



Practica #12: APLICACIONES DE RETARDO DE TIEMPO CON 555

Ing. Juan Pedro Duarte Martínez.

Ing. Erika Sunshine Jaramillo Quezada

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH)

Morelia, Michoacán México a 6 de Mayo de 2014

<http://lelgr.fie.umich.mx/>

jduarte@fie.umich.mx

ejaramillo@fie.umich.mx

Abstract.- En el presente Trabajo se implementa una aplicación para el retardo de tiempo con un Lm555 (timer).

son para seleccionar el tiempo de retardo. Si se selecciona S_3 , tarda 5 minutos en activarse el buzzer, si seleccionamos S_4 tardará 10 minutos, S_5 por 15 minutos y S_6 por 30 minutos. Si se selecciona S_4 debemos de presionar el switch S_2 para activar el conteo el cual permitirá que la corriente que circula a través de R_4 fluya a través del switch S_4 hacia C_2 . Esto es que actúa completamente como una carga y descarga de retardo, la cual manda una señal a la patita 7 y 6 del 555 la cual hace que el buzzer emita un sonido o se active. El tiempo está determinado por los valores de las resistencias R_2 , R_3 , R_4 , R_5 y C_2 . Si se desea poner un tiempo aún mayor a 30 minutos, debemos de incrementar R y C.

I. INTRODUCCIÓN

Objetivo.

Que el alumno comprenda y compruebe el funcionamiento de los circuitos de retardo de tiempo con 555.

No todas las aplicaciones requieren de una onda repetitiva continua como la que se obtiene de un multivibrador de oscilación libre. Muchas aplicaciones necesitan operar hasta que pase un tiempo determinado cuando se da la señal de activación, como por ejemplo en competencias deportivas (tiro con arco, obstáculos ecuestres... etc...).

Funcionamiento del circuito.

Este circuito utiliza el LM555 como ya lo hemos mencionado en las prácticas anteriores es un circuito integrado pequeño, portátil y compacto. Se utiliza como una alarma por medio de buzzer la cual dura de 5 a 30 minutos dependiendo del interruptor a seleccionar.

Cuando se activa el switch S_1 está listo para operar. Este circuito incluye un monoestable para el retardo, los switches S_3 a S_6

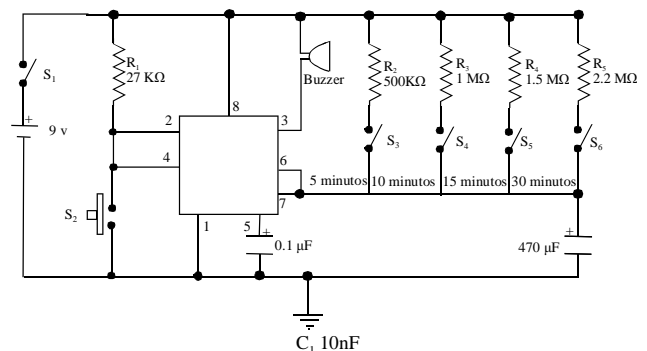


Figura 1. Circuito de retardo de tiempo



VII REFERENCIAS

II. DESARROLLO.

Ver anexo para hojas de especificaciones.

1. Armar el circuito de la figura 1 y comprobar los retardos del buzzer para 5, 10 y 15 minutos.

III. REQUISITOS.

Simular el circuito anterior y presentarlo comparativamente con el de la práctica.

IV REPORTAR.

Todos los datos obtenidos y simulados así como las gráficas correspondientes (si las hay)

INVESTIGAR:

1. Analice y explique completamente el funcionamiento del circuito de retardo (figura 1).

V OBSERVACIONES y CONCLUSIÓN

VI MATERIALES.

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1 | Buzzer |
| 1 | Multímetro |
| 1 | Protoboard |
| 1 | C.I. 555 |
| 1 | Condensador de 0.1 nF |
| 1 | Condensador de 470 μ F |
| 1 | Resistencia de 27 K Ω |
| 1 | Resistencia de 500 K Ω |
| 1 | Resistencia 1 M Ω |
| 1 | Resistencia 1.5M Ω |
| 1 | Resistencia 2.2M Ω |
| 2 | Push buttons (normalmente abiertos) |
| 1 | Fuente variable |

* Material calculado por cada equipo