

## บทที่ 5

### สรุปและข้อเสนอแนะ

แบบจำลองกระบวนการขนถ่ายด้วยสายพานในห้องปฏิบัติการระบบควบคุม สร้างขึ้นเพื่อศึกษาการควบคุมกระบวนการกับพีแอลซีขนาดเล็ก การทำงานของกระบวนการขนถ่ายด้วยสายพานในห้องปฏิบัติการระบบควบคุมแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 ส่วนอินพุตจะเป็นอุปกรณ์คืบขึ้นงานทำหน้าที่คืบขึ้นงาน โดยจะมีแท่งวางชิ้นงานสามารถวางชิ้นงานได้ 2 ชิ้น อุปกรณ์คืบขึ้นงานจะทำการเช็คว่ามีชิ้นงานอยู่หรือไม่ หากมีชิ้นงานอุปกรณ์คืบขึ้นงานจะทำการเลือกหยิบชิ้นงานโดยสร้างเงื่อนไขให้หยิบชิ้นงาน A ก่อนชิ้นงาน B เสมอ จะหยิบชิ้นงาน B ก็ต่อเมื่อไม่มีชิ้นงาน A แล้วทำการนำชิ้นงานวางบนสายพานสถานีที่ 1 ส่วนที่ 2 ส่วนคัดแยก เมื่อส่วนอินพุตวางชิ้นงานบนสายพานสถานีที่ 1 จะมีเซนเซอร์ตรวจจับว่ามีวัตถุอยู่หรือไม่ เมื่อเจอวัตถุใดๆสายพานจะเริ่มทำงานและคัดแยกตามรูปแบบที่เลือกไว้ โดยสถานีที่ 1 ทำหน้าที่คัดแยกชิ้นงานประเภทโลหะกับอโลหะ และทำการแต่ะไปยังสายพานสถานีที่ 2 สถานีที่ 2 จะทำหน้าที่อ่านค่าสีเพื่อเก็บชิ้นงานไว้บนลิ้อกเกอร์ ส่วนที่ 3 ส่วนจัดเก็บทำหน้าที่จัดเก็บชิ้นงานเข้าสู่ลิ้อกเกอร์ ทำงานโดยแต่ะชิ้นงานเข้ากริปเปอร์เพื่อนำไปเก็บตามช่องของลิ้อกเกอร์ ผลที่ได้จากการทดลองสรุปๆได้ ดังนี้ สามารถตรวจจับชิ้นงานได้โดยเซนเซอร์ สามารถควบคุมความเร็วมอเตอร์ได้ สามารถควบคุมหุ่นยนต์จัดเก็บชิ้นงานได้อย่างแม่นยำ

ข้อเสนอของโครงการ ความแม่นยำ เนื่องจากการควบคุมแบบโอเพ่นลูปทำให้ไม่สามารถควบคุมได้อย่างแม่นยำ ความเร็วในการทำงาน เนื่องจากระยะพิท (pitch) ของบอลสกรูมีค่าน้อย ส่งผลให้การทำงานช้าแต่ทำให้ความแม่นยำเพิ่มขึ้น เซนเซอร์ตรวจจับวัตถุ ระยะในการจับโลหะกับอโลหะไม่เท่ากัน เพราะคุณสมบัติของการสะท้อนแสง