

2018年10月15日

JUKI 株式会社

株式会社日立製作所

株式会社日立産業制御ソリューションズ

JUKIと日立、IoT活用によるプリント基板生産ラインの最適化に向けて協創開始

設備データを活用し、変種変量生産を最適化するソリューションを開発

JUKI 株式会社(代表取締役社長:清原 晃/以下、JUKI)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、電子機器の主要部品となるプリント基板の生産において、IoTを活用した生産ラインの最適化に向け、本格的に協創を開始しました。

協創の第一弾として、マウンタ^{*1}や自動倉庫といったJUKIの電子・産業装置の開発・製造技術と、日立の大みか事業所(茨城県日立市)で培った高効率生産モデルや運用ノウハウなど、両社の強みを融合し、設備データを活用して変種変量生産を最適化する「プリント基板生産最適化ソリューション」を、新たに開発しました。

JUKI は、本ソリューションを、実装統合システム「JaNets(ジャネッツ)^{*2}」と連携するソリューションとして取り扱いを開始し、JUKIの電子基板製造装置ユーザー向けに提供を行います。

なお、本ソリューションは、株式会社日立産業制御ソリューションズ(取締役社長:木村 亨/以下、日立産業制御)がソフトウェアの提供およびシステム構築、導入エンジニアリングまでトータルでサポートします。

工業用マシンで世界トップシェアを誇るJUKIは、電子機器に組み込まれるプリント基板生産ライン向けに、マウンタをはじめとする各種基板製造装置ならびに基板検査装置、自動倉庫などをグローバルに提供しています。工場のスマート化が進む中、実装統合システム「JaNets」を立ち上げ、工場全体における自動化や省人化、効率化を実現するソリューションの強化に取り組んでいます。

日立は、これまで、情報制御機器・システムを多品種少量で設計・製造する大みか事業所において、現場の課題解決と全体最適化の実現に向けて、IoTを活用した高効率生産モデルを確立し、大みか事業所に導入したこれらの技術を活用・汎用化して、さまざまなお客さまとの協創を進めてきました。

JUKIと日立は、2018年2月から、両社の有する製品やOT^{*3}、ITの技術・ノウハウをもとに、IoTによる生産改革に関する取り組みを開始し、日立の大みか事業所をフィールドに、設備データの活用によるプリント基板生産の効率化・高品質化に関する検証を行ってきました。

また、JUKIの生産子会社であるJUKI産機テクノロジー株式会社(秋田県横手市/以下、JUKI産機テクノロジー)においても重ねて効果を検証し、試験導入後1カ月で生産性を30%向上^{*4}するなど効果を得たことから、今回日立は本成果をソリューション化しました。

本ソリューションは、「生産進捗・実績管理」、「稼働実績分析」、「不具合解析」、「設備保全」および「在庫管理」といった、プリント基板生産ラインを最適化する 5 つのソフトウェアパッケージで構成され、作業現場の見える化をはじめ、生産性や品質の向上、管理工数の低減などを実現します。

具体的には、プリント基板生産ラインの装置をネットワークでつなぎ、一元的にデータ収集する実装統合システム「JaNets」の仕組みを活用することで、JUKI 製のマウンタや検査機のほか、電子部品を管理・保管する自動倉庫といった各種設備から、稼働実績などのデータを吸い上げ、そのデータをもとに、日立がこれまで自社工場で培ってきた高効率生産モデルや運用ノウハウを生かして、生産ラインの見える化を行います。

本ソリューションを適用することで、生産工程における部品の在庫管理から、設備の保守・予防保全までの全体最適化を実現し、作業現場のリアルタイムな把握、品質不良の原因究明、在庫管理や設備保全への迅速な対応が可能となるなど、お客さまの生産性向上やロスコスト削減に貢献します。

今後、JUKI は、国内ユーザーへの連携ソリューションの提案を手始めに、海外販売体制を強化する予定です。

また、日立は、今回開発したソリューションをデジタルイノベーションを加速する Lumada のソリューションのひとつとしてさまざまな産業分野向けに提供し、積極的に事業展開を図っていきます。

JUKI と日立は、それぞれの生産工場である JUKI 産機テクノロジーと日立の大みか事業所を、本ソリューションを適用した生産モデルラインとして、両社のユーザーやパートナー企業へ公開し、協創活動をさらに加速します。

また、両社は、AI など先端技術を活用して、最適な生産計画の立案やさらなるメンテナンス作業の効率化を図るほか、クラウドサービスやサイバーセキュリティなどへの対応といった新たなビジネス展開についても共同で検討していきます。

*1 マウンタ: 電子部品をプリント基板に配置する装置のこと。表面実装機(Surface Mounter)とも呼ばれる。

*2 JaNets(JUKI advanced Network system): スマート工場への変革を支援する「JUKI Smart Solutions」を実現するためのシステムの総称であり、基板製造工場だけでなく縫製工場など、JUKI のお客さま工場の生産性や管理レベルの向上に結びつけるシステム。

*3 OT(Operational Technology): 運用・制御技術

*4 「生産進捗実績管理」「稼働実績分析」ソフトウェア導入後の効果検証。

■「プリント基板生産最適化ソリューション」の特長

1. 生産進捗や稼働実績の見える化でライン全体の生産性向上を支援

生産計画や実績をリアルタイムに表示して生産進捗を把握できるほか、ラインを構成する設備稼働状況を見える化するなど、生産遅延への対処を迅速化するとともに、マウンタや自動倉庫、AGV^{*5}などの設備の稼働実績の集計・分析により、ラインのタクトバランス^{*6}の改善を促し、ライン全体の生産性向上を支援します。

2. 画像を用いた不具合解析により障害解析性の向上を実現

検査装置やマウンタで取得した画像を画像サーバに収集し、不具合が生じた際には、発生状況を画像で速やかに確認できるため、発生原因の特定を迅速化します。また、これらの画像サーバに蓄積したデータを活用し、不具合解析を常時可能にすることで、的確な再発防止策の立案を実現し、

品質向上に寄与します。

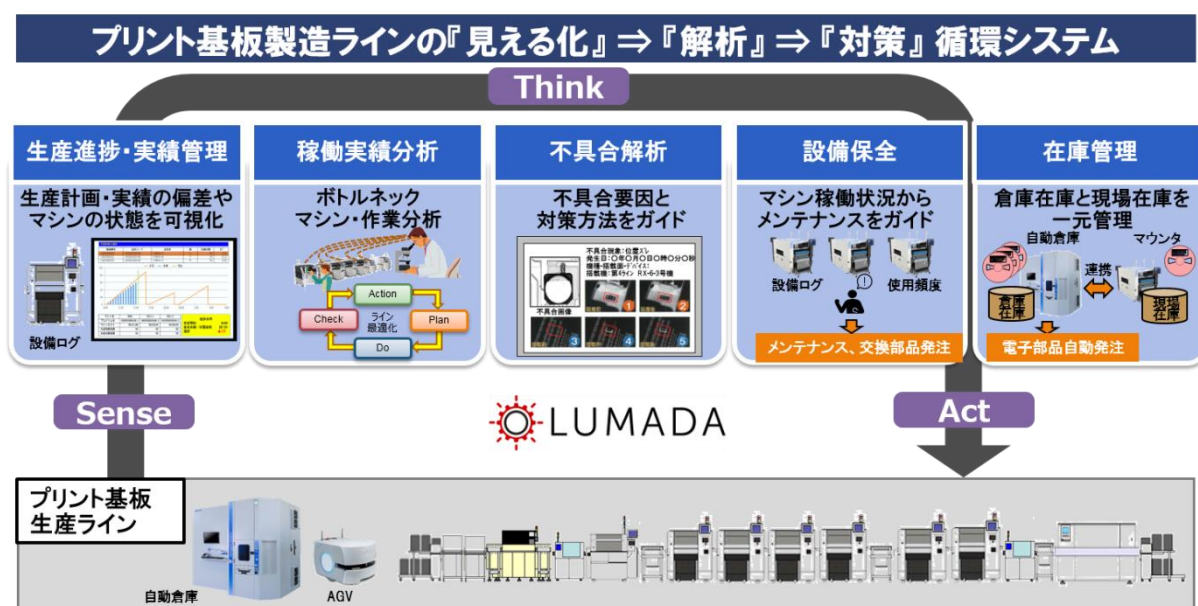
3.部品在庫や設備保全情報の一元管理により管理工数を低減

自動倉庫・ライン双方における部品の在庫状況を一元的に管理し、部品管理を効率化します。また、メンテナンス要否を判断できる設備稼働情報を一覧表示し、保全業務を効率化するだけでなく、装置の稼働実績に基づき保守を実施するCBM(Condition Based Maintenance)への転換を支援します。

*5 AGV(Automatic Guided Vehicle):無人搬送車

*6 タクトバランス:ライン全体の生産性を向上させるために、設備間の作業のバランス状態を保ち、円滑に生産が廻るようにすること。

■「プリント基板生産最適化ソリューション」の概要図



■「プリント基板生産最適化ソリューション」の価格および提供開始時期

サービス名	価格	提供開始時期
プリント基板生産最適化ソリューション	個別見積	11月1日

■JUKIの「JaNets」に関するウェブサイト

<https://www.juki.co.jp/smt/products/janets/>

■Hitachi Social Innovation Forum 2018 TOKYOでの紹介について

本ソリューションは、日立が2018年10月18日(木)～19日(金)に、東京国際フォーラムで開催する「Hitachi Social Innovation Forum 2018 TOKYO」の「INDUSTRY」カテゴリ「全体最適化を実現する高効率生産ソリューション」の展示において、ご覧いただけます。<http://hsiftokyo.hitachi/>

■商標に関する表示

JaNets は、JUKI 株式会社の日本および海外における商品名称(商標又は、登録商標)です。

■本件に関するお問い合わせ先

JUKI オートメーションシステムズ株式会社 営業推進部 [担当:上田、井上]

〒206-8551 東京都多摩市鶴牧 2-11-1

電話:042-357-2293(直通)

株式会社日立製作所 サービス&プラットフォームビジネスユニット

制御プラットフォーム統括本部 [担当:越智、石山]

〒140-8572 東京都品川区南大井六丁目 27 番 18 号 日立大森第二別館

お問い合わせフォーム:<http://www.hitachi.co.jp/it-pf/inq/NR/>

株式会社日立産業制御ソリューションズ 営業統括本部 産業営業本部 [担当:小川]

〒110-0006 東京都台東区秋葉原 6 番 1 号 秋葉原大栄ビル

電話:03-3251-7242(直通)

■報道機関お問い合わせ先

JUKI 株式会社 総務部 総務・広報・環境グループ [担当:木村、林]

〒206-8551 東京都多摩市鶴牧 2-11-1

電話:042-357-2398(直通)

E-mail:jukiinfo@juki.co.jp

株式会社日立製作所 システム&サービスビジネス統括本部 広報部 [担当:福本]

〒140-8572 東京都品川区南大井六丁目 27 番 18 号 日立大森第二別館

TEL:03-5471-8900(直通)

E-mail : koho@itg.hitachi.co.jp

以上