

速度発電機と慣性センサを併用した複合型位置検知システム

(Position detection system by combining inertial sensors and tachometer generators)

【概要】

列車制御には速度、位置を正確に把握する必要があります。しかし、車両の速度発電機を用いた場合は、車輪の滑走・空転の影響を受けます。そこで慣性センサを併用して速度・位置を算出する複合型位置検知システムを開発しました。(図1) 曲線通過時の曲率変化を利用した地点検知も可能であり、位置補正用の地上子を削減できます。

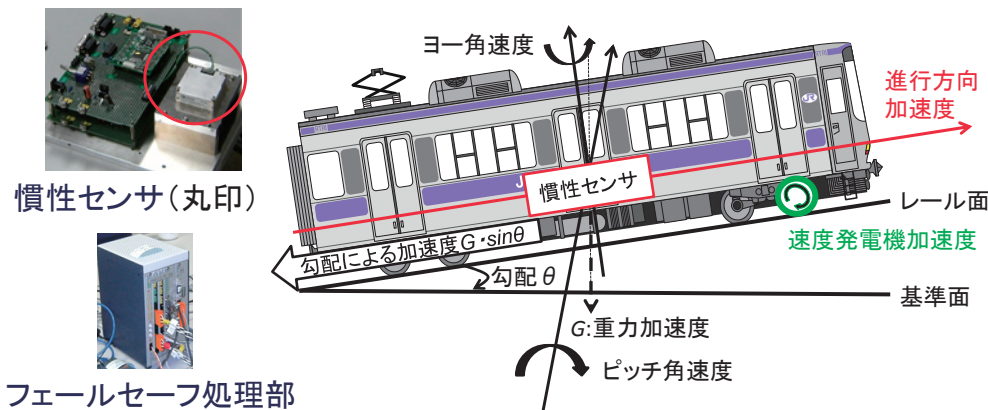


図1 システム構成図

【特徴】

滑走・空転時のみ慣性センサで補正するので、汎用の慣性センサを使用できます。速度発電機は既存のものを使用できます。(図2)

曲線通過時の曲率変化をもとに地点を検知(特徴点補正)するので、地上子を用いずに補正できます。(図3)

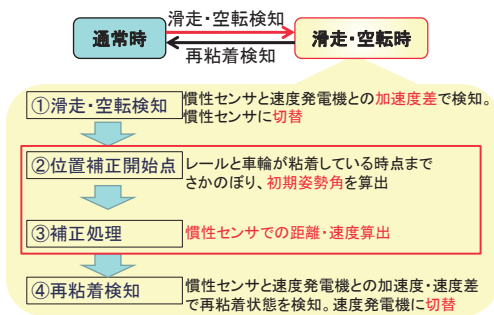


図2 滑走・空転補正処理

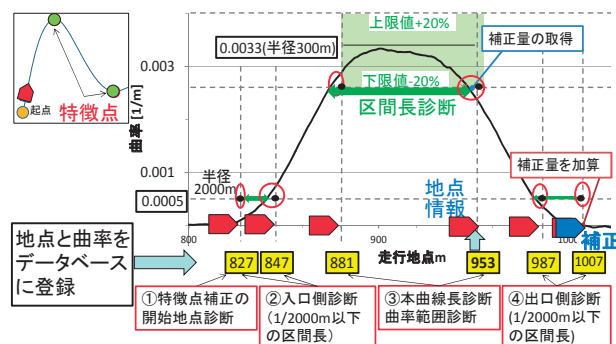


図3 特徴点補正処理

【用途】

列車制御システムに適用できます。短編成車両に対しても滑走・空転補正(図4、図5)、特徴点補正(図6)ができます。

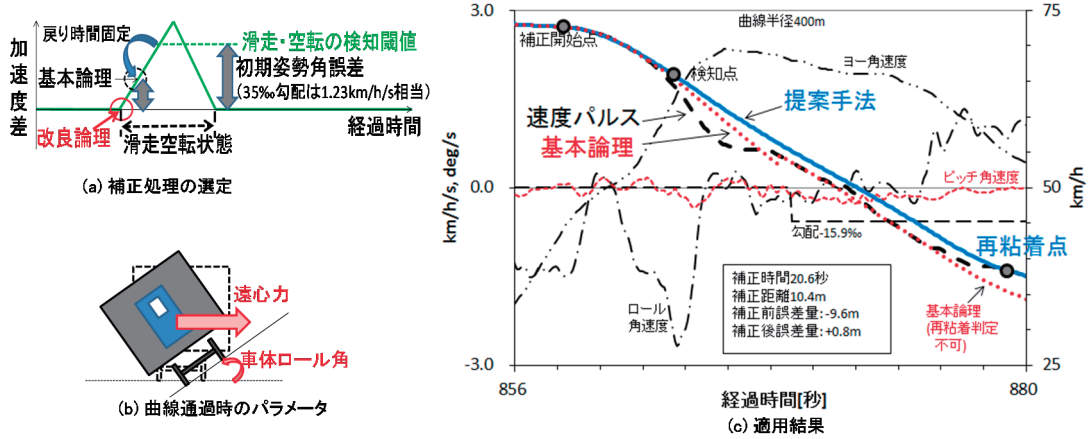


図4 滑走・空転補正処理の適用結果

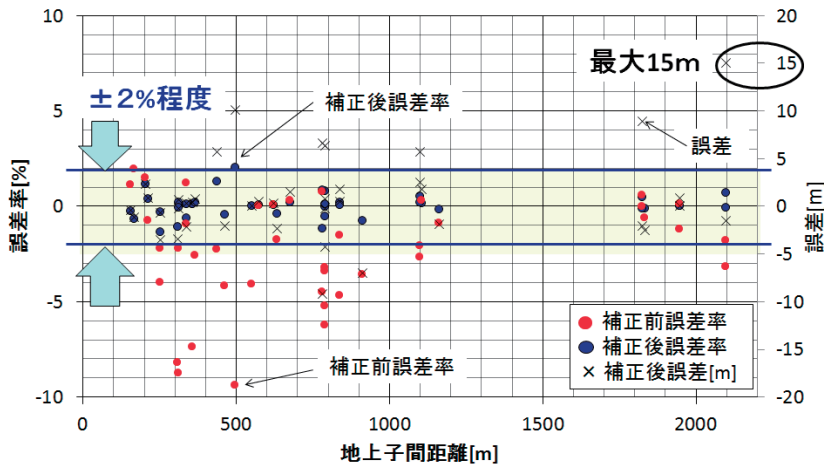


図5 滑走・空転補正の誤差

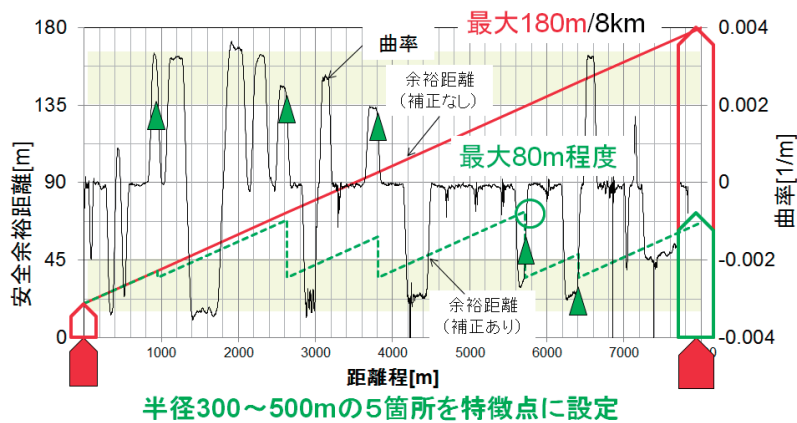


図6 特徴点補正の適用効果

特許出願中



公益財団法人鉄道総合技術研究所
信号・情報技術研究部 列車制御