

# 組込み設計における電源の トラブルシューティング

## 課題

最新のスイッチング電源は、組込み設計において低周波／高周波の両方のノイズ源になることがあります。電源の品質が良くないと、EMIの複数の発生源になることがあり、さらに、複数のドメインにおいてシステムとしての性能に影響を及ぼすことがあります。従来のスペクトラム・アナライザでは、大電流、低電圧の電源のEMI診断は難しい作業になります。

## テクトロニクス強みの

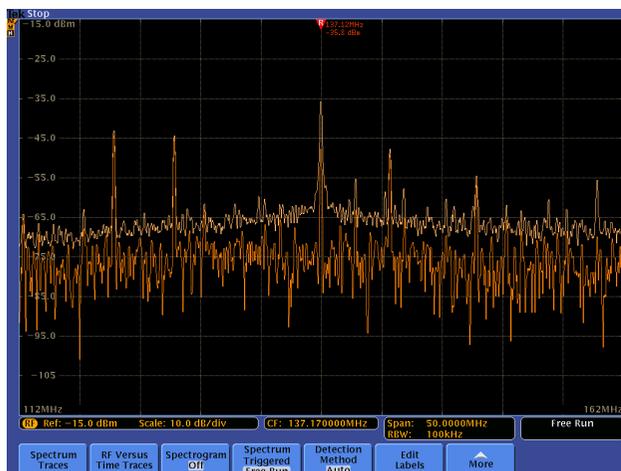
MDO4000シリーズは、電流、電圧、RFが同時に測定できる、世界で唯一の計測器です。

MDO4000シリーズに統合されたスペクトラム・アナライザは、電流高調波による影響を、時間、周波数の両方のドメインで観測できます。

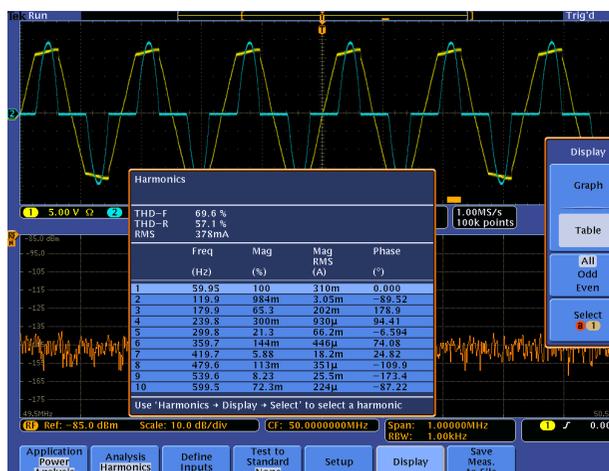
世界で初めて、時間相関のとれたアナログ信号、デジタル信号、RF信号が同時に取込み、デバイスのシステム動作の観測が可能になります。時間ドメインと周波数ドメインが一度に表示できます。任意の時間におけるRFスペクトラムが表示でき、時間に伴う変化またはデバイスの状態に伴う変化が確認できます。複雑な設計問題であっても、すばやく、効率的に解決できます。

## 当社ソリューションの特長

- MDO4000シリーズは、スペクトラム・アナライザ、オシロスコープ、ロジック・アナライザ、さらに電源品質測定を1台のコンパクトなパッケージで実現した、世界で唯一の計測器です。
- RF放射の原因となる意図しない電源の状態を特定し、相関をとります。
- 負荷条件の変化が原因となる電源変動とRF放射を同時に測定できます。
- 最高3.75GHzの取込帯域幅で高／低周波数のイベントを同時に、容易に観測できます。
- MDO4000シリーズのアナログ、スペクトラム・アナライザ入力に対応した、さまざまな電圧、電流測定用プローブをご用意しています。



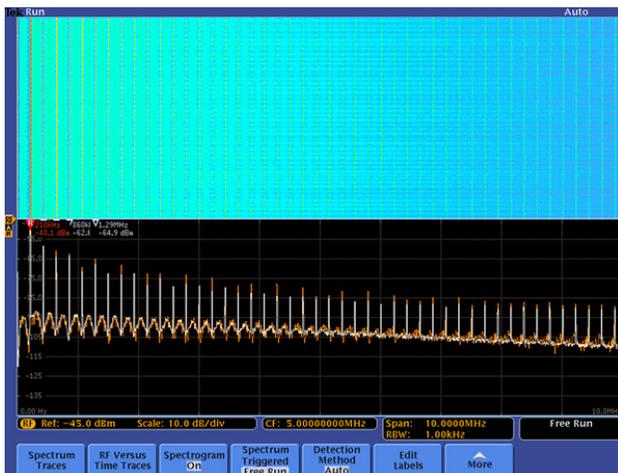
MDO4000シリーズのスペクトラム・アナライザにより、50MHzにわたるスペクトラム放射をすばやく観測



1台の計測器で、高調波、電源品質などの自動測定と、電源が影響を及ぼすスペクトラムの観測が可能

# 組み込み設計における電源の トラブルシューティング

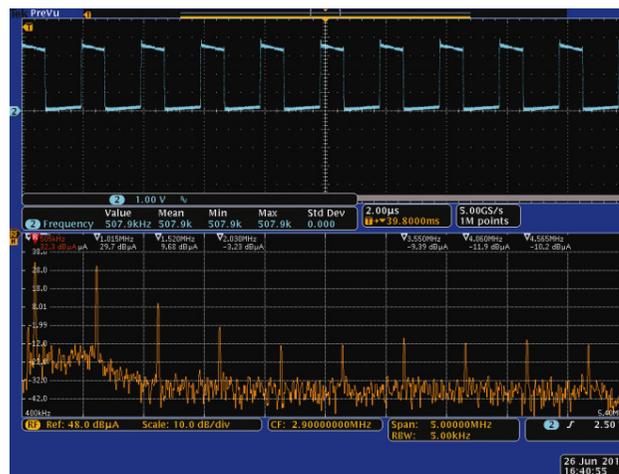
MDO4000シリーズは、RF放射に影響を及ぼす電源のイベントを特定し、相関をとります。負荷条件の変化が原因となる電源変動とRF放射が同時に観測できます。



スペクトログラムは、時間とともに変化するスペクトラムの相対振幅の表示。時間とともに変化する信号の振る舞いがカラー・マップで直感的に表示される。時間を遡って先に取込んだデータとの比較が可能。



MDO4000シリーズとTPA-N-VPI型変換アダプタを使用することで、DC出力に直接プロービングしてDC-DCコンバータのスペクトラム成分が直接観測できる



スイッチング・トランジスタの信号と、スイッチング・ノイズを同時に観測

## 関連情報

### データ・シート

- MDO4000シリーズ
- [www.tek.com/ja/mdo4000](http://www.tek.com/ja/mdo4000)

### ビデオ (英語)

- MDO4000シリーズ・バーチャル・ツアー
- 優れたRFノクロス・ドメイン・トリガのご紹介
- 広帯域システムの解析
- MDO4000シリーズのスペクトラム・アナライザ 対オシロスコープのFFT
- 無線組み込みシステムのノイズ源の特定
- WLANパワー・アンプのデバッグ
- [www.youtube.com/user/w2aew](http://www.youtube.com/user/w2aew)

### 技術資料

- MDO4000シリーズの基礎 (アプリケーション・ノート、英文)
- MDO4000シリーズ、スペクトラム・アナライザのダイナミック・レンジについて (アプリケーション・ノート、英文)
- EMI問題のトラブルシューティング - To Peak or NOT to Peak (ホワイト・ペーパー、英文)
- 一般的なEMI問題のトラブルシューティング (ホワイト・ペーパー、英文)
- リプルなどの低電圧測定におけるプロービングの注意点 (アプリケーション・ノート、英文)
- MDO4000シリーズ 対従来のオシロスコープのFFT (ファクト・シート、英文)
- 無線機能を搭載した組み込みシステムにおけるノイズ源の特定 (アプリケーション・ノート)
- [www.tek.com/ja/mdo4000](http://www.tek.com/ja/mdo4000)

ウェブ・サイト: [www.tek.com/ja/mdo4000](http://www.tek.com/ja/mdo4000)