

Secuencia de luces.

Pedro A. Moreno

Departamento de Estudios Multidisciplinarios, Campus Irapuato Salamanca, Universidad de Guanajuato, Yuriria, Guanajuato, México.

Email: pa.morenovazquez@ugto.mx

Resumen—En un juego de LEDs se compuso una secuencia de luces con ayuda de un PIC 16F84A y un transceptor de 8 bits.

I. INTRODUCCIÓN

EL microcontrolador PIC 16F84A tiene un numero limitado de salidas esto se puede solucionar al usar un transceptor de 8 bits, como el 74LS245, el cual se habilitara uno u otro dependiendo de la salida deseada pero para poder mostrar un salida mayor a 8 bits es necesario engañar, alternando rápidamente las salidas, al ojo humano para que en las salidas de los dos transceptores puedan ser visualizadas.

II. METODOLOGÍA

II-1. Materiales:

- 1 PIC 16F84A.
- 3 circuitos 74LS245.
- 24 LED.
- 24 resistencias de 330 Ω .
- Fuente de alimentación.

II-2. Desarrollo: El primer paso fue definir la secuencia de luces que se mostraría, secuencia de led en el led 16 y 17 hay una colisión de luces haciendo parecer que un haz de luz viaja a dos veces la velocidad del otro haz, ya definido se paso a darle solución al problema. Se utilizo un registro para almacenar los valor que van del led 1 al 16, REGA, otro para almacenar los valores que van del led 1 al 8, REGB, otro para para ver que tranceptor usar, REGCOM, y otro para mandar la salida a dicho transceptor, REGSA.

Para que funcionase el circuito se requirió hacer rutinas las cuales duraran un tiempo, t, las cuales involucraran encender lo que iba en un transistor y otro, pareciendo que encienden a la vez esto se logro que entre cada encendido de uno y otro se diera un tiempo muy corto pero que al hacer un ciclo, que puede ser por máximo de 255, se diera t. Se continuo por realizar rutinas que hicieran un desplazamiento a REGA y REGB, las cuales si se llegaba hasta su ultimo valor posible, celda 7, se reiniciaran los arreglos y en el caso del REGA que ademas se llamase a una rutina capaz de cambiar el REGSA, salida que determina que transceptor usar. Por ultimo se continuo las rutinas de movimiento de ambos registros, y por cada vez que se hacia un desplazamiento en REGB se hacían dos desplazamientos en REGA.

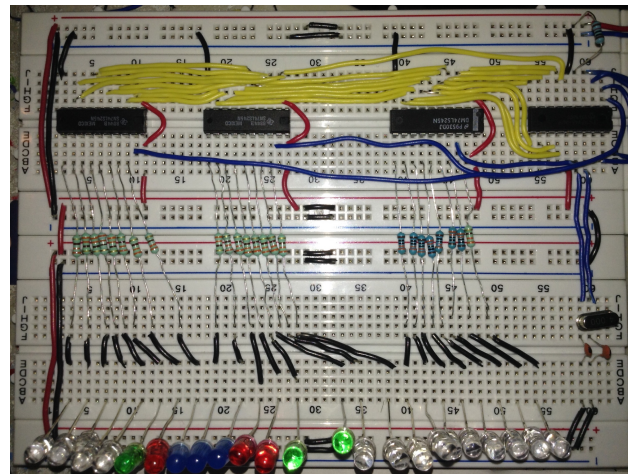


Figura 1. Circuito.

III. RESULTADOS

En las primeras pruebas del circuito no se logro lo esperado, pero después de múltiples iteraciones fue posible ver en simulación lo cometido.

IV. CONCLUSIÓN

Una secuencia de luces puede llevar a grandes simulaciones si no se sabe con certeza que es lo que hay en los registros, pero al obtener esa información la realización de una secuencia se vuelve mas sencillo.