

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาระบบช่วยบันทึกผลการจำแนกรายละเอียดภาพถ่ายทางอากาศบนเครื่องคอมพิวเตอร์พกพา เพื่อให้ประโยชน์ในการจำแนกรายละเอียดภาพถ่ายทางอากาศของกรมแผนที่ทหาร โดยจะทำให้การเก็บข้อมูลจำแนกรายละเอียดในสนามสามารถกระทำได้สะดวกและรวดเร็ว โดยระบบนี้ได้นำความสามารถของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มาใช้ในการจัดทำระบบต้นแบบ พร้อมทั้งทำการสร้างโปรแกรมและจัดทำฐานข้อมูลที่จำเป็นสำหรับงานจำแนกรายละเอียด

การออกแบบระบบแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ คือ การสร้างโปรแกรมจำแนกรายละเอียด และระบบฐานข้อมูลจำแนกรายละเอียด โดยแนวทางการออกแบบระบบทั้งสองส่วนได้จากการวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานของระบบเดิมที่เป็นการจัดเก็บในเชิงเอกสารและความต้องการของผู้ใช้ระบบงานจำแนกรายละเอียด โดยระบบที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยระบบ 5 ระบบ ได้แก่ ระบบนำเข้าข้อมูลจำแนกรายละเอียด, ระบบการแก้ไขข้อมูล, ระบบการแสดงผลข้อมูล, ระบบการแปลงข้อมูลจำแนกรายละเอียดที่ได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์พกพา และ ระบบการนำค่าพิกัดภูมิศาสตร์จากเครื่องบอกพิกัด GPS โดยโปรแกรมทั้งหมดในระบบจะต้องอาศัยการทำงานร่วมกัน โดยเฉพาะในส่วนของโปรแกรมการนำเข้าข้อมูลจำแนกรายละเอียด เป็นส่วนที่กำหนดความต้องการสำหรับการออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลของระบบ ที่ต้องมีการ จัดเก็บทั้งข้อมูลเชิงตำแหน่งและข้อมูลเชิงบรรยาย ของข้อมูลจำแนกรายละเอียด

ผลจากการพัฒนาโปรแกรมในงานนี้ ทำให้ได้แสดงให้เห็นถึงขีดความสามารถในการนำเครื่องคอมพิวเตอร์พกพามาช่วยในงานจำแนกรายละเอียดได้ ซึ่งระบบที่ได้มีส่วนช่วยสำหรับการนำเข้าและจัดเก็บข้อมูลจำแนกรายละเอียด โดยในงานวิจัยนี้ได้ใช้โปรแกรมสำหรับการนำเข้าข้อมูลจำแนกรายละเอียด จากภาพถ่ายทางอากาศ และได้มีการทดสอบการทำงานของระบบทั้งหมดในพื้นที่ทดลอง โดย ใช้ในการช่วยจัดเก็บข้อมูลจำแนกรายละเอียดในสนาม ซึ่งจะทำให้การทำงานหรือการถ่ายโอนข้อมูลสามารถกระทำได้อย่างสะดวก ลดความซ้ำซ้อนและข้อผิดพลาดในการทำงานให้ผลที่ถูกต้องเมื่อเทียบกับการทำงานจำแนกรายละเอียดในขั้นตอนเดิม

5.2 ข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาระบบจำแนกรายละเอียดภาพถ่ายทางอากาศ โดยอาศัยเทคโนโลยี GIS เป็นเครื่องมือช่วยในการพัฒนา ซึ่งหลักการการทำงานของระบบฯสามารถที่จะนำไปประยุกต์ใช้สำหรับข้อมูลปริมิตอื่น ๆ ได้ เช่น ภาพถ่ายดาวเทียม ภาพถ่ายทางอากาศที่ผ่านการตัดแก้แล้ว เป็นต้น

การวิจัยนี้ได้ศึกษาและพัฒนาโปรแกรมที่อยู่บนเครื่องคอมพิวเตอร์พกพาชนิด Pocket Pc หากในอนาคตได้มีการพัฒนาให้ทำงานบนเครื่อง Handheld PC ซึ่งมีคุณสมบัติในเรื่องหน่วยความจำที่มีขนาดปริมาณที่มากกว่าและขนาดหน้าจอสอดผมที่มีขนาดกว้างกว่าเครื่อง Pocket PC ก็จะช่วยทำให้การทำงานในเรื่องการมองเห็นและขนาดหน่วยความจำที่มากขึ้นกว่าเดิม อย่างไรก็ตามยังคงต้องคำนึงถึงเรื่อง แบตเตอรี่ในการทำงานที่ยังมีข้อจำกัดอยู่

ในเรื่องของขนาดของข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศที่ใช้ ยังมีขนาดใหญ่ทำให้การทำงานของโปรแกรมอาจจะช้าได้ จึงมีแนวความคิดในอนาคตที่จะใช้โปรแกรมที่บีบอัดข้อมูลภาพ เช่น Mr.SID หรือ ECW มาใช้ช่วยลดขนาดของข้อมูล โดยคุณสมบัติโปรแกรมจะต้องไม่ลดรายละเอียดของภาพลง นอกจากนี้ในเรื่องการส่งข้อมูลจากสนามมายังสำนักงาน หากมีการพัฒนาในอนาคตอาจมีการให้โปรแกรมจำแนกรายละเอียดสามารถส่งผ่านข้อมูลได้โดยใช้ตัวโปรแกรมเองโดยอาศัย เพื่อเป็นการสะดวกในการส่งข้อมูลจำแนกรายละเอียดจากสนาม

สำหรับการพัฒนาโปรแกรมจำแนกรายละเอียด ได้ออกแบบระบบให้ทำงานร่วมกับโปรแกรม Arcview 3.2 ซึ่งรูปแบบของข้อมูลจึงทำงานร่วมกับข้อมูลที่เป็นรูปแบบ Shape file แต่เนื่องจากโปรแกรมทางด้าน GIS มีอยู่หลากหลายรูปแบบ หากมีการพัฒนาให้สามารถรองรับการทำงานกับรูปแบบอื่นๆเพิ่มเติมเข้าไป จะทำโปรแกรมจำแนกรายละเอียดที่ได้มีประสิทธิภาพในการทำงานเพิ่มขึ้นและสามารถรองรับงานได้หลายรูปแบบ

การพัฒนาโปรแกรมจำแนกรายละเอียดในอนาคตหากมีการออกแบบระบบให้สามารถทำการเพิ่มข้อมูล และแก้ไขข้อมูล ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือจากผู้จำแนกรายละเอียดที่อยู่ ณ ที่ต่างๆได้อย่างอัตโนมัติ และมีการแสดงผลข้อมูลได้ในทันทีที่มีการ ส่งข้อมูลมา ซึ่งระบบดังกล่าวนี้จะต้องอาศัยการเชื่อมต่อ อินเทอร์เน็ต ตลอดเวลาที่ทำการสำรวจข้อมูล และยังคงมีการอาศัยโปรแกรมที่ช่วยบอกค่าพิกัดอัตโนมัติไปพร้อมๆกันด้วย เพื่อให้ตำแหน่งหรือค่าพิกัดที่ได้มีความถูกต้องน่าเชื่อถือยิ่งขึ้น

สำหรับ เครื่องที่ใช้บอกค่าพิกัดบนพื้นโลก GPS ในงานวิจัยนี้ได้นำเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมที่ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์พกพา มาใช้ช่วยเพื่อเป็น ระบบนำทางเวลาทำงาน จำแนกรายละเอียด ซึ่งเครื่องรับสัญญาณดังกล่าวมีความถูกต้องทางตำแหน่งยังไม่เพียงพอที่จะนำมาใช้เพื่อวัตถุประสงค์ เก็บค่าตำแหน่งของข้อมูลจำแนกรายละเอียด หากได้รับการสนับสนุน เครื่องรับสัญญาณดาวเทียมที่มีความละเอียดและความถูกต้องเชิงตำแหน่งมากๆ จะทำให้การพัฒนากระบวนการจำแนกรายละเอียดมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยสามารถที่จะจัดเก็บค่าพิกัดที่ได้จากเครื่องรับสัญญาณ มาระบุตำแหน่งของข้อมูลจำแนกรายละเอียดแทนการป้อนตำแหน่งจากผู้สำรวจแทนได้



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย