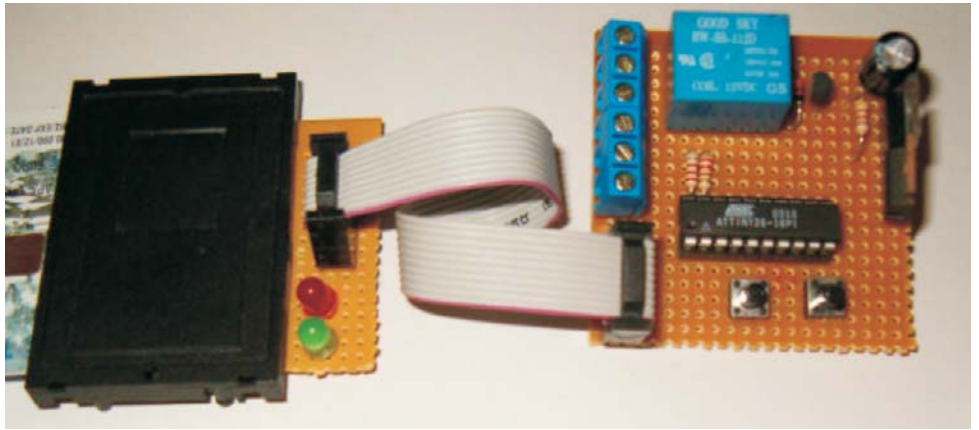


Tarjeta Registrada SI o NO

En esta ocasión nos centramos en el popular lector de tarjetas Telecard. En sus primeras versiones este lector era mucho más simplificado que el actual Phoenix. Estamos hablando del lector de tarjetas de Teléfono. En realidad lector de tarjetas serie basadas en Eprom interna. Una tarjeta ISO 7816 con procesador ya pertenece a otra generación de tarjetas más inteligentes. Volviendo a lo nuestro cabe decir que en esta ocasión montaremos un lector de estas tarjetas Eprom capaz de detectar si ésta resulta activa o desactivada.

Se trata de crear una cerradura que funcione gracias al contenido leído en la eeprom de una tarjeta. Para ello emplearemos un microprocesador. En este caso un modelo ATtiny16 de AVR “la eeprom de este micro permite mantener el control de hasta 8 tarjetas”. También os mostramos la versión AT90S2313. El resto de la circuitería será tan básico como emplear un relé y un par de diodos que nos muestren el estado de la tarjeta. En el esquema adjunto podemos ver como la circuitería es bastante sencilla, debido al uso de un microcontrolador. Básicamente las piezas son pasivas aquí, véase lector de tarjetas o los pulsadores. Uno de estos pulsadores nos permitirá registrar una tarjeta o bien leer si esta está registrada. El otro pulsador nos realizará la función contraria.

Una tarjeta Eprom según el fabricante, puede tener hasta 8 variaciones del código inicial de la



Eprom. Así estos bytes no son iguales en todas las tarjetas del mundo. Nosotros podemos incluso modificar este valor para nuestras necesidades. El resto de los bytes están a 1 en una tarjeta “Spain” que nos indica que está gastada, por lo que solo podremos hacer uso de los 8 bytes primeros. El microcontrolador Attiny que contiene un mapa de idénticas características grabado en su eeprom admite los siguientes valores;

8 Tarjetas : La eeprom interna del ATtiny26 es de 128 bytes. Lo que permite tener 8 Tarjetas (keys) en su memoria.

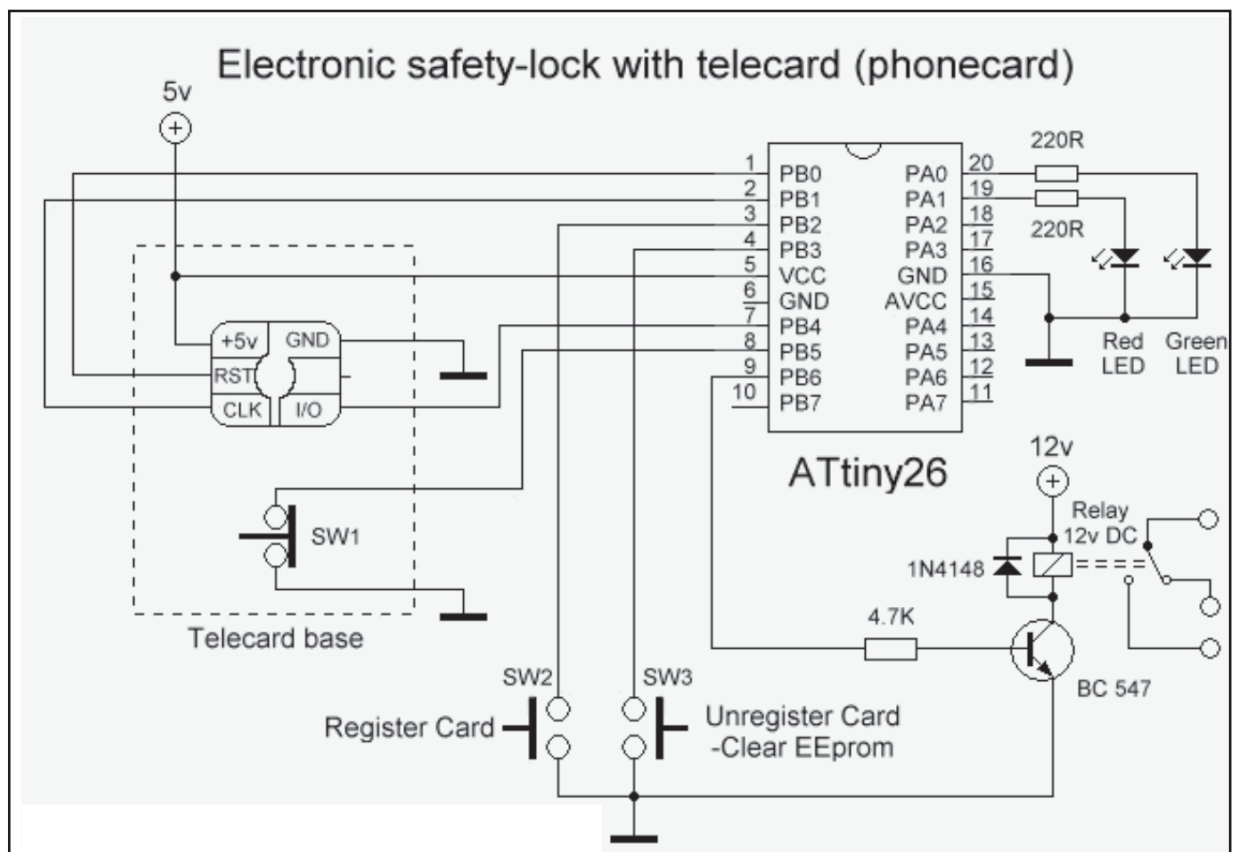
(8 telecards)(16 bytes por cada Tarjeta)=128 bytes de Eeprom interna.*

Podemos ver la total simplicidad del circuito en el esquema adjunto;

Funcionamiento de los procesos de Registro y No-Registro

La descripción del circuito

Este circuito no permite escribir cualquier dato en la Tarjeta. El ATtiny26 lee los 16 primeros bytes de la tarjeta y los almacena en la eeprom interna. Cuando usted introduzca una tarjeta en el lector el



```

:10000000 85 DC FE 0E BC 58 53 BF 00 00 00 00 00 7F 00 00 DE
:10001000 85 DC FE 0E 27 4E 72 0C 00 00 00 00 00 7F 00 00 01
:10002000 85 DC FE 0E E9 70 67 BF 00 00 00 00 00 7F 00 00 65
:10003000 85 DC FE 0E DE 31 02 0C 00 00 00 00 E0 80 7F 00 00 57
:10004000 85 DC FE 0E 2F 84 D6 0C 00 F8 F8 F8 FC 7F FF FF 4D
:10005000 85 FC 0B 0E 90 93 7A 49 00 00 00 00 00 7F 00 20 81
:10006000 85 DC FE 0E 3C DA B3 BF 00 00 00 00 00 7F 00 00 1C
:10007000 85 FC 0B 0E C6 CB BB 49 00 00 00 00 00 7F 00 00 D2
:00000001 FF

```

contacto SW1 quedará activado. Esto indica al Attiny que hay una nueva tarjeta en el lector. En este momento se vuelcan los 16 primeros bytes de la tarjeta en Ram, para en un proceso inmediato buscar y comparar en Eprom si esta cadena de datos es correcta o no. Recuerde que el Attiny puede almacenar los datos de hasta 8 tarjetas bajo este procedimiento. 8 tipos de entrada *16=128 de memoria de la eeprom. Si esta cadena de bytes no se identifica con ninguno de los guardados, se encenderá el led rojo. De lo contrario se encenderá el led verde y tendremos una tarjeta registrada. El Attiny aquí funciona a 1Mhz de reloj gracias a la red RC interna del chip.

Registrando una tarjeta:

Para registrar una tarjeta debemos pulsar SW2 tras insertarla en el lector. El Attiny lee los primeros 16 bytes, si estos están a \$0F "línea de memoria vacía" entonces se reinicia la lectura de la tarjeta no sin antes guardar estos valores en Eprom. Ahora y tras el reinicio se escribirá en la tarjeta los 16 bytes necesarios para registrarla e identificarla. En este momento se nos mostrará el led verde.

Des-registrando una tarjeta:

Para ello se procede a los mismos pasos anteriores descritos pero en proceso inverso. En este caso debemos pulsar SW3. Tras la lectura de esos primeros 16 bytes el Attiny sabrá que dicha tarjeta esta activada, volcara el contenido en Ram y los trasladará a Eprom. Tras el reinicio se com-

para los datos y se escribe el valor \$0F. Entonces se volverá a iluminar el led rojo.

Debe saber que también podrá borrar el contenido de la eeprom de Attiny cuando lo desee, por lo que disponemos de un circuito bastante flexible a la hora de adaptarlo a nuestras necesidades. En la siguiente tabla podemos ver los diferentes valores de esos 16 bytes tan populares en estas líneas.

Toda la descripción del circuito se ha realizado en torno al chip Attiny, pero si usted no encuentra este microcontrolador sepa que puede utilizar el AT90S2313 en su lugar. Todo el funcionamiento será idéntico, la única diferencia estará aquí en las conexiones del chip con el resto de la tarjeta, pero estas mínimas diferencias se

pueden observar en el esquema eléctrico.

Y como no, la inclusión de un cristal externo de 4Mhz para el reloj del sistema. A partir de aquí, dejamos el resto a su imaginación.

- El presente circuito sólo admite tarjetas del tipo Telefónica
- Este circuito no Emula una tarjeta de telefónica
- El presente montaje se sirve de reutilizar las tarjetas de telefónica "gastadas"
- Este invento sólo sirve para desarrollos de apertura de puertas, persianas eléctricas, controles de acceso, etc...

