

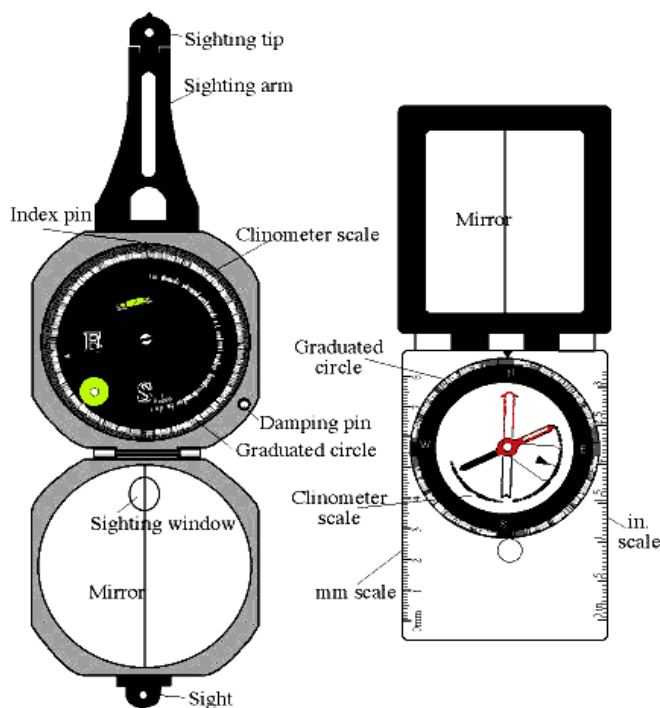
การวัดแนวระดับและมุมเทด้วย application บน smart phone

ว่าที่ ร.ต.ภูริวัฒน์ จิราตันติพัฒน์ /นักวิชาการ สาขาโลก ดาราศาสตร์ และอวกาศ สสวท./

E-mail: pjira@ipst.ac.th

การสำรวจภาคสนามเป็นส่วนสำคัญในการศึกษาวิชาธรณีวิทยา เป็นการศึกษาที่ใช้การสังเกต และรวบรวมข้อมูลในพื้นที่มาวิเคราะห์ และแปลความหมายออกมาในรูปแบบของการทำแผนที่ธรณีวิทยา แผนที่ธรณีวิทยาจะประกอบด้วยข้อมูลการปรากฏของหิน อายุของหิน รูปแบบการวางตัวของหิน และโครงสร้างทางธรณีวิทยาที่พบ ในการสำรวจภาคสนามมีอุปกรณ์ที่จำเป็นมากมาย เช่น ค้อนธรณี เข็มทิศ จีพีเอส สมุดบันทึก กล้องถ่ายรูป เครื่องเขียน และขวดกรด อุปกรณ์ทั้งหมดควรพกติดตัวตลอดเวลาเพื่อความสะดวกต่อการใช้งาน

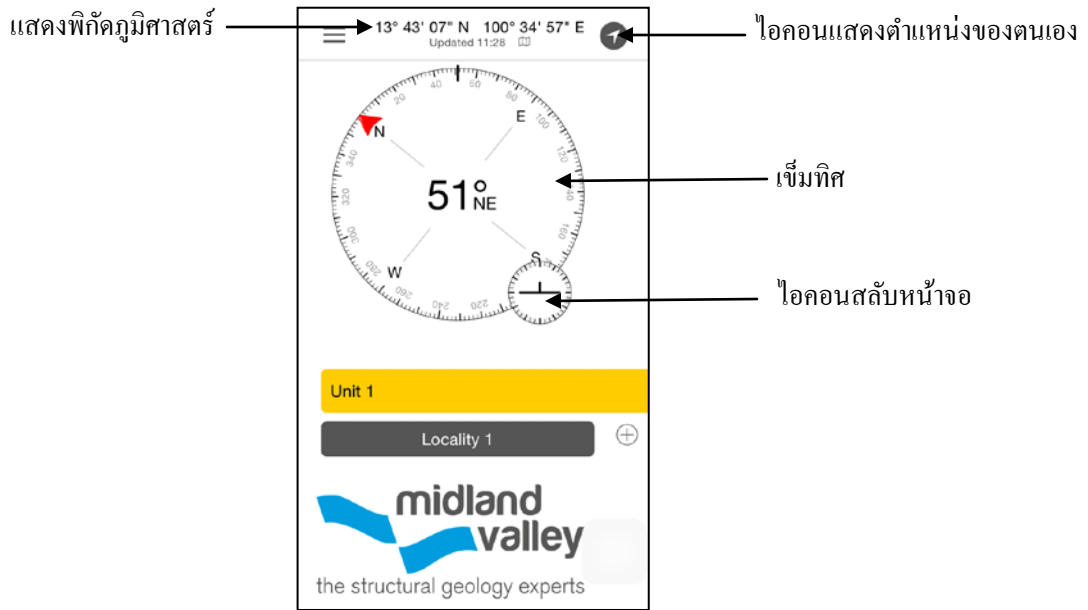
เข็มทิศ เป็นอุปกรณ์สำคัญที่ขาดไม่ได้อย่างยิ่งในการสำรวจภาคสนาม ใช้ในการวัดแนวระดับ และมุมเทของชั้นหิน และโครงสร้างธรณีวิทยาที่พบ เข็มทิศที่นิยมใช้มีอยู่สองประเภท คือ เข็มทิศบรันตัน และเข็มทิศซิลวา ถ้าเปรียบเทียบระหว่างเข็มทิศสองชนิด เข็มทิศบรันตันจะมีความแม่นยำและทนทานกว่า แต่มีข้อเสียคือมีน้ำหนักมากและราคาสูงกว่าเข็มทิศซิลวา ส่วนเข็มทิศซิลวา มีข้อดีคือน้ำหนักเบา ใช้แทนไม้บรรทัดได้ อย่างไรก็ตามเข็มทิศทั้งสองชนิดถือว่ามียุคก่อนข้างสูง(ประมาณ 1,500 – 12,000 บาท) และหาซื้อได้ยาก



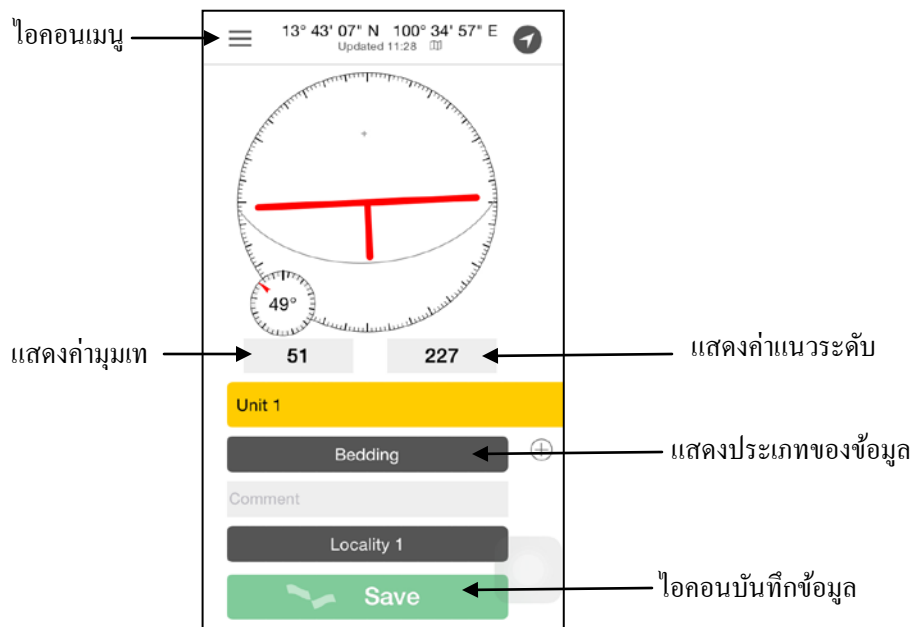
ภาพแสดง เข็มทิศแบบบรันตัน(ซ้าย) และแบบซิลวา(ขวา)

ที่มา http://geology.isu.edu/geostac/Field_Exercise/topomaps/compass.htm

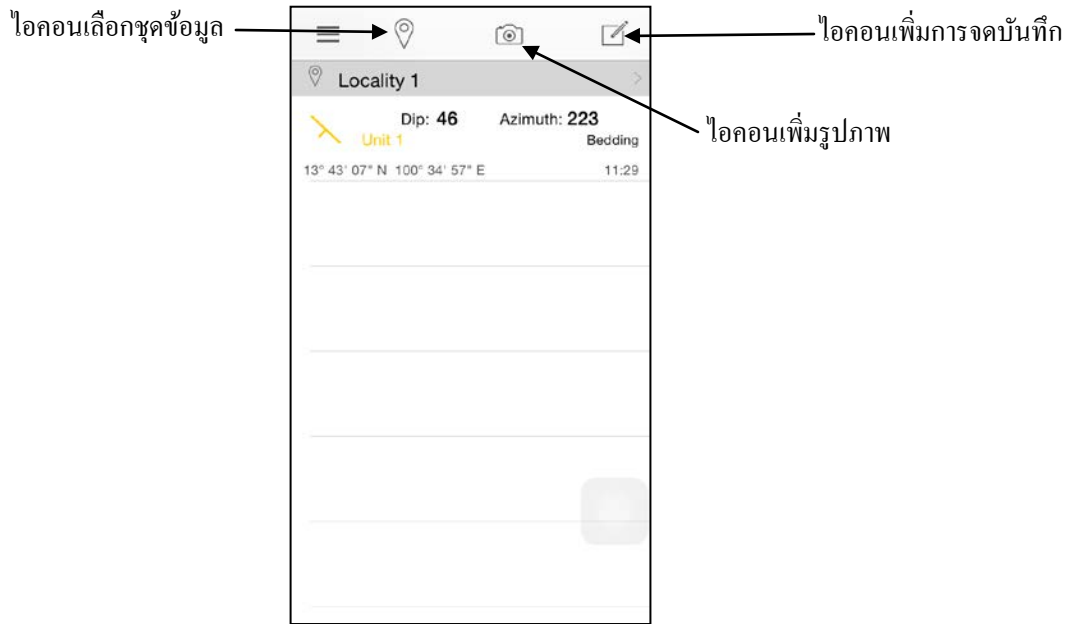
ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาเข็มทิศที่ใช้ในการสำรวจภาคสนามให้อยู่ในรูปแบบของแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน สามารถโหลดมาใช้งานได้จากทั้งระบบปฏิบัติการ ios และ android โดยไม่มีค่าใช้จ่าย ซึ่งแอปพลิเคชันดังกล่าวมีชื่อว่า FieldMove Clino จะสามารถทำการวัดการวางตัวของระนาบชั้นหิน โครงสร้างทางธรณีวิทยาที่สำรวจพบในภาคสนาม นอกจากนี้ยังสามารถถ่ายภาพ จดบันทึกข้อมูล แสดงพิกัดภูมิศาสตร์ และบันทึกข้อมูลลงในสมาร์ตโฟนได้ ลักษณะสำคัญของแอปพลิเคชันดังกล่าวมีดังต่อไปนี้



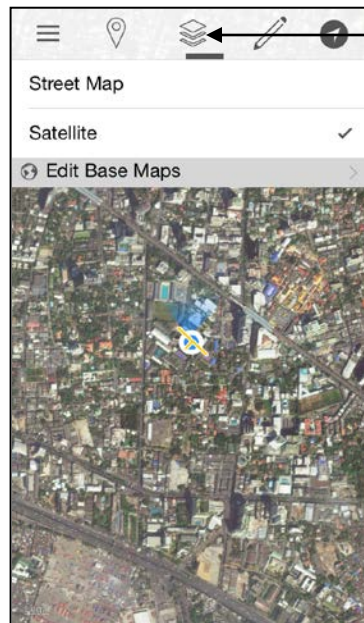
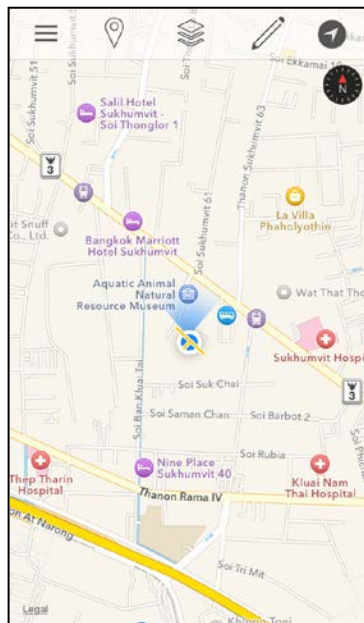
หน้าจอแสดงการใช้งานเข็มทิศ



หน้าจอแสดงการใช้งานการวัดแนวระดับและมุมเท



หน้าจอแสดงข้อมูลที่บันทึกไว้



หน้าจอแสดงการใช้งานแผนที่

แอปพลิเคชันนี้สามารถอัพเกรดเป็น แอปพลิเคชัน FieldMove Clino Pro ได้โดยมีค่าใช้จ่ายประมาณ 175 บาท โดยจะมีฟังก์ชันการใช้งานเพิ่มขึ้นคือ สามารถสร้างกราฟ stereonet และสามารถจดบันทึกข้อมูลลงในแผนที่ได้ ซึ่งสะดวกต่อการเก็บข้อมูลภาคสนามเป็นอย่างมาก

การใช้งานแอปพลิเคชัน FieldMove Clino ในการเก็บข้อมูลภาคสนามมีวิธีการใช้งานดังเช่นเดียวกับการใช้เข็มทิศธรณีวิทยา โดยการนำสมาร์ตโฟนวางทาบไปกับระนาบชั้นหิน หรือโครงสร้างทางธรณีวิทยาที่พบ แอปพลิเคชันจะแสดงข้อมูล แนวระดับ และมุมเท จากนั้นจึงกดปุ่มบันทึกข้อมูล ซึ่งสามารถถ่ายภาพ และจดโน้ตลงไปเพิ่มเติมได้อีกด้วย



ภาพแสดงการวัดแนวระดับ และมุมเทของชั้นหินด้วยแอปพลิเคชัน FieldMove Clino
ที่มา <http://www.mve.com/digital-mapping>

การใช้งานแอปพลิเคชัน FieldMove Clino ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการซื้อเข็มทิศธรณีวิทยา จีพีเอส กล้องถ่ายรูป สมุดโน้ต แผนที่ อีกทั้งลดจำนวนอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในภาคสนาม ทำให้สัมภาระเบาและเดินทางสะดวกสบายขึ้น แต่การใช้งานแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนในการเก็บข้อมูลภาคสนามนี้อาจมีข้อเสียคือทำให้แบตเตอรี่ของสมาร์ตโฟนหมดเร็ว อาจจะต้องพกพาแบตเตอรี่สำรองไปด้วย และความแม่นยำในการวัดแนวระดับและมุมเทอาจจะไม่แม่นยำเท่ากับการใช้เข็มทิศธรณีวิทยา ทั้งนี้แอปพลิเคชันนี้เหมาะสมสำหรับนักเรียน นักศึกษาที่ฝึกหัด หรือเรียนรู้การเก็บข้อมูลภาคสนามเบื้องต้นซึ่งจะช่วยให้ประหยัดค่าใช้จ่ายและสะดวกสบายเป็นอย่างมาก