

2018年9月10日

路面性状モニタリングシステムが土木研究センター性能確認試験に合格 ～ステレオカメラ*で測定する手法として初めて～

株式会社リコー（社長執行役員：山下良則）が開発した路面性状モニタリングシステムを搭載した車両が、一般財団法人土木研究センターが実施した「路面性状自動測定装置の性能確認試験（以下、性能確認試験）」に合格しました。本システムは、ステレオカメラ複数台を一般車両に搭載して、走行しながら路面の「ひび割れ」「わだち掘れ」「平坦性」を自動測定・分析するものです。ステレオカメラで構成されるシステム搭載車が性能確認試験に合格したのは本システムが初めてです。

これにより、性能確認試験に合格している車両での測定が求められる公共事業の路面性状調査業務の実施が可能となり、受託業務として自治体の管理する市道の測定を開始します。今後もさらなるお役立ちに向け、開発に取り組んでまいります。

*ステレオカメラ：2台のカメラの視差情報を利用して、前方の対象物の奥行き情報（3次元情報）が得られるカメラのこと



路面性状モニタリングシステムを搭載した車両

リコーは、2016年7月から2017年8月まで、国土交通省、秋田県、仙北市と共に「路面性状モニタリング実証実験コンソーシアム」に参画し、実証実験に取り組んでまいりました。本コンソーシアムでは、「一般車両へ搭載可能な路面性状計測システムの実現」と、「撮影から計測結果作成までの業務プロセスの自動化・高度化」を技術開発指針とし、安心・安全な道路維持管理へ向けて、道路舗装の状態計測の頻度・範囲を従来に比べて、より拡げていくことを目指しました。

リコーの路面性状モニタリングシステムは、これらの方針を受けて開発されたものです。道路管理では、維持管理の総合的な指標として「ひび割れ率」、「わだち掘れ量」、「平坦性」のデータから算出される「MCI (Maintenance Control Index) 値」が利用されています。本システムではステレオカメラで路面の3次

元画像と輝度画像を同時に撮影し、「ひび割れ率」を輝度画像の AI(機械学習)による機械判読から、「わだち掘れ量」と「平たん性」を3次元画像から算出することで、撮影から測定結果作成までの自動化・高度化を行います。これによって、効率的かつ網羅的に路面舗装状態を把握することができ、道路修繕の優先順位や時期を的確に決めることができるようになりますと期待されます。

リコーは、お客様に提供する価値を「EMPOWERING DIGITAL WORKPLACES」と定め、価値提供領域をオフィスから現場、社会へと拡大しています。お客様が働く場が多様化する中で、オフィスや現場といったそれぞれのワークプレイスで行われる仕事をデジタル化し、それらをつないでワークフローを変革します。また、さまざまな情報をステレオカメラなどの特徴的なエッジデバイスで収集し、蓄積されたデータをディープラーニングも含めた AI などの革新的な技術を用いて分析することで、これまで気づいていなかったことに気づき、あきらめていたことをできるようにして、お客様の生産性向上や売上拡大に貢献します。今後も、本路面性状モニタリングシステムの開発に取り組み、事業を通じた社会の課題解決に貢献していきます。

<性能確認結果>

試験項目	認定範囲	リコー測定方式	昼夜別	結果
距離測定精度	光学測量機による距離の測定値に対し、±0.3%以内の精度である	光学式移動距離測定方式	昼間	合格
ひび割れ測定精度	幅 1mm 以上のひび割れが識別可能な精度である	ステレオカメラ撮影および輝度画像処理方式	昼間	合格
わだち掘れ測定精度	横断プロフィールメータによるわだち掘れ深さの測定値に対し、±3mm 以内の精度である	ステレオカメラ撮影および距離画像処理(横断方向)方式	昼間	合格
平たん性測定精度	縦断プロフィールメータによる標準偏差の測定値に対し、±30%以内の精度である	ステレオカメラ撮影および距離画像処理(縦断方向)方式	昼間	合格

| リコーグループについて |

リコーグループは、オフィス向け画像機器を中心とした製品とサービス・ソリューション、プロダクションプリンティング、産業用製品、デジタルカメラなどを世界約200の国と地域で提供しています。(2018年3月期リコーグループ連結売上は2兆633億円)。

創業以来80年以上にわたり、高い技術力、際立った顧客サービスの提供と、持続可能な社会にむけて積極的な取り組みを行っています。

[EMPOWERING DIGITAL WORKPLACES](#) - 人々の“はたらく”をよりスマートに。リコーグループは、さまざまなワークプレイスの変革をテクノロジーとサービスのイノベーションでお客様とともに実現します。

詳しい情報は、こちらをご覧ください。 <http://jp.ricoh.com/>