

## 凸版印刷、工場環境保全業務向け DX ソリューションパッケージを開発

「死角のないネットワーク」上で既存機器を有効活用し、環境データを統合・見える化する DX ソリューション「e-Platch™(イープラッチ)」として商品化

凸版印刷株式会社(本社:東京都文京区、代表取締役社長:磨 秀晴、以下 凸版印刷)は、製造工場における排水の水位や水素イオン濃度を始めとする環境データを自動収集し、工場全体のリスクマネジメント強化を可能とする統合的な監視システム「e-Platch™(イープラッチ)」(以下、本システム)を開発しました。



環境保全業務のIoT化を阻む**三大要因**に対応したソリューションを提供

<p><b>1</b></p> <p><b>死角のないネットワーク</b></p> <p>単一ネットワークで全域をカバー 低ランニングコスト 自営ネットワークを構築</p> 	<p><b>2</b></p> <p><b>既存測定器を流用可能</b></p> <p>メンテなどオペレーションの変更なし 精度確認などの作業不要 導入コスト低減</p> 	<p><b>3</b></p> <p><b>アナログメータ自動検針</b></p> <p>メータ交換不要 屋内・屋外ともに対応 低コスト</p> 
--	---	--

環境保全業務に適したデータ閲覧アプリ  
(データ整理 / グラフ化 / アラート / レポート生成)



工場環境保全業務向け DX ソリューションパッケージ「e-Platch™」の特長

© TOPPAN INC.

本システムは、凸版印刷が2021年10月に自社工場内に構築した「環境データ自動収集システム」(※1)をベースに、パッケージ化したものです。次世代 LPWA(低消費電力広域ネットワーク)規格 ZETA(ゼタ)(※2)を活用し、その特長のひとつである「死角のない通信ネットワーク」上に、既存の測定器を活用したデータ自動収集システムを構築、自社工場への展開を進めてきました。今回、アナログメータの遠隔自動検針機能と専用監視アプリケーションを新たに追加することで、環境データの分析やレポート生成まで含めた統合モニタリングを実現しました。本システムにより、工場・施設での環境保全や点検作業の負荷を軽減、効率化できるとともに、人的リソースの能動的な環境保全活動への割り当てが可能となります。

本システムは、2022年6月29日(水)から7月1日(金)に開催される「第1回 ローカル 5G/IoT 活用展」(会場:東京ビッグサイト)の ZETA アライアンスブース内 凸版印刷コーナー(西1ホール 小間番号 3-6)に展示されます。

## ■ 開発の背景

世界的な気候変動や環境問題への対応は、今や企業の存続にとって欠かせない課題であり、特に製造現場における環境保全是、SDGs 貢献の観点からも、企業が果たすべき社会的責任のひとつとなっています。しかし、多くの工場では、電波の届きにくい屋内や地下、電源が確保できない屋外などに測定器やセンサが設置されているため、従来のネットワーク技術では IoT 化が困難でした。また、測定器やセンサからの環境データ収集業務、特にアナログメータの検針は、巡回点検にかかる人的負荷や、デジタルメータに置き換えるための投資などが課題となり、IoT 化の阻害要因となっています。

今回、電子部品・車載情報機器において高い技術力と豊富な実績を持つアルプスアルパイン株式会社(本社:東京都大田区、代表取締役社長:栗山 年弘、以下アルプスアルパイン)と、ZETA 通信の技術ノウハウを持つ凸版印刷が技術や知見を持ち寄ることで、アナログメータへの後付けが可能な「遠隔自動検針」を ZETA ネットワーク上で活用することが可能となりました。

ZETA による「死角のない通信ネットワーク」と、既存の測定器を活用できるデータ変換機器、アナログメータの遠隔自動検針機能により、環境データの点検業務における IoT 化の阻害要因を解消、さらに専用監視アプリケーション上で統合・見える化することで、環境保全 DX のトータルソリューションが実現します。また、ZETA ネットワーク経由で取得した各種データを収集・管理する「ZETADRIVE®」を介して、凸版印刷の製造 DX 支援ソリューション「NAVINECT®(ナビネット)」との連携も可能です。(※3)

## ■ 環境保全 DX ソリューション「e-Platch™(イープラッチ)」の特長

### ① ZETA を活用した「死角のない無線通信ネットワーク」を構築

多くの工場では、入り組んだ構造に起因する電波の届きにくいエリアや、電源の確保が難しい場所が存在しますが、電池駆動タイプの中継器を適切に配置することで、死角のない無線通信ネットワークの敷設が可能です。

### ② 既存の測定器の流用を可能とするデータ変換機器「ZETABOX™」

データ変換機器「ZETABOX™」により、測定器から出力されるデータをデジタル化し、ZETA ネットワークに転送します。既存の測定器が流用できるため、導入コストを低減でき、データ収集に伴う測定器のメンテナンスなどの作業変更も不要です。

### ③ アナログメータの遠隔自動検針機能

工場内巡回の負荷を低減するアナログ式メータの遠隔自動検針を、アルプスアルパインが開発した IoT ソリューション「アナログメータ監視システム」とのシステム連携により実現。デバイス開発力、ソフトウェア開発力に強みを持つアルプスアルパインと、デジタル技術を活用したソリューション開発に強みを持つ凸版印刷が協力して「ZETA」対応版のシステムを構築しました。

指針に装着した専用マグネットホルダーの動きを磁気センサで計測し、指針角度を ZETA 通信技術によりクラウドサーバー上に送信。メータ値を算出し、アプリケーション上で「見える化」します。また、既設のアナログメータに後付けすることで、低コストでメータ値の遠隔モニタリングを可能とします。現在主流となっている「カメラ方式」と比べ、カバーのくもりや照度不足など計測環境の影響を受けにくい高精度な測定ができることが特長です。



「アナログメータ監視システム」設置イメージ

© ALPS ALPINE CO., LTD.

#### ④ 環境保全業務を見える化する「e-Platch™」専用監視アプリケーション

各種センサで収集したデータは、クラウド型システムプラットフォーム「ZETADRIVE®」で管理されます。「ZETADRIVE®」で管理されたデータは、専用監視アプリケーションとの API (Application Programming Interface) 連携により、データ分析、グラフ作成、アラート機能、レポート生成などに対応し、環境保全業務を統合的に見える化します。

#### ⑤ 製造 DX 支援ソリューション「NAVINECT®」との連携

「ZETADRIVE®」を介して「NAVINECT®」と連携することで、製造ラインの監視の選択肢を大幅に増やすことも可能となります。

「NAVINECT®」公式サイト: <https://navinect.jp/>

#### ■ 今後の目標

凸版印刷は、「e-Platch™」を、環境データの収集に課題を抱えるお客さま向けに、環境保全 DX トータルソリューションとして 2022 年 12 月より販売を開始し、2023 年度中に、試験導入も含め 100 件の採用を目指します。

#### ■ 「第 1 回 ローカル 5G/IoT 活用展」について

名称: 第 1 回 ローカル 5G/IoT 活用展

会期: 2022 年 6 月 29 日 (水) ~ 7 月 1 日 (金) 10:00 ~ 18:00 (最終日は 10:00 ~ 17:00)

会場: 東京ビッグサイト 西 1 ホール 小間番号 3-6

主催: RX Japan 株式会社

公式サイト: <https://www.cbw-expo.jp/ja-jp/about/l5g.html>

※1 「凸版印刷、自社工場に環境データ自動収集システムを構築」 2021 年 10 月 26 日発表

([https://www.toppan.co.jp/news/2021/10/newsrelease211026\\_3.html](https://www.toppan.co.jp/news/2021/10/newsrelease211026_3.html))

※2 ZETA

英国 ZifiSense 社が開発した、超狭帯域 (UNB: Ultra Narrow Band) による多チャンネルでの通信、メッシュネットワークによる広域の分散アクセス、双方向での低消費電力通信が可能といった特長を持つ、IoT に適した最新の LPWA (Low Power Wide Area) ネットワーク規格。LPWA の規格のひとつである ZETA は、中継器を多段に経由するマルチホップ形式の通信を行うことで、ほかの LPWA と比べ、基地局の設置を少なくでき、低コストでの運用が可能な方式として注目されています。

※3 「凸版印刷、製造 DX 支援ソリューション「NAVINECT®」の周辺機器連携機能で ZETA 連携開始」 2022 年 2 月 3 日発表

([https://www.toppan.co.jp/news/2022/02/newsrelease220203\\_1.html](https://www.toppan.co.jp/news/2022/02/newsrelease220203_1.html))

\* 本ニュースリリースに記載された商品・サービス名は各社の商標または登録商標です。

\* 本ニュースリリースに記載された内容は発表日現在のものです。その後予告なしに変更されることがあります。

以 上