

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การสร้างดัชนีภาพโดยอาศัยการแบ่งกลุ่มสีตามการรับรู้สีของมนุษย์สำหรับการสืบค้นคืนข้อมูลภาพ
นักศึกษา	นางสาวรัตติกร สมบัติแก้ว
รหัสประจำตัว	43061631
ปริญญา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
พ.ศ.	2548
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	ผศ.ดร.อรฉัตร จิตต์โสภักตร์

บทคัดย่อ

171259

การสร้างดัชนีภาพเป็นกระบวนการที่สำคัญก่อนเข้าสู่ขั้นตอนการสืบค้นคืนข้อมูลภาพ เพื่อให้ได้ภาพใกล้เคียงกับความต้องการของผู้ใช้มากที่สุด วิทยานิพนธ์นี้จะเสนอเทคนิคในการสร้างดัชนีภาพโดยการใช้ลักษณะสำคัญของสีซึ่งอาศัยการรับรู้สีของมนุษย์มาช่วยในการแบ่งกลุ่มสี เริ่มต้นด้วยการนำภาพในฐานข้อมูลมาผ่านขั้นตอนการควอนไทซ์สีของภาพเพื่อจำแนกสีแบ่งออกเป็นกลุ่มให้จำนวนสีน้อยลง จากนั้นเข้าสู่กระบวนการแยกส่วนของวัตถุโดยอาศัยอัลกอริทึม JSEG ซึ่งจะให้พื้นที่ผลลัพธ์ที่ประกอบไปด้วยสีและลายภาพ โดยแต่ละพื้นที่ที่ได้จะถูกนำมาหา ลักษณะสำคัญของฮิสโตแกรมสี (color histogram) ที่ได้ทำการแบ่งช่วงของกลุ่มสีเอาไว้แล้วและหาความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ระหว่างคู่สี (color correlogram) เพื่อนำไปใช้ในการสร้างดัชนีภาพเก็บไว้ในฐานข้อมูล สำหรับการทดสอบประสิทธิภาพของการสร้างดัชนีภาพที่น่าเสนอนี้ ผู้ใช้สามารถเลือกพื้นที่ที่สนใจจากภาพตัวอย่างแล้วขบวนการสืบค้นคืนจะได้นำเอาส่วนที่ถูกเลือกนั้น ไปผ่านขั้นตอนการสร้างดัชนีเพื่อนำมาเปรียบเทียบความเหมือนกับดัชนีของภาพที่มีอยู่ในฐานข้อมูล โดยอาศัยโครงสร้างการสืบค้นคืนข้อมูลภาพแบบเป็นลำดับขั้นเพื่อหาภาพที่มีความคล้ายคลึงกันกับภาพตัวอย่าง ในส่วนท้ายของวิทยานิพนธ์จะแสดงตัวอย่างผลที่ได้จากการทดลองด้วยเทคนิคที่น่าเสนอ

Thesis	Human Perception Color Indexing For Color Image Query
Student	Miss Rattikorn Sombutkaew
Student ID	43061631
Degree	Master of Engineering
Programme	Computer Engineering
Year	2005
Thesis Advisor	Asst. Prof. Orachat Chitsobhuk

ABSTRACT

171259

Image indexing constitutes a crucial initial step before performing content-based image retrieval in a large collections of images. In this thesis, an image indexing technique based on histogram of perception color and correlogram for color image query is presented. During indexing process, the ROIs on every image in the image database are extracted using a region-based image segmentation technique. The JSEG approach is selected to handle this problem in order to create color-texture regions. Then, color features in the form of perception color histogram and correlogram are extracted from each segmented region. Finally, the features are stored in the database as the keys to retrieve the relevant images. In the retrieval system, users are allowed to select ROIs directly over the sample or user's submission image. The query process then focuses on the content of the selected ROI in order to find those images containing similar regions from the database. The hierarchical region-of-interest query is performed to retrieve the similar images. The experimental results using the proposed indexing technique show good retrieval performance over a variety of image collections.