

5Gの最新技術動向と電磁波シールド・電波吸収体の基礎と材料設計

- ◆日時：2021年10月29日(金) 12:30~16:30
- ◆会場：【WEB限定セミナー】※ご自宅や職場でご受講下さい。
- ◆受講料：1名につき49,500円(税込、資料付)

※会員登録(無料)をしていただいた方には下記の割引・特典を適用します。

- ・1名でお申込みされた場合、1名につき**46,200円**
- ・2名同時にお申し込みされた場合、**2人目は無料(2名で49,500円)**

セミナーお申込みFAX

03-5857-4812

※お申込み確認後は弊社よりご連絡いたします。

【講師】 ※ご略歴は弊社HPでご確認下さい。

防衛大学校名誉教授
大阪府立大学客員教授 工学博士 山本 孝 氏

<ご専門>
電子材料,通信材料,高周波材料,電波吸収体,電波シールド,強誘電体,圧電体

【受講対象】

- ・電気関係、電波関係 電波吸収体関係 導電体材料関係 磁性体材料関係
- ・ゴム関係 高分子関係

【予備知識】

- ・高周波電気回路(大学2学年程度)
- ・電磁波・電波伝搬(大学2学年程度)

【講座の趣旨】

情報通信分野においてIoT:Internet of Thingsが進展し、第5世代の通信技術5Gと結合しようとしている。使われる周波数は、Sub6と呼ばれる3.7GHzと4.5GHz、28.8GHz更に60GHz、で”ミリ波”である。更に6Gも多く語られている。自動車の自動走行や衝突防止は移動革命実現の中核技術であり、それらの誤動作を防ぐ”電波シールド・電波吸収体”は必須である。今までTVゴースト(~800MHz)や船舶レーダーの橋体による偽像(700MHz~26GHz)対策に、近年は、無線LAN(2~60GHz)、携帯電話(800MHz~2GHz)、blue tooth(2.4GHzSub2)、電力線通信(~2GHz)、実用化したETC(自動料金支払いシステム、5.8GHz)やITS(高度道路交通システム、~76GHz)に主として電波吸収体が開発されてきた。いずれも、ミリ波が中心である。更に、5G・6G、Beyond6G何れにおいても、シールド・吸収技術がノイズ対策として重要である。

本講座では5Gの基礎技術、アンテナ、アナログフロントエンドの最新技術を紹介し、これらの電波障害対策に、そして5G・6Gの完全な実現のために”近傍界及び遠方界”“テラヘルツ帯のメタマテリアル技術”を考慮した電波シールド・電波吸収技術を紹介する。

【プログラム】

- 5G通信の世界とは？
 - (1)5Gの話題 (2)EMCとは
 - (3)5Gの取り組み (4)ミリ波応用例
- 5Gの材料を中心にした話題(5G通信の世界とは？)
 - (1)アンテナ (2)5G通信技術
 - (3)GaNアンプ (4)高周波基板
 - (5)フィルター (6)RFフロントエンド
 - (7)高周波測定法
- 電磁波の基礎と材料透磁率測定法
 - (1)電波伝搬と反射 (2)ループアンテナ
 - (3)ロッドアンテナ (4)ループアンテナ近傍の電磁界
 - (5)波動インピーダンス (6)複素誘電率・複素透磁率測定法
 - (7)測定理論 (8)測定例(CバンドからWバンドまで)
- シールド効果と反射・吸収損失の導出
 - (1)シェルクノフの式 (2)シールド効果
 - (3)反射損失、吸収損失の導出と計算例 (4)遠方界と近傍界のシールド効果の式導出
 - (5)磁界源近傍のシールド効果の改善 (6)KEC法による磁界源近傍のシールド効果測定例
 - (7)筐体形状によるシールド効果 (8)ワイヤーメッシュのシールド効果
 - (9)長・短金属線配列構造によるシールド効果(メタマテリアル,FSS)
- シールド特性評価法(遠方界と近傍界)
 - (1)自由空間法(遠方界) (2)KEC法(近傍界)
 - (3)近傍界プローブ法(近傍界) (4)ストリップライン法(Rtp)
- 電波吸収体の設計と応用例(遠方界、近傍界応用)
 - (1)広帯域ミリ波電波吸収体のETC対応・ミリ波対応電波吸収体の試作・評価
 - (2)無線LAN用電波吸収体の試作・評価(FSS・自由空間・遠方界)
 - (3)テラヘルツ帯の電波吸収体の試作・評価

【WEBセミナーとは？】

- ・本講座は「Zoom」を使ったライブ配信セミナーです。「ミーティング用Zoomクライアント」をダウンロードするか、Webブラウザから参加するかの2種類がございます。Zoom 接続テストの手順(<http://www.rdsc.co.jp/files/instruction/zoom.pdf>)をご覧ください。
- ・タブレットやスマートフォンでも受講可能ですが、機能が制限される場合があります。
- ・お申込み後は、弊社よりお申し込み内容確認メールをお送りします。
- ・セミナーの資料(テキスト)は事前にPDFでお送りします。
- ・セミナー開催日の数日前に、視聴用のURLをメールにてご連絡申し上げます。セミナー開催日時の10分前に、視聴サイトにログインしていただき、ご視聴下さい。

『電磁波シールド【WEBセミナー】』セミナー申込書

会社・大学			
住所	〒		
電話番号		FAX	
お名前	所属	E-Mail	
①			
②			
会員登録(無料) ※案内方法を選択してください。複数選択可。		<input type="checkbox"/> Eメール <input type="checkbox"/> 郵送	

●Webセミナーの受講申込みについて●

必要事項をご明記の上、FAXでお申込み下さい。弊社から受付完了のご連絡をいたしまして請求書をお送りいたします。

セミナーお申込み後、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下さい。代理の方も見つからない場合、営業日(土日祝日を除く)で8日前まででしたらキャンセルをお受けします。

受講料の支払いに関してはHPをご覧ください。
⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/entry>

個人情報保護方針の詳細はHPをご覧ください。
⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/privacy>