

オンライン回転機監視装置

SMS

Smart Monitoring Solution

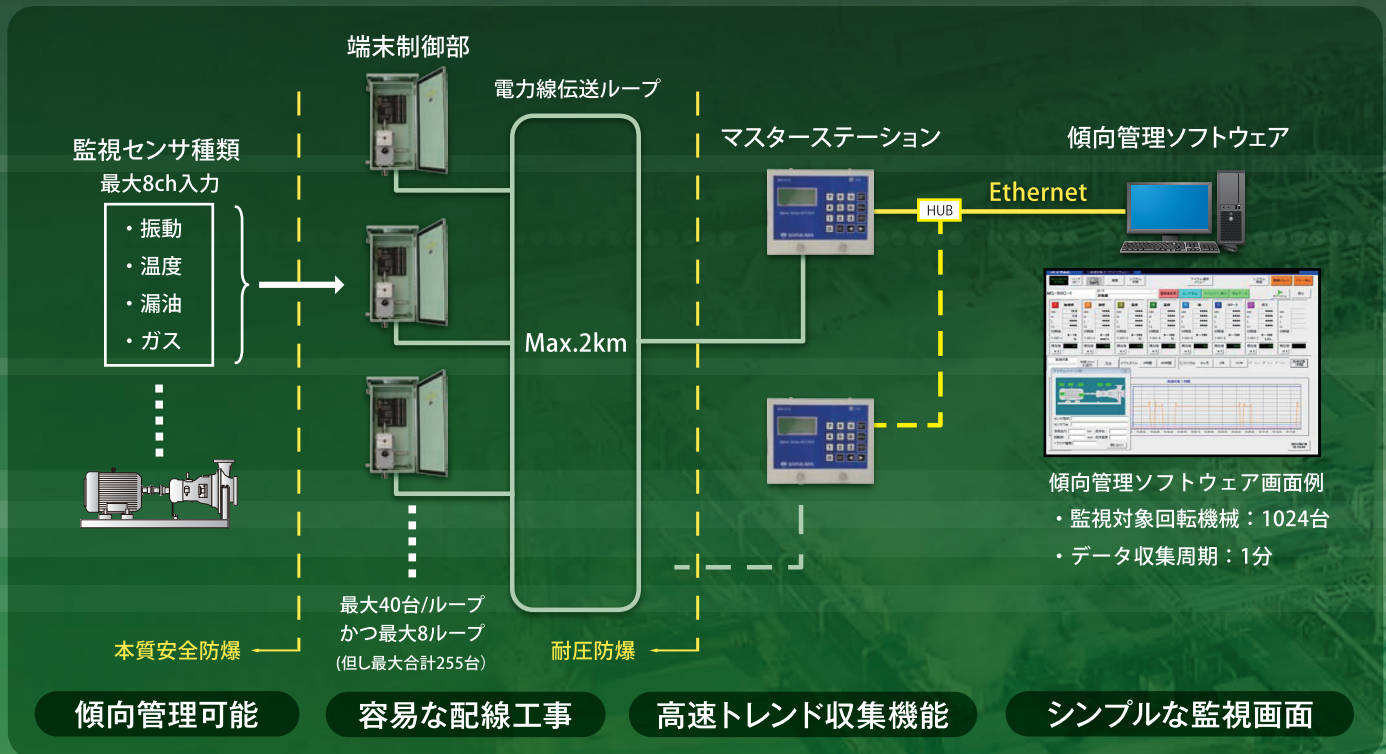
SMS



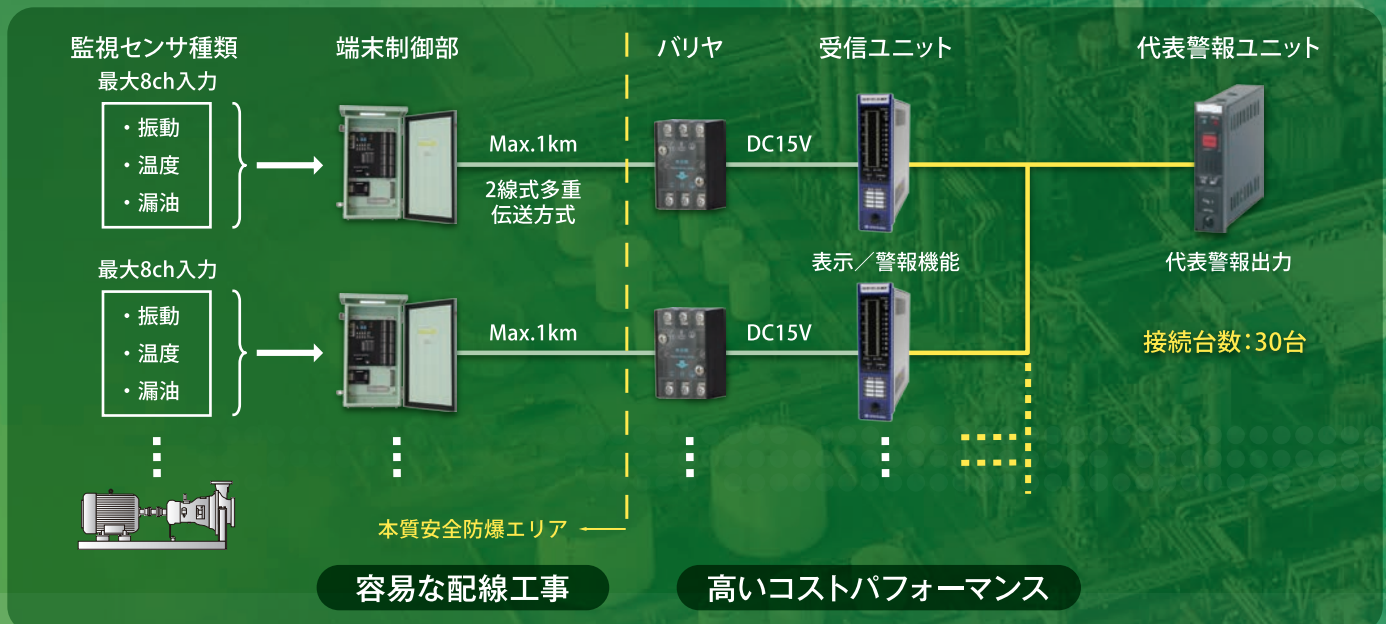
設備のコスト削減、稼働率向上へ。 回転機械設備の安全・安定操業を 実現するオンライン回転機監視装置です。

SMS オンライン回転機監視装置は回転機械の異常振動、ガス漏洩、メカニカルシール部分からの油漏れ、温度上昇をオンラインで遠隔集中監視。

大規模監視システム構成例



小規模監視システム構成例



特 長

- 1 目的の規模に合わせ 2 種類（大規模 / 小規模）のシステムを用意
- 2 構内の機械設備を遠隔集中監視
- 3 豊富なセンサをラインナップ
- 4 端末制御部は防爆構造で、危険場所に設置可能
- 5 電力線伝送方式の採用で大幅に配線コストを削減

導入メリット

オンライン集中監視化により、従来の構内巡回による監視作業を大幅に軽減でき、機械異常兆候の早期発見・突発故障の未然防止・保安防災の強化を通じ、設備稼働率を向上させます。

対象機器

- ✦ LPG ポンプ ✦ LNG ポンプ ✦ ターボ圧縮機 ✦ 原油 / ナフサポンプ ✦ 重油ポンプ
- ✦ 冷却水ポンプ ✦ 海水ポンプ 他

関係法令

総務省消防庁が公示する「危険物の規制に関する技術上の基準の細目を定める告示」第58条に、次の項目があります。（二、三、五省略）

- 一）日本工業規格 B 八三二二「両吸込渦巻ポンプ」に定めるもの又はこれと同等以上の機械的性質を有する渦巻ポンプ、歯車ポンプ若しくはねじポンプであって危険物の移送の用に供するためのものであること。
- 四）五十キロワットを超えるポンプにあつては、軸封部の危険物の漏えい、軸受けの温度過昇、ケーシングの温度過昇、過大な振動等の異常な状態を検知し、かつ、速やかに必要な措置を講じることができる安全装置を有すること。

※本システムは回転機械の集中監視、傾向管理を主に設計されたものであり、自動停止装置用として設計されたものではありません。

特長 1 目的の規模に合わせ2種類の監視システムを用意

小規模、大規模それぞれに対応した監視システムを用意しております。

大規模監視システムの特長

加速度型振動センサ

温度センサ

油センサ

フロートセンサ

ガスセンサ

● 傾向管理が可能

1台のマスターステーションに最大255台の端末制御部(2040CH)が接続できる。

● 傾向管理ソフトウェア仕様

対応 OS	Windows® 7 32/64 bit (Professional以上) Service Pack1、Windows® 10 64 bit (Pro以上)
SQL	Microsoft® SQL Server 2012、2014
管理機能	アイテム(監視対象機械)数:最大1024アイテム 設備・機器グループ数:各最大64グループ
データ受信装置接続数	マスターステーション:最大2台
データ収集周期	通常周期:1分(全アイテム対象) 高速収集:5秒(最大5アイテム 任意設定可能)
データ保持期間	リアルタイム:6時間、48時間区切りで1週間分をスクロール表示 ヒストリカル:6ヶ月、3年、10年区切りで10年間分をスクロール表示 高速:2時間
警報機能	上下各2段設定(HH,H,L,LL)
システム状態確認機能	システム構成機器の状態を表示
メッセージロギング機能	アラーム・履歴メッセージ表示数:各10,000ライン
休止設定機能	休止可能単位:センサ種/アイテム/設備グループ/端末制御部 その他:休止一覧機能、休止設定除外機能(センサ種別単位)
外部ファイル出力機能	出力形式:CSV(データ再現機能あり)
画面ハードコピー機能	表示中の画面をハードコピーし、デフォルトプリンタに出力
データバックアップ機能	外付けHDDへのバックアップ(スケジュールバックアップ、マニュアルバックアップ)

※1 Windows は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。

● 高速トレンド収集機能

高速収集:5秒(最大5アイテム 任意設定可能)

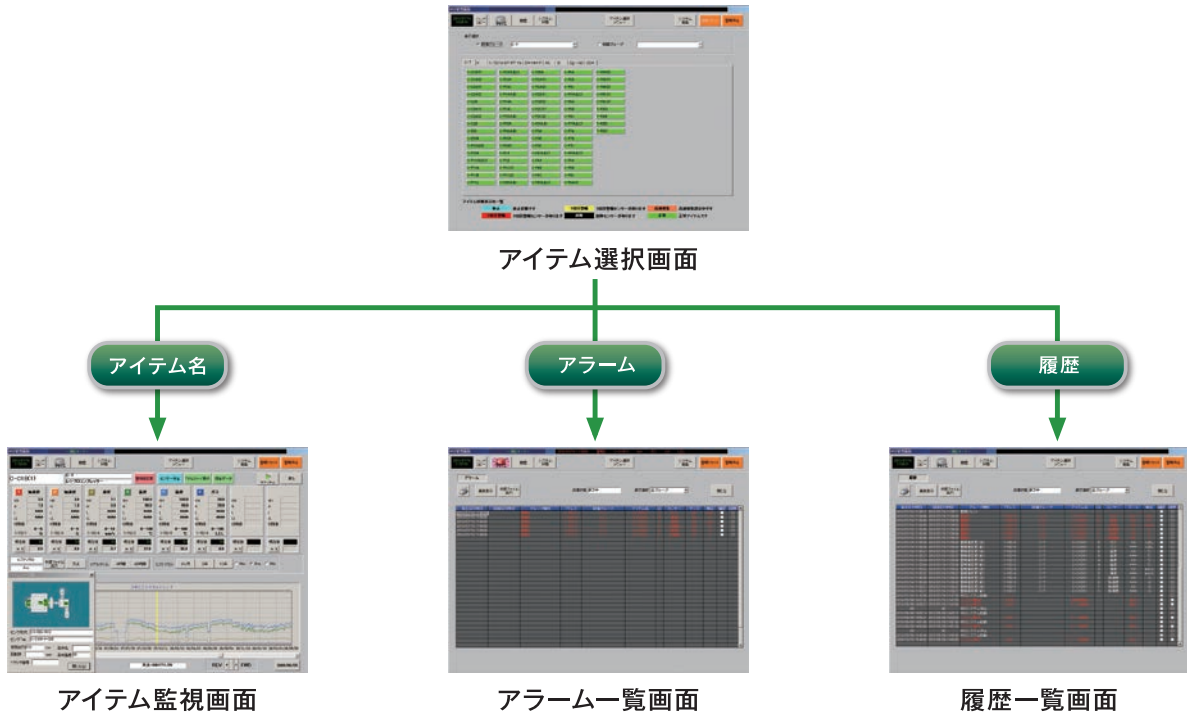
● 容易な配線工事

電力搬送方式の採用により大幅に伝送ケーブル敷設コスト削減。

● シンプルな監視画面

基本的な操作は2階層で、各回転機械の状態一括表示画面(アイテム選択画面)から1クリックで、選択された回転機の現在値・トレンド・警報などの詳細画面(アイテム監視画面)、アラーム一覧、履歴一覧画面へ展開することができる。

- ・最大10年間分のデータを蓄積表示
- ・外部記録媒体にバックアップデータを自動で定期的に保存



■ 小規模監視システムの特長

加速度型振動センサ

温度センサ

油センサ

フロートセンサ

● 容易な配線工事

2線式8ch多重伝送方式を使用しているため配線工事が簡単です。

● 高いコストパフォーマンス

1システムで8chの警報表示ができ、トータルコストが削減できます。

特長② 構内の機械設備を遠隔集中監視

■ 大規模監視システム

安全エリアのマスターステーションまでAC100Vの電源ラインに最大255台の端末制御部の測定データに乗せて、ケーブル1本(最大2km)で伝送します。

■ 小規模監視システム

安全エリアのバリヤまで電源ライン(DC15V以下)に端末制御部の測定データに乗せて、ケーブル1本(最大1km)で伝送します。

特長 3 豊富なセンサをラインナップ

消防法に基づくポンプの異常状態を検知するセンサを取り揃えており、自由な組み合わせで使用可能です。

センサラインナップ

センサ種類	型式 □：1(M10-1010)または2(M10-2010)	寸法 重量 使用温度範囲	形状
加速度型振動センサ	CV-03S-□ (周波数応答：5～10000,±3dB)	HEX19×41(mm) 約 65g -10～40℃※1	 M6×P1 ねじ取付
	CV-03SA-□ (周波数応答：5～5000,±3dB)		
	CV-03SC-□ (周波数応答：5～3000,±3dB)		
	CV-03SD-□ (周波数応答：5～800,±3dB)		
温度センサ	TS-2A-□	Φ3.2×100,200(mm) (シース長) 約 150g (ケーブル含む) -20～200℃※1	
油センサ (漏油センサ)	OR-2A-□	Φ22×91.5(mm) 約 120g -10～40℃※1	
フロートセンサ (液面レベルスイッチ)	FX-01-□	Φ28×62(mm) 約 55g -10～40℃※1	
ガスセンサ (ガス検知センサ) ※M10-2010のみ接続可能 最大1センサまで	KE-14-□	Φ36×97.1(mm) 約 500g -10～40℃	

防爆規格 ・TII S(Ex ia IIC T4 X)^{※2}

・TII S(Ex ia IIC T4)

・Ex ibd IIB+H₂T4

加速度センサ

温度センサ

油センサ

フロートセンサ

ガスセンサ

※1 上記使用温度範囲は製品の仕様上の温度範囲です。防爆環境下では防爆適用温度範囲になります。
※2 最大衝撃エネルギー 0.5J (防爆要件：高さ75cmからの自由落下相当)

特長 4 端末制御部は防爆構造で、危険場所に設置可能

大規模監視システム端末制御部：本質安全防爆＋耐圧防爆構造 (Ex d ia IIB T4)

小規模監視システム端末制御部：本質安全防爆 (Ex ia II B T4)

特長 5 電力線伝送方式の採用で大幅に配線コストを削減

監視対象の回転機が増えた場合も端末制御部の追加・移設は、最小限の配線コストで実現します。

データ受信装置仕様

型 式	 マスター ステーション M10-2020	 受信ユニット M10-1020
電源	AC 100V± 10% (専用電源ラインより受電)	DC 24V± 10%
消費電力	最大 20VA	5W 以下 (端末制御部を含むループとして)
端末制御部台数	最大 40 台 / ループ かつ 最大 8 ループ (但し、最大合計 255 台)	1 台
信号処理点数	最大 255 台 × 8 チャンネル	最大 8 点
ホスト PC とのインターフェース	Ethernet 10 / 100 Base-TX	—
外形寸法	180w × 144h × 262d (mm)	36w × 144h × 150d (mm)
取付方法	パネル埋め込み式	パネル埋め込み式
使用温度範囲	0℃ ~ 40℃	0℃ ~ 40℃
警報設定	—	0 ~ 100% of F.S. (2% of F.S. で任意設定)
警報機能	本体異常出力	1 段: 上限のみ / 2 段: 2 段上限、2 段下限 / 範囲警報
指示計	LCD 表示	LCD バーグラフメータ 8CH 切り替え表示

端末制御部仕様

型 式	 M10-2010	 M10-1010
電源	AC 100V± 10%、最大 5VA	受信ユニットより給電: DC15V 以下
受信装置とのインターフェース	FSK 変調による電力線搬送方式	2 線式多重伝送方式
伝送速度	4800 bps	300 bps
通信距離	2 km 以内	1 km 以内
通信方式	調歩同期シリアル	片方向シリアル (調歩同期)
データ受信装置との接続ケーブル	CVVS-3C 又は CEVS-3C 5.5mm ² 、引き込みは 1.25 mm ²	CVVS-2C 又は CEVS-2C 1.25mm ² 、又は 2.0 mm ²
防爆規格	Ex d[ia] II B T4 (本質安全防爆 + 耐圧防爆)	Ex ia II B T4 (本質安全防爆)
構造	屋外防的構造 (IP65)	屋外防的構造 (IP65)
外形寸法	340w × 650h × 260d (mm)	290w × 500h × 160d (mm)
重量	約 18 kg	約 8 kg
塗装飾 (内外)	マンセル 10GY8/2(近似)	マンセル 10GY8/2(近似)
取付け方法	壁掛け式 又は 2B ポール取付式	壁掛け式 又は 2B ポール取付式
使用温度範囲	- 10℃ ~ +40℃	- 10℃ ~ +40℃
推奨エア流量	2 ~ 3ℓ/min. (エア供給圧力 0.3Mpa)	2 ~ 3ℓ/min. (エア供給圧力 0.3Mpa)
対応センサ	加速度型振動センサ CV-03S-2 温度センサ TS-2A-2 フロートセンサ FX-01-2 油センサ OR-2A-2 ガスセンサ KE-14-2	加速度型振動センサ CV-03S-1 温度センサ TS-2A-1 フロートセンサ FX-01-1 油センサ OR-2A-1
測定点数	2 / 4 / 6 / 8 点 (最大 8 点まで設定可能)	2 / 4 / 6 / 8 点 (最大 8 点まで設定可能)
測定分解能	0.5 % of F.S. (8 ビット)	0.5 % of F.S. (8 ビット)

販売元 新川電機株式会社

東京本社 〒102-0083 東京都千代田区麹町4-3-3 新麹町ビル3階
TEL:03-3263-4411 FAX:03-3262-2171

広島本社 〒730-0029 広島県広島市中区三川町10-9
TEL:082-247-4211(代) FAX:082-249-6438

E-Mail st-mkt@shinkawa.co.jp
URL <http://www.shinkawaelectric.com>

製造元 新川センサテクノロジー株式会社

〒739-0153 広島県東広島市吉川工業団地4-22
TEL:082-429-1118(代) FAX:082-429-0804

E-Mail info@sst.shinkawa.co.jp
URL <http://www.shinkawa.co.jp/sst>



2019年7月発行