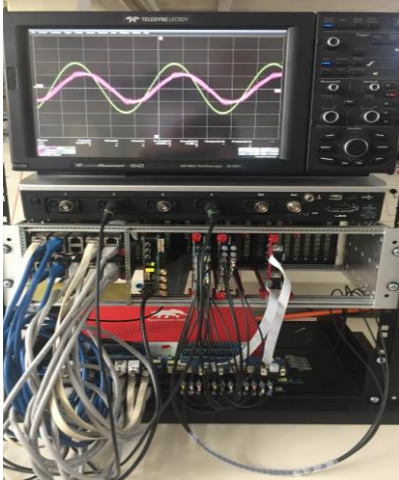


Regelung eines dreiphasigen Spannungswechselrichters

Diplômant Raphael Gruber



Objectif du projet

Implémentation d'un algorithme de réglage pour un contrôleur digital (POETIC), dans le but de réguler un onduleur triphasé (AFE), ainsi que de contrôler les circuits nécessaires à la précharge et la décharge.

Méthodes | Expériences | Résultats

Afin d'implémenter du C-Code pour le réglage et la machine d'état dédiés à un onduleur de tension triphasé et puis leur intégration sur le POETIC-microprocesseur, le principe du réglage est testé de manière conventionnelle en Matlab/Simulink avec un onduleur simulé en PLECS. Une nouvelle méthode est testée, qui permet d'importer et pré-tester le C-Code externe dans le simulateur temps réel Typhoon HIL (hardware-in-the-loop). L'avantage de cette nouvelle méthode est que le réglage peut être intégré sur le microprocesseur sans grand changements. Le déport du C-Code sur le microprocesseur a été effectuée aisément et avec succès. Dans l'étape suivante, l'AFE est simulé sous Typhoon, réglé par le POETIC-microprocesseur réel. En exécutant différents tests, l'AFE simulé est capable de transférer de manière bidirectionnelle une puissance de 20kVA entre un bus 700V DC et le réseau AC. Aux raisons de temps, l'AFE réel n'a pas pu être connecté avec le POETIC. Il faut seulement changer le câblage pour mettre en service l'AFE réel.

Travail de diplôme
 | édition 2019 |

Filière
 Systèmes industriels

Domaine d'application
 Power & Control

Professeur responsable
 Dr Philippe Barrade
 philippe.barrade@hevs.ch

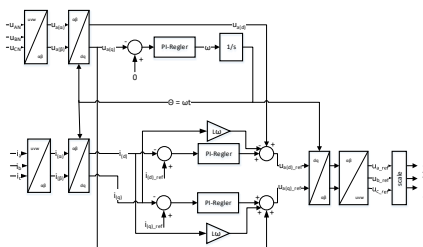
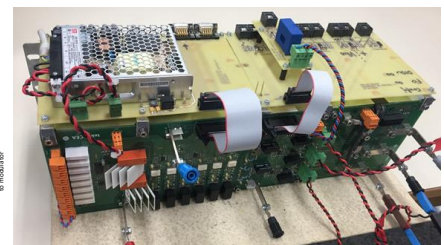


Schéma bloqué du réglage
 En haut: circuit du PLL (Phase-locked loop)
 En bas: régulation du courant en système de référence dq



L'onduleur triphasé (AFE) avec la platine POETIC-Interface.