

アナログメーターの読み取りを自動化

～産業設備の巡回点検を効率化～

産業設備の点検業務では、保守員の高齢化や人員不足が進む一方、設備の老朽化にともなう点検頻度の向上が新たな課題となっています。そこで日立はIoTプラットフォーム「Lumada^{ルマダ}」を基盤に、各種設備のアナログメーターを自動で読み取り、クラウド上で収集・可視化するフィー型サービス「メーター自動読み取りサービス」を提供。お客さま設備のメンテナンス業務効率化とデジタル化に貢献します。

Challenge

人手や管理コストをかけずにアナログメーターの指示値を読み取り、巡回点検の効率化や設備状況のトレンド監視に活用したい

Solution

アナログメーターを自動で読み取り、クラウド上で収集・可視化する「メーター自動読み取りサービス」を適用

Effect

現場の負担や危険作業を低減。センサーによるデータの高頻度な自動収集で先手保守対応に注力できる

巡回点検を効率化。 設備状態の連続的な監視を実現

さまざまな設備の安定稼働を支える点検は、企業経営に直結する重要な業務です。しかし少子高齢化によって保守点検作業員の確保が難しくなり、設備の長期運用にともなう停止リスクの高まりや維持コストの増加が大きな課題となっています。

また近年のIoT技術の進展により、生産ラインのデジタル化は進んでいるものの、その安定稼働に必要な屋内外の各種設備の監視・点検のデジタル化には、各種センサーを取り付けるための多額の初期投資やその維持

管理コスト、設置工事にともなう設備稼働停止、電源およびネットワークの確保といった負担が大きく、デジタル化へのハードルが予想以上に高いことが指摘されています。

そこで日立が提供するものが、現場のアナログメーターを自動で読み取り、クラウド上で収集・可視化することで、巡回点検の効率化と設備状態の連続監視を実現するフィー型サービス「メーター自動読み取りサービス」です(図1)。

本サービスは、センサーなどの機器設置からシステムの導入・運用、定期・駆けつけ保守までを一括で請け負うワンストップサービスとして提供。

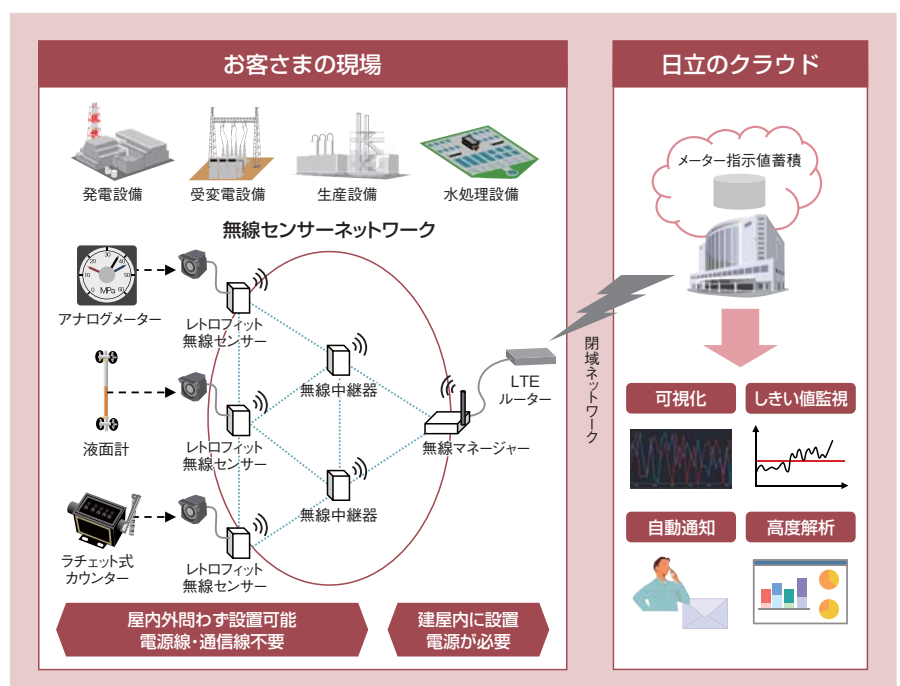


図1「メーター自動読み取りサービス」イメージ



メーターを読み取るためのセンサーは後付けで設置でき、バッテリー駆動・無線通信のため、設備稼働停止や電源・ネットワークの確保などが不要です。日立システムズが保有する全国約300か所のサービス拠点と連携したサポート体制により、お客さまに負担をかけることなく、巡回点検や設備監視を容易化し、これまで以上に密度の高い自動データ収集による設備のトレンド把握も支援します。

サービスの特長

■幅広い環境下でアナログメーターを手軽にデジタル化

お客さまの現場機器に備え付けられているアナログメーターをレトロフィット無線センサーでデジタル化し、電波干渉の多い現場でも安定的なメッシュ型の無線ネットワークでデータを収集します。このセンサーは、アナログメーターをカメラで撮影してセンサー内で画像解析しメーターの指示値をデジタル化することで、無線通信データの軽量化を実現しています。また日立の高度な電源制御技術によって徹底した省電力化を図っているため、電池による3年間^{*1}連続の長期間動作が可能です。これにより、電源やネットワークの敷設が難しい環境下でも容易に導入できます。さらに防水・防じん設計^{*2}のため、雨ざらしの屋外や粉じんの発生するプラントにも設置できます。

^{*1} レトロフィット無線センサーにおいて、標準的な使用方法として1日1回計測した場合

^{*2} IP65：国際規格(IEC60529)で規定された防水・防じん性能

■専用ポータルでメーター指示値の可視化・監視・通知が可能

センサーで取得・収集したメーター指示値を確認できる、お客さま専用ポータルを用意。データを設備階層ごとに可視化することで、PCからデータを効率的に確認でき、トレンドも容易に把握できます。また、メーターごとにしきい値を設定し、設定値を超過した場合は専用ポータルの画面上で通知します。重要度の高いデータは電話やメールでの自動通知も可能なため、異常発生時の迅速な初動対応に貢献します。

リソースを、より高度な作業へと有効活用できます(図2)。

■消耗品・磨耗品の監視

現場に行かなければ見ることができない消耗品や磨耗品の管理もメーター自動読み取りサービスが解決します。例えば、タンクの液面(残量)といった数値化しづらい対象も定量的に遠隔監視できるため、人手による消耗品や磨耗品の定期巡視が不要になります。さらに異常値アラートオプションと組み合わせることで、電話やメールで担当者へ自動通知を行うことも可能です。

ユースケース / 多様な現場業務に対応

■現場での点検業務効率向上

保守点検を行う作業員の確保が難しい現場や、点検結果の転記ミスによる信頼性低下といった課題を解決します。定型単純作業の自動化により、転記ミスなどのヒューマンエラーを防ぐとともに、限りある作業員の人的

■設備のトレンド把握

従来、人手による点検で取得していたデータより、密度の高いデータを収集できます。点検データをビッグデータとして蓄積することで、これまで見えなかった設備のトレンドを把握可能。将来的にはこれらのデータを活用することで、設備保全計画の最適化、故障予兆検知といった設備の安定稼働に貢献する高度サービスも提案します。

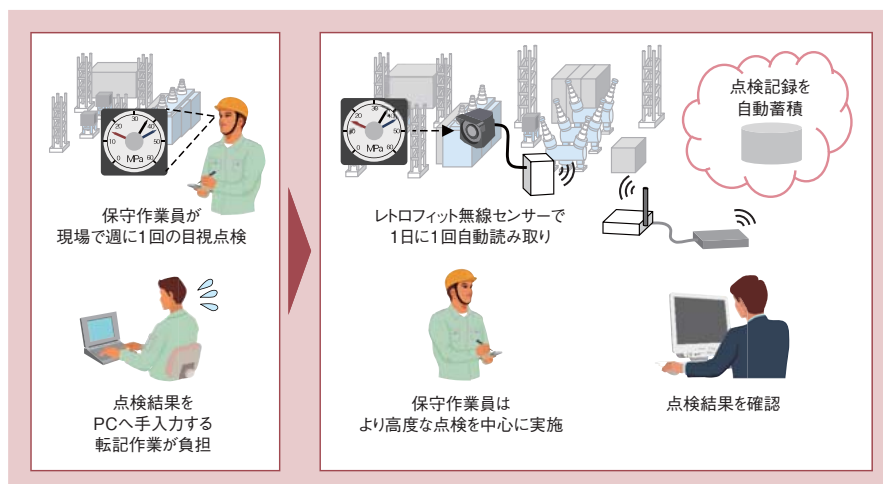


図2 現場での点検業務効率向上

お問い合わせ先・情報提供サイト

(株)日立製作所 制御プラットフォーム統括本部
www.hitachi.co.jp/retrofit/