

eDesignSuite

スマートなアプリケーションの設計



製品開発期間を短縮する使いやすいソフトウェア

eDesignSuiteの設計シミュレータを使用すると、経験豊富な設計者も初心者でも、STの充実した製品ポートフォリオをベースに、アプリケーションの要件に最適な完全なソリューションを構築することができます。

このシミュレータには、3種類のソフトウェア・ツールが含まれています。

スマート・シミュレータ & システム・デザイン・エンジンは、様々なアプリケーション・タイプ向けにST製品とそれを使用した設計を提案します。

スマート・セレクトは、アプリケーションに最適なタイプの製品を表示します。

コンフィギュレータは、製品パラメータの設定またはアプリケーション・タイプ全体の設定を行います。

特徴

- 完全な注釈の付いたインタラクティブな回路図
- 分析およびシミュレーション用の図一式
- トランス
 - 設計仕様に適応した市販のWürth Elektronik社製トランスの提案
 - 完全にカスタマイズ可能なトランス設計
- 使いやすいグラフィック・インタフェース

アプリケーション

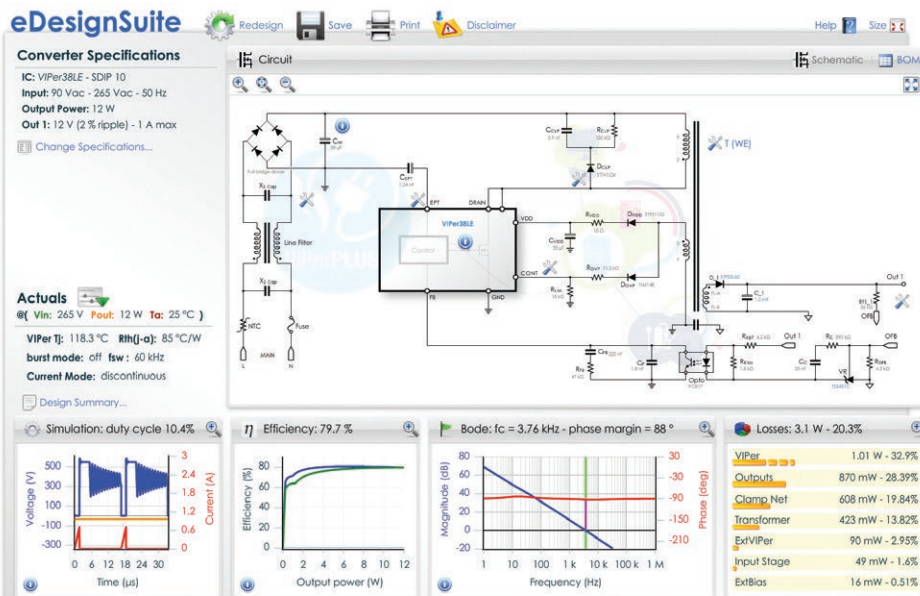
- 電源 (AC-DCおよびDC-DC)
- LED照明 (AC-DCおよびDC-DC)
- バッテリー充電器 (AC-DCおよびDC-DC)
- 太陽光発電
- モータ制御
- 信号処理
- RFアンテナ



スマート・シミュレータ & システム・デザイン・エンジン

スマート・シミュレータ & システム・デザイン・エンジンは、高レベル仕様から生成された設計のための分析ワークベンチを提供します。このツールは、様々なアプリケーション・タイプ(電源、LED照明、バッテリー充電器、太陽光発電、信号調整、RF設計)に対して以下を提供します。

- 完全な注釈が付いたインタラクティブな回路図
- 市販のWürth Elektronik社製トランスを選択するオプションまたは完全にカスタマイズ可能なトランス設計
- 一連の分析図(メイン電流および電圧シミュレーション、効率カーブ、ボード安定性および電力損失データ等)
- 設計の主な性能特性を評価するための実績ビュー
- 設計の主な設定パラメータを表示する仕様ビュー
- 完全かつインタラクティブな部品表ビュー
- ユーザによる設計の変更を可能にするコマンド一式



シミュレータ結果の概要

Order Code	Package	L [µH]	Leakage	Turn ratio (Np)	Core losses	Preferred by
780311771	EFD25	500 µH	5 µH	6	116 mW	This product is recommended for L.
780313054	PQ3220	500 µH	3.5 µH	9	66 mW	This product is recommended for lowest temperature rise
7508112327	EFD20	800 µH	9.1 µH	8.33	143 mW	This product is recommended for lowest height
780341591	EFC17	1 mH	38.4 µH	15	279 mW	

Design Results for Selected Transformer

7508112327

- Reflected Voltage (VR): 105.12 V
- Primary inductance (Lp): 800 µH
- Leakage Inductance (Llk): 9.1 µH
- Secondary Voltage (Vsec1): 12.62 V
- Auxiliary Voltage (Vaux): 11.56 V
- Nominal Converter Working Mode: always in DCM
- Worst Case Primary Peak Current: **0.87 A** (Ip - 15%)
- Worst Case Maximum Duty Cycle: **47.3 %** in DCM (Dp = 15%)
- Maximum losses: 424 mW

入手可能なWürth社製トランス提案画面

Flyback transformer parameters

- Reflected Voltage (VR): 75 V (from 50 V to 245 V)
- Primary inductance (Lp): 800 µH (from 0.45 mH to 2.42 mH)
- Primary Leakage: 3% (from 1% to 15%)
- Drain node (Rth) capacitance: 100 pF (≤ 100 pF)
- Nominal Converter Working Mode: in CCM up to 127 Vdc
- Worst Case Primary Peak Current: **0.87 A** (Ip - 15%)
- Worst Case Maximum Duty Cycle: **46.8 %** in CCM (Dp = 15%)

Transformer Design

Winding	Turns	Paralleled	eq. Cu section [mm ²]	Winding factor	Losses
Primary	117 ± 1%		Single 0.16 mm (0.02) (± 0.01)	31 %	≤ 135 mW
Secondary	22		TCCD (20 x 0.46 mm) (0.28) (± 0.14)	58 %	≤ 254 mW
Auxiliary	21		Solid (0.20 mm) (0.04) (± 0.02)	2 %	≤ 2 mW

Results

- Primary Inductance: 1.34 mH
- leakage Inductance: 49.8 µH
- Rdc: 5.93 (Board Ratio: 0.94)
- Reflected Voltage: 75 V (Required: 75 V)
- Vaux: 13.25 V (Required: 13.3 V)
- total AvF factor: 91.28 %
- maximum magnetic flux density: 310 mT
- required gap length: 0.3 mm
- transformer total losses: 598 mW

カスタマイズ可能なトランス設計画面