

Módulo seguidor de líneas (ST1140)

1. Introducción

Con este módulo, tu auto o robot de bricolaje puede caminar sólo por un camino de línea. Cuando el detector pase de blanco al negro, podría emitir una señal TTL así que, si dibujas una línea negra entre las dos ruedas de tu coche, caminará a lo largo de tu camino de espera.

Especificaciones

- Voltaje: 3.3V a 5V
- Corriente de operación: 20mA @ 5V
- Rango de temperatura de funcionamiento: 0°C ~ + 50°C
- Negro para salida BAJA, Blanco para salida ALTA
- Tamaño: 28x10mm
- Peso: 3.5g

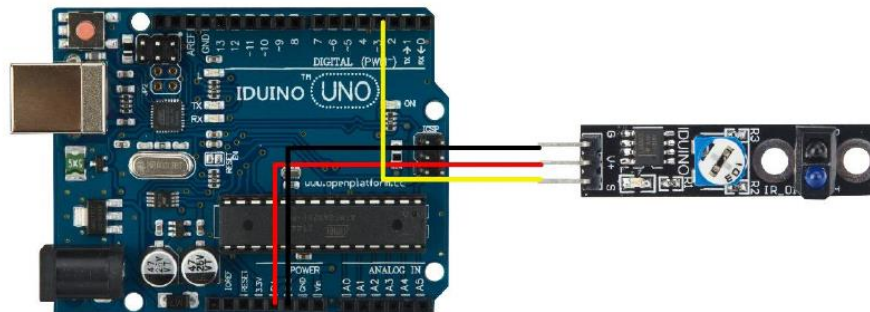
2. Descripción del circuito

Terminal	Descripción
S	Terminal de salida digital. Línea negra: nivel bajo; línea blanca: nivel alto
V+	Voltaje alimentación (5V CD)
G	Tierra

3. Ejemplo

El ejemplo muestra que cuando el sensor detecta un área negra, la señal TTL de la terminal “s” es baja, entonces el LED13 se apagará mientras tanto la luz “L” en este módulo se encenderá. En el caso contrario, el LED13 se encenderá.

La conexión es como se indica:



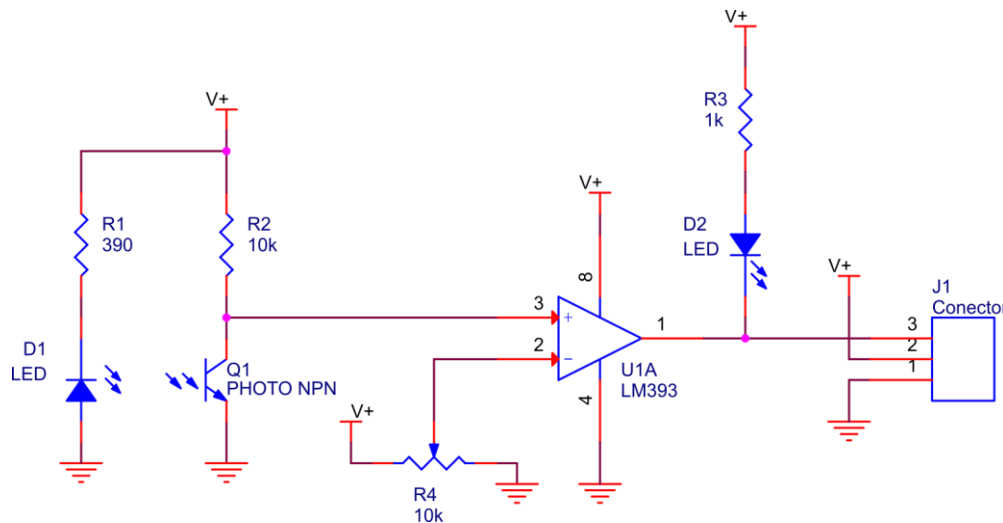
El código es el siguiente:

```
*****Code begin*****
int Led=13;
int buttonpin=3;
int val;
void setup()
{ pinMode(Led,OUTPUT);
  pinMode(buttonpin,INPUT);
}
void loop()
{
  val=digitalRead(buttonpin);
  if(val==HIGH)
  { digitalWrite(Led,HIGH); }
  else { digitalWrite(Led,LOW); }
}
*****Code End*****
```

Seguidor Línea Steren

El seguidor de línea de Steren funciona de forma inversa al Iduino ST1140, ya que con línea negra “S” está en nivel Alto y con línea blanca pasa a nivel Bajo.

El diagrama esquemático es el siguiente:



El led D2 enciende cuando la salida del comparador LM393 está en nivel bajo, es decir, cuando no se detecta línea negra.

El circuito entrega un voltaje de 3.5 V con 5 V de alimentación, de acuerdo con los estándares LVTTTL aún está dentro del rango permitido.

Dirección diferencial

(Robot.Builders.Bonanza.4th.Edition, pág. 211)

La forma más común de mover un robot es con dirección diferencial. La forma más básica consiste en dos ruedas montadas a cada lado del robot, como se muestra en la figura 20-1. Se llama dirección diferencial porque el robot se dirige cambiando la velocidad y la dirección ("diferencia") entre estas dos ruedas.

Una característica de la mayoría de los robots con dirección diferencial es que usan una o dos ruedas o patines, ...colocada en la línea central sobre el robot en la parte delantera y/o trasera, para dar soporte a la base. Ver Capítulo 26, "Construir robots con ruedas y pistas", para más información sobre la selección y usando ruedas y patines con sus diseños de robots.

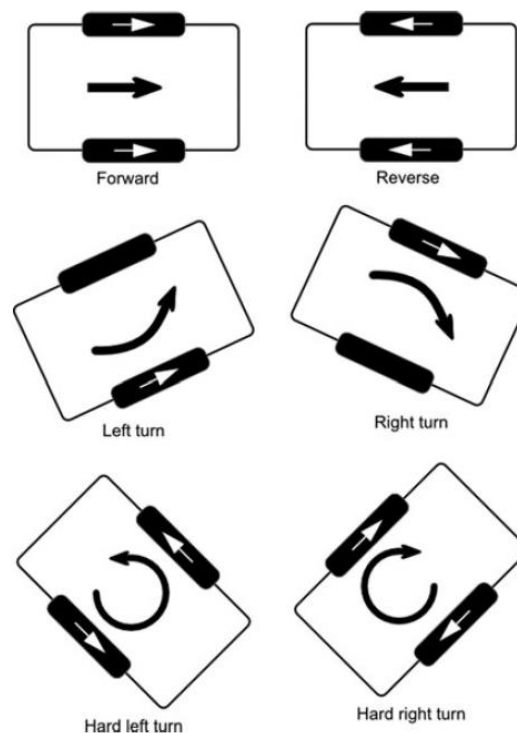


Figura 20- 1 La dirección diferencial implica el uso de dos motores a cada lado del robot. El robot se dirige cambiando la velocidad y la dirección de cada motor.

|

Estándar para niveles lógicos

(MT-098 Low Voltage Logic Interfacing, nota de aplicación de Analog Devices. Págs. 2, 3 y 4)

Para comprender los problemas de compatibilidad relacionados con la interconexión de circuitos integrados que funcionan a diferentes voltajes de alimentación (V_{DD}), es útil examinar primero la estructura de una etapa lógica típica CMOS, como se muestra en la figura 2.

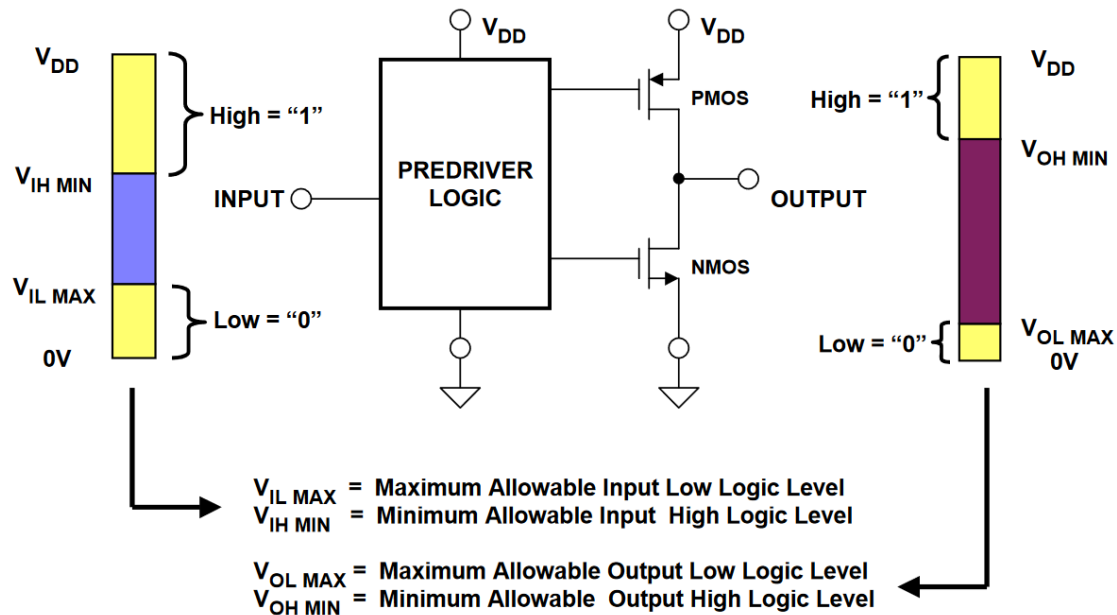


Figura 2: Configuración típica del controlador de salida de un circuito CMOS.

En la figura 3 se muestra un resumen de los estándares lógicos existentes. Obsérvese que los umbrales de entrada de la lógica CMOS clásica (serie-4000, por ejemplo) se definen como $0.3 V_{DD}$ y $0.7 V_{DD}$. Sin embargo, la mayoría de los circuitos lógicos CMOS que se utilizan hoy en día son compatibles con los niveles TTL y LVTTTL, que son los estándares operativos dominantes de 5 V y 3.3 V para los DSP. Tenga en cuenta que los voltajes de umbral de entrada y salida de 5 V TTL y 3.3 V LVTTTL son idénticos. La diferencia es el rango superior para los niveles altos permitidos.

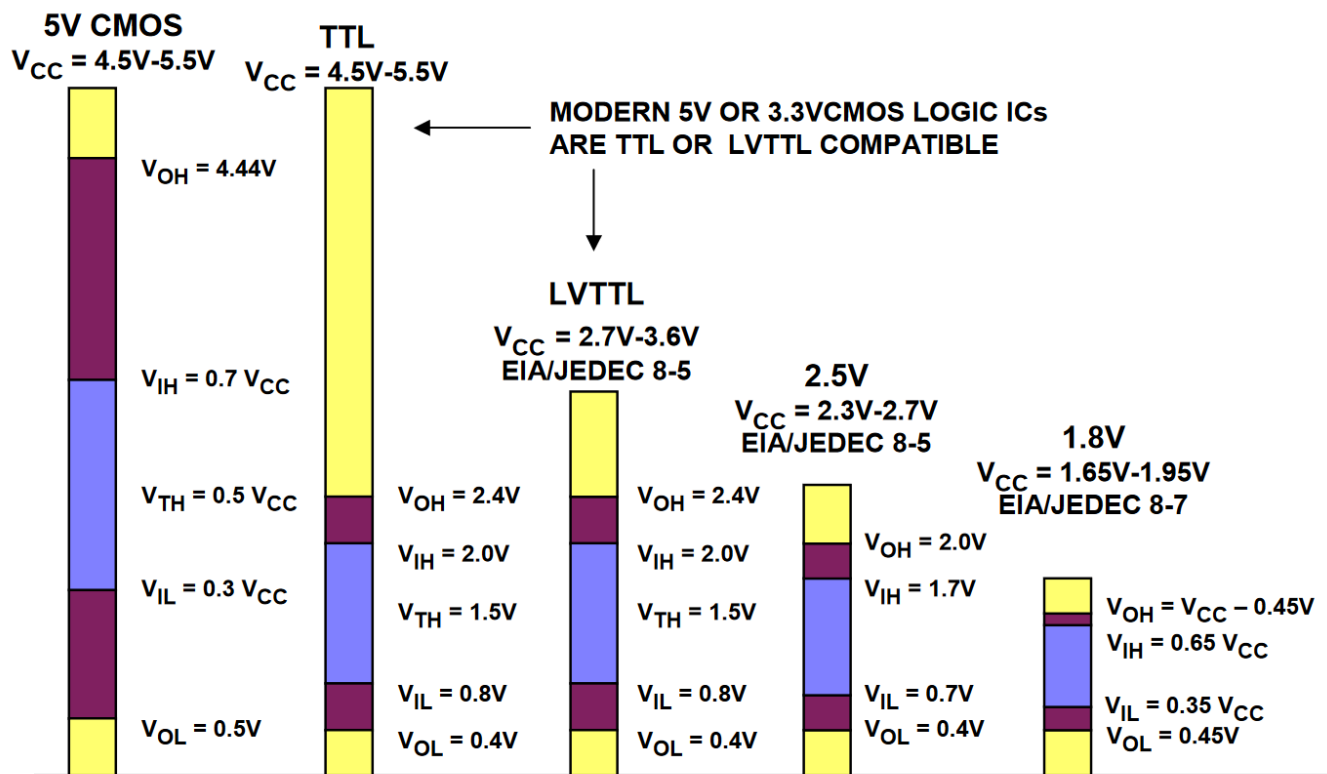


Figura 3. Niveles lógicos estándar