การวิเคราะห์หาการเคลื่อนไหวของมนุษย์จากวีดิทัศน์

Human Motion Estimation from Video

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย ดร. ธนารัตน์ ชลิดาพงศ์

ชื่อผู้วิจัยร่วม นายดนุวัฒน์ แสวงผล

ชื่อหน่วยงานที่สังกัด คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

T 163204

เนื้อเรื่องย่อ

รายงานฉบับนี้กล่าวถึงผลการศึกษาและพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์วิชั่น เพื่อใช้ในการตรวจจับและติดตามการเคลื่อนไหวของมนุษย์จากวีดิทัศน์ โดยใช้กล้องที่สามารถส่ายก้มเงยและซูมได้ โดยใช้หลักการสร้างรูปแบบฉากหลังแบบพาโนรามา จากนั้นทำการลบฉากหลังเพื่อได้ส่วนของพิกเซลที่เป็นฉากหน้าซึ่งก็คือวัตถุที่เคลื่อนที่นั่นเอง ในการตรวจจับว่าวัตถุนั้นเป็นบุคคลหรือไม่ รวมถึงการแยกแยะอวัยวะต่างๆ ในกรณีที่พบว่าวัตถุที่เคลื่อนที่นั้นเป็นบุคคล จะใช้รูปแบบมนุษย์แบบ cardboard เป็นแบบจำลองในการเทียบ ซึ่งง่ายและได้ผลดีในกรณีที่บุคคลอยู่ในท่ายืนหรือเดิน หลังจากตรวจจับและวิเคราะห์แล้วพบว่าเป็นบุคคล ระบบสามารถควบคุมให้กล้องเคลื่อนที่เพื่อติดตามบุคคลนั้นๆ แบบทันทีได้

TE 163204

Abstract

This report describes the study and development of a computer vision system for human motion detection and tracking from video. In this research, we use a pan-tilt-zoom which is connected to a PC for video capturing. The moving target is detected and segmented from the background scene using an extended version of background subtraction technique. First, the panorama of the background scene is captured and built while panning the PTZ cameras. Then, the input video is subtracted from the built background model to extract the moving pixel regions. To identify the extracted moving region, we use the human cardboard model which is a simple model suitable for upright position. While identifying the moving region, the system also keeps tracking the moving blob. This continuous identifying while tracking can provide a significant benefit as mentioned in [18] as *continuity of identity*.