

สารบัญ

| | หน้า |
|--|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย..... | I |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... | II |
| กิตติกรรมประกาศ..... | III |
| สารบัญ..... | I |
| สารบัญภาพ..... | II |
| บทที่ 1 บทนำ..... | 1 |
| 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา..... | 1 |
| 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย..... | 1 |
| 1.3 ขอบเขตของการวิจัย..... | 2 |
| 1.4 วิธีดำเนินการวิจัย..... | 2 |
| 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ..... | 3 |
| บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... | 4 |
| 2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง..... | 4 |
| 2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... | 4 |
| บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย..... | 5 |
| บทที่ 4 ผลการวิจัย..... | 18 |
| บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ..... | 22 |
| 5.1 สรุปผลการวิจัย..... | 22 |
| 5.2 ข้อเสนอแนะ..... | 22 |
| บรรณานุกรม/เอกสารอ้างอิง..... | 23 |
| ประวัตินักวิจัย..... | 24 |

สารบัญภาพ

| ภาพที่ | หน้า |
|--|------|
| 1.1 แหล่งกำเนิดแสงแบบดั้งเดิมที่มีราคาแพงและกินพลังงานสูง..... | 1 |
| 2.1 เครื่องฉายที่ใช้แหล่งกำเนิดแสงแบบ LED ยี่ห้อVivitek รุ่นH9080FD..... | 2 |
| 3.1 เครื่องฉายใช้แล้วที่นำมาดัดแปลงเป็นเครื่องฉายต้นแบบโดยใช้แหล่งกำเนิดแสง LED..... | 5 |
| 3.2 ชุดวงจรขับแหล่งกำเนิดแสงแบบ LED กำลังสูง..... | 6 |
| 3.3 เลนส์ควมแน่นแสงขนาดต่างๆที่ใช้ทดลอง..... | 6 |
| 3.4 ตำแหน่งของแหล่งกำเนิดแสงของเครื่องฉายภาพยนตร์ภายในบ้าน..... | 7 |
| 3.5 ภาพการเชื่อมต่อสัญญาณภาพความละเอียดสูงด้วยจุดต่อแบบคอมพิวเตอร์..... | 7 |
| 3.6 ภาพการจ่ายแรงดันให้ชุดวงจรขับแหล่งกำเนิดแสงแบบ LED ที่ประมาณ 4 โวลต์..... | 8 |
| 3.7 ชุดแหล่งกำเนิดแสงแบบ LED ที่ติดตั้งเลนส์ควมแน่นแสงและระบบระบายความร้อนแล้ว..... | 8 |
| 3.8 ตำแหน่งติดตั้งแหล่งกำเนิดแสงแบบ LED..... | 9 |
| 3.9 ภาพเปรียบเทียบเครื่องฉายที่ทำการติดตั้งแหล่งกำเนิดแสงแบบ LED กับแบบดั้งเดิม..... | 9 |
| 3.10 วงจรภายในและตำแหน่งของแหล่งกำเนิดแสงแบบ LED ในเครื่องฉาย..... | 10 |
| 3.11 แหล่งกำเนิดแสงแบบดั้งเดิมขณะติดตั้ง..... | 10 |
| 3.12 ตำแหน่งติดตั้งแหล่งกำเนิดแสง..... | 11 |
| 3.13 ชุดระบายความร้อนของแหล่งกำเนิดแสงแบบ LED..... | 11 |
| 3.14 สีทิงค์คอลลูมิเนียมที่ใช้สำหรับระบายความร้อนของแหล่งกำเนิดแสงแบบ LED..... | 12 |
| 3.15 เลนส์ควมแน่นแสงที่ใช้สำหรับแหล่งกำเนิดแสงแบบ LED..... | 12 |
| 3.16 ตำแหน่งติดตั้งของชุดวงจรขับแหล่งกำเนิดแสงแบบ LED..... | 13 |
| 3.17 วงจรภายในของเครื่องฉายต้นแบบ..... | 13 |
| 3.18 แหล่งกำเนิดภาพของเครื่องฉายต้นแบบ..... | 14 |
| 3.19 เลนส์ควมแน่นแสงชุดที่สอง..... | 14 |
| 3.20 เส้นทางเดินของแสงจากแหล่งกำเนิดแสงไปยังชุดสร้างภาพ..... | 15 |
| 3.21 กระจกแยกแสงสีเขียวออกจากสีขาว..... | 15 |
| 3.22 กระจกแยกแสงสีน้ำเงินออกจากสีขาว..... | 16 |
| 3.23 กระจกสะท้อนแสงสีแดง..... | 16 |
| 3.24 พัดลมระบายความร้อนของแหล่งกำเนิดแสงแบบ LED..... | 17 |

III

| | |
|---|----|
| 3.25 เครื่องฉายที่ใช้ในการศึกษาและทดลอง | 17 |
| 4.1 ฉากรับภาพจากเครื่องฉายขนาด 100 นิ้ว มีเกณฑ์การขยายเท่ากับ 1.1 | 18 |
| 4.2 เครื่องฉายต้นแบบขณะฉายภาพ | 19 |
| 4.3 แหล่งต้นสัญญาณภาพสำหรับใช้ในการทดสอบเครื่องฉาย | 19 |
| 4.4 ตัวอย่างภาพที่แสดงให้เห็นถึงความคมชัดจากเครื่องฉายต้นแบบที่ใช้แหล่งกำเนิดแสงแบบ LED | 20 |
| 4.5 ตัวอย่างภาพที่แสดงถึงเจดสีของเครื่องฉายต้นแบบที่ใช้แหล่งกำเนิดแบบ LED | 20 |
| 4.6 ตัวอย่างภาพที่แสดงให้เห็นถึงความคมชัดและเจดสีจากเครื่องฉายต้นแบบที่ใช้แหล่งกำเนิดแสงแบบ LED | 21 |
| 4.7 ตัวอย่างภาพที่แสดงโทนสีผิวที่ฉายได้จากเครื่องฉายต้นแบบที่ใช้แหล่งกำเนิดแสงแบบ LED | 21 |
| 5.1 ตัวอย่างภาพที่ได้จากเครื่องฉายต้นแบบที่ใช้แหล่งกำเนิดแสงแบบ LED | 22 |