

Perfect fit - modular designed solutions



Digitizers | Transient Recorders | Arbitrary Waveform Generators | Digital Waveform Acquisition Cards for PCI Express, PXI Express and LXI / Ethernet 日本語要訳版 MT Measurement Technology



Spectrum's Philosophy

継続性

SPECTRUM社は、長期的なパートナーシップ施策を進めています。部品が廃止され生産終了が必要になった場合、後継製品への移行を手助けします。更に、2000年以降に発売された製品は、製品が市場に出ている限り、すべて既存のお客様には提供し続けます。

モジュール方式による柔軟な対応

SPECTRUM社は、モジュール設計手法というユニークな設計哲学を持っています。

プラットフォームボードに、様々なアナログおよびデジタルのドーターボードを接続する事により、広範囲の性能機能を有する製品を提供しています。これにより、ユーザは、妥協、遅滞、追加価格なしで、必要とする仕様を持つ製品を手に入れる事ができます。

生産と価格

モジュールアプローチ手法により、プラットフォームボードおよびドーターボードのそれぞれを別々に多量に生産しておく事ができます。この方法により、原価の削減が可能になり、競争可能な価格提供を保証しています。

顧客への迅速な提供

モジュール設計手法により、オーダに対して製品を早く生産でき、その完成品に対しての出荷検査を行うことができるため、顧客への納入を早めることができます。

広範囲な選択肢

可能な限り多くのアプリケーションに対応するために、広範囲な選択肢を提供しています。デジタイザのサンプリングレートは、5MS/s~5GS/sとなっており、Hz帯~GHz帯の信号を捉えることができます。垂直軸の分解能は、8ビットから16ビットまであり、最適化された最高のダイナミックレンジが、正しい計測を提供します。収集された信号は、内蔵の大メモリに格納、あるいは最新のFPGA技術を使用して処理、或いは、様々な読み取りモードによってGPUおよび外部記憶装置に直接移動する事が可能です。同様に、AWGはDC~400MHzまで、或いは、600MHz(オプション)までの周波数帯域を備えており、その範囲での殆どどんな波形でも発生できる40MS/s~1.25GS/sまでの更新レートを提供します。

カスタマイズされた製品

必要な製品をこのカタログ内で見つけることができなければ、必要な仕様を教えてください。私達は喜んであなた用にカスタマイズされた製品を提供できるかどいうかの可能性を検討します。



完全な適合-モジュール設計による解決策

サポートと保証

顧客満足は、お客様がSPECTRUM製品を購入していただくための最優先事項です。

私たちの製品はすべて、最高品質および信頼性に到達しようと努力する哲学を持つ国民性のドイツで設計、製造されています。同じ哲学は技術サポートにも当てはまります。ソフトウェアまたはハードウェアの課題について支援を必要とする場合、@spec.deにメッセージを送ってください。そうすれば、適切なエンジニアが、あなたに直接応答します。私たちのエンジニアとパートナーからのすべての技術サポートは無料です。SPECTRUM製品は5年保証で、ソフトウェアとドライバの最新版が、無料で、製品の生涯に渡ってウェブサイトからダウンロードが可能です。

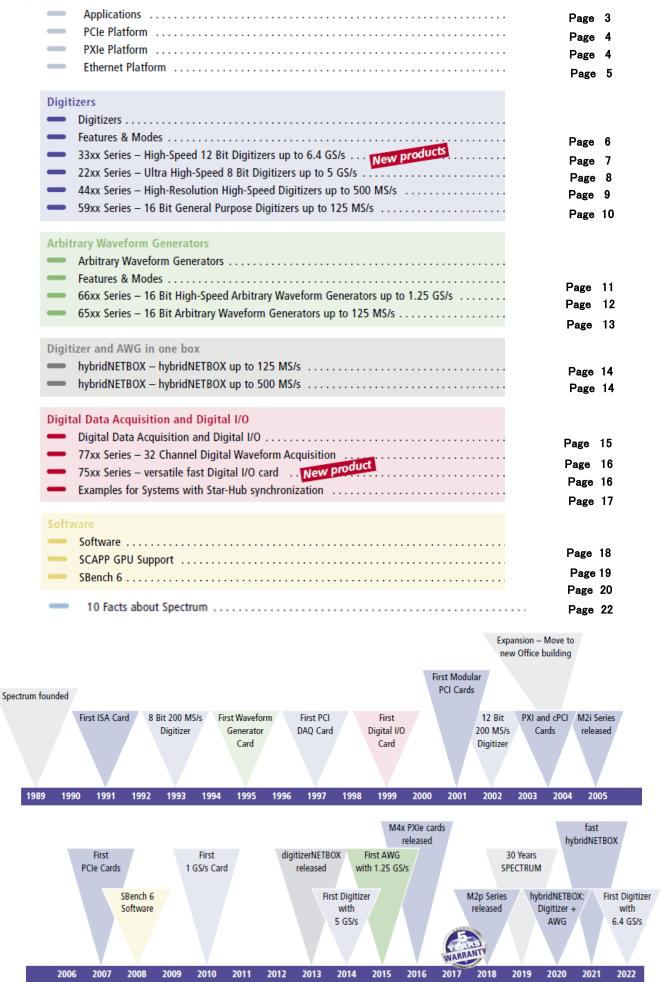
修理が必要である場合、サービス部門は、可能な限り迅速に且つ効率的にその問題を分析し、費用に関しても最適な修理方法を提供します。

SPECTRUMは、完全な校正サービスを提供します。校正は、トレーサブルで校正証明書を持つ、完全に保証された 測定器で行なわれます。製品はすべて私たちの厳密な設計規準に基づき製造、検査されます。また、ヨーロッパの CE指令の必要条件をすべて満たすことを証明するために、CEマーク付きで出荷されます。





Table of Contents







Applications

通信

- 14、16ビット分解能
- 時間軸/周波数軸解析
- 進化した表示機能

質量分析

- 超高速データ転送
- 大収集データメモリ
- オンン・ボード アベレージ機能

天文学

- 高速サンプリングレートと高分解能
- 時間軸/周波数軸解析
- ・ 低ノイズ入力回路

自動車

- ・ アナログ/デジタル信号の収集と発生▶
- 低速/高速チャネルの混在
- ポータブル(DC電源)システム

音響学、音響効果

- 低ノイズ、高分解能
- 高SNR(>90 dB)、高SFDR(>105
- ・ 数100チャネルの同期入力チャネル

大規模物理実験

- 分散型ネットワーク計測
- 計測チャネルの高密度化と同期計測
- ・ 低速/高速チャネルの混在

半導体テスト

- LXI, PCIe, PXIeモジュール
- 高SNR(>90 dB)、高SFDR(>105 dB)
- ・ 低ノイズ入力回路

- 高速サンプリングレートと高分解能
- データの連続収集と格納
- 高速データ転送(>3.4GB/s)

ナノテクノロジー

- 低ノイズ、高分解能
- 正確な信号発生
- ・ 高ゲイン増幅器

Equipment) • LXI,PCIE,PXIEモジュール

ATE(Automatic Test)

- データの収集と出力
- LabVIEW, MATLAB, IVI

Radar

- 14、16ビット分解能
- セグメントメモリとFIFO読み込み
- データ収集と信号発生

LIDAR

- 進んだデータ収集機能
- ブロックアベレージ機能
- 低ノイズ、高SNR

Laser

- サンプリングレート 5 GS/sと広帯域
- 高速トリガと高速データ読み込み
- オンボードのピーク検出機能

超音波

- 14、16ビット分解能
- セグメントメモリとFIFO読み込み
- トリガ間の小デッドタイム(<80ns)

高電圧

- 入力抵抗1MΩ以上
- ・ シングルエンド/差動入力
- オンボードのピーク検出機能

OCT

- 高速サンプリングレートと高分解能
- 高速トリガと高速データ読み取り
- 外部クロック

量子科学

- 多様な信号発生機能
- 高速データ連続収集機能
- SCAPP GPU対応

材料

- ・ フレキシブルな入力信号処理機能
- 高分解能
- 多チャネルの同期信号収集

Streaming

- M5シリーズのデジタイザ(PCIe x16 Gen3)によるPCへの転送スピード 12.8 GB/secは、市場製品の約2倍
- M5iシリーズデジタイザ 12ビット、6.4 GS/s
- 加速器、核融合などに適用可能

医療用

- ガン検知(東京大学の世界最速のcell sorterへの応用
- 乳児用のMRI用スキャナ
- NVIDIA Clara PC で当社の製品を使用することにより、診断検査と分析の 実行に使用できる手頃な価格のモバイルAI 対応医療機器



PCIe Platform











- PCIe x16 Gen3 インタフェース
- 転送速度 最大 12.8 Gbyte/s
- 奥行き243mmダブルスロットサイズ
- SMA コネクタ
- CUDAベース演算のためのSCAPP オプション(DDC機能を含む)



M4i PCI Express

- PCIe x8 Gen2 インタフェース
- 転送速度 最大 3.0 GByte/s
- Star-Hub接続により、8台までの 同期接続可能
- 奥行き243mm(3/4)シングルスロット サイズ
- SMA、MMCX コネクタ
- CUDAベース演算のためのSCAPP オプション(DDC機能を含む)



M2p PCI Express

- PCIe x4 Gen1 インタフェース
- 転送速度 最大 700 MByte/s
- Star-Hub接続により16台までの 同期接続可能
- 奥行き168mm(1/2)シングルスロット サイズ
- SMB、MMCX コネクタ
- CUDAベース演算のためのSCAPP オプション(DDC機能を含む)

STAR Hub

Star-Hubオプションにより、 クロック、トリガなどの同期が行えます。 M4iシリーズ: 最大8カード M2pシリーズ:最大16カード

M4iシリーズの場合



M2pシリーズの場合



PXIe Platform



PXI PXI Express

M4x PXI Express Platform

- PCIe x4 Gen2 インタフェース
- 転送速度 最大 1.5 GByte/s
- 3U ダブル幅のカード
- PXIe レファレンスクロックのサポート
- PXIe トリガーバス、スタートリガのサポート
- SMA、MMCX コネクタ









Ethernet Platform



- ▶ 可搬型の形状
- > PCへの直接接続、構内LANへの接続が可能
- ➤ BNC(<125MS/s)或いはSMA(<125MS/s)</p>
- ➤ *SBench6-Pro付属(詳細は、SBench6の項を参照 してください)
- ▶ 19インチラック、DC駆動オプション

digitizerNETBOX ····· generatorNETBOX hybridNETBOX







DN6 Series

19インチラックマウントサイズ LXI/イーサネット 最大48チャネル 最大48チャネル(BNC、SMA) 入カレンジ、カプリング、オフセット等の プログラム制御可能



他の機器との連携のためのコネクタ トリガ、クロックの入出力 レファレンスクロックの入力

> 設置環境(生産現場、実験環境)に信頼性 強力な冷却ファン、交換可能なダストフィルタ、 シールドされた金属製のシャーシ



デジタイザの機能と特長

同時サンプリング

SPECTRUM社のデジタイザは、独立したAD変換器を持ち全て完全な同時サンプリングを実現しています。全てのチャネルは、独立した入力アンプを持っており、入力チャネルに関連する種々のセッティングは、全て個々に設定することができます。

Ch0 One AD Ch1 One AD Ch2 One AD Ch3 One AD Ch3 One AD Ch4 One AD Ch5 One AD Ch6 One AD Ch7 One AD Ch7 One AD Ch8 One AD Ch9 On

内蔵FPGAによる演算機能

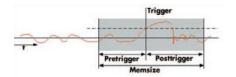
◆PCIe、PXIe、digitizerNETBOXの44xxと22xxシリーズのデジタイザは、全て搭載されたFPGAにより機能拡張されます。

Block Average Processingは、多くの繰り返し信号の積算と平均化が行えます。 Block Statistics Processingは、収集データの最小、最大のピークを求めます。

◆PCIe、PXIe、digitizerNETBOXの44xxシリーズには、BOXCAR平均機能が組み 込まれており、ノイズを平滑して、SNR、SFDR、ENOB等を向上する事ができます。

トランジェント キャプチャ/リング バッファ モード

このモードでは、トリガイベント毎に、pre, postトリガを含むデータがバッファメモリに連続して書き込まれます。さらに、データ収集中でも、トリガ毎にデータが格納されます。



FIFOモード

FIFOモードでは、デジタイザとPCメモリ或いはハードディスク間の連続的なデータ 転送を行えます。ボード上のメモリを実際のFIFOバッファとし、非常に信頼性の高 い転送を実現しています。

最大3.4GB/sで連続的な転送速度を目的としています。

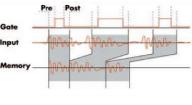
マルチ レコードモード

このモードでは、ハードウェアをソフトウェアで再スタートせずに、トリガ毎にデータ 収集を可能にします。デジタイザの内蔵メモリは、セグメントに分割され、各トリガ毎 に、データを記録します。

Trigger Input Memory Segment -

ゲーティド レコード モード

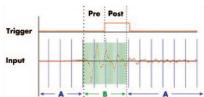
このモードのデータ収集は、外部ゲート信号により制御されます。ゲート信号がプログラムされた値に達した場合に、各ゲートの前後に設定されたデータ数が収集されます。



ABAモード/デュアル タイムベース

ABAモードは、マルチレコードモードに似ていますが、セグメントデータ間の指定した範囲で(例えば、データモニタなどの目的のために)より遅いサンプリングレートでのデータ収集を行えます。

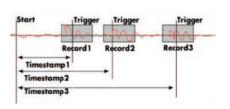
ABAモードでは、1つの測定器の中で、トランジェントレコーダと一般的なレコーダのコンビネーションが可能です。



タイムスタンプ

タイムスタンプは、計測スタートからの時間、計測トリガ、GPSからの受信信号に同期して出力されます。

これにより、異なる位置にあるシステムの収集データを正確な時間関係で測定可能にします。





33ixxシリーズ 超高速(最高6.4GS/s)12ビットデジタイザ

- ➤ 1,2チャネルPCIe x16 Gen3カード
- ▶ PCへの転送スピード 12.8GB/s
- ▶ 50Ω 広帯域入力
- ➤ 2GHz 帯域
- ▶ 入力レンジ(標準): ±200mV、±500mV、±1V、±2.5V
- ▶ 入力電圧オフセット設定範囲:: ±100%
- ▶ チャネル当たり 1 GSample ~8 GSample オンボードメモリ
- ▶ トリガ:チャネル、外部、ソフトウェア、エッジ、ウィンドー、OR/AND
- ブロック平均option
- ▶ 多目的 4個の I/Oライン

*新しい冷却コンセプト

PCと独立した2台のファンによりカードの熱をフロントハパネルからの風により 冷却









- PCI Express デジタイザ
- •PCIe x16 Gen3
- •転送速度:最大12.8GB/s
- 奥行き243mmダブルスロットサイズ
- -SMAコネクタ
- SCAPPオプション(DDC機能を含む)

Sampling Rate	Bandwidth	Resolution
6.4 GS/s	2 GHz	12 Bit
6.4 GS/s	2 GHz	12 Bit
3.2 GS/s	1 GHz	12 Bit

2 Channels	1 Channel
M5i.3337-x16 1 x 6.4 GS/s 2 x 3.2 GS/s	
	M5i.3330-x16 1 x 6.4 GS/s
M5i.3321-x16 2 x 3.2 GS/s	



22xxシリーズ 超高速(最高5GS/s)8ビットデジタイザ

- 1,2,4チャネルPCIe、PXIeカード
- 2~24チャネル LXI/イーサネットタイプ
- 50Ω 広帯域入力
- 入力レンジ(標準): ±200mV、±500mV、±1V、±2.5V
- 入力レンジ(オプション): ±40mV、±100mV、±200mV、±500mV
- 入力電圧オフセット設定範囲:: ±200%
- 1 GSample ~4 GSample オンボードメモリ
- トリガ:チャネル、外部、ソフトウェア、エッジ、ウィンドー、OR/AND
- 測定モード:シングルショット、FIFOモード、マルチレコードモード ゲーティドレコードモード、ABAモード
- ブロック平均、ピーク検出オプション
- 多目的 3個の I/Oライン

*Star-Hub

クロック、トリガなどの同期が行えます M4iシリーズ: 最大8カード













▶ PCI Express デジタイザ ▶ PXI Express デジタイザ ▶ Mobile digitizerNETBOX ▶19" digitizerNETBOX

- PCIe x8 Gen2
- 転送速度: 最大3.4GB/s
- ・同期:*Star-Hub 8カード
- •SMA、MMCXコネクタ
- •SCAPPオプション (DDC機能を含む)
- PXIe x4 Gen2
- •転送速度:最大1.7GB/s
- •PXIe reference clock/ trigger サポート
- ·SCAPPオプション (DDC機能を含む)

- -2/4/8チャネル
- GBitイーサネット
- ・リモートコントロール
- ·転送速度:最大100MB/s
- -SMAコネクタ
- -DC駆動オプション

- ・12/16/20/24チャネル
- GBitイーサネット
- ・リモートコントロール
- 転送速度: 最大100MB/s
- •SMAコネクタ

Sampling Rate		
1.25 GS/s	500 MHz	8 Bit
2.5 GS/s	1.5 GHz	8 Bit
5 GS/s	1.5 GHz	8 Bit

4 Channels	2 Char	nnels	1 Channel
M4i.2212-x8 4 x 1.25 GS/s	M4i.2211-x8 2 x 1.25 GS/s		M4i.2210-x8 1 x 1.25 GS/s
	M4i.2221-x8 2 x 2.5 GS/s	M4i.2223-x8 1 x 2.5 GS/s 2 x 1.25 GS/s	M4i.2220-x8 1 x 2.5 GS/s
M4i.2234-x8 1 x 5 GS/s 2 x 2.5 GS/s 4 x 1.25 GS/s		M4i.2233-x8 1 x 5 GS/s 2 x 2.5 GS/s	M4i.2230-x8 1 x 5 GS/s

4 Channels	2 Channels
M4x.2212-x4 4 x 1.25 GS/s	M4x.2211-x4 2 x 1.25 GS/s
	M4x.2221-x4 2 x 2.5 GS/s
M4x.2234-x4 1 x 5 GS/s 2 x 2.5 GS/s 4 x 1.25 GS/s	

2 Channels	1 Channel
	M4x.2210-x4 1 x 1.25 GS/s
M4x.2223-x4 1 x 2.5 GS/s 2 x 1.25 GS/s	M4x.2220-x4 1 x 2.5 GS/s
M4x.2233-x4 1 x 5 GS/s 2 x 2.5 GS/s	M4x.2230-x4 1 x 5 GS/s

Sampling Rate	Bandwidth	Resolution
1.25 GS/s	500 MHz	8 Bit
2.5 GS/s	1.5 GHz	8 Bit
5 GS/s	1.5 GHz	8 Bit

8 Channels	4 Channels	2 Channels
DN2.221-08 8 x 1.25 GS/s	DN2.221-04 4 x 1.25 GS/s	DN2.221-02 2 x 1.25 GS/s
	DN2.222-04 4 x 2.5 GS/s	DN2.222-02 2 x 2.5 GS/s
DN2.225-08 2 x 5 GS/s 4 x 2.5 GS/s 8 x 1.25 GS/s	DN2.225-04 1 x 5 GS/s 2 x 2.5 GS/s 4 x 1.25 GS/s	DN2.223-02 2 x 5 GS/s

24 Channels	20 Channels	16 Channels	12 Channels
DN6.221-24	DN6.221-20	DN6.221-16	DN6.221-12
24 x 1.25 GS/s	20 x 1.25 GS/s	16 x 1.25 GS/s	12 x 1.25 GS/s
DN6.225-24	DN6.225-20	DN6.225-16	DN6.225-12
6 x 5 GS/s	5 x 5 GS/s	4 x 5 GS/s	3 x 5 GS/s
12 x 2.5 GS/s	10 x 2.5 GS/s	8 x 2.5 GS/s	6 x 2.5 GS/s
24 x 1.25 GS/s	20 x 1.25 GS/s	16 x 1.25 GS/s	12 x 1.25 GS/s



44xxシリーズ 高分解能(14/16ビット)・高速(最高500MS/s)デジタイザ

- 1,2,4チャネルPCIe、PXIeカード
- 2~24チャネル LXI/イーサネットタイプ
- 50Ω/1MΩ 入力抵抗
- 入力レンジ(50Ω): ±500mV、±1V、±2.5V、±5V
- 入力レンジ(1MΩ): ±200mV、±500mV、±1V、±2.5V、± 5V $\pm 10 V$
- 512 MSample ~ 2 GSample オンボードメモリ
- トリガ:チャネル、外部、ソフトウェア、エッジ、ウィンドー、OR/AND
- 測定モード: シングルショット、FIFOモード、マルチレコードモード ゲーティドレコードモード、ABAモード
- ブロック平均、ピーク検出オプション
- BOXCAR Average機能を標準装備
- 多目的 3個の I/Oライン



*Star-Hub

クロック、トリガなどの同期が行えます M4iシリーズ: 最大8カード



DIオプション

M4i.44xx-DigSMA

- ・形状:SMAタイプ8チャネル M4i.44xxカードの隣に実装(1スロット専有)
- デジタイザに同期してDIデータ収集















- PCIe x8 Gen2
- 転送速度: 最大3.4GB/s
- ・同期:*Star-Hub 8カード
- -SMA、MMCXコネクタ
- •SCAPPオプション (DDC機能を含む)
- ▶ PCI Express デジタイザ ▶ PXI Express デジタイザ ▶ Mobile digitizerNETBOX ▶19" digitizerNETBOX
 - -PXIe x4 Gen2
 - •転送速度:最大1.7GB/s
 - PXIe reference clock/ trigger サポート
 - ·SCAPPオプション (DDC機能を含む)
- -2/4/8チャネル
- GBitイーサネット
- ・リモートコントロール
- ·転送速度:最大100MB/s
- •SMAコネクタ
- -DC駆動オプション

- •12/16/20/24チャネル
- GBitイーサネット
- ・リモートコントロール
- ·転送速度:最大100MB/s
- -SMAコネクタ

Sampling Rate	Bandwidth	Resolution
180 MS/s	125 MHz (HF) 85 MHz (Buffered)	16 Bit
250 MS/s	125 MHz (HF) 85 MHz (Buffered)	16 Bit
400 MS/s	250 MHz (HF) 125 MHz (Buffered)	14 Bit
500 MS/s	250 MHz (HF) 125 MHz (Buffered)	14 Bit

4 Channels	2 Channels
M4i.4471-x8	M4i.4470-x8
4 x 180 MS/s	2 x 180 MS/s
M4i.4421-x8	M4i.4420-x8
4 x 250 MS/s	2 x 250 MS/s
M4i.4481-x8	M4i.4480-x8
4 x 400 MS/s	2 x 400 MS/s
M4i.4451-x8	M4i.4450-x8
4 x 500 MS/s	2 x 500 MS/s

2 Channels
M4x.4470-x4 2 x 180 MS/s
M4x.4420-x4 2 x 250 MS/s
M4x.4480-x4 2 x 400 MS/s
M4x.4450-x4 2 x 500 MS/s

Sampling Rate	Bandwidth	
180 MS/s	125 MHz (HF) 85 MHz (Buffered)	16 Bit
250 MS/s	125 MHz (HF) 85 MHz (Buffered)	16 Bit
400 MS/s	250 MHz (HF) 125 MHz (Buffered)	14 Bit
500 MS/s	250 MHz (HF) 125 MHz (Buffered)	14 Bit

8 Channels	4 Channels	2 Channels
DN2.447-08	DN2.447-04	DN2.447-02
8 x 180 MS/s	4 x 180 MS/s	2 x 180 MS/s
DN2.442-08	DN2.442-04	DN2.442-02
8 x 250 MS/s	4 x 250 MS/s	2 x 250 MS/s
DN2.448-08	DN2.448-04	DN2.448-02
8 x 400 MS/s	4 x 400 MS/s	2 x 400 MS/s
DN2.445-08	DN2.445-04	DN2.445-02
8 x 500 MS/s	4 x 500 MS/s	2 x 500 MS/s

24 Channels	20 Channels	16 Channels	12 Channels
DN6.447-24	DN6.447-20	DN6.447-16	DN6.447-12
24 x 180 MS/s	20 x 180 MS/s	16 x 180 MS/s	12 x 180 MS/s
DN6.442-24	DN6.442-20	DN6.442-16	DN6.442-12
24 x 250 MS/s	20 x 250 MS/s	16 x 250 MS/s	12 x 250 MS/s
DN6.448-24	DN6.448-20	DN6.448-16	DN6.448-12
24 x 400 MS/s	20 x 400 MS/s	16 x 400 MS/s	12 x 400 MS/s
DN6.445-24	DN6.445-20	DN6.445-16	DN6.445-12
24 x 500 MS/s	20 x 500 MS/s	16 x 500 MS/s	12 x 500 MS/s



59xxシリーズ16ビット汎用デジタイザ(5MS/s~125MS/s)

- 1,2,4,8チャネルPCIeカード
- 4~48チャネル LXI/イーサネットタイプ
- 50Ω/1MΩ 入力抵抗
- 入力レンジ: ±200mV、±500mV 、±1V、±2.5V、±5V、±10V
- 512 MSample~2 GSample オンボードメモリ
- トリガ:チャネル、外部、ソフトウェア、エッジ、ウィンドー、OR/AND
- 測定モード:シングルショット、FIFOモード、マルチレコードモード ゲーティドレコードモード、ABAモード
- 多目的 20個のI/Oライン(標準4+オプション16)

*Star-Hub

クロック、トリガなどの同期が行えます M2piシリーズ:最大16カード





デジタルI/O オプション

▶ PCI Express デジタイザ 形状

M2p.5913-x4 8 x 5 MS/s SE 4 x 5 MS/s Diff

M2p.5923-x4

8 x 20 MS/s SE 4 x 20 MS/s Diff

M2p.5933-x4

8 x 40 MS/s SE

8 x

16 x

4 x 40 MS/s Diff

- M2p.xxxx-DigFX2 フラットケーブル
- M2p.xxxx-DigSMB SMBネクタ

M2p.5916-x4 4 x 5 MS/s SE 4 x 5 MS/s Diff

M2p.5926-x4

M2p.5936-x4

4 x 40 MS/s SE

4 x 40 MS/s Diff

4 x 20 MS/s SE 4 x 20 MS/s Diff

M2p.5912-x4 4 x 5 MS/s SE 2 x 5 MS/s Diff

M2p.5922-x4

M2p.5932-x4

2 x 40 MS/s Diff

4 x 20 MS/s SE 2 x 20 MS/s Diff

digitizer NETBOX



Mobile digitizerNETBOX

- •4/8/16チャネル
- GBitイーサネット
- ・リモートコントロール
- •転送速度:100MB/s

OEM only

OEM only

M2p.5940-x4 1 x 80 MS/s SE 1 x 80 MS/s Diff

•BNCコネクタ

M2p.5911-x4 2 x 5 MS/s SE 2 x 5 MS/s Diff

M2p.5921-x4

M2p.5931-x4

2 x 40 MS/s SE

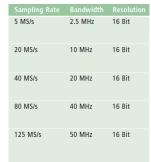
2 x 40 MS/s Diff

2 x 20 MS/s SE 2 x 20 MS/s Diff

-DC駆動オプション



- ▶19" digitizerNETBOX
- -24/32/40/48チャネル
- GBitイーサネット
- ・リモートコントロール
- · 転送速度: 100MB/s
- •BNCコネクタ



• 転送速度:最大700MB/s

・同期:Star-Hu 16カード

SMA、MMCXコネクタ

SCAPPオプション

(DDC機能を含む)

PCIe x4 Gen1

SE = Single-Ended Inputs
Diff = Differential Inputs (non-isolated)
Dill = Dillerential iliputs (Ilon-isolateu)

Diff = Differential Inputs (non-isolated)				
Sampling Rate				
5 MS/s	2.5 MHz	16 Bit		
20 MS/s	10 MHz	16 Bit		
40 MS/s	20 MHz	16 Bit		
80 MS/s	40 MHz	16 Bit		
125 MS/s	50 MHz	16 Bit		

	M2p.5943-x4 8 x 80 MS/s SE 4 x 80 MS/s Diff	M2p.5946-x4 4 x 80 MS/s SE 4 x 80 MS/s Diff	M2p.5942-x4 4 x 80 MS/s SE 2 x 80 MS/s Diff	2)	2p.5941-x4 < 80 MS/s SE < 80 MS/s Diff	1 x 8	.5940-x4 80 MS/s SE 80 MS/s Diff
	M2p.5968-x4 4 x 125 MS/s SE 4 x 125 MS/s Diff 8 x 80 MS/s SE	M2p.5966-x4 4 x 125 MS/s SE 4 x 125 MS/s Diff	M2p.5962-x4 4 x 125 MS/s SE 2 x 125 MS/s Diff	2)	2p.5961-x4 x 125 MS/s SE x 125 MS/s Diff	1 x 1	.5960-x4 25 MS/s SE 25 MS/s Diff
ı	16 Channels		4 Channels				40 Channels
	DN2.591-16 16 x 5 MS/s SE 8 x 5 MS/s Diff	DN2.591-08 8 x 5 MS/s SE 4 x 5 MS/s Diff	DN2.591-04 4 x 5 MS/s SE 4 x 5 MS/s Diff		DN6.591-48 48 x 5 MS/s SI 24 x 5 MS/s D		DN6.591-40 40 x 5 MS/s S 20 x 5 MS/s D
	DN2.592-16 16 x 20 MS/s SE 8 x 20 MS/s Diff	DN2.592-08 8 x 20 MS/s SE 4 x 20 MS/s Diff	DN2.592-04 4 x 20 MS/s SE 4 x 20 MS/s Diff		DN6.592-48 48 x 20 MS/s 24 x 20 MS/s		DN6.592-40 40 x 20 MS/s 20 x 20 MS/s
	DN2.593-16 16 x 40 MS/s SE	DN2.593-08 8 x 40 MS/s SE	DN2.593-04 4 x 40 MS/s SE		DN6.593-48 48 x 40 MS/s	SE	DN6.593-40 40 x 40 MS/s

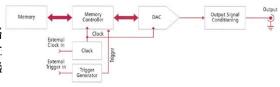
	8 Channels	4 Channels		40 Channels	32 Channels	24 Channels
2.591-16 x 5 MS/s SE 5 MS/s Diff	DN2.591-08 8 x 5 MS/s SE 4 x 5 MS/s Diff	DN2.591-04 4 x 5 MS/s SE 4 x 5 MS/s Diff	DN6.591-48 48 x 5 MS/s SE 24 x 5 MS/s Diff	DN6.591-40 40 x 5 MS/s SE 20 x 5 MS/s Diff	DN6.591-32 32 x 5 MS/s SE 16 x 5 MS/s Diff	DN6.591-24 24 x 5 MS/s SE 12 x 5 MS/s Diff
2.592-16 x 20 MS/s SE 20 MS/s Diff	DN2.592-08 8 x 20 MS/s SE 4 x 20 MS/s Diff	DN2.592-04 4 x 20 MS/s SE 4 x 20 MS/s Diff	DN6.592-48 48 x 20 MS/s SE 24 x 20 MS/s Diff	DN6.592-40 40 x 20 MS/s SE 20 x 20 MS/s Diff	DN6.592-32 32 x 20 MS/s SE 16 x 20 MS/s Diff	DN6.592-24 24 x 20 MS/s SE 12 x 20 MS/s Dif
2.593-16 x 40 MS/s SE 40 MS/s Diff	DN2.593-08 8 x 40 MS/s SE 4 x 40 MS/s Diff	DN2.593-04 4 x 40 MS/s SE 4 x 40 MS/s Diff	DN6.593-48 48 x 40 MS/s SE 24 x 40 MS/s Diff	DN6.593-40 40 x 40 MS/s SE 20 x 40 MS/s Diff	DN6.593-32 32 x 40 MS/s SE 16 x 40 MS/s Diff	DN6.593-24 24 x 40 MS/s SE 12 x 40 MS/s Dif
2.596-16 125 MS/s SE 125 MS/s Diff x 80 MS/s SE	DN2.596-08 4 x 125 MS/s SE 4 x 125 MS/s Diff 8 x 80 MS/s SE	DN2.596-04 4 x 125 MS/s SE 4 x 125 MS/s Diff	DN6.596-48 24 x 125 MS/s SE 24 x 125 MS/s Diff 48 x 80 MS/s Diff	DN6.596-40 20 x 125 MS/s SE 20 x 125 MS/s Diff 40 x 80 MS/s SE	DN6.596-32 16 x 125 MS/s SE 16 x 125 MS/s Diff 32 x 80 MS/s SE	DN6.596-24 12 x 125 MS/s SI 12 x 125 MS/s D 24 x 80 MS/s SE



任意波形発生器(AWG)

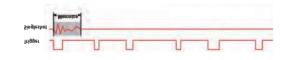
AWG(任意波形発生器)の機能と特長

任意波形発生器(AWG)は、アナログ信号を発生する装置です。 デジタイザは、波形をサンプリングし、それをデジタル化し、メモリに格 しますが、AWGは、内蔵メモリに波形の数値を格納します。選択された 波形データは、DATA変換器(DAC)へ送られ、適切なフィルタリング及 信号処理をされて、アナログ波形として出力されます。



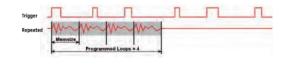
シングルショット

プログラムされた波形は、外部トリガ或いはソフトウェアトリガ毎に一度 出力されます。



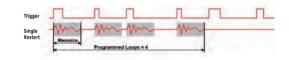
リピート出力

プログラムされた波形は、あらかじめ設定された個数分、或いは停止コマンンドまで実行します。



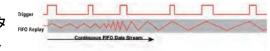
シングル リスタート リプレイモード

このモードは、各トリガ毎に、メモリに内蔵されているデータ波形を一度 出力します。



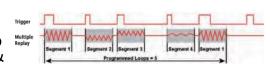
FIFOリプレイモード

このモードは、SPECTRUM社のAWGに特有の動作モードです。 これは、コンピュータのメモリ、ハードディスクとAWG間の連続的なデータ 転送を行うように設計されています。データストリームのコントロールは、 割り込みリクエスト方式で、ドライバによって自動的に行われます。AWG の内蔵メモリは、連続的なストーリーミングのデータのバッファとして使用 されます。



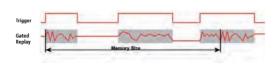
マルチリプレイモード

このモードは、トリガ毎に波形を出力します。内蔵のメモリは、いくつかの等しいサイズのセグメントに分割されます。セグメントはそれぞれ、どのメモリの内容が、どのトリガにより波形出力されるのかというデータを含みます。そのため、このモードでは、非常に高速での反復波形出力が可能です。



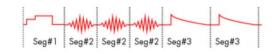
ゲーティド リプレイモード

このモードは、外部ゲート信号によってコントロールされ波形データを出力します。ゲート信号が、あらかじめプログラムされたレベルに達すると、データは、再び出力されます。



シーケンス リプレイモード

このモードは、内部メモリを異なる長さのデータセグメントに分割し、そこに波形データを格納します。これらのデータセグメントは、シーケンスメモリを使用して、ユーザが設定した順に接続されます。シーケンスメモリは、各セグメントのループの数とセグメント出力の命令を決定します。トリガ条件は、セグメントからセグメントへの切り替えを定義することができます。単純にソフトウェアコマンドによる切り替えで切り替わるか、他のセグメントの波形が出力されている間に、別のセグメントに波形データを並行再定義することが可能です。





任意波形発生器(AWG)

66xxシリーズ 16ビット 高速(最大1.25GS/s)任意波形発生器(AWG)

- 1.2.4チャネルPCIe、PXIeカード
- 2~24チャネル LXI/イーサネットタイプ
- 出力信号: ±2.5V (50Ω負荷)
- 带域:~400MHz
- チャネル当たりのメモリ: 512 MSample~2 GSample
- トリガ:外部、ソフトウェア、エッジ、ウィンドー、OR/AND
- 出力モード:シングルショット、高速FIFOリプレイ、マルチリプレイ ゲーティドリプレイ、シーケンスリプレイ
- 多目的 3個の I/Oライン

*Star-Hub

クロック、トリガなどの同期が行えます M4iシリーズ: 最大8カード

















▶PCI Express AWG

- -PCIe x8 Gen2
- •転送速度:最大3.4GB/s
- ・同期: Star-Hub 8カード
- •SMA、MMCXコネクタ
- •SCAPPオプション (DDC機能を含む)

▶ PXI Express AWG

- PCIe x4 Gen2
- •転送速度:最大1.7GB/s •GBitイーサネット
- •PXIe reference clock/
- •SCAPPオプション
- trigger サポート
- (DDC機能を含む)

- •2/4/8チャネル
- ・リモートコントロール
- ·転送速度最大100MB/s
- ・SMAコネクタ
- -DC駆動オプション

▶ Mobile generatorNETBOX ▶ 19" generatorNETBOX

- -12/16/20/24チャネル
- GBitイーサネット
- ・リモートコントロール
- •転送速度:最大100MB/s
- -SMAコネクタ

Sampling Rate	Bandwidth	Output Level	
625 MS/s	200 MHz	±2.5 V	16 Bit
1.25 GS/s	400 MHz 320 MHz	±480 mV ±2.0 V	16 Bit

4 Channels	2 Channels	1 Channel
M4i.6622-x8 4 x 625 MS/s	M4i.6621-x8 2 x 625 MS/s	M4i.6620-x8 1 x 625 MS/s
	M4i.6631-x8 2 x 1.25 GS/s	M4i.6630-x8 1 x 1.25 GS/s

4 Channels	2 Channels	1 Channel
M4x.6622-x4 4 x 625 MS/s	M4x.6621-x4 2 x 625 MS/s	M4x.6620-x4 1 x 625 MS/s
	M4x.6631-x4	M4x.6630-x4

Sampling Rate	Bandwidth	Output Level	Resolution
625 MS/s	200 MHz	±2.5 V	16 Bit
1.25 GS/s		±480 mV ±2.0 V	16 Bit

esolution	o Chaimeis	4 Chaimeis	2 Chaimeis
Bit	DN2.662-08 8 x 625 MS/s	DN2.662-04 4 x 625 MS/s	DN2.662-02 2 x 625 MS/s
Bit		DN2.663-04 4 x 1.25 GS/s	DN2.663-02 2 x 1.25 GS/s

Sampling Rate	Bandwidth	Output Level	Resolution
625 MS/s	200 MHz	±2.5 V	16 Bit
1.25 GS/s		±480 mV ±2.0 V	16 Bit

24 Channels	20 Channels	16 Channels	12 Channels	10 Channels	8 Channels	6 Channels
DN6.662-24 24 x 625 MS/s	DN6.662-20 20 x 625 MS/s	DN6.662-16 16 x 625 MS/s	DN6.662-12 12 x 625 MS/s			
			2.10.000 12	DN6.663-10 10 x 1.25 GS/s	DN6.663-08 8 x 1.25 GS/s	DN6.663-06 6 x 1.25 GS/s



任意波形発生器(AWG)

65xxシリーズ 16ビット 汎用(最大125MS/s)任意波形発生器(AWG)

- 1.2.4チャネルPCIe
- 4~48チャネル LXI/イーサネットタイプ
- チャネル毎に4個のフィルタ切り替え
- 出力信号: ±3V (50Ω負荷)、±6V(高インピーダンス)
- 高電圧出力信号タイプ: $\pm 6V$ (50 Ω 負荷)、 $\pm 12V$ (高インピーダンス)
- チャネル当たりのメモリ: 64 MSample~512 MSample
- トリガ:外部、ソフトウェア、エッジ、パルス、OR/AND
- 出力モード:シングルショット、高速FIFOリプレイ、マルチリプレイ ゲーティドリプレイ、シーケンスリプレイ
- 多目的 20個のI/Oライン(標準4+オプション16)

*Star-Hub

generator NETBOX

クロック、トリガなどの同期が行えます M2piシリーズ:最大16カード





高電圧出力タイプ:2スロット

デジタルIO オプション



M2p.xxxx-DigFX2

フラットケーブル

M2p.xxxx-DigSMB

SMBネクタ





PCI Express AWG

- PCIe x4 Gen1
- 転送速度: 最大700MB/s
- ・同期: Star-Hub 16カード
- •SMA、MMCXコネクタ
- ·SCAPPオプション
- (DDC機能を含む)

形状



▶ Mobile generatorNETBOX

- •4/8/16チャネル
- GBitイーサネット
- ・リモートコントロール
- · 転送速度: 100MB/s
- •BNCコネクタ
- -DC駆動オプション

▶19" generatorNETBOX

- -24/32/40/48チャネル
- GBitイーサネット
- ・リモートコントロール
- ·転送速度:100MB/s
- •BNCコネクタ

Sampling Rate	Bandwidth	Output Level F	Resolution
40 MS/s	70 MHz	±3 V (±6 V)	16 Bit
40 MS/s	70 MHz	±6 V (±12 V)	16 Bit
125 MS/s	70 MHz	±3 V (±6 V)	16 Bit
125 MS/s	70 MHz	±6 V (±12 V)	16 Bit

8 Channels	4 Channels	2 Channels	1 Channel
M2p.6533-x4	M2p.6536-x4	M2p.6531-x4	M2p.6530-x4
8 x 40 MS/s	4 x 40 MS/s	2 x 40 MS/s	1 x 40 MS/s
	M2p.6546-x4	M2p.6541-x4	M2p.6540-x4
	4 x 40 MS/s	2 x 40 MS/s	1 x 40 MS/s
M2p.6568-x4 8 x 80 MS/s 4 x 125 MS/s	M2p.6566-x4 4 x 125 MS/s	M2p.6561-x4 2 x 125 MS/s	M2p.6560-x4 1 x 125 MS/s
	M2p.6576-x4	M2p.6571-x4	M2p.6570-x4
	4 x 125 MS/s	2 x 125 MS/s	1 x 125 MS/s

Sampling Rate		Output Level F	
40 MS/s	70 MHz	±3 V (±6 V)	16 Bit
40 MS/s	70 MHz	±6 V (±12 V)	16 Bit
125 MS/s	70 MHz	±3 V (±6 V)	16 Bit
125 MS/s	70 MHz	±6 V (±12 V)	16 Bit

16 Channels	8 Channels	4 Channels
DN2.653-16 16 x 40 MS/s	DN2.653-08 8 x 40 MS/s	DN2.653-04 4 x 40 MS/s
	DN2.654-08 8 x 40 MS/s	DN2.654-04 4 x 40 MS/s
DN2.656-16 16 x 80 MS/s 8 x 125 MS/s	DN2.656-08 8 x 80 MS/s 4 x 125 MS/s	DN2.656-04 4 x 125 MS/s
	DN2.657-08 8 x 125 MS/s	DN2.657-04 4 x 125 MS/s

48 Channels	40 Channels	32 Channels	24 Channels
DN6.653-48 48 x 40 MS/s	DN6.653-40 40 x 40 MS/s	DN6.653-32 32 x 40 MS/s	DN6.653-24 24 x 40 MS/s
DN6.656-48 48 x 80 MS/s 24 x 125 MS/s	DN6.656-40 40 x 80 MS/s 20 x 125 MS/s	DN6.656-32 32 x 80 MS/s 16 x 125 MS/s	DN6.656-24 24 x 80 MS/s 12 x 125 MS/s



hybridNETBOX【一つの箱にデジタイザとAWG】

HybridNETBOXの機能と特長

hybridNETBOXは強力なギガビットイーサネット接続で、LXI規格と完全に互換性を持ちます。

いかなる場所のLAN、デスク上のラップトップ/ワークステーションに直接接続する事ができ、ホストPCからリモート制御できます。

連携或いは個別に実行できるデジタイザとAWGで構成されています。

刺激応答テスト、ATEアプリケーション、MIMOアプリケーション、閉ループアプリケーション向けの同時データ生成とデータ収集を行う事ができます。

hybridNETBOX 80x/81xシリーズ



- > 2+2/4+4/8+8チャネル
- > 40MS/s, 125MS/s
- ▶ メモリ: 512Mサンプル(DGT/AWGとも)
- AWG出力電圧: ±12V(高インピーダンス負荷)
- ▶ デジタイザ:シングルエンド/差動入力
- デジタイザ:6入力レンジ(±200mV~±10V)
- ▶ 最大8チャネルの汎用I/Oライン

hybridNETBOX 821xシリーズ



- ▶ 2+2/4+4チャネル
- > 180MS/s~500MS/s
- ➤ メモリ: 2Gサンプル(DGT/AWGとも)
- ➤ AWG:625MS/s(4チャネル) 1.25GS/s(2チャネル)
- AWG出力電圧: ±3V(50Ω負荷)
- デジタイザ:6入力レンジ(±200mV~±10V)
- ▶ 最大6チャネルの汎用I/Oライン

Digitizer Speed	Digitizer Bandwidth	Digitizer Resolution	AWG Speed	AWG Output Level	2+2 Channels	4+4 Channels	8+8 Channels
40 MS/s 40 MS/s	20 MHz 20 MHz	16 Bit 16 Bit	40 MS/s 40 MS/s	±6 V (±12 V) ±3 V (±6 V)	DN2.813-02	DN2.813-04	DN2.803-08
125 MS/s 125 MS/s	60 MHz 60 MHz	16 Bit 16 Bit	125 MS/s 125 MS/s	±6 V (±12 V) ±3 V (±6 V)	DN2.816-02	DN2.816-04	DN2.806-08

Digitizer Speed	Digitizer Bandwidth	Digitizer Resolution	AWG Speed	AWG Output Level	2+2 Channels	4+4 Channels
180 MS/s 180 MS/s	125 MHz 125 MHz	16 Bit 16 Bit	1.25 GS/s 625 MS/s	±2.5 V (±5 V) ±3 V (±6 V)	DN2.827-02	DN2.827-04
250 MS/s 250 MS/s	125 MHz 125 MHz	16 Bit 16 Bit	1.25 GS/s 625 MS/s	±2.5 V (±5 V) ±3 V (±6 V)	DN2.822-02	DN2.822-04
400 MS/s 400 MS/s	250 MHz 250 MHz	14 Bit 14 Bit	1.25 GS/s 625 MS/s	±2.5 V (±5 V) ±3 V (±6 V)	DN2.828-02	DN2.828-04
500 MS/s 500 MS/s	250 MHz 250 MHz	14 Bit 14 Bit	1.25 GS/s 625 MS/s	±2.5 V (±5 V) ±3 V (±6 V)	DN2.825-02	DN2.825-04

Dual-Use listed products that require a license to export outside of Europe/US/Canada



デジタルデータ収集とパターンゲネレータ

DIの機能と特長

FIFOモード

FIFOモーでは、DIとPCメモリ或いはハードディスク間の連続的なデータ転送を行えます。ボード上のメモリを実際のFIFOバッファとし、非常に信頼性の高い転送を実現しています。最大3.4GB/sで連続的な転送速度を目的としています。

マルチ レコードモード

モードコノでは、ハードウェアをソフトウェアで再スタートせずに、トリガ毎にデータ収集を可能にします。DIの内蔵メモリは、セグメントに分割され、各トリガ毎に、データを記録します。

トリガソース

測定は、信号とは別に設定されたトリガ信号、或いは、プログラムされたパターントリガにより行われます。 さらに、それらのOR 或いはANDでも可能です。

External クロック

サンプリングクロックは、外部信号によっても行う事ができます。この信号は、同期収集のために、内部サンプリングクロックのためのreferenceとしても使用できます。さらに、この信号は、いかなる周波数変更、或いはクロックギャップがあっても影響を受けない(SDRとDDR)の上のプログラマブル・クロック遅れおよび直接サンプリングのステータス状態クロックとしても扱うことができます。

ゲーティド レコード モード

このモードのデータ収集は、外部ゲート信号により制御されます。ゲート信号がプログラムされた値に達した場合に、各ゲートの前後に設定されたデータ数が収集されます。

タイムスタンプ

タイムスタンプは、計測スタートからの時間、計測トリガ、GPSからの受信信号に同期して出力されます。 これにより、異なる位置にあるシステムの収集データを正確な時間関係で測定可能にします。

DOの機能と特長

シングル 出力モード

オンボードメモリのデータを1回だけ再生します。トリガソースは外部トリガ入カ又はソフトウェアトリガです。

リピート出力モード

オンボードメモリのデータをプログラムされた回数連続或いは、停止コマンドが実行されるまで出力します。

シングルリピート 出力モード

オンボードメモリのデータは各トリガ後に1回再生します。トリガソースは外部トリガ入カ又はソフトウェアトリガです。

FIFO モード

FIFO(ストリーミングモード)は、カードとPCメモリ間の継続的なデータ転送用に設計されています。 PCI Express x4 Gen1インタフェースは最大700MB/sのストリーミング速度で出力可能です。

マルチ 出力モード

いくつかのトリガ毎に、ハードウェアを再起動せずに高速出力可能です。オンボードメモリは、いくつかのセグメントに分割されており、各セグメントには、異なるデータを含めることが可能です。

ゲーティド 出力モード

外部ゲート信号によって制御されるデータ再生が可能、データは、ゲート信号がプログラムされたレベルに達した場合にのみ再生します。

シーケンス モード

オンボードメモリを異なる長さのいくつかのデータセグメントに分割可能です。これらのデータセグメントは、追加のシーケンスメモリを使用してユーザーが選択した順序でチェーンされます。このシーケンスメモリでは、各セグメントのループ数をプログラムし、セグメントからセグメントに進むようにトリガ条件を定義できます。シーケンスモードを使用すると、簡単なソフトウェアコマンドで再生波形を切り替えたり、他のセグメントの再生中に同時にセグメントの波形データを再定義したりすることも可能になります。トリガ関連およびソフトウェアコマンド関連のすべての機能は、単一のカードでのみ機能します。



デジタルデータ収集

77xxシリーズ 32チャネル デジタルデータ収集

- ▶ 最高サンプリングレート 720MBit/s タイミング分析モード
- ▶ 最高DDRサンプリングレート 700MBit/s スタッククロックモード
- ▶ クロックディレイの設定可能
- ▶ 差動インタフェース対応(LVDS,(LV)PECL,(N)ECL等)
- シングルエンド・インタフェースの信号レベル 1.2V, 1.5V, 3.3V, 5.0V
- ▶ トリガ:外部、ソフトェア、パターン
- ▶ 収集モード:シングルショット、FIFOモード、マルチレコードモード、ゲーティドレコードモード
- ➤ 4GBvte オンボードメモリ



PXI Express

•PCIe x8 Gen2

•転送速度:最大3.4GB/s

・同期:Star-Hub接続により最大 oルート

•2 VHDCIコネクタ

Sampling Rate	State Clock	Channels
125 MBit/s	125 MBit/s	32
250 MBit/s	250 MBit/s	32
720 MBit/s	700 MBit/s	32

Single-Ended	Differential
M4i.7710-x8 32 x 125 MS/s	
M4i.7720-x8 32 x 250 MS/s	M4i.7725-x8 32 x 250 MS/s
M4i.7730-x8 32 x 720 MS/s	M4i.7735-x8 32 x 720 MS/s

7515 32チャネル DIO

- ▶ クロックレート: ~125MHz
- > マルチチャネル対応:32チャネル/カードX16カード
- ▶ 機能/モード:DI機能

Single-Shot、マルチレコード、ゲーティドレコード、Streaming(FIFO)データ収集モード DO機能

シングル、リピート、シングルリピート、マルチ、ゲーティド、FIFO、シーケンス モードトリガ:外部、ソフトェア 3.3/5V TTL出力





Sampling Rate	Channels	Card
125 MBit/s	32	M2p.7515-x4

PXI Express

•PCIe x4 Gen1

▪転送速度:700MB/s

・同期:Star-Hub 8カード

•2 Hiroseコネクタ



アクセサリー

Adapter Cables

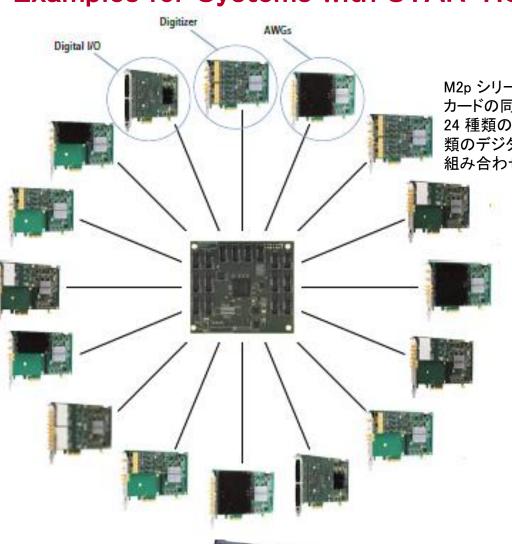
SMA、BNC、SMB、MMCXコネクタ に適したシールドタイプ、低損失 のケーブルを提供

External Amplifiers



SPAシリーズ前置増幅器を提供 プログラムレスで、 デジタイザ、AWGに接続可能です。

Examples for Systems with STAR-HUB synchronization



M2p シリーズのスターハブは、最大 16 枚のカードの同期可能。

24 種類のデジタイザ、14 種類の AWG、1 種類のデジタル I/O カードから選択して自由に組み合わせできます。

刺激応答システムおよび閉ループ アプリケーションの場合、1 つの AWG と 1 つのデジタイザをポータブル ハウジン グ内で同期させることができます。



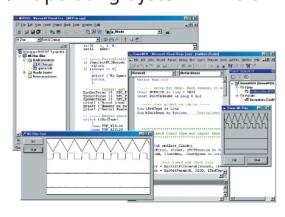


すべてのカードは、同じ長さの小さなケーブルでスター ハブ モジュールに接続されます。このように、クロックス キューカード間は130ピコ秒以下!





Operating System Drivers



ソフトウェアドライバは、ハードウェア毎に準備され、 最新版はいつでもSPECTRUMのホームページから、 自由にダウンロード可能です。 様々な測定タスク用のプログラム例が含まれています。

様々なサンプルソフト例

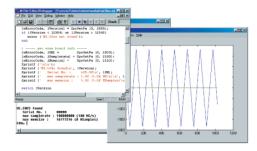
- Visual Studio C/C++, Gnu C++
 - VB.NET, C#, J#
- Delphi
- Python
- Java
- MATLAB (m-language)
- CUDA/SCAPP (optional)

Linux Support

SPECTRUMは、Linuxモジュールをサポートしています。MATLABは、バージョン7.7以降をサポートしています。 ドライバモジュール及びメイクファイル用のソース コードが利用可能です。Fedra、Ubuntu、Debian などの32ビットおよび64ビットkernelの最新バージョン を含む、50以上のLinuxディストリビューション用の 対応ドライバモジュールを提供しています。 SBench 6のLinuxバージョンは、完全に機能的な データ収集およびLinuxの下のストリーミング・アプ リケーションを可能にします。

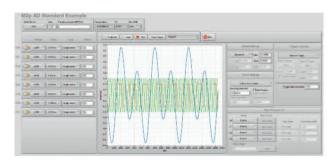
MATLAB

WindowsとLinuxバージョンがサポートされています。MATLAB ドライバーは、SPECTRUMライブラリと多数のサンプルにアク セスするためのMexファイルのm言語で成り立っています。



LabVIEW

LabVIEWドライバは、SPECTRUMのハードウェアに対応 しています。それらは、異なる機能を機能ブロックに結合 しています。LabVIEWドライバパッケージは、いくつかの 異なるダイナミックライブラリとドライバーの使用例を示す VIから成ります。LabVIEWドライバは、LabVIEW 2015から現 バージョンまでの、すべてのLabVIEWをサポートしています。 すべての新製品リリースに伴い、最新版とすぐに照合されま す。







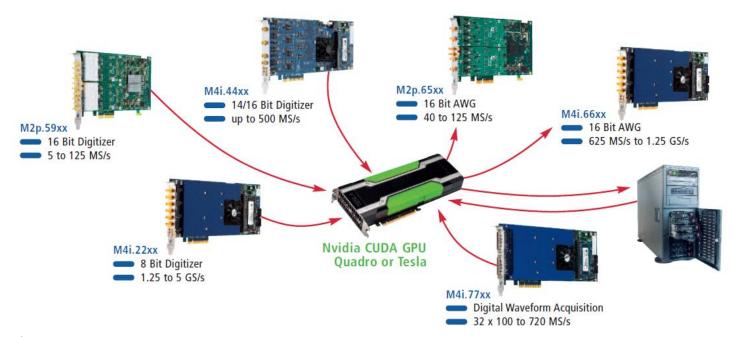


SCAPP (Spectrum's Cuda Access Parallel Processing)

デジタイザで測定したデータをCUDAの環境下で直接GPUに送り、GPUでの演算結果をCPUに送る事により、リアルタイム処理に対応可能。

(GPUの処理能力は、CPUの数百倍以上)

OS:LINUX及びWindows環境



▶ サポートしているSPECTRUM製品

- ▶ M5i.33xxx-x16: 12ビットデジタイザ ~6.4GS/s 、~2チャネル
- M4i.44xxx-x8: 14/16ビットデジタイザ ~500MS/s、~4チャネル
- M4i.22xxx-x8: 8ビットデジタイザ ~5GS/s、~4チャネル
- ▶ M4i.66xxx-x8: 16ビットAWG ~1.25GS/s 、~4チャネル
- M4i.77xxx-x8: 32チャネル デジタルデータ収集 ~720MS/s
- ► M2p.59xx-x4: 16ビットデジタイザ ~125MS/s、~8チャネル
- M2p.65xx-x4: 16ビットAWG ~125MS/s、~8チャネル

What is needed?

- Motherboard with two free PCIe slots: one for the CUDA graphics card and one for the Spectrum card.
- Spectrum card with enabled SCAPP option
- NVIDIA CUDA 5.0 or above graphics card of Quadro or Tesla series
- NVIDIA Nsight SDK for CUDA programming
- NVIDIA CUDA toolkit
- Linux operating system for direct data transfer with RDMA
- Windows operation system with double DMA and data copy



SCAPPによる演算例

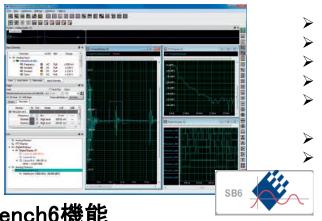
- デジタルフィルタ
- > ベースラインサプレッション
- ▶ FFT
- ▶ ブロック平均
- > 移動平均
- ▶ イメージ演算
- デジタル・ダウンコンバート
- ▶ 上記の組み合わせ 等



プログラム作成をしなくても、計測条件の設定、波形表示、データ保存、演算、エクス ポート等を行えるツールです。

NETBOXに標準付属されます。

使用方法に関してはSBench6 How-to videosも参照してください。



- Windows 10 (32/64ビット)対応
- Linux (32/64ビット)対応
- 高速データ収集サポート
- Gbyteデータ収集とハンドリング
- 収集したアナログデータの表示、X-Y表示、 レコーダチャート表示、周波数解析
 - 集積された分析機能
 - インポート、エクスポート機能 拡張カーソル機能

SBench6機能

Setup Windows

種々の設定が、Windowを用いてビジュアルに可能

Acquisition and Replay

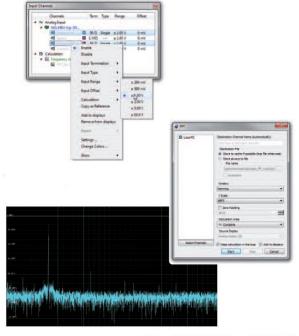
信号の収集と発生が可能

Data Storage

収集データの格納が容易

FFT Analysis and Display

FFT演算と、その結果表示が可能



Calculation Routines and Measuring Results

種々の収集データとその演算が可能



Digital Data Display (Logic Analyzer)

デジタルデータとアナログデータの同時表示が可能





Project Organization

プロジェクト(設定条件等)の登録が可能



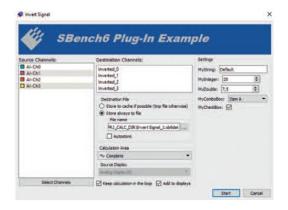
Reports

報告書への組み込みが可能



SDK, programming own Plug-Ins(Option)

ユーザ定義の演算式の組込みが可能(オプション)



Scripting

ユーザプログラムより、SBench6のコールが可能

Input Preview

収集する信号がレンジ内にあるか?の確認が前もって可能



Interpolation

収集データの内挿・補間が可能

The Control of Con

Calculate Single Values

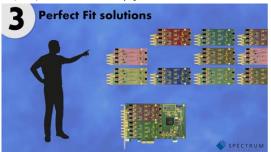
カーソルなどを用いて、特定値の演算が可能



SPECTRUMを選ぶ10の理由



SPECTRUM社は、世界をリードする 高速・高分解能デジタイザ、AWG(任意波形発生器) デジタルIOのメーカです。



幅広い製品群から 要求にピッタリの製品をお選びいただけます。 これは、お客様の価格競争力にも貢献します。



今後も、短期間で新製品を開発して行きます。 これは検証されたプラットフォーム基板に、新たな ドータボードを追加する事により実現しています。



製品のサポートは、エレクトロニカIMTが行いますが、 直接、SPECTRUM社のハードウェア、ソフトウェア技術者 のサポートを受けることも可能です。



SPECTRUM社の製品は、業界をリードする5年保証です。 製品と共に、安心をお届けします。



モジュール設計方式を採用して、広範囲(500種類以上)の高速・高分解能デジタイザ、AWG(任意波形発生器)デジタルIOを提供しています。



15年前からソフトウェア・コンパチビリティーを保証保証。 将来に渡って、お客様の新製品開発yの短期化に貢献します。



付属の、使いやすい、高機能のSBench6により、 プログラムを作成する事なく、動作確認、実証検証が 行えます。



1989年の設立時から、開発・製造・検査の全てを、ドイツで行う"ドイツ品質"の製品です。



世界中のお客様に、採用いただいています。あなたも、是非、その一人になってください。





株式会社エレクトロニカIMT事業部 〒252-0233 神奈川県相模原市中央区鹿沼台2-11-1-504 Tel, FAX 050-3498-9423

https://www.imt-elk.com/

https://spectrum-instrumentation.com/en

ご依頼先