



การพัฒนาทดลองเครื่องคัดขนาดไข่ไก่
ด้วยการประมวลผลภาพดิจิทัล

จากวิทยานิพนธ์และบทวิทยานิพนธ์

EXPERIMENTAL DEVELOPMENT OF AN EGG GRADING MACHINE
USING DIGITAL IMAGE PROCESSING

ภาณุ ประทุมพรรัตน์
มนุศักดิ์ จานทอง
สิริพงศ์ เอี่ยมชัยมงคล

ลงทะเบียน	11 ก.พ. 2552
เลขที่	099538
เลขหมู่	๑๗ T 15 ๓446๓
หัวข้อ	1. สิ่งประดิษฐ์ 2. เครื่องคัดขนาดไข่

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

การพัฒนาทดลองเครื่องคัดขนาดไข่ไก่

ด้วยการประมวลผลภาพดิจิทัล

EXPERIMENTAL DEVELOPMENT OF AN EGG GRADING MACHINE
USING DIGITAL IMAGE PROCESSING

ภาณุ ประทุมทรัพย์รัตน์

มนุศักดิ์ จานทอง

ศิริพงศ์ เอี่ยมชัยมงคล

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

2551

หัวข้อวิจัย : การพัฒนาทดลองเครื่องคัดขนาดไข่ไก่ด้วยการประมวลผลภาพดิจิทัล
**EXPERIMENTAL DEVELOPMENT OF AN EGG GRADING
MACHINE USING DIGITAL IMAGE PROCESSING**

สถานที่วิจัย : ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ต. คลอง 6 อ. ธัญบุรี จ. ปทุมธานี 12110

ผู้วิจัย : นายภาณุ ประทุมทรัพย์
นายมนูศักดิ์ จานทอง
นายสิริพงษ์ เอี่ยมชัยมงคล

หน่วยงาน : ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

พ.ศ. : 2551

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยคิดค้นประดิษฐ์สิ่งใหม่ครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ เพื่อประดิษฐ์เครื่องคัดขนาดไข่ไก่ด้วยการประมวลผลภาพดิจิทัล และเพื่อเผยแพร่สิ่งประดิษฐ์ใหม่สู่เกษตรกรตลอดจนผู้สนใจทั้งหลาย เครื่องคัดขนาดไข่ไก่ด้วยการประมวลผลภาพดิจิทัลนี้ ทำงานตามคำสั่งของระบบวิชั่น ซึ่งสามารถตั้งโปรแกรมควบคุมการคัดขนาดไข่ไก่ได้อย่างเที่ยงตรง รวดเร็ว และช่วยทดแทนแรงงานคนในส่วนหน้าที่นี้ ต้นแบบจากโครงการวิจัยนี้ เป็นต้นแบบที่ทำงานคัดขนาดไข่ไก่ได้ไม่ต่ำกว่า 10 ฟองต่อวินาที

คำสำคัญ : ขนาดไข่ไก่, การประมวลผลภาพดิจิทัล

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยคิดค้นประดิษฐ์สิ่งใหม่เรื่อง การพัฒนาทดลองเครื่องคัดขนาดไข่ไก่ด้วยการประมวลผลภาพดิจิทัลนี้ ได้รับการสนับสนุนและช่วยเหลือเป็นอย่างดีจาก ภาควิชาวิศวกรรม-เครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ต. คลอง 6 อ. ธัญบุรี จ. ปทุมธานี ตลอดจนอาจารย์และเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆของคณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะผู้วิจัยจึงขอขอบ พระคุณทุกท่าน ไว้เป็นอย่างสูง

โครงการวิจัยคิดค้นประดิษฐ์สิ่งใหม่นี้ ได้รับการสนับสนุนเงินวิจัยจากงบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2550 ผู้วิจัยขอขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้ ที่ให้การสนับสนุนทางด้านงบประมาณและค่าใช้จ่าย

คณะผู้วิจัย

สารบัญ

บทที่	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ง
1 บทนำ	1
ภูมิหลังและที่มาของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัยคิดค้นประดิษฐ์สิ่งใหม่	4
ขอบเขตของโครงการวิจัยคิดค้นประดิษฐ์สิ่งใหม่	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	5
ระบบวิชั่นบนคอมพิวเตอร์	5
กล้องดิจิทัลแบบ IEEE 1394	8
อะแดปเตอร์แบบ C-Mount	8
อะแดปเตอร์แบบ F-Mount	8
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับไข้ไก่	12
3 องค์ประกอบและโครงสร้าง	22
ระบบวิชั่น	22
ระบบกลไกตัดแยก	25
4 การทดลองและผลลัพธ์	29
การทดลองระบบวิชั่น	29
การทดลองระบบกลไกตัดแยกไข้ไก่	34
การทดลองระบบร่วมกันระหว่างระบบวิชั่นกับระบบตัดแยก	36
5 บทสรุป	38
ข้อเสนอแนะ	38
บรรณานุกรม	39
ภาคผนวก	40