

Neural network and fuzzy logic to track maximum power point in photovoltaic system

N. Drir ¹, L. Barazane ² et M. Loudini ²

¹ Faculté d'Electronique et d'Informatique
Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene, USTHB
B.P. 32, El Alia, Bab Ezzouar, Algiers, Algeria

² Laboratoire de Communication dans les Systèmes Informatiques, LCSII
Ecole Nationale Supérieure d'Informatique, Oued Smar, Algiers, Algeria

Abstract –

The output characteristics of photovoltaic systems are nonlinear and change with variations of temperature and irradiation, so we need a controller named maximum power point tracker MPPT to extract the maximum power at the terminal of photovoltaic generator. This study explores two intelligent controller based on a neural networks and fuzzy logic to track this point. These both controllers have prove, by their results, a good tracking of the MPPT compare with the other methods which are proposed up to now.

Résumé –

Les caractéristiques de sortie des systèmes photovoltaïques sont non linéaires et varient avec les variations de température et d'irradiation, de ce fait, nous avons besoin d'un contrôleur nommé contrôleur de point de puissance maximal MPPT pour extraire la puissance maximale au niveau du terminal du générateur photovoltaïque. Cette étude, explore deux contrôleurs intelligents, basés sur les réseaux de neurones et la logique floue afin de suivre ce point. Ces deux contrôleurs ont prouvé par leurs résultats, un bon suivi de point de puissance maximum et ceci en comparaison avec les autres méthodes qui sont proposées jusqu'à présent.

Keywords:

Photovoltaic - Maximum power point tracking - P&O – Styling - Neural networks.