

人と車が互いに存在を知らせることで、事故の発生を防ぎます。

歩行者の交通事故を減らすための取り組み

人と車が通信を通じて、お互いに接近する相手の存在を知ることによって、事故の発生を防ぐことができます。車は気が付きにくい進行方向の歩行者の存在をドライバーに知らせ、注意を喚起します。また歩行者は、自分の進む方向に車が接近していることを知ることができます。

目的

歩車間通信技術(V2P)～歩行者事故低減支援システムの実現

- 潜在的に危険な状況下でタイムリーに歩行者または運転者に警告する
- 直接通信による端末間の位置情報の交換

【歩車間通信システムのイメージ】

端末が相互に「位置」「速度」「方向」を直接通信し、衝突可能性、衝突時間を予測して安全支援を実施



研究開発

Panasonic

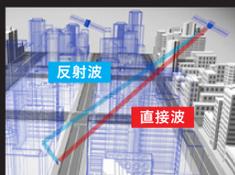
歩行者支援のためのプロトタイプ端末の実現

歩行者測位高精度化

高層ビル街での測位精度安定化

【方式概要】

建物の高さ情報を含む3次元地図を活用し、ビル壁等からの反射波も位置推定に用いる方式*



*1 東京大学より技術提供及びライセンス供与
出典: Urban Pedestrian Navigation Using Smartphone-Based Dead Reckoning and 3D Map-Aided GNSS

【評価結果】

目標: 水平誤差 ≤ 3m
3次元地図補正の効果大 → (一ツ橋で3m台へ)

| 歩行時の軌跡 | 3次元地図補正なし | | | | 3次元地図補正あり | | | |
|--------|----------------|-----|------|-----|-----------|-----|-----|-----|
| | 累積68%誤差 [単位:m] | 新宿 | 一ツ橋 | 品川 | お台場 | 新宿 | 一ツ橋 | 品川 |
| | 9.0 | 4.6 | 10.2 | 5.3 | 4.1 | 3.7 | 5.9 | 4.1 |

危険判定技術高度化

【支援必要シーン】

衝突予測 → 通知ON



【支援不要シーン】

状態判定 → 通知OFF

| シーン | 方法 |
|----------|---------------------------------------|
| 車両内 | ●移動速度 ≥ 20km/h ●衛星電波の受信強度 ●歩行状態 |
| 建物内 | ●衛星電波の受信強度 ●衛星電波の仰角 |
| 歩道橋/高架上下 | ●地図情報と位置情報 ●気圧センサーによる高度変化 |
| 歩道 | ●近傍にある歩道リンク、車道リンクからの距離 ●歩行方向 |

大規模実証実験に向けた試作端末の開発

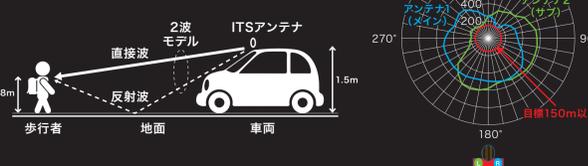
①試作端末

- 歩行者端末と車載端末の機材を共用化し、トラブルを抑制する機材保持構造とした
- 市販品ランドセルへの後付け装着を想定し、ランドセルカバー一体型アンテナとした



②アンテナ性能

歩車間150m以上の通信距離目標を達成



実環境での実証実験

NIPPON KOEI

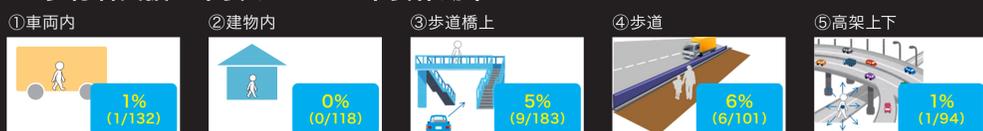
相互注意喚起機能の検証と、実際の交通環境下における有効性の検証

相互注意喚起機能の検証

A. 歩行者支援が必要なシーンと正常作動率



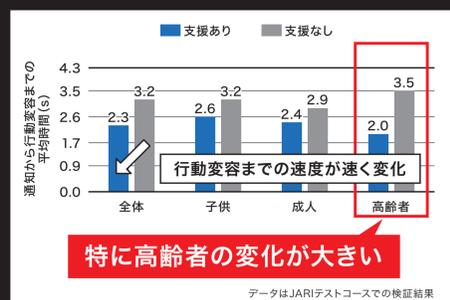
B. 歩行者支援が不要なシーンと不要作動率



実際の交通環境下での有効性の検証

東京お台場地区で、子供、成人、高齢者による検証

→ V2P端末情報提供により、歩行者とドライバーの行動変容を確認



多くの人々がV2P端末情報に期待

