

スペクトラム社が PCIe インタフェース AWG カードの フラッグシップシリーズを発表

新しいフラッグシップシリーズの AWG カードは、10GS/s のサンプリングレート
および 2.5GHz の帯域幅で波形を生成します。

2024 年 10 月 23 日

スペクトラム・インスツルメンテーション社（以下、スペクトラム社）は、PCIe インタフェース任意波形生成器（AWG）カードのフラッグシップシリーズを新たにリリースしました。これにより、科学者やエンジニアは、高純度で低歪みの高周波任意波形を PC から直接生成できるようになります。今回の PCIe インタフェースの任意波形生成器（AWG）カードおよび、費用対効果の高い商用オフザシェルフ（COTS）の PC パーツを使用することにより、最大 10GS/s の出力レート、2.5GHz の帯域幅、16bit の垂直分解能で、あらゆる波形を生成することができます。この新たな AWG カードは、新しい波形データを読み込む際に、ベンチトップ型の AWG がたびたび直面するボトルネックに対し有力な代替手段となります。AWG カードは、最大 8GSamples（16GB）の大容量オンボードメモリを搭載し、CPU や GPU から最大 10GB/s でデータを直接ストリーミングすることができます。M5i.63xx AWG シリーズは、全 4 モデルで、あらゆるアプリケーションに対して最適なソリューションを提供します。

製品紹介映像をご覧ください（5 分）：<https://youtu.be/GtJeM17LP3o>

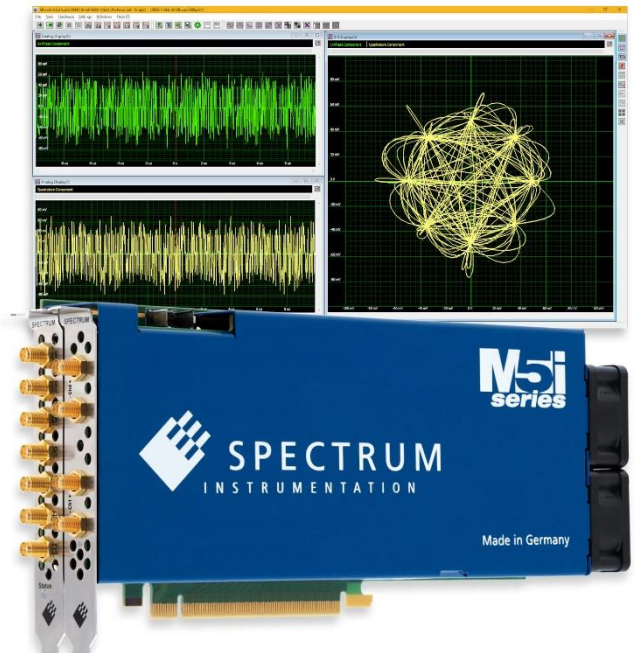
AWG カードを適切な PC に挿入することにより、AWG 市場で最もパワフルな信号発生装置の 1 つになります。全 4 モデルの AWG は、2.5GHz、1.5GHz の帯域幅ならびに、10、5、3.2GS/s の出力レートで波形を生成します。これら全 4 モデルは、16bit の垂直分解能およびプログラム可能なフルスケール出力を兼ね備えています。出力振幅は、50 オームで最大 ±500mV、高インピーダンス負荷で最大 ±1.0V、差動モードではレンジが 2 倍になります。

超高速データストリーミング

各カードには 2GSamples（オプションで 8GSamples）のオンボードメモリと、16 レーンの Gen3 PCIe バスを使用した高速データ転送機能が搭載されています。この超高速バスにより、10GB/s という驚異的な速度でカードにデータを送信できます。要求の厳しいアプリケーションでは、データを AWG に直接継続的にストリーミングして、FIFO モードで波形生成することができます。このプロセスにより、ほぼ無限の波形生成が可能になります。スペクトラム社の SCAPP ドライバパッケージを追加することで、GPU との間で直接 FIFO ストリーミングができるようになり、波形生成プロセスをさらに高速化することができます。

多彩な波形生成

波形は、シングルショット、リピート出力、マルチリプレイモードで出力できます。メモリ効率を最大化するために、マルチリプレイモードを使用してセグメント化されたデータを出力したり、FIFO ストリーミングと組み合わせたりすることもできます。簡単なソフトウェアコマンドまたはトリガイベントによって、波形の再生を開始できます。トリガ信号は、2つの外部トリガラインから入力できます。



新フラッグシップシリーズの PCIe インタフェース AWG 全 4 モデルは、最大 10GS/s の速度、最大 2.5GHz の帯域幅、16bit の分解能を兼ね備えています。

上の図では、M5i.6357 の 2 つのチャンネルが、直交変調用の 2 つの信号 (I および Q 成分) を生成しています。

マルチチャンネルシステム

各カードには、1つまたは2つのアナログ出力チャンネルが搭載されています。より大規模なマルチチャンネルシステムを構築するには、スペクトラム社独自のオプションである Star-Hub クロックおよびトリガの同期モジュールを使用してカードを接続します。Star-Hub を使用すると、最大 8 枚のカードに対して、共通のクロックおよびトリガが共有でき、最大 16 チャンネルで 5GS/s、あるいは最大 8 チャンネルで 10GS/s の完全に同期した出力レートを実現できます。

AWG とデジタイザを組み合わせたシステム

M5i.63xx AWG シリーズの 4 つの新モデルと M5i.33xx デジタイザシリーズの全 7 モデルは、連携して動作するように設計されており、刺激応答システム、送信機/受信機、閉ループ式の試験システムでの用途に最適です。例えば、2 つの Star-Hub を使用することで、AWG およびデジタイザを最大 8 つずつ組み込んだ超高速 MIMO システムを構築可能です。これにより、それぞれ最大 16 個の送信および受信チャンネルのシステムを構築でき、各チャンネルが 5GS/s で動作します。

他のデバイスとの接続が簡単

システムとの統合を容易にするために、フロントパネルには 4 つの多目的 SMA コネクタが搭載されています。このコネクタを使用して、非同期のデジタル I/O、タイムスタンプの基準クロック入力、同期デジタル出力、トリガ出力、RUN/ARM ステータスフラグ、システムクロックなど、さまざまな入出力タスクを実行できます。多機能の I/O ラインをデジタル出力に切り替えることで、さらに 4 つの同期出力チャンネルを AWG に追加することができます。このように、1枚の AWG カードで、最大 2 チャンネルのアナログ出力と 4 チャンネルのデジタル出力を並行して最高速度で生成することが可能です。オプションとして、Digital Pulse Generator firmware が用意されており、4 つのチャンネルのデジタル出力をデジタルジェネレータ出力に変換できます。これらの機能は、実験制御や OEM プロジェクトで他の機器とインタフェースする際に非常に有益です。



新フラッグシップの AWG シリーズは、1つまたは2つの出力チャンネルを備え、シングルエンドまたは差動で使用できます。

自在にプログラム可能

完全にプログラム制御可能なカードは、現在最も普及している強力なソフトウェア言語を使用して、Windows または LINUX オペレーティングシステム上で動作します。すべての製品には、C++、C#、Python、VB.NET、Julia、Java、IVI 用の SDK が付属されています。また、LabVIEW および MATLAB などのサードパーティソフトウェア製品用のドライバーも提供しています。

5 年保証

Spectrum M5i.63xx シリーズの AWG は、すぐにお届けできます。すべての AWG カードは工場出荷時にテストされており、5 年間の製品保証が付いています。この保証には、製品寿命を通してのソフトウェアおよびファームウェアの無料アップデートも含まれています。

スペクトラム・インストゥルメンテーション社(Spectrum Instrumentation)について

1989 年に創業したスペクトラム社(CEO 兼 創業者 Gisela Hassler)は、モジュラー設計を利用することでデジタイザ製品および波形発生器製品を PC カード (PCIe および PXIe) やスタンドアロンの Ethernet ユニット (LXI) として幅広く生み出しています。スペクトラム社は 30 年間に、トップブランドの業界リーダーやほとんどすべての一流大学を含む、世界中のお客様に製品をご利用いただいています。当社はドイツのハンブルク近郊に本社を構えており、5 年保証と設計エンジニアやローカルパートナーによる優れたサポートを提供しております。スペクトラム社の詳細については、<https://www.spectrum-instrumentation.com> をご確認ください。

