

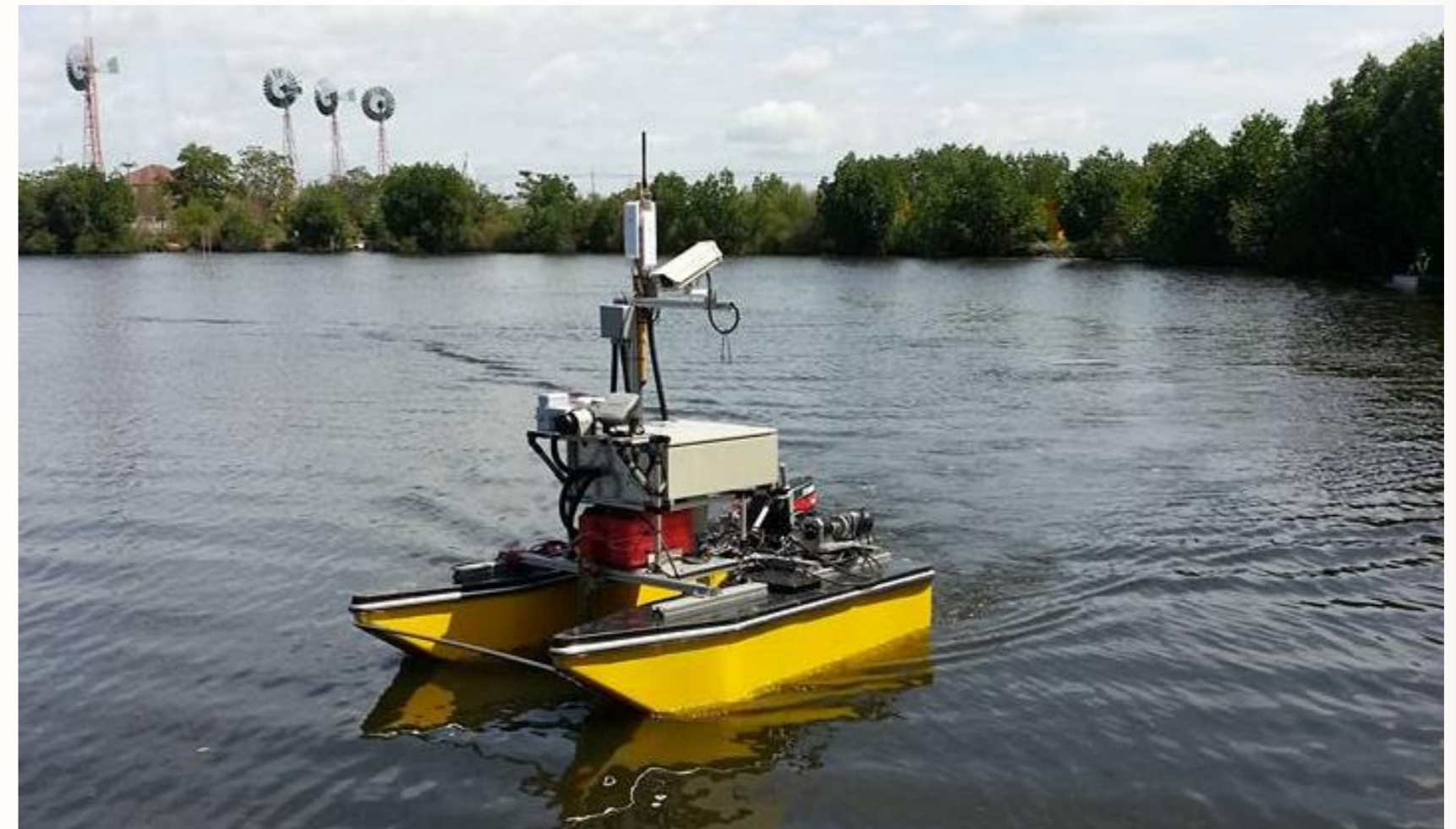
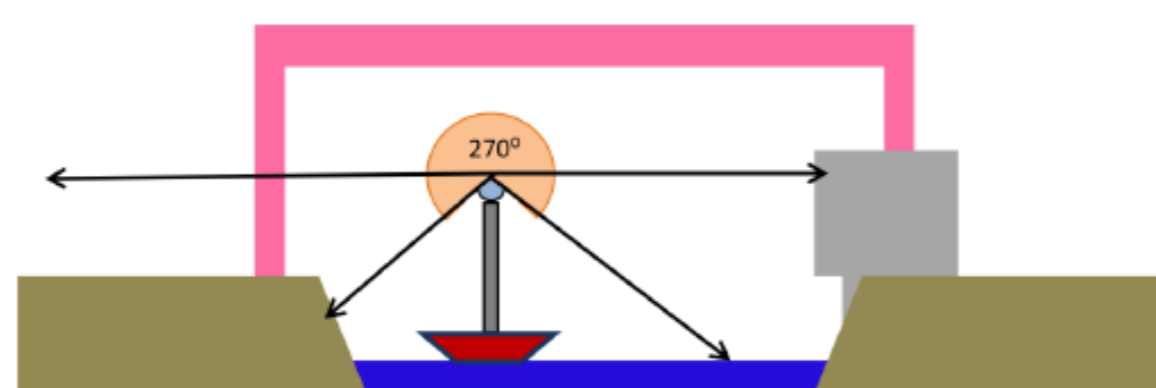
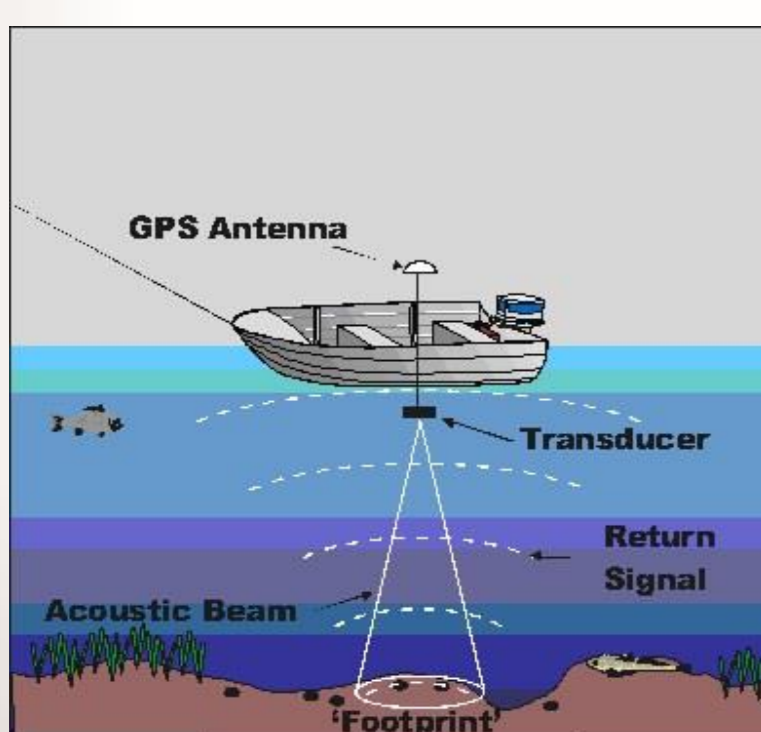
เรือสำรวจระยะไกล และระบบสร้างภาพสามมิติตามแนวคลอง

คณะวิจัย : ฝ่ายอุตสาหกรรม สถาบันวิทยาการหุ่นยนต์ภาคสนาม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

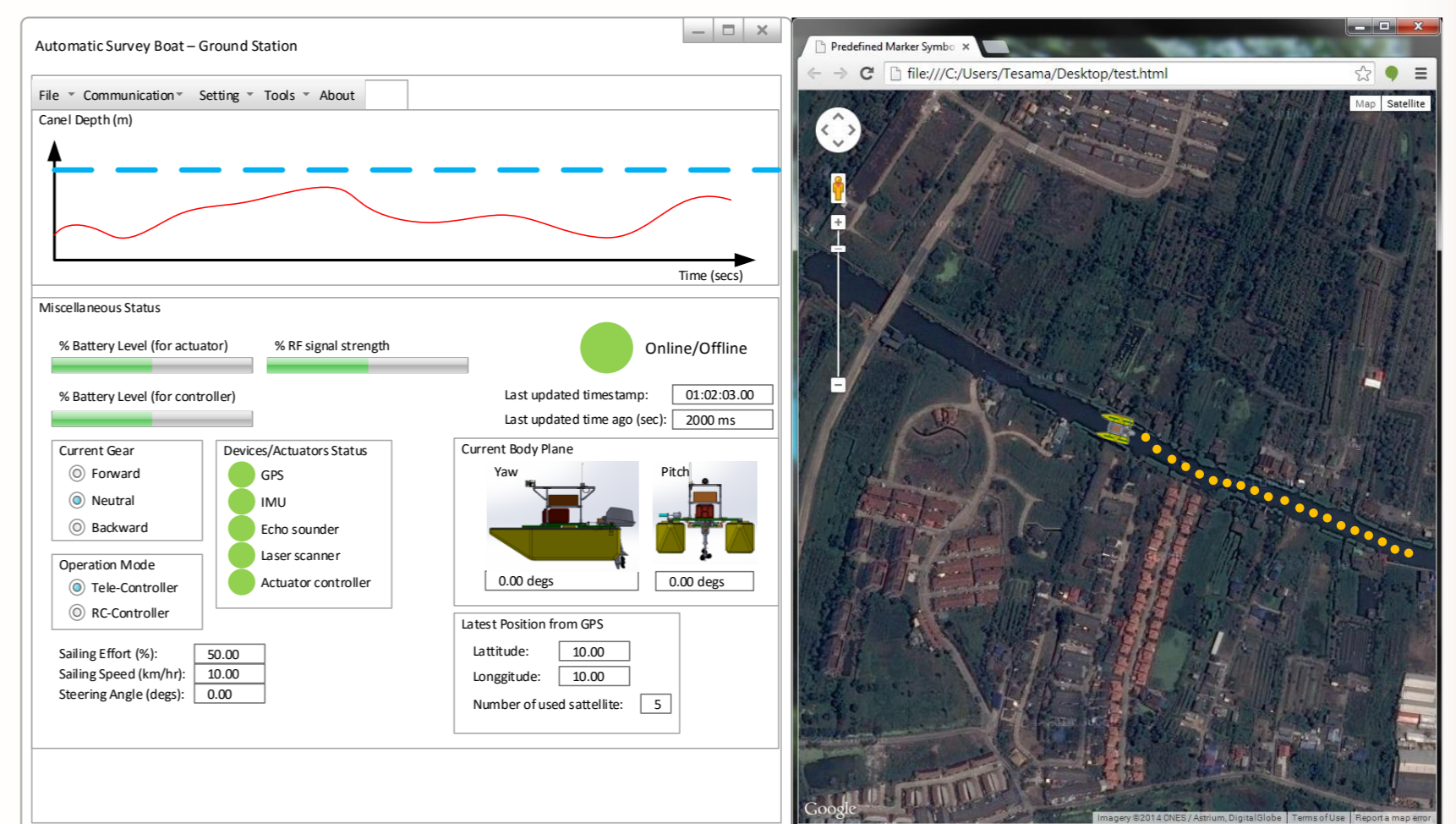
จากสภาพอากาศของโลกที่เปลี่ยนแปลงไป ภัยพิบัติในรูปแบบต่างๆ มีแนวโน้มเพิ่มสูงมากขึ้น รวมไปถึงภัยพิบัติจากเหตุอุทกภัยที่เกิดขึ้นในประเทศไทยมาโดยตลอด เป็นสิ่งกระตุ้นให้หน่วยงานต่างๆ เร่งดำเนินการเพื่อหามาตรการป้องกันที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยหนึ่งในวิธีการเตรียมความพร้อมได้แก่ การสำรวจเพื่อหยั่งความลึกและความกว้างของแม่น้ำลำคลองสายต่างๆ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการจัดการและวางแผนการระบายน้ำ ซึ่งการทราบถึงหน้าตัดของลำน้ำ (Cross Section) ตลอดสายมีความสำคัญอย่างยิ่ง ดังนั้น สถาบันวิทยาการหุ่นยนต์ภาคสนาม จึงได้รับมอบหมายให้ดำเนินการพัฒนาเรือสำรวจระยะไกลเพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลและจัดสร้างเป็นภาพสามมิติขึ้น

เรือสำรวจที่พัฒนาขึ้นเป็นเรือที่สามารถควบคุมได้โดยผ่านเครือข่ายไร้สายจากระยะไกลที่พ้นจากระยะสายตา โดยผู้ควบคุมจะสามารถเห็นสภาพแวดล้อมรอบๆ ตัวเรือได้ผ่านทางกล้องวิดีโอที่ติดตั้งอยู่บนเรือ นอกจากนี้ ข้อมูลสถานะต่างๆ ของเรือ เช่น ความเร็ว ทิศทาง ตำแหน่ง และมุมเอียงของเรือ จะถูกส่งกลับมายังสถานีควบคุมเพื่อใช้สำหรับประกอบการนำร่อง

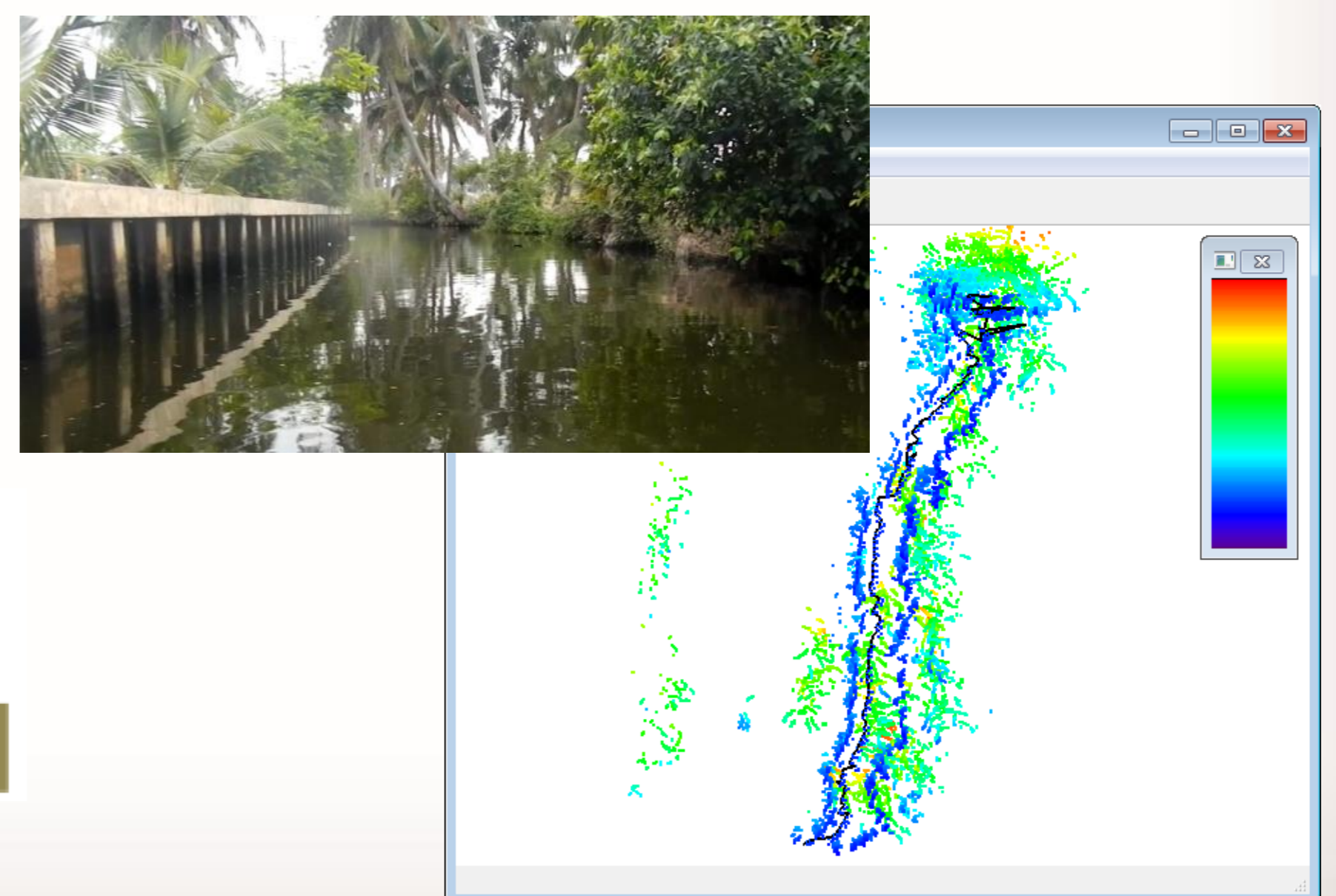
นอกจากนี้ เรือสำรวจได้มีการติดตั้งเครื่องมือวัด อันได้แก่ Echo Sounder และ Laser Scanner เพื่อใช้สำหรับวัดความลึกของร่องน้ำ และความกว้างของตลิ่งและลำคลองระหว่างที่ล่องเรือผ่านไปตามแนวลำคลอง โดยข้อมูลที่ได้เหล่านี้จะถูกนำมาผนวกกับข้อมูลตำแหน่ง มุมเอียง และทิศทางของเรือ เพื่อสร้างเป็นภาพสามมิติของลำคลอง ซึ่งสามารถนำไปใช้วิเคราะห์การไหลของน้ำ เพื่อประกอบการวางแผนบริหารจัดการการระบายน้ำอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป



รูปที่ 1 เรือสำรวจระยะไกลที่พัฒนาขึ้นในโครงการ



รูปที่ 2 ลักษณะของหน้าจอควบคุมและแสดงสถานะการทำงานของเรือสำรวจระยะไกล



รูปที่ 3 ลักษณะข้อมูลสามมิติของคลองที่ได้จากการสำรวจ

หน่วยงานสนับสนุน : สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน) (สสนก.)