

การแทรกลายน้ำดิจิทัลเข้าไปในภาพดิจิทัลได้รับความนิยมสนใจ และศึกษาค้นคว้าอย่างกว้างขวาง แต่การศึกษาวิจัยทางด้านการแทรกภาพคำอธิบายให้มีความคงทนต่อการโจมตี และสามารถใช้ในการทำดัชนีเพื่อการสืบค้นได้อย่างถูกต้องยังมีไม่มากนัก งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์คือ การพัฒนาขั้นตอนวิธีการแทรกคำอธิบายคุณลักษณะเข้าไปในภาพลายไทยที่เป็นภาพโทนสีเทา โดยในขั้นตอนแรกกระทำการแปลงแบบ DCT จากนั้นนำภาพคำอธิบายคุณลักษณะซึ่งเป็นภาพขาว - ดำ มาทำการสลับตำแหน่งโดยการสุมเทียม แล้วแทรกลงในบิตสุดท้ายของค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากการแปลงข้างต้น แล้วจึงทำการแปลงกลับ IDCT ผลลัพธ์ที่ได้เป็นภาพลายไทยที่ถูกแทรกภาพคำอธิบายซึ่งเป็นลายน้ำดิจิทัลแบบมองไม่เห็น เมื่อต้องการใช้งานต้องนำภาพลายน้ำนี้มาทำการถอดภาพลายน้ำออกโดยทำการแปลง DCT งานภาพลายไทยที่ถูกแทรกลายน้ำ แล้วจึงทำการถอดลายน้ำออกจากบิตสุดท้ายของค่าสัมประสิทธิ์ และทำการสลับตำแหน่งโดยการสุมเทียมกลับจะได้ภาพลายน้ำดิจิทัลออกมา

Abstract

TE 152303

The insertion of digital watermark in digital image has been widely researched and developed. However, the studies in the insertion of watermark for annotation in which it was robust from attacking and used for indexations were not bearably known. The purpose of this study is to develop a method for annotation, e.g., specifying image's name, insertion into Thai traditional drawing gray images, called host image. The Discrete Cosine Transform (DCT) is used in the first step to transform host image from spatial domain to frequency domain. Then the black and white annotation image is resuffered by using pseudorandom permutation method and inserted into the last bit of the transformation coefficients of the host image. After that, the Inverse Discrete Cosine Transformation (IDCT) method is used for retroactive images. The result of this process is a Thai traditional drawing image which annotation has been inserted using invisible digital watermark. When the images is used and the user want to extract its name, it needs the extraction of the watermark from the last bit of its transformation coefficients.