การสร้างภาพกลับสามมิติด้วยการสแกนจากอัลตราโซนิคเซนเซอร์

โดย นาย ธนยศ สีดารัตนิน

บทคัดย่อ

โครงงานนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและประยุกต์ใช้งาน Ultrasonic sensors ในการสร้างระบบสร้างภาพกลับ 3 มิติ โดยระบบประกอบด้วยแท่นวางวัตถุที่สามารถหมุนได้รอบ 360 องศา Ultrasonic sensors ที่สามารถปรับเลื่อนระดับในแนวดิ่งได้ ในเบื้องต้นปรับเลื่อนด้วยมือและมุมตำแหน่งจากการคำนวณ ข้อมูลที่ได้จากระยะสะท้อนที่วัดได้จากวัตถุจะถูกนำมาคำนวณกลับเพื่อให้ทราบถึงค่าตำแหน่งสามมิติของผิวของวัตถุจำนวนข้อมูลเป็นตัวบ่งชี้ความละเอียดของวัตถุแต่ผลการทดลองที่ได้พบว่ามีข้อจำกัดของลักษณะผิวของวัตถุและมุมการสะท้อน ที่เป็นผลทำให้เกิดสะท้อนในลักษณะการกระจายหรือไม่สะท้อนกลับไปที่ตัวรับและปัจจัยของสิ่งแวดล้อมก็ส่งผลทำให้การวัดระยะและการได้ข้อมูลที่จะสร้างภาพกลับมีความผิดพลาดได้

Faculty Of Engineering, UBU

3D Reconstruction Using Ultrasonic Sensor Scanning

By Mr.Tanayot Sidarattanin

ABSTRACT

This project aims to study and apply ultrasonic sensors to build the 3D reconstruction system. This includes 360 degree rotating base and ultrasonic sensors sliding in the vertical axis. The system is adjusted manually by the calculated position at the beginning state. The reflecting data from the object surface is calculated to provide the location of the surface in 3D. The amount of the position data gives the solution of the reconstructed object. However, the limitation the surface characteristics and the angle of reflection in the distribution patternornon reflection to the sensors affect the error of the reconstructed objects. The environment parameters also cause the error of the distance.

Faculty Of Engineering UBU