

การสร้างภาพตัดขวางของกระดูกจะได้จากชุดข้อมูลภาพฉายเอ็กซ์เรย์ที่มุมต่างๆ โดยเส้นสแกนที่ถูกดิจิทัลไจซ์จากแต่ละภาพฉายเอ็กซ์เรย์จะถูกนำมาใช้เป็นข้อมูลโปรเจกชันในการสร้างภาพตัดขวางด้วยวิธีฟิลเตอร์แบคโปรเจกชัน ภาพตัดขวางเป็นที่นิยมใช้ในการวินิจฉัยโรค อย่างไรก็ตาม เนื่องด้วยจำนวนของภาพฉายเอ็กซ์เรย์จะถูกจำกัดด้วยปริมาณการฉายรังสี จึงทำให้ภาพตัดขวางที่ได้จากเทคนิคฟิลเตอร์แบคโปรเจกชันมีความผิดพลาดและเกิด Star-artifact ขึ้น

ในงานวิจัยนี้ได้นำเสนอวิธีการใหม่ในการสร้างภาพตัดขวางจากภาพฉายเอ็กซ์เรย์ โดยใช้อัลกอริทึมแบบพีชคณิต(ART, SIRT และ SART) ซึ่งให้ภาพตัดขวางที่ถูกต้องกว่าภาพตัดขวางที่ใช้เทคนิคฟิลเตอร์แบคโปรเจกชัน แต่อย่างไรก็ตามเทคนิคนี้มีข้อจำกัด ในเรื่องที่ต้องใช้เวลาในการคำนวณมากกว่าเทคนิคฟิลเตอร์แบคโปรเจกชัน

## ABSTRACT

TE138917

Normally, a cross section of bone is reconstructed from a series of X-ray radiograph taken at different angle. The digitized scanned lines from each radiograph, served as the projection, are used by the filtered-backprojection technique. The cross-sectional image is very useful for diagnosis. However, when the number of X-ray radiograph is limited by over-irradiated problem, the reconstruction from the filtered-backprojection technique give an error and star artifact.

In this research, the algebraic formulations, such as ART, SIRT, and SART, are applied with the limited views of X-ray radiograph. Comparing the quality of reconstruction, the results have shown the superior of the proposed method over the filtered-backprojection technique while the computation time is quite extensive.