

# PLECS *DEMO MODEL*

*Resonant Full-Bridge SLR Converter*

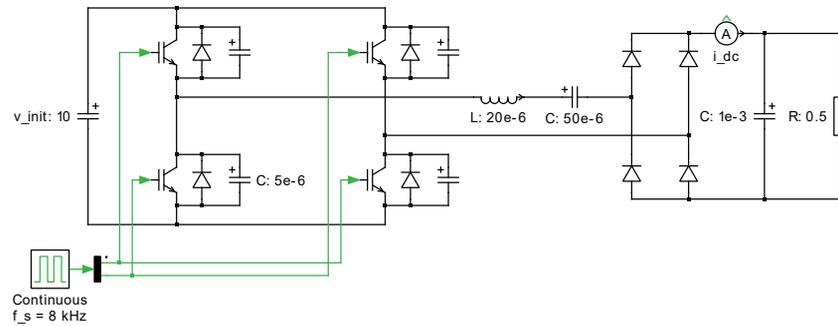
フルブリッジSLRコンバータ

Last updated in PLECS 4.3.1

# 1 概要

このデモでは、アクティブスイッチに並列にキャパシタスナバを備えたフルブリッジの直列負荷共振型(Series-Loaded Resonant: SLR)のDC/DCコンバータを紹介します。

図1: フルブリッジの直列負荷共振型(SLR)DC/DCコンバータの回路図



## 2. モデル

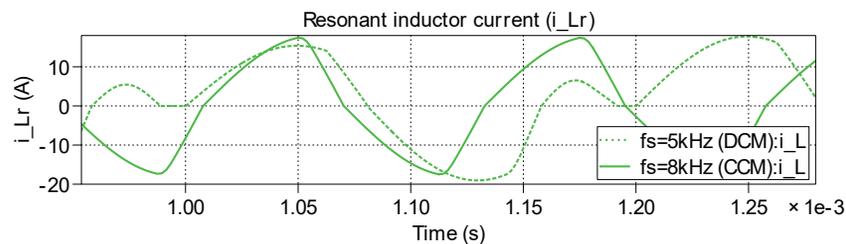
直列共振コンバータの詳細は、PLECSのdemosライブラリの"Resonant Half-Bridge SLR Converter"デモモデルを参照してください。

このモデルはフルブリッジスイッチ構成の共振タンクと、各スイッチと並列接続したキャパシタスナバを使用しています。コンバータを連続導通モード(Continuous Conduction Mode: CCM)で動作させるため、スイッチング周波数は8kHzに設定しました。コンバータは5,033Hzの共振周波数以上で動作するため、電流が流れている間IGBTはオフになります。キャパシタスナバは共振リンク電流によって充電され、スイッチのゼロ電圧ターンオフ整流が可能になります。

## 3. シミュレーション

添付したモデルを使用してシミュレーションを実行して信号を表示し、コンバータがCCMで動作することを確認します。スイッチング周波数を5kHzに下げ、コンバータを強制的に不連続導通モード(Discontinuous Conduction Mode: DCM)に切り替えます。両方の共振インダクタ電流 $i_L$ のシミュレーション結果を図2に示します。

図2: 異なるスイッチング周波数(5および8kHz)での共振インダクタ電流シミュレーションの結果



改訂履歴:

PLECS 4.3.1 初版



**Pleximへの連絡方法:**

☎ +41 44 533 51 00	Phone
+41 44 533 51 01	Fax
✉ Plexim GmbH	Mail
Technoparkstrasse 1	
8005 Zurich	
Switzerland	
@ info@plexim.com	Email
http://www.plexim.com	Web



**アドバンオートメーションへの連絡方法:**

☎ +81 3 5282 7047	Phone
✉ ADVAN AUTOMATION CO.,LTD	Mail
1-9-5 Uchikanda, Chiyoda-ku	
Tokyo, 101-0047	
Japan	
@ info-advan@adv-auto.co.jp	Email
https://adv-auto.co.jp/	Web

*PLECS Demo Model*

© 2002–2023 by Plexim GmbH

このマニュアルに記載されているソフトウェアPLECSは、ライセンス契約に基づいて提供されています。ソフトウェアは、ライセンス契約の条件の下でのみ使用またはコピーできます。Plexim GmbHの事前の書面による同意なしに、このマニュアルのいかなる部分も、いかなる形式でもコピーまたは複製することはできません。

PLECSはPlexim GmbHの登録商標です。MATLAB、Simulink、およびSimulink Coderは、The MathWorks、Inc.の登録商標です。その他の製品名またはブランド名は、それぞれの所有者の商標または登録商標です。