


受賞者氏名	田中 豊	
所属	デザイン工学部システムデザイン学科	
受賞年月日	2024年11月21日	
国内・国外	国内	
授与機関等名称	ICMT2024(第27回メカトロニクス技術に関する国際会議)	
受賞名	Best Paper Award	

受賞(研究)内容詳細

受賞論文: Additive Printing on Convex and Concave Surfaces with Slant Direct Drive Parallel Mechanism

(傾斜直動形平行メカニズムを用いた凹凸面への加飾印刷)

著者: Jianheng Su, Chiaki Tanuma, Yutaka Tanaka

(蘇 健恒, 田沼千秋, 田中豊)

本受賞論文は、新方式の3Dプリンタの技術開発に関するものである。図1に示すような傾斜直動形平行リンクメカニズムを用いて、六自由度で運動する可動ステージ上に置かれた対象物表面に、ステージ上部に固定された印刷用ヘッドから樹脂を熔融吐出する加飾印刷システムを開発し、その造形性能を評価した。

凸面と凹面を持つそれぞれの対象物表面に格子フレームの加飾印刷を施した。図2に示す凸面への加飾印刷では、対象物の目標直径74.8mmに対して75mm、中央部の目標格子幅4mmに対して3.5mmでフレーム印刷を実現した。また凹面への加飾印刷では、対象物の目標直径68mmに対して66mmと凸面にくらべ精度は劣るものの、中央部の目標格子幅4mmに対しては凸面と同様に3.5mmで印刷できることを確認した。今後の課題は、より精度の高い加飾印刷を実現することである。

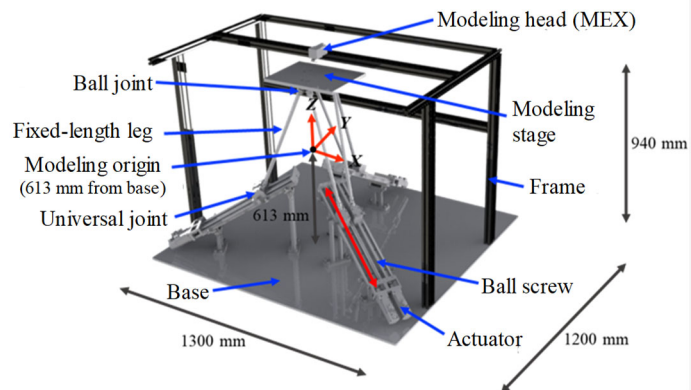


図1 傾斜直動形平行メカニズムを用いた加飾印刷システム

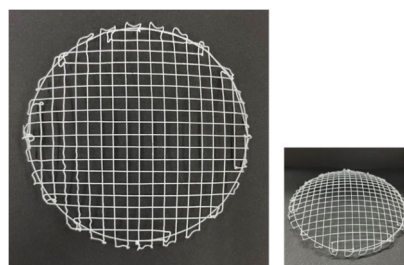


図2 凸面への加飾印刷結果の一例