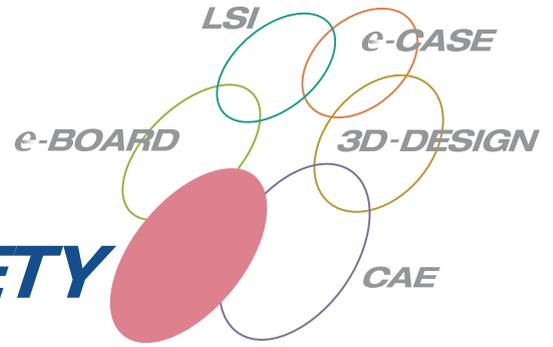


**MEE**



**EMC & SAFETY**

**EMC・安全認証サービス**

**e-CDS**

**世界標準の「ものづくり」**



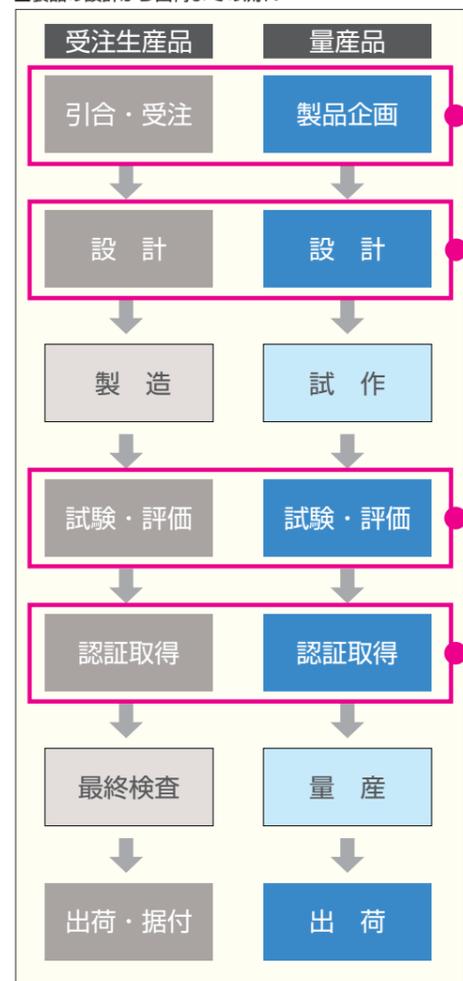
## EMCと製品安全のOne-Stopサービス



世界標準の「ものづくり」に向けて、  
設計・製造のあらゆる段階で、  
EMC\*と製品安全の両面から  
的確な解決策を提案します。

情報技術機器や産業、科学および医療 (ISM) 機器などの開発に永年携わっているエンジニアが、その経験とノウハウをもとに日本を始め世界各国の法規制への適合設計から認証取得までの総合サービスを提供します。  
NARTE\* EMC技術者 6名と NARTE 製品安全技術者 10名が支援します。

■製品の設計から出荷までの流れ



### 事前コンサルティング

- 仕向国の法規制と適用規格の確認
- 適用規格の要求事項の設計仕様への織り込み
- 最適な認証取得手段の提案
- 工場審査 (初回および定期) の受審支援



### 設計コンサルティング

- EMC ● 初期対策コンサルティングの実施 (詳細は3ページ参照)
- 製品安全 ● 設計段階でのリスクアセスメントの実施

### 試験・評価

- EMC ● EMC規格試験, 出張測定 (オンサイト測定) の受託 (詳細は4, 5ページ参照)
- 製品安全 ● 製品のリスクアセスメント・適用規格への適合確認の支援  
認証機関による型式試験の事前評価の支援  
自己認証 (確認) データ取得の支援

### 認証取得

- 認証機関への申請から認証取得までを一括代行
- 認証の申請書, 技術文書類の作成・翻訳
- 製品の取扱説明書類の翻訳・編集・制作の受託

認証取得の手順



\* EMC Electromagnetic Compatibilityの略で、電磁両立性あるいは電磁環境適合性と訳されています。「製品から発生する電磁妨害 (エミッション, EMI: Electromagnetic Interference)」を抑制し、「製品の電磁耐性 (イミュニティ, EMS: Electromagnetic Susceptibility)」を保持することで、機器の電磁環境下における安全性、信頼性を確保することを目的としています。

\* NARTE The National Association of Radio and Telecommunications Engineers (米国 無線通信技術者協会)の略称です。

## EMC・ノイズ対策コンサルティング



「EMC規格をクリアできない!」、  
「ノイズが原因で誤動作する!」等々の  
EMC・ノイズ対策はお任せください。

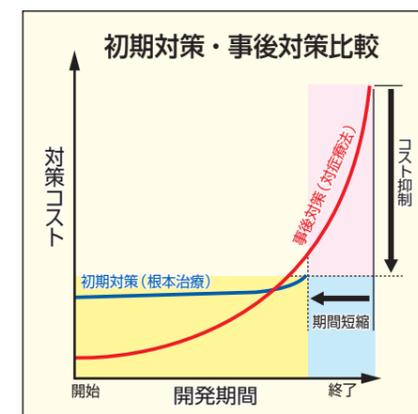
### EMC・ノイズ対策の支援

製品の開発設計から製造・据え付けまでのあらゆる段階で、実機での測定と評価、再現試験の実施も含めて適切な対策案を提案します。

### 初期対策コンサルティング

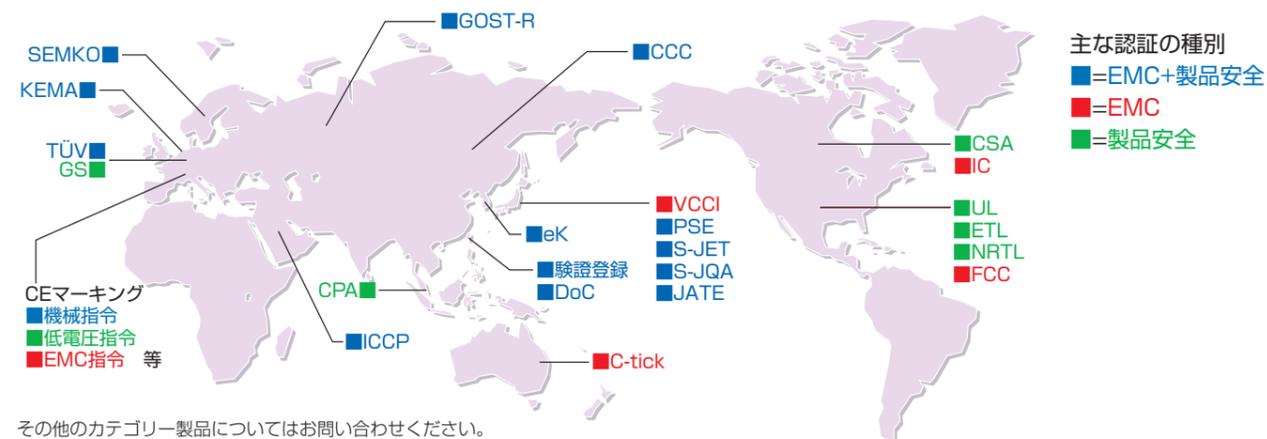
豊富な経験とノウハウを持ったエンジニアが基板設計の初期段階から「根本治療」により製品コストを考慮した適切なコンサルティングを行ないます。開発の最終段階でEMC評価を実施して対策を繰り返す「対症療法」に比べて開発コスト (EMC・ノイズ対策コストと開発期間) を削減します。

- プリント基板のEMI対策設計
- クロック・信号ラインのEMIフィルター設計
- 製品筐体のEMC (EMI/EMS) 対策設計
- EMIフィルターチューニング
- EMC対策部品の選定
- 型式試験支援



### 主な対応製品カテゴリー

産業, 科学および医療 (ISM) 機器	車載電子機器
工作機械, 半導体製造装置	薬事法対象機器
家庭用電気製品, 電動工具および類似機器	船舶搭載電気電子機器
情報技術機器	輸送用機器
火花点火エンジン駆動装置	低電圧用遮断器



その他のカテゴリー製品についてはお問い合わせください。

## EMC規格試験

国際規格に適合した測定環境と充実した測定設備で、エミッションとイミュニティの試験を高精度にかつスピーディに行います。

### エミッション (電磁妨害, EMI)

放射ノイズ, 伝導ノイズ, 電源高調波, 電圧変動・フリッカ, 等

### イミュニティ (電磁耐性, EMS)

静電気放電, 雷サージ, ファーストトランジェント&バースト, 電力周波数磁界, 電圧ディップ・短時間停電および電圧変動, 伝導妨害, 放射電磁界, 等



EMC規格試験の測定

#### 国内測定サイト

#### EMC東日本センター 神奈川県鎌倉市

##### ●保有設備

- 10m法対応電波暗室 (25m×18m×10m)
- ・ターンテーブル: 直径 2/6 m, 積載質量 10,000 kg
- ・測定周波数: 10 kHz~40 GHz
- ・電源設備: AC 単相/三相 100~440V 50/60 Hz 50 kVA
- 3m法対応電波暗室 × 2基, 簡易電波暗室, シールドルーム, 電源ライン試験室 (電源高調波, 雷サージ, ファーストトランジェント&バースト), 静電気試験室

##### ●サイト認証登録

- DAR (ドイツ認定審査協会) 認定: 認定番号 DAT-P-134/02-00
- NAVLAP (アメリカ国立自主試験所認定プログラム) 認定: 認定番号 NAVLAP CODE 200579-0
- TÜV ラインランドジャパン任命サイト
- Mitsubishi Electric Europe, German Branch 任命サイト
- VCCI (設備登録)

#### EMC中日本センター 愛知県名古屋市

##### ●保有設備

- 3m法対応電波暗室
- ・ターンテーブル: 直径 1.5 m, 積載質量 500 kg
- ・測定周波数: 9 kHz~1 GHz
- ・電源設備: AC 単相/三相 0~240V 50/60 Hz 6 kVA

##### ●サイト認証登録

- Mitsubishi Electric Europe, German Branch 任命サイト

#### EMC西日本センター 広島県福山市

##### ●保有設備

- 10m/3m法対応オープンサイト
- ・ターンテーブル: 直径 2 m, 積載質量 500 kg
- ・測定周波数: 9 MHz~26.5 GHz
- ・電源設備: AC 単相 70~250V 39~500 Hz 6 kVA
- AC 三相 400/440V 50/60 Hz 20 kVA

- 3m法対応電波暗室
- 簡易電波暗室
- シールドルーム

##### ●サイト認証登録

- TÜV ラインランドジャパン任命サイト
- Mitsubishi Electric Europe, German Branch 任命サイト
- FCC (ファイリング)
- VCCI (設備登録)
- ISO 9001: 2000, JIS Q9001: 2000 登録



10m法対応電波暗室



10m/3m法対応オープンサイト



提携

## 出張測定(オンサイト測定)

測定サイトに搬入できない大型・特殊装置のEMC評価試験は、製造工場または据付現場で対応いたします。



大型制御盤の出張測定

### CEマーキング/適合宣言

大型制御盤, 工作機械, 半導体製造装置, エレベータ, 大型印刷機, 組立ラインなどの大型・特殊装置のCEマーキング\*(EMC指令)は, TCFルート\*で, 測定サイトでの測定と同様に自己適合宣言 (DoC) ができます。

### EMC評価試験のための輸送・据付費の削減

測定サイトへの持込試験に比べ, 輸送・据付費の削減ができます。試験立会いのためのお客様の出張が不要で負担が軽減します。

### 測定現場での対策

万一, EMC評価試験において不適合が発生した場合は, 測定者とは別に同行する熟練した専門エンジニアが, その場で対策の支援をすることができます。

### 電磁波環境測定

工場, 病院, 事務所などの電磁波環境の測定も行います。

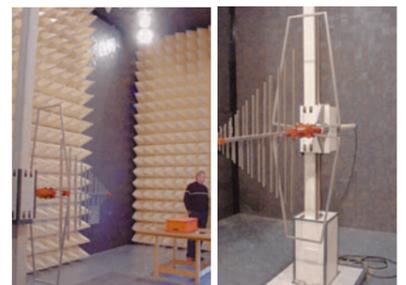
- \* CEマーキング 欧州連合 (EU) 域内で必須要求を定めるニューアプローチ指令への適合を示すマークです。EUに電気電子機器を輸出するためには該当するすべてのニューアプローチ指令 (EMC指令, 低電圧指令, 機械指令, R&TTE指令, 等) の要件を満たす必要があります。CEマーキングを表示された製品はEU域内での自由流通が保証されます。
- \* TCFルート TCF (Technical Construction File: 技術構成ファイル)はEMC指令にもとづくEMC関連技術情報ファイルです。整合規格が適用されない場合に作成する必要があります。ファイルには, EMC指令の基本的要求事項への適合性を保証するための対策の説明, CBが作成した報告書, 適合証明書などが含まれていなければなりません。

#### 出張測定でのCEマーキングまでの手順



#### Mitsubishi Electric Europe, German Branch

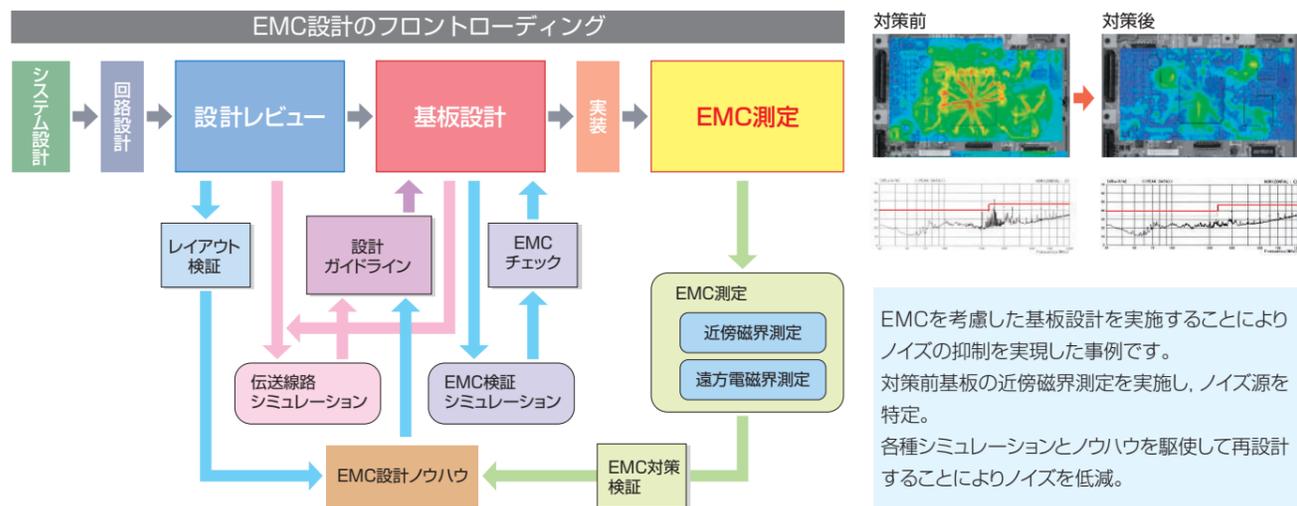
Mitsubishi Electric Europe, German Branch のEMC Competence Center は EMCと製品安全について30年近い経験がある試験所です。ドイツ当局 (BNetzA) からEMC Competent Body (CB)の認定を受けています。このためEN (欧州規格) の正確な解釈にもとづいたCEマーキング (EMC指令) への対応を迅速に行うことができます。



## オプション

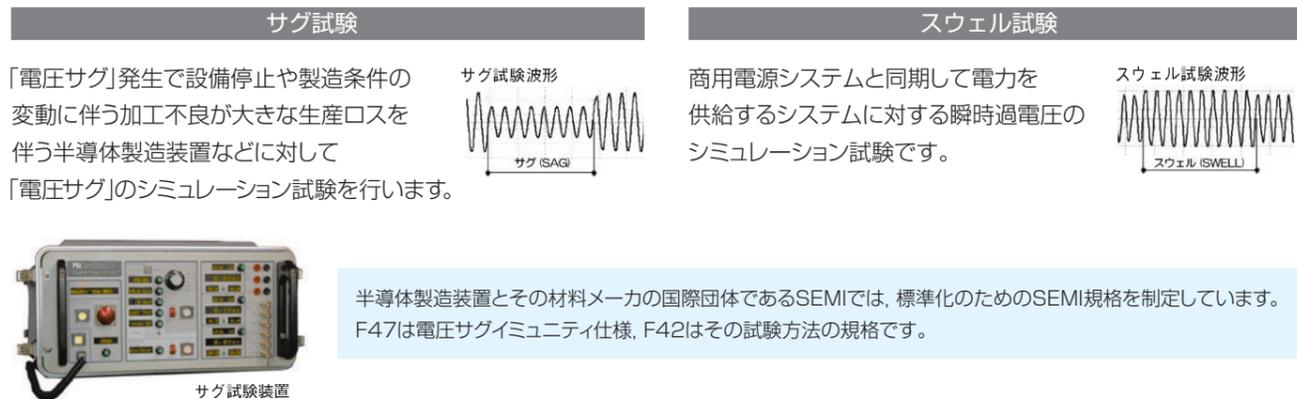
### プリント基板のEMI対策設計

開発・設計の初期の段階でEMC設計を導入するフロントローディングを提案いたします。  
EMCに関するデザインレビューを設計の早い段階から盛り込むことにより、試作→検証→再設計→試作といった手戻り検証の回数を最小限に抑え、時間的、人的、物的コストの削減(無駄の排除)を図ることが可能です。  
設計レビュー(設計会議)により、詳細な製品設計(構造・筐体・基板等)着手前に、EMCを考慮した設計ガイドライン(設計仕様)を基本仕様にあわせて提案いたします。



### サグ試験 (SEMI F47/F42) ・ スウェル試験 評価

半導体製造装置に対する電圧変動イミュニティ試験を行ないます。  
SEMI F47/F42規格で要求されるサグ試験と系統連系システムの電源イミュニティ試験の出張試験も行ないます。



# e-CDS<sup>®</sup>

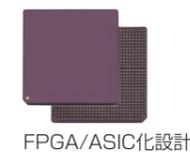
e-Collaborative Design Service

## e-コラボレーティブ デザイン サービス

豊富な経験をもとに電子機器の開発・設計に関する最新の技術を提供してお客様との連携のもとに商品開発を共創させていただくサービスです。

### 開発が思うように進まず、ビジネスチャンスを逃がしていませんか？

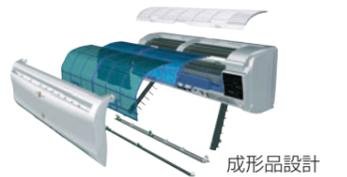
#### LSI設計サービス



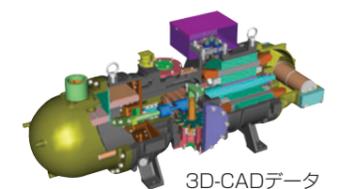
#### ボード開発サービス



#### 筐体開発サービス



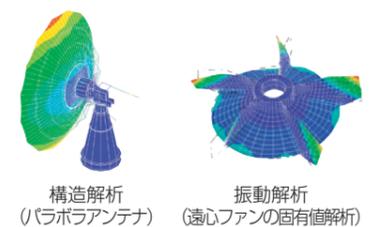
#### 3D-CAD設計サービス



#### EMC・安全認証サービス



#### CAE解析・材料分析サービス



- 開発課題をアウトソーシングしてもなかなか解決できない。
- 必要なその時に、求める技術を保有するエンジニア企業を探すのが大変。
- 開発人員を単に増やしたり、複数の部門や外部アウトソーシングで分業しても設計情報の横通しが問題で思うように進まない。
- 技術革新や新たな安全・環境基準への適合など、その時々製品開発にマッチした技術や情報が不足している。

### だから e-CDS

- 回路、基板、構造や解析技術など個々について高度な力を保有する専門企業は多数ありますが、当社は電気・電子・機械や評価検証などの総合技術による全体最適化で課題を解決いたします。当社は様々な技術分野、製品分野に精通した4000名の技術集団です。必要なときに、必要な技術を、トータルで提供できます。
- CAD/CAM/CAEなどのデータ一元化によるコンカレント技術を駆使した高品質開発で開発のトータル期間、トータル費用の削減を図ります。
- 様々な分野・製品の開発にトータルに関わっている当社だからこそ、先新技術、最新情報での開発を進められます。

e-CDSの詳細は <http://www.mee.co.jp/service/e-cds/>  
メールでのお問い合わせ先 [stc@www.mee.co.jp](mailto:stc@www.mee.co.jp)

 **三菱電機エンジニアリング株式会社**  
MITSUBISHI ELECTRIC ENGINEERING COMPANY LIMITED

〒102-0073 東京都千代田区九段北1-13-5 (日本地所第一ビル)  
TEL (03) 3288-1101 FAX (03) 3288-1570  
<http://www.mee.co.jp/>

お問い合わせ・ご商談につきましては、最寄りの**営業窓口**もしくは**EMC・安全事業センター**にお問い合わせください。

EMC・安全認証サービス専用メール

[emc@www.mee.co.jp](mailto:emc@www.mee.co.jp)

EMC・安全認証サービスホームページURL

<http://emc.mee.co.jp/>

— 営業窓口 —

**営業統括部 営業技術センター**

〒102-0073 東京都千代田区九段北1-13-5 (日本地所第一ビル)  
TEL (03) 3288-1725 FAX (03) 3288-1575  
E-mail: [stc@www.mee.co.jp](mailto:stc@www.mee.co.jp)

**東日本営業所 (関東甲信越以北担当)**

〒102-0073 東京都千代田区九段北1-13-5 (日本地所第一ビル)  
TEL (03) 3288-1725 FAX (03) 3288-1575

**中日本営業所 (東海・北陸地区担当)**

〒450-0002 愛知県名古屋市中村区名駅3-14-16 (東洋ビル)  
TEL (052) 565-3435 FAX (052) 541-2558

**西日本営業所 (近畿・四国地区担当)**

〒530-0003 大阪府大阪市北区堂島2-2-2 (近鉄堂島ビル)  
TEL (06) 6347-2982 FAX (06) 6347-2983

**中国営業グループ (中国地区担当)**

〒730-0037 広島県広島市中区中町7-41 (三栄第一ビル)  
TEL (082) 248-5390 FAX (082) 248-5391

**九州支店 (九州地区担当)**

〒810-0001 福岡県福岡市中央区天神4-1-7 (第三明星ビル)  
TEL (092) 721-2202 FAX (092) 721-2109

— EMC・安全事業センター —

〒247-8501 神奈川県鎌倉市大船5-1-1 TEL (0467) 41-2897 FAX (0467) 41-2045

**EMC東日本センター**

〒247-0065 神奈川県鎌倉市上町屋228 (MEE湘南町屋ビル)  
TEL (0467) 48-2663 FAX (0467) 43-5363

**EMC中日本センター**

〒461-0048 愛知県名古屋市中区矢田南5-1-14  
TEL (052) 712-6592 FAX (052) 712-6593

**EMC西日本センター**

〒720-0837 広島県福山市瀬戸町地頭分31-1  
TEL (084) 949-2306 FAX (084) 952-0517

**EMC九州センター**

〒851-2102 長崎県西彼杵郡時津町浜田郷536-10  
TEL (095) 881-0070 FAX (095) 840-2034

**EMC・安全認証サービス地域担当窓口**

**アメニティ事業部**

〒422-8528 静岡県静岡市駿河区小鹿3-18-1  
TEL (054) 287-3170 FAX (054) 286-0108

**京都事業所**

〒617-8550 京都府長岡京市馬場園所1番地  
TEL (075) 958-3513 FAX (075) 958-3781

— 提携先 —

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE, German Branch  
EMC COMPETENCE CENTER

Mündelheimer Weg 35 D-40472 Düsseldorf GERMANY  
TEL +49 (0) 211-17 14 97-0 FAX +49 (0) 211-17 14 97-27  
<http://www.emc-mee.com/>

