火災の前の過熱を監視!過熱火災監視システム

消防法では防げない 工場の設備、機械の過熱による 火災を未然に防ぎ、更に発火の前の兆候を検知します。

過熱、火災の監視!





工場火災防止のために

温度監視に多くの実績がある豊中計装にお任せください!

豊中計装株式会社 06-6336-1690

火災の前兆は(1)温度上昇→②過熱→③火災発生となります。

火災の前に温度が上昇します。それを詳細に監視すれば工場火災は防げます。





仮に数百カ所の過熱監視でも火災被害にくらべればごく僅かな費用で実現します。





設備の老朽化、プロ職人の減少、これから益々設備の詳細な計測監視が重要です。

現実として工場は多くの機械やエネルギーを各所で使うため過熱、火災の要因は無数にあります。

工場の過熱監視火災監視

重要な4つのポイント

ポイント①専用のシステムとする

ポイン 2 多様なセンシングが必要

ポイント③多点温度の一元監視が必須

ポイント④ 既存設備のバックアップ

いつまででも安定して社内で監視、管理をするために。



外部と遮断した専用の過熱、火災監視システムとする。

- ■センシングから情報伝送、異常監視装置、を専用にすることです。
- ■消防施設と同様に専用の配線として他と混用した使い方をしない。
- ■どんなことがあっても外部からの影響を受けないようにする事です。

重要なことはいつまででも安定して 自社で監視、管理ができることです。

過熱監視、火災監視を確実に効率良くするための基本的な仕組みです。

そのために



既存のネットワークを使わない

長期間の過熱、火災監視にハッキング等の他の阻害要因を防ぐ



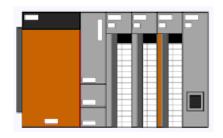
製造系の監視盤等と兼用しない

過熱、火災監視の情報収集方法を他の影響を受けない構成とする



他用途のセンサと兼用しない

過熱、火災監視のみのセンシングを長期安定管理する仕組とする



シーケンス回路は一切使わない

過熱、火災の常時監視に通信処理や制御要素の条件を混入させない

ポイント①専用のシステムとする

更にいつまででも安定して 自社で監視、管理ができるシステム とするために

長期間の実績の あるものを使う



長期間の実績の有る安定した技術を採用し、取り替え修理等の費用を低減する。

不安定な無線や PLCを使わない



一時のトレンドに惑わされ ないで長期運用の実績の ある確実なものを使う

メンテナンスが 簡単なものにする



過熱監視の信号は1bitですがトレンドの100Mbitで処理する冗長な方法を見直す。

必要に応じて二重 化システムとする



安全の上に安全を重ね確 実なものにするためには システムの二重化を図る。

何時までも使えるシステムとする。

豊中計装は平成元年に広域多点の監視に最適な省配線技術を開発し、それをベースには多くの監視システムを手掛けています。特に温度監視、過熱監視には当時から現在までの多くの連続運用実績があります。

監視システムの基本

過熱、火災検知の確実で緻密なセンシング

いろいろな過熱、火災の要因



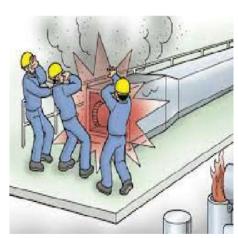
予期せぬ場所からの出火



工場火災で多い作業ミス



想定外の条件での過熱火災

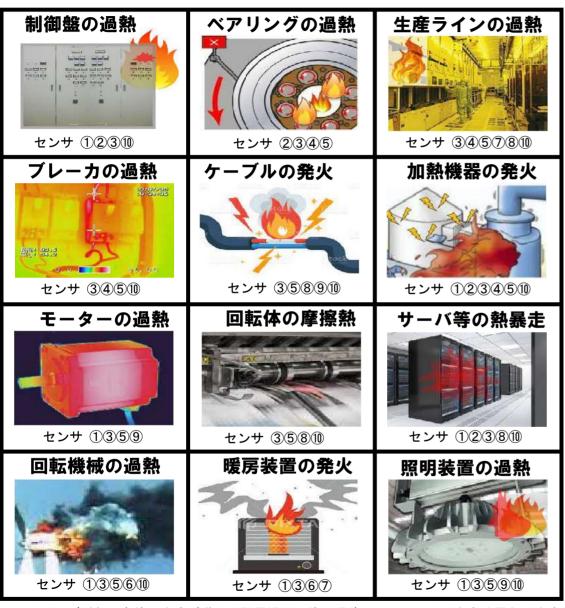


老朽化で漏電、摩擦発熱火災

- ■重要なことは過熱、火災の多様なセンシングに特化した確実な検出です。
- ■長期スパンで設備の経年劣化を考慮した多点の緻密な監視が重要です。

ポイント②多様なセンシングが必要

過熱、火災の発生状況(下段 使いやすいセンサ例)



早期検出の センシング

各種のセンサと特徴

(個々に多くの種類がありますのでご相談下さい。)



上記⑧~⑩は別途に仕様、購入ルート等の打合せが必要です。

センサはほぼどれでも使えますが導入は設置場所、使用環境、コストにより大きく異なります。

個々に異なる発熱要因ごとに最適なセンサを用いて緻密な温度監視が重要。

緻密な火災の前の過熱監視 を効率良く行うために

国広域多点の過熱、火災監視 を一元的に管理する

開設拡張と保全管理が 簡単なシステム構成とする

拡張、追加等に直ぐに対応できる広域の詳細な監視が重要



監視点が500点、1000点 でも配線の簡単になる 省配線の技術を採用する。

発熱が想定される個所を詳細に網羅して想定外の火災も未然に防止する。

ご提案のシステム内容

監視内容

- ■タイプ1、専用PCによるグラフィカル監視
- ■タイプ2、警報監視盤によるLED、ブザー監視
- ■過熱の接点信号。B接点(A接点)の監視(MAX4096点)
- ■0~5V、4~20mAの温度計測監視(MAX2000点)
- ■温度超過警報遅延設定

監視点数

専用PC型(アナログ出力型、接点出力型センサ対応)

- ■標準品 24CH~4096CH
- ■特注品 256CH単位で自由に増設可能

監視盤型 (接点出カ型センサ専用)

- ■壁掛け 24CH, 40CH, 80CH, 120CH, 160CH
- ■自立盤 200CH, 240CH, 480CH

温度センサ

- ■接点出力型
 - ・サーモスタット・液体膨張型
- ■アナログ出力型(専用PC用)
 - ・サーミスタ ・熱電対 ・測温抵抗体 ・半導体型
- ■設置計測方法
 - ・接触タイプ ・非接触タイプ

監視ライン (商標ユニバーサルライン)

- ■後付けでの監視が簡単にできるユニークな監視ライン
 - ・ケーブル種別不問 ・分岐自由で10Km延長可能
- ■非常に耐ノイズ性能が高く施工が簡単
 - ・配線ルート自由 ・動力線と併設可能
- ■配線が簡単。T型分岐増設が無制限に可能
 - シールド、ツイスト、終端不要なため拡張性が高い

システムの概要

8入力温度 監視端末

監視主装置

監視ライン 1回線汎用ケーブル (VCTF 2sg 4芯等)

- ・タイプ1、専用PC
- ・タイプ2、監視盤 もしくは
- 両用型

途中分岐自由 MAX10Km四方

構成機器

Simple is Best

これが長持ちして何時 までも使えている本当 の理由です。

これだけでシステム構築は完了

十 8入力温度 監視端末 監視主装置 タイプ1 専用PC型 いずれか 監視の点数に タイプ2 応じて複数台 監視盤型

必要に応じて二重化



システムの機器構成



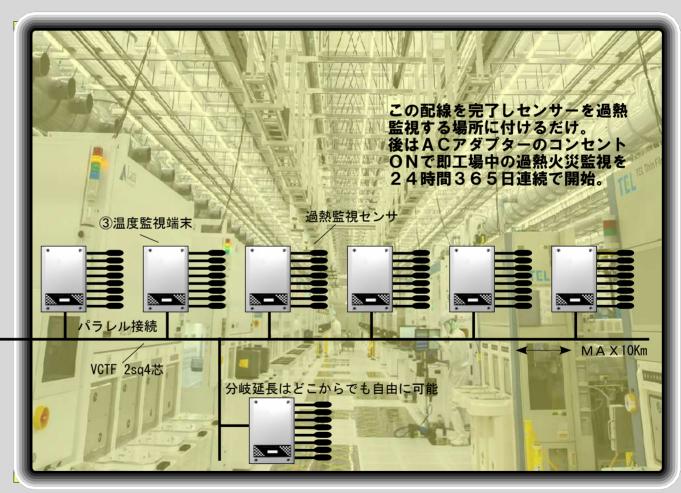
簡単です!

図の123の3種類の 機器だけで24ヵ所から 4096ヵ所までの過熱 、火災監視ができます。

①監視主装置



サーバ やクラウド等一切使用 しない単独のシステムで安定 した独自の監視が可能



最大10Km四方の分散管理が可能で配線を4芯で電源元送りをすることで現場電源不要の更なるローコスト化が可能になります。





システムの配線工事

このシステムに採用している信号伝送(ユニバーサルライン)は多くの特徴があります。



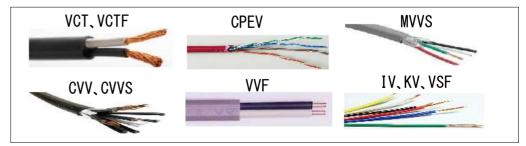
簡単な配線方法

- ■ノイズに非常に強く配線工事が超簡単
- ■4芯の簡単な配線のみで計装工事は不要
- ■シールド不要で動力線との混在配線可能
- ■どのようなルートでも配線工事が可能
- ▋T型の分岐及び増設がほぼ制限なく可能
- ■中継不要で10Km四方の信号伝送が可能
- ■接点警報は256点×16回線の監視が可能
- ■温度計測は2000計測/1回線まで可能
- ■接点監視、温度計測が混在して伝送可能
- ■N:N伝送で警報監視情報の共有が可能
- ■過去に多くの劣悪ノイズ環境下で実績有

距離と線径によりますが右図の電線の使用が可能です。

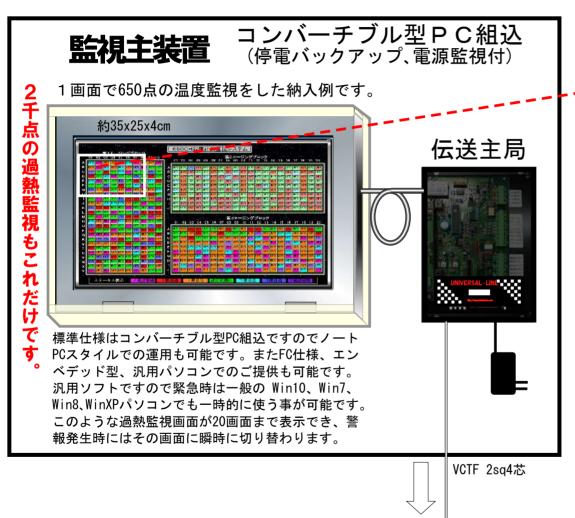
事前確認事項

このシステムに使用している伝送信号は耐ノイズ性を考慮して丈夫で パワフルですのでインターフォンやR型防災システムの多芯ケーブル と混在して配線する場合は相互に影響がないかのチェックが必要です。



ポイント③多点温度の一元監視が必須

Type 1 専用PC型 監視主装置の詳細内容

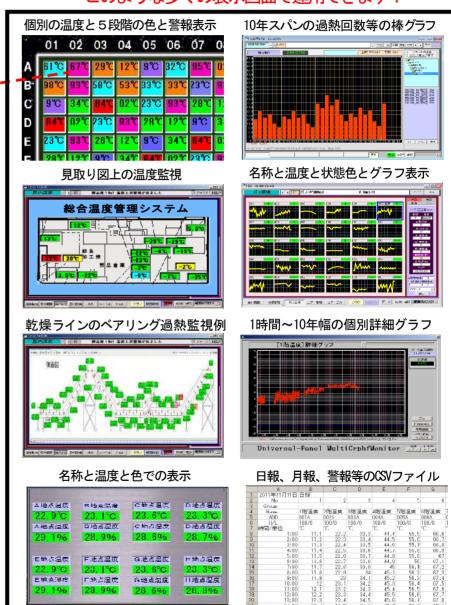






8入力監視端末最大250台接続可能

このような多くの表示画面で運用できます!



Type 2 監視盤型 監視主装置の詳細内容

寸法 W400×H200×D60



增設方法

2本の電線で自由にシ リーズ接続で増設でき る使い易い監視盤です。

80CH監視盤



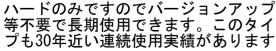
160CH監視盤



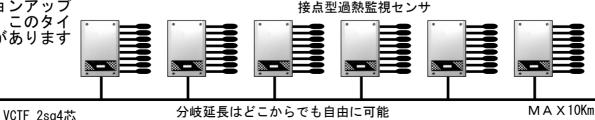
240CH監視盤



このタイプの一番の特徴はハードのみで動作するシステムです。









| | 自立盤タイプ | もあります。

また2本の回線 増設により240 CH 単位で更な る増設が可能。

ご提案のシステムの特徴

シンプルなシステム

仕組みが簡単

右図はこのシステムのシンプルな情報伝送の波形です。



ハードが簡単

11ページのように[監視主装置]と[温度監視端末]のみの非常に簡単なハード構成です

工事が簡単

Simple is Best

12ページのように自由な配線方法で工事が超簡単です

簡単な機器のみで実現し、広域長距離 の案件の場合も信号中継や信号返変換 が一切不要な使い易いシステム

長期継続安定性

約30年の連続温度監視

右図は2004年に食品会社に納入した現在のシステムの原型で最近パソコンを最新版に変えてまだ現役で活躍しています。

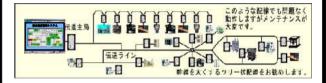


パソコンやOSのバージョンやネット ワークの渋滞等に影響されないで何時 までも継続して安定に使えます。

増設拡張の容易性

拡張の配線が簡単

一筆書き、ツリー配線、ループ配線が混在してでき、T型分岐がどこからでも自由に可能

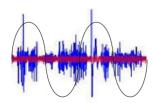


また拡張時に既存の配線等の変更 なく自由に増設できる簡便性、さらに 同一ソフトで増設拡張が非常に簡単

確実な技術の採用

一見便利そうに見える不安定な 無線や電力線搬送を使わない!





長期安定性の実績のない新しいIoT機器を使うこと無く、30年の実績のある確実な情報伝送の仕組みを採用

配線工事の容易性

1種類の線を繋ぐだけ

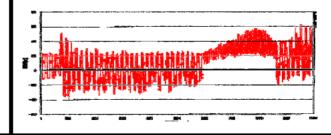


少し知識があれば誰でも工事が可能

端末側の電源供給も含めて4本の電線 をパラレルに接続するだけの非常に簡 単な配線で工事が完了

耐ノイズ性、耐環境性

下図は440V55KWのインバータモータの動力線と300mの密着配線した劣悪なノイズ環境下での伝送波形で、このような現場で多くの実績の有る確実な信号伝送の技術です。



大事なことは

火災の前の過熱の監視



取返しがつかなくなる前に今すぐ始められるところから!

ご提案のシステムはほぼ即納で小点数から運用が可能でそのまま大規模なものまで増設が可能です。工事も簡単です。

第12工場

既存の火災受信機からの移報

研究所

21 研究所______

納入工場の画面とは異なります

第8工場

19 第二:

●18 第10工場 ●

第11工場()

火災発生[第3研究室西

ポイント④ 既存設備のバックアップ

既存消防設備の更なる詳細監視

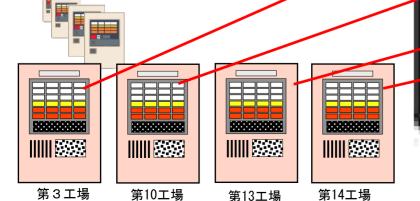
守衛室での各工場棟の代表警報では無く

全域の詳細な個別監視

各工場棟の火災受信機からの個別火災の移報 情報を守衛室に集約して詳細な火災内容の一 元監視が12ページの仕組みを使うと簡単です。



2005年に静岡の大型工場の約50棟の 1000ヵ所強の火災の詳細監視用に納 入し、現在も連続運用されています。

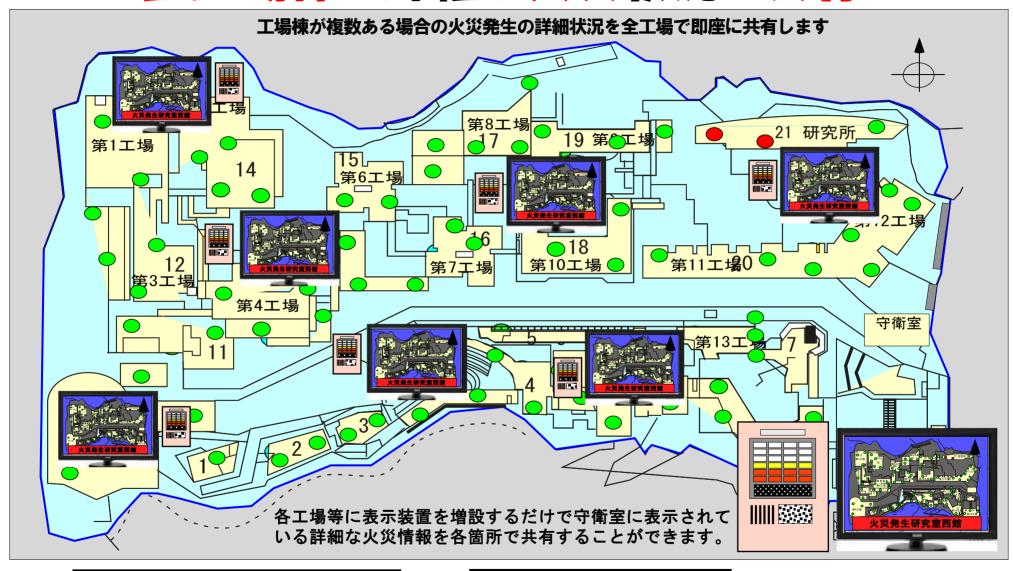


工場中の一斉連絡で初期消火のスポットを瞬時に共有することが出来ます。

1 2 2 0 3

第1工場

更に① 全工場棟で詳細な火災状況の共有













との

二重化で、もっと安心

ご提案の最後に

従来の火報の目的

ご提案の目的

火災初期の消火



予兆監視で火を出さない

工場設備の火災は建物の火災と異なり初期消火が困難です。

そのためにも堅牢で確実な、火災の前の過熱を監視できるシステムが重要です。



豊中計装は1992年に下関で500カ所の温度計測監視(現在も監視運用中)を皮切りに、以降各地 で過熱監視や、大工場の 火災信号移報の一元監視に30年近い連続運用の実績が多くあります。