เลขรับ: GR/2202
วันที่รับ: 3/2/2569
เวลารับ: 15:43

สถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ
Defence Technology Institute

อาคารสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม (แจ้งวัฒนะ) ชั้น 5 เลขที่ 47/433 หมู่ 3 ต.บ้านใหม่ อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120 โทร. 0 2980 6688 โทรสาร 0 2980 6199
Office of the Permanent Secretary of Defence Building, 47/433 5th Floor, Moo 3, Ban mai, Pakkred, Nonthaburi 11120 Thailand Tel. +66 (0) 2980 6688 Fax. +66 (0) 2980 6199, www.dti.or.th

ที่ สทป 5800/49

12 มกราคม 2569

เรื่อง ประชาสัมพันธ์การให้ทุนอุดหนุนการทำวิทยานิพนธ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569

เรียน อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหิดล

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายละเอียดการเปิดรับสมัครผู้รับทุนอุดหนุนการทำวิทยานิพนธ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 จำนวน 1 ฉบับ

ด้วย สถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ (สทป.) มีความประสงค์ให้ทุนอุดหนุนการทำวิทยานิพนธ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 แก่นิสิตนักศึกษาในสถาบันการศึกษาที่มีบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการกับ สทป. รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

ในการนี้ สทป. จึงขอประชาสัมพันธ์การให้ทุนอุดหนุนการทำวิทยานิพนธ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 โดยสามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติม รวมทั้งดาวน์โหลดใบสมัครฯ ได้ที่ https://www.dti.or.th และจัดส่งใบสมัครฯ ทางไปรษณีย์ลงทะเบียน ถึงส่วนส่งเสริมและพัฒนากำลังคน ฝ่ายพัฒนากำลังคนด้านเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ สถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ เลขที่ 47/433 อาคารสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม (แจ้งวัฒนะ) ชั้น 9 หมู่ 3 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบ้านใหม่ อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 ภายในวันที่ 30 เมษายน 2569 ทั้งนี้ ได้มอบหมายให้ นางสาวอัญชิสา มงคลทรัพย์ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมและพัฒนากำลังคน โทรศัพท์ 0 2980 6688 ต่อ 2826 ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ aunchisa.m@dti.or.th เป็นผู้ประสานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อกรุณาพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

พันเอก

(ดร.อำพันธ์ จันทร์เพ็งเพ็ญ)
รองผู้อำนวยการฯ ทำการแทน
ผู้อำนวยการสถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ

เรียน รองคณบดีฝ่ายวิเทศสัมพันธ์ พัฒนาเครือข่าย และกิจการนักศึกษา
- เพื่อโปรดทราบ
- ประชาสัมพันธ์ให้นักศึกษาทราบ

4/2/69 5/2/69

รับทราบ

ฝ่ายพัฒนากำลังคนด้านเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ
โทรศัพท์ 0 2980 6688 ต่อ 2826
โทรสาร 0 2980 6199

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สินีวัลยา วิชิต)
รองคณบดีฝ่ายวิเทศสัมพันธ์ พัฒนาเครือข่าย และกิจการนักศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ (สทป.)

เปิดรับสมัครทุนอุดหนุนการทำวิทยานิพนธ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569

ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2569 – 30 เมษายน 2569

---

1. หลักการและเหตุผล

เพื่อเป็นการดำเนินงานตามมาตรา 22 แห่งพระราชบัญญัติเทคโนโลยีป้องกันประเทศ พ.ศ. 2562 ให้สถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ (สทป.) มีวัตถุประสงค์ในการศึกษา ค้นคว้า วิจัย และพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีป้องกันประเทศ และดำเนินการอื่นที่เกี่ยวข้องหรือต่อเนื่อง เพื่อนำไปสู่อุตสาหกรรมป้องกันประเทศ รวมทั้งส่งเสริมและสนับสนุนการฝึกอบรม การค้นคว้าวิจัย การเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการ และการพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีป้องกันประเทศและอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ ตลอดจนประสานความร่วมมือด้านเทคโนโลยีป้องกันประเทศและอุตสาหกรรมป้องกันประเทศกับหน่วยงานของรัฐ สถาบันการศึกษาและภาคเอกชน ทั้งในประเทศและต่างประเทศ อีกทั้งเพื่อตอบสนองต่อนโยบายและเป้าหมายการดำเนินงานของ สทป. ด้านเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ พ.ศ. 2564 - 2580 ซึ่งเป็นการดำเนินการในระยะที่ 2 และสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561 - 2580 ด้านความมั่นคงและด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน และเป็นไปตามเป้าหมายการพัฒนาบุคลากรในภาควิชาการ ภาคอุตสาหกรรม และภาคเอกชนของแผนปฏิบัติการสถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ พ.ศ. 2566 - 2570

2. วัตถุประสงค์

การให้ทุนอุดหนุนการทำวิทยานิพนธ์ของ สทป. ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมสนับสนุนการศึกษา และพัฒนาองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีป้องกันประเทศ โดยการศึกษาวิจัยและพัฒนาตามแนวทางที่กำหนดไว้ในแผนยุทธศาสตร์ของ สทป. เพื่อนำองค์ความรู้ที่ได้จากการทำวิทยานิพนธ์ไปสู่การพัฒนาต่อยอดด้านเทคโนโลยีป้องกันประเทศ ซึ่งเป็นการรองรับและสนับสนุนภารกิจดำเนินงานของ สทป. และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ

3. ขอบเขตการดำเนินงาน

สทป. มอบทุนอุดหนุนการทำวิทยานิพนธ์ให้แก่นิสิตหรือนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของสถาบันการศึกษาที่มีบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการกับ สทป. ทุนละ 40,000 บาท (สี่หมื่นบาทถ้วน) จำนวน 2 ทุน โดยเน้นเทคโนโลยีเป้าหมายของ สทป. รายละเอียดตามหัวข้อโครงการวิจัยสถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศสำหรับบูรณาการกับภาคการศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในปีงบประมาณ พ.ศ. 2569

4. ระยะเวลาดำเนินงาน

ไม่เกิน 24 เดือน นับตั้งแต่วันที่ลงนามในสัญญา

5. คุณสมบัติของผู้รับทุน

5.1 คุณสมบัติผู้สมัครทุนอุดหนุนการทำวิทยานิพนธ์

5.1.1 มีสัญชาติไทย

5.1.2 เป็นนิสิต หรือนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของสถาบันการศึกษาที่มีบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการกับ สทป.

5.1.3 ไม่เป็นผู้ที่ได้รับทุนอุดหนุนการศึกษาจาก สทป.

5.1.4 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย คนไร้ความสามารถ หรือคนเสมือนไร้ความสามารถ

5.1.5 ไม่เป็นผู้เคยได้รับโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่เป็นโทษสำหรับความผิดที่ได้กระทำโดยประมาท หรือความผิดลหุโทษ

6. การส่งข้อเสนอวิทยานิพนธ์

6.1 แบบเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ (ไม่เกิน 10 หน้ากระดาษ A4) พร้อมหลักฐานการสอบผ่านหัวข้อวิทยานิพนธ์จากสถาบันการศึกษา

6.2 แผนงานใช้จ่ายงบประมาณในการจัดทำวิทยานิพนธ์ และ/หรือข้อมูลงานประชุมระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่ต้องการเข้าร่วมเพื่อเผยแพร่บทความวิจัยหรือบทความวิชาการ

7. หลักเกณฑ์พิจารณาประเมินผลการคัดเลือกวิทยานิพนธ์

คณะกรรมการพิจารณาทุน สทป. จะพิจารณาจากแบบเสนอโครงการวิทยานิพนธ์และจากการสัมภาษณ์ผู้สมัครขอรับทุนฯ โดยให้น้ำหนักของแต่ละหัวข้อเป็นคะแนน 0 - 10 คะแนน (10 = มากที่สุด 0 = ไม่มีเลย) และการตัดสินของคณะกรรมการพิจารณาทุน สทป. ถือว่าเป็นเด็ดขาดและเป็นที่สิ้นสุดในทุกกรณี โดยมีหลักเกณฑ์ ดังนี้

7.1 Originality/Innovation: เป็นองค์ความรู้ กระบวนการ หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่

7.2 มีวัตถุประสงค์ชัดเจน สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ รองรับและสนับสนุนการดำเนินงานของ สทป.

7.3 มีการนำกรอบทฤษฎี (Theoretical framework) และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องมาใช้

7.4 มีการทบทวนวรรณกรรม เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องอย่างเพียงพอ ไม่ละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา

8. การสมัครและการส่งเอกสาร

ผู้สนใจสมัครขอรับทุนฯ สามารถดาวน์โหลด (Download)ใบสมัครขอรับทุนอุดหนุนการทำวิทยานิพนธ์ที่เว็บไซต์ของ สทป. (www.dti.or.th) โดยส่งใบสมัครฯ พร้อมข้อเสนอวิทยานิพนธ์ (รายละเอียดตามข้อ 6) มาที่ swp@dti.or.th รวมทั้งจัดส่งเอกสารฉบับจริงทางไปรษณีย์มาที่ ส่วนส่งเสริมและพัฒนากำลังคน ฝ่ายพัฒนากำลังคนด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ สถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ อาคารสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม (แจ้งวัฒนะ) ชั้น 9 เลขที่ 47/433 หมู่ 3 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบ้านใหม่ อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 (ภายในวันที่ 30 เมษายน 2569 โดยยึดวันประทับตราไปรษณีย์เป็นหลัก)

ทั้งนี้ ให้ผู้สมัครขอรับทุนฯ ศึกษารายละเอียดจากคู่มือการรับสมัครบุคคลเพื่อรับทุนอุดหนุน สทป. สำหรับบุคคลภายนอก และสามารถสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ทางโทรศัพท์ 0 2980 6688 ต่อ 2826, 2827 หรือ 2202 ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ swp@dti.or.th

SCAN ME

รายล ทิม

พันเอก

(ดร.อำพันธ์ จันทร์เพ็งเพ็ญ)
ประธานคณะกรรมการพิจารณาทุน
12 มกราคม 2569

หัวข้อโครงการวิจัยสถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ
สำหรับบูรณาการกับภาคการศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในปีงบประมาณ พ.ศ. 2569
(จำนวน 10 ส่วนงานในฝ่ายวิจัยและพัฒนา สทป.)

---

1. ส่วนงานวิศวกรรมอากาศยาน (Aeronautical Engineering Division - RAE)

ดร.ธนันต์ ยมจินดา ผู้อำนวยการส่วนงานวิศวกรรมอากาศยาน

หัวข้อโครงการวิจัย จำนวน 3 หัวข้อ ดังนี้

1. Rotor performance investigation for heavy-lifting multirotor drone via CFDs or Experiments (การศึกษาประสิทธิภาพของใบพัดสำหรับโดรนขนส่งด้วยการใช้ CFD หรือการทดสอบทดลอง)

ปัจจุบันโดรนขนส่งได้รับการพัฒนาให้รับ payload ได้ถึง 20 - 100+ กิโลกรัม ใบพัดสำหรับโดรนขนส่งได้รับการพัฒนาให้มีรัศมี 0.3 - 0.8 เมตร ซึ่งมีงานวิจัยไม่มาก หัวข้อนี้มีเป้าหมายในการศึกษาใบพัดสำหรับโดรนขนส่งรัศมี 0.3 - 0.8 เมตร เพื่อหาประสิทธิภาพในการสร้างแรงและ inflow - outflow จากแต่ละ blade section โดยการใช้ CFD หรือการทดลอง

2. Rotor performance investigation for multirotor in flights (การออกแบบของใบพัดและการตรวจสอบประสิทธิภาพทางอากาศพลศาสตร์สำหรับโดรนที่มีการเคลื่อนที่)

จากความต้องการโดรนขนส่งที่เดินทางได้หลายกิโลเมตร หัวข้อนี้มีเป้าหมายในการศึกษาประสิทธิภาพและคุณลักษณะทางกลอื่น ๆ ของใบพัดสำหรับโดรนขนส่ง ขณะมีการเคลื่อนที่ไปทางข้างด้วยความเร็วต่าง ๆ โดยการใช้ CFD หรือทดลองในอุโมงค์ลม

3. Rotor blade design and evaluation for acoustic performance (การออกแบบของใบพัดและการตรวจสอบประสิทธิภาพทางเสียง)

เสียงจากชุดขับเคลื่อนของโดรนก่อให้เกิดความรำคาญแก่ผู้คนในบริเวณและเปิดเผยตำแหน่งของโดรนได้ หัวข้อนี้ต้องการศึกษา (1) วิธีการประเมินระดับเสียงจากชุดขับเคลื่อน (2) แนวทางวิธีการลดเสียงจากใบพัดหรือการออกแบบใบพัดเพื่อลดเสียง (3) ผลกระทบต่อประสิทธิภาพของชุดขับเคลื่อนจากแนวทางการลดเสียง

2. ส่วนงานวิศวกรรมระบบควบคุมและการสื่อสาร (Control and Communication Division - RCC)

ดร.พลิศาร์ รัตนสวัสดิ์ ผู้อำนวยการส่วนงานวิศวกรรมระบบควบคุมและการสื่อสาร

หัวข้อโครงการวิจัย จำนวน 3 หัวข้อ ดังนี้

1. การตรวจจับอากาศยานไร้คนขับด้วยคลื่นเสียง

การตรวจจับอากาศยานไร้คนขับด้วยคลื่นเสียง ใช้การติดตั้งเซนเซอร์วัดการสั่นสะเทือนของคลื่นเสียงในความถี่เฉพาะที่เกิดจากมอเตอร์ไฟฟ้า หรือ ใบพัดที่แหวกอากาศ โดยทำการแยกแยะเสียงดังกล่าวออกจากสภาพแวดล้อม ด้วยโครงข่ายประสาทเทียม โดยประมวลผลจากเซนเซอร์หลายตำแหน่ง เพื่อนำมาหาพิกัดและทิศทางของอากาศยาน

2. การพัฒนาเทคนิคการสื่อสารบนโครงข่าย LoRAWAN ด้วยเครือข่ายแบบตาข่าย

การพัฒนาเทคนิคการค้นหาเส้นทางวิถีสั้นที่สุด โดยใช้โครงข่ายเทคโนโลยี LoRAWAN ด้วยโครงสร้างเครือข่ายแบบตาข่าย เพื่อใช้สนับสนุนการสื่อสารไร้สายระยะใกล้แบบ NLoS สำหรับการรับ - ส่งคำสั่ง รวมถึงข้อมูลต่าง ๆ ในภารกิจการปฏิบัติการทางทหาร โดยคำนวณหาวิถีสั้นที่สุด ด้วยการพิจารณาจากความหนาแน่นของการสื่อสารในแต่ละช่องทางสื่อสาร เวลาที่ใช้ในการเดินทางของข้อมูล คุณภาพการบริการของโครงข่าย ความเร็วในการส่งข้อมูล รวมถึงปริมาณข้อมูลที่ส่งได้ในแต่ละช่องสัญญาณ เป็นต้น

3. ระบบเฝ้าตรวจตามแนวชายแดนด้วยการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน

การใช้การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการก้าวเดินหรือการเคลื่อนที่ของยานพาหนะจากการสั่นสะเทือนที่วัดได้จากเซนเซอร์ โดยสามารถแยกแยะประเภทของแหล่งกำเนิดของแรงสั่งสะเทือนได้ เช่น คน ยานพาหนะ และสัตว์ โดยคำนึงถึงการประหยัดพลังงานและการสื่อสารกลับมายังแนวหลังเป็นหลัก

3. ส่วนงานวิศวกรรมการสื่อสารข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์และเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Communication Division - RDC)

นาวาอากาศโท พันธุ์เทพ แก้วมงคล ผู้อำนวยการส่วนงานวิศวกรรมการสื่อสารข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์และเครือข่ายคอมพิวเตอร์

หัวข้อโครงการวิจัย จำนวน 3 หัวข้อ ดังนี้

1. AI techniques for event detection and summarisation in video clips

คลิปวิดีโอจากกล้องวงจรปิดและโทรศัพท์มือถือ ถือเป็นหนึ่งในแหล่งข้อมูลที่มีประโยชน์ในการใช้เฝ้าระวังติดตาม หรือวิเคราะห์ เหตุการณ์ต่าง ๆ การนำ AI เข้ามาช่วยในการวิเคราะห์ หรือสรุปเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในคลิปวิดีโอ จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเฝ้าระวังได้เป็นอย่างมาก

2. AI for translating non-written languages

ตามแนวชายแดนประเทศไทยโดยเฉพาะทางตอนเหนือ มีชนเผ่าหรือชนกลุ่มน้อยอยู่เป็นจำนวนมาก กลุ่มชนเหล่านี้มีภาษาพูดเป็นของตนเองและไม่มีภาษาเขียน การนำ AI เข้ามาช่วยในการแปลภาษาพูดเหล่านี้จะช่วยอำนวยความสะดวกในปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ในการสื่อสารได้เป็นอย่างมาก

3. Border Intrusion Detection Using Satellite Imagery and Sensor Data Analytics

การเฝ้าระวังการเคลื่อนกำลังพลตามแนวชายแดน มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อภารกิจการรักษาความมั่นคงของประเทศ การนำ AI เข้ามาช่วยติดตาม วิเคราะห์ การเปลี่ยนแปลงกำลังพลตามเขตแนวชายแดนโดยใช้ภาพถ่ายดาวเทียม จะเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติภารกิจในการรักษาความมั่นคงของประเทศได้

4. ส่วนงานวิจัยพลังงาน (Energy and Fuel Division - REF)

พันโท ดร.มัชฌิมะ สิทธิโห รักษาการผู้อำนวยการส่วนงานวิจัยพลังงาน

หัวข้อโครงการวิจัย จำนวน 3 หัวข้อ ดังนี้

1. Thermal Battery Design

A preliminary design (TRL2-3) and relevant simulation of Thermal Battery for short-range guided missile are required. It is expected that the candidate shall conduct an extensive literature review of the technology using material that can be obtained in Thailand. A short-range missile, e.g. 122mm, is a good start for its short operating time. A simulation of typical operational profile, including battery initialization, charging and discharging, shall be conducted by means of Excel Sheet and simple graphs. Lastly, depending on financial support, a laboratory model shall be made to verify theoretical and numerical study with proper analysis and suggestion of further study. If the scale of work is too large, separate electrical simulation and chemical prototype can be jointly collaborated between two candidates.

2. Hybrid (gasoline-electricity) power management for a medium size solar panel system

A preliminary design (TRL2-3) and relevant simulations are expected for special operational concept where particularly high demand of electricity is needed. Here, a diesel generator will be introduced into a typical solar panel system with its ability to help supply extra energy both day and night if needed. First, trends and technologies are to be studied and reviewed, followed by electrical circuit simulation with all components required in the system, e.g. solar panel, battery, diesel generator, as well as the sun which provides initial power during the day. The candidate would need to assume a few operational scenarios, days and nights, used in his simulation to demonstrate and verify his design. Also, relevant degradation of system components shall be study to make sure that the system would be correctly sizing to serve for certain period of time, e.g. 5 years.

3. The integration of AI on solar panel rooftop system connected to an electrical grid

The candidate shall study technology trends and the integration of Artificial Intelligence (AI) for grid optimization. First, an electrical grid which includes most of the important components is to be simulated by available tools and/or simulation program. Then a few AI tools and models are to be proposed and applied onto the system to improve its performance and optimize the efficiency of the grid. The efficiency shall be demonstrated and shown numerically with certain suggestions on how to implement it into a laboratory porotype.

5. ส่วนงานวิศวกรรมโลหการและวัสดุ (Metallurgical and Material Engineering Division : RMM)

นาวาโท สิทรา สายดาราสมุทร ผู้ทรงคุณวุฒิ/รักษาการผู้อำนวยการส่วนงานวิศวกรรมโลหการและวัสดุ

หัวข้อโครงการวิจัย จำนวน 3 หัวข้อ ดังนี้

1. การวิเคราะห์แนวโน้มการพัฒนาวัสดุขั้นแนวหน้าสำหรับการใช้งานทางทหาร (Technology Trend Research of Emerging Military Materials)

เพื่อวิเคราะห์แนวโน้มการพัฒนาและการใช้ประโยชน์วัสดุขั้นแนวหน้าสำหรับงานทางทหาร โดยอาศัยฐานข้อมูลงานวิจัย สิทธิบัตรระหว่างประเทศ และการใช้งานจริง ผ่านการวิเคราะห์เชิงบรรณมิติ (Bibliometric analysis) การทำภูมิทัศน์สิทธิบัตร (Patent landscaping) และการสำรวจเทคโนโลยี รวมถึงเพื่อทำความเข้าใจทิศทางการวิจัยเทคโนโลยีหลักที่อยู่ระหว่างการวิจัยและพัฒนาประเทศและองค์กรที่มีบทบาทสำคัญ ตลอดจนช่องว่างทางเทคโนโลยีที่สามารถต่อยอดได้ในอนาคต

ผลการศึกษาเบื้องต้นชี้ให้เห็นแนวโน้มสำคัญ ได้แก่ (1) การพัฒนาโลหะผสมอะลูมิเนียม - ลิเทียมและโลหะผสมไทเทเนียมรุ่นใหม่เพื่อใช้ในโครงสร้างอากาศยานและยานเกราะ (2) การพัฒนาแมกนีเซียมผสมธาตุหายากและการเคลือบผิวขั้นสูงเพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการใช้งาน (3) การใช้คอมโพสิตสำหรับเกราะยานพาหนะที่มีน้ำหนักเบาและด้านการเจาะทะลุ (4) การใช้อภิวัสดุและวัสดุแม่เหล็กไฟฟ้าเพื่อเพิ่มสมรรถนะด้านการพรางตัว และ (5) การประยุกต์ใช้การผลิตแบบเติมเนื้อวัสดุเพื่อสร้างและซ่อมบำรุงชิ้นส่วนที่มีรูปร่างซับซ้อน งานวิจัยนี้ยังสังเคราะห์ช่องว่างทางเทคโนโลยีที่สามารถนำมาต่อยอดการวิจัยในอนาคตได้อีกด้วย

2. อิทธิพลของขนาดอนุภาคและปริมาณของ 3 mol% Yttria-Stabilized Zirconia ต่อสมบัติเชิงกลของวัสดุเชิงประกอบเซรามิก Al2O3 (Effect of Particle Size and Content of 3 mol% Yttria-Stabilized Zirconia on the Mechanical Properties of Al2O3-Based Ceramic Composites)

เกราะเสริม (Added-on Armour) เป็นแผ่นเกราะที่นำมาประกอบกับโครงสร้างหลักของยานพาหนะทางทหาร เช่น รถถัง ยานเกราะล้อยาง เรือ อากาศยาน เป็นต้น เพื่อเพิ่มระดับการป้องกันให้สูงขึ้น โดยผลิตจากวัสดุผสม (Composite) ซึ่งมีองค์ประกอบของเซรามิกขั้นสูง (Advanced Ceramic) เป็นหลัก การวิจัยนี้จะช่วยให้ได้คุณสมบัติของส่วนผสมและอัตราส่วนที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการผลิตเซรามิกขั้นสูงที่มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการในการใช้งาน อาทิเช่น ความแข็งแรง ทนทานต่อสภาวะแวดล้อม และมีน้ำหนักเบา เป็นต้น

3. การวิจัยและพัฒนากระบวนการทางความร้อนต่อวัสดุเพื่อใช้ในท่อลดเสียงปืนเล็ก (Research and development of heat treatment process for material used in small gun silencers)

ปัจจุบัน สทป. มีโครงการวิจัยและพัฒนาผลิตต้นแบบท่อลดเสียง (Suppressor) ที่ใช้ในปืนเล็ก วัสดุที่นำมาใช้ในการผลิตเป็นสแตนเลสที่มีราคาสูง และใช้เวลาในการจัดหาค่อนข้างนาน รวมถึงจะต้องมีปริมาณการสั่งซื้อเป็นจำนวนมาก ส่งผลให้ต้นทุนต่อหน่วยมีราคาแพง จึงมีแนวคิดที่จะนำวัสดุที่มีราคาไม่แพง สามารถหาซื้อได้ในท้องตลาดทั่วไป มาปรับปรุงคุณภาพให้สูงขึ้นโดยใช้กระบวนการทางความร้อน (Heat Treatment) เพื่อลดต้นทุนในการผลิต และสามารถต่อยอดไปสู่การผลิตเชิงอุตสาหกรรม ที่มีราคาต่อหน่วยไม่สูง สามารถแข่งขันในท้องตลาดได้

6. ส่วนงานวิศวกรรมยานรบ (Military Vehicle Division : RMV)

ดร.วรธณ์ชพัฒน์ ฤทธิ์เสือน ผู้ทรงคุณวุฒิ/รักษาการผู้อำนวยการส่วนงานวิศวกรรมยานรบ

หัวข้อโครงการวิจัย จำนวน 3 หัวข้อ ดังนี้

1. การพัฒนาฮาร์ดแวร์อัจฉริยะสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลและประมวลผล

เทคโนโลยีและขีดความสามารถเทคโนโลยีชิปและซอฟแวร์ ในการพัฒนาชิป, ฮาร์ดแวร์อัจฉริยะ, ซอฟต์แวร์ AIoT, และแพลตฟอร์ม ซึ่งมีความสำคัญในการพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูงให้มีความก้าวหน้าอย่างก้าวกระโดด ดังนั้นเพื่อให้ สทป. มีความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและรุนแรงทางด้านเทคโนโลยี โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเข้ามามีบทบาทสำคัญของ ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ส่งผลให้การพัฒนา จักรกล/แพลตฟอร์ม ที่สามารถทำงานได้โดยปราศจากคนควบคุม สามารถปรับตัวและเรียนรู้ได้ มีบทบาทในการส่งเสริมประสิทธิภาพการทำงานและพัฒนานวัตกรรมจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการเตรียมความพร้อมด้านการวิจัยและพัฒนาชิป, ฮาร์ดแวร์อัจฉริยะ, ซอฟต์แวร์ AIoT, และแพลตฟอร์ม ที่มีความอัจฉริยะ สามารถประยุกต์ใช้งานในการกิจวิเคราะห์ข้อมูลจากเซนเซอร์ภาคสนาม หรือข้อมูลทางภูมิศาสตร์และคาดการณ์การเคลื่อนไหวของศัตรูและประเมินยุทธวิธี

2. การพัฒนาแพลตฟอร์มขับเคลื่อนแบบ 4 ขา

ในช่วงแรกของการพัฒนาหุ่นยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วยขา มักมีปัญหาเรื่องเสถียรภาพการควบคุมที่ซับซ้อนและการใช้พลังงานสูง การสร้างองค์ความรู้พื้นฐานที่สำคัญของการพัฒนาแพลตฟอร์มขับเคลื่อนแบบ 4 ขา ที่ต้องพัฒนา ประกอบด้วย 1) การควบคุมจุดศูนย์ถ่วงนับเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดในการรักษาเสถียรภาพ โดยต้องมีการคำนวณและปรับตำแหน่งแบบเรียลไทม์ พร้อมระบบควบคุมที่ตอบสนองได้รวดเร็ว 2) การกระจายแรง (Force Distribution) มีความจำเป็นต่อการเคลื่อนที่อย่างมั่นคง ระบบควบคุมต้องสามารถปรับการกระจายแรงตามสภาพพื้นผิวที่เปลี่ยนแปลง และโครงสร้างต้องรองรับการกระจายแรงที่ไม่สม่ำเสมอได้ 3) การจัดการพลังงานจำเป็นต้องพัฒนาระบบจัดการพลังงานที่มีประสิทธิภาพและการออกแบบกลไกที่ประหยัดพลังงานในการเคลื่อนที่ และ 4) ระบบตรวจจับและการตอบสนอง (Sensing and Response Systems) มีความจำเป็นในการพัฒนาเซนเซอร์ความแม่นยำสูง ระบบประมวลผลที่รวดเร็ว และการบูรณาการข้อมูลจากเซนเซอร์หลายประเภท

3. การออกแบบและพัฒนาระบบกล้องตรวจการณ์ขนาดเล็ก

การพัฒนาระบบกล้องตรวจการณ์ขนาดเล็กสำหรับการใช้งานในพื้นที่แนวปะทะ มีเป้าหมายเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการสังเกตการณ์และติดตามความเคลื่อนไหวของฝ่ายตรงข้ามอย่างต่อเนื่อง โดยมุ่งเน้นให้กำลังพลสามารถส่งกล้องตรวจการณ์ขนาดเล็กด้วยมือไปยังพื้นที่เป้าหมายได้อย่างรวดเร็ว โดยกล้องตรวจการณ์ขนาดเล็กถูกออกแบบให้มีขนาดกะทัดรัด น้ำหนักเบา ง่ายต่อการพกพาและใช้งานในสภาพแวดล้อมทางยุทธวิธีที่ซับซ้อน ระบบกล้องตรวจการณ์ขนาดเล็กประกอบด้วย กล้องความละเอียดสูง ที่สามารถส่งสัญญาณภาพแบบเรียลไทม์กลับมายังหน่วยควบคุมภาคพื้นดินผ่านระบบสื่อสารไร้สายที่มีความปลอดภัยสูง พร้อมทั้งมีระบบปรับมุมมองอัตโนมัติ เพื่อให้สามารถเก็บข้อมูลได้ครอบคลุมทั้งกลางวันและกลางคืน อายุการใช้งานของแบตเตอรี่ได้รับการออกแบบให้รองรับการปฏิบัติภารกิจได้ตลอดวัน (24 ชั่วโมง) โดยไม่ต้องเปลี่ยนหรือชาร์จใหม่ ผลการพัฒนานี้คาดว่าจะช่วยเพิ่มความคล่องตัวและความแม่นยำในการสังเกตการณ์ ลดความเสี่ยงต่อกำลังพลในการปฏิบัติหน้าที่แนวหน้า อีกทั้งยังเป็นต้นแบบสำหรับการต่อยอดไปสู่ระบบลอดแนมไร้คนขับในอนาคต ซึ่งจะมีบทบาทสำคัญต่อการเสริมสร้างขีดความสามารถด้านการข่าวกรองและการปฏิบัติการทางยุทธวิธีของกองทัพ

7. ส่วนงานวิศวกรรมวัตถุระเบิดและนิวเคลียร์ ชีวะ เคมี (NBC and Explosive Engineering Division - RNE)

นายวีระชาติ กุลศิริเกษม ผู้อำนวยการส่วนงานวิศวกรรมวัตถุระเบิดและนิวเคลียร์ ชีวะ เคมี

หัวข้อโครงการวิจัย จำนวน 3 หัวข้อ ดังนี้

1. การปรับปรุงสมรรถนะของ PBX ที่ใช้วัตถุระเบิด PETN ด้วยผงอะลูมิเนียม

ปรับปรุงสมรรถนะของระเบิด PBX ที่ใช้ PETN เป็นสารระเบิด โดยทำการหาสัดส่วนที่เหมาะสมของผงอะลูมิเนียมที่เป็นเชื้อเพลิง ออกซิไดเซอร์ สารระเบิด PETN และโพลีเมอร์ เพื่อก่อให้เกิดการระเบิดที่รุนแรงร่วมกับการเผาไหม้ของผงอะลูมิเนียมในอากาศ ทำให้ช่วงของการเกิดความดันที่เป็นบวกมีค่าสูง และยาวนาน นอกจากนั้นยังมีความร้อนที่เกิดขึ้นสูงมากในบริเวณที่ระเบิด

2. ผลกระทบของนิกเกิลเฟอร์ไรต์และรีดิวซ์กราฟีนออกไซด์ ต่อความสามารถในการดูดกลืนคลื่นเรดาห์ช่วงความถี่ X

พัฒนาวัสดุเคลือบผิวที่มีคุณสมบัติลดการสะท้อนคลื่นเรดาห์ช่วงความถี่ X เพื่อจะทำให้การสะท้อนกลับของคลื่นเรดาร์ที่มีต่อพื้นผิวเป้าหมายนั้นลดลง ผ่านการศึกษาถึงผลกระทบของอุณหภูมิการอบอ่อนของนิกเกิลเฟอร์ไรต์ที่ได้จากการสังเคราะห์และเผา ในสารผสมนิกเกิลเฟอร์ไรต์ รีดิวซ์กราฟีนออกไซด์ และโพลีเมอร์ต่อความสามารถในการดูดกลืนคลื่นเรดาห์ช่วงความถี่ X และหาสัดส่วนที่เหมาะสมของสารผสมดังกล่าว

3. การศึกษาปัจจัยกำหนด และหาค่าที่เหมาะสมสำหรับหัวรบเจาะเกราะแบบ Shaped charge โดยใช้สารระเบิด PBX แบบ XTX8003

ทำการศึกษาผ่านการจำลองเชิงตัวเลข ถึงผลกระทบของปัจจัยกำหนดของหัวรบแบบ shaped charge ซึ่งประกอบไปด้วย ความหนา มุมและรูปร่างของกรวย ระยะ standoff ตลอดจนลักษณะของเปลือกภายนอกที่มีต่อความสามารถในการเจาะทะลุเป้าหมาย ทั้งความลึกและปริมาตรของรูที่เจาะ และทำการหาค่าที่เหมาะสมของปัจจัยกำหนดดังกล่าวโดยอิงการใช้สารระเบิด PBX แบบ XTX8003

8. ส่วนงานวิศวกรรมระบบขับเคลื่อน (Propulsion Systems Division - RPS)

นายอดุลยศักดิ์ บุญพันธ์ ผู้อำนวยการส่วนงานวิศวกรรมระบบขับเคลื่อน

หัวข้อโครงการวิจัย จำนวน 4 หัวข้อ ดังนี้

1. การศึกษาการเพิ่มพลังงานในดินขับเชื้อเพลิงแข็งชนิดคอมโพสิตด้วยวัตถุระเบิดแรงสูง (Investigation of Energy Enhancement in Composite Solid Propellants through High -Explosive Additives)

ดินขับเชื้อเพลิงแข็งชนิดคอมโพสิตเป็นดินขับเชื้อเพลิงแข็งที่นิยมใช้เป็นระบบขับเคลื่อนของจรวดเชื้อเพลิงแข็งปัจจุบันนิยมใช้ดินขับชนิดคอมโพสิตที่เป็นส่วนประกอบหลักจากแอมโมเนียมเปอร์คลอเรตที่ทำหน้าที่เป็นสารออกซิไดซ์ ผงอะลูมิเนียมทำหน้าที่เป็นเชื้อเพลิง และ HTPB เป็นตัวประสาน เนื่องจากดินขับคอมโพสิตดังกล่าวจะมีค่าการดลจำเพาะ (Specific Impulse) สูงสุดได้เพียงระดับหนึ่งเท่านั้น หากต้องการให้ดินขับมีพลังงานต่อหน่วยมากขึ้น จำเป็นต้องผสมวัตถุระเบิดแรงสูงซึ่งมีพลังงานต่อหน่วยมากกว่า

หมายเหตุ : สำหรับหัวข้อนี้ต้องมาลง Lab ที่โรงปฏิบัติการวิจัยและพัฒนา จังหวัดนครสวรรค์ โดยขออนุญาตจาก ผอ.สทป. เข้ามาปฏิบัติวิจัย

หัวข้อโดย : นายไพศาล อภิณหพัฒน์

2. การออกแบบและวิเคราะห์จรวดเชื้อเพลิงแข็งสำหรับการต่อต้านอากาศยานไร้คนขับทางยุทธวิธี (Design and Analysis of a Solid-Propellant Rocket for Tactical Counter-Drone Applications)

งานวิจัยนี้นำเสนอการออกแบบและวิเคราะห์เบื้องต้นของจรวดเชื้อเพลิงแข็งสำหรับการต่อต้านอากาศยานไร้คนขับ (โดรน) โดยใช้หลักพลศาสตร์ภายในในการออกแบบระบบขับดัน ร่วมกับการวิเคราะห์โครงสร้างและเสถียรภาพการบิน รวมถึงการจำลองสมรรถนะด้วยวิธีเชิงตัวเลข ผลการศึกษาพบว่าระบบจรวดที่ออกแบบสามารถสร้างแรงขับและเสถียรภาพการบินเพียงพอสำหรับการสกัดกั้นโดรนระดับต่ำ และให้ข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนาต้นแบบและทดสอบ

หัวข้อโดย : นายอดุลยศักดิ์ บุญพันธ์

3. การออกแบบและวิเคราะห์ระบบขับดันเชื้อเพลิงแข็งแบบพัลเซอร์สำหรับการปรับทิศทางและการส่งดาวเทียมขนาดเล็กเข้าสู่วงโคจร (Design and Analysis of Solid-Propellant Pulsed Thruster for Small Satellite Attitude Control and Orbit Insertion)

งานวิจัยนี้นำเสนอการออกแบบและวิเคราะห์ระบบขับดันเชื้อเพลิงแข็งแบบพัลเซอร์ (Solid-Propellant Pulsed Thruster) สำหรับการประยุกต์ใช้กับดาวเทียมขนาดเล็ก โดยมุ่งเน้นการสร้างแรงขับสั้นเป็นจังหวะเพื่อใช้ในการปรับทิศทาง (Attitude Control) และการปรับแก้ระนาบวงโคจร การศึกษาครอบคลุมการคำนวณสมรรถนะด้านพลศาสตร์ภายใน การวิเคราะห์ความดันและอัตราการเผาไหม้ รวมถึงการจำลองผลกระทบต่อเสถียรภาพของดาวเทียม ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า ระบบพัลเซอร์เชื้อเพลิงแข็งสามารถให้แรงขับที่เพียงพอและควบคุมได้อย่างแม่นยำสำหรับการนำดาวเทียมเข้าสู่วงโคจรเป้าหมาย และเป็นแนวทางที่มีศักยภาพในการพัฒนาต้นแบบ

หัวข้อโดย : นายอดุลยศักดิ์ บุญพันธ์

4. การวิเคราะห์เสถียรภาพในการบิน สำหรับกระสุนปืนใหญ่ขนาด 105 มิลลิเมตร (The Analysis of Flight Stability for 105 millimeter Artillery)

การออกแบบลูกกระสุนปืนใหญ่มีปัจจัยต่าง ๆ ที่ต้องการการพิจารณา อาทิเช่น น้ำหนัก ตำแหน่งจุดศูนย์กลางมวล ตำแหน่งจุดศูนย์กลางความดัน ลักษณะความมีเสถียรภาพในการบินของกระสุนปืน ปัจจัยดังกล่าวส่งผลต่อความแม่นยำในการกระทบเป้าหมายอย่างไร และทำให้ความสามารถในการทำลายเป้าหมายเป็นอย่างไร ได้รับการพิจารณาสำหรับการออกแบบกระสุนปืนใหญ่ ขนาด 105 มิลลิเมตร

หัวข้อโดย : นายสุรสิทธิ์ ปาลสาร

9. ส่วนงานวิศวกรรมระบบจำลองยุทธ์และเครื่องช่วยฝึกเสมือนจริง (Simulation Systems and Virtual Training Division - RSV)

นาวาอากาศโท ดร.ประกรณ์ ประทุมมา ผู้อำนวยการส่วนงานวิศวกรรมระบบจำลองยุทธ์และเครื่องช่วยฝึกเสมือนจริง

หัวข้อโครงการวิจัย จำนวน 3 หัวข้อ ดังนี้

1. การสร้างแบบจำลองพลศาสตร์ยานยนต์รวมสำหรับยานยนต์ทางทหารนอกถนน (Integrated Vehicle Dynamics Modeling for Military Off-Road Vehicles)

ยานยนต์ทางทหาร เช่น MRAP และรถบรรทุกทางยุทธวิธี มักปฏิบัติการในพื้นที่นอกถนนที่มีสภาพแวดล้อมรุนแรง ซึ่งแบบจำลองพลศาสตร์ที่ง่ายไม่สามารถสะท้อนความเสี่ยงการพลิกคว่ำ แรงที่กระทำต่อระบบกันสะเทือน และการสูญเสียแรงฉุดเกาะได้อย่างถูกต้อง เครื่องจำลองการขับขี่ปัจจุบันมักเน้นการขับบนถนนและละเลยปัจจัยปฏิสัมพันธ์กับพื้นผิวที่ซับซ้อน ส่งผลให้ความแม่นยำด้านวิศวกรรมและความสมจริงในการฝึกถูกจำกัด ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีแบบจำลองพลศาสตร์ยานยนต์ที่รวมพลศาสตร์แนวยาว แนวขวาง และแนวดิ่งเข้ากับแบบจำลองปฏิสัมพันธ์กับสภาพพื้นผิวเพื่อเพิ่มความเที่ยงตรง

วัตถุประสงค์:

- พัฒนาแบบจำลองพลศาสตร์ยานยนต์หลายลำตัวสำหรับการปฏิบัติการนอกถนนของยานยนต์ทหาร
- ตรวจสอบความถูกต้องของผลการจำลองกับข้อมูลการทดสอบภาคสนาม
- ประเมินสมรรถนะของเครื่องจำลองในการทำนายเสถียรภาพ การควบคุม และแรงฉุดเกาะ

ระเบียบวิธี:

- สร้างแบบจำลองพลศาสตร์หลายลำตัว พร้อมยางแบบไม่เชิงเส้นและปฏิสัมพันธ์กับสภาพพื้นผิวใน (MATLAB/Simulink)
- เปรียบเทียบผลการจำลองกับข้อมูลการทดสอบจริง เช่น การบังคับเลี้ยว การเบรก และการพลิกคว่ำ
- ใช้มาตรการตรวจสอบความถูกต้องเพื่อวัดระดับความสมจริง

ผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้:

- แบบจำลองยานยนต์นอกถนนที่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องแล้ว
- ชุดข้อมูลเปรียบเทียบระหว่างการจำลองและการทดสอบจริง

2. อัลกอริทึมการสร้างสัญญาณการเคลื่อนที่เชิงการรับรู้สำหรับเครื่องจำลองยานยนต์หุ้มเกราะ (Perception-Based Motion Cueing Algorithms for Armored Vehicle Simulators)

อัลกอริทึมการล้างสัญญาณ (washout) แบบดั้งเดิม ถึงแม้จะใช้ได้ผลในเครื่องจำลองพลเรือน แต่ไม่สามารถสะท้อนการเร่งเชิงไม่เชิงเส้นและการเคลื่อนไหวชั่วขณะของยานยนต์หุ้มเกราะในสถานการณ์การรบหรือนอกถนนได้ ข้อจำกัดนี้ทำให้ความสมจริงลดลงและอาจทำให้ผู้ใช้เกิดอาการเมารถจำลอง งานวิจัยล่าสุดชี้ว่าวิธีเชิงการรับรู้ซึ่งผนวกแบบจำลองระบบขนถ่ายการเคลื่อนไหวของมนุษย์ (vestibular system) สามารถเพิ่มความสมจริงและความมีส่วนร่วมในระบบจำลองที่มีผู้ขับอยู่ในวงรอบได้

วัตถุประสงค์:

- ออกแบบอัลกอริทึมการสร้างสัญญาณการเคลื่อนที่เชิงการรับรู้สำหรับเครื่องจำลองยานยนต์หุ้มเกราะ
- ผนวกแบบจำลองการรับรู้การเคลื่อนไหวของมนุษย์เข้าสู่การควบคุมเครื่องจำลอง
- ประเมินสมรรถนะของอัลกอริทึมด้วยการวัดเชิงวัตถุประสงค์และเชิงอัตวิสัย

ระเบียบวิธี:

- พัฒนาอัลกอริทึมใน (MATLAB/Simulink)
- ทดสอบบนแพลตฟอร์มเคลื่อนที่ 6 องศาอิสระ (6-DOF motion platform) ภายใต้สถานการณ์ เช่น การเลี้ยวกะทันหัน การเบรก และการขับบนพื้นผิวขรุขระ
- เก็บข้อมูลการประเมินจากผู้ขับและตัวชี้วัดอาการเมารถจำลอง

ผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้:

- ชุดอัลกอริทึมการสร้างสัญญาณการเคลื่อนที่เชิงการรับรู้
- ชุดข้อมูลการทดลองรวมการตอบสนองของผู้ขับ

3. การสร้างสถานการณ์แบบพลวัตโดยใช้ AI สำหรับการปฏิบัติการขบวนรถทางทหาร (AI-Driven Dynamic Scenario Generation for Military Convoy Operations)

เครื่องจำลองการขับขี่ทางทหารส่วนใหญ่ใช้สถานการณ์ที่ถูกเขียนสคริปต์ไว้ล่วงหน้า ซึ่งขาดความสามารถในการปรับเปลี่ยนและความสมจริง ส่งผลให้ไม่สามารถจำลองภัยคุกคามเชิงพลวัต เช่น การซุ่มโจมตี อาวุธระเบิดแสวงเครื่อง (Improvised Explosive Devices: IEDs) หรือการจราจรพลเรือนที่ไม่คาดคิดได้ ในทางตรงกันข้าม ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) โดยเฉพาะการเรียนรู้เสริมกำลัง (Reinforcement Learning: RL) สามารถสร้างพฤติกรรมแบบปรับตัวและเชิงปฏิปักษ์ที่ช่วยเตรียมผู้ฝึกสำหรับภารกิจที่ไม่แน่นอนได้ดียิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์:

- พัฒนาโมดูลการสร้างสถานการณ์โดยใช้ (Reinforcement Learning)
- ออกแบบสถานการณ์การปฏิบัติการขบวนรถที่มีภัยคุกคามและปัจจัยพลเรือน
- เปรียบเทียบความสมจริงและประสิทธิผลระหว่างสถานการณ์ที่สร้างโดย (AI) และที่กำหนดโดยผู้ฝึก

ระเบียบวิธี:

- ออกแบบตัวแทนเสมือน (virtual agents) โดยใช้ (RL)
- ผนวกเข้ากับเครื่องจำลองแบบโมดูลาร์ (เช่น CARLA หรือ Unity)
- ทำการทดลองเปรียบเทียบสถานการณ์ที่สร้างโดย (AI) และแบบสคริปต์

ผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้:

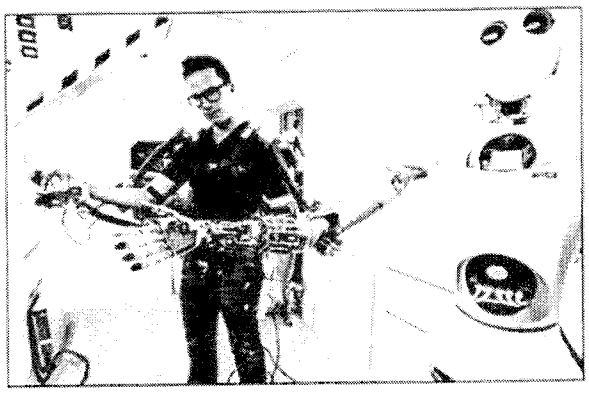
- กรอบการทำงานซอฟต์แวร์สำหรับการสร้างสถานการณ์พลวัตโดยใช้ (AI)
- ตัวชี้วัดสมรรถนะด้านการรับรู้ภัยล่วงหน้าและความสามารถในการปรับตัวของผู้ขับ

10. ส่วนงานวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ (Robotics and Automation Engineering Division - RRA)

นาวาเอก ดร.ธนาสิทธิ์ เสือส่าน รักษาการผู้อำนวยการส่วนงานวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ

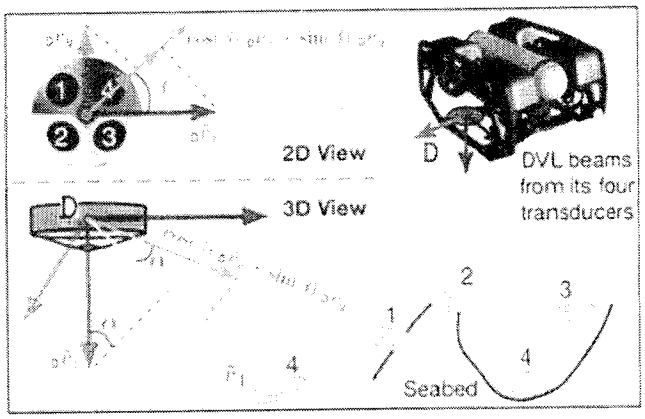
หัวข้อโครงการวิจัย จำนวน 3 หัวข้อ ดังนี้

1. การควบคุมแขนกลหุ่นยนต์จากระยะไกลโดยใช้ Exoskeleton-based teleportation of robotic manipulators



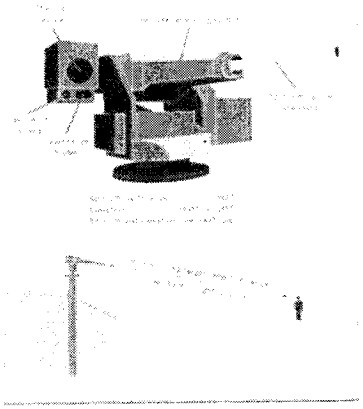
สำหรับนำไปประยุกต์ใช้งานกับแขนหุ่นยนต์เก็บกู้วัตถุระเบิด ให้ทำงานเลียนแบบแขนของผู้ควบคุม จะสามารถควบคุมการทำงานของข้อแขนได้หลายข้อต่อในเวลาเดียวกัน ทำให้สามารถควบคุมการหยิบจับวัตถุได้รวดเร็ว และมีความแม่นยำสูง

2. เทคนิคการบอกพิกัดใต้น้ำด้วยวิธี Sensor Fusion



ปัญหาของยานใต้น้ำส่วนใหญ่เมื่อดำลึกลงไปแล้ว จะไม่สามารถมองเห็นและบอกตำแหน่งจากจุดควบคุมได้ การผสมผสานหลายเซ็นเซอร์ เช่น Sonar, INS, DVL, USBL และ GPS จะทำให้สามารถระบุพิกัดของตัวยานได้แม่นยำ และจะสามารถควบคุมการทำงานของยานไปยังเป้าหมายได้ง่าย

3. ระบบป้อมปืนอัตโนมัติควบคุมด้วย AI สำหรับเป้าหมายที่เคลื่อนไหว (Autonomous AI-Controlled Turret System for Dynamic Target)



ปัจจุบันโดรนมีการใช้งานแพร่หลายมากขึ้น จำเป็นต้องมีการควบคุมและกำกับดูแลให้เป็นระเบียบเพื่อความปลอดภัยในสังคม กรณีโดรนไม่ทราบฝ่ายจำเป็นต้องใช้วิธีการส่งสัญญาณรบกวนให้โดรนหลุดจากสัญญาณควบคุมโดยผู้ใช้ หรือยิงทำลายให้ตกลงมา จึงมีความจำเป็นต้องมีกลไกที่สามารถหันติดตามเป้าหมายให้เกิดความแม่นยำ มาประยุกต์ใช้เป็นป้อมปืนยิงโดรนหรือปืนกลทางทหารได้

เรียน รองอธิการบดี

เพื่อโปรดพิจารณา

สถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ (สทป.) ขอประชาสัมพันธ์การให้ทุนอุดหนุนการทำวิทยานิพนธ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ ให้แก่นิสิตหรือนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มีบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการกับ สทป. รายละเอียดดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้ โดยสามารถสมัครได้ภายในวันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๖๙

ในการนี้ จึงเห็นสมควรเสนอบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อพิจารณาดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป จะเป็นพระคุณยิ่ง

มุกุล พูลเกื้อ
(นางสาวมุกุล พูลเกื้อ)
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป

โสภาพรรณ สุริยะมณี
(นางโสภาพรรณ สุริยะมณี)
ผู้อำนวยการกองบริหารงานทั่วไป
๒๙ ม.ค. ๒๕๖๙

เห็นชอบ/ดำเนินการได้

[illegible]

เอกสารนี้ถูกลงนามด้วยลายเซ็นดิจิทัล
กรุณาอ่านสำสั่งการในคอมเมนต์ของลายเซ็นนี้

30 ม.ค. 2569