

ノイズトラブルを防止するための

セミナーご案内 関連部署へご回覧願います

コロナ感染 予防対応!	<h1>簡単な回路から始める アナログ設計と実装の基礎</h1>
WEB受講 可能!	

◆日 時：2024年6月11日 (火) 10:00～16:00 ◆受講料：(消費税等込) 1名:49,500円  
 ◆会 場：TH企画セミナールームA ※会場/WEB 選択可 同一セミナー 同一企業同時複数人数申込の場合 1名:44,000円  
 (東京・JR田町駅下車 徒歩約6分) ◆受講資料：製本テキスト(受講料に含)  
 ※1週間の録画視聴あり(当日の出席・欠席の有無は問いません) ※別途テキストの送付先1件につき、配送料1,210円(内税)

**基本的なアナログ回路の考え方、放熱設計等の基本的な実装設計、  
センシング回路の基本的设计手法、トラブル発生時等に役立つ  
「アナログ的な」考え方について、事例を交えわかりやすく解説する特別セミナー !!**

【講師の言葉】

昨今の電子機器開発では、設計が難しく部品のばらつきにも敏感なアナログ回路は専用のICに任せ、デジタル出力された値をいかに高速、大容量に扱うか、というトレンドになっています。そのため、アナログ回路技術者は、一部のデバイスメーカーに偏在して、セットメーカーには少なくなってきています。

しかしながら、アナログ技術が不要になったわけではなく、回路動作の高速化に伴ったSIやPI、更にはノイズの問題、といった、電気と物理が直結した問題が増えています。これらをクリアしなければ、製品出荷はもちろん、規格試験にも合格できないので、電気信号を「アナログ的に捉える」ことが必要になります。

本セミナーでは、アナログ回路設計の経験がなくても、入口への糸口が掴めるよう、抵抗、コンデンサ、コイルなどの受動部品、半導体など、ごく簡単な回路の動作から、実際に設計されている簡単な回路を例に、その基礎となる考え方を学んでいきます。

【受講形式】 会場・WEB

【受講対象】 特に必要ありません。

【予備知識】 ・電気回路の基礎知識(オームの法則等の基本法則)  
 ・回路の基礎知識(抵抗やコンデンサ、コイル等の名称と基本的な働き)  
 上記の何れか。電磁気学や回路解析のご経験・履修は必要ありません。

【習得知識】 1) 基本的なアナログ回路の考え方がわかる  
 2) 放熱設計等の基本的な実装設計ができる  
 3) センシング回路の基本的设计手法がわかる  
 4) トラブル発生時等に役立つ「アナログ的な」考え方がわかる など

◆セミナーお申込要領

- 申し込み方法
  - ・弊社ホームページの申込欄又は、FAXかE-mailにてお申し込みください。
  - ・折り返し、受講票、請求書、会場案内図をお送り致します。
  - ・開催日の8日前以内のキャンセルは、お受け致しかねますので、必要に応じ代理の方のご出席をお願いします。
  - ・開催日の8日前以内のキャンセルの場合、受講料の全額を申し受けます。

●お支払い方法  
 受講料は原則として開催前日までにお支払い願います。経理上、受講料のお支払いがセミナー開催後になる場合は、お支払日をお知らせ願います。振り込み手数料は御社の御負担にてお願いいたします。

●申込先  **TH企画セミナーセンター**  
株式会社 TH企画

〒108-0014 東京都港区芝4-5-1 1-5F  
 TEL:03-6435-1138  
 FAX:03-6435-3685  
 E-mail:th@thplan.com

検索 TH企画 → サイト内検索 0611 (開催日)

詳細、その他のセミナーは、ホームページをご覧ください。

<https://www.thplan.com/>

◆ プログラム ◆

【講師】 倉西技術士事務所 所長  
 工学修士・技術士(電気電子) 倉西 英明 先生  
 元 富士フイルム株式会社

1 部品と回路の基礎知識

- 1.1 基本的な回路とモデル
  - 1.1.1 電気回路とは
  - 1.1.2 電源のモデル(電圧源と電流源)
  - 1.1.3 直流と正弦波交流
  - 1.1.4 正弦波交流の基礎
  - 1.1.5 アナログとデジタル
- 1.2 受動部品とモデル
  - 1.2.1 抵抗
  - 1.2.2 コンデンサ
  - 1.2.3 コイル
  - 1.2.4 インピーダンスの考え方
  - 1.2.5 等価回路
- 1.3 半導体部品の種類と動作
  - 1.3.1 半導体とは
  - 1.3.2 ダイオード
  - 1.3.3 バイポーラトランジスタ
  - 1.3.4 電界効果型トランジスタ(FET)

2 半導体と回路の基礎

- 2.1 トランジスタとFETの増幅回路
  - 2.1.1 エミッタ接地増幅回路
  - 2.1.2 トランジスタ増幅3方式
  - 2.1.3 ソース接地増幅回路
  - 2.1.4 FET増幅3方式

2.2 オペアンプを用いた回路

- 2.2.1 オペアンプとは
- 2.2.2 負帰還の理論
- 2.2.3 反転増幅回路
- 2.2.4 非反転増幅回路
- 2.2.5 差動増幅回路

3 アナログ回路の設計例

- 3.1 電流ドライブ回路
  - 3.1.1 電流増幅回路の検討
  - 3.1.2 トランジスタの選定
  - 3.1.3 熱をどう逃がすか…放熱
  - 3.1.4 大電流の配線設計
- 3.2 光電変換回路(光センサ)
  - 3.2.1 I/V変換仕様の検討
  - 3.2.2 速度、帯域、ノイズの設計
  - 3.2.3 センサとアンプの選定
  - 3.2.4 低ノイズの実装設計
- 3.3 高速A/D変換回路
  - 3.3.1 A/D変換の基礎
  - 3.3.2 検討すべき項目とポイント
  - 3.3.3 A/Dコンバータと周辺ICの選定
  - 3.3.4 ドライブ回路の設計
  - 3.3.5 高速・低ノイズの実装設計

質疑・応答

●申込書・2024年6月11日(火)「簡単な回路から始めるアナログ設計と実装の基礎」

会社名	〒	住所
TEL		FAX
正式所属		正式所属
受講者名		受講者名
E-mail		E-mail
振り込み 予定		通信欄