

Solution Forum 2020 / Web開催

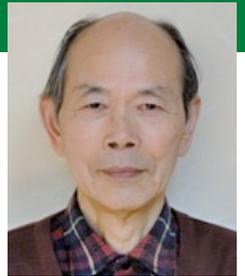
エンジニアの「設計力アップ」を実現するフォーラム

第26回 EMC環境フォーラム

■開催日時／2020年10月28日(水) 10:30～16:30■

技術セッション 2

電磁波の吸収・遮へい・透過制御材の設計／材料／評価法の基礎から最新技術まで



[チェアパーソン] 兵庫県立大学 畠山 賢一 名誉教授

セッション要 電波吸収体、電磁遮へい材は不要電磁波対策材としてよく知られていますが、今回はこれらに透過材を加え、マイクロ波～ミリ波帯に渡る設計・測定技術の考え方や最新技術の紹介をします。電波伝搬が専門ではない技術者の方々の想定し、基礎事項や考え方を詳しく解説します。電波吸収体、遮へい材、透過材はそれぞれ機能が異なります。しかし、これらは個別に分けて考えるのではなく、同じ範疇の技術であるとして共通する考え方を基礎にする方が効率よく理解できます。今回のセミナーでは、電波伝搬と吸収体、遮へい材、透過材の設計法、人工材料の考え方と検討例紹介、吸収・遮へい・透過特性評価法に分けて、考え方や実際例などを紹介します。

講演概要

第1講演 電磁波吸収、遮へい、透過材の設計基礎

10:30～12:00

兵庫県立大学 畠山 賢一 名誉教授

電波吸収体、電磁遮へい材に透過材を加えて、基礎的な構成法、設計法を解説します。電波伝搬が専門ではない技術者の方々の想定していますので、基礎事項や考え方を解説します。若干の数式を使いますが、当日説明しますので事前の準備等は不要です。電波吸収体、遮へい材、透過材は反射、媒質内吸収、透過波のどれに注目するかが異なりますが、伝送線路で扱う点は同じです。基礎的な設計法に重点を置くと同時に最新事例などを幾つか紹介いたします。

【講演目次】

- ・電波伝搬の基礎
- ・反射と透過
- ・伝送線路と等価回路
- ・吸収、遮へい材料
- ・吸収体の構成法、設計法基礎
- ・導電材の電磁遮へい特性
- ・全透過の条件、透過材構成法の基礎

受講者の方へ 電波工学、電気電子工学が専門ではない技術者

第2講演 人工材料を用いた遮蔽・透過材の試作事例

13:00～14:30

(地独) 大阪産業技術研究所 伊藤 盛通 氏

電磁ノイズ対策に向けた素子の一つとして、電磁波の吸収・遮蔽・透過を制御する材料が注目されています。こうした電磁波の制御を目的として、人工材料の一形態である人工磁性体の試作・評価を行った事例についてご説明いたします。

特定の周波数の電磁波の吸収・遮蔽・透過を制御したい、といった要望には人工材料の適用が有効になります。なかでも人工磁性体は、非磁性の材料から構成しても高周波磁界に反応できる、とてもユニークな物質です。必要な基礎知識については、できるだけ当日お話いたします。測定結果や試料構造の各要素が持つ機能について、本質部分をわかりやすくお伝えし、皆様にお役立ていただければ幸いです。

【講演目次】

- ・遮蔽・透過制御材料の必要性
- ・人工材料による電磁波制御のメカニズム
- ・人工磁性体とは
- ・設計概要と試作構造
- ・人工磁性体試料の電磁気特性評価
- ・伝送線路理論と組み合わせた特性設計・改善

受講者の方へ 電波工学、電気電子工学が専門ではない技術者

□ 講演概要 □

第3講演 人工材料を用いる電波吸収体の設計、反射・透過特性評価法

15:00~16:30

兵庫県立大学 山本 真一郎 准教授

自然界に存在する通常の媒質では得られない特異な性質を持つ人工材料を用いた電波吸収体設計法について解説します。人工材料として、有限長の金属線を周期配列した材料、矩形あるいは正方形等の金属パターンを周期配列した材料を取り上げ、それらを誘電体や磁性材などの損失材と組み合わせた構造の吸収体設計事例を紹介します。また、電波吸収体・遮へい材・透過制御材のマイクロ波帯からミリ波帯における評価法について、本研究室で所有する測定設備を交えて詳しく紹介します。

【講演目次】

- ・人工材料について
- ・人工材料と損失材を用いる電波吸収体設計例
- ・人工材料と誘電体を用いる電波吸収体設計例
- ・斜め入射時における反射特性評価
- ・反射・透過特性評価法
- ・マイクロ波帯からミリ波帯における反射・透過係数測定装置

受講者の方へ 電波工学、電気電子工学が専門ではない技術者

技術セッション / 受講料(テキスト代を含みます)

■各技術セッション定員50名(総合セッションへ無料で参加)

*優待受講料の方は、①月刊EMCの読者、②講師からのご紹介者、の方となります。

特典 技術セッション受講者は無料で総合セッションを受講できますので申込書の□に✓をご記入下さい。

- 優待受講料 38,000円/名
- 一般受講料 54,000円/名 (テキスト代を含む)

テキスト販売 / 各セッション10,000円(税込)

※本フォーラムにて使用されましたテキストを技術セッションごとに1冊単位で販売いたします。10,000円(税別) / 冊(送料を含む)

お申込み要領

FAX申込書送付先 029-877-1030 または <http://www.it-book.co.jp/EMC/forum/index.html>

■お問い合わせ

〒300-2622 茨城県つくば市要443-14 ソリューションフォーラム事務局 TEL.029-877-0022 E-mail:kagaku-gijyutsu@it-book.co.jp

きりとり線

FAX申込書 [029-877-1030]

お申込日: 2020年 月 日

お申込みセッション		◎総合セッションを	
2 電磁波の吸収・遮へい・透過制御材の設計 / 材料 / 評価法の基礎から最新技術まで		□受講する □受講しない	
お申込者(フリガナ)		勤務先	ご所属
様			
ご住所 <input type="text"/> - <input type="text"/>			
TEL(<input type="text"/>)-(<input type="text"/>)-(<input type="text"/>)		E-mail	受講料 円
*優待受講料の方は必ずご記入下さい		テキスト代	円
□月刊EMC読者No(<input type="text"/>)		□講演者紹介(ご講演者氏名 様)	合計 円