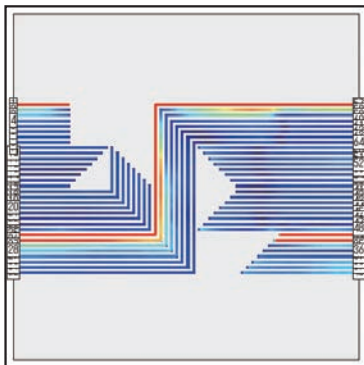


新連載



よく飛びよく受かりよく伝わる！ IoT無線用RFアナログ回路の作り方 プリント基板&アンテナの 3次元バーチャル・シミュレーション

第1回 「GHz基板はつなぐだけじゃ動かない」の巻

小暮 裕明 Hiroaki Kogure

RFID, IoT, 5Gなどの新技術が次々と誕生しています。要となるRFIC(高周波集積回路)が主力メーカーから供給され、端末や装置のメーカーが製品化しています。

GHzで動作する各モジュールは、つなげただけでは動きません。

ワイヤレス製品はRFICの先にアンテナの実装が必須で、アンテナ自体も基板の配線パターンで実現されています。アンテナは配線の一部となりつつあり、回路技術者の設計範囲は確実に広がっています。

本連載では電磁界シミュレータを動かしながらアンテナや高周波アナログ回路の作り方を学びます。

GHz信号は並び換えるだけでも たいへん

- 電磁界シミュレータの配線事例を使って顧客に説明
1990年ころ、ある顧客から「結線が合っているのに動かない」という基板の問題を聞きました。一昔前の基板では実装密度が低く、動作周波数もそれほど高くなかったため、結線に間違いがなければ動作していたのです。ところがGHzの時代になってきた頃から、基板配線間の電磁結合による影響が避けられなくなってきたのです。そこで「電磁界シミュレータ Sonnetを試してみても」と提案してみました。

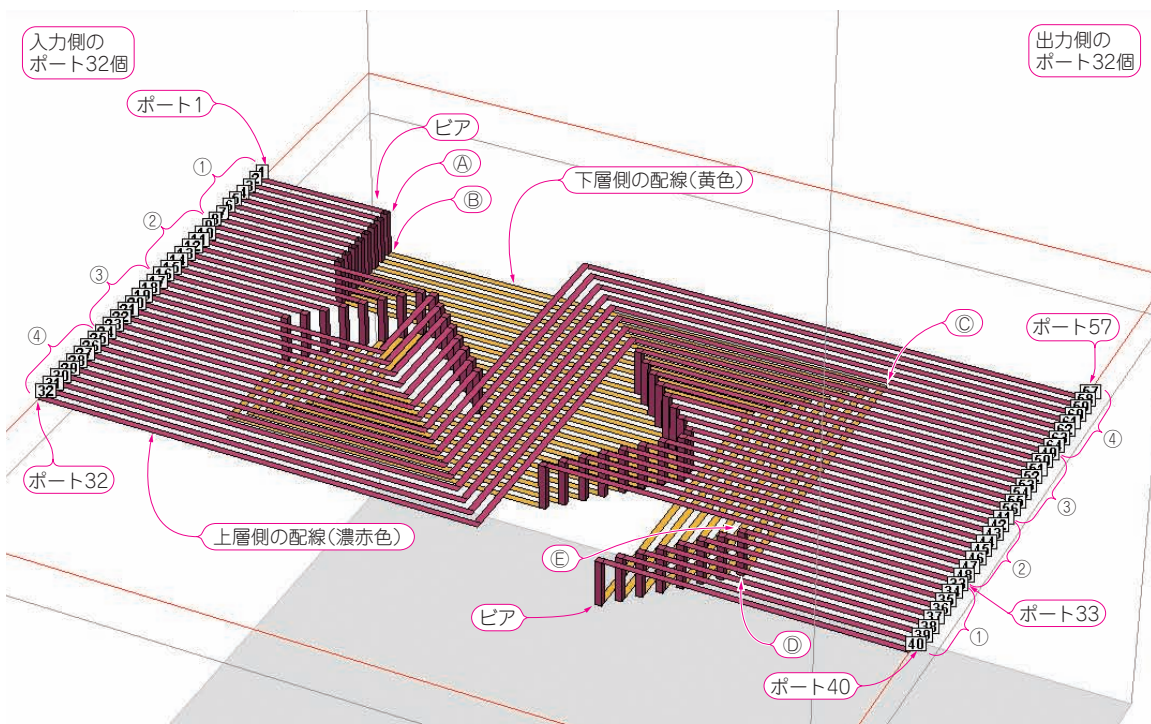


図1 3D表示による電磁界シミュレータ Sonnetモデル
8ビット×4レーンのデータ・バスの信号の並びを入れ替えるプリント・パターンである。上層と下層の配線がピア(via)でつながっているようすがわかるように、ピアも実際より長く表示している

【セミナー案内】Linuxプロセス間通信「超」入門 [講師実演]
—— プロセス/スレッドの仕組みからデータ通信/データ共有の実践テクニックまで
【講師】海老原 祐太郎 氏, 4/18(水) 25,000円(税込み) <http://seminar.cqpub.co.jp/>