

สรุปการวิจัยและขอเสนอแนะ

สรุปการวิจัย

การออกแบบและสร้าง เครื่องคำนวณหมูมยิงของปืนใหญ่ เป็นการนำเอา เครื่องคิดเลข ที่มีขายในท้องตลาดมาประยุกต์เข้ากับวงจรอีกอันหนึ่ง โดยวงจรอันนี้จะควบคุมให้ เครื่องคิดเลขทำงานตามต้องการ การออกแบบวงจรที่นำมาประยุกต์ เริ่มด้วยการนำเอาค่าในตารางยิงมาหาฟังก์ชัน ทางคณิตศาสตร์ แล้วเอาฟังก์ชันมาออกแบบวงจรโดยใช้ไอซี ทราซิสเตอร์ ความต้านทาน และรีเลย์เป็นส่วนประกอบของวงจร ทำให้ได้ เครื่องคำนวณที่สามารถหมูมยิงของปืนใหญ่กระสุน วิถีโค้ง ขนาด 105 มิลลิเมตร (เฉพาะมุมนิงเล็ก) ซึ่งจะใช้ได้สะดวก รวดเร็ว และถูกต้อง มากกว่าการใช้ตารางยิงหรือไม่บรรทัดยิง และไม่บรรทัดคำนวณ

ขอเสนอแนะ

เกี่ยวกับ เครื่องคำนวณนี้ มีข้อที่ควรพิจารณาดังนี้

1. การทำงานของ เครื่องนี้ยังอยู่ในเกณฑ์ที่ช้า คือใช้เวลาประมาณ 4-10 วินาที (แล้วแต่ส่วนบรรจุ) จึงจะได้คำตอบ สาเหตุที่การคำนวณช้าไม่ได้อยู่ที่วงจรควบคุม แต่ขึ้นอยู่กับความสามารถในการทำงานของ เครื่องคิด เลขซึ่งทำงานอยู่ใน เกณฑ์ที่ค่อนข้างจะช้า ทั้งนี้เนื่องจาก เครื่องคิด เลขไม่ได้ออกแบบมา เพื่อ เครื่องคำนวณนี้โดยตรง จึงควรออกแบบสร้าง เครื่องคิด เลขชั้นใหม่ ให้มีความเร็วให้เหมาะสมกับ เครื่องคำนวณนี้
2. เพื่อให้ เครื่องคำนวณนี้ มีขนาดเล็กกระทัดรัด ควรจะออกแบบไอซีชั้นมาใหม่ โดยรวมเอาวงจรควบคุมทั้งหมดให้เป็นไอซี เพียงตัวเดียว หรือให้มีไอซีน้อยตัวที่สุด
3. ควรใช้หลักการอันเดียวกันกับการสร้าง เครื่องคำนวณหมูมยิงของปืนใหญ่กระสุนวิถี โค้งขนาด 105 มิลลิเมตร (เฉพาะมุมนิงเล็ก) สร้าง เครื่องคำนวณหมูมยิงของปืนใหญ่กระสุนวิถี โค้งขนาด 155 และ 75 มิลลิเมตร ทั้งมุมนิงเล็กและมุมนิงใหญ่

4. ควรขยายหน่วยความจำ (Memory) ของเครื่องคิดเลขให้มากขึ้น เพื่อให้สามารถสร้างเครื่องคำนวณ ที่สามารถหาได้ทั้งมุมปัดและมุมทศ โดยหน่วยความจำที่เพิ่มขึ้นจะใช้เก็บ พิกัดที่ตั้งปัด พิกัดของผู้ตรวจการหน้า พิกัดของทศนิยมและมุมทศที่หาได้

5. ถ้าสร้างเครื่องคิดเลขขึ้นมาใหม่ ควรให้สามารถตรวจสอบเครื่องหมายบวก ลบ ที่หน่วยแสดงผลได้ ทั้งนี้เพื่อจะได้สามารถสร้างวงจรควบคุม ให้เลือกส่วนบรรจุได้ โดยผู้ใช้ไม่ต้องเลือกเอง

6. ใช้หลักการอื่นเกี่ยวกับเครื่องคำนวณนี้ สร้างเครื่องคำนวณที่ใช้วิธีคำนวณอันเดียวกันบ่อย ๆ ครั้ง (เปลี่ยนแปลงเพียงข้อมูลเท่านั้น) เช่น การแทนค่าในสูตรทางคณิตศาสตร์ เป็นต้น