2024年3月

このニュースレターは、FDT Groupが発行した英語版の一部の記事を日本語に翻訳したものです。

Real-Time Data

断片から統合へ…

制御システムでのデバイス・ネットワーク構成のための統合環境

断片化から統合へ: システム構成における FDT/DTM テクノロジーの役割

制御アプリケーションにおけるインテリジェントなデバイス管理のための統合環境

Steve Biegacki - FDT Group Managing Director

Steve Biegacki
FDT Group Managing Director

今回の号では、FDT/DTM(IEC 62453)テクノロジーを使用して統一された、デバイスに依存しない構成手法の必要性に掘り下げて説明します。この手法は、様々なプロセスやファクトリーアプリケーションにおいて制御システムを革新し、FDTグループによる最新のエンドユーザーアンケートの調査結果で明らかなように、標準化されたインテリジェントデバイス管理を提供するという産業界の要請に応えるものです。

産業用制御システムには、可変周波数駆動装置(VFD)から 可変周波数ドライブ(VFD)、プロセス機器からバルブ、アクチュエータ、 バルブ、アクチュエータ、インテリジェント・センサに至るまで、膨大な数のデバイスが存在します。これらのデバイスの異種性が課題となっています。各デバイスは、アプリケーションの要件に応じてProfibus、EtherNet/CIP、Modbus、HART、Foundation Fieldbusなど、異なったネットワーク標準に準拠しています。

この状況いおいては、エンジニアやオペレータがプロトコルに依存したデバイス構成ツールを断片的に使用せざるを得ず、これがワークフロー、トレーニングの必要性、ならびにデータアクセスの制限に多くの非効率をもたらし、その結果、コストがかかっています。

このような産業用デバイス管理の課題と、業界がデジタル変革戦略の策定と立ち上げを進めていることを照らし合わせると、行き詰まっていることがわかります。制御システムのサイロ化の現状はいくつもの不整合をもたらし、IT/OTデータサーバーなどの協調アプリケーションや、インテリジェント製造用AI、ML などの予知保全や分析のための上位レベルのアプリケーション向けにインテリジェントデータを容易に統合することができません。デバイス構成の統一は、制御アプリケーションの構成においてもはや二の次にはできません。さらに、個々の通信プロトコル標準でデバイス構成標準を決めるべきではありません。

制御システムアプリケーションの中核にFDT/DTMをデバイスおよびネットワークに依存しないプラットフォームに採用することで、オープンな相互運用性が実現されます。FDT UEは、すべてのプロトコルとデバイスがプラグアンドプロデュースする機能を提供し、オペレーターがデバイスのすべてのパラメータ、機能、および機能にオープンにアクセスできるようにし、制御システム内でのインテリジェントデバイス管理（デバイス構成、起動、運用、および保守）に対する標準的な手法を提供します。

FDT/DTM（IEC 62453）規格は、多様性の中での統一を特徴としています。FDTテクノロジーは、個々のデバイス構成基準の制約から脱却し、デバイスに依存しない構成手法の先駆けとなるものです。産業界がFDT標準を受け入れるにつれて、これらの制御システムは統一され、適応性が向上し、特定のニーズや好みに基づいてデバイスを最適化できるようになります。FDT標準は単なる技術の進歩以上のものであり、制御システムにおける効率、柔軟性、革新の新しい時代への橋渡しを担うものです。

FDT/DTMのテクノロジーは今日から簡単に始めることができます。 FDTグループはホストおよびデバイスの開発者ツールを提供し、FDT仕様に準拠したソリューションで市場投入までの時間を短縮します。 これにより、ベンダーは自社の製品を競合他社と差別化する付加価値のある機能に集中できるようになります。 FDTサービスプロバイダーは、戦略コンサルティングとターンキー開発サービスを提供することで、ベンダー業界を支援できます。

詳細は**fdtgroup.org**を参照ください

VIDEO ROOM

会長からのメッセージ

André Uhl氏は、産業用オートメーション制御システムアプリケーションにおける協調の必要性を唱えています。

NEW FDT HOST APPLICATIONS AND CERTIFIED DTMs

NEW DTMs

Flowserve - Logix 3820 Series DTM
HART (FDT 3.0)

Krohne - COM DTM
HART (FDT 1.2)

HART COMMUNICATION PROTOCOL

IO-Link

CC-Link

DeviceNet™

EtherNet/IP™

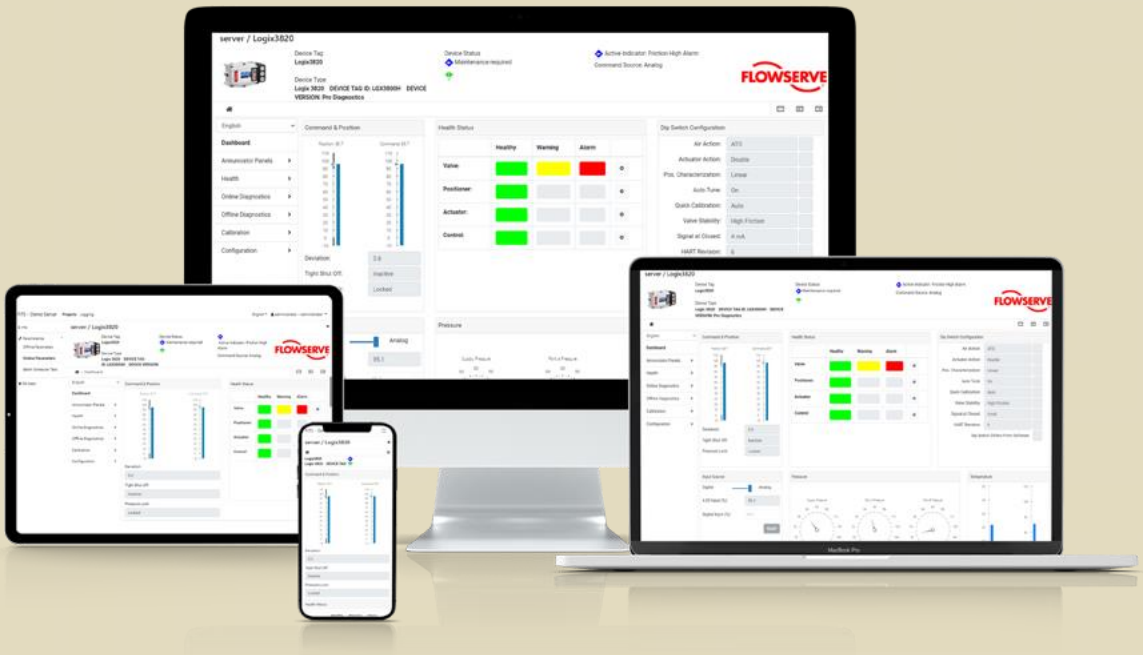
EtherCAT®

ControlNet™

FOUNDATION®

ComponNet™

sercos the automation bus



CANopen®

PROFINET®

PROFIBUS®

Modbus

WirelessHART

ISA100Wireless

OPC UA

HART-IP

INTERBUS

ハイブリッド アプリケーションと EtherNet/IPおよびModbus TCP プロトコルの統合におけるFDT/DTMの柔軟性

インテリジェントなデバイス管理の標準化により、企業に UI とデータの一貫性がもたらされます

二つの異なる世界

北米とヨーロッパでは、ほとんどすべての分野で好みが異なります。ファーストフード対スローフード、スターバックス対小さなコーヒーショップ、巨大なSUV対小型コンパクトカー、高速道路対狭い一方通行の通り、そして、ODVA対PI（Profibus and Profinet International）が挙げられます。

これらの標準化団体は、それぞれの影響力のある地域で大きな市場シェアを持っています。ODVAが管理するプロトコルは北米のオートメーション市場で圧倒的なシェアを持っています。これとは逆に、PIが管理するプロトコルはヨーロッパで市場を支配しています。

ODVAが1995年に導入されて以来、CIP（Common Industrial Protocol）を管理するこの標準化団体はCIPメディアに依存しないネットワーク プロトコルの機能と、その 4 つの異なる物理層への適応を進めてきました。

かつては、産業用ネットワークプロトコルは特定のアプリケーション向けに設計されていました。たとえば、制御タスク、情報管理、および安全性に関連するものです。このアプローチの結果、どの工場でも異なる物理層で動作する複数のネットワークプロトコルが使用されていました。現在、これらのマルチプロトコルアプリケーションは非互換性の問題に直面しており、その結果、環境間のデータ交換が限られたソリューションでのみに限られるといった情報サイロが生じています。

オープンな標準への筋道

インターネットベースの技術が普及したことにより、ネットワークの互換性が求められ、主にOSI通信モデルの7つのレイヤーに焦点を当てたオープンスタンダードに基づくソリューションの開発が進んでいます。しかし、この方法で作業しても、システム間のシームレスな統合が保証されるわけではありません。

ODVAは、同じ通信プロトコルを基にしたEthernet/IP、DeviceNet、ControlNet、およびCompoNetという4つの異なるネットワーク標準を開発しました。
CIPプロトコルには、最も広範な産業用オートメーションアプリケーション（制御、安全、エネルギー、同期＆モーション、情報、およびネットワーク管理）に対応する豊富なメッセージとサービスが含まれています。CIPを使用すると、これらのアプリケーションをエンタープライズレベルのEthernetネットワークとインターネットで統合することができ、企業全体のIT/OT統合を実現することができます。

EtherNet/IP

現在、CIPプロトコルで最も多い実装はEtherNet/IPです。これは産業用オートメーションアプリケーションで標準のEthernetテクノロジーを使用し、さらにリアルタイムサポート、モーションコントロール、およびメディア冗長性などの産業水準の要件を実装するために必要なツールを提供しています。

ハイブリッドプラントアプリケーションや、プロセスやファクトリー向けのオートメーションアプリケーションの混在を特徴とするプラントでは、スマートフィールドデバイスをEtherNet/IPネットワークに統合する方法がますます必要とされています。

過去には、これらの目標を達成する方法は、プロトコル変換のためのプロプライエタリなハードウェアを使用するものが一般的でした。このことが、既存のインストールに余計な複雑性を生み、障害の可能性を増大させているのです。

FDTテクノロジーのEtherNet/IP環境での役割

20年以上にわたり、FDT/DTM（IEC 62453）は、ホスト、通信、およびデバイスレベルで必要なインターフェースを定義し、プロセス、ハイブリッド、およびディスクリートな市場をサポートするためのデータ交換とライフサイクル管理のための普遍的な手法を提供しており、事実上のデバイス統合および管理の標準となりました。この標準は、異種のプロトコルおよびデバイス環境に対して開かれた手法と単純化をもたらし、ユーザーに最新のアセットヘルスモニタリング機能を提供しています。

FDT/DTMコンセプトでは、スタンドアロンの構成アプリケーションに実装できるフレームワークコンテナソフトウェアアプリケーションが使われています。このフレームワークは、DCSやPLCなどのエンジニアリングツールに埋め込むこともでき、アセット管理アプリケーションにも組み込むことができます。FDTフレームワークは、デバイスタイプマネージャ（DTM）と呼ばれるソフトウェアドライバをホストし、ネットワーク統合にはテクノロジーに依存しないということから、どのプロトコル/ネットワークを使用しても接続されたすべてのインテリジェントフィールドデバイスからのすべてのデータ、診断情報、および機能にアクセスすることができます。

この記事では、主にEtherNet/IPネットワークをFDTのホスト環境に統合する方法と、通信関連の操作を管理する特別なDTM（通信DTMまたはCommDTM）の利用価値について焦点を当てて述べます。

異なるDTMタイプを異なるタスクに使用できる柔軟性を持ちます

DTM（Device Type Manager）は、統一された制御システム環境を実現するための基本的なソフトウェアコンポーネントです。プロセス、ハイブリッド、ディスクリート、モーションコントロールアプリケーションにおいて柔軟性と拡張性を提供します。さまざまな種類のDTMがあります：

デバイス専用DTM:このタイプのDTMはデバイスの製造元によって提供され、ユーザーはデバイスのパラメータセットとカスタマイズされた機能へ幅広くアクセスすることができます。サードパーティの開発者は、DTMをカスタマイズして、構成オプションを拡張し、高度な診断機能を加えることもできます。

インタープリターDTM：このタイプのDTMは特定のデバイス向けに作成されたものではありません。インタープリターDTMは、Device Description (DD)、Electronic Device Description (EDD)、Field Device Integration (FDI) デバイスパッケージ、IOデバイス記述 (IODD)、Electronic Data Sheet(EDS)ファイルなど、他のタイプのデバイス記述ファイルの変換機能を持っています。インタープリターDTMは通常、システムベンダーのFDT対応エンジニアリングアプリケーションの配信とともに提供され、任意のデバイスに対してその記述ファイルを透過的に変換して、そのデバイスを設定できるようにします。こうすることで、ネイティブのFDT/DTMサポートがないデバイスも使用することができます。

ジェネリック/ユニバーサル DTM: ジェネリックDTMは、特定のプロトコルプロファイルに準拠したデバイスパラメータへの双方向アクセスを提供することを目的として使用されます。例えば、多くのジェネリックHART DTMがあり、これらはHARTプロトコル標準の「Universal and Common Practice Commands」セクションで定義されたパラメータセットにアクセスできます。ジェネリックDTMは、統一された環境でデバイスをシームレスに統合して管理するために、任意のプロトコル用に作成することができます。

通信 DTM (CommDTM): CommDTMは、ネットワーク上でマッピングされたネットワークプロトコルの通信操作を実行する通信チャネルを作成します。CommDTMは、単一のプロトコルまたは複数のプロトコルに対する標準化されたデバイスドライバーとして機能します。CommDTMは、フィールドデバイスをFDT実装に統合するために必要なDTMです。

ゲートウェイDTM:このタイプのDTMは、FDT/DTMベースのシステムアーキテクチャで異なる通信プロトコル間の通信を透過的に橋渡しをするものです。ゲートウェイDTMは、CommDTMとデバイスDTMの間のリンクのように機能し、システム全体で双方向の通信を可能にします。

二つの異なる手法

FDTテクノロジーの強みは、任意のベンダー、プロトコル、またはデバイスをオープンでかつベンダー、プロトコルに依存せずにプラグ＆プレイで利用できるようにする手法にあります。この強みは、限りなく制御システムの柔軟性と適応性を高め、企業全体でのインテリジェントデバイス管理のための完全な相互運用環境を実現するための鍵となっています。以下の例では、ODVAとFDT Groupの両方に深く関与している2つの企業が、FDTテクノロジーを使用する際に異なる手法を取っていることを説明しており、その柔軟性の強みを知ることができます。

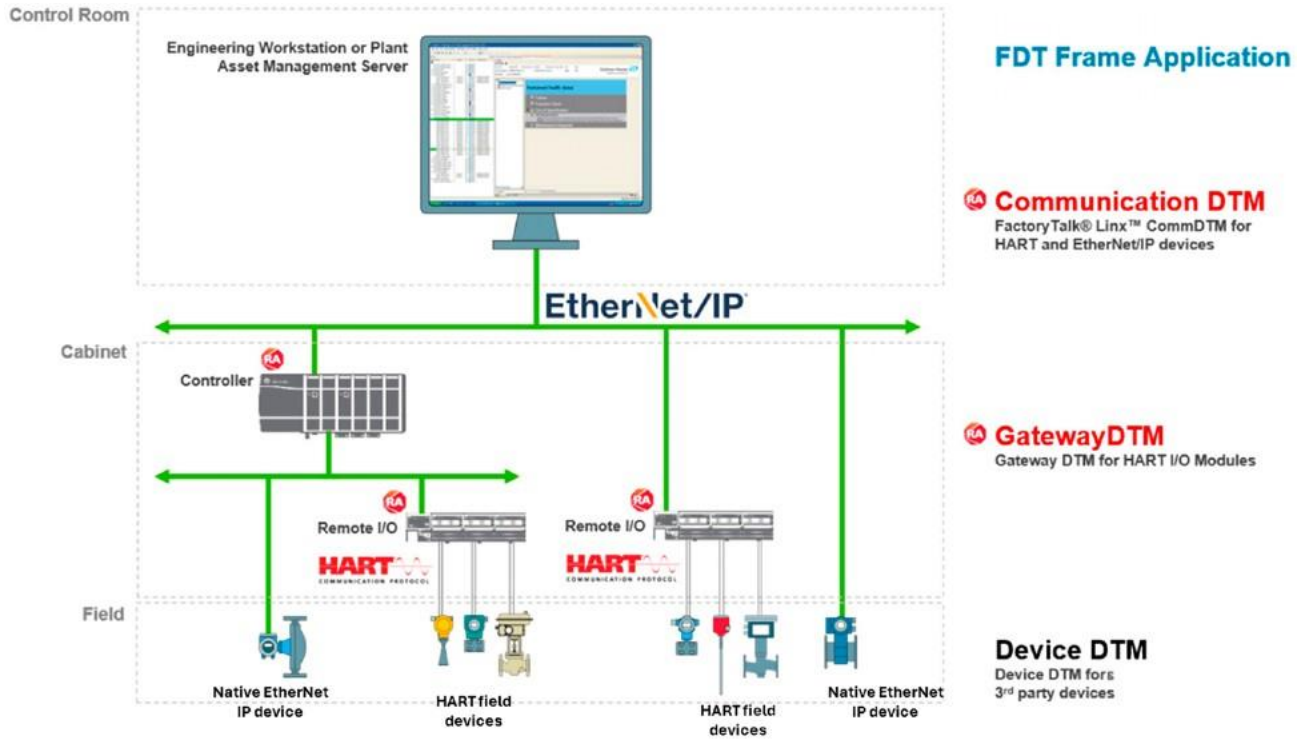
Rockwell AutomationのFDTテクノロジーの応用手法

Rockwell AutomationのFDTテクノロジーの採用にあたって、HART対応のフィールドデバイスの統合に重点を置いています。FDTテクノロジーの「ネスト通信」機能を活用し、トンネル化されたプロトコル間でデータを転送しています。これは、同社が製造するすべてのHART対応I/Oカードモデルに対応したゲートウェイ DTMを使用して実現しています。

「ネスト通信」機能は、HART対応のI/Oカードに接続されたHARTフィールドデバイスに透過的なアクセスを提供し、これらはHARTからEtherNet/IPゲートウェイとして機能します。Rockwellは、レガシーデバイスの構成との一貫性を維持するために、非プロセスアプリケーション向けに別の統合メカニズムを使用しています。

これらのゲートウェイDTMをEtherNet/IPネットワークに接続するために、RockwellはFactoryTalk Linx CommDTMを提供しています。このDTMは、HARTフィールドデバイスとプラントのアセット管理システムとの間のすべての通信関連タスクを管理します。FactoryTalk CommDTMはアセットヘルスモニタリング用のあらゆるFDTホスティングアプリケーションで使用でき、Endress + HauserのFieldCareやPACTware ConsortiumのPACTwareなど、利用可能な主要なFDTフレームワークアプリケーション上で利用できることが確認されています。

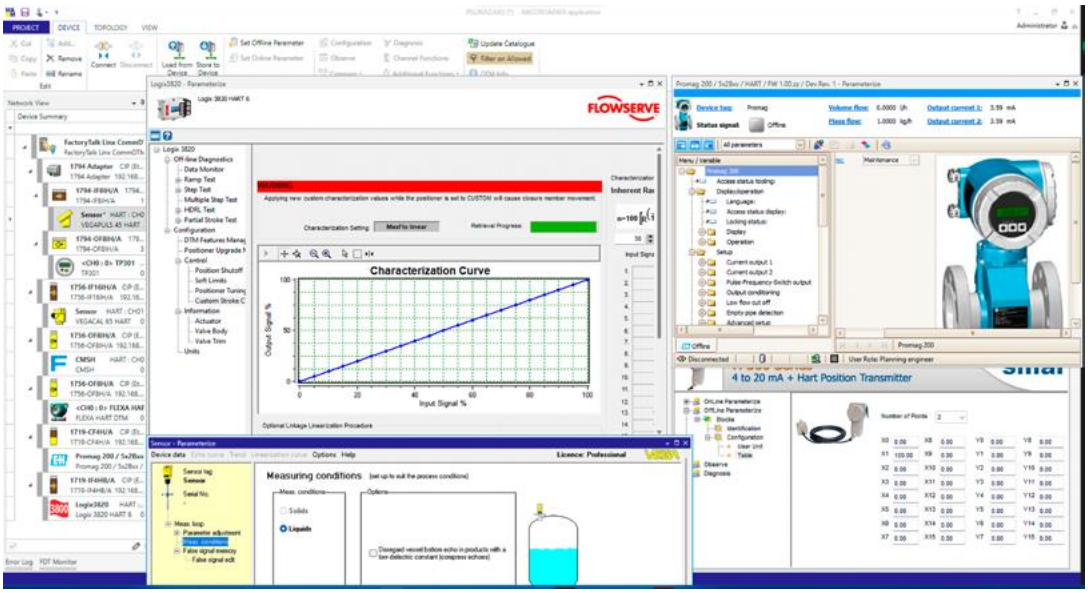
Rockwell AutomationのEtherNet/IP FDTアプリケーションの一般的なアーキテクチャを、以下の図に示します：



Rockwellのプラントインストールにおける**FDT**テクノロジーの実装例

アプリケーション例:
RockwellのFDTテクノロジーの使用目的は、インテリジェントなフィールドデバイスへのアクセス経路を提供し、FDTフレームワークアプリケーションがインストールされ、プラントのEtherNet/IPネットワークに接続された任意のPCまたはクライアントからアセット管理ができるようにすることです。

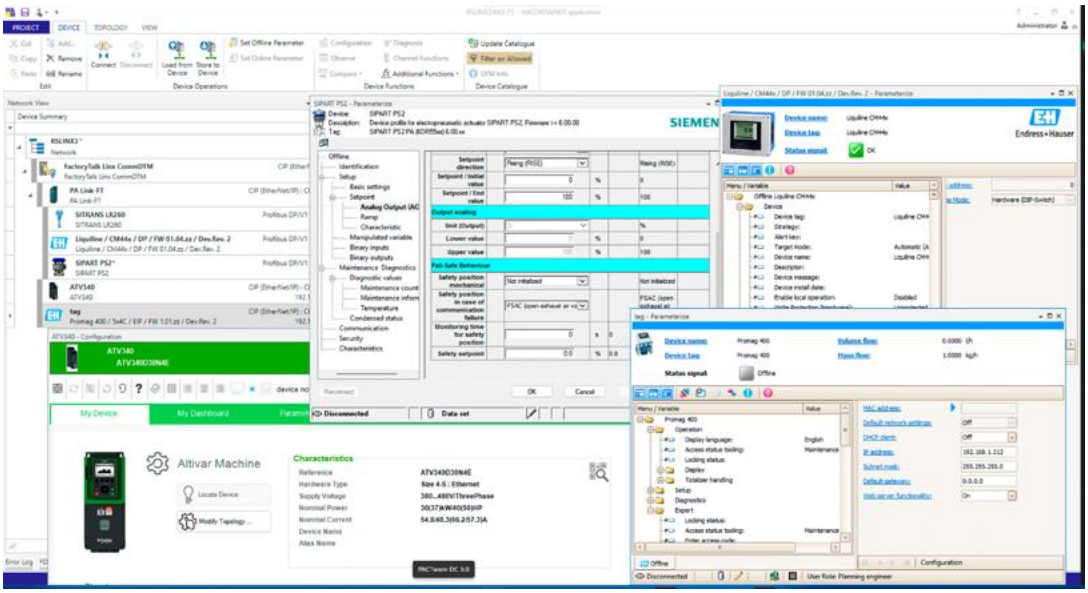
Rockwell Automationのスマートフィールドデバイスの統合ソリューションは、FactoryTalk Linx CommDTMに基づいています。このDTMを使うことで、FDTフレームワークアプリケーションがインストールされたコンピューターとRockwellの製品ポートフォリオで利用可能なすべてのHARTゲートウェイとの間で通信が可能となります。



M&M SoftwareのfdtCONTANER(FDTフレームワーク)を使い、FactoryTalk Comm DTM をホストし、Rockwell EtherNet/IPプラント設備へのHARTデバイスを統合できます。.

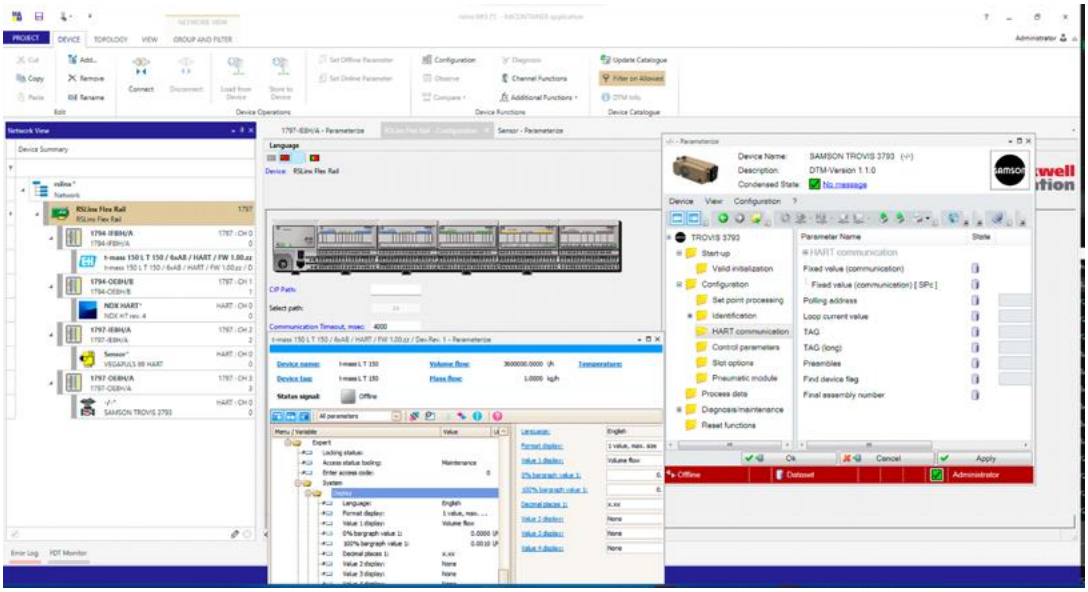
このCommDTMは、Rockwell AutomationのI/Oカードシリーズ(1756、1718、1719、および1794)をサポートしています。サポートされるI/Oカードには、FLEX5000 HART対応I/OモジュールおよびAADvance Controller HART対応I/Oカード用のHARTチャネルが含まれます。FactoryTalk Linx CommDTMは、Rockwellのコントローラーにネイティブのエ EtherNet/IPをサポートしているので、DTMを利用できるフィールドデバイスへのアクセスが可能となります。

主にEthernetの歴史的な欠点からくるフィールドアプリケーションでの使用の難しさのため、市場にはEtherNet/IP接続をサポートするデバイスが少なく、存在するものも通常はコリオリおよび電磁流量計などの複雑で高価なものに限られます。Schneider ElectricからはDTMに対応したドライブが利用可能です。また、Aparian Inc.という会社からはEtherNet/IPからProfibus PAへのリンキングデバイスがあり、これにはEtherNet/IPネットワークにProfibus PAデバイスを統合するためのDTMが含まれています。Foundation FieldbusからEtherNet/IPへのバージョンも利用可能です。



Aparian の PA Link DTM は、EtherNet/IP システム用のProfibus PAをサポートし、Schneider ElectricのATV340モーターコントローラーやEndres+HauserのPromag400流量計など、ネイティブなEtherNet/IPデバイスと同じようにProfibus PAデバイスにアクセスできるようにします。

さらに、RSLinx Flex Rail Communication DTMと呼ばれるレガシーなCommDTMも存在します。これは、1794（標準IOモジュール）シリーズおよび1797（防爆IOモジュール）シリーズのFLEX Rail HART対応I/Oモジュールを統合しています。このハードウェアファミリーはもはや利用可能ではありませんが、まだ多くの既存の設備で使用されています。

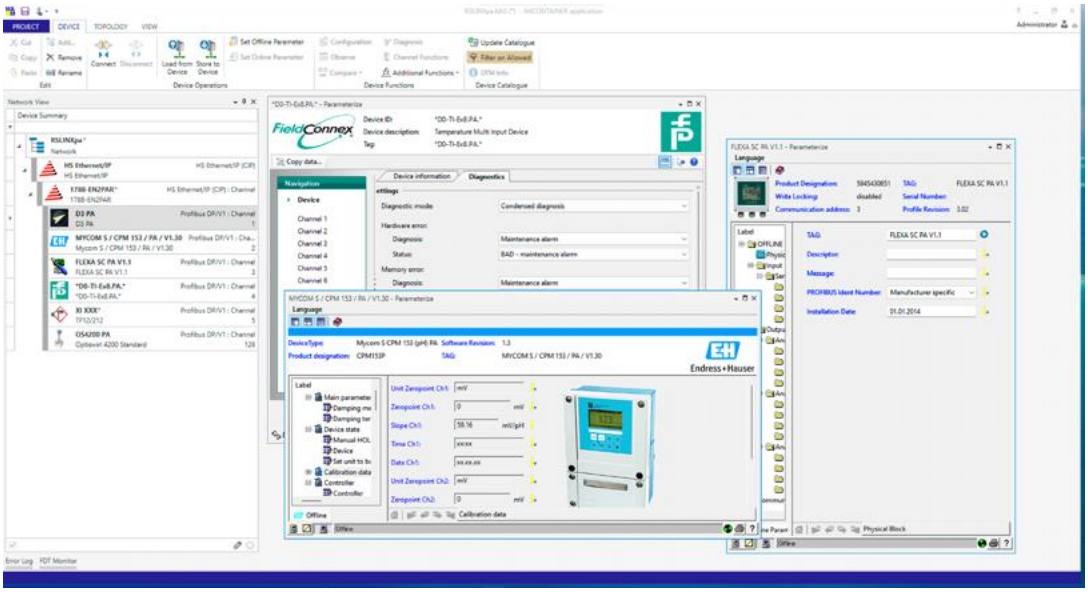


RSLinx Comm DTMのアプリケーション例です。表示されているDTMインターフェースは、E+H t-massマスフローメーターとSamson Throbis 1バルブポジショナーに対応しており、Comm DTMはその背後に表示されています。

FLEX Railモジュールを介して接続されたHARTフィールドデバイスのアセット管理を行うためにFDTベースのフレームワークアプリケーションを使用できるようになったことで、古い設備の寿命を延ばすことができるようになりました。

1794および1797 DTMを比較すると、後者はHART関連のオフラインパラメータ設定オプションに関して豊富なメニューを用意しています。

最後に、Rockwellは2000年代初頭に南アフリカの企業Hipromを買収したことで、EtherNet/IP対応のコントローラにFoundation Fieldbusおよび Profibus PAセグメントを接続する機能を追加しました。これにはEtherNet/IP対応のDTMベースのリンキングデバイスを使用しています。

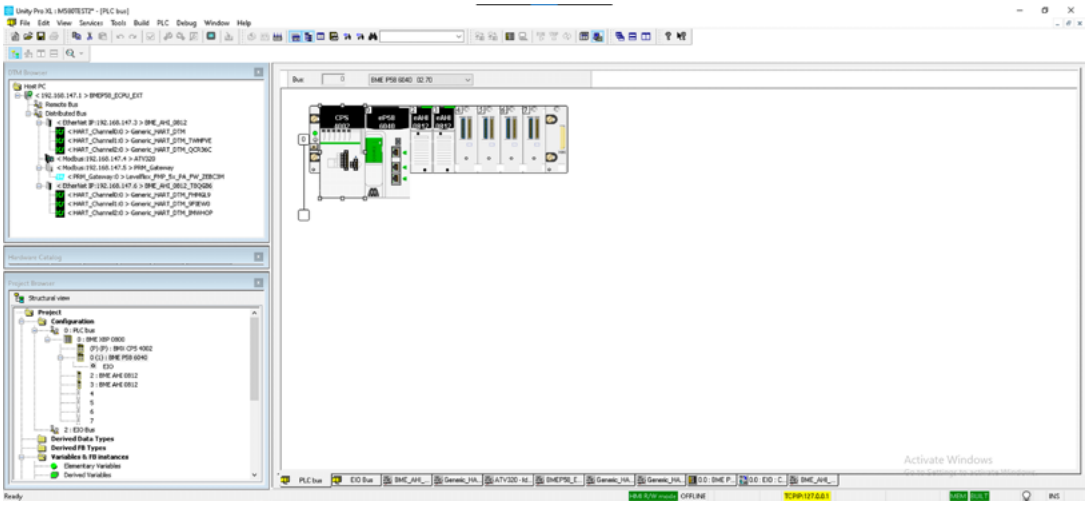


RockwellのHiprom Profibus PAからEtherNet/IPへのリンキングデバイス。さまざまなPAデバイスに接続されています。

このソリューションも現在サポートされていませんが、FDTテクノロジーの柔軟性を示す興味深い例です。Profibus PAおよびFFネットワークの統合は、Aparian社のリンキングデバイスを使用して行っています。

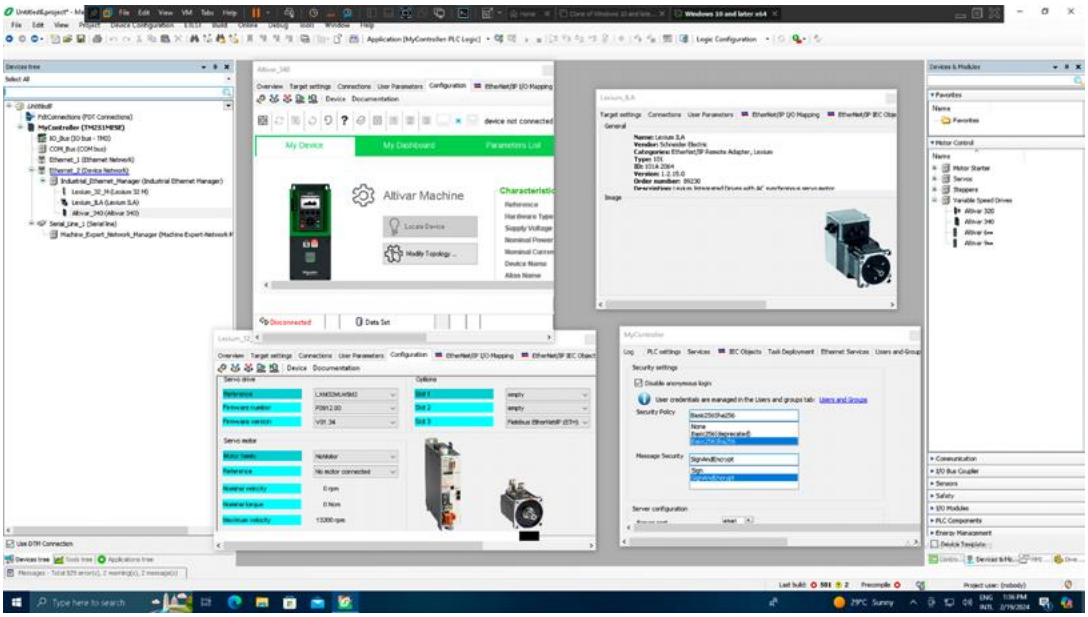
Schneider Electric社のFDTテクノロジーの利用手法

Schneider Electricは、自社の製品にFDTテクノロジーをRockewell Automationとは異なる方法で取り入れています。



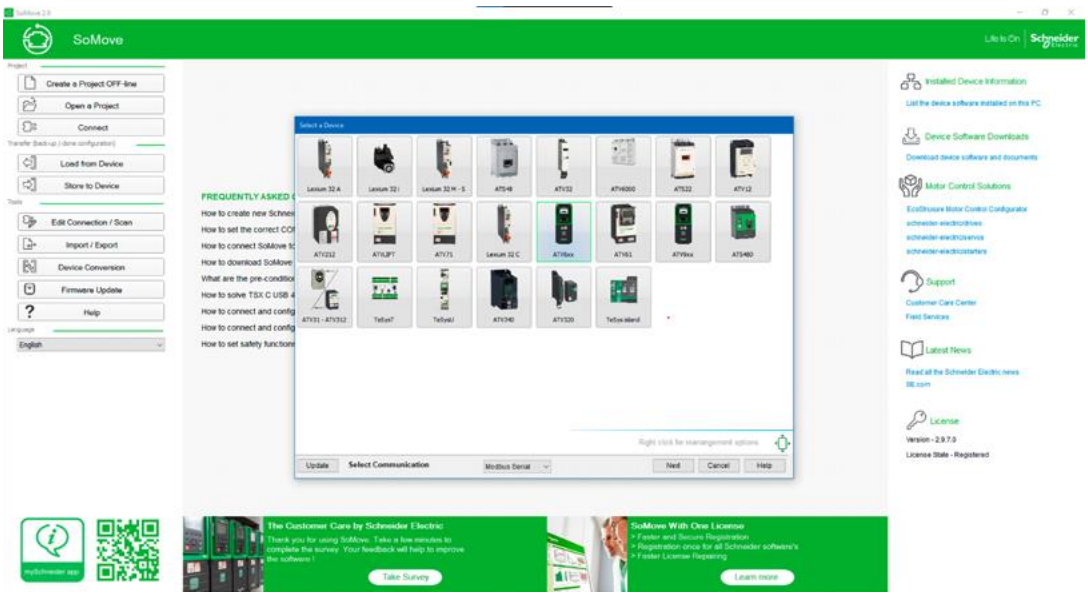
M580 Schneider Electric PLCでは、バックプレーン、電源供給および2つのHART対応8チャンネルAIモジュールを、EcoStruxture Control Expertソフトウェアツールに内蔵されているFDTフレームワークを使って表示しています

Schneider Electricは、FDTフレームワークコンテナを自社の全ての設定およびエンジニアリングツールのファミリーに埋め込みました。FDTフレームワークは、EcoStruxture Control Expertエンジニアリングツールや、モーションコントロール、メカトロニクス/ロボティクス、スマートMCCおよびドライブの構成、シミュレーション、診断、およびネットワーク設定などのアプリケーションに最適化されたEcostruxture Machine Expertツールに組み込まれています。



EcoStruxure Machine Expert ソフトウェアのスクリーンショットには、Lexium ドライブ、Altivar VFD、モーション コントロール用 Lexium IA ステッピング モーター、TM 251 CPU の 各DTM が表示されています

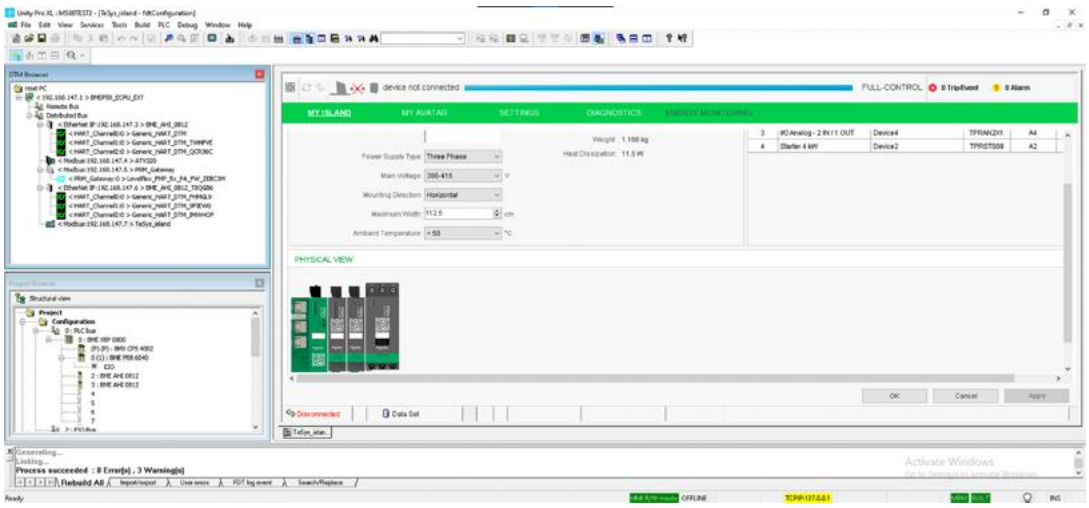
同社には、SoMove と呼ばれる FDT ベースのソフトウェア ソリューションもあります。これは、PC 用のユーザーフレンドリーなセットアップ ソフトウェアで、Schneider Electricの モーター制御デバイスの構成を簡単にかつ迅速にできるよう設計されたものです。



FDT ベースのスタンドアロン アプリケーションであるSoMoveを使用して、ユーザーはSchneider Electricのモーター制御デバイスの構成、パラメータ化、監視、診断を実行することができます。

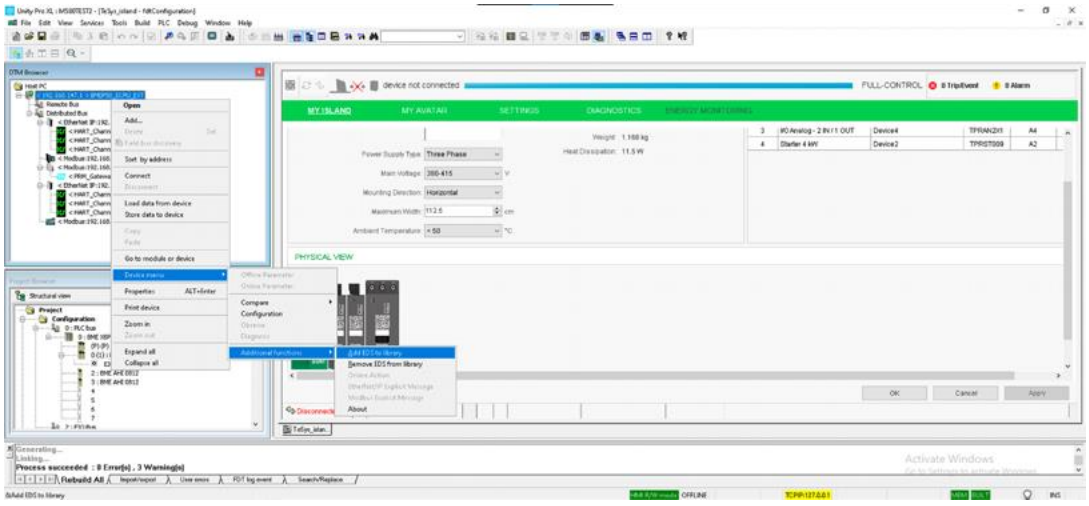
この手法により、Schneider Electricでは 1 つの DTM を使用して複数のソフトウェア アプリケーションでデバイスを統合できるようになり、すべてのアプリケーションで同じユーザー インターフェイスを利用できるというさらなる利点も得られます。これら 2 つのアプリケーション例は、FDTテクノロジーがファクトリー オートメーション アプリケーションのソリューションとしても使用できることを示し、FDTテクノロジーの概念の柔軟性を明確に示しています。

FDTが組み込まれている環境ではバックグラウンドでFDTの機能は透過的に実行され、多くのユーザーは FDT/DTM の概念を使用していることに気づいていません。この手法で、Schneider Electricは、EtherNet/IP および Modbus TCP 産業用イーサネットプロトコルの統合をサポートしています。



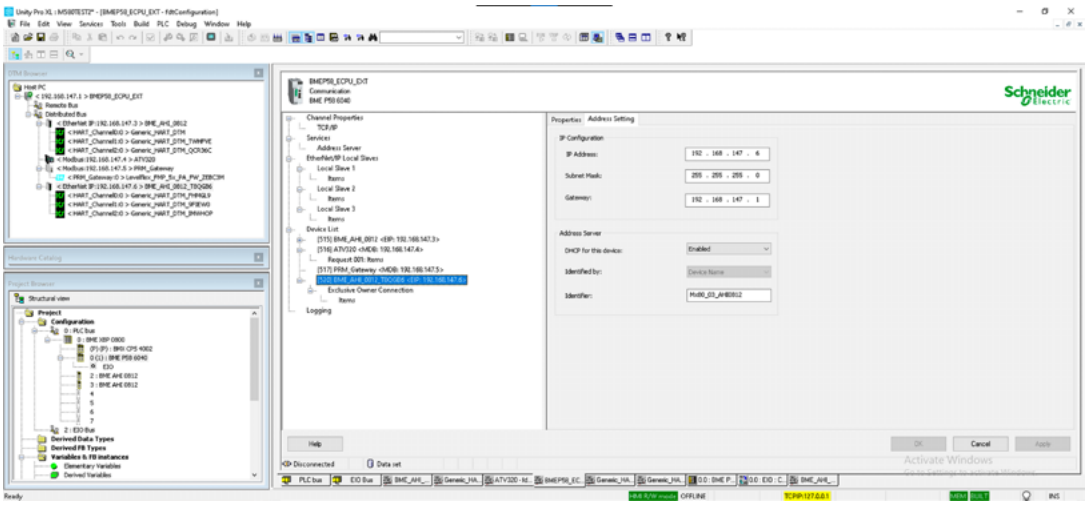
EtherNet/IP を介した 2 つの HART 対応 AI カード、Altivar モーター コントローラー、PRM Profibus ゲートウェイ、および Modbus TCP を介した TeSys モジュラー モーター制御システム EcoStruxure Rix が装着された M580 PLC

Schneider Electricは広範なModbus TCP対応のMCC（モーターコントロールセンター）ハードウェアを持っているため、対応するデバイスDTMを使用して構成および統合できる可変周波数ドライブやモータースターターを提供しています。このオプションはEtherNet/IPハードウェアに対しても利用可能で、対応するDTMファイルがある場合はそれを使用できます。そうでない場合は、対応するEDSファイルをDTMカタログにインポートして使用することができます。



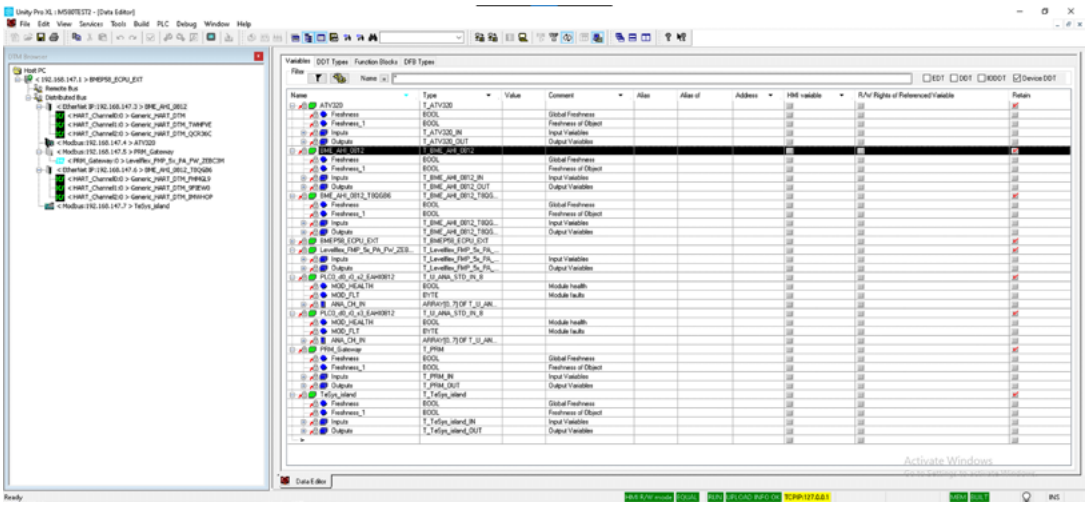
EDSデバイスディスクリプタをDTMカタログにインポートするには、
CPUのDTMを介して行います。CPUのDTMは、インタプリタDTMのように機能します。

Schneider ElectricのEcoStruxureプラットフォームは、その中核にFDTテクノロジーを使用しています。この方法では、コントローラーのハードウェア構成にDTMが使用されています。PLCのラックに接続された各モジュールは、DTM Browserツールを使ってその構成を行います。



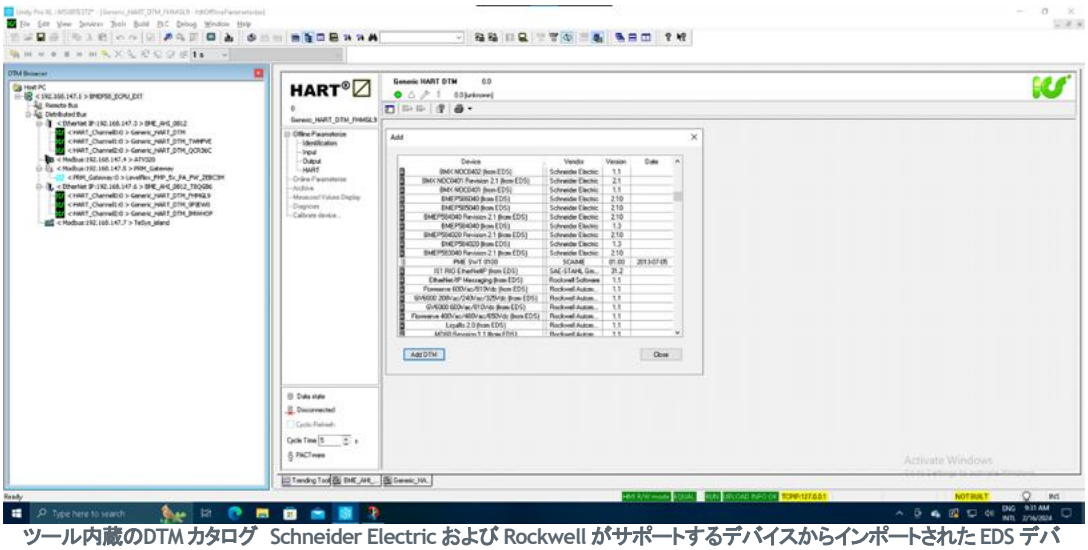
ビルトインされたFDTフレームワークを使用したM580 CPUのDTMの表示画面

したがって、この場合、PLC エンジニアリング ツール自体がすでに FDT ホスティング アプリケーションであるため、スタンドアロンの FDT フレームワーク アプリケーションを使用する必要はありません。別の (スタンドアロン) FDT フレームワークを使用する一般的な方法と比べると、この手法は、FDT/DTM 構成と PLC のハードウェア構成が同じものであるため、それらの間の不一致やエラーが排除できる利点があります。



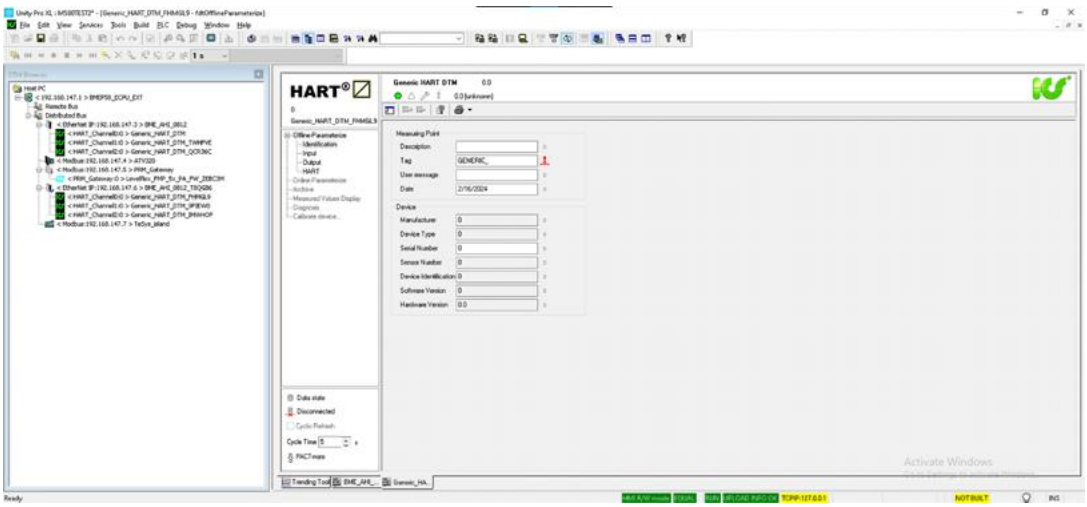
接続されたデバイスから利用できる変数のリスト.

この手法では、アセット管理ワークステーションのハードウェア要件が一般的な FDT フレームワーク PC のハードウェア要件よりも高くなってしまいます。 ただし、コントローラのハードウェア構成ツールで実行されるすべてのハードウェア統合作業において、体系的に統一され、一貫したユーザー インターフェイスが利用できる点は注目に値します。FDT ベースのエンジニアリング ツールを使用することで、Schneider Electricが EtherNet/IP と Modbus TCP の両方のジェネリック DTM ジェネレーターとインタープリターDTMを使うことができます。



ツール内蔵のDTMカタログ　Schneider Electric および Rockwell がサポートするデバイスからインポートされた EDS デバイス記述から生成されたさまざまな DTM がカタログ上で確認できます。

Schneider Electricは、EtherNet/IP モジュラーおよび非モジュラーデバイス用のジェネリックDTMを提供しており、FDTフレームワークの機能を利用して、EtherNet/IPデバイスが使用するEthernet EDS記述ファイルに基づいてDTMを自動生成するインタープリターDTMを使用することができます。Modbus TCP DDXML Generic DTMは、デバイス記述子としてDDXML ファイルを参照してModbus TCPハードウェアの統合に使用することができます。そのため、 Schneider Electricが採用した手法では、デバイスDTMを使用して Modbus TCP、EtherNet/IP、HART、および Profibusハードウェアを統合できますが、それらが利用できない場合は、組み込みインタプリター DTM を使用して作成されたジェネリック DTM を使用してこれらのデバイスを構成できます。



2つの EtherNet/IP 対応 HART AI I/O カードに接続された HART フィールド デバイス。HART データはシステムで透過的に利用可能です。

スタンドアロンのフレームワークと比較した場合、FDTフレームワークが組み込まれたエンジニアリングツールの利点の1つは、エンジニアリングツールが構成変更のたびに PLCのハードウェア構成の整合性を検証する必要があることです。互換性のないDTMの組み合わせは受け入れられませんが、スタンドアロンのFDTツールではこれらの問題が発生しやすい可能性があります。 実際には、ハードウェア構成に問題があると、これが解決されるまで PLCが使用できなくなる可能性がありますが、スタンドアロンフレームワークは PLC の構成に影響を受けることはありません。

この手法の制約の1つは、EDSファイルを介して統合された HART対応I/OカードがHART情報を転送できないことです。 つまり、ネストされたDTM通信はインタープリターDTMではサポートされません。 ただし、ネイティブ デバイスDTM、通信DTM、およびゲートウェイDTMの組み合わせがトポロジに展開されている場合、この問題は修正されます。この手法により、市場で入手可能なEtherNet/IPデバイスの広範なポートフォリオがSchneider Electricのコントローラーと互換性を持つようになります。 また、インタープリターDTMコンセプトを使用することにより、サプライヤーは個別のデバイス固有のDTMを用意する必要がなくなります。

統合環境によるライフサイクル管理の簡素化

これらの2つの例は、FDTテクノロジーが柔軟性を持ちながら、混在するネットワーキングトポロジーを使用して、ライフサイクル管理の統一された環境内でスマートデバイスにアクセスする際にどれほど簡素化されるかを示しています。 組み込みフレームワークを備えたエンジニアリング ツールを通じてネイティブにサポートされるか、スタンドアロンのフレームワークアプリケーションによってサポートされるかに関係なく、通信プロトコルの独立性を備えた、ハードウェア統合のための使いやすい単一の使い慣れたインターフェイスを利用できることは、エンドユーザーにとっては大きなメリットです。最後に、FDTテクノロジーの使用により、制御システムは最先端のスマートデバイスで利用可能な豊富なデータセットに完全にアクセスできるようになり、NOAコンセプト、IT/OT統合、および制御システムのインターネット・オブ・シングス（IIoT）への接続など、高度なアプリケーションへの展開が可能となります。次号では、欧州市場で大西洋を越えて先行しているProfibus/Profinetベースのアプリケーションで FDTテクノロジーを使用した実装のユースケースとイノベーションを考察していきます。

FDTテクノロジーの詳細は**fdtgroup.org/innovation**.をご覧ください。

Dharmaraju B 氏 （デバイス統合& OPC ビジネス担当エンジニアリングディレクター）へのインタビュー

FDTマネージングディレクターであるSteve Biegacki氏は、このほど、FDTサービスプロバイダーであり、DTM向けの認証FDTテストサイトであるUtthunga社にて、デバイス統合およびOPCビジネスを担当するエンジニアリングディレクターのDharmaraju B氏にインタービューを行いました。

15年間にわたり、Utthungaは幅広い産業用デバイスとそのアプリケーションのビジネスを行ってきており、FDT規格(IEC 62453) は、オートメーションのデジタル世界における統合機能を前進させる重要なデバイス統合規格の1つであると確信しています。

SB Steve Biegacki
FDT Group Managing Director

DB Dharmaraju B
Engineering Director – Device Integration & OPC Business

SB

フィールドデバイスの統合における課題に関する会話にご参加いただき、ありがとうございます、Dharmaさん。

Utthungaとしのミッションと、産業用オートメーション市場で提供している顧客層についても教えていただけますか？

DB

Utthungaは、OEMメーカー、独立系ソフトウェアベンダー(ISV)、およびエンドユーザーに対応する世界的な製品エンジニアリングおよび産業ソリューションを提供している会社です。 ソフトウェア開発、ファームウェアおよびハードウェア開発、IIoT、クラウドアプリケーションのサービスを提供しています。 また、OPC、デバイス統合、IT-OT統合、通信プロトコル、テスト自動化サービスも専門としています。

Utthungaは、クライアントの効率とビジネスの収益性の向上に役立つと期待される信頼性のある最高のソリューションを提供していると感じています。

SB

これは、フィールドからクラウドまでの産業用エンジニアリングサービスの幅広いリストです。

フィールドデバイスの統合に焦点を当てた場合、業界はどのような課題に直面していますか? 業界の問題点のいくつかと、Utthungaがベンダー業界による信頼性と相互運用性のソリューションの実現に対してどのように支援しているかについて説明していただけますか?

DB

初期の段階では、石油・ガス、製薬、エネルギーなどの産業界のエンドユーザーは、フィールドデバイスの設定、構成、監視に重点を置いたさまざまなソフトウェアやアプリケーションを利用する際に、重大な課題に直面していました。これらの課題は、運用およびコスト管理の非効率性を引き起こしました。Utthungaは、これらの課題に対処するうえで重要な役割を果たしています。当社は、デバイス統合の標準と技術における専門知識を活かして、デバイスベンダーやOEMメーカーと協力して、カスタマイズされたソリューションを提供しています。

当社のFDT開発サービスでの経験を生かして、異種プロトコル、標準化の欠如、および複雑な構成に関連する問題に直接取り組んでいます。

Utthungaでは、FDT/DTMテクノロジーの力を利用して、信頼性のある相互運用可能なソリューションを通じてシームレスなデバイス統合を実現し、ベンダーの皆様にユーザーフレンドリーで効率的なソリューションを提供する力を与えています。この戦略的な目標は、日々の運用においてエンドユーザーによりスムーズで効率的な体験を提供するという私たちの約束と一致するものです。

SB

Utthungaが相互運用可能なソリューションに焦点を当てる業界を支援している様子を聞いて嬉しく思います。
なぜデバイス統合にFDT/DTM標準（IEC 62453）が必要なのでしょうか？

DB

FDT/DTM標準（IEC 62453）は、デバイス統合に重要であり、フィールドデバイスとエンドシステム間の標準化された通信フレームワークを提供します。FDTフレームワークは相互運用性を確保し、異なるメーカーのデバイスをシームレスに統合できるようにします。FDT/DTMは構成、監視、およびメンテナンスプロセスを効率化し、総合的な産業システムの信頼性を向上させます。

FDTグループによる FDT/DTMの導入により、エンドユーザーは直面する課題に対処し、これを克服することができます。 このことはデバイス統合ソリューションに大きな利点をもたらし、システムインテグレーターやデバイスベンダーによって広く採用されています。 FDT/DTMは市場で安定した永続的な標準としての地位を確立しており、問題点を効果的に解決し、より堅牢なデバイス統合環境に貢献しています。

SB

デバイス統合の状況において FDTが解決する課題に言及頂いたことは素晴らしいことです。Utthungaは15年間にわたり FDTサービスプロバイダーを務めていますが、 FDT/DTM開発ツールやサービスのラインナップについて教えてください。

DB

Utthungaは包括的なFDTサービスを提供しており、FDT/DTM開発、デスクトップホスト開発、FDT UEベースのサーバー開発、およびアセットマネジメントアプリケーション開発がこれに含まれています。また、産業用デバイスのOEMメーカーおよびエンドユーザー向けに特定のソリューションを提供するための技術コンサルティング、事前コンプライアンスおよび認証サポートも提供しています。当社には、uDTMsdk および DD - DTM変換ツールといった内製のアクセラレータがあります。 uDTMsdk は、DTMの迅速な開発を支援するDTMアクセラレータです。 これは、コスト効率が高く、市場投入までの時間を短縮できるソリューションです。

uDD-DTM ツールは、DD/FDIパッケージを FDT準拠のDTMに自動的に変換するためのツールで、顧客のビジネス要件と目標に対応できる、包括的で堅牢かつコスト効率の高い変換ツールとして評価されています。

さまざまなデバイスからのデータの標準化と統合に苦労されている場合、UtthungaのuDDxスイートの統合ツールが役立ちます。 このスイートは、エンタープライズアプリケーションとITアプリケーションのシームレスな統合を可能にし、フィールドデバイスのリモート操作機能を提供します。 仮想データの処理、分析、診断、メンテナンスを容易にし、業務を合理化するための包括的なソリューションを提供します。

SB

これは、FDT/DTMソリューション開発を迅速に市場に投入するためのツールや外部支援を探しているシステムおよびデバイス ベンダーにとっては朗報ですね。
Utthungaは、DTM向けの認証FDTテストサイトです。
DTMの認証がユーザーにとって不可欠である理由と、デバイスベンダーがこの要件を満たすのにUtthungaがどのように役立つかを説明してください。

DB

FDT/DTMの認証はユーザーにとって極めて重要であり、デバイスが業界標準に準拠し、シームレスな相互運用性を保証することを確認するものです。
FDT仕様に対するDTMの認証には厳格なテストが含まれ、DTMのステートマシンの実行可能性、正確なインストールおよびアンインストール、マルチユーザー環境の機能、インターフェースの機能、堅牢性、ネットワークスキャン通信のパフォーマンス、トポロジのインポート/エクスポート、および監査証跡の能力を確認します。

SB

Utthungaが我々のDTMの認証サイトであることことに感謝しています。
Utthungaはデバイスベンダーの DTM認証に対してどのように支援できますか?

DB

FDT認証のテスト・認証センターとして、UtthungaはデバイスベンダーのDTMをテストして、FDT仕様への準拠を確認します。当社のFDT/DTM仕様の専門家は、コンサルティングサービスを提供しており、認証関連の問題のトラブルシューティングを行い、デバイスベンダーに対してスムーズで確実な認証プロセスをお約束しています。

SB

ありがとうございます。Dharmaさん、フィールドデバイスの統合とベンダー向けのサービスについて有益なお話を聞けたことに感謝します。統一された環境でのスマートデバイス管理のためのFDT対応の相互運用可能なソリューションは、エンドユーザーにも利益となりますね。

Utthungaに関する情報はこちらへ
https://bit.ly/3Rjv4KF