

ในโครงการนี้ เราเสนอโปรแกรมใหม่ที่ใช้ในการแปลความหมายข้อมูล Magnetotelluric โปรแกรมนี้เรียกว่า WSMIX3DMT เป็นโปรแกรมที่มีพื้นฐานความคิดมาจากสองโปรแกรมเก่า คือ data space conjugate gradient (WSDCG3DMT) และ data space Occam's inversion (WSINV3DMT) โปรแกรม WSMIX3DMT นี้เป็นโปรแกรมที่ดัดแปลงทางคณิตศาสตร์มาจากโปรแกรม WSDCG3DMT ดังนั้นหน่วยความจำที่ต้องใช้จึงเล็กน้อยเมื่อเทียบกับ WSINV3DMT เหมือนกับของ WSDCG3DMT แต่แทนที่เราจะใช้ trade-off parameter ตัวเดิมตลอด inversion เราเปลี่ยนแปลงไปเรื่อยๆ เหมือนกับที่ทำใน WSINV3DMT แต่การเปลี่ยนแปลงนี้เป็นไปตาม run-time ไม่ได้เป็นไปตาม data misfit กระบวนการที่เราใช้นี้ทำให้โปรแกรม WSMIX3DMT รันได้เร็วกว่าทั้ง WSDCG3DMT และ WSINV3DMT และในขณะเดียวกันก็ใช้หน่วยความจำน้อยกว่า สิ่งนี้ทำให้ WSMIX3DMT เป็นโปรแกรม inversion ที่มีประสิทธิภาพสูงที่สุด โปรแกรมนี้ได้ถูกทดสอบและเปรียบเทียบกับโปรแกรมเก่าทั้งจากข้อมูลเทียมและข้อมูลจริง

In this project, we create a new inversion scheme (WSMIX3DMT) based a mixed of the data space conjugate gradient (WSDCG3DMT) and the data space Occam's inversion (WSINV3DMT) methods. WSMIX3DMT is mathematically a slight modification of WSDCG3DMT, its memory requirement is therefore a fraction of WSINV3DMT as in WSDCG3DMT. Instead of fixing the trade-off parameter, it is varied similar to WSINV3DMT. However, the variation is according to the run-time, not based on the data misfit. This strategy makes WSMIX3DMT faster than both WSDCG3DMT and WSINV3DMT, and at the same time requires least memory. This makes WSMIX3DMT as the most efficient inversions. Computational performances and comparisons of all three methods are demonstrated with both synthetic and field datasets.