

¿Qué es un servomotor?

También llamado servo, son dispositivos de accionamiento para el control de precisión de velocidad, par motor y posición. Constituyen un mejor desempeño y precisión frente a accionamientos mediante convertidores de frecuencia, ya que éstos no nos proporcionan control de posición y resultan poco efectivos en bajas velocidades.

Es un servomotor, aquel que contiene en su interior un encoder, conocido como decodificador, que convierte el movimiento mecánico (giros del eje) en pulsos digitales interpretados por un controlador de movimiento. También utilizan un driver, que en conjunto forman un circuito para comandar posición, torque y velocidad.

Se puede utilizar, por ejemplo, en el zoom de una cámara de fotografías, en la puerta de un ascensor o en algunas herramienta que tengamos en casa.



¿Cuándo se utiliza un servomotor?

Los servomotores son considerados fundamentales en el diseño y la construcción de los robots. Son sistemas que requieren un posicionamiento mecánico preciso y controlado. Podemos verlo en campos como la automatización industrial o la creciente cirugía robótica.

Con la aparición de los servomotores digitales se han conseguido grandes avances en las posibilidades de control y eficiencia. La mejora del rendimiento se produce debido a que la electrónica de control utiliza un microcontrolador para hacer todo el trabajo. Este hecho permite mandar más pulsos de control al motor aumentando la precisión de movimiento y el rendimiento.

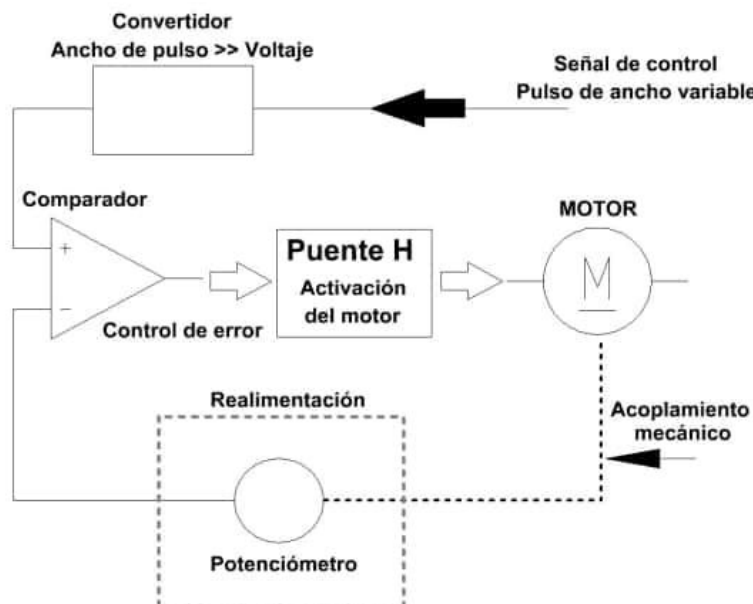
Por otro lado, también se hacen más lecturas del potenciómetro por segundo y se emplean drivers más eficaces y de reducido tamaño que permiten controlar mayor potencia con un circuito mucho más pequeño. Por si esto fuera poco, el microcontrolador incorpora la posibilidad de programar algunos parámetros como el recorrido, la posición central, la zona neutra, etc.

Estos dispositivos nos permiten crear toda clase de movimientos controlados y suponen sin duda un avance importante en el desarrollo de nuevas tecnologías industriales.

Partes de un servomotor

Un servomotor lo compone:

- Un motor eléctrico: Que es el encargado de generar el movimiento a través de su eje.
- Un sistema de control: Este sistema permite controlar el movimiento del motor mediante el envío de pulsos eléctricos.
- Un sistema de regulación: Está formado por engranajes por los cuales puede aumentar la velocidad y el par o disminuirlas.
- Un potenciómetro: Se encuentra conectado al eje central y permite en todo momento saber el ángulo en el que se encuentra el eje del motor.



Dinámica del funcionamiento de un servomotor. Fuente: Neoteo.com