ملخص

إن إدراج الألواح الكهروضوئية في شبكة كهربائية محلية يستدعي تطوير مردود هذه الألواح من أجل الحصول على الاستطاعة القصوى.

هذا العمل يستعرض الاعتماد على المتحكم بالمنطق الغامض و هذا للتحكم بالمحول DC/DC من أجل تتبع نقطة الاستطاعة العظمى.

ربط النظام الكهروضوئي بالشبكة الكهربائية المحلية يتم بطريقة تسهل التحكم في الإستطاعة المطلوبة من قبل الشبكة.

استعمال MATLAB/SIMULINKكوسيلة لمحاكاة مختلف طبقات النظام يساعد على التأكد من سلوكه تحت ظروف مختلفة.

كلمات مفتاحية : نظام كهروضوئي، محولDC/DC ، تتبع نقطة الاستطاعة القصوى، مموج NPC ، المتحكم بالمنطق الغامض، مغير PARK, شبكة كهربائية محلية, التحكم في الإستطاعة.

Résumé

L'intégration des panneaux photovoltaïques dans un réseau électrique local nécessite l'optimisation des performances de ces panneaux afin d'en extraire le maximum de puissance.

Ce travail met en œuvre l'utilisation d'un contrôleur flou comme dispositif de commande du convertisseur statique afin d'améliorer les performances pour la poursuite du point de puissance maximale (MPPT).

La liaison du système photovoltaïque au réseau électrique local se fait de manière à faciliter le contrôle des puissances en aval du réseau. L'utilisation de MATLAB / SIMULINK comme outil de simulation des différents étages du système, permet de vérifier le comportement de ce dernier sous diverses conditions.

Mots Clés : Système Photovoltaïque, Convertisseur DC/DC, Poursuite du Point de Puissance Maximale, Onduleur NPC, Contrôleur Flou, Transformée de Park, Réseau Électrique local, Commande des puissances.

Abstract

Integration of photovoltaic panels in a local electric network requires optimizing performance of these panels in order to extract the maximum power.

This work implements the use of a Fuzzy controller as the static converter control device in order to improve performance for the tracking of the maximum power point (MPPT).

Binding of Photovoltaic system to local electricity network is elaborate in a way to facilitate the control of powers downstream. The use of MATLAB / SIMULINK as different floors of the system simulation allow to verify its behavior under various conditions.

Key Words : Photovoltaic System, DC/DC Converter, Maximum Power Point Tracking, NPC Inverter, Fuzzy Controller, Park Transformer, Local Electric Network, Power Control.