RUTS คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION AND TECHNOLOGY

★ สิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมติดดาว

ชื่อผลงาน เครื่องตัดมินิซีเอ็นซี พลาสม่า

Creating a Mini CNC Plasma Cutting Machine

ชื่อเจ้าของผลงาน 1. นายณัฐยศ แสงสีดำ

2. นางสาวสุภาวดี กิ่งเม่ง

3. นางสาวสุดารัตน์ แก้วมี

สาขาวิชา วิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์

ที่มาและความสำคัญ

เครื่องซีเอ็นซีขนาดเล็กสามารถนำไปประยุกต์การใช้งานได้หลากหลายอาทิ เช่น งานประเภทกัดแกะสลัก เจาะ เซาะร่าง การกัดแผ่นลายพิมพ์ต้นแบบ ตัดแก๊ส ตัดพลาสมาและเลเซอร์วัสดุที่สามารถสร้างชิ้นงานได้ คือ ไม้ แผ่นอะคริลิก พลาสติก ทองเหลืองและอลูมิเนียมซึ่งชิ้นงานที่ได้จะเป็นงานในลักษณะสองมิติและสามมิติในการจัดทำโครงงาน เครื่องตัดมินิซีเอ็นซีโดยใช้โปรแกรม Mach3 ซึ่งแนวแกนสามารถ เคลื่อนที่ได้ตาม G-code ในโปรแกรม Mach3 โดยที่การเคลื่อนที่นั้นจะเคลื่อนที่ได้ 2 แนวแกน คือ เคลื่อนที่เป็นเส้นตรงตามแนวแกน X เคลื่อนที่เป็นเส้นตรงตามแนวแกน Y และเคลื่อนที่ด้วยมือเป็นเส้นตรง ตามแนวแกน Z

ดังนั้นทางผู้จัดทำเล็งเห็นประโยชน์ที่จะได้ศึกษาโปรแกรมที่ใช้ควบคุมเครื่องและด้านโครงสร้างสามารถนำไปใช้ในกรณีศึกษา ช่วยในการเรียนการสอนซึ่งมีความจำเป็นที่จะใช้ในการเรียนเพื่อให้ผู้ที่มาทราบเกี่ยวกับตัวเครื่องสามารถเรียนรู้และใช้งานเครื่องตัดมินิซีเอ็นซีพลาสม่าได้ นอกจากนี้ยังสามารถต่อยอดสู่การพัฒนา เครื่องตัดมินิซีเอ็นซีพลาสม่าต่อไปได้

ขอบเขตและวัตถุประสงค์

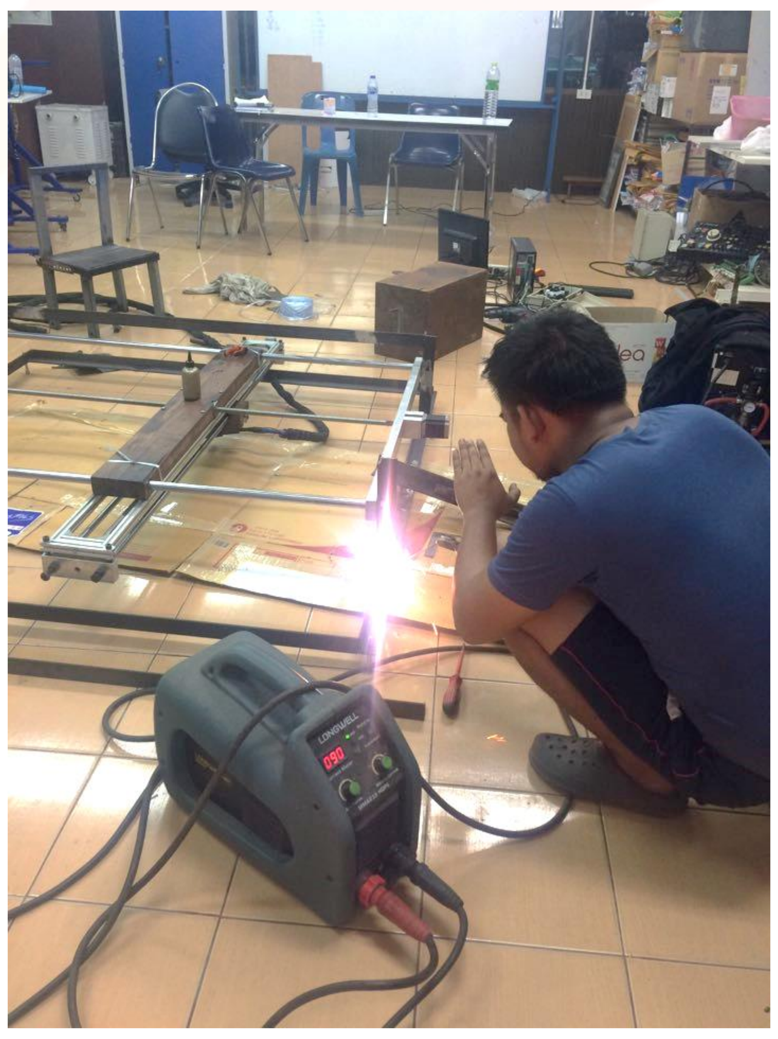
- เพื่อใช้ในการตัดเหล็กแผ่นในรูปแบบต่างๆตามที่กำหนด
- สร้างคู่มือการใช้งานเครื่องมินิซีเอ็นซีพลาสม่า โดยมีรายละเอียดดังนี้
- ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับมินิซีเอ็นซีพลาสม่า
  - โครงสร้างของเครื่องมินิซีเอ็นซีพลาสม่า
  - ระบบควบคุมการทำงานของเครื่อง
- การใช้งานเครื่องมินิซีเอ็นซีพลาสม่า
  - สเก็ตโครงสร้าง ตำแหน่งการติดตั้งอุปกรณ์
  - โปรแกรม Mach 3

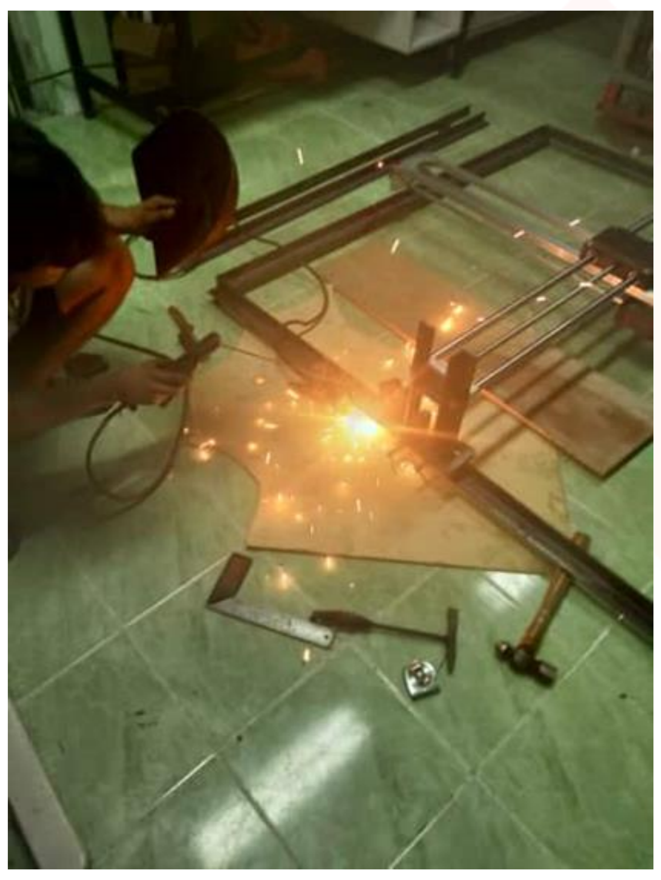
❖ เพื่อสร้างเครื่องตัดมินิ ซีเอ็นซีพลาสม่า

❖ เพื่อศึกษาขอบข่ายการใช้งานเครื่องตัดมินิซีเอ็นซีพลาสม่า

วิธีการดำเนินงาน

1. ศึกษาข้อมูลการสร้างเครื่องตัดมินิซีเอ็นซีพลาสม่า
2. ออกแบบและดำเนินการสร้างเครื่องตัดมินิซีเอ็นซีพลาสม่า
3. ทดสอบการใช้งานเครื่องตัดมินิซีเอ็นซีพลาสม่า
4. สร้างคู่มือเครื่องตัดมินิซีเอ็นซีพลาสม่า
5. สรุปรวบรวมข้อมูลและจัดทำเอกสาร





ประโยชน์ที่ได้รับ

- ได้ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรม Mach 3
- ช่วยให้ผู้ที่เข้ามาใช้งานเครื่องมินิซีเอ็นซีพลาสม่ามีความเข้าใจและใช้งานได้อย่างถูกต้อง
- ใช้ความรู้และทักษะที่มีมาประยุกต์และใช้กับงานจริง