

デジタル時代の新たなワークフローを実現 PC接続型オシロスコープがもたらす可能性に迫る

高分解能ADCをはじめとする高性能ハードウェアと、それを生かす高機能ソフトウェア

これまでのオシロスコープとは一線を画す、PC接続型オシロスコープ。デジタル時代に対応した活用、さらには全く新しいアプリケーションへの応用も進んでいる。その一端を紹介しよう。

電力業界や自動車業界などの大きな変革により フィールドでのオシロスコープの必要性も拡大

近年、社会の様々な領域で大きな変化が生じている。例えば電力については、自然エネルギーの利用がこれまでになく拡大しつつある。また自動車においては、電動化と同時にデジタル化も急激なまでに進んでいる。こういった変化をみていくと、電気・電子系の技術が深く関わっていることも多いことが分かる。

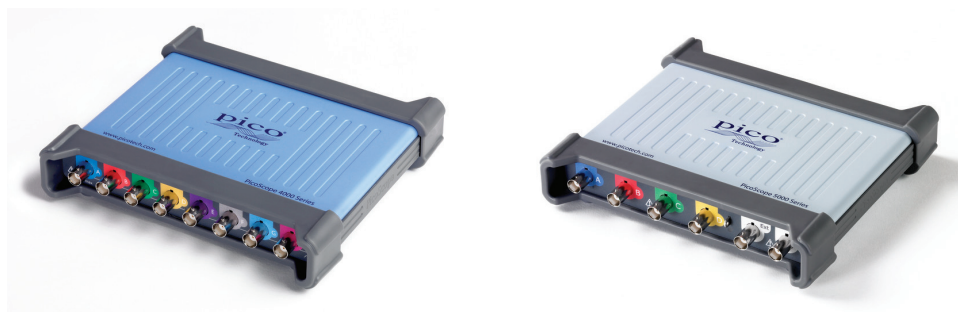
そしてこれらの変化に伴い、それぞれの業界では現場で電気・電子系の計測、例えばオシロスコープのような機器を必要とする場面も増えてきている。太陽光や風力などの自然エネルギーによる発電が普及するにつれ、電力設備がフィールドに、それもしばしば山間部や海岸沿いなどアクセスが容易でない場所にまで数多く展開されるようになってきた。それらの保守点検などの業務には、可搬性の高い計測機器が求められる。自動車業界でも、今後は点検整備などの現場で電気・電子系の計測を必要とする場面が大幅に増えると見込まれ、できるだけ安価かつ扱いやすい計測機器が必要となってくる。

だがオシロスコープといえばラボで使う高額な機器であり、こういった新たなニーズには使いづらい。

新たなニーズに対応し、新しい使い方を可能にする PC接続を前提としたオシロスコープ

こうした課題を抱える現場が増える中、注目を集めつつあるのが、PC接続を前提とした新たなスタイルのオシロスコープだ。本体にはサンプリングやA/D変換、データ蓄積などオシロスコープ特有の機能のみ搭載し、表示や解析機能をPC上の専用ソフトに委ねることで、既存のオシロスコープに比べ大幅な小型軽量化やコストダウンが可能となり、安価で使いやすい製品となっている。

このPC接続型オシロスコープの中で、とりわけ豊富なラインアップを持つのが、英Pico Technology Ltd.の「PicoScope」シリーズ。エントリーモデルからハイエンドまで幅広い機種があり、それぞれ入力チャンネル数やサンプリングレートなどの異なる複数のモデルが用意されているため、ニーズと予算に応じた選定がしやすい。その本体ハードウェアは小型軽量、かつ堅牢に作られており、タブレットPCやタフネスPCなどと組み合わせればオシロスコープとは思えないほどの高い機動性を発揮する。冒頭で紹介した自然エネルギー発電や自動車整備のような、既存のオシロスコープを使うことが難しい現場にも、これなら容易に持ち込むことができよう。



英Pico Technology Ltd.のPC接続型オシロスコープ「PicoScope」。入力8ch、サンプリングレート20MHz、ADC分解能12bitsの「PicoScope 4824A」(左)と、4ch・200MHz・14bitsの「同 5444D」。いずれも外形寸法190×170×40mm、500g前後と小型軽量で、耐衝撃を意識した筐体に収められている

IT環境に組み込んでワークフローが大きく変わる 優れたADC性能を生かし新たなアプリケーションも

PicoScopeのようなPC接続型は、オシロスコープとしての機能のうち、解析や表示にまつわる機能のほとんどをソフトウェアによって実現している。つまりソフトの機能や使い勝手が、オシロスコープとしての機能性を大きく左右することになるが、Pico Technology Ltd.はデジタル化への対応に積極的なメーカーだ。例えばデータロガー向けに、取得したログを直接アップロードできるクラウドサービス「PicoLog Cloud」も提供するという取り組みも行っている。PicoScopeに関して、専用ソフトウェアを改良し続けているほか、MATLAB、LabView、Visual Basicなど他のアプリケーションとも連携できるようSDKも提供している。加えてプログラムサンプルがGitHubで用意されており、プログラミングのサポートも提供されている。このSDKを利用しなくても、PicoScopeソフトで保存したデータを他のPCで表示・解析することで、様々な業務のワークフローにオシロスコープのデータ

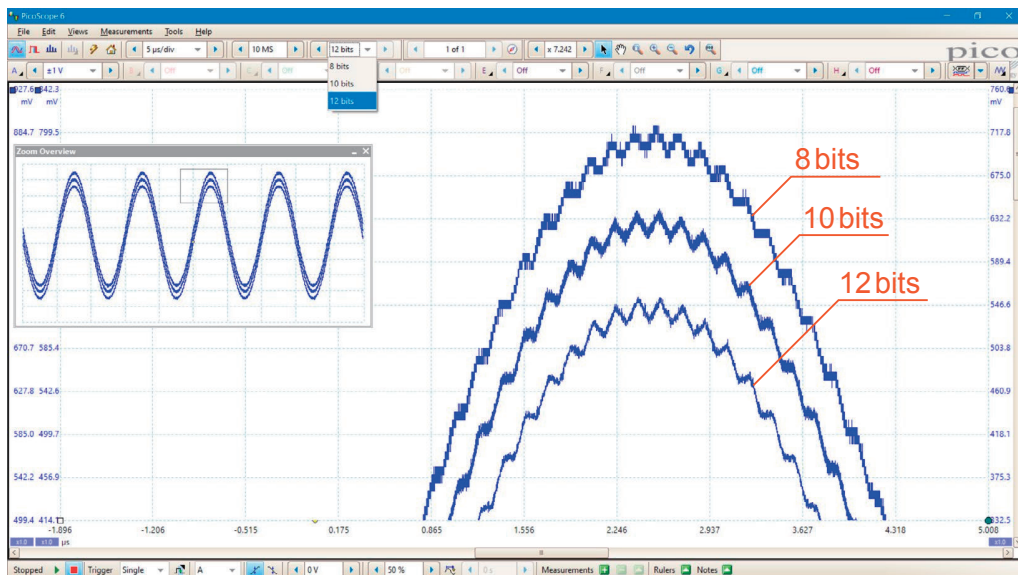
を取り入れることができるというわけだ。

機能の多くをソフトウェアで実現するPC接続型オシロスコープでは、むしろハードウェアの基本性能も大きなポイントとなってくる。ソフトの機能がどれほど優れていようと、その元となるデータの品質が良くなければ、解析結果の精度も下がってしまうからだ。特に重視すべきアナログ信号をデジタルに変換するADCの分解能について、PicoScopeシリーズは競合製品より高い分解能を持つ製品が多く、その点でも優れた製品と言えよう。

高分解能のADC性能を生かし、PicoScopeシリーズをオシロスコープとしてでなくADCとして活用するユーザーも少なくない。デジタル化した波形データをSDK経由で取り込み、目的に応じて開発したソフトウェアにより処理するという使い方だ。このADCアプリケーションにおいては、より多くのチャンネルを必要とするケースもあるが、1台あたり1チャンネルを同期信号に割り当てることで、複数台を同期させることもできる。例えば、レーザプラズマ技術を用いた計測装置を開発するベンチャー会社では、32チャンネル入力の高分解能ADCを必要とするアプリケーションに、8チャンネルアナログ

入力の「PicoScope4824A」を5台組み合わせることで実現している。この新たなアプリケーションの開発には、Pico Technology Ltd.も日本国内の代理店を通じ、価格競争力の高いPicoScopeの提供という形で支援している。

アナログの波形をデジタル化するADC分解能の差。アルゴリズムにもよるが、ソフトウェアによるデジタル補間では適切な波形を描けない場合も多い。ハードウェア本来のADC分解能が重要だ



● RF、ミリ波、THzとGNSS+IMUセンサー製品
株式会社 アムテックス

Since JAN 1987

Call 03-5450-5311

RF@amtechs.co.jp まで問い合わせ下さい

英Pico Technology Ltd.とピコテクノロジーズ株式会社は一切の関係がなく、ピコテクノロジーズ株式会社は正規代理店・販売店でもございません。ご注意ください。すべての製品名、サービス名、会社名、ロゴは、各社の商標、または登録商標です。製品の仕様・性能は予告なく変更する場合がありますので、ご了承ください。