

PLECS WORKSHOP

Dreitägiger Professional Workshop zur Modellierung und Simulation von leistungselektronischen Systemen.
Zürich, 18. bis 20. September 2013

18 Sep	Tag 1
10:00	Einführung (1) ▶ Allgemeine Einführung in PLECS (Blockset & Standalone) ▶ Installation der Software ▶ Aufbau eines Tiefsetzstellers
12:00	Mittag
13:00	Einführung (2) ▶ Vorteile idealer Schalter ▶ Ideales Schalten zu diskreten Zeitpunkten ▶ Simulation mit variabler und fester Schrittweite ▶ Simulation nichtidealer Schaltvorgänge in PLECS (Reverse-Recovery, begrenzte Strom- und Spannungssteilheit) Übung: Modellierung eines Vorwärtswandlers
14:30	Pause
15:00	Numerische Simulationen, Solver-Einstellungen ▶ Definition steifer Systeme ▶ Explizite und implizite Solver ▶ Auswirkung der Solvereinstellungen auf: - numerische Stabilität - Genauigkeit - Simulationsdauer ▶ Prinzip der Schrittweitensteuerung ▶ Behandlung von Diskontinuitäten im System ▶ Ermittlung von Nulldurchgängen zur Laufzeit Übung: Konfiguration des Solvers
17:30	Ende Tag 1
	Apéro bei Plexim
19:00	Gemeinsames Abendessen

PLECS WORKSHOP

Dreitägiger Professional Workshop zur Modellierung und Simulation von leistungselektronischen Systemen.
Zürich, 18. bis 20. September 2013

19 Sep	Tag 2
08:30	Thermische Modellierung ▶ Kombinierte elektrische und thermische Simulation in PLECS ▶ Beschreibung von Schalt- und Durchlassverlusten ▶ Herangehensweise zur Ermittlung der Verlustwerte aus dem Datenblatt Übung: Thermische Simulation eines Buck-Wandlers
10:00	Pause
10:30	Magnetische Modellierung ▶ Ansätze zur Modellierung magnetischer Kreise ▶ Vorstellung des in PLECS verwendeten Ersatzschaltbildes ▶ Herangehensweise bei der Modellierung/Parametrierung magnetischer Kreise ▶ Überblick über die einzelnen Komponenten Übung: Modellierung eines Vorwärtswandlers mit magnetischem Transformatormodell
12:30	Mittag
13:30	Mechanische Modellierung ▶ Grundlagen der mechanischen Modellierung in PLECS ▶ Modellbildung mechanischer Systeme (rotatorisch, translatorisch) ▶ Überblick über die einzelnen Komponenten Übung: Modellierung einer Drosselklappe
14:30	Pause
15:00	Weiterführende Tools ▶ Einbettung von C-Code in die Simulation ▶ Automatisierung von Simulationen mittels Skriptsteuerung ▶ Beschreibung der Systemanalysefunktionen: - Steady-State Analyse - AC-Sweep und Impulse Response Analyse - Loop Gain Analyse ▶ Implementierung eigener Komponenten und Bibliotheken Übung: Verwendung des C-Script Blocks Übung: Erstellung einer nutzerspezifischen Komponente am Beispiel eines Solarmoduls
17:30	Ende Tag 2

PLECS WORKSHOP

Dreitägiger Professional Workshop zur Modellierung und Simulation von leistungselektronischen Systemen.
Zürich, 18. bis 20. September 2013

20 Sep	Tag 3
08:30	Weiterführende Tools Übung: Anwendung des DLL-Blocks Übung: Variation der Parameter eines Buck-Wandlers unter Verwendung der Skriptsteuerung
10:00	Pause
10:30	Entwicklung der Regelung eines DC-DC Wandlers mit PLECS ▶ Vorgehensweise auf Basis der Analysefunktionen ▶ Frequenzkennlinienverfahren ▶ Bestimmung des Bodediagramms der Strecke ▶ Implementierung eines kontinuierlichen Reglers in PLECS ▶ Stabilitätsanalyse des geschlossenen Regelkreises Übung: Regelung eines DC-DC Wandlers
13:00	Mittag
14:00	Q&A Ausblick auf neue Features PIL Codegenerierung PLECS Standalone/Blockset
15:00	Ende des Workshops
Kontakt	Plexim GmbH, +41 44 533 51 00, info@plexim.com
Tagungsort	Plexim GmbH, Konferenzraum Basic 2. OG, Technoparkstrasse 1, 8005 Zürich, Schweiz