

Año I, No. 02 Julio-Diciembre 2013 ISSN: 2395-9029

PROYECTOS INSTITUCIONALES Y DE VINCULACIÓN



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FIME

FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA

ESTRUCTURA DE ELEVADOR AUTOMATIZADO

**Carlos Fernando Romero Roldan, Marco Antonio Sanromán Mares Reséndiz,
Jonathan Isaí Mendoza Valdez**

RESUMEN

Nuestro proyecto trata de un elevador de cuatro pisos que funciona por dos motores de pasos para subir y bajar y abrir y cerrar la puerta de este. Fue realizado principalmente con el propósito de ayudar a las personas con discapacidades visuales o motrices al momento de seleccionar el piso al que se requiere llegar. Además cuenta con botones en caso de que llegue a fallar el sistema de reconocimiento de voz el cual será. Es controlado por un PIC 16F887 que manda las ordenes a dos motores paso a paso, uno que se encarga de hacer subir y bajar el vagón y el otro usado para ejecutar la apertura y cierre de la puerta. Su estructura es de forma cilíndrica para salir un poco de la estructura rectangular habitual que se tiene de los elevadores, y sus paredes son transparentes para una mejor visualización del funcionamiento.

Un ascensor o elevador es un sistema de transporte vertical diseñado para movilizar personas o bienes entre diferentes niveles. Puede ser utilizado ya sea para ascender o descender en un edificio o una construcción subterránea. Se conforma con partes mecánicas, eléctricas y electrónicas que funcionan conjuntamente para lograr un medio seguro de movilidad.

PALABRAS CLAVE: Elevador, Automatización, Microcontroladores, Inteligencia, Tecnología.

ABSTRACT

Our project is a four-story elevator works by two stepper motors up and down and opens and closes the door. It was made primarily for the purpose of helping people with visual or motor when selecting the floor that required arrival disabilities. It also has buttons in case you fail to get the voice recognition system. It is controlled by a PIC 16F887 boss orders two stepper motors, one that is responsible for raising and lowering the car and the other used to perform the opening and closing of the door. Its structure is cylindrical in shape to get away from the usual rectangular structure has elevators, and its walls are transparent for better visualization performance.

An elevator or lift is a vertical transport system designed to move people or goods between different levels. It can be used either to ascend or descend in a building or an underground construction. Complies with mechanical, electrical and electronic parts that work together to achieve a safe means of mobility.

KEYWORDS: Elevator, Automation, Microcontrollers, Intelligence, Technology

INTRODUCCIÓN

Nuestra primer idea fue la construcción y el diseño de un elevador, y fue la idea que escogimos, pero no queríamos hacer un elevador común y corriente, sino que, la innovación que se nos ocurrió también nos sirvió como objetivo puesto que se nos ocurrió agregarle un sistema de reconocimiento de voz, aparte de hacernos explorar y no quedarnos en lo que sabemos, pudimos enfocar este elevador hacia aquellas personas que no pueden ver o que tienen alguna discapacidad física que le impida picar botones.

OBJETIVO

El objetivo de este proyecto es la creación de la estructura de un elevador automatizado con un microcontrolador, al que después se le agregue un dispositivo de reconocimiento de voz, se quiere lograr que el elevador cuente con 4 pisos. El funcionamiento del elevador debe ser el siguiente, el elevador debe subir y bajar de nivel, en cada nivel el elevador debe de ser capaz de abrir y de cerrar la puerta, para después seguir en funcionamiento.

JUSTIFICACIÓN

La finalidad con la que nosotros creamos este proyecto está enfocado en poder ayudar de alguna forma a las personas con alguna discapacidad, y después tratar de poder implementar este proyecto, está enfocado para las personas que cuentan con alguna discapacidad visual, los cuales al poder usar el elevador podrán subir y bajar de piso en algún edificio solo con darle la orden o comando al dispositivo de reconocimiento de voz y así también de esta forma ayudar a las personas con alguna discapacidad motriz.

METODOLOGÍA

1. Primer Paso

Este paso se basó en decidir de qué tipo de materiales iba a ser construido y el diseño, al principio pensamos hacer la carcasa en su totalidad de madera o acrílico, pero, se decidió que de madera y acetato ya que este último es más fácil de manejar y económico solo para la realización del prototipo, la forma elegida fue la cilíndrica, otra decisión a tomar fue el número de pisos que son cuatro para observar mejor su funcionamiento.

2. Segundo Paso

El segundo paso fue decidir que componentes mecánicos, electrónicos y eléctricos se utilizaría para el correcto funcionamiento del elevador. Para empezar a crear el elevador, se diseñaron varios bocetos, del diseño del elevador, entre los cuales, elegimos el de forma cilíndrica. Ya después fuimos descartando los materiales que

3. Tercer Paso

Este paso fue un poco sencillo ya que solo fue pensar en los materiales que no se necesitaba, los que si se iban a utilizar y cambiar o remplazar los materiales que no funcionaron de la manera que nosotros esperábamos todo, para la mejor presentación del diseño de nuestro proyecto.

4. Cuarto Paso

En este paso, se empezó con la creación y con el diseño que nosotros mismos creamos de las placas de los circuitos impresos que se utilizarían en el elevador, para eso se utilizó un programa llamado PC Wizard con el cual se diseñaron los circuitos, después estos se mandaban a imprimir, después esto se planchaba en una placa fenólica, la cual después con ácido férrico, quitaríamos el exceso de cobre y por último se perforarían, y ya después de todo esto se ensamblarían para poder crear el circuito y comprobar su correcto funcionamiento.

5. Quinto Paso

En este último paso, ya después de la creación de las placas, estas se ensamblaron y fueron montadas, en la estructura del elevador, ya después de esto se conectó todo, para comprobar el correcto funcionamiento del elevador.

RESULTADOS

Los resultados finales de este proyecto fueron muy buenos, logramos que la estructura de nuestro elevador sea una estructura estable y rígida. El funcionamiento de los circuitos y de las placas que se crearon fueron excelentes, esto garantiza el correcto funcionamiento del elevador. El cual logramos que el elevador pueda subir y bajar de nivel, así como el perfecto funcionamiento de la puerta del elevador, que se abre y cierra en cada nivel de nuestro elevador.

CONCLUSIONES

A pesar de que los elevadores son un aparato muy cotidiano es un tanto complicada la realización del mismo ya que requiere de múltiples conocimientos y habilidades, algunas que ya teníamos y otras que fuimos desarrollando conforme avanzamos en el proyecto. Las experiencias que nos quedan es la de trabajar en equipo, si no sabíamos algo investigar hasta encontrar la solución, como el manejo de motores paso a paso y el diseño de la estructura del Elevador.

BIBLIOGRAFÍA

microchip.com. (2013). Obtenido de www.microchip.com:
<http://www.microchip.com/wwwproducts/Devices.aspx?dDocName=en026561>)