

新しいデジタイザカードは 4.7GHz 信号の取得と分析を実現します

スペクトラム社の新しいフラグシップモデルは、10GS/s サンプルングレート、12 ビット分解能、4.7GHz 帯域幅、12.8GB/s データストリーミング速度を合わせ持ちます。

2023 年 9 月 13 日

デジタイザなど計測機器のメーカーであるスペクトラム・インスツルメンテーション社（本社ドイツ・グロースハンスドルフ / 以下、スペクトラム社）は、フラグシップモデルである高速 PCIe デジタイザ M5i シリーズに、-3dB 減衰で最大 4.7GHz、-5dB 減衰でも 5GHz という超広帯域幅を持つ 2 種類の新しいモデルを追加しました。新しいモデルは、シングルチャネルの M5i.3360 と、デュアルチャネルの M5i.3367 です。各カードはともに、12 ビット垂直分解能で最大 10GS/s のサンプルングを実現でき、特に GHz 帯の信号を正確に取得・解析できるよう設計されています。広帯域幅に高速サンプルング性能を組み合わせたことにより、DC からナイキストリミット（サンプルング周波数の 1/2、最大 5GHz）までの任意の信号の周波数成分を解析することができ、非常に高速な信号を扱うレーザーシステム、半導体テスト、分光分析、反射率測定、その他さまざまな高周波アプリケーションに最適です。

スペクトラム社の最高技術責任者 Oliver Rovini は次のように述べています。

「4.75GHz という、これらの新しいデジタイザカードは、当社製品のこれまでで最高の帯域幅を提供します。帯域幅が広いほど、高い周波数での信号減衰が少なくなります。また、それにより、より高速なパルスやエッジ速度の検出・計測も可能になります。そのため、帯域幅は、高周波電子信号の計測や特性評価を行うエンジニアや科学者にとって、非常に重要な要素となります。現在、12 ビットの A-D 変換テクノロジーを基礎とするスペクトラム社のフラグシップデジタイザには、サンプルングレートが 3.2GS/s から 10GS/s、帯域幅が 1GHz から 4.7GHz の 7 種類のモデルがあります。この豊富な選択肢の中から、お客様固有の要件に完全に適した性能レベルの製品をお選びいただくことができます」



スペクトラム社の新主力モデル：サンプルングレート 10GS/s、分解能 12 ビット。最大帯域幅は 3GHz から 4.7GHz に拡大。

ラム社のフラグシップデジタイザには、サンプルングレートが 3.2GS/s から 10GS/s、帯域幅が 1GHz から 4.7GHz の 7 種類のモデルがあります。この豊富な選択肢の中から、お客様固有の要件に完全に適した性能レベルの製品をお選びいただくことができます」

オンボードメモリおよび市場をリードするストリーミング速度

多様な入力信号を処理するために、信号取得性能は、プログラム可能な $\pm 200\text{mV} \sim \pm 2.5\text{V}$ のフルスケールレンジや入力オフセット電圧など、柔軟性の高いフロントエンド回路によって強化されています。取得した信号データは、4GB (2GSamples) の大容量オンボードメモリ（オプションで 16GB (8GSamples) に拡張可）に保存され、PCIe バス経由で可能な限り高速で PC に転送されます。M5i シリーズのデジタイザカードは、いずれも 16 レーン

の PCIe Gen3 テクノロジーを採用しており、12.8GB/s という驚異的なスピードで取得データのストリーミング処理を行えます。オンボードメモリは、従来型オシロスコープと同様に機能するリングバッファとしても、データを連続的にストリーミングするための FIFO バッファとしても使用できます。また、データは PC メモリに転送して保存、或いは個別にカスタマイズした信号処理や解析を行うために、CPU や CUDA ベースの GPU に直接転送することも可能です。

レコーディングモードとトリガモード

信号の取得には、シングルショットレコーディングとマルチ波形レコーディングの2つのモードが使用できます。マルチ波形レコーディングモードでは、非常に高いトリガレートであっても多数のイベントを捕捉できます。タイムスタンプ機能を含む従来のエッジトリガには、捕捉が非常に困難なイベントを捉えるのに役立つ、いくつかの洗練されたトリガモードが加えられ強化されています。これには、Window、Re-Arm、Delay、Software などのトリガモードが含まれていますが、同様にカードの入力信号（チャンネル、トリガ、デジタルライン）を使用して Boolean logic に基づいた特定のトリガ条件を設定する機能も備わっています。

ドライバとソフトウェア

自動テストシステムに最適なこれらのデジタイザカードには、Windows もしくは Linux のオペレーティングシステムを搭載した PC で使用するために必要なツールがすべて付属されています。ソフトウェア開発キット（SDK）を用いることで、C、C++、C#、Delphi、VB.NET、J#、Python、Julia、Java、LabVIEW、MATLAB など、現在最も普及している言語でカードをプログラムすることが可能です。SDK には必要なドライブライブラリがすべて含まれており、プログラミング例も豊富に提供されています。また、スペクトラム社では、自身でプログラムコードを作成することを負担に感じるユーザーのために「SBench 6 Professional」を提供しています。SBench 6 は、データを表示、解析、保存、文書化する機能を備えた、完全なカード制御を可能にする高性能な計測用 GUI です。周波数領域解析のための FFT（高速フーリエ変換）や、タイミング計測の精度を高めるデータ補間といった処理技術も備えています。

5 年保証

この新しい M5i.3360-x16 および M5i.3367-x16 カードは、5 年間の製品保証付きです。この保証には、製品寿命期間中に提供される、スペクトラム社エンジニアチームのダイレクトサポートとソフトウェア／ファームウェアの無料アップデートが含まれます。現在、すべてのデジタイザカードが購入可能です。お届けには受注から 4～6 週間ほどかかります。

詳細はスペクトラム社ウェブサイト（www.spectrum-instrumentation.com）をご覧ください。

YoutubeでM5iシリーズの紹介動画をご覧ください: <https://youtu.be/nLJdqq26P4>

スペクトラム・インスツ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) やスタンドアローンの 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、www.spectrum-instrumentation.com をご確認ください。