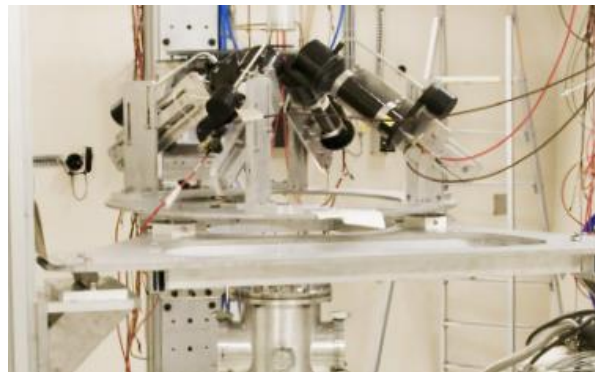


CERN が宇宙の起源を探り、地球の未来を助ける

中性子飛行時間 (n_TOF) :

n_TOF は、CERN（欧州原子力研究機構）の Pulsed Neutron Source 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研究しています。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死んで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所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。



放射性実験の再定義 :

核分裂は n_TOF の実験の核心であり、これは膨大な量のデータを生み出します。n_TOF のデータ収集システム (DAQ) は 2014 年にアップグレードされ、CERN の DAQ コーディネーターである Alessandro Masi 氏は、実験データを処理するために Teledyne SP Devices 社のデジタイザを選択しました。Alessandro 氏と協力して、デジタイザのプログラマブルゲインアンプの高いゲイン安定性を最適化し、カードメモリから CPU メモリへのデータ転送速度を最適化し、最大サンプリング周波数で 1.2 秒ごとに連続して集録を実行しました。これを CPU の効率的なデータ削減アルゴリズムと組み合わせることで、各実験で生成されるデータ量を削減しながら、データ品質を大幅に向上させることができました。



オンデマンドパートナーシップ :

n_TOF の実験で使用される放射性試料は高価で安全な輸送が必要であり、試料の特異性に応じて異なる実験用検出器が必要です。DAQ システムはさまざまな検出器に適応する必要があるため、柔軟性が要求されます。当社は標準のデジタイザを CERN の要件を満たすようにカスタマイズしました。それには、定期的にオンデマンドでセットアップを最適化することも含まれます。n_TOF の実験の実行コーディネーターである Daniela Macina 氏は、「我々の研究は継続的な技術革新を必要としているので、常に新しい検出器が求められており、Teledyne SP Devices 社が必要な柔軟性を提供すると信じています」とコメントしています。

CERN（欧州原子核研究機構）の詳細については、<https://home.cern/>をご確認ください。

DESY（ドイツ電子シンクロトロン）の詳細については、<https://www.desy.de/>をご確認ください。

※昨年、私たちのデジタイザは、たった1ヶ月のうちに1回の実験で1ペタバイトを超えるデータを処理しました。これは、米国人口全体のDNAを3回記録するのと同じです。n_TOF DAQは100チャンネルを実行でき、最低速度0.5GS/sで動作しますが、いくつかの実験では1.8GS/sの速度で実行されています。



TELEDYNE SP DEVICES
Everywhere you look™

Teledyne SP Devices 社について

Teledyne SP Devices は、世界をリードするモジュール式データ集録および信号生成機器を設計および製造しています。当社の製品は、特許取得済みのキャリブレーションロジック、最新のデータコンバータ、および FPGA テクノロジーを利用して、高いサンプリングレートと分解能の比類のない組み合わせを実現しています。製品には、さまざまなアプリケーション固有の機能と組み込みのリアルタイム信号処理があります。これにより、お客様はパフォーマンスのボトルネックを克服し、製品化までの時間を短縮し、幅広いアプリケーション分野でシステムレベルの利点を得ることができます。SP Devices の製品は、分析機器、リモートセンシング、科学機器、医療用画像など、さまざまな業界で採用されています。Teledyne SP Devices 社の詳細については、<https://spdevices.com/>を参照してください。