



PLECS DEMO MODEL

Frequency Response of Passive Circuit

受動回路の周波数応答

Last updated in PLECS 5.0.2

1 概要

このデモでは、非スイッチトネットワークの周波数応答を生成する方法を紹介します。この例では、1次RCネットワークのボード線図を生成します。PLECS Standaloneには、受動部品のさまざまな値に対してパラメータスイープを実行できるシミュレーションスクリプトが含まれています。

2. シミュレーション

PLECS StandaloneとPLECS Blocksetには、このデモモデルで使用できるさまざまなシミュレーション設定があります。PLECS 5.0 以降、PLECS Standaloneは、PLECS Blocksetでは利用できない新しい周波数応答解析を提供します。

2.1 PLECS Blockset

AC周波数解析を実行するには、**AC Sweep Analysis** ブロックをダブルクリックしてダイアログを開き、**Start analysis** ボタンをクリックします。解析の進行状況は、MATLABコマンドウィンドウに表示されます。解析が終了すると、対応する伝達関数を示す新しいボード線図が表示されます。

2.2 PLECS Standalone

スクリプト化されたシミュレーションのデモを実行するには、**シミュレーションメニューからシミュレーション・スクリプト...**を選択し、"Sweep filter configuration with small-signal analysis"スクリプトを実行します。スクリプトを実行するには、既存のAC周波数解析が必要であり、このモデル用に既に設定されていることに注意してください。さらに、結果のプロットを表示するには、スクリプトを実行する前に**解析ツール**ウィンドウを開く必要があります(**シミュレーションメニューから解析ツール...**を選択します)。また、システムにはスイッチや離散ブロックが含まれていないため、"定常動作"の設定が"非周期的(DC)"に設定されていることにも注意してください。別の方法として、"システム周期"を0に設定するとシステムを非周期として定義するのと同じになります。

変数ANALYSISは、シミュレーション スクリプトから実行する解析を選択するために使用します。オプションは、**解析ツール**メニューで定義された解析の名前であり、周波数応答解析またはAC周波数解析です。スクリプトには、フィルタネットワークの抵抗値とカットオフ周波数を指定します。次に、各組み合わせの静電容量を計算し、解析を実行します。各シミュレーションの周波数応答結果は、プロットウィンドウに新しいトレースとして表示されます。

```
% parameter definitions, create simStruct with field 'ModelVars'
mdlVars = struct('R', 1, 'C', 100e-6, 'fc', 10e3);
simStruct = struct('ModelVars', mdlVars);

ANALYSIS = 'Frequency Response'; % options are 'Frequency Response' or 'AC Sweep'
path = ['./Analyses/' ANALYSIS];
% clear all traces in frequency response plot window in the current model
plecs('scope', path, 'ClearTraces');
fcValues = [10e2, 10e3, 10e4]; % cutoff frequencies
for ix = 1:length(fcValues)
    fc = 10e3; % RC filter cutoff frequency
    simStruct.ModelVars.C = 1/(2*pi*simStruct.ModelVars.R*fcValues(ix)); % RC filter capacitance
    plecs('analyze', ANALYSIS, simStruct); % start AC Sweep analysis
    plecs('scope', path, 'HoldTrace', ...
        ['fc=' mat2str(fcValues(ix)/1000) 'kHz']); % hold and label trace
end
```

改訂履歴:

PLECS 4.3.1 初版

PLECS 5.0.2 小信号解析に周波数応答解析をオプションとして追加



Pleximへの連絡方法:

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



計測エンジニアリングシステムへの連絡方法:

☎ +81 3 6273 7505 Phone
✉ Keisoku Engineering System CO.,LTD. Mail
1-9-5 Uchikanda, Chiyoda-ku
Tokyo, 101-0047
Japan
<https://kesco.co.jp> Web

PLECS Demo Model

© 2002–2026 by Plexim GmbH

このマニュアルで説明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の書面による事前の同意なしに、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。

本マニュアルは、Plexim社の英文マニュアルを日本語に翻訳したものです。本マニュアルと英文マニュアルとで差異がある場合、英文マニュアルを正とします。

本マニュアルの内容に基づいて発生した負傷や損害などに対して、Plexim GmbHおよび計測エンジニアリングシステム株式会社は一切責任を負いません。製品とアプリケーションに関連したリスクを最小限に抑えるため、ユーザが適切な設計および保護対策を用意する必要があります。