General Specifications

GS 36J04A10-01

NTPP001、NTPP002、NTPP003、NTPP004、
NTPP005、NTPP007、NTPP008、NTPP009

Exaquantum プラント情報管理システム
パッケージ概要

■ 概要

Exaquantum は、化学、石油精製、石油化学、鉄鋼、非鉄、ガス、電力、紙パ、食薬、上下水道などの幅広い分野に適用できるプラント情報管理システム（PIMS）です。
分散制御システム（DCS）や PLC などのプロセス制御システム（PCS）が持つ大量のデータは、操業生産性向上・品質改善・安全性の向上のための解析作業や、経営判断に欠くことのできない重要な操業情報です。
Exaquantum は、PCS のプロセスデータ（アラーム＆イベント含む）を収集・加工・蓄積し、操業管理、操業解析など MES 領域の業務アプリケーションに対するプラットフォームを提供すると共に、ERP・LIMS・CMMS など他システムのデータと連携し企業のサプライチェーンマネージメント（SCM）の構築に不可欠なコンポーネントとして機能します。
Exaquantum は、Windows ベースのソリューションソフトウェアです。Windows の標準的な "Look&Feel" の採用により、ユーザフレンドリな操作環境を提供します。
また、Exaquantum/Web サーバの追加により、Web が利用可能な環境があれば、どんな場所からでも生産現場のデータを確認できます。

PIMS：	Plant Information Management System
DCS：	Distributed Control System
PLC：	Programable Logic Controller
PCS：	Process Control System
ERP：	Enterprise Resource Planning
LIMS：	Laboratory Information Management System
CMMS：	Computerized Maintenance Management System

この一般仕様書（GS）は、Exaquantum プラント情報管理システムの仕様を解説します。

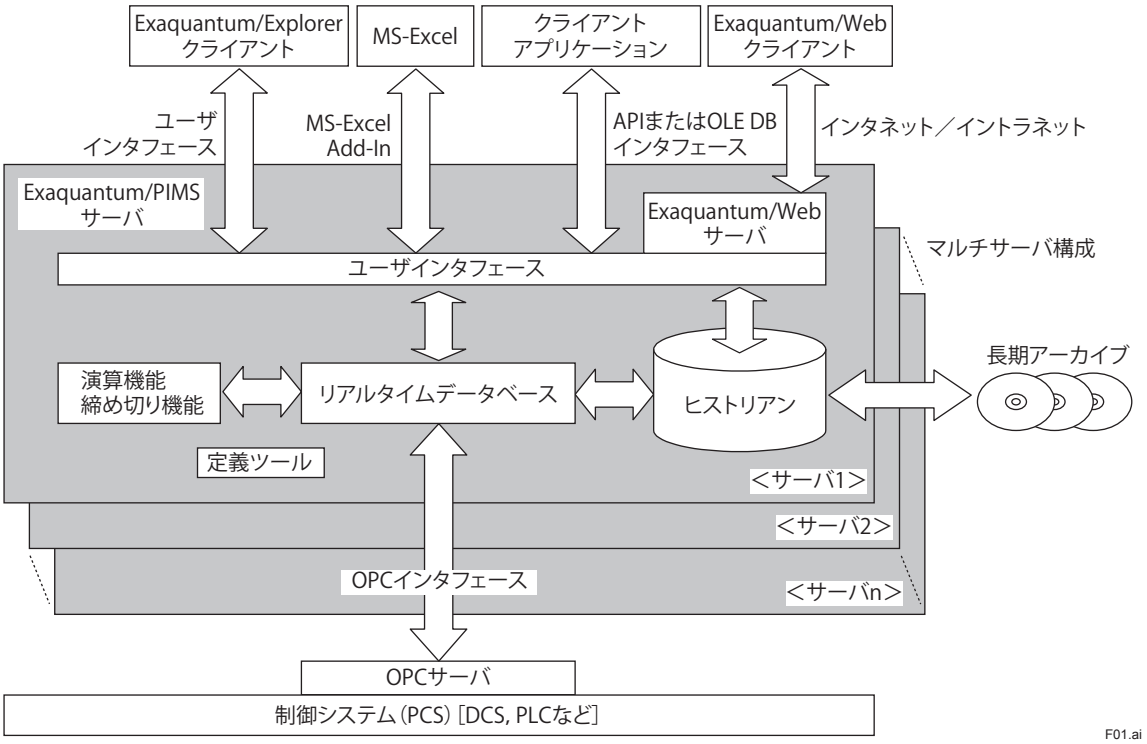


図 Exaquantum システム概要図

■ システムコンポーネント

Exaquantum は、下記 4 つの主要コンポーネントから構成されます。

・Exaquantum/PIMS サーバ
・Exaquantum/Explorer クライアント
・Exaquantum/Web サーバ
・Exaquantum/Web クライアント

● Exaquantum/PIMS（サーバ）

リアルタイムデータベース

プロセスデータを各種業務アプリケーションが活用するための高性能なリアルタイムデータ提供機能です。リアルタイムデータベースに収集されたデータは、締め切り機能や演算機能により加工することもできます。

ヒストリアン

リアルタイムデータに収集されたデータをヒストリカルデータとして時系列にハードディスク上に長期間保存します。さらに、ヒストリアンにはリアルタイムデータに加え PCS で発生するメッセージもヒストリカルデータとして保存します。ヒストリアン内のデータは、アーカイブ／リストア機能により外部メディアへ保存することができます。

定義ツール

Exaquantum のシステム定義、収集・演算タグ定義などを行う、"Fill in the Form" をベースとしたエンジニアリングツール群です。

● Exaquantum/Explorer（クライアント）

Exaquantum/PIMS が収集・保存しているデータを、グラフィック、トレンド形式、Excel 形式で表示するクライアント機能です。（CENTUM HIS（Human Interface Station）コンピュータ上でも動作可能です。）

● Exaquantum/Web（サーバ／クライアント）

Exaquantum/PIMS が収集・保存しているデータを Microsoft Edge または Chrome がインストールされたコンピュータ上でグラフィックやトレンドの形式で表示できます。
（HIS PC 上でも動作可能です。）
（R3.01 以降の新 Web 機能は、タブレットコンピュータ上でも動作可能です。）

■ データ収集・設定機能

● PCS とのインタフェース

プロセス工業界標準の OPC インタフェースを介して、PCS のデータへアクセスします。Exaquantum がサポートする OPC 規約は以下のとおりです。

・プロセスデータアクセス：OPC DA 2.05a 準拠
　　：OPC UA DA 準拠（*1）（*2）（*3）
・アラーム & イベント：OPC A&E 1.10 準拠
・アラーム & コンディション：OPC A&C 1.05 準拠
・ヒストリカルデータアクセス：OPC HDA 1.1 準拠、OPC UA HDA 準拠

*1： R3.10 および R3.15 においては、SMARTDAC+ のみ可能。
*2： R3.20 以降においては、接続可能なサーバ情報については、当社へお問い合わせください。
*3： R3.50 以降においては、データ収集用の OPC UA クライアントとして、別 Exaquantum サーバの接続が可能。

● イベント駆動形のデータ収集

Exaquantum は、PCS のデータ値に変化が発生したタイミングでデータを取得します。また、データを収集する変化率の不感帯を設定することで、定周期収集に比べ定常時の負荷およびディスクの使用率を低減できます。

● 品質コード

PCS のプロセスデータに付随する品質コードを、瞬時データ、演算機能およびヒストリアンに継承しながら保持します。

All Rights Reserved. Copyright © 2000, Yokogawa Electric Corporation

● アラーム & イベント収集

PCS で発生するメッセージを OPC A&E サーバ、UA A&C サーバ経由で収集します。PCS のメッセージはヒストリカルデータとして保存され、Exaquantum のクライアントや各種アプリケーション上で参照できます。
また、OPC サーバ別に保存するメッセージをフィルタリングすることができます

● PCS へのデータ設定

Exaquantum から OPC サーバ経由で PCS にデータを書き込むことができます。

■ システム構築機能

● タグ生成機能

タグリストイコライズからのタグ生成

Exaquantum に収集するタグの生成では、統合生産制御システム「CENTUM」のタグリストを工業単位・タグコメントを含めて取得し、その中から選択形式でタグ生成できます。
エンジニアリングで最も工数を要するタグ生成作業を大幅に削減できます。（ただし、CENTUM と接続した場合）

HIS トレンドタグ定義情報からのタグ生成

HIS で登録しているトレンド定義情報から、Exaquantum のタグ生成ができます。
HIS トレンド画面に定義されているタグと同一のデータを長期間保存する場合にタグ生成作業を大幅に削減できます。（ただし、CENTUM R3.01 以降の HIS が存在するシステムと接続した場合）

● タグ構成

Exaquantum は、PCS データの他、Exaquantum 内で演算した結果を格納するタグや、他システム（LIMS など）のデータも統合管理できます。Exaquantum のタグには、以下の種類があります。

OPC タグ：OPC サーバ経由でデータ取得するタグ
マニュアルタグ：手入力タグ、バッファタグ
演算タグ：演算機能によりデータが作られるタグ

■ 演算・締め切り機能

● 締め切り機能

定義した締め切り周期（時、日、月、ユーザ定義）の最大値、最小値、平均値、標準偏差、積算値、差分積算値および締め切り時データを Exaquantum サーバ内で自動生成します。また、オフセットを設定することで、ユーザの締め切り時刻（操業時刻）に合わせた締め切りデータを生成できます。

● 演算機能

VB スクリプトを用いて様々な演算（四則演算や加工演算など）を施し、瞬時データを加工できます。

● 再締め切り、再演算機能

アプリケーションインタフェースを介して、締め切り後に手入力などで修正・変更を行った締め切りデータを、上位の締め切りデータや同位の締め切り演算に反映することができます。たとえば、時締め切りデータの修正を行った場合その修正結果から時締め切り演算の再実行や、日締め切り、月締め切りデータを再度計算することができます。

● オンデマンド締め切り

標準の締め切り機能とは別に、ユーザ要求時に ExcelAdd-In、または、アプリケーションインタフェースを介して、任意の期間で締め切りデータを作成することができます。
（最大、最小、平均、標準偏差、積算、差分積算、スポット値、オンステータスカウント・時間。対象データ：瞬時値および締め切りデータ）

All Rights Reserved. Copyright © 2000, Yokogawa Electric Corporation

■ クライアント表示機能

● CENTUM グラフィック画面の再利用（グラフィック変換ツール）

CENTUM の HIS のグラフィック画面を Exaquantum/Explorer および Exaquantum/Web のグラフィック画面に変換できます。プラントの操業に使用している CENTUM のグラフィック画面を変換後取り込み、Exaquantum 上でも、CENTUM と同じグラフィック形式で、Exaquantum/PIMS が保存しているデータを表示することができます。

● CENTUM HIS 画面への表示が可能

Exaquantum/Explorer クライアントおよび、Exaquantum/Web クライアントは、CENTUM シリーズの HIS への搭載（同居）が可能です。Exaquantum/PIMS が保存しているデータ（ヒストリカルデータ / 締め切りデータ / 演算データ）なども HIS で表示可能になり、操業の監視に役立ちます。

● データ取り出し機能

MS-Excel Add-In

Exaquantum/PIMS が保存しているデータを、MS-Excel のスプレッドシートに取り込む機能です。取り込んだデータは、MS-Excel 上でグラフや表形式で自由に表示できます。データの自動更新も可能です。

帳票テンプレート

レポートしたいタグをドラッグ＆ドロップするだけで簡単に帳票の作成が行えるテンプレート（雛形）を提供します。
選択できるテンプレートは、下記の 11 種類です。

・瞬時データ報
・瞬時データ報（詳細情報付）
・時報
・シフト報
・日報
・日報（詳細情報付）
・日報（グラフ付）
・週報
・週報（グラフ付）
・月報
・年報

ヒストリカルデータエクスポートツール（HDE）（R3.20 以降）

ヒストリカルデータベースからタグデータをエクスポートするために使用します。
エクスポートされたデータは、ユーザが指定したフォルダに CSV ファイル形式のエクスポートファイルとして保存され、解析用アプリケーションなどで使用できます。

Power BI（R3.60 以降）

Exaquantum/PIMS が保存しているデータを、PowerBI に取り込んで解析するために使用できます。

All Rights Reserved. Copyright © 2000, Yokogawa Electric Corporation

● 豊富なトレンド機能

トレンドテンプレート
トレンド表示したいタグをドラッグ＆ドロップするだけで簡単にトレンド表示が行えるテンプレートを提供します。
選択できるテンプレートは、下記の 9 種類です。
・4 ペントレンド表示
・8 ペントレンド表示
・4 タイルトレンド表示
・6 タイルトレンド表示
・トレンド比較表示
・オーバービュートレンド表示
・アラーム＆イベント表示
・アラーム＆イベント表示（タイプ別）
・トレンド、アラーム＆イベント表示

簡易トレンド解析画面
トレンドとイベント連携、トップ 10 アラーム、比較トレンドなど解析に役立つ簡易トレンド解析画面が利用できます。
解析したいタグをドラッグ＆ドロップするだけで、すぐに使えます。

重ね合わせトレンド画面
トレンド重ね合わせ機能により、過去の運転事例と比較監視が行えます。
指定時刻区間の表示を行うヒストリカルトレンド、グラフの左側から順に最新データが更新されるライブトレンドが、トレンド比較用の画面として利用できます。

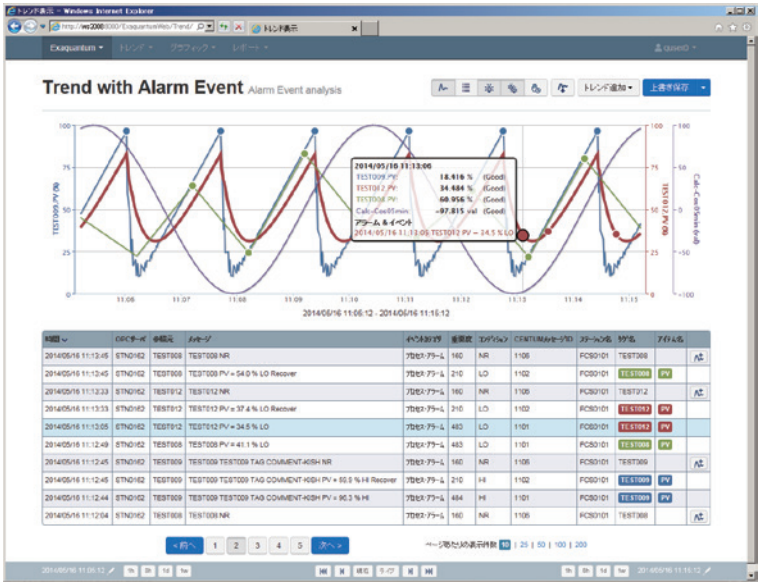
コメント付きトレンド
ヒストリカルトレンドグラフ上に覚え書き用のコメントを登録保存、表示できます。

X-Y プロットグラフ
X、Y 軸にデータを割り付け相関性を散布図で描写できます。

All Rights Reserved. Copyright © 2000, Yokogawa Electric Corporation

● Web 画面

Web 画面により、Exaquantum/PIMS が保存しているデータをトレンド表示、X-Y プロット表示、グラフィカル表示、レポート表示ができます。計器室とは異なるオフィス環境、または本社 / マザー工場などからリモートアクセスし操業の状況把握や解析支援する際に有効です。
Web ページ上での操作のみでトレンド表示の設定変更、X-Y プロットによるデータ解析、トレンドコメント追加、URL 指定によるトレンド、X-Y プロット表示が可能です。また、トレンドと X-Y プロットは、お互いのページを参照できる連携機能もあります。トレンドグラフからアラーム＆イベント画面を表示することが可能になり、お客様の解析作業をサポートします。グラフィック画面で割り付けられたタグを選択して、トレンドを表示することもできます。また、タブレットコンピュータからの表示も可能としました。



F03.ai

図　トレンド表示画面

All Rights Reserved. Copyright © 2000, Yokogawa Electric Corporation

■ ユーザインタフェース機能

● アプリケーションインタフェース（API）

Exaquantum の API は、COM Automation インタフェースであり、Microsoft Visual Basic（VB）などの言語を用いてアプリケーションを開発できます。API を利用することで、Exaquantum/PIMS が保存しているデータの読み込みや書き込み、アラーム＆イベントデータの読み込みなどを行うことができます。
Exaquantum API の使用については COM Automation インタフェースのスキルが必要です。

注：本機能についてのお問い合わせは、コンサルタント対応とさせていただきます。

● オープンインタフェース（OPC サーバ）機能（オプション）

Exaquantum/PIMS が保存しているデータを、OPC インタフェースを介して各種クライアントパッケージやユーザアプリケーションに提供します。つまり、Exaquantum/PIMS が 1 つの OPC サーバとして機能します（OPC Classic DA 2.0、HDA 1.1 をサポート、Exaquantum R3.50 以降では OPC UA の DA、HDA をサポート）。Exaquantum が OPC サーバとして動作するので、OPC サーバからデータを収集する各種パッケージを、Exaquantum のクライアントとして接続することができます。
Exaquantum R2.60 からは OSIsoft 社製の PI システムとの接続がサポートされ、Exaquantum のプロセスデータとアラーム＆イベントを、PI の DB に写像することができます。
Exaquantum 上でタグ情報定義を変更した場合、PI 側でのエンジニアリングが容易にできるようタグ情報定義ファイルを Excel、テキスト形式で提供します。
PI 側にも Exaquantum 側のデータを写像する分のタグ数が必要となります。

注：PI 側のタグは、Exaquantum の瞬時値、各締切アイテムなどを含めた合計タグ数分必要となります。PI 接続機能を使用する場合は、エンジニアリングが必要になりますので、事前に当社にお問い合わせください。接続先 PI サーバの Rev が 3.4.370 以上であることが必要です。

● イベント起動処理

以下のイベントの発生タイミングを検知し、これを外部アプリケーションプログラムの起動トリガとして使用できます。バッチプロセスの情報処理との同期や不定期の特殊な演算処理との同期に有効です。

- PCS から指定されたメッセージを受け取った場合（OPC サーバが A&E 機能、OPC UA A&C サーバが A&C 機能をサポートしている場合）
- 締め切り機能の締め切り処理が完了した場合
- 演算タグの演算式内でイベントを発行した場合

● OLE DB インタフェース

Exaquantum/PIMS が保存しているデータを、オープンな OLE DB インタフェースを介して各種クライアントパッケージ（レポート／分析パッケージなど）やユーザアプリケーションに提供します。

■ データ統合機能

● マルチサーバ対応（オプション）

1 つのシステムとして複数の Exaquantum/PIMS を接続できます。Exaquantum/Explorer は、複数の Exaquantum/PIMS からデータを取得してシームレスに参照することができます。これにより、大規模システム（最大 500,000 タグ）にも対応できます。

● サーバ間演算（クロスサーバ演算）（オプション）

演算タグにおいて、他の Exaquantum サーバに存在するタグを参照することができます。

● ユーザごとのタグ管理

クライアントからアクセスするタグを、ユーザの役割に応じて設定できます。必要なタグのみを表示することで、不要なタグによる混乱を防ぐとともにアクセス制限によるセキュリティ管理にも利用できます。

All Rights Reserved. Copyright © 2000, Yokogawa Electric Corporation

■ 信頼性

● データリカバー機能

ヒストリキャッチアップ機能

Exaquantum/PIMS がメンテナンスなどの理由で停止していた期間のデータ（プロセスデータ、メッセージ）を Exaquantum/PIMS の復帰時に補完する機能です。これにより、Exaquantum 停止中のデータを復元し、締め切りデータや演算データを含むデータの欠損を回避できます。

注：本機能を使用する場合、データ収集を行う Exaopc を Exaquantum とは別の PC にインストールし、HDA 機能を有効にする必要があります。
また、ヒストリキャッチアップ機能は Exaopc の PC の性能に依存する部分があります。キャッチアップ可能なタグ・期間の目安としては、20000 タグ・1 分データ収集・2 日分（保存レコード：2880 レコード / タグ）以内としてください。
タグ数が多い場合や保存レコード数を増やす場合には Exaopc を分割するなどの検討が必要です。

OPC データ復旧機能（OPC データ復旧ツール）

通信切断などによって Exaquantum/PIMS が Exaopc サーバからのデータやアラーム＆イベントを取得できなかったときに収集されなかったデータやアラーム＆イベントを復旧させる機能です。
R2.70 以降では、設定により OPC データ復旧ツールを自動起動し、データの自動復旧を行えます。さらに、復旧したデータに対し再締め切りを実施し、データの連続性を確保します。

● システム健全性監視機能

サーバ状態監視機能

ディスク容量監視、OPC サーバとの接続切断履歴の監視を行います。異常発生時は、CENTUM HIS へメッセージを送信します。
これにより、プラント情報管理システムとして安定稼働を実現します。

ログインユーザモニタツール

各ユーザの Exaquantum サーバに対するログインまたはログオフ状態をシステム管理者に監視情報として表示します。

ネットワーク診断ツール

Exaquantum サーバ間やクライアント間の接続状態を診断するための通信テスト機能を提供します。

● セキュリティ機能

IT セキュリティ対応

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）から選択できます。

Exaopc 製品セキュリティ対応

Exaopc R3.70 より、Exaopc 製品セキュリティ機能として 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るようになりました。Exaquantum R2.70 以降では、このセキュリティ強化機能に対応し、CENTUM を含むシステム全体のセキュリティを高めます。

■ ユーザメリット

豊富なプラントデータは、リアルタイムに利用したり、長期保存して解析に利用することで、生産性向上に活用されます。
以下、代表的な例を紹介します。

● 生産性改善

Exaquantum が収集したプラントデータを工場のみならず本社機構の多くのクライアント上で共通に利用できます。プロセスのリアルタイムデータ、演算データ、締め切りデータが、イントラネット、インターネットなどを介して、いつでも共有できるため、情報の信頼性、一元性、可用性が向上し生産性改善に寄与します。

All Rights Reserved. Copyright © 2000, Yokogawa Electric Corporation

● PCS データの活用

PCS のデータは、通常、瞬時データとしての利用に範囲が限られてしまいます。Exaquantum は、瞬時データと締め切りデータをユーザ定義演算でさらに処理を加えることで、データの活用幅を広げます。

● MES 領域データ活用

MES 領域の他システム（メンテナンス情報やラボ情報）のデータを収集して、Key Performance Indicators（KPIs）と呼ばれる高価値なビジネス情報を生成します。たとえば、PCS が測定した流量と LIMS が測定した比重から、製品のトン数を換算することなどが可能となります。

● 長期ヒストリアンによる運転監視

長期間におけるプラント設備の経年変化を検出し、不測のプラントシャットダウンの防止、または原因究明に役立ちます。シャットダウン回数を減らすことにより、多大なコスト削減につながります。

● 時系列イベントヒストリ

OPC A&E サーバ、OPC UA A&C サーバからのイベントを時系列に表示することで、複雑なイベントが連続発生した後で予定外のシャットダウン処理が発生した場合などに、その根本原因を究明するために役立ちます。

● 安定したプラント操業

プラントの設定を最適化して利益率の高いプラント操業の実現を支援します。また、プラント設定の偏差を監視します。

- コントローラの設定値や運転モード（手動／自動）などのヒストリデータを分析することにより、設定値の正当性を確認でき、現在の設定状況を監視することができます。
- 製品の品質を示す分析値が仕様外の方向へと変化している場合、オペレータは不良品を生産する前にこうした傾向を修正できます。
- ガスや液流の漏れ、測定誤差を見つけることができます。たとえば、製品の主ラインに配置された流量計に数パーセントの測定誤差がある場合、主ラインにつながる別ラインに配置された流量計の測定値を代替えすることで、主ラインの測定を正確に行うことができます。

● 予防保全

予防保全の計画に役立つので、部品の価値を最大限に高めることができます。たとえば、ベアリングの振動を監視することで、ベアリングが突然故障する時期を予測できます。

● 統合化プラットフォーム

Exaquantum は、データや情報のオープンアクセスを実現し、アプリケーション統合の定義やメンテナンスを容易に行うことができます。アプリケーション間でのデータのやり取りの例を以下に示します。

サンプリング結果：KPIs を演算するため、LIMS からの分析データを Exaquantum のタグ情報として管理できます。

在庫品および QA データ：全社統合パッケージでのリアルタイム生産管理機能を実現するために、Exaquantum から全社統合パッケージへ生産情報を提供します。

条件監視データ：従来の定期メンテナンスでなく、設備の稼働時間によってメンテナンスを実施することで、メンテナンス回数を削減できるため、ポンプなどの稼働時間をタグ情報として換算し、設備管理システムに提供します。

● イベント起動によるバッチ処理

プロセスのステップや変化をバッチアプリケーションへ自動的に通知する手段として、Exaquantum のイベント処理機能を利用できます。締め切り機能や演算機能の結果をアプリケーションの起動トリガとすることで、アプリケーション開発コストを最小限に抑えることができます。

All Rights Reserved. Copyright © 2000, Yokogawa Electric Corporation

■ アプリケーション容量

収集タグ数	最大 500,000 タグ／サーバ（*1）	
マルチサーバ構成	最大 5 台	
スループット	最大 600,000 タグ／分（*2）	
同時接続クライアント数	Exaquantum/Explorer	最大 64 ／ Exaquantum サーバ
	Exaquantum/Web	最大 100 ／ Exaquantum/Web サーバ（*3）
接続可能 OPC サーバ数	最大 35 ／ Exaquantum サーバ（*4）（(DA、HDA）サーバの場合（*5）） （A&E サーバ、UA A&C サーバの場合、そのうち、最大 31 ／ Exaquantum サーバ（*6））	
データ収集周期	最小 1 秒（*7）	
データのヒストリ作成周期	最小 1 秒（*7）	

*1： シングルサーバ、マルチサーバどちらの場合でも、記載のタグ数が最大です。
*2： PIMS サーバの PC 動作性能によります。 また、RAID-1 または RAID-5 を使用し、OS ファイル、プログラムファイルなどのドライブを分けてください。詳細は当社にお問い合わせください。
*3： ハードウェア動作環境および同時アクセス数／量により変わります。
*4： サーバ間演算で他 Exaquantum サーバを参照する場合、参照する Exaquantum サーバも OPC サーバの 1 つとしてカウントします。
*5： DA ／ HDA サーバの接続数には OPC DA ／ HDA サーバを含みます。
*6： 接続される OPC A&E サーバ、UA A&C サーバからのメッセージ数の総和が、130/ 秒を超えない範囲で、OPC A&E サーバ、UA A&C サーバの接続を設定してください。
*7： 収集タグ数やハードウェア動作環境、OPC サーバの性能により変わります。

All Rights Reserved. Copyright © 2000, Yokogawa Electric Corporation

■ 動作環境

● ハードウェア動作環境

将来のタグ増設、オプション拡張、アラーム数を考えて、余裕のある動作環境を推奨します。
詳細は当社にお問い合わせください。

PIMS サーバ

<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="5">CPU
（Intel 社製
x64 アーキテクチャ）</td><td>タグ数条件</td><td colspan="8">CPU 仕様</td></tr>
<tr><td>20,000 タグ未満</td><td colspan="8">Xeon デュアルコア 2 GHz 相当以上</td></tr>
<tr><td>20,000 タグ以上
50,000 タグ未満</td><td colspan="8">Xeon デュアルコア 3 GHz 相当以上</td></tr>
<tr><td>50,000 タグ以上
100,000 タグ未満</td><td colspan="8">Xeon 4 コア 3 GHz 相当以上</td></tr>
<tr><td>100,000 タグ以上
500,000 タグ未満</td><td colspan="8">Xeon 8 コア 3 GHz 相当以上（ハイパースレッディング対応）</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="5">主記憶（*1）
／主記憶（レベル 7）（*3）</td><td>タグ数条件</td><td colspan="2">Windows Server
2016 Standard
64-Bit</td><td colspan="2">Windows Server
2019 Standard
64-Bit（*2）</td><td colspan="2">Windows Server
2022 Standard
64-Bit（*2）</td><td colspan="2">Windows Server
2022 Datacenter
64-Bit</td></tr>
<tr><td>20,000 タグ未満</td><td>8 GB
以上</td><td>24 GB
以上
(*3)</td><td>8 GB
以上</td><td>24 GB
以上
(*3)</td><td>8 GB
以上</td><td>24 GB
以上
(*3)</td><td>8 GB
以上</td><td>24 GB
以上
(*3)</td></tr>
<tr><td>20,000 タグ以上
100,000 タグ未満</td><td>10 GB
以上</td><td>32 GB
以上
(*3)</td><td>10 GB
以上</td><td>32 GB
以上
(*3)</td><td>10 GB
以上</td><td>32 GB
以上
(*3)</td><td>10 GB
以上</td><td>32 GB
以上
(*3)</td></tr>
<tr><td>100,000 タグ以上
300,000 タグ未満</td><td>32 GB
以上</td><td>96 GB
以上
(*3)</td><td>32 GB
以上</td><td>96 GB
以上
(*3)</td><td>32 GB
以上</td><td>96 GB
以上
(*3)</td><td>32 GB
以上</td><td>96 GB
以上
(*3)</td></tr>
<tr><td>300,000 タグ以上
500,000 タグ未満</td><td>64 GB
以上</td><td>192 GB
以上
(*3)</td><td>64 GB
以上</td><td>192 GB
以上
(*3)</td><td>64 GB
以上</td><td>192 GB
以上
(*3)</td><td>64 GB
以上</td><td>192 GB
以上
(*3)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ディスク容量</td><td rowspan="2">インストールに必要な空き容量</td><td>Exaquantum
ソフトウェア</td><td colspan="8">8 GB 以上の空き容量が必要（システムドライブ）（*3）</td></tr>
<tr><td>SQL Server
ソフトウェア</td><td colspan="8">8 GB 以上の空き容量が必要
（システムドライブまたは DB を構築するドライブ）（*4）</td></tr>
<tr><td>DB 領域の容量</td><td colspan="9">データ収集点数、データ保存期間などによりますので、当社にお問い合わせください（*4）</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="4">ディスク構成</td><td>スループット（*5）</td><td colspan="8">ハードディスクドライブ構成</td></tr>
<tr><td>2,000 データ／秒以下</td><td colspan="8">スループット 2,000 データ／秒以下の場合を参照</td></tr>
<tr><td>2,000 ～ 5,000 データ／秒</td><td colspan="8">スループット 2,000 ～ 5,000 データ／秒以下の場合を参照</td></tr>
<tr><td>5,000 ～ 10,000 データ／秒</td><td colspan="8">スループット 5,000 ～ 10,000 データ／秒以下の場合を参照</td></tr>
</table>

*1： 1 つのコンピュータに他のソフトウェア機能を同居させる場合、両方を加算したハードウェア動作環境を用意してください。
*2： IoT 含む
*3： リリース R3.60 では、データキャッシュに追加のメモリを割り当てることで Exaquantum のパフォーマンスを向上させ、ディスクからのデータの読み書きをより効率的に行うことができます。
キャッシュに割り当てるメモリ量は 8 段階で設定可能で、レベル 0 では R3.50 と同等のパフォーマンスが得られ、レベル 7 では Exaquantum R3.60 のパフォーマンスを最大限に引き出すのに最適です。
*4： Exaquantum ソフトウェア、SQL Server の両方を、システムドライブにインストールする場合は、空き容量で 16 GB 以上、システムドライブ全体で 42 GB 以上のディスクを推奨します。
*5： UACS または CAMS for HIS の A&E メッセージを取得・保管する場合は、データ収集点数、データ保存期間などにかかわらず SQL DB を含むディスク容量は、1 TB 以上のディスク空き容量を推奨します。
*6： 同一サーバ上でアラーム & イベントを収集するときには、スループットの増加を考慮してください。500 タグ未満で、130 メッセージ／秒のアラーム & イベントの場合、2,000 ～ 5,000 データ／秒のスループットと同様に扱ってください

All Rights Reserved. Copyright © 2000, Yokogawa Electric Corporation

ハードディスクドライブ構成

ハードディスクドライブの耐障害性向上のために、すべてのハードディスクドライブは、ディスクミラーリング（RAID-1）またはディスクフォールトトレランス（RAID-5）で構成してください。
RAID ドライブを構成するハードディスクドライブは、高パフォーマンスである、SAS（Serial Attached SCSI）インタフェースを用いたハードディスクドライブを使用することをおすすめします。
スループットが 5,000 データ / 秒を超える場合は、SQL サーバは、以下のように OS とは別のハードディスクドライブにインストールすることをおすすめします。
・SQL データファイル用 1 台
・SQL ログファイル用 1 台
PIMS サーバでは、スループットに応じてハードディスクドライブ構成が決まります。以下に示す構成は、必要な書き込み速度を満たすための一例です。

スループット 2,000 データ数／秒以下の場合

1 つの RAID ドライブを用意し、すべてのインストール対象を同一の RAID ドライブにインストールしてください。

ドライブ	必要な書き込み速度	ハードウェア回転数	ハードウェアインタフェース	ハードウェア構成の例	インストール対象
ドライブ 1	100 MByte/sec 以上	10,000 rpm	6 G b/s SAS	3 個以上のハードディスクドライブによる RAID-5 構成	OS ファイル
					Exaquantum プログラムファイル
					SQL サーバプログラムファイル
					SQL データファイル
					SQL ログファイル
					SQL オンラインアーカイブファイル

スループット 2,000 ～ 5,000 データ数／秒 の場合

3 つの RAID 構成のドライブを用意し、それぞれインストール対象を分けてインストールしてください。

ドライブ	必要な書き込み速度	ハードウェア回転数	ハードウェアインタフェース	ハードウェア構成の例	インストール対象
ドライブ 1	100 MByte/sec 以上	15,000 rpm	6 G b/s SAS	3 個以上のハードディスクドライブによる RAID-5 構成	OS ファイル
					Exaquantum プログラムファイル
					SQL サーバプログラムファイル
ドライブ 2	200 MByte/sec 以上	15,000 rpm	6 G b/s SAS	4 個以上のハードディスクドライブによる RAID-5 構成	SQL データファイル
					SQL ログファイル
ドライブ 3	200 MByte/sec 以上	15,000 rpm	6 G b/s SAS	4 個以上のハードディスクドライブによる RAID-5 構成	SQL オンラインアーカイブファイル

スループット 5,000 ～ 10,000 データ数／秒の場合

4 つの RAID 構成のドライブを用意し、それぞれインストール対象を分けてインストールしてください。

ドライブ	必要な書き込み速度	ハードウェア回転数	ハードウェアインタフェース	ハードウェア構成の例	インストール対象
ドライブ 1	100 MByte/sec 以上	15,000 rpm	6 G b/s SAS	3 個以上のハードディスクドライブによる RAID-5 構成	OS ファイル
					Exaquantum プログラムファイル
					SQL サーバプログラムファイル
ドライブ 2	300 MByte/sec 以上	15,000 rpm	6 G b/s SAS	6 個以上のハードディスクドライブによる RAID-5 構成	SQL データファイル
ドライブ 3	300 MByte/sec 以上	15,000 rpm	6 G b/s SAS	6 個以上のハードディスクドライブによる RAID-5 構成	SQL ログファイル
ドライブ 4	300 MByte/sec 以上	15,000 rpm	6 G b/s SAS	6 個以上のハードディスクドライブによる RAID-5 構成	SQL オンラインアーカイブファイル

注：上記のハードディスク構成例はアラーム＆イベントの収集数が 3/ 秒程度、タグの締め切り数が 9 個程度を想定しています。想定以上の収集を行う場合の構成例については 、当社にお問い合わせください。

All Rights Reserved. Copyright © 2000, Yokogawa Electric Corporation

Web サーバ

Web サーバの機能を単独で動作させた場合を下表に示します。

CPU	Intel 社製 x64 アーキテクチャの CPU Xeon デュアルコア 2 GHz 相当以上			
主記憶容量（*1）	Windows Server 2016 Standard 64-Bit	Windows Server 2019 Standard 64-Bit（*2）	Windows Server 2022 Standard 64-Bit（*2）	Windows Server 2022 Datacenter 64-Bit
	8 GB 以上	8 GB 以上	8 GB 以上	8 GB 以上
ディスク容量（インストールに必要な空き容量）	2 GB 以上の空き容量が必要			

*1： PIMS サーバ機能と Web サーバ機能を 1 つのコンピュータに同居させる場合、両方を加算したハードウェア動作環境を用意してください。
*2： IoT 含む

クライアント PC

クライアント PC（*1）の機能を単独で動作させた場合を下表に示します。
HIS と同居する場合は、操作監視基本機能（LHS1100、LHM1101、VP6H1100）のハードウェア動作環境に準拠します。

CPU	Intel 社製 x64 または x86 アーキテクチャの CPU Intel Core i3 デュアルコア 1.33 GHz 相当以上	
主記憶容量（*2）	4 GB 以上	
ディスク容量（インストールに必要な空き容量）	Microsoft Excel を利用する場合	3 GB 以上の空き容量が必要
	Microsoft Excel を利用しない場合	2 GB 以上の空き容量が必要
解像度	1024 × 768 以上	
表示色	65,536 以上	

*1： Windows 11 上で Exaquantum クライアントを動作させるためには、TPM 2,0（Trusted Platform Module）、UEFI（Unified Extensible Firmware Interface）、セキュアブートがサポートされたハードウェアを用意してください。
*2： 1 つのコンピュータに他のソフトウェア機能を同居させる場合、両方を加算したハードウェア動作環境を用意してください。

タブレットコンピュータ

	Apple - iPad	**Windows - Tablets**
解像度（Retina）	2048 × 1536	2160 × 1440
解像度（Non-Retina）	1024 × 768	1920 × 1080 1366 × 768 1024 × 768
サイズ	7 インチ以上	7 インチ以上

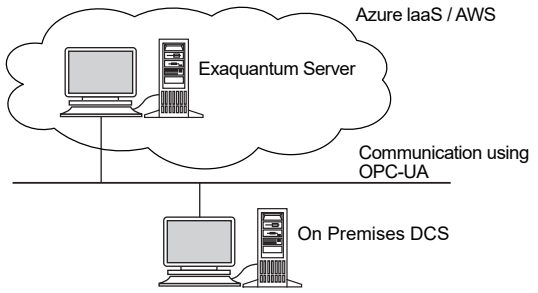
注： タブレットコンピュータは、タッチパネル動作のみ確認しています。

All Rights Reserved. Copyright © 2000, Yokogawa Electric Corporation

● クラウド対応（R3.60 以降）

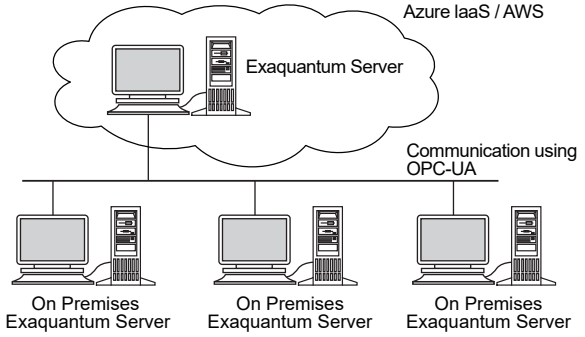
Azure IaaS および AWS（Amazon Web Service）ホストシステム構成でクラウド対応します。

注：Exaquantum にバンドルされている SQL ライセンスは、AWS、Azure 環境への持ち込みが禁止されているので、SQL ライセンスは別途必要です。



F04.ai

図 オンプレミス DCS とクラウド上の Exaquantum



F05.ai

図 オンプレミス Exaquantum とクラウド上の Exaquantum

All Rights Reserved. Copyright © 2000, Yokogawa Electric Corporation

● ソフトウェア動作環境

OS 環境

Exaquantum システムコンポーネントである、PIMS サーバ、Web サーバ、クライアント PC、Web クライアントがサポートしている OS 環境を下記表に示します。

Exaquantum システムコンポーネント / ソフトウェア環境	PIMS サーバ	Web サーバ	Explorer クライアント	Web クライアント	
				タブレットコンピュータ以外	タブレットコンピュータ (*2)
Windows Server 2022 Datacenter 64-bit（*1）（*6）	○	○	○		
Windows Server 2022 Standard 64-Bit（*1）	○	○	○	○	
Windows Server 2019 Standard 64-Bit（*1）	○	○	○	○	
Windows Server 2016 Standard 64-Bit（*1）	○	○	○	○	
Windows Server IoT 2022（*1）	○	○	○	○	
Windows Server IoT 2019（*1）	○	○	○	○	
Windows 10 Enterprise LTSC 2021 64-Bit（*1）			○	○	
Windows 10 Enterprise LTSC 2019 64-Bit（*1）			○	○	
Windows 10 Enterprise 2016 LTSB 64-Bit（*1）			○	○	
Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2021 64-Bit（*1）			○	○	
Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2019 64-Bit（*1）			○	○	
Windows 10 IoT Enterprise 2016 LTSB 64-Bit（*1）			○	○	
Windows 10 Enterprise SAC 64-Bit（*5）			○	○	
Windows 10 Pro SAC 64-Bit（*5）			○	○	
Windows 11 Enterprise LTSC 2024 64-bit（*1）			○	○	
Windows 11 IoT Enterprise LTSC 2024 64-bit（*1）			○	○	
Windows 11 Enterprise 64-Bit（*5）			○（*6）	○	
Windows 11 Pro 64-Bit（*5）			○（*6）	○	
iOS16 以上（*3）（*4）					○
Windows 10 タブレット（*3）（*4）					○

LTSC：Long-Term Servicing Channel　　SAC：Semi-Annual Channel
LTSB：Long-Term Servicing Branch

*1：WOW64（64-BitOS 上で 32-Bit 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。
*2：R3.01 以降の新 Web 機能をサポートします。
*3：オリジナル Exaquantum/Web はサポートしません。
*4：Exaquantum/Explorer、Excel Add-In はサポートしません。
*5：OS に対するサービスは、Microsoft のサポート方針に従います。
Exaquantum クライアントの障害が OS に起因していると当社が判断し、Microsoft の OS のサポート期間が終了していた場合は、Exaquantum の年間保守とは別に有償対応となる場合があります。
OS のバージョンは当社 Web ページにて確認してください。
https://www.yokogawa.co.jp/solutions/solutions/oprex-transformation/oprex-asset-operations-and-optimization/data-historian-exaquantum/#詳細__サポート情報
*6：クラウドをサポートします。クラウド環境で日本語 OS を使用される場合は、当社にお問い合わせください。

All Rights Reserved. Copyright © 2000, Yokogawa Electric Corporation

Exaquantum 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 専用のデータベース	Microsoft SQL Server 2022 Standard（64-Bit）ランタイム版（*1）

*1： SQL Server は、SQL サーバライセンス証書に記載の Exaquantum のみ使用可能です。

アプリケーション用ソフトウェア環境

Exaquantum のアプリケーション機能を使う場合は、下記のソフトウェアが必要です。
必要なソフトウェアにおいては「64-Bit」と明記されていない場合は、「32-Bit」バージョンのみサポートします。

アプリケーション機能	必要なソフトウェア	インストール先
Excel Add-In 機能 および Web 画面のレポート表示機能 （Excel ファイル）（*1）	Microsoft Excel または Microsoft 365（32-Bit/64-Bit） /Office 2024（32-Bit/64-Bit） /Office 2021（32-Bit/64-Bit） /Office 2019（32-Bit/64-Bit） /2016（32-Bit）（*2）（*3）	通常：クライアント PC サーバ上でアプリケーション機能を利用する場合、PIMS サーバ / Web サーバにも必要
Web 画面閲覧用	Microsoft Edge（64-Bit）（*4） Chrome（64-Bit）	通常：クライアント PC サーバ上でアプリケーション機能を利用する場合、PIMS サーバ / Web サーバにも必要
ドキュメント閲覧用 および Web 画面のレポート表示機能 （PDF ファイル）	Adobe Reader DC	通常：クライアント PC サーバ上でドキュメント閲覧、アプリケーション機能を利用する場合、PIMS サーバ /Web サーバにも必要

*1： ここで示す Web 画面とは、R2.80 以降に機能追加された、Web 画面レポート表示機能を示します。
*2： サポートする Microsoft Excel 2016 製品は、ボリュームライセンスの下記 Excel 2016/Office 2016 です。
・Excel 2016
・Office Standard 2016
・Office Professional Plus 2016
サポートする Microsoft Excel 2019 製品は、ボリュームライセンスの下記 Excel 2019/Office 2019 です。
・Excel 2019
・Office Standard 2019
・Office Professional Plus 2019
サポートする Microsoft Excel 2021 製品は、ボリュームライセンスの下記 Excel 2021/Office 2021 です。
・Excel 2021
・Office Standard 2021
・Office Professional Plus 2021
サポートする Microsoft Excel 2024 製品は、ボリュームライセンスの下記 Excel 2024/Office 2024 です。
・Excel 2024
・Office Standard 2024
・Office Professional Plus 2024
サポートする Microsoft Excel 365 製品は、クイック実行形式（C2R）の下記 Excel 365/Microsoft 365 です。
・Excel 365
・Microsoft365
Microsoft 365 のバージョンは当社 Web ページにて確認してください。
https://www.yokogawa.co.jp/solutions/solutions/oprex-transformation/oprex-asset-operations-and-optimization/data-historian-exaquantum/#詳細__サポート情報
*3： Exaquantum R2.80 以前のレビジョンで作成された Exaquantum Excel アドインを含む Excel ワークブックを、Exaquantum R2.85 以降のレビジョンで共有して使用することはできません。
CPU アーキテクチャの異なる OS で作成された Exaquantum Excel アドインを含む Excel ワークブックを共有して使用することはできません。
例 . 32-BitOS の環境で作成された Excel ワークブックを、64-BitOS 環境で共有して使用することができません
*4： オリジナル Exaquantum/Web を使用する場合、Internet Explorer モードで動作します。

● 仮想化プラットフォーム動作環境（R3.15 以降）

Exaquantum は仮想化プラットフォームで動作します。
仮想化プラットフォームに関する共通仕様などは以下を参照してください。
「IA システム製品仮想化プラットフォーム」GS 30A05B10-01JA

All Rights Reserved. Copyright © 2000, Yokogawa Electric Corporation

● PI 接続時の PI OPC インタフェース

PI OPC インタフェース PC　ハードウェア動作環境

CPU	Intel 社製 x64 または x86 アーキテクチャの CPU Intel Core i3 デュアルコア 2.50 GHz 以上
主記憶容量	2 GB 以上
ディスク容量 (*1) （インストールに必要な空き容量）	2 GB（システムドライブ）以上の空き容量が必要

*1： システムドライブ全体で 40GB 以上のディスクを推奨します。

PI OPC インタフェース PC　ソフトウェア動作環境　OS 環境

サポート OS については、当社にお問い合わせください

PI 接続のアプリケーションに必要なソフトウェア

PI バージョンについては、当社にお問い合わせください

● Exaquantum とその他ソリューションベースソフトウェアの同居と組み合わせ

「同居」と「組み合わせ」の定義は、以下のとおりです。

同居：同一 PC に Exaquantum と、その他ソリューションベースソフトウェアをインストールする場合

組み合わせ：Exaquantum がネットワーク経由で Exaopc または HIS OPC と接続される場合

注：対象のソリューションベースソフトウェアは、Exaopc、Exapilot、Exaquantum/Batch、Exaplog 、Platform for Advanced Control and Estimation です。

● Exaopc OPC インタフェースパッケージとネットワーク経由の組み合わせ

・Exaopc OPC インタフェースパッケージは、R3.10 以降と接続可能です。

・Exaopc OPC インタフェースパッケージ（HIS 搭載用）は、R3.05 以降と接続可能です。

注：詳細については、GS 36J02A10-01「NTPF100 Exaopc OPC インタフェースパッケージ」を合わせて参照してください。
また、Exaopc-RD との組み合わせについては、当社にお問い合わせください。

● SMARTDAC+ 接続時の注意事項

・SMARTDAC+ のファームウェアバージョンは R4.01.03 以降を使用してください。

・OPC-UA クライアントである Exaquantum 側から Ethernet 通信でアクセスするためには SMARTDAC+ 側の設定が必要です。詳しくは SMARTDAC+ の一般仕様書（GS）を参照してください。

All Rights Reserved. Copyright © 2000, Yokogawa Electric Corporation

● その他 SBP（ソリューションベースソフトウェア）製品との同居制限

その他 SBP 製品 / Exaquantum	サーバ	クライアント
サーバ（PIMS サーバ、Web サーバ）	同居パターン 1	同居パターン 1
クライアント	同居パターン 1	同居パターン 2

注：同居する場合は、IT セキュリティのモデルは「従来モデル」でお使いください。

その他 SBP 製品との同居可否は下表のとおりです。

同居パターン 1：

	Exaopc（*2）（R3.81）	Exapilot（R4.04）	Exaquantum /Batch	Exaplog（*3）（R3.40）	Platform for Advanced Control and Estimation（R5.05）
Exaquantum（R3.60）	○（*1）	○	×	○	×

同居パターン 2：

	Exaopc（R3.81）	Exapilot（R4.04）	Exaquantum /Batch	Exaplog（*3）（R3.40）	Platform for Advanced Control and Estimation（R5.05）
Exaquantum（R3.60）	○	○	×	○	○

注：パッケージの種別、レビジョンだけでなく動作可能な OS の条件も合わせて確認してください。
*1：Web サーバのみの場合は、同居できません。PIMS サーバと Web サーバが同居した状態のみ同居可能です。
*2：Exaopc は Exaopc-RD も含みます。対象リリース番号以外での同居については、当社にお問い合わせください。
*3：その他のレビジョンに関しては、当社にお問い合わせください。

● HIS との同居制限

		CENTUM VP HIS（R6.12）
Exaquantum（R3.60）	サーバ	×
	クライアント	○（*1）

注：パッケージの種別、レビジョンだけでなく動作可能な OS の条件も合わせて確認してください。
同居する場合は、IT セキュリティの「セキュリティモデル」を合わせてください。
CENTUM CS 3000 HIS 上に Exaquantum クライアントをインストールする場合は、当社にお問い合わせください。
*1：CENTUM VP R4.03 以降では、従来モデル または 標準モデル（スタンドアロン、ドメイン）が、同居できます。

● OPC サーバパッケージタイプ

横河電機製 CENTUM システムと接続する場合には、以下のいずれかの OPC サーバパッケージが必要です。
CENTUM システム以外と接続する場合には、当社にご相談ください。

NTPF100　Exaopc OPC インタフェースパッケージ（*1）（*2）
LHS2411　Exaopc OPC インタフェースパッケージ（HIS 搭載用）（*3）
VP6H2411　Exaopc OPC インタフェースパッケージ（HIS 搭載用）（CENTUM VP 6.01 以降）（*3）

注：OPC サーバパッケージと Exaquantum のレビジョンの整合性については当社にお問い合わせください。
*1：CAMS for HIS の A&E を収集する場合は、下記が必要です。
Exaopc のレビジョンは、R3.72 以降（NTPF-100-S6）、HIS のレビジョンは、R5.03.20 以降。
*2: UACS の A&E を収集する場合は、下記が必要です。
Exaopc のレビジョンは、R3.78.10 以降（NTPF100-S6）、HIS のレビジョンは、R6.07.10 以降。
*3：ヒストリキャッチアップ機能は利用できません。

All Rights Reserved. Copyright © 2000, Yokogawa Electric Corporation

■ 形名・仕様コード一覧

● Exaquantum/PIMS

基本仕様コードで指定したタグ数を収集できます。

		記事
形名	NTPP001	Exaquantum データサーバパッケージ
基本仕様コード	-S	ソフトウェア使用権
	1	新規オーダ用（媒体付）
	0	和文
	1	英文
	-00A5	500 タグ／ 1 クライアント
	-0001	1,000 タグ／ 2 クライアント
	-0002	2,000 タグ／ 4 クライアント
	-0003	3,000 タグ／ 4 クライアント
	-0005	5,000 タグ／ 4 クライアント
	-0007	7,500 タグ／ 4 クライアント
	-0010	10,000 タグ／ 10 クライアント
	-0020	20,000 タグ／ 10 クライアント
	-0040	40,000 タグ／ 10 クライアント
	-0060	60,000 タグ／ 10 クライアント
	-0080	80,000 タグ／ 10 クライアント
	-0099	100,000 タグ／ 10 クライアント
	-00B2	200,000 タグ／ 10 クライアント
	-00B3	300,000 タグ／ 10 クライアント（R3.01 から）
	-00B4	400,000 タグ／ 10 クライアント（R3.01 から）
	-00B5	500,000 タグ／ 10 クライアント（R3.01 から）

注：1 台の PC には、1 サーバのみインストール可能です。マルチサーバ構成の場合には、Exaquantum 追加サーバ（形名 NTPP008）で追加できます。

注：標準提供されるクライアント数は、Exaquantum クライアント（Exaquantum/Explorer）の数です。
（例：3,000 タグの場合、標準提供されるクライアント数は 4）

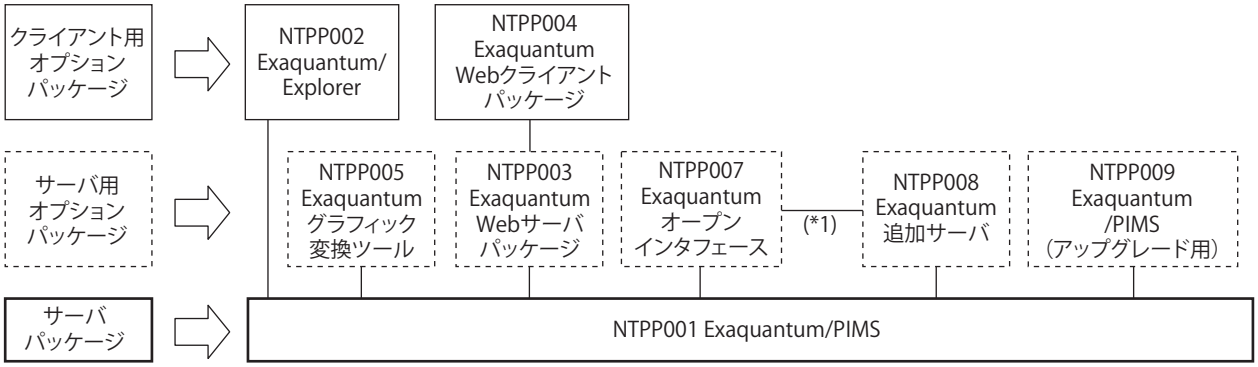
注：クライアントは、Exaquantum クライアントパッケージ（形名 NTPP002）、または Exaquantum/Web クライアントパッケージ（形名 NTPP004）で追加できます。

注：クライアントライセンスは、インストールする PC ごとに必要です。

All Rights Reserved. Copyright © 2000, Yokogawa Electric Corporation

● Exaquantum パッケージ構成

上段のパッケージは、下段のパッケージが必須となります。



F02.ai

*1：マルチサーバを構成するシステムでクロスサーバ演算を行う場合、NTPP007、NTPP008 の両方が NTPP001 同時手配で必要になります。

● Exaquantum/Explorer

NTPP001 で標準提供されるクライアント数を追加する場合に手配してください。
クライアントライセンスが必要になるケースは下記となります。

・クライアント PC 上で、Explorer 機能を使いたい場合
・クライアント PC 上で、Excel Add-In 機能を使いたい場合
・クライアント PC 上で、Exaquantum アプリケーションインタフェース（API）や OLE DB インタフェースを使って、アプリケーションプログラムから Exaquantum データをアクセスする場合
・Exaplog パッケージで、Exaquantum 経由でイベントメッセージを収集する場合、Exapilot の Exaquantum 入出力工程部品オプション経由で Exaquantum と接続する場合

		記事
形名	NTPP002	Exaquantum クライアントパッケージ
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
	- □□	クライアント追加用（追加クライアント数を□□に入力）

注：本パッケージの動作には、Exaquantum データサーバパッケージ（形名 NTPP001）が必要です。
注：クライアントライセンスは、インストールする PC ごとに必要です。

● Exaquantum/Web サーバ

Exaquantum/Web サーバは、インタネット／イントラネット経由で Exaquantum データサーバ上のデータにアクセスする場合に手配してください。

		記事
形名	NTPP003	Exaquantum Web サーバパッケージ
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
	- □□	Web サーバ数を□□に記入（01 ～ 99）（*1）

注：本パッケージの動作には、Exaquantum データサーバパッケージ（形名 NTPP001）が必要です。
注：Exaquantum Web サーバパッケージは、1 台の Exaquantum データサーバに対応できます。
*1：Web サーバ数は、PC のパフォーマンスおよび接続する Web クライアント数に依存します。
おおむね Web クライアントが 100 台以上の場合は、Web サーバ数を 2 つ見積もってください。その場合の Web サーバ PC は、十分な PC のパフォーマンスを用意してください。

All Rights Reserved. Copyright © 2000, Yokogawa Electric Corporation

● Exaquantum/Web クライアント

NTPP001 で標準提供されるクライアント数を追加する場合に手配してください。

		記事
形名	NTPP004	Exaquantum Web クライアントパッケージ
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
	- □□	クライアント追加（追加クライアント数を□□に記入、01 ～ 99）

注：本パッケージの動作には、Exaquantum データサーバパッケージ（形名 NTPP001）および Exaquantum/Web サーバパッケージ（形名 NTPP003）が必要です。

注：クライアントライセンスは、使用する PC、タブレットコンピュータごとに必要です。

● Exaquantum グラフィック変換ツール

		記事
形名	NTPP005	Exaquantum グラフィック変換ツール
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
	E	CENTUM グラフィックを Exaquantum/Explorer に変換
	W	CENTUM グラフィックを Exaquantum/Web クライアントに変換

注：本パッケージの動作には、Exaquantum データサーバパッケージ（形名 NTPP001）が必要です。

● Exaquantum オープンインタフェース（OPC サーバ機能）

		記事
形名	NTPP007	Exaquantum オープンインタフェース
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
	-□□	OPC Classic クライアント数（OPC Classic クライアント数を□□に記入、01 ～ 05）
	-UA	OPC UA サーバ（DA、HDA）（*1）
	-YY	OPC UA クライアント追加（DA、HDA）（*2）
付加仕様コード	/YK □□	横河製品用 OPC UA クライアント数（*3） （OPC UA 接続するクライアント側の横河製品数を□□に記入、01 ～ 20）
	/NY □□	非横河製品用 OPC UA クライアント数（*3） （OPC UA 接続するクライアント側の非横河製品数を□□に記入、01 ～ 20）

注：本パッケージの動作には、Exaquantum データサーバパッケージ（形名 NTPP001）が必要です。

注：Exaquantum/PIMS サーバのデータを OPC インタフェースでアクセスする場合、またはマルチサーバを構成するシステムでクロスサーバ演算を行う場合には、Exaquantum/PIMS サーバごとに OPC Classic クライアント、または OPC UA クライアントとして接続される相手側の Exaquantum/PIMS サーバごとに手配してください。

*1：新規に OPC UA サーバを使用する場合には -UA を指定し、OPC UA クライアント数を /YK □□または /NY □□で指定してください。

*2：既設の OPC UA サーバに OPC UA クライアントを追加する場合には -YY を指定し、OPC UA クライアント数を /YK □□または /NY □□で指定してください。

*3：OPC UA クライアント数（/YK □□と /NY □□）は、既設を含めて合計 20 まで指定できます。

All Rights Reserved. Copyright © 2000, Yokogawa Electric Corporation

● Exaquantum 追加サーバ

		記事
形名	NTPP008	Exaquantum 追加サーバ
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
	- □□	サーバ追加（追加サーバ数を□□に記入、01 ～ 04）

注：本パッケージの動作には、Exaquantum データサーバパッケージ（形名 NTPP001）が必要です。
注：本パッケージを使用する場合、CPU ごとのタグ数の情報がライセンス発行に必要になります。タグ追加を行う場合も CPU ごとにタグ数を指定する必要があります。
注：マルチサーバを構築する場合に、Exaquantum データサーバパッケージ（形名 NTPP001）と一緒に手配してください。この時、Exaquantum データサーバパッケージは、マルチサーバ構成で扱うタグの合計数を指定してください。なお、特注でマルチサーバを構成する各サーバのタグ数を指定してください。
独立した複数の Exaquantum システムとして使用することはできません。また、マルチサーバを構築する場合でクロスサーバ演算を行う場合は、Exaquantum オープンインタフェース（形名 NTPP007）が必要です。
マルチサーバとして使用する場合、サーバとクライアントのバージョンを合わせる必要があります。

● Exaquantum/PIMS（アップグレード用）

		記事
形名	NTPP009	Exaquantum/PIMS タグアップグレード用
基本仕様コード	-S	ソフトウェア使用権
	2	アップグレード用（500,000 タグまで）
	0	和文
	1	英文
付加仕様コード (*1) (*2)	/S □□□	10,000 タグ以下のタグ追加（追加タグ数を 1,000 タグ単位で□□□に記入、001-009）（*3）
	/M □□□	10,000 タグから 20,000 タグ以下のタグ追加 （追加タグ数を 1,000 タグ単位で□□□に記入、001-010）（*4）
	/L □□□	20,000 タグから 100,000 タグ以下のタグ追加 （追加タグ数を 1,000 タグ単位で□□□に記入、001-080）（*5）
	/X □□□	100,000 タグ以上から 500,000 タグ未満のタグ追加 （追加タグ数を 1,000 タグ単位で□□□に記入、001-099）（*6）

*1：既設 Exaquantum で購入しているタグ数に対しての追加、および、新規の Exaquantum データサーバパッケージ（NTPP001）で指定するタグ数に対して追加
*2：（例）
5,000 タグを持つ Exaquantum に 6,000 タグを追加する場合の形名：“NTPP009-S20/S005/M001”

ケース例	追加前タグ数	追加タグ	必要な形名
既存 Exaquantum にタグ追加時	既存システムのタグ数：5,000 タグ NTPP001-S10-0003 NTPP009-S20/002	6,000 タグ	NTPP009-S20/S005/M001
新規 Exaquantum のオーダ時	NTPP001 で指定したタグ数：5,000 タグ NTPP001-S10-0005	6,000 タグ	NTPP009-S20/S005/M001

*3：（例）
5,000 タグを持つ Exaquantum に 6,000 タグを追加する場合の形名：“NTPP009-S20/S005/M001”
*4：（例）
5,000 タグを持つ Exaquantum に 6,000 タグを追加する場合の形名：“NTPP009-S20/S005/M001”
18,000 タグを持つ Exaquantum に 4,000 タグを追加する場合の形名："NTPP009-S20/M002/L002"
*5：（例）
18,000 タグを持つ Exaquantum に 4,000 タグを追加する場合の形名："NTPP009-S20/M002/L002"
80,000 タグを持つ Exaquantum に 40,000 タグを追加する場合の形名："NTPP009-S20/L020/X020"
*6：（例）
80,000 タグを持つ Exaquantum に 40,000 タグを追加する場合の形名："NTPP009-S20/L020/X020"
200,000 タグを持つ Exaquantum に 100,000 タグを追加する場合の形名："NTPP009-S2/X099"、"NTPP009-S20/X001"

All Rights Reserved. Copyright © 2000, Yokogawa Electric Corporation

● Exaquantum 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販売拠点に到着した時点から保守サービスのための年間保守契約（*1）が、別途必要となります
Exaquantum オプションソフトウェア（タグ追加、クライアント追加など）を追加購入するときは、既存の Exaquantum ライセンスの年間保守契約が締結されている必要があります。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購入した場合も、追加 購入分の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。

■ ご注文時指定事項

ご注文時には、形名、仕様コードを指定してください。

■ 商標

本文中に使用されている会社名、団体名、商品名、およびロゴなどは、横河電機株式会社、各社または各団体の登録商標または商標です。

All Rights Reserved. Copyright © 2000, Yokogawa Electric Corporation
記載内容はお断りなく変更することがありますのでご了承ください。