

azbil

協調オートメーションシステム

Harmonas-DEO™

R500

- Harmonas-DEO, DOHS, DOGS, DOPC, DOPL, DGPL, DOBS, InnovativeField Organizer, IFO, アラームアナリスト, Knowledge Power, Big EYES, ACTMoS, NNバックは、アズビル株式会社の登録商標です。
- Valstaff, ePREXIONは、アズビル株式会社の商標です。
- Triconex, Trident, Triconex GP and Tricon CX are trademarks and the property of Schneider Electric SE, its subsidiaries and affiliated companies.
- HART™は、FieldComm Groupの登録商標です。
- MELSEC, MELSECNETは、三菱電機株式会社の登録商標です。
- Excellは、米国Microsoft Corporationの、米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- その他本文中に記載している製品名、機種名、社名は、各社の商標または登録商標です。

ご注文・ご使用に際しては、見積・契約基本条件（下記URL）を必ずお読みください。
<http://www.azbil.com/jp/product/factory/estimate.html>
 あわせて「ご注文・ご使用に際してのご承諾事項」（下記URL）をお読みください。
<http://www.azbil.com/jp/product/factory/order.html>

【ご注意】 この資料の記載内容は、お断りなく変更する場合がありますのでご了承ください。
 本資料からの無断転記、複製はご遠慮ください。

ご用命は下記または弊社事業所までお願いします。

アズビル株式会社

アドバンスオートメーションカンパニー

*2012年4月1日、株式会社 山武 は アズビル株式会社 へ社名を変更いたしました。

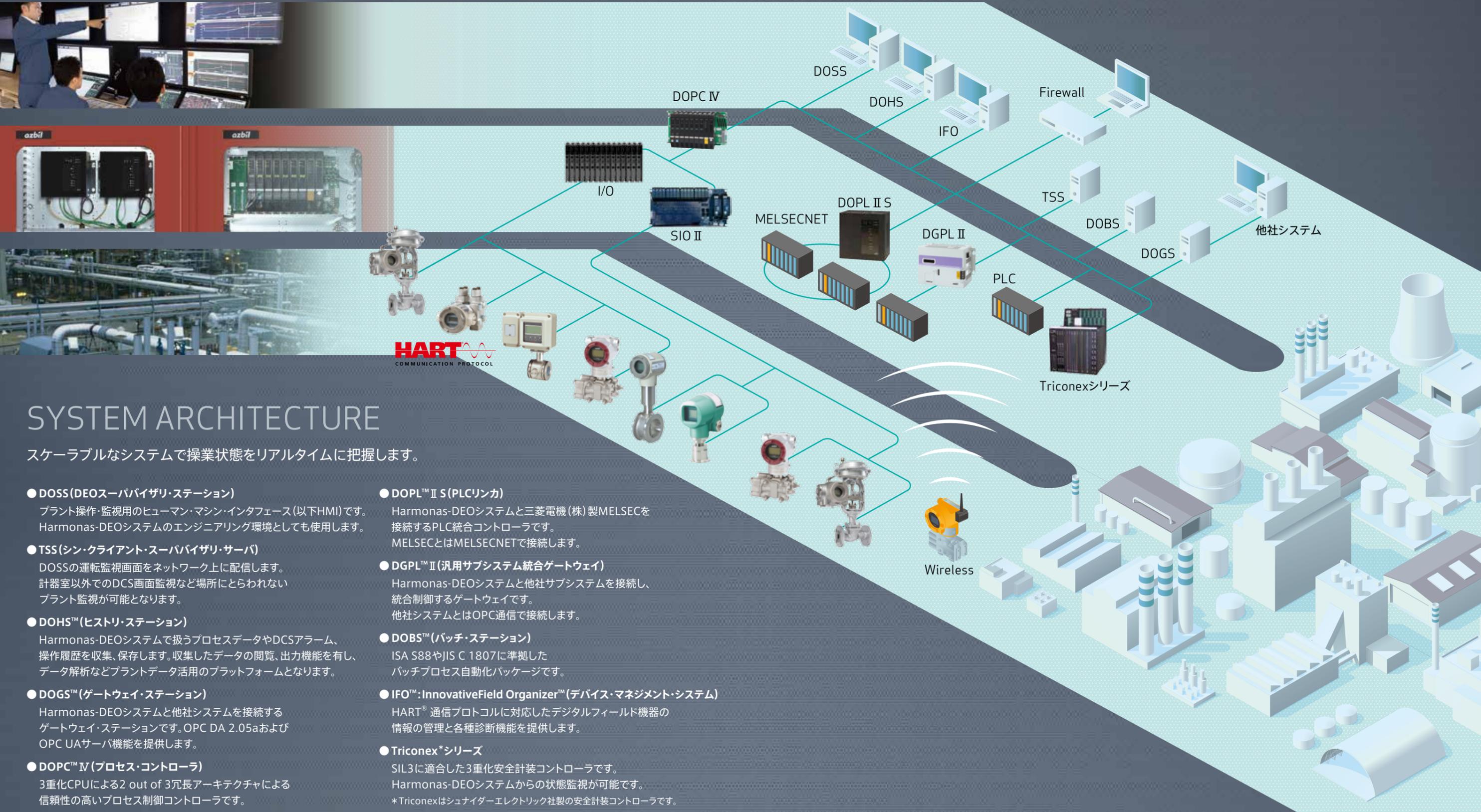
本社 〒100-6419 東京都千代田区丸の内2-7-3 東京ビル

北海道支店 ☎(011)211-1136 中部支社 ☎(052)324-9772
 東北支店 ☎(022)290-1400 関西支社 ☎(06)6881-3331
 北関東支店 ☎(048)621-5070 中国支店 ☎(082)554-0750
 東京支社 ☎(03)6432-5142 九州支社 ☎(093)285-3530

〈アズビル株式会社〉 <http://www.azbil.com/jp/>

IoT時代のデータ駆動型スマート工場の中核を担うHarmonas-DEO™

製造現場に存在する多種多様なデータを収集し、サイバー空間で分析、検証した結果を実世界にフィードバック。製造現場にイノベーションをもたらすサイバーフィジカルシステム(CPS)の構築による、データ駆動型社会の実現を推進する動きが始まっています。サイバー空間と製造現場、オペレータの協調により製造現場の価値を最大にするのが、協調オートメーションシステム Harmonas-DEOです。



SYSTEM ARCHITECTURE

スケーラブルなシステムで操業状態をリアルタイムに把握します。

- **DOSS (DEOスーパーバイザリ・ステーション)**
プラント操作・監視用のヒューマン・マシン・インタフェース(以下HMI)です。Harmonas-DEOシステムのエンジニアリング環境としても使用します。
- **TSS (シンクライアント・スーパーバイザリ・サーバ)**
DOSSの運転監視画面をネットワーク上に配信します。計器室以外でのDCS画面監視など場所にとられないプラント監視が可能となります。
- **DOHS™ (ヒストリ・ステーション)**
Harmonas-DEOシステムで扱うプロセスデータやDCSアラーム、操作履歴を収集、保存します。収集したデータの閲覧、出力機能を有し、データ解析などプラントデータ活用のプラットフォームとなります。
- **DOGS™ (ゲートウェイ・ステーション)**
Harmonas-DEOシステムと他社システムを接続するゲートウェイ・ステーションです。OPC DA 2.05aおよびOPC UAサーバ機能を提供します。
- **DOPC™ IV (プロセス・コントローラ)**
3重化CPUによる2 out of 3冗長アーキテクチャによる信頼性の高いプロセス制御コントローラです。
- **DOPL™ II S (PLCリンク)**
Harmonas-DEOシステムと三菱電機(株)製MELSECを接続するPLC統合コントローラです。MELSECとはMELSECNETで接続します。
- **DGPL™ II (汎用サブシステム統合ゲートウェイ)**
Harmonas-DEOシステムと他社サブシステムを接続し、統合制御するゲートウェイです。他社システムとはOPC通信で接続します。
- **DOBS™ (バッチ・ステーション)**
ISA S88やJIS C 1807に準拠したバッチプロセス自動化パッケージです。
- **IFO™: InnovativeField Organizer™ (デバイス・マネジメント・システム)**
HART® 通信プロトコルに対応したデジタルフィールド機器の情報の管理と各種診断機能を提供します。
- **Triconex*シリーズ**
SIL3に適合した3重化安全計装コントローラです。Harmonas-DEOシステムからの状態監視が可能です。
*Triconexはシュナイダーエレクトリック社製の安全計装コントローラです。

OPERATION

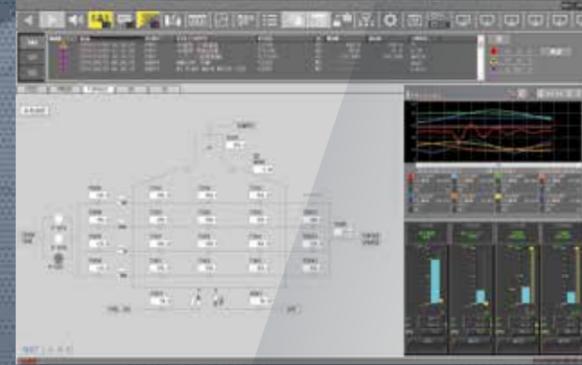
気付きを高め、迅速な判断と理解を支援し、正しい操作へと導く、人を中心としたインターフェース

自動化やコンピュータ化が進み、さらにはIoT技術の導入が進みつつある製造現場においても、プラント／工場の状態監視、変調時の対応操作には運転員という“人”を欠かすことはできません。このような、“人”ありきの製造現場において、安全で安定したプラント操業を実現するためにオペレータに対し、適切な操作監視インターフェースを提供します。



POINT 1

プラント状況把握を支援する
マルチインフォメーションウィンドウ



オペレーション、監視に必要な情報をディスプレイ内に整理して配置することで、ページめくりの煩わしさを解消。ウィンドウの重なりによる情報の見落としを回避し、安全なプラント運転を支援します。

POINT 3

関連情報へ素早く展開できる
アラームサマリ画面



アラームが発生しているポイントの状況確認のためのトレンド画面や運転画面へ展開。対応操作のための画面展開など、アラームサマリ画面から右クリックで簡単に画面展開し、素早いアクションが可能になります。

POINT 2

監視視線を標準化する
ウィンドウセット呼び出し



運転、監視に必要な情報のセットを組み合わせで登録し、いつでも決まったセットで簡単に運転画面が呼び出し可能です。オペレーションの熟練度による画面展開の違いを解消し、運転視線を標準化します。

POINT 4

場所を選ばない
リモート監視



TSSサーバの導入より、計器室以外でのDCS監視操作が可能になります。現場でDCS画面を確認しながら計器の点検や、遠隔地からの運転サポートが可能になります。

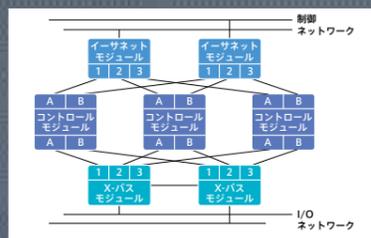
開発者の声

これまでは過去のシステムの運転画面との差異や違和感がないことを重視し、過去の画面のデザインを踏襲してきました。しかし、今回のHarmonas-DEOの画面開発にあたり、プラント運転で本当に必要なことは何なのか、安全なプラント運転を支援するために必要な機能は何なのかというDCSの原点に立ち返り、新たな運転画面の構築に挑戦しました。今後も使いやすさ、解りやすさを追求し、お客さまの安全なプラント運転をサポートできるインターフェースを提供してまいります。

CONTROL

高い信頼性と保守性で安定したプラントの長期稼働をサポートするコントローラ

Harmonas-DEOはプロセス制御に求められる信頼性を確保する、高性能なコントローラやモジュールを提供します。連続プロセスからバッチプロセス、組み立て加工まで、幅広く対応します。



▲3重化アーキテクチャ

プロセス・コントローラ DOPC IV

DOPC IVのCPUは3重化並列冗長方式を採用しています。冗長アーキテクチャには、高信頼性を求められるシステムで採用される2out of 3を標準採用しています。3つのCPUが常に同期を取りながら演算し、診断後に出力することで出力データの信頼性を向上させています。CPUモジュールの3重化により、永久故障時以外の自動復帰が可能です。また、並列冗長方式により、待機冗長方式では避けられない実行側から待機側への切替処理時間が無くなり、無瞬断切替を可能にしています。



DOPL II S (PLCリンク)
三菱電機(株)製MELSECとMELSECNETで接続するPLC統合コントローラ



DGPL II (汎用サブシステム統合ゲートウェイ)
サブシステムとの統合監視制御を可能にするゲートウェイ



SIO II (シグナルI/Oモジュール)
各別絶縁タイプの入出力モジュール

デジタルフィールド対応

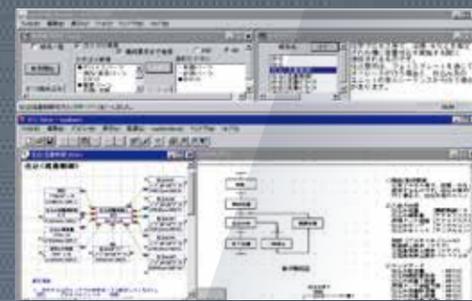
HART[®] 通信対応フィールド機器をシステム統合。インテリジェンスを持ったフィールド機器からの診断情報を活用するアプリケーションで保全業務をサポートします。また、フィールド機器の常時モニタリングにより、これまで気づかずに見逃していた小さな変動を捉え、プラントの安定運転を支援します。



ENGINEERING

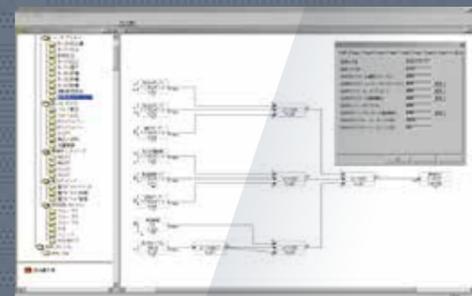
効率の良いエンジニアリング環境で制御システム構築の生産性を高めます

グラフィック、制御ロジック、シーケンスプログラムなどの作成、デバッグ、および制御シミュレーションを効率的に行う環境を提供します。



コントロール・アプリケーション・ビルダー & ライブラリ

コントロール・アプリケーション・ビルダーは、システム上の制御ロジックをデザインするアプリケーションです。様々な入出力ポイントや調節制御ポイントがパーツ化されて提供され、それらを画面上で結んでいくだけで制御ループを作成することができます。作成した制御フロー図は、パーツと信号の流れを含んだ矢印で結ばれて表現されるので、そのまま計装フロー図としても活用できます。



ソフト・コントローラ・シミュレータとオンライン・デバッガ

ソフト・コントローラ・シミュレータは、汎用PC上で仮想的にプロセスコントローラを実現する機能です。オンライン・デバッガではアプリケーション・ビルダーで生成したフロー図上で、入出力信号の流れと演算値を確認することができます。デバッガ上のパーツから個別にPIDチューニングなどを行えるので、フロー図を見ながら感覚的にデバッグ作業を行うことができます。



VIEWクライアント・ビルダー

グラフィック画面を作成するツールです。各種バルブやポンプ、タンクなどプラントや工場を構成する設備・計装パーツを標準部品として提供します。部品をレイアウトしプロパティで色替え条件やポイント情報を設定するだけで画面作成が可能です。ユーザ定義のパーツ登録やスクリプトの使用も可能で、様々なニーズに合わせた運転監視画面をデザインできます。

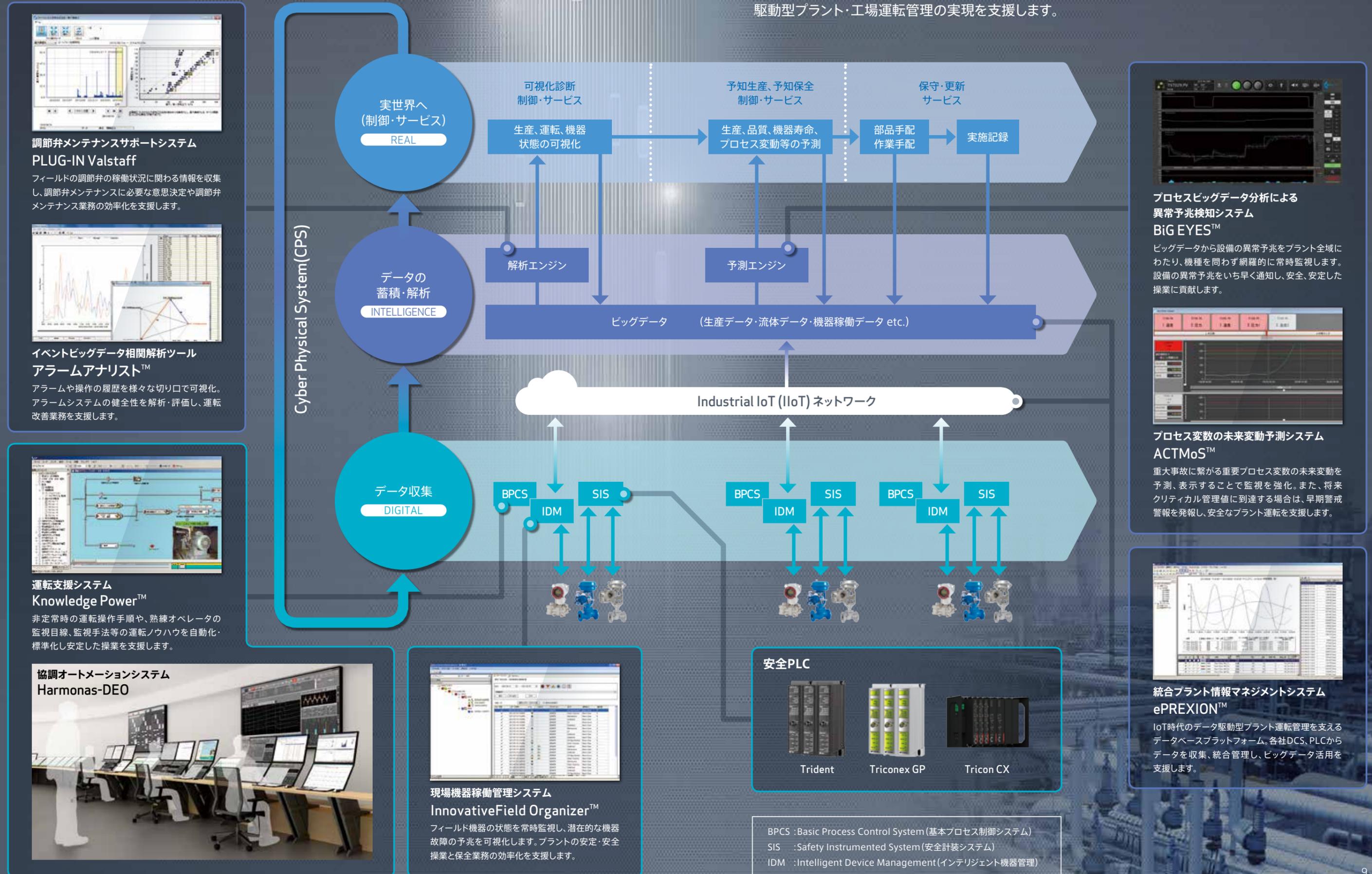


レシピローダー

作成とダウンロードをサポートするツールです。データはHMI上の他、Excelでの編集も可能で、新規作成や変更が行えます。ローダーでレシピを選択し、コントローラにデータを一括ダウンロードできるので、レシピ切替が簡単に行えます。

IoT時代のデータ駆動型プラント・工場運転管理をサポートするソリューション技術

IoT技術革新により、製造現場(実世界)からサイバー空間に集まるビッグデータを分析、検証。そこから得た最適解をもって実世界にイノベーションをもたらすサイバーフィジカルシステム(CPS)によるデータ駆動型社会へと変わりつつあります。アズビルは、Harmonas-DEOを中核とする各種ソリューションにより、サイバー空間と実世界を循環するCPSの構築によるデータ駆動型プラント・工場運転管理の実現を支援します。



BPCS : Basic Process Control System (基本プロセス制御システム)
 SIS : Safety Instrumented System (安全計装システム)
 IDM : Intelligent Device Management (インテリジェント機器管理)

LIFE CYCLE SUPPORT

お客様の様々なニーズに応じて、導入から運用、廃棄までライフサイクルに合わせた幅広いサービスを提供します。

導入

運用・保守
緊急保守

改善

導入サポート

新設改造工事

設備の新設工事や改造工事の設計から運転開始まで、徹底した安全・品質管理のもとで、協力会社を含めた一貫体制にて工事を実施します。

環境改善工事

システム機器を取り巻く設置環境診断の結果に基づき環境改善工事を実施します。

計装エンジニアリングサポート

弊社エンジニアが細かな制御プログラム、カスタムアプリケーション、グラフィック作成といった計装エンジニアリング作業を代行します。

試運転サポート

経験豊富な技術員が計装システムのスムーズなスタートアップを支援します。

計器室デザインサービス

人の動線、モニターやオペレーションデスクのレイアウト、操作しやすいデスクデザインなど、ISO11064に基づいた動きやすい計器室の空間デザインを提供します。

緊急保守サポート

サービスホットライン

緊急連絡用フリーダイヤルを設置し、急なトラブルにも365日24時間体制で対応します。

緊急サービス

お客さまからの緊急出動要請を受け、技術員を派遣します。専門技術員が障害復旧にあたります。

パーツマネージメント

お客さまに代わり、必要な予備品を保管します。高い品質管理のもと緊急時に備えます。

リモートメンテナンス

お客さまのシステムと弊社のリモートメンテナンスシステムを公衆回線で接続し、不適合発生時の復旧作業支援を行います。また定期的にお客さまのシステムに接続し、自己診断情報の収集/解析を行い、システムの信頼性維持のための予防保全を提案します。

運用・保守サポート

整備台帳

納入時にシステムを維持、更新していくために必要な情報を記載した台帳を添付します。台帳には、弊社の対応窓口やシステム構成等の他に点検履歴やバージョンアップ履歴が記載されており、保全計画に活用します。

定期点検

障害の発生を未然に防ぐため、システムおよび機器を点検・調整し、信頼性を維持・回復します。

ハードディスクバックアップサービス

ハードディスクの全データを他のメディアに保存。クラッシュ時のスムーズな復旧を実現します。

無酸素・無水分パック(NNパック™)

大切な予備品を酸素、湿気、腐食性ガスから守り、ベストな保管状態を提供します。

ウイルス診断サービス

対象機器のウイルス感染の有無を検索し、システムの健全性を検証します。ウイルス感染が確認された場合は、対応や対策を提案します。

改善サポート

イベント解析

DCSに蓄積されたイベント情報をもとに、定性的に把握されている感覚を定量的に整理し、内在している課題を顕在化させ、改善策を導きます。

DCS劣化診断サービス

設置環境や稼働年数に応じた劣化状況を総合的に測定・検査し、システムの信頼性維持と延命のための最適保全計画を提案します。

設置環境診断サービス

設置環境の6つの環境因子を測定・評価し、システムに与える影響と、その対策案を提案します。この結果は、その後の長期保守計画に反映させ、効果的な保全を提案します。