

2017年5月16日
オークマ株式会社
株式会社日立製作所

オークマと日立が、IoT 活用によるマスカスタマイゼーション対応の 先進モデル確立に向けて協創開始

オークマ新工場で生産の見える化・最適化技術の共同実証スタート

オークマ株式会社(代表取締役社長:花木 義麿/以下、オークマ)と株式会社日立製作所(執行役社長兼 CEO:東原 敏昭/以下、日立)は、このたび IoT^{*1}を活用し、マスカスタマイゼーションに対応した高効率生産の先進モデル確立に向けた協創を開始し、オークマの新工場 Dream Site2(愛知県丹羽郡/以下 DS2)において実証モデルを立ち上げました。ものづくりに精通する両社により、加工から組立、そしてサービスを含む次世代のものづくりプロセス全体の革新、モデルの構築に取り組みます。本実証を含む生産革新により、DS2 では生産性 2 倍、生産リードタイム半減^{*2}をめざします。

近年、製造業では、顧客ニーズの多様化や急速なデジタル化の進展、グローバル競争の激化により、顧客の個別要求に応じた超多品種少量生産においても、大量生産並みの生産性を実現するマスカスタマイゼーションへの対応が求められています。こうしたものづくりの現場では、短納期品の割り込み受注や、急な納期・仕様の変更による生産計画の変更が頻繁に繰り返され、生産性向上の妨げとなっています。

なかでも工作機械は、顧客要求が多種多様でかつ、数千点から数万点にも及ぶ部品を加工・組立てて製造される超多品種少量生産の典型です。ここで「必要なものを、必要なときに、必要な量だけ」つくる究極の高効率生産モデルの構築が重要であり、一個流し生産^{*3}や、また急な変更指示に対しても、現場で生産状況の見える化により早期に把握し、作業指示の周期を速めることが必要となります。

こうした課題に対しオークマは、Dream Site1(愛知県丹羽郡/以下 DS1)を 2013 年に立ち上げて高効率でスマートなファクトリーの実現に向けた先導的役割を果たしてきました。そこで培ったノウハウ・経験を生かし、さらに進化した次世代ファクトリーの構築を検討してきました。日立は、自ら製造業として長年培ってきた経験・ノウハウを基に IT と OT^{*4}を融合した IoT プラットフォーム「Lumada」等、先進の研究開発力を活用した製造業向けのソリューションコアを開発・提供しています。

今回、オークマと日立は、「生産の見える化の進化」と「工場制御周期の高速化」をテーマに両社のノウハウを融合し、新工場 DS2 において、マスカスタマイゼーションに対応する高効率生産の実証モデルを構築しました。

【生産の見える化の進化】

IoT を活用し、生産の進捗状況と設備の稼働状況の両データを収集・連携させて一元的に監視・見える化し、高度に分析できるシステムを開発し、導入しました。

これにより、工程上のボトルネック(前工程の遅延や設備不具合等)の特定から全体最適での対策までのプロセス迅速化を可能にします。

次のステップとして、進捗・稼働状況の監視システムで収集・蓄積した現場のビッグデータを活用するとともに、AI*5 を活用し自動学習する先進のシミュレーション技術を駆使して、従来困難だった刻々と変化する現場の状況に応じて精度の高い生産スケジュールをダイナミックに自動生成するシステムへ進化させ、柔軟かつ迅速に生産計画の最適化を図ります。

これらのシステムは、日立的「Lumada」の産業分野向けソリューションコアである「生産計画最適化ソリューション(Production Planning Optimization/以下 PPO)」の機能として提供しているものです。なお、システム基盤は日立の出前クラウド*6 にて提供しています。

【工場制御周期の高速化】

ワーク ID(認識タグ)を活用した工程管理システムを導入し、全ての加工部品が工場内のどこに、どの状態で存在しているか正確に把握します。IoT を駆使して時間単位・分単位の正確さで俊敏に部品搬送の作業を指示します。そして、進捗・稼働状況の監視システムとの連携により、生産進捗の把握精度を向上させ、正確なボトルネックの特定と迅速な対策を可能とします。

今後、オークマでは、DS2 に加えて他の生産拠点への本生産モデルの展開を検討していくとともに、本実証を通じて得たノウハウや高付加価値マシンを「ものづくりサービス」ソリューションとして、製造業向けに提供していきます。

また、日立は、DS2 で実証を行う生産の見える化・最適化技術を IoT プラットフォーム「Lumada」の産業分野向けソリューションコアである PPO の1つとして、積極的に事業展開を図っていきます。

さらに、オークマと日立は、ビジネスパートナーとして、両社によるサービス事業展開の協業モデルも検討していきます。

*1 IoT: Internet of Things

*2 オークマの DS2 にて「生産性2倍、生産リードタイム半減」。従来生産システム比較。

*3 一個流し生産: 工程順に1個または1台ずつ加工、組立をし、1個ずつ次工程に流していくこと。

*4 OT: Operational Technology. 制御・運用技術

*5 AI: Artificial Intelligence

*6 出前クラウド: サーバーやミドルウェア、運用保守を含めてパッケージで貸与する日立のクラウドサービス。

■DS2 部品工場の特長

IoTを活用した マスカスタマイゼーション対応の 高効率生産の先進モデル実証工場



オークマと日立との協創により実現

高度な
自動化・無人化



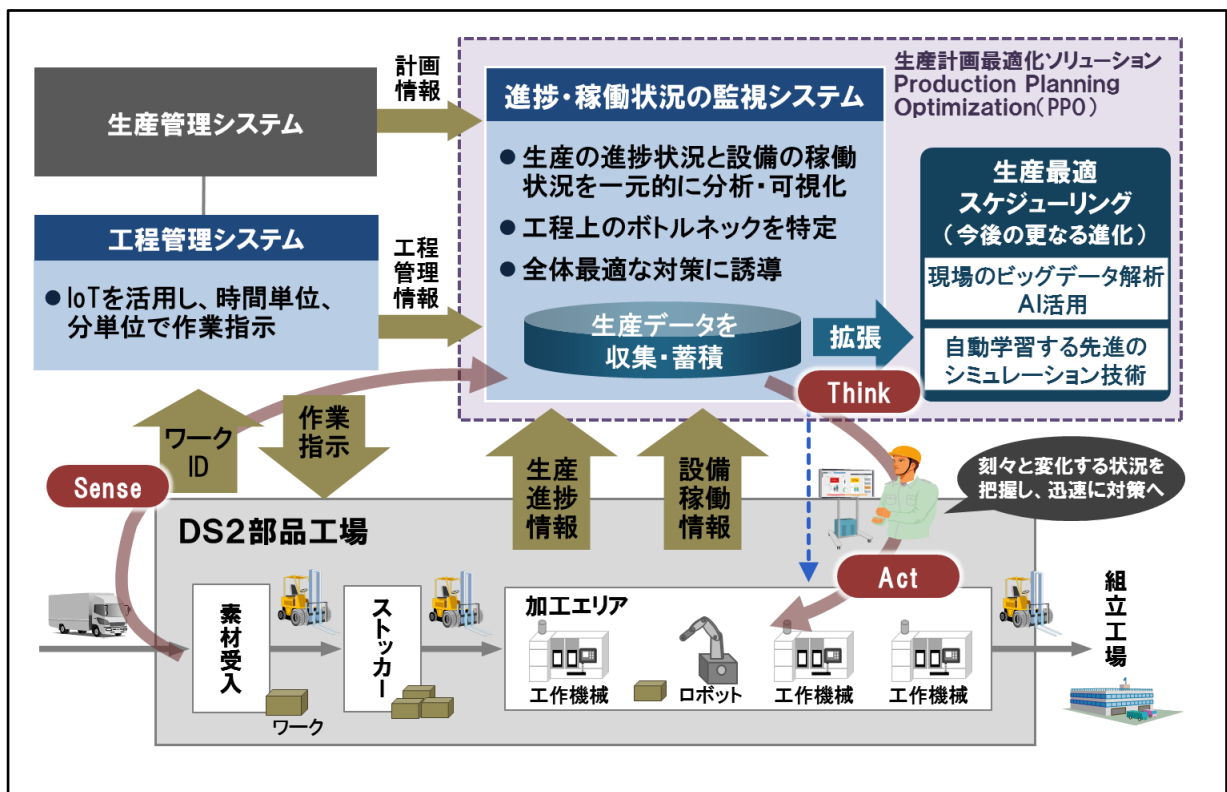
IoTを活用し
工場制御周期を高速化



全体最適の改善を促す
進捗・稼働状況の
監視システム



■進捗・稼働状況の監視システムの概念図



■照会先

オークマ株式会社 FA システム本部 [担当:國光]
〒480-0193 愛知県丹羽郡大口町下小口五丁目 25 番 1 号
電話:0587-95-9295 (経営企画室経由)

株式会社日立製作所 産業・流通ビジネスユニット ソリューション&サービス事業部
お問い合わせ専用メールアドレス
info.issd.rk@hitachi.com

以 上

このニュースリリース記載の情報(製品価格、製品仕様、サービスの内容、発売日、お問い合わせ先、URL 等)は、発表日現在の情報です。予告なしに変更され、検索日と情報が異なる可能性もありますので、あらかじめご了承ください。
