

# General Specifications

## NTPB001 — NTPB010 バッチ向けプラント情報管理システム パッケージ概要

Exaquantum|Batch

### GS 36J04B10-01

#### ■ 概要

Exaquantum/Batch は、石油、化学、医薬、食品ほかのバッチプロセスに幅広く適用できる高機能かつ拡張性あるバッチ向けプラント情報管理システムです。連続プロセス向けの Exaquantum にバッチ生産データベースを搭載し、データ収集・保存、ブラウザ、帳票、分析機能により、バッチ製造プロセスに関わるデータを生産、装置、処方など様々な観点から使用していただくことができます。

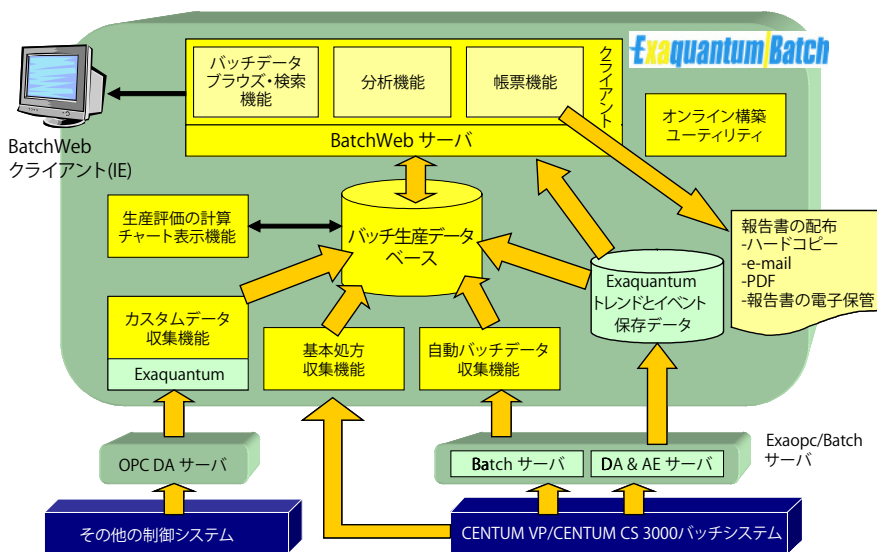
オペレータの方はもとより、生産管理者および銘柄管理者、品質管理者、プロセスエンジニアの方々が簡単にかつ適切なバッチ情報を検索・活用していただくことで、意思決定、生産計画、プロセス分析、品質や生産性改善などを支援いたします。

Exaquantum/Batch は、Web ベースのブラウザ、帳票、分析機能によって、生産時間やそのバラツキを評価するなどの KPI (Key Performance Indicators) に焦点を合わせたプロセス改善を実施できる最適なツールです。

#### ■ 特長

Exaquantum/Batch の特長は、下記の通りです。

- Exaquantum の全ての機能が、そのまま使用できます。
- 煩雑なエンジニアリングやデータベース構築作業なしに ISA-88 準拠の CENTUM VP/CENTUM CS3000 のバッチシステムと簡単に接続することができ、一定期間データ収集後、運用できる画期的な製品です。
- データ分析機能
  - バッチごとの生産時間や装置の稼働率を自動的に計算し、表示および記録することができます。
  - バッチごとのパフォーマンス評価を自動計算します。
  - バッチをグループとして比較し、バラツキ要因を分析することができます。
  - 大量で煩雑な過去のバッチデータを、分類・比較できる強力なツールです。
- Web ベースのユーザインタフェース (BatchWeb)
  - バッチ、基本処方、設備などのデータをネットワーク管理されたクライアント PC で、いつでもどこからでも表示することができます。
  - 豊富な標準画面が提供されており、特別な要求がない限り個別のカスタム画面作成は不要です。
  - クライアントごとの管理機能により、システムのセキュリティやデータの完全性を確保できます。
- 医薬客先向けの FDA 21 CFR Part 11 に対応できる電子記録に対するセキュリティ管理、電子認証および署名機能を付加することができます。



F01.ai

図 Exaquantum/Batch の概要

## ■ ユーザメリット

- ・新製品の市場投入までの時間短縮
- ・原料、ユーティリティ、運用コストの削減
- ・生産増強および設備稼働率の向上
- ・適切な意思決定に必要な生産データの提示
- ・強力なデータ分析と帳票機能による製造データの確認や承認の迅速化
- ・シックスシグマ改善計画の支援

## ■ データ収集、バッチ生産データベース機能

Exaquantum/Batch の長期保存データをクライアント機能の帳票制作やデータ分析を実施していただくことにより、適切かつ迅速な意思決定を支援いたします。

### ● データ収集

Exaquantum/Batch は、トレンド、アラームやイベントデータ収集で実績ある Exaquantum 機能を含んでおり、下記の方法でデータを収集する機能を提供します。

#### 自動バッチデータ収集 (ABDC : Automatic Batch Data Collection)

ISA-88 準拠の CENTUM VP/CENTUM CS 3000 のバッチシステムから Exaopc/Batch 経由で自動的に データを収集する場合に適用します。煩雑なシステムおよびデータベース構築などのエンジニアリング作業なしに、設備、バッチデータ、ユニット、処方、アラームやイベントデータを収集することができます。CENTUM VP/CENTUM CS 3000 バッチシステムの新しい基本処方や既存の基本処方の変更を自動で検知・収集し、バッチ生産データベースへ格納します。

#### カスタムバッチデータ収集 (CBDC : Custom Batch Data Collection)

ISA-88 に準拠しない CENTUM VP/CENTUM CS 3000 などのシステム、他社制御システムおよび品質管理システムなどと接続する場合に適用します。収集可能なバッチデータ、ユニット、処方、アラームやイベントデータを Exaopc、または OPC Data Access 2.05a のインタフェースで Exaquantum タグとして収集し、ISA-88 に準拠したバッチ生産データベースへマッピングして格納します。

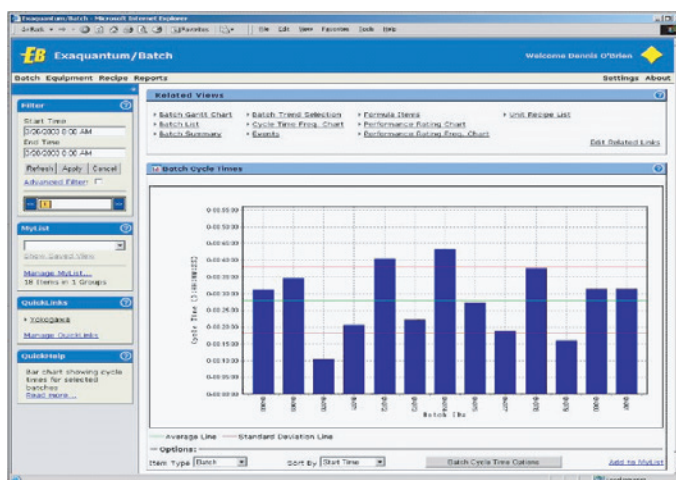
### ● データ保存と完全性

バッチデータは、SQL サーバのバッチ生産データベースへ保存され、かつシステム管理者の監査証跡のための内部記録も保存されます。データの信頼性と完全性を維持するために下記の機能が提供されます。

- ・アクセス管理：データ収集および定義ツールへのアクセス管理を行います。
- ・監査証跡：データの変更された日時、手入力変更内容および変更者の氏名などを記録します。
- ・電子署名：Exaquantum/Batch データの追加・変更について、ユーザ名とパスワード承認を必要とする電子署名機能を付加することができます。これは CFR Part 11 対応の機能であり、購入時に指定できます。

### ● バッチパフォーマンス評価

生産時間やその他のバッチデータにもとづいて、自動的にバッチのパフォーマンス評価を行います。



F02.ai

図 BatchWeb の画面例

## ■ データブラウザ機能

メニュー画面からバッチ、基本処方、設備を選択し、特定のバッチ情報を迅速に検索、表示することができます。また、各画面から関連する他の画面へ展開することができます。

### ● ユーザインタフェース (BatchWeb)

BatchWeb は、Web ベースのクライアント/サーバで構成される Exaquantum/Batch のユーザインタフェースであり、BatchWeb サーバへのアクセスが許されているクライアントであれば、イントラネットなどのネットワーク経由で、いつでもどこからでもバッチデータ、ユニット、処方、アラームやイベントほかのデータを表示、分析することができます。

### ● バッチ関連の画面

バッチ一覧をバッチリストで表示します。このバッチリストからバッチ ID、処方名、バッチ開始日時および終了日時などをもとにフィルタ検索し、下記の標準画面を使用して必要な詳細データを表示させることができます。

画面	説明
バッチリスト	バッチごとのヘッダー情報や基本処方、使用されたユニット情報などを表示します。
処方パラメータ (フォーミュラ)	バッチごとの処方パラメータの情報を全て表示します。
ユニット処方リスト	バッチごとの使用したユニット処方リストや使用したユニット情報を表示します。
イベントリスト	バッチやユニット処方で発生したアラームやイベントメッセージリストを表示します。
ガントチャート	各バッチやユニット処方が完了するまでにどれくらい時間を要したかを絶対時刻や相対時刻で表示します。
バッチトレンドチャート	各バッチのトレンドを 6 ペンまで同じ時間軸、または異なる時間軸の場合は、正規化して表示します。
生産時間チャート	バッチ全体またはユニット処方ごとの生産時間をバーチャートで平均値と標準偏差とともに表示します。
生産時間の頻度チャート	生産時間のバラツキを評価できる頻度分布をバーチャートで表示します。
パフォーマンス評価チャート	バッチ全体またはユニット処方ごとの生産時間およびその他の種々のデータによるパフォーマンス評価をパーセントで平均値および標準偏差とともにバーチャートで表示します。
パフォーマンス評価の頻度チャート	パフォーマンス評価のバラツキを評価できる頻度分布をバーチャートで表示します。

### ● 設備関連の画面

ユニット一覧をユニットリストで表示します。このユニットリストから、下記の標準設備関連の画面に展開できます。

画面	説明
設備の階層	指定された日時の設備階層のツリー構造を表示します。
変更サマリ	設備に属するユニットの追加・削除の変更履歴を表示します。
ユニットの使用状況テーブル	どのバッチまたはユニット処方で特定のユニットが使用されたかを表示します。
ユニット稼働率チャート	ガントチャート上でどのユニットがどのユニット処方で使用されたかという各ユニットの稼働率情報を表示します。

### ● 基本処方関連の画面

基本処方一覧を基本処方リストで表示します。この基本処方リストから、下記の標準基本処方関連の画面に展開できます。

基本処方の詳細： 基本処方に含まれるデータを印刷しやすい形式で表示します。

基本処方の変更履歴： すべての基本処方の変更履歴の一覧を表示します。

### ● 帳票関連の画面

実行された帳票の電子保管状況である帳票アーカイブの一覧リストから該当する帳票をクリックして内容を表示することができます。ユーザは帳票テンプレートを選択して、手動で実行することもできます。

## ■ 帳票機能

帳票機能として、下記が提供されます。

- MS Excel ベースの環境で、バッチ、処方、設備、トレンド、アラームやイベントデータを帳票テンプレートへ取り込むことができます。
- 帳票作成の流れは、次の通りです。
  1. 帳票ごとのテンプレートを作成・承認・登録します。また、必要に応じて定周期スケジュールやバッチスケジュールの指定をします。
  2. スケジューラからのテンプレート起動により、データを取り込んで帳票を作成・電子記録を作成します。
  3. 帳票を承認後、必要に応じて閲覧または印刷します。テンプレートは、共有化および再利用が可能であり、帳票作成の運用コストを削減することができます。
- 21 CFR Part 11 に対応できる機能を付加することができます。

## ■ ユーザのアクセス管理機能

BatchWeb からのデータアクセスは、システムアドミニストレータによって Microsoft Windows のユーザアカウントとグループを使用して管理され、システムとしての信頼性および完全性を確保します。

## ■ バッチデータアーカイブ機能

バッチデータのフォーミュラデータおよび帳票を対象にデータと期間を指定することでアーカイブします。

上記のデータはバッチデータベースからアーカイブ時に自動的に削除されます。

アーカイブされたデータをリストアする機能はありません。

アーカイブされたバッチデータのフォーミュラデータと帳票は、専用のビューワと Adobe Reader で参照することができます。

Exaquantum のデータは Exaquantum のアーカイブ機能により、トレンドやアラーム&イベントのデータをアーカイブすることができます。

## ■ 信頼性

### ● セキュリティ機能

#### IT セキュリティ機能

システムのセキュリティ対策ニーズに合わせてセキュリティレベル（従来モデル、標準モデル）を選択できます。

#### Exaopc 製品セキュリティ機能対応

Exaopc に接続するユーザアカウントごとにデータのアクセス制限を設定できます。

## ■ ハードウェア動作環境

### ● 対象となる FCS の本数が 9 台以下の場合（小規模システム）

Exaquantum/Batch データ収集サーバと Exaquantum/Batch Web サーバを 1 つのサーバ PC に同居させることができます。

CPU	Xeon デュアルコア 3 GHz 相当以上	
主記憶容量	Windows Server 2008 R2 Standard (SP1) 64 ビット	4 GB 以上
	Windows Server 2012 Standard 64 ビット	8 GB 以上
	Windows Server 2012 R2 Standard 64 ビット	8 GB 以上
	Windows Server 2016 Standard 64 ビット	8 GB 以上
Disk 上の必要な空き容量	Exaquantum/Batch (Batch サーバと Batch Web サーバ) ソフトウェアインストール用	6 GB 以上
	SQL Server ソフトウェアインストール用	6 GB 以上
	OS 稼働上の必要な Work 領域用	32 GB 以上

### ● 対象となる FCS 本数が 10 ～ 19 台以下の場合（中規模システム）

Exaquantum/Batch データ収集サーバと Exaquantum/Batch Web サーバは、別のサーバ PC にインストールください。

#### Exaquantum/Batch データ収集サーバ

CPU	Xeon クアッドコア 3 GHz 相当以上	
主記憶容量	Windows Server 2008 R2 Standard (SP1) 64 ビット	6 GB 以上
	Windows Server 2012 Standard 64 ビット	10 GB 以上
	Windows Server 2012 R2 Standard 64 ビット	10 GB 以上
	Windows Server 2016 Standard 64 ビット	10 GB 以上
Disk 上の必要な空き容量	Exaquantum/Batch (Batch サーバ) ソフトウェアインストール用	6 GB 以上
	SQL Server ソフトウェアインストール用	6 GB 以上
	OS 稼働上の必要な Work 領域用	32 GB 以上

#### Exaquantum/Batch Web サーバ

CPU	Xeon デュアルコア 3 GHz 相当以上	
主記憶容量	Windows Server 2008 R2 Standard (SP1) 64 ビット	4 GB 以上
	Windows Server 2012 Standard 64 ビット	8 GB 以上
	Windows Server 2012 R2 Standard 64 ビット	8 GB 以上
	Windows Server 2016 Standard 64 ビット	8 GB 以上
Disk 上の必要な空き容量	Exaquantum/Batch (Batch Web サーバ) ソフトウェアインストール用	2 GB 以上
	OS 稼働上の必要な Work 領域用	32 GB 以上

大規模以上（FCS 台数：20 台以上）の場合は、当社へお問合せ下さい。

#### Exaquantum/Batch 管理クライアント、Excel Add-In クライアント、Web クライアント

CPU	Intel Core i3 デュアルコア 1.336 GHz 相当以上	
主記憶容量	32 ビット OS	2 GB 以上
	64 ビット OS	4 GB 以上
Disk 上の必要な空き容量	Exaquantum/Batch 管理クライアントソフトウェアインストール用	4 GB 以上
	OS 稼働上の必要な Work 領域用	20 GB 以上
CRT 解像度	1024 × 768 以上	
表示色	65,536 以上	

## ■ ソフトウェア動作環境

### OS

OS ソフトウェア環境	Exaquantum/ Batch データ収集 サーバ	Exaquantum/ Batch Web サーバ	Exaquantum/ Batch クライアント
Windows Server 2008 R2 Standard (SP1) 64 ビット	○	○	○
Windows Server 2012 Standard 64 ビット	○	○	○
Windows Server 2012 R2 Standard 64 ビット	○	○	○
Windows Server 2016 Standard 64 ビット	○	○	○
Windows 7 Professional (SP1) 32 ビット / 64 ビット			○
Windows 8.1 Pro 32 ビット / 64 ビット			○
Windows 10 Enterprise 2016 LTSB 64 ビット			○
Windows 10 IoT Enterprise 2016 LTSB 64 ビット			○

LTSB : Long-Term Servicing Branch                      ○ : サポートする

注 : ソフトウェア環境が 64 ビットの場合は、WOW64 (64 ビット OS 上で 32 ビットアプリケーションを動作させるエミュレーション環境) で動作します。

注 : 「Exaquantum/Batch クライアント」は、Exaquantum/Batch 管理クライアント、Excel Add-In クライアント、Web クライアントを含みます。

### アプリケーション用ソフト

Exaquantum/Batch 機能を使う場合は、下記のソフトウェアが必要です。

Exaquantum/Batch 機能	必要なソフトウェア
Exaquantum/Batch Web サーバ機能	Internet Information Services (IIS) (*1)
Exaquantum/Batch データ収集サーバ機能 Exaquantum/Batch 管理クライアント機能 Exaquantum/Batch クライアント機能	Microsoft Excel または Office 2016/2013/2010 (SP2) (*2) (*3)
Exaquantum/Batch Web 画面	Microsoft Internet Explorer 10.0/11.0 (*3)
ドキュメント閲覧	Adobe Reader DC (*3)

\*1 : Internet Information Services (IIS) は、Windows Server OS に含まれています

\*2 : サポートする Microsoft Excel 2016/2013 製品は、ボリュームライセンスです。

- Excel 2016 または Excel 2013
- Office Standard 2016 または Office Standard 2013
- Office Professional Plus 2016 または Office Professional Plus 2013

\*3 : 「32 ビット」バージョンのみサポートします。

### Exaquantum/Batch にバンドルされているソフトウェア

用途	バンドルされているソフトウェア
Exaquantum/Batch 専用のデータベース用	Microsoft SQL Server 2014 Standard (SP2) 64 ビットランタイム版

■ 形名・仕様コード一覧

**Exaquantum/Batch Lite**

小規模バッチシステム向けのエン트리レベルの製品です。21 CFR Part 11 対応ありを付加仕様コードで選択可能です。同時に実行可能な実行処方数 10、Exaquantum/PIMS 500 タグ、Exaquantum/Exploer 使用権 1 ライセンス、BatchWeb クライアント使用権 2 ライセンスが含まれます。CENTUM VP/CENTUM CS 3000 のバッチシステムと接続する場合は、Exaopc/Batch を、これ以外のシステムと接続する場合は、カスタムバッチデータ収集パッケージと Exaopc または、OPC DA 2.05a の接続インタフェースを別途手配する必要があります。これ以上の同時実行処方やタグが必要な場合、Exaquantum/Batch へのアップグレードが可能です。

		記事
形名	NTPB010	Exaquantum/Batch Lite
基本仕様コード	-S	ソフトウェア使用権
	1	新規オーダー (媒体付)
	0	和文
	1	英文
	-0001	10 同時実行処方 / 500 タグ
付加仕様コード	/Part11	21 CFR Part 11 対応あり

**Exaquantum/Batch**

実行可能な最大実行処方数 (10、50、999 まで)、Exaquantum/PIMS のタグ数 (1,000、3,000、5,000 まで、これ以上の場合には特注となります) で基本仕様コードを指定ください。21 CFR Part 11 対応ありを付加仕様コードで選択可能です。

また基本仕様コード、付加仕様コードに関係なく、4 ライセンス分の BatchWeb クライアント使用権が含まれます。追加クライアントが必要な場合、NTPB002 で手配ください。Exaopc や Exaopc/Batch、カスタムバッチデータ収集は、本ライセンス使用権に含まれません。別途手配ください。

		記事
形名	NTPB001	Exaquantum/Batch
基本仕様コード	-S	ソフトウェア使用権
	1	新規オーダー (媒体付)
	0	和文
	1	英文
	-0011	10 同時実行処方 / 1000 タグ (*1)
	-0053	50 同時実行処方 / 3000 タグ (*2)
-0095	999 同時実行処方 / 5000 タグ (*2)	
付加仕様コード	/Part11	21 CFR Part 11 対応あり

\*1: Exaquantum/Explorer の使用権 2 ライセンスが含まれます。

\*2: Exaquantum/Explorer の使用権 4 ライセンスが含まれます。

**Exaquantum/Batch クライアント (BatchWeb)**

Exaquantum/Batch の BatchWeb クライアント使用権 4 ライセンスで不足する場合、必要な数を基本仕様コードに指定し、追加手配ください。Exaquantum/Batch Lite には追加できません。

		記事
形名	NTPB002	Exaquantum/Batch クライアント
基本仕様コード	-S	ソフトウェア使用権
	1	常に 1
	0	和文
	1	英文
	-XX	必要な追加クライアント数 (01-99)

## カスタムバッチデータ収集 (CBDC) パッケージ

Exaquantum/Batch で CENTUM VP/CENTUM CS 3000 のバッチシステム以外と接続する場合に必要です。

Exaquantum/Batch Lite にも適用できます。

Exaquantum/Batch は ABDC を 1 系統、CBDC を最大 15 系統まで接続することができます。

ただし、自動バッチデータ収集 (ABDC) とカスタムバッチデータ収集 (CBDC) を同時に使用する場合は、事前に当社へお問い合わせください。

		記事
形名	NTPB003	Exaquantum/Batch オプション
基本仕様 コード	-S	ソフトウェア使用権
	1	常に 1
	0	和文
	1	英文
	-0001	カスタムバッチデータ収集パッケージ

注：CENTUM VP/CENTUM CS 3000 のバッチシステムの複数プロジェクト結合機能をサポートしていません。

## ■ Exaquantum/Batch 年間保守契約

本製品のご使用にあたっては、横河の製造部署から出荷された時点から保守サービスのための年間保守契約 (\*1) が、別途必要になります。また、オプションパッケージ、クライアントパッケージを追加する場合も、年間保守契約が別途必要です。

保守サービスの詳細に関しては、「ソリューションベースソフトウェア保守サービス (標準プラン) 」(GS 43D02R42-01) を参照してください。

\*1：海外に間接輸出する場合、海外市場向け保守サービスが必要です。詳しくは「Maintenance Services for Solution-Based Software Package」(GS 36J20A10-01E) を参照してください。

## ■ 商標

- Exaquantum/Batch、Exaquantum、Exaopc、CENTUM は、横河電機株式会社の登録商標または商標です。
- その他、本文中に使用されている会社名・商品名は、各社の登録商標または商標です。