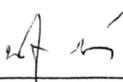


ภัทรา สุมโนจิตราภรณ์ 2551: การจำแนกส่วนประกอบของวัตถุที่ถูกบดบังโดยการวิเคราะห์เส้นทางการเคลื่อนที่ ปริญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ภาชานกรรมการที่ปริศึกษา: รองศาสตราจารย์พันธุ์ปิติ เปี่ยมสง่า, D.Sc. 52 หน้า

โดยปกติแล้วในการติดตามการเคลื่อนที่ของวัตถุที่ถูกบังด้านหน้า เช่น คนเดินผ่านบริเวณพุ่มไม้ หรือ เครื่องบินบินผ่านบริเวณที่มีก้อนเมฆบังอยู่ วัตถุลักษณะนี้จะไม่สามารถมองเห็นเป็นวัตถุเดียวได้อย่างชัดเจน แต่จะมองเห็นแยกออกเป็นชิ้นส่วนประกอบย่อยหลายส่วน และปรากฏไม่ต่อเนื่องตลอดการเคลื่อนที่โดยอาจจะหายไปในช่วงเวลา ซึ่งการบังจะทำให้วัตถุเกิดการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาทำให้ยากต่อการติดตาม

วิทยานิพนธ์นี้ได้เสนอวิธีการติดตามวัตถุเคลื่อนที่ผ่านบริเวณที่มีวัตถุอื่นบังด้านหน้า โดยใช้การวิเคราะห์จำแนกลักษณะเส้นทางการเคลื่อนที่ของส่วนประกอบวัตถุ ที่คล้ายกันให้เป็นวัตถุเดียวกัน การทดลองใช้วิธีการจำลองสถานการณ์การเคลื่อนที่ของวัตถุหลายชิ้น ผ่านบริเวณที่มีสิ่งกีดขวางเบื้องหน้าบังอยู่ จากผลลัพธ์เมื่อวัตถุเคลื่อนที่ผ่านบริเวณที่สิ่งกีดขวางด้านหน้ามีขนาดเล็ก และมีค่าความหนาแน่นของการบังไม่เกิน 60 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ จะได้ค่าเรียกกลับและค่าความเที่ยงมากกว่า 0.7 นอกจากนี้ยังทำการทดลองกับข้อมูลการเคลื่อนที่จริงของวัตถุผ่านบริเวณที่ถูกบัง ได้ผลลัพธ์ค่าเรียกกลับโดยเฉลี่ยรวมมากกว่า 0.6 และค่าความเที่ยงมากกว่า 0.7

ภัทรา สุมโนจิตราภรณ์  
ลายมือชื่อนิติติ

  
ลายมือชื่อประธานกรรมการ

31 / มี.ค. / 2551

Pattra Sumanojitraporn 2008: Component Classification of Occluded Objects using Path Analysis. Master of Engineering (Computer Engineering), Major Field: Computer Engineering, Department of Computer Engineering. Thesis Advisor: Associate Professor Punpiti Piamsa-nga, D.Sc. 52 pages.

Occluded objects, such as a man walking behind a bush or an airplane flying over the cloud, normally cannot be seen clearly as one piece. Instead, it is seen in many small moving parts since the occlusions change from time to time.

This research presents an algorithm to track occluded objects by clustering many paths of moving components, which share common visible motion properties, to be one moving object. The experiment was performed using both simulation and real data. In the simulation of many objects moving through the occlusion area, the results show that when the object moving passed through the small foreground objects and occlusion density under 60% is applied, the recall value and the precision value are over 0.7 and the experiment from real situation of moving object give the average result of over 0.6 recall and over 0.7 precision.

Pattra Sumanojitraporn  
Student's signature

Punpiti Piamsa-nga  
Thesis Advisor's signature

31 / 03 / 2008