

## T 157231

วัลลภา สามนิมโธม : การใช้เทคนิคการปรับแก้เชิงคลื่นเพื่อตรวจหาความเปลี่ยนแปลง  
ในพื้นที่ขนาดใหญ่โดยการนำเอาช่วงคลื่นมาลบกัน. (RELATIVE RADIOMETRIC  
NORMALIZATION TECHNIQUE FOR CHANGE DETECTION IN LARGE AREA  
BY IMAGE DIFFERENCING) อ. ที่ปรึกษา: ผศ.ดร.อิทธิ ตรีสิริสัตยวงศ์, จำนวนหน้า  
119 หน้า. ISBN 974-17-5322-5.

การศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการนำข้อมูลภาพดาวเทียมขนาดเต็มภาพ  
มาตรวจหาความเปลี่ยนแปลงของสิ่งปกคลุมดิน โดยใช้เทคนิคการปรับแก้เชิงคลื่นสัมพัทธ์  
เพื่อตรวจหาความเปลี่ยนแปลงของสิ่งปกคลุมดินในพื้นที่ขนาดใหญ่โดยการนำเอาช่วงคลื่นมาลบกัน  
รวมทั้งวิเคราะห์หาขอบเขตการเปลี่ยนแปลงประเภทของสิ่งปกคลุมดินที่เหมาะสมในแต่ละแบนด์  
(Optimum Threshold) ข้อมูลภาพดาวเทียมแลนด์แซท 5 ทีเอ็ม ที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครอบคลุม  
พื้นที่ 7 จังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย โดยเป็นข้อมูลภาพที่บันทึกในวันที่ 26 ธันวาคม  
พ.ศ. 2533 และวันที่ 3 พฤศจิกายน พ.ศ. 2543 นำข้อมูลภาพดาวเทียมที่บันทึกในปี พ.ศ. 2543  
มาผ่านกระบวนการปรับแก้เชิงคลื่นสัมพัทธ์ และนำข้อมูลภาพดาวเทียมที่บันทึกในปี พ.ศ. 2533  
มาลบออกจากข้อมูลภาพดาวเทียมที่ผ่านกระบวนการปรับแก้เชิงคลื่นแล้ว ทำให้ได้ข้อมูลภาพ  
ผลต่างและนำไปวิเคราะห์หาความเปลี่ยนแปลงของสิ่งปกคลุมดินที่เกิดขึ้นโดยกำหนดตำแหน่ง  
ที่คาดว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงประเภทของสิ่งปกคลุมดินเกิดขึ้นจำนวน 867 จุด ครอบคลุมพื้นที่ศึกษา

ผลการตรวจหาความเปลี่ยนแปลงของประเภทของสิ่งปกคลุมดินในพื้นที่ขนาดใหญ่  
เมื่อพิจารณาจากค่าความถูกต้องทั้งหมด (Overall Accuracy) ในแต่ละแบนด์ พบว่า มีค่าความถูกต้อง  
ทั้งหมดอยู่ในช่วงร้อยละ 82.81-89.73 ยกเว้นในแบนด์ที่ 4 ที่มีค่าความถูกต้องทั้งหมดเป็นร้อยละ  
71.16 แต่สำหรับค่าความถูกต้องของการตรวจหาความเปลี่ยนแปลงประเภทของสิ่งปกคลุมดิน  
ในแต่ละแบนด์จะพิจารณาจากค่าความถูกต้องแต่ละประเภท (Producer's Accuracy) โดยพบว่า  
ในการเปลี่ยนแปลงประเภทของสิ่งปกคลุมดินทั้ง 12 กลุ่มของการเปลี่ยนแปลง มีค่าความถูกต้อง  
แต่ละประเภทอยู่ในช่วงร้อยละ 84.62-100 เมื่อพิจารณาจากค่าความถูกต้องทั้งสองประเภทแล้ว  
สรุปได้ว่า การตรวจหาความเปลี่ยนแปลงของสิ่งปกคลุมดินโดยใช้ข้อมูลภาพดาวเทียม  
ที่ผ่านกระบวนการปรับแก้เชิงคลื่นสัมพัทธ์แล้ว ให้ผลการตรวจหาการเปลี่ยนแปลงสิ่งปกคลุมดินดีกว่า  
เมื่อเทียบกับการใช้ข้อมูลภาพดาวเทียมที่ไม่ผ่านกระบวนการปรับแก้เชิงคลื่น

## TE 157231

## 4370489121 : MAJOR SURVEY ENGINEERING

KEY WORDS : CHANGE DETECTION / RELATIVE RADIOMETRIC NORMALIZATION /  
IMAGE DIFFERENCING / LARGE AREA

WALLAPA SAMCHIMCHOM: RELATIVE RADIOMETRIC

NORMALIZATION TECHNIQUE FOR CHANGE DETECTION IN LARGE

AREA BY IMAGE DIFFERENCING. THESIS ADVISOR: ASST. PROF. DR.ITTHI

TRISIRISATAYAWONG, 119 pp. ISBN 974-17-5322-5

The objective of this research is to study the relative radiometric normalization technique for change detection in large area by image differencing. The suitability of change in ground reflectance for each band is identified and analyzed. The study uses 2 LANDSAT 5 TM images covering 7 provinces in the Eastern Thailand, acquired on December 26<sup>th</sup>,1990 and November 3<sup>rd</sup>,2000. The relative radiometric normalization technique is performed to the image 2000. Then the image 1990 is used to subtract from image 2000 in the image differencing process. The image differencing result is then analyzed to identify the change detection of ground reflectance. The total number of changing checkpoints is 867 points spread all over the study area.

The result of change detection in large area by image differencing when considering overall accuracy in each band yields the accuracy of 82.81-89.73 %, except for band 4 with the accuracy of 71.16%. When considering the two accuracies, it can be concluded that the correction of satellite image by relative radiometric normalization technique gives better result than the image without relative radiometric correction.