

※グループの場合は、筆頭者(リーダー)の氏名、所属、当該企業もしくは学校区分及び所在地を記載して下さい。

ユース ケース	⑦つの該当するユースケースに☑を入れて下さい。 <input checked="" type="checkbox"/> ①生産現場における課題を解決するためのツール <input type="checkbox"/> ②工場や企業の外と情報をやり取りする際の課題を解決するためのツール <input type="checkbox"/> ③事務における課題解決ツール <input type="checkbox"/> ④グローバル化にともない海外で展開する為に役立つツール <input type="checkbox"/> ⑤自社製品をIoT化するためのツール <input type="checkbox"/> ⑥データの活用全般に関わるツール <input type="checkbox"/> ⑦人材育成の観点で活用できるツール			
	ツール名 生産IoTスターターキット			
候補者	(フリガナ) サイトウジュンヤ 齋藤 淳也	他 名	企業名/学校名 団体名/個人名	(フリガナ) エヌイーシープラットフォームズ NECプラットフォームズ株式会社
企業区分	<input checked="" type="checkbox"/> 大企業	所在地	(都道府県) 東京都	開発形態 <input checked="" type="checkbox"/> 既存のモノを利用
	<input type="checkbox"/> 中小企業			<input type="checkbox"/> 新規開発
	<input type="checkbox"/> 学生			<input type="checkbox"/> 分からない
	<input type="checkbox"/> その他 ()			開発費用 <input checked="" type="checkbox"/> 300,000 円

ツールのPRポイント

◎ツールの概要(どんなお悩みを解決できるものか) ※250字以内

生産ラインの稼働モニターは既にあらゆる場面で活用されているが、実際には大きな投資を伴うため少量設備ラインなどでの運用はそれほど普及していない。各企業の工場では、ライン稼働をモニタリングする仕組みを望んでいるが、費用対効果面から投資に踏み切れず作業者の人手による報告に頼っている例が多い。本システムは、当社既存製品「コルソス」の応用により安価かつ容易に生産状況をモニタリングする機能を提供する。また、データ採取による分析導入などIoTを取り入れる初期のスターターキットとしても活用が期待できる。

◎導入容易性やコストパフォーマンス ※500字以内 (いくらで導入できるか、どれぐらいのこういった効果が期待できるか)

一般に、生産設備の稼働モニターは設備が保有するログ解析やワーク進捗センサーによるデータ採取をICTでDB化し、見える化する手法があるが、各設備のログは個別であり、解析ソフトウェア制作の費用、PLCによるセンシングデータ化、DB化、ネットワークインフラ布設、センサー設置など多くの費用を必要とするため、規模の小さい工場では費用対効果が見いだせずに導入を見送っている例が多く、現状では作業者の人手による報告に頼っている。本システムは、当社既存製品の応用により、高額なソフトウェア投資、面倒な配線工事を最小限に留め、安価での生産状況をデータ化してモニタリング出来るシステムを提供する。具体的には、設備の新設センサー/既存センサーからのシグナル分岐採取による生産進捗モニター、設備にシグナルタワーが設置してある場合は設備稼働ステータスのモニタリングによる稼働率把握を実現する。これら設備/ワークの稼働状況をデータ化する事により、不稼働の把握、稼働の数値化、時系列化が可能となり、ライン稼働率向上の改善点を顕在・容易化すると同時に、生産ライン稼働管理を現場と管理層で共有することにより経営効率化を実現する。

◎導入波及性や有効性、安全性 ※800字以内 (横展開の可能性や、セキュリティへの考慮等)

生産ラインへ安価にシステム導入する場合には、本製品のwebモニター機能で稼働状況の閲覧が可能。更にパソコンでデータを取り出せるため、市販表計算ソフトによる統計分析を行えば、よりわかりやすく稼働分析が可能となる。生産現場のデータ採取による分析改善に手が出せなかった領域でもIoTスターターキットとして取り組む事ができる。また、本格的に活用したい場合には、センサの後付けによるデータ種の増設、DBへ取り込んでレポートや進捗管理システム構築などへの応用が可能である。更に、生産環境などを計測する温度湿度、気圧、塵、電圧等のセンサーを接続してデータ採取する事で、生産実績と生産環境の同期モニタリングも可能となり、品質との相関分析の基礎データとしても活用が可能である。従来は人手による報告に頼っていたラインの稼働把握を事実としてデータで見ることにより、客観的な分析判断が可能となり、改善の取り組みが大きく進化する。投資コストを機能で検討して制御できるため、規模に見合ったシステム構築が可能となると同時に、データ活用による改善手法をあらゆるシーンに活用可能となり、現場力強化に貢献するツールとして期待できる。

本システムは、「遠隔監視システム コルソス」で生産ライン上の指定した工程に設置した新設/既設センサーを接続する事により、ラインを通過する仕掛品のタイムスタンプを採取する事で、生産進捗を把握する事が可能となる。各ラインの生産計画に対して、どの工程を何時に通過したかのデータを積み上げる事で生産実績の把握、ライン稼働、工程履歴把握が可能となる。設備工程の場合は、設備の出入り口にセンサーを設置してタイムスタンプを採取する事で設備稼働率が積算可能となる。設備にシグナルタワーがある場合は、シグナルタワーの点灯ステータスをデータ採取する事でより精度の高い設備稼働率の積算が可能となる。更に生産環境測定センサーを接続し、時系列変位と品質や出来高との相関を見る事も可能である。尚、異常発生時は、「コルソス」の特徴である電話及びメールによる通報が可能であり、ラインに不在でも異常感知による担当者への連絡をシステムが対応してくれるためリモートによるライン監視も可能である。機能強化要求への対応はシステムアップも可能であり、「コルソス」で格納したデータをサーバから採取、DB化によるSI機能構築などの拡張も実現可能である。

記載事項チェック欄

☒ 印刷時に枠内に文字が収まっているか。

(様式2)「案件の自由記述及び、概要図・写真」

◎自由記述 ※1500字以内 導入事例・実績、導入支援体制(有れば)等記載、その他概要図、写真の貼付も可 ※4点

下記に導入事例を示す。今回の事例は、回路基板実装工程で、設備による実装作業を行う工程での生産進捗を監視している。図1は対象工程の概要、コルソス本体とセンサー設置状態である。本システムの狙いは、安価、かつ簡易システムなので、設備ログ解析などの方式はとらずに仕掛品の工程進捗のみを捉えて稼働管理をする仕組みとする。ライン構成は、基板投入ユニット、ハンダペースト印刷、印刷検査機(SPI)、部品実装機、リフロー炉、基板搬出ユニットという構成で、2本ラインを実装機1ユニットで実装するデュアルライン構成である。この事例では、図1の通り、主要設備の前後にセンサーを設置し、コンベアで搬送されるワークの通過をセンシングしてタイムスタンプを付加してデータ採取している。使用したセンサーは汎用ビームセンサー。今回の事例では、各設備の内蔵センサーではなく、後付けした外部増設センサーとしており、設備本体への改造を不要とする方式である。

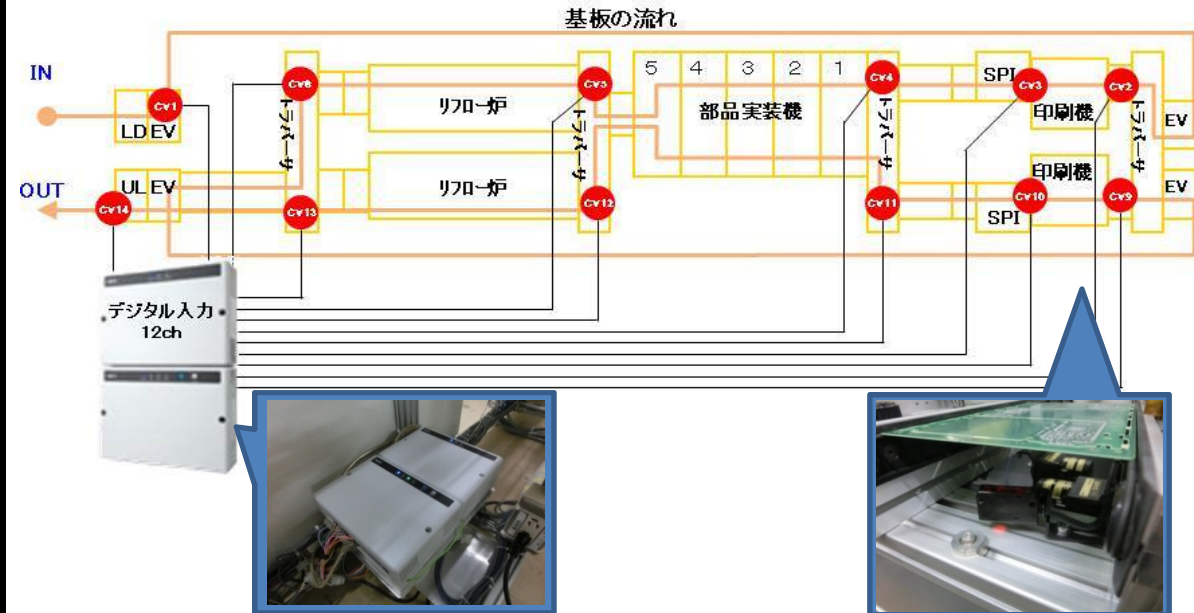


図1. 実証ライン構成とコルソス本体及びセンサー設置 概要

本システムで採取したデータの見える化の事例を以下に示す。最も簡易な見方であるが、システムが提供している標準web閲覧ツールでの見える化である。ワークの出来高をタイプスタンプでカウントアップしており、連続工程のため各センサーのグラフは階段状に重なるように示される。異常時にはワークが流れないためカウントアップされずに間延びしたグラフを描くため、一目で異常が見つけれれる。この見える化は、web閲覧するパソコンがあるだけで可能であり特殊なソフトウェアなどは不要である。また、この実績の詳細解析を行いたい場合は、コルソスのデータを外部のコンピュータにより取り出して加工することで独自の工夫も自在である。更にシステムアップしてデータベース化し、解析レポートソフトウェアを開発することで、より使いやすく出来る。今後の機能拡張として設備のシグナルタワーを感知して稼働モニターするキットも予定しており、より精度の高い稼働モニターを行う事も可能である。更に、生産環境のデータを同期して採取し、品質情報との照らし合わせにより相関分析への発展も可能である。

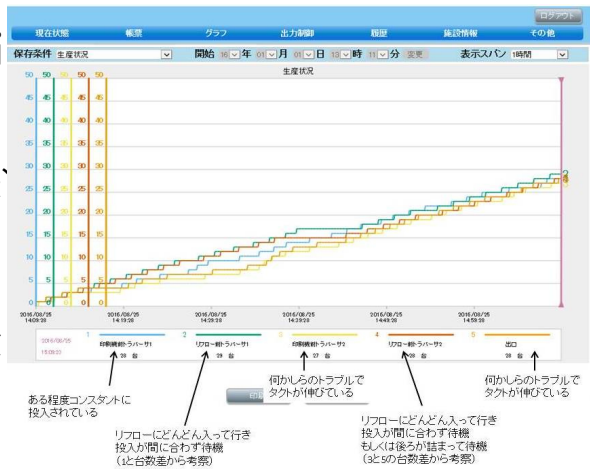


図2. 稼働モニターグラフと異常事例

日報機能も標準装備で日当たりの出来高などの報告書作成も可能である。また、異常感知時には指定箇所への電話連絡及びメール通報もシステム標準機能で備えており、ラインの異常をタイムリーに通知することでライン停止復旧を即座に促す事で生産現改善の改善速度向上に活用可能である。

図3. 日報

図4. ステータスマニタ、異常時の通報

記載事項チェック欄

☒ 印刷時に枠内に文字が収まっているか。

☒ 図など貼付の際、文字などが潰れていないか。

■第1回 中堅・中小製造業者向けIoTツール募集イベント 書類
(様式4)「追加情報」

ツール名 ※40文字以内

生産IoTスターキット

ひとことPRコメント(15文字以内)

ラインの稼働を簡単モニタリング

参考Webページ(URL)

<https://www.necplatforms.co.jp/product/enkaku/>

(様式5)「問合せ先情報」

問合せ先情報

企業名
組織名 NECプラットフォームズ株式会社 IoTビジネス本部

住所 〒101-8532
東京都千代田区神田司町2-3

電話番号 03 - 5282 - 5881

メール j-saito@ay.jp.nec.com

ホームページ <http://www.necplatforms.co.jp/>

担当者名 齋藤 淳也 (さいとう じゅんや)