

ノイズトラブルを未然に防ぐための

コロナ感染予防対応!

WEB受講  
Zoomセミナー!

# ノイズの対策技術と規格試験の基礎

◆日時：2021年7月26日(月) 10:00~16:00 ◆受講料：(消費税等込) 1名:49,500円  
◆会場：WEB受講のみ (Zoomシステム) 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  
※Zoomシステムの利用に関するお問い合わせは弊社宛メールにてお願いします。

## 電気現象としてのノイズとは何か、何故回路からノイズが発生するのか、代表的なEMC試験の手順・内容、設計段階からノイズを抑えるための開発手法、トラブルに対する効率的対処方法について、具体的かつ実践的に解説する特別セミナー!!

### 【講師の言葉】

今日では、車や医療機器から玩具に至るまで、電子機器の開発の中で、商品化直前に行われるEMC(電磁両立性)試験は、適合が難しいものの代表格です。それは、ノイズの性質とEMC試験がどんな試験なのか、の両方を知った上で、設計段階から対応策を考えておかなければならないためです。回路が微細化、高速化、大電力化してきていますが、それに伴って生じるノイズ問題も複雑化しており、対処療法的に立ち向かう従来の解決法は、既に限界に近付いています。シミュレーション等の「物を作る前にノイズ対策を行う」手法も有効ですが、電磁気学をはじめとする、基礎的な知識がないままに、これらに頼ると落とし穴にはまります。

本セミナーは、ノイズでお困りの、或いはこれから開発上避けられない、とお考えの方々を対象に、数式を極力極力使わず、「ノイズとは何か」から始めて「EMC試験とはどんな試験か」「設計段階からノイズに対処するにはどうしたらよいのか」といった基本的な内容を具体的に学べるようにしました。設計段階ではノイズに対処した設計が独力ででき、ノイズ評価やEMC試験では、現物を前にして、どうすれば効率的に進められるか、が分かる実践的な内容としました。

【受講形式】 WEB受講のみ \*本セミナーはZoomシステムを利用したオンライン配信となります。

【受講対象】 電子回路を利用した全ての装置、システムを扱う企業で  
・電子回路や基板の開発・設計経験のある方 ・これから電子機器のノイズ対策・試験をされる方  
・日常的にノイズトラブルでお困りの方 各ご経験のレベル・期間の長短は問いません。

【予備知識】 電気物理の基礎知識、又は電子回路の基礎知識

【習得知識】 1) 電気現象としてのノイズとは何か、がわかる  
2) 何故、回路からノイズが発生するのか、が理解でき、設計に活かせる  
3) 代表的なEMC試験の手順や内容が分かる  
4) 設計段階からノイズを抑えるための開発手法が分かる  
5) 起きてしまったトラブルに対しても、効率的に対処する方法が分かる

### ●申込書・2021年7月26日(月)「ノイズの対策技術と規格試験の基礎」

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

## ◆プログラム◆

【講師】 倉西技術士事務所 所長  
工学修士 技術士(電気電子部門) 倉西 英明 先生

### 1. ノイズの基礎とEMC

#### 1.1 電子機器とノイズ

- 1.1.1 電子機器と電磁エネルギー
- 1.1.2 ノイズの定義
- 1.1.3 電子機器の干渉とEMC
- 1.1.4 エネルギーの出入りとEMC
- 1.1.5 ノイズの時間的特性
- 1.1.6 ノイズの伝達経路
- 1.1.7 3つの観点
- 1.1.8 具体的ノイズ源とその特性

#### 1.2 ノイズの物理

- 1.2.1 ノイズと電磁気学
- 1.2.2 交流の基礎知識
- 1.2.3 交流とスペクトル
- 1.2.4 見えないLとC
- 1.2.5 共振現象とノイズ
- 1.2.6 電磁波の発生
- 1.2.7 電磁波とアンテナ
- 1.2.8 コモンモードとノーマルモード

#### 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 高速波形の測定
- 1.3.3 スペクトル測定の要点
- 1.3.4 電波暗室とレシーバ

### 2. 共通EMC規格とその意味

#### 2.1 EMC規格試験の目的

#### 2.2 エミッション試験

- 2.2.1 雑音端子電圧
- 2.2.2 雑音電界強度
- 2.2.3 電源高調波
- 2.2.4 フリッカ

セミナーご案内 関連部署へご回覧願います

### 2.3 イミュニティ試験

- 2.3.1 静電気放電
- 2.3.2 放射イミュニティ
- 2.3.3 ファーストトランジェント・バースト
- 2.3.4 雷サージ
- 2.3.5 伝導イミュニティ
- 2.3.6 電源周波数磁界
- 2.3.7 電源電圧ディップ・瞬停

### 3. ノイズ対策の基礎と実践

#### 3.1 ノイズ問題の特質と解決法

- 3.1.1 素早く本質を掴む実験
- 3.1.2 再現性を確保する手法
- 3.1.3 効率の良い試行錯誤とは
- 3.1.4 ノイズの発生源を抑える
- 3.1.5 伝達経路を断つ
- 3.1.6 ノイズ耐性を上げる

#### 3.2 設計時の対策技術

- 3.2.1 回路・基板
- 3.2.2 機内・機外ケーブル
- 3.2.3 フレーム・筐体
- 3.2.4 既製品・外部設計品

#### 3.3 設計後の対策技術

- 3.3.1 フェライトコア類
- 3.3.2 フィルタ
- 3.3.3 シールド・GND強化部材
- 3.3.4 電磁波吸収体

### ◆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します。

#### ●申込先



(株)TH企画セミナーセンター

〒105-0011 東京都港区芝公園1-7-8-7F

TEL: 03-6435-1138

FAX: 03-6435-3685

E-mail: th@thplan.com

検索 TH企画 → サイト内検索 0726 (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。

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