

## TOPICS

## 差動線路の電磁ノイズ抑制手法

—差動線路の特性評価によるノイズ対策—

電子情報部 杉浦宏和(すぎうら ひろかず)

h-sugiura@irii.jp

専門：環境電磁工学、アンテナ工学

一言：高周波EMC対策でお困りの際はご相談ください。



近年、電子機器の高性能化が進み、機器内部の回路を伝送する電気信号が高速化・低電圧化しています。この信号を誤りなく伝送させるため、二線路で反転伝送させる差動線路が採用されています(図)。しかし、この差動線路では様々な要因により、電磁ノイズ(以下:ノイズ)を放射しやすくなります。要因としては、線路の屈曲や二線路の信号の伝送ずれなどが挙げられます。そこで、これらの要因ごとに差動線路の特性を定量的に評価・解析し、ノイズを抑制する手法を検討しました。その結果、有効な対策として、①線路の屈曲部はできるだけ鈍角にすること、②二線路の信号の伝送ずれは早期に補正すること、③線路の幅・間隔は狭い方がよいこと、④線路は板端から極力離す

とよいことを見出し、実証試験により検証しました(表)。これらのノイズ対策は、設計段階に行うことが重要であり、現在、県内企業に技術移転を進めています。

差動線路をはじめ、高速信号のノイズ対策や特性評価でお困りの方は、ぜひご相談ください。

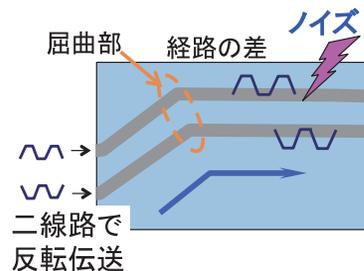


図 差動線路とノイズ発生要因

表 差動線路の電磁ノイズ抑制手法の提案

発生要因	対策前	対策後
① 線路の屈曲	鋭角の屈曲	屈曲部をゆるく 鈍角の屈曲
② 二線路の信号の伝送ずれ	伝送ずれ	早期に補正 同期
③ 線路の幅・間隔	幅・間隔が広い	線幅・間隔を狭く 幅・間隔が狭い
④ 線路の板端片寄り	板端に近い	板端から離す 板端から離れた