

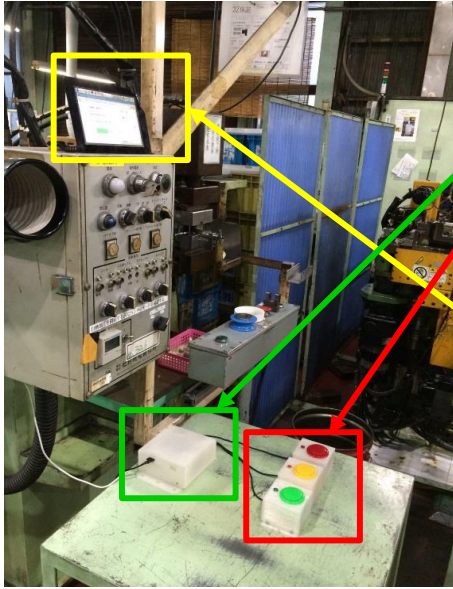
※グループの場合は、筆頭者(リーダー)の氏名、所属、当該企業もしくは学校区分及び所在地を記載して下さい。

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 checked="" 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 checked="" 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	Raspberry Piを利用した機械動作情報収集装置		
候補者	(フリガナ)ハヤシテオ 林 英夫	他 名	企業名/学校名 団体名/個人名	(フリガナ)フシウコウギョウカブシカイシャ 武州工業株式会社
企業区分	<input type="checkbox"/> 大企業 <input checked="" type="checkbox"/> 中小企業 <input type="checkbox"/> 学生 <input type="checkbox"/> その他 ()	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"/> 新規開発
				開発費用 <input type="checkbox"/> 分からない <input checked="" type="checkbox"/> 数万円 /台(親機)

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 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。機械に予め用意されているシーケンサや起動ボタンなどからの入力信号を取込み、それをタイムスタンプ付きで収集し、サーバーに送信します。また、本ツール1台で複数の機械からの信号を同時に収集することが出来ます。サーバー上のデータはCSVとして編集したり、Webサーバー上でグラフとして可視化されたりします。また、液晶モニタを表示器としても利用しているため、ベースメーカーとしての役割も兼ねています。	
◎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、どれぐらいのどういった効果が期待できるか) ここで使われるRaspberry Piは廉価なワンボードマイコンであり、必要な付属品(MicroSDカード、液晶モニタ、電源アダプタ)全て用意してもツール1台あたり数万円で作製することが出来ます。加えて入出力信号のインターフェースが16点あるので1機械あたり入出力チャンネル4点の場合4台の動作信号を扱うことが出来るため、極めて安価に情報収集装置を構築することが出来ます。本ツールの導入容易性は、インターフェースと機械の信号出力を接続するための配線は必要となりますが、それだけを行えばサーバー側で設定を行うことができるため1台あたり数十分の作業で増設することが出来ます。また、スマートフォン版とは異なり1信号1データであるため、高い精度で情報収集が可能です。今回作製したツールは社内情報システム「BIMMS」へデータを格納しますが、サーバー側のプログラムの修正により様々な形式のフォーマット(たとえば直接CSVファイルに書き出すことも可能)へ出力することが可能なため、様々な利用に対して本ツールを展開することが出来ます。	
◎導入波及性や有効性、安全性 ※500字以内 (横展開の可能性や、セキュリティへの考慮等) 本ツールは従来のカウンタでは行えなかった端末動作のタイミングを収集・表示するため、機械およびオペレータの管理者はそれらの能力を客観的に、リアルタイムに近い頻度で把握できるようになります。このツールにより集められ、可視化された情報により、管理者は適切な人員配置や機械のメンテナンス計画、作業単位の検討を行うことが出来ます。また、オペレータにおいても作業中に自身の作業のベースメーカーとして本ツールを利用し、短期的な作業計画を把握する手段とすることが出来ます。スマートフォン版と比較した場合のメリット・デメリットは次の通りです。 メリット:・本装置1台で複数の動作信号を受け付けるため、1動作あたりの情報収集コストは低くなります。 ・物理的な動作ではなく、PLCなどからの信号を入力とするため高いデータ精度で情報を収集できます。 デメリット:・導入時、機械との接続および調整が必要となります。 なお、本ツールからの情報と共に、現場からの様々な生産実績情報を集約・集計するシステム「BIMMS」をAWS(Amazon Web Service)上に公開し、安価で実用的なIoTを実現します。	
◎使用方法 取扱説明書 ※500字以内 1. 用意したツールを社内LANおよび電源に接続します。 2. 1. で用意したツールの任意の入力インターフェースと機械の出力信号部を結線します。 (※)3. 動作に必要な設定値をサーバー側で設定します(チャンネルと機械番号などの紐付けなど) 4. 実際に作業を行います。 5. 本ツールのカウントが目標の数量(1ロット分、1箱分など任意)に達したらデータをサーバーに送信します。 ※設定値は機械との接続後、最初に1度だけ行います。 収集された情報は、任意のタイミングで社内情報システム「BIMMS」よりグラフとして閲覧することが出来ます。また、CSVファイルとしても出力結果を得ることが出来るため、より詳細な分析が必要な場合はEXCELなどで分析を行います。	
記載事項チェック欄 <input checked="" type="checkbox"/> 印刷時に枠内に文字が収まっているか。	

◎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

情報収集装置設置例



Raspberry Pi本体

スイッチ部

表示部液晶モニタ画面構成

機械番号: 317 目標: 500
製品番号: 216PLB230A 数量: 125
ロットID: 20160824-173815-216PLB230A

スタート

終了

完了

表示部は動作スピードにより以下のように表示が変化します。

数量 **100**

青色表示

その日に達成すべき本数を**充分**満たすことのできるペースであることを意味します

数量: 100

色無し

その日に達成すべき本数を満たすことのできるペースであることを意味します

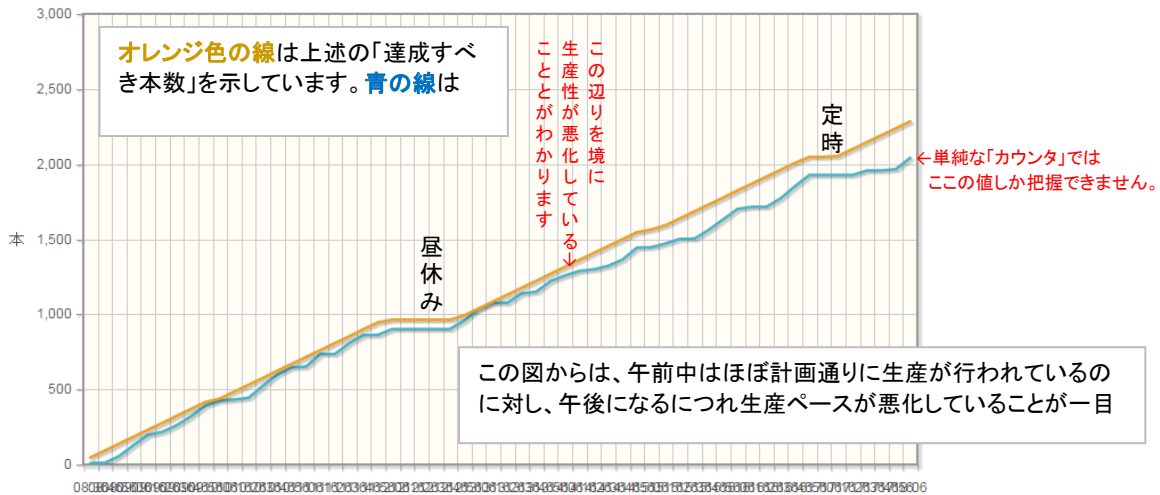
数量 **100**

赤色表示

このペースではその日に**達成すべき本数を満たす事ができない**ため、この表示が続く場合は作業者を変更するかペースアップの促しが必要になります。

上記で述べている「達成すべき本数」はサーバー側の設定値により変更することができます。

サーバーに送信されたデータはグラフとして可視化され、作業ペースを知ることが出来ます。下図の場合是一日分の稼働状況を示しています。グラフの角度が急なほど効率良く生産していることを意味します。



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

Raspberry Piを利用した機械動作情報収集装置

ひとことPRコメント(15文字以内)

ラズパイで簡単機械動作収集

参考Webページ(URL)

<http://www.busyu.co.jp/>

(様式5)「問合せ先情報」

問合せ先情報

企業名 組織名	武州工業株式会社
住所	〒198-0025 東京都青梅市末広町1-2-3
電話番号	0428-31-0167
メール	bimms@busyu.co.jp
ホームページ	http://www.busyu.co.jp/
担当者名	町田 武範 (ふりがな まちだ たけのり)