

ALARMA DE PRESENCIA HUMANA PIR

Definición

El circuito presentado corresponde a un sensor de alarma de presencia humana por infrarrojos (PIR, por sus siglas en inglés) es un dispositivo que detecta la radiación infrarroja emitida por objetos en movimiento, es la huella infrarroja producida por el calor corporal de los seres humanos. Este tipo de sensor se utiliza comúnmente en sistemas de seguridad y automatización para detectar la presencia de personas en un área determinada.

La alarma de presencia humana PIR consta de uno o más sensores PIR que pueden identificar cambios en la radiación térmica en su campo de visión. Cuando se detecta un cambio significativo, como el movimiento de una persona, el sensor activa una señal de alarma o realiza alguna acción.

Aplicaciones en robótica

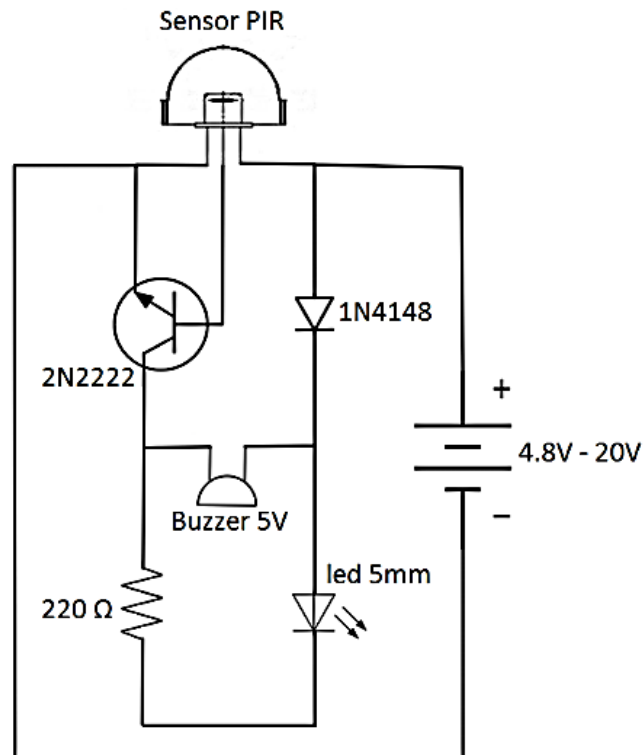
En el contexto de la robótica, los sensores PIR y las alarmas de presencia humana tienen diversas aplicaciones:

- Seguridad Robótica
- Navegación y Evasión de Obstáculos
- Interacción Humano-Robot
- Monitorización de Áreas
- Sistemas de Iluminación Automática
- Detección de Intrusos

Materiales

- Sensor PIR
- Diodo 1N4148
- Buzzer de 5V
- Led 5mm
- Resistencia 220 Ω
- Un transistor NPN 2N2222
- Batería/fuente de poder de 4.7V o 20V

Diagrama eléctrico



Funcionamiento del circuito:

- Detección de movimiento: El Sensor PIR monitorea su entorno en busca de cambios en la radiación infrarroja. Cuando detecta movimiento, envía una señal de salida.
- Transistor NPN y Buzzer: La señal del Sensor PIR activa el transistor NPN. Cuando el transistor se activa, permite que la corriente fluya a través del buzzer, que emite un sonido indicando la detección de movimiento.
- Led como indicador visual: Simultáneamente, la señal activa el LED, proporcionando una indicación visual de que el sensor ha detectado presencia.
- Diodo de protección: El diodo 1N4148 protege el circuito de posibles corrientes inversas que podrían generarse.
- Cuando el Sensor PIR detecta movimiento, activa el transistor NPN, permitiendo que la corriente fluya a través del buzzer y el LED. El buzzer emite

un sonido, y el LED se enciende, proporcionando una señal audible y visual de que el sensor de presencia ha detectado movimiento. Este tipo de circuito es comúnmente utilizado en aplicaciones de seguridad y automatización para alertar sobre la presencia de personas u objetos en un área específica.

Si te ha gustado este proyecto te recomendamos nuestro E-book como generar dinero con robótica y así emprender tu negocio con tecnología.