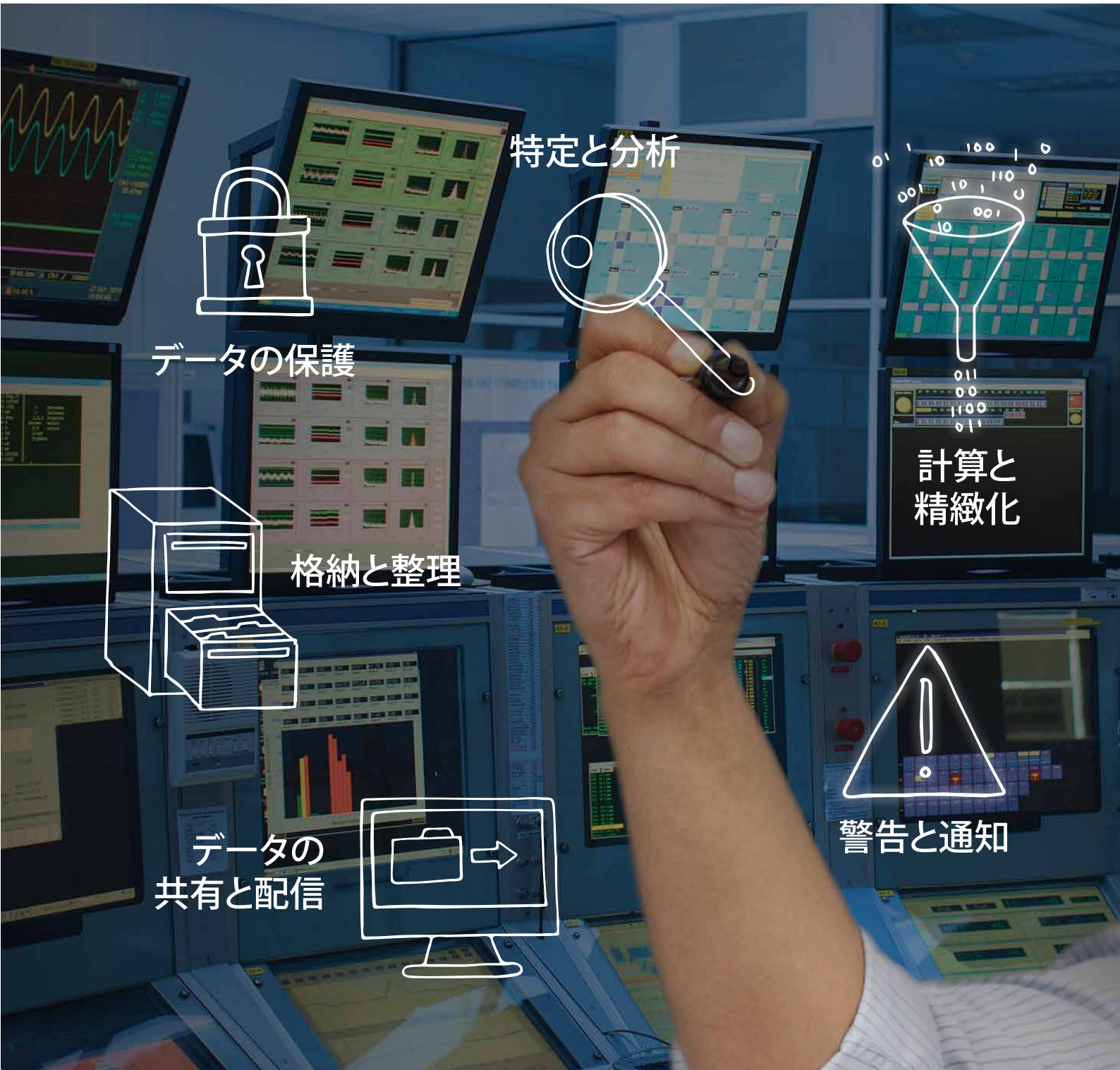


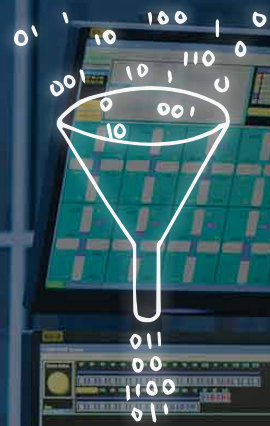
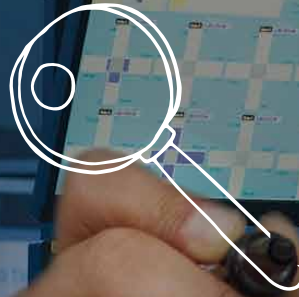
# PI Server

センサーデータの  
管理と配信



データの保護

特定と分析



計算と  
精緻化



格納と整理

データの  
共有と配信

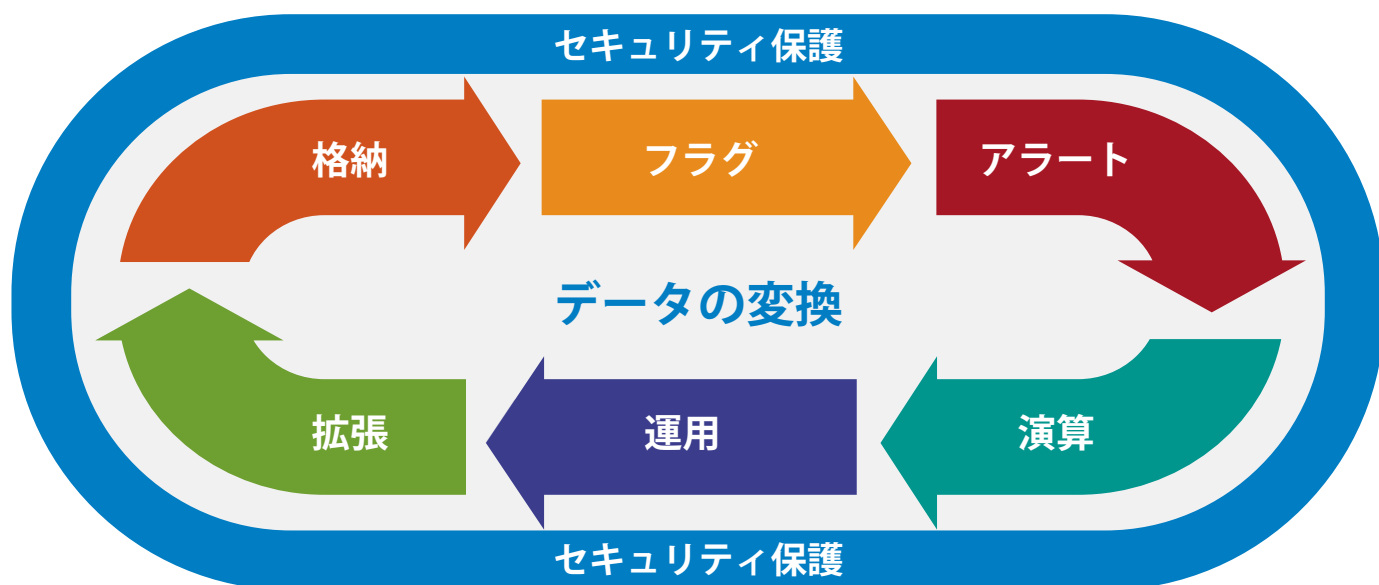


警告と通知

PI Server™は、リアルタイムデータの格納と配信を行うPI System™の中心となるエンジンです。リアルタイムな状況と過去の履歴を包括的に日々のオペレーションに提供し、ユーザーがタイムリーに効果的な意思決定を下せるようになります。PI Serverとは

- さまざまなソースからデータを受け取り、それを単一のシステムに統合する。
- 生データを実用的な情報に変換し、企業のあらゆるレベルのユーザーがその情報にアクセスできるようにする。
- データをプロアクティブに監視し、重大なイベント発生時にはリアルタイムにアラートを出す。
- ユーザーによる情報への容易なアクセスとセキュリティを両立させるデータ格納と保護。

PI Serverがあれば、データタイプ、配信速度、形式、およびソースの違いはもう問題にはなりません。いつでも、どこからでも、情報は即座にユーザーやアプリケーションに届けられ、利用することができます。



### データの格納と整理

PI Serverは、センサーベースのデータの収集、統合、整理、およびコンテキスト化に**Data Archive**と**Asset Framework (AF)**の2つのコンポーネントを使用します。Data Archiveは、オリジナルデータの精度を保ちながら、1秒間に何百万のタグと何千もの値を格納できます。PI Serverでは、数十年分のデータやペタバイト級のデータをオンラインで利用することができ、即ちすべてのデータが(どんなに古いデータでも)必要時に利用できます。

現代のビジネスでは、日々膨大な量のデータが生まみ出されており、必要な情報をそこから見つけるのは容易ではありません。AFは、次のようにしてストリーミングデータを情報へと変換し、情報の検索と共有を容易にします。

- データ間の関連性を定義することで理解を深めると共に、関連情報に容易にアクセスできるようにする。
  - データにメタデータを追加する。
  - テンプレート機能を使って既存のモデルを新しい設備/アセットに適用し、組織全体にわたって一貫性を確保し、迅速な展開を可能にする。
- AFを使用すると、情報が直感的に理解できる形式に整理され、必要な情報がすべて一目で見つかるようになります。

### データの演算と精緻化

企業は単に生のセンサーデータを活用できるようになるだけで、莫大な価値を創造できるかもしれません。しかし、生データをリアルタイムに処理することでさらにビジネスに革新的な洞察をもたらし、企業は意思決定

力を高めることができます。PI Serverの一連の演算ツール[**Totalizers, Performance Equations (PE)**、**Steam Tables, Advanced Computing Engine (ACE)**、**Asset Analytics**]により、単純な平均値や合計を求めるだけでなく、高度なプログラム演算に至るまであらゆる演算を実行できるため、生データの精緻化、KPIの演算そしてオペレーションに関する価値ある情報を集約することができます。

PI Serverの演算ツールを使用すると、例えば次のようなことが実行できます。

- 情報をコンテキスト化する。たとえば、燃料の総残量を示す代わりに、現在の生産量であれば燃料残量が6日分は十分にあることを示す。
- あるアセットに対する標準演算式をテンプレート化し、設備全体のすべての類似アセットに展開する。
- エネルギーと熱の使用量を演算してピーク時の使用量を最適化し、運用コストを削減する。
- 多段的に稼動する設備に対し、ロールアップ演算を実行して生産性に関する洞察を得る。
- 設備の効率性を演算して現場スタッフのプロセス改善を支援する。
- 過去データを使って新しい演算ロジックを検証し、アルゴリズムが意図したとおりに動作することを確認する。

## イベントの特定と分析

シフト、バッチ、生産抑制、設備の起動、およびグレードの変更はビジネスにおける重要なイベントですが、これらはコンテキストを伴った分析や類似イベントとの比較を通してより深い理解につながります。**Event Frames**と**Batch**機能を使用すると、イベントというコンテキストをもってデータの特定と分析ができるようになります。データをイベントという切り口で捉えることで、アセットを同一条件で比較したり、生産をリアルタイムで最適化する、あるいは根本原因分析の実施や、一貫性を確保したりなど、設備全体にわたってベストプラクティスを適用することができます。

## アラートと通知

オペレーションおよびプロセスにおける逸脱は多額のコストを招く可能性があるため、迅速に検出して対応することが重要です。**Notifications**は、PI Serverのデータ、バッチ、およびイベントをリアルタイムに監視し、逸脱を即座に検出してユーザーに知らせます。**Notifications**は、問題についてユーザーに知らせ

るだけでなく、アラートにFAQやベストプラクティス、可視化ツールのディスプレイ、現在値やその他様々なリンクを含めることで問題を解決するのに必要な情報をユーザーに提供します。アラートが確認される際に、**Notifications**は確認者のコメントを記録し、保存することができるので、数か月あるいは数年経過した後も未来のスタッフや監査担当者にオペレーション上の知識や洞察が受け継がれていきます。

## データの保護と可用性の確保

データは重要なビジネスアセットです。PI Serverは、ミッションクリティカルなシステムとして動作するように設計され、データを保護して情報の可用性を確保します。PI Serverには、データの整合性を保護するために、データに影響するあらゆる変更について、その変更者、変更対象、および変更日時を記録する**Audit Trail**が組み込まれています。**Audit Trail**は、US FDA 21 CFR part 11などの厳格な業界電子報告要件、アメリカ環境保護庁(EPA)やその他の品質監督機関によって課される要件をサポートしています。PI Serverには、お客様のITネットワークの保護を支援するために、ITインフラストラクチャの監視用のインターフェイスが用意されています。**PI Interfaces for System Monitoring**により、パフォーマンスに影響を与える可能性がある異常や逸脱を事前に検出することができ、システム管理者は、ネットワークパフォーマンスに関するリアルタイムまたは過去の履歴データを使用して問題をトラブルシューティングできます。

OSIsoftでは、災害復旧要件またはfive 9s(ファイブナイン: 99.999%の可用性)要件を抱えるユーザー向けに、PI Server用のアドオンである**High Availability (HA)**を提供しています。HAは、標準の非耐障害性ハードウェアを使用して、データ収集の継続、格納、および可用性を保証する動的フェイルオーバーと冗長信頼性を提供します。HAは他に比類のない機能で、生データからメタデータや演算式に至るまであらゆるものを保護し、ハードウェアスワップやマシンアップデートなどのシステム管理作業についてユーザーは気にかける必要なく継続的に情報を利用できるようにします。HA機能を使えばある地域で災害が発生した場合にも災害対策本部にデータを提供できます。PI Serverがあれば、データはミッションクリティカルなビジネスリソースとなります。

## 10,000個の値をミリ秒単位のスピードで受け入れ

17,000以上のPI Serverがインストール済み

ペタバイト級の情報に  
アクセス

PI Serverは単なるデータヒストリアンやデータアグリゲーターとは一線を画しており、その特徴は次のとおりです。

- 企業全体のデータの格納、精緻化、および分析のための完全な基盤。
- オペレーション上および地理上の境界を越えて拡張する。
- データのソース、形式、または新旧に関係なく、あらゆるデータを利用できるようにする。
- ビジネスとともに成長し、新しい設備、データソースの増加、情報量の増大、およびユーザーの増加に容易に対応する。
- リアルタイムデータを継続的に利用できるようにし、ユーザーがどこにいるかに関係なく、数十年分の過去データをほんの数秒以内に提供する。
- データを見つけやすく使いやすく理解しやすくなるように、データを整理してコンテキスト化する。
- オペレーション上の重要な変化についてプロアクティブにユーザーに通知する。
- 他のどのデータ収集システムよりも多くのデータソースからデータを受け入れる。

PI Serverは、オペレーション上のデータのボトルネックを解消して情報がシームレスに流れるようにします。その結果、組織の各部門、現場作業担当者、および地理的に分散したオペレーションが統合され、オペレーショナルインテリジェンスが強化されます。PI Serverがあれば、適切な情報が適切なユーザーに適切なタイミングで届きます。また、この情報はユーザーが理解できるコンテキストと形式で提供されるため、ユーザーは適切な意思決定を下すことができます。

PI Serverパッケージに含まれるコンポーネントは次のとおりです。

- Data Archive
- Asset Framework
- Notifications
- Event Frames
- Advanced Computig Engine
- Asset Analytics
- Performance Equations
- Steam Tables
- Totalizers
- PI Interfaces for System Monitoring
- System Management Tools

PI Systemをさらに強化するために、High AvailabilityとBatchをオプションとしてPI Serverに追加できます。

PI Serverに関する詳細と、OSIsoftのPI Systemを使って企業のデータニーズを解決する方法については、[www.osisoft.com](http://www.osisoft.com)をご覧ください。