

Etude de différentes méthodes MPPT dédiées à un système de production à base photovoltaïque totalement commandable

Résumé : Le but de ce travail est la modélisation d'un système de conditionnement d'énergie pour le raccordement des systèmes photovoltaïques au réseau électrique. A la première partie, nous présentons un bilan non exhaustif des ressources énergétiques exploitables. On s'intéressera particulièrement aux systèmes photovoltaïques. La deuxième partie décrit une étude préliminaire des convertisseurs DC/DC et DC-AC, et leur principe de fonctionnement et les différentes structures existantes. Nous avons aussi présenté les topologies d'un système photovoltaïque leurs principe de fonctionnement leurs avantages et inconvénients. La troisième partie est consacrée à l'étude des résultats obtenus. Les performances de la MPPT et l'algorithme de l'injection de puissance dans le réseau à partir de la chaîne de conversion photovoltaïque sont validés.

Mots clé: Photovoltaïques, Hacheur, MPPT, Onduleur, Réseau électrique, les topologies.

Abstract: The purpose of this work is the modeling of a power conditioning system for connecting photovoltaic systems to the grid. At the first part, we present a non-exhaustive assessment of exploitable energy resources. We pay particular attention to photovoltaic systems. The second part describes a preliminary study of DC / DC and DC-AC converters and their operating principle and different existing structures. We also presented the topologies of a photovoltaic system, their operating principle, advantages and disadvantages. The third part is devoted to study the results. The performances of the MPPT and power injection algorithm into the power grid from photovoltaic conversion chain are validated.

Key words: Photovoltaic, Chopper, MPPT, Inverter, Electrical network, the topologies.

ملخص: الغرض من هذا العمل هو النمذجة نظام تكبير القوة لتوصيل النظم الكهربائية الضوئية إلى الشبكة. في الجزء الأول، فإننا نقدم تقييماً غير شامل لموارد الطاقة القابلة للاستغلال. ونحن نولي اهتماماً خاصاً للنظم الكهربائية الضوئية. ويصف في الجزء الثاني دراسة أولية للـ DC / DC و DC-AC محولات ومبدأ عملها والهياكل القائمة مختلفة. قدمنا أيضاً طبولوجيا نظام الكهربائية الضوئية، على مبدأ التشغيل، ومزايا وعيوب. ويخصص الجزء الثالث لدراسة النتائج. يتم التحقق من صحة أداء MPPT والسلطة خوارزمية الحقن في شبكة الكهرباء من الطاقة الضوئية سلسلة التحويل.

الكلمات المفتاحية: مولد كهروضوئي، المطير، خوارزمية تقصي نقطة الاستطاعة القصوى، المموج، الشبكة الكهربائية، طبولوجيا.