

# การปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและพัฒนาเครื่อง Mini CNC 4 แกน

ปีการศึกษา 2551

โดย

นายพัชรินทร์ เขียวระอุ่ม

นายพัฒนพงษ์ มุทธสินธุ์

นายพีชิต คงกระวะ

อาจารย์ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ชนรัตน์ แก้ววัฒนา

## บทคัดย่อ

โครงการวิศวกรรมฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อทำการปรับปรุงประสิทธิภาพและพัฒนาเพื่อต่อยอดในการสร้างเครื่อง Mini CNC 4 แกนให้มีประสิทธิภาพที่ดียิ่งขึ้นและพัฒนาตัวเครื่องให้มีความสะดวกในการใช้งานและความปลอดภัยในการทำงาน โดยติดตั้งระบบชุดควบคุมให้กับเครื่อง Mini CNC 1 แกน รวมถึงออกแบบและสร้าง Case ให้กับตัวเครื่องให้เหมาะสมกับการใช้งานและทันสมัยยิ่งขึ้น

จากการทดลองกัดชิ้นงานโดยใช้โปรแกรม ArtCAM JewelSmith 8.1 ในการออกแบบ การผลิตผลจากการดำเนินงานพบว่าเครื่อง Mini CNC 4 แกนหลังทำการปรับปรุงประสิทธิภาพเครื่องยอมให้เกิดความคลาดเคลื่อนได้  $+0.08\%$  เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับเครื่อง Mini CNC 4 แกนก่อนทำการปรับปรุงที่ยอมให้คลาดเคลื่อน  $\pm 0.17\%$  จะเห็นว่าค่าความคลาดเคลื่อนลดลงถึง  $+0.09\%$  ทำให้ผลการทดลองการกัดแหวนมีขนาดและความเรียบผิวที่ยอมรับได้และเครื่อง Mini CNC 4 ยังมีคุณสมบัติในการกัดชิ้นงานมากยิ่งขึ้นด้วย

คำสำคัญ : การปรับปรุงประสิทธิภาพเครื่อง Mini CNC 4 แกน