

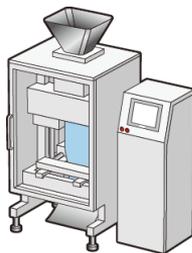


装置メーカー様向けIoTソリューション 「後付け簡単DX」見える化 EcoStruxure Machine Advisor & Air Connect

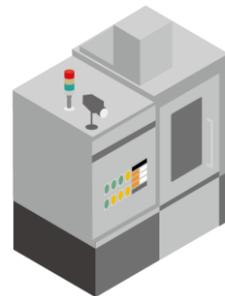
シュナイダーエレクトリック
インダストリー事業部 パートナーアライアンス部
林 哲士

今日ご紹介する装置メーカーの悩みは？

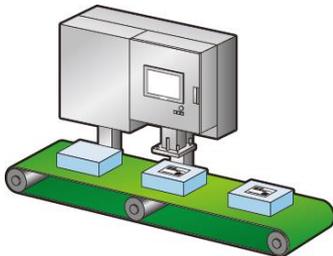
付加価値アップに
悩む食品加工機メーカー様



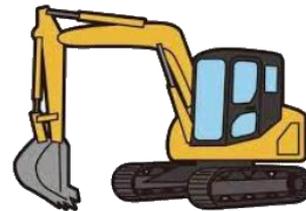
稼働履歴を確認したい
検査装置メーカー様



遠隔地のメンテに悩む
搬送機メーカー様



移動体や建機など
GPSを活用した保全を
したい建機メーカー様



これらを解決するソリューション



Air Connect

簡単設定の4Gルーター
PLCとの接続からSIOやDIO制御まで
できる自由設計Edge端末
GPSやWi-Fi内蔵

EcoStruxure™

Machine Advisor

簡単設定のクラウド常時監視
自分で作れて自分で分析できるクラウド
見える化だけではなく個体管理やファイルサーバの
搭載で装置管理をこれ1つで可能
従量課金でも定量課金でもない新しい購入方法

今までのAir Connect for Machine Advisorと 何が違うの・・・？

- ① PLC直接接続OK！
- ② リアルタイムモニターだけでなくファイルの吸い上げもしたい！
- ③ PLCやModbusのような汎用的な通信以外も作ります！
- ④ 5年分や10年分といったクラウドのまとめ買いできるようになりました

装置メーカー様の悩みをこれで解決！



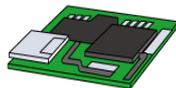
Air Connect



PLCしか付いていない装置なので直接PLCと通信してほしい



古いPLCなのでシリアル通信しかインタフェースが残っていない

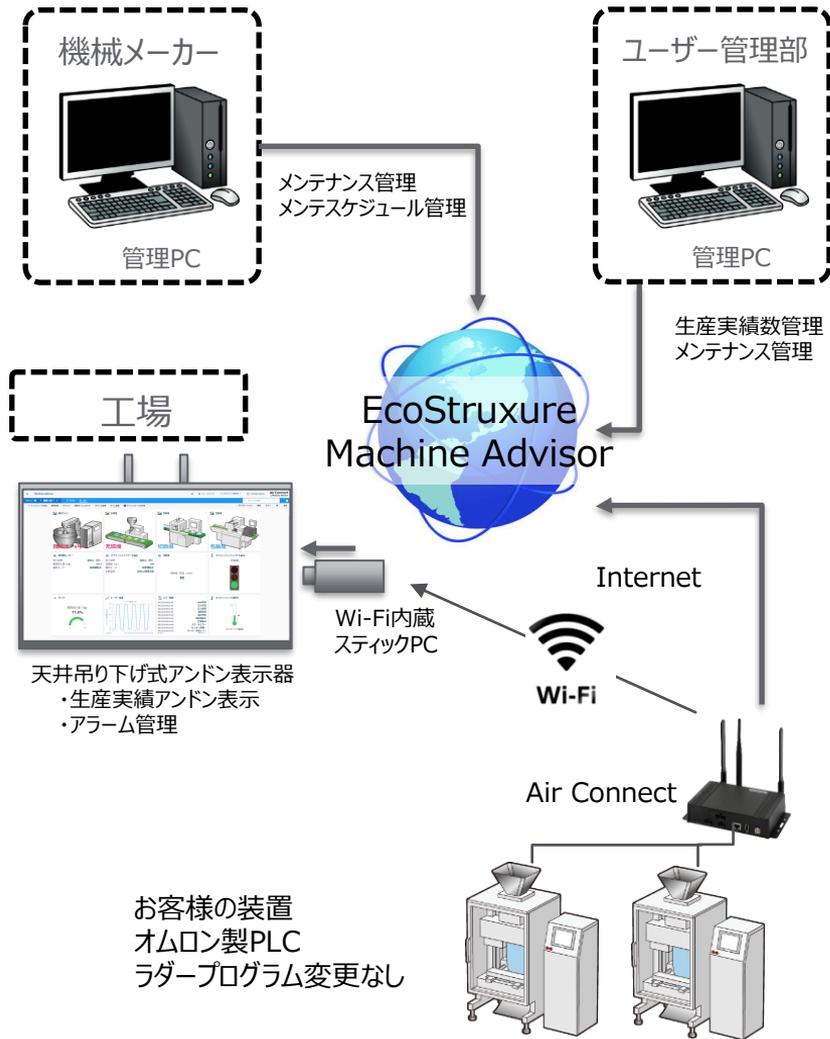


自社開発のマイコンボードなので汎用通信できません



欲しいデータは外付けログデータのファイルにある。これが見たい！

- ① PLC直接接続OK！
- ② リアルタイムモニターだけでなくファイルの吸い上げもしたい！
- ③ PLCやModbusのような汎用的な通信以外にも作ります！



食品機械の付加価値アップ

お客様の課題

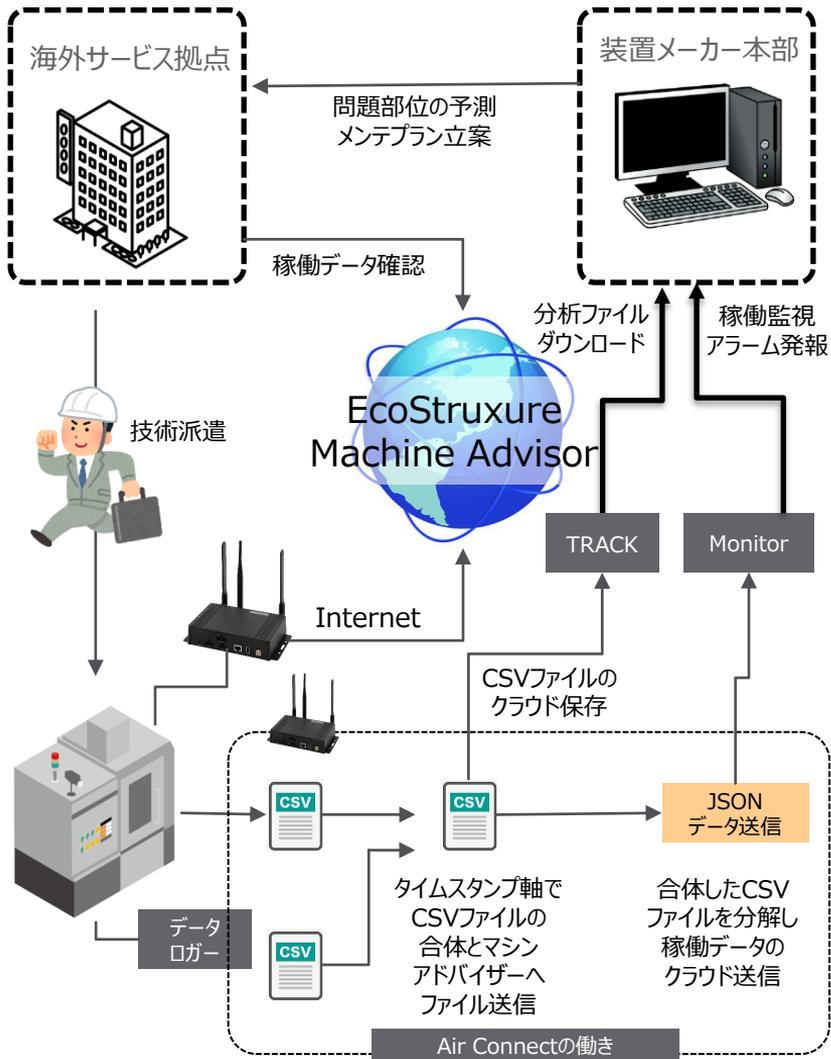
- ・遠隔監視をしたい管理側と、現場で見える化（アンドン）したい工場側、その両方をやりたい本社のニーズが多く実現できなかった
- ・トラブル時の詳細把握の為に多くの時間を要した
- ・装置の低価格化を新しいサービスやソリューションで補いたい

ソリューション提案

- ・遠隔ソリューションオプションとアンドンオプションをMachine Advisorで実現

お客様のベネフィット

- ・アンドン画面をユーザーで作画できるので、陳腐化しないシステムを構築できた
- ・複数拠点もクラウドで監視でき、クラウド設計も自由にできる
- ・警報や故障予兆をクラウドで把握し、最適なタイミングで関係者へ自動通報するので、ダウンタイムが少なくなった
- ・PLCラダー変更なしで実現できた
- ・Wi-Fi環境のない工場でもAir ConnectのWi-Fi機能にて無線でアンドン化でき工事費が大幅に削減できた



検査機器の稼働履歴収集

お客様の課題

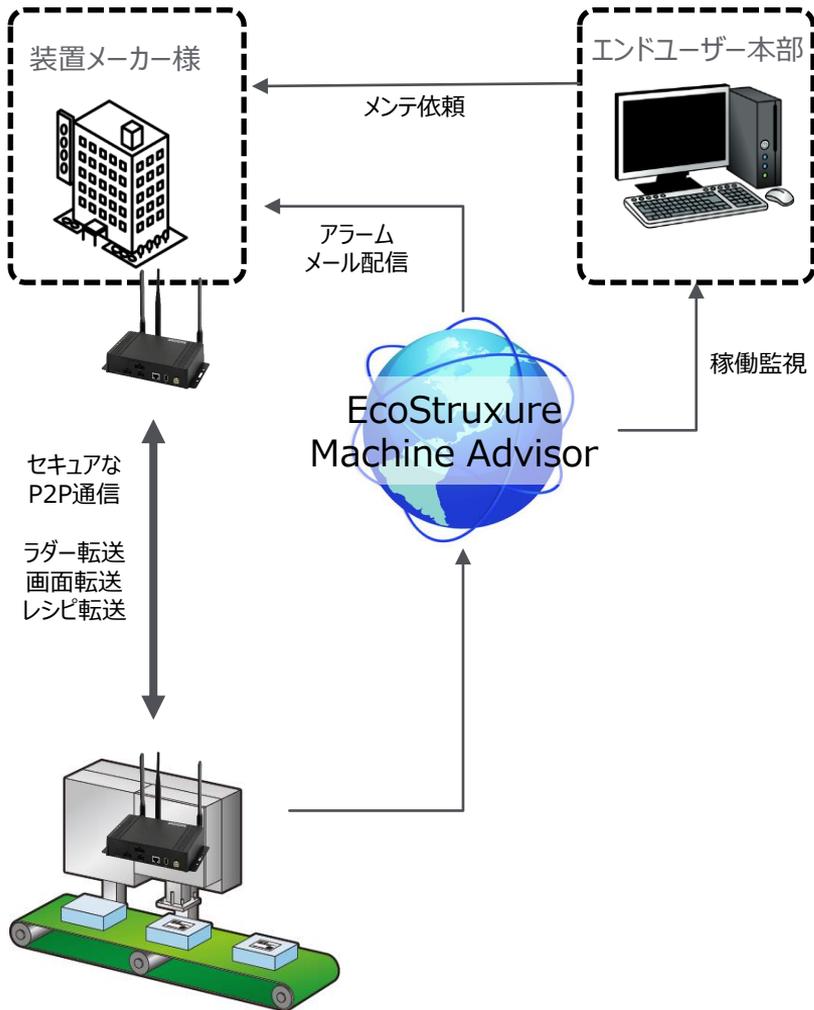
- ・故障が起きた際に今までは現地まで出向く必要があった。
- ・故障解析にはデータを見れば予測は立てやすいが委託しているサービス会社では故障部位の特定に時間がかかる
- ・故障分析用の後付けロガー付けているが現地からメール送信していた
- ・PLC/PC制御ではない一般的なIoT機器が使えない

ソリューション提案

- ・複数のCSVファイルをFTP経由で受信しCSVファイルの自動生成とクラウド送信、稼働情報をJSONで送信を行うことで遠隔モニターとクラウドを活用した故障部位の予測 & 保全会社へのアドバイスを実現

お客様のベネフィット

- ・マシンアドバイザーのモニター機能とアラーム発報機能で装置の故障診断や予兆監視を実現
- ・定期的な稼働情報のファイル収集作業の削減
- ・本部で故障時の対策検討と現地への適切なアドバイスによるダウンタイム削減
- ・ローコスト運用 5万円以下/年/装置当たり



搬送機の遠隔メンテ

お客様の課題

- ・装置納入後、1年くらいは頻繁に軽微な修正が多く出張が大変
- ・故障分析用の後付けロガー付けているが現地からメール送信していた
- ・現地出張の95%はメカ系であり電気系技術者は少ない
- ・顧客と装置メーカーを繋ぐセキュア回線がない

ソリューション提案

- ・顧客への稼働監視にはマシンアドバイザー、装置メーカーのメンテには Air ConnectのP2P接続で実現

お客様のベネフィット

- ・マシンアドバイザーのモニター機能の中でメンテに必要なデータだけ顧客からアクセス権をもらう事で日々の稼働状況がクラウドで得られる
- ・Air ConnectのP2P接続で安全な接続を行い、プログラム転送やレシピ転送を遠隔で行える
- ・内部データをFTP経由で取得できる

建設機械 GPS連動監視

お客様の課題

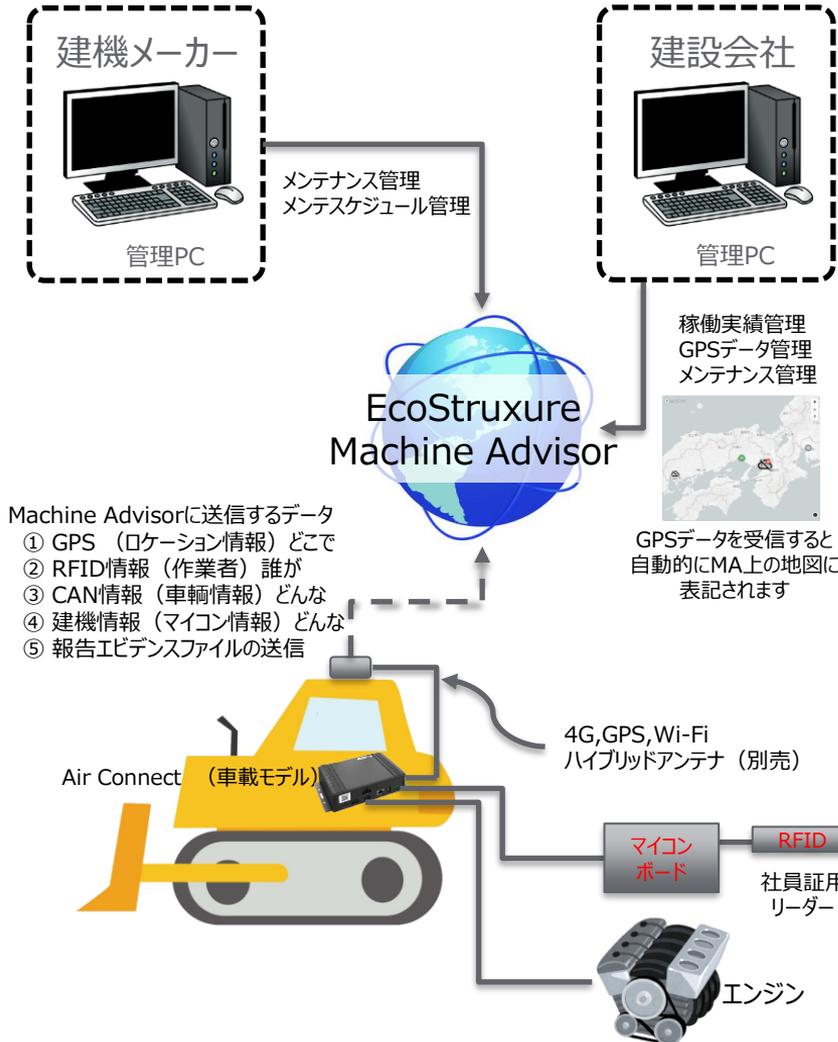
- ・数か月おきに現場を移動し、機械が戻るまで稼働履歴がわからない
- ・建機ごとに、少しずつ仕様が違うためドキュメント管理が大変
- ・携帯電話が繋がりにくい現場が多く、常時接続タイプのシステムが機能しにくい
- ・施主への提出が義務付けされているデータの改ざんや提出遅れ

ソリューション提案

- ・Air Connectの標準装備のGPSアンテナを活用し、GPSデータと装置のデータをクラウドで連携
- ・EcoStruxure Machine Advisorのトラック機能（ファイルサーバー）装置に関わる全てのデータを一元管理
- ・Air Connectのデータベース機能で携帯電話が繋がらないエリアでの作業もデータログし、携帯エリアに移動後に一斉送信

お客様のベネフィット

- ・出荷した全ての建機がGPS連動し、どこで何をしているか把握できる
- ・建機毎のドキュメント管理をリース会社やメンテ会社とも連携できた
- ・Air Connect内にデータログするので、数日間のエリア外での作業でも自動データログできるようになった
- ・加工データを遠隔から監視することで適切な監視や工事違反をタイムリーに監視できるようになった



Life Is On

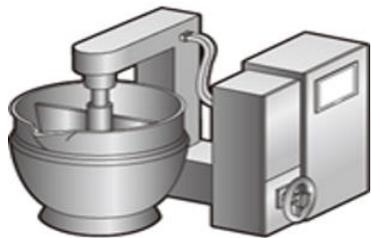
Schneider
Electric

簡易ライン監視 事例 (エンドユーザー様 活用事例)

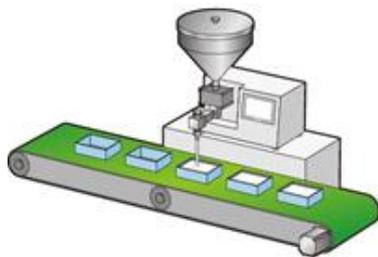
ライン監視に EcoStruxure Machine Advisor

複数メーカー & 古い装置をまとめて監視したい！！

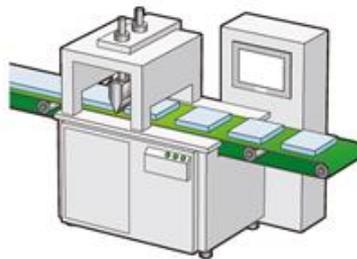
でもインターネット環境、Wi-Fi環境が整っていない・・・



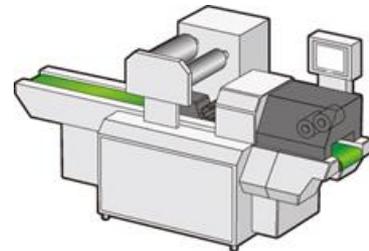
攪拌機



充填機



切断機



包装機

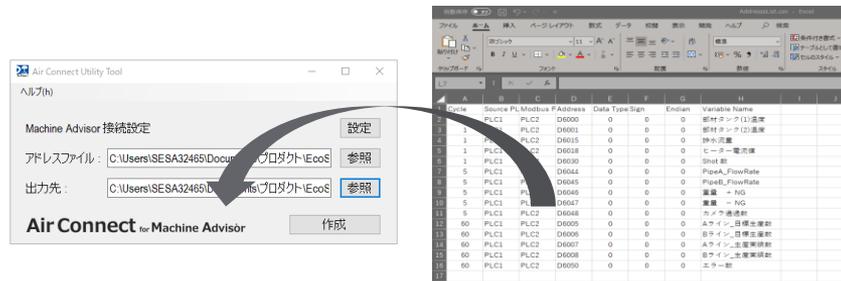
古い表示器が
今も稼働している
本体改造しなくない・・・

Air Connect for Machine Advisorで簡単クラウド監視

インターネットプログラミングも複雑な設定も不要！

古い設備もPro-face マルチデータボックスで

楽々 IoT化！

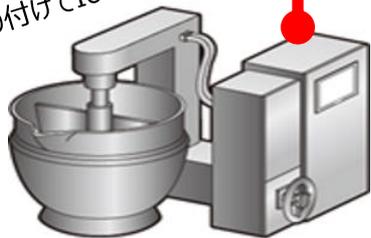


マルチデータボックス

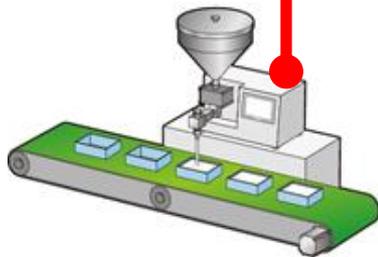


設定簡単！設定ツールを使えば、
エクセルで4つの装置のPLCアドレスを設定するだけ！

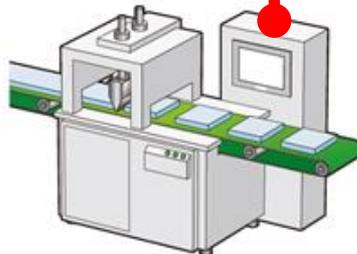
古い設備はMDBを
取り付けてIoT化！



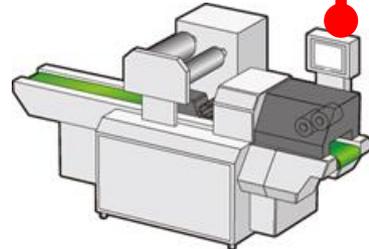
攪拌機



充填機

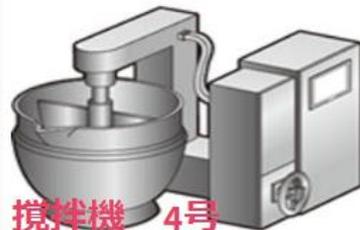


切断機



包装機

🖼️ 攪拌ライン

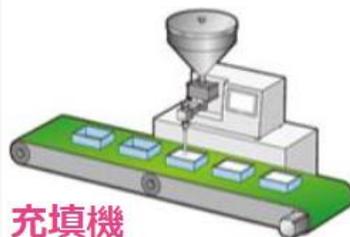


☰ 攪拌機モニター

投入材料
製造投入量 (kg)
動作モード

粒あん (白)
311.1
自動運転中

🖼️ 充填機

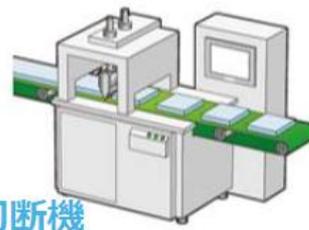


☰ マイウィジェットデータ表示

投入材料
充填量 (g)
動作モード
生産品目

粒あん (白)
239
自動運転中
粒あん 銀頭太郎

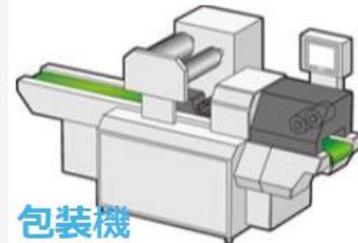
🖼️ 切断機



☰ 切断機

切断幅 (単位: mm)
89

🖼️ 包装機



☰ マイウィジェットシグナル表示

包装機

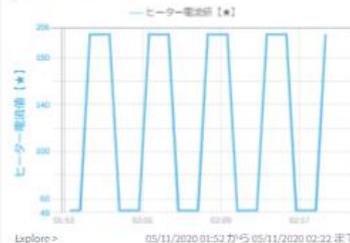


🏠 タンク

製造投入量 (kg)
77.8%



📈 ヒーター温度

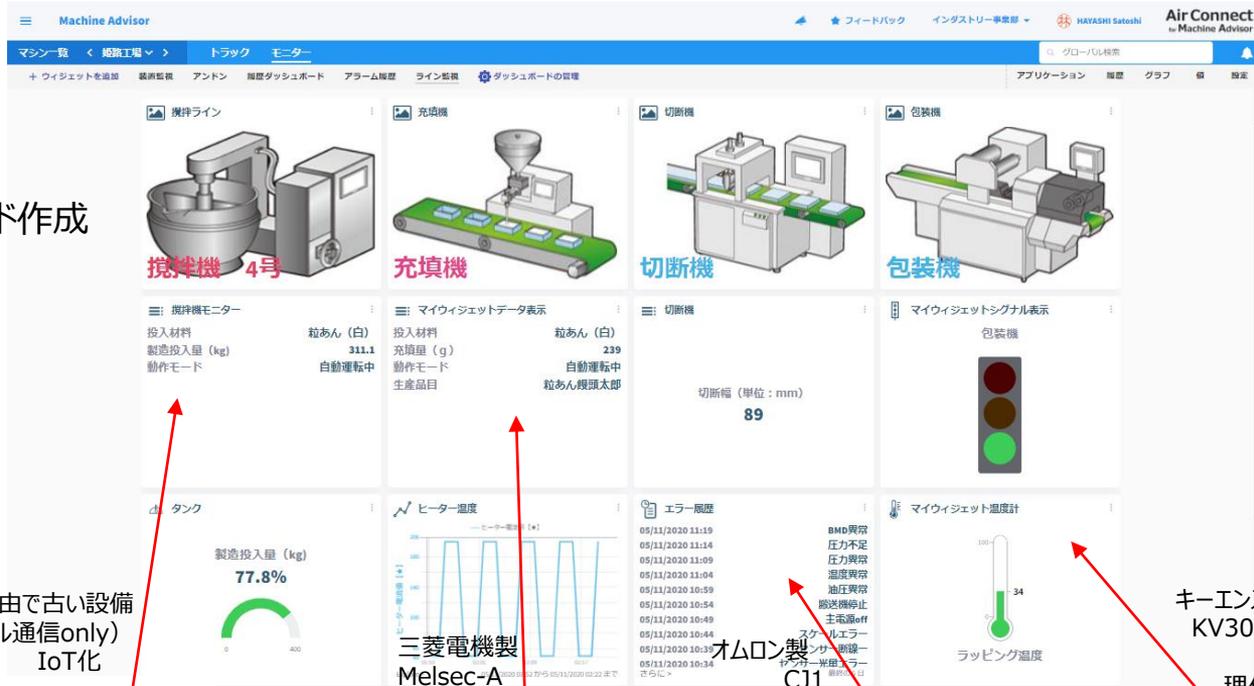


📄 エラー履歴

05/11/2020 11:19 BMD異常
05/11/2020 11:14 圧力不足
05/11/2020 11:09 圧力異常
05/11/2020 11:04 温度異常
05/11/2020 10:59 油圧異常
05/11/2020 10:54 搬送機停止
05/11/2020 10:49 主電源off
05/11/2020 10:44 スケールエラー
05/11/2020 10:39 センサー断線
05/11/2020 10:34 ヤンサー光戻エラー
さらに >

🌡️ マイウィジェット温度計

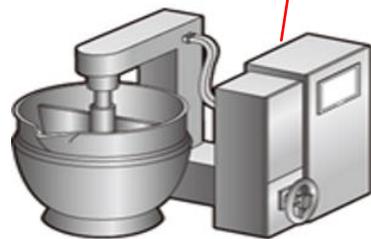




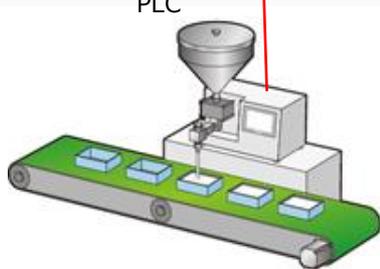
自由にダッシュボード作成して、見える化に貢献いたします。

自分で作れる
自分で分析できる
自分で改造できる

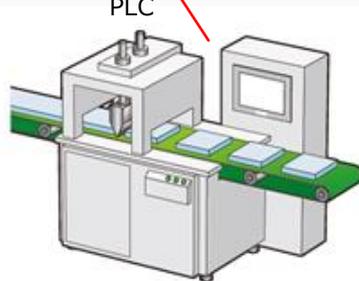
MDB経由で古い設備
(シリアル通信only)
IoT化



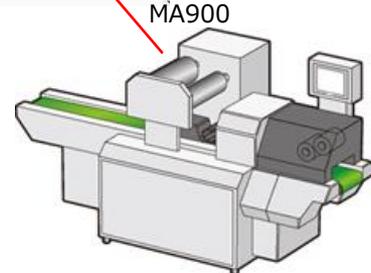
攪拌機



充填機



切断機



包装機

三菱電機製
Melsec-A
PLC

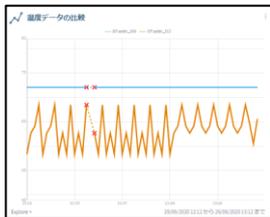
オムロン製
CJ1
PLC

キーエンス製
KV3000

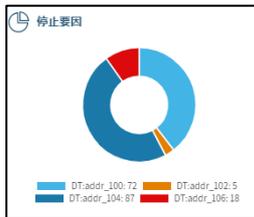
理化工業製温調器
MA900

ダッシュボード表示 ウィジェット一覧 <抜粋>

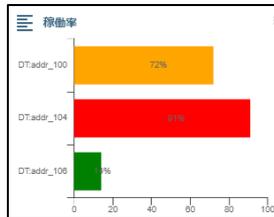
グラフ ウィジェット



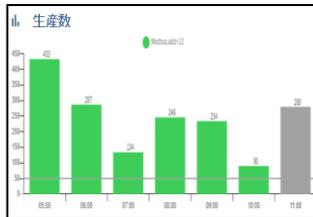
トレンドグラフ



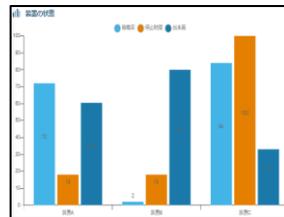
円グラフ



プログレスバー



プログレスバー TIME



プログレスバー 比較



パレート図

メーター ウィジェット



メーターグラフ



温度計

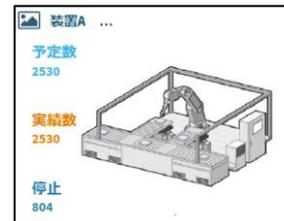


シグナル表示

情報 ウィジェット



マップ表示



画像表示

データ ウィジェット

装置A	
DT:addr_100	72
DT:addr_104	83
DT:addr_112	59.8
DT:addr_122	32

データ表示

データ表示

装置A 統計データ	
DT:addr_102	
最大:	5
現在:	5
平均:	2.7
最小:	1

統計表示

統計表示

ラインA 生産数	
DT:addr_104	
30/9/2020 23:38	83
30/9/2020 23:37	90
30/9/2020 23:36	95
30/9/2020 23:35	80
30/9/2020 23:34	83
30/9/2020 23:33	90
30/9/2020 23:32	95
30/9/2020 23:31	80
30/9/2020 23:30	83
30/9/2020 23:29	82

履歴表示

履歴表示



マシン概要表示

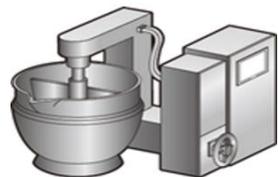
テキスト表示

自由にテキストを記入できます

テキスト表示

Machine Advisorの価格に関して

クラウドへの送信ポイント数に応じた価格となり接続数や閲覧利用者数は関係なし



マシン台数	1					
1日あたりの稼働時間	10					
週あたりの稼働日	5					
イベント周期(分単位で入れる)	1分毎	5分毎	10分毎	15分毎	30分毎	60分毎
変数の数	15	0	2	0	2	0
1日あたりのデータポイント数	6429	0	86	0	29	0
MAP (月)	4.46	0.00	0.06	0.00	0.02	0.00

1日 10時間稼働
週 5日稼働
送りたいデータ
1分周期 15点
10分周期 2点
30分周期 2点

月の消費MAP 5MAP 年間 60MAP
参考標準価格： ¥26,450-

10年分を一度に購入したい場合

推奨リファレンス	MAP数	参考標準価格
ESEMAPCZTSXAZZ	420	¥148,780
ESEMABCZTSXAZZ	180	¥68,320
Total	600	¥217,100

10年分一括購入の場合
¥21,710-/年額

※ 装置の通信点数や稼働時間は変更ないものとします。価格は2022年12月時点

Life Is On



Schneider
Electric

