

T130061

ชาตฉกรรจ์ ไพบุลย์สิริกุล: การค้นคืนภาพสีโดยสอบถามด้วยบางส่วนของภาพ (COLOR IMAGE RETRIEVAL BY SUBIMAGE QUERY) อาจารย์ที่ปรึกษา: ผศ.นงลักษณ์ ไคววาริช, 84 หน้า. ISBN 974-17-0053-9.

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเทคนิคการค้นคืนภาพสีที่มีการใช้สีเป็นองค์ประกอบจากการสอบถามด้วยบางส่วนของภาพให้มีความทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงขนาดของภาพ โดยงานวิจัยนี้ได้เสนอลักษณะสำคัญของภาพแบบใหม่ที่เรียกว่า สหสัมพันธ์บริเวณสี ซึ่งเป็นจำนวนของบริเวณอื่นที่สัมพันธ์กับอาณาเขตของแต่ละบริเวณสี ในการค้นคืนภาพ ดัชนีภาพแบบสหสัมพันธ์บริเวณสีจะเก็บจำนวนบริเวณสีบริเวณอื่นที่พบภายในอาณาเขตของบริเวณสีแต่ละสีและจำนวนบริเวณสีของแต่ละสีด้วย เมื่อมีการสอบถาม ภาพสอบถามจะถูกนำมาหาดัชนีภาพแบบสหสัมพันธ์บริเวณสีแล้วนำไปเปรียบเทียบกับดัชนีภาพของแต่ละภาพในฐานข้อมูลภาพ โดยใช้วิธีหาผลต่างของค่าเฉลี่ยสหสัมพันธ์บริเวณสีของภาพสอบถามกับของค่าเฉลี่ยสหสัมพันธ์บริเวณสีที่ได้จากการอินเตอร์เซกต์ระหว่างดัชนีภาพของภาพสอบถามกับดัชนีภาพของภาพที่นำมาเปรียบเทียบ ซึ่งค่าที่ได้แสดงถึงโอกาสที่จะพบภาพสอบถามในภาพที่นำมาเปรียบเทียบนั้น

งานวิจัยนี้ได้ทำการทดลองค้นคืนภาพสีจากการสอบถามด้วยบางส่วนของภาพโดยใช้สหสัมพันธ์บริเวณสีเป็นดัชนีภาพ แล้ววัดผลการทดลองเปรียบเทียบกับการค้นหาภาพที่ใช้ฮิสโทแกรมสีฮอตคอร์ริโลแกรมสี และคอร์ริโลแกรมสีเป็นดัชนีภาพ โดยทดลองค้นคืนภาพที่มีภาพที่ได้จากการย่อและขยายเป็นภาพที่เกี่ยวข้อง พบว่าการค้นคืนภาพที่ใช้สหสัมพันธ์บริเวณสีเป็นดัชนีภาพมีประสิทธิภาพดีกว่าวิธีอื่น รวมทั้งใช้เวลาค้นคืนน้อยกว่าการใช้คอร์ริโลแกรมสีและใช้เวลาใกล้เคียงกับการใช้ออโตคอร์ริโลแกรมสีเป็นดัชนีภาพ เมื่อทดลองค้นคืนภาพที่มีภาพที่ได้จากการถ่ายวัตถุเดียวกันหลายขนาดและหลายมุมมองเป็นภาพที่เกี่ยวข้อง พบว่าการค้นคืนภาพที่ใช้สหสัมพันธ์บริเวณสีเป็นดัชนีภาพมีประสิทธิภาพดีกว่าการใช้ฮิสโทแกรมสีและออโตคอร์ริโลแกรมสีเป็นดัชนีภาพ จากการทดลองแสดงให้เห็นว่าสหสัมพันธ์บริเวณสีมีความทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงขนาดของภาพและสามารถนำไปใช้เป็นดัชนีภาพในการค้นคืนภาพสีโดยสอบถามด้วยบางส่วนของภาพได้