

ขอสรุปและขอเสนอแนะ



ขอสรุป

ความมุ่งหมาย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งที่จะวิจัยถึงการนำเอาเครื่องคอมพิวเตอร์เข้าไปช่วยในการคำนวณ เพื่อหาตำแหน่งที่เรือและพลอตเส้นทางเรือเดินออกมาให้ดูด้วย หลังจากที่เรือได้รับสัญญาณจากเครื่องมือเดินเรืออิเล็กทรอนิกส์ แต่เพื่อไม่ให้เป็นที่แคลงใจ แก่ผู้ที่ศึกษาวิทยานิพนธ์เล่มนี้ว่า เหตุใดจึงมุ่งที่จะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้ร่วมกับเครื่องมือหาที่เรืออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น ผู้วิจัยจึงได้นำวิธีการหาที่เรือแบบต่าง ๆ มาศึกษาและแสดงถึงข้อดี ข้อเสีย และเหตุผลที่ทำให้ผู้วิจัยทำการวิจัยแบบนี้

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้หาแบบวิธีหาที่เรืออิเล็กทรอนิกส์ที่สมควรจะนำมาทำการทดลอง และเพื่อที่จะได้ใช้ประโยชน์ของเอกสารวิจัยเล่มนี้ได้ทันที ผู้วิจัยจึงเลือกวิธีหาที่เรืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีใช้อยู่ในประเทศไทย และใช้ได้ผลมาแล้ว มาทำการทดลองระบบหาที่เรืออิเล็กทรอนิกส์ที่นำมาทำการทดลองในเอกสารวิจัยเล่มนี้ ได้แก่ ทอแรน พี-100 (Toran P - 100) ทั้งนี้ยังจะสะดวกแก่การตรวจสอบความถูกต้องของผลที่ได้กับของจริงที่เคยทำมาแล้วโดยวิธีการแบบเดิม

จากนั้นผู้วิจัยก็ได้ศึกษาวิธีการและลักษณะการทำงานของเครื่องมือที่นำมาใช้แล้ว จึงทำการศึกษาถึงวิธีหาที่เรือด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์แบบที่ใช้อยู่เดิม จากนั้นจึงใช้วิธีทางคณิตศาสตร์เข้าไปวิเคราะห์โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นตัวช่วยในการทำงาน คือทำการวิเคราะห์ด้วยแบบวิธีของคอมพิวเตอร์ โดยวิธีการเขียน Program เข้าเครื่องคอมพิวเตอร์

จริงมาก ทำให้ผลการยิงตกแตกต่างกัน เป็นต้น

2. ประโยชน์ในด้านการวางแผนนำของการหาที่เร็ว จะเห็นว่าตำแหน่งที่เร็วที่ได้จากการหาที่เร็วกวบนกขมิ้วเตอร์ มีความละเอียดมาก จึงเหมาะแก่การใช้งานในด้านการวัดระยะ เช่น การวางทุ่นระเบิด , การปฏิบัติการโจมตี ต่าง ๆ หรือ การสำรวจทาง ๆ ที่จำเป็นต้องการความถูกต้องสูง เช่น การสำรวจแผนที่ , การสำรวจร่องน้ำ และการเดินเรือใกล้เขตที่ติดตราบเหนือน้ำ เป็นต้น

3. ประโยชน์ ในทางใช้ต่อตัว ๆ ไป จะเห็นว่าถ้าเราสามารถหาดำแทนที่เร็วไถ่รถเร็วและถูกต้องแล้ว การเดินเรือของเราที่เคย เดินทางเขต ที่ติดตราบมาก ๆ ถ้าเรามีระบบการหาที่เร็วกวบนกขมิ้วเตอร์ เราจะไม่จำเป็นต้องทำเช่นนี้อีกต่อไป ซึ่งจะทำให้เราสามารถเดินเรือในเส้นทางเดินเรือที่สั้นที่สุดโดยบางปกติด้วย ซึ่งในบางกรณีจะสามารถลดความสิ้นเปลือง ทาง ๆ ลงได้จากเดิมมากทีเดียว

ขอเสนอแนะ

ขอเสนอแนะในการนำไปใช้

ในบางกรณี ถ้าเรามีความจำเป็นที่จะต้องการความเร็วในการหาที่เร็วให้เร็วกว่านี้ เราก็สามารถทำได้ โดยการเพิ่มโปรแกรมของการ Search เข้าไปอีกจากการ Search โดยวิธีเดิม จะเห็นได้ว่า เครื่องจะเสียเวลาในการค้นหามุม ๑ องศาครบครึ่ง จนกว่าจะได้ จุดที่ถูกต้องแล้วจึงจะทำการ ขอบหาควมค่า ๆ จึงเป็นการเสียเวลา เราจะสามารถใช้เครื่องทำการคำนวณ มุม ๑ องศาได้โดยโดย พิจารณาจากรูปที่

3.3.3 จะเห็นได้ว่า

$$A_1^2 = A_3^2 + R_1^2 - 2A_3 R_1 \cos\theta \dots\dots (1)$$

$$A_2^2 = A_3^2 + R_2^2 - 2A_3 R_2 \cos\theta \dots\dots (2)$$

$$\text{แทน } A_3 - A_1 = Z_1$$

$$A_1 = A_3 - Z_1 \quad \dots\dots (3)$$

$$\text{และ } A_2 - A_3 = Z_2$$

$$A_2 = A_3 + Z_2 \quad \dots\dots (4)$$

$$P = T - \Theta \quad \dots\dots (5)$$

เอาสมการ (3) แทนใน (1) จะได้

$$(A_3 - Z_1)^2 = A_3^2 + R_1^2 - 2A_3 R_1 \cos \Theta$$

$$A_3^2 - 2A_3 Z_1 + Z_1^2 = A_3^2 + R_1^2 - 2A_3 R_1 \cos \Theta$$

$$A_3 = \frac{R_1^2 - Z_1^2}{2R_1 \cos \Theta - 2Z_1} \quad \dots\dots (6)$$

แทน (4), (5) ใน (2) จะได้

$$(A_3 + Z_2)^2 = A_3^2 + R_2^2 - 2A_3 R_2 \cos (T - \Theta)$$

$$A_3^2 + 2A_3 Z_2 + 2Z_2^2 = A_3^2 + R_2^2 - 2A_3 R_2 \cos (T - \Theta)$$

$$2A_3 R_2 \cos (T - \Theta) + 2A_3 Z_2 = R_2^2 - Z_2^2$$

$$A_3 = \frac{R_2^2 - Z_2^2}{2R_2 \cos (T - \Theta) + 2Z_2} \quad \dots\dots (7)$$

จะเห็นว่า จาก (6) และ (7) เราสามารถจะหาค่า A_3 และ Θ ได้ แต่เราไม่
 วรรณาค่า A_3 ที่ได้ไปใช้เลย เพราะการทำงานของเครื่อง อาจไม่ละเอียดพอ การทำ
 การควบคุม Θ ที่ได้ไปทำการ Check ควบคุมเครื่องหนึ่ง ว่าจะใดก็ตามตรง
 การหรือไม่ ถ้ามีการผิดพลาด เราก็ใช้ขอพบหากความถี่ f กลายวิธีเดิมแต่ค่าในที่มีควร
 จะมีค่าเท่ากับ อัตราการของเครื่องในแต่ละเครื่อง และถ้าค่าที่เรื้อรังอยู่ในลักษณะอื่น ๆ
 ที่ไม่เหมือนกับในรูป 3.3.3 เราก็สามารถที่จะทำได้ในลักษณะคล้าย ๆ กันนี้ โดยพิจารณา
 วิธีการของโปรแกรมการประมวลผลก็สามารถที่จะทำได้

จะเห็นได้ว่า การทำแบบนี้น่าจะทำให้การทำงานที่เร็วเป็นไปได้อย่างรวดเร็วกว่า
 วิธีที่ใช้อยู่เดิมอย่างแน่นอน

ขอเสนอแนะในการใช้ประโยชน์

1. ถ้าเรากดเครื่องมือหาที่เร็วควบคุมตัวเทอร์มินัลในวงแคบและให้เร็วต่าง ๆ
 ส่งหมายโดยเสนอไฮเพอร์โมดที่รับได้ ตามกำหนดเวลาต่าง ๆ มาให้ สถานีมีแยกแห่งนั้น
 ก็จะสามารถรู้ตำแหน่งที่เร็วที่อยู่ในแต่ละเวลา ณ เวลาเท่านั้น เร็วต่าง ๆ อยู่ ณ ที่ใด
 ลักษณะการ เสนอแนะให้ประโยชน์ในด้านการให้ความช่วยเหลือ เมื่อเร็วเหล่านั้นได้รับอันตราย
 และถ้าเป็นในด้านการทหารจะช่วยให้ฝ่ายเสนาธิการที่บัญชาแยกได้เห็นตำแหน่งของเร็วฝ่ายตน
 เองได้อย่างชัดเจน ซึ่งจะช่วยให้สะดวกในการจัดวางกำลังกองยานรบ พร้อมทั้งสามารถที่จะ
 ด้งการ ไปยังเร็วต่าง ๆ ได้ว่าการจะปฏิบัติการ เดินเร็วอย่างไรต่อไป

2. จากผลที่ได้จะเห็นว่า เมื่อเราเอาที่ใดจากเครื่องรับของระบบหาที่เร็ว
 ดีเดททอนัลคือค่า N_1 และ N_2 ใต้เข้าไปในเครื่องแล้ว ก็จะไถ่ถอดออกมาเป็นตำแหน่ง
 ที่เร็ว พร้อมทั้งพอดค่าตำแหน่งที่เร็วและเส้นทางเร็วเกิดขึ้นในแผนที่เดินเร็วโดย จะเห็นว่า
 ถ้าเราใช้ระบบ On Line คือค่า N_1 และ N_2 เข้าเครื่องอยู่ตลอดเวลา แลวนำ
 วงจรที่เร็วเข้ามาประกอบ เราก็สามารถที่จะให้เครื่องคอมพิวเตอร์บอกที่เร็วพร้อมทั้ง
 พอดเส้นทางเร็วเกิดขึ้นให้เห็นได้ในช่วงเวลาที่ต้องการ อาจเป็นทุก ๆ นาที หรือ ทุก ๆ 5
 นาที หรือ ทุก ๆ 10 นาที ฯลฯ ก็ควรทำได้ และถ้าเร็วเราเดินทางในเส้นทางประจำ

เช่น เรือสินค้า จะเดินอยู่ในเส้นทางเดินเรือสินค้า เหล่านี้เราอาจเขียนเป็น Program
 เส้นทางเดินเรือของเราไว้ในคอมพิวเตอร์ได้ และเมื่อเราเดินทางเราก็ใส่ตำแหน่งที่เรือ
 ที่หาได้มาเปรียบเทียบกับเส้นทางเดินเรือประจำ ถ้าไม่ตรงกันก็ สามารถเขียน Program
 ให้เครื่องทำการแก้ไข ปรับปรุงเส้นทางเดินเรือ โดยเอาเครื่องอื่น ๆ เขามาประกอบ
 เพื่อทำให้เส้นทางที่มันอยู่ตลอดเวลา ซึ่งน่าจะทำได้ อันจะเป็นผลดีให้การเดินเรือใน
 อนาคตไม่จำเป็นต้องมีผู้นำเรือ ที่มีความชำนาญเลย เพียงแต่มีผู้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์
 กอระวังรักษาไม่ให้เครื่องคอมพิวเตอร์เสีย เรือก็จะวิ่งไปยังเมืองต่าง ๆ ตามต้องการได้
 เอง โดยได้ Program คอมพิวเตอร์ของเมืองที่จะไป เราเครื่องเท่านั้น

3. พิจารณานำวิธีการ เช่นนี้ไปใช้กับระบบการเดินเรืออากาศ เพราะระบบ
 การเดินเรืออากาศนี้ใช้หลักการ ของการหาตำแหน่งที่เครื่องบิน โดยใช้ระบบดีเทลทรอนิกส์
 ควบคู่ ๆ กับการเดินเรือมาก ซึ่งก็จะทำให้สามารถใส่ประโยชน์ได้เช่นเดียวกับการใช้ในเรือ