

## Lab 8: (240-319)

### Pulse Width Modulation

#### อุปกรณ์

1. Arduino Board
2. Oscilloscope

#### Checkpoint 1:

- ใช้โปรแกรม Arduino IDE ป้อนโปรแกรมภาษาซี เพื่อส่งพัลส์แบบเร็วที่มีความถี่ 62.5 กิโลเฮิรตซ์ ที่สร้างจาก Timer 0 โดยกำหนดให้ส่งรูปคลื่นสัญญาณที่มีวัฏจักรหน้าที่ (Duty Cycle) เท่ากับ 20 และ 70 ออกทางขา OC0A และ OC0B ตามลำดับ
- ใช้ Oscilloscope ช่องสัญญาณ A วัดสัญญาณที่ ขา OC0A และใช้ช่องสัญญาณ B วัดสัญญาณที่ ขา OC0B พร้อมกับแสดงการเลื่อนเฟสของ 2 สัญญาณที่วัดจาก OC0A กับ OC0B พร้อมวาดสัญญาณดังกล่าวในรูปที่ 1

รูปที่ 1

#### Checkpoint 2:

- ใช้โปรแกรม Arduino IDE ป้อนโปรแกรมภาษาซี เพื่อส่งพัลส์แบบเพสถูกต้องที่มีความถี่ 31,373 เฮิรตซ์ ที่สร้างจาก Timer 0 โดยกำหนดให้ส่งรูปคลื่นสัญญาณที่มีวัฏจักรหน้าที่ (Duty Cycle) เท่ากับ 20 และ 70 ออกทางขา OC0A และ OC0B ตามลำดับ
- ใช้ Oscilloscope ช่องสัญญาณ A วัดสัญญาณที่ ขา OC0A และใช้ช่องสัญญาณ B วัดสัญญาณที่ ขา OC0B พร้อมกับแสดงเฟสของ 2 สัญญาณที่วัดจาก OC0A กับ OC0B พร้อมวาดสัญญาณดังกล่าวในรูปที่ 2

รูปที่ 2