

2014年8月8日

第255回 群馬大学アナログ集積回路研究会

— 現場にこそ 工学の面白い問題がある —

隠れインダクターに注意！（実際の開発現場で起こる様々な例）

渋谷道雄氏（三共社）

2014年08月08日（金） 14:00～16:30

於 群馬大学理工学部（桐生キャンパス）

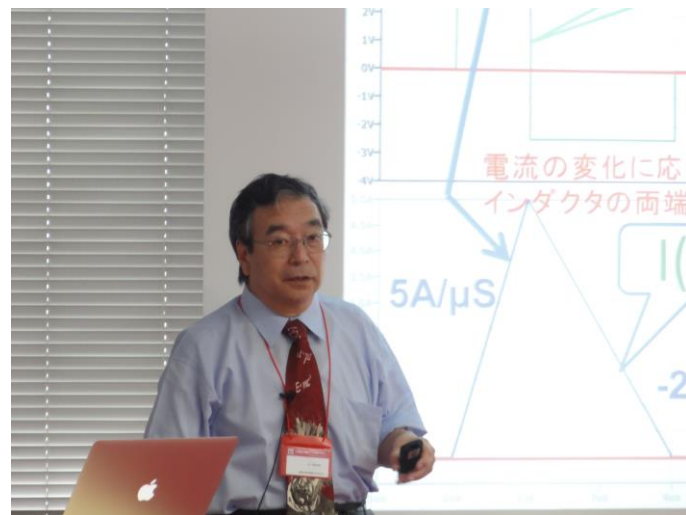
概要

学生さんたちが卒業して、様々な企業の現場で起こりそうな内容を、紹介したいと思います。スイッチング電源を「回路図通り作りました。うまく動きません。考えられる問題を教えてください」という質問に対し、シミュレーションで検討するとこのような可能性がある・・・ということを中心に、話を展開しようと考えております。多くの失敗の原因のポイントに配線のL成分の見積もりがうまくできていないことが想定されています。

キーワードは「インダクターの両端に発生する電圧 $=L \cdot (di/dt)$ 」です。電気・電子回路を学習した経験のある人なら、この式は記憶にあるはずなのですが、どういうわけか、社会人になって企業で設計するころになるとみんな忘れてしまっているようです。さらに、回路図内に素子記号としてコイルが書いていないところで、実際のプリント基板などにおける隠れたインダクタンスにはほとんど意識が向いていないようです。

この点について、これまでの経験の中から、例題を紹介し、シミュレーションでその結果を示しながら、解説を加えるつもりです。今日の現場を披歴し、失敗例集を語ることで、今後の日本の産業を支えてくれる若い方々の奮起を促したいです。

共催： 応用科学学会



回路設計では数値計算が重要。
式に実際の値を入れて計算し、結果の値を把握しておく



謹呈
小林・高井研究室
の皆様へ

著者
渋谷道雄



謹呈
小林・高井研究室
の皆様へ

著者
渋谷道雄

三現主義

「現場」に足を運ぶ。「現物」を確認。「現実」を見る。

次の2つを合わせて五「げん」主義

「原理」物事が依拠する根本的な法則

「原則」原理から生み出される活用上の決まり

(写真提供 石川信宣 技術専門職員, 文責 小林春夫)