

บทที่ 4

การทดลองและผลการทดลอง

4.1 การทดลอง

จากหลักการทำงานของเซอร์โวมอเตอร์ในบทที่ 3 การควบคุมการทำงานของเซอร์โวมอเตอร์ทำได้โดย การป้อนสัญญาณความกว้างพัลส์ ให้กับมอเตอร์ซึ่งตำแหน่งและทิศทางการหมุนของมอเตอร์นี้จะขึ้นอยู่กับขนาดของความกว้างของพัลส์นั้นๆ โดยทั่วไปแล้วความกว้างของสัญญาณพัลส์จะมีจุดให้อ้างอิง 3 จุด คือ

- สัญญาณความกว้างพัลส์ขนาด 1.5 ms จะควบคุมให้เซอร์โวมอเตอร์หมุนไปอยู่ที่ตำแหน่งมุม 0 องศาหรือจุดกึ่งกลางของมอเตอร์

- สัญญาณความกว้างพัลส์ขนาด 1 ms จะควบคุมให้เซอร์โวมอเตอร์หมุนไปอยู่ที่ตำแหน่งมุม - 90 องศา หรือในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา

- สัญญาณความกว้างพัลส์ขนาด 2 ms จะควบคุมให้เซอร์โวมอเตอร์หมุนไปอยู่ที่ตำแหน่งมุม + 90 องศา หรือในทิศทางตามเข็มนาฬิกา

การทดลองในครั้งนี้จึงได้ทำการป้อนสัญญาณความกว้างพัลส์ ขนาด 1 ms ขนาด 1.5 ms และขนาด 2 ms โดยทำการป้อนสัญญาณความกว้างพัลส์ ขนาดละ 10 ครั้ง และทำการวัดตำแหน่งมุมในการหมุนของเซอร์โวมอเตอร์แล้วหาค่าเฉลี่ย

4.2 ตารางแสดงผลการทดลอง

ตารางที่ 4.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างสัญญาณความกว้างพัลส์กับตำแหน่งมุมในการหมุนของฮอว์มเอเตอร์

สัญญาณ ความกว้างพัลส์	ตำแหน่งมุม ครั้งที่ 1	ตำแหน่งมุม ครั้งที่ 2	ตำแหน่งมุม ครั้งที่ 3	ตำแหน่งมุม ครั้งที่ 4	ตำแหน่งมุม ครั้งที่ 5	ตำแหน่งมุม ครั้งที่ 6	ตำแหน่งมุม ครั้งที่ 7	ตำแหน่งมุม ครั้งที่ 8	ตำแหน่งมุม ครั้งที่ 9	ตำแหน่งมุม ครั้งที่ 10	ตำแหน่งมุม เฉลี่ย	% Duty cycle
1 ms	-90.5°	-90.5°	-90°	-90.5°	-89°	-91°	-90.5°	-91°	-89.5°	-90°	-90.25°	5%
1.5 ms	0.5°	0°	-1°	-0.5°	-0.5°	-1°	0°	-0.5°	0.5°	0°	-0.25°	7.5%
2 ms	90°	90.5°	89°	89°	89.5°	89.5°	90.5°	90°	89.5°	90°	89.75°	10%