

รหัสโครงการ SUT1-103-42-12-15



รายงานการวิจัย

การวิเคราะห์มัลติรีโซลูชันบนทรงกลม
Multiresolution Analysis on the Sphere

คณะผู้วิจัย

หัวหน้าโครงการ

Asst. Prof Dr. Eckart Schulz

สาขาวิชาคณิตศาสตร์

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีงบประมาณ 2542
ผลงานวิจัยเป็นความรับผิดชอบของหัวหน้าโครงการวิจัยแต่เพียงผู้เดียว

ตุลาคม 2545

บทคัดย่อ

งานวิจัยฉบับนี้ได้นำเสนอวิธีการสร้างกรอบเว็บไซต์บนทรงกลม วิธีการนี้สามารถกระทำได้โดยการส่งทรงกลมไปทั่วถึงระนาบขยายในลักษณะที่นำการหมุนไปสู่การเลื่อนขนาน ดังนั้นเราสามารถนำประโยชน์ของการสร้างเว็บไซต์ที่หลากหลายในระนาบเพื่อให้ได้กรอบตรงแนบแบบต่อเนื่องกัน และ มัลติรีโซลูชัน (multiresolution) บนทรงกลม นอกจากนี้ยังได้แสดงถึงการมีอยู่ของกรอบเรียบลายชนิดบนทรงกลม

Abstract

We present a method for constructing wavelet frames on the sphere. This is achieved by mapping the sphere onto the extended plane in a way which takes rotations to translations. We thus can make use of the various wavelet constructions in the plane to obtain continuous frames, discrete tight frames and multiresolutions on the sphere. In addition, we show that there exists a great variety of smooth frames on the sphere.