

บทที่ 1

บทนำ

1. ความสำคัญและที่มาของปัญหา

เนื่องจากในยุคปัจจุบัน ในระบบไฟ แสง สี เสียง มีการพัฒนาขึ้นไปเรื่อยๆมีระบบที่มีคุณภาพมากขึ้น แต่ในด้านราคานั้นก็มีราคาสูงขึ้นไปด้วยเช่นกัน และในระบบนั้นก็ยังมีความซับซ้อน ยุ่งยาก ทำงานยากลำบาก และ อุปกรณ์ต่างๆในด้านระบบ ไฟ แสง สี เสียง ส่วนมากจะนำเข้าจากต่างประเทศ ทางผู้จัดทำจึงคิดค้นอุปกรณ์ต่างๆสร้างขึ้นภายในประเทศได้เพื่อจะได้มีการพัฒนาในประเทศของเราและยังสามารถลดต้นทุนการผลิตการนำเข้าจากต่างประเทศและนำเทคโนโลยีต่างๆที่ทันสมัยมาประยุกต์ใช้ในงานด้านระบบ ไฟ แสง สี เสียง ให้มีการพัฒนาการให้ดีขึ้น สะดวก รวดเร็ว ให้ง่ายต่อการใช้งานและให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

ในด้านระบบไฟ แสง สี เสียง นั้นมีระบบที่ซับซ้อนมีสายสัญญาณที่มีจำนวนมากและมีการต่อสายสัญญาณที่มากจนเกินไปจนทำให้ในการติดตั้งในระบบนั้นยุ่งยากเกินไป ทางผู้จัดทำจึงจัดให้ทำการควบคุมระบบแบบไร้สายขึ้นมาเพื่อที่จะสะดวก รวดเร็วในการใช้งานในการติดตั้ง และสะดวกในการเคลื่อนย้ายและทำการควบคุมชุดอุปกรณ์แสงบนเวทีไร้สายด้วยบอร์ดคอนโทรล

ไฟเวที โดยทั่วไปแล้วเราเรียกว่า Moving head ซึ่ง Moving head คืออุปกรณ์ให้แสงบนเวทีการแสดง ตัว moving head สามารถเคลื่อนที่ได้ รอบแกน สองแกน ตามปกติ moving head จะติดต่อกับบอร์ดควบคุมผ่านสายนำสัญญาณซึ่งทำให้ติดตั้งได้ลำบาก ไม่สะดวกและถ้าต้องใช้กับ moving head หลายตัวทำให้ระบบฯ ต้องใช้สายนำสัญญาณจำนวนมากทำให้ระบบฯมีราคาสูงขึ้นเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยเสนอสร้าง ระบบควบคุมและโปรแกรมรูปแบบแสงไฟเวทีแบบไร้สายบอร์ดควบคุมฯ สามารถเลือกได้ว่าจะควบคุม moving head ตัวใด หรือหลายตัว โดยสามารถควบคุมรูปแบบได้ทั้งแบบ manual และ แบบ auto (ใช้โปรแกรมรูปแบบที่ตั้งไว้ล่วงหน้า) วิธีนี้ช่วยให้การใช้งานสะดวกและประหยัดเพิ่มขึ้นสำหรับการควบคุม moving head หลายตัว

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อเพิ่มความสะดวกในการติดตั้ง moving head

2.2 เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการจัดไฟบนเวทีของมหาวิทยาลัย

2.3 เพื่อลดต้นทุนของระบบจากการใช้สายนำสัญญาณจำนวนมากและการสั่งซื้อจากต่างประเทศ

3. ขอบเขตการวิจัย

- 3.1 บอร์ดควบคุมหนึ่งตัวสามารถควบคุม moving head ได้หลายตัว (สองตัวขึ้นไป)
- 3.2 การควบคุมรูปแบบสามารถเลือกได้ที่จะควบคุมแบบ manual หรือ auto

4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 4.1 ลดต้นทุนอุปกรณ์และการติดตั้งระบบควบคุม moving head
- 4.2 เพิ่มความสะดวกในการจัดแสงไฟบนเวที
- 4.3 เพิ่มความสะดวกในการควบคุม moving head

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

หัวไฟเวที (Moving head) หมายถึงไฟเวทีใช้สำหรับสร้างความสวยงามในการแสดง ประกอบแสงไฟ

ไมโครคอนโทรลเลอร์ หมายถึงอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทำหน้าที่คล้ายคอมพิวเตอร์แต่ใช้งานงานเฉพาะทางโดยมากใช้ในการควบคุมเครื่องกลไกต่างๆ

การสื่อสารไร้สาย หมายถึง การสื่อสาร โดยใช้ตัวกลางเป็นคลื่นวิทยุ

รูปแบบไฟเวทีที่สามารถโปรแกรมได้ หมายถึงการปรับเปลี่ยนรูปแบบไฟเวทีในการแสดงได้