

# 電磁ノイズ低減を実現するシールド技術の基礎と応用

## 講師：齊藤 成一 氏

### SS ノイズラボラトリ 代表 博士 (工学)

電磁ノイズの伝わる経路には導体と空間があり、空間を伝わるノイズを低減させる方法がシールドです。シールド効果が思い通り得られずに耐ノイズ不足やEMI規格不適合のケースがしばしば見られます。

シールドの基本を把握いただくとともに実際の装置の設計に効果的に展開できるように、基礎とポイントをわかりやすく解説し、事例を適宜交えることで理解度を高めて応用力を強化します。

**【講師経歴】**早稲田大学理工学部卒業。電機メーカーにて、化学、鉄鋼プラントなどの制御用コンピュータシステムや通信サーバ用高性能コンピュータの開発、そして基盤技術となる高速信号伝送やEMCの研究・開発を幅広く経験。また、高専・大学にて、環境電磁工学の研究指導や高周波回路、通信工学講義などを担当（現在も一部継続）。2016年に、ノイズや高速回路などに関する技術コンサルタントとして「SSノイズラボラトリ」を開業。

**【活動】**東京農工大学（博士課程（社会人））にてデジタル回路を中心とした信号歪および誘導ノイズに関する研究により博士（工学）の学位取得。IEEE SPJW General Chairなどを経験し、電気学会では電子回路など各種のノイズ関連アイソレーション技術調査専門委員会で20年以上活動。現在、電気学会・上級会員、IEEJプロフェッショナル。著書は、「無線通信工学の基礎と演習」コロナ社（2014）、「ハードワードジョンソン・高速信号ボードの設計 応用編（訳）」丸善（2007）、「電子機器・装置のノイズ対策入門」オーム社（2020）など

開催日時	2022年1月12日（水）10:30~16:30	※本セミナーは、 <b>当日ビデオ会議ツール「Zoom」を使ったライブ配信セミナー</b> となります。推奨環境は当該ツールをご参照ください。後日、視聴用のURLを別途メールにてご連絡いたします。
受講料	55,000円（税込） ※資料付 *メルマガ登録者 49,500円（税込） *アカデミック価格 26,400円（税込）	

\*アカデミック価格：学校教育法にて規定された国、地方公共団体、および学校法人格を有する大学、大学院の教員、学生に限りです。

★【メルマガ会員特典】2名以上同時申込かつ申込者全員がメルマガ会員登録していただいた場合、1名あたりの参加費がメルマガ会員価格の半額となります。★【セミナー対象者】電子装置の設計開発エンジニアを主な対象とし、基礎から説明しますので経験を問いません。理系の基礎知識があると理解が早いと思います。・装置・回路・ボード・開発エンジニアおよびマネージャ・品質管理・フィールド・エンジニアおよびマネージャ

★【得られる知識】・シールドの基本・考え方・各種シールドの原理、特徴、設計上の注意点①静電シールド ②磁気シールド ③電磁誘導による電磁シールド ④電磁波に対する電磁シールド

### 【本セミナーのプログラム】

※適宜休憩が入ります。

#### 1. 空間を伝わるノイズとシールド

- 1.1 空間を伝わるノイズ
- 1.2 シールドの種類

#### 2. 静電シールド

- 2.1 静電シールドの原理
- 2.2 静電シールドのグラウンド接続
- 2.3 静電シールドの事例

#### 3. 磁気シールド

- 3.1 磁気シールドの原理
- 3.2 磁気シールドのシールド効果算出
- 3.3 磁気シールドと磁性シートの違い
- 3.4 磁気シールドの事例

#### 4. 電磁誘導による電磁シールド

- 4.1 電磁誘導による電磁シールドの原理
- 4.2 電磁誘導による電磁シールドの事例

#### 5. 電磁波に対する電磁シールド

- 5.1 電磁波に対する電磁シールドの原理
- 5.2 電磁波に対する電磁シールドのすきまの影響
- 5.3 電磁波に対する電磁シールドの事例

#### 6. プラスチックによるシールド

- 6.1 プラスチックのシールド処理
- 6.2 プラスチックのシールド処理の課題

#### 7. 電波吸収体

- 7.1 磁気損失による電波吸収体
- 7.2 反射位相差による電波吸収体
- 7.3 誘電損失による電波吸収体

弊社記入欄		ウェビナー申込書		
セミナー名		電磁ノイズ低減を実現するシールド技術の基礎と応用		
所定の事項にご記入下さい メルマガ会員、登録希望の場合はQ↓		会社名（団体名）	TEL :	
		住所 〒	FAX :	
			E-mail :	
会員登録済み	新規登録希望	部署	役職	氏名
お支払方法		銀行振込 ・ その他		お支払予定 202年 月 日頃

■申込方法：セミナー申込書にご記入の上 FAX または E-mail (re@cmcre.com) でお申し込みください。

■セミナーお申込み後のキャンセルは基本的にお受けしておりません、ご都合により出席できなくなった場合は代理の方がご出席ください。

■申込先：(株)シーエムシー・リサーチ 東京都千代田区神田錦町2-7 TEL 03-3293-7053

■本セミナーの関連情報は、弊社HPでもご覧になれます。⇒ <http://www.cmcre.com>

参加申込 FAX 番号  
**03-3291-5789**

2022年1月12日（水）開催

# 電磁ノイズ低減を実現するシールド技術の基礎と応用

**講師：齊藤 成一 氏**

**SSノイズラボラトリ 代表 博士（工学）**

**当該セミナーは、ライブ配信のウェビナー（オンラインセミナー）です！**

## 【ライブ配信対応セミナー】

- 本セミナーはビデオ会議ツール「Zoom」を使ったライブ配信セミナーとなります。お申し込み前に、下記 URL より視聴環境をご確認ください。  
→ <https://zoom.us/test>
- 当日はリアルタイムで講師へのご質問も可能です。
- タブレットやスマートフォンでも視聴できます。
- お手元の PC 等にカメラ、マイク等がなくても視聴いただけます。この場合、音声での質問はできませんが、チャット機能、Q&A 機能はご利用いただけます。
- ただし、セミナー中の質問形式や講師との個別のやり取りは講師の判断によります。ご了承ください。
- 「Zoom」についてはこちら↓をご参照ください。  
<https://zoom.us/jp-jp/meetings.html>

## 【お申込み後の流れ】

- 開催前日までに、ウェビナー事前登録用のメールをお送りいたします。お手数ですがお名前とメールアドレスのご登録をお願いいたします。
- 事前登録完了後、ウェビナー参加用 URL をお送りいたします。
- セミナー開催日時に、参加用 URL よりログインいただき、ご視聴ください。
- 講師に了解を得た場合には資料を PDF で配布いたしますが、参加者のみのご利用に限定いたします。他の方への転送、WEB への掲載などは固く禁じます。
- 資料を冊子で配布する場合は、事前にご登録のご住所に発送いたします。開催日時に間に合わない場合には、後日お送りするなどの方法で対応いたします。

## 【注意事項】

- 本セミナーの受講にあたっての推奨環境は「Zoom」に依存します。受講者の方のお手元の PC などの設定や通信環境が受信の状況に大きく影響いたしますので、ご自分の環境が対応しているか、お申し込み前の確認をお勧めいたします。

<https://support.zoom.us/hc/ja/articles/201362023-PC->

[MacLinux%E3%81%AE%E3%82%B7%E3%82%B9%E3%83%86%E3%83%A0%E8%A6%81%E4%BB%B6](https://support.zoom.us/hc/ja/articles/201362023-PC-MacLinux%E3%81%AE%E3%82%B7%E3%82%B9%E3%83%86%E3%83%A0%E8%A6%81%E4%BB%B6)

- Zoom クライアントは最新版にアップデートして使用してください。
- インターネット経由でのライブ中継ですので、回線状態などにより、画像や音声乱れる場合があります。また、状況によっては、講義を中断し、再接続して再開する場合がありますが、予めご了承ください。
- 万が一、当社や講師側（開催側）のインターネット回線状況や設備機材の不具合により、開催を中止した場合には、受講料の返金や、状況により後日録画を提供すること等で対応させていただきます。
- 本セミナーはお申し込みいただいた方のみ受講いただけます。  
複数端末から同時に視聴することや複数人での視聴は禁止いたします。
- 受講中の録音・撮影等は固く禁じます。
- Zoom のグループにパスワードを設定しています。お申込者以外の参加を防ぐため、パスワードを外部に漏洩しないでください。  
万が一外部者が侵入した場合は管理者側で部外者の退出あるいはセミナーを終了いたします。