

学位論文の審査要旨

学位論文申請者氏名：NURRINA BINTI ROSLI

論文題目：Observation of Free Surface Flow Behavior Using Laser Tagging Method by Photochromic Dye Tracer

(フォトクロミック色素トレーサによるレーザータギング法を用いた自由表面流れ挙動の観察)

論文の概要及び判定理由

フォトクロミック色素を溶解した流体に紫外レーザーを照射することで、流体に着色を行いその移動量から流速を求める方法（レーザータギング法）を拡張し、複数の着色点の相対的位置の変化から流れ場の変形や回転を計測する手法を構築した。この方法を、液膜微粒化現象や壁面を流下する液膜流れなどの自由表面流れの解析に応用し、それらの流れの特性を明らかにした。これらを通してフォトクロミック色素によるレーザータギング法が自由表面流の解析に有効であることを示した。従って、本論文は博士（工学）の学位に値するものと判定した。

審査年月日 平成 27 年 2 月 5 日

審査委員

主査	群馬大学学術研究院	教授	志賀 聖一	印
副査	群馬大学学術研究院	教授	天谷 賢児	印
副査	群馬大学学術研究院	教授	石間 経章	印
副査	群馬大学学術研究院	准教授	荒木 幹也	印
副査	群馬大学学術研究院	准教授	古畑 朋彦	印

関連論文

- 著者名 Nurrina Rosli, Youichi Toyooka, Kenji Amagai
論文題目 Velocity and Vorticity Measurement in Flow Field Using Laser Tagging Method by Photochromic Dye (フォトクロミック色素を用いたレーザータギング法による流れ場の速度ならびに渦度計測)
雑誌名 Journal of Japan Society for Experimental Mechanics 第 11 巻 SS147 頁～SS152 頁 2011 年
- 著者名 Nurrina Rosli, Kenji Amagai
論文題目 Simultaneous Measurement of Liquid Surface and Wave Velocities for Falling Liquid Films (流下液膜の液体流速ならびに波速の同時計測)
雑誌名 Journal of Japan Society for Experimental Mechanics 第 14 巻 S19 頁～S24 頁 2014 年
- 著者名 Nurrina Binti Rosli, Kenji Amagai
論文題目 Measurement of Liquid Sheet Using Laser Tagging Method by Photochromic Dye (フォトクロミック色素によるレーザータギング法を用いた液膜の計測)
雑誌名 Experiments in Fluids 第 55 巻 第 12 号 1843 (15 頁) 2014 年

参考論文

- 著者名 Nurrina Binti Rosli, Kenji Amagai
論文題目 Study of Liquid Film Flow Structure on Inclined Wall Using Photochromic Dye Marking Method (フォトクロミック色素マーキング法を用いた壁面上の液膜流構造に関する研究)
雑誌名 Proc. of the 9th Int. Symp. on Advanced Science and Technology in Experimental Mechanics (ISEM 2014), No.021, New Delhi, India. 2014 年 11 月

平成 27 年 2 月 5 日

最 終 試 験 の 結 果 の 要 旨

NURRINA BINTI ROSLI 氏に対し、学位論文「Observation of Free Surface Flow Behavior Using Laser Tagging Method by Photochromic Dye Tracer」の内容及び関連事項に関する本人の学識について試問し、満足すべき解答を得たので、博士（工学）の学位を授けるに十分な学識をもつものと認め、合格と判定した。

試験年月日 平成 27 年 2 月 5 日

試験委員

群馬大学学術研究院	教授	志賀 聖一	印
群馬大学学術研究院	教授	天谷 賢児	印
群馬大学学術研究院	教授	石間 経章	印
群馬大学学術研究院	准教授	荒木 幹也	印
群馬大学学術研究院	准教授	古畑 朋彦	印