

# EMC 入門セミナー

EMC規格とノイズ対策技術  
ノイズ対策は大丈夫？基礎から学ぶEMC

令和8年5月28日(木)・29日(金)  
全2日間 13:00~17:00

電子機器開発の終盤で問題になりがちなノイズは、EMC試験という関門がある上に、予想だにしない現象や場所から発生するため、その取り組みには知識と取り組み方に関する必要があるとなります。ノイズも電気物理現象の一つではありますが、「手当たり次第に対策を試してみても、理由は分からないがうまく行ったものでも採用する」という取り組み方では時間とお金を要します。

そこで本講座では、ノイズとは何か、といった基本から説き起こし、数式を極力使わずにノイズの物理を解説した後、EMC規格試験の内容を学んで「敵を識り」ます。さらに「なぜそういう対策を取るのか」を明らかにしながら対策技術を学んでいきます。仕上げに、ノイズ対策として最も重要な、プリント基板上のノイズ対策も解説します。

カリキュラムについては裏面をご確認ください



こんな方におすすめ

- ☑ EMCに関する概要を知りたい方
- ☑ 電子機器の設計、開発、製造に関わる方

- ➡ 会場 オンライン(Zoom)
- ➡ 受講料 19,000円(税込)
- ➡ 講師 倉西 英明(倉西技術士事務所)

申込はHPをご覧ください  
<https://www.kistec.jp/learn/emcintro/>



▼お問合せ

地方独立行政法人神奈川県立産業技術総合研究所 人材育成部 教育研修課 産業人材研修グループ  
TEL:046-236-1500 E-mail:sm\_sangyoujinzai@kistec.jp

# 2日間で体系的に学ぶ

## カリキュラム



第1日目 5/28(木)

【13:00~15:00】

### 1 ノイズの基礎とEMC

- 1.1 ノイズとは何か
  - 1.1.1 電磁エネルギーとその出入り
  - 1.1.2 ノイズの定義
  - 1.1.3 電子機器の干渉とEMC
  - 1.1.4 エミッションとイミュニティ
  - 1.1.5 ノイズの時間的特性
  - 1.1.6 ノイズの伝達経路
- 1.2 ノイズの物理
  - 1.2.1 物理の話に入る前に
  - 1.2.2 ノイズと物理法則
  - 1.2.3 交流の基礎知識
  - 1.2.4 交流とスペクトル
  - 1.2.5 見えないLとC
  - 1.2.6 共振現象
  - 1.2.7 電磁波の発生とアンテナ
  - 1.2.8 伝送線路
  - 1.2.9 ノイズ問題のGNDとは
- 1.3 ノイズの計測・評価
  - 1.3.1 ノイズ計測とデシベル
  - 1.3.2 スペクトル測定
  - 1.3.3 電波暗室とレシーバ

【15:00~17:00】

### 2 EMC試験の概要

- 2.1 エミッション試験
  - 2.1.1 雑音端子電圧
  - 2.1.2 雑音電界強度
  - 2.1.3 電源高調波
  - 2.1.4 フリッカ
- 2.2 イミュニティ試験
  - 2.2.1 静電気放電
  - 2.2.2 放射イミュニティ
  - 2.2.3 ファーストトランジェント/バースト
  - 2.2.4 雷サージ
  - 2.2.5 伝導イミュニティ
  - 2.2.6 電源周波数磁界
  - 2.2.7 電源電圧ディップ・瞬停

第2日目 5/29(金)

【13:00~15:00】

### 3 ノイズ問題の方法論と技術論

- 3.1 ノイズ問題の方法論
  - 3.1.1 素早く原因を掴むコツ
  - 3.1.2 再現性を確保する手法
- 3.2 ノイズ問題の技術論
  - 3.2.1 発生源を抑える
  - 3.2.2 伝達経路を断つ
  - 3.2.3 アンテナを作らない
- 3.3 設計時の対策技術
  - 3.3.1 回路設計
  - 3.3.2 機内・機外ケーブル
  - 3.3.3 フレーム・筐体
  - 3.3.4 既製品・外部設計品
- 3.4 設計後の対策技術
  - 3.4.1 磁性コア類
  - 3.4.2 フィルタ
  - 3.4.3 シールド・GND強化部材

【15:00~17:00】

### 4 プリント基板のノイズ設計

- 4.1 プリント配線の基礎
  - 4.1.1 基板とノイズ
  - 4.1.2 基板パターンと伝送線路
  - 4.1.3 信号とリターン経路
  - 4.1.4 電源層・GND層
- 4.2 部品配置の要点
  - 4.2.1 パワエレ回路の配置
  - 4.2.2 高速回路の配置
  - 4.2.3 対策部品の配置
- 4.3 配線設計の要点
  - 4.3.1 クロックの配線
  - 4.3.2 電源周りの配線
  - 4.3.3 高速信号の配線
  - 4.3.4 外部接続周りの配線