

Convertidor de 1 a 2 pulsos V.2

Artículo realizado por : © Manolo Romero 2006

Este circuito, genera dos pulsos de salida por cada apertura del contacto magnético.

Las ventajas respecto al anterior diseño son:

- Tiene un ajuste sencillo y único, lo cual permite pulsos más claros y precisos
- Permite ajuste de los pulsos con un potenciómetro en el caso de que fuera necesario (no se ha incluido en el esquema)
- Solo genera los pulsos en la apertura del contacto, y ningún pulso en el cierre, lo cual evita problemas en el móvil.
- Se puede seleccionar el número de pulsos de salida entre 1 y 4
- Los pulsos pueden ser seleccionados en distintas salidas, lo que permite si se modifica el diseño del avisador GSM marcar hasta cuatro teclas distintas consecutivamente.

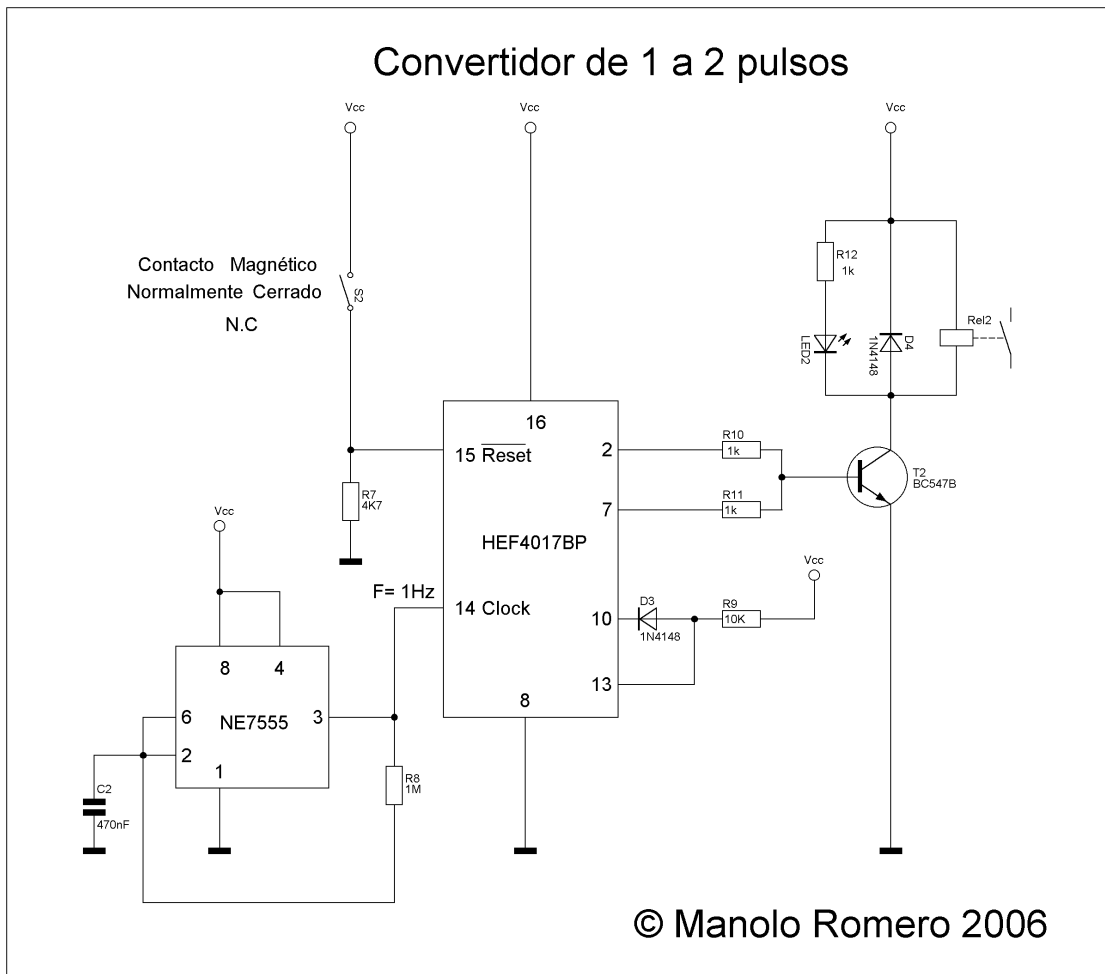
Respecto a este último punto (marcado de varias teclas), el tema es el siguiente. Podemos soldar en las teclas del móvil por ejemplo las teclas de Menú, avance, OK y cancelar, y conectarlas al circuito configurado para que dé 4 pulsos por apertura.

De esta manera, podemos hacer que el circuito, seleccione la agenda, avance en la misma, y de OK para lanzar una llamada o un SMS.

Todo esto lo haría solo en la apertura de la puerta, pues no genera pulsos en el cierre.

Si enlazamos otro Chip HEF4017 con su salida de CARRY a otro chip HEF4017, podemos marcar hasta 8 teclas, y añadiendo más chip más teclas aún.

Respecto a un marcador completo para móvil conexionando el circuito directamente al teclado, lo ideal sería utilizar un microcontrolador, por ejemplo un PIC 16F84, pero esto requiere programación del chip por parte del usuario, lo cual no es fácil. He preferido por tanto utilizar esta versión de componentes discretos.



Este es el esquema del circuito, el funcionamiento para el que no lo entienda es el siguiente:

El chip NE7555, es la versión CMOS de bajo consumo del clásico 555. Esta conexasionado en configuración astable simétrica, y genera una señal de salida de 1Hz.

El contacto magnético permanece normalmente cerrado cuando la puerta está cerrada y el imán enfrenteado a él. Esto provoca un Reset permanente del HEF4017BP, que es un Chip CMOS contador con las salidas decodificadas en decimal.

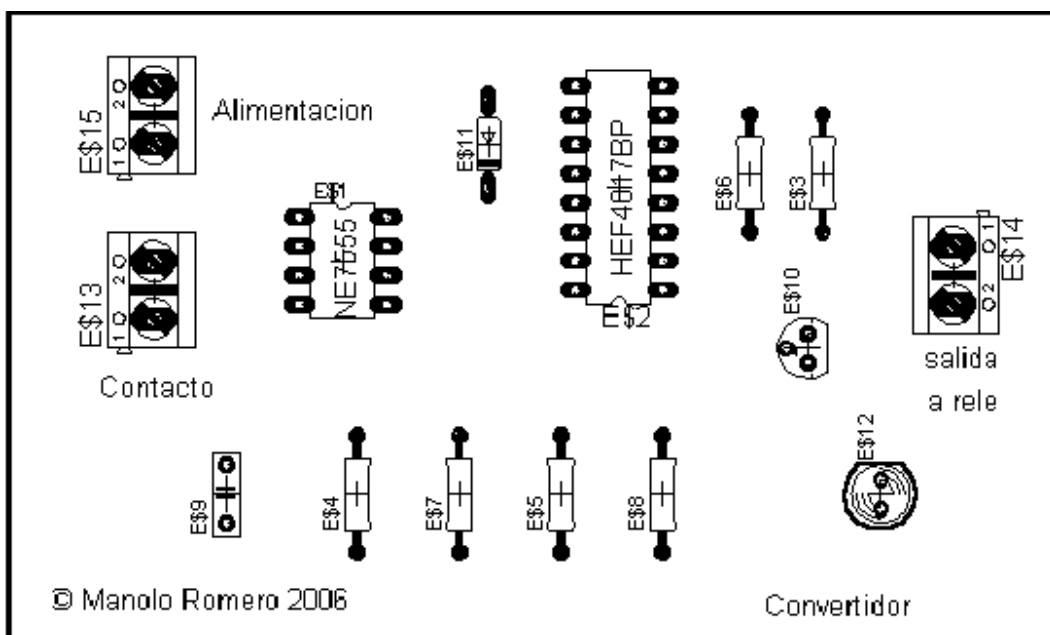
Cuando el contacto se abre, el chip comienza su cuenta, las salidas Q1 y Q3, activan la base del transistor, y provocan dos pulsos de salida del mismo.

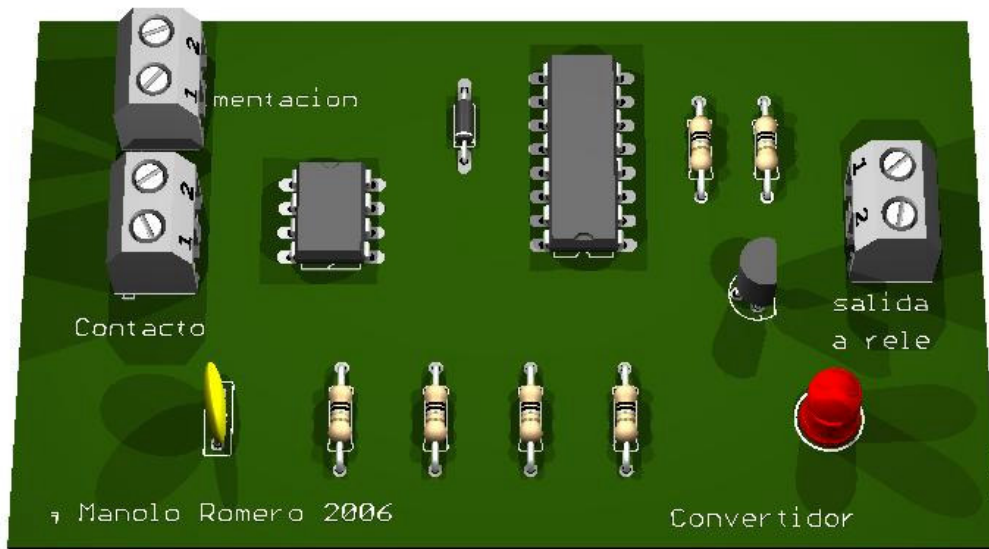
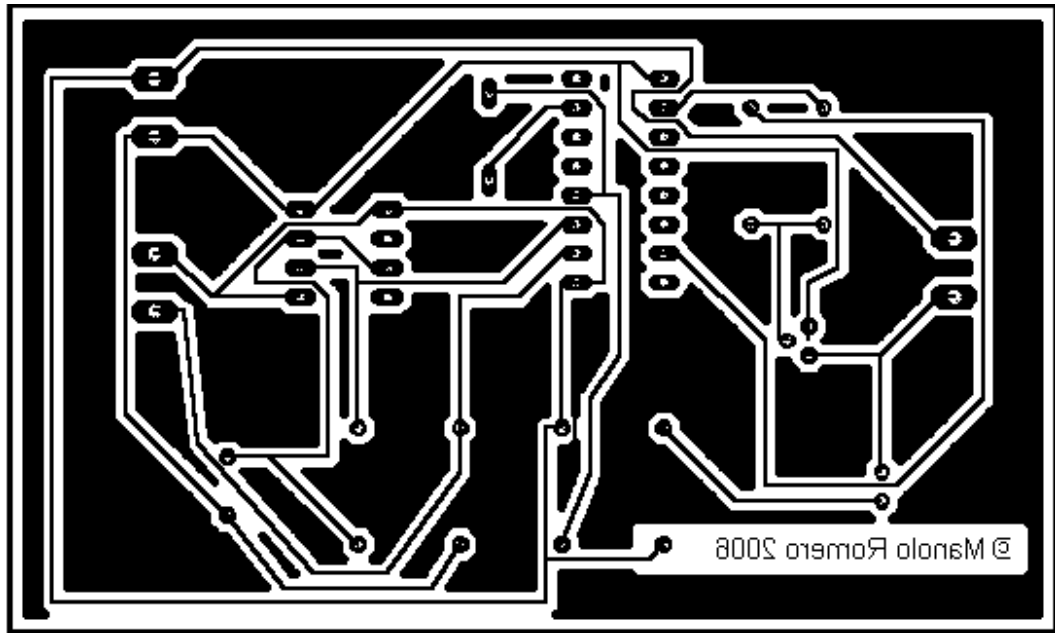
La salida Q4 desactiva la entrada de la señal del reloj (Clock enable). Con lo cual el circuito se detiene aquí y no hace nada más (¡ya ha cumplido, dando sus dos pulsos de salida!).

Cuando el contacto vuelve a cerrarse, el circuito se resetea y queda listo para otra apertura, donde el proceso vuelve a repetirse.
 En caso de necesitar pulsos de mayor duración, solo es necesario aumentar el valor de la resistencia de 1M (o poner en serie con ella un potenciómetro).
 Como dije antes este circuito ligeramente modificado podría marcar hasta cuatro teclas, ¿por qué cuatro?, el chip tiene 10 salidas, el 0 se dedica al estado de reposo, el 9 a mantenimiento después del disparo, y las otras 8 salidas, son para generar pulsos 4 salidas para nivel alto (pulso) y cuatro para nivel bajo, en total cuatro pulsaciones.

PLACA

En principio, el diseño y construcción de este circuito así como su conexionado a un móvil GSM, solo es para personas con algún conocimiento de electrónica, no es mi intención explicar aquí todo el proceso paso a paso para la fabricación de una placa de circuito impreso. Si no sabes como hacer la placa, puedes encontrar en Google, centenares de documentos en español que explican como hacerlo paso a paso. Para todos aquellos que ya saben como hacer una placa, supongo que agradecerán que les pase mi diseño, al menos para hacerse una idea de cómo quedaría el circuito. Pues ahí va





Notas Finales

Este circuito se ha diseñado para uso particular, didáctico y experimental, Queda expresamente prohibido su uso comercial o con fines lucrativos.

Este documento se ha creado para que circule libremente por INTERNET. La idea es potenciar el intercambio de conocimiento de una manera libre y sin intereses económicos.

“gratis lo recibís, dadlo gratis”