T144618

บทคัดย่อ

การสืบค้นข้อมูลภาพโดยใช้เพียงข้อความเป็นกุญแจหลักนั้น ไม่เพียงพอสำหรับการสืบค้นที่ต้องการความแม่นยำสูง แต่ก็สามารถทำได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพกว่าการสืบค้นข้อมูลที่เป็นรูปภาพโดยใช้ภาพเป็นตัวค้นหาซึ่งได้รูปภาพที่ไม่ตรงกับที่ต้องการมากนัก หรือได้รูปภาพที่แตกต่างไปจากภาพต้นแบบ การพัฒนาระบบสืบค้นข้อมูลภาพชนิดลวดลายโดยวิธีการแปลงเวฟเล็ตเป็นการหาค่าตัวแทนของลวดลายภาพแต่ละลวดลาย เพื่อนำมาใช้เป็นดัชนีในการสืบค้นข้อมูลภาพ โดยการนำลวดลายภาพโหมดขาวดำที่มีขนาด 256×256 พิกเซล มาทำการแปลงเวฟเล็ตโดยใช้ Daubechies 1 order เป็นฟังก์ชันพื้นฐาน ซึ่งผลของการแปลงเวฟเล็ต จะได้เป็นค่าสัมประสิทธิ์ชุดหนึ่งที่อยู่ในรูปของเมตริกซ์ 128×128 ซึ่งมีจำนวนมากถึง 16,384 ค่า จึงต้องนำมาลดจำนวนสัมประสิทธิ์ลงให้เหลือ 1 ค่า โดยใช้วิธีการหาค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์ที่ได้จากการแปลงเวฟเล็ตและวิธีการหาค่า Energy จะได้เป็นค่าตัวแทนลวดลายภาพที่ 1 และค่าตัวแทนลวดลายภาพที่ 2 ซึ่งจะเรียกว่าค่าตัวแทนลวดลายภาพของภาพต้นแบบ นำลวดลายภาพเดิมมาหมุนทำมุมต่างๆ ย่อ/ขยายขนาดลวดลายภาพ ปรับความสว่างภาพลดลง ปรับความสว่างภาพเพิ่มขึ้น และเลื่อนตำแหน่งภาพ ซึ่งจะเรียกว่าภาพสืบค้นแล้วนำมาผ่านวิธีการแปลงเวฟเล็ตและลดขนาดข้อมูลเหมือนลวดลายภาพต้นแบบ จะได้ค่าตัวแทนลวดลายภาพของภาพสืบค้น เปรียบเทียบค่าตัวแทนลวดลายภาพของภาพสืบค้นกับภาพต้นแบบ จากการทดลองกับลวดลายภาพพื้นฐานที่แตกต่างกันจำนวน 20 ลวดลาย และลวดลายภาพ Wallpaper จำนวน 5 ลวดลายจะได้ค่าตัวแทนลวดลายภาพระหว่างภาพต้นแบบ กับภาพที่หมุนในทำมุมต่างๆ ภาพที่ย่อ/ขยายขนาดลวดลายภาพ และภาพที่เลื่อนตำแหน่ง มีค่าใกล้เคียงกันสูง สามารถนำมาใช้เป็นดัชนีในการสืบค้นข้อมูลภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(วิทยานิพนธ์มีจำนวนทั้งสิ้น 114 หน้า)