



1 GHz帯域を一気に取り込む! 時間変化と周波数特性の相関を捕らえる! スペクトラム・アナライザ・オシロ スコープ MDO4000 試用レポート

基礎編

小宮 浩
Hiroshi Comiya

写真1に示すのは、オシロスコープとスペクトラム・アナライザが1台になったMDO4000(テクトロニクス)という新しいコンセプトの測定器です。重量も5 kgしかありません。発売以来、気になっていたこの測定器を試す機会があったので、筆者の作業場に持ち込んでその使い勝手や性能を試してみました。

図1に、MDO4000シリーズの基本構成を示します。オシロスコープ用のアナログ入力4チャンネル(周波数帯域は500 MHzまたは1 GHz)、スペクトラム・アナライザ用のRF入力が1チャンネル(入力周波数3 GHzまたは6 GHz)あります。図1では省略されていますが、ロジック・アナライザのデジタル16チャンネルも搭載され、最高で21チャンネルの信号を取り込むことができます。

A-D変換回路やD-A変換回路が並び、デジタル信号で制御されます。

開発者は、「私はこの専門だからスペアナで周波数ドメインを評価します。あなたはオシロで時間ドメインを評価してください」などとは言ってられません。周波数も時間も、電圧値も電力値も、すべて一人で測定しなければなりません。

本器のようなミクスト・ドメイン・オシロスコープは、今どきの技術者にはもってこいの測定器です。単に、オシロスコープとスペクトラム・アナライザを一つの箱に詰めただけではなく、時間ドメインと周波数ドメインの現象の相関を取って観測できます。

筆者は、次のような測定に活用したいと考えています。

(1) 時間と共に変動するノイズ放射を明らかにする

図2は、電子機器の代表的な構成です。水晶発振器

できること

パソコンや携帯電話を代表とする昨今の電子機器は、小型化された部品が1枚のボードにデジタルもアナログも区別なく並んでいます。高周波回路の周辺にも

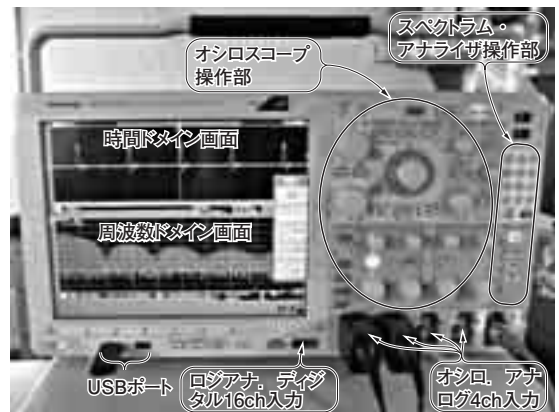


写真1 ミクスト・ドメイン・オシロスコープMDO4000の外観
439(W)×229(H)×147(D) (単位: mm), 重量: 5 kg

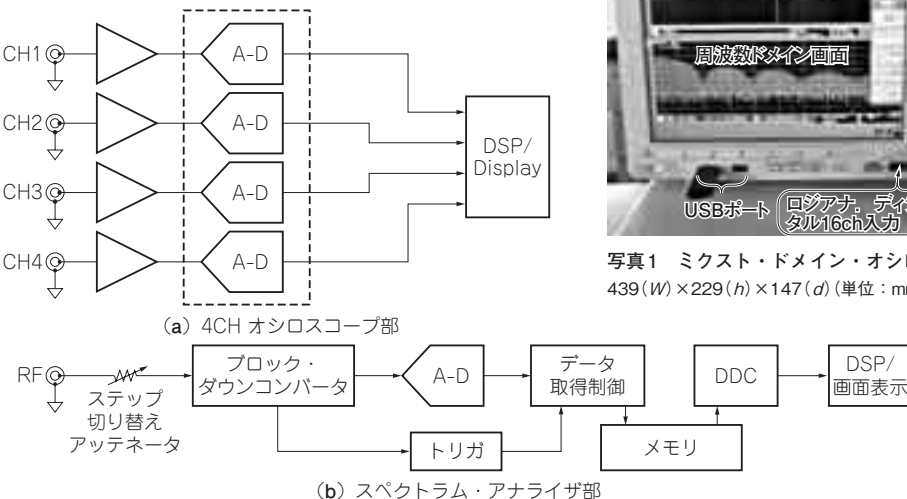


図1 オシロスコープ機能とスペクトラム機能を併せ持つMDO4000の基本構成