

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสนอวิธีการสกัดคุณลักษณะเท็กเจอร์ โดยใช้วิธีมัลติชันแนลกาบอร์ฟิลเตอร์ริง วิธีนี้มีการสร้างกลุ่มของกาบอร์ฟิลเตอร์โดยใช้ค่าความถี่เชิงมุมและโอเรียนต์เดชันมากำหนดคุณลักษณะของกาบอร์ฟิลเตอร์ วิธีนี้ประกอบด้วยการคอนโวลูชันภาพเท็กเจอร์กับกลุ่มของกาบอร์ฟิลเตอร์พร้อมด้วยการหาค่าคุณลักษณะเท็กเจอร์เพื่อใช้บรรยายลักษณะของภาพโดยอาศัยการแปลงแบบไม่เป็นเชิงเส้นและการคำนวณค่าพลังงานของสัญญาณที่เวกเตอร์อยู่โดยรอบพิกเซล ได้มีการเปรียบเทียบวิธีนี้กับวิธีเกรย์เลเวลโคออคเคอเรนซ์เมตริกซ์โดยใช้วิธีวัดปริมาณ ซึ่งอาศัยพื้นฐานของฟิชเชอร์ไครทีเรียลเป็นตัวบ่งชี้ความสามารถในการแบ่งแยกคุณลักษณะแต่ละประเภทออกจากกัน และการจำแนกเท็กเจอร์ทำให้บรรลุผลสำเร็จได้โดยใช้เคมินัลลัสเตอร์ริง ภาพเท็กเจอร์จากอัลบั้มโบราณและภาพถ่ายดาวเทียมเป็นจำนวนมากถูกทดสอบกับทั้งสองวิธีนี้ จะเห็นได้ว่าคุณลักษณะเท็กเจอร์ที่ได้จากวิธีกาบอร์ฟิลเตอร์ ให้ผลลัพธ์ดีกว่าวิธีที่ได้จากเกรย์เลเวลโคออคเคอเรนซ์เมตริกซ์สำหรับทุกๆ ภาพ

## ABSTRACT

TE140480

This thesis presents the method of extracting textures by using the multi-channel Gabor filtering approach. The method creates a bank of Gabor filters by using radial frequencies and orientation angles for defining features of the Gabor filter. This method is composed of convolution texture images with a bank of Gabor filters along with finding a set of texture features to provide a description of local image content by using nonlinearity and local energy computations. It has been compared to gray-level co-occurrence matrix method using the quantitative method, and is also based on the Fisher criterion which indicates the separability capabilities of individual features. Texture segmentation have been carried out using k-means clustering. Many Brodatz texture images and satellite images are tested with both methods. It was found that texture features derived from Gabor filters provide better results than those derived from gray-level co-occurrence matrices for all tested images.