

PLECS *DEMO MODEL*

Flyback Converter

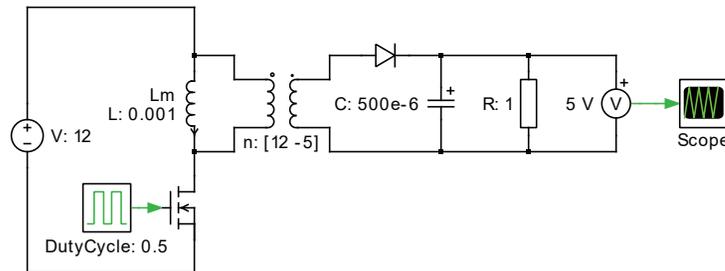
フライバックコンバータ

Last updated in PLECS 4.3.1

1 概要

このデモでは、非安定型単出力フライバックコンバータを紹介します。

図1: フライバックコンバータ



2 電気モデル

フライバックコンバータは、整流されたACまたはDC電源から一定のDC出力電圧を供給します。変圧器は、入出力間を絶縁します。フライバック変圧器は、結合されたすべての巻線を同時に電流が流れる従来の変圧器とは異なり、本質的には結合インダクタです。スイッチが導通している間、一次側巻線の磁束を介してエネルギーを蓄えます。このエネルギーは、スイッチが開くと二次側巻線(および負荷)に伝達します。

このトポロジは、昇降圧コンバータに基づいており、昇降圧共有のインダクタが結合インダクタに置き換えられています。したがって、フライバックコンバータの動作条件は昇降圧コンバータに似ていますが、伝達関数はデューティー比だけでなく、巻線の巻数比と寄生要素の影響も受けます。

この例では寄生要素がなく、デューティー比が0.5の理想的なDC/DCフライバックコンバータをモデリングします。これにより、昇降圧コンバータでユニティゲイン出力電圧が得られます。この構成では、巻線の巻数比を選択するだけで出力電圧を操作できます。

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、DC入力12V、変圧器の巻線比12:5、出力電圧が5Vであることを確認します。次に巻線比を調整し、出力電圧への影響を観察します。

フライバックコンバータのより高度な例は、demosライブラリの“Flyback Converter with Analog Controls”および“Flyback Converter with Magnetics”に記載されています。

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
+81 3 5282 0808	Fax
✉ 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。