

付録
DVD-ROM
に動画あり

第10章 設計したGHz帯のアンプや放射ノイズを正しく測るために

USBリアルタイム・スペアナ
ではじめるRF信号解析入門

山田 一夫 Kazuo Yamada

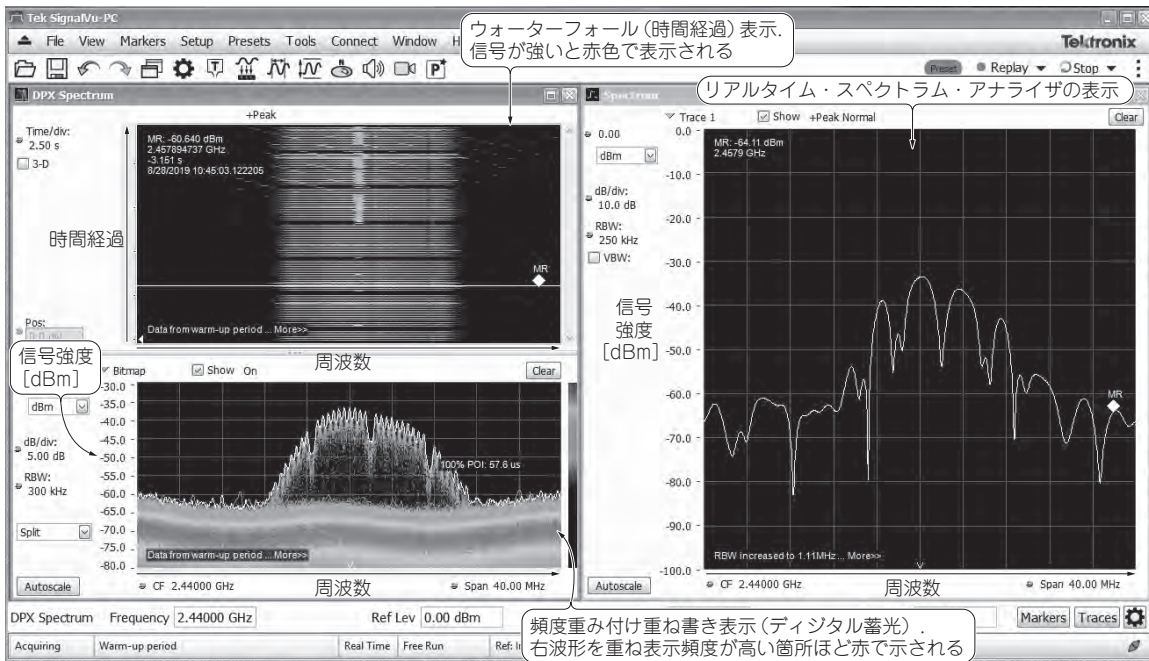


図1 USBリアルタイム・スペクトラム・アナライザを利用するとGHz帯のスペクトルや変調波を解析できる
3つの波形ともx軸は周波数範囲。通常測定(画面の右側)では一瞬で消える変調波形を表示できる。本稿ではリアルタイム・スペクトラム・アナライザを使いながらGHz帯の信号やノイズを測定するための基本技術を解説する。付録DVD-ROMの動画と、目次(p.4)でカラー画像を見ることが出来ます

スペクトラム・アナライザは、各周波数に対する信号強度などを表示する測定器です。Analog Discoveryでもスペクトラム・アナライザ機能を利用できますが、10 MHz～数GHzの信号を測定することができません。

本稿では、周波数範囲9k～6.2 GHzのUSBリアルタイム・スペクトラム・アナライザRSA306B(テクトロニクス)を使いながら、GHz超の信号やノイズを正しく測定するための基本技術を解説します。

写真1に示すのは、本器で基板の出力波形を周波数分解測定を実施しているところです。

図1は本器を利用して、2.4 GHzのWi-Fi信号のスペクトラムやウォーターフォールを表示しているところです。時間経過に応じて空間内にどの周波数成分が強くていていくかなどを確認できます。

USBリアルタイム・スペクトラム・アナライザ RSA306B (テクトロニクス) パソコンに表示した測定結果

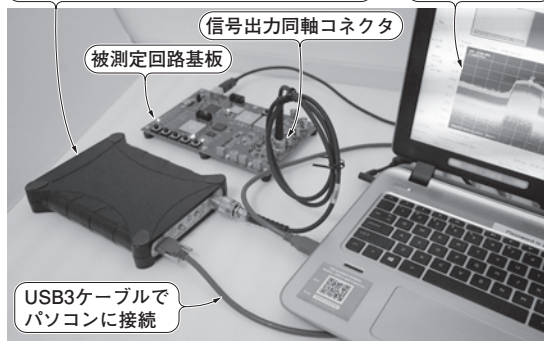


写真1 USBリアルタイム・スペクトラム・アナライザ RSA306B(テクトロニクス)で被測定回路基板を測定しているところ
演算と表示はパソコンで行う。本器の最小ノイズ・レベルは-160 dBm /Hz@1.5 GHz。これはベンチ・トップ機並みのスペックである