

ชื่อเรื่อง : ระบบการค้นหาข้อมูลภาพนิ่งแบบอัตโนมัติผ่านมาตรฐาน MPEG-7
ผู้วิจัย : ปิยะ แก้วบัวดี
ประธานที่ปรึกษา : ดร.ไพศาล มณีสว่าง
กรรมการที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ แย้มเม่น
ประเภทสารนิพนธ์ : วิทยานิพนธ์ วท.ม.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2549

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการค้นหาภาพโดยใช้หลักการเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน (Unsupervised Machine Learning) และยึดหลักการค้นหาภาพแบบใช้เนื้อหาของภาพ (Content-Based Image Retrieval) โดยระบบได้นำสถาปัตยกรรมของ Neural Network มาใช้เพื่อลดภาระของผู้ใช้ที่ต้องคอยโต้ตอบกับระบบตามกระบวนการค้นหาภาพแบบป้อนกลับ (Relevance Feedback) ระบบการค้นหาภาพนี้ได้มีการออกแบบให้ใช้ร่วมกับมาตรฐาน MPEG-7 โดยได้มีการปรับปรุงวิธีการค้นคืนภาพ และวิธีการจัดเก็บข้อมูลของภาพในฐานข้อมูลให้เป็นไปตามมาตรฐานดังกล่าว วิธีการค้นหาภาพจะอาศัยเนื้อหาของภาพทั้งในระดับต่ำ (Low Level features) และระดับสูง (High Level Concept) มีวิธีการทำงานเป็นแบบขนานและวิธีการเรียนรู้ความเหมือน (Similarity Learning) การออกแบบดังกล่าวทำให้ระบบสามารถทำการค้นหาภาพได้มีประสิทธิภาพมากขึ้นจากระบบเดิม ทั้งในเรื่องของความถูกต้องของผลลัพธ์และความสามารถในการค้นหาภาพได้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้มากขึ้น ทั้งนี้เพื่อลดปัญหาของ Semantic Gap ให้น้อยลง รวมทั้งสามารถให้บริการการค้นหาภาพที่สามารถทำงานร่วมกับมาตรฐาน MPEG-7 ที่ใช้อยู่ในปัจจุบันได้เป็นอย่างดี

Title : AUTOMATIC STILL IMAGE RETRIEVAL SYSTEM
THROUGH MPEG - 7 STANDARD

Author : Piya Kaewbuadee

Major Adviser : Dr.Paisarn Muneesawang

Adviser : Assist. Prof. Dr.Suchart Yammen

Type of Degree : Master of Science Degree in Computer Science
(M.S. in Computer Science), Naresuan University, 2006

Abstract

The purpose of this study was to develop an image retrieval system using unsupervised machine learning. The system implements neural network architecture, which relieves the burden of the users who had to respond to the system through a relevance feedback process. The system retrieves images based on the Content-based Image Retrieval (CBIR) technique, together with the MPEG-7 Standard. It implements retrieval process and manages image descriptions to support the data files in MPEG-7 format. The system has capability of retrieving images by the low-level features as well as high-level concepts, through a parallel processing and automatic similarity learning. This improves retrieval performance in terms of the accuracy as well as providing results inline with the user needs. The system was able to decrease the semantic gap and to facilitate image retrieval specified to the new MPEG-7 Standard.