

ACELERÓMETRO

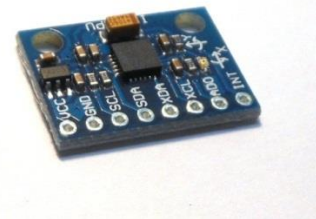
Un acelerómetro, como su nombre lo indica, es un dispositivo electromecánico que nos sirve para medir las fuerzas de aceleración, ya sea estática o dinámica. Son útiles para detectar las vibraciones y el movimiento en los sistemas. Son comúnmente usados para activar sistemas de protección en vehículos, o computadoras, para registrar la actividad física en las personas, para aplicaciones de orientación en los dispositivos móviles, etc.

Los acelerómetros están compuestos por capas capacitivas internas, ya sea que estén fijas o contengan unos pequeños resortes, al aplicar una fuerza de aceleración sobre el sensor, las placas se mueven una a otra, esto ocasiona que la capacitancia entre ellas cambie. A partir de estos cambios en la capacitancia es con lo que se puede determinar la aceleración.

Hay acelerómetros de 1, 2, y 3 ejes, para la mayoría de los acelerómetros, las conexiones básicas que se requieren para la operación son la alimentación y las líneas de comunicación, interactúan a través de un convertidor analógico, digital, o interfaz de conexión modulada por ancho de impulsos (pwm).

EL acelerómetro con interfaz analógica, envía un voltaje proporcional a la aceleración en cada uno de sus ejes, estos son más baratos que los digitales y más fáciles de usar.

Un acelerómetro con una interfaz digital se comunica a través de los protocolos de comunicación de SPI o I2C, es más funcional y menos susceptible al ruido que los acelerómetros con interfaz analógica.



Los acelerómetros con salida modulada en ancho de pulso (PWM) tienen una salida de onda cuadrada con un periodo conocido, pero un ciclo de trabajo que varía con el cambio en la aceleración.

Los acelerómetros son de baja potencia, se alimentan con 5V o menos, y la corriente generalmente se encuentra en mA o μ A. Asegúrese de que los niveles lógicos tanto del acelerómetro como del microcontrolador correspondan y más en los digitales, ya que si esto no es así se puede dañar el sensor. Suelen tener un rango de fuerza que pueden medir, entre $\pm 1g$ hasta $\pm 250g$, los de menor gama son los más sensibles, los que se emplean cuando se requiere medir fuerzas pequeñas, ya que se obtendrá un resultado más preciso.

Algunos modelos incluyen características adicionales, como detección de 0g, detección de caída libre, compensación de temperatura, para distintas aplicaciones.

En ELECTRONICAESTUDIO.COM le ofrecemos el sensor MPU-6050, el cual además de su excelente relación calidad/precio cuenta con acelerómetro digital de 3 ejes y giroscopio de 3 ejes en el mismo dispositivo, incluye los pines para el montaje.