



途切れない 進歩

オフラインで制御システムを設計し、
テストを行なうことが、オートメーション
のあり方を大きく変えます。



EMULATE3D

by ROCKWELL AUTOMATION



ダイナミック・ デジタル・ツインの 時代へようこそ

時間を節約。コストを削減。生産性を上げる。

オートメーションプロジェクトは、企業にとって歴史的に最も費用と労力がかかり、ストレスの多い取り組みの一つです。適切なコンポーネントの選定、リソースの種類と量の評価、既存の生産需要に合わせたテストウィンドウのスケジューリング、複雑なシステムが多様な動作条件下でどのように反応するかを予測する難しさなど、これらは従来の設計・建設・テスト環境で企業が直面する課題の一部に過ぎません。

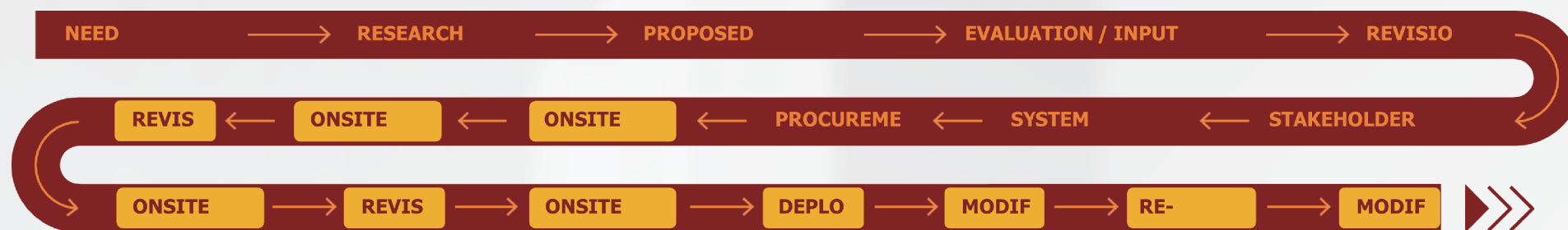
幸いなことに、新たなデジタルテクノロジーにより、先進的な企業は、ダイナミック・デジタル・ツイン技術を使用して、オフラインで制御システムを設計、テスト、改良することができるようになりました。バーチャルコミシヨニングは、プロジェクトのクリティカルパスから論理的な制御テストを外し、安全で制御された環境を提供し、現場での時間を数週間から数日に短縮し、プロジェクトのライフサイクルの各段階で利害関係者の意見を統合しやすくします。

- 計画とテストの合理化
- 時間とコストの節約
- 品質と生産性の向上

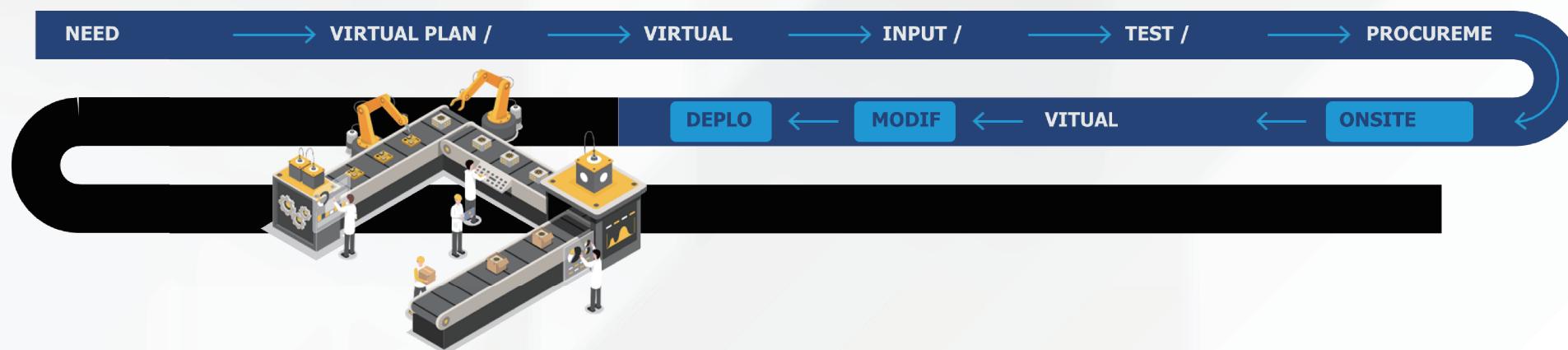
アイデア。テスト。創造。

新しいモデルは、システムに組み込まれる前に障害を排除します。

従来の現場での制御システムのテストとデバッグは、フラストレーションがたまりやすく、非生産的であり、ラインに悪影響を及ぼす非効率性が目立ちます。



バーチャルコミッシングにより、お客様のチームは、システムの構築や設置作業と並行して、堅牢で俊敏なソリューションをオフラインで開発することができます。



安定した生産性を実現する構成要素

世界中の何百もの企業が気づき始めているように、バーチャルコミッシングは、オートメーションプロジェクトの実行方法における真のパラダイムシフトを表しています。すべての企業の課題と目標は独自のものであるため、特定のニーズを満たすことができるソフトウェアプラットフォームと提携することが重要です。

大まかに言えば、ソフトウェアには、エミュレーション、シミュレーション、デモンストレーションという3つの主要な機能領域で優れたパフォーマンスが求められる場合があります。

エミュレーション

エミュレーションモデルは実際の制御システムに接続されます。仮想負荷、センサ、モータを備えたエミュレーションモデルは、計画された物理システムの信頼できる代替品です。これにより、オフラインで実際の制御をテストし、デバッグすることができます。

シミュレーション

シミュレーションモデルはスタンドアロンであり、すべてのオペレーションロジックを含んでいます。通常、シミュレーションモデルはさまざまな入力に対するビジネスロジック全体の応答を開発するための実験として使用され、リソースやバッファサイズを正確に割り出します。また、通常はリアルタイムよりも高速に実行されます。

デモンストレーション

デモンストレーションモデルは、利害関係者がシステムプロバイダとの対話を迅速に開始できるように構築されます。これにより、物理的なプロトタイプ制作のコストを削減し、費用対効果の高い方法で代替オプションを明確に示し、理解することができます。

さらに考慮すべき点は、バーチャルデザインを機械製造チームがどの程度シームレスに展開できるかということです。モデルは明確で直感的で、現実世界に簡単に転送できますか？

最後に、VR/AR/MR技術を使ってモデルを共有できますか？ 関係者や貢献者ごとに、プロジェクトに別のツールと経験をもたらします。提案されたソリューションのすべての側面を全員がリアルタイムで確認できるようにすることで、実際のコストが発生する前に、入力した内容の価値を最大化できます。



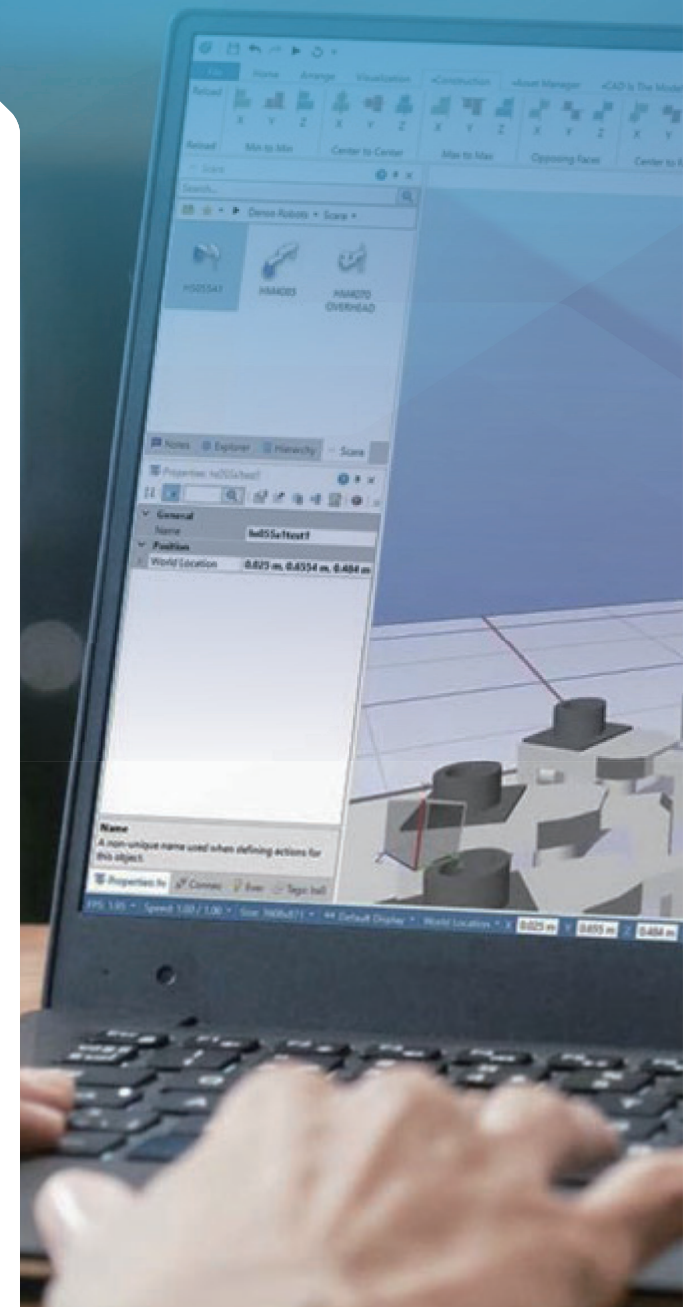
バーチャルコミッショニング: デジタルトランスフォーメーション 実現の基礎となるステップ

市場の状況や消費者の要求が急速に変化する現代、企業は常に進化し続ける課題に直面しています。こうした課題に真正面から取り組み、それをチャンスに変えるために、企業は数年前には想像もできなかったようなデジタルテクノロジーを活用しています。

オフラインで行なう制御システムのテストが、多くの先見的な組織のデジタルトランスフォーメーション戦略において重要な役割を果たすようになったことは、驚くことではありません。柔軟で直感的なソフトウェアソリューションを適切に活用することで、バーチャルコミッショニングは革新的なテクノロジーがコンセプトから収益までのサイクルを短縮できることを完璧に示します。

PLCの設計とテスト用にデジタルツインを作成する理由は明確です。エミュレーションやシミュレーションソフトウェアがなければ、システムがほぼ完全に構築されるまで最適化を開始できません。この「旧式」のモデルでは、テスト結果が予測不可能になり、既に組み立てられたマシンや制御に高額で時間のかかる修正が必要になります。これにより、スケジュールが遅れ、生産性が低下し、コストが増大します。

将来を見据えた企業は、エミュレーションおよびシミュレーション技術を採用することで、従来の非効率性の連鎖を断ち切り、デジタルトランスフォーメーションを開始できる強力な足掛かりを確立することができます。



複雑さを克服



バーチャルコミッショニングの背後にある原理は簡単に理解できます。設計とテストのプロセスの多くをクリティカルパスから削除すると、生産の継続性に対する悪影響が大幅に軽減されます。

しかし、この画期的な戦略的アプローチが具体的なメリットをもたらすのは、選択したインテリジェントなプロセス・オートメーション・プラットフォームが次の3つの機能的な質問に十分に答えられる場合のみです。

1. 実装は簡単ですか？

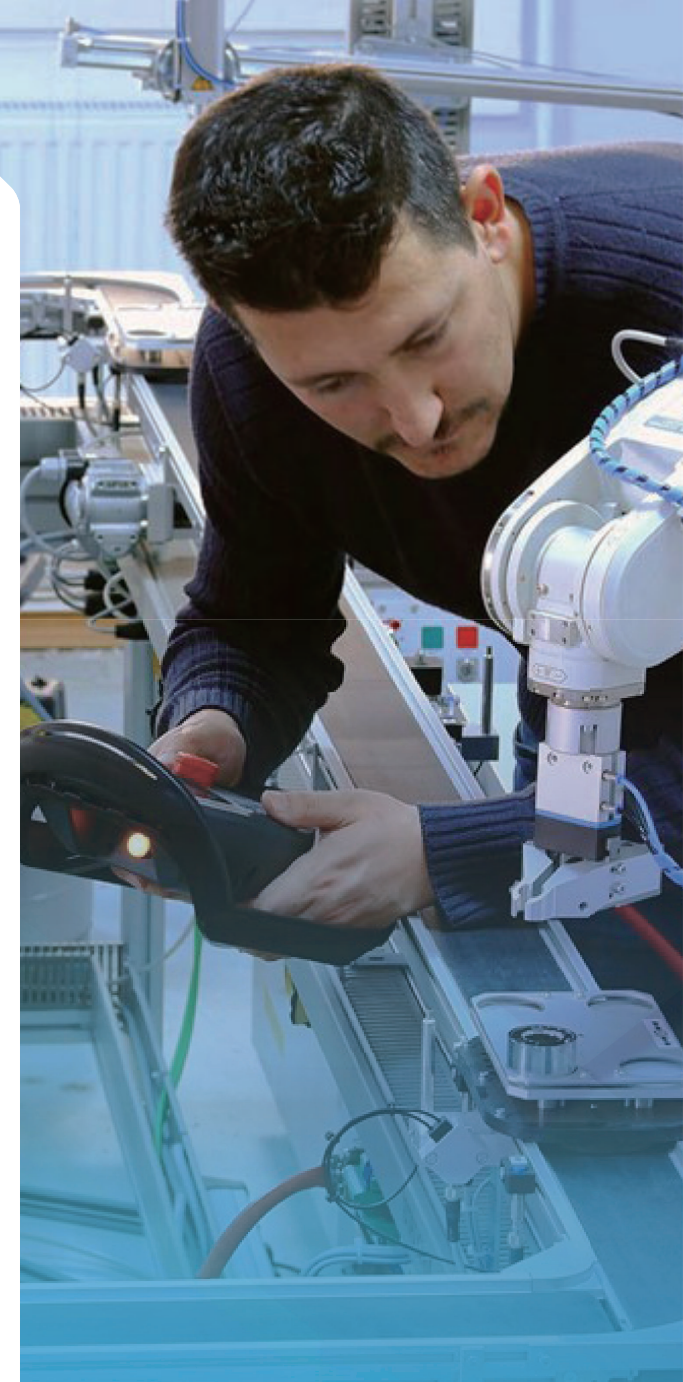
組織の既存のシステムはビジネスのやり方に組み込まれており、ワークフローを変更するのは困難です。ROIを最大化するには、設計および開発ソフトウェアがそれらのシステムとシームレスに統合できることが求められます。

2. 使いやすいですか？

オートメーションのイニシアチブの目標は、従業員がシンプルで直感的な「ドラッグ&ドロップ」ローコードインターフェイスを使用してモデルを作成および実行し、専門家を必要とせずにモデルから有用なデータを生成および解釈できるようにすることです。

3. 柔軟性と俊敏性がありますか？

インテリジェントなプロセスオートメーションのあらゆるユースケースには、時間の経過とともに必然的に変化する一連の固有の課題があります。バーチャル・コミッショニング・ソフトウェアは、さまざまな要件を満たすようにカスタマイズ可能で、新しい要件が発生したときに迅速に対応できるように選択できる、プラグ&プレイAPIの豊富なカタログを提供する必要があります。





生産性の未来を 3Dで見る

つい最近まで、CADは生産エンジニアリングテクノロジーの最先端の FactoryTalk® Analytics™を表していました。今日では、拡張現実 (AR)、仮想現実 (VR)、複合現実 (MX)が組み合わさって、エクステンデッドリアリティ (XR)のエクスペリエンスが生まれ、「もしも」という概念がデジタル的に具体的なワークスルーに変換されます。

これらの新しいテクノロジーの利点により、チームはリモートで、リアルタイムで、どこからでも、いつでも共同作業を行なうことができます。XRにより、これまで開発プロセスへの全体的な関与が少なかった、地理的・部門的に分散した利害関係者のインプットをまとめると同時に、作成、テスト、作成をより効率的で低コストなものにできます。

Emulate3D

デジタルツインの技術により、時間とコストを節約し、パフォーマンスを向上させ、市場投入までの時間を短縮できます。



リードタイムを短縮し、コストを削減! 現実世界で構築する前に、デジタル世界で製品とプロセスの問題を特定して解決します。

部品を注文する前に、マシンがどのように動作するかを確認します。Emulate3Dデジタル・ツイン・ソフトウェアは、自動化されたアーキテクチャとソリューションを設計、開発、提示、テストし、より効果的かつ効率的に、時間通りに予算内で提供および試運転するのに役立つ高度な没入型機能を提供します。

利点



- 時間の節約
- 費用の節約
- エンジニアリングの労力の節約
- 品質と生産性の向上
- 市場投入までの時間の短縮
- 制御の問題を早期に特定して修正
- デジタルの世界で新しい構成と機械設計をテスト

主要な技術的機能



- 幅広いPLCにネイティブに接続
- 幅広いロボットをサポート
- 幅広いCAD形式をサポートし、機械や装置の既存の3D機械的なCADモデルをインポート
- 特定のEmulate3Dプラグインを使用したPTC Creo Parametric、Solidworks、Autodesk Inventorのプレミア統合

Emulate3Dデジタルツインの技術は、ペースが速くリードタイムが短い市場における市場投入までの時間の課題を克服します。工場の人員を仮想世界に移動し、影響なくシステムのトレーニングを行ったり、将来のパフォーマンスを予測したり、ライン変更をシミュレートしたりできます。

設計段階で使用した場合、デジタルツインは物理モデルと同様に操作、ストレスの適用、テスト、変更が可能です。関連する時間とコストはかかりません。

より優れたシステムを構築し、システムの生産性を向上させることで、開発時間を短縮し、市場投入までの時間を短縮します。

rockwellautomation.com

expanding human possibility®

AMERICAS: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: (1) 414.382.2000

EUROPE/MIDDLE EAST/AFRICA: Rockwell Automation NV, Pegasus Park, De Kleetlaan 12a, 1831 Diegem, Belgium, Tel: (32) 2663 0600

ASIA PACIFIC: Rockwell Automation SEA Pte Ltd, 2 Corporation Road, #04-05, Main Lobby, Corporation Place, Singapore 618494, Tel: (65) 6510 6608

UNITED KINGDOM: Rockwell Automation Ltd., Pitfield, Kiln Farm, Milton Keynes, MK11 3DR, United Kingdom, Tel: (44)(1908) 838-800

ロクウェル オートメーション ジャパン株式会社 本社営業部 東京都港区虎ノ門2-2-3 虎ノ門アルセアタワー20階 ・ 中部支店 愛知県名古屋市中区錦1-6-5 名古屋錦シティビル

関西支店 大阪府大阪市淀川区宮原4-1-14 住友生命新大阪北ビル ・ 製品に関するお問い合わせ TEL: 03-3206-2784 (カスタマケア)

Allen-Bradley®, Application Builder™, およびRockwell Automationは、Rockwell Automation, Inc.の商標です。

Rockwell Automationに属していない商標はそれぞれの企業が所有しています。

Publication INFO-SP024A-JA-P March 2022

Copyright © 2022 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved. Printed in USA.