

## ระบบรถสำรวจเพื่อจัดทำแผนที่ (Mobile Mapping System: MMS)

โดย นายอนุพงษ์ จันทรเพ็งเพ็ญ  
นายช่างสำรวจชำนาญงาน

### วัตถุประสงค์

๑. เพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจในการสำรวจและจัดทำแผนที่ยุคใหม่ด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยให้กับบุคลากรในหน่วยงานต่างๆและผู้ที่เกี่ยวข้อง
๒. นำเสนอเพื่อเป็นทางเลือกในงานด้านสำรวจและจัดทำแผนที่ หรือนำไปประยุกต์ใช้ในสายงานด้านอื่นๆ ได้อย่างเหมาะสมถูกต้องและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

### เนื้อหา

ระบบ MMS (Mobile Mapping System) หรือระบบจัดทำแผนที่แบบเคลื่อนที่ เป็นระบบสำรวจและจัดทำแผนที่ยุคใหม่ที่มีความสะดวกรวดเร็วในการสำรวจข้อมูลภาคสนามเป็นการให้บริการด้านสำรวจและจัดทำแผนที่แบบเคลื่อนที่โดยการใช้เทคโนโลยี MMS คือระบบที่มีอุปกรณ์กำเนิดแสงเลเซอร์ ติดตั้งบนยานพาหนะ เช่น รถยนต์ เรือ จักรยานยนต์ เป็นต้น เพื่อการสำรวจข้อมูลพื้นที่แบบสามมิติ และทำการเก็บบันทึกภาพบริเวณโดยรอบเส้นทางการสำรวจได้อย่างต่อเนื่องโดยใช้เลเซอร์สามมิติ และกล้องดิจิทัล แบบ ๓๖๐ องศา ค้นหาตำแหน่งด้วยระบบดาวเทียม GNSS ซึ่งจะได้ข้อมูลภาพพาโนรามา ๓๖๐ องศา พร้อมกับตำแหน่งพิกัดทางภูมิศาสตร์ อีกทั้งยังสามารถวัดขนาดและระยะทางของวัตถุต่างๆ จากข้อมูลภาพ ๓๖๐ องศา ทำการจัดเก็บข้อมูล และประมวลผลผลลัพธ์ข้อมูลส่งออกเป็นไฟล์ .CSV สามารถดูในซอฟต์แวร์ GIS ได้เช่นกัน นำไปใช้ในการทำงานด้านภูมิสารสนเทศที่เกี่ยวข้องได้อีกมากมายระบบ MMS นี้ได้ถูกนำไปใช้ในทางด้านต่างๆ เช่น การสำรวจสภาพถนน สิ่งปลูกสร้าง การป้องกันภัยพิบัติ กรณีที่เกิดความเสียหายจากภัยพิบัติบนถนน และยังสามารถนำไปใช้ในด้านการทำแผนที่ การออกแบบเส้นทาง การผังเมือง และด้านอื่นๆ ในส่วนของการจัดเก็บการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระบบ MMS ในการสำรวจการใช้ประโยชน์ที่ดินตามเส้นทางถนน สามารถช่วยลดระยะเวลาในการทำงานประหยัดต้นทุน และมีประสิทธิภาพสูงตัวภาพทำให้เข้าใจในการใช้ประโยชน์ที่ดิน และตำแหน่งสิ่งปลูกสร้างนั้นได้อย่างละเอียดถูกต้องมากยิ่งขึ้น เทคโนโลยีการสำรวจแบบสามมิติด้วยระบบกวาดภาพ (Lidar Point cloud) ระบบจะทำการกวาดภาพได้ไม่น้อยกว่า ๓๕๐,๐๐๐จุด ต่อวินาทีในรัศมี ๑๐๐ เมตร กล้องจะกวาดจุดภาพต่อเนื่องด้วยการวิ่งรถที่ความเร็ว ๒๐-๔๐ กิโลเมตรต่อชั่วโมง หลักการทำงานเดียวกับ Air Borne Lidar ที่จัดการสร้างแผนที่ข้อมูลจุดภาพสามมิติที่เสมือนข้อมูล Digital Surface Terrain และสร้างข้อมูลแผนที่ภูมิประเทศ(topo)แบบละเอียดที่ให้รายละเอียดมากกว่าแผนที่ลายเส้นและจะช่วยให้หน่วยงานผู้ใช้งานมีแผนที่ดิจิทัลความละเอียดสูงที่มีข้อมูลแผนที่สามมิติครอบคลุมพื้นที่กรรมสิทธิ์ของหน่วยงานหากทำการสำรวจครอบคลุมทุกพื้นที่ในความรับผิดชอบของหน่วยงาน ข้อมูลจุดภาพแผนที่ที่สามารถนำมาวิเคราะห์โครงสร้างต่างๆด้านวิศวกรรมได้ และยังเชื่อมต่อซ้อนทับกับข้อมูลแผนที่ทางอากาศ และแผนที่อื่นๆได้ ระบบ MMS จะช่วยประหยัดเวลาในการทำงานจนแล้วเสร็จมากกว่าการสำรวจด้วยวิธีการอื่น ข้อมูลที่หน่วยงานจะได้รับจากระบบ MMS มีดังนี้ ข้อมูลภาพมุมกว้าง ๓๖๐ องศา (PANORAMA 360)ที่สามารถวัดระยะพื้นที่ที่ดินหรือสิ่งปลูกสร้าง(MEASUREMENT)ได้ ข้อมูลตำแหน่งที่ดิน สิ่งปลูกสร้าง อาคารสูง สถานที่สำคัญต่างๆข้อมูลตำแหน่งสาธารณูปโภค เสาไฟฟ้า สายไฟฟ้า แนวท่อ ฯลฯ ข้อมูลจุดสามมิติ (3D POINT CLOUD)นอกจากนี้บริษัทได้พัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อรองรับการใช้งานข้อมูลระบบ MMS ให้สามารถแสดงผลข้อมูลในรูปแบบแผนที่ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ ให้มีความถูกต้องและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น หน่วยงานที่

ใช้ระบบ MMS ในการจัดทำแผนที่สามมิติแบบเคลื่อนที่ได้แก่ กรมแผนที่ทหาร กรมที่ดิน กรมโยธาธิการและผังเมือง กรมทางหลวงชนบท การไฟฟ้านครหลวง GISTDA NECTEC ฯลฯ

### ประโยชน์ที่ได้รับ

๑. ได้รับความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการสำรวจ และจัดทำแผนที่ในยุคใหม่ที่มีความทันสมัยแบบ (Mobile Mapping System: MMS)

๒. สามารถนำความรู้ที่ได้จากบทเรียนมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องมีประสิทธิภาพ