

列車前方画像による ホーム位置計測

専用の地上マーカを設置することで、駅ホームのレールからの高さや離れを、列車前方画像から誤差10mm程度で計測する手法を開発しました。

研究の背景と目的

- 列車と近接する駅ホームは厳密な位置管理が求められるため、定期的に現地での計測が実施されています。
- そこで、近年多くの鉄道事業者で取得が進む列車前方動画(前方画像)を活用し、車上から効率的に駅ホーム位置の計測を行う手法を開発しました。

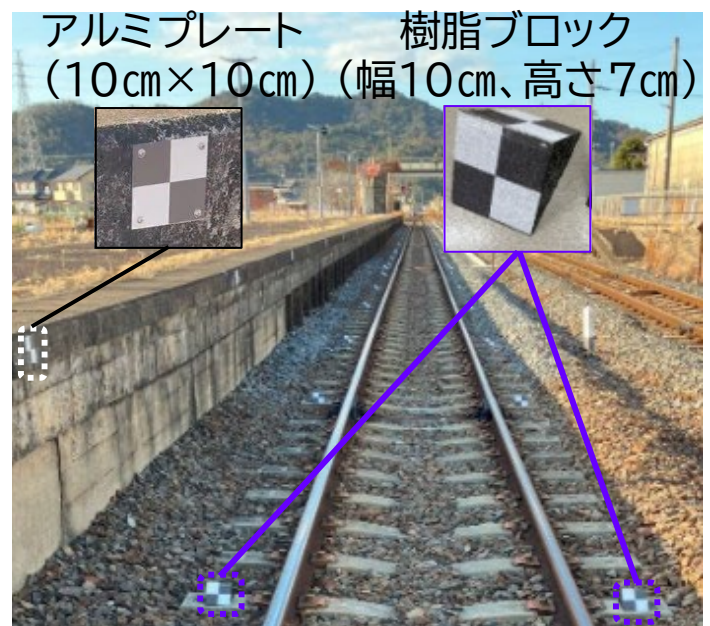
研究成果

- 携帯端末など単眼カメラで撮影された前方画像では特に奥行き方向の計測精度が確保できないことが、駅ホーム位置の計測における課題でした。
- 専用マーカを駅ホームの計測位置に計3点設置し、前方画像内に写ったマーカを基準として奥行き方向の位置や寸法を計測する手法を開発しました。
- 一般的なビデオカメラや携帯情報端末で撮影された画像にも、適用可能です。
- 実路線での検証結果、高さが平均誤差15mm、離れが平均誤差10mmの精度でホーム位置を計測できます(通過速度80km/h)。

今後の展開

- 離れの小さい箇所の監視や経年変化の検出に活用できます。

地上マーカの設置状況



特許出願中(特願2024-202426)

本成果にはJR四国との共同研究の内容が含まれます。

地上マーカの施工

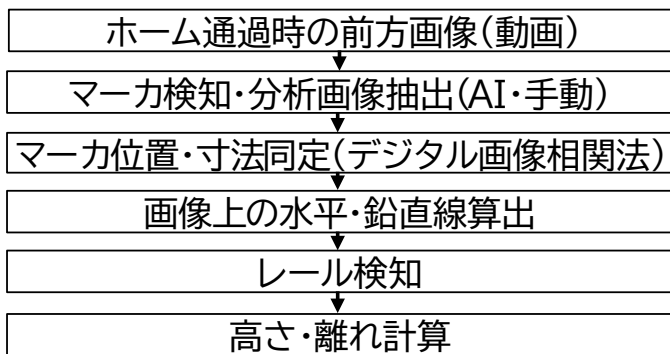
専用治具・手順書を整備済み・1箇所15分程度(接着剤硬化時間)で設置可能



列車前方画像の撮影



マーカを援用した位置計測手法



計測精度

当該ホームを80km/hで通過した列車で撮影した前方画像から計測したホーム離れの誤差

