الملخص

العمل المقدم في هذه الأطروحة يتمثل في دراسة وإنشاء محول تيار مستمر(DC/DC). الهدف منه تنفيذ اختبارات تجريبية لمحاكاة السلوك الديناميكي لمحول التيار. العمل المنفذ في هذا المشروع ينقسم الي جزأين. الجزء النظري الذي يتعامل مع النمذجة والتحكم في تحويل انتاج التيار الكهربائي للمحول عن طريق ضبط معامل الدورة العمل مباشرة أو عن مراقبة التيار بواسطة تقنية مراقبة التيار الأقصى. الجزء العملي الذي يتمثل في تحقيق وانجاز الجزء النظري عن طريق البرمجة في أرد وينو انوAT ميجا 328.نتائج المحاكاة والتجريب تبرهن صحة وظيفة المحول التيار المستمر.(DC/DC)

الكلمات المفتاحية : المحولات المستمرة المستمرة(DC/DC) , أرد وينو انو, التمرير المستمر, رافع ,خافض.

Résumé

Le travail présenté dans ce mémoire traite l 'analyse, la conception et la réalisation du convertisseur DC-DC de type buck boost. Le but recherché est la mise en œuvre d'un banc d'essai expérimental qui permet de contrôler le comportement dynamique du convertisseur (Buck-boost). Le travail effectué dans ce mémoire est organisé en deux parties. Partie théorique qui traite la modélisation et la commande de la tension de sortie du convertisseur en agissant sur le rapport cyclique directement ou en contrôlant aussi le courant via la technique de contrôle du courant maximum. Partie pratique qui traite la réalisation expérimentale convertisseur et l'implémentation de la commande via une carte de développement Arduino uno AT méga 328. Les résultats de simulation et expérimentaux ont montré la validité de notre convertisseur DC/DC.

Mot clés : Convertisseur DC-DC, Buck Boost, control maximum du courant, Arduino

Abstract

The work presented in this thesis deals with the analysis; design and realization of the buck boost DC - DC converter. The aim of this study is to implement an experimental test bench which allows the control of the dynamic behavior of the converter (Buck-boost). The work done in this thesis is organized in two parts. Theoretical part, which deals with the modeling and control of the output voltage of the converter by acting on the duty cycle directly or by also controlling the current via the peak mode control technique. Practical part that deals with the experimental realization of the converter and the implementation of the control via an Arduino Uno AT mega 328 development board. The simulation and experimental results have shown the validity of our DC / DC converter

Keywords: DC-DC converter, Buck Boost, peak mode current control, Arduino