

情報通信審議会 情報通信技術分科会 陸上無線通信委員会

60GHz帯無線設備作業班（第1回）

2019年5月29日

ミリ波レーダー（センサー）システム等 に関する海外動向

FMMC

一般財団法人 マルチメディア振興センター

ミリ波レーダー（センサー）システム等の 利用の現状：導入事例

【自動車用センサー】

幼児やペットの車内置き去り防止システム（フランスValeo社）

天井に79GHz帯のミリ波レーダーを配置し、車内に置き去りにされた幼児やペットの存在を検知。



<背景>

EuroNCAP(自動車の安全性を評価する欧州機関)は、幼児置き去り検知システムを備えた車両に対し、2022年以降に評価上のインセンティブを与える方針等を含む「ロードマップ2025」を発表(2017年9月)。

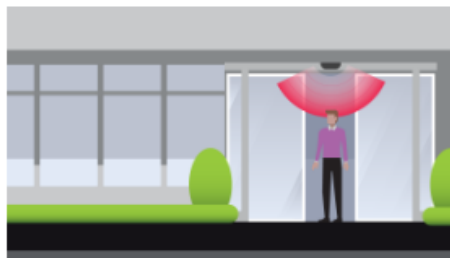
【産業用センサー】

高精度なセンシングとインテリジェントな処理をシングル・チップに統合したミリ波センサによって、人数計測、ビル・セキュリティ、安全保護、レベル・トランスミッタ、ロボット、交通監視などの広範な産業用アプリケーションの問題を解決(Texas Instruments Incorporated)。



インテリジェント・センシング

オンチップ処理機能が内蔵されたスマート・センサとアンテナ統合型パッケージ (AoP)



比類のない精度と解像度

グループ化された物体を近距離で分離し、誤ったポジティブ・トリガを低減。



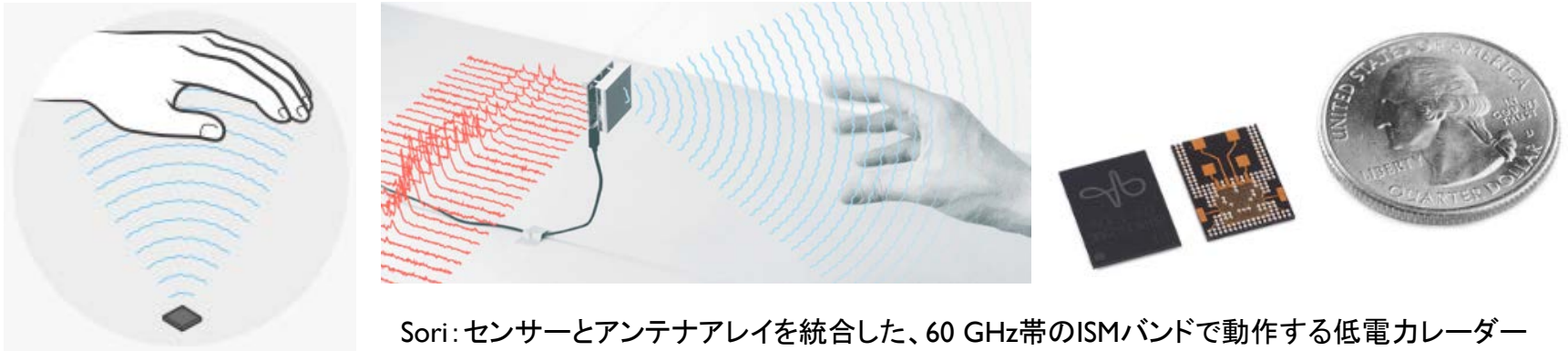
次世代の産業用アプリケーション

オープン・バンドを通じて、よりスマートな工場、ビル、および都市を実現

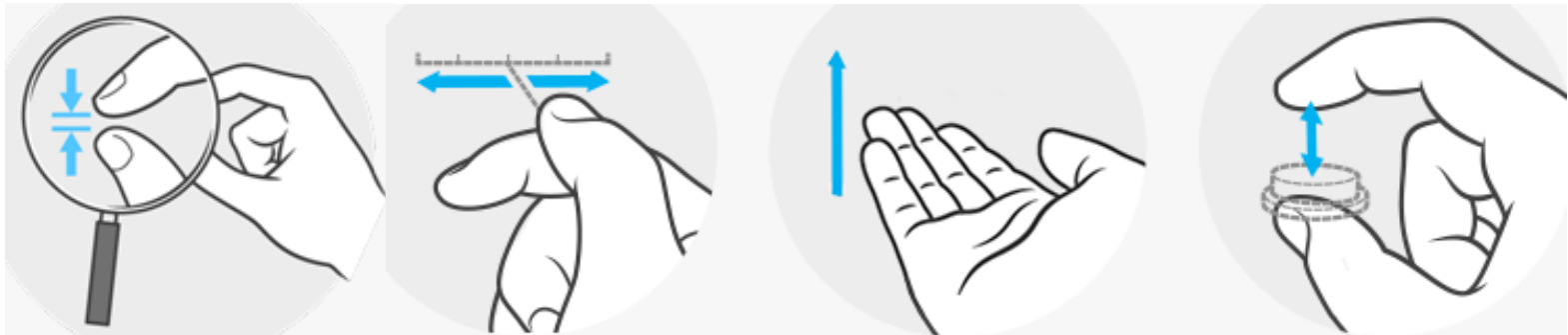
ミリ波レーダー（センサー）システム等の 今後の動向

モーションジェスチャー認識センサー

■手の動きを追跡するためにレーダーを使用する専用のインタラクションセンサー



■指や手の細かい動きで表現される動的なジェスチャーを追跡して認識



ミリ波レーダー（センサー）システム等の 今後の動向（続き）

60GHz帯での利用が見込まれるアプリケーション

- 着衣のまま脈拍を検知するバイタル・モニター
- 高精度な人感センサー
- 工場作業員の安全モニタリング 等



Application / use case advantages

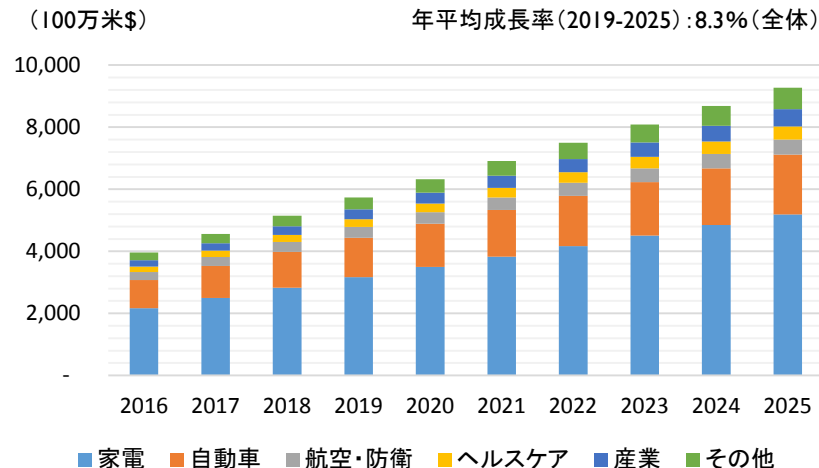
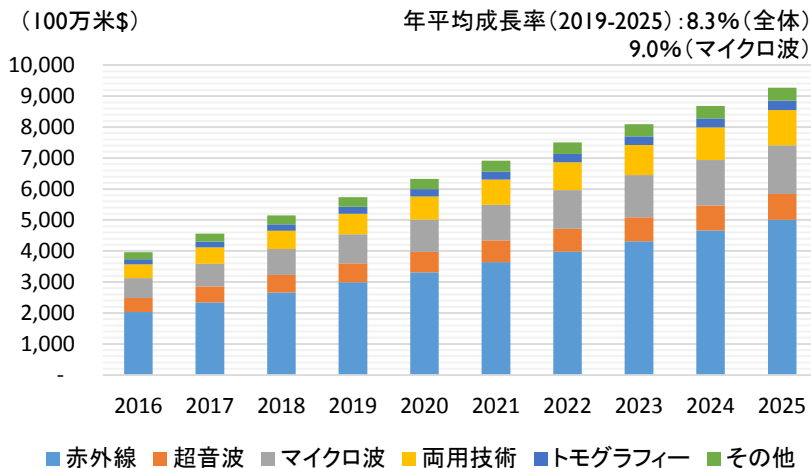


モーションセンサーシステム（ミリ波レーダー含む）の普及予測：世界市場

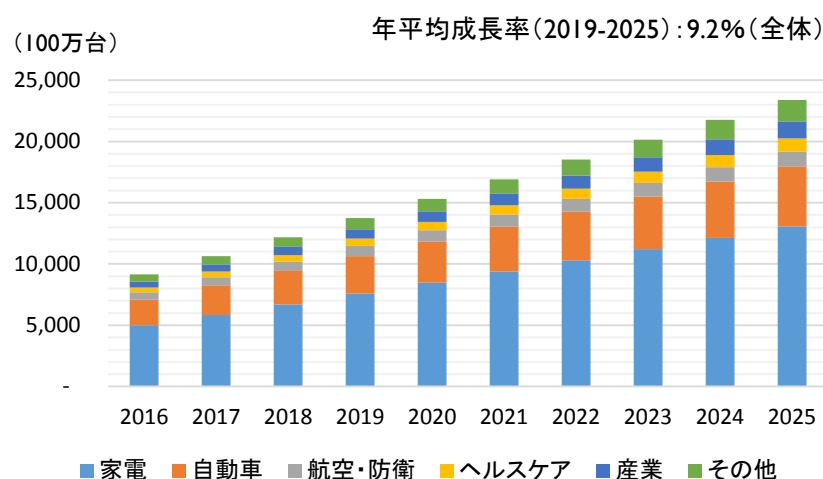
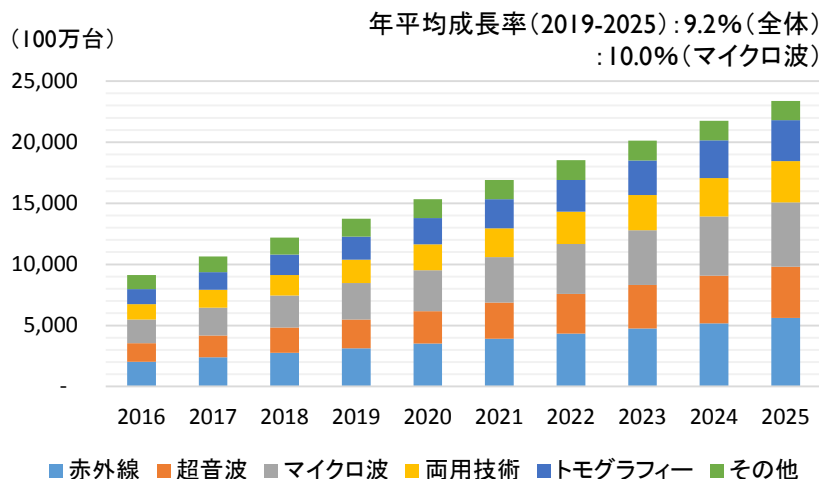
【モーションセンサー技術別】

【アプリケーション別】

【市場規模】



【普及台数】



5 モーションセンサー: 動く物体(特に人の動き)を検出するもの。 マイクロ波: レーダー技術を使用するもの。 両用技術: パッシブ赤外線と超音波の組合せ。
トモグラフィ: 多数のノードにセンサーを設置し、ノードの間でメッシュ状に電波を張り巡らせ、その中を動く物体による電波の乱れを感知する。

出所: MarketsandMarkets, Motion Sensor Market – Global Forecast to 2025

モーションセンサーシステム（ミリ波レーダー含む）の普及予測：アジア太平洋地域 [日中印]

■市場規模(100万米\$)

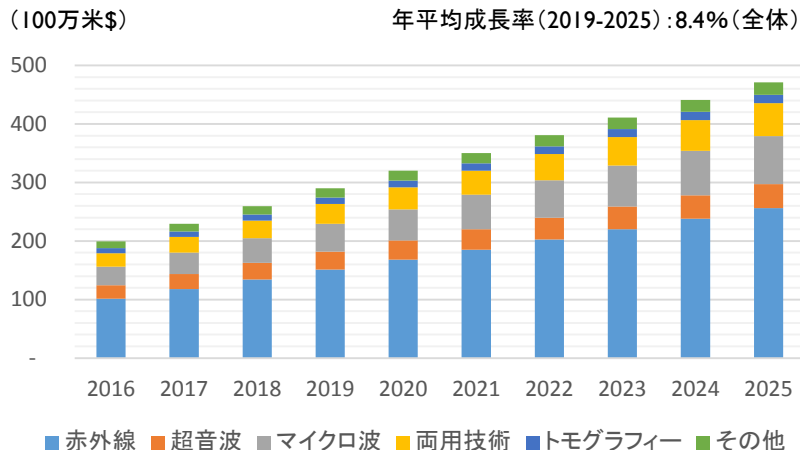
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	CAGR (2019-2025)
中国	546.8	634.8	724.6	816.0	909.2	1,004.0	1,100.5	1,198.6	1,298.3	1,399.6	9.4%
日本	199.1	229.3	259.6	289.9	320.2	350.5	380.8	411.1	441.2	471.3	8.4%
インド	189.1	226.6	266.8	309.7	355.3	403.9	455.4	510.0	567.6	628.4	12.5%
APEC	1,080.5	1,258.9	1,442.0	1,629.7	1,822.3	2,019.5	2,221.5	2,428.3	2,639.9	2,856.4	9.8%
世界	3,966.1	4,555.3	5,144.5	5,733.8	6,323.0	6,912.3	7,501.5	8,090.7	8,680.0	9,269.2	8.3%

■普及台数(100万台)

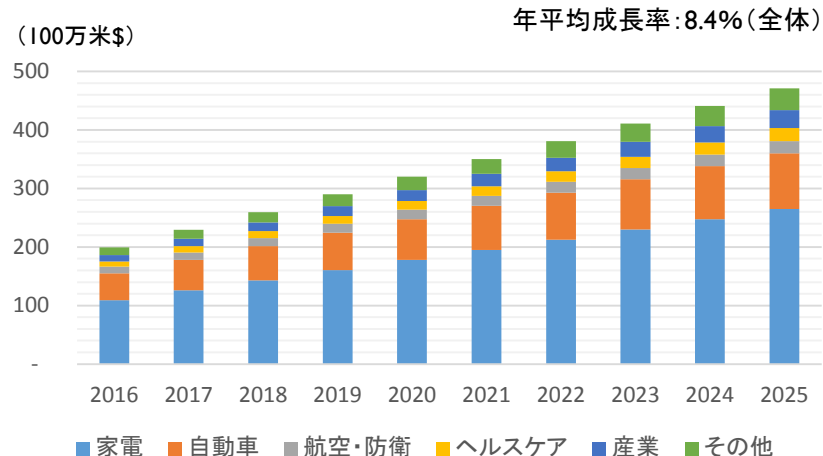
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	CAGR (2019-2025)
中国	1,259.9	1,484.1	1,716.2	1,956.3	2,203.3	2,456.5	2,716.9	2,983.0	3,254.0	3,529.2	10.3%
日本	458.8	536.0	614.8	694.9	776.0	857.6	940.3	1,023.1	1,105.9	1,188.4	9.4%
インド	435.7	529.7	631.9	742.3	861.1	988.2	1,124.4	1,269.2	1,422.6	1,584.5	13.5%
APEC	2,489.5	2,943.0	3,415.4	3,907.1	4,416.0	4,941.2	5,484.8	6,043.7	6,616.7	7,202.4	10.7%
世界	9,138.4	10,649.4	12,185.4	13,746.0	15,323.1	16,912.3	18,520.7	20,136.5	21,755.3	23,372.4	9.2%

モーションセンサーシステム（ミリ波レーダー含む）の普及予測：日本市場

【モーションセンサー技術別】

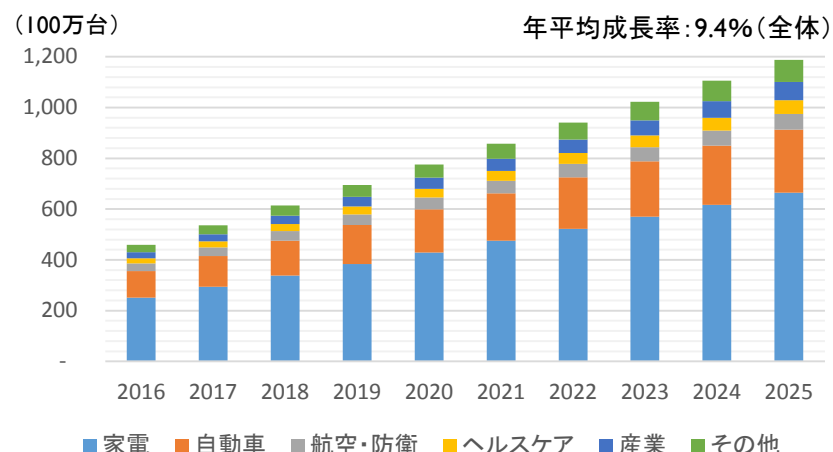
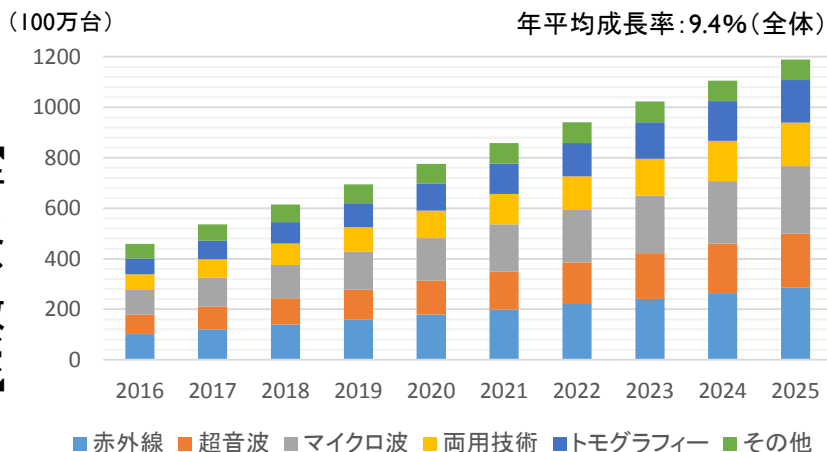


【アプリケーション別】



【市場規模※】

【普及台数※】



※前掲のグローバル市場での普及予測に準じて算出。

7 モーションセンサー: 動く物体(特に人の動き)を検出するもの。 マイクロ波: レーダー技術を使用するもの。 両用技術: パッシブ赤外線と超音波の組合せ。 トモグラフィ: 多数のノードにセンサーを設置し、ノードの間でメッシュ状に電波を張り巡らせ、その中を動く物体による電波の乱れを感知する。

出所: MarketsandMarkets, Motion Sensor Market – Global Forecast to 2025