

水環境流れ問題のためのマーカーレス AR システムの構築と適用性の検討

花立 麻衣子¹⁾, 菅田 大輔¹⁾, 檜山 和男²⁾, 宮地 英生³⁾, 前田 勇司⁴⁾, 西畑 剛⁴⁾

Development and Applicability of a Visualization System Based on Markerless Augmented Reality for Water Environmental Flow Problems

Maiko Hanadate¹⁾, Daisuke Sugeta¹⁾, Kazuo Kashiya²⁾, Hideo Miyachi³⁾, Yuuji Maeda⁴⁾ and Takeshi Nishihata⁴⁾

■ 要 旨 ■

本論文は、水環境流れ問題のための AR (Augmented Reality) 可視化システムの構築を行うとともに、その適用性について検討を行ったものである。本システムは、対象環境の風景をマーカー画像とし、その内部の特徴点に基づき、カメラの位置・姿勢を推定するマーカーレス AR 技術を用いている。河川および海岸における水環境流れ問題を例に、マーカー画像の設定方法について検討を行うとともに、本システムの妥当性について検討を行った。その結果、安定的かつ正確な重畳を行うためには、マーカー画像としては非定期的に変化する水面の部分は含めず、構造物周辺のみを用いることが重要であることが明らかとなった。

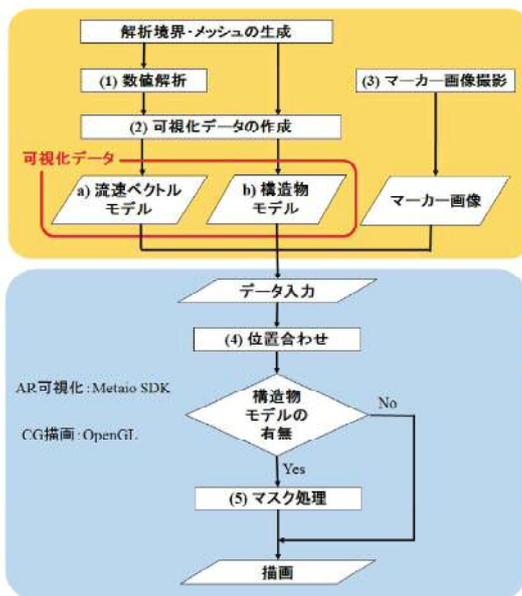


図-1 本システムのフローチャート

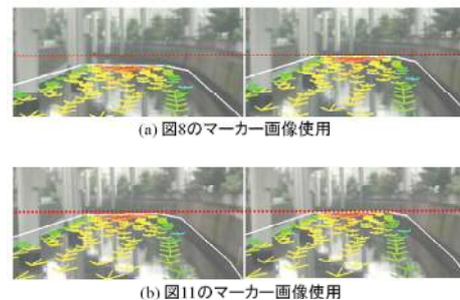


図-12 登録画像の違いによるCGの揺れ

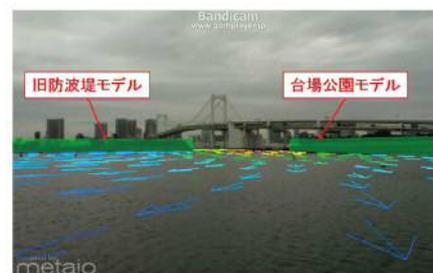


図-17 構造物モデルの描画

1) 中央大学大学院 理工学研究科都市環境学専攻
2) 中央大学 理工学部都市環境学科 教授
3) 東京都市大学 メディア情報学部 教授
4) 技術研究所 土木技術開発部

* 土木学会論文集 F3(土木情報学), Vol.72, No.2, 2016, 土木学会, pp.L192-L199 掲載