

Esquema de estimación de impedancia de red basado en mínimos cuadrados recursivos para inversores interconectados

Portia Astrea Cantera Gándara, Jesús Darío Mina Antonio, Miguel Francisco Sabido Borges, Mario Ponce Silva.

Tecnológico Nacional de México / CENIDET

m22ce009@cenidet.tecnm.mx, jesus.ma@cenidet.tecnm.mx, d17ce068@cenidet.tecnm.mx
mario.ps@cenidet.tecnm.mx

Resumen

La integración de generación distribuida presenta desafíos, como: variaciones de voltaje, deterioro e inestabilidad en la operación del inversor; entre otros, debido a la impedancia de red en el punto de conexión común. Por esto, se propone la estimación pasiva de la impedancia de red, mediante el algoritmo RLS (Recursive Least Squares) y mediciones del voltaje y corriente. La estrategia usa el modelo matemático discreto, que relaciona la corriente y voltajes a través de la impedancia. El algoritmo RLS se diseña y ajusta para estimar los parámetros del modelo, a partir de los cuales se calculan los valores de resistencia e inductancia de red. La naturaleza recursiva del RLS permite detectar cambios en la impedancia de red. La estrategia de estimación se prueba en simulación (Matlab/Simulink) en un inversor trifásico, tanto en condiciones ideales en red como en condiciones de desbalance y contenido armónico, demostrando un buen desempeño.

Semblanza del Ponente

La ingeniera Portia Astrea Cantera Gándara se graduó en 2021 como Ingeniera en Sistemas Automotrices en el Tecnológico Nacional de México, campus Libres, Estado de Puebla. En la actualidad, está inmersa en su Maestría en Ciencias de Ingeniería Electrónica en el Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CENIDET), ubicado en el Estado de Morelos. Su investigación y trabajo se centran en proyectos relacionados con la Electrónica de Potencia y con sistemas de generación distribuida interconectados a red.