INTEGRANTES DEL EQUIPO:

* Casto Molano Ramsés
* Gaytán Saldaña Josué
* Guerrero Ruiz Omar
* Orozco Magadan Brandon

DISEÑO DE UN CARRO CONTROLADO MEDIANTE UNA FPGA

Se llevara a cabo el diseño del control un carro haciendo uso de diferentes módulos implementados durante la clase de laboratorio de la materia de Diseño Digital VLSI ya que para este proyecto se buscó aplicar la mayor cantidad de conocimientos vistos en clase.

El diseño se inició sin que el carrito tuviera circuitos de apoyo, únicamente contábamos con el carrito sin funcionamiento y decidimos reusar el armazón de carrito y los motores con los que contaba.

Usualmente el sistema de luces de un carro no es automático, sino manual, es decir el conductor decide en que momento activa las luces, ya sean delanteras o traseras o las direccionales, es común que el conductor olvide activar las luces cuando es necesario, por ejemplo cuando da vuelta, y esto puede provocar accidentes con otros autos, peatones, motos o bicis, yendo desde leves hasta accidentes graves.

La idea con la que se comenzó este proyecto fue crear una camioneta (Hummer H2) que fuera automática en el sistema de luces y que éste funcionará de acuerdo con la dirección en la que avanza o se mueven los motores; de este modo quitamos la responsabilidad del conductor de activar las luces y únicamente enfocamos su atención en el manejo de los motores.

OBJETIVO

El principal objetivo de este proyecto es la implementación de los conocimientos adquiridos en clase, así como los obtenidos durante las prácticas realizadas a lo largo de todo el curso.

DESCRIPCIÓN

Manejo de motores:

Para el manejo de los motores se llevará a cabo el diseño del control haciendo uso del lenguaje de descripción de hardware VHDL.

Para la alimentación del carrito se ocupó un eliminador de 24v y 150mA de salida, cabe señalar que no fue necesario el uso de ningún regulador ya que el Driver tiene un consumo de entre 3v y 5v lo cual reduce la tensión entregada por la fuente.

Sistema de luces:

* 16 leds de color blanco y rojo de 5 mm
* 16 resistencias de 330Ω

Para las conexiones se usó cable calibre 22 para la alimentación y cable UTP para todas las conexiones lógicas.

El carrito usado en el proyecto es una HUMMER H2 a gran escala de la marca NEW BRIGHT. No se ocupó ningún componente de radiofrecuencia que incluyera el carrito, solo se usaron sus motores. Cabe señalar que la batería del carrito ya no servía y todo el sistema diseñado fue adaptado de manera que funcionara con una alimentación externa tanto para los motores como para la parte lógica del sistema.