

モノづくりのローカルDXシステム

「製造業のDX管理」



概要とメリット

今回ご提案するローカルDXシステムは
稼働管理、保全管理、省エネ管理に使える
シンプルな「製造業のDX管理」のシステムです

ネットワークを使うことなく現場のみで完結する簡単な仕組みです

シンプル？
うちはいろんな機械が
多いからなあ 難しいで



製造業のDXを成功させる近道は生産データを
現場から全員に「見える化」して積み上げることです

初めから目的に向かった情報共有ができるので
研修等は不要で導入ができます





一般的なDXは企画からゴールまで半年
とか1年以上かかるがほんまにすぐにできるか？



ボトムアップのスマールスタートで
すぐに導入できます

トップダウンの方法が一般的ですがスムーズ
に完成させるためには全社で意思の疎通を
円滑に図る必要があります

青枠の②～⑥で構築された汎用性の
高い**シンプル**な仕組みの**オールインワ
ンシステム**なので導入が簡単です

⑥は予備知識がなくても**誰でも自発的**な努力が
できる「見える化」の仕組みを採用することで製
造現場の「**生産性向上**」に特化しています

一般的なDXの構築ステップ

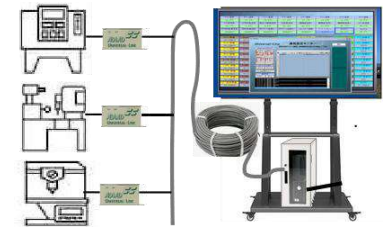
企画、現状把握

- ・ 目的を明確にしてDX推進責任者選定
- ・ 社内の体制を作り各部署で現状の分析
- ・ 新しいIT技術との連携性等の確認
- ・ 生産性向上に寄与しない要因を探す
- ・ DX推進に向けて具体的な戦略を立てる
- ・ 実現の難易度、発生コストを確認
- ・ 導入コストと運用のコストを検討する
- ・ 保守：運用、コストやリスクを確認
- ・ 使いやすいシステムツールを選定する

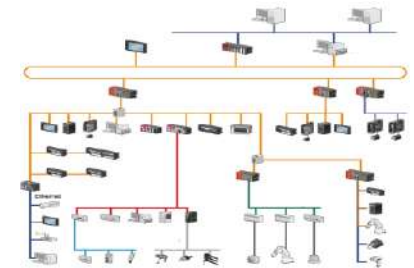
内容決定、実施

- ・ 製造現場で収集する情報内容を決める
- ① 制御盤改造、プログラム追加を行う
- ② センサ、IoT機器、通信網の選定する
- ③ 取得情報とシステムとの整合性を取る
- ④ 設置、電気工事、試運転調整をする
- ⑤ デバッグ、システム修正を繰り返す
- ⑥ 現場への周知と教育を決めて実施する
- ・ 取得情報を活用し生産性を向上する
- ・ 部署間で情報共有し全体を最適化する
- ・ DX導入をゴールとしないでPDCAを回す

ローカルDXシステム
MAX2000台直接管理可能



一般的なシステム
制御用の高価な機器等を
中継用に使う場合が多い



ローコストの大きな要因は、通常必須のシーケンサや
通信等のプログラムが不要で直接管理ができるためです



しかし、DXチューのは大変みたいやなあ！

- ①社内にDX構築の知識と技術を持った人が**おらん！**
- ②実施の時の既存のITインフラとの整合性が**わからん！**
- ③社員の協力と教育、参加のための組織改革は**でけへん！**
- ④専用のプログラムの開発が必要らしい！
- ⑤レガシーシステムを変えるのは少し難しい！
- ⑥今は手書きが主でIoTでの管理はほとんど導入してない！



イエイエ、すべて大丈夫です

- ①～③は**現状のままで結構**です
- ④～⑥は**特に必要ありません**





もし簡単に可能であれば色々やりたい！

- ①まず工場全体の機械の動きが見たい
 - ②そして生産全体の**ボトルネック**がどこか知りたい
 - ③どこが無駄か、どこを集中治療したらよいか知りたい
 - ④稼働率のバラツキ、生産性が安定しているか知りたい
 - ⑤設備トラブルが頻繁に起きることがないように管理したい
 - ⑥不良品が多く出ていないか品質が安定しているか知りたい
 - ⑦従来の手書き日報で精度にバラつきがないか知りたい
 - ⑧**故障停止の瞬時の対応**をスムーズにできるようにしたい
- 全体の動きが分かれば個々に関連する要因も分かるしな・・

仰る通りです、DXにおいて
②の継続的管理は有効です
⑧の迅速な対応は重要です



ローカルDXシステムを導入することで 多くのメリットが生まれます！

- ・工場全体の機械のリアルタイムな稼働状況が共有できる
- ・稼働率の連続管理でバラツキが改善でき、品質が安定する
- ・手書きの生産日報や点検日報などの非生産作業時間が削減できる
- ・管理のために現場に出向く必要がなく無駄な時間が削減できる
- ・全体から見てボトルネックを改善することで生産性が向上する
- ・稼働率の見える化で現場作業員が数字を意識して士気が高揚する
- ・チョコ停や故障の問題対策等で停止時間を最小限に抑えられる
- ・スムーズな作業で残業が減りストレスのない良い仕事ができる
- ・個々の改善努力がすぐに反映されモチベーションがアップする
- ・努力した結果の公平な評価が内容に応じて個別にできる



なかなか
よさそうだ！



ボトルネックの解消に貢献



ほな、そのシンプルなDX管理
ちゅうのを詳しく聞こうやないか



一番の特長は、電気を使うものであれば
どんな機械でもDX管理できることです



ホーカ
ほなもう少し詳しく
説明してくれるか！

システム全体が簡単です

- 全体の仕組みがとてもシンプルです
- 取付工事と配線がとても簡単です
- システムの運用が非常に簡単です

機能的な仕組み

- 1つのセンサで稼働、保全、省エネの情報が取れます
- 複数用途の管理、加工の後工程の管理もできます
- 自動描画グラフ等で専従の管理者が不要です

初期費用が安く維持費不要

- クラウド料や通信料等の月々の費用が不要です
管理費も含めた「**費用対効果**」が抜群です



方法としましては機械ごとに高感度な非接触
センサで**負荷電流を正確に連続ロギング**して
「有効な見える化」をします

どうことや



- ・製造業の「仕事量」はほとんどが**電気使用量**です
- ・電気使用量が多いほど多くの仕事をしています
- ・電気が止まる回数が多い時は段取等の問題があります
- ・機械整備不良、機械の老朽化は電気がよく止まります
- ・仕事量、生産数/電気使用量は生産の効率です

この電気のデータを共有し、リアルタイムに表示させて稼働状況や故障等を見える化して、**データを活用することで連続稼働が可能な仕組み作りや稼働率のアップが可能**となり、社員の士気向上に貢献することができます

～見える化の一例～



20台の機械の同期を取ったグラフ
(横幅24時間の1日表示)

これも電気の使い方の一つです

個別の電気使用量の変化の管理 に的を絞っているんで、これだけで生産性がアップ！



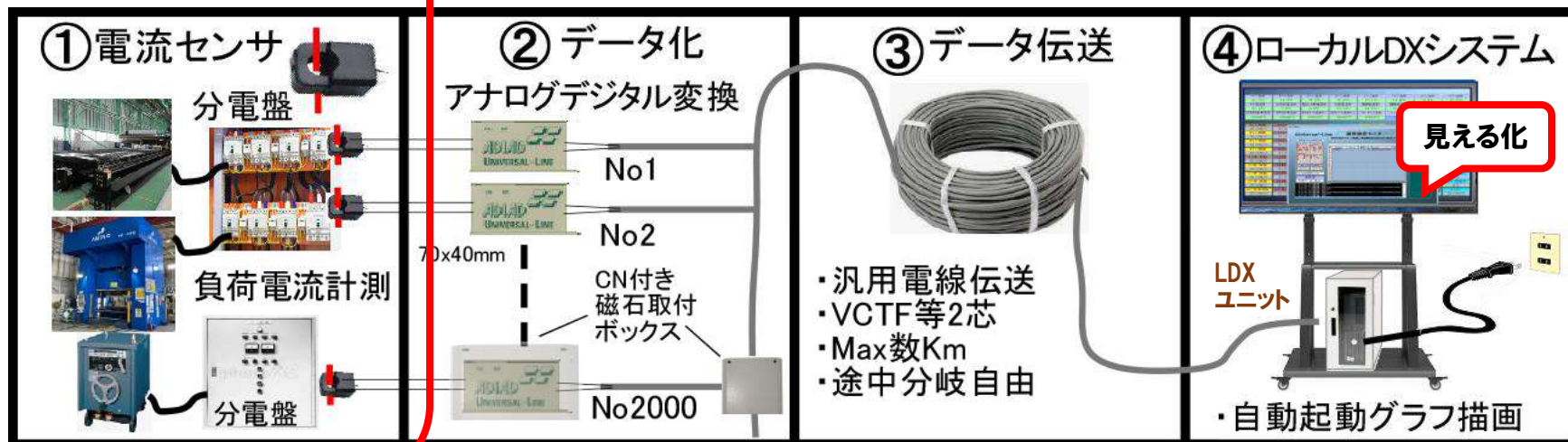
このシステムは各機械の稼働信号等は不要です

分電盤からの電流情報を後付けセンサで覗き見する方法なのでどのような機械でも管理可能で**制御盤改造やソフト変更は一切不要**です

①②③④の構成で完了です！

ここが一番の特長である**電気**
を使うものであれば
すべてDX管理
できるしくみです

エッ！
これだけで工場中の
DX管理が出来るのかあ



電流センサ以外にも各種の非接触センサを用意しています

取付工事と配線が**とても簡単です！**



溶接電流で稼働/停止に変換した現場の画面

しかしDXのスキルのある人間は
おらん…
すぐにはシステムの企画、設計、
構築とか養成がでけへん…



お任せ下さい！

このシステム構築は段取が不要です

- ・企画、設計、システム構築や人員養成は一切いりません
- ・各機械の電流情報を「見える化」するだけで多くの情報が提供できます
- ・みんなの見える場所に前のページの④の**表示装置を置くだけです**
- ・全員が自主的に情報活用して生産性向上の認識を高めるものです

ネットワークを使わず現場完結型なので
導入がスムーズです



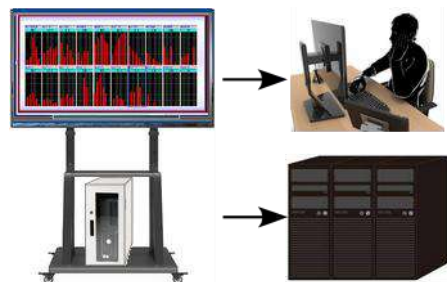


概要は分かった…
実は以前から情報を**既に管理している**システムがあるので、それに取り込むことは出来るかな？



問題なく取込み、融合できます

このシステムで集めたデータは、すべてCSV等のテキストファイルですから、**既存のサーバやクラウドシステムから自由に利用**することが出来ます



ローカルDXシステムは、製造現場の自主管理で生産性向上を図ることを目的としたシステムです

そのデータを多くの角度から**再利用**することで**DX運用の趣旨に沿ったもの**になります

納入システムのサポート

**平日営業時間
(9時-17時)
06-6336-1690
担当**



**上記時間以外
365日24時間
090- **** -****
担当**

省配線のユニバーサルライン（汎用電線伝送）を
使ったシステムはいつまでも安定して使えます。

お陰様で創立50周年になります。

Since 1976

この伝送システムの関連特許

特許第2117602号 信号送出回路
特許第5120579号 直流電力供給を伴う信号伝送回路
特許第5939698号 アナログデジタル信号混合伝送装置
特許第6427700号 信号伝送アシスト装置
アメリカ特許 US 10,027,406.B2 A/D SIGMAL MIXING TRANSMISSION
中国特許 申告番号 201680030831.0 多路高精度模擬量の収集回路

既存技術との組合せによる未知との遭遇

<https://toyonakakeisou.com/>

大阪府豊中市名神口3-7-13

豊中計装株式会社 06-6336-1690