

# EMC設計 技術 & 学術

EMC設計イノベーション.COM 代表 林 克彦  
2022年12月



## ○EMC設計(技術 & 学術) ～概要～

- 電気・電磁波を扱うモデル・概念
- “ノイズ” = “電磁波”を理解するために ⇐電磁気学 (ベクトル数学)
- 近傍界 / 遠方界 空間減衰を理解する
- 電磁波(ノイズ)の伝搬 TEMモードとポインティングベクトル
- ノイズ放射のメカニズム GNDの影響を理解する
- ノイズ対策とインピーダンス整合 / デジタル回路のインピーダンス整合
- 電流・電圧の定在・・・分布定数回路で理解 ➡Sim

## ○電気・電磁波を扱うモデルとその概念

### ～従来におけるEMCのモデル～

- 多方面のEMC関係技術者向けに説明するモデル（ハウツー本等）
- “分かり易く”を優先 イメージ的な捉え方の用語を多用  
コモンモード／リターン電流／システムG・フレームG／GNDバウンス／……etc.（知識はつくが……）

### 👉 デメリット

- 如何なる具体的なEMC対策をとるべきか分かりづらい（情緒的）
- シミュレーションの対象になりづらい ➡対策検討ツールにならない

“EMC解説モデル”

## ○MBDでEMC設計をDX!

### ☆ MBD

#### Model Based Development (1D-CAE)

- ↔ノイズ源となるデバイスのモデル
- ↔伝送路のモデル
- ↔回路素子のモデル
- ➡SPICE系Sim環境で設計

### ☆ 3D-Sim検討に比べて

簡易／短時間／安価／評価し易い

設計を立てやすく、効果確認も容易 ➡ツールとして使える

## ～ご希望の方～

- 当社ホームページ“お問い合わせ”よりご連絡下さい。
- 当方よりお見積りをお送りします。
- 本テキストの発注書、又は代金の振り込みを確認した後、当方よりテキスト(pdf)及びテキストのKey- Codeをお送りいたします。
- 本テキストご購入後、約 1 カ月の間テキストの内容に関するご質問をお受けすることができます。
- 料金振込後の解約につきましては、ご指定の口座に当方の振り込み手数料を差し引いた金額を振り込みます。
- テキスト/Key- Code発送後の料金の払い戻しはできません。
- Key- Codeの再発行は対応しかねますので大切に保管してください。

## ※本テキストの取り扱いに関する厳守・免責事項

- 本テキストの図表・文章・写真等、一切の無断転載を禁止します。
- 本テキストの著作権は当社（EMC設計イノベーション.com）に帰属します。
- 本テキストをコピー・入力等で複製・掲載することは、社内用・社外用を問わず当方の承諾無しにはできません。無断複製は損害賠償、著作権侵害の罰則の対象となります。
- インターネットの検索等で見つかるような場所(クラウドやファイルサーバ等)で本テキストを保管しないでください。
- 当社のテキストのご利用者様が開発・設計される機器へ本テキストの技術を適用される場合は、ご利用者様の責任にて適用・実施を頂きますようお願い申し上げます。
- 知的財産権等につきましても、ご利用者様が事前に調査されることをお願い致します。
- 当社のテキストの技術適用によりご利用者様に生じます損害・費用・損失・責任についての申し立てにつきましてはご容赦願います。