

การศึกษามือเทียมต้นทุนต่ำโดยใช้เครื่องพิมพ์ 3มิติ แบบ FDM

(Study is low-cost Prosthetic hand by 3D printer in FDM process)

โดย นายกรกฎ ชนะพันธ์ รหัสนักศึกษา 5513400042

นายปวิศร์ เมฆะกุลเศรษฐ์ รหัสนักศึกษา 5513401982

สาขาวิชา : วิศวกรรมอุตสาหการ

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : อาจารย์สุรเจษฎ์ ก้อนจันทร์

ปีการศึกษา : 2558

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการศึกษามือเทียมต้นทุนต่ำโดยใช้เครื่องพิมพ์ 3มิติ แบบ FDM (Study is low-cost Prosthetic hand by 3D printer in FDM process) เป็นต้นแบบมือเทียมที่มีสามารถในการหยิบจับสิ่งของเช่นแก้วน้ำ ขวดน้ำ หรือสิ่งของอื่นๆที่มีรูปทรงกระบอก ใช้ในการหยิบจับสิ่งของที่มีขนาดเล็กและเบา โดยมีความยาวจากปลายนิ้วถึงข้อศอก 50 เซนติเมตร การทำงานของมือเทียมจะกำมือและแบมืออัตโนมัติด้วยข้อมูลคำสั่งโค้ด ถูกออกแบบมาเพื่อใช้ในการศึกษาการทำงานเบื้องต้นของมือเทียม โครงสร้างของมือเทียมประกอบไปด้วย เซอร์โวมอเตอร์ 1 ตัว บอร์ดควบคุม 1 ตัว แบตเตอรี่ 1 ตัว การควบคุมมือเทียมโดยใช้คอมพิวเตอร์เขียนโค้ดคำสั่งไปยังบอร์ดควบคุมจากนั้นคำสั่งจะถูกส่งต่อไปยังเซอร์โวมอเตอร์ให้หมุนไปที่ 0-180 องศา สลับไปมา ทุกๆ 5 วินาทีและเป็นตัวดึงเส้นเอ็นให้กำมือและแบมือ ซึ่งมีแบตเตอรี่ในการทำงานเป็นตัวขับเคลื่อนเซอร์โวมอเตอร์ ประโยชน์จากการศึกษามือเทียมต้นทุนต่ำคือ รู้หลักการทำงานของมือเทียมสามารถต่อยอดและนำมาใช้งานจริงได้และสามารถลดค่าใช้จ่ายในการผลิตมือเทียมได้

(วิทยานิพนธ์นี้มีจำนวนทั้งสิ้น 44 หน้า)

คำสำคัญ : มือเทียม , แขนเทียม

Study is low-cost Prosthetic hand by 3D printer in FDM process

Name: Mr.korakot chanakhan 5513400042

Mr.Pawarit masakunset 5513401982

Major Field: Industrial Engineering

Ubon Ratchathani University

Thesis Advisor : Professor Mr.Surajet Khonjun

Academic Year: 2558

Abstract

This research was conducted on the prosthetic hand, a low cost by using three-dimensional FDM (Study is low-cost Prosthetic hand by 3D printer in FDM process) prototype prosthetic hand with the ability to handle items such as glass. Water bottles or other items that is cylindrical. Used to grasp objects that are smaller and lighter. The length from fingertip to elbow 50 cm of the artificial hand to hand and ignore the information automatically with the order code. Is designed to be used to study the basic operation of the artificial hand. The structure of the hand prosthesis comprising servo 1 motors control board 1, the battery 1 is controlled prosthetic hand using computer coding commands to the control board, then the order will be forwarded to servo. Motor rotation 0-180 degrees alternated every five seconds and a ligament and a handful ignore. This has a battery to operate the motor-driven servo. Advantage of low-cost prosthetic hand. Know the Functioning of the artificial hand can be reproduced and used for real work, and can reduce the cost in the production of artificial hand.

(Total 44 page)

Keywords: hand, prosthetic