

PLCを用いた設備稼働状況のリアルタイム可視化による経営支援

設備の稼働状況や無駄の見える化で 設備総合効率(OEE)を向上する

日本の中小企業の生き残りのためには
IT/IoT/AIなどを活用した新しい経営が必要です

大幅に拡大するIoTの市場規模（国内）

年間平均成長率
(2023年～2028年)

9.5兆円 8.0%

※2028年 (IDC Japan 2024 年 5 月 予測)

サステナは、工場設備から取得できる稼働データを活用し、AIによる解析と直感的な可視化を実現する情報基盤を開発しています。PLC（プログラマブル・ロジック・コントローラ）や積層ライトなど既存の設備からリアルタイムに稼働状況を収集し、ダッシュボードでわかりやすく表示。稼働時間や停止要因、ムダを可視化することで、設備総合効率（OEE）の向上に貢献します。現場担当者だけでなく経営層も活用できるデータ環境を整え、生産性改善や予防保全の強化、効率的な経営判断を支援します。今回の展示では、実際の可視化事例とシステム構成を紹介し、工場のデジタル化・データ活用の可能性をご覧ください。

稼働を可視化&OEEを最大化するスマート工場の実現

※OEE (Overall Equipment Effectiveness) : 設備の稼働率・性能・品質の3要素から算出される、製造設備の総合的な効率指標。

PLC（Programmable Logic Controller）



※画像はキーエンス製 KV-8000 の例

プログラマブル・ロジック・コントローラ（PLC）は、製造装置の動作を制御するとともに、稼働状況や各種センサーの信号をリアルタイムに収集できる産業用コントローラです。本システムは、メーカーや機種を問わず既存の PLC を活用し、通信ユニットや拡張モジュールを通じてデータを取得。Ethernet/IP や Modbus TCP などの一般的な通信規格に対応し、収集した稼働情報を上位システムへ安全かつ効率的に送信します。

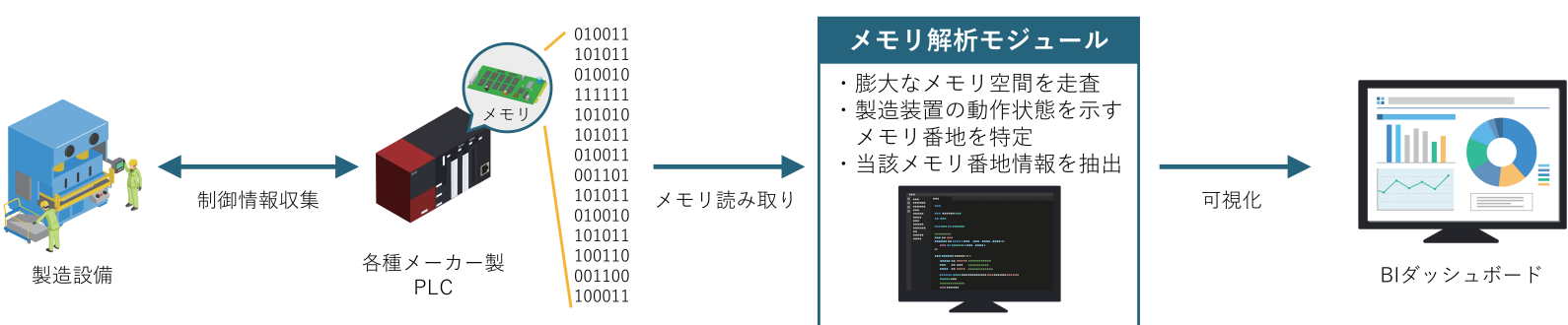
BIダッシュボード

MOTION BOARD



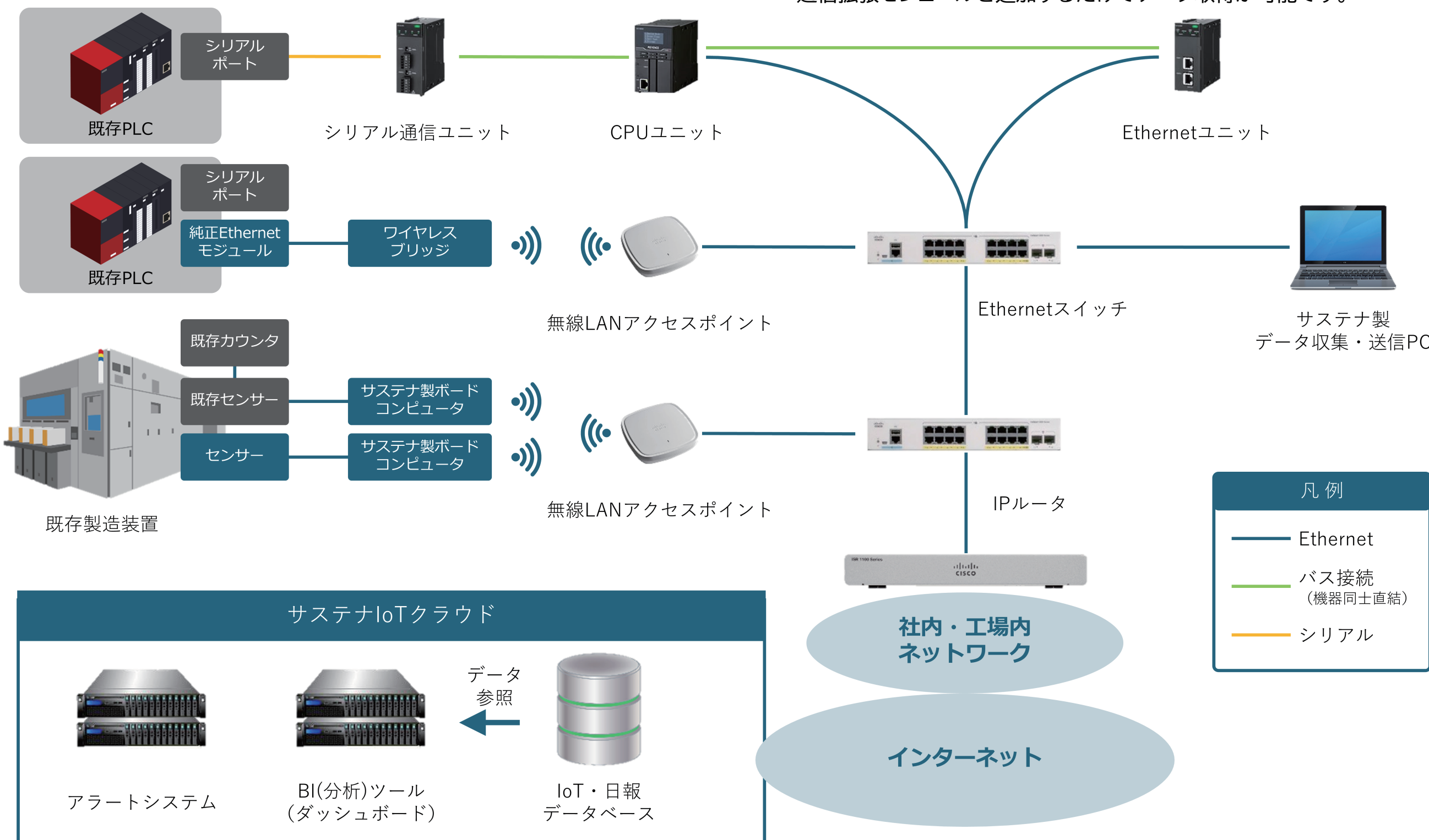
MotionBoard は、WingArc1st が提供するビジネスインテリジェンス (BI) ダッシュボードツールです。多様なデータを統合し、リアルタイムに可視化・分析することができます。本システムでは、PLC やセンサーから収集した稼働情報を MotionBoard に集約し、稼働率や異常の兆候、生産実績などをわかりやすいダッシュボードとして表示。現場担当者から経営層までが同じデータを基に迅速かつ的確な判断を行える環境を実現します。

PLCメモリ解析モジュールの開発



私たちは、製造現場に設置されたさまざまなメーカーの PLC から稼働データを自動収集し、活用可能な形で可視化する技術を研究開発しています。膨大なメモリ領域を自動的に走査し、どのアドレスにどのような稼働情報が格納されているかを特定・抽出する「メモリ解析モジュール」を構築中です。これにより、これまで人手に頼っていた PLC のメモリアドレス解析作業を大幅に効率化し、設備の稼働状況をリアルタイムに見える化する IoT データ基盤の実現を目指しています。

詳細構成例



本システムは、既存の製造装置や PLC から稼働データを収集し、無線・有線ネットワークを通じてクラウド上で解析・可視化する IoT 基盤です。各種 PLC からは通信ユニットや拡張モジュールを介してデータを取得し、ボードコンピュータやデータ収集用 PC が情報を集約。産業用ネットワーク機器を経由して安全にクラウドへ送信します。クラウド側では AI 解析、アラート通知、BI ツールによるダッシュボード表示を行い、リアルタイムの稼働状況把握や予防保全、経営判断に役立つデータ活用を実現します。

BIダッシュボード（サンプル）



※ 構築・納品した事例を基に、資料用に作画したサンプル画像であり、実際の画面とは異なります。

