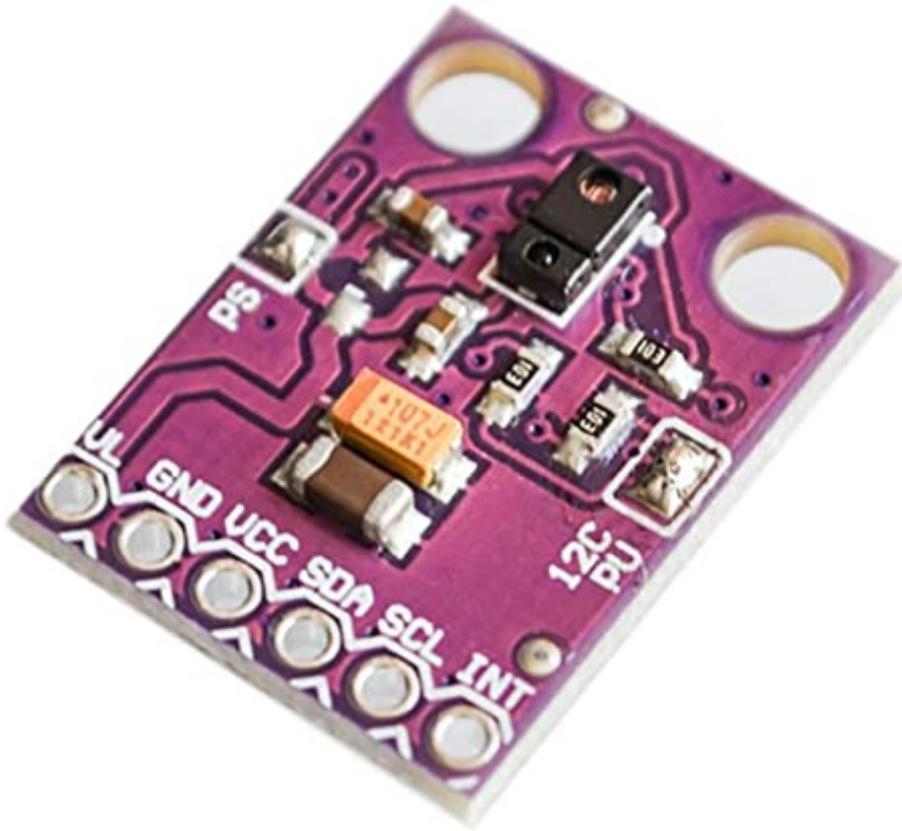


Sensor APDS-9960

Un APDS-9960 es un sensor de gestos, proximidad, color y luz ambiental.



Funcionamiento

El APDS-9960 lleva incorporados un emisor de infrarrojos y cuatro fotodiodos direccionales.

La detección de gestos se lleva a cabo comparando las variaciones de luz detectadas en cada uno de los cuatro fotodiodos, lo que permite conocer la dirección y sentido del movimiento y distinguir así cuatro gestos (arriba, abajo, derecha e izquierda).

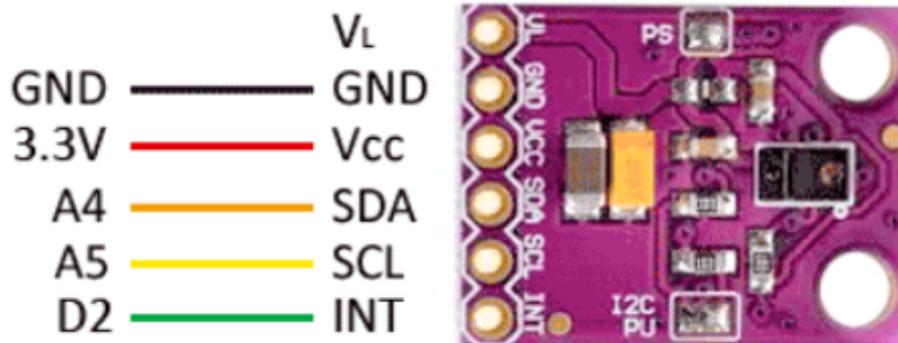
Conexiones con Arduino

La comunicación se lleva a cabo mediante I2C, a través de los pines SDA y SCL (SDA transmite los datos y SCL proporciona los pulsos de reloj para la comunicación).

La tensión de alimentación debe estar comprendida entre 2,4 y 3,6 V, por lo que en Arduino se debe alimentar a 3.3 V (el sensor se dañará si se alimenta con 5 V).

Dispone de un pin digital para programar una interrupción.

VL es una alimentación opcional para el led de infrarrojos si el puente PS está desconectado. Puede estar entre 3 y 4.5 V.



Ejemplo de Código con la librería Adafruit_APDS9960.h

```
#include "Adafruit_APDS9960.h"
Adafruit_APDS9960 apds;
void setup() {
  Serial.begin(115200);
  if(!apds.begin())
    Serial.println("failed to initialize device! Please check your wiring.");
  apds.enableProximity(true);
  apds.enableGesture(true);
}
void loop() {
  uint8_t gesture = apds.readGesture();
  if(gesture == APDS9960_DOWN) Serial.println("DOWN");
  if(gesture == APDS9960_UP) Serial.println("UP");
  if(gesture == APDS9960_LEFT) Serial.println("LEFT");
  if(gesture == APDS9960_RIGHT) Serial.println("RIGHT");
}
```

Justificación de la selección

Los principales motivos por los que se ha optado por emplear el sensor de gestos APDS-9960 son los siguientes:

- Existen librerías disponibles en la web que facilitan su programación.
- La comunicación se realiza mediante I2C, por lo que es sencillo realizar su lectura con un procesador como Arduino.
- Permite detectar cuatro gestos distintos (movimiento en cuatro direcciones distintas): movimiento hacia arriba, hacia abajo, hacia la derecha y hacia la izquierda. Estos gestos

serían suficientes para la aplicación que se va a desarrollar.

- Su rango de detección es de entre 10 y 20 cm, lo cual también es suficiente para la aplicación.
- Se trata de un sensor económico.
- Su alta sensibilidad le permite trabajar incluso detrás de un cristal oscuro. Esto es muy útil en este caso, ya que el sensor irá en el interior de una carcasa totalmente cerrada para evitar la entrada de agua y deberá ser capaz de detectar los gestos tras un cristal.

Revision #4

Created 14 February 2022 18:57:55 by Luis Martinez

Updated 15 February 2022 15:17:59 by Luis Martinez