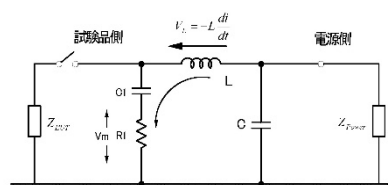


題目	パルスリミタは安全か
分類	測定

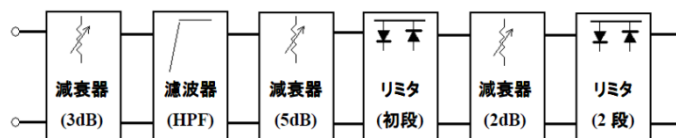
電源線伝導妨害測定システム

電源線伝導妨害測定システムにパルスリミタを使用する場合があります。これは高価なスペアナのミキサを守る上で非常に重要なアイテムです。擬似電源回路網とスペアナを同軸ケーブルで接続した状態で、試験品の電源をオフにしようものなら、図の様に逆起電圧が発生しスペアナのミキサを焼いてしまう最も高額な修理費用が発生することになります。それをパルスリミタは防止するために使用されています。



パルスリミタの構造

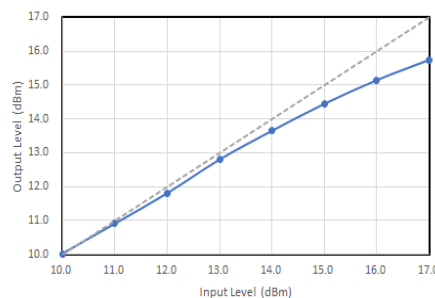
パルスリミタの構造ですが、名称の通りリミタ回路で構成されておりダイオードによって過大なパルス入力



を制限しています。図はキーサイトテクノロジー（アジレント）製のパルスリミタの構造で、インピーダンス整合用の減衰器、高域濾波器、リミタ回路から構成されています。

ダイオードは曲者

過大なパルス入力に対してスペアナを保護する素晴らしい機器ですが欠点もあります。構造でも示した通りダイオードが使用されているので入力に対する出力が線形特性の領域と非線形特性となる領域があり、非線形特性となる様な信号が入力された時に面倒な話となります。おおよそ 13dBm(120dBμV)の入力で非線形領域になります。



従って電源線伝導妨害測定で規定周波数帯域外である

150kHz 未満にパルスリミタの非線形領域となるような大きなノイズが発生していた場合、相互変調積のノイズ、いわゆる幽霊ノイズが発生し、本来は発生していないノイズに惑わされると言った現象が生じることになります。

理解して使用する

高価な計測器を守る上で重要なアイテムだと思います、プロフェッショナルな集団であれば必要はないかもしれませんが。測定者として原理も理由も知らずに使用するのはプロとは言えないでしょう。ある程度は動作原理や使用目的と理由、それによるデメリットやメリットを知った上で使用することをお勧めします。

