

ในการพัฒนาระบบสืบค้นในวิดีโอ เราสามารถใช้การเปรียบเทียบข้อมูลที่ต้องการสืบค้นกับภาพที่อยู่ในแต่ละเฟรมของวิดีโอได้ แต่ข้อมูลวิดีโอ นั้นมีอยู่ด้วยกันหลายเฟรม การที่จะเปรียบเทียบสิ่งที่ต้องการค้นหากับภาพในทุกๆ เฟรมนั้นจะทำให้เกิดความล่าช้าในการสืบค้นเป็นอย่างมาก แต่ถ้าเราแบ่งข้อมูลในวิดีโอออกเป็นช็อต (Shot) และกำหนดให้เฟรมแรกกับเฟรมสุดท้ายของช็อตเป็นคีย์เฟรมที่จะนำไปใช้ในการเปรียบเทียบ ก็จะช่วยลดเวลาในการสืบค้นได้มากขึ้น ซึ่งรูปแบบของการเปลี่ยนช็อตนั้นก็มียุทธวิธีรูปแบบด้วยกัน โดยแต่ละรูปแบบนั้นก็มียุทธวิธีที่แตกต่างกันออกไป ดังนั้น เมื่อเราสามารถทราบถึงจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของแต่ละช็อตแล้วว่าจะอยู่ที่เฟรมใด เราก็จะทราบได้ถึงตำแหน่งที่เป็นคีย์เฟรมของแต่ละช็อต และนำไปใช้ในการสืบค้นต่อไปได้ งานวิจัยชิ้นนี้ได้พัฒนาขั้นตอนและวิธีการตรวจจับการเปลี่ยนช็อตแบบตัด (Cut), แบบเลือน (Fade) และแบบจางหาย (Dissolve) ในวิดีโอที่ยังไม่ได้ทำการบีบอัด โดยการตรวจจับการเปลี่ยนช็อตแบบตัดจะใช้วิธีเปรียบเทียบผลต่างของฮิสโตแกรมในแต่ละเฟรม และใช้วิธีการแบ่งภาพออกเป็น 16 บล็อก และเปรียบเทียบผลต่างของฮิสโตแกรมในแต่ละบล็อก การเปลี่ยนช็อตแบบเลือนใช้วิธีการตรวจจับการเปลี่ยนแปลงของค่าความเข้มเฉลี่ยในแต่ละเฟรม และการเปลี่ยนช็อตแบบจางหายใช้วิธีการแบ่งภาพออกเป็น 16 บล็อก และพิจารณาการเปลี่ยนแปลงของฮิสโตแกรมทั้ง 16 บล็อก จากวิธีการที่ได้พัฒนาขึ้นนี้ สามารถตรวจจับการเปลี่ยนช็อตในวิดีโอได้อย่างถูกต้องสอดคล้องตามหลักสมมติฐานที่ตั้งไว้

Video should be segmented into shots to be used for identifying, indexing or searching. To search in video contents we must use images in some frames of video for comparing with the query image. Normally, a number of frames in a video clip are very huge, we cannot compare the query with whole video clip. However, we can decrease the searching time by finding the representative keyframes, which are in the beginning and in the end of a shot. To obtain the keyframes of the shot, we have to find the shot boundary in video first. After shot boundary has been found, keyframes are declared. This research has proposed algorithms for detecting cut, fade, and dissolve transitions in uncompressed video. To detect cut transition we use histogram comparison method. Fade and dissolve transitions can be detected by analyzing the average of intensity and the difference of 16-block histograms in each frame, respectively. All proposed algorithms can identify shot boundary accurately and correctly.