幅に低下する恐れがあります。さらに、プライバシー侵害の問題や、高いコストも課題となっています。超音波センサーは安価ですが、イメージングや対象物追跡にも対応しない限定的なソリューションです。2D レーダーはビームの範囲が限定されるため、カバー範囲が狭く解像度も劣り、鮮明な画像を得ることができません。また、複数の対象物が近接していると判別が困難になります。

	Vayyar 4D イメージングレーダー	超音波	カメラ	LiDAR	2D レーダー
高解像度 同時に複数の対象物をマッピング・追跡	✓	✗	✓	✓	✗
安定性 環境要因や明るさに関係なく動作	✓	✗	✗	✗	✓
NLOS 対応 障害物の有無を問わず対象を検知	✓	✗	✗	✓	✓
プライバシー保護 個人を特定できるデータを収集しない	✓	✓	✗	✓	✓
広視野 方位角・仰角とも広範囲をカバー	✓	✗	✗	✓	✗

4D イメージングレーダーの特徴を一言で表すと「欠点がない」

これらの課題をすべて解決！4D イメージングレーダーの3つのメリット



4D イメージングレーダーは、車両の走行中にコンピューターが人命に関わる判断を下すために必要な情報を取得し、直接的・間接的コストを大幅に削減できる次世代型のレーダーテクノロジーです。4D イメージングレーダーは、これまでに説明した各種センサーのすべての長所を備えながら、すべての短所を解消したテクノロジーです。

■**コストパフォーマンス**：Vayyar のオンチップ 4D イメージングレーダーの価格は 2D レーダーとほぼ同じですが、データの解像度、精度の高さ、優れた機能性などは、2D レーダーをはるかに上回ります。実用的な拡張性、全体的な開発コストの削減、関連リスクの低減、市場投入までの時間短縮を実現できます。

■**信頼性とプライバシー**：光学系を持たないため、照度条件や気象条件の影響を受けることはありません。4D イメージングレーダーは、車内の陰になった場所にいる乗員も高い信頼性で監視できます。ADAS や車両周辺的安全確保の用途では、夜間でも過酷な道路条件下でも、安定したパフォーマンスを発揮します。さらに 4D イメージングレーダーは、自動車業界で重大な懸念になりつつあるプライバシーの問題が伴いません。

■**解像度**：大型の MiMo アンテナアレイによって、静止または移動中の複数の対象物を同時に高い精度で検知し、追跡できます。車内センサーとして使用すると、乗員を検知して子供か大人かを判別し、その体勢と位置を検知して、バイタルサインを監視できます。

Vayyar の複数の機能を搭載した統合型のソリューションは、自動車業界における安全性の主な課題の多くを解決します。短距離レーダー（SRR）から長距離レーダー（LRR）まで1個のチップで対応できる 4D イメージングレーダーは、車内と車外の両方のセンシングに対応し、CPD、拡張 SBR、自律運転車（AV）、ADAS など、幅広い用途に活用可能です。

Vayyar Imaging (バイヤー・イメージング) について

Vayyar Imaging は 4D イメージングレーダーのリーディング・カンパニーです。生活に不可欠なデータを収集する世界最先端のレーダー・オン・チップ・プラットフォームを構築し、プライバシーの完全保護を実現しながら、高齢者介護、自動車、スマートホーム、セキュリティ、ロボティクスなどの分野で総合的ソリューションを提供しています。小型で手頃な価格、そして汎用性の高い次世代センシング技術を提供することで、より安全な世界の実現を目指します。

<https://vayyar.com/jp/>

また、Vayyar Imaging のオートモーティブソリューションに関しては Web サイトをご覧ください。

<https://vayyar.com/jp/auto/>

◆報道関係者からの問い合わせ先◆

Vayyar Imaging Japan 合同会社 広報窓口
株式会社プラップジャパン (中根、桑村)

MAIL: vayyar@prap.co.jp