

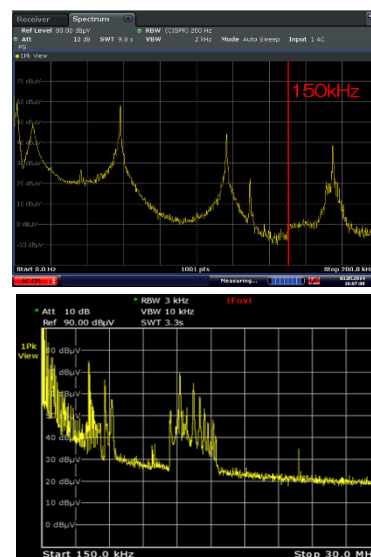
題目	電源線の雑音端子電圧
分類	測定

### 雑音端子電圧の測定周波数範囲

一般的な民生機器に適用される電源線の雑音端子電圧測定の周波数範囲は 150kHz から 30MHz で規定されていると思います。30MHz 以上の周波数は放射エミッション測定で規定されるので、悪い言い方をすると、150kHz 未満の周波数帯域は無法地帯。そんなことでスイッチング周波数が 150kHz 未満の周波数が設計されていたり、電源高調波対策のアクティブフィルタの動作周波数に使用されていたりします。

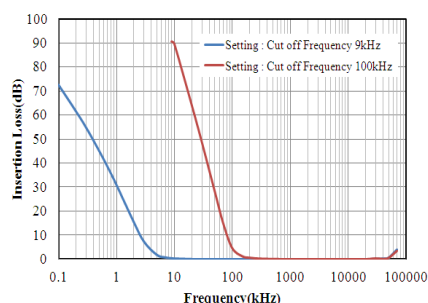
### 擬似電源回路網とスペクトラムアナライザを接続する

電源線の雑音端子電圧を測定するためには、事前測定で擬似電源回路網とスペクトラムアナライザを、同軸ケーブルを介して接続します。高級なプリセクタ機能を有したスペクトラムアナライザであれば良いのですが、その機能が無い場合には右の写真の様にスペクトラムアナライザに 150kHz 未満の周波数も入力されることとなります。最近のテストレーサー体型のスペクトラムアナライザは優秀なので、画面に Over Load と表示されるのですが、実際に測定を行う 150kHz 以上の周波数に過大入力による相互変調歪による、本来は存在しないノイズが画面に表示され、適切な固定減衰器をスペクトラムアナライザの入力段に接続して回避して、測定を行う必要があります。ただ固定減衰器の減衰量にもよりますが、測定感度が劣化しますので、本来測定すべきノイズがフロアノイズに埋もれてしまい、観測できなくなると言った、本末転倒な現象が発生することになります。



### 高域通過濾波器（ハイパスフィルタ）の活用

不要な信号を排除するために 150kHz 以上のみを通過させるフィルタを用いることで、測定周波数範囲の測定感度を劣化させることなく測定を行うことができます。通常の民生品であれば問題ないのですが、最近のパワエシ機器で用いられる電源の場合には、ターンオンやオフ時に発生するサージ電圧が非常に高い場合もあり、フィルタ回路内のインダクタンスが無効化されたりコンデンサが破損したりするケースも少なく無く、ある程度耐圧を持たせる必要があります。



測定対象品に応じて EMC 設備も考えながら進化させていくしかないようです。

