

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การแทรกคัชনীวิดีโอแบบกลุ่มที่มีประสิทธิภาพ
สำหรับฐานข้อมูลวิดีโอขนาดใหญ่

ผู้เขียน นางสาวณริสสา อ่อนจำ

ปริญญา วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักรพงษ์ นาทวีชัย

บทคัดย่อ

ปัจจุบันวิดีโอได้กลายเป็นหนึ่งในการติดต่อสื่อสารที่สำคัญที่สุดในงานวิจัยนี้ได้มีการนำเสนอวิธีการแทรกวิดีโอแบบกลุ่มที่มีประสิทธิภาพสำหรับฐานข้อมูลวิดีโอขนาดใหญ่ เพื่อรองรับสถานการณ์ในปัจจุบันที่มีจำนวนมากในการสร้าง และการอัปโหลดวิดีโอไปยังเว็บไซต์ที่ให้บริการซึ่งได้นำหลักการวิธีการแทรกแบบกลุ่มมาประยุกต์ใช้ในการแทรกคัชনীวิดีโอ และปรับปรุงประสิทธิภาพการแทรกแบบกลุ่มเป็นการแทรกแบบไฮบริดจ์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการแทรกและลดต้นทุนในการแทรก โดยจะเน้นการแทรกคัชনীวิดีโอในโครงสร้างของบีพลัสสตรี ในการสร้างคัชনীคุณลักษณะวิดีโอเนื้อหา ซึ่งวิธีการแทรกแบบไฮบริดจ์คงยึดหลักการทั่วไปในการแทรกแบบกลุ่ม แต่แตกต่างจากวิธีเดิมคือนอกจากจะท่องเพื่อค้นหาตำแหน่งที่ตั้งของคัชনীวิดีโอไปยังโหนดแม่ และเพิ่มเติมในการท่องไปยังโหนดถัดไป ดังนั้นวิธีการในงานวิจัยนี้จึงเป็นการแทรกแบบไฮบริดจ์ซึ่งจะสลับระหว่างการท่องไปยังโหนดแม่และการท่องไปยังโหนดถัดไป โดยมีเงื่อนไขในการเลือกคือต้องมีต้นทุนในการแทรกน้อยที่สุด

ในการทดลองจะดำเนินการวัดประสิทธิภาพโดยการเปรียบเทียบการแทรกคัชনীวิดีโอทีละเอนทรี การแทรกคัชনীวิดีโอแบบกลุ่ม และการแทรกคัชনীวิดีโอแบบไฮบริดจ์ ซึ่งผลการทดลองพบว่าวิธีการแทรกคัชনীวิดีโอแบบไฮบริดจ์มีประสิทธิภาพมากกว่าวิธีการแทรกวิดีโอแบบทีละเอนทรีและการแทรกคัชনীวิดีโอแบบกลุ่ม

Thesis Title	Efficient Bulk Index-Insertion for Large Video Database
Author	Miss. Nerissa Onkhum
Degree	Master of Engineering (Computer Engineering)
Thesis Advisor	Assistant Professor Dr. Juggapong Natwichai

Abstract

Videos have become one of the most important communication means these days. In this thesis, we propose an approach to efficiently bulk-insert a set of new video index-entries into the existing video database for content-based video search. Given the current situation that enormous amount of new videos are created and uploaded to the video sharing websites, the efficient approaches are highly required. The environment we focused is where a B+ -tree is applied to index the video content-features. We propose a hybrid bulk-insertion approach based on a well-known bulk-insertion. Unlike the traditional bulk-insertion in which the traversals to insert the remaining index entries are performed to the ancestors, we propose to add a leaf-level traversal to improve the efficiency. Thus, our approach works in a hybrid manner, i.e., it switches between the leaf and ancestor traversals with regard to a condition with a very small additional cost.

The experiments have been conducted to evaluate our proposed work by comparing to the one-by-one insertion approach, and the traditional bulk-insertion approach. The experiment results show that the proposed approach is highly efficient for video content-based indexing.