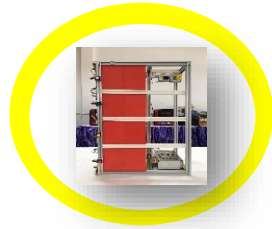


ลิฟต์จำลอง

ที่มาและความสำคัญของลิฟต์



ปัจจุบันพื้นที่การใช้งานมีอยู่จำกัด แนวโน้มการขยายตัวของความต้องการที่อยู่อาศัยและพื้นที่ประกอบธุรกิจมีค่อนข้างมาก เกี่ยวเนื่องกับความเป็นอยู่ในชีวิตประจำวันทำให้มีความจำเป็นต้องสร้างอาคารที่สูงขึ้น เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการ และสิ่งจำเป็นต่ออาคารสูงนั้นก็คือนลิฟต์ เมื่อแนวโน้มที่จะมีอาคารสูงเพิ่มมากขึ้น ทำให้การติดตั้งและใช้งานของระบบลิฟต์จึงเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย ส่งผลให้ลิฟต์จึงเป็นพาหนะที่มีความสำคัญในการขนส่งภายในอาคารสูงไม่ว่าจะเป็นทอสูง อาคารสำนักงานและโรงงานย่อมมีลิฟต์เป็นส่วนหนึ่งของอาคาร

ลิฟต์ถือว่าเป็นอุปกรณ์สำคัญในชีวิตประจำวันสำหรับการอยู่อาศัยในอาคารสูงเป็นอย่างยิ่งและลิฟต์เป็นอุปกรณ์ที่ใช้มอเตอร์ไฟฟ้าเป็นตัวขับเคลื่อนโดยเฉลี่ยลิฟต์ปัจจุบันมีวิกฤตพลังงานไฟฟ้าตั้งนั้นการออกแบบลิฟต์จึงมีการออกแบบโดยการผ่อนแรงของมอเตอร์เพื่อช่วยประหยัดพลังงาน ระบบแสงสว่างในลิฟต์โดยทั่วไปจำเป็นต้องใช้เป็นโซลาร์เซลล์ช่วยในเรื่องของระบบแสงสว่าง ระบบความปลอดภัยของลิฟต์จำเป็นต้องมีระบบล๊อคอัตโนมัติเมื่อสายเคเบิ้ลที่ติดกับลิฟต์ขาด ดังนั้นระบบการทำงานของลิฟต์ จำเป็นต้องใช้ในระบบมอเตอร์และระบบรอกเพื่อช่วยในการผ่อนแรงการทำงานของมอเตอร์ของลิฟต์ ซึ่งจะสามารถลดการใช้พลังงานไฟฟ้า โดยการผ่อนแรงที่เกิดโดยมอเตอร์ไฟฟ้าที่มีอยู่เดิมเป็นการพัฒนาเทคโนโลยีการใช้พลังงานของลิฟต์ให้มีประสิทธิภาพ ลดการใช้พลังงาน จึงเป็นการพัฒนาระบบลิฟต์ที่สำคัญต่อการอนุรักษ์พลังงาน

ลิฟต์ส่วนใหญ่ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันเป็นลิฟต์ที่ใช้มอเตอร์เป็นอุปกรณ์ต้นกำลังที่สำคัญ (Prime Mover) ในการขนส่งกำลัง (Power Transmission) โดยโครงการนี้จะใช้ระบบรอกเคลื่อนที่เพื่อช่วยในการผ่อนแรงและประหยัดพลังงานและรอกเดี่ยวตายตัวเพื่อช่วยให้เกิดความสะดวก ดังนั้นโครงการชิ้นนี้จึงเพิ่มระบบรอกเคลื่อนที่เข้าไปในระบบเพื่อเป็นการผ่อนแรงของการทำงานของมอเตอร์เพื่อเป็นการประหยัดพลังงานอีกทางเลือกหนึ่ง

หลักการทำงาน

การทำงานของลิฟต์เมื่อเราเสียบปลั๊กไฟ ก็จะส่งกระแสไฟไปให้สแต็ปดาว 5V DC แล้วส่งไปยังอาตุโนเมก้า 5V DC อาตุโนเมก้าก็จะส่งไปที่มอเตอร์ไคเวอร์ และสแต็ปอัพ 12V DC ก็จะส่งไปให้มอเตอร์ไคเวอร์โดยตรง ลิฟต์ก็จะทำงาน ในลิฟต์แต่ละชั้นจะมีปุ่มกดของแต่ละชั้นและเซ็นเซอร์ตรวจจับสิ่งกีดขวางอยู่ จะคอยสั่งให้ลิฟต์หยุดเมื่อถึงที่ต้องการจะไป

- ผู้จัดทำโครงการ
1. นายสุรนาท แซ่ย่าง
 2. นางสาวบุหงา สุริยมมา
 3. นางสาวจิตาภา แซ่หาญ

- ครูที่ปรึกษา
1. นายวีรศักดิ์ เป็รอด
 2. นางสาวมติกา ไจธรรม

โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์จิตต์อารีในพระอุปถัมภ์ของสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี



ผลการทดลอง

ผลจากการทดลองลิฟต์ การควบคุมการขึ้นลง โดยใช้ Arduino ผลปรากฏว่าลิฟต์สามารถทำงานได้จริง โดยลิฟต์แต่ละชั้นจะมีปุ่มกดและรีโมทรีเรียกลิฟต์และเซ็นเซอร์ตรวจจับสิ่งกีดขวางอยู่จะคอยสั่งให้ลิฟต์หยุด เมื่อถึงชั้นที่ต้องการ และระบบหยุดการทำงานของลิฟต์หากเชือกขาด โดยใช้โซลินอยด์กลอน 2 ตัวและแม่เหล็กไฟฟ้าในการหยุดลิฟต์

ข้อเสนอแนะ

1. โครงการลิฟต์เหมาะกับการทำงานร่วมกับบอร์ด Arduino และ Raspberry Pi ส่วน kid bright ไม่เหมาะกับการทำงาน

