

近磁界プローブでわかること

Arturo Mediano
 Owner, HF-Magic Lab® and Professor at University of Zaragoza
 a.mediano@ieee.org

EMI/EMCトラブルシューティングにおいて、近磁界プローブは優秀なツールである。本稿では、近磁界プローブを使った際に、測定器の表示画面から実際に何がわかるのか、理解する方法を説明していく。

EMI/EMC問題（放射および伝導エミッション）は、回路に流れる電流に関係があり、高い周波数の電流（ di/dt が大きい電流）はPCB、ケーブル、スロット、開口部、グランド雑音、クロストークなどからの放射の原因になる。

つまり近磁界プローブ（ループ）は、問題の原因となる信号が発生する場所（リングング、寄生振動、高調波）を特定するのに大きく役立つ。またスペクトラム・アナライザとともに近磁界プローブを使う

のが一般的である。このようにプローブ近くの信号スペクトラムを見ることができるので、試験で関係のある周波数を測定することは容易であり、これ以上の情報は必要でない場合もある。

だが、計測器の画面に何が表示されているか考えたことはあるだろうか？ 磁界？ 回路内の電流？ 回路内の電圧？ 考えてみてほしい。近磁界プローブによって測定器の入カインピーダンス（ $50\ \Omega$ または標準的な $1\ M\ \Omega$ ）に接続する電圧が供給されている。そうすると、そ

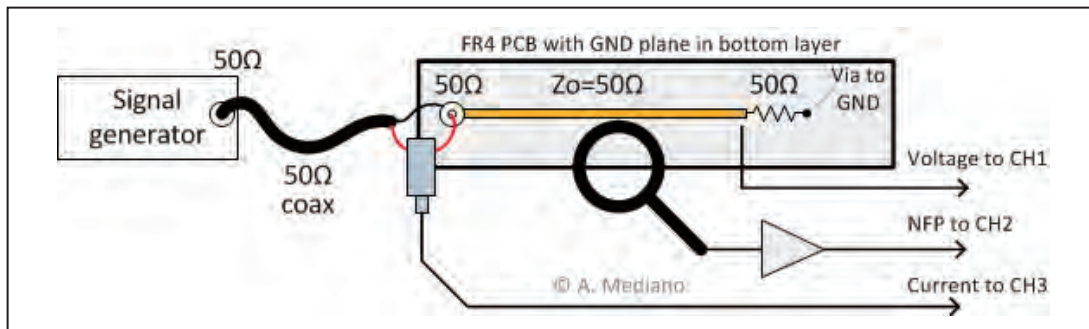


図1. 実験のセットアップ

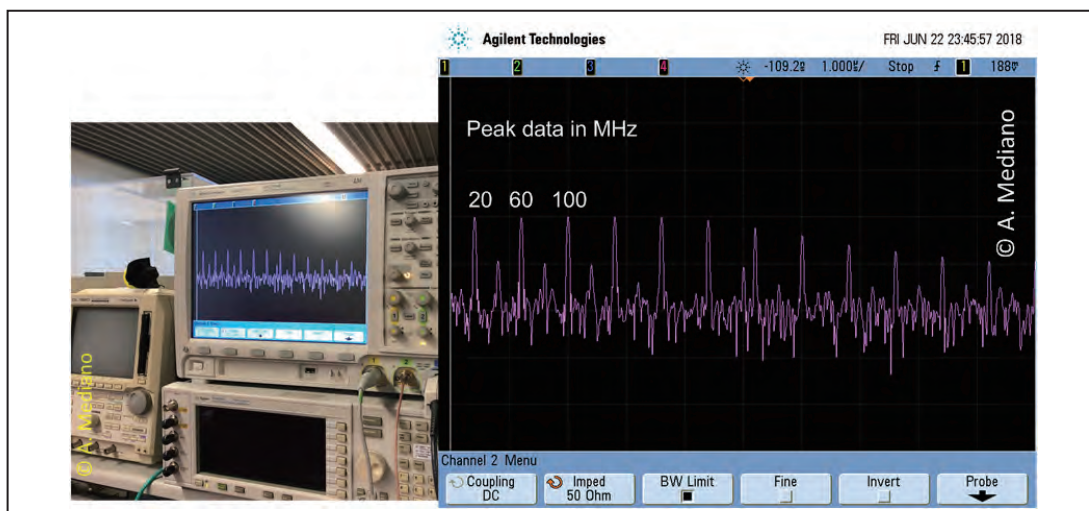


図2. 周波数ドメインで見た近磁界プローブの出力