

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 ขอบเขตและข้อจำกัดของงานวิจัย	1
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	1
บทที่ 2 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	2
บทที่ 3 การออกแบบวงจรอุปกรณ์ช่วยศึกษาพฤติกรรมเคลื่อนไหวของหนู	4
3.1 บทนำ	4
3.2 วงจรกำเนิดสัญญาณพัลส์	6
3.3 วงจรนับ	7
3.4 วงจรถอดรหัส	8
3.5 วงจรตรวจจับอินฟาเรด	8
3.6 วงจรโมโนสเตเบิล	15
3.7 วงจรมัลติเพล็กซ์	17
3.8 วงจรเชื่อมต่อแบบขนาน	17
3.9 คอมพิวเตอร์	19
บทที่ 4 วิธีการสร้างเครื่องมือ	21
4.1 วงจรกำเนิดสัญญาณพัลส์ วงจรส่งและรับอินฟาเรด วงจรมัลติเพล็กซ์ วงจรอินเตอร์เฟส	21
4.2 วงจรตรวจจับอินฟาเรด	21
4.3 โปรแกรม	22
4.4 การประมวลผลชุดข้อมูล	24
4.5 การเลือกใช้ตัวตรวจจับอินฟาเรด	29
บทที่ 5 การทดสอบเครื่องมือ	31

5.1 วิธีการทดสอบ	31
5.2 ผลการทดสอบ	32
5.3 สรุปผลการทดสอบ	34
บทที่ 6 การทดลองวัดพฤติกรรมการเคลื่อนที่ของหนูขาว	35
6.1 วัสดุอุปกรณ์	35
6.2 เครื่องมือ	35
6.3 วิธีการทดลอง	36
6.4 ผลการทดลอง	36
6.5 สรุปผลการทดลอง	39
บทที่ 7 สรุปและข้อเสนอแนะ	40
เอกสารอ้างอิง	41
ภาคผนวก	43
(ก) วิธีการทดสอบทางสถิติ	44
(ข) วิธีการใช้เครื่องมือ	49
ประวัติผู้เขียน	52