

連続地図画像データベースを用いた道路施設 点検装置

企業 / (株)プライムプラン

研究者 / 柴崎亮介 (東京大学空間情報科学研究センター教授)



データ収集装置の概観

側面画像と平面位置を対応づけて取得することで、地図画像データベースを構築するというコンセプトに基づき、車両に搭載したビデオカメラとGPSにより、道路側方の道路施設を撮影すると同時に画像取得時点の車両位置を計測し、それらに対応づけて媒体に記録する。その後、ワークステーションを用いて30分の1秒単位の動画フレームを連続的に接合することで、横方向に長大な画像を作成する。このようにして構築された連続地図画像データベースは、道路施設の維持管理などに利用できる。

GPSの精度は通常のカーナビゲーションシステムと同様であり、連続画像から正確な距離を測定することはできないが、高精度の位置センサーやステレオカメラを使用した場合と比べて10分の1程度のコストで運用できるため、背景としての画像データを低コストで大量生産することに重点を置いた。画像フォーマットは一般的なJPEGまたはTIFFを採用し、一定間隔でファイルは分割されているが、画像検索装置で連続画像を出力するときはファイルの継ぎ目を感じさせない。

この装置の応用例として、都市防災GIS、道路路面調査、植生調査、標識調査、違法看板調査、不動産調査、トンネル内ひび割れ・漏水調査、観光用のデジタル街道絵巻図などのデータ作成を検証中である。

既知の問題点として、撮影後の画像処理に時間がかかるため、大量のデータを短時間で処理することが困難である。しかし、車両に搭載されている情報収集用コンピュータの性能向上を図り、撮影しながらオンラインで画像処理が行えるように改良することで、処理時間の大幅短縮が期待できる。