

稼働管理のDXの色々な使い方

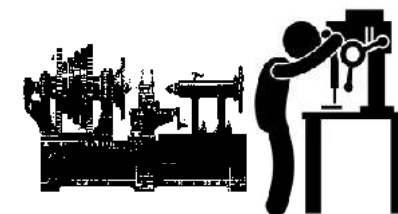


手動作業もリアルタイムにデジタル記録ができます！

押ボタン
スイッチ 足踏み
スイッチ ハンド
スイッチ



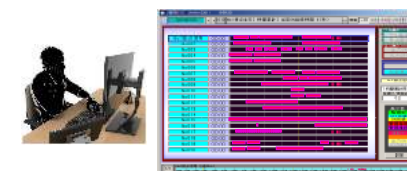
古い昭和の機械でも
半自動の作業でも
稼働管理が可能



電流計測の手法で異なるメーカーも一括管理が出来ます！



機械別の稼働時間や
生産個数の計測と
記録とグラフ化



稼働率や品質の低下
や故障停止の要因が
わかります！



全体に見える化で製造
工程のボトルネックを
全員で共有



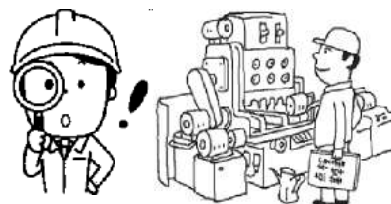
情報の共有による工場
全体のスムーズな
連携運用！



電流センサによる
非接触センシングの
稼働管理！



稼働管理以外に設備
のメンテナンス管理が
できます！



システムの基本機能は
電力管理や省エネ管
理も可能





では ここで問題です！
下の各仕事や作業で**共通**することは何でしょう？



ヒントは稼働管理をするために重要な項目です↑

-----➡ 答え 次のページ



答え

左上の最新の自動マシン～右下の溶接作業の稼働管理で共通することは

「仕事をする」→「電気を使う」ことです

電気使用量は＝仕事量＝付加価値そのものです

- ・電気を多く使う＝多くの仕事をする
- ・電気がよく止まる＝故障が多く稼働率悪い
- ・電気の立上りが遅い＝段取りが悪い
- ・電気代/生産量の比率の低下＝効率が悪い

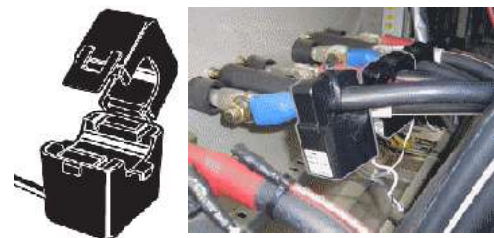
電気を使うものならすべてDX管理できます

- ・全自動作業も更なる情報を追加できます
- ・全手動の作業の稼働管理が簡単にできます
- ・違うメーカーの機械の一元的な稼働管理OK
- ・昭和の老朽化した機械も最新マシンもOK

**電気の記録＝稼働記録＝デジタル化＝DX
デジタル化は有用な情報が再利用できます**



精密なアナログ**連続計測**の出来る電流センサ



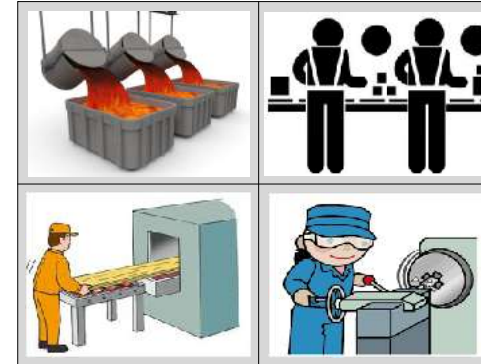
電気を使うものならすべての稼働のデータに変換して、比較共有することができます

使い方 その1

古い**昭和の機械**でも**手動の作業**でもその情報を
取込み有効に活かすことで稼働率UPができます



非接触のセンシングは各種
ありますが、電流センサの
方法はすべての作業管理に
使えます



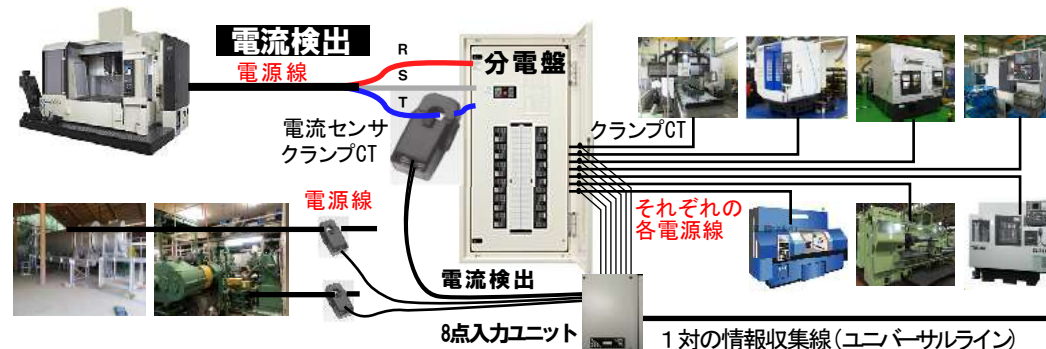
電気を使わない完全な手動作業
や**生産停止の原因**をリアルタイムでスイッチにより取込めます

使い方 その2



電流計測等による稼働の見える化で、**異なるメーカーの**
色々な機械や作業の一括管理ができます！

分電盤で各機械の電流を**覗き見る方法**ですぐに機械の稼働管理が可能になります

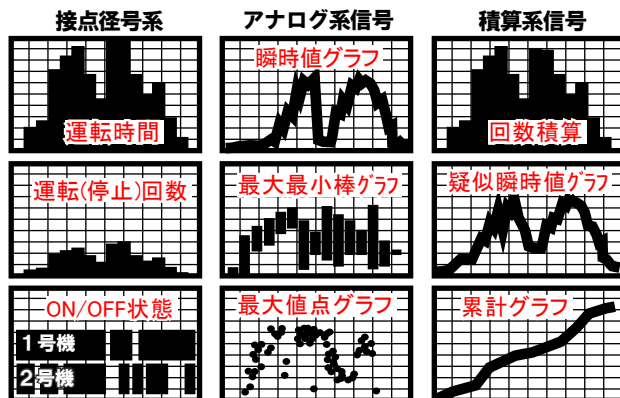


どのような加工や仕事も
電気使用量 = 仕事量
= 付加価値そのものです

使い方 その3



個別の機械の稼働時間や生産個数の時刻的、日にち的、季節的な変動要因を把握して**問題点の抽出**ができます



←左のグラフのように計測した機械の作業内容に応じた機械ごとの生産数等がわかる表示方法で、管理に応じたグラフ表示の時間幅を時間/日間/月間/年間/10年間の表示スパンで**リアルタイムに自動描画**し、直感的な管理が出来ます

→右のグラフの様に同一機械、同一ワークの管理は個々の機械の作業量の時間軸を合わせた同期表示により問題点が見えます



オナジシゴトデ何故コンナニムラガアル?

使い方 その4

稼働率のバラツキや品質が低下する要因はないか主機、補機の故障停止の要因はないか等が考察できます



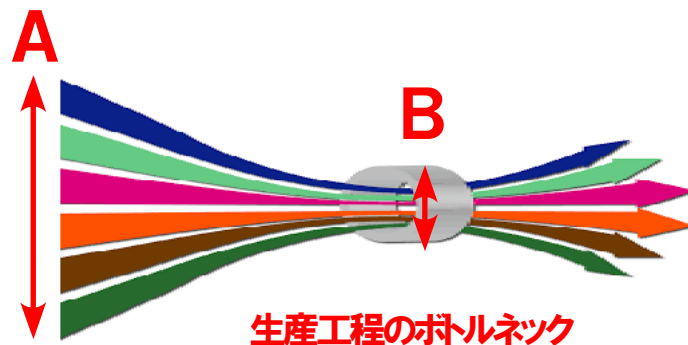
最新マシンの素晴らしい生産性の向上も裏方さんのお陰です

ご提案のローカルDXシステムはバックヤードや補機の異常、過熱、材料切れ、給油不良、摩耗劣化、給水や冷却不良、温度異常などの**設備監視も同時にできます**
トータルで生産性の向上ができます

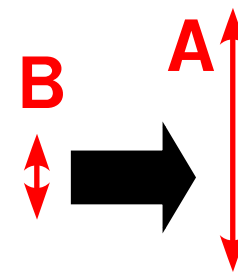


使い方 その5

全体の機械の稼動の見える化で**目標の達成度**や**製造工程のボトルネック**の情報が、全員で共有できます



全員でボトルネックに絞って問題点を解決すれば、その改善だけで生産性がアップします



一元的な管理による関連情報との照合で故障停止等の原因追及、不具合の原因究明が出来ます

使い方 その6



情報の共有による工場全体のスムーズな連携運用の前向きな使い方により**現場のモチベーションのアップ**ができます



各担当の努力した結果が現場でも自動的に見えるので、競争力や自己啓発で生産現場の士気が向上します



高感度の電流センサによる、非接触センシングの稼働管理は
既存制御盤を改造すること無く、多くの業種や分野で使えます

加熱、溶融関連の作業管理



加熱炉の稼働、電流、電力量の計測管理

電流監視で全機械の稼働管理



稼働中接点、警報接点等の動作集計

溶接作業の電流による稼働管理



アークの大電流の計測による稼働管理

大型加工機械の稼働管理



精密電流センサによる稼働とメンテの管理

小型量産作業の稼働管理



AC100Vの小型モータの負荷測定で管理

ポンプ群の運転状況、負荷管理



流量制御の確認、無負荷や過負荷の管理

主軸モータ電流やパトライトで管理



汎用信号でメーカーに無関係な稼働管理

専用ブレーカで個別生産管理



使用電力量 $\div$ 生産量、加工量(固定オフセット)

生産現場の管理

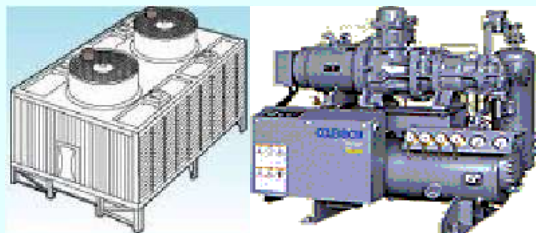


積層灯の点灯情報で一元的な生産管理



ご提案の現場完結型・ローカルDXシステムは**センサとグラフを変える**ことにより設備の**メンテナンス監視**や**温度管理**等にも使うことができます

空調、冷凍機の監視



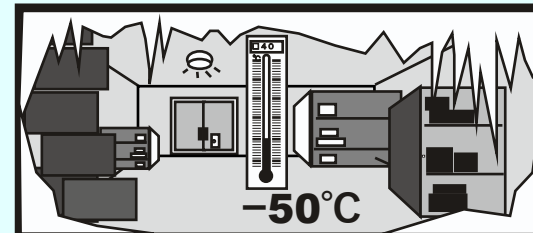
空調設備等の**運転、故障、省エネ管理**

正常監視システムの構築に



予兆レベルでの**保全、メンテナンス管理**

冷凍庫、冷蔵庫の温度管理



-50°Cの多点計測がローコストで可能です

設備機械故障監視



省配線で複数モーターの**トリップの監視**

故障停止の前の騒音、振動監視



複数の機械の**故障管理**を遠隔一元管理

プラント各所の温度監視



僅かな**予兆を事前に察知**して被害を抑える

漏洩電流の遠隔監視



高圧ケーブル**劣化管理、漏電火災の事前監視**

特別高圧受電系の監視



500KV特高ノイズ環境下の計測監視

軸受け、ロールの温度監視



製紙ライン等の軸受け**過熱監視、火災防止**

ご案内のシステムの基本機能は更に電力管理 や省エネ管理に使える、多くの用途があります



■電気代を60%節減したすごい会社■



lotのDXでのコスト削減等で有名な会社の情報ですがとても参考になるユーチューブです
<https://www.youtube.com/watch?v=gYROP2NAGwM>

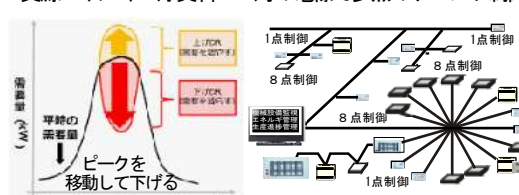
■やはり「電気の見える化」が大事■



「電力料金」が高くなっていますが例えば機械別、ワーク別、時間別で全工場の電気が分かり、切り忘れや待機運転、夜間のムダな連続運転等がわかります

■更なる多点広域のデマンド制御■

資源エネルギー庁資料 1対の電線で多点のデマンド制御



既存のデマンド制御を利用して更なる多点のデマンド制御で大幅な省エネが可能で、具体的には大型工場で約500台の空調のデマンド制御の実施例があります

■電力の受電、配電の一元管理■



特高から低圧までの構内広域の受電配電設備の監視や劣化による機器、ケーブルの発熱や漏電等の一元的な監視で停電事故や火災の事前防止

■トータルの省エネルギー管理■



ご案内の計測監視の仕組みは電気以外にもガスや水、エア、蒸気、重油の使用量の省エネ管理ができるもので古くから各地で実績があります

https://toyonakeisou.com/00/Topics/keisou2007_4.pdf

■電力消費の管理 CO2の削減■



エネルギー効率の向上や省エネ努力の実施はコストダウンによる会社の競争力UPと更にCO2削減に繋がって脱炭素社会に貢献している明確なデータです

電力管理や省エネ管理をすることは稼働率のアップや生産性向上に直結します