

Automatización



En nuestro medio estamos rodeados de una serie de sistemas electrónicos que efectúan operaciones automáticas de acuerdo a una serie de parámetros físicos. En la detección de estas variables físicas, temperatura, luminosidad, peso, etc. son utilizados una gran variedad de sensores cuyos principios de funcionamiento cambian de acuerdo a las necesidades de la aplicación.

GUILLERMO RAMOS R.

Los sensores son dispositivos que cambian o generan una señal eléctrica en respuesta a un estímulo físico externo. Son utilizados para la medición de eventos a través de la producción de una señal de corriente o voltaje, que representa tal parámetro. Por ejemplo, una termocupla, produce un voltaje proporcional a la temperatura a la cual está sometida, un lector de barras, figura 1, por medio de un rayo láser, captura el gráfico del código de barras de los productos, un sensor magnético, varía su señal de salida, proporcional a la variación de un campo magnético debido a la presencia de un metal, etc.

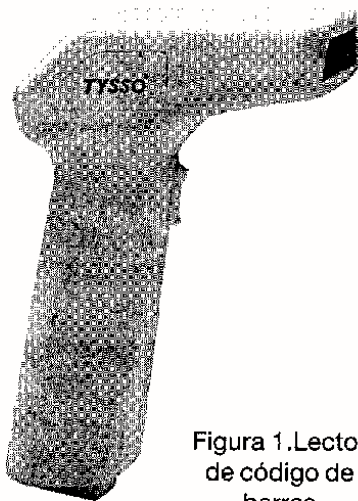
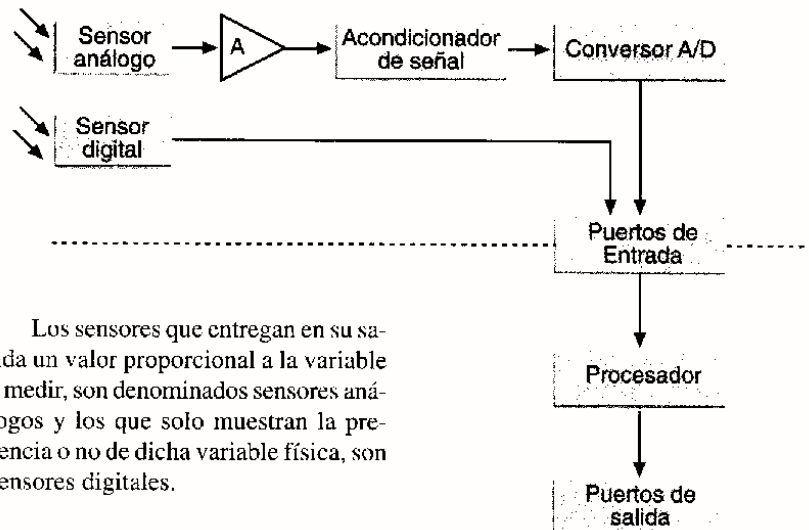


Figura 1. Lector de código de barras



Los sensores que entregan en su salida un valor proporcional a la variable a medir, son denominados sensores análogos y los que solo muestran la presencia o no de dicha variable física, son sensores digitales.

La señal de salida de los sensores análogos, con respecto a la variable física a medir, puede ser lineal, logarítmica o simplemente, una función no lineal. En los casos en que la señal es no lineal, debe agregarse al sensor, un circuito electrónico que haga la operación respectiva, de modo que la lectura corresponda de forma correcta a la variable medida.

Los sensores digitales pueden ser magnéticos, capacitivos, electromecánicos, etc., y generalmente van acompañados de un pequeño circuito que decide en qué momento se debe efectuar el cambio de estado en su salida.

Figura 2. Diagrama básico de entrada de los sensores

En un sistema completo, automático o semiautomático, aparte de los sensores, es indispensable tener como mínimo un circuito eléctrico o electrónico que reciba las señales de ellos, y después de procesarlas, ejecutar la acción respectiva de acuerdo a la información recibida. En la figura 2, podemos observar el diagrama, en forma de bloques, de un sistema compuesto de sensores digitales, análogos, una unidad de proceso y un puerto de salida. Cuando se trate de sensores análogos, se debe interponer un cir-