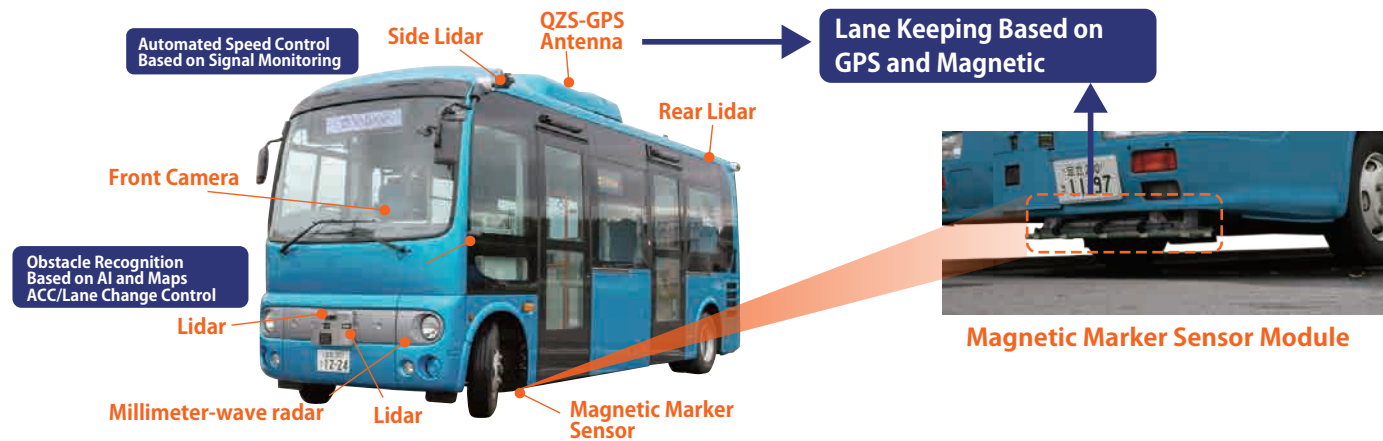


示范实验

包括国土交通省在内的各种示范实验项目中已经确认其有效性。该系统安装在日本自动驾驶领域的领先企业“Advanced Smart Mobility Co., Ltd.”的自动驾驶巴士上，广泛用于政府和民间的示范实验中。



实验 BUS



示范实验

主催	時期	場所、実験目的 (一部)	総走行距離
国土交通省 道路局	Nov. 2017	滋賀県東近江市 (GPS 不達区間)	126 k m
内閣府 SIP	Dec. 2017	沖縄県宜野湾市・北中 城村 (正着制御)	440km
国土交通省 道路局	Dec. 2017	北海道大樹町 (積雪時走行)	128 k m
国土交通省 道路局	Feb. 2018	長野県伊那市 (狭隘路)	83 k m

For updates
visit here

磁性标记系统

用于实现高精度 · 高可靠性自动驾驶



- Simple & Robust
- 车辆位置估计精度：
+/- 5mm

- 无论环境如何，都能提供准确的车辆位置
- 标记铺设成本低，与道路上的白线相当。免维护。

Single Positioning System for ALL Situations !



Indoor, underground

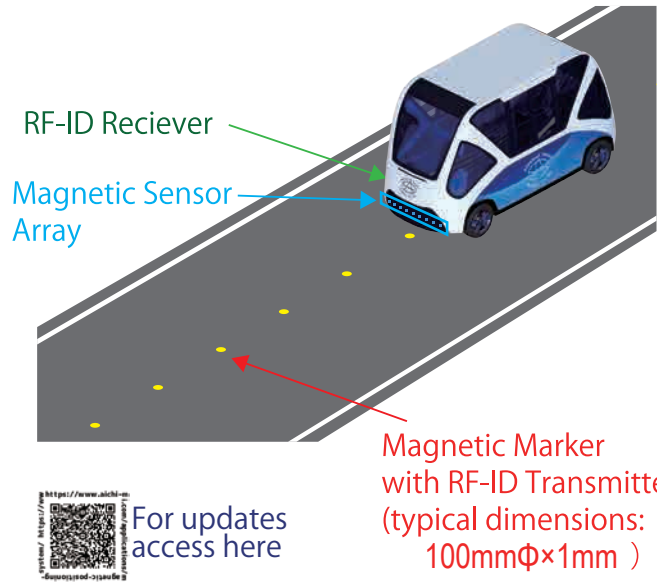
在隧道内

在积雪 · 大雾中

磁性标记系统：用于实现高精度·高可靠性自动驾驶

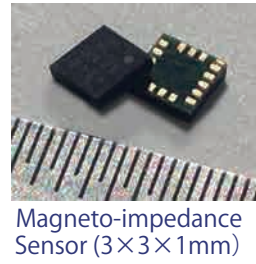
MPS 的工作原理

- 根据路面设置的附带 RF-ID 的磁性标记的信号识别车辆位置
- 车辆位置估计精度： $\pm 5\text{mm}$

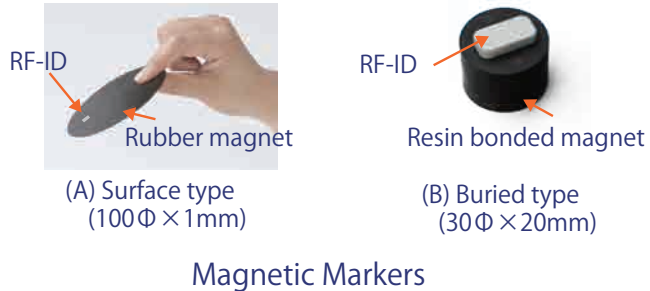


MPS 的工作原理

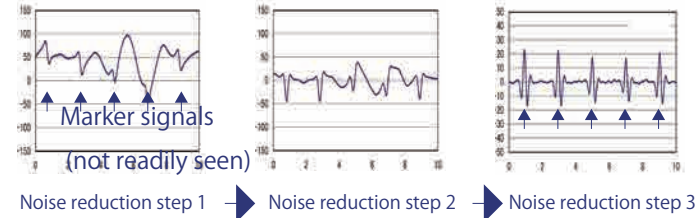
1. 超高灵敏度磁传感器
新开发的超灵敏磁阻抗传感器“MI 传感器”以高精度检测来自磁性标记的微弱磁场，并由此测量出准确的位置。



2. 磁性标记
在道路上以一定间隔设置低成本铁氧体磁性标记。磁性标记上载有 RF-ID，用以通知车辆每个标记的 X-Y 坐标。标记铺设成本低，与道路上的白线相当。

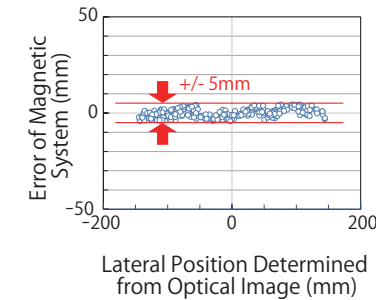


3. 独特的信号处理
为了精确地检测出位置，需要将磁性标记的微弱信号与周围环境的磁噪声分离。爱知制钢成功研制开发出独特的噪音处理技术，仅对磁性标记产生的特征性磁场模式做出反应（下图）



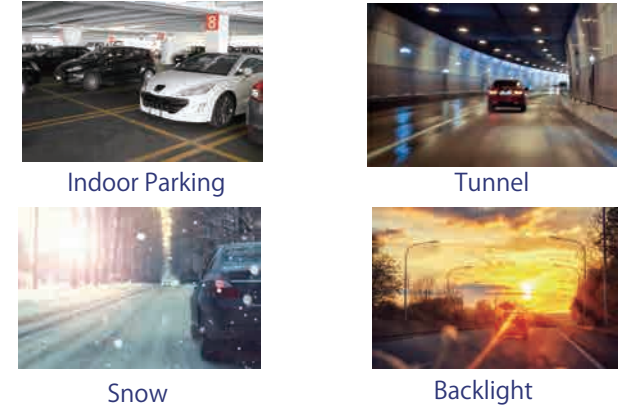
The Effect of Noise Reduction

4. 位置检测精度
在道路上做了实际测量，证明了位置检测精度为 $\pm 5\text{mm}$ 以上。



MPS 的优势

无论环境如何，都能提供准确的车辆位置。特别是在没有 GPS 的室内和地下。或者是如积雪、大雾、逆光等无法确保光学设备的准确度时发挥有效作用。



•低成本施工，与道路上的白线相当。免维护。



Semi automatic marker installer

MPS 实现道路基础设施物联网

①用于机场和港口的自动制导车辆

通过网格模式设置标记，可在机场和港口内实现 AGV 自动驾驶。



④在高层建筑群中行驶

高楼大厦可能会恶化 GPS 信号。MPS 将在拥挤的城市环境中提供高可靠性的替代方案。



⑥在积雪·大雾中

MPS 不依赖于容易受恶劣的天气影响光学图像。即使在有积雪和落叶等不可能读取白线的环境下，如果拥有磁性标识，可确定车辆的准确位置。此外，即使在激光雷达无法正常工作的浓雾中，也可确定车辆的准确位置。

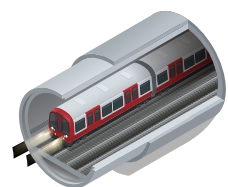


②BRT 运行专用车道

MPS 从协助司机精确对接开始，到实现完全自动驾驶。会比在公共道路上容易得多。

③地铁和轻轨

地铁和轻轨也可以通过使用 MPS 系统的巴士化实现低成本。



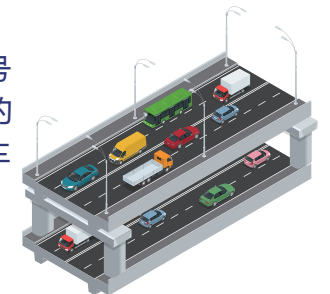
⑤代客泊车服务

使用 MPS 可以使室内代客泊车变得轻松。跟随磁性标记的 ID 号准确引导车辆。



⑧减少 3D 地图通信量

一旦指定车辆的位置·方向确定之后，只需获取该位置的 3D 地图，便可实现轻量级的地图参照。



⑦在隧道内，高架路下

即使在无法获取 GPS 信号的屋顶下，独立于 GPS 的 MPS 系统可提供精确的车辆位置。