

伝導イミュニティ用CDNの特性解析

背景

1. 目的

伝導イミュニティ試験に用いるCDNは配線やコネクタごとに必要となる内部回路が異なる。個別なニーズに柔軟に対応できるよう、CDNを設計可能な技術を構築したい。

2. 課題

- ・ CDN解析モデルの構築方法
- ・ 実機特性との比較による精度評価

基本情報

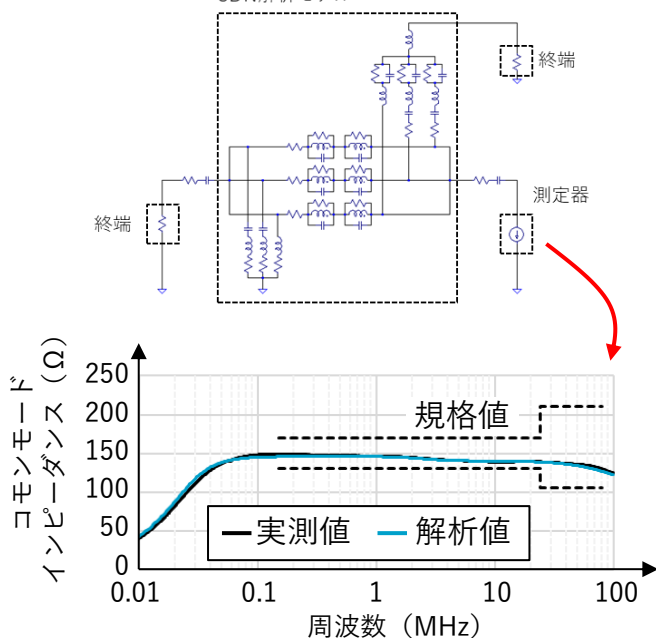
種類	回路
解析レベル	高
期間	2年
支援方法	研究開発
ソフト	LTspice

解析モデル

市販CDN特性を解析可能な解析モデルを構築

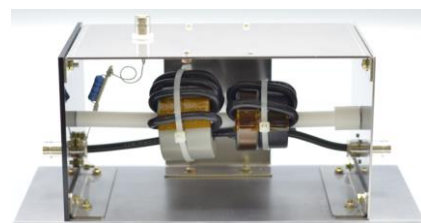
- ・ 回路は国際規格IEC61000-4-6に準拠した構成
- ・ 各部品は高周波の等価回路モデルで模擬
- ・ 実測環境を想定し終端器や測定器を模擬

CDN解析モデル

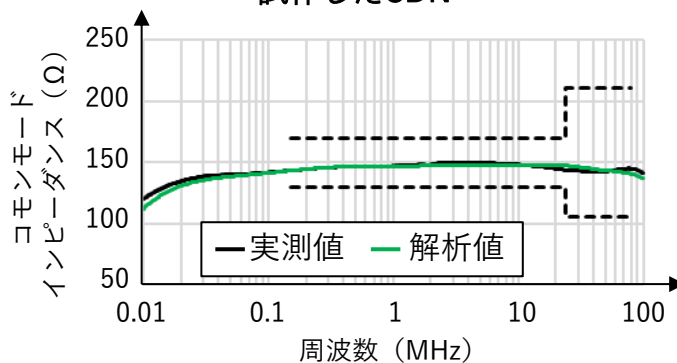


解析結果

市販CDNの解析モデルをベースとして、同軸線用CDNの解析モデルを構築して設計、試作、評価を行った。



試作したCDN



試作したCDNの特性と解析結果比較

まとめ

- ・ 80MHzまでの試験範囲であれば、本解析手法で設計が可能であることが分かった。
- ・ 国際規格IEC61000-4-6に準拠した回路構成で、かつ内部部品を高周波の等価回路モデルで構築したシミュレーションモデルにより高精度に実機特性を再現できることが分かった。
- ・ 当該モデルを応用して設計、試作したCDNは試作時の解析結果と同等の特性を持つことがわかった。