

ชื่อหัวข้อโครงการ	การควบคุมระบบบรรจุส้อมโดยใช้พีแอลซี
ผู้ดำเนินโครงการ	นายปรีณ ปวนใจชม รหัส 52361963 นายปณระวัฒน์ ชูช่วย รหัส 52361970
ที่ปรึกษาโครงการ	ดร. นิพัทธ์ จันทรมินทร์
สาขาวิชา	วิศวกรรมไฟฟ้า
ภาควิชา	วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา	2555

บทคัดย่อ

ปฏิญานิพนธ์นี้นำเสนอการประยุกต์ใช้พีแอลซีในการควบคุมการลำเลียงและบรรจุส้อมลงในกล่องเพื่ออำนวยความสะดวกและเพิ่มความแม่นยำในการบรรจุ โดยได้ออกแบบและสร้างแบบจำลองของระบบบรรจุส้อมที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3-5 cm แบบจำลองประกอบด้วยส่วนลำเลียงกล่องและส่วนลำเลียงส้อม โดยส่วนลำเลียงกล่องมีหน้าที่เคลื่อนย้ายกล่องมายังตำแหน่งที่สอดคล้องกับการบรรจุส้อม ในขณะที่ส่วนลำเลียงส้อมมีหน้าที่เคลื่อนย้ายผลส้อมจากถังใส่ส้อมเพื่อลำเลียงลงกล่องโดยบรรจุจำนวนผลส้อมให้เท่ากันในแต่ละกล่อง ในที่นี้ส่วนลำเลียงส้อมต้องควบคุมทิศทางและจัดเรียงผลส้อมให้เคลื่อนที่ผ่านตัวรับรู้แบบใช้แสงทีละผลเพื่อให้เกิดความแม่นยำในการนับจำนวน โดยมีตัวรับรู้แบบใช้แสงทำหน้าที่ตรวจจับกล่องและผลส้อมแล้วส่งสัญญาณให้พีแอลซีใช้ควบคุมการขับเคลื่อนมอเตอร์ การแสดงตัวเลขจำนวนกล่องและส้อมในแบบจำลองนี้ใช้ส่วนแสดงผลเจ็ดส่วนซึ่งรับสัญญาณโดยตรงมาจากตัวรับรู้ ผลการทดสอบแสดงให้เห็นว่าแบบจำลองสามารถลำเลียงส้อมได้ต่อเนื่องในอัตรา 128 ผลต่อนาที การควบคุมโดยพีแอลซีช่วยให้สามารถปรับแก้โปรแกรมได้สะดวกเพื่อกำหนดจำนวนผลส้อมที่ต้องการบรรจุลงในแต่ละกล่องรวมถึงการตั้งเวลาสำหรับช่วงที่ไม่มีวัตถุตัดผ่านตัวรับรู้เพื่อใช้หยุดการขับเคลื่อนมอเตอร์ในระบบ