

主催：株式会社パワエレアカデミー

第23回 パワーエレクトロニクスセミナー

スイッチング電源回路基板のノイズ解析技術

日時：2017年 10月 27日 (金) 13:00～18:00

株式会社トータス 技術推進室 室長

講師：高橋 成正氏

iNARTE 認定 EMC Design Engineer

会場：神奈川県横浜市西区北幸2-8-4 横浜西口KNビル9F

参加費：1名 39,800円 1口 49,800円 <3名まで受講可能>, (テキスト代・消費税含む)

セミナー参加対象者

- ・ オンボード電源のノイズ対策でお困りのエンジニアの方
- ・ 電源ノイズ解析でシミュレータ導入を検討されている方
- ・ ノイズを考慮した スwitchング電源回路設計の基礎を勉強したい方

セミナー概要

電子機器の高性能化と低電圧大電流化にともない、スイッチング電源の安定動作は 重要な技術となってきました。電源設計は 『この道何十年』 の熟練エンジニアが担当するケースも多く、地味ですが、今後、後継者育成が必要な技術です。最近ではスイッチング周波数がMHz オーダーになる電源もあり、動作保証・ノイズ対策が極めて難しくなってきました。

本セミナーでは、講師がトランジスタ技術に寄稿した記事(2014年12月号、2016年10月号)をベースにスイッチング電源基板のノイズ解析にフォーカスします。ベンチマーク評価用に今回新規に製作したスイッチング電源回路基板 (回路図・部品実装位置は同じであるが、プリント基板のレイアウトの違いによりノイズ特性が極端に異なる基板) を題材にノイズ対策の実践的手法をモデリング技術と測定結果から解説します。

また、無償シミュレーションTool(KiCad, LTspice)を使ったデモ、ハンズオンを実施します。これにより、**ノイズ発生原理を根本から理解し、セミナー受講後でも自力で基礎的なノイズ解析が可能となることを目指します。**

プログラム

第1部

1. 高速デジタル回路とノイズ
2. Signal Integrity (SI) と Power Integrity (PI)
3. 電源分配回路網 (Power Distribution Network: PDN)
4. ゲームコンソール製品基板における電源回路の実装例
5. LTspice によるインピーダンス解析ハンズオン(1)

第2部

6. ノイズ特性が異なる電源評価用デモ基板(2種類)について
7. フリーソフト KiCad による電源回路・基板パターン設計のフロー
8. 2D 電磁界シミュレータによる基板の既成成分(RLC) 抽出デモ
9. LTspice による電源回路基板のノイズ解析ハンズオン(2)
10. 実測とシミュレーション結果との比較考察

17時45分以降は質疑応答とジュースお菓子を含めた名刺交換会を企画しております

講師のご経歴

株式会社トータス 技術推進室室長
iNARTE 認定 EMC Design Engineer 高橋 成正 氏

1986年 日本アイ・ビー・エム株式会社
2009年 芝浦工業大学工学部電子工学科研究生修了(機能電子回路研究室)
2011年 アイカ工業株式会社 電子カンパニー
2013年 技術美探究会の会員としてノイズスキルアップセミナーを開始
2014年 株式会社トータス
所属学会: エレクトロニクス実装学会, パワーエレクトロニクス学会

ASIC I/O回路デバイス設計, 半導体パッケージ基板の電気特性解析の実務を経て, 現在は電子製品(プリント基板周り)におけるノイズ対策コンサルティング及びモデリング解析サービスを行っている。
特にスイッチング電源周りのノイズ対策を得意とする。

主な著作論文など

- [1] "Simultaneous switching noise analysis for high-speed interface", IEICE Trans. Electron., vol.E92-C, No.4, 2009
- [2] "Analysis of Complete Power Distribution Network and Co-Design Optimization", Transactions of JIEP, 2009
- [3] "スイッチング電源のノイズ解析", エレクトロニクス実装学会誌, July 2011
- [4] "高速デジタル信号の伝送技術 シグナルインテグリティ入門", 丸善, July 2010, 13章 電源分配ネットワーク翻訳
- [5] "通信エラー?と思ったら電源安定化! 100MHz 超の今どきマイコン / FPGA 攻略法", トランジスタ技術2014年12月号

会場地図 / お申込み方法



【会場】神奈川県横浜市西区北幸2-8-4 横浜西口KNビル9F

【お申込み方法】

まずは下記メールアドレスまで
お名前, 会社名, 人数および参加の旨をご連絡下さいませ
連絡先メールアドレス: office@powerele-academy.co.jp

★横浜駅西口から徒歩10分★

〒636-0341 奈良県磯城郡田原本町薬王寺316-1

Tel : 0744-33-9800 E-mail : office@powerele-academy.co.jp

パワーエレクトロニクスの教育, セミナー情報, 受託評価など, お気軽にご相談ください。