

INTERVAL TIMER

(temporizador)

INTRODUCCIÓN

Vamos a realizar una sencilla aplicación para circuito integrado 555 que es una de las más comunes para este circuito, un temporizador. Generando, cuando se pide, un solo «pulso» que tiene una duración deseada. Esta duración la podremos controlar variando una resistencia o un condensador de acuerdo con la siguiente expresión:

$$T = 1.098RC$$

La señal comienza cuando se pulsa un «disparador».

El temporizador que vamos a realizar se muestra en la figura 1, como se puede observar es un circuito sencillo y con múltiples utilidades.

Cuando se presiona el disparador (aplicando el disparador al contador de tiempo 555), se enciende el led durante un intervalo del tiempo. Este intervalo depende de los valores del resistor R y del condensador C. La anchura del pulso (el tiempo esta encendido el led) se puede variar, ajustando estos valores, partiendo de un intervalo muy corto (del orden de microsegundos) a intervalos mucho mas grandes (horas). En este montaje, se construirá un temporizador cuyo pulso será de 3 segundos usando los componentes proporcionados.

Mas adelante, y usando un potenciómetro podremos ir variando la duración del pulso y por tanto el tiempo que el led permanece encendido.

MONTAJE

Para la realización de este temporizador vamos a usar un protoboard donde montaremos nuestro circuito paso a paso. La protoboard nos proporciona una base

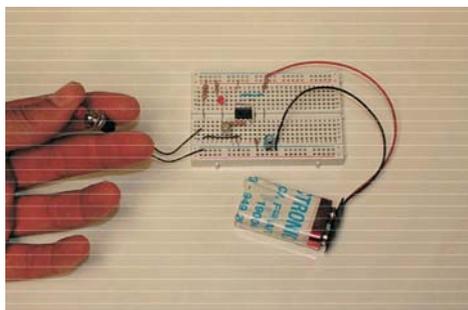


Fig. 2 Montaje completado en la protoboard, funcionando con un pulso de 3 segundos. Es decir con una resistencia R y un condensador C fijos.

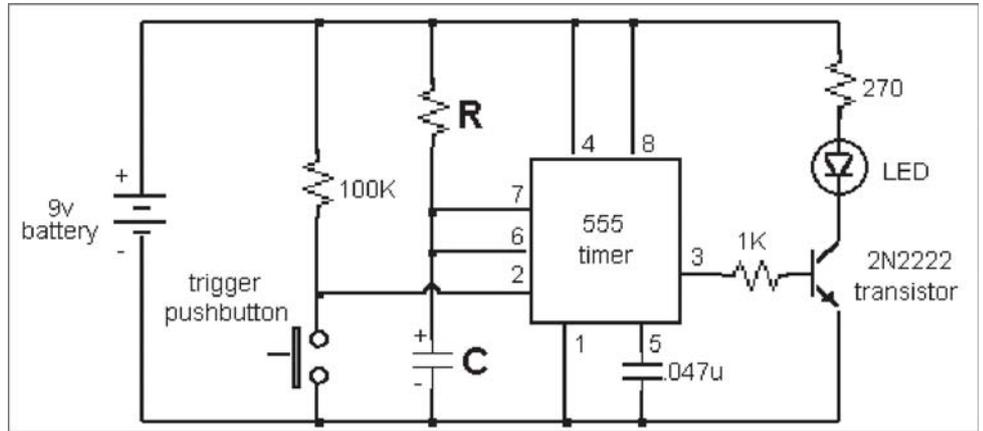


Fig. 1 circuito principal del temporizador.

muy cómoda para la construcción de circuitos electrónicos. Podemos usar para el montaje de este circuito la placa protoboard incluida como regalo en el numero 38 de la revista Todoelectrónica.

PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA

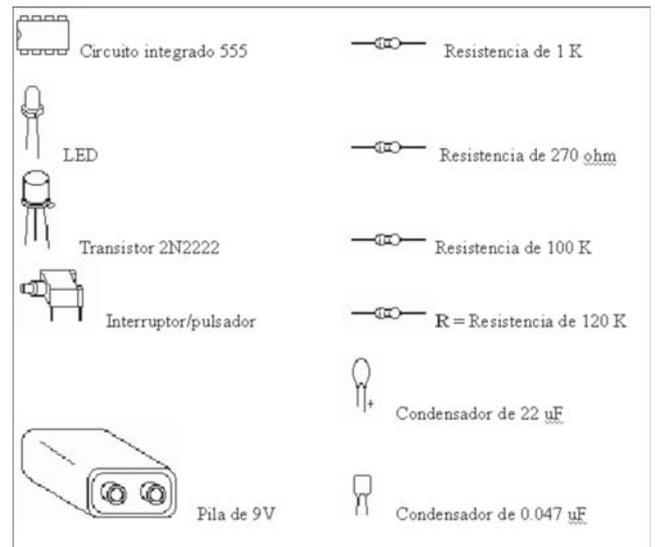
Cuando se presiona el botón el LED debe encenderse 3 segundos. Si no, algo falla en el circuito. Intente lo siguiente:

- Compruebe cuidadosamente el cableado del circuito.
- Cerciórese de que los cables estén correctamente insertados en la placa y que sean lo suficientemente largos para hacer bien contacto.
- Compruebe de que no existan contactos que puedan crear cortocircuitos.
- Compruebe los valores de la resistencia sean los adecuados.
- Compruebe la carga de la batería y su correcta conexión...

Ampliación del montaje para variar el tiempo del encendido del led

En esta parte, se hará un temporizador con el que el led estará encendido 1 minuto. Para hacer esto se utilizará un potenciómetro como resistencia variable. La resistencia que controla, R, se obtendrá colocando un resistor fijo en serie con el potenciómetro.

COMPONENTES



Cuando se rota el eje del potenciómetro, la resistencia circular se va moviendo. Usaremos el potenciómetro como resistencia variable. Se colocara en nuestro circuito como se puede ver en la figura 2.

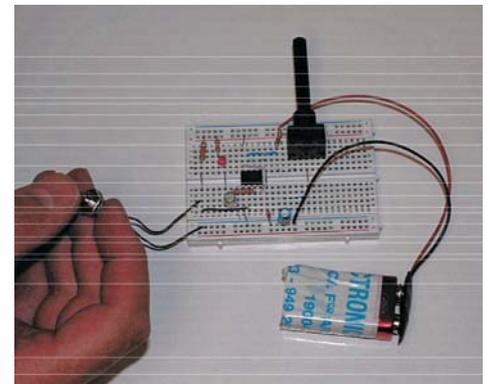


Fig. 3 Ampliación del montaje con el potenciómetro para variar la duración del pulso.