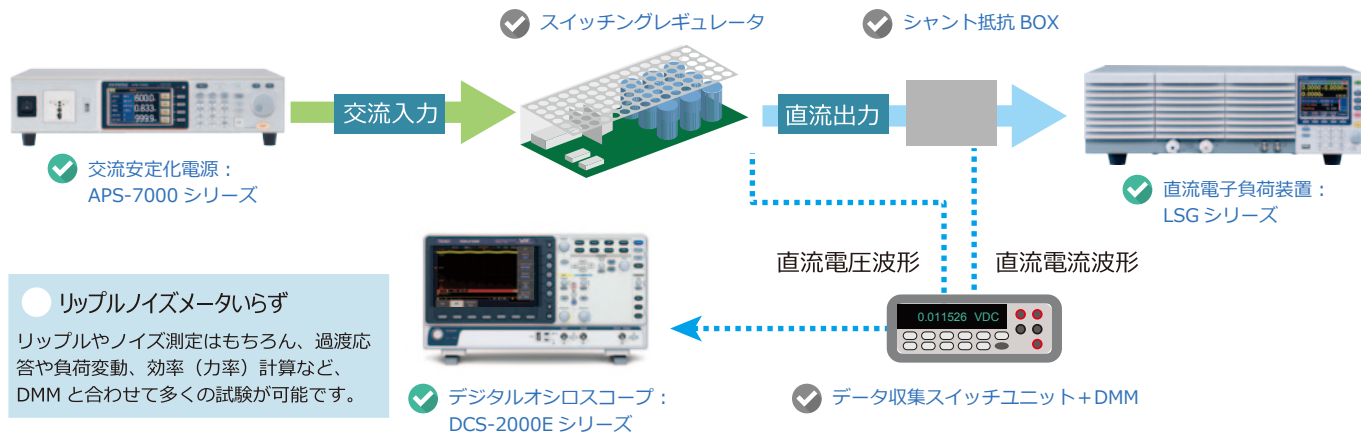




スイッチング電源のリップル・ノイズ測定は重要な測定項目です。ユーザーの測定する周波数範囲などは様々な場合があります。一般的には20MHzや100MHzのローパスフィルタを使用し、ACカップリングされた電圧実効値を差動プローブをオシロスコープに接続して観測する方法がとられています。テクシオのDCS-2000Eシリーズでは、一般的に多く使用される20MHzの帯域制限と併せて、200MHzモデルのみ100MHzの帯域制限が搭載されています。また、低頻度のノイズ信号も取りこぼさないチャンネルあたり10MBのログメモリや最大120,000波形/秒の高速波形更新レート表示、任意の周波数をカットすることができるデジタルフィルタ機能を搭載し、リップルノイズメータのような専用計測器を使用せず、多くの測定アプリケーションを実現することができます。

● テストイメージ

Test Image



● リップルノイズメータらず

リップルやノイズ測定はもちろん、過渡応答や負荷変動、効率（力率）計算など、DMM と合わせて多くの試験が可能です。

● 特長

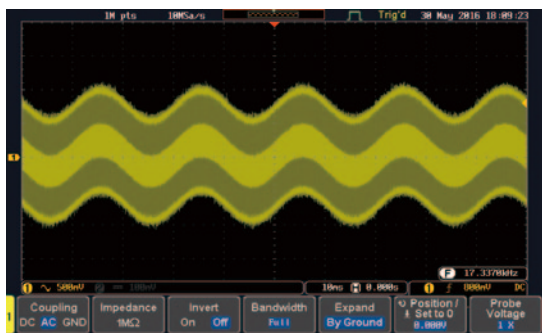
Feature

✓ 20MHzと100MHzの2種類の帯域制限とデジタルフィルタ

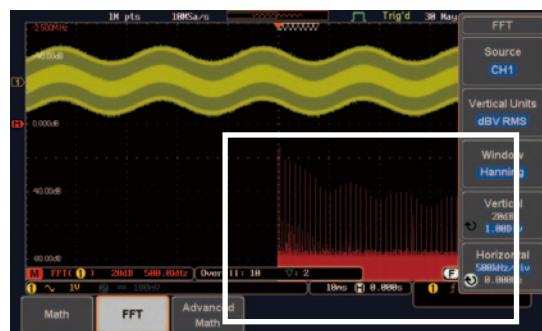
DCS-2202E もしくは DCS-2204E はエントリークラスの価格帯でありながら10Mポイントの波形メモリと、20MHzと100MHzのアナログローパスフィルタを搭載し、1Hz～500MHzの任意の周波数でフィルタリング可能なデジタルフィルタ（ローパス・ハイパス）が使用できます。このデジタルフィルタを活用し、低周波のリップルと高周波のスイッチングノイズを切り分けて測定することが可能です。

✓ FFT変換を使用したノイズ解析

DCS-2000Eシリーズはとても強化されたFFT変換機能を持っています。最大1Mの波形データを高速フーリエ変換し、500KサンプルのFFT波形を表示できます。ピークマークやリスト機能により、スイッチング周波数に起因したノイズ周波数を簡単に特定することができ、アナログ+デジタルフィルタを使用した波形でも演算することができます。



※上図の波形は、50Hzの正弦波に25kHzの三角波を合成し三角波のピークを2.2μsのパルス波としたDC5Vに、2Vp-pの波形を観測しています。

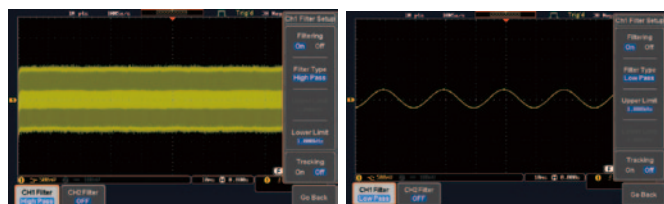


リアルタイムにFFT演算し周波数成分を観測

FFTのピークマークをリスト表示

1kHzハイパスフィルタ + 100MHz帯域制限によりノイズ成分のみ観測

1kHzローパスフィルタによりリップル成分のみ観測



単純化したスイッチング波形を生成し、フィルタでノイズを分離。周波数を分離した状態で様々な測定が可能。

No.	Freq. (Hz)	Mag. (dB)
1	0.0000	-24.8
2	50.0000	-13.2
3	25.0000	-13.8
4	75.0000	-28.8
5	125.0000	-23.8
6	175.0000	-24.8
7	225.0000	-25.8
8	275.0000	-27.2
9	325.0000	-23.8
10	375.0000	-32.8

ピークマークした周波数をリスト表示。スイッチング電源の周波数成分が一目瞭然と確認可能。