

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หัวข้อโครงการ

การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ (CAD) และการผลิต (CAM) สำหรับการผลิต
ป้ายชื่อคณาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

A Computer Aided Design and Manufacturing for Industrial Engineering Lecturer Sign

1.2 หลักการ และเหตุผล

ปัจจุบันนี้เทคโนโลยีทางด้านอุตสาหกรรมได้พัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ซึ่งทำให้มีการแข่งขันทางด้านคุณภาพและจำนวนการผลิตที่สูงมากขึ้น ดังนั้น โรงงานอุตสาหกรรมจึงได้มีการนำเครื่องจักรระบบซีเอ็นซี (CNC) เข้ามาช่วยในการผลิต เพราะเครื่องจักรซีเอ็นซี เป็นเครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพในด้านความเที่ยงตรงสูง ได้ชิ้นงานที่มีความคงที่สม่ำเสมอ และสะดวกในการควบคุมการทำงาน และที่สำคัญยังเป็นการเพิ่มผลผลิตแต่ใช้เวลาในการทำงานที่ลดน้อยลง

แนวคิดที่ได้จัดทำโครงการนี้ขึ้น เนื่องจากมีความเห็นว่า หน้าห้องพักของอาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมบางท่านยังไม่มีป้ายชื่อที่เหมาะสม กลุ่มผู้จัดทำ จึงได้จัดทำป้ายชื่อติดหน้าห้องพักของอาจารย์ขึ้น โดยใช้โปรแกรม Mechanical Desktop Version 2004 ในการออกแบบตัวอักษร และใช้โปรแกรม Hypermill Version 3 ในการจำลองภาพการทำงานของเครื่องกัดระบบซีเอ็นซี (CNC) ตลอดจนการใช้เครื่องกัดระบบซีเอ็นซี (CNC) ในการผลิตป้ายชื่อ

1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.3.1 เพื่อศึกษาโปรแกรมเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมในการเขียน CAD และ CAM

1.3.2 เพื่อศึกษาการใช้เครื่องกัดระบบซีเอ็นซี (CNC) ในการผลิตป้ายชื่อ

1.4 เกณฑ์ชี้วัดผลงาน (Output)

1.4.1 ได้โปรแกรมการออกแบบตัวอักษรภาษาอังกฤษ

1.4.2 ป้ายชื่อคณาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมจำนวน 19 แผ่น

1.5 เกณฑ์ชี้วัดผลสำเร็จ (Outcome)

- 1.5.1 โปรแกรมที่ได้สามารถใช้งานกับเครื่องกัดระบบซีเอ็นซีได้จริง
- 1.5.2 ได้ปายชื่อตัวอักษรภาษาอังกฤษตรงกับการออกแบบจริง

1.6 ขอบเขต

- 1.6.1 ใช้โปรแกรม Mechanical Desktop Version 2004 ในการออกแบบ
 - 1.6.1.1 ตัวอักษรภาษาอังกฤษจำนวน 26 ตัวอักษร
 - 1.6.1.2 ตัวอักษรภาษาไทยจำนวน 44 ตัวอักษร
 - 1.6.1.3 สระจำนวน 24 ตัว
 - 1.6.1.4 วรรณยุกต์จำนวน 4 รูป
- 1.6.2 ใช้โปรแกรม Hypermill Version 3 ในการจำลองภาพการทำงานของเครื่องกัดระบบซีเอ็นซี
- 1.6.3 ใช้เครื่องกัดระบบซีเอ็นซีรุ่น HAAS VF 1 แบบ 3 แนวแกน ในการผลิตปายชื่อ
- 1.6.4 ได้ NC-code จากการออกแบบจำนวน 19 NC-code
- 1.6.5 ทำการผลิตปายชื่อคณาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม จำนวน 19 แผ่น
- 1.6.6 ใช้แผ่นอะคริลิค ขนาดความกว้าง 80 มิลลิเมตร ความยาว 500 มิลลิเมตร และความหนา 12 มิลลิเมตร
- 1.6.7 ใช้รูปแบบตัวอักษรภาษาอังกฤษแบบ Technic ขนาดความสูง 30 มิลลิเมตร (จำนวนตัวอักษรภาษาอังกฤษที่มีตั้งแต่ 20 ตัวอักษรขึ้นไป ใช้ขนาดความสูง 25 มิลลิเมตร) และใช้รูปแบบตัวอักษรภาษาไทยแบบ AngsanaUPC ขนาดความสูง 60 มิลลิเมตร
- 1.6.8 ในการกัดปายชื่อจะกัดเป็นตัวอักษรตัวนูน

1.7 สถานที่ในการดำเนินการวิจัย

อาคารปฏิบัติการภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ณ. ห้องปฏิบัติการ CNC คณะวิศวกรรมศาสตร์

1.8 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย

1 ธันวาคม 2547 ถึง 31 กรกฎาคม 2548 รวมระยะเวลา 8 เดือน

