

Ver.2021b の新機能

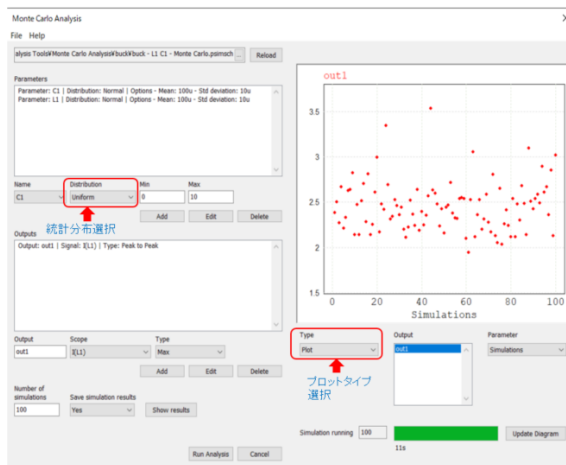


- [モンテカルロ解析、感度解析、故障解析の新規追加](#)
- [FMI モジュール](#)
- [EMI シミュレーションとフィルタ設計のための新機能](#)
- [共振コンバータのための新規 CLLLC デザインテンプレート](#)
- [六相 PMSM 及び SynRM \(Synchronous Reluctance Motor\) の JMAG-RT モデルのサポート](#)
- [シグマデルタ周波数モジュレータ \(SDFM\) のサポート](#)
- [PSPICE のネットリストと LTspice の構文照合ツール](#)
- [新規アプリケーションノート](#)

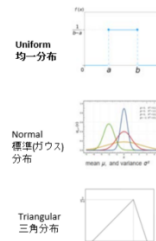
モンテカルロ解析、感度解析、故障解析の新規追加

モンテカルロ解析

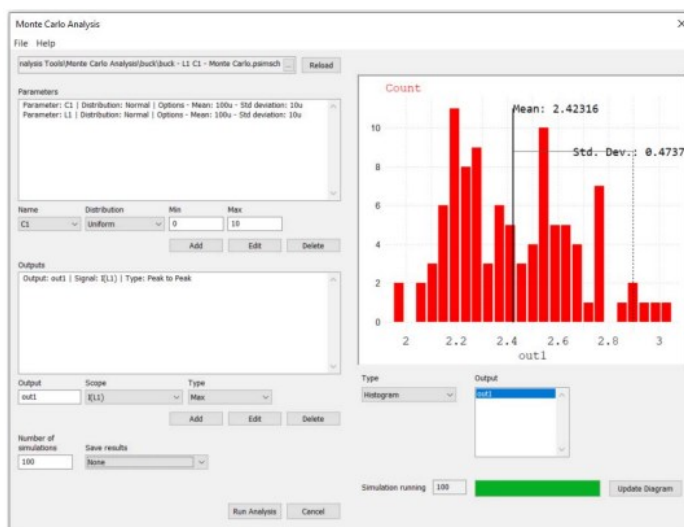
パラメータの変化の出力に対する影響を検討します。



統計分布パターン種類

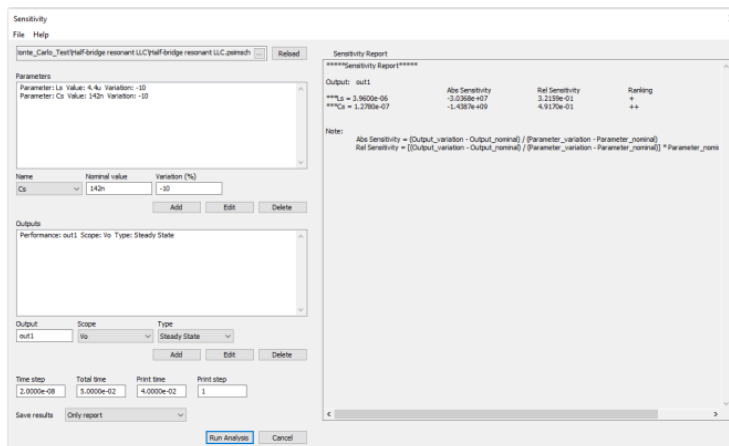


プロット Type ヒストグラムでは、特定の出力値がどのくらいの確率で発生するか示します。



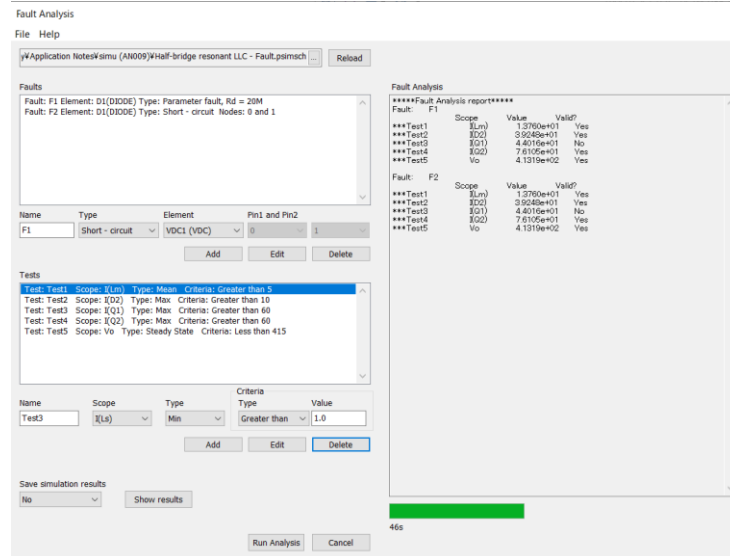
感度解析

特定のパラメータに対する出力の感度を調べます。



故障解析

様々な故障状態における回路の反応を検討します。

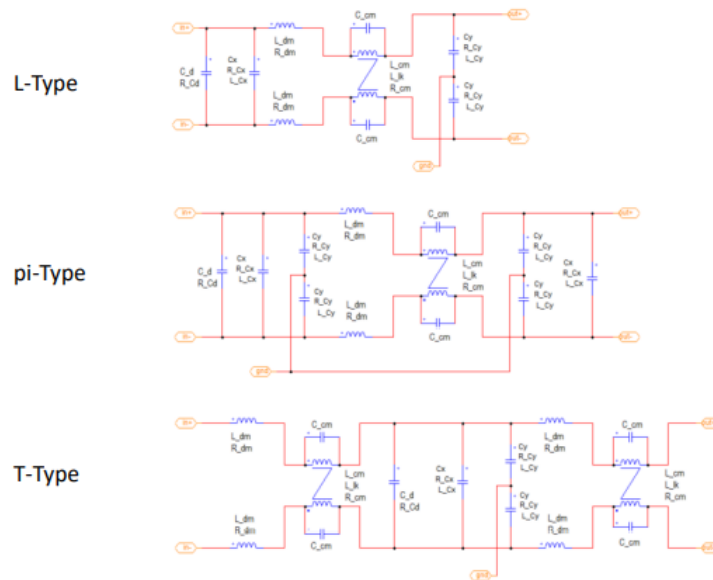


EMI シミュレーションとフィルタ設計のための新機能

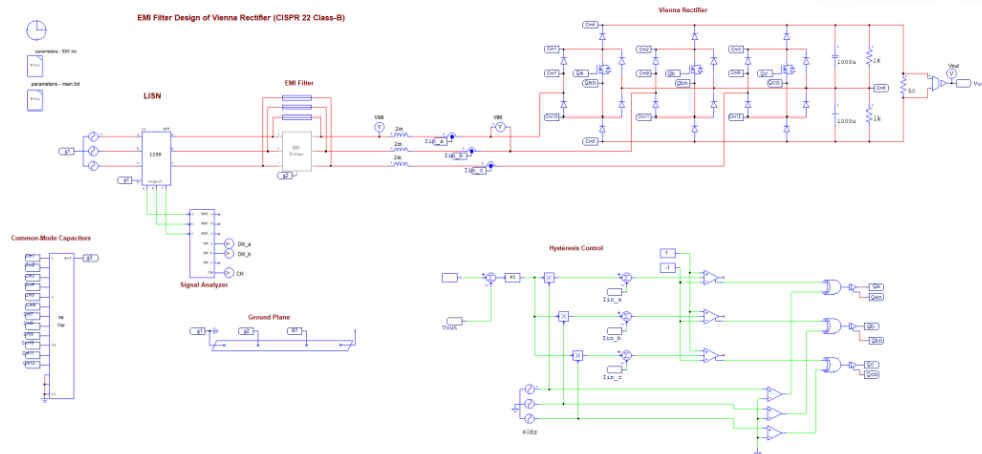
- EMI シミュレーションとフィルタ設計のための新規改良点は以下の通りです。

- ・ L 型に加えて、 π 型、T 型のフィルタを追加。
- ・ キャパシタ C_x 、 C_y の ESR、ESL、およびコモンモードチョークの巻線間容量を追加。
- ・ フィルタにダンピングブランチを追加。
- ・ 異なる接地点のためのグラウンドプレーン要素を追加。
- ・ EMI フィルタ、LISN、三相システム用シグナルアナライザによる三相システムのサポート
- ・ 3 相 Vienna 整流器のデザインテンプレートの提供

EMI フィルタタイプ

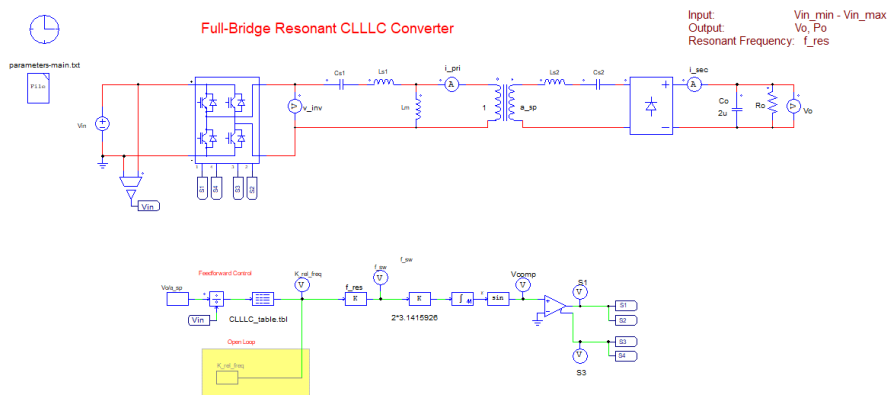


三相 Vienna 整流器のデザインテンプレート



EMI 解析・設計に必要な 3 相ブロックを搭載。

共振コンバータのための新規 CLLLC デザインテンプレート



この Design Suite の使用により、5 次の共振コンバータの解析と設計が非常に容易になります。

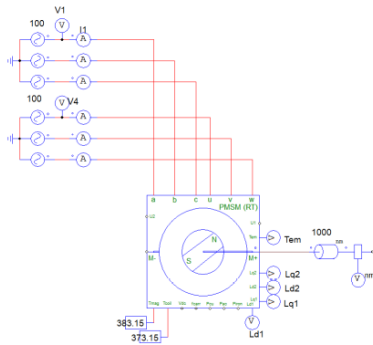
六相 PMSM モデル（ゼロ位相シフトつき）

2 組の 3 相巻線を持つ 6 相 PMSM の位相シフトなしのモデルの追加。

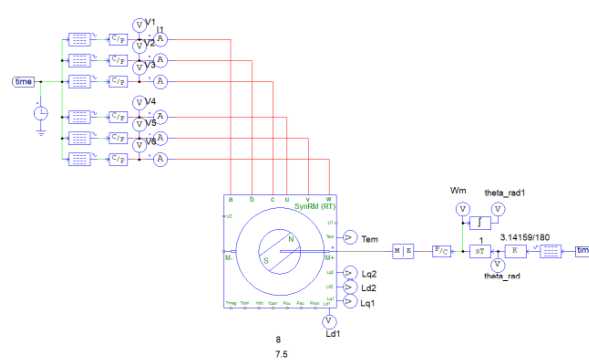
6-ph PMSM (zero phase shift) : S1		表示	
名前	S1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Rs (stator resistance)	2.65	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ld (d-axis inductance)	8.4m	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lq (q-axis inductance)	10m	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Vpk / krpm	31.63	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Number of Poles P	8	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Moment of Inertia	31.2u	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Shaft Time Constant	10	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Initial Rotor Angle	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Master/Slave Flag	1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

六相 PMSM 及び SynRM (Synchronous Reluctance Motor)の JMAG-RT モデルのサポート

6-phase PMSM in JMAG-RT



6-phase Synchronous Reluctance Machine (SynRM) in JMAG-RT

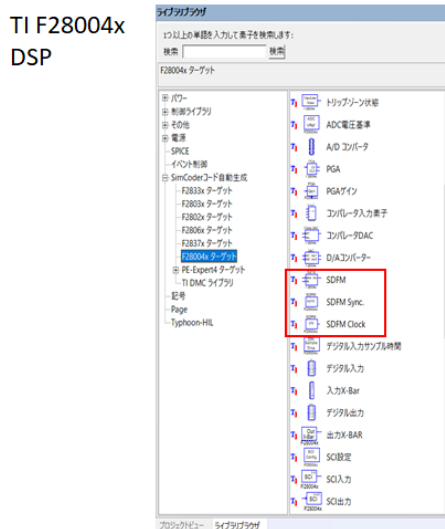
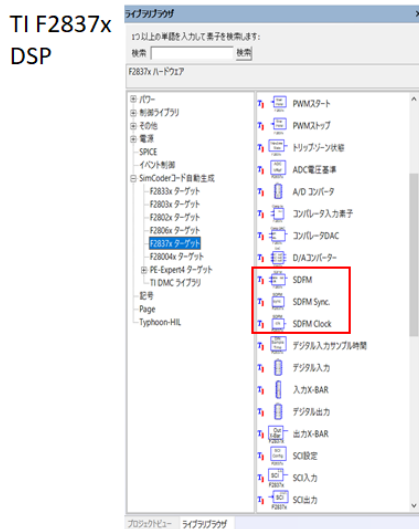


サーマルモジュールの改善

デバイスデータベースに登録されているデバイスに素子属性及びデバイス検索から直接アクセスできるようになりました。

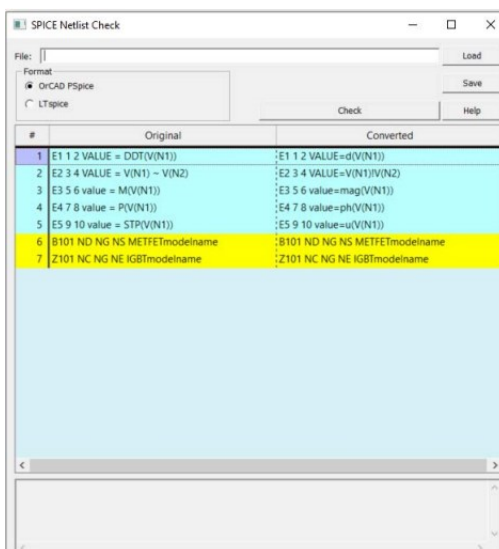
名前	Device	Number of Parallel Devices	Frequency	Rg_on	Rg_off	Pmod_Q	Pmod_D	Psw_Q	Psw_D	Initial Tj_Q	Initial Tj_D	Initial Ploss_Q	Initial Ploss_D	Ploss Flag	Current Flag	Voltage Flag
IGBT2	FS800R07A2E3	1	60	1.8	0.75	1	1	1	1	90	90	0	0	1	R,U,A,A,S,D,S	R,U,A,A,S,D,S

シグマデルタ周波数モジュレータ（SDFM）のサポート



PSPICE のネットリストと LTspice の構文照合ツール

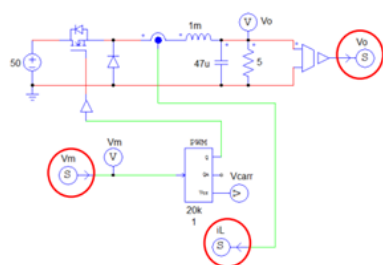
この SPICE Netlist チェックツールを使用することで、PSPICE のネットリストと LTspice のネットリストの構文をチェックし、可能な限りの LTspice への変更を提案します。



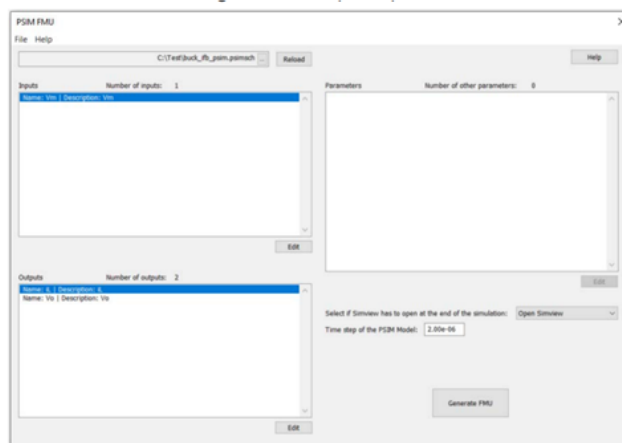
FMI モジュール

生成された FMU モデルは、FMI 規格に対応した他のソフトウェアで読み込み、連成シミュレーションを行うことができます。

回路設定



FMUモデルの生成(*.fmu)



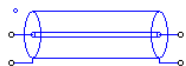
その他の新規及び修正要素

パワー素子

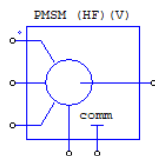
バスバー
(Bus Bar)



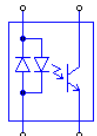
同軸ケーブル
(Coaxial cable)



PMSM(高周波)(V)
(PMSM (high freq.)(V))



双方向フォトカプラモデル
(Optocoupler(bi-directional))



制御素子

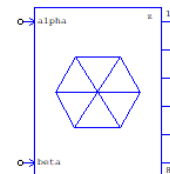
オン時間遅延(論理)
(Turn-on Time delay(logic))



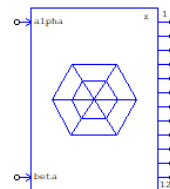
セットリセットフリップフロップ
(SR Flip-Flop) (改訂)



空間ベクトルPWM
(2-レベル)
(Space Vector PWM
(2-level))



空間ベクトルPWM
(3-レベル)
(Space Vector PWM
(3-level))



新規アプリケーションノート

以下の5つのアプリケーションノートが追加されました。

- ・ Design and DSP implementation of resonant LLC converter for On-Board Charger (AN005)
- ・ AC analysis of peak current mode controlled buck converter (AN006)
- ・ Power loss and efficiency calculation of resonant converter (AN007)
- ・ Resonant converter design for wireless power transfer application (AN008)
- ・ Monte Carlo, Sensitivity, and Fault Analysis of resonant LLC converter (AN009)