

## 広帯域音響やメカトロニクスのアプリケーションに適したデジタイザ

SPECTRUM 社は最高 5 MS/s のスピードを持つ 11 機種のデジタイザを追加しました

SPECTRUM 社は、DC から 2 MHz の周波数帯での電子信号の捕捉や解析に特化した、11 機種の新たなデジタイザを販売しています。サンプリングレート 1 kS/s~5 MS/s、分解能 16 ビットの信号捕捉を提供することにより、振動、加速度、圧力や変位などの機械的な諸量を電気信号に変換する、ほぼすべてのアプリケーションに使用できます。この 11 機種のデジタイザは 2 種類のインターフェース、すなわち PCIe カード（チャンネル数 2~8）と、LXI イーサネット機器（チャンネル数 4~48）で使用可能です。

### カードと NETBOX

PCIe カードは PC 内部に直接接続することができます。その結果 PC を強力なデータアキュジションシステムやデータロガーに変えます。M2p.591x シリーズの 4 機種の新製品には 2, 4, 8 チャンネルでの選択が可能です。カードは 16 枚まで接続することができ、完全に同期した 128 チャンネルの大規模



なシステムが構築できます。LXI ベースの製品は当社 digitizerNETBOX シリーズの一翼として、PCIe カードと同じ能力を提供しながら、イーサネットケーブルだけで PC やシステムネットワークに繋ぐことができます。digitizerNETBOX は、4, 8, 16 チャンネルを提供する小型の DN2.591 と、24, 32, 40, 48 チャンネルを提供する大型の DN6.591 の 2 つのサイズが選べます。コンパクトなサイズの DN2.591 は、ほぼどんな場所でも設置が可能です。更にオプションの 12V/24V 電源を使用することで、モバイル環境にも対応できます。高密度チャンネルの DN6.591 は、データ取得と解析が必要とされるセンサーやトランスデューサ、アンテナのアレイから来る並列信号に完璧に対応することができます。

### 柔軟で汎用性のある設計

新しいデジタイザが可能な限り多くのアプリケーションに確実に使用できるようにするた

めに、入力段は優れた汎用性を提供しています。チャンネル毎に 16 ビット AD 変換器を持ち、インプットレンジが $\pm 200\text{ mV}$  から $\pm 10\text{ V}$  までプログラム可能なアンプを持っています。こうした特徴を活かして、小信号から大信号まで同じように捕捉することができるようになっています。チャンネルすべてに単極測定用のオフセット設定ができ、 $50\ \Omega / 1\text{ M}\Omega$  の切り替えも可能です。どのような場合でもシングルエンドや差動測定モードの設定が可能です。

柔軟性は精度を犠牲にしません。オンボードキャリブレーション、高精度のサンプリングクロック、ローノイズアンプ設計や内蔵デジタルフィルタ、低いサンプリングレートでの積分処理、を組み合わせることで、デジタイザは優れた測定結果を生み出します。製品で謳っている、86 dB の信号対雑音比(SNR)、103 dB 以上のスプリアスフリー・ダイナミックレンジ(SFDR)といった優れたダイナミック特性を提供することができます。このような性能を持つことで、信頼できる高精度の測定が可能となります。

カード当たり最大 512 MSample の大容量オンボードメモリに加え、多彩なトリガ機能とアキュジションモードにより高速、低速双方のイベントを捉えることができます。グリッチやスパイク、バースト、あるいは、特定のパターンが発生するような、トリガのかけにくかった信号に確実にトリガをかけることで、メモリを最大限有効に活用した波形保存が可能となります。トランジェントキャプチャー、マルチプル(バースト)レコーディング、ゲートサンプリング、ABA サンプリングやデータストリーミング(FIFO)モードは全てサポートされています。FIFO モードの場合は捕捉されたデータは PC に直接送ることができます、その場合、CPU によりデータ処理され、PC メモリにストアされるか、データ集約処理として GPU へ転送されます (PCIe カードの場合のみ)。PCIe カードの場合は 700 MB/s、LXI の場合はギガビットイーサネットを用いて 100 MB/s のデータストリーミングをサポートしています。

### ミクストモード試験

標準機能として、すべてのデジタイザは 4 個の多目的 XIO ラインを備えています。XIO ラインは同期デジタル入力や非同期の I/O ライン、ステータスライン、更に追加のトリガ入力として動作させることができます。PCIe カードでは 16 の同期デジタルラインをアナログデータに追加するオプションがあります。それにより同期したデジタル入力としてプログラム可能な XIO ラインが全部で 20 個使用できるようになります。例えばマイクロコントロールシステムのようなアナログ信号とデジタルインターフェースが混在するテストデバイスを独立して試験する場合に有効です。

SPECTRUM 社 CTO の Oliver Rovini は以下のように述べています。

「この新製品のデジタイザは、ロボット工学、制御システム開発、音響、材料試験、通信、一般的な製造のためのエンジニアリングといった、あらゆる電気機械系システムに携わる技術者や研究者の関心を呼ぶ、他にはない特徴を備えています。デジタイザの構成において、このような広い選択肢を持つことで、ほぼすべての要求される信号試験の組合せにマッチする、SPECTRUM 計測システムをくみ上げることができます。」

### **簡単なプログラミングとリモートコントロール**

全ての SPECTRUM デジタイザは完全にプログラムを組むことが可能です。例えば C++、VB.NET、C#、J#、Delphi、Java や Python といったほぼすべての普及しているプログラム言語で制御プログラムを組むことができます。LabVIEW や MATLAB といったサードパーティーのソフトウェアツールもサポートされています。一方、SPECTRUM 独自のソフトウェア SBench 6 プロフェッショナルも使用可能です。SBench 6 は簡単で使いやすいインターフェースで、ハードウェアのすべてのモードと設定を制御できます。データ解析やドキュメンテーションといった組み込み機能も備えています。例えば、FFT 解析、XY 表示、関数変換、パラメータ演算の他、ASCII、Wave、MATLAB 形式でのデータエクスポート、信号や表示への注釈の付加、更には簡単な報告書作成や印刷機能も備えています。