

高精度ロケータ

概要

2018年4月から4機体制で運用開始される準天頂衛星(QZS)の測位補強信号を用いて、走行レーン上の自動車の位置を推測する低価格な高精度測位ユニットです。

特長

当社は、GPSを用いた世界初のカーナビゲーションを1990年に製品化し、更に準天頂衛星(QZS)開発の利点を活かし、いち早く測位補強信号とGNSSの低価格な複合受信機を内蔵した高精度ロケータを提供します。

1 測位機能

- ・ CLAS補強RTK-PPP/SBAS補強2周波PPP
- ・ 6軸IMUによる3次元自律航法、GNSSとの複合測位
- ・ 車載カメラと高精度地図による走行レーン特定、白線相対測位
- ・ 位置更新周期 10Hz、位置予測誤差出力

2 ADAS機能

- ・ レーンレベルの道路データ生成
- ・ レーンレベル推奨レーン作成
- ・ 高精度地図データコンテンツの出力

3 高精度地図

- ・ カーナビゲーション用道路データ
- ・ レーンレベルの車線データ(全国の高速道路)
- ・ 地図更新機能あり

4 主な用途

- ・ 予防安全、準自動運転(レベル3)、カーナビゲーション

高精度ロケータの外観イメージ図



<H/W概要>

- ・ 車載用2周波GNSS受信機
- ・ CLAS補強信号復号チップ
- ・ 6軸IMU(3軸Gyro/3軸加速度センサから構成)
- ・ 高精度地図用SDカード
- ・ CAN/USB/Ethernet(カメラ連携、通信連携、ナビ連携)

[用語]

CLAS : Centimeter Level Augmentation Service

SBAS : Satelite-Based Augmentation Systems

RTK : Real Time Kinematic

PPP : Precise Point Positioning

IMU : Inertial Measurement Unit

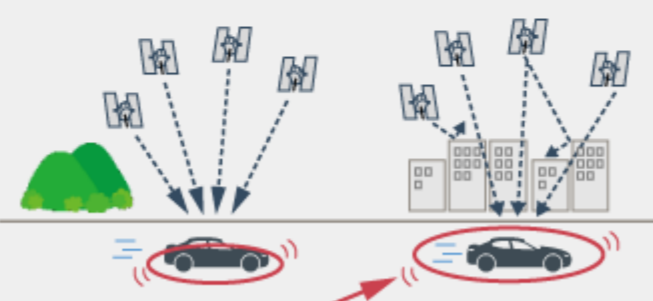
高精度ロケータ

測位機能

いつでも、どこでも、安価に高精度を実現する測位ユニットの開発を進めています。

GNSS測位&信頼性評価技術

Rawデータを用いて、GNSS位置誤差の評価、および高精度位置計算を実施。



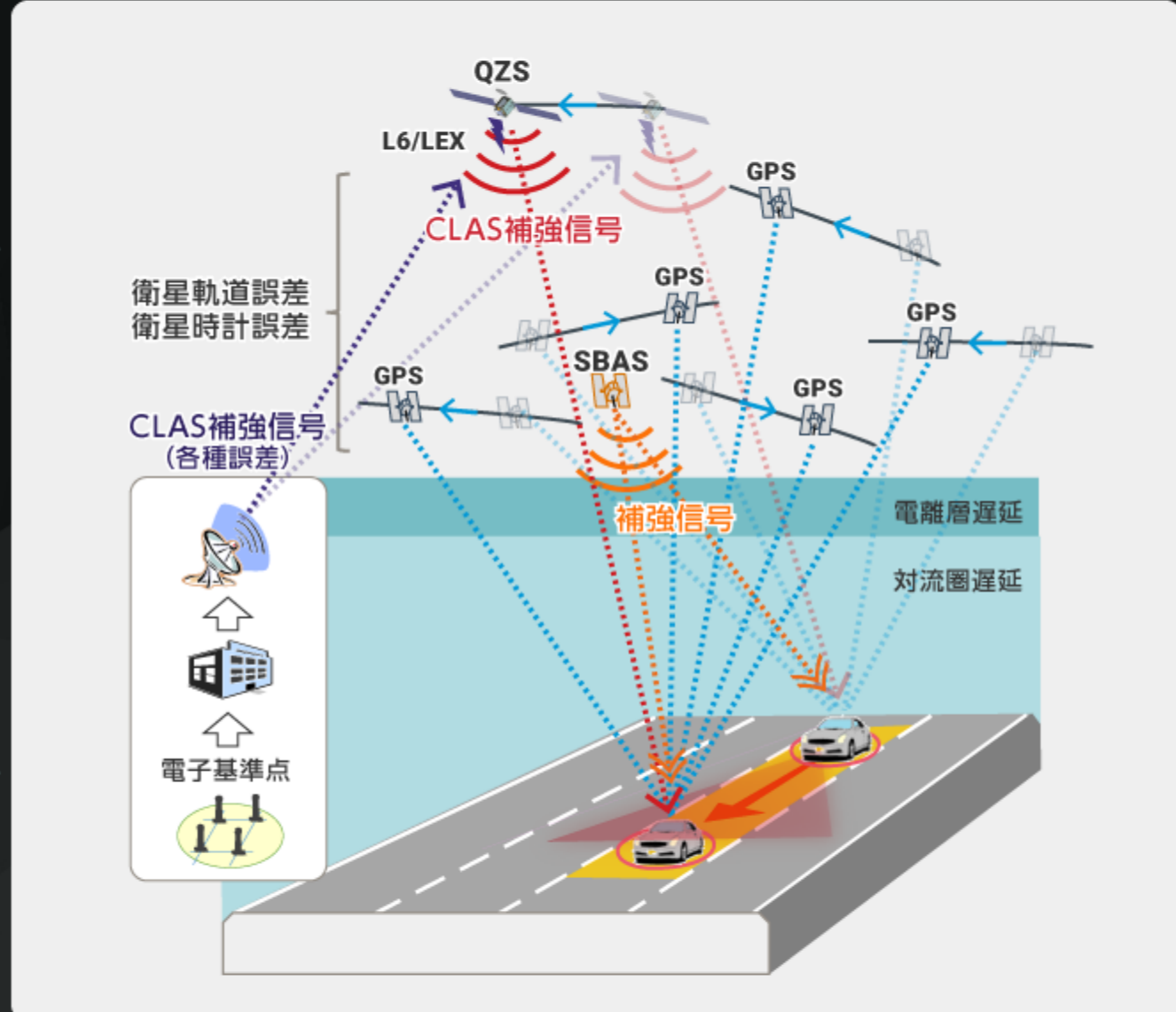
位置予測誤差

測量技術 / 高精度地図整備

MMS (モバイルマッピングシステム)により、誤差数10cm以下の精度でレーン毎の道路形状をデータ化

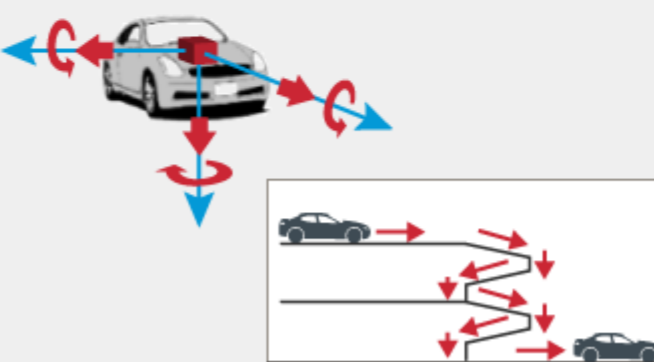


MMS レーザ点群データ




自律航法技術

6軸IMUを用いて、姿勢角および3次元位置を計測



カメラ連携レーンマップマッチング技術

車載カメラ
白線の線種と、左右白線との距離変化により、走行車線と車線変更を検知



走行レーン

[用語] CLAS: Centimeter Level Augmentation Service SBAS: Statelite-Based Augmentation Systems IMU: Inertial Measurement Unit

高精度ロケータ

ADAS機能

高精度な地図と位置情報により、準自動運転及び運転支援機能の精度向上を実現

高精度ロケータ

高精度自車位置算出

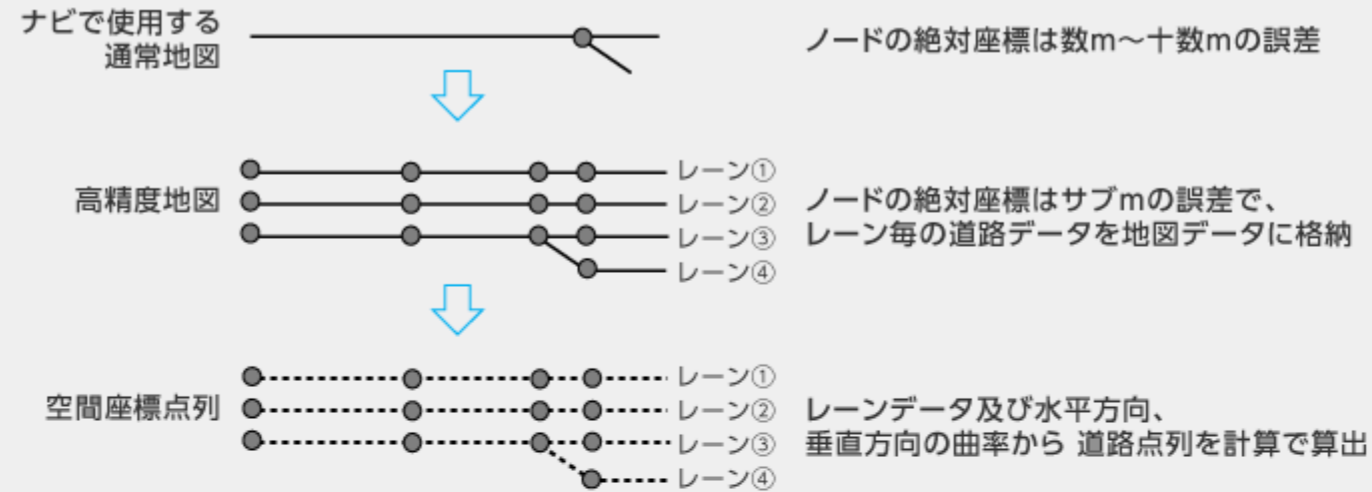
前頁の技術により高精度な自車位置を算出

高精度地図コンテンツ

高精度な道路形状データだけでなく、制限速度、一時停止線、踏切(停止位置)、信号機・道路標識の位置(3D座標)も格納

レーンレベルの道路データ生成

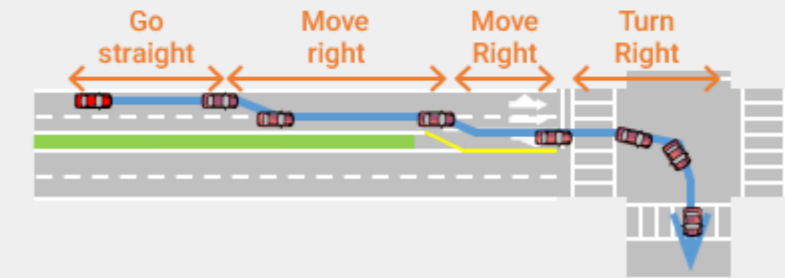
高精度地図データより、レーンの中心線の位置をX、Y、Zの3軸の空間座標点列で表現することにより、道路をより精度を上げて表現



ADAS
利用例

ADAS ECU(準自動運転)

高精度自車位置とレーンレベルの道路データを利用。ナビのルートから求めた推奨レーン位置を利用して車線移動も可能。



ADAS ECU(交通標識表示)

高精度地図の座標位置と看板位置(3D座標)を利用することで、必要とする制限速度看板のみをカメラで取得可能(カメラでの誤検出防止)。

