

Tarjeta para prácticas de electrónica básica a distancia con amplificadores operacionales

Se encuentra en proceso el desarrollo de una tarjeta para hacer prácticas de electrónica con amplificadores operacionales. Esto se hace como parte de un sistema local y remoto en tiempo real que se implementará para la realización de algunas prácticas de electrónica básica. La tarjeta consiste principalmente en utilizar un solo amplificador operacional e ir cambiando la configuración de sus entradas y salidas de acuerdo con el circuito que se desea estudiar. Se utilizan relevadores electromecánicos para efectuar la acción de un interruptor entre las terminales del amplificador operacional con los componentes pasivos y con las señales de entrada. También se usan relevadores para conectar los instrumentos de medición, tanto de entrada como de salida, al circuito bajo prueba. Ya se ha simulado el funcionamiento de dicha tarjeta con el software Multisim de National Instruments, operando correctamente para 11 prácticas con sólo un amplificador operacional. En esta primera versión, la tarjeta comprende el seguidor de voltaje, los amplificadores inversor y no inversor, el convertidor corriente voltaje, el amplificador diferencial, el sumador inversor, el integrador, los detectores de cruce por cero y de nivel, el comparador Schmitt y el oscilador de relajación. La idea es controlar desde una PC, con una interfaz de usuario, la configuración de la tarjeta con el circuito a estudiar, así como los instrumentos de medición y las señales de entrada al circuito. La primera etapa de este trabajo será el control desde una PC local; posteriormente se hará desde una PC remota. Proyecto apoyado por UNAM-PAPIME PE105122.

Resumen de la contribución

Se ha proporcionado una tarjeta de circuito impreso donde se alojarán los componentes electrónicos para realizar algunas prácticas con amplificadores operacionales.

La tarjeta consta de un amplificador operacional (LM741), resistencias, capacitores y algunos conectores de 2 y 3 polos.

Esta tarjeta se conectará con tarjetas electrónicas que contienen módulos de relevadores electromecánicos las cuales se manipularán con pulsos de control provenientes desde una PC.

Author: Ms VEGA CASTRO, Mariana Guadalupe (Estudiante)

Co-authors: Mr BUSTOS GÓMEZ, Armando (Técnico Académico); Mr BUSTOS MAYA, Guillermo Gerardo (Técnico Académico); Dr DE URQUIJO CARMONA, Jaime (Investigador)

Presenter: Ms VEGA CASTRO, Mariana Guadalupe (Estudiante)