

รายงานฉบับนี้กล่าวถึงผลการศึกษาและพัฒนาอัลกอริทึมเพื่อใช้ในการแยกแยะและตรวจจับการเคลื่อนไหวของเป้าหมายจากวิดีโอที่ถูกรบกวน โดยใช้เทคนิคการลบฉากหลัง (Background Subtraction) และเทคนิค Quantization เพื่อใช้ในการสร้างรูปแบบจำลองของฉากหลัง (Background Model) อัลกอริทึมที่พัฒนานี้เรียกว่า Codebook-based Background Subtraction (CB-BGS) โดยหลักการในการสร้างแบบจำลองจะบันทึกและจัดหมวดหมู่ของค่าพิกเซลที่เหมือนกันตลอดระยะเวลาที่ทำการ model ฉากหลัง ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับวิธีที่ใช้โดยทั่วไปในการบีบอัดวิดีโอ ทำให้อัลกอริทึมนี้ใช้งานได้ทั้งกับวิดีโอที่มีความละเอียดสูง และวิดีโอที่ถูกรบกวน และมีความละเอียดต่ำ นอกจากนี้โดยการใช้เทคนิคนี้ทำให้เราสามารถ model ฉากหลังจากค่าในอดีตที่ยาวนานได้ซึ่งจะทำให้แบบจำลองมีความถูกต้องแม่นยำมากขึ้น ทั้งยังสามารถ model การเคลื่อนไหวของฉากหลัง (dynamic background) ได้อีกด้วย

This report describes a new algorithm for background modeling and background subtraction based on a quantization technique. Sample background values are quantized into an array of codebooks which represent a compressed background model. This allows us to capture structural background variation due to periodic-like motion over a long period of time under limited memory. We have applied the method to real image sequences of both indoor and outdoor scenes. It is shown that the method is suitable for both stationary and moving backgrounds. The method is also very robust with respect to video quality (both raw and variably compressed videos). It also allows the presence of moving foreground objects in the scene during the initial training period. That the background model can be initialized in unconstrained scenes is useful to many applications.