

การออกแบบเครื่องพิมพ์ดิน Wax สามมิติระบบ FDM

โดย นางสาวกัญญาณี แว่นประโคน

นางสาวเกวลิน สาระปัญญา

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและออกแบบเครื่องพิมพ์สามมิติระบบ FDM ที่สามารถใช้วัสดุดิน Wax เป็นวัสดุในการพิมพ์ได้ เพื่อเข้าใจหลักการทำงานของเครื่องพิมพ์สามมิติและส่วนประกอบของเครื่องพิมพ์สามมิติ เพื่อการออกแบบเครื่องพิมพ์ดิน Wax สามมิติระบบ FDM ให้สามารถพิมพ์ชิ้นงานออกมาได้ หลังจากที่ได้ทำการศึกษาข้อมูลการทำงานและโครงสร้างของเครื่องพิมพ์สามมิติแล้ว จึงได้ทำการออกแบบและทดลองโครงการเครื่องพิมพ์สามมิติในแนวทาง 3 แนวทางคือ แบบนำดิน Wax เข้าสู่ Extruder โดยตรง แบบนำดิน Wax เข้าสู่ Extruder โดยผ่านอุปกรณ์ลดอุณหภูมิ และแบบชุดอุณหภูมิแบบ Syringe ผลการทดลองพบว่า การออกแบบเครื่องพิมพ์ดิน Wax สามมิติระบบ FDM ไม่สามารถพิมพ์ชิ้นงานออกมาได้ เนื่องจากพบปัญหาด้านการควบคุมระบบอุณหภูมิ Wax และปัญหาด้านคุณสมบัติของวัสดุดิน Wax เอง ที่ไม่เหมาะสมสำหรับการใช้งาน

Faculty Of Engineering, UTM

Wax Clay 3D Printer FDM System

By Ms. Kalayanee Vanprakhon

Ms. Kewalin Sarapanya

Abstract

This project aims to study and design an FDM 3D printer that can use wax clay material. It is a printable material to understand the working principles of 3D printers and 3D printer components in order to design a 3D wax printer with an FDM system to be able to print the workpiece. After studying the data on the operation and structure of the 3D printer, Therefore, the project of 3D printing has been issued and tested in 3 approaches, namely, the soil wax directly enters the extruder, the wax soil enters the extruder through a temperature-reducing device, and the syringe preheating unit. The design of the 3D wax printer with FDM system can't print the workpiece because of problems with the control of the wax soil warming system and the properties of the wax soil material itself. It is not suitable for use.

Faculty Of Engineering, URM