



ผลงานบทความทางวิชาการ เรื่องที่ ๑



เรื่อง

รูปแบบของระบบดาวเทียมนำร่องที่เหมาะสมกับกองทัพอากาศ

เจ้าของผลงาน

น.อ.รณชัย วุฒิวิทยารักษ์

สังกัด ศปอว.ทอ.



บทความทางวิชาการเรื่องที่ ๑

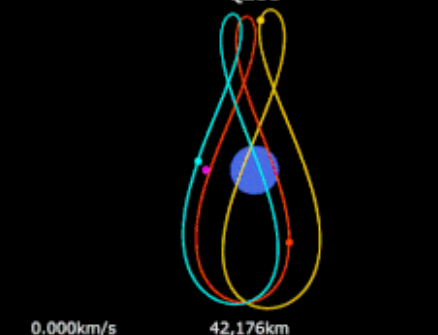
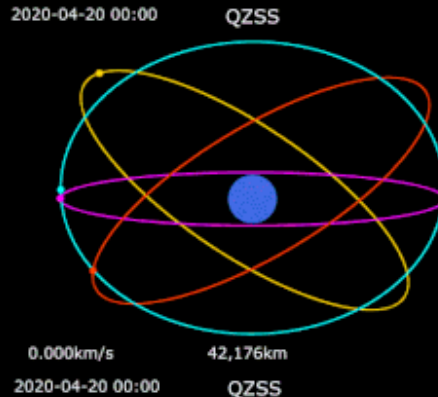
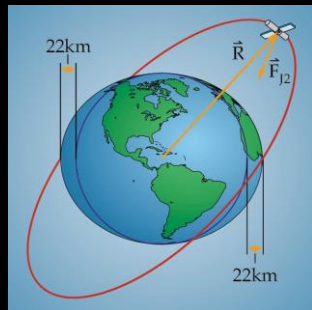
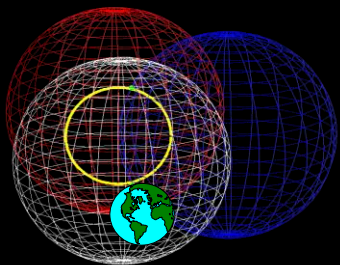
เรื่อง รูปแบบของระบบดาวเทียมนำร่องที่เหมาะสมกับกองทัพอากาศ

ระบบดาวเทียมนำร่องของไทย โดยใช้วงโคจรแบบ Regional Coverage

- ✈ ระบบ Navigation Satellite ซึ่งประกอบด้วยดาวเทียมอย่างน้อย ๔ ดวง ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ปฏิบัติการบริเวณภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
- ✈ วงโคจร Highly Elliptical Orbit (HEO) ที่ระยะสูง 32,000 (Perigee) – 40,000 km (Apogee) หรือ Tundra Orbit ลักษณะ “8 Pattern” (๓ ดวง)
- ✈ วงโคจร Geostationary Earth Orbit (GEO) โคจรบริเวณ Above Equator (๑ ดวง)

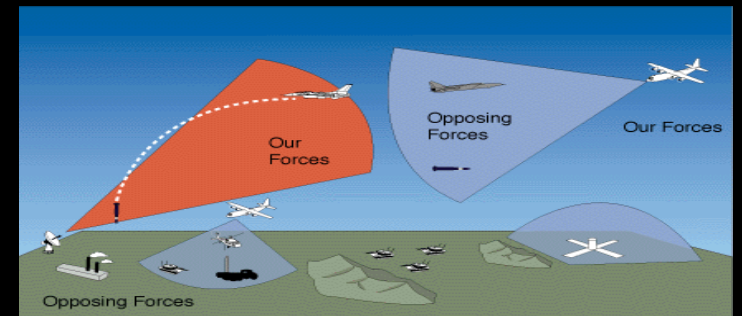
คุณลักษณะเด่น

- ✈ กลุ่มดาวเทียม ๔ ดวง
- ✈ ครอบคลุมพื้นที่บริเวณภูมิภาคที่ต้องการ
- ✈ มีความแม่นยำสูง (High Accuracy)
- ✈ มีความน่าเชื่อถือสูง (High Reliability)



ข้อจำกัด

- ✈ ความต้องการงบประมาณเพื่อสร้างและปฏิบัติงาน
- ✈ ความต้องการเทคโนโลยีขั้นสูง เช่น การออกแบบดาวเทียมและวงโคจร, J2 Effect และ Rotation of Perigee และการออกแบบรูปแบบการทำงาน





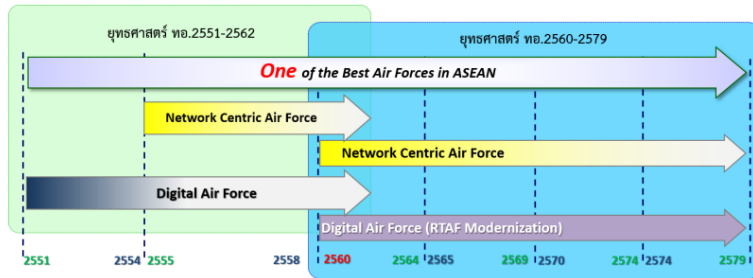
บทความทางวิชาการเรื่องที่ ๑

เรื่อง รูปแบบของระบบดาวเทียมนำร่องที่เหมาะสมกับกองทัพอากาศ



ประโยชน์ที่ได้รับ

- ✈ ข้อมูลเชิงวิชาการเพื่อสนับสนุนการดำเนินการด้าน Space Domain ตามนโยบาย ผบ.ทอ.
- ✈ ข้อมูลที่ได้รับการวิเคราะห์สำหรับการดำเนินการตาม RTAF's Space Domain CONOPS และยุทธศาสตร์ ทอ. ๒๐ ปี
- ✈ บทสรุปที่มีความเป็นไปได้และเหมาะสมกับบริบทของ ทอ. เพื่อประกอบการวางยุทธศาสตร์ด้าน Space Domain ในอนาคต
- ✈ สนับสนุนนโยบายด้านอวกาศ แผนแม่บทการปฏิรูปการบริหารจัดการและปรับปรุงโครงสร้างกระทรวงกลาโหม ๒๕๖๐ – ๒๕๖๙



ทิศทางการพัฒนามิติอวกาศ (Space Domain)

๒๕๖๓-๒๕๖๕	๒๕๖๖-๒๕๗๐	๒๕๗๑-๒๕๗๕	๒๕๗๖-๒๕๘๐
Space Security Situation Awareness) ✈ เป็นหลักในกิจการ ความมั่นคงทางอวกาศ และเสริมสร้างความร่วมมือ ด้านอวกาศกับหน่วยงานที่ มีศักยภาพทั้งในประเทศ	ขีดความสามารถในการ ปฏิบัติการด้านดาวเทียม ISR และศึกษาการพัฒนา ดาวเทียมประเภทอื่น ๆ ✈ กำหนดแนวทางการใช้ ขีดความสามารถด้าน	ครอบคลุมและเพียงพอต่อ การใช้งาน ✈ ริเริ่มการปฏิบัติการทาง อวกาศเชิงรุก (Offensive Space) เพื่อรักษา ผลประโยชน์แห่งชาติใน	✈ ศึกษาและประเมินความ เป็นไปได้ในการพัฒนา ดาวเทียมนำร่อง (GNSS) เพื่อบอกพิกัดได้อย่าง แม่นยำบนพื้นฐานของ การพึ่งพาตนเอง

ข้อเสนอแนะและแนวทางการต่อยอด

- ✈ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงละเอียด โดยมุ่งเน้นการบูรณาการข้อมูลเชิงวิชาการไปสู่การปฏิบัติทางยุทธการตามบริบทของ ทอ.
- ✈ พัฒนากำลังพล และส่งเสริมเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องเพื่อรองรับการดำเนินการ เช่น Space Port, Cyber Security, PNT, SatCom
- ✈ ผลักดันและนำเสนอความต้องการในระดับชาติ เพื่อบูรณาการในภาพรวม และการใช้ประโยชน์ร่วมกันของหลายภาคส่วน



บทความทางวิชาการเรื่องที่ ๑

เรื่อง รูปแบบของระบบดาวเทียมนำร่องที่เหมาะสมกับกองทัพอากาศ



เจ้าของผลงาน : น.อ.รณชัย วุฒิวิทยารักษ์

สังกัด : ศปอว.ทอ.

ผลการพิจารณา : รางวัลดีมาก

สาระสำคัญ

ผู้เขียนศึกษาข้อมูลและรูปแบบของระบบดาวเทียมนำร่องที่เหมาะสมกับบริบทของ ทอ. พบว่า ระบบดาวเทียมนำร่องแบบ Regional Coverage เป็นระบบ Navigation Satellite ประกอบด้วย ดาวเทียมอย่างน้อย ๔ ดวง ครอบคลุมพื้นที่ปฏิบัติการ บริเวณภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีความแม่นยำและความน่าเชื่อถือสูง แต่มีข้อจำกัดด้านงบประมาณในการสร้างและปฏิบัติงาน รวมทั้งความต้องการเทคโนโลยีขั้นสูง เช่น การออกแบบดาวเทียมและวงโคจร ซึ่งสามารถนำข้อมูลไปสนับสนุนการพัฒนามิติอวกาศตามยุทธศาสตร์ ทอ. ๒๐ ปี ตลอดจนหน่วยงานภาครัฐและเอกชนของประเทศไทย ซึ่งยังไม่เคยมีผู้ใดได้นำเสนอในเชิงวิชาการมาก่อน