

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

โครงการนี้เป็นเครื่องพิมพ์ 3 มิติ ที่ได้ออกแบบคั่นคว่ำและทำการสร้างชิ้นงานนั้นได้มีการพัฒนาเพื่อให้สามารถสร้างชิ้นงานต้นแบบได้อย่างรวดเร็วและเหมาะสมสะดวกอย่างยิ่งขึ้นต่อการสร้างชิ้นงาน สามารถใช้งานได้ง่ายและสะดวกต่อการพิมพ์ชิ้นงานขึ้นรูปชิ้นงาน โดยการป้อนเส้นพลาสติกให้กับหัวฉีดทำความร้อน เพื่อสร้างชิ้นงานขึ้นเปรียบเทียบคุณภาพของเส้นพลาสติกแบบ ABS และ PLA เพื่อหาค่าคุณภาพของเส้นพลาสติกแต่ละแบบโดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ในการควบคุมการทำงานและใช้สเต็ปปีงมอเตอร์เป็นตัวควบคุมการฉีดเส้นพลาสติกและควบคุมการเคลื่อนที่ของแกน X, Y, Z และโปรแกรม Tinker Cad เป็นโปรแกรมใช้เขียนไฟล์ 3มิติ เป็นไฟล์นามสกุล .stl และนำไฟล์ .stl นี้มาแปลงเป็นไฟล์ G-Code โดยใช้โปรแกรม Repetier Host และนำไฟล์ G-Code ไปสั่งให้เครื่องพิมพ์ 3 มิติ ทำงาน

ส่วนประกอบหลักของเครื่องพิมพ์ 3 มิติ

1. สเต็ปปีงมอเตอร์
2. หัวฉีด
3. เส้นพลาสติก
4. แผ่นความร้อน
5. ไมโครคอนโทรลเลอร์
6. โปรแกรมการสร้างชิ้นงาน

พลาสติกแบบ ABS มีแผ่นความร้อนที่อุณหภูมิประมาณ 80 - 90 องศาเซลเซียส ลักษณะภายนอกของชิ้นงาน มีลักษณะขุ่น และ ด้านกว่า ชิ้นงานคมชัดน้อยกว่า

พลาสติกแบบ PLA มีแผ่นความร้อนที่อุณหภูมิประมาณ 50 - 70 องศาเซลเซียส ลักษณะภายนอกของชิ้นงาน มีลักษณะโปร่งแสง และ เหนียวกว่า ขอบชิ้นงานคมกว่า

ข้อเสนอแนะ

1. เพิ่มหัวฉีดเป็น 2 หัว เพื่อสามารถแยกการฉีดพลาสติกออกเป็น 2 สี
2. ศึกษาโปรแกรมในการสร้างชิ้นงานหรือการตั้งค่าแต่ละชั้นๆ (Layer) ให้เครื่องพิมพ์ 3 มิติ ขึ้นรูปออกมาได้เรียบง่ายกว่านี้
3. การทดลองค่าฉีดพลาสติกควรให้อุณหภูมิหยุดนิ่งก่อนจึงทำการวัดจะได้ไม่เกิดการแกว่งตัว