

2023 応用物理学会 パネル展示製品案内



<https://www.mish.co.jp>

物理学の研究用に適した
アナログ信号取得ソリューション
をご提案します



High Speed A/D Converter



A/D & FPGA Processing



Multi-Channel DAQ System



Physics
Mass Spectroscopy
Fusion
Spectrometer
Astronomy
Science
Quantum
Accelerator

アナログ信号のデータ収集・解析のエキスパート



株式会社ミツシュインターナショナル

〒190-0004 東京都立川市柏町 4-56-1 TEL : 042-538-7650
e-mail : sales@mish.co.jp URL : <https://www.mish.co.jp>

Copyright © 2023 MISH International



M5i.3357-x16: 10GHz/5GHz 高速A/Dボード (PCIe)



- 高速サンプリング: 1CH@10GSPS, 2CH@5GSPS
- 広帯域幅: DC~3GHz(-3dBm)
- 2Gサンプルのメモリを標準搭載(8Gサンプルメモリオプション)
- PCI Express x16 Gen3 インターフェイス
- 最大12.8GB/sの PCへの連続ストリーミング
- SCAPP(オプション)を使用したCUDA GPUへの直接データ転送
- ノイズ除去のためのブロック平均化オプション
- SBench 6 GUIソフトウェア付属
- Windows, Linuxサポート

Application:

- ✓ RADAR, LIDAR
- ✓ Mass Spectroscopy
- ✓ Test & Measurement
- ✓ Fiber Optic

| Model | 分解能 | 1CH | 2CH | 帯域幅 |
|--------------|-------|---------|---------|------|
| M5i.3357-x16 | 12bit | 10GS/s | 5.0GS/s | 3GHz |
| M5i.3350-x16 | 12bit | 10GS/s | — | 3GHz |
| M5i.3337-x16 | 12bit | 6.4GS/s | 3.2GS/s | 2GHz |
| M5i.3330-x16 | 12bit | 6.4GS/s | — | 2GHz |
| M5i.3321-x16 | 12bit | 3.2GS/s | 3.2GS/s | 1GHz |

CERN で 140 台以上のデジタイザ納入実績があります

Spectrum Instrumentation製の140枚を超えるデジタイザカードが、CERN(欧州原子核研究機構)の大型ハドロンコライダー(LHC)の機械保護システムで使用されています。このカードは、粒子線が正確に偏向されていることを確認するために使用されます。27kmのLHC加速器リングでは、2つの高エネルギー粒子ビームが反対方向に光速に近い速度で進むため、非常に高い精度が要求されます。それらは数時間かけてリングを回り4つの地点で衝突します。粒子は非常に小さいので、それらを衝突させるタスクは10キロメートル離れた場所から、2本の針を発射し衝突させるくらいの精度です。



※PXleタイプの外にPCI Expressタイプもございます

| Model | A/Dコンバータ | | | メモリ | タイプ |
|-------------|----------|-------|-----|-----|---------|
| | サンプリング | 分解能 | Ch数 | | |
| M4x.2230-x4 | 5GHz | 8bit | 1ch | 4GB | PXle x4 |
| M4x.2234-x4 | 5GHz | 8bit | 1ch | 4GB | PXle x4 |
| | 2.5GHz | | 2ch | | |
| | 1.25GHz | | 4ch | | |
| M4x.2221-x4 | 2.5GHz | 8bit | 2ch | 4GB | PXle x4 |
| M4x.2223-x4 | 2.5GHz | 8bit | 1ch | 4GB | PXle x4 |
| | 1.25GHz | | 2ch | | |
| M4x.2212-x4 | 1.25GHz | 8bit | 4ch | 4GB | PXle x4 |
| M4x.4451-x4 | 500MHz | 14bit | 4ch | 4GB | PXle x4 |
| M4x.4421-x4 | 250MHz | 16bit | 4ch | 4GB | PXle x4 |
| M4x.4471-x4 | 180MHz | 16bit | 4ch | 4GB | PXle x4 |

ADQ32: 5G/2.5GHz 高速A/D&FPGAボード (PCIe)



Application:

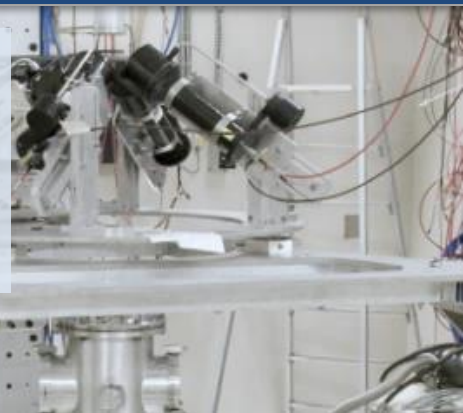
- ✓ SS-OCT
- ✓ Mass Spectroscopy
- ✓ Optical Fiber Sensing
- ✓ LiDAR

- 高速サンプリング: 1CH@5GSPS又は2CH@2.5GSPS
- 広帯域幅: DC~1GHz (オプションで 2.5GHz)
- プログラマブル DCオフセットをサポート
- FPGA内にユーザロジックを実装可能(開発キットオプション)
- CPU又はGPUへの7GByte/sの連続データストリーミング
- PCI Express Gen3 x8インタフェース
- ファームウェアFWATDの平均化オプション
- Digitizer Studio GUIソフトウェア付属
- Windows, Linuxサポート

| Model | 分解能 | 1CH | 2CH | 帯域幅 |
|------------|-------|---------|---------|--------|
| ADQ32 | 12bit | 5GS/s | 2.5GS/s | 1GHz |
| ADQ30 | 12bit | 1GS/s | — | 1GHz |
| ADQ33 | 12bit | 1GS/s | 1GS/s | 1GHz |
| ADQ32-PDRX | 12bit | 2.5GS/s | — | 760MHz |

n₂TOF(中性子飛行時間法)の計測に重要な役割を担っています

n₂TOF(中性子飛行時間)は、CERN(欧州原子力研究機構)のパルス中性子源であり、飛行時間法(Time-Of-Flight)を用いてエネルギーの関数として中性子相互作用を計測する方法です。この研究により天体物理学者は、星がどのように生まれ成長しそして消滅していくかを理解することができます。それはまた、核物理学、特に将来の原子力発電における核廃棄物の生成を大幅に減らす、その応用の一般的な理解を促進します。Teledyne SP Devices製のA/Dボードは、その研究に於いて重要な役割を担っています。



| Model | A/Dコンバータ | | | メモリ | タイプ |
|-------------|--------------------|-------|---------------|-------|-----------------------|
| | サンプリング | 分解能 | Ch数 | | |
| ADQ7DC | 10GHz, 5GHz | 14bit | 1ch, 2ch | 4GB | PXle, PCIe, MTCA, Box |
| ADQ7WB | 5GHz | 12bit | 2ch | 4GB | PXle, PCIe |
| ADQ36 | 5GHz, 2.5GHz | 12bit | 2ch, 4ch | 8GB | PXle |
| ADQ8-4X | 4GHz, 2GHz | 10bit | 2ch, 4ch | 1GB | PXle |
| ADQ412DC | 4GHz, 2GHz | 12bit | 2ch, 4ch | 1GB | PXle, PCIe |
| ADQ14 | 2GHz, 1GHz, 500MHz | 14bit | 1ch, 2ch, 4ch | 256MB | PXle, PCIe, MTCA, Box |
| ADQ1600 | 1.6GHz | 14bit | 1ch | 1GB | PXle, PCIe, MTCA, Box |
| ADQ8-8C | 1GHz | 10bit | 8ch | 1GB | PXle, MTCA |
| ADQ214-DCLN | 400MHz | 14bit | 2ch | 128MB | PXle, Box |

Multi-Channel DAQ System

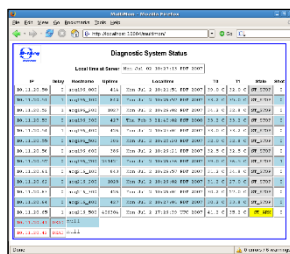
SKY-DAQ-1M-32-AD/500K-32-DA: 多chデータ収集・計測装置 (Box)



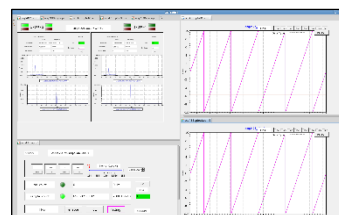
- 小型のボックスに 32ch A/D & 32ch D/Aモジュール搭載
- A/D: 1MHz, 16bit, D/A: 500KHz, 16bit
- 全チャンネル同時サンプリングで複数ユニット間の同期をサポート
- LAN経由で ホストPC からリモート制御可能
- White Rabbit サポート: CERN による高精度光ネットワークタイミング
- ホストOS: Windows, Linux, 開発環境: Pythonサポート
- サイズ: 156 x 41.5 x 227 mm

Application:

- ✓ Plasma Fusion
- ✓ Langmuir probe array
- ✓ Gyrotron adjustment
- ✓ Passive Sonar



Webベースシステムモニター画面



GUIサンプル画面

世界中の最先端研究機関で採用されています

D-TACQ社の製品は、世界中の最先端研究機関、核融合や原子力、高エネルギー関連施設で採用されています。D-TACQ社は設立当初からプラズマ核融合の研究に関与し、ポイントカメラ断層撮影イメージング、ラングミュアプローブアレイ、RF実験などの診断アプリケーションに多チャンネルのデータ収集システムを数多く納入しています。その他の科学実験アプリケーションには、電源監視、ジャイロトロン調整、レーザーフラッシュランプ状態モニターなどがあります。また、その他アプリケーションとしてパッシブソナーアレイ、HFDRレーダーアレイ、地震アプリケーション、風洞圧力モデル、エンジンテスト、半導体ATEなど多数のアプリケーションで利用されています。



| Model | A/Dコンバータ | | | D/Aコンバータ | | |
|-----------------------------|----------|-------|--------|----------|-------|-------|
| | サンプリング | 分解能 | Ch数 | サンプリング | 分解能 | Ch数 |
| SKY-DAQ-1M-32-AD | 1MHz | 16bit | 32ch | — | — | — |
| SKY-DAQ-1M-32-AD/500K-32-DA | 1MHz | 16bit | 32ch | 500KHz | 16bit | 32ch |
| SKY-DAQ-1M-192-AD | 1MHz | 16bit | 192ch | — | — | — |
| SKY-DAQ-500K-192-DA | — | — | — | 500KHz | 16bit | 192ch |
| SKY-DAQ-1M-96-AD/500K-96-DA | 1MHz | 16bit | 96ch | 500KHz | 16bit | 96ch |
| SKY-DAQ-1M-9600-AD | 1MHz | 16bit | 9600ch | — | — | — |