



# 2019年度 設計者向け EMC 技術講座

## EMC 問題を解決できる設計・対策技術が身につきます

### 講座概要

電子機器において、EMC (Electro-Magnetic Compatibility) は重要性を増すばかりで、問題が発生してから的事後的な対症療法的対策では、時間も費用も多くなかり、そのコストは経営の大きな問題です。

設計段階において、EMC問題が発生しないような設計、事後対策を想定した設計を行うことによる、上流段階でのEMC問題発生予防、対策の早期化/論理化が今後ますます重要になってきます。

本講座は、設計者がEMCのセンスを身につけ、EMCを意識した設計・ものづくりができるようになるための基本知識修得を目的とした教育講座で、設計経験数年程度の電気系設計技術者(初心者を除く)を対象としています。今まで特にEMCの勉強をしていない人に合わせたレベルとなっています。従来の EMC に関する講座とは異なり、EMC 試験の専門家ではなく、一般設計者のための EMCに関する基礎教育の講座で、一般社団法人の公益活動として実施しており、低価格で受講できます。

また、EMC設計技術者資格取得へのファーストステップとしても最適な内容となっておりますので是非ご受講ください。

### 募集要項

#### 開催期間

2019年7月18日(木)~2020年2月5日(水) 全10回

#### 会場

DKビル(旧電子会館)4階 会議室A(大阪市北区西天満6-8-7)

#### 受講対象

EMCの基本を身につけたい電子回路・機器設計者の方

#### 定員

先着30名(定員になり次第募集締切)

#### 締切

2019年6月28日(金)

#### 受講料

KEC 会員価格、[ ] 内は非会員価格

- ・1回のみ受講 : 1名 12,000円 [ 15,000円 ]
- ・通年(全10回) : 1名 84,000円 [ 100,000円 ]
- 2名 150,000円 [ 180,000円 ]
- 3名 201,000円 [ 240,000円 ]

通年2名以上参加の場合には受講料割引あり  
※ただし 締切後の申込みには適用されません。

#### 修了証

(通年(全10回)受講者対象)

講座出席と演習の成績において、所定の条件を満たされた方には修了証を授与いたします。

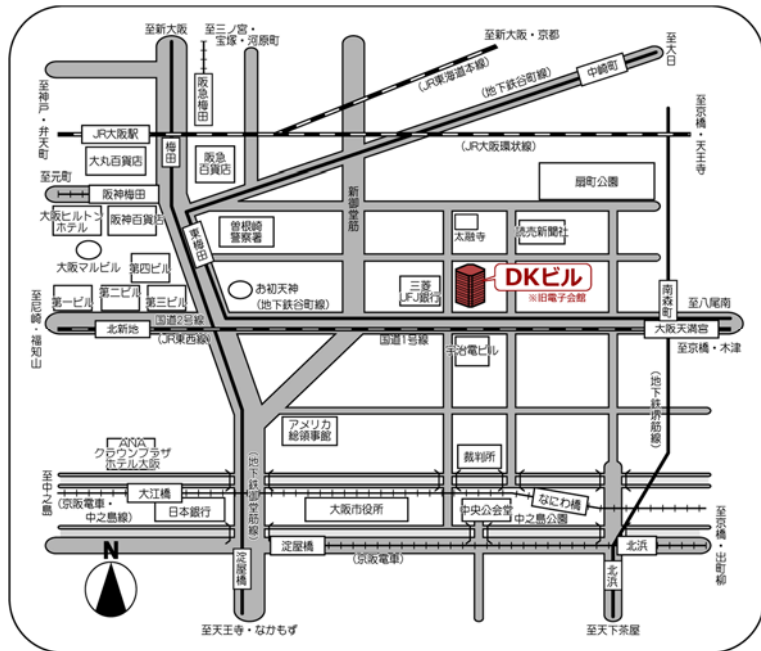
#### 申込・受講方法

申込先ウェブサイトからお申込みください。  
受付後、請求書をご送付いたします。期日までに請求書記載の指定銀行口座にお振込みください。  
請求書発送後のキャンセルは原則としていたしかねます。  
欠席の場合は代理出席を受け付けております。  
受講証等は発行していません。  
使用するテキストは当日配付いたします。

#### 申込先

<https://www.kec.jp/seminar/emc19/>

### 会場への交通アクセス



#### 交通

##### 【JR】

- 北新地駅から徒歩10分
- 大阪駅から徒歩15分

##### 【地下鉄】

- 東梅田駅・南森町駅・淀屋橋駅から徒歩12分
- 梅田駅から徒歩15分

#### 【一部日程変更のお知らせ】

2019/5/16

第6講の「静電気試験と対策」が10月31日10:00~12:00(第5講)に変更になりました。

「電磁シールド技術の基礎」と「シールド部品、実用例」は従来どおり11月8日(第6講)です。

#### 問い合わせ先

一般社団法人 KEC 関西電子工業振興センター  
専門委員会推進部 事務局 平伴 喜光、中村 浩

〒619-0237 京都府相楽郡精華町光台3丁目2番地2  
TEL 0774-29-9041 / FAX 0774-93-4564  
E-mail publication01@cec.jp

# 講座カリキュラム・日程

開催日時	講義項目	講師
1 2019年 7月18日[木] 13:00-17:00	EMCとは EMCの定義, EMCの重要性, EMCの歴史, EMC問題, EMC測定, 設計者にとってのEMC, EMC技術の基礎知識 他	古賀 隆治 氏 岡山大学 名誉教授
	電磁波障害問題と規制・規格 EMC規制の位置づけ, EMC規格体系と機器分類, 輸出と適合申請, EMC試験の種類, エミッション/イミュニティ試験方法	松山 博信 KEC 試験事業部
2 9月13日[金] 13:30-17:00	電磁界の放射と伝導 近傍電磁界と遠方界, ダイポールアンテナ, ループアンテナ, 伝送線路, コモンモードとディファレンシャルモードなどにおける電磁界の振る舞いについて解説	豊田 啓孝 氏 岡山大学 教授
	EMC対策技術の基礎原理 フィルタ, 伝送線路の結合による漏話, 信号配線, 電源配線, プリント回路基板などでのノイズ対策技術における考え方について解説	
3 9月26日[木] 13:30-17:00	対策部品の基礎と応用 1 ; コンデンサ等誘電体系デバイス コンデンサ, 或いはコンデンサベースの部品について基本的な原理やその働きを解説 コンデンサの種類/特性/働き, バリスタ, 複合部品の種類と特性, バイパスコンデンサの配置/実装, ノイズ対策部品の効果的な使い方	鍋倉 秀一 氏 (株)村田製作所
4 10月15日[火] 13:30-17:00	対策部品の基礎と応用 2 ; フェライト等磁性体系デバイス 磁性材料, 主としてフェライトを中心としてその種類や特性と効果, フェライトビーズ, コイル, コモンモードフィルタ, ノイズ抑制シートなどの応用製品の構造と効果, また, それぞれの効果的な使い方について解説	菊池 浩一 氏 TDK(株)
5 10月31日[木] 10:00-17:00	静電気試験と対策 電子機器は, 人体からの静電気放電(ESD)によって誤動作や故障を引き起こす事があります。ESD現象の基礎, ESD試験の概要及び基礎的なESD対策手法を解説	井上 竜也 氏 パナソニック(株)
	パワーエレクトロニクスの基礎 パワーエレクトロニクス回路の動作原理, 設計の基礎の解説 及びパワーエレクトロニクス回路で発生するノイズについての解説	舟木 剛 氏 大阪大学 教授
6 11月8日[金] 13:00-17:00	電磁シールド技術の基礎 電磁シールドについて, 基礎的な取り扱い方, 特に伝送線路の手法を中心に解説 シールド材やシールド特性について現象を中心に述べる	三枝 健二 氏 日本大学 教授
	シールド部品, 実用例 電磁波シールドガasketのシールド効果について; 圧縮力の違いによるシールド効果, 幅の違いによるシールド効果, 塗装面上へのガasketの使用によるシールド効果 他	
7 11月28日[木] 10:00-17:00	EMC設計におけるフロントローディングとデザインレビュー EMC設計におけるフロントローディングの考え方及び適用方法から, 各設計段階でのデザインレビューの考え方・手法について解説	古瀬 利之 氏 図研テック(株)
	EMC設計 1 ; 実装, 外部との関係 EMC設計の基本, EMSとEMI, プリント基板とEMC, 半導体実装とEMC, 筐体とEMC, 電源とEMC(電源品質, ノイズの発生メカニズム, 電源フィルタ, 安全)	渋谷 和也 氏 三菱電機 エンジニアリング(株)
8 12月12日[木] 13:30-17:00	EMC設計 2 ; プリント基板設計, ノイズ評価 EMC設計の基礎, プリント基板におけるEMC設計, シグナルインテグリティ, パワーインテグリティ, ノイズによる誤動作(自家中毒), 最適化設計, シミュレーションツールの活用, 近傍電磁界評価	堀田 雅志 氏 三菱電機 エンジニアリング(株)
9 2020年 1月14日[火] 10:00-17:00	EMC設計におけるシミュレーション技術 シミュレーション技術の基礎, 回路シミュレータ, 電磁界シミュレータ, ノイズ発生・伝播メカニズムの解明, EMC設計とシミュレーション, 実際の回路とシミュレーション, シミュレータとモデリング, 設計CAD	原田 高志 氏 (株)トーキンEMC エンジニアリング
10 2月4日[火] 10:00-17:00 2月5日[水] 13:30-16:30	計測器の基礎および実習	ローデ・シュワルツ ジャパン(株)
	講座(1日目) ネットワークアナライザ・スペクトラムアナライザ・EMCテスト レシーバの原理, 基本, 測定法 実習(2日目) 実装条件を変えた基板の伝送波形を測定, 伝送波形の差異, EMCへの影響を体感	

※事情により講師、講義内容、開催日、場所が変更になる場合がございます。予めご了承ください。