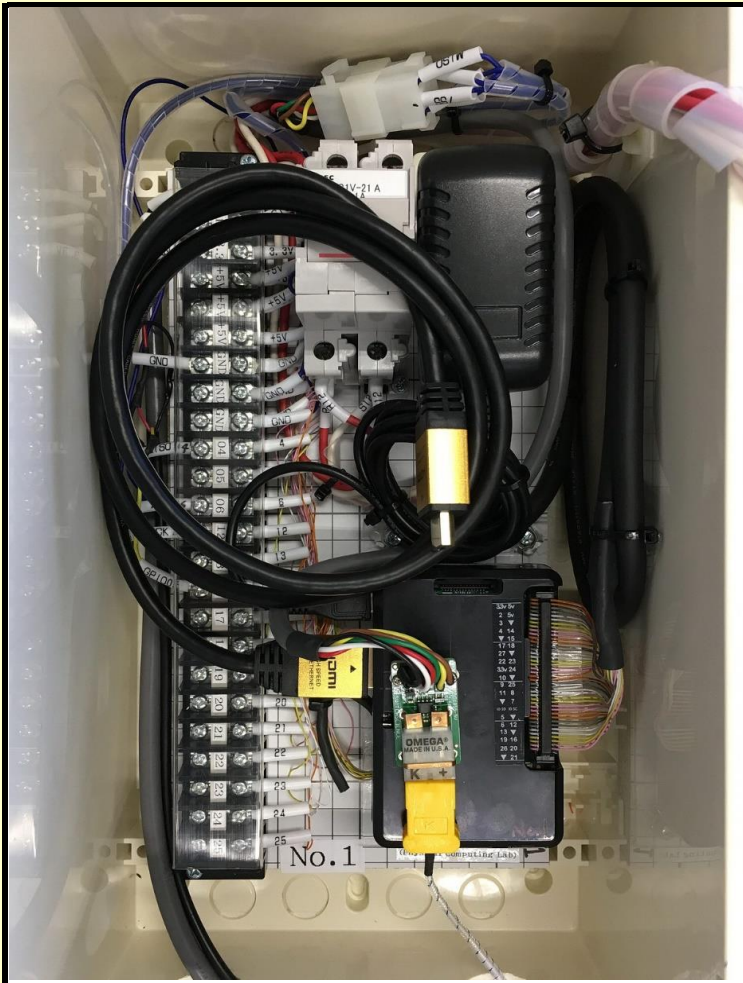


1. タイトル （1行概要、32文字以内）

RaspberryPiを利用した機械動作情報収集装置

2. 実現した内容（実現する内容）

Raspberry Piを用いて、機械の動作状態を収集し可視化するツールです。RaspberryPiに標準で実装されているIO (GPIO)と機械に装備されているシーケンサーからのon/off信号を接続し、それをタイムスタンプ付きで収集して、任意のタイミングでサーバーに送信します。集められたデータはCSVとしてEXCELなどを用いて容易に分析でき、またWebサーバー上でグラフとしても可視化されます。また、情報端末の画面をカウンタや動作ペースなどの表示器としても利用しているため、ペースメーカーとしての役割も兼ねています。



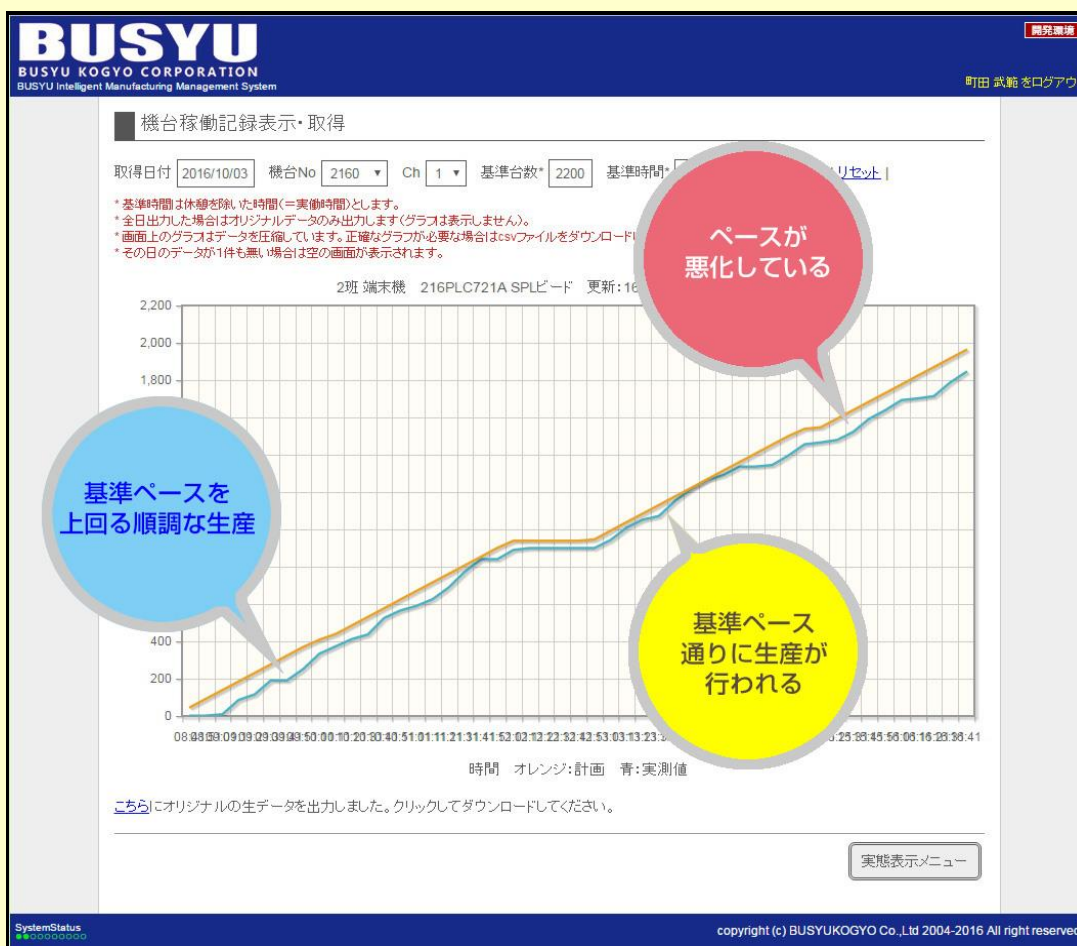
3. 効果およびメリット

もともと機械装置には「カウンタ」が表示器として付属している場合が多く、それによって生産数の把握は本ツールを利用せずとも行うことが出来ました。しかし、その生産数表示は今までどのくらいの生産数であったかという情報以上の意味を持たず、それがどのようなペースによりカウントアップされていったかという「推移」を知ることができませんでした。本ツールを使うことにより、1カウントがタイムスタンプ付きの情報として記録されるため、その作業ペースを把握することができます。そして、本ツールの表示画面に機械装置の主な停止要因も表示しているため、機械停止時にその(停止要因)ボタンをタップすることにより、その情報もカウントアップと併せて記録されます。

たとえば、一日のうち午前中は標準ペースよりも速いペースで生産が行われていたが、午後になると標準ペースとなり、残業時間帯はペースが落ちる、といったグラフとなった場合、「残業時間はペースが上がらない」という判断をし、午後は作業者を入れ替えるというアクションを起こすことができます。あるいは、機械動作時は生産性が高いものの、部材の入れ替えに伴う機械の停止(チョコ停)の頻度把握により、生産手法の改善に結びつけるようなことも出来ます。こうした、従来のカウンタでは分からなかった、「生産性の最適化」という製造業に携わる者がもつ普遍的課題を解決するための情報とすることが出来ます。

スマホ版と異なるところは、情報を集めるための手段は物理的な動作(加速度)ではなく、機械を動作させるための信号をPLCやシーケンサから収集します。そのため、結線作業が必要になるものの複数の機械からの情報を1台のrasberry piで収集することができ、その精度も非常に高い物となります。私達のものづくり手法「一個流し」上での機械動作収集に適した手法となります。

さらに、本ツールから集めた情報をAmazon Web Service(AWS)上に実装した自社開発した総合情報管理システム「BIMMS」と連携することにより、さらに他の機能と併せて「気分や調子」と「生産性」の相関を分析したり、機械の調子を把握する「設備管理情報」に対する客観的情報とすることが出来ます。



4. 事例紹介WebサイトのURL

5. 分類

1) ケース分類①（目的）

- ☐ 設計～開発～製造のデジタル化
- ☒ 生産工程の見える化・最適化
- ☐ 販売情報の活用～マーケティング
- ☐ データ活用によるサービス・ソリューション提供
- ☐ 組織を超えたデジタル化による企業間連携
- ☐ その他

ケース分類②（場面別）

- ☐ 開発工程
- ☐ 検査装置/道具/部品
- ☒ 設備/設備間連携/工場内生産管理
- ☐ 遠隔監視/工場間連携
- ☐ サプライチェーン/ものづくり支援
- ☐ 顧客サービス/マーケティング

2) 企業規模分類

- ☐ 小規模企業：1-20人
- ☒ 中小企業：21-300人
- ☐ それ以上：301人以上

3) 地域分類（都道府県）

6. 申請者の問い合わせ先

1) 企業・組織名

2) 住所

3) 電話番号

4) メールアドレス

5) ホームページ

6) 関連企業・組織名（複数組織での申請の場合）

以上