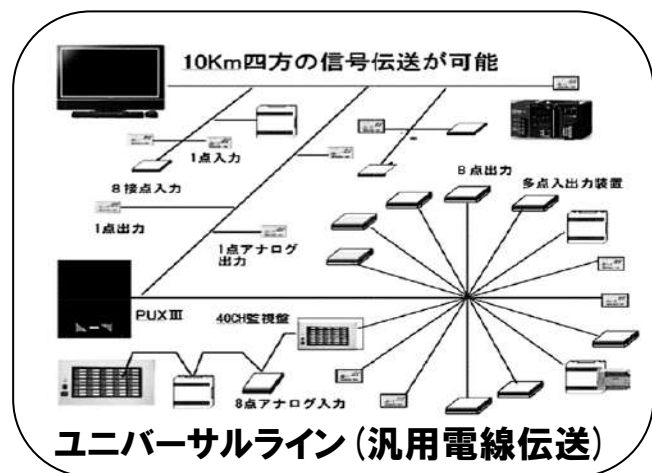


ユニバーサルライン (汎用電線伝送) を用いた

予知メンテナンスシステム

システムの機能

- ノータッチで緻密な自動計測と表示集計が可能
- 10年スパンの長期のアナログ信号の連続管理
- 自動描画のマルチグラフによる差異の見える化を実現



大阪の元気!ものづくり企業
豊中計装株式会社

システム構成例

接点の場合、伝送2芯線で最大256点の機械監視が可能

【監視側】



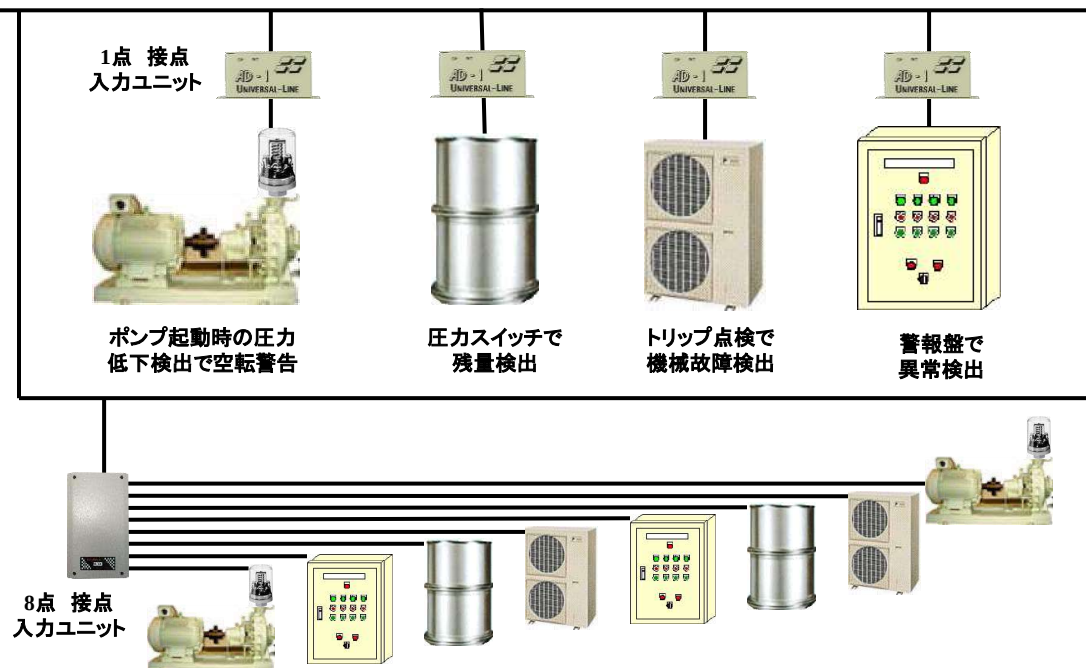
分散しているドライ接点の警報信号は2芯の平行配線で警報等の信号を取込むことができます。

機械の運転/停止、機器故障、レベル低下、温度異常等接点タイプのセンサを接続することにより簡単な配線で広域多点の監視ができます。

接点のみだけではなく接点、アナログを混在して監視することも可能です。混在する場合の最大監視点数は接点120点、アナログ1,912点です。

【現場側】

伝送ライン(伝送2芯平行配線)



接点系

- ・ 運転回数時間集計
- ・ 故障停止回数管理
- ・ 故障回数、故障時間
- ・ 起動回数、累計時間
- ・ 異常信号等の監視

アナログ系

- ・ 温度管理
- ・ 圧力管理
- ・ 振動管理
- ・ 電流管理
- ・ 電圧管理
- ・ 回転管理

特徴（時間軸を合わせた）マルチグラフ表示

1画面に200計測の自動グラフ描画可能

汎用ソフト

マルチグラフモニター MGM16W

20年近い連続使用実績が有ります

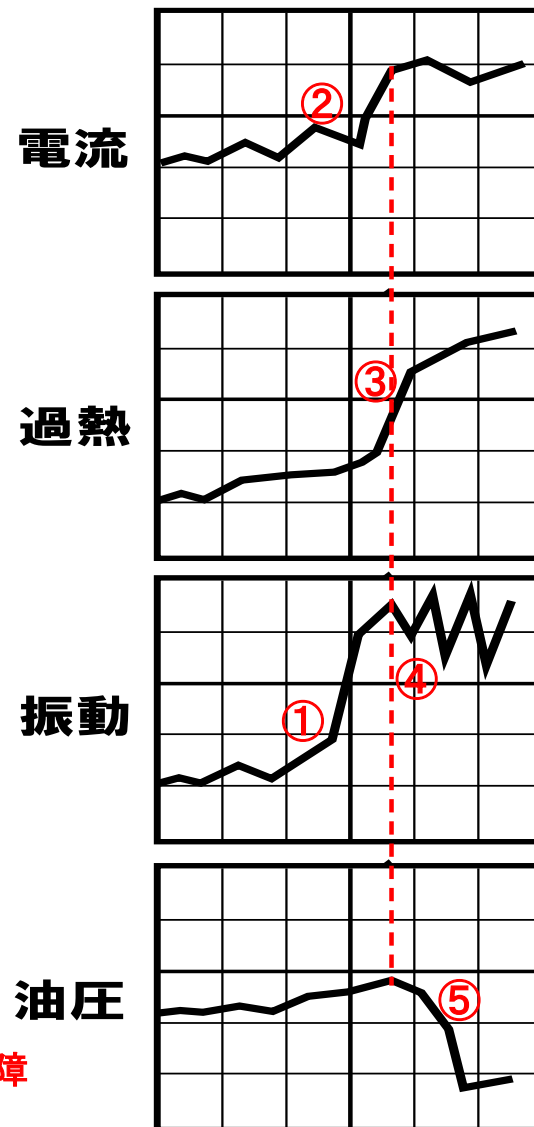
相関関係を表示させて長期にわたる
状態変化が確認できます

右グラフ例
混錬機等の電流、過熱、振動、油圧

例) ベアリングの破損

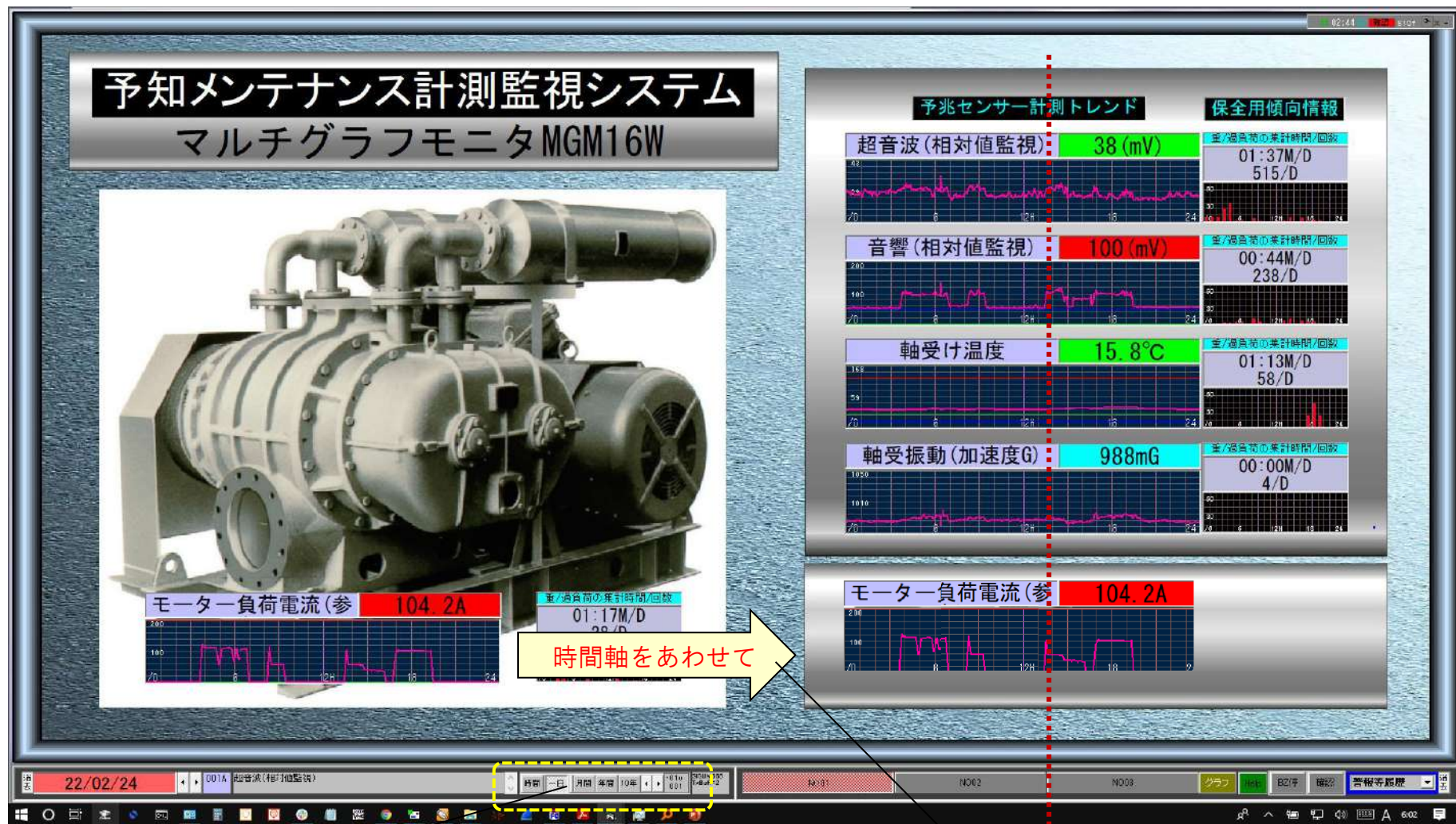
①振動増大→②電流増加→③軸受過熱→④振動過大→⑤油圧低下故障

アナログ値の計測表示



マルチグラフモニタ【納入画面】

緻密な自動計測と自動グラフ表示



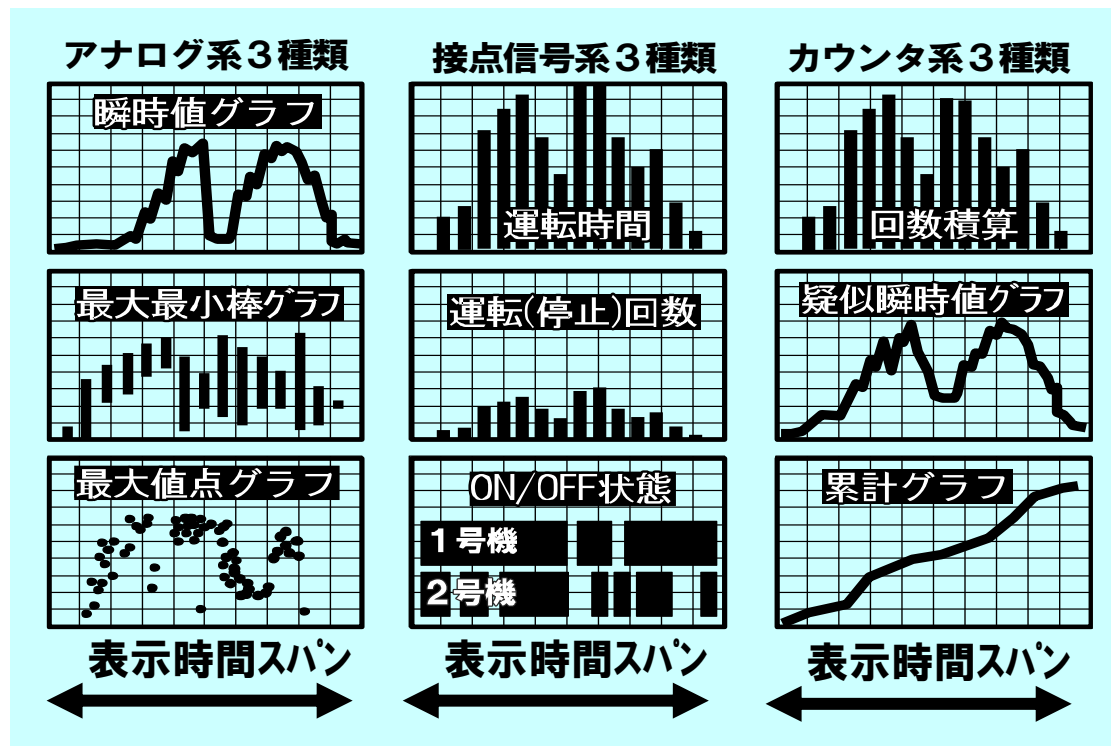
グラフ表示時間幅切替エリア

同期した比較

分り易い同期表示で効率の良い見える化の自動表示がノータッチで実現！

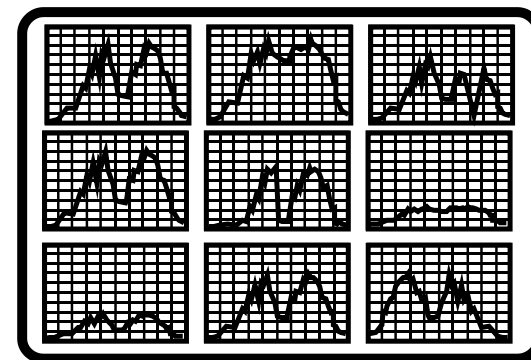
特徴(自動描画) 多様な超長期グラフ表示

信号に応じた数十種類のグラフで表示が可能
(3信号種別、3グラフスタイル、時間スパン5種類)



表示は種類に応じて時間スパン 60分、24時間、31日、12ヶ月、10年の5種類のグラフが瞬時に切替可能。

マルチグラフモニター MGM16W



右の各種信号のグラフが
大型モニターで1画面に最大200計測の
自動グラフ描画が可能 (MAX20画面)

稼働監視の場合は接点系のグラフで描画

ミクロとマクロの幅の情報表示が リアルタイムに同期グラフで表示



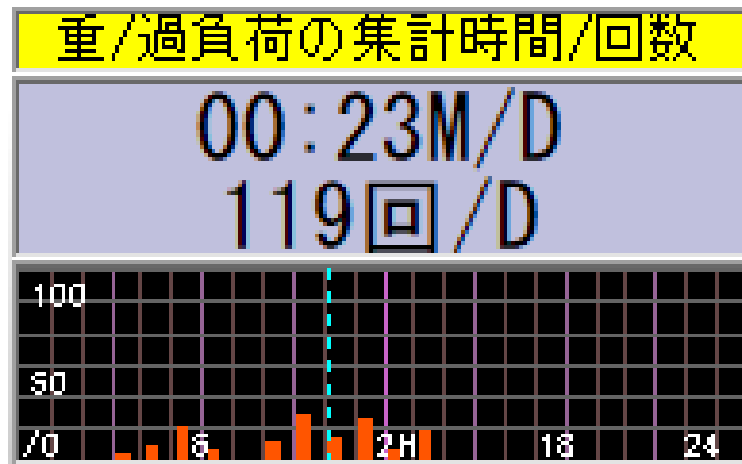
10年幅のグラフ表示



相互に関連した複数の自動グラフが多くの情報を提示します

重負荷、過負荷の累積時間と累計回数を自動集計して数値とグラフで同期表示

保全用傾向情報



【仕組み】

それぞれの機械装置のアナログ計測値に警報監視とは別の**保全管理集計用の設定値**を設けてその値を超過した時の時間幅と回数を時/日/月/年ごとに集計して数値表示とグラフ表示するもので機械装置のダメージの程度の「見える化」が可能になるものです。同一の機械設備が多くある場合の比較管理やメンテナンス時期の推定に有効です。

納入システムのサポート

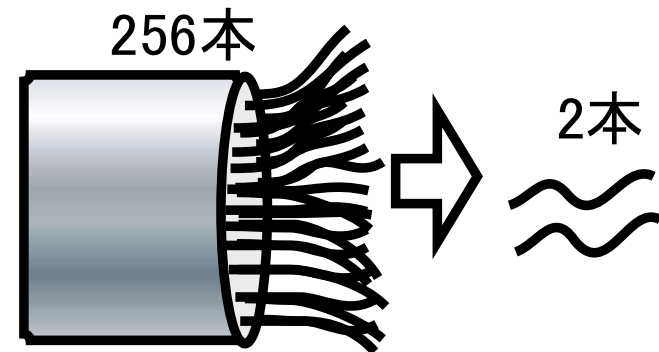
**平日営業時間
(9時－17時)
06-6336-1690
担当 垣内,居波**



**上記時間以外
(土日休日含む)
090-1570-9386
担当 中西**

システムの特徴(コストダウン)

**省配線に徹して工事を
大幅に低減した
汎用電線伝送のシステム
(ユニバーサルライン)**

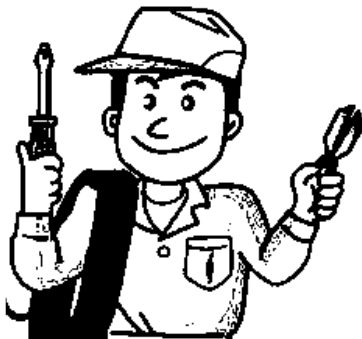


**拡張性の高い機器構成で
2種類の機器のみで完了
後は個々の状況に応じた
センサで情報収集**

特徴(施工費大幅低減)工事等の利便性

システム全般

- ◎柔軟性が高く工事、システム構想の構築が不要
- ◎システムは256接点/1回線のN：N通信が可能
- ◎同一の仕組みで16回線(4096点)まで増設可能
- ◎接点、アナログ、パルス信号の混在伝送が可能
- ◎簡単に主装置と入力端末1台からスタート可能
- ◎施工運用後の計測監視の点数の追加登録が可能
- ◎ハード、伝送、ソフト、工事がワンストップで可能

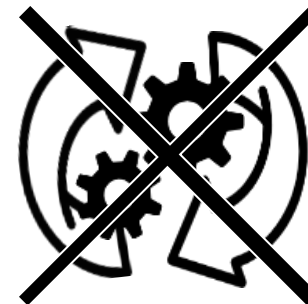


電気工事関連

- ◎配線の延長、途中分岐が自由なフリー配線方式
- ◎配線ルート不問、ケーブル種別不問、終端不要
- ◎動力線と混在した配線可能、ノイズ対策不要
- ◎現場の配線の分岐で追加が何処からでも可能

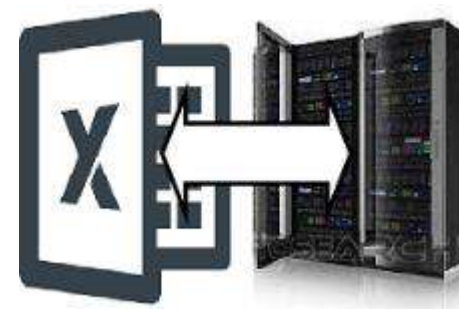
システムの特徴(長期安定運用)

変わらぬ仕組みで**Ver,アップ不要**、外部変動要因のない長期安定したシステム



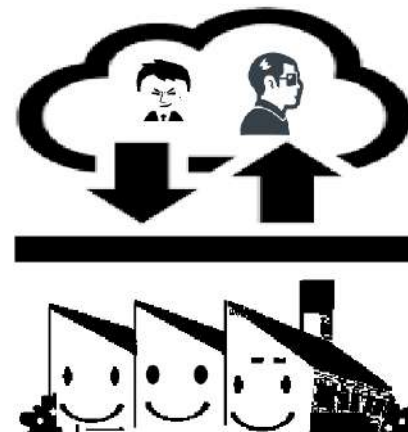
毎月の**運用コスト不要**で
ネットワーク負荷のかからない
シンプルなシステム

生成するCSVで、最新の
社内システムとリンクして
何時までも使えるシステム



システムの特徴(社内で完結)

サーバ、クラウド
データベースを使わない
社内管理に徹した
エッジコンピューティング

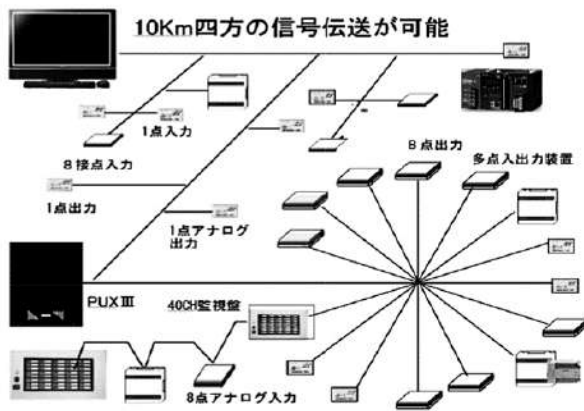


外部からのハッキングや
遠隔制御等の無い
シークレットな社内専用
のシステム

汎用電線伝送の施工例

各種の用途で長期間の利用実績があるユニバーサルライン

- 全国多くの工場、高速道路、大型商業施設等で30年近い連続使用実績有。
- ノイズに非常に強く**鉄道、変電所、トンネル等の劣悪環境下での現場実績多数。



フリーな電線、フリーな配線が特徴です

この伝送システムの関連特許

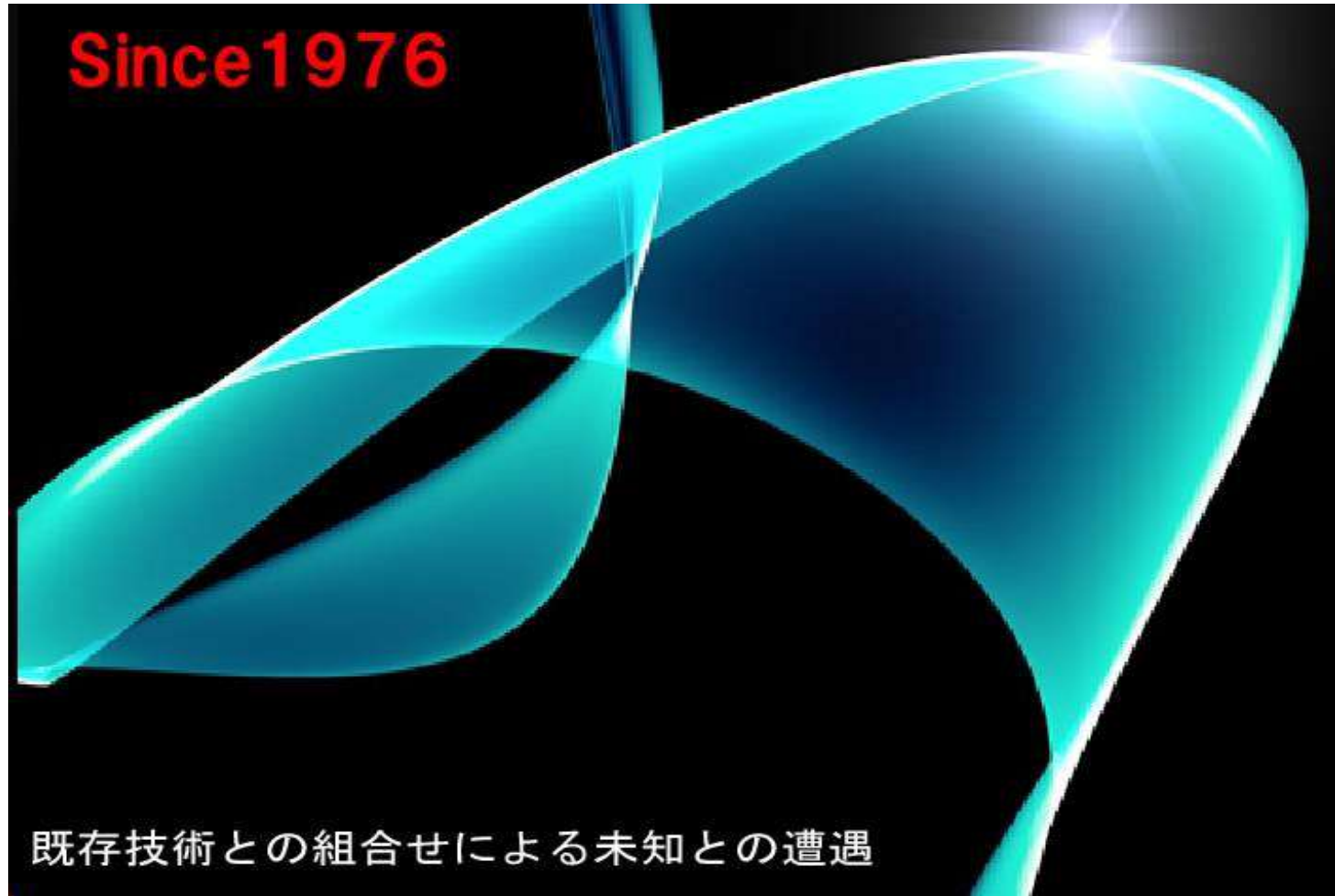
特許第2117602号 信号送出回路
 特許第5120579号 直流電力供給を伴う信号伝送回路
 特許第5939698号 アナログデジタル信号混合伝送装置
 特許第6427700号 信号伝送アシスト装置
 アメリカ特許 US 10,027,406,B2 A/DSIGMAL MIXING TRANSMISSION
 中国特許 申告番号 201680030831.0 多路高精度模擬量の収集回路

操作系接点による監視、制御					近接、エリア、検出系センサSW					圧力関連センサSW				
押し釦SW 	起動SW 	フットSW 	MG補助接点 	にぎりSW 	レーダセンサ 	近接センサ 	超音波センサ 	光センサ 	開閉センサ 	油圧SW 	汎用圧力SW 	ブルドン管 	空圧SW 	真空SW 
ブレーカAX 	リミットSW 	リレー接点 	スナップSW 	マイクロSW 	音響センサ 	人動センサ 	降雪センサ 	車両センサ 	赤外線センサ 	微差圧SW 	冷媒圧SW 	微圧SW 	高圧SW 	水圧SW 
温度系接点センサSW					レベル、流量、液体関連センサSW					電圧、電流関連センサSW				
可変温度SW 	可変温度SW 	可変温度SW 	固定温度SW 	固定温度SW 	レベルセンサ 	フロートレス 	フロートSW 	流量SW 	漏水センサ 	電圧検出 	交流1-10A 	交流10-100A 	電圧SW 	AC電流リレー 
温度ヒューズ監視 	表示付SW 	温度スイッチ 	40~110℃, 5℃ 	-50~110℃ 	流量SW 	冠水検知SW 	漏水リボン 	レベルSW 	フロートSW 	電流リレー 	漏電リレー 	直流地絡リレー 	高圧地絡リレー 	電圧SW 
気象、農業関連センサ					土木系センサ					アナログ信号の接点変換				
雨量センサ 	3杯風速計 	風向風速計 	降雪センサ 	雷センサ 	土砂崩センサ 	落石センサ 	沈下センサ 	傾斜センサ 	振動センサ 	 既存のアナログ信号を即、遠隔で警報監視できるように警報接点信号に変換できます。				
水田水位計 	土壌水分計 	投込み水位計 	CO2計 	肥料濃度計 	湧水センサ 	土圧計 	伸縮計 	滑り面検知器 	加速度センサ 					

ほぼ同様な情報をアナログセンサで計測監視することが可能です。特に温度、電流、電圧のセンシングを得意としていますので必要に応じてお問合せ下さい。

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何時までも安定して使えます。

お陰様でもう少しで創立50周年になります。



豊中計装株式会社 06-6336-1690

URL <https://toyonakakeisou.com/index.htm> 大阪府豊中市名神口3-7-131