



ได้ตรวจสอบความถูกต้องเรียบร้อยแล้ว

ลงชื่อ.....

(สศ. ดร. นนกุลลักษณ์ ฝ่องฝ่อง)

อาจารย์ที่ปรึกษา..... ทศนรินทร์

วันที่..... 6 ก.ค. 2564

การพัฒนาเครื่องให้อาหารสุนัขโดยน้ำหนักแบบป้อนกลับ

บวรยศ สุธรรม

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยี

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดอุบลราชธานี

พ.ศ. 2564



ได้ตรวจสอบความถูกต้องเรียบร้อยแล้ว
ลงชื่อ.....
(...ศส.ดร. นนุชฉัตรณ์ เมืองไผ่...)
อาจารย์ที่ปรึกษา..... กัญญาพัชร
วันที่..... - 6 ก.ค. 2564

THE DEVELOPMENT OF DOG FEEDING BASED ON FEEDBACK
CONTROL SYSTEM

BORWORNYOT SUTAM

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS
FOR THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
IN TECHNOLOGY MANAGEMENT
GRADUATE SCHOOL
VALAYA ALONGKORN RAJABHAT UNIVERSITY
UNDER THE ROYAL PATRONAGE PATHUM THANI

2021

ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การพัฒนาเครื่องให้อาหารสุนัขโดยน้ำหนักแบบป้อนกลับ
ชื่อนักศึกษา บวรยศ สุธรรม
รหัสประจำตัว 61B55100101
ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา การจัดการเทคโนโลยี

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์


..... ประธาน

(รองศาสตราจารย์ ดร.เบญจลักษณ์ เมืองมีศรี)


..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.เดชฤทธิ์ มณีธรรม)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธาน

(รองศาสตราจารย์ ดร.กรินทร์ กาญจนานนท์)


..... กรรมการ

(อาจารย์ ดร.จิตตฤ พูลวัน)


..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.เดชฤทธิ์ มณีธรรม)


..... กรรมการและเลขานุการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.เบญจลักษณ์ เมืองมีศรี)


..... ผู้ทรงคุณวุฒิ

(รองศาสตราจารย์ ดร.วรวัดน์ เสี่ยมวิบูล)

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.กนต์ฤทัย คลังพหล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่..... เดือน พ.ศ.

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

บวรยศ สุธรรม. (2564). การพัฒนาเครื่องให้อาหารสุนัขโดยน้ำหนักแบบป้อนกลับ. วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยี. อาจารย์ที่ปรึกษา: รศ.ดร.เบญจลักษณ์ เมืองมีศรี รศ.ดร. เดชฤทธิ์ มณีธรรม

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาเครื่องให้อาหารสุนัขโดยน้ำหนักแบบป้อนกลับ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างเครื่องให้อาหารสุนัขโดยน้ำหนักแบบป้อนกลับ และ 2) หาประสิทธิภาพของเครื่องให้อาหารสุนัข โดยน้ำหนักแบบป้อนกลับ วิธีดำเนินการวิจัยโดยผู้วิจัยได้การออกแบบตัวเครื่องเป็นวัสดุอลูมิเนียมและให้มีขนาดเหมาะสมกับการให้อาหารสุนัขเป็นเวลา 1 สัปดาห์ ออกแบบผ่านระบบไมโครคอนโทรลเลอร์กำหนดเงื่อนไข การปล่อยอาหารสุนัขเป็นเวลาที่เที่ยงตรงและปริมาตรที่แม่นยำ การให้อาหารทุกครั้งถูกกำหนดน้ำหนัก เพื่อให้ได้ปริมาตรที่เหมาะสมต่อน้ำหนักของสุนัขในแต่ละมือ โดยน้ำหนักแบบป้อนกลับนี้ทำงานด้วยระบบควบคุม ไมโครคอนโทรลเลอร์ผ่านการออกแบบโปรแกรม C++ เพื่อสั่งการให้เครื่องปล่อยอาหารจากไซโลหรือถังบรรจุ อาหารเมื่อมีการรับสัญญาณจากเซ็นเซอร์อัลตราโซนิกที่ได้ตรวจจับการเคลื่อนไหวของสุนัขโดยมีสกรูลำเลียง อยู่ภายในเพื่อส่งอาหารออกมาให้สุนัข และโหลดเซลล์จะทำหน้าที่ควบคุมกำหนดน้ำหนักของอาหารแต่ละมือ ที่กำหนดไว้จากหน้าเครื่อง

ผลการวิจัยพบว่า เครื่องให้อาหารสุนัขโดยน้ำหนักแบบป้อนกลับทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากการเก็บผลการทดลองระบบการทำงานส่งจ่ายอาหารแบบอัตโนมัติกับสุนัข 3 พันธุ์ และอาหาร 3 ชนิด โดยกำหนดการส่งจ่ายอาหารจำนวน 2 มื้อต่อวัน พบว่า เครื่องให้อาหารสุนัขโดยน้ำหนักแบบป้อนกลับสามารถทำงานโดยปล่อยอาหารตามสัญญาณของเซ็นเซอร์อัลตราโซนิกเมื่อเวลาสุนัขผ่านมาตามช่วงเวลาอาหารทั้ง 2 มื้อ ได้แก่ มื้อเช้า ระหว่างเวลา 6.00 – 8.00 น. และมื้อเย็น ระหว่างเวลา 17.00 – 19.00 น. คิดเป็นร้อยละ 100 และมีปริมาณอาหารตามเงื่อนไขของสุนัขโดยมีค่าเฉลี่ยทั้ง 2 มื้อ คิดเป็นร้อยละ 96

นวัตกรรมที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ คือ เครื่องให้อาหารสุนัขโดยน้ำหนักแบบป้อนกลับ เป็นเทคโนโลยี ออกแบบเพื่อสร้างระบบการให้อาหารสัตว์เลี้ยงแบบอัตโนมัติที่มีประสิทธิภาพในการใช้งาน มีความคงทน แข็งแรง คงทนต่อการใช้งานจริงและสอดคล้องต่อสภาพสังคมปัจจุบัน โดยหลักการเทคโนโลยีอัตโนมัตินี้ สามารถพัฒนา นวัตกรรมไปสู่รูปแบบของนวัตกรรมเชิงพาณิชย์และนวัตกรรมเชิงอุตสาหกรรมต่อไป

คำสำคัญ : เครื่องให้อาหารสุนัข น้ำหนักแบบป้อนกลับ ระบบอัตโนมัติ

ได้ตรวจสอบความถูกต้องเรียบร้อยแล้ว

ลงชื่อ.....

(รศ.ดร. นพ. จักรพันธ์ เมืองมีศรี)

อาจารย์ที่ปรึกษา.....

จักรพันธ์

วันที่.....

- 6 ก.ค. 2564

Borwornyot Sutam. (2021).The development of dog feeding based on feedback control system. Master of Sciences Technology Management. Advisor: Associate Professor Dr.Benchalak Muangmeesri, Co- Advisor: Associate Professor Dr.Dechrit Maneetham.

ABSTRACT

This research is develop of dog feeding based on feedback control system. Objectives 1) to design and the development of dog feeding based on feedback control system, and 2) to finding the performance of the development of dog feeding based on feedback control system. The methodology of research were design of the device aluminum and to be suitable for one week of feeding the dog. The operating system by programing C++ language and control principle technology through the microcontroller system in operation results of the dog food release with precise time and volume. The system is operated by a microcontroller via a control design to direct the feeder from the hopper. When the machine consists of an ultrasonic sensor to detect the movement of the dog and has a screw conveyor inside to feed the dog food and a load cell for feedback control.

Research shows that of dog feeding based on feedback control system work effectively. The machine food dispensing system working with three types of food by setting the dispensing amount of two meals per day. It was found that the dog feeder could work by releasing the signal of ultrasonic sensors when the dog passes by the time of the two meals, including breakfast between 6.00 – 8.00 am. and dinner between 5.00 – 7.00 pm. Accounted for 100 percent, the dog food machine has the average of both meals representing 96.

The innovation of this research is a dog feeding based on feedback control system. The dog food feeder machine is developed to produce the effect of continuous operation of the work in automation, it is durable, strong, durable for real use and consistent with the current social conditions.

Keywords: Dog Feeders, Feedback Weight, Automatic System

ได้ตรวจสอบความถูกต้องเรียบร้อยแล้ว
ลงชื่อ.....
(สอ.ดร. นพ.ชลิตพงศ์ เมืองมลิวัลย์)
อาจารย์ที่ปรึกษา
วันที่ - 6 ก.ค. 2564