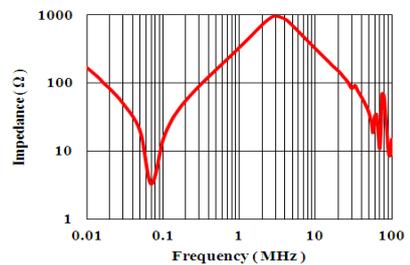
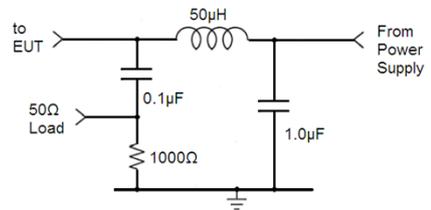


題目	擬似電源回路網(AMN)のインピーダンスは50Ωじゃないよ
分類	計測器

擬似電源回路網のインピーダンスは何Ω

AMN の EUT 接続ポートから RF ポートを見た時のインピーダンスは何Ωですか？ ただし RF ポートを50Ωで終端した場合と開放端の場合を計算せよと言う宿題を新入社員に計算させるわけですが、交流理論を理解していれば回路構成から考えて、周波数が高くなれば1000Ωと50Ωの並列インピーダンスになることは概ね想像は出来ると思います。

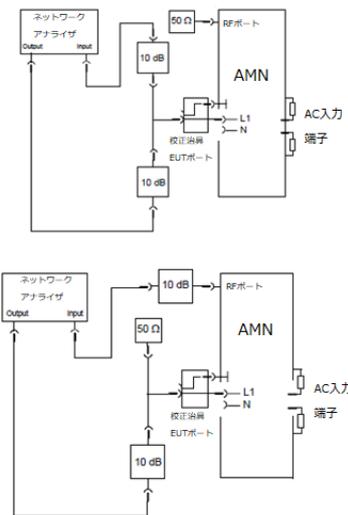
これは RF ポートを50Ωで終端しているから、最終的に47.6Ω(約50Ω)になるわけで、開放端にしてやれば絶対に50Ωにならないです。複素数の計算を行ってエクセルで周波数を入力してやれば図のような特性になり、結果が計算できて質問の答えは50Ωではないが答えになります。



これを知って何の特になる

一般的な測定を行う上では、特に知っておく必要は無いのも事実です。ただ測定系を良く見てください。”おまじない”の様に10dB以上の固定減衰器が準備されていますよね。インピーダンスの不整合を改善するために(個人的には数MHz付近であれば気にする必要はないと思っていますが)。

この知識が最も必要となるのは AMN 特性評価の一つである VDF (電圧分圧係数) を校正するときには重要となります。右の図の上段に示す様に基準となる電圧は AMN のインピーダンスで正規化し、その値から右の図の下段に示す接続で得られた値を減ずることで VDF を得ることが出来ます。これを50Ωとして下段の図の接続で求めると異なる VDF が示さることになります。



昔話ですが、明らかに50Ωと勘違いして得られた結果を製品カタログに掲載している製造業者もありましたが、現在では CISPR も ANSI も校正方法を明確に記載しているので間違えることは無いでしょう。何故この様な接続を行って校正しているのかが、今回のお話となります。

