

【活動紹介】 EMI 抑制設計支援ツールを活用したプリント基板の設計・開発

当社では、電力インフラの各分野(計器・配電・電力輸送・発電)や社会インフラの各ソリューション(メータリング・エネルギーサービス・EV インフラ・ホームプロシューマなど)に関する製品・サービス(※1)を取り扱っております。

近年、IoT や ICT、5G など、ネットワーク・通信を始めとする様々な技術が急速に発展し、電子機器は小型化するとともに、複雑化を増してきており、EMI に関してもノイズ規制の要求が高まっています。

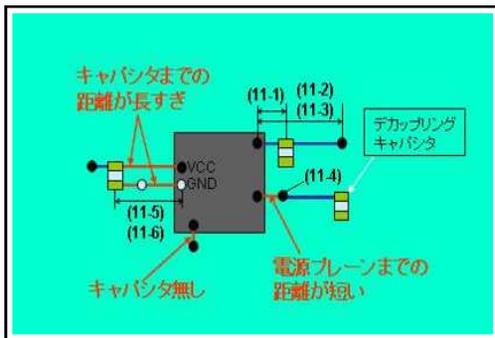
当社の製品では、プリント基板における EMI ノイズ対策の設計支援ツール(社外品)を使用し、プリント基板の設計段階から、不要な電磁波の放出・輻射の発生原因を取り除き、製品品質を向上させるとともに、開発業務の効率化とコスト削減に努めています。

※1:製品については、当社 HP(<https://www.q-tecno.co.jp>)の“製品・サービス”タグからご覧頂けます。

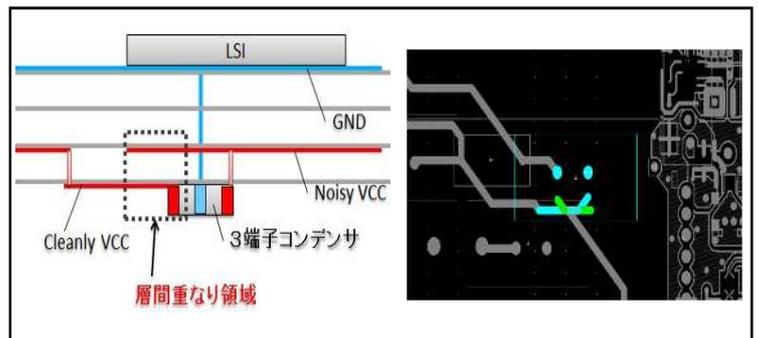
<EMI 抑制設計支援ツールを活用した解析事例>

●EMI チェック

EMI の原因となる部品配置や配線、プレーン部分をチェックし、結果をエラー内容と対策案にまとめて分かりやすいレポート形式で出力します。そのため、プリント基板のレイアウト設計へのフィードバックが容易になります。EMI チェックの例を以下に示します。



《デカップリングキャパシタチェック(※2)の例》



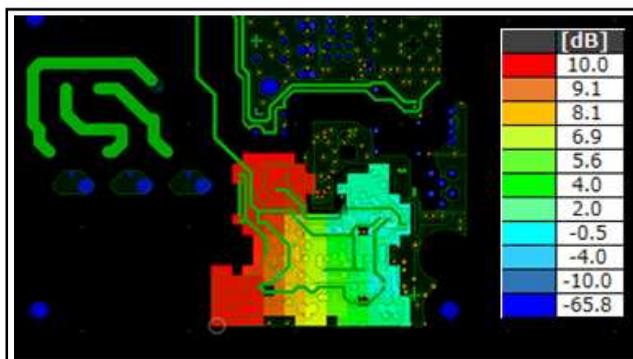
《フィルタチェック(※3)の例》

※2:デカップリングキャパシタが適正な位置に実装しているかをチェックする。

※3:フィルタ部品が適正な位置に実装しているか、またフィルタ部品と他の部品のプレーンや配線が干渉していないことをチェックする。

●プレーン共振解析

プレーン共振解析は、プリント基板の電源プレーンと GND プレーン間の共振を解析するものです。プレーン共振が発生した場合には、放射ノイズが大幅に増加するため、共振レベルの大きさに応じて、設計者はノイズ対策を講じます。



《プレーン共振の解析例》

共振レベル

高い

低い

共振レベルの大きさに応じて
ノイズ対策を実施