

การศึกษาการเชื่อมต่อกับมนุษย์ของ Kinect โดยใช้ท่าทางและการเคลื่อนไหว

โดย นายวิโรจน์ ปั่นทอง
นายราชวุฒิ สาริกา

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการพัฒนาระบบที่สามารถสั่งงานได้ด้วยท่าทางของมนุษย์และการเคลื่อนไหว โดยมีลำดับการทำงานของระบบหลักดังต่อไปนี้ Kinect Xbox 360 เป็นอุปกรณ์ที่ใช้รับภาพท่าทางและการเคลื่อนไหวต่างๆ ที่สามารถรับภาพได้ทั้งแบบเชิงลึกและแบบภาพสีของมนุษย์แล้วส่งข้อมูลไปที่คอมพิวเตอร์คอมพิวเตอร์ก็จะทำหน้าที่ประมวลผลท่าทางและการเคลื่อนไหวต่างๆ ด้วยโปรแกรม Processing ที่จะจำแนกท่าทางและการเคลื่อนไหวมนุษย์โดยใช้หลักการพื้นฐานทางด้าน Digital Image Processing ที่รับข้อมูลภาพมาจาก Kinect Xbox 360 หลังจากนั้นผลการจำแนกท่าทางและการเคลื่อนไหวของมนุษย์จะถูกส่งผ่าน Module Bluetooth ไปยัง Arduino Mega 2560 ที่เป็นไมโครคอนโทรลเลอร์ เพื่อควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ต่อไปโดยเราสามารถออกคำสั่งควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ในลักษณะต่างๆ ดังต่อไปนี้ เดินหน้า ถอยหลัง เลี้ยวซ้าย เลี้ยวขวา เริ่มต้นการทำงาน และหยุดการทำงานของหุ่นยนต์จากผลการทดลองหุ่นยนต์สามารถเคลื่อนที่ได้อย่างถูกต้องตามคำสั่งท่าทางของมนุษย์ที่ระบุไว้ แต่ยังมีข้อจำกัดเรื่องของระยะห่างระหว่างมนุษย์กับ Kinect Xbox 360 ในการสั่งงานซึ่งสามารถทำได้โดยการกำหนดระยะห่างที่เหมาะสมจากการทดลอง

Study of Human Interface with Kinect Using Gesture and Motion

By Mr. Virod Pantong
Mr. Ratchawut Sarika

Abstract

This project aims to develop gesture and motion-command system. The working principle is as follows Kinect Xbox 360 is a device used to image input the gesture and motion. It can get both depth and color images, and then send the data to the Laptop. Laptop will process the command using the digital image processing theory with Processing program. The processing result of the Processing program is subsequently fed will be passed Module Bluetooth to Arduino Mega 2560 microcontroller for controlling the motion of robotic. The commands used for controlling motion of the robotic include "forward", "backward", "turn-left", "turn-right", "start", and "stop" .From the experiments, the robotic can respond to the command properly. However, the performance of the robotic control is still specific to a user. This can be improved by specification of distance at appropriate from the experiment