

時間一周波数解析を用いた 放射ノイズ源推定方法の検討

電子・機械グループ 佐野 宏靖

アンテナから取得した波形に対し時間一周波数解析を行うことで、広帯域ノイズ(電源など)や狭帯域ノイズ(クロックなど)が重なった電子回路基板の中からノイズ源を推定する方法について検討しました。

内容・特徴

- 図1の測定系の測定波形から時間一周波数解析を行います
- 図2の40~65MHz(青丸)のノイズ源を探查する場合、遠方界ノイズと近傍界(ポイントA点)ノイズの振る舞いから(図3赤丸)、ポイントAがノイズ源であると推定できます

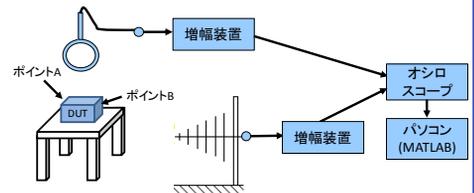


図1. 電波暗室における測定系

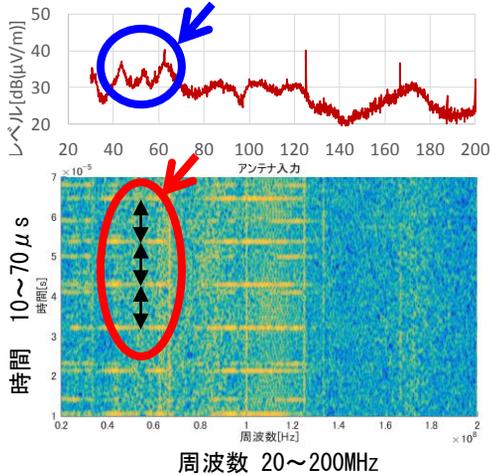


図2. 遠方界(3m離れたアンテナ)の時間一周波数解析

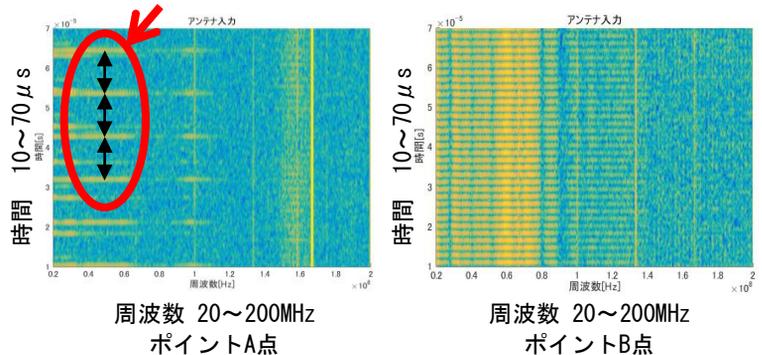


図3. 近傍界(磁界ループアンテナ)の時間一周波数解析

従来技術に比べての優位性

- ① 遠方界ノイズの時間的変化を観測する設備
- ② 広帯域解析 (30MHz~1GHz)
- ③ 遠方界と近傍ノイズ源を時間軸で比較可能

予想される効果・応用分野

- ① 開発工数の削減
- ② EMC試験所や電子機器開発メーカーなどにおけるエミッション試験対策ツールとしての活用

提供できる支援方法

- オーダーメイド開発支援
お持ち込みいただいた製品に対し、電波暗室や解析ツールを用いて、放射エミッション試験において問題となっているノイズ源を特定するお手伝いをいたします。
- 共同研究
ノイズ源特定手法に関する課題やお困りごとがあったらぜひご相談ください。
- 技術相談