

記事シリーズ : OPC UA – パート 6

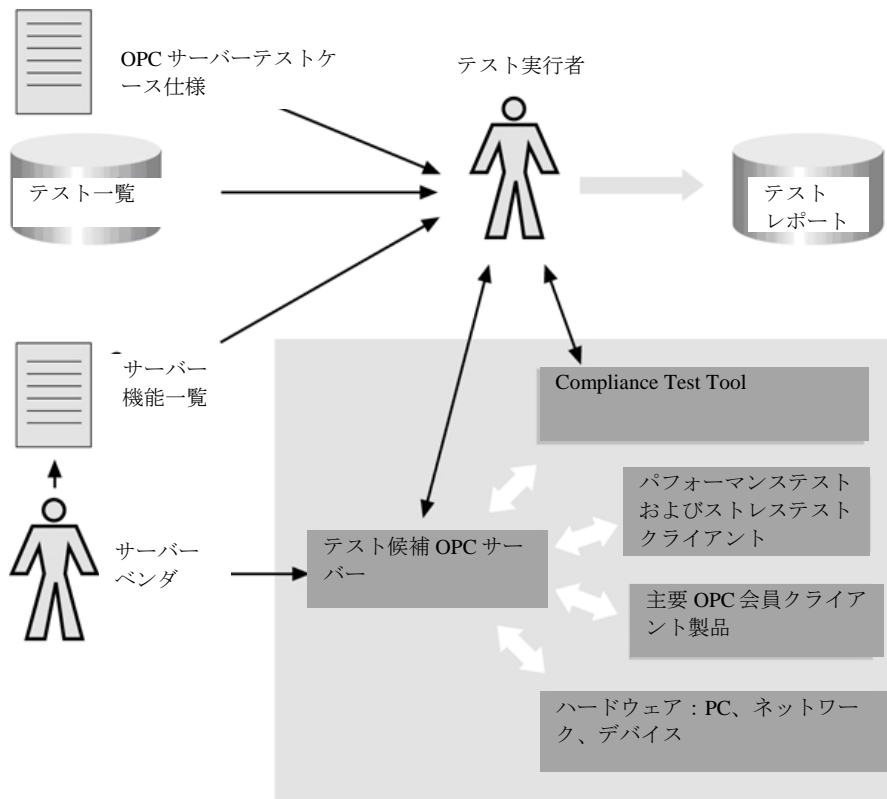


図 1 : OPC サーバーテスト環境

## パート6 (全8パート) : OPC UA 適合性検証テスト

**OPC UA 関連記事シリーズのパート 5 (SPS-Magazin, 第 6 号)** では、**OPC UA のコンパニオンスタンダード**について説明しました。パート 6 では、**OPC 適合性検証テストと認定書**について説明します。

OPC仕様などのオープンな標準は、異なるメーカーの製品同士の相互運用性の向上を目的としています。実際に製品が仕様に適合していることを保証するには、それを認定するテストを実施する必要があります。ユーザが異なるメーカーから購入した**OPC製品**が、正常に動作するかを心配することなく接続できなければなりません。認証を受けた製品を選ぶことで、ユーザは安心できます。製品が不適合である場合、仕様を誤って解釈したか、仕様の実装が不完全または間違っていると考えられます。ユーザの実稼動環境でそのことが明らかになる前に、メーカー側で不適合を検出して修正するためのテストが設計されています。メーカー

は、製品の適合を自身で確認することも、独立した認定テストラボに依頼することもできます。

## Compliance Test Tool

OPC協議会は、サーバー製品用の適合性検証テストツール、CTT (*Compliance Test Tool*) を提供しています。OPCサーバーのメーカーは、このツールをダウンロードして実行できます。OPC Classicでは、Compliance Test ToolはData Access、Historical Data Access、XML-DA、Alarms&Eventsに分かれています。OPC UAサーバーでは、プロファイル別のグループに分かれています。テストは、OPCクライアントアプリケーション形式で提供され、テスト用のサーバーとやりとりしながら一連の検証テストを自動的に実行するよう設計されています。テスト結果は適合性検証テストクライアントが生成し、ベンダがその結果をOPC協議会にアップロードすると、オンラインカタログ内に記載されます。テストレポートの整合性を保証するために、生成時にテストクライアント側でエンコーディングされます。

自己認定テストは、テスト用サーバーインタフェースが、仕様に適合したクライアント要求に応答しているかどうかを完全に検証できるように設計されています。テストの完全性にも関わらず、サーバーの内部動作はある程度までしか検証できません。

テストケースは、コール時の有効なパラメータと無効なパラメータの両方を使用して、サーバーの動作を検証できるように設計されています。通常状態だけではなく、クライアントがすべきではない動作をしたときもサーバーが仕様に適合しているかどうかを検証することが重要であるためです。結果はファイルに記録され、要約が出力されます。

OPC協議会は、クライアント用にはOPCサーバーアプリケーション形式のCTT (*Compliance Test Tools*) を提供しています。このアプリケーションはテスト用クライアントとやり取りしながら一連の検証テストを自動的に実行します。テストサーバーは、テストされるクライアントの動作を追跡できないため、適合性検証のクライアントテストの操作にはOPCオブザーバが立ち会う必要があります。OPC協議会は、クライアント動作のリモート監視のために認定テストラボのスタッフであるオブザーバを派遣します。

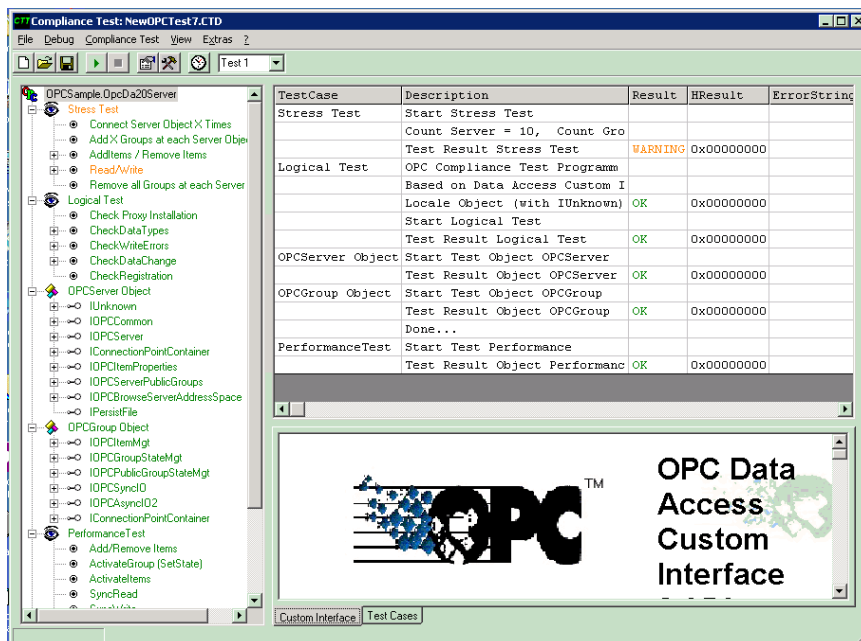


図2-DA テストケースの要約結果

## Interoperability Workshop

OPC協議会は、ヨーロッパ、アメリカ、日本でそれぞれ1回ずつの年3回、相互運用性検証のためのワークショップ、*Interoperability (IOP) Workshop*を開催しています。クライアントのベンダは、IOP Workshopで標準サーバーベンダに対する自社製品の半構造状態での実装を確認することができます。相互運用性セッションへの参加は完全に自由です。相互運用性テストプロセスでは、OPCベンダはOPCクライアント製品とOPCサーバー製品の組み合わせごとに、一連の標準テストを実施する必要があります。テスト用のインタフェースのサブセットの制限によりインタフェースのテストが制限されるため、実際のテストにも制限があります。完全なテストではありません。参加するベンダも変わるため、環境はセッションごとに変化します。ベンダが提供したサーバーは通常IOP前に適合性検証テストに合格しているため、動作は安定しており、クライアントが単純なエラー処理能力までも試されるようなことはありません。

### 第三者機関による認定\*

独立したテストラボが行う第三者機関による認定は、自己認定テストと比べて幅広く詳細にテストします。OPC協議会の独立した認定テストラボは自動実行および手動実行テストの両方を含む標準テスト手順の開発、実行を行います。テストラボにおける認定手順は、イニシアチブの一環として開発されました。OPC協議会は既に、ドイツとアメリカに独立認定テストラボを設立しており、必要に応じて他の地域にもテストラボを拡張する予定です。

図2はテストラボにおけるOPCサーバー製品のテスト環境を示しています。OPCサーバーベンダは、テスト候補とサーバー機能の一覧（仕様とオプションのインタフェース）を提供します。この一覧に基づき、サーバーが提供するOPCメソッドなど、サポートされる機能に基

づくテストケースを実行します。使用できないテストケース（未サポート）および実行したテストケースの結果に基づき、テストレポートを作成します。

独立ラボのテストに合格すると、製品は「OPC認定」を取得し、OPC協議会のウェブサイト（[www.opcfoundation.org](http://www.opcfoundation.org)）に証明書が記載されます。オンラインカタログは、ユーザとユーザ候補に対し、複数のベンダの提供するOPC製品の詳細を示します。製品の詳細に加え、製品の適合性検証結果も記載されます。ユーザが認定を受けた製品のみを検索するためのデフォルトフィルタも提供されています。

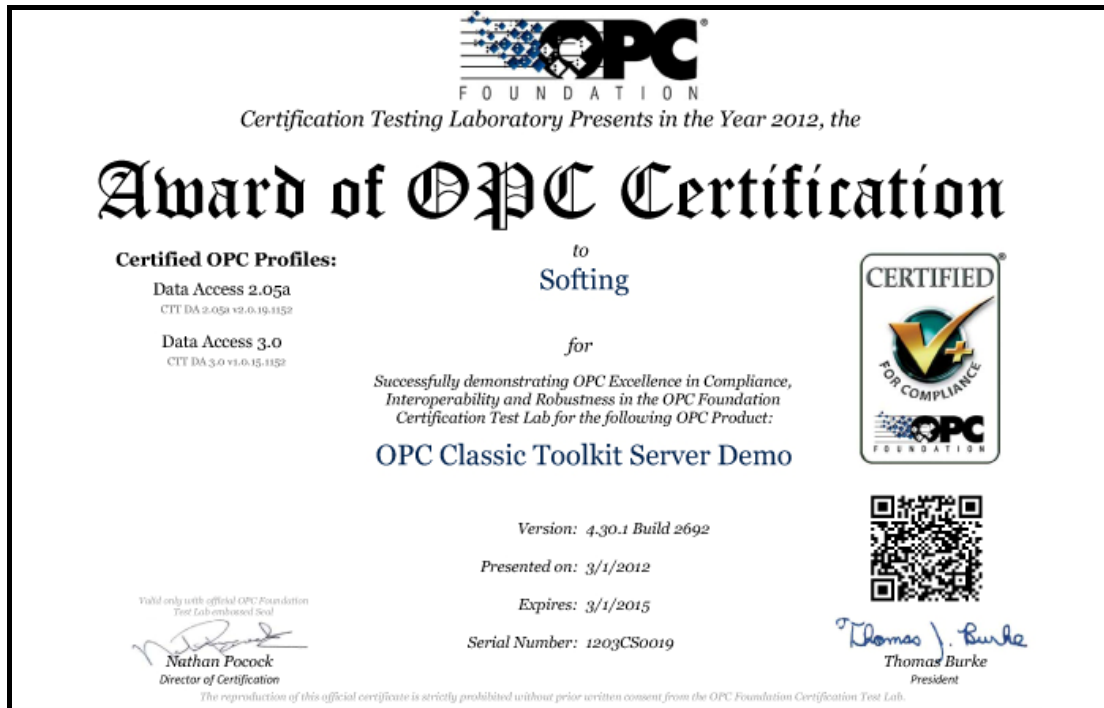


図3-OPC 証明書例

OPC UA記事シリーズのパート7では、OPC UAツールキットについて詳しく説明します。

<http://industrial.softing.com>