

三菱重工株式会社 様

IoTによる航空機部品生産可視化システムを開発 航空機生産へのIoT導入でスマートファクトリー化を加速

富士通株式会社（本社：東京都港区、代表取締役社長：田中 達也、以下 富士通）は、三菱重工株式会社（本社：東京都品川区、取締役社長 CEO：宮永 俊一、以下 三菱重工）様の民間航空機部門の生産現場が目指す高効率生産ラインの実現に向けて、IoT技術の活用による生産設備の稼働状況・進捗・不具合の可視化を行うシステムを開発しました。本システムは、三菱重工様の生産設備の稼働状況を閉域網を通じてセキュアにクラウドに収集して生産状況をリアルタイムに可視化し、異常や遅延が発生した場合は担当者に通知します。現場設備の稼働や進捗・不具合の状況把握には、複数のシステムや現場確認による情報集約に数時間を要していましたが、本システムでリアルタイムかつ統合的に把握できるようになり、運用管理工数が削減され、また発生した異常への対処を指示・開始するまでの時間を大幅に短縮することができます。

三菱重工様は、今後、生産状況の分析機能や設備の故障予測機能を段階的に追加し、関連する他工程にも展開して、IoTによる高効率生産ラインの拡大を進めます。

本システム開発にあたり、富士通がクラウドで提供するCOLMINA Platformを採用することで短期でのシステム稼働を実現しました。またUXデザインアプローチを取り入れ、利用者が問題に直感的に気づき対処に繋がる可視化を実現しました。

背景

三菱重工様は民間航空機の製品を生産しています。生産においては数時間～数十時間かけて機械製造する工程もあり、生産現場における設備の安定稼働は重要な要素です。このような生産現場において、何が起きているのか、またどんな作業をしているのか、どんな問題が起きているのかを現場でもオフィスでも早期に且つ正確に把握する必要があります。

三菱重工様はこのような課題に対しIoTを活用した課題解決方法を検討し、低コスト且つ短期的にIoT導入の効果測定を行なうためクラウドを利用して搬送装置の可視化を検証した結果、IoTによる高効率生産ラインの実現目途がたったため、本格的なシステムを導入するに至りました。

システム概要

今回開発した三菱重工様の生産設備監視システムは、生産の健全性を監視し、保証、通知、原因究明、管理することを目指したシステムです。この最初のステップとして、製品・搬送装置・治具の位置の自動取得、設備の稼働状況と生産進捗の可視化を行います。

本システムは、以下3つの特徴があります。

1. 設備からの情報取得による正確な実績の把握

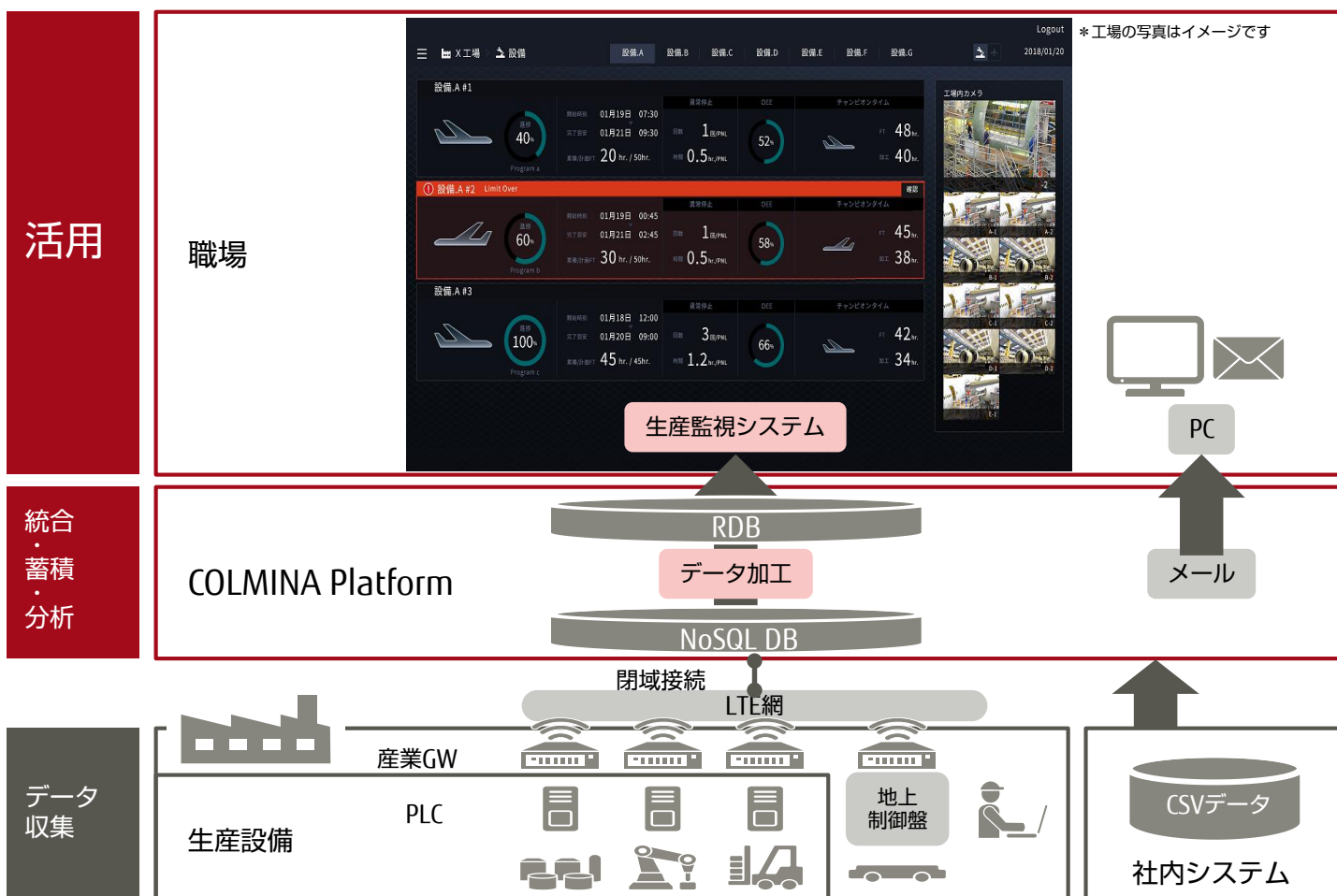
- 従来人手で入力していた実績情報を設備から直接取得することで、より正確な進捗や稼働率を即時に取得することができるようになりました。
- これにより、改善すべき箇所を絞ることができるようになり設備の稼働率向上や人員の最適配置が行えるようになります。

2. 利用者が直感的に気づける可視化の実現

- UXデザインのアプローチを取り入れ、利用者へのヒアリングによる要件抽出や現場の利用シーンに基づくデモ動画による検証などを通じ、利用者が問題に直感的に気づくことができる可視化を実現しました。
- 設備での異常発生や進捗遅延に対しアラームを出すと同時に担当者にメール送信することで、タイムリーに状況を把握し、迅速に対処できるようになりました。
- 開発に当たり当社ビジュアルイゼーションツールIntelligent Dashboardを用いて画面デザインを行うことで利用者の合意形成を円滑に行うことができました。

3. スモールスタートと拡張性

- クラウドで提供されるCOLMINA Platformを利用することで、要件定義からリリースまでを4ヶ月という短期間で実現することができました。
- オープンなAPIとデータの蓄積・活用の仕組みにより、スモールスタートで効果を検証しながら段階的に接続する設備の追加やシステム連携を行い、工場全体や工場をまたぐ可視化を進めていくことができるようになりました。
- 設備のデータや業務のデータを一元的に集めることで、データ分析や他の業務への活用を容易に行えるようになりました。



＜生産設備監視システムの概要図＞

今後の展望

三菱重工様は、2018年春より、名古屋航空宇宙システム製作所にて本稼働を開始しました。今後、生産状況の分析機能や設備の故障予測機能を段階的に追加し、関連する他工程にも展開して、IoTによる高効率生産ラインの実現を目指します。

富士通は、本システムの開発・運用の一翼を担い、三菱重工様の生産設備監視システムの高度化を進めてまいります。また本システム開発のノウハウを応用し、インダストリー領域でのIoTビジネスを推進していきます。

【注釈】

- COLMINA Platform：富士通が提供する、工場や保守現場のデータを受信・格納し、可視化することにより、ものづくりの状態を正確に把握することができるクラウドサービスです。富士通はものづくりデジタルプレイスCOLMINAでConnected Industriesの実現を目指しています。

- UXデザイン：UX（UserExperience）とは、利用者が製品やサービスを利用する時の感覚（体験価値）です。近年では「モノからコトへ」と言われるように、様々な場面で価値の捉え方が「体験」へとシフトしています。富士通はUXデザインを拡張したHuman Centric Experience Designを提唱しシステム開発に取り入れています。

【商標について】

記載されている製品名などの固有名詞は、各社の商標または登録商標です。

【関連リンク】

ユーザーエクスペリエンス ～3つの観点から理解するUXの本質～
<http://www.fujitsu.com/jp/solutions/business-technology/intelligent-data-services/digitalmarketing/column/column031.html>

お問い合わせ先

富士通コンタクトライン（総合窓口） 0120-933-200

受付時間 9:00～17:30（土・日・祝日・当社指定の休業日を除く）

富士通株式会社 〒105-7123 東京都港区東新橋1-5-2汐留シティセンター