



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO



Tarea 1. Investigación

Alumno: Colín Ramiro Joel

Asignatura: Instrumentación y Control

Profesor: Ortega Gonzáles Rubén

Grupo: 5CM1

Tarea 1. Instrumentación y Control

1. Elementos que integran un sistema de control automático

En este primer inciso, se encuentran los componentes que integran un sistema de control automatizado. Los cuales son los siguientes:

- **Transductor.-** Es un dispositivo el cual transforma el efecto de una causa física, como la presión, temperatura, dilatación, humedad, etc. En otras palabras, el dispositivo toma una variable de entrada y produce una salida de otra naturaleza.
- **Controlador.-** Este dispositivo tiene la función de comparar la variable de proceso medida de una causa física con un valor de referencia de entrada, así como de determinar la desviación y es producir una señal de control que reduce es el error a un valor aproximado a 0.
- **Actuador.-** Es un dispositivo que transforma la energía hidráulica, neumática ó eléctrica para realizar una función la cual genera un efecto sobre un proceso. El Actuador recibe la señal desde un controlador y en función a ella activa un elemento final de control.

2. Concepto de Control (Lazo abierto y Lazo cerrado)

a) Control en Lazo Abierto

Se trata del sistema de control en el cual la salida no afecta la acción de control. En otras palabras, en este sistema, no se mide la salida ni se realimenta para compararla con la entrada, por lo que a cada entrada de referencia le corresponde una condición operativa fija. Esto dando como resultado que la precisión del sistema depende de la calibración.

b) Control en Lazo Cerrado

Por otro lado, en un sistema de control en lazo cerrado, se alimenta al controlador con la señal de error de actuación, el cual es la diferencia entre la señal de entrada y la señal de realimentación, la cual puede ser la señal de salida misma o una función de la señal de salida y sus derivadas y/o integrales, todo esto con el fin de reducir el error y llevar la salida del sistema a un valor conveniente.

3. Diferencia entre sensor y transductor

Para este tercer inciso, primero que nada, se definirá lo que es un sensor. Y es que un sensor es un dispositivo que mide la cantidad física como lo puede ser el calor, la luz, el sonido, entre otras cosas, en una señal fácilmente legible como lo es el voltaje, corriente, etc. El transductor ya se definió previamente en el primer inciso de esta tarea. Ahora bien, la diferencia principal entre ambos dispositivos es que el sensor detecta los cambios físicos que ocurren en los alrededores mientras que el transductor convierte la cantidad física o eléctrica en otra señal.

Referencias:

- [1] http://www.eudim.uta.cl/files/5813/2069/8949/fm_Ch03_mfuentesm.pdf
- [2] <https://www.isamex.org/intechmx/index.php/2018/12/24/conceptos-basicos-sistemas-de-control/>
- [3] <http://dea.unsj.edu.ar/control1/apuntes/unidad1y2.pdf>
- [4] http://www.eudim.uta.cl/files/5813/2069/8949/fm_Ch03_mfuentesm.pdf