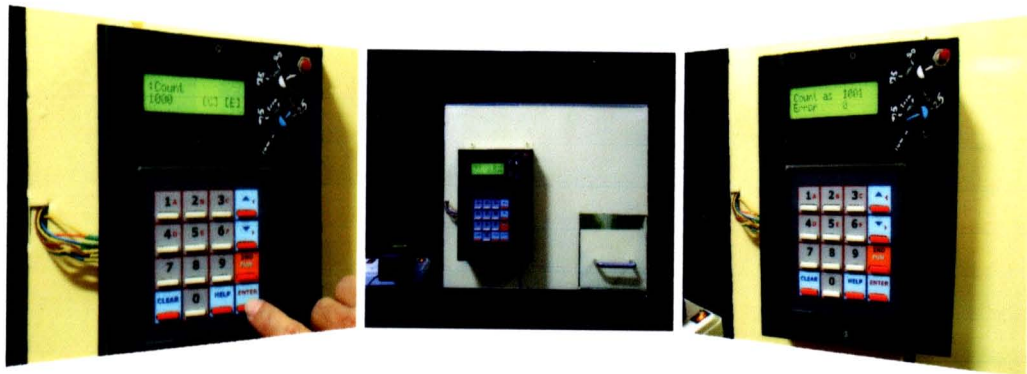




รายงานวิจัย

เครื่องนับเมล็ดธัญพืช

Cereal Kernel Counter



ชื่อผู้วิจัย ดร.ประสันท ชุ่มใจหาญ

ได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัยจากเงินรายได้คณะวิศวกรรมศาสตร์ปี 2553

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



รายงานวิจัย

เครื่องนับเมล็ดธัญพืช

Cereal Kernel Counter

ชื่อผู้วิจัย ดร.ประสันท์ ชุ่มใจหาญ

ได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัยจากเงินรายได้คณะวิศวกรรมศาสตร์ปี 2553

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



สารบัญ

เนื้อหา	หน้า
สารบัญ	2
บทที่ 1 บทนำ	4
1.1 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย	5
1.2 ขอบเขตของโครงการวิจัย	5
บทที่ 2 ความสำคัญและทฤษฎีในการออกแบบ	6
2.1 เมล็ดธัญพืช	6
2.2 ความสำคัญของการวัดค่าคุณสมบัติของเมล็ดธัญพืช	6
2.3 การลำเลียงเมล็ดธัญพืช	7
2.4 การนับเมล็ดธัญพืช	8
2.5 ระบบควบคุมการนับ	10
บทที่ 3 การสร้างเครื่องนับเมล็ดธัญพืช	11
3.1 ขั้นตอนการลำเลียงเมล็ดธัญพืช และการนับเมล็ดธัญพืช	11
3.1.2 ระบบการเรียงเมล็ด	12
3.2 ส่วนประกอบของเครื่องนับเมล็ดข้าว	13
3.3 หลักการทำงานของเครื่องนับเมล็ด	17
บทที่ 4 วิธีการทดสอบและผลการทดสอบ	18
4.1. การทดสอบมุมเอียงของถาดตัวป้อนและช่องเมล็ดข้าวผ่าน	18
4.2 หามุมเอียงที่เมล็ดข้าวสามารถตกได้อย่างอิสระของรางลำเลียง	19
4.3 การทดลองความแม่นยำเครื่องนับเมล็ดข้าว	20
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	23
5.1 บทสรุป	23
5.2 ข้อเสนอแนะ	23

สารบัญ

เนื้อหา

หน้า

ภาคผนวก ก การออกแบบอุปกรณ์เครื่องนับเมล็ดข้าว

24

ภาคผนวก ข วิธีการใช้เครื่องนับเมล็ดข้าว

29

ภาคผนวก ค ตารางผลการทดลอง

33

ภาคผนวก ง Code ภาษาซีของวงจรการทำงาน

42

เอกสารอ้างอิง

50