

Une nouvelle approche MLI basée sur le principe des réseaux de neurone pour la commande des onduleurs

A. Guellal ¹, C. Larbès ² et L. Hassaine ¹

¹ Division Energie Solaire Photovoltaïque, 'DESP'
Centre de Développement des Energies Renouvelables, 'CDER'
B.P. 62, Route de l'Observatoire, Bouzaréah, Alger, Algérie

² Département d'Electronique, Ecole Nationale Polytechnique, 'ENP'
10 Avenue Hassen Badi, B.P. 182, El Harrach, Alger, Algérie

Résumé –

Les onduleurs sont des convertisseurs statiques continu/alternatif qui assurent des échanges d'énergie entre une source et une charge. Ces onduleurs sont utilisés pratiquement dans toutes les applications photovoltaïques (autonomes, hybrides et connectées au réseau). Les techniques de modulation de largeur d'impulsion (MLI) sont primordiales aux bonnes performances des onduleurs. Le but de ce travail est de démontrer un nouvel algorithme MLI en temps réel basé sur le principe des réseaux de neurone qui présente une précision de calcul pratiquement égale à celle de la technique de Patel et al., permettant ainsi une élimination des premiers harmoniques sélectionnés et un asservissement du fondamental.

Abstract –

The inverters are static converters DC / AC that provide energy exchange between a source and a load. These inverters are used in virtually all photovoltaic applications (stand-alone, hybrid and grid connected). The techniques of pulse width modulation (PWM) are essential to good performance of inverters. The aim of this study is to demonstrate a new algorithm PWM in real time based on the principle of neural networks that present a calculation accuracy nearly equal to that of the technique of Patel et al., allowing removal of the first harmonics selected and feedback control of fundamental.

Mots clés:

MLI 'PWM' - Onduleur – Photovoltaïque – Conversion - Réseaux de neurones.