

รัชณี ยืนยาว 2554: ศึกษาระบบนำวิถีสำหรับจรวดหลายลำกล้อง ปริญญาวิศวกรรม
ศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมการบินและอวกาศ) สาขาวิศวกรรมการบินและอวกาศ
ภาควิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นาวาอากาศเอกพาทร์ณ สงวน โภคัย, Ph.D. 62 หน้า

การเพิ่มความแม่นยำและความถูกต้องในการยิงจรวดเปรียบเสมือนเป็นการเพิ่มอนุภาพ
และประสิทธิภาพในการรบ เพื่อให้สามารถควบคุมเส้นทางการเคลื่อนที่ของจรวดจากจุดเริ่มต้น
ไปยังเป้าหมายจึงจำเป็นต้องเพิ่มส่วนการนำวิถีให้กับจรวด งานวิจัยนี้นำเสนอผลศึกษาระบบนำ
วิถีของจรวดหลายลำกล้องซึ่งจัดเป็นยุทธโศปกรณ์แบบพื้นสู่พื้น เป็นการยิงจรวดออกจากท่อยิงไป
ยังเป้าหมายที่ต้องการ โดยจรวดที่ถูกยิงมีลักษณะการเคลื่อนที่เป็นแบบ Ballistic (วิถีโค้ง) ซึ่ง
ปัญหาการนำวิถีในที่นี้เป็นส่วนหนึ่งของปัญหาการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดแบบกำหนดเงื่อนไข
บังคับ

การแก้ปัญหาการนำวิถีจรวดในงานวิจัยนี้ได้กำหนดขอบเขตให้ทราบพิกัดตำแหน่งของ
จรวดด้วยระบบหาพิกัดตำแหน่งด้วยดาวเทียม และกำหนดให้ช่วงเวลานำวิถีเริ่มต้นตั้งแต่เชื้อเพลิง
ในจรวดเผาไหม้หมดจนถึง ณ.เวลาที่จรวดอยู่ตำแหน่งสูงสุด โดยพิจารณาให้ค่ามุมคลาดเคลื่อน
ไปจากเส้นทางการเคลื่อนที่ของจรวดแบบที่เหมาะสมที่สุดขณะที่เชื้อเพลิงเผาไหม้หมดเป็น
พารามิเตอร์หลักที่ทำให้จรวดยิงไม่ตรงเป้าหมาย งานวิจัยนี้ได้นำเสนอระเบียบวิธีการ Dynamic
Programming เพื่อใช้แก้ปัญหาการนำวิถีซึ่งให้ผลการคำนวณออกมาเป็นเซตของอัตราขยาย
แบบป้อนกลับในช่วงที่ทำการนำวิถีเพื่อชดเชยค่ามุมคลาดเคลื่อนดังกล่าว การทดสอบความ
ถูกต้องของระเบียบวิธีการ Dynamic Programming ทำโดยการเปรียบเทียบเส้นทางการเคลื่อนที่
ของจรวดแบบที่ทำการควบคุมกับเส้นทางการเคลื่อนที่ของจรวดแบบที่เหมาะสมที่สุด และทำการ
วิเคราะห์ระยะทางที่จรวดตกห่างจากเป้าหมายเมื่อกำหนดค่ามุมคลาดเคลื่อนที่ตำแหน่งต่างๆ ผล
ของการศึกษาสามารถนำมาปรับใช้กับจรวดหลายลำกล้องแบบไม่นำวิถีที่มีอยู่แล้วในประเทศโดย
ปรับปรุงอุปกรณ์ภายในตัวจรวดเพียงเล็กน้อยก็จะสามารถนำวิถีได้