

ディープラーニングを用いた 木まくらぎの劣化度判定システム

Wooden Sleeper Deterioration Evaluation System Based On Deep Learning

概要

まくらぎ検査は、保線技術者が目視や打音により1本ごとに行うため、多くの労力と時間を必要とします。そこで、効率的かつ低コストにまくらぎ検査を行う方法として、市販のビデオカメラを用いて営業列車等の前頭より撮影した画像から、木まくらぎの劣化度をディープラーニングで判定するシステムを開発しています。

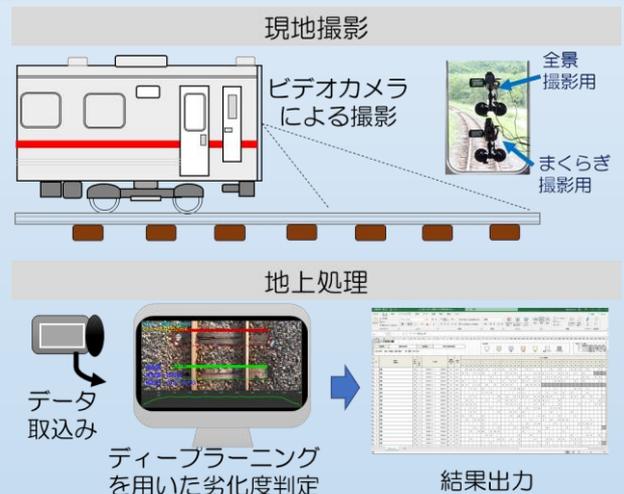
特徴

- 市販のビデオカメラにより営業列車等の前頭から撮影した画像を使用するため、低コストなシステムを実現できます。
- 撮影画像を射影変換処理により俯瞰した画像に変換しています。処理後の画像では、まくらぎ以外の軌道部材の状態も確認できます。
- 隣合うフレーム画像間のまくらぎの移動量を用いて、フレームごとの列車速度と走行距離を算出できるため、まくらぎの1本管理が可能です。
- 木まくらぎの劣化度をディープラーニングを用いて判定します。
- 出力画面では、木まくらぎの劣化度判定結果、線区情報、キロ程等を確認できます。

用途

- 木まくらぎ検査の支援システムとして利用できます。
- 劣化度判定結果を画像に表示し、木まくらぎ検査を可視化できます。

システムの構成



射影変換処理



劣化度の判定結果

