

(様式 11)

平成 31 年 2 月 12 日

学 位 論 文 審 査 要 旨 (課程博士)

東京農工大学大学院工学府長 殿

審査委員 主査 清水 郁子
副査 中川 正樹
副査 金子 敬一
副査 藤波 香織
副査 堀田 政二



| | |
|---|---|
| 学位申請者 | 電子情報工学 専攻 平成 30 ²⁵ 年度入学 学籍番号 13834302 |
| | 氏 名北川 正理 |
| 申請学位 | 博 士 (工 学) |
| 論文題目 | 画像のマッチングのための計算量の小さい手法に関する研究 A Study on Methods for Fast and Compact Image Matching |
| 論文審査要旨 (600~700 文字) 本論文は、計算リソースが限られた環境下で物体の 3 次元形状を復元するために、十分な精度を持ちながら時間的・空間的計算量が小さい画像のマッチング手法について述べたものである。画像を取得したカメラの位置姿勢が未知である場合に適用可能な疎なマッピング、カメラの位置姿勢が既知である場合により形状の滑らかさを仮定して高密度な 3 次元点群を得るための密なマッピングの手法をそれぞれ提案している。本論文では、疎なマッピング、密なマッピングの両方に対し、従来提案されてきた計算量が小さいがマッピングの精度も低い手法に対し、計算量はわずかに増加するがマッピングの精度が大幅に向上するような手法を提案していることが特徴である。実験により、疎なマッピングにおいては空間計算量を抑えつつ従来手法よりも高精度なマッピングが可能であることを示し、密なマッピングにおいては従来手法よりも時間計算量を抑えつつ視差の境界付近における推定精度を向上したことを示した。 本論文で提案された手法は計算量を抑制しながら高精度を達成しており、自動運転のための画像認識、VR/AR アプリケーションなどをはじめ、近年開発されている様々な小型デバイスなどの計算リソースが限られた環境下での 3 次元形状の復元が必要となる応用分野で活用が期待される。 | |

(様式 11)

論文審査要旨

以上のように、本論文は、多くの新しい知見を有すること、論文の内容、構成および公表論文数などから、本学位論文審査委員会は、全員一致して、本論文が博士(工学)の学位論文として十分価値があるものと判断し、合格と判定した。

審査経過(時系列)

平成 30 年 12 月 12 日 平成 31 年 3 月博士後期課程修了に係る学位申請

平成 31 年 1 月 9 日 審査委員の選出・指名・付議、論文審査委員の付託(運営委員会)

平成 31 年 2 月 5 日 学位論文発表会

平成 31 年 2 月 12 日 本専攻内における博士学位取得要件「学術論文誌 1 報、国際会議論文 1 報」満たしていることを確認の上、専攻会議で論文合格及び最終試験合格を承認。

平成 31 年 3 月 4 日 学位授与認定・修了認定(運営委員会)