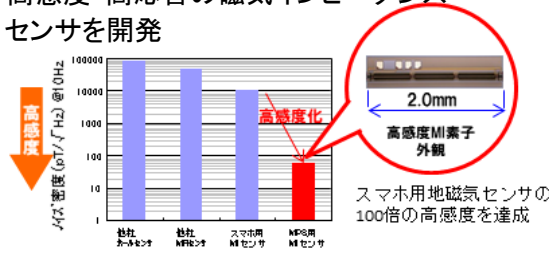
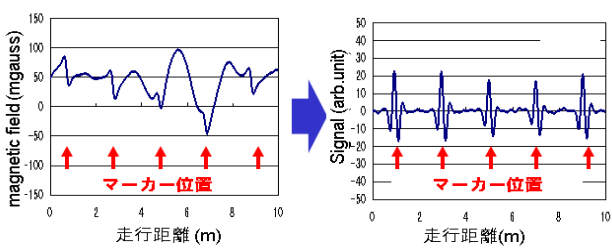

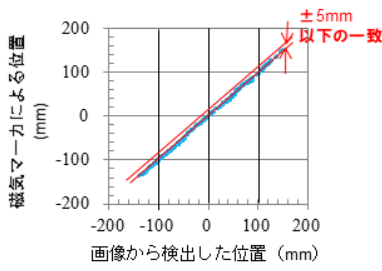
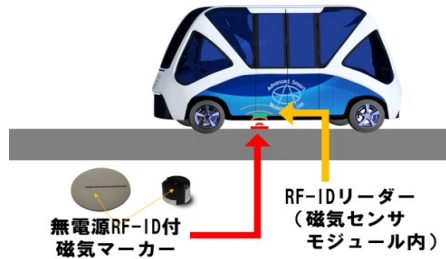


○提案内容

(1) 自社の保有するスマートシティの実現に資する技術と実績等  
 ※スマートシティの実現に資する技術については、別紙3の(1)~(7)の技術分野への対応を記載ください

技術の概要・実績等	技術の分野
<p><b>1. 概要</b>                      スマートシティにおける自動運転を実現するための道路インフラとして、磁気マーカーシステムを提案する。                      ・磁気マーカーシステムとは、車線中央に磁石マーカー、車両に磁気センサを設置し、マーカー信号から車両の絶対位置を算出しステアリングを制御するシステム。                      ・他のセンサが不得意とする悪天候・積雪やトンネル内でも、安定して自車の位置を特定することが可能である。</p> <p><b>2. 技術</b></p> <p>(1) 高感度・高応答の磁気インピーダンスセンサを開発</p>  <p>スマホ用地磁気センサの100倍の高感度を達成</p> <p>(2) 外乱磁場に埋もれたマーカー信号のみ検出する信号処理を開発</p>  <p>(3) センサの超高感度を活かして、フェライト樹脂磁石をマーカーに採用可能となり、安価で施工容易なシステムを開発</p>  <p>埋設タイプ 磁気マーカー 30φ×20mm                      表面設置タイプ 磁気マーカー 100φ×1mm</p> <p>(4) 位置検出精度は±5mm以下 (実験室的には±1mm)</p>  <p>(5) 磁気マーカーに無給電タイプの無線IDタグを内蔵(世界初)。車両へ、瞬時に位置情報その他を送信します</p>  <p>無電源RF-ID付 磁気マーカー                      RF-IDリーダー (磁気センサモジュール内)</p>	<p>1) 通信ネットワーク技術とセンシング技術</p>

(2)(1)の技術を用いて解決する都市・地域の課題のイメージ  
 ※課題については、別紙3の(ア)～(シ)の課題分野への対応を記載ください

解決する課題のイメージ	課題の分類
<p>単一のシステムであらゆる車両の位置特定が可能となり、ビッグデータ時代の道路インフラとして、100年後まで人々の暮らしの役に立つスマートシティの基盤が提供できる。</p> <p>①空港・港湾の無人搬送車 グリッド状にマーカ―を配置すれば、空港や港のAGVの自動運転が可能です。</p> <p>②専用レーンを走るBRT 正着、すれ違いアシストから導入し、完全自動運転も容易です。</p> <p>③地下鉄・LRT 地下鉄やLRTもバス化して移動します。</p> <p>④高層ビル街での走行 GPS 衛星が補足できなかったり、マルチパスが発生するビル街でも、磁気マーカ―により正確な自車位置が特定できます。</p> <p>⑤地下駐車場でのパレーパーキング GPS 電波が届かない屋内駐車場でもパレーパーキングが容易になります。車両は磁気マーカ―の指定されたIDランパによって移動します。</p> <p>⑥積雪下・霧の中 白線読み取りが不可能になる積雪や落ち葉のある環境下でも、磁気マーカ―なら確実に自車位置が特定できます。またLidar が正確に動作しない霧のなかでも自車位置が特定できます。</p> <p>⑦トンネル内や高架下 GPS 信号;でも、正確な位置推定が</p> <p>⑧3D 自車位置・方向が特定できてから、その位置の 3D マップを取得すれば、正確で軽量の地図参照が可能です。</p>	<p>(ア)交通・モビリティ</p>

(3)その他

既に国交省道の駅プロジェクトを初めとする各種プロジェクトで実証実験が進んでおり、技術的な完成は十分高い。

主催	時期	公道実証実験
内閣府 沖縄総合事務局	2017/6	新石垣空港～離島ターミナル
国土交通省	2017/11	滋賀県東近江市 道の駅「奥永源寺溪流の里」
内閣府 SIP	2017/12	沖縄県宜野湾市・北中城村イオンモール沖縄ライカム【北中城村】～宜野湾マリーナ【宜野湾市】
国土交通省	2017/12	北海道大樹町 道の駅「コスモール大樹」
国土交通省	2018/02, 11	長野県伊那市 道の駅「南アルプスむら長谷」
北九州市	2018/04	北九州市学研都市
国土交通省 経済産業省	2018/10	茨城県日立市 ひたち BRT 一部路線
JR	2018/12～	岩手県 大船渡線 BRT 竹駒駅周辺
国土交通省	2019/1	空港制限区域内 (仙台空港、中部空港、羽田空港、成田空港)

○部局名・担当者・連絡先(電話及びメール)

部局名	担当者	連絡先(電話)	連絡先(メール)
未来創生開発部 スマート交通システム開発室	主査 青山 均	052-603-9382	<a href="mailto:aovama@he.aichi-steel.co.jp">aovama@he.aichi-steel.co.jp</a>