Instituto Tecnológico de Cancún.

Carrera: Ingeniería en Sistemas Computacionales.

Materia: Sistemas Programables.

Profesor: ING. Ismael Jiménez Sanchez.

Grado y Grupo: 7-B.

**Tarea 997: Tipos de sensores.**

Alumno:

* Colli Herrera Sergio Manuel.

Fecha de entrega: 26 de septiembre de 2024.

**Tipos de sensores.**

**1.Sensores de Temperatura:** El sensor de temperatura nos proporciona información de la temperatura del exterior (es decir, del medio), mediante impulsos eléctricos. Estos sensores permiten controlar la temperatura de ambiente.

*Características:*

* Miden la temperatura del entorno.
* Pueden ser de contacto (como termopares) o sin contacto (como sensores infrarrojos).
* Alta precisión y respuesta rápida.

Ejemplos: Termistores, termopares, sensores infrarrojos.

**2. Sensores de luz:** Se trata de dispositivos electrónicos que responden al cambio en la intensidad de la luz.

*Características:*

* Detectan la intensidad de la luz.
* Pueden medir luz visible o infrarroja.
* Utilizados en sistemas de iluminación automática.

Ejemplos: Fotodiodos, células fotoeléctricas, LDR (resistencias dependientes de la luz).

**3.Sensores de proximidad:** Los sensores de proximidad son dispositivos que detectan la presencia o ausencia de un objeto en sus cercanías sin necesidad de contacto físico. Funcionan emitiendo un campo electromagnético, una señal infrarroja o un ultrasonido y midiendo la perturbación que ocurre cuando un objeto se aproxima.

*Características:*

* Pueden detectar objetos de diferentes materiales (metálicos, plásticos, madera, etc.).
* Ofrecen detección sin contacto físico, lo que reduce el desgaste y aumenta la durabilidad.
* Alta resistencia a entornos agresivos, polvo o humedad.

Ejemplos: Sensores inductivos, sensores capacitivos, sensores ultrasónicos, sensores ópticos.

**4.Sensores de presión:** Los sensores de presión son dispositivos diseñados para medir la fuerza que un fluido (líquido o gas) ejerce sobre una superficie. Esta presión se traduce en una señal eléctrica que puede ser medida y procesada por dispositivos electrónicos.

*Características:*

* Capaces de medir presión absoluta, relativa o diferencial.
* Alta precisión y sensibilidad en rangos de presión específicos.
* Resistentes a condiciones extremas como altas temperaturas o ambientes corrosivos.

Ejemplos: Transductores de presión, manómetros digitales, sensores piezorresistivos.

**5.Sensores de movimiento:** Los sensores de movimiento son dispositivos que detectan el movimiento de objetos o personas dentro de un área específica. Usan tecnologías como infrarrojos, microondas o ultrasonido para identificar cambios en el entorno.

*Características:*

* Alta sensibilidad, capaces de detectar pequeños movimientos.
* Pueden ser activos (emiten una señal y miden su retorno) o pasivos (detectan cambios en la radiación infrarroja).
* Usados tanto en interiores como en exteriores para aplicaciones de seguridad o automatización.

Ejemplos: Sensores PIR (Infrarrojo Pasivo), sensores ultrasónicos, sensores de radar.

**6. Sensores de humedad:** Los sensores de humedad miden la cantidad de vapor de agua presente en el aire o en una sustancia. Estos sensores son esenciales para controlar la humedad en una amplia gama de aplicaciones, desde la meteorología hasta sistemas de control ambiental y dispositivos domésticos. Algunos sensores miden la humedad relativa, mientras que otros pueden medir la humedad absoluta.

*Características:*

* Pueden detectar humedad relativa o absoluta.
* Alta sensibilidad y rápida respuesta a cambios de humedad en el entorno.
* Generalmente precisos y adecuados para aplicaciones meteorológicas o industriales.

Ejemplos: Sensores capacitivos, sensores resistivos, sensores de punto de rocío.

**7. Sensores de fuerza:** Los sensores de fuerza detectan la cantidad de fuerza aplicada a un objeto y la convierten en una señal eléctrica proporcional. Son muy utilizados en la medición de peso, control de procesos industriales y dispositivos electrónicos. Estos sensores operan a través de la deformación física que se produce en un material cuando se aplica una fuerza.

*Características:*

* Alta precisión para medir tanto fuerzas de compresión como de tensión.
* Utilizan principios como la piezorresistencia o la piezoelectricidad.
* Resistentes a sobrecargas o condiciones extremas de operación.

Ejemplos: Celdas de carga, galgas extensométricas, sensores piezoeléctricos.

**8. Sensores de gas:** Los sensores de gas son dispositivos que detectan la presencia y concentración de gases específicos en el aire, como dióxido de carbono, monóxido de carbono o metano.

*Características:*

* Alta sensibilidad a gases específicos.
* Pueden ser electroquímicos, de semiconductores o basados en infrarrojos.
* Resistencia a cambios de temperatura y humedad.

Ejemplos: Sensores de CO2, sensores de monóxido de carbono, sensores de gas metano.

**9. Sensores de aceleración (Acelerómetros):** Los sensores de aceleración o acelerómetros miden la aceleración lineal o angular de un objeto. Se utilizan en dispositivos móviles, sistemas de navegación y control de estabilidad. Los acelerómetros pueden detectar tanto aceleraciones estáticas, como la gravedad, como dinámicas, como el movimiento.

*Características:*

* Pueden medir aceleraciones en uno, dos o tres ejes.
* Alta sensibilidad a cambios en la velocidad o inclinación.
* Usados en una variedad de aplicaciones, desde dispositivos electrónicos hasta sistemas automotrices.

Ejemplos: Acelerómetros MEMS, acelerómetros piezoeléctricos, acelerómetros capacitivos.

**10. Sensores de nivel:** Los sensores de nivel miden el nivel de un líquido o sólido en un contenedor o tanque. Pueden ser de contacto, como los flotadores, o sin contacto, como los sensores ultrasónicos.

*Características:*

* Alta precisión y confiabilidad en la medición de niveles.
* Pueden ser usados en entornos difíciles con líquidos corrosivos o sólidos abrasivos.
* Disponibles en versiones de contacto o sin contacto.

Ejemplos: Sensores de flotador, sensores capacitivos, sensores ultrasónicos.

**11. Sensores de flujo:** Los sensores de flujo miden la cantidad de líquido o gas que pasa a través de una tubería o canal en un periodo determinado. Estos sensores pueden medir tanto el flujo volumétrico como el flujo másico, dependiendo de la aplicación.

*Características:*

* Alta precisión para medir flujos de líquidos y gases en diversas aplicaciones.
* Pueden ser de contacto directo con el fluido o sin contacto (mediante ultrasonido o electromagnéticos).
* Compatibles con líquidos corrosivos y de alta temperatura.

Ejemplos: Sensores de flujo de turbina, sensores de flujo ultrasónicos, sensores de flujo electromagnéticos.

**12. Sensores de vibración:** Los sensores de vibración detectan y miden la oscilación o vibración de un objeto o superficie. Su funcionamiento se basa en la conversión de movimientos mecánicos en señales eléctricas.

*Características:*

* Alta sensibilidad para detectar pequeñas vibraciones.
* Utilizados para el monitoreo predictivo de mantenimiento en maquinaria.
* Resistentes a entornos industriales hostiles, como altas temperaturas o humedad.

Ejemplos: Acelerómetros, sensores piezoeléctricos, sensores de velocidad de vibración.