



MAR : Military Assistance Robot

โครงการนี้จัดทำขึ้นเพื่อนำโครงการวิทยาศาสตร์ เรื่อง “พัฒนาประสิทธิภาพการเคลื่อนที่ของแบบจำลอง AIR BOAT ด้วยตัวตรวจวัดค่าความเร็วเชิงมุม (Rate Gyro Sensor)” ทำการพัฒนาต่อยอดให้เกิดประโยชน์ในเชิงการเรียนรู้ และธุรกิจ ภายใต้โครงการ “ต่อก้าวให้เติบโตใหญ่” จึงได้นำสิ่งประดิษฐ์ AIR BOAT มาใช้งานเพื่อให้เกิดประโยชน์ในด้านการใช้งาน เป็นหุ่นยนต์สำรวจไร้คนขับภาคพื้นดิน (UGV:Unmanned Ground Vehicle) ได้พัฒนาให้สิ่งประดิษฐ์ AIR BOAT ให้สามารถบังคับควบคุมระยะไกลได้ด้วยการใช้รีโมทบังคับวิทยุ (Remote control) สามารถควบคุมเส้นทางการเคลื่อนที่แบบอัตโนมัติ (Auto pilot) โดยผู้ใช้งานไม่ต้องควบคุมด้วยระบบ GPS (Global Positioning System) และสามารถส่งภาพวิดีโอความละเอียดสูงกลับมาถึงสถานีรับภาพที่ผู้ใช้งานประจำการอยู่ได้แบบเรียลไทม์ (Real time) โดยเรียกสิ่งประดิษฐ์ AIR BOAT นี้ใหม่ว่า **“MAR : Military Assistance Robot”** ด้วยคุณสมบัติการทำงานที่ได้กล่าวมาในข้างต้นนั้นทำให้ MAR เหมาะสมกับการใช้งานในด้านการสำรวจพื้นที่ที่มีความเสี่ยง โดยไม่ต้องใช้มนุษย์เข้าไปปฏิบัติการณ์ในพื้นที่จริง และยังเหมาะสมกับการกู้ภัยในลักษณะของภาวะที่เกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ เช่น อุทกภัย วาตภัย เพื่อจัดส่งปัจจัยพื้นฐานเข้าไปยังพื้นที่ประสบภัยอย่างเร่งด่วนสำรวจจำนวนประชากรที่ประสบภัยพิบัติเพื่อประเมินกำลังทีมงานในการเข้าไปช่วยเหลือได้อย่างแม่นยำและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด อีกทั้งยังทำให้เกิดความปลอดภัยกับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานอีกด้วย ทั้งนี้โครงการนี้ได้รับความร่วมมือและความช่วยเหลือด้านเทคนิคในการจัดทำขึ้นมาจากภาควิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (บางเขน) และมีเจ้าหน้าที่ คณาจารย์ผู้เชี่ยวชาญ ให้การดูแล สนับสนุนอย่างใกล้ชิด



ชุด MAR พร้อมลงพื้นที่ภาคสนามเพื่อปฏิบัติการภายในห้อง Base Station ภายในติดตั้งจอภาพความคมชัดสูง เพื่อให้ท่านสามารถชมภาพจาก MAR แบบเรียลไทม์ (Realtime) มีเครื่องรับสัญญาณภาพแบบไร้สาย และ Telemetry พร้อมให้ท่านติดตั้งอย่างง่ายดาย Plug - in

เป้าหมาย และผลลัพธ์ในการพัฒนาผลงาน

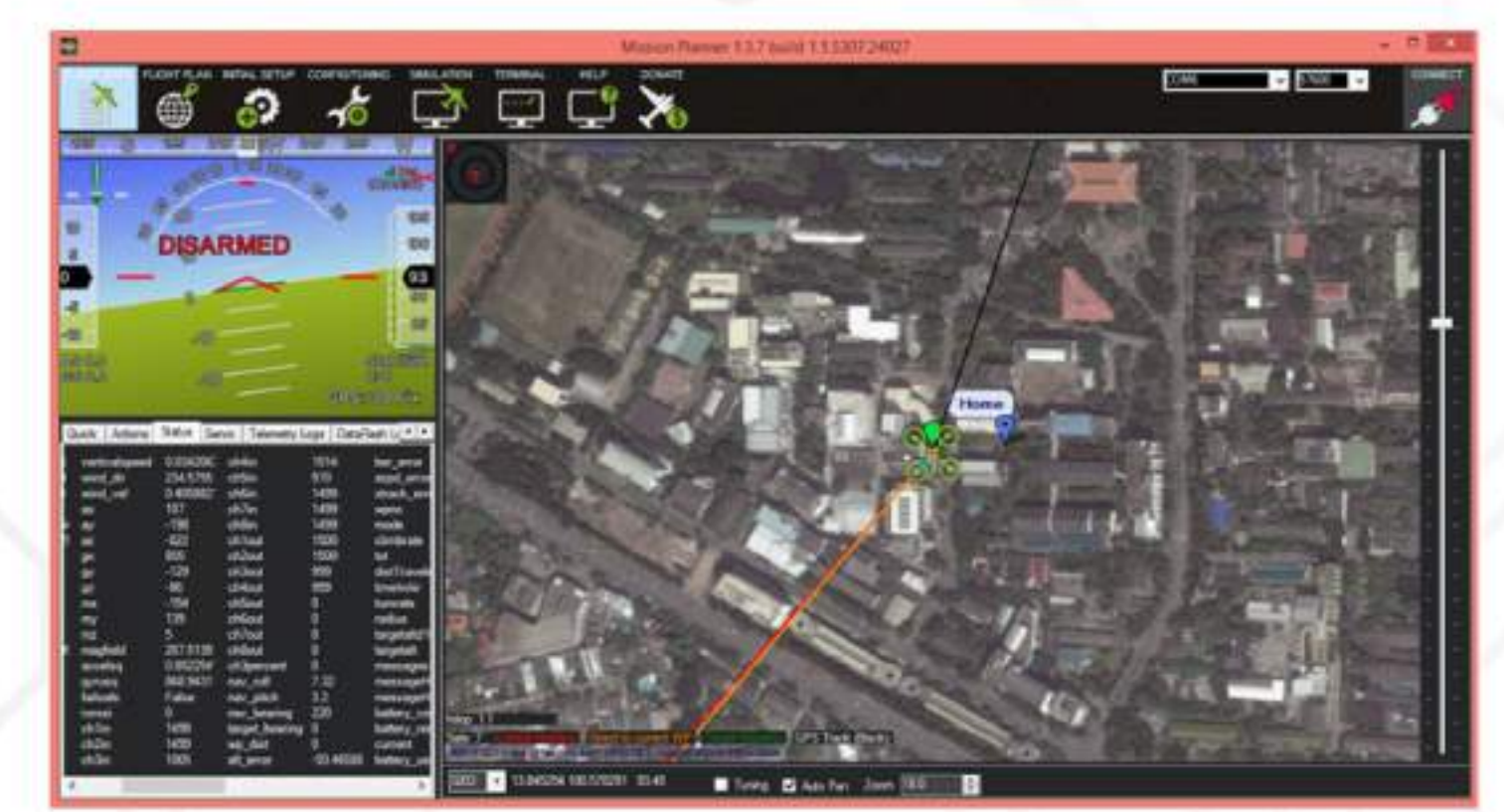
พัฒนา MAR ให้สามารถบังคับควบคุมระยะไกลได้ ด้วยการใช้อุปกรณ์บังคับวิทยุ (Remote control) สามารถควบคุมเส้นทางการเคลื่อนที่แบบอัตโนมัติ (Auto pilot) โดยผู้ใช้งานไม่ต้องควบคุม ด้วยระบบ GPS (Global Positioning System) และสามารถส่งภาพวิดีโอความละเอียดสูงกลับมาถึงสถานีรับภาพที่ผู้ใช้งานประจำการอยู่ได้แบบเรียลไทม์ (Real time) และพัฒนาส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ (Graphical User Interface) บนระบบปฏิบัติการ Windows เพื่อใช้ในการตั้งค่าปรับจูนค่าพารามิเตอร์ต่างๆ สำหรับสั่งการให้ MAR สามารถใช้งานได้โดยอัตโนมัติ (Auto pilot) รวมถึงแสดงผล และรายงานผลสถานะการทำงานของระบบ MAR ให้ผู้ใช้งานทราบข้อมูลพื้นฐานที่เกิดขึ้นจริงบน MAR แบบเรียลไทม์ (Real time) เช่น ตำแหน่งพิกัดภาคพื้นดินบนแผนที่ ทิศทาง ความเร็ว พลั้ววน



MAR สามารถปฏิบัติการแบบไร้คนขับ และปฏิบัติการอัตโนมัติ

ข้อมูลจำเพาะ

- ประเภท : พาหนะสะเทินน้ำสะเทินบก พิสัยการเดินทางไกล เจ้าหน้าที่ควบคุม 1 นาย อัตราบรรทุกสัมภาระสูงสุด 300 กรัม
- ต้นกำเนิด : มอเตอร์ ชนิด ไม่แปรงถ่าน ให้แรงขับ 300-1000 กรัม รุ่น Mystery A2212-6 2,200 KV จำนวน 3 ตัว
- ขนาด : กว้าง 37.2 เซนติเมตร ยาว : 50.4 เซนติเมตร สูง : 27.3 เซนติเมตร
- ปริมาตรอากาศเพื่อสร้างแรงยก : 8,892 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- น้ำหนักเปล่า : 1,000 กรัม น้ำหนักบรรทุกสูงสุด : 1,300 กรัม
- อัตราเร็วขึ้นสูง : 8 เมตร/วินาที ควบคุมด้วยมือ
- อัตราเร็วเดินทาง : 5 เมตร/วินาที ควบคุมอัตโนมัติ
- รัศมีใช้งานด้วยมือ : 500 เมตร รัศมีใช้งาน อัตโนมัติ : 1,000 เมตร รัศมีโค้ง : 0.5 เมตร
- ระยะวิ่งพื้นลื่นกีดขวาง : 5 มิลลิเมตร
- พิสัยส่งข้อมูลไกลสุด : 2,000 เมตร เมื่อไม่มีสิ่งกีดขวาง
- พิสัยส่งภาพไกลสุด : 1,000 เมตร เมื่อไม่มีสิ่งกีดขวาง
- ระยะเวลาการทำงานที่ปลอดภัย : 10 นาที เมื่อใช้แบตเตอรี่ขนาด 3,000 mAh.



ต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ (Graphical User Interface) บนระบบปฏิบัติการ Windows

ผู้พัฒนา

นายเฉลิมพล โพรธิ์เทียม | Chaleampon Ohoteam | boat_daredevil@hotmail.com
อาจารย์ที่ปรึกษา : ดร.ไชยวัฒน์ กล้าพล
สาขาวิศวกรรมการบินและอวกาศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

โครงการ “ต่อก้าวให้เติบโตใหญ่”

ติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่

งานพัฒนาวิชาชีพและเยาวชนไอที ฝ่ายบริหารและสนับสนุนงานวิจัย
ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
โทรศัพท์ 0 2546 6900 ต่อ 2326-7 โทรสาร 0 2564 6875
email : fics@nnet.nectec.or.th