



PE:Region Nyhedsbrev - Juli 2019

Personalenyt



Anatolii Tcai



Anatolii Tcai har siden juni 2018 været ansat som akademisk medarbejder under Chair of Power Electronics ved Christian-Albrechts-Universität zu Kiel og er for nyligt blevet en del af PE:Region teamet.

Anatolii dimitterede i 2013 som ingeniør ved Tomsk State University of Control Systems i Rusland. Han har arbejdet som udviklingsingeniør hos Roscosmos R&D, inden han påbegyndte sin civilingeniøruddannelse med speciale i elektronik og datateknik ved A Jou Universitetet i Sydkorea. Han dimitterede herfra i 2018.

Anatolijs forskning for PE: Region projektet fokuserer dels på konfiguration af en prototype samt udvikling af software til demonstrator #1 men også på modelleringsmetoder til parallel konvertere..

Konferencer og workshops



CPE-POWERENG 2019



13th IEEE International Conference on Compatibility, Power Electronics and Power Engineering

23.-25. april 2019 på SDU Sønderborg, Danmark

PE:Region var hovedarrangør af IEEE CPE-POWERENG2019 konferencen, der fandt sted på Alsion i Sønderborg i april måned som et tæt samarbejde mellem SDU og Carl Albrecht Universitetet zu Kiel. Konferencen bød på tre internationalt anerkendte oplægsholdere og i alt 14 sessioner med forskellige emner inden for effektelektronik. Inden konferencen officielt startede, blev der afholdt tre gratis seminarer. I alt fandt 105 delegerede vej til Alsion under konferencen og repræsenterede til sammen 30 lande og 87 indlæg. SDU bidrog selv med 6 indlæg. Sidst men ikke mindst genererede CPE-POWERENG2019 en del positiv medieomtale.

Sideløbende med konferencen blev der afholdt en udstilling, hvor 8 virksomheder fra ind- og udland præsenterede deres nyeste produkter.

Her kan du se billeder fra de tre konferencedage i april.

IEEE ICDEM2019

Kunibiki Messe - Matsue, Japan

23.-25. maj 2019

PE:Region deltog i konferencen med 2 indlæg inden for hybridmagnetiske kredsløb samt solcelle systemer. (Få mere at vide længere nede i nyhedsbrevet under rubrikken 'Publiceringer').

Danish-German PE:Region Seminar

Fachhochschule Kiel

Torsdag 27. juni 2019 kl. 11.30 - 15.00 i Kiel

Demonstrator Development for Intelligent Grid Integration, High Speed Drives and Battery Charging

Denne sommers halvårige PE:Region demonstrator workshop fandt sted på FhK, hvor status på disse tre demonstratorer blev præsenteret, og der var lejlighed til at netværke:

#1 - Intelligent integration af sol og vind (CAU)

#2 - Energieffektive, pålidelige og kompakte højhastighedsdrev (CAU)

#3 - Høj-effekt bidirektionel batterilader (SDU)

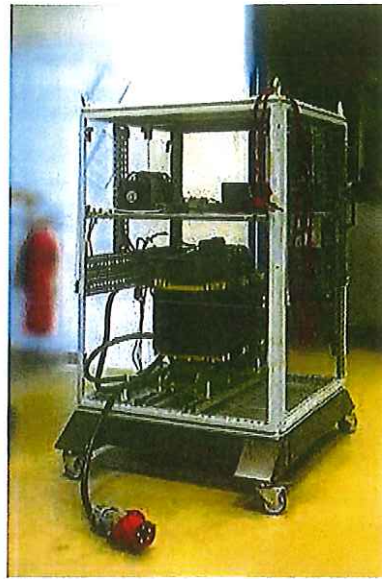


Få mere at vide længere nede under rubrikken 'Demonstrator Status'.

Demonstrator Status

Demonstrator #1: Intelligent integration af sol og vind

Til demonstrator #1 er der udviklet en 40 kVA indgangstransformator, en 20 kVA diode ensretter samt to 0.3 mH filter spolere som vist i Fig. 1.



(a)



(b)



(c)

Fig. 1. Hardware til demonstrator #1: (a) Transoformer, (b) Diode-rectifier and (c) Filter inductance

Til EtherCAT kommunikationsplatformsdelen er der valgt en digital signal processor (DSP) fra Texas Instruments (TI), som vil fungere som systemets hovedregulator. Den kan forbindes direkte til EtherCAT kortene udviklet af samme producent og benytter højhastighedskommunikation mellem kortet og den digitale signalprocessor.

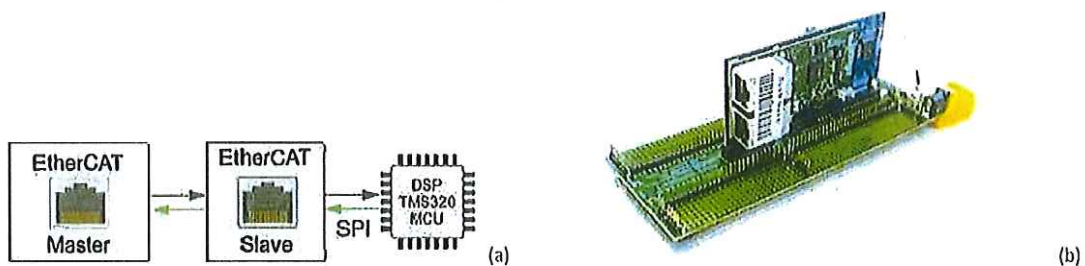


Fig. 2. EtherCAT communication topology: (a) EtherCAT connection and (b) DSP from TI with an EtherCAT Card

EtherCAT netværket er et fieldbus system baseret på Ethernet kabler og er opfundet af Beckhoff Automation. Det særlige ved systemet er, at en ramme (frame) ikke sendes til hvert knudepunkt i netværket, men passerer igennem alle enheder forbundet i et cirkulært netværk og processeres "on the fly". Det bevirker at hvert knudepunkt kan modtage og sende data fra/til EtherCAD telegrammet, mens telegrammet passerer gennem knudepunktet.

I næste fase vil EtherCAT kommunikationen blive testet i demonstratoren.

Demonstrator #3: Højeffekt bidirectional batterilader

Til demonstrator #3 er der udviklet en hardware prototype af et 20kW to-niveaus tre-fase power factor correction (PFC) kredsløb (Fig 3.1). Filterdelen er designet på basis af den krævede dæmpning af både den differentielle og "common-mode" støjen for at kunne opfylde EMI-direktiverne. Konverterrespons på belastningsændringer samt EMI-målinger foretages i næste periode.

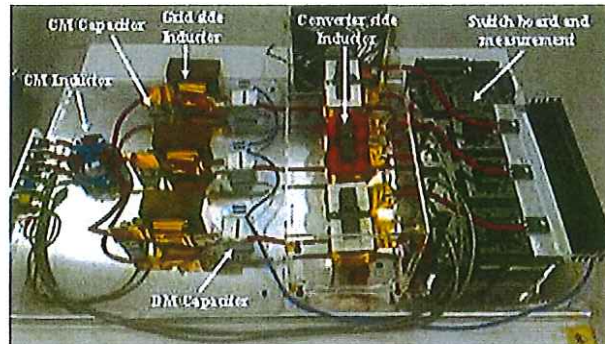


Fig. 3.1. Hardware prototype af 20 kW to-niveau PFC

Med hensyn til DC-DC omformeren er effektmodulet fra FH Kiel blevet integreret med styringskredsløbet. Fig. 3.2 viser hardware prototypen af effektmodulet integreret med styringselektronikken. 20kW spolen til dc-dc omformeren er også blevet designet. I næste fase vil en prototype af spolen blive konstrueret efterfulgt af en realisering og test af den komplette dc-dc omformer



Fig. 3.2. Effektmul integreret med styringselektronikken.

Publikationer



S. Walz, G. Butticchi, M. Liserre, "Comparison of Finite Control Set and Hysteresis Based Model Predictive Control for NPC and T-Type Converter in case of low carrier ratio", 2019

M. Najjar, A. Kouchaki, and M. Nyman, "An Efficient Active Common Mode Filter: Comparison of Feedback and Feedforward Based Methods for a 20 kW 3-phase Inverter" 2019 13th IEEE International

Conference on Compatibility, Power Electronics, and Power Engineering (CPE-POWERENG-2019), Sønderborg, 2019.

M. Najjar, A. Kouchaki, and M. Nymand, "Evaluation of Active Common Mode Filter Utilization for Size Optimization of a 20 kW Power Factor Correction" 2019 13th IEEE International Conference on Compatibility, Power Electronics, and Power Engineering (CPE-POWERENG-2019), Sønderborg, 2019.

C. Kjeldsen, C. Østergaard, M. Nymand, and R. Ramachandran, "Procedure to Compare Different Design Methods for Implementation-Ready High Power Inductors", 2019 13th IEEE International Conference on Compatibility, Power Electronics, and Power Engineering (CPE-POWERENG-2019), Sønderborg, 2019

W.K. Mo, K.M. Paasch, T Ebel, "Hybrid magnetic EMI filter design for Low Voltage DC distribution (LVDC) network-1", 2019 IEEE The 3rd International Conference in DC-microgrids (ICDCM2019), Matsue, 2019.

K.M. Paasch, C. Cornaro, M. Pierro, "PV-grid performance under dynamic weather conditions", 2019 IEEE The 3rd International Conference in DC-microgrids (ICDCM2019), Matsue, 2019.

Rigtig god sommer!



Copyright © 2019 - PE:Region - All rights reserved.

www.pe-region.eu



PE:Region er finansieret af Interreg Deutschland-Danmark med midler fra Den Europæiske Fond for Regionaludvikling. Læs mere om Interreg Deutschland-Danmark på www.interreg5a.eu

PE:Region wird gefördert durch Interreg Deutschland-Danmark mit Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung. Erfahren Sie mehr über Interreg Deutschland-Danmark unter www.interreg5a.eu

Vores mailadresse er:

Charlotte Bolding Andersen, cba@mci.sdu.dk

Ønsker du ikke længere at modtage PE:Region nyhedsbreve?

Du kan afmelde dig her

Please contact us with any request and forward this e-mail to other relevant recipients.

Protection of personal data