

IoTに対応し加工・組立製造業の生産改革を支援する 加工組立系統合MESパッケージ「FactRiSM」^{ファクトリズム}

市場・サプライチェーンのグローバル化とお客さまニーズの多様化にともない、生産現場では多品種少量生産や、さらなるリードタイムの短縮が求められています。そこで日立は、モノづくり現場の実データを活用し、製造現場全体の統合管理とイベントドリブンな高速指示を実現する統合MES^{*1}パッケージ「FactRiSM」を開発。日立のIoT^{*2}ソリューションと連携した全体最適の生産改革を支援します。

※1 Manufacturing Execution System ※2 Internet of Things

MESが製造業のデジタルシフトに欠かせない基盤に

日本の加工・組立製造業は、従来の大量生産型から、ユーザーの個別要件や製品モデルのライフサイクルの短縮化などに対応した多品種少量生産へのシフトが加速しています。さまざまな状況変化に合わせた生産の最適化を担っていた熟練技術者も年々減少しているなか、既存のやり方では、厳しいグローバル競争に勝ち残れない時代が迫っています。

製造業が競争力を高めるためには、ヒト・設備・時間といった限られたリソースを状況に合わせて最適化し、生産性と品質の向上、リードタイムの短縮、生産現場の継続的な改善などを実現する仕組みが必要です。

そのために注目されてきたのがMESです。MESは工場の設備や原

材料、仕掛品などの数量や状態などをリアルタイムに把握し、生産計画に基づいて作業スケジュールを組み立て、作業員へ指示を出し、作業手順に関する情報を提供するシステムで、さらに作業の実績を収集し、生産品に関わる記録を保管するシステムです。

これまでMESは、半導体業界、自動車業界や医薬業界などを中心に導入が進んでいましたが、生産現場のデジタル化とその最大活用が重要なテーマとなってきた加工・組立製造業でも、その必要性が急速に高まってきました。

そこで日立は、さまざまな業界向けに提供してきた各種MESパッケージの開発・導入実績をベースに、IoTに対応した加工・組立製造業向けの統合MESパッケージ「FactRiSM」を開発しました。FactRiSMは現場運用に適したカスタマイズが可能な自由度の高さ

が特長で、日立がさまざまな製造業の経営課題を解決するために協創したIoTソリューションとも柔軟に連携しながら、お客さま現場の可動率と生産性向上、品質担保をはじめとした価値創出を力強く支援します(図1)。

「FactRiSM」の特長

4Mデータを活用し、製造現場をトータルに進化

主要なMES機能を網羅した管理系機能によって生産資源をきめ細かく管理し、製造指示や実績管理を行います。同時に、既存システムや新たに設置するIoTシステムから得られた製造現場の4M^{*3}データを活用し、お客さま現場全体の生産状況や進捗をリアルタイムに可視化。4Mデータを取得・分析・制御するSense-Think-Actの



図1 「FactRiSM」の全体像

サイクルを駆動して、さまざまな製造現場で実績を持つ日立のIoTソリューション^{※4}とともに、お客さまの生産改革の課題に合わせた解決策をスピーディーに実現することが可能です(図2)。

※3 Man/Machine/Material/Method

※4 PPO: Production Planning Optimization (生産計画最適化ソリューション)、PQ: Predictive Quality (品質制御ソリューション)、PSS: Physical Security Solution (フィジカルセキュリティソリューション)、組立ナビゲーションなど

■ イベントドリブンな高速生産指示機能

FactRiSMは管理系MESにとどまらず指示系機能も充実。1個流し生産や自動化ライン生産など、変動・複雑型生産向けのダイナミックな高速処理に対応します。イベントドリブンかつタイムリーな高速生産指示の実現により、多品種少量生産や突発的な計画変更にも柔軟に対応できます。

■ 柔軟な製造指図機能

きめ細かな作業指図管理や、厳格な実績管理・記録が求められるお客さま向けに、標準作業手順書(SOP^{※5})機能を提供します。標準作業はエンドユーザーによって柔軟に定義や変更ができ、生産ラインや生産方式の変更に柔軟に追従できます。作業には順次ポップアップで表示して、対話形式の入出力が可能です。作業するうえで守らなければならないルールやコツを、作業者にわかりやすく表示することで、作

業の習熟を容易にしながら、厳格な実績収集・記録も可能にします。また、設備や自動化機械に対しても信号の通信によって指示や実績管理ができます。

※5 Standard Operating Procedure

■ ISO22400に準拠したKPI分析モニター機能

ISO22400は、MES領域でのKPI^{※6}と、それらを構成するデータの国際標準です。FactRiSMはISO22400に準拠した生産高、生産効率、歩留まりなどの生産KPIをデータとグラフで同時に表示。直感的な把握と定量分析を連動させることで、さまざまなトラ

ブルの即時原因把握と迅速な対応をサポートします。

※6 Key Performance Indicator

お客さまの生産改革を継続的に支援

MESに蓄積したデータと現場の4Mデータを連携した新たな製造オペレーションの仕組みは、日本のモノづくりをさらに強化する重要な基盤となります。日立はこれからもFactRiSMの機能強化によって、加工・組立製造業の生産効率や品質の向上、イノベータティブな生産改革を継続的に支援していきます。

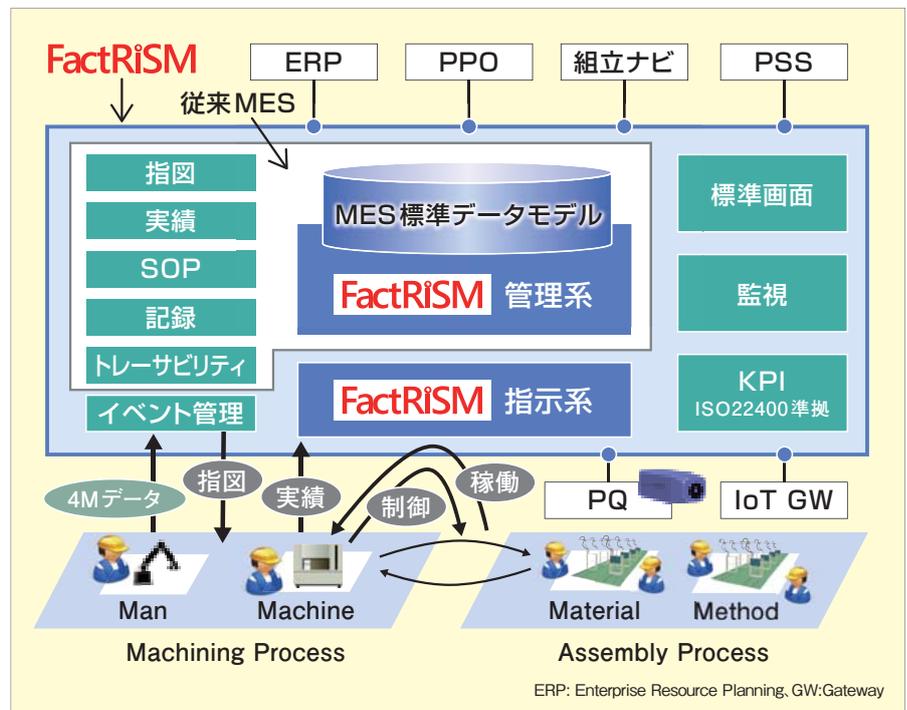


図2 4Mデータを活用した高度生産最適化

お問い合わせ先・情報提供サイト

(株)日立製作所 産業・流通ビジネスユニット
<http://www.hitachi.co.jp/factrism/>