

ITSへの取り組み

Activities for ITS

ITS (Intelligent Transport Systems: 高度道路交通システム)

ITSにおける主な電波メディア

Radio Communication Media for ITS

通信型 Communication

700MHz 車車間/路車間/路路間通信
Vehicle-to-Vehicle and Vehicle-to-Infrastructure, Infrastructure-to-Infrastructure Communication



ITS Connect

トヨタ自動車資料より

5.8GHz 路車間通信
Vehicle-to-Infrastructure Communication

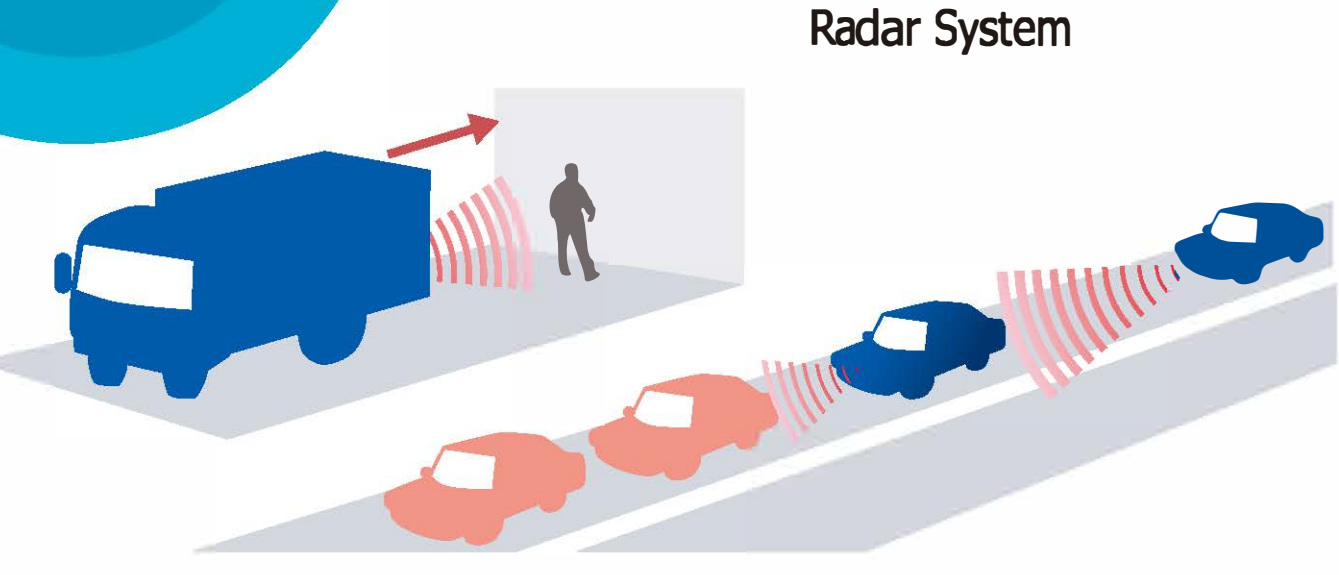


ETC/ETC2.0 サービス

ETC: Electronic Toll Collection System (有料道路自動料金収受システム)
※ETC2.0サービス:国土交通省
広域な道路交通情報や画像を提供 (高速道路を中心に約1,600箇所)

センサー型 Sensor

**76GHz
79GHz** ミリ波高分解能レーダー
Automotive millimeter-wave Radar System



放送型 Broadcasting

76~90 MHz FM多重放送
FM Multiplex Broadcasting

VICS/
VICS WIDE
Vehicle Information and Communication System



2.5GHz 電波ビーコン
Radio Beacon

公共道路交通情報
Public road traffic information service

新たなITS通信 New Communication system

新たなITS通信の検討*

Considering New V2X Communication for Connected Automated Vehicles
自動運転車間の意思疎通が必要な支援
V2V and V2I interaction is ensured for automated vehicle



*: 総務省「自動運転時代の“次世代のITS通信”研究会」、など

ARIBとITS情報通信システム推進会議の取り組み

Activities of ARIB and ITS Info-communications Forum

車車間/路車間/路路間通信による安全運転支援通信システムの研究開発と標準化

Research & Development and Standardization of Vehicle-to-Vehicle and Vehicle-to-Infrastructure Communication Systems for Safe Driving Support

出会い頭衝突防止
Intersection Collision Avoidance

右から車が来ます
Vehicle approaching on your right

右折時衝突防止
Right turn Collision Avoidance

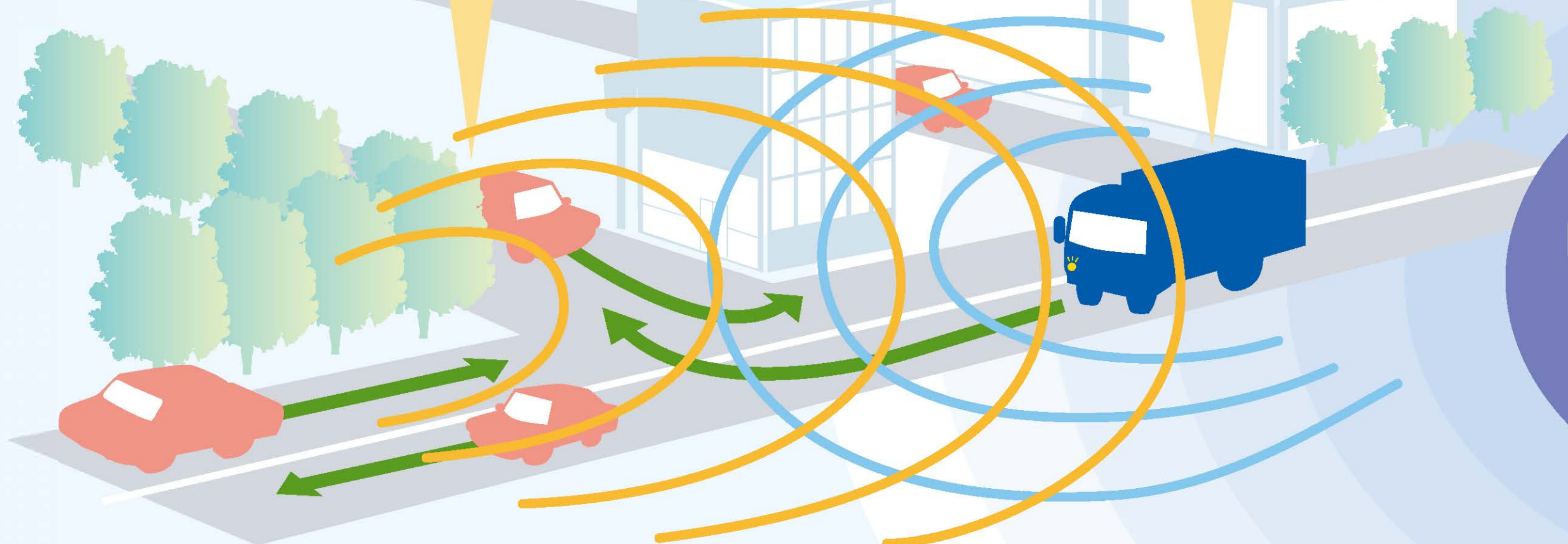
直進車が来ます
Straight-through vehicle approaching

安全合流支援システム
Driving Support in Merging Section

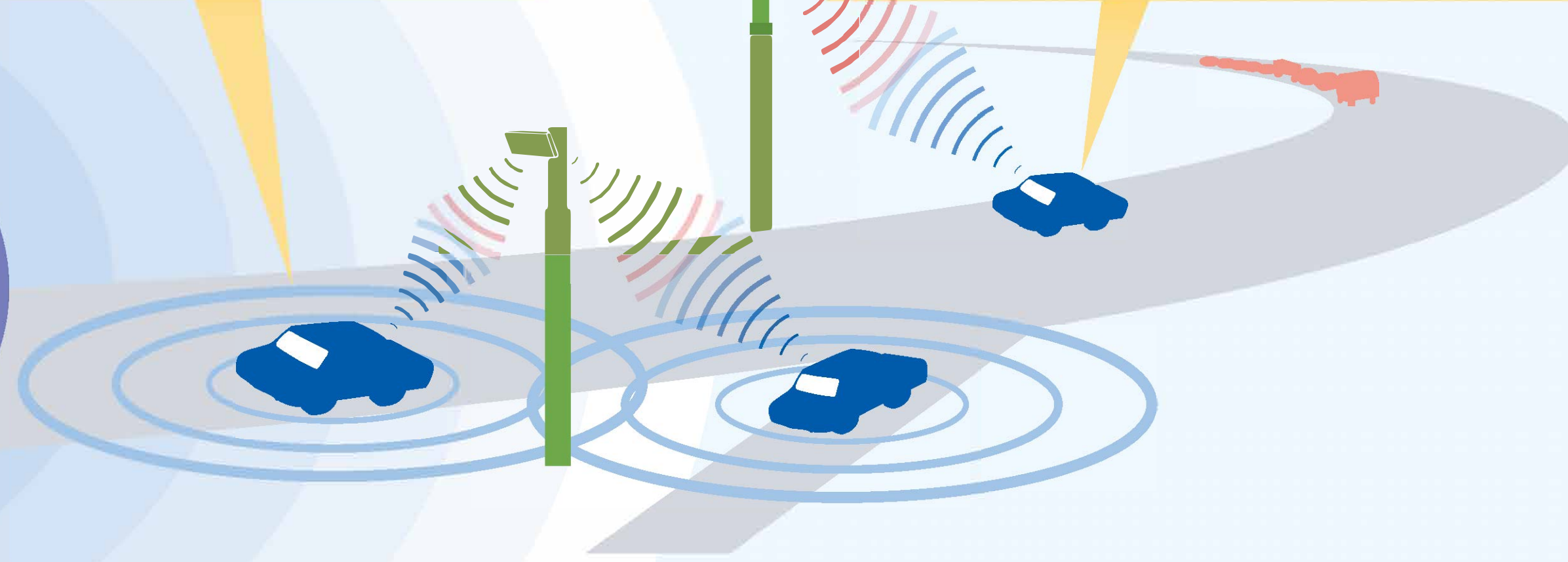
右から合流車両が来ている
Merging traffic on your right

前方障害物情報提供
Provision of Information on Forward Obstacles

カーブの先で渋滞しています
Traffic congestion beyond the curve



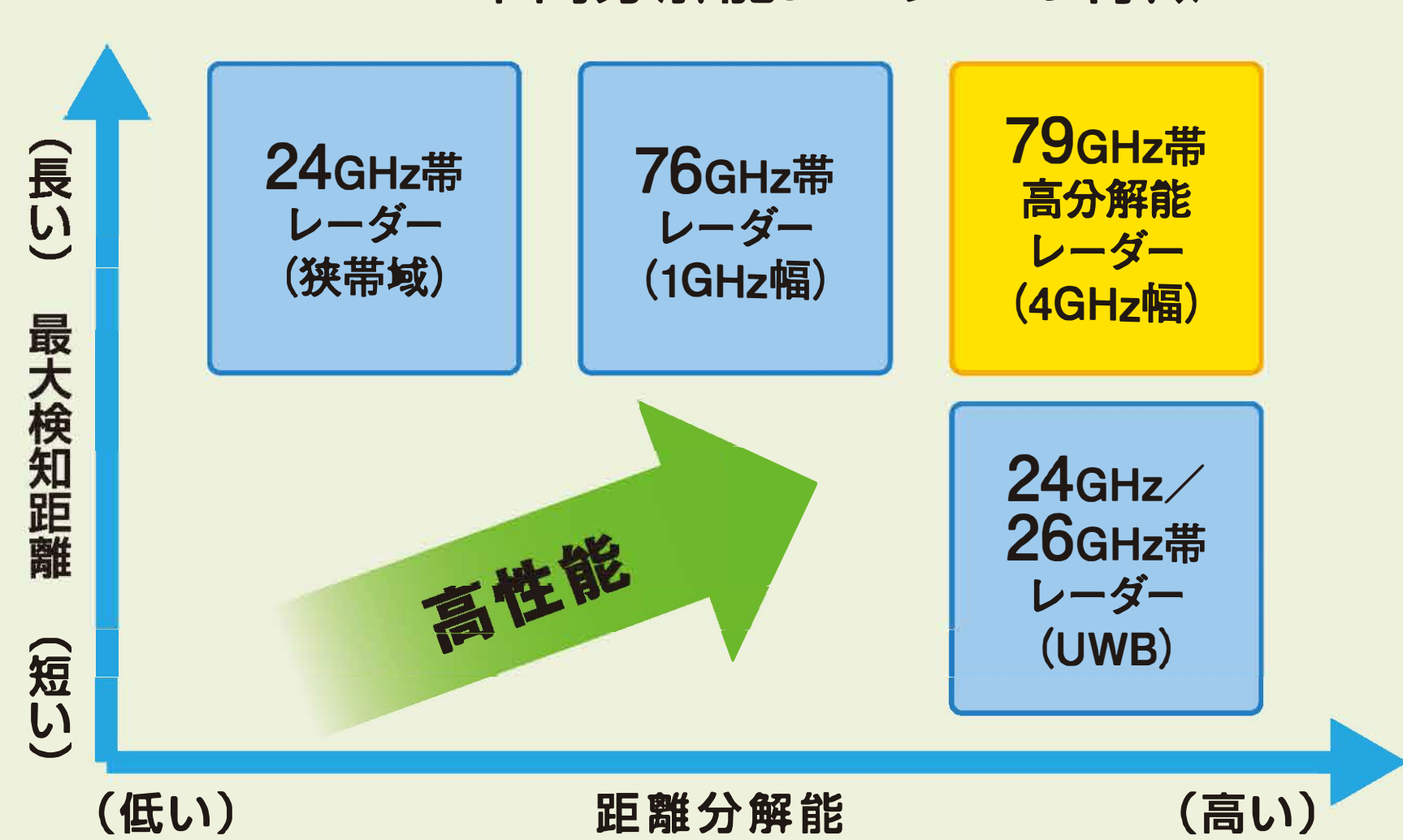
研究開発
Research & Development
標準化
Standardization



76GHz/79GHz帯高分解能レーダーの研究開発と標準化

Research & Development and Standardization of 76GHz/79GHz Band High-Resolution Radar

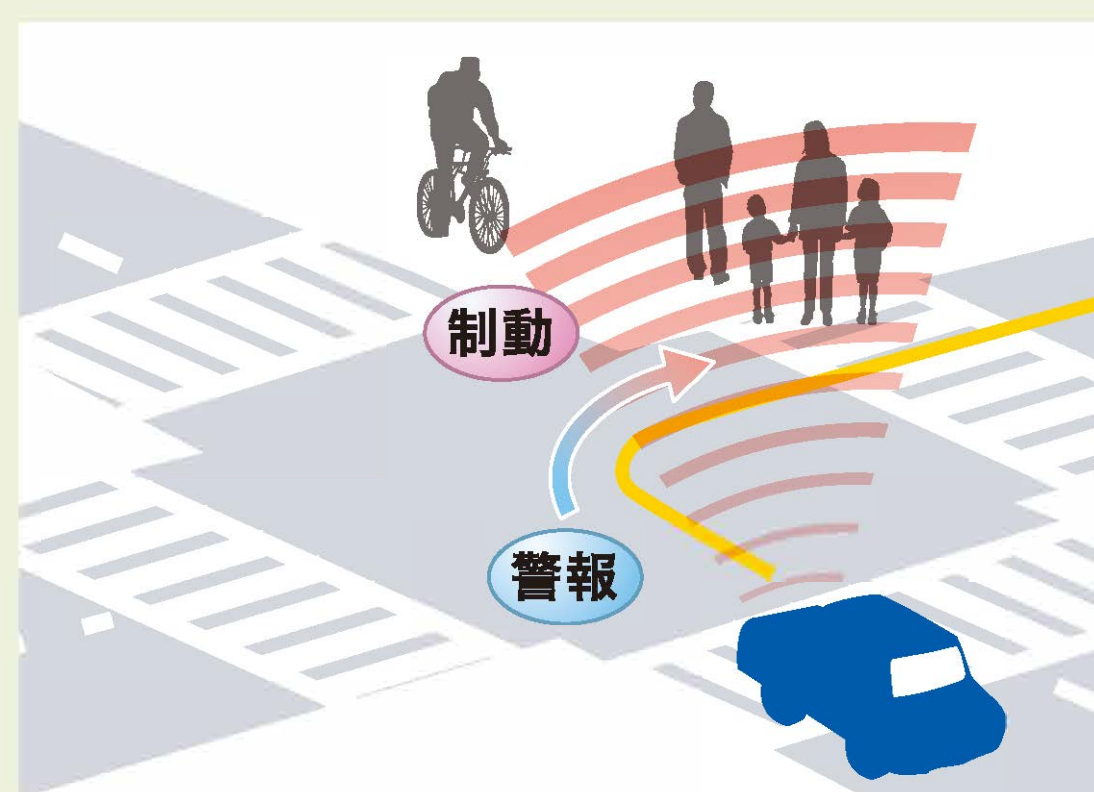
79GHz帯高分解能レーダーの特徴



交差点右左折時の歩行者 検出のイメージ

目標性能

検知対象	歩行者
最大検知距離	25m
最小検知距離	0.2m
距離分解能	0.2m
最大検知相対速度	17m/s
速度分解能	1m/s
水平検知視角	60deg



情報通信審議会 情報通信技術分科会
移動通信システム委員会 報告より (2012.2)

76GHz/79GHz ミリ波レーダー

Millimeter-wave Radar

ARIB STD-T48: 特定小電力無線局ミリ波レーダー用無線設備
ARIB STD-T111: 79GHz帯高分解能レーダー

5.8GHz 路車間通信

Vehicle-to-Infrastructure communication

ARIB STD-T75: 狭域通信 (DSRC) システム
ARIB STD-T88: 狭域通信 (DSRC) アプリケーションサブレイヤ
ARIB TR-T110: 狭域通信 (DSRC) 基本アプリケーションインタフェース
ARIB TR-T16: 狭域通信 (DSRC) システム地上移動局の接続性確認に係る試験項目・試験条件
ARIB TR-T17: 狭域通信 (DSRC) アプリケーションサブレイヤ地上移動局の接続性確認に係る試験項目・試験条件
ARIB TR-T22: 狭域通信 (DSRC) 基本アプリケーションインタフェース地上移動局の接続性確認に係る試験項目・試験要領
ITS FORUM RC-003: DSRC システム基地局設置のガイドライン
ITS FORUM RC-004: DSRC 基本アプリケーションインタフェース仕様ガイドライン
ITS FORUM RC-005: 5.8GHz 帯を用いた路車間通信システムの実験用ガイドライン

700MHz 車車間/路車間/路路間通信

Vehicle-to-Vehicle and Vehicle-to-Infrastructure, Infrastructure-to-Infrastructure Communication

ARIB STD-T109: 700MHz帯高度道路交通システム
ARIB TR-T20: 700MHz帯高度道路交通システム地上移動局の接続性確認に係る試験項目・試験条件
ITS FORUM RC-007: 700MHz帯を用いた運転支援通信システムと隣接システムとの周波数共用条件に関する技術資料
ITS FORUM RC-008: 運転支援通信システムに関する運用管理ガイドライン
ITS FORUM RC-009: 運転支援通信システムに関するセキュリティガイドライン
ITS FORUM RC-010: 700MHz帯高度道路交通システム拡張機能ガイドライン
ITS FORUM RC-011: 700MHz帯高度道路交通システム地上移動局の相互接続性確認試験ガイドライン
ITS FORUM RC-012: 700MHz帯高度道路交通システム実験用路路間通信ガイドライン
ITS FORUM RC-013: 700MHz帯高度道路交通システム実験用車車間通信メッセージガイドライン
ITS FORUM RC-016: 自転車・歩行者事故防止支援システム向け実験用通信メッセージガイドライン
ITS FORUM RC-018: 自動運転活用ユースケース向け700MHz帯高度道路交通システムの実験用ガイドライン
～SIPユースケース対応～

ITS FORUM RC-014: ITSアプリケーションサブレイヤ仕様ガイドライン
ITS FORUM RC-015: 自動運転(自導)通信活用ユースケース向け通信システムの実験用ガイドライン
ITS FORUM RC-017: SIP協働型自動運転ユースケースに関する通信シナリオ/通信要件の検討資料

セルラー通信技術を用いたITS-自動運転の高度化に向けた課題調査報告書

● ITS情報通信システム推進会議 ITS Info-communications Forum

<https://itsforum.gr.jp/>

ITS情報通信システム推進会議は、ITSの推進に向けて民間企業・政府関係機関約100団体が業種・業界の枠を超えて集結し、ITS情報通信システムの研究開発や標準化の推進および普及啓発活動を行う団体です。

ITS info-communications forum is attended by around 100 cross-industrial private and government organizations involved in the promotion of ITS to drive R&D and standardization of the ITS info-communications systems as well as their promotional activities.



QRコード

事務局への問合せ: its@arib.or.jp