

タイトル: 電動車椅子による動体接近検知システムの実現と交差点内位置測位への応用

【背景・目的】

少子高齢化が進む日本において、今後車椅子やシニアカーの利用およびその交通事故はともに増加すると想定されている。

そこで我々は、電動車椅子と歩行者等の動体間の接近度合いを速やかに検知、両者に認知させる「動体接近検知システム」を構築するとともに、このシステムに利用した技術を交差点内の歩行者等動体の位置測位に応用し、交通弱者を含めた交通事故の削減および自動走行システムに貢献する。

【技術アプローチ・研究内容】

電動車椅子に関する「動体接近検知システム」は、GPSによる位置検出とBLE電界強度の計測を組み合わせることによって位置推定を行うシステムとした。

今年度は特に、位置情報を用いた接近予測のアルゴリズムをサーバーに実装し、実験を通して精度向上のためのチューニングを行った。

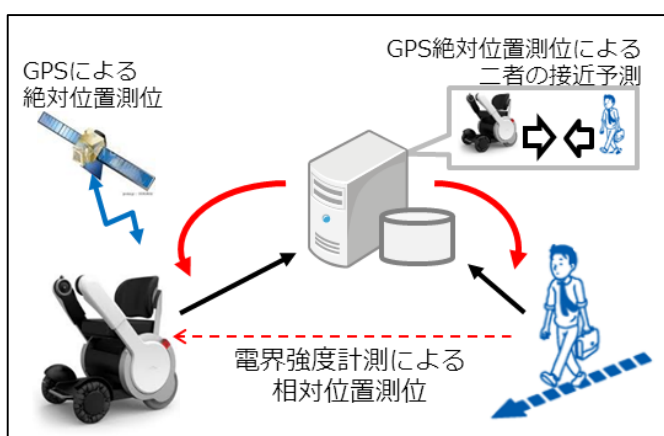


図1) 動体接近検知システムの概念図

また、これを交差点内の歩行者等動体の位置測位に応用するための検討を実施した。具体的には以下のシーケンスを想定している。

- (1)路側装置からBLE電波を送信
- (2)歩行者端末がBLE電波を受信
- (3)交差点エリア内の位置を測位
- (4)携帯電話網を介し接近検知システムへ送信
- (5)路側装置へ位置情報を送信

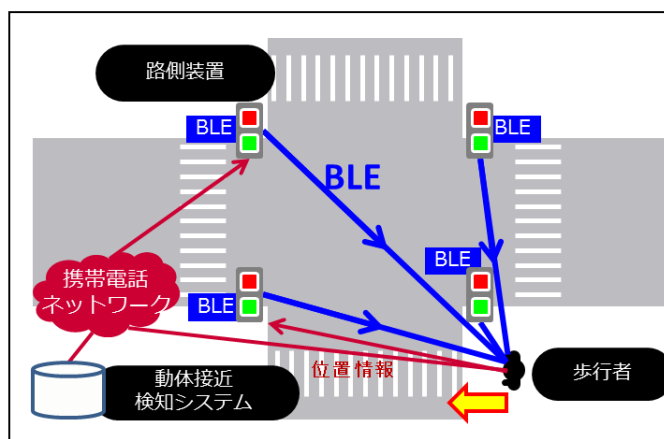


図2) 交差点内における応用案

【今後の方針】

来年度は、交差点シチュエーションにおけるシステム開発および環境構築を実施するとともに、具体的な位置測位の手法と精度、交通事故削減への寄与度、普及コスト等を鑑み、適用領域とする交差点の大きさ等を明らかにする。