



Utilización del optoacoplador como sensor de voltaje de AC, operando dentro de su región activa

Miguel Roque Vasquez Hernandez¹ y Jorge Luis Díaz Huerta¹

¹ Instituto Tecnológico de Morelia. mroquevh@tecmor.mx

Los optoacopladores son operados regularmente dentro de las regiones de corte y saturación del fototransistor, existen distintas tipologías y optoacopladores para cada aplicación, por ejemplo, la salida del optoacoplador puede ser tipo: Darlington, Diac, FET, SCR, compuerta digital ó driver para CMOS, este trabajo se enfoca en los optoacopladores con salida tipo transistor BJT y en su operación dentro de la región activa, este modo de operación es utilizado como señal de realimentación en fuentes conmutadas con aislamiento por transformador. Los optoacopladores estándares con salida BJT no están diseñados para manejar señales analógicas o lineales, sin embargo estos pueden ser operados con este tipo de señales, para lo cual es necesario tener en cuenta la información de cada fabricante y observar las gráficas de respuesta de corriente del diodo LED y del fototransistor, logrando con esto no solo censar variaciones de corriente pequeñas mediante el LED, sino también limitar su uso en la región activa del fototransistor, para que posteriormente la información pueda ser procesada mediante un ADC, microcontrolador, DSP, FGPA, ARM o alguna tarjeta de adquisición de datos (DAQ), que operen dentro de los rangos de voltaje de 0 a 3.3 Vcd o 5 Vcd, con estas pruebas se observa que los optoacopladores son muy lineales en una cierta región de la zona activa del fototransistor tanto en CC como AC. La versatilidad de utilizar los optoacopladores como sensor de Voltaje de AC es su bajo costo económico, su aislamiento de la señal de sensado, diseño compacto e incluso reutilización de estos en equipos discontinuados.