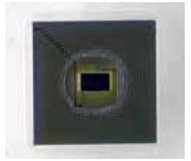
株式会社 木幡計器製作所 ／ 株式会社 ゲインシェアリング

ＩＣタグを使った計器点検システム

専用端末を使って計器の値を記録する

計器ガラス面の中央に貼り付けられるＲＦＩＤタグ



フィルムで封止したＲＦＩＤタグの拡大写真

事業内容 計器製造とシステム開発の２社が連携

「木幡計器製作所」は明治４２年の創業時から製造するブルドン管式圧力計を中心に、差圧計や液面計などの圧力応用機器を幅広く取り扱う。販売先は船舶用が３０―４０％と最も多く、化学装置用やボイラー用などが続く。製品はほとんどが受注生産のカスタマイズ品。木幡 巌 社長は「顧客の要望に応じて必要な計器をまとめて納入したり、製品図面やテストリポートなどの書類作成を代行するなど、小回りの良い対応」を得意としている。

「ゲインシェアリング」は化学、製鉄、製薬、食品などの工場やプラントの生産設備を動かす制御系のシステム構築を手がける。原料ヤード、加工工程から出荷に至るまで、設備を動かして製品を作るプログラムを作る。受注、生産実績などのデータを企業の本社システムと連携させることもできる。企業の販売、勤怠、日報などの業務を管理する業務系システムも得意で、放送局などに納入実績を持つ。

「ゲインシェアリング」は設備点検システムも製品化しており、それに注目した「木幡計器製作所」が計器の点検システムの共同開発を呼びかけたのが両社の連携のきっかけになった。

補助事業 ＩＣタグと携帯端末で計器点検システムを開発

船舶、工場、プラントなどでは、設備が適正かつ安全に動いているかどうかを点検するために圧力計の値を記録する。従来、記録は帳票などの書類に書き込み、その値を事務所で再度データベースに入力する場合が多く、作業者の手間がかかる上、入力ミスが起きるのが課題となっていた。また、「設備保全や点検作業は設備や機器に関する知識などを持つ熟練者の力に頼る部分もあったが、近年は熟練人材が不足している」と木幡社長は指摘する。

補助事業ではこうした課題を解決するため、「木幡計器製作所」と「ゲインシェアリング」がハードウエアの製造力とシステム開発力というそれぞれの強みを持ち寄って連携。設置が容易で安価な計器用ＩＣタグの開発と、専用端末を使った効率的で信頼性の高い計器点検システムの構築を計画した。試作開発したシステムでは、ＩＣタグは無線を使って非接触にタグの情報を読み書きするＲＦＩＤタグを採用。専用端末は画面表示と入力機能がありＲＦＩＤタグと通信できる携帯型情報端末を選んだ。

具体的成果 非熟練者でも信頼性高い点検が可能

「木幡計器製作所」は８．３mm四方のＲＦＩＤチップをフィルムで封止するラミネート加工機のほか、フィルム表面の結露を防ぐ親水加工を施す真空プラズマ装置、性能評価用の静電気試験器やネットワークアナライザーを導入。計器の視認性を確保でき、計器ガラス面の中央に貼り付けられる小型のＲＦＩＤタグを開発した。「ゲインシェアリング」は、自社の設備点検システムをベースに、専用端末で入力した情報をサーバーに記録するシステムを構築した。

両社が開発した保守管理システムはまず、サーバー上で設備ごとの点検項目、点検手順、設備の仕様書を設備台帳データベースに登録。データベースの情報をもとに定期点検の順路や手順を含む「メンテナンス計画」を作成する。点検作業者は専用端末に呼び出したメンテ計画の指示する手順に従って各計器の値を確認し、その場で端末に入力する。その際、専用端末はＲＦＩＤタグと情報をやりとりするため、タグ側にも点検日時などの情報を記録できる。

山崎博文社長は「入力作業が一度で済むため再入力の手間がなくなり、入力ミスの発生も抑えられる。正しい点検の方法が指示されるほか、現場で各設備の仕様書を呼び出して調べられるため、熟練者以外でも信頼性の高い点検作業が可能」とシステムの利便性に自信を見せる。

今後の戦略 ビッグデータ分析で設備異常の未然発見も

計器点検システムの基本性能は完成したが、機能の向上には継続的に取り組んでいる。ハード面では計器以外の設備にも貼り付けられるよう金属影響を受けないＲＦＩＤタグを開発済み。点検作業用端末は、スマートフォンやタブレットなどの汎用端末の採用も検討している。山崎社長によれば「収集した点検データを蓄積して分析し、設備異常を未然に発見するビッグデータ分析を始めることも視野にある」という。

計器点検システムは規模によって費用は変わるが、端末５台分のライセンスと計器１００台をクラウドサーバーで管理する場合、ユーザー負担の初期費用は約５０万円、月額利用料は２万円程度となりそうだ。クラウドサーバーを使えば設備投資が軽減でき、ユーザーが試験的に利用しやすい。使い勝手や利便性を実感してもらえれば本格導入のハードルも下げられるため、今後はクラウドサーバーによるシステム提供を積極的に提案していく。

また、「木幡計器製作所」は今回の事業とは別に企業９社の連携体を作って工場やプラントなどの設備全体を遠隔監視するシステムの開発を進めている。計器点検システムはこの設備遠隔監視システムと連携させて、サーバーを共有したり、オプションとして提供したりすることも可能。さまざまな提案の機会を作ることでユーザーが導入しやすい形を探っていく。

取材を終えて

企業連携でチャンスに挑むモデルケースに

モノのインターネット（ＩｏＴ）やビッグデータ分析はここ数年で急速に普及が進んでいる技術だ。両社の連携は、設備点検や保全管理のサービスにＩｏＴやビッグデータ分析を導入することでシステムを効率化し、設備異常の予兆監視などの高付加価値なサービスを生み出そうとする取り組みと見ることができる。企業同士が互いの強みを持ち寄って補完し合い、新しいビジネスチャンスに挑むモデルケースとなることが期待される。

株式会社 木幡（こばた）計器製作所
代表取締役　木幡（こばた）巌（いわお）
〒551-0021
大阪市大正区南恩加島5-8-6
TEL. 06-6552-0545
FAX. 06-6551-1588
資本金／20,000千円
従業員／16名
短納期　企画力　小ロットOK　オンリーワン技術　量産OK　海外対応　試作OK　連携力

100年以上の歴史を持つ圧力計メーカー

代表取締役　木幡（こばた）巌（いわお）

明治42年の創業から100年以上続くブルドン管式圧力計のメーカーです。差圧、液面、温度、流量など幅広い計測制御機器を用途に応じてカスタマイズして提供します。現在は呼吸測定器など医療分野への進出にも取り組んでいます。

http://www.kobata.co.jp/

株式会社 ゲインシェアリング
代表取締役　山崎 博文
〒532-0011
大阪市淀川区西中島6-8-31 花原第6ビル7F
TEL. 06-4806-6200
FAX. 06-4806-6201
資本金／10,000千円
従業員／15名
短納期　企画力　小ロットOK　海外対応　試作OK　連携力

制御系・業務系システムの開発会社

代表取締役　山崎 博文

工場やプラントの設備を動かす制御系システムと企業の販売、勤怠、日報などを管理する業務系システムを２本柱とするシステム開発会社です。自社で開発、導入、保守ができる独立系のため、ユーザーに最適なシステムを柔軟に提案できます。

http://www.gainsharing.co.jp/