

ICの耐電磁ノイズ性能 評価手法の提案

電子・機械グループ 佐々木 秀勝
TEL 042-500-1263

特徴

コモンモードノイズ（CMノイズ）に対する性能評価手法を開発しました。CMノイズからディファレンシャルモードノイズ（DMノイズ）への変換を考慮して誤動作の条件と結びつけています。この技術により、ICのノイズ耐性を評価可能です。

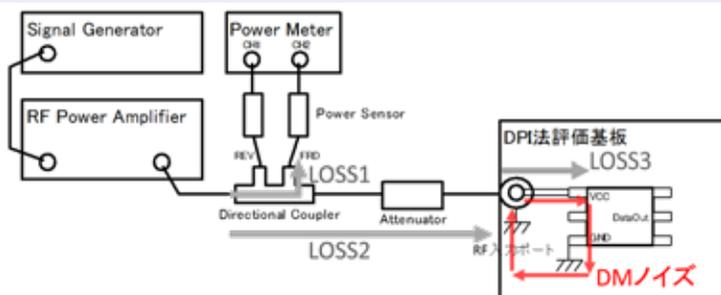


図1 DPI法評価システム

ICのDMノイズに対する性能の評価システムを構築しています。

これを用いることでDPI法（Direct Power Injection Method）に基づいた評価が可能です。

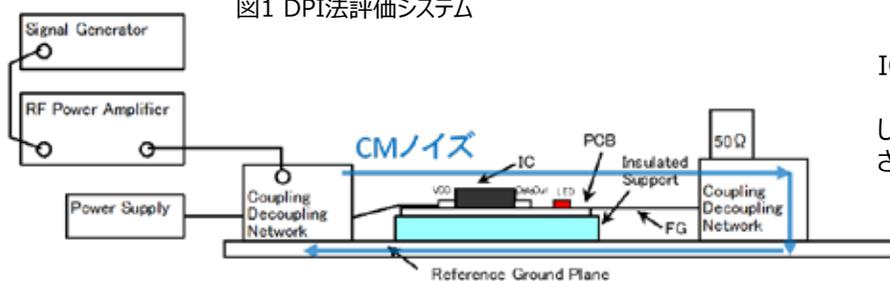


図2 IEC61000-4-6の試験システム

ICの載った基板に対してIEC61000-4-6（伝導免疫試験）のCMノイズを注入しました。注入レベルは誤動作するまで上昇させています。

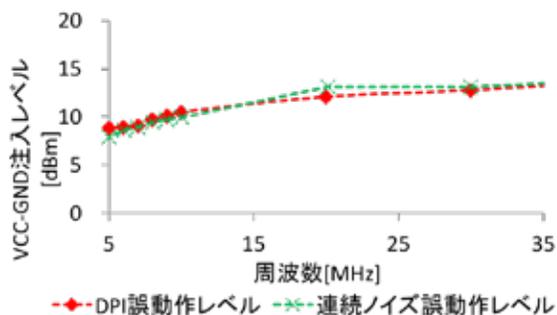


図3 誤動作時のICへの注入ノイズレベル

図1、2で得られた結果を図3に示しています。どちらも誤動作したときのICのVCC-GND間のノイズレベルを観測しています。

誤動作レベルが共通であることを示しています。

従来技術に比べての優位性

- CMノイズによる誤動作の原因箇所を特定することが可能

今後の展開

- CMノイズに対する耐性向上に利用可能

研究成果に関する文献・資料

- コモンモードノイズによる誤動作発生の指標となるICの波形観測の検討, 電子情報通信学会総合大会 通信講演論文集1,B-4-17, P.237(2019)

研究員からのひとこと

CMノイズを直接低減するのではなく、回路内でDMノイズとして低減する指標が得られます。