



目次

- ページ 1 **Logix Batch と Sequence Manager**
- ページ 2 **バッチ制御ソリューション**
- ページ 3 **ロックウェル・オートメーションのニュースとリソース**
 - ・ 濾過スキッドで OEM の競争力強化を支援
 - ・ PlantPAx の新しいバッチ機能のパンフレット
 - ・ 溶剤回収に関するホワイトペーパー
- ページ 4-5 **レシピ管理**
 - 新しい石油 / ガス業界のホワイトペーパー
- ページ 6 **Arkema がロックウェル・オートメーションのプロセス自動化システムに移行**
- ページ 7 **PZ Cussons が最先端のプロセス機能を統合**

本号の Thinking Process Update では、PlantPAx™ プロセス・オートメーション・システムのバッチ管理機能と制御機能を集めます。コントローラベースの新しいバッチ / シーケンシング機能、拡張された FactoryTalk® Batch 機能、濾過スキッド機器に利用可能なソリューションについて説明しています。また、PlantPAx システムを利用した 2 つの成功事例と、今秋開催のプロセス・ソリューション・ユーザ・グループ (PSUG) およびオートメーションフェア イベントで 1 週間にわたって行なわれるプロセスエジュケーションについても紹介します。

PlantPAx の Logix Batch と Sequence Manager で プロセス・マシン・ビルダがエンジニアリング時間を短縮

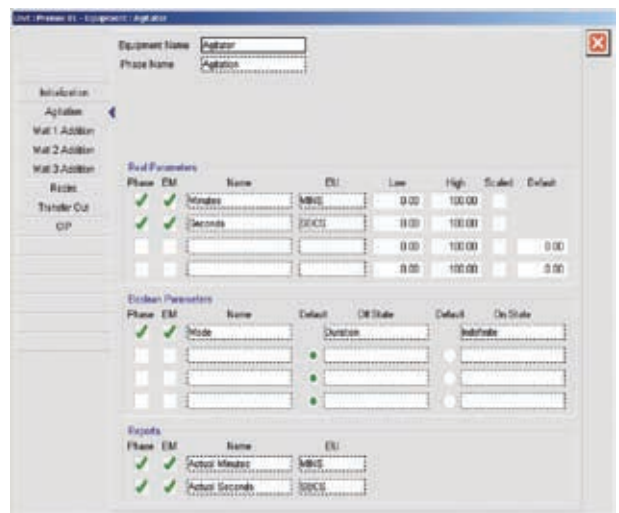
ロックウェル・オートメーションの新しいバッチ / シーケンシング機能は、コントローラベースのレシピ管理 / 制御機能をエンドユーザに提供します。

ロックウェル・オートメーションは、Logix Batch と Sequence Manager を新たに追加することで PlantPAx プロセス・オートメーション・システムを拡張しました。このアプリケーションでは、標準的なユーザインターフェイスを採用している HMI を通じてコントローラでシーケンスを直接構成できるので、コントローラベースのローカルなバッチやシーケンシングに関する幅広いニーズに対応できます。システムインテグレータにとっては、この機能の利用により、エンジニアリングに手間のかかるカスタムコードが不要になります。一方 OEM は、プラント全体に及ぶ大規模ソリュー

ションへ容易に統合可能なローカルシーケンシングを求めているエンドユーザ向けに、汎用的なプロセス制御ソリューションを設計できます。

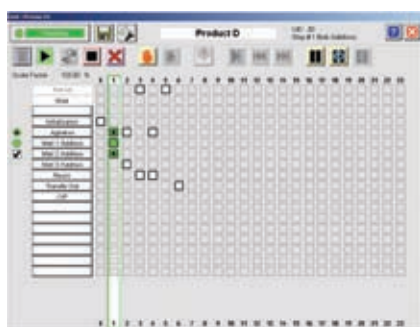
Logix Batch と Sequence Manager は、ミキサ、ブレンダー、リアクタなど、プロセスのシーケンス (手順) とレシピのフォーミュラ (セットポイント) の両方において柔軟性を要するスタンドアロンのバッチプロセス装置に最適です。また、プロセスのスタートアップ / シャットダウン、グレード変更、クリーニングスキッドの制御のような、一般的な連続シーケンシング用途にも適しています。

「多くのアプリケーションはシーケンス管理機能を必要としますが、サーバベースのバッチ・ソフトウェア・パッケージを導入するほどプロセスが複雑とは限りません。」ロックウェル・オートメーションのバッチ・ソリューション・マネージャである Andy Stump は述べています。「このソリューションの場合、最初は小規模なものから始められますが、その後要件が拡大すればいつでも、コストのかかる再エンジニアリングおよびテス



トを行わずに Logix Batch と Sequence Manager を FactoryTalk Batch などの包括的なソフトウェアソリューションに移植できます。」

現在、コントローラベースのカスタムレシピ管理ソリューションの大半では、固定シーケンスへのセットポイントダウンロードのみ可能です。そのため、シーケンスの変更が必要になると、コードの変更も避けられません。結果として、プロセスのリスクが高まり、シス



バッチ制御ソリューション

プロセス・マシン・ビルダがエンジニアリング時間を短縮（続き）

テムの再テストや検証に多額のコストがかかることがあります。Logix Batch と Sequence Manager は、標準的なツールによるシーケンスおよびフォーミュラの変更に必要な構成ツールをユーザに提供します。さらに、開発済みの直感的な構成画面やランタイム HMI 画面も備えており、ランタイム制御 / 保守が容易です。

このアプリケーションは ISA-88 規格に準拠することで、一貫性のあるフレームワークを構築しています。この一貫性がもたらすトラブルシューティングの迅速化とランタイム体験の向上によって、スループットの増加と品質改善が実現します。

PlantPAx プロセス・オートメーション・システムの一部である Logix Batch アプリケーションと Sequence Manager アプリケーションでは、ロックウェル・オートメーションの大規模なシステムと同じ構成 / ネットワーキング / 視覚化環境を採用しているため、単一の装置でローカルな監視および制御が可能のほか、複数の独立した装置を単一のコントローラでサポートできます。このためシステムインテグレータ、マシンビルダ、エンドユーザは、プラント規模の制御システムに対して費用効率の高い統合を行なえます。

PlantPAx Process Automation System

PlantPAx Logix Batch および Sequence Manager の詳細は、下記のロックウェル・オートメーション・ナレッジベースをご覧ください。

http://rockwellautomation.custhelp.com/app/answers/detail/a_id/68709

ロックウェル・オートメーションが FactoryTalk Batch の機能を拡張し、オペレータによる制御性が向上

新しいバージョンではシステムエンジニアリングの負担が軽減され、レポートや分析向けのデータが増加しています。

ロックウェル・オートメーションは FactoryTalk Batch ソフトウェアのアプリケーション開発機能を拡張し、ユーザがバッチアプリケーションを迅速に設計および実行できるようにしました。FactoryTalk Batch、FactoryTalk eProcedure[®]、FactoryTalk Batch Material Manager からなるこのソフトウェアには、新しいインテリジェントなレシピ機能、オペレータによる安全なオーバーライド機能、拡張されたデータ収集 / レポート機能、強化された資材管理機能が搭載されています。

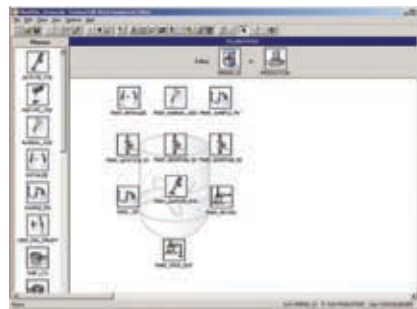
ロックウェル・オートメーションのスケラブルな PlantPAx プロセス・オートメーション・システムと緊密に統合された FactoryTalk Batch ソフトウェアは、小規模で基本的なシーケンシングから、大規模で複雑なバッチアプリケーションに至るまでの各種ソリューションに対応します。このソフトウェアを利用すれば、製品定義の標準化、製品の品質向上、製品開発の簡素化、システム開発の迅速化、実装コストとリスクの削減が可能です。このリリースは以下のような利点を備えています。

新しいインテリジェントなレシピ機能—レシピ作成者はパラメータ、トランジション、検索式を記述して、「インテリジェントな」レシピを作成できます。

向上したランタイムユーザ制御—トランジションを強制的に実行できる権限により、ランタイム制御が簡素化されました。

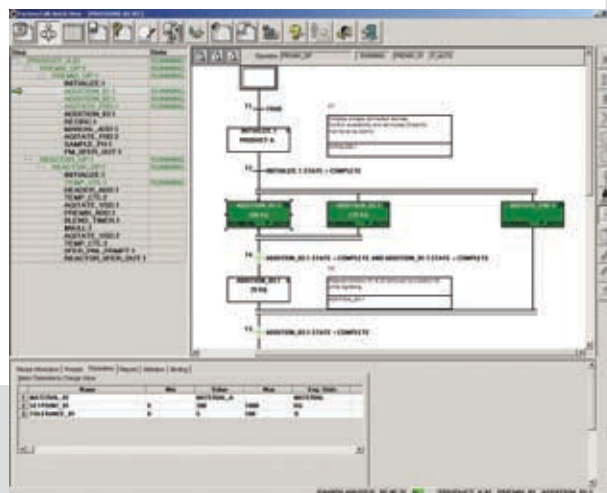
拡張されたデータ収集 / レポート機能—新しい調停イベントでは、共有リソースの使用状況とその所有者を捕捉できます。コンテキスト ID により、高度なレポート機能とデータ分析が可能です。

強化された資材管理機能—柔軟性の向上により、資材の在庫への遅延バインディングが可能です。



FactoryTalk Batch Software Suite を利用すると、製造上のニーズに柔軟に対応しながら、以下のものを提供するバッチ制御システムを開発できます。

- オペレータ：プロセスの効果的な制御に必要なビュー
- 製造部門：プラントフロアの状況の把握に必要な情報
- レシピ作成者：製品レシピを容易に作成および管理できる環境
- 経営者：ビジネス上の適切な意思決定に必要な情報



- 品質管理部門：プロセスの改善とコンプライアンス要件の遵守に必要な情報
- 保守部門：問題の迅速な診断に必要なツール
- システム設計者：業界標準に基づくモジュール式のバッチ自動化のサポートに必要なツール
- エンジニア：ソフトウェアを制御システムへシームレスに接続できる機能

詳細は、下記をご覧ください。

www.rockwellautomation.com/rockwellsoftware/production/batch/

濾過スキッドで OEM の競争力強化を支援

濾過は、ほとんどの産業プロセスで欠かせない要素となりました。例えば、製薬業界で最も重視されている施設の1つが浄水施設です。濾過は、微粒子を除去する污水处理アプリケーションでは特に重要です。プラントでは、ボイラやインジェクション用にも清浄水が必要とされています。

ロックウェル・オートメーションは、OEM が濾過スキッドの効率を最適化し、濾過スキッドをプロセスシステム全体へシームレスに統合できるソリューションを提供しています。

PlantPAx ソリューションは、費用効率がよくスケラブルなオープン通信プラットフォームをベースにしています。このソリューションを採用した産業用濾過スキッドは、テスト済みのフル機能可能な状態で出荷され、ほとんどの監視システムへ迅速かつ容易に接続できま



す。さらに、再使用可能な標準ソフトウェアモジュール、プロセスライブラリ、アドオン命令などの設計ツールが付属し、全体的なエンジニアリング時間を短縮できます。

OEM スキッドソリューションの詳細は、下記をご覧ください。

http://discover.rockwellautomation.com/PR_EN_Process_Solutions.aspx

PlantPAx の新しいバッチ機能のパンフレット

ロックウェル・オートメーションでは、バッチ処理には、シンプルな単独のベッセル、単独の製品製造から複雑なマルチパス、マルチベッセル、複数製品製造、これらの条件の組合せなど、多様なニーズがあることを認識しています。各ニーズでは、異なるレシピおよびプロセス管理 / 制御方法が必要とされます。

高い柔軟性とパフォーマンスを得るには、ビジネス目標や生産目標に合わせてこうしたバッチ操作をカスタマイズできる必要があります。PlantPAx プロセス・オートメーション・システムがベースのバッチソリューションをパートナーの製品やサービスと組み合わせれば、ニーズを満たしつつ収益の向上を図れます。

PlantPAx のバッチ機能を紹介したパンフレットについては、下記をご覧ください。

http://literature.rockwellautomation.com/idc/groups/literature/documents/br/batch-br001_-en-p.pdf



『An Executive Guide to Pharmaceutical Manufacturing Efficiency and the Effect of Environmental Legislation』

製薬は、あらゆる化学プロセスの中で最も溶剤を使用します。多くの製薬会社では、使用済み溶剤をリサイクルせずに、その大半をエネルギー源として現場で焼却しています。

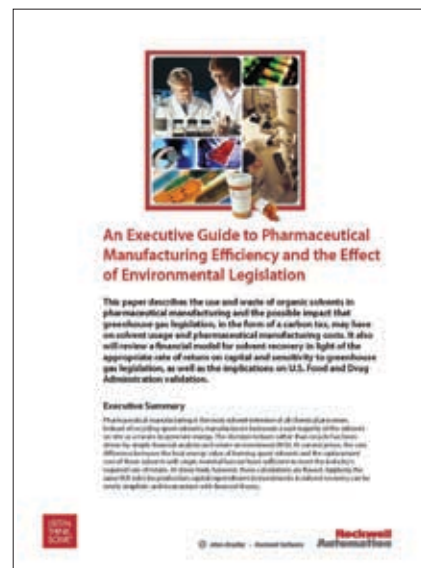
リサイクルではなく焼却するという判断は多くの場合、単に財務分析や投資収益率 (ROI) に基づいて下されています。現在の相場では、使用済み溶剤を焼却する熱エネルギーの価値と使用済み溶剤をバージン材に置き換えるコストとの差額は、業界で求められる収益率を満たすほど十分ではありません。ただしよく見ると、こうした計算には不備があります。生産資本支出と同じ ROI 規則を溶剤回収への投資に適用するだけでは、単純化しすぎており、財務理論に反しています。

米国政府は温室効果ガス排出に関する法律の制定を検

討しており、企業での使用済み溶剤の処理方法が変わるかもしれません。検討中の法律が成立すれば使用済み溶剤の焼却コストが大幅に上昇するので、溶剤回収が企業の収益に大きな効果をもたらすことが認識されるようになります。溶剤回収はいずれ、製薬会社の大半にとって「必須の投資」になると考えられます。

ロックウェル・オートメーションのホワイトペーパーの全文については、下記をご覧ください。

<http://www.ab.com/onecontact/lifesciences/whitepaper/>



レシピ管理

複数のシステム間でレシピをリンク

現在最も一般的なレシピ管理の課題の1つが、**レシピの定義をビジネスシステムからプラントフロア制御システム向けに変換すること**です。レシピ管理の基礎をどのように把握・解釈・適用するかによって、課題の解決の成否が決まります。

レシピ管理の課題について検討する前に、まず「レシピ」の概念を理解しなければなりません。ISA-88.01では、レシピを次のように定義しています。「…特定の製品に関する製造要件を独自に定義した最小限の情報を含むエンティティ。レシピは、製品とその製造方法について記述する手段となります。」

さらに、次のようにも定められています。「レシピは、次の種類の情報で構成されています：ヘッダ、フォーミュラ、手順、機器要件。」レシピヘッダには、製品に関する管理情報が格納されています。この情報には、レシピおよび製品のID、リビジョンの詳細、承認、ステータスが含まれます。レシピフォーミュラには、製品の製造に関するすべてのプロセス入力、プロセスパラメータ、プロセス出力が定められています。一般的に言うと、製品の製造に必要なセットポイント/構成/原料や、バッチ実行中に収集すべきデータのリストがこれに相当します。

レシピ手順には、製品製造プロセスを実行するためのステップとシーケンスが定義されています。手順の定義は、機器に固有でない条件から始まり、プラントフロアの製造機器に必要な固有のシーケンスへと進みます。レシピで定義される機器要件には、製品の製造に必要なすべての機器について記述します。機器要件は、使用可能な材料や必須の処理特性など一般条件から始まり、バッチの実行に必要な製造機器など固有条件へと進みます。

4つのレシピパートは、企業の製品という知的財産を文書化するための手段となります。知的財産を実際の生産活動に変えるには、企業全体で一貫した方式により各パートを定義・管理・変換しなければなりません。この変換について理解するために、ISA-88.01を再度見てみます。ISA-88.01では、企業内で使用される4種類のレシピ（ジェネラルレシピ、サイトレシピ、マスタレシピ、コントロールレシピ）を定義しています。各レシピには、4つのレシピパートが次第に詳細になるように記述されています。

現在市場に流通している市販システムの中で、ビジネスシステムとプラントフロア制御システムの両方にわたって包括的なレシピ管理ソリューションを提供しているものはほとんどありません。この種のソリューションの開発は、以前からソフトウェア開発企業にとって大きな課題となっており、今後しばらくはこの状況が続く見込みです。こうした現実のもとエンドユーザは、企業規模のビジネスシステムを自動プラントフロア制御システムと組み合わせて使用する際、従来と同じような要件に今なお直面しており、さらにこの要件は次第に複

レシピ		
	ヘッダ	
フォーミュラ	手順	機器

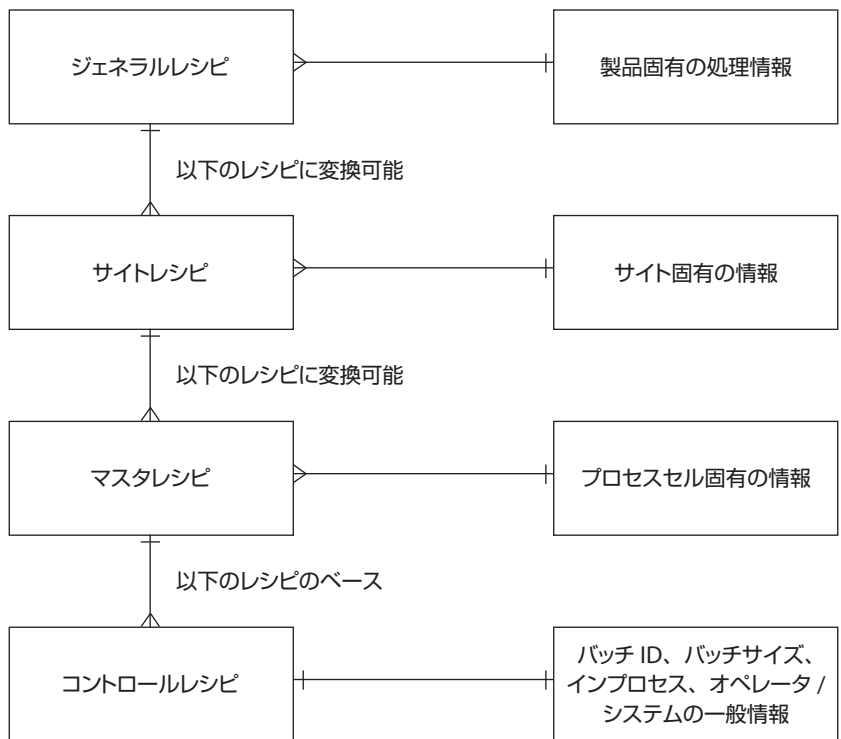
4つのレシピパートは、企業の製品という知的財産を文書化するための手段となります。

雑化しています。組み合わせで使用する場合は、異種システムを統合して、統一されたレシピ管理戦略を策定する必要があります。これに伴って生まれた現在最も一般的なレシピ管理の課題の1つが、異なるシステム間で製品定義をジェネラルレシピからマスタレシピに変換することです。

エンタープライズ・リソース・プランニング（ERP）システム内のレシピ管理モジュールでは、製品を製造する上での主要な手順をビジネス面から定義しています。

レシピ管理モジュールでは、サプライチェーンからの情報、原料、リソースのコストや使用可能状況に基づいて、企業向けの製品レシピを定義します。レシピに

は通常、プラントフロアにおけるリアルタイムでの製品製造に十分な詳細情報は含まれていないので、プラントフロアでの使用に対応できるように変更しなければなりません。この段階では次レベルへの変換を行ない、固有の機器での製造を最適化する手順の正確なシーケンス（例：原料の並列追加によるサイクル時間の短縮）などの情報を提供します。ビジネスシステムからのセットポイント情報は、このタスクの実行用に設計されたプラントフロア制御システムのシーケンスにリンクする必要があります。こうしたシステムには、特定の時点において特定の機器上で特定の製品を製造するのに必要なローカライズ済み情報が格納されています。



レシピの種類

レシピ管理

システム間のリンクは、翻訳と変換の2つの部分に分けられます。システム間の通信の翻訳に利用可能なテクノロジーソリューションは現在、数多く存在します。ベンダは共通コネクタテクノロジーのほか、World Batch Forum (WBF) の BatchML スキーマのような業界標準言語インターフェイスにも力を注いでいます。こうした標準インターフェイスを利用すると、システムが相互にやり取りをして、情報をシームレスに交換できるようになります。

ただし、テクノロジーを容易に入手できたとしても、複数のシステム間でレシピを変換できる適切な手段は存在しません。このプロセスは今なお、使用するシステム、各システムの機能、製造プロセスの全体的な複雑さに大きく依存しています。人間が変換を行なう場合、変換結果は各人の判断や論理に左右されます。一方、電子システムを相互にリンクする場合は、人間の判断の代わりにコード中の規則に基づく論理が使用されます。こうしたシステムでは一般に、システム間でデータを解釈・理解するのに必要な動的インテリジェンスを利用できません。

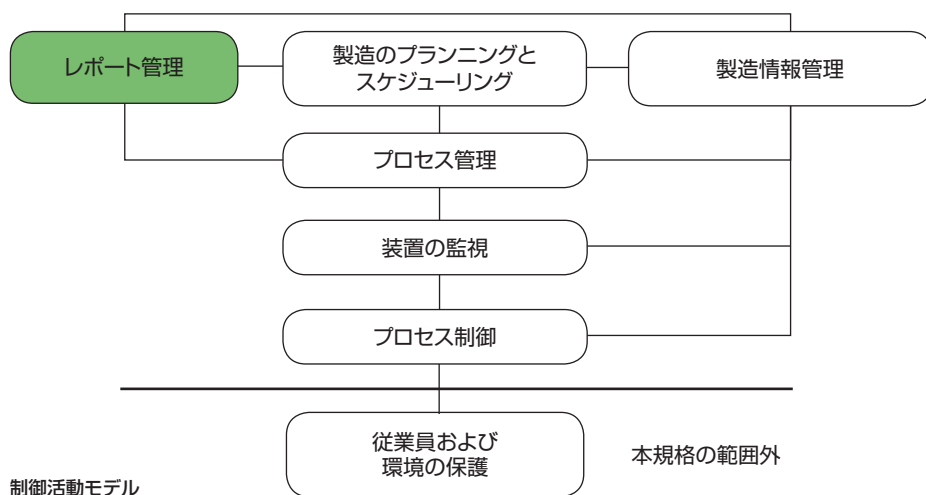
したがって、ユーザがレシピ管理の構成要素を理解し、ニーズに合ったソリューションを体系的に設計できるかどうかによって、レシピ管理ストラテジの成否が決まります。成功を収めるには、各レシピレベルに格納すべきデータの決定、各レベルに対応したツールの利用、標準テクノロジーを介した各レベルのシームレスな相互接続が必要です。

ビジネスシステムおよび制御システムの両方を維持する必要性と、それに伴う課題は、極めて現実的なものですが、変換を含め効果的なレシピ管理を実現する上での制約要因にはなりません。初期設計段階で十分に時間をかけて企業のニーズをよく把握してから、ソリューションを導入したりテクノロジーを適用することが、成功につながります。課題を前もって認識し、各課題への対処計画を策定することこそ、最善のアプローチです。レシピ管理の設計が困難な場合は専門家を雇うことも現実的な選択肢です。専門家は、レシピの各パート（ヘッダ、フォーミュラ、機器、手順）にど

のデータが属するかの定義、レシピ階層（ジェネラルレシピ、サイトレシピ、マスタレシピ、コントロールレシピ）間の変換のプランニング、複数のシステム間の翻訳を支援することができます。最終的な結果として、現在の熾烈な競争社会におけるレシピ管理（定義、配布、翻訳、変換）上のアプリケーション課題を解決可能なソリューションが実現します。

詳細は、下記をご覧ください。

http://discover.rockwellautomation.com/PR_EN_Process_Solutions.aspx



制御活動モデル

Arkema がロックウェル・オートメーションのプロセス自動化システムに移行

企業間の連携によって安全性の課題を解決し、ダウンタイムコストを削減します。

産業用化学品メーカーである Arkema の製品を利用すると、住宅建築に使用される材料の多くについて強度を増加したり寿命を延長することができます。アラバマ州アクシスの施設では、一般に耐衝撃改質剤と呼ばれ、ビニール系サイディング、窓枠、PVC パイプなどの建材の製造に使用される添加剤の開発に専念しています。

耐衝撃改質剤を製造する際、Arkema のエンジニアはまずリアクタを使用し、各種の化学物質を追加してバッチを作成します。バッチは連続プロセスの一環として液状ラテックスにされ、噴霧乾燥器に入れられます。この開発段階で粉状に乾燥されたラテックスがエンドユーザのもとへ出荷されます。

バッチ開発プロセスは、1 サイクル当たり平均 8 時間かかり、バッチ完了時間は 12.5 時間です。アクシスの施設では、この時間枠内に 35,000 ポンド (15.89 トン) が製造されており、年間では 15 種類の耐衝撃改質剤が合計で約 8,500 万ポンド (約 38,590 トン) 製造されています。

課題

この製造プロセスでは、プラントの半分を 28 年前のレガシー分散制御システム (DCS) で、残り半分を同システムの 15 年前のバージョンで運用していました。いずれも交換部品の入手が困難な上、修理をできる人材の確保がほとんど不可能です。さらに状況を悪化させている点として、同社の I/O ハードウェアは約 30 年前のものでした。

システムで標準プロセスの更新やレシピの変更が必要になると、障害発生時の対応時間を含めず、プラントを 10 時間操業停止にしなければなりません。このような状況は月に 1 回程度発生し、そのたびに約 42,000 ドルの損害をもたらしていました。

「既存の DCS は制御の変更に対応できず、保守や修理のリソースの確保は日に日に困難になっていました。」Arkema のエンジニアリング / メインテナンスマネージャである John Bryant 氏は述べています。「さらに重大な点として、安全性に問題が生じ始めていました。」

Arkema はシステムインテグレータの Precision Engineering およびロックウェル・オートメーションと連携し、移行計画を策定しました。この計画には、必

要な診断のほか、移行完了まですべての優先事項（現行 DCS とのインターフェイス機能など）が維持されることが盛り込まれています。新しいプロセス自動化システムのその他の要件としては、一貫したバッチ品質、S88 への準拠、既存 I/O フットプリントの利用、安全監視機能、システム切替え時のダウンタイムの最小化が求められました。

ソリューション

Arkema は、28 年前の DCS プラットフォームをロックウェル・オートメーションの PlantPAx プロセス・オートメーション・システムに置き換えることにしました。ロックウェル・オートメーションの Integrated Architecture™ システムをベースにした PlantPAx プラットフォームは、統一されたプロセスのもとで個別のソリューションを提供します。Arkema にとってみると、このプロセス自動化プラットフォームは、制御テクノロジー、各アプリケーションに対する視覚化向けの HMI ソフトウェア、レシピを管理するバッチ管理ソフトウェア、システムを相互にリンクする通信インターフェイスアプリケーションを搭載しており、サードパーティのアクセスも把握できます。

成功事例

Arkema がロックウェル・オートメーションのプロセス自動化システムに移行

バッチ間の一貫性の向上と手動調整の削減を目的に、このシステムには FactoryTalk® Batch レシピ管理ソフトウェアが搭載されています。FactoryTalk Batch ソフトウェアは、署名テンプレートを作成しコマンド検証ポリシーを適用する機能を備えており、生産性や、安全保護および規制遵守の取り組みを改善します。このソフトウェアは Arkema の旧システムよりもはるかに操作性が高く、バッチレシピを機械にプログラムして、命令に自動的に従わせることができます。その結果機能が向上し、製品の品質と全体的な生産性に劇的な効果をもたらします。

PlantPAx システムに組み込まれた通信インターフェイスアプリケーションを利用すると、工場のフロアから必要なデータを得られます。このため Arkema のエンジニアと Precision Engineering の技術者は、ほかのアプリケーションから製造データを収集して、コントローラとの通信を最適化することができます。ロックウェ



施設の新しい PlantPAx プロセス・オートメーション・システムでは移行完了日以来、ダウンタイムが発生しておらず、Arkema にとっては年間 50 万ドル以上のコスト削減につながっています。また、チームは導入後 3～4 週間以内に製造能力が 100% に達すると予想していましたが、最初の週のうちに最適化されました。

ル・オートメーションの Encompass™ Partner である Salem Automation も、同社の ABNet ソフトウェア・インターフェイス・モジュールにより、統合で重要な役割を果たしました。このデバイスは、Arkema の新しい制御システムが EtherNet/IP を介して残りの DCS とやり取りをすることを可能にします。

ロックウェル・オートメーションのテクニカル・サポート・チームは、新しいシステムへの適応支援や、新しい自動化機能の利用方法の指導など、ライン作業員およびエンジニアへのトレーニングを実施しました。ロックウェル・オートメーションは、テクニカルサポートに関わることで、Arkema が明確で戦略的なテクノロジー移行パスをたどれるように導いています。

結果

施設の新しいプロセス自動化システムでは移行完了日以来、ダウンタイムが発生しておらず、Arkema にとっては年間 50 万ドル以上のコスト削減につながっています。さらに、施設の製造能力は、予想より 3 週間も早く最初の週のうちに最適化されました。

PlantPAx システムによって、バッチ作成時間も半減しています。ロックウェル・オートメーションのエンジニアリングツールの導入により、レシピおよびバッチ管理は制御エンジニアリングタスクから製造エンジニアリングチームの担当に移行しました。このため、チームが新製品をラインに追加する場合の手順が大幅に迅速化されています。製造エンジニアは、バッチの変更や新製品の追加をすべて、制御エンジニアに通知することなく実行できます。レシピに多少の誤りがあっても、すぐに修正して次のバッチに反映させることが可能です。

バッチ作成時の一貫性も向上しました。新しいシステムの場合、製造エンジニアはすべてを同期化させながら手順の修正とレシピのロードを同時に行なえます。このシステムにより、コントロールレシピと手順で高度

得られたメリット

- ロックウェル・オートメーションのエンジニアリングツールの導入により、レシピおよびバッチの管理が制御エンジニアリングタスクから製造エンジニアリングタスクに移行
- S88 Batch 対応システム
- オペレータが温度や圧力などのバッチ制御要素にアクセス可能
- 共有機器管理

な一貫性が強制的に確保されてきました。Arkema は絶えず新しいグレードやパイロットを試し、すぐにバッチに変更を加えることができます。実際、新しいシステムの導入以来、Arkema の製品ポートフォリオには 2 つの新製品が追加されています。旧システムでは、ほぼ不可能なことです。

バッチのプログラミングはコントローラ外で行なわれるので、オペレータの操作性も向上しました。変更は、旧システムの場合よりもはるかに容易かつ安全です。さらに、ISA S88 対応プラットフォームでは、すべてのオペレータが温度や圧力などのバッチ制御要素にアクセス可能であり、一貫性のある安全な製造が実現します。

次の移行段階では、施設の廃棄物処理エリアが対象になります。第 1 段階の場合と同様、このエリアも現在レガシー DCS で運用されており、PlantPAx プロセス・オートメーション・システムへの移行が行なわれる予定です。

PlantPAx プロセス・オートメーション・システムの詳細は、下記をご覧ください。

http://discover.rockwellautomation.com/PR_EN_Process_Solutions.aspx



アラバマ州アクシスの施設では、一般に耐衝撃改質剤と呼ばれ、ビニール系サイディング、窓枠、PVC パイプなどの建材の製造に使用される添加剤の開発に専念しています。

世界規模での PlantPax システムの採用

PZ Cussons がロックウェル・オートメーションのソリューションの導入によって最先端のプロセス機能を英国の新しい製造施設に統合

大手個人向け洗剤メーカーが厳格な品質基準を満たしつつ、資産管理と製造能力を強化しました。

PZ Cussons は、液状石鹸や洗剤の調合およびパッケージングについては厳しいコスト目標を定めています。ただし、旧式の施設は量産効果を実現するほどの製造目標に対応できなかつたので、まったく新規にプロセスプラントを建設することにしました。

課題

PZ Cussons は英国に新しい製造施設を建設する正当性について検討していくうちに、旧施設の既存プロセス機器の多くが最新の製造環境の要件を満たしていないことに気がきました。こうした理由も踏まえて、ロックウェル・オートメーションとその Alliance Partner である Endress+Hauser が提供する業界の最新ソリューションが採用されました。このソリューションはすべて ISA S-88 規格に準拠し、ネットワークに接続された機器やルーティングバルブを採用しています。さらに、ロックウェル・オートメーションの Integrated Architecture が提供する共通ソフトウェア環境とスケラビリティによって、導入や異種間の移行が大幅に簡素化されました。

第 1 の課題となったのは、プロセスの全ステップの可視性を確保すること、すべてのパラメータを運用許容範囲内に収めることです。これには非常に高精度なバッチシステム、調合システム、測定システムが必要ですが、各システムは相互に通信できないだけでなく、オフィス内のマスタ制御システムとの通信や、安全なエクストラネットを介した外部サプライヤとの通信も行なえませんでした。

連続生産のメリット

まったく新規の処理 / 製造操作が開発され、ロックウェル・オートメーションが設計・提供した機器と、Endress+Hauser が設計・導入した機器およびフィー

ルドバスネットワークによって制御されています。このプロジェクトでは、フィールドバスデバイスが提供する柔軟性、高度なプロセス、診断データを最大限に活用できます。そのため PZ Cussons は、旧プラントをはるかに凌ぐレベルのプロセス可視性 / 制御を手に入れることができました。

新しい PlantPax プロセス・オートメーション・システムでは、各種のテクノロジーを組み合わせ、生産目標や品質目標の達成を図ります。全体的なライン制御は、キャビネットに収納されたラインサイドのアレン・ブラドリー® ControlLogix® PAC を複数使用して行なわれます。コントローラはコア制御をアレン・ブラドリー Intelligent Motor Control Center に提供するほか、FactoryTalk Batch にリンクし、データを FactoryTalk Historian に供給します。FactoryTalk AssetCentre ツールは、プラント規模の資産管理をサポートします。

主要なシステムで問題が発生した場合に備えて、ソリューション全体が Strategic Maintenance Contract と Team Support Contract の対象になっています。工場での作業の流れとしては、バルク原料を受け取ると、正確に小分けされた香料および添加剤を一連のレシピに基づいて加えてから、必要な製造量に応じて調合およびパッケージングします。理論的には単純ですが、バッチが厳格な品質基準を満たせるように、プロセス全体で極めて高度な測定および制御が要求されます。

PZ Cussons のプロセス・開発・マネージャである Andy Ellams 氏は次のように述べています。「自分たちが何を求めているかについては、極めて明確でした。具体的に言うと、一般的な IT インフラストラクチャに統合された複数のサーバ上で動作する分散制御システムです。各サーバは、オフィス・システム・トラフィッ



クと共用の光ファイバネットワークを介して PLC に接続されます。]

Endress+Hauser FieldCare の FDT/DTM 機能を利用するとフィールド機器を中央から保守および構成可能であり、フィールドバスネットワークでは通信トラフィックの集中監視 / 分析を容易に行なえます。これによって制御システムからフィールドデバイスまでのシームレスな統合が実現し、測定された変数の検証や一貫したデバイス保守が可能になります。

従来のアプローチでは、レシピがすべて PLC にハードコードされていたので、大量の再コーディングを行わずに新しいレシピや調合を簡単にテストできる方法はありませんでした。ロックウェル・オートメーションのテクノロジーを利用すると、新しいレシピのパイロットテストを大量生産に先立って小規模に実施できます。以前は専門のオペレータが必要でしたが、現在ではソフトウェアのスケラビリティと移植性により、すべてのオペレータがあらゆるラインでテストを実施できるようになりました。オペレータは従来よりもはるかに多くのスキルを身に付け、人手の介入が本当に重要な分野に付加価値を提供しています。

Ellams 氏は次のように述べています。「現在では初回パスが標準になりつつあります。極めて高い品質基準を得られるようになり、微調整はほとんど、またはまったく必要ありません。数週間にわたって製造上の問題が発生しないこともよくあります。」結果としてプラントでは、ダウンタイムの短縮、精度の向上、バッチ時間の短縮を達成し、それに伴いエネルギーの節約と開発期間の短縮も実現しています。

詳細は、下記をご覧ください。

http://discover.rockwellautomation.com/PR_EN_Process_Solutions.aspx



プロセス・ソリューション・ユーザ・グループと 2011 オートメーション・フェア・イベント

まず、11月1日(月)と2日(火)に弊社が企画するプロセス・ソリューション・ユーザ・グループ (PSUG) の年次会にご参加ください。

- ・ベストプラクティス、アイデア、体験を共有
- ・PlantPAx システムの開発ニーズの優先順位を決める投票に基づき、技術ロードマップを作成
- ・30 カ国、200 社を超える企業の参加者から、プロセスソリューションについてのグローバルな意見を収集

次に、11月3日(水)と4日(木)に開催されるオートメーションフェア® イベントに参加して、プロセスについての体験を広げてください。

- ・最新テクノロジーの展示や、専門家との直接対話
- ・プロセス業界の話題に特化したワークショップや技術セッションに参加
- ・ライブデモを実際に体験

詳細と登録は、下記をご覧ください。

www.rockwellautomation.com/events/automationfair/psug.html



11月1日から4日に、フロリダ州オーランドの Orange County Convention Center で 1 週間にわたって開かれるプロセスエジュケーションにご参加ください。



Allen-Bradley、Automation Fair、ControlLogix、Encompass、eProcedure、FactoryTalk、Integrated Architecture、PlantPAx は、Rockwell Automation, Inc. の商標です。Rockwell Automation に属さない商標は、それぞれの企業に所有権があります。

詳細は、http://discover.rockwellautomation.com/PR_EN_Process_Solutions.aspx をご覧ください。