

แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 2 Global positioning system (GPS)

1. จงอธิบายความได้เปรียบของเทคโนโลยีการหาตำแหน่งของหมุดควบคุมหรือตำแหน่งรายละเอียดด้วยระบบดาวเทียมเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีดั้งเดิม เช่น ใช้กล้องสำรวจแบบประมวลผล
2. สถานีฐาน (Base station) คืออะไร
3. จงบอกความแตกต่างระหว่างสถานีฐาน (Base station) และสถานีเคลื่อนที่ (Roving station)
4. จงบอกระบบแกนพิกัดจากและทรงรีที่ใช้อ้างอิงตำแหน่งของดาวเทียมจีพีเอสที่ส่งมากับสัญญาณมายังชุดเครื่องรับ (Receivers)
5. จงบอกข้อแตกต่างระหว่างระบบแกนพิกัดจาก WGS84 และ ITRF
6. วัตถุประสงค์ของรหัสสัญญาณหยาบ (Coarse/acquisition code, A/C-code) ที่มาพร้อมกับตัวพาสัญญาณ
7. การหาตำแหน่งแบบสัมพัทธ์ (Relative positioning) คืออะไร
8. จงบอกข้อดีกรณีเครื่องรับสามารถรับสัญญาณจากดาวเทียมจีพีเอสที่มีจำนวนมากขึ้น ณ จุดเวลาหนึ่ง
9. จงอธิบายความแตกต่างระหว่างเครื่องรับชนิดความถี่เดี่ยว (Single frequency receiver) และชนิดความถี่คู่ (Dual frequency receiver)
10. จงอธิบายความแตกต่างระหว่างเทคนิคการหาตำแหน่งแบบ Static และ Rapid static
11. ทำไมต้องใช้เครื่องรับชนิดความถี่คู่กรณีต้องการหาตำแหน่งที่มีความละเอียดถูกต้องสูง
12. Selective availability (SA) คืออะไร
13. ในการหาตำแหน่งด้วยเครื่องรับจีพีเอส ต้องรับสัญญาณจากดาวเทียมจีพีเอสอย่างน้อยกี่ดวง เพราะเหตุใด
14. ในการหาค่าระดับด้วยจีพีเอสและวิธีการหาค่าระดับโดยใช้กล้องระดับโดยตรง (Direct differential levelling) วิธีใดให้ความถูกต้องกว่า เพราะเหตุใด
15. ชุด (Block) ดาวเทียมจีพีเอสที่กำลังถูกส่งขึ้นสู่วงโคจรนั้นคือชุดใดในปัจจุบัน
16. การหาระยะทางที่มีความถูกต้องสูงระหว่างดาวเทียมจีพีเอสแต่ละดวงและเครื่องรับจีพีเอสหาได้อย่างไร
17. ระยะทางที่เรียกว่าระยะเทียม (Pseudo-range) คำนวณหาได้อย่างไร
18. จงอธิบายคุณลักษณะของดาวเทียมจีพีเอสชุด (Block) IIF
19. ดาวเทียมจีพีเอสแต่ละดวงโคจรรอบกลับมาที่เดิมใช้เวลาเท่าใด
20. รหัสสัญญาณ C/A-code ให้ความถูกต้องไม่ต่ำกว่า 22 เมตรในแนวราบที่ 95% ของความน่าจะเป็นหมายความว่าอย่างไร จงอธิบาย
21. ปัจจุบัน GNSS ที่ใช้งานได้ ประกอบด้วยดาวเทียมระบบใด