

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

3.1 ลักษณะการทำงานของเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GPS

เครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GPS แบ่งตามลักษณะการใช้งานออกเป็นสามชนิด ดังนี้

1. สำหรับใช้งานทั่วไป (Consumer Grade Receiver) เหมาะกับการใช้เส้นทางแทนแผนที่ที่มีคลื่นความถี่ L1 (1.575 GHz.) และใช้รหัส C/A ซึ่งเปิดให้บุคคลทั่วไปใช้ได้ฟรี และไม่เสียค่าใช้จ่าย เครื่องรับชนิดนี้สามารถระบุตำแหน่งพิกัดกริดมีระยะคลาดเคลื่อนประมาณ 4-20 เมตร ไม่มีการชดเชยความคลาดเคลื่อนด้วยวิธีอื่นๆ

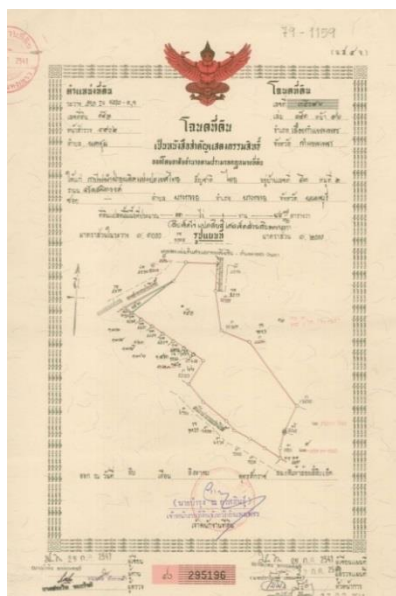
2. สำหรับทำแผนที่และภูมิสารสนเทศ (Mapping & GIS) เครื่องรับแบบนี้ใช้แต่ความถี่ L1 แต่เพิ่มความเที่ยงตรงด้วยการใช้สัญญาณนาฬิกาที่มีความเที่ยงตรงสูง ใช้สำหรับงานทำแผนที่และสารสนเทศมีระยะคลาดเคลื่อนประมาณ +/- 10 ซม.

3. สำหรับใช้งานสำรวจ (Survey-Grade Receiver) เครื่องรับชนิดนี้ใช้สำหรับภารกิจงานรังวัด และการสำรวจอื่นๆ ที่ต้องการความเที่ยงตรงสูงมากๆ ใช้ทั้งคลื่นความถี่ L1 และ L2 (1.228 GHz.) ที่ใช้ในกิจการทหาร ความถี่ L2 นี้จะช่วยชดเชยและปรับแก้ให้ตำแหน่งพิกัดกริดมีความเที่ยงตรงสูงมาก โดยมีระยะคลาดเคลื่อนประมาณ +/- 1 ซม.

3.2 รูปแบบโฉนดที่ดิน

โฉนดที่ดิน หมายถึง หนังสือสำคัญแสดงกรรมสิทธิ์ที่ดิน และให้หมายความรวมถึงโฉนดแผนที่ โฉนดตราจอง และตราจอง ที่ตราว่า “ได้ทำประโยชน์แล้ว” ตามประมวลกฎหมายที่ดิน มาตรา 1 แห่งประมวลกฎหมายที่ดิน พ.ศ.2497 หลังจากที่ได้ประกาศใช้บังคับแล้ว ก็ได้ยกเลิกพระราชบัญญัติเกี่ยวกับการออกโฉนดแผนที่ โฉนดตราจอง และตราจองที่ตราว่า “ได้ทำประโยชน์แล้ว” ทั้ง 3 ฉบับ โดยบัญญัติไว้ในมาตรา 4 แห่งพระราชบัญญัติให้ใช้ประมวลกฎหมายที่ดิน พ.ศ.2497 แต่เพื่อเป็นการรับรองสิทธิของราษฎรผู้มีกรรมสิทธิ์ในที่ดินอยู่ก่อนแล้ว กฎหมายที่ดินจึงได้บัญญัติครอบคลุมถึง หนังสือสำคัญแสดงกรรมสิทธิ์ในที่ดินแบบเก่าด้วย โดยบัญญัติไว้ในมาตรา 1 แห่งประมวลกฎหมายที่ดิน พ.ศ.2497

3.2.1 โฉนดที่ดินแบบ น.ส.๔ จ. เป็นแบบโฉนดที่ดินที่ออกครั้งแรกโดยกฎกระทรวง ฉบับที่ 34 (พ.ศ.2529) ออกตามความในพระราชบัญญัติให้ใช้ประมวลกฎหมายที่ดิน พ.ศ.2497 และถึงแม้ว่ากฎกระทรวง ฉบับที่ 34 (พ.ศ.2529) จะถูกยกเลิกโดยกฎกระทรวง ฉบับที่ 43 (พ.ศ.2537) ที่ออกตามความในพระราชบัญญัติให้ใช้ประมวลกฎหมายที่ดิน พ.ศ.2497 แล้วก็ตาม แต่กฎกระทรวง ฉบับที่ 43 (พ.ศ.2537) ซึ่งใช้บังคับอยู่ ในปัจจุบันยังคงใช้โฉนดที่ดินแบบน.ส.๔จ. มาโดยตลอดจนปัจจุบัน และได้นำมาประกอบการทำวิจัยในครั้งนี้



ภาพที่ 3.1 โฉนดที่ดินแบบ น.ส.๔ จ.

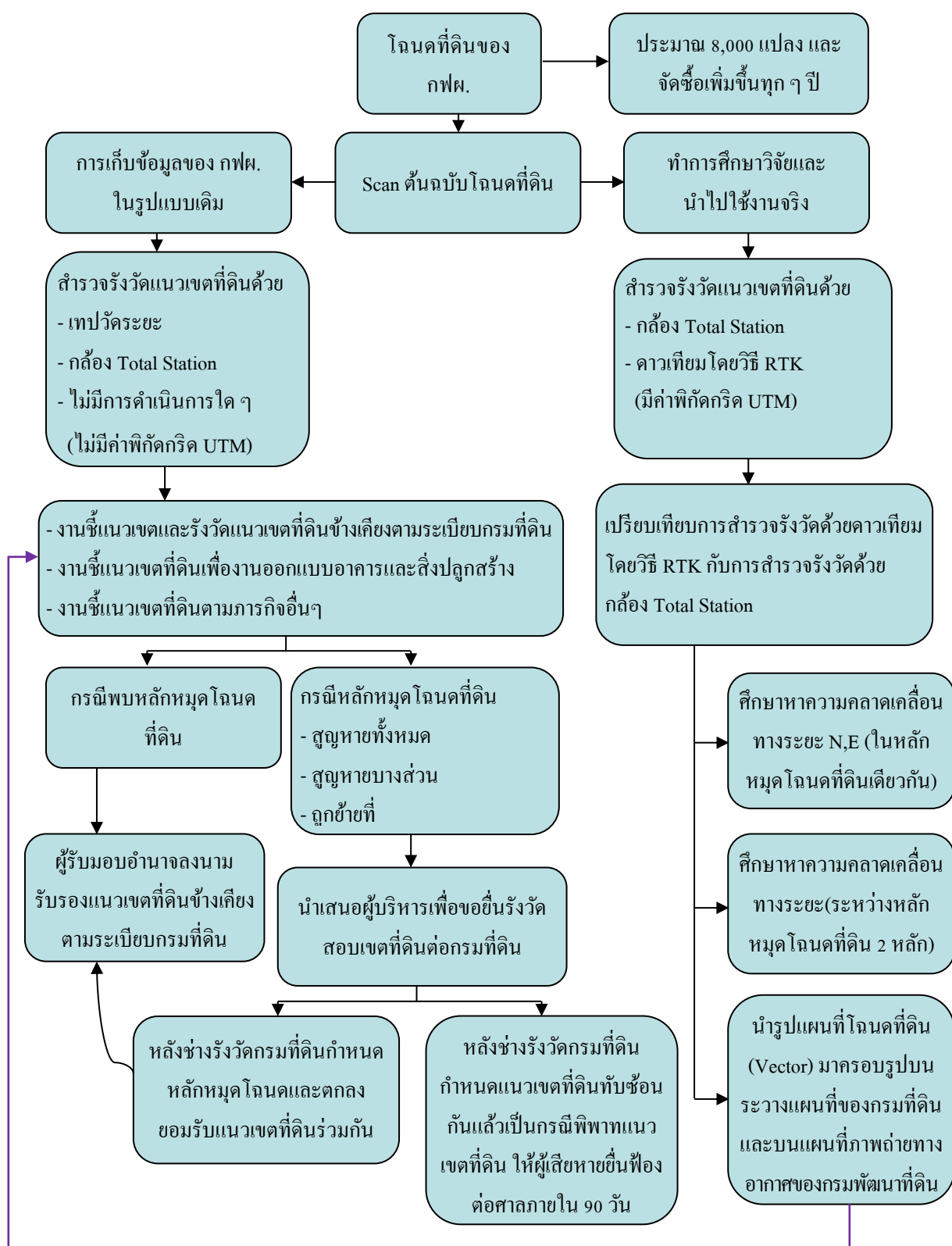
3.2.2 โฉนดตราจองแต่เดิมก็คือตราจองชั่วคราวออกตามพระราชบัญญัติตราจองชั่วคราว ร.ศ.121 ต่อมาเปลี่ยนชื่อพระราชบัญญัติดังกล่าวเป็นพระราชบัญญัติออกโฉนดตราจอง ร.ศ.124 มีการออกเฉพาะในมณฑลพิษณุโลกเดิม ได้แก่ จังหวัดพิษณุโลก จังหวัดสุโขทัย จังหวัดพิจิตร และจังหวัดนครสวรรค์บางส่วน

3.2.3 ตราจองที่ตราว่า “ได้ทำประโยชน์แล้ว” เป็นหนังสือสำคัญแสดงกรรมสิทธิ์ในที่ดิน เช่นเดียวกับโฉนดที่ดิน โฉนดแผนที่ และโฉนดตราจอง ออกตามพระราชบัญญัติออกโฉนดที่ดิน (ฉบับที่ 6) พ.ศ.2479 โดยผู้ที่ได้รับอนุญาตให้จับจองที่ดิน เข้าทำประโยชน์ในที่รกร้างว่างเปล่าตามพระราชบัญญัติออกโฉนดที่ดิน (ฉบับที่ 6) พ.ศ.2479 และได้รับอนุญาตพอสมควรแก่สภาพของที่ดิน ภายในระยะเวลา 3 ปี ผู้ที่ได้รับอนุญาตมีสิทธิมาขอคำรับรองการทำประโยชน์ต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ และจะออกตราจองที่ตราว่า “ได้ทำประโยชน์แล้ว” ให้แก่ผู้นั้น โดยประทับคำว่า “ได้ทำประโยชน์แล้ว” บนตราจองนั้น เพื่อเป็นหลักฐานแสดงกรรมสิทธิ์ในที่ดิน

3.3 ลักษณะการรังวัดแบบจลน์ในทันที (Real Time Kinematic Survey, RTK)

การทำงานรังวัดแบบจลน์จะแสดงค่าพิกัดกริดตำแหน่งได้ทันทีในพื้นที่โดยการทำงานเป็นการหาตำแหน่งแบบสัมพัทธ์คือ ข้อมูลจากทั้งสองจุดต้องนำมาประมวลผลร่วมกันโดยใช้คลื่นวิทยุหรือ GSM ในการรับส่งข้อมูลระหว่างกันเนื่องจากจุดอ้างอิงเป็นจุดที่มีค่าพิกัดกริดอยู่แล้ว การทำงานแบบ RTK นี้ จึงเป็นการส่งข้อมูลที่รับสัญญาณดาวเทียมได้ไปยังจุดที่ต้องการทราบค่าพิกัดกริดของเครื่องรับ ณ จุดที่ต้องการหาตำแหน่ง แล้วเครื่องมือ GPS จะประมวลผลแสดงค่าพิกัดกริดทันทีโดยระยะห่างระหว่างสถานีฐาน (Base station) และสถานีเคลื่อนที่ (Rover station) ที่ต้องการทราบค่าพิกัดกริด ไม่ควรเกินกว่า 5 กิโลเมตรทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกำลังรับส่งของคลื่นวิทยุที่ใช้ระหว่างกันเป็นการประยุกต์ใช้เครื่องมือในการรังวัดเก็บค่าพิกัดกริดหลักหมุด โหนดที่ดินของการไฟฟ้าผลิตแห่งประเทศไทยด้วยดาวเทียมโดยวิธีการรังวัดแบบจลน์ในทันที (RTK) ซึ่งค่าพิกัดกริดที่ได้มานั้นจะมีความถูกต้องทางตำแหน่ง (Accuracy) และความน่าเชื่อถือของค่าพิกัดกริด (Reliability) ค่อนข้างสูงเพื่อสร้างหรือเขียนรูปแผนที่ โหนดที่ดินและให้ค่าพิกัดกริด (UTM) ก่อนที่จะนำไปใช้เพื่อการรังวัดตรวจสอบเก็บค่าพิกัดกริดและค้นหาตำแหน่งของหลักหมุด โหนดที่ดินได้แม่นยำก่อนการระวางชี้และรับรองแนวเขตที่ดินต่อไป

การสร้างและนำเข้าข้อมูลค่าพิกัดกริด (UTM) จากการเก็บค่าพิกัดกริดหลักหมุด โหนดที่ดินในพื้นที่หรือนำเข้าค่าพิกัดกริด (UTM) หลักหมุด โหนดที่ดินให้อยู่ในระบบข้อมูลเวกเตอร์ (vector) ในรูปแบบจุด (point) เส้น (line) หรือพื้นที่ (polygon) ด้วยโปรแกรม ArcMap Version 9.3 จากนั้นจัดการ โหนดที่ดินให้อยู่ในระบบพิกัดกริดภูมิศาสตร์ด้วยการกำหนดพิกัดกริดภูมิศาสตร์บนแผนที่ (Georeferencing Image) เป็นระบบเดียวกัน



ภาพที่ 3.2 กระบวนการเก็บข้อมูลโฉนดที่ดินของ กฟผ. ในรูปแบบเดิม และรูปแบบใหม่ ที่สำรวจรังวัดด้วยดาวเทียมโดยวิธี Real Time Kinematic