

Résumé

Ce mémoire propose l'application des techniques de synchronisation nouvellement introduite dans la commande du filtre actif parallèle (FAP). L'objectif visé est l'amélioration des performances par rapport aux systèmes classique de dépollution des installations électrique basse tension. Deux structures a été adopté pour réaliser toutes les fonctionnalités d'un FAP pour compenser les harmoniques de courant. La première structure c'est la méthode des puissances instantanées réelles et imaginaires (PIRI) avec une approche neuronale pour identifier les courants harmoniques et la deuxième c'est la méthode directe avec l'incorporation de trois techniques de synchronisation dans chaque méthode, la première en boucle ouverte, la deuxième et la troisième en boucle fermée. Toutes les méthodes proposées ont été testées en simulation. Des tableaux comparatifs synthétisent les résultats et les performances de chaque méthode.

Mots clés : PLL (Boucle a verrouillage de phase), FLL(Boucle a verrouillage de fréquence), FAP(Filtre actif parallèle).

Abstracts

This thesis proposes the application of newly introduced synchronization techniques in the control of the shunt active filter (APF). The objective is to improve the performances of traditional methods. Two structures have been adopted to achieve all the functionalities of APF to compensate for current harmonics. The first structure is the real and imaginary instantaneous power theory (IPT) with a neural approach to identify harmonic currents and the second is the direct method with the incorporation of three synchronization techniques in each method, the first in open loop, the second and the third in closed loop. All the proposed methods were tested in simulation. Comparative tables summarize the results and performance of each method.

Key words: PLL (Phase Locked Loop), FLL (Frequency Lock Loop), FAP (Parallel Active Filter).

ملخص

تقترح هذه الأطروحة تطبيق تقنيات التزامن المقدمة حديثاً في التحكم في مرشح التحويل لنشط الهدف هو تحسين أداء للتعويض عن التوافقيات الحالية. الهيكل الأول هو نظرية APF الطرق التقليدية. تم تبني هيكلين لتحقيق جميع وظائف مع نهج عصبي لتحديد التيارات التوافقية والثاني هو الطريقة المباشرة مع دمج (IPT) القدرة اللحظية الحقيقية والمتخيلة ثلاث تقنيات التزامن في كل طريقة، الأولى في حلقة مفتوحة، والثانية والثالث في حلقة مغلقة. تم اختبار جميع الأساليب المقترحة في المحاكاة. تلخص الجداول المقارنة نتائج وأداء كل طريقة

كلمات البحث:

FLL (حلقة قفل التردد) ، PLL (حلقة قفل الطور)، (APF) (مرشح القدرة النشط)