



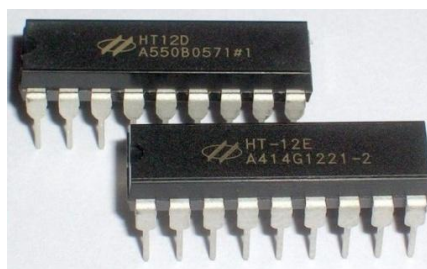
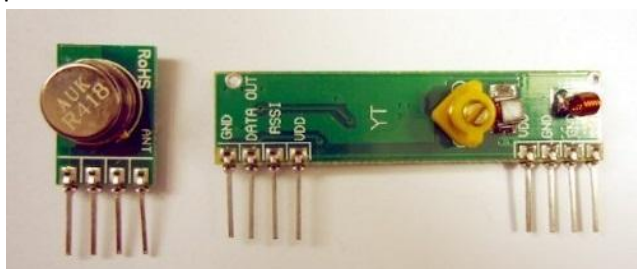
### Objetivo

El trabajo tiene como fin controlar a distancia el encendido-apagado de las luces de un hogar, ya que en una casa se encuentran obstáculos para la señal (paredes, puertas, muebles, etc.) se utiliza módulos de radiofrecuencia (RF) tanto para el transmisor como para el receptor.

Con este proyecto se familiariza uno con la transmisión inalámbrica mediante RF, con el armado de antenas para dichos módulos, con la parte de potencia para controlar las lámparas (conectadas a la red 220VAC) y con la toma de los datos que entrega los integrados para llevarlos a la entrada del microcontrolador (QY4A) y así mostrar dichos datos en un display LCD.

### Descripción del funcionamiento

Para la transmisión-recepción de RF se utiliza los módulos de 418Mhz y los IC HT12E-HT12D para la codificación-decodificación de la señal RF.



Las salidas del HT12D se conectan a una compuerta XOR para simular una llave conmutada, la función de esta llave sería encender-apagar las lámparas ya sea por control remoto, o en caso de no funcionar este, por llaves eléctricas. No se utilizó el microcontrolador debido a que el QY4A tiene todo sus pines ocupados.

Para la parte del control de las lámparas, se utiliza el integrado ULN2803, que es un arreglo de 8 Darlington, 4 de estos se conectan a relés, los cuales se conectan a las lámparas y a 220VAC. Se utiliza el ULN2803 en vez del ULN2003 (7 Darlington), ya que los otros 4 Darlington sobrante, se los conecta a la entrada del microcontrolador y así asegurar la corriente necesaria a la entrada del micro.

Las 4 entradas digitales que tiene el micro indican los estados de cada lámpara, dependiendo de cuáles sean, se mostrara en un display LCD los estados. El fin de utilizar este display mostrando los estados sería para ubicarlos en el centro de un hogar e indicar por ejemplo que luz se encuentra encendida y si el usuario cree que no es necesario que este encendida, la apaga de forma remota y sin necesidad de ir hasta el lugar para ver si está o no encendida.

El display LCD contara con 3 pantallas, 2 iniciales y 1 principal

En las iniciales se mostrara: UTN-FRT y el nombre de la materia (Técnicas Digitales II), en la otra pantalla mi nombre (Carlos Belmonte) con un desplazamiento de derecha a izquierda y el año (2014)



Técnicas Digitales II (FINAL)

Profesora: Ing. A.M. Frenzel  
Alumno: Belmonte Carlos

Tema: Encendido-Apagado de luces mediante control remoto (RF)  
Fecha: Mayo/2014



En la pantalla principal: Cada lámpara (en este caso 4) y sus respectivos estados (Encendida-Apagada).

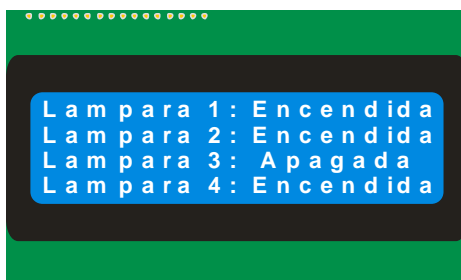


Diagrama en bloques del funcionamiento

