



โรงเรียนปทุมธานี

# ออมสินแยกเหรียญอัตโนมัติ

จัดทำโดย : เด็กหญิงชิตติรัตน์ บัณฑิต และ เด็กหญิงพศดาภรณ์ วงศ์ชติย์  
ครูที่ปรึกษา : นายธีรยุทธ ปันอินตะ และ นางสาวมะลิวัลย์ เชื้อนปัญญา



## บทคัดย่อ

“ออมสินแยกเหรียญอัตโนมัติ” เป็นอุปกรณ์ที่ใช้หลักการทำงานโดยวิธีการแยกเหรียญแต่ละประเภทตามขนาดของเหรียญ และมีการประมวลผลการแสดงค่าจำนวนเงินแบบอัตโนมัติผ่านหน้าจอ LCD ควบคุมโดยบอร์ด Arduino ผ่านเซนเซอร์กัมพู

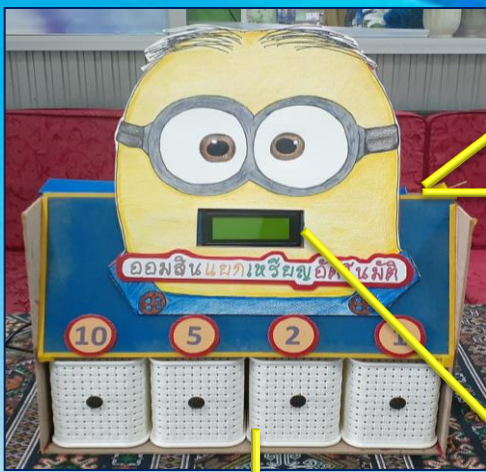
จากการทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของออมสินแยกเหรียญอัตโนมัติ สามารถแยกเหรียญแต่ละประเภท ได้แก่ เหรียญ 1 บาท , 2 บาท, 5 บาท และ 10 บาท รวมจำนวนเหรียญทั้งหมด 40 เหรียญ และค่าเงินจำนวน 180 บาท จากการทดสอบทั้งหมดจำนวน 10 ครั้ง พบว่าการแยกเหรียญแต่ละประเภท ได้ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 39.9 เหรียญ คิดค่าความแม่นยำเท่ากับร้อยละ 99.75 และการประมวลผลแสดงค่าเงินแบบอัตโนมัติ ได้ค่าเฉลี่ย 179.99 บาท คิดค่าความแม่นยำ เท่ากับร้อยละ 99.99

## ความเป็นมา/แนวคิดในการสร้างสรรค์ผลงาน

ปัจจุบันเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของทุกคน การคิดค้นสิ่งอำนวยความสะดวกมีมากมายแพร่หลายออกเป็นวงกว้าง การคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์มีมากขึ้นทุกวัน และเกิดการพัฒนาดำเนินไปเรื่อยๆ ไม่มีที่สิ้นสุด การทำออมสินแยกเหรียญอัตโนมัติจึงช่วยให้ผู้ใช้งานมีความสะดวก รวดเร็ว ลดการใช้แรงงานคน ลดระยะเวลาในการนับเหรียญ ซึ่งมีความยุ่งยาก อีกทั้งยังใช้ ต้นทุนต่ำ คุ่มค่ากับการใช้งาน

จากการทดสอบประสิทธิภาพของออมสินแยกเหรียญอัตโนมัติสามารถแยกเหรียญได้อย่างสะดวก แม่นยำ ช่วยแบ่งเบาภาระ ของผู้ใช้ในเรื่องของการแยกเหรียญ ซึ่งประกอบไปด้วยเหรียญสิบบาท เหรียญห้าบาท เหรียญสองบาท และเหรียญหนึ่งบาท โดยไม่ต้องเสียเวลาในการนับแยกเหรียญด้วยมือ ยังทำให้ผู้ใช้งานสามารถนำเหรียญไปฝากออมที่ธนาคารหรือนำไปใช้จ่ายในยามจำเป็นได้อย่างสะดวกอีกด้วย

## แผนภาพและหลักการทำงาน



แผนกระดานเจาะรูตามขนาดของเหรียญทั้ง 4 ชนิด



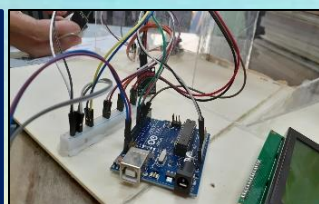
เซ็นเซอร์กัมพูตรวจจับสัญญาณของเหรียญที่ผ่านช่องแยกและส่งผลลัพธ์ไปยังบอร์ดเพื่อประมวลผล

หน้าจอที่ใช้แสดงจำนวนเงินรวมแบบดิจิทัล

ตะกร้าสำหรับเก็บเหรียญที่คัดแยกแล้วสามารถนำเหรียญออกมาโดยการดึงออก

## วิธีการใช้งาน

1. เสียบปลั๊ก ออมสินแยกเหรียญอัตโนมัติ เพื่อให้เครื่องสามารถทำงานได้
2. นำเหรียญต่าง ๆ มาหยอดเหรียญลงในช่องหยอดเหรียญ
3. สามารถนำเหรียญออกจากกล่องโดยการดึงตะกร้าเหรียญในแต่ละช่อง



ชุดบอร์ด Arduino

## สรุปและอภิปรายผล

“ออมสินแยกเหรียญอัตโนมัติ” สามารถแยกเหรียญแต่ละประเภท ได้แก่ เหรียญ 1 บาท , 2 บาท, 5 บาท และ 10 บาท รวมจำนวนเหรียญทั้งหมด 40 เหรียญ และค่าเงินจำนวน 180 บาท จากการทดสอบทั้งหมดจำนวน 10 ครั้ง พบว่า การแยกเหรียญแต่ละประเภท ได้ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 39.9 เหรียญ คิดค่าความแม่นยำเท่ากับร้อยละ 99.75 และการประมวลผลแสดงค่าเงินแบบอัตโนมัติ ได้ค่าเฉลี่ย 179.99 บาท คิดค่าความแม่นยำ เท่ากับร้อยละ 99.99

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้กระปุกออมสินแยกเหรียญที่ประหยัดเวลาในการคัดแยกเหรียญ ขนาดเหรียญ 10 บาท 5 บาท 2 บาท และ 1 บาท
2. ได้กระปุกออมสินแยกเหรียญที่มีต้นทุนต่ำ ใช้วัสดุที่หาง่าย และสามารถทำเองได้
3. เป็นการพัฒนารูปแบบของออมสินให้มีความแปลกใหม่ทำให้เกิดแรงจูงใจในการออม

## ผลการศึกษา

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนเหรียญแต่ละชนิดที่ออมสินสามารถแยกได้ โดยทำการทดลอง 10 ครั้ง ได้ผลดังนี้

การทดลองครั้งที่	จำนวนเหรียญที่ออมสินแยกได้				รวมเหรียญ
	1 บาท	2 บาท	5 บาท	10 บาท	
1	10	10	10	10	40
2	10	10	10	10	40
3	10	10	10	10	40
4	9	10	10	10	39
5	10	10	10	10	40
6	10	10	10	10	40
7	10	10	10	10	40
8	10	10	10	10	40
9	10	10	10	10	40
10	10	10	10	10	40
เฉลี่ย					39.9
ร้อยละความแม่นยำ					99.75

จากการทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของออมสินแยกเหรียญอัตโนมัติสามารถแยกเหรียญแต่ละประเภท ได้แก่ เหรียญ 1 บาท , 2 บาท, 5 บาท และ 10 บาท รวมทั้งหมด 40 เหรียญ จากการทดสอบทั้งหมดจำนวน 10 ครั้ง พบว่า การแยกเหรียญแต่ละประเภท ได้ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 39.9 เหรียญ คิดค่าความแม่นยำ เท่ากับร้อยละ 99.75

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนเงินรวมของออมสินแยกเหรียญอัตโนมัติ โดยทำการทดลองจำนวน 10 ครั้ง ได้ผลดังนี้

การทดลองครั้งที่	จำนวนเงินรวม				รวม(บาท)
	1 บาท	2 บาท	5 บาท	10 บาท	
1	10	20	50	100	180
2	10	20	50	100	180
3	10	20	50	100	180
4	9	20	50	100	179
5	10	20	50	100	180
6	10	20	50	100	180
7	10	20	50	100	180
8	10	20	50	100	180
9	10	20	50	100	180
10	10	20	50	100	180
เฉลี่ย					179.99
ร้อยละความแม่นยำ					99.99

จากการทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของออมสินแยกเหรียญอัตโนมัติสามารถแยกเหรียญแต่ละประเภท ได้แก่ เหรียญ 1 บาท , 2 บาท, 5 บาท และ 10 บาท รวมทั้งหมด 180 บาท จากการทดสอบทั้งหมดจำนวน 10 ครั้ง พบว่าการประมวลผลแสดงค่าเงินแบบอัตโนมัติได้ค่าเฉลี่ย 179.99 บาท คิดค่าความแม่นยำ เท่ากับร้อยละ 99.99