

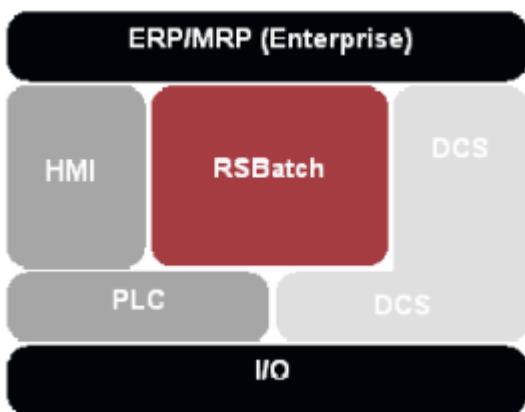
RSBizWare Batch

テクニカルデータ



RSBizWare Batch は、プロセスのハードウェアに依存しない、オブジェクト指向モジュラ・バッチ・オートメーション・ソリューションです。ロックウェル・オートメーションの Logix アーキテクチャまたはその他のプロセス関連デバイス (PLC®/DCS) の最良の組合せで使用することができます。また、Batch はソフトウェアにも依存せず、さまざまな HMI、ERP/MRP システム、およびその他のアプリケーションと統合できます。単純なユニットレベルの操作またはきわめて複雑なネットワーク構造のマルチ・プロダクト・タスクのどちらを実行する場合でも、RSBizWare Batch は最適なソリューションを提供します。RSBizWare Batch により、以下のことが行えます。

- レシピの作成および管理
- レシピの自動実行
- 完全なバッチプロセスのシミュレーション
- 多種多様な相補的ソフトウェアアプリケーションとの統合
- PC 環境で実行可能なフェーズの書込み
- ActiveX®カスタムコントロールによるコントロールバッチの作成
- Logix アーキテクチャまたは 1 つのプロセス内のその他プロセス関連デバイスの最良の組合せによりプロセスを制御
- プロセスに関する詳細な電子バッチ・レコード・データを収集し詳細なレポートを生成
- 企業情報システムとのバッチおよびレシピ情報の統合および交換



最近、制御システムの選択基準として、ソフトウェアの機能性にますます重点を置くようになってきました。センサからボードルームまで、入手可能な最良のソフトウェアが必要です。レシピ管理、プロセス制御、スケジューリング、レポート、ERP/MRP およびその他全てのソフトウェアソリューションが調和して機能し、ビジネスを成功させる相乗効果を生み出すことが求められます。これにより、真に統合されたソリューションを維持するには、ロックウェル・オートメーションの Logix アーキテクチャまたはその他プロセス関連デバイスのコントロールハードウェアにおける最良の組合せを選択する柔軟性を持つ必要があります。

RSBizWare Batch では、最新の Microsoft® ActiveX、COM、DCOM および OPC テクノロジーを使用し、強力で柔軟な設計を保証しています。このアプローチにより、多種多様なハードウェアとソフトウェアとのシームレスな統合を実現しながら、パッケージの機能性および頑強性を向上させます。この多様性により、RSBizWare Batch は絶えず変化し続ける設備環境に適応することができます。

「プラグ・アンド・プレイ」対応により、単純なスプレッドシートから複雑なレポート生成、スケジューリング、ERP/MRP システムおよびヒューマン・マシン・インターフェイス(HMI) ソフトウェアにわたる運用を実現するため、ロックウェル・オートメーションのコンプリートソリューションを選択し、「従来の」システムと統合することができます。

RSBizWare Batch は、Logix アーキテクチャを使用してプロセスの柔軟性を大幅に向上させ、アプリケーション全体で 1 つのアーキテクチャを使用できるようにします。Logix アーキテクチャをベースとするシステムは、システムを構成するコンポーネントがシームレスにインターフェイスを構成し、アプリケーションのディスクリット領域およびプロセス領域で同じネットワークおよび I/O システムを使用するよう設計されているため、複数のアプリケーションセグメントにわたった機能します。



RSBizWare Batch は、完全な Windows NT®共有リソースのパス名を提供するために、ネットワーク化された環境で実施されている汎用命名規則(UNC)の使用をサポートしています。UNC では、特にマシンの名前と共有リソースの名前を利用しますが、ディレクトリやファイル名が含まれることもあります。

モジュラ・バッチ・オートメーション

RSBizWare Batch は、国際計測制御学会(ISA)の S88.01 規格で定義されたとおりのモジュラ・バッチ・オートメーションの原理を核として開発されました。モジュラ・バッチ・オートメーションでは、バッチプロセスは物理的および手順的な側面と、階層を定義することにより確立されます。物理モデルおよび手順モデルを個別に定義することにより、より高い柔軟性と能力が達成されます。RSBizWare Batch は、S88.01 規格による以下の利点も備えています。

- モジュール式制御
 - 柔軟な製造能力
 - 機器に依存しないレシピ
 - バッチに依存しない協調制御
 - 制御手法を構成
- 同じ標準手順を使用する企業
- バッチ間で共通用語を使用
- プロセスの可用性とスループットの向上
- 迅速な製品/プロセスの開発と導入
- 共通の制御方策および情報フロー
- 妥当性の確認/運用開始にかかる時間を削減

物理モデル

プロセスプラントのコンポーネントは全体として複雑ですが、容易に類別できます。コンポーネントとして、単純なバルブからプロセスプラントの全領域までのあらゆるものが考えられます。物理モデルは単にすべてのコンポーネントが置かれている階層です。階層の各レベルは、すぐ下のレベルの 1 つ以上のコンポーネントから構成されます。

- 領域** - 1 つ以上のプロセスセルから構成される物理的、地理的、または論理的なまとまり。
- プロセスセル** - 完全なポリマー製造ラインなど、バッチの製造に関わる機器の全体的な集まり。プロセスセルは 1 つ以上のユニットで構成されます。

これらの特長を備えているため、RSBizWare Batch は、以下のプロセス産業におけるバッチ製造のパフォーマンスを向上させるための理想的な選択と言えます。

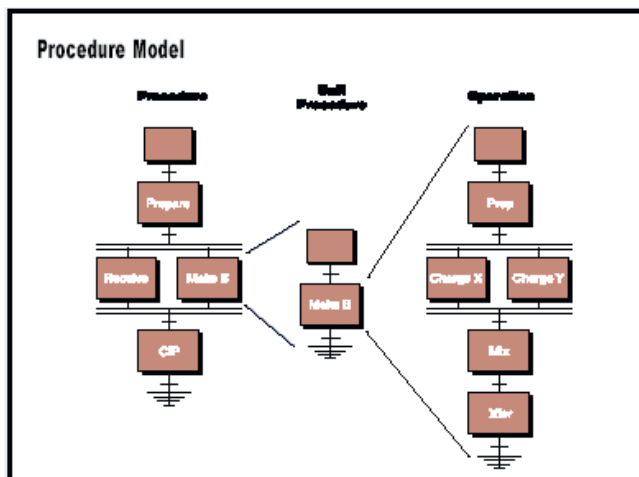
- 製薬およびバイオテクノロジー
- 消費財
- 食品および飲料
- 石油化学
- 特殊化学
- パルプ製紙

- ユニット** - 対処する、またはソリューションを得るなど、1 つ以上の重要なプロセスアクティビティを実行する、関連する制御および機器モジュールの集まり。ユニットは機器および制御モジュールで構成されます。
- 機器モジュール** - 混合または計量など、特定の重要でないプロセスアクティビティを実行する機器のグループ。
- 制御モジュール** - バルブやポンプなどの調整デバイス、状態指向型デバイス、または 1 つのデバイスとして機能する 2 つのデバイスの組合せ。

手順モデル

手順は、バッチ製造の方策を含むレシピの一部です。物理モデルの各レベルは、手順モデル内に対応するアクションを持っています。

- 手順** - プロセスセル内のバッチ製造用の一般的な方策。手順はユニット手順で構成されます。
- ユニット手順** - 製造シーケンス。ユニット手順は操作で構成されます。
- 操作** - 濾過などのフェーズの起動、構成、および制御に必要なシングルアルゴリズム。操作はフェーズで構成されます。
- フェーズ** - 加熱や廃棄といった 1 つのアクションを実行できる手順の最下位レベル。

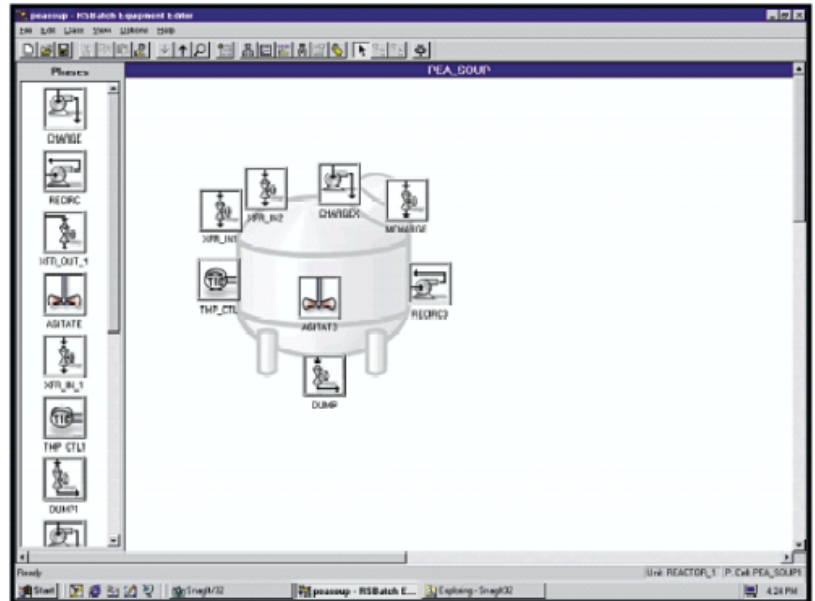


RSBizWare Batch

ソフトウェアアーキテクチャ

RSBizWare Batch によって、物理モデルおよび手順モデルを構成したり、Logix アーキテクチャまたは他のプロセス関連デバイス最良の組合せでレシピを実行したり、さまざまな相補的なソフトウェアの選択により制御アクションおよび製造情報を統合できるようになります。この機能は、RSBizWare Batch の 7 つの主要コンポーネントに備えられています。

- **Batch Equipment Editor** - 単純な構成の選択により物理的な機器をグラフィカルに指定します。
- **Batch Recipe Editor** - 単純な構成の選択により手順の方策をグラフィカルに指定します。
- **Batch View - Batch Server** と通信するためのオペレーティングインターフェイスを提供します。
- **Batch Server** - レシピを実行し、RSBizWare Batch View、Logix アーキテクチャまたはプロセス関連デバイス、および制御システムを構成するその他のエレメント間の通信を調整します。
- **Batch Simulator** - 物理的なプロセスに接続することなく、ある特定の機器の仕様に対してレシピをシミュレーションしてテストします。
- **Batch Archiver** - リアルタイムの電子バッチ・レコード・データを任意の ODBC 互換データベースに転送します(ODBC は、Microsoft によって作成され、広く導入されているデータベース接続性の標準仕様である Open Database Connectivity のこと)。
- **Batch Report Editor** - 電子バッチレコードおよび制御システムのその他のコンポーネントから詳細なレポートをグラフィカルに作成しカスタマイズします。



Batch Equipment Editor

RSBizWare Batch の実行は、S88.01 物理モデルおよび Batch Equipment Editor を使用して物理的な機器を構成するところから始まります。Equipment Editor は、プロセス機器の作成およびメンテナンスを行うためのグラフィカルツールです。Equipment Editor を使用して構成される項目は以下のとおりです。

- 領域
- ユニットクラス
- ユニットタグ
- プロセスセル
- 機器モジュール
- 共有リソース
- プロセス・セル・クラス
- 機器モジュールクラス
- ユニット
- リソースクラス

この情報は他のすべての RSBizWare Batch コンポーネントが利用できます。レシピの構成中、Equipment Editor は使用可能な機器の機能のリストを提供し、指定されたプロセスが手順を確実に物理的に実行できるようにします。実際のまたはシミュレーションされたレシピの実行が始まると、リソース調停機能はこの情報を使用して、レシピおよびオペレータの要求に基づいて機器を割り当てます。

詳細

Batch Equipment Editor は、S88.01 モデルによって定義される、現場特有の多層プロセストポロジを構成するのに使用されます。各領域、プロセスセル、およびユニットを表す空のテンプレートで構成を始めます。サイト特有の機器を表すアイコンがテンプレートに追加されて物理モデルが作成されます。ユニットを表すアイコンは線で結ばれ、予想される材料の流れを示します。

物理モデルは、領域から始まり機器モジュールレベルまで継続して論理的に発展しながら組み立てられます。プロセスセルのアイコンが領域のテンプレート内に置かれ、ユニットのアイコンがプロセスセルのテンプレート内に置かれます。最下位レベルでは、機器モジュールを表すアイコンがユニットのテンプレート内に置かれます。

多くの場合、さまざまな機器および機器のグループには類似点があります。RSBizWare Batch では、機器クラスの使用により、このような機器の構成を簡略化しています。

機器クラス

クラスは、本質的に同じ能力を持つ機器の集まりです。例えば、内容物を攪拌および加熱できるいくつかの反応器を 1 つのプロセスセルに含めることが考えられます。同じクラスの要素としてこれらの反応器を指定すれば、これらが同じ機器の機能の一部またはすべてを実行できることを示しています。

この機能により、類似した機器の構成が簡素化され、また特定の機器ではなく機器のクラスで働くよう手順を構成することができます。クラスベースの手順が構成されている場合、レシピを実行するよう選択するまで、またはレシピを実行している間は特定の機器を識別することはありません。このテクニックを使用すると、1 つの手順を各種の機器で実行でき、レシピを構築し維持する手間が省けます。

領域

機器モデルの作成は領域レベルで始まります。領域は、RSBizWare Batch で調整される物理モデルの最上位レベルです。

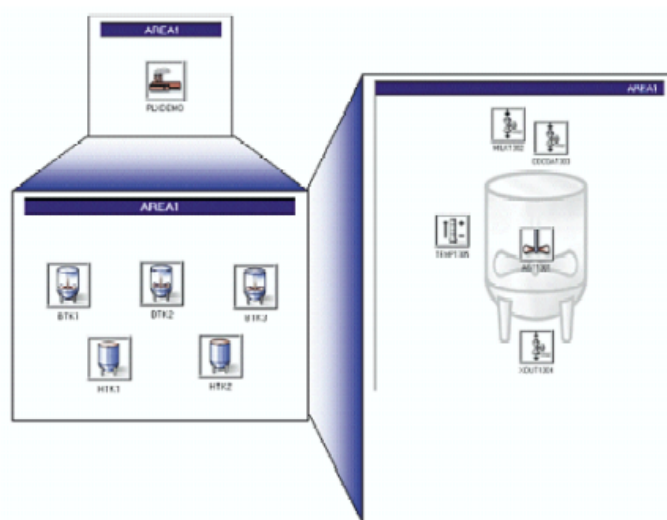
プロセスセル

RSBizWare Batch では、領域を空のテンプレートとして表し、このテンプレートにプロセスセルを追加します。プロセスセルを構成する最初のステップは、クラス名およびクラスを表すアイコンを提供し、1 つ以上のプロセス・セル・クラスを定義することです。

プロセス・セル・クラスを選択したら、特定のインスタンスを定義することができます。これは、「ポイント・アンド・クリック」により実行されます。定義したプロセスセルごとに名前と調停情報を入力する必要があります。調停情報は単に、このプロセスセルで手順を開始する前に使用可能になっていなければならない必須リソースのリストです。RSBizWare Batch には、レシピまたはオペレータの要求に基づいて共有機器を動的に割り当てる機器調停機能があります。

ユニット

物理的な階層の次のレベルにはユニットが含まれていません。特定のプロセスセルをダブルクリックすると、ユニットを定義し編集するためのテンプレートウィンドウが開きます。このウィンドウ内でモデルが作成され、プロセスセル内のすべてのユニットおよびユニット間のフローパスが表示されます。



プロセスセルの場合と同様、特定のユニットを構成するには、クラスアイコンと構成領域内の希望のロケーションを「ポイント・アンド・クリック」し、ユニット名、対応するデータタブおよび調停情報を指定します。

ユニットが追加されると、対応するアイコンをリンクすることによりユニット間の可能なフローパスが定義される場合があります。RSBizWare Batch はフローパスを使用して、レシピの要求の妥当性を確認し、ユニット間で材料を移送します。

レシピおよび機器フェーズ

プラントポロジを定義する次のステップは、フェーズの構成です。「フェーズ」は、「充填」や「攪拌」など、製品に依存しないプロセス指向の機能に相当します。S88.01 では、レシピフェーズ(recipe phase)という用語を使用して手順モデルの最下位レベルを表し、機器フェーズ(equipment phase)という用語を使用して制御モジュールおよび機器モジュールが実行するプロセス指向の機能を表します。Equipment Editor で構成されたフェーズは、レシピの構成中に、レシピフェーズに対する状況に応じた選択として提供されます。

フェーズは、制御アクションを実行する制御システム内のロジックです。機器フェーズは、制御システムのかわりに任意のネットワーク化された PC で実行するために、Visual Basic®で定義することもできます(PC ベースのフェーズ)。

機器フェーズを構成するのに用いるステップは、他の機器レベルを定義するのに用いるステップと似ています。フェーズには、実行するのに必要なパラメータが含まれているため、前のレベルよりも多くの情報が求められます。フェーズロジックと通信するのに必要なパラメータはすべて、構成している間に確立する必要があります。機器フェーズは、上位のレベルでも使用したポイント・アンド・クリック手法を使用して追加します。機器フェーズの構成を終了するには、フェーズ内で定義されたタグに特定のタグアドレスを提供し、調停情報を提供する必要があります。

レシピおよび機器フェーズは、以下の情報によって定義されます。

レシピフェーズ

- レシピフェーズ名
- アイコン表示
- フェーズに渡すパラメータ
- フェーズから得られるレポートデータ
- フェーズ同期パートナーの数
- 必要なリソースすべて

機器フェーズ

- 機器フェーズ名
- レシピフェーズの場合と同じ情報
- パラメータに対するタグアドレス
- レポートデータに対するタグアドレス

共有リソース

各機器は、さらに専用リソースまたは共有リソースのいずれかに分類できます。専用リソースは、他の 1 台の機器のみ使用できます。マニホールドや携帯用デバイスなどの共有リソースは、2 台以上の機器をサービスできます。共有リソースは、特定の機器が取得する前は使用できません。リソースの取得動作は、Batch Server の機器調停機能によって管理されています。

Batch Recipe Editor

レシピは、説明、フォーミュラ情報、機器要件、およびバッチを製造するのに使用する手順で構成されます。Batch Recipe Editor は、この情報すべてを簡単に構成し編成する方法を提供します。このエディタでは、IEC 1131-3 規格で定義されているシーケンシャル・ファンクション・チャート(SFC)を使用して、レシピをグラフィカルに作成することができます。

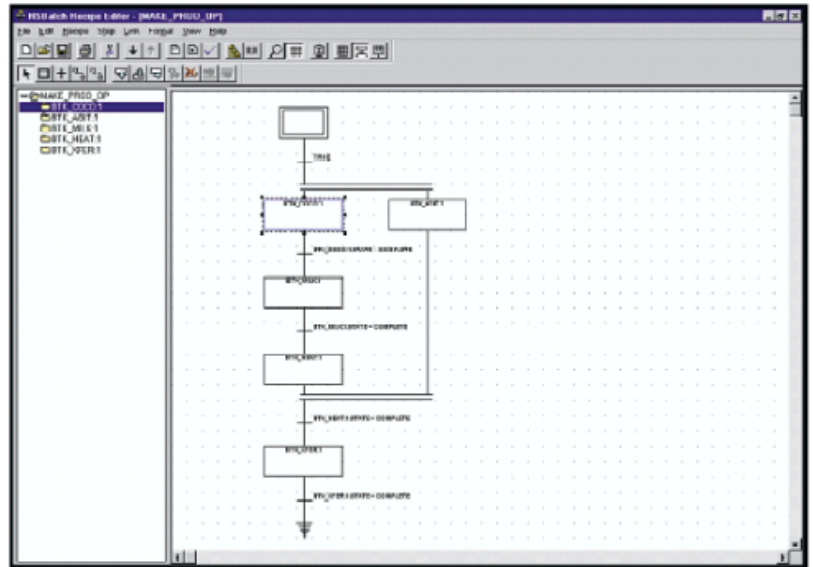
機器モデルを構成すれば、レシピを構築する基礎ができています。レシピでは、製品と製品の製造方法を説明しています。レシピには 4 つのパートがあります。

- **ヘッダ**: 名前、リビジョンおよびその他の説明が含まれます。
- **フォーミュラ**: 原料、量、パラメータ値が含まれます。
- **機器要件**: 特定の機器または機器クラスを定義します。
- **手順**: バッチを製造するための方策またはフェーズのシーケンス、操作およびユニット手順を定義します。

レシピには、機器フェーズロジックの動作を制御するパラメータが含まれています。例えば、機器フェーズが反応器内の温度を制御できる場合がありますが、正しいセットポイントを決定するにはレシピ値が必要です。この関係により、レシピは製品ごとにパラメータを「ハードコード化」せず、同じ機器フェーズロジックで複数の製品を製造することができます。

多数対一の関係は、Equipment Editor で作成されるレシピフェーズと機器フェーズとの間に存在します。この関係により、クラスベースの操作およびユニット手順を作成することが可能になります。例えば、あるレシピ手順で、「加熱」および「攪拌」が可能な「反応器」の使用が求められる場合があります。あるバッチの実行においては、これが反応器 101、加熱 101、攪拌 101 となるかもしれませんが、別のバッチの実行では、これらが反応器 256、温度制御、かき混ぜとなる可能性があります。

レシピは、リレーショナルデータベース(RDBMS)形式で保存することができ、Recipe Editor 以外のもので変更することができます。レシピを RDBMS 形式で保存すれば、外部アプリケーションは、標準インターフェイスおよび構造化照



会言語(SQL)などの言語により、レシピ内で更新およびデータをレポートすることができます。これにより、レシピ定義を既存のビジネスシステム、従来のビジネスシステム、および将来のビジネスシステムと統合することができます。

シーケンシャル・ファンクション・チャート

RSBizWare Batch では、シーケンシャル・ファンクション・チャート(SFC)を使用してレシピを構成します。SFC は、手順のロジックを表すのに使用されるグラフィカルな手法です。SFC の利点は以下のとおりです。

- * IEC 1131-3 規格による標準化
- * ロジックを明確に表現
- * 単純なロジックおよび複雑なロジックの両方をサポート
- * 決定、分岐、ループおよび並列ロジックをサポート

RSBizWare Batch は、これらの概念に重要な特長を追加します。レシピには手順、ユニット手順および操作が含まれており、SFC によってすべてのレベルを表しているため、SFC のすべてのステップ(操作レベルまで)を開いて、基となるステップを示すことができます。したがって、SFC は最上位レベルでは、レシピ内のユニット手順間の結合のみを示します。各ユニット手順を開くとその操作が明らかになり、操作を開くと埋め込まれているフェーズが明らかになります。また、RSBizWare Batch ではすべての手順のレベルでループと並列処理をサポートしているため、操作やユニット手順ライブラリを幅広く再使用できることに注目することも重要です。並列操作は、プロセス要件によって、ユーザが有効または無効にできる場合があります。

レシピの作成および維持

シーケンシャル・ファンクション・チャートにより、レシピの作成が簡略化されます。多大なプログラミングを伴う従来の手法とは異なり、RSBizWare Batch では、現在最も広く用いられている Windows ベースのソフトウェアに見られる単純なドラッグ・アンド・ドロップ機能を使用して、レシピの作成や変更ができます。

バッチレシピは、1、2または3レベルの SFC で構成されます。レシピフェーズは、(SFC での順序に基づき)機器フェーズを実行する時期を指定し、機器フェーズに渡すデータを指定します。SFC では、レシピフェーズがグループ化されて操作となり、さらに操作がグループ化されてユニット手順となり、全体のレシピ手順が構成されます。

Recipe Editor では、レシピの作成とメンテナンスを単純化するいくつかの機能が提供されます。SFC コンポーネントおよび Windows 編集機能を備えたツールボックスは、SFC を描くのに使用されます。一度構成すれば、SFC 内のどのレベルでも別のレシピで再使用できます。したがって、1 つまたは複数の手順を部分的に使用して新しいレシピを作成することができます。また、Recipe Editor により、製品の変更に応じた手順の変更に伴う作業も大幅に削減されます。

手順は、組み立てられる際、機器モデルに対して照合されます。レシピは、レシピがダウンロードされるときに物理的な機器が動的に割り当てられるように作成することができます。これは、機器の「クラス」に対してレシピを作成することにより、実現されます。クラスベースのレシピを使用する場合、バッチ作成時またはレシピ実行時にユニットを割り当てることができます。

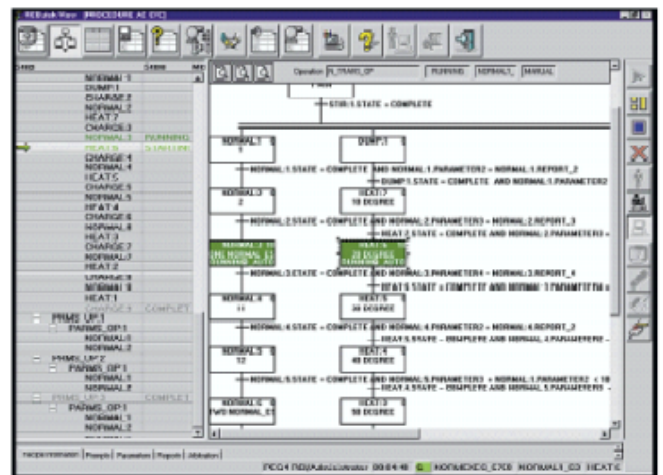
RSBizWare Batch では、割当ての決定が要求されるときにオペレータに対してメッセージを表示するか、または最初の使用可能なアルゴリズムに基づいて自動的に決定することができます。このようにバインド方法が柔軟であるため、操作要員は幅広く変化する機器の状態に対応できます。RSBizWare Batch では、バッチの実行中にユニットに障害が発生した場合、新しいユニットにレシピを再バインドして、バッチを終了させることもできます。

レシピは、リレーショナルデータベース形式で保存することができます。これにより、外部アプリケーション

は、標準インターフェイスや構造化照会言語(SQL)などの言語により、レシピ内で更新やデータをレポートすることができます。

Batch View

Batch View は、バッチおよび Batch Server の機能を制御する、強力で使いやすいグラフィカル・ユーザ・インターフェイス(GUI)です。Windows NT/2000 ユーザ・グループ・モデルを使用することにより頑強なセキュリティを備えているため、RSBizWare Batch は実証済みのセキュリティシステムの利点を活用できます。さらに、Batch View の多数のコンポーネントが ActiveX コントロールとしてパッケージされており、Web ブラウザや Visual Basic プログラムなどのコンテナアプリケーションに配置することができます。



標準インターフェイス機能および Batch View の機能は以下のとおりです。

- Batch List View - 現行のすべての制御レシピ(バッチ)およびそれらの現状のリストビュー。
- Procedure as SFC View - 1 つの制御レシピのグラフィカル表示。
- Procedure as Table View - 1 つの制御レシピのスプレッドシートビュー。
- Event Journal View - ある特定のバッチに関する詳細なイベントデータを提供し、情報に対する照会を可能にするリアルタイムの電子バッチレコード。
- Prompts - 現在、オペレータの入力を要求している全制御レシピ内の全プロンプトのリスト。
- Phase Control - 個々のレシピフェーズの手動での実行を可能にする対話式表示。

- **Arbitration** - 現行のリソース割当てのビュー。これはオペレータが操作できます。
- **Alarm Summary** - 現行の制御レシピにおいて、Batch に送信または Batch によって生成された、すべての障害/エラーメッセージのビュー。
- **Phase Summary** - 領域モデル内で構成されたすべての機器フェーズと、現状のグローバルビュー。
- **Configuration** - オペレータのニーズに合わせて View ウィンドウを構成するための手段。
- **Help** - Batch オンライン・ヘルプ・システム。
- **Human-Machine Interface** - ヒューマン・マシン・インターフェイス(HMI)への設定可能なホットリンク。
- **Login** - 実行するオペレータを変更するためのセキュリティ・ログイン・ダイアログ・ボックスを開きます。
- **Exit** - View を閉じ、Windows のデスクトップに戻ります。

* 機能はすべて、Windows NT/2000 のセキュリティにより保護できます。

これらの標準ウィンドウから RSBizWare Batch 内のすべての情報および制御機能にアクセスできます。さらに、HMI ソフトウェアを使用して、ActiveX コントロールを使用する RSBizWare Batch の機能とデータ、DDE (Dynamic Data Exchange: 動的データ交換)、または DCOM (Distributed Component Object Model: 配分コンポーネント・オブジェクト・モデル)のいずれかのカスタムインターフェイスを開発することができます。

Recipe Editor を使用して構成したレシピは、Batch View から選択して実行できます。この頑強なインターフェイスにより、バッチの作成、その状態のモニタ、そのバッチに対するコマンドの発行、機器リソースの管理、および電子バッチ・レコード・データの検索が可能です

Batch List

プロセスは通常、RSView32[™]を使用してビューおよび制御されます。Batch View は、バッチ側からプロセスをビューおよび制御する能力を提供することにより、RSView32 を相補しています。バッチの作成には、解除されたレシピの選択、バッチ ID の割付け、パラメータ値の指定、スケーリング係数の入力、およびクラスベースのレシピに対するユニット選択方法の選択が伴います。これにより、バッチを実行するのに使用する制御レシピが作成されます。制御レシピは、どのレベルのマスタレシピ(手順、ユニット手順、

または操作)からでも作成できます。

Batch Scaling

RSBizWare Batch では、レシピをスケーリングしてバッチのサイズを大きくしたり小さくしたりすることができます。レシピの構成中、パラメータごとにデフォルト値が入力され、指示を出して値をスケーリングする必要があるかどうかを指定します。バッチが作成されると、スケーリング係数は、スケーラブルであると定義されたパラメータのみを比例して変更するのに使用されます。

Unit Allocation

バッチをクラスベースの手順から作成する場合、ユーザはドロップ・ダウン・リストにある、以下 3 つのユニット割当てのシナリオから 1 つを選択することができます。

- レシピをバインドするユニットを指定する。
- レシピ実行中にオペレータにユニットのバインドを求めるメッセージを表示する。
- レシピ実行中に最初の使用可能なユニットを自動的に選択する。

Procedure as SFC View

レシピの実行は、Batch Procedure as SFC View ウィンドウで制御することもできます。このウィンドウでは、手順の SFC 表現が表示されます。レシピの実行が進行すると、SFC のステップが色を変えて、現在の状態を反映します。

Batch List ウィンドウで実行できるのと同じアクションを Procedure as SFC View ウィンドウでも実行することができます。また、ユーザがレシピ内でアクティブステップを変更し、必要に応じてステップを繰り返したりスキップしたりすることができます。さらに、レシピのフォーミュラ値は実行中に変更でき、コマンドは自動、半自動、手動モードで発行できます。

Procedure as Table View

Procedure as Table View ウィンドウでは、制御レシピがテーブル形式で表示されます。これにより、オペレータは制御レシピ内全手順の要素のコンポーネントを見ることができます。

バッチの実行

制御レシピは、作成されると、Batch List ウィンドウに表示されます。このウィンドウには、現在実行中、待機中、または完了したバッチがすべてリスト表示されます。各バッチごとに表示される情報としては、ID、レシピの手順、説明、開始時間、経過時間、現在の状態、現在のモード、プロセスセル、および使用されているユニットがあります。

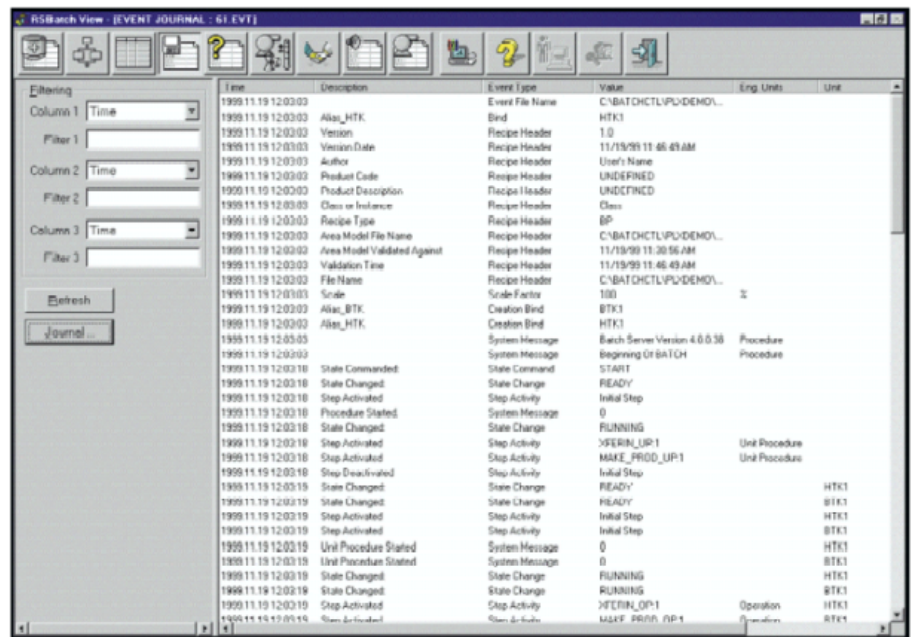
オペレータは、Batch List ウィンドウ内でリスト表示されている任意のバッチにコマンドを与えることができます。RSBizWare Batch から発行されたコマンドは、PLI(フェーズ・ロジック・インターフェイス、RSBizWare Batch と Logix アーキテクチャまたは特定のプロセス関連デバイスとの間の接続インターフェイス)を通して、Logix アーキテクチャまたはプロセス関連デバイスに送られます。以下は、使用可能なコマンドの例です。

- **Start** - 制御レシピの実行を開始する
- **Stop** - 制御レシピの実行を停止する
- **Abort** - 制御レシピの実行を中止する
- **Hold** - 制御レシピの実行を一時的にホールドする
- **Restart** - 「ホールド」した後に実行を続行する
- **Active Step Change** - 制御レシピのアクティブステップを手動で変更する
- **Semi-Auto** - 移行のたびに休止する
- **Auto** - レシピを自動的に順序付ける
- **Resume** - 「休止」後に実行を開始する
- **Reset** - 「完了」、「中止」、または「停止」された状態からアイドル状態に戻る
- **Clear Failures** - Alarm Summary ウィンドウ内にリスト表示されているすべての障害を消去する

Event Journal(イベントジャーナル)

製造情報はバッチの実行中に、収集され、電子バッチレコード(EBR)に保存されます。すべての EBR 機能が冗長ストレージをサポートします。EBR は、ウォームフェイルオーバー保護をサポートするために、2 つの異なるロケーションに同時に書き込むことができます。各 EBR には、バッチ作成に関する完全な記録が収められています。EBR に入れる情報、またはアーカイブする情報は、バッチサーバを構成する間に指定します。署名を要求して未許可の変更を防止するオプションも備えています。30 を超えるタイプのエントリをサポートしています。以下にいくつかの例を示します。

- **Phase Report**
- **Scale Information**
- **Recipe Value**
- **System Message**
- **Operator Prompt**
- **State Command**
- **Recipe Value Change**
- **Mode Command**
- **Operator Message**
- **Mode Change**
- **Batch Description**
- **Operator Comments**
- **State Change**
- **Step Activity**



Time	Description	Event Type	Value	Eng Units	Unit
1999 11 19 12:03:03		Event File Name	C:\BATCH\PLU\DEMO...		
1999 11 19 12:03:03	Bind	Bind	HTK1		
1999 11 19 12:03:03	Version	Recipe Header	1.0		
1999 11 19 12:03:03	Version Date	Recipe Header	11/19/99 11:46:49 AM		
1999 11 19 12:03:03	Author	Recipe Header	User's Name		
1999 11 19 12:03:03	Product Code	Recipe Header	UNDEFINED		
1999 11 19 12:03:03	Product Description	Recipe Header	UNDEFINED		
1999 11 19 12:03:03	Class or Instance	Recipe Header	Class		
1999 11 19 12:03:03	Recipe Type	Recipe Header	BP		
1999 11 19 12:03:03	Area Model File Name	Recipe Header	C:\BATCH\PLU\DEMO...		
1999 11 19 12:03:03	Area Model Validated Against	Recipe Header	11/19/99 11:30:56 AM		
1999 11 19 12:03:03	Validation Time	Recipe Header	11/19/99 11:46:49 AM		
1999 11 19 12:03:03	File Name	Recipe Header	C:\BATCH\PLU\DEMO...		
1999 11 19 12:03:03	Scale	Scale Factor	100	Σ	
1999 11 19 12:03:03	Alias_BTK	Creation Bind	BTK1		
1999 11 19 12:03:03	Alias_HTK	Creation Bind	HTK1		
1999 11 19 12:03:03		System Message	Batch Server Version 4.0.0.38	Procedure	
1999 11 19 12:03:03		System Message	Beginning Of BATCH	Procedure	
1999 11 19 12:03:10	State Command	State Command	START		
1999 11 19 12:03:10	State Changed	State Change	READY		
1999 11 19 12:03:10	Step Activated	Step Activity	Initial Step		
1999 11 19 12:03:10	Procedure Started	System Message	0		
1999 11 19 12:03:10	State Changed	State Change	RUNNING		
1999 11 19 12:03:10	Step Activated	Step Activity	MERIN_UP-1	Unit Procedure	
1999 11 19 12:03:10	Step Activated	Step Activity	MAKE_PRGD_UP-1	Unit Procedure	
1999 11 19 12:03:10	Step Deactivated	Step Activity	Initial Step		
1999 11 19 12:03:10	State Changed	State Change	READY		HTK1
1999 11 19 12:03:10	State Changed	State Change	READY		BTK1
1999 11 19 12:03:10	Step Activated	Step Activity	Initial Step		HTK1
1999 11 19 12:03:10	Step Activated	Step Activity	Initial Step		BTK1
1999 11 19 12:03:10	Unit Procedure Started	System Message	0		HTK1
1999 11 19 12:03:10	Unit Procedure Started	System Message	0		BTK1
1999 11 19 12:03:10	State Changed	State Change	RUNNING		HTK1
1999 11 19 12:03:10	State Changed	State Change	RUNNING		BTK1
1999 11 19 12:03:10	Step Activated	Step Activity	MERIN_OP-1	Operation	HTK1
1999 11 19 12:03:10	Step Activated	Step Activity	MAKE_PRGD_OP-1	Operation	BTK1

このデータはバッチの実行中に Journal ウィンドウで見ることができます。バッチを選択すれば、EBR データは以下のいずれかによりソートできます。

- Time Stamp
- Engineering Units
- Phase
- Machine Name
- Event Type
- Area
- Phase Description
- User ID
- Description
- Process Cell
- Batch ID
- Value
- Unit
- Recipe

未応答のプロンプト

Batch はレシピの実行中に、情報を要求したりオペレータに何らかの機能を実行させたり指示をするプロンプトを表示することがあります。プロンプトが選択されると、ユーザがプロンプトに回答するために回答を入力することのできるダイアログボックスが表示されます。未応答のプロンプトに対して、Procedure as SFC または Procedure as Table View ウィンドウで回答することもできます。

この機能には幅広い用途があります。例えば、品質または研究室の分析データの要求や有効な回答を待つために、プロンプトを表示することができます。入力された回答は決定ポイントとして使用することができ、Batch はこの回答に基づいてレシピ内の分岐を実行します。

Phase Control (フェーズ制御)

時には、バッチレシピに関係なくフェーズを実行したい場合があります。これは、手動のフェーズ制御によって実現でき、自動的に記録が生成されます。Phase Control ウィンドウでは、Unacknowledged Prompts ウィンドウへのインターフェイス、フェーズの現在の状態や新しい状態を要求する能力を含む、機器フェーズを実行するのに必要なすべての情報とアクションにアクセスできます。手動で制御されたフェーズには、制御レシピと同一のバッチ ID が割り当てられ、後の総合的なレポートに役立っています。

調停

RSBizWare Batch では、調停(arbitration)と呼ばれるリソース管理システムを使用しています。RSBizWare Batch は、調停により、与えられた機器を制御するレシピまたは機器モジュールを決定できます。

調停は、マニホールド、携帯用機器または可動ユニットのような共有リソースを動的に割り当てるのにきわめて便利です。例えば、材料のパレットが必要な場合、RSBizWare

Batch では、オペレータにパレットが必要であることを示すメッセージを表示し、確認を待ち、そのパレットを「所有する」リソースが他にないことをチェックしてからリソースを取得します。機器が正しい場所にあることを確認するために I/O を使用できる場合は、自動照合も実行されます。Batch は機器ごとに記録し、ビューできるようにします。

- 特定のリソースユーザが所有または要求したリソース
- 特定のリソースを所有または要求したリソースユーザ取得の要求にはすべて優先順位が付けられます。オペレータは、現在の操作状況に合わせて優先順位を付け直すことができ、オペレータが所有する任意のリソースを解除することができます。RSBizWare Batch の調停機構により、オペレータは使用可能なリソースの所有権を取得して、バッチに割り当てられないようにすることができます。このシステムを使用することにより、Batch はレシピまたはオペレータの要求に基づき、レシピが確実に正常に実行される方法でリソースを割り当てることができます。

Alarm Summary (アラームサマリ)

Alarm Summary ウィンドウでは、現在のバッチについて、Batch に送信、または Batch から生成された障害やエラーメッセージを全て表示します。一覧表示される各障害メッセージには、発生時間、メッセージのタイプと障害が発生したフェーズ、ユニット、プロセスセルおよび領域などの詳細があります。

Phase Summary (フェーズサマリ)

Phase Summary では、領域モデル内のすべての機器フェーズとそれらの現状のグローバルビューが表示されます。この表示は、フェーズロジックの一部が複数のバッチで同時にアクティブになる可能性がある状態をトラブルシューティングするのに便利です。すべてのフェーズの状態を一度に表示できるため、ユーザはある特定の機器またはフェーズロジックの使用によって影響を受けるバッチを容易に割り出すことができます。

構成

顧客がビューの外観をカスタマイズし、見出しをリネームし、データのソートを編成できるようにするため、セキュリティ保護された構成ウィンドウが提供されており、プログラミングする必要なく表示を詳細に個別化し、個々のプラントのニーズを満たすことができます。各ビュー画面の外観やセキュリティオプションは完全にカスタマイズ可能です。

ビューのセキュリティ

前述したすべての表示や機能へのアクセスに対する幅広いセキュリティシステムは、View ノード内にあります。ビューのセキュリティは、製薬産業界の主な顧客からの情報によって設計されており、Windows NT の Users および User Groups モデルをベースとしています。セキュリティレベルは、最も厳しいFDAおよびGMPの要件をも満たすようにカスタマイズすることができます。さらに、各コマンドは、ユーザの再ログイン要求や、設定可能な非アクティブ時間を過ぎると自動的にログアウトさせるよう構成することができます。この機構は、規制がある産業での電子署名に対する要件を満たしています。

ActiveX コンポーネント

View の機能の多くは、Microsoft Windows ActiveX コントロールに収められています。これらのコンポーネントは、ヒューマン・マシン・インターフェイス・ソフトウェア（例えば、RSView32）、Microsoft Visual Basic または Web ブラウザのような任意の ActiveX/OLE コンテナ内に置くことができます。これにより、企業内イントラネットまたは企業特有の生産実行ソフトウェアとの統合が容易になります。ActiveX コンポーネントは安全に統合されるため、管理用の View 専用ノードを簡単に作成でき、費用もかきません。これらのコントロールは、インターネットにおいて等しく十分に動作するため、リモートサポートにも便利です。

バッチサーバ

RSBizWare Batch はクライアント/サーバアプリケーションです。サーバは、Batch パッケージのバッチ実行エンジンです。サーバにより、ロックウェル・オートメーションの Logix アーキテクチャやその他のプロセス関連デバイスおよびソフトウェアパッケージとの統合が可能になります。また、サーバはプロセスを集約する機能のほとんどに関与しています。

バッチの作成、レシピの実行、機器の調停はすべてバッチの製造に必要です。これらの機能は、データ収集や電子バッチレコードとともに、バッチサーバによって自動的に実行されます。バッチサーバは、バイナリまたはリレーショナル・データベース・フィールドとして作成されたレシピを使用できます。

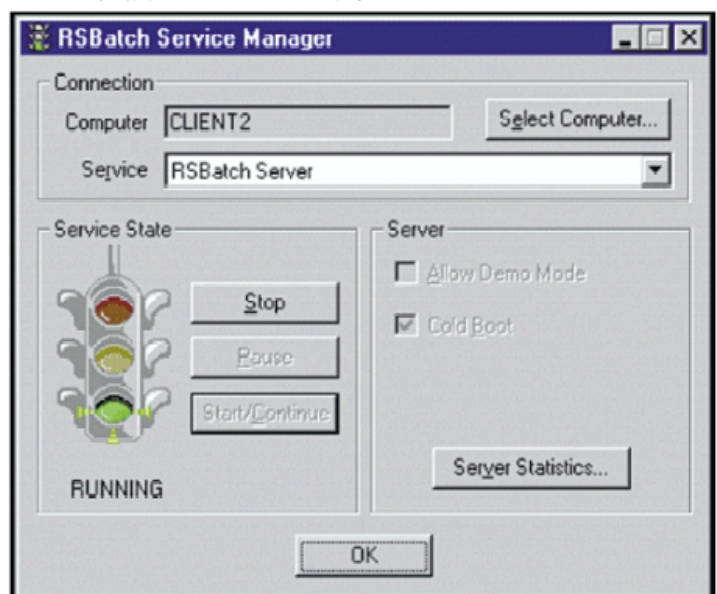
レシピのデータベースへの変更は、ODBC によって実現でき、すぐにサーバが使用できるようになります。

バッチサーバには、Windows NT/2000 サービスとして動作することができます。これにより、バッチサーバがバッチ実行中(例えば、Windows NT / 2000 のログオン/オフにより)中断されることなく動作することが保証されます。

バッチサーバの別機能(通信)には、主に 2 つの目的があります。

- Logix アーキテクチャまたはその他のプロセス関連デバイスへの通信リンクを提供すること。この双方向リンクにより、RSBizWare Batch は、フェーズにコマンドを発行し、そしてまたメッセージおよびレポート情報を受け取ることができます。
- 他のソフトウェアパッケージとシームレスに統合する手段を提供すること。RSBizWare Batch により、多種多様なソフトウェアと統合できるようになるため、制御システムをカスタマイズして、最大の利益を得ることができます。

バッチサーバは、バッチ実行機能に加え、自動再始動制御も提供します。RSBizWare Batch は、システム障害復旧(自動再始動制御)機能を備えており、バッチを回復させることができます。サーバは動作中、実行されたすべてのアクションのジャーナルを 1 つまたは複数のディスクドライブに継続して記録し、制御システムに障害が発生した場合でも完全に回復できるようにします。障害が発生した場合、サーバは他のマシンで再始動でき、すべてのアクティブなレシピ内の前のロケーションに戻ります。オペレータは、製造を再開する準備ができたときに、これらのレシピを再始動することができます。



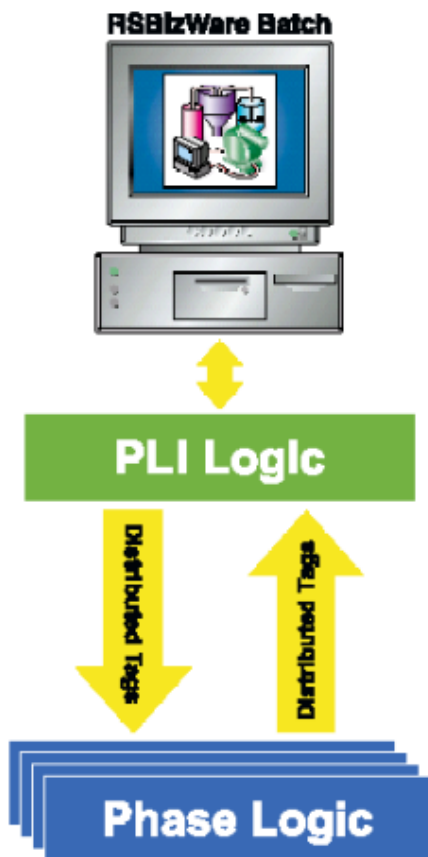
System Redundancy システム冗長性

RSBizWare Batch は、バッチジャーナルおよびバッチ再始動情報を 2 つの異なるロケーションに保存するよう構成することができます。セカンダリサーバを使用すれば、プライマリ・バッチ・サーバ・マシンにハードウェア障害が生じた場合に、手動フェイルオーバーを実行できます。

ホットバックアップ冗長性を必要とするアプリケーションについては、サードパーティから障害許容型のソフトウェアおよびハードウェアソリューションが入手できます。

RSBizWare Batch Simulator

RSBizWare Batch Simulator は、レシピをプラントで実行することなく、プラント構成に対してレシピをテストすることのできる強力なツールです。顧客の特定のプロジェクトやプロセス関連デバイスに適合するように構成することもできます。このシミュレータは、全機能が設定可能であり、フェーズの変更および実行時のフェーズ状態の変化を備えています。シミュレータは 1 つのフェーズを一度にカットオーバーする機能もサポートしており、操業開始前のデバッグプロセスを迅速化します。



Batch Archiver

Batch Archiver は、Windows NT サービスとして動作することができ、常にインクリメンタルなバッチのアーカイブに使用できることが保証されています。これは、電子バッチ・レコード・ファイルの作成中に、Windows のログオン/オフによってアーカイブに割込みが行われないということです。RSBizWare Batch の電子バッチ・レコード・ファイルは、レシピの実行中に作成され、異なる複数のコンピュータに余分に保存することができます。電子バッチレコードは、イベントごとに以下の情報フィールドを備えています。

- Date and Time
- Description
- Engineering Units
- Phase Description
- Unit
- Batch ID
- Event Type
- User Name
- Area
- Phase
- Recipe
- Value
- Computer Name
- Process Cell

Batch Archiver は、アーカイブされた情報を Microsoft の ODBC インターフェイス規格をサポートする任意のリレーショナルデータベースに保存するように構成することができます。一度情報をデータベースに格納すれば、ユーザは必要に応じて、データをソートおよび分析し、データからカスタムレポートを作成することができます。ある特定のプロセスが持つ効果を割り出すために、統計的な分析を実行することができます。現在サポートされているデータベースは以下のとおりです。

- Microsoft Access™
- ODBC 準拠のデータソースすべて
- Microsoft SQL Server
- Oracle®

Batch Report Editor

設定可能な Batch Report Editor により、強力なバッチレポートのデザインが可能な使いやすいインターフェイスが提供され、ある特定のバッチに関する製造情報を要約するレポートが作成されます。また、すべてのフェーズ実行情報を扱うことができます。レポートによって、ロット追跡、系図、その他重要な特性に関する情報を提供することもできます。

レポートは、データベースやスプレッドシートプログラムによって作成することもでき、Crystal Reports™などのサードパーティのレポート作成パッケージを使用して作成することもできます。いずれの場合でも、データを操作して書式を整え、全てのユーザに役立つレポートを提供することができます。

フェーズロジック

RSBizWare Batch の柔軟性、設定可能性およびモジュール性から得られる利点は、よく系統立てられたフェーズロジックのしっかりとした基礎の上に築かれています。フェーズロジックは、Logix アーキテクチャやプロセス関連デバイス内のアプリケーション特有のコードです。プラントのプロセス機能の起動および制御に必要な制御ステップとアルゴリズムで構成されています。最終的には、バッチの製造は機器フェーズロジックに対するレシピフェーズの定義のマップまたはリンクに依存するといえます。

このモジュール式アプローチは、バッチ制御システムを実現、評価および維持するのに必要な労力を軽減します。プロセスを調整し制御するために複雑なプログラムを開発する必要がなくなり、画一的なプログラミングがレシピの構成や単純なフェーズ・ロジック・モジュールに置き換わります。

バッチ・フェーズ・ロジック・インターフェイス(PLI)により、構成したレシピを Logix アーキテクチャまたはほとんどのプロセス関連デバイスで実行する柔軟性が得られます。PLI は、Logix アーキテクチャまたはプロセス関連デバイス内のコードによって実現されます。PLI を作成するフォーマットおよび方法は、使用されているプロセス関連デバイスによって異なります。

Batch は、PLI を通し、1 つのバッチサーバ内で Logix アーキテクチャまたは複数のタイプのプロセス関連デバイスとシームレスに統合することができます。この機能性により、Batch はフェーズを調整し、またデバイスが他のデバイスと直接通信できない場合でも、複数のデバイスに常駐する機器を調停することができます。

PLI には、状態遷移ロジックと通信インターフェイスの 2 つのパートがあります。RSBizWare Batch は、通信インターフェイスにより、Logix アーキテクチャまたはプロセス関連デバイスにコマンドを発行や要求を受け取ることができます。状態遷移ロジックは、プロセス特有のフェーズロジックに標準動作のテンプレートを提供します。

ロックウェル・ソフトウェアの PLI 手法は、従来のカスタムプログラミングに対し、以下の点で有利です。

- 実現、維持、および再使用が容易な、系統立った一貫性のあるモジュラロジックを開発するためのフレームワークを提供します。
- Logix アーキテクチャ、または 1 つか複数の業者からの複数のプロセス関連デバイスで制御方策を実現できるようにします。



- Batch を Logix アーキテクチャまたはプロセス関連デバイスから独立させます。これにより、モジュール性が強化され、標準 HMI から機器フェーズ機能に直接アクセスすることができます。

PC ベースのフェーズ

RSBizWare Batch のオプションである PC ベースのフェーズにより、PC ベースの Visual Basic(または Visual C++<<R>>)フェーズを RSBizWare Batch レシピ用に設計できます。このオプションは、特定の機能を実行するようオペレータにメッセージを表示する、ドキュメント管理システム内のドキュメントを表示する、カスタマイズされたパラメータのアップロード/ダウンロードを実行するなど、さまざまなタスクについて機器フェーズロジックの代替として使用することができます。PC ベースのフェーズは、RSBizWare Batch PLI と DDE インターフェイスを収める RSBizWare Batch ActiveX コントロールを使用するため、クリティカルでないフェーズロジックを生産力のある PC 環境に移すことができます。

ネットワークエディタ

RSBizWare Batch Network エディタにより、他の RSBizWare 製品との統合が容易になり、マルチ・コンピュータ・システムを再構成するプロセスが簡略化されます。ユーザがネットワークモデルを作成できるようにして、各サーバのロケーションを定義します。

リアルタイムの材料管理

RSBizWare Batch および RSBizWare eProcedure™ では、RSBizWare MaterialTrack™ を使用して、リアルタイムの材料管理機能を利用することができます。MaterialTrack は、材料によって有効になるフェーズを追加して、レシピに抽象レイヤを追加し、材料のロケーションの柔軟性およびロットの追跡が必要な製造をサポートします。MaterialTrack によって、材料および材料のコンテナが管理されます。

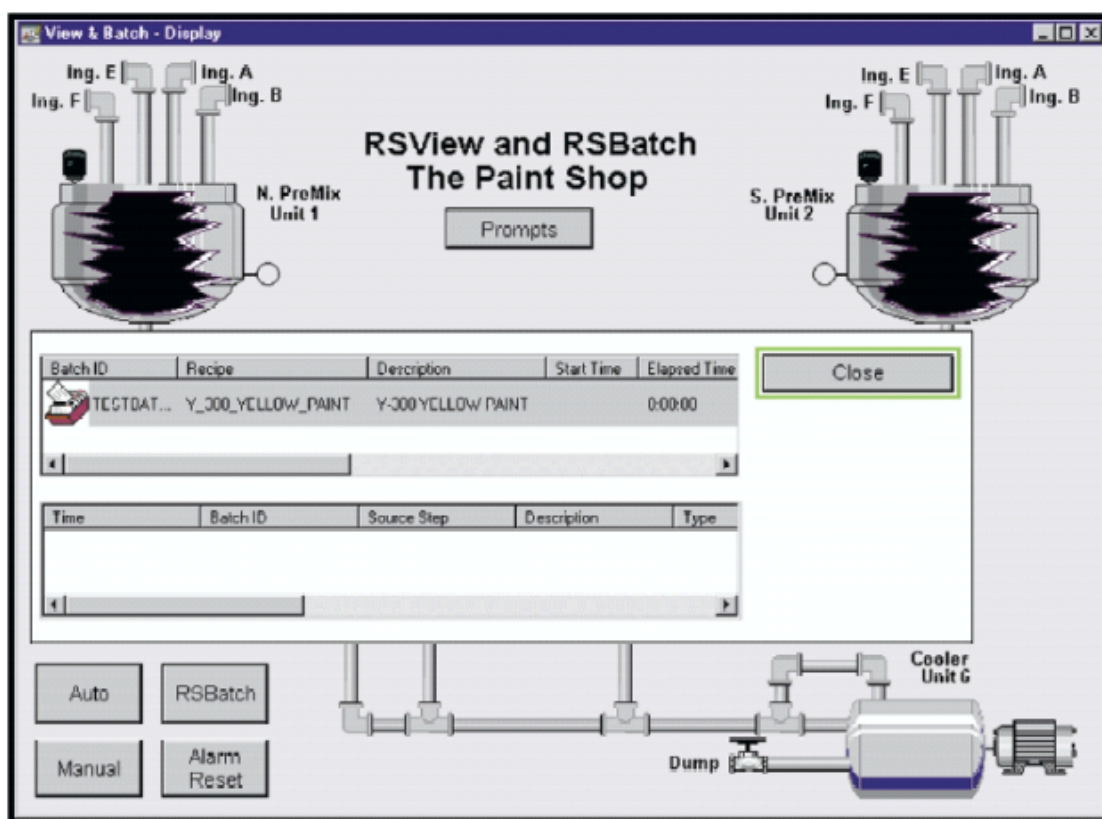
機器が材料を保持している機器にレシピフェーズを自動的に転送するのではなく、レシピが材料を指定できるようにします。また、MaterialTrack により、材料情報および共有リソースへのアクセスを調整して複数のプロセスセルを管理することも可能になります。MaterialTrack により、モジュラ・バッチ・オートメーションの利点がリアルタイムの材料管理で活かされ、柔軟なストレージ機能を 90%以上使用してレシピの数を低減することができ、レシピの作成およびメンテナンスが簡略化されます。

ヒューマン・マシン・インターフェイス

制御システムの利点を最大限にいかすには、機器情報へのアクセスも容易にする必要があります。Batch は、RSView32 および ActiveX/OLE コントロール、DDE と COM/DCOM によるその他の HMI と統合できます。RSView32 は構成しやすいグラフィカルな環境を提供し、オペレータはこの環境からプロセスの非バッチ部分を制御することができます。

DCS ではこの機能は標準機能として組み込まれていますが、PLC で動作するさまざまな HMI ソフトウェアパッケージ(例えば、RSView32)が供給されています。これらのパッケージは、一般に SCADA で使用され、Logix アーキテクチャまたはプロセス関連デバイスにおける情報および制御アクションへの直接のアクセスを実現しています。Batch View が備えている機能はすべて、HMI のカスタム画面で使用することができます。これらの画面には、単純なオペレータへのプロンプトからユニットのバインドなどの高度な RSBizWare Batch 機能まで、あらゆるものを含めることができます。RSBizWare Batch では、カスタムグラフィックに機能を組み込む方法が制限されることはありません。

RSBizWare Batch は監視機能で動作し、バッチレシピのフェーズに順番を付けますが、オペレータが直接操作できなくなっているわけではありません。HMI または別のインターフェイスが、必要に応じて操作を要求するため、機器フェーズに直接アクセスし続け、I/O を処理し続けます。これにより、RSBizWare Batch から要求された操作をすぐに無効にすることができ、RSBizWare Batch を通さずにタスクを達成させることもできます。RSBizWare Batch とユーザが使用する他のソフトウェアパッケージは相補関係そして協力関係にあります。



製造情報の管理

製造情報の管理問題に対処していない制御ソリューションは、完成されているとはいえません。製造情報の管理に含まれるのは、製造情報の収集、保存、処理およびレポート作成です。RSBizWare Batch では、バッチが製造されるたびに情報をジャーナルに記録し、このアクティビティに役立てています。これらのジャーナルはタブで区切られた ASCII 形式で保存されており、さまざまなデータベースおよびレポート作成パッケージで使用するため、Batch Archiver で容易にエクスポートできます。ジャーナルは、スプレッドシートプログラムで開いてすぐにレビューすることもできます。

バッチが完了すると、その電子バッチレコード情報は、実質的にすべてのレポートライター、データベース、スプレッドシート、その他ソフトウェアパッケージに自動的にエクスポートすることができます。RSBizWare Batch により、ユーザはすでに標準化したパッケージを使用でき、制御システムに影響を及ぼすことなく、これらのパッケージの切り替えやアップグレードができます。これにより、バッチ終了情報を希望の書式で取得することができ、長期使用目的でアーカイブすることが可能です。

他のソフトウェアとの統合

RSBizWare Batch 内の情報はすべて Microsoft の DDE および COM (Component Object Model) インターフェイスを通してアクセスできます。これらのプロトコルにより、多種多様なソフトウェアアプリケーションを統合することができます。例えば、研究室のデータは、直接または研究室で通常使用される任意のソフトウェアパッケージを通して RSBizWare Batch に入力できます。RSBizWare Batch は相補的なソフトウェアと統合するのに必要なツールをすべて備えているため、ユーザはニーズに最も適合するソリューションを選択することができます。

ERP/MRP システムは、Batch に結合できる高レベルのビジネス機能を提供し、企業全体について製造プロセスをさらに自動化します。これらの機能として、在庫の管理と追跡、研究室の管理や自動スケジューリングなどが挙げられます。RSBizWare BatchERP を使用することにより、企業と Batch システム間のギャップを埋めることができます。

最小要件

バッチサーバ

- プロセッサ - 450MHz Pentium 以上(800MHz を推奨)
- ハードディスクの空き容量 - 4GB 以上(8GB を推奨)

- メモリ - 256MB の RAM
- RSBizWare Batch - Windows 2000 Server
- RSBatch 4.0 - Windows NT

バッチクライアント

- プロセッサ - 300MHz Pentium 以上
- ハードディスクの空き容量 - 2GB 以上(4GB を推奨)
- メモリ - 128MB の RAM
- RSBizWare Batch - Windows 2000 Professional または Windows 2000 Server
- RSBatch 4.0 - Windows NT
- Batch では、RSLinx(別売品)または互換性のある DDE サーバを使用する必要があります。

製品番号

- 9358-B03ENE RSBizWare Batch - 3 ユニット
- 9358-B10ENE RSBizWare Batch - 10 ユニット
- 9358-B30ENE RSBizWare Batch - 30 ユニット
- 9358-B60ENE RSBizWare Batch - 60 ユニット
- 9358-BA03ENE RSBizWare Batch Archiver - 3 ユニット
- 9358-BA10ENE RSBizWare Batch Archiver - 10 ユニット
- 9358-BA30ENE RSBizWare Batch Archiver - 30 ユニット
- 9358-BA60ENE RSBizWare Batch Archiver - 60 ユニット
- 9358-BPC03ENE RSBizWare Batch PC-Based Phases- 3 ユニット
- 9358-BPC10ENE RSBizWare Batch PC-Based Phases - 10 ユニット
- 9358-BPC30ENE RSBizWare Batch PC-Based Phases - 30 ユニット
- 9358-BPC60ENE RSBizWare Batch PC-Based Phases - 60 ユニット
- 9358-BV01ENE RSBizWare Batch View
- 9358-BRE01ENE RSBizWare Batch Report Editor
- 9358-BBKEY03ENE RSBizWare Batch Back-up Key - 3 ユニット
- 9358-BBKEY10ENE RSBizWare Batch Back-up Key - 10 ユニット
- 9358-BBKEY30ENE RSBizWare Batch Back-up Key - 30 ユニット
- 9358-BBKEY60ENE RSBizWare Batch Back-up Key - 60 ユニット
- 9358-BTDS03ENE Batch Training&Simulation System - 3 ユニット
- 9358-BTDS10ENE Batch Training&Simulation System- 10 ユニット
- 9358-BTDS30ENE Batch Training&Simulation System- 30 ユニット
- 9358-BTDS60ENE Batch Training&Simulation System- 60 ユニット
- 9358-BEPB03ENE RSBizWare Batch & eProcedure Bundle - 3 ユニット
- 9358-BEPB10ENE RSBizWare Batch & eProcedure Bundle - 10 ユニット
- 9358-BEPB30ENE RSBizWare Batch & eProcedure Bundle - 30 ユニット
- 9358-BEPB60ENE RSBizWare Batch & eProcedure Bundle - 60 ユニット

9358-BNT03ENE RSBatch for NT - 3 ユニット
 9358-BNT10ENE RSBatch for NT - 10 ユニット
 9358-BNT30ENE RSBatch for NT - 30 ユニット
 9358-BNT60ENE RSBatch for NT - 60 ユニット
 9358-BANT03ENE RSBatch Archiver for NT - 3 ユニット
 9358-BANT10ENE RSBatch Archiver for NT - 10 ユニット
 9358-BANT30ENE RSBatch Archiver for NT - 30 ユニット
 9358-BANT60ENE RSBatch Archiver for NT - 60 ユニット
 9358-BPCNT03ENE RSBatch PC-Based Phases for NT - 3 ユニット
 9358-BPCNT10ENE RSBatch PC-Based Phases for NT - 10 ユニット
 9358-BPCNT30ENE RSBatch PC-Based Phases for NT - 30 ユニット
 9358-BPCNT60ENE RSBatch PC-Based Phases for NT - 60 ユニット
 9358-BVNT01ENE RSBatch View for NT
 9358-BRENT01ENE RSBatch Report Editor for NT
 9358-BBKNT03ENE RSBatch for NT Back-up Key - 3 ユニット
 9358-BBKNT10ENE RSBatch for NT Back-up Key - 10 ユニット
 9358-BBKNT30ENE RSBatch for NT Back-up Key - 30 ユニット
 9358-BBKNT60ENE RSBatch for NT Back-up Key - 60 ユニット
 9381-P15KENE RSBatch for ProcessLogix - 15000 タグサーバ
 9381-P10KENE RSBatch for ProcessLogix - 10000 タグサーバ
 9381-P5KENE RSBatch for ProcessLogix - 5000 タグサーバ
 9381-P2500ENE RSBatch for ProcessLogix - 2500 タグサーバ
 9381-P1KENE RSBatch for ProcessLogix - 1000 タグサーバ
 9381-P500ENE RSBatch for ProcessLogix - 500 タグサーバ
 9381-P250ENE RSBatch for ProcessLogix - 250 タグサーバ

Rockwell Software

ロックウェル・ソフトウェアのパッケージの最新価格またはデモンストレーションの詳細は、当社の代理店までお問い合わせ下さい。ロックウェル・ソフトウェアの製品開発の最新情報については、以下の Web サイトにアクセスして下さい。

www.automation.rockwell.co.jp

9381-PA15KENE RSBatch for ProcessLogix Archiver - 15000 タグ
 9381-PA10KENE RSBatch for ProcessLogix Archiver - 10000 タグ
 9381-PA5KENE RSBatch for ProcessLogix Archiver - 5000 タグ
 9381-PA2500ENE RSBatch for ProcessLogix Archiver - 2500 タグ
 9381-PA1KENE RSBatch for ProcessLogix Archiver - 1000 タグ
 9381-PA500ENE RSBatch for ProcessLogix Archiver - 500 タグ
 9381-PA250ENE RSBatch for ProcessLogix Archiver - 250 タグ
 9381-PP15KENE RSBatch for ProcessLogix PC-Based Phases - 15000 タグ
 9381-PP10KENE RSBatch for ProcessLogix PC-Based Phases - 10000 タグ
 9381-PP5KENE RSBatch for ProcessLogix PC-Based Phases - 5000 タグ
 9381-PP2500ENE RSBatch for ProcessLogix PC-Based Phases - 2500 タグ
 9381-PP1KENE RSBatch for ProcessLogix PC-Based Phases - 1000 タグ
 9381-PP500ENE RSBatch for ProcessLogix PC-Based Phases - 500 タグ
 9381-PP250ENE RSBatch for ProcessLogix PC-Based Phases - 250 タグ
 9381-PEDRCPE NE RSBatch for ProcessLogix Recipe Editor
 9381-PEDEQPENE RSBatch for ProcessLogix Equipment Editor
 9381-PEDREPENE RSBatch for ProcessLogix Report Editor
 9381-PBBKEY01ENE RSBatch for ProcessLogix Back-up Key
 9381-OCXENE RSBatch for ProcessLogix ActiveX
 9358-BEBNT03ENE RSBatch for NT and eProcedure Bundle - 3 ユニット
 9358-BEBNT10ENE RSBatch for NT and eProcedure Bundle - 10 ユニット
 9358-BEBNT30ENE RSBatch for NT and eProcedure Bundle - 30 ユニット
 9358-BEBNT60ENE RSBatch for NT and eProcedure Bundle - 60 ユニット

Reach us now at www.rockwellautomation.com

Americas Headquarters, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53201-2496, USA, Tel: (1) 414 382-2000, Fax: (1) 414-382-4444
 European Headquarters 5A/11V, Boulevard du Souverain 36, 1170 Brussels, Belgium, Tel: (32) 2 663 0600, Fax: (32) 2 663 0640
 Asia Pacific Headquarters, 27/F Citicorp Centre, 18 Whitfield Road, Causeway Bay, Hong Kong, Tel: (852) 2967 4788, Fax: (852) 2508 1846

