Alfredo Zhu Chen A01651980

Actividad previa 7

Los displays LCD (Liquid Crystal Display) más comunes que se pueden encontrar son de una, dos o cuatro líneas y soportan alrededor de 80 caracteres debido a su controlador interno. Los que tienen un controlador consisten en 14 pines de las cuales 3 son de alimentación (VSS,VDD,VEE), 3 de control(RS,RW,E) y 8 de datos(D7,D6,D5,D4,D3,D2,D1,D0).

Alimentación:

VDD es la alimentación de +5V, VSS es la tierra de la alimentación y VEE es para ajustar el contraste de la iluminación del LCD.

Control:

RS es para indicar si el byte que se manda es de instrucción de control (0) o son datos de información (1), existen dos registros de 8 bits en el controlador, uno que es para indicar los modos de trabajo y configuración del LCD y otro para guardar los datos que se mostrarán en la pantalla. RW es para indicar si es escritura (0) o lectura (1) de la LCD y E es para habilitar la señal(1).

Datos:

Los pines de datos son bidireccionales dependiendo de la configuración del control. Así mismo se puede trabajar como modo de 4 bits o de 8 bits.

Forma, Rectángulo

Descripción generada automáticamente

Los LCDs pueden escribir caracteres de acuerdo con una tabla CGROM (Generador de Caracteres en ROM) que básicamente es para saber qué se puede escribir a la pantalla de acuerdo con un código en byte.

Imagen que contiene juego, texto

Descripción generada automáticamente

Para configurar la LCD se tiene que considerar la siguiente tabla, donde se muestra qué datos de instrucción se tienen que enviar para poder operar como se desee. Así mismo, es importante realizar una inicialización para que quede preparado el LCD, esto se logra mediante un circuito de reseteo interno o por medio de instrucciones. Es mucho más práctico la inicialización por instrucciones (Función set para modo de trabajo, Display control 0N/OFF y Clear Display).

Tabla

Descripción generada automáticamente

Diferencias entre funcionamiento de 4 bits en comparación con 8 bits:

La principal ventaja de trabajar con 4 bits en vez de 8 es porque se pueden ocupar menos pines en la interfaz de la LCD. Cuando operar en 4 bits, se envían los datos por nibbles, primero la parte alta del byte y luego la parte baja. Cabe mencionar que se debe de inicializar de tal manera que el controlador de la LCD entienda que se trabajará con 4 bits si es que así se indique.

Referencias:

<https://www.8051projects.net/lcd-interfacing/introduction.php>

Captura de pantalla de un celular

Descripción generada automáticamente

Imagen que contiene interior, monitor, pantalla, oscuro

Descripción generada automáticamente