

OPC Day Japan 2020 Q&A Report 2020/12/10(Day1) - 11(Day2)

ご質問	回答	Day1/Day2
コーポレート会員になるための必要条件や会費は、どこかに掲載されておりますか？	はい、OPC FoundationのWebサイトに掲載しております。 https://opcfoundation.org/membership/become-a-member/step1	Day1
コンパニオン情報モデルを準備しなくても、ビルトイン情報モデルの次に、ベンダースペック情報モデルをロードさせることも可能、ということでしょうか？（さきほどの4階層の図において、ビルトイン情報モデルとベンダースペック情報モデルが直に接しているように見えたため）	はい。OPC UAの 伝える の特徴は、モデルのメタ情報定義できるルールが仕様化されているというのがあります。それを利用して、広く活用できるように、ある領域の専門家が集まってコンパニオン仕様を策定しています。独自の領域で独自のモデルを用意することも可能です。、可能です。ビルトインモデルを拡張し、独自モデルを作成ことが可能です。コンパニオン仕様は、業界内の相互運用を目的とした情報モデルなので、必ずしも利用する必要はありません。	Day1
管理用UAサーバはOPC協議会がクラウド上で公開するのでしょうか？ それとも、各ユーザー毎に任意の拠点もしくはクラウド上に公開するのでしょうか？	OPC UAは仕様です。OPC Foundationが提供するものはサンプルアプリケーションなどになります。相互接続試験環境用に提供しているものもありますが、ビジネスとして利用できるものではありません。 (補足)上記の背景により、管理用UAサーバは、利用するケースバイケースで、どういう形態で利用するかを決定することになります。	Day1
例えば、コンパニオンスペック、ベンダースペックを実装したOPC-UAサーバを市場に出荷後、コンパニオンスペックがバージョンアップされた際、OPC-UAサーバを市場へ投入したメーカーとして、WindowsUpdateのようにバージョンアップしたコンパニオンスペックやベンダースペックをユーザー側に提供する必要はありますか？	OPC UAの情報モデルは、基本的に、後方互換（既存の定義は変更しない）が保たれますので、異なるバージョン間での互換を維持することができます。（後方互換）そのため、仕様のバージョンアップに伴う製品の更新は必須ではありません。	Day1
OPC-UAは産業オートメーション向けの通信プロトコルではなく、産業オートメーション向けのフレームワークである、という理解で合っておりますか？	OPC FOUNDATIONでは、フレームワークという言葉は使用しておりませんが、利用者の視点で、そのように解釈できると思います。OPCは、産業向け相互運用標準と呼んでおります。単に通信プロトコルを規定するだけでなく、通信によって交換されるデータ・情報の表現方法を規定し、更にコミュニケーションを俯瞰して、セキュリティや信頼性を確保することを意図しております。	Day1
OPC UA SAFTY の資料欲しいです	仕様書はこちらでダウンロードしていただけます。ダウンロードしていただくためにWebにユーザ登録をお願いします。 https://opcfoundation.org/developer-tools/specifications-unified-architecture/part-15-safety/	Day1
標準化された情報モデルの一覧を見ることができるサイトありますか？ もしくはこれから公開する計画はないでしょうか？	こちらのサイトをご覧ください。 https://opcfoundation.org/developer-tools/specifications-opc-ua-information-models	Day1
OPC UAを使うと、PLC内のデータ（Bit, Words）を取り出すことが簡単にできるのでしょうか？	OPC UAをサポートしたPLCであれば、内部に持つBitやWordのデータを、OPC UAで規定した統一した安全な方法でアクセスできるようになります。	Day1
鍵証明書管理やアクセストークン管理の事例は、ありますか？	いまのところ、把握はできていません。	Day1
鍵証明書管理やアクセストークン管理の動作確認できるサンプルアプリのようなものは、ありますか？	いまのところ、把握はできていません。	Day1
Global Discovery Server (GDS) のサンプルは、Git Hubにありますか、これが今後、証明書管理サーバに発展するような構想は、ありますか？	GDSの現状の仕様は証明書管理機能を含んでいますが、Git Hub公開サンプルの今後のバージョンアップ計画については、いまのところ、把握はできていません。 参考情報ですが、Interoperability Workshop (IOP) では、既にGDSを用いた証明書管理を運用しています。	Day1
OPCのバージョンが更新されていると思いますが上位互換などの互換性はありますか？	後方互換維持を基本ポリシーとしております。（上位、下位はありません）	Day1

積層灯のような情報モデルはどのくらい想定されていますか？ 装置内にはかなりの機器があるとおもいますが。	具体的なボリュームをお答えすることはできませんが、Harmonization WGにおいて、物理的および論理的に共用可能なモデルを規定する活動が行われています。積層灯のモデルが規定されているPart200の仕様書も、今後改版が議論されています。	Day1
フィールド機器は計算機リソースが限られている可能性があり、OPC UAのプロトコルスタックの実装が「軽い」必要がある。また、フィールド機器の動作に影響を与えないようにする必要もある。現在策定中の仕様ではこれらの点について考慮されているのでしょうか？	OPC UAでは、Profile (Part7)により、実装範囲を規定しております。このProfileで、Nano embedded server が規定されております。このプロファイルは、リソースに制約のあるデバイスを想定し、実装すべき機能を絞り込んでおります。	Day1
OPC DAではOPCサーバが不要ということですか？	OPC DAではOPC サーバが必要です。OPC UAではOPC サーバ機能を機器に組み込むことが可能です。従来通り、パソコンにOPC UAサーバを入れてつけていただくこともできます。	Day1
まだまだOPC Classicにしか対応できていない機器がありますが、OPC ClassicとOPC UAは簡単に接続可能ですか？	両者の接続を可能にするプロキシやスタブを提供しているベンダーがあります。OPC Foundationでは、サンプルアプリケーションとして、それらのSWを公開しています。	Day1
CtoDができるようになった場合、今までDeviceとの通信を個々に接続を行い内容を解釈していたが、これをOPCUAで自動でやってくれるのでしょうか？	共通に認識するモデルを介することで可能になる。コントローラとデバイス間のデータ交換は、PubSubを利用するので自動で行われます。ただし、Publish/Subscribeするデータは、OPC UA FLCの手順にしたがってセットアップすることになります。 https://opcfoundation.org/flc/ から、OPC UA FLCに関する資料を入手できますので、参考にしてください。	Day1
共通に認識するモデルが用意され、それを使うだけ。ということでしょうか？	情報連携に関しては共通のモデル、それらのモデルは想定されるユースケースを基本に、専門家達が策定したものを、流用することになります。個別に特化することも可能です。あとは 安全に と つなげる で紹介している価値が得られます。 (補足)モデルに関しては、そのメタ情報を交換することができます。共通の認識がなくても、メタ情報を解釈することで、モデルの構成を理解することができます。	Day1
コンパニオン仕様とコンパニオンモデルは違うもののでしょうか？	コンパニオン仕様には、コンパニオンモデル（情報モデル）が定義されます。	Day1
今後Wireless Integration (5G) 等を検討しているとのことですが、対応内容のイメージを教えてください。	現在、OPC UA TSN Sub WGで、OPC独自のQoSを検討しております。つまり、通信技術に依存しないQoSを規定することで、既存のOPC UA仕様を、将来開発される通信技術に適応させる（マッピングする）ことを想定していると考えております。	Day1
機器メーカー（エンコーダや各種センサ等のフィールド機器）の立場からの質問です。 業界分野向けにOPCコンパニオン仕様定義されているようですが、業界を問わず横断的に使用できる機器の仕様はどのように定義されているのでしょうか？ また、それらの仕様の定義状況は、OPC協議会サイト等で全て公開されており、その進捗状況等が把握できるようになっていますでしょうか？	横断的に利用できる部分のコンパニオン仕様は、例えば明日にご紹介するOPC UA for Machineryなどが存在します。これらの仕様は、公開可能になった時点で、会員の皆さまが入手可能になります。	Day1

OPCの認証がある機器であればOPC UAサーバー経由で必ず相互接続できるのでしょうか？	100%の接続保証はできませんが、認証テストでは、5つのメーカーと接続テストを行っており、一定の接続性確保されます。認証は相互運用を担保するものではありませんが、現場で発生する接続トラブルのリスクを大きく低減します。OPCの認証では、単なる仕様への適合性だけでなく、負荷テストや、ネットワーク異常テスト等、現場で発生する問題を想定したテストを実施しております。	Day1
C to Dのタイムサイクルの単位はどのくらいになると予想されますか？ 分単位or秒単位orミリ秒単位	デバイスの能力に依存すると思われませんが、フィールドレベルだとms単位が期待されると考えています。使用されるタイムサイクルはシステム次第ですが、ms単位も可能です。	Day1
情報モデルはどのくらいの種類があるのでしょうか？一覧表はありますか？	公開されている情報モデルの一覧はこちらで見いただけます。 https://opcfoundation.org/developer-tools/specifications-opc-ua-information-models , OPC Foundationで公開しています。 https://docs.google.com/spreadsheets/d/10SOpad6uu7JA5ZSpccVyqaqkyhYBilXqNus28-1cJtU/edit#gid=1248333029	Day1
サンプルコードがGithub上にあると聞きましたが、どのようにすれば見れますか？	こちらを、参照ください。 https://github.com/OPCFoundation , URLは、OPC Foundationサイトの、英語表示の場合、Resources > Sample And Tools > Unified Architecture から確認することができます。	Day1
OPCUAには認証試験があると聞きましたが、認証試験は、必須ですか？自己認証のような認証試験も可能ですか？	認証を取得するためには必須です。必須ではありません。自己認証に関しては、CTT (Compliance Test Tool)を用意しております。こちらのツールで、一通りのパフォーマンス性を確認することができます。CTTは、会員様は無償で利用できますが、非会員様は有償になります。自己認証のためのテストツールが存在しますが、公式な認証の取得はできません。 (補足)上記の始めの2つの回答が矛盾していますが、前者が「認証を取得するためには認証試験は必須」、後者が「認証を取得することは必須ではない」とご理解ください。	Day1
自己認証の場合のデメリットを教えてください。	認証機関のメリットという書き方になりますが、その方がテストツールではカバーしきれない負荷テストなどが含まれます。OPC UA製品を選ぶ側からすると、公式な認証を取得している方が安心であるかと思えます。	Day1
同じ機器が複数のコンパニオン仕様を持つことは可能でしょうか？	仕様としては可能です。それぞれのアドレススペースを定義することになります。コンパニオン仕様に定義されている情報モデルは、個別の名前空間で実装することになりますので、競合することはありません。	Day1
パフォーマンステストはどこで受験可能でしょうか？	OPC Foundationサイトの、英語表示の場合、Certification > How To Certify をご参照ください。パフォーマンスは、自己認証と、認証機関による認証があります。自己認証は、CTTツールを利用することで、お客様ご自身で実施することができます。認証テストは、欧州での認証となります。詳細は、 https://opcfoundation.org/certification/overview-benefits/ を参照ください。	Day1
知財面での記載が途中にありましたが、クリアランス確保のためにはスタック提供メーカーから購入するだけでなく会員になる必要があるのでしょうか？	提供元のライセンスに従います。第三者からスタックの提供を受ける場合は、提供元のライセンスポリシーに従ってください。	Day1
OPCUA対応したPLCもありますが、これらは、いまのところOPCUA情報モデルレイヤまでの対応がほとんどなのでしょうか？コンパニオンモデルの実装対応されているPLCは市場にあるのでしょうか？	明日にご紹介するような事例が存在します。	Day1
OPCUAは日本国内での普及は今からかと思いますが、従来機種ほとんどの企業で、FA対応やみえるかを導入するうえで、どのように標準に対応していけばよいのでしょうか？	OPC UAに関する参考情報になりますが、ブラウフィールドと呼ばれる既存領域においては、既存プロトコルとOPC UAの変換を行うゲートウェイ機能を仲介するアプローチが存在します。	Day1
会員にならないと利用することはできないのでしょうか？	OPC UAは、オープン仕様なので、どなたでも参照・利用可能です。	Day1

OPC UA (TNS?)に対応したフィールド機器製品は具体的にどのようなものがありますか？参考になる一覧などありますか？	OPC会員は、OPC Foundationが提供する下記のサイトに、自社のOPC製品を登録することができます。 https://opcfoundation.org/products	Day1
サーバー／クライアント、Pub／Subの使い分けの基準について簡単にレクチャーしてください	一般論になりますが、C/Sアーキテクチャでは、エンドポイントとの接続を維持する必要があります。そのため、接続相手が多くなればなるほど、リソースを多く消費しますが、要求／応答形式の柔軟なサービスを提供・利用できる利点があります。一方、OPC UA PubSubでは、接続状態を維持する必要が無いので、1:N, N:1, N:Nのデータ受け渡しを一定のリソースで実現できます。その反面、C/Sのような要求／応答形式のコミュニケーションは実現できません。	Day1
PubSub通信で1:NやN:1の説明がありましたが、N:N通信も可能ですか？	可能です。特定のエンドポイントに複数がPublishし、複数がSubscribeすることになります。	Day1
PubSub通信で2つの機器間で双方向通信を行う場合、双方がPublisherとSubscriberの両方に対応する必要がありますか？	ご指摘のケースでは、両方に対応することになります。	Day1
OPC UA over TSNが正式にリリースされるのはいつ頃でしょうか？目標としているスケジュール等ありますか？	現在検討中です。	Day1
OMRON様のPLCを活用させていただいております。WindowsPCアプリをクライアントとしてOPC UAを利用してPLCと通信をさせる場合、GitHubで公開されているものを参考（流用）にすることになりますか？現状はCIP Compoletを活用させていただいております。	ありがとうございます。OPC UAであれば、GitHub か、SDKメーカーさまの商品を使いただくことになります。	Day1
国際規格との整合性が今一分からなかったのですが、どのように整合を取って進めているのでしょうか？	IECのメンテナンスサイクルは最短で2年となります。そのため、2年単位で、OPC仕様との同期が行われております。	Day1
結局、従来のOPCUA TSNとOPC UA FLCはどこが違うのですか？	OPC UA TSNは、OPC UA PubSubの拡張となります。OPC UA FLCは、OPC UA PubSubの上位レイヤに位置し、コントローラ間でデータ共有を行うため手順（通信やPubSubのデータ）を標準化するものです。詳細は、 https://opcfoundation.org/flc/ をご参照ください。	Day2
OPC UA over TSNの導入は、C2CとC2Dでは、どちらの方が早くなると予想されますか？	C2Cの仕様化が先、C2Dが後になります。現在、C2Cの仕様検討が行われており、C2Cの結果を受けてC2Dが開発される予定です。技術白書を始めとする情報が、次のサイトから取得できますので、参考としてください。 https://opcfoundation.org/flc/C2C が第1弾、C2Dは第2弾となります。	Day2
umati は、規格・仕様ではなく、「コミュニティ」が正しい解釈でしょうか？	VDWとVDMAが推進する工作機械と周辺装置のオープンで且つユニバーサルなインターフェースの総称です。OPC UA for machine tools は、OPC UAによる実現形態の一つです。	Day2

<p>水道のシステムで使用している情報モデルを教えてください。 特にベンダ固有のものを使用しているか教えてください。 また、ベンダ固有のものを実装する場合、その公開義務および公開場所はありますか。</p>	<p>これまで水道システムにおける情報モデルという定義はありませんでした。 各社でシステム構成を定義し、各社ごとの通信プロトコルまたはOPC-UAやFL-net、Modbus-TCP等の汎用プロトコルで接続されています。 基本的に水道事業者（自治体）毎の発注であり、特に公開義務や公開場所はありません。</p> <p>今回初めて、水道における情報活用を目的とした標準化の試みとなります。 水道情報活用システムの標準仕様書は下記のURLで公開されています。 https://www.j-wpf.jp/stdspec/</p> <p>汎用標準インターフェイス（OPC-UA等）については下記URLをご参照ください。 https://www.j-wpf.jp/files/stdspec_new/files2020090116383772.pdf</p>	Day2
<p>OPC UA Pub/Subのブローカーベースの場合AMQPやMQTTでのQoSについて記載されていたと思いますが、ブローカーレスにおいてQoSはありますか？</p>	<p>現在、検討中で、仕様としては、まだ公開されておりません。</p>	Day2
<p>EUROMAPのバージョン83ですが、63,77などの異なるバージョンとの互換性はありますか？</p>	<p>83は77の基礎を定義しています。63との互換性はあまりないと思います。</p>	Day2
<p>日本と海外を比較した場合、組織改革の意識の持ち方、標準化への意識といった観点で違いはありますか？</p>	<p>一般論にはなるとは思いますが、欧米はトップダウン型が定着しているために、標準化や規制などの枠組みを重視して、進めるという形が多いように思います。一方で日本は、現場の強さの一方でボトムアップ型で関係者がすり合わせて話を進める場合が多いように思います。そのため、枠組みを打ち出すスピード感などは欧米企業が早いと思いますが、一方で全てが決まった後は、日本企業が組織内の合意が採れているために一気に進むというような違いがあるように思います。</p>	Day2
<p>EUROMAPの例でいうと、MODBUS通信部分は自前で解析を行わなくてはならず、取得したデータを高セキュリティでオープン化し取得できるというのがOPC UAがまかなっている領域ということでしょうか？</p>	<p>はい、その通りです。ありがとうございます。</p>	Day2
<p>MODBUS通信部分は自前で解析を行わなくてはならないというところは、昨日お話のあった今後の動向としてコントロールとフィールド機器間でのOPC UA使用を可能にすることで、独自実装が不要になるということでしょうか？</p>	<p>ご質問ありがとうございます。今後はFLC/TSNの仕様が普及すると思います。温調器に特定した将来像は回答できませんが、OPC UAのフィールド層への拡大が進み、独自仕様がなくなっていく可能性は高いと思います。</p>	Day2
<p>勉強不足で申し訳ございません。TSNがよくわかりませんが、PLCとコントローラをつなぐ際、TSNに対応したPLCでないと、つなぐことはできないという認識でよろしいでしょうか？</p>	<p>TSNは下層プロトコルです。TSN以外のプロトコルに対応しているPLCには、他のOPC UA通信モデル（ないし、別のプロトコルのプロファイル）での通信が適用可能となります。</p>	Day2
<p>認識があっているかご教授願います。OPC Foundationに参加している企業の方々がワーキンググループを作り、新しい技術・新しいCompanionモデルを作成し、それが標準化されるようなイメージでよろしいでしょうか？</p>	<p>概ね、その通りでございます。コンパニオン仕様につきましては、JWG(Joint WG)で開発されることが多いです。詳細は、https://opcfoundation.org/about/working-groups/joint-working-groups/ を参照ください。</p>	Day2
<p>umatiは結局、機械の情報た状態の取得で、従来のPLCやっている様な制御には使えないのですね。</p>	<p>いいえ。今現在の仕様はPART1です。次のPART2は上位から指示できるようになります。現状は各メーカーでVendor Specificationで自社拡張もできます。</p>	Day2

OPC UA はプロトコルではないと聞いてますが、あくまでもTCP/IPプロトコルベースで交信するのですよね？ Pub/Sub仕様においてもその通信手段は、あくまでもTCP/IPプロトコルベースで交信になると考えてよいのでしょうか？	OPC UA PubSubでは、UADPと呼ばれるプロトコルを採用しております。このプロトコルは、Layer2 (Ethernet) でも利用できます。OPC UAは、トランスポートに位置付けられるプロトコルに依存しないアーキテクチャを採用しております。また、装置・機器間のインタラクションを、「つなげる、つたえる、安全に」を含めて、コミュニケーションと呼んでおります。プロトコルではないとは、単につなげる (トランスポート) だけを規定したものではないことを意図します。	Day2
製鉄所等の重工業業界でも引き合いはありますか？ 欧州方面ではどうでしょうか？	ご質問ありがとうございます。プラント向けのOPCUAの実装は普及しはじめています。	Day2
OPC UA over TSNのデモムービーなど有りますでしょうか？	現在 O P C 評議会側で用意されているムービーはないとの認識です >>> OPC Day International 2020のビデオが公開されております。Session#3が、TSNに関する講演になります。 https://www.youtube.com/playlist?list=PLROM1mLWekVBXVlqgAuyIZih-KA_wcX_I <<<	Day2
OPC-UAの活用で素晴らしいシステム構築ができる事が今回のセミナーで分かりました。 OPCFoundationへ主体的に取り組んでいる主要国は具体的にどのよう状況になりますでしょうか？	現在、欧州、北米を中心にコンパニオン仕様の策定が進んでおります。今回、ご紹介している Euromap やVDMAは、その一例になります。また、コンパニオン仕様を作成するJWG (Joint WG) には、多くの方が参加しております。WGへ参加することで、仕様の背景、要求、ユースケース等を提案・共有できるので、それがモチベーションになっております。	Day2
横河電機様のシミュレータがOPCUAベースで作られているのでしょうか	シミュレータ自体は別途開発しています。OPC-UAはインターフェイスの部分となります。	Day2
横河電機様の見たかった部分は、途中で開発が必要とされていた図があったのですが、何が開発必要であった知りたかったです	初期の構成だと、水道標準PFとの接続にIoT-GWという変換装置 (ソフト) が必ず必要でした。現在はOPC-UAのサーバ (現場側) とクライアント (水道標準PF側) であれば接続可能となります。	Day2
B&R様で紹介のあった、TSNスイッチはいつ頃発売予定でしょうか	現在 来年の予定となっております	Day2
OPC UAと、その他の産業用イーサネット (例えばEIPやPROFINET) と比べて、マイコンの負荷はどれくらい異なりますか？	一概に比較することはできませんが、CPU動作周波数が同じクラスのマイクロコントローラでもOPC UAは動作可能です。	Day2
PCB製造機器への導入事例ではAGVロボットへの動作指令もOPCから実施しているのでしょうか？	はい、その通りです。ご質問ありがとうございます。	Day2
データ収集、コントローラ間通信、同期サーボ軸通信で満たすべきジッタが違うことで、OPC UAでのデータ収集時や制御で課題になることはありますか？	ご指摘のように、QoSに関しては用途により異なります。OPC UAでは、Best Effort (Video) から、Deadline (Motion) まで、用途に応じてQoSの分類を行っております。OPC UA FLCの一つの目標は、単一のネットワークで、複数のQoSを共存させることです。(これまでは、QoSごとにネットワークが分離されており、開発、維持コストが課題でした)	Day2
Raspberry Pi等を利用する場合で、通常使われるOSがオープンであるために製品としての保証や保持が難しく現場に継続的な用が困難になるケースが多いです。	OPC UAを採用頂くに当たっては、お客様のシステム設計に合わせて、様々な制約 (e.g. 信頼性) を考慮して、用途に適した環境を選定できると考えております。	Day2
そのようなケースに対応できるような長期保証が可能な製品やOSなどの適用事例はございますでしょうか？	OPC FOUNDATIONのWebサイトに製品一覧が掲載されております。ご参考になしてください。 https://opcfoundation.org/products	Day2
FLCはPowerlinkなどの置き換えも考えているのでしょうか？	Powerlinkに限らず、既存のフィールドバスを包含する形でFLCが進化していきます 既存ネットワークとの接続についても考慮されます	Day2

weighing technologyは昨年リリースされていると思いますが、PackMLの仕様は削除されていると思います。実装事例としてはドラフトの状態の実装されているのでしょうか？	ご質問ありがとうございます。現状はWeighing Technologyは正式な仕様です。今後はPackMLのState Machineが復活する可能性もあります。	Day2
OPC-UA over TSNのようなリアルタイム通信はEUROMAPのような情報モデルの中でもすでに利用されているのでしょうか？例えば、EUROMAPの中に同軸制御できるメソッドがある、というような例はあるのでしょうか？	ご質問ありがとうございます。EUROMAP79にある取り出しロボットと射出成型機の連携はTSNで実装した方がおすすめです。	Day2
OPC-UA for MachineryとはEUROMAPやWeighing Technologyなどで定義されているような製造業の工場で稼働する機器はすべて含まれるのでしょうか？	ご質問ありがとうございます。そのようになると思います。	Day2
ロボットとOPC UAクライアントの接続の仕方として、ゲートウェイを使う方式と、直接接続する方式の2つが紹介されましたが、それぞれのメリットはどのような点でしょうか？	ご質問ありがとうございます。ロボットにOPC UAを実装する際に、GW方式とRobot Controllerに実装する二つ方式があります。Robot Controllerに組み込みする場合には、速度が速いです。GW方式は複数ロボットを連携対応がメリットです。	Day2
OPC UA over TSN と既存のコンパニオンスペックとの関係はどのようになっているのでしょうか？	OPC UA over TSNは、OPC UA PubSubの拡張となりますので、コンパニオン仕様とは独立した仕様になります。以下のサイトに、OPC UA TSNを紹介するビデオが公開されておりますので、ご参考になれば幸いです。 https://www.youtube.com/playlist?list=PLROM1mLWekVBXVlqgAuyIzih-KA_wcX_I	Day2
OPC UAは基本的にはソフトウェアのみで実現できるものだと思っておりますが、OPC UA over TSNは専用のハードウェアが必要となるのでしょうか？	TSNには専用H/Wが必要です。TSNはOSI2層で、OPCは上位層のS/Wです。	Day2
EUROMAPやRoboticsなどのコンパニオンスペックに既に対応している機器は、Machineryのコンパニオンスペックに、どのように対応していくべきですか？	昨日と本日で話題にしているHarmonizationWGの中で議論されている最中の重要な課題です。OPC UA for Machineryの初期リリースは、各コンパニオンスペックの共通部分を取り出して定義していることもあり、大きな課題にはなっていませんが、今後にMachineryの範囲が膨らむにつれて、どのようにバージョンアップさせていくのかは、幾つかのケースをホワイトペーパーで提案し、既存のコンパニオンスペックは、それらを参考に対応を検討していく方向が議論されています。	Day2
machineryのコンパニオンスペックの説明において、machineryの上に各種のコンパニオンスペックがのっている図がありましたが、実装のイメージがわかりません。 例えば、EUROMAPに対応すること = machineryに対応すること、なのか、EUROMAPへの対応 + machineryへの対応が必要なのか、教えてください。	ご質問ありがとうございます。コンパニオンスペックを実装する際に、一つだけではなく、複数のコンパニオンスペックをOPC UA Serverのアドレススペースにロードできます。machineryもロードすれば、良いです。	Day2
ドイツ自動車工業会の作成したCompanion Informatin Modelとは、具体的にどのような物でしょうか？UMATIやEUROMAPのような名前を教えてください。	現在自動車産業に注目されている情報モデルとしては、umati, Robotics, EUROMAP, Visionです。	Day2
OPC UA for MachineToolsは、UMATIと競合するコンパニオン仕様ということでしょうか？それともUMATIとは対照が違いますか？UMATIの他にもMTconnectがあると思いますが、位置付けの違いがあれば教えてください。	ご質問ありがとうございます。umatiは仕様名称です。具体的な仕様はMachineToolsです。同じものです。	Day2
OPC UA over TSNは、IEC/IEEE 60802をベースに規格作成されると思いますが、この理解は正しいのでしょうか？関連規格は全て作成されているとご説明有りましたが、IEC/IEEE 60802も正式バージョンリリース済でしょうか？	はい、そのとおりです。IEC/IEEE60802は、まだ、リリースされておられません。IEC/IEEE60802のTSN機能セットを使用するとのご理解で正しいです。IEC/IEEE60802リリースについては、知る限り まだだと思えます。以下のサイトに、OPC UA TSNを紹介するビデオが公開されておりますので、ご参考になれば幸いです。 https://www.youtube.com/playlist?list=PLROM1mLWekVBXVlqgAuyIzih-KA_wcX_I	Day2

コンパニオン仕様のXMLファイルはどこから入手できますか？動作検証用途でPackMLのXMLファイルを探しています。	github 上に公開されております。 https://github.com/OPCFoundation/UA-Nodeset	Day2
PFはどこかのPublicクラウドを利用していますか？	PFはJECCという会社が受諾し構築されています。国内にリージョンがあるパブリッククラウドを比較検討し採用していると聞いております。（詳細は公開されていません）	Day2
フィールド計器とのHARTコミュニケーションのデータもOPC-UAで扱われるのでしょうか？	EthernetAPL活動において HARTなどのEthernet化が進められており、OPC FoundationはEthernetAPL活動に参画しています。 >>> 現在、計装機器やHARTの情報は、ヘッドエンド装置 で、OPC UAに変換されて利用されることが多いです。OPC UA FLCでは、これら機器の情報モデル及びプロファイルを用意する予定です。	Day2
OPC-UA for Machineryでしたか、コメント（レビュー?）を募集しているようなお話があったかと思ます。どのようにすれば参加することができるのでしょうか。	OPCでは、仕様公開前に、会員を対象とした90日間のレビュー期間を設けております。公開済の仕様に対する不具合は、以下のサイトからレポートできます。 https://opcfoundation.org/resources/issue-tracking/	Day2
射出成形機には、通信コンバート用のボードなどを搭載して通信しているのでしょうか？制御構成が今一理解できないので教えてください。	射出成型機をEUROMAPに対応する際に、基本的にEUROMAPコンバーターのソフトウェアをボードに搭載する仕組みで実装しているメーカーが多いです。	Day2
そうすると、コンバートを温調器-成形機-サーバー間で2回のプロトコル変換をする必要があると言うことで合っていますでしょうか。	ご質問ありがとうございます。温調機のデータを82.1で取得して、そのデータの大半は成型機で使用されています。	Day2