

エネルギーが見える。Web でつながる。
さらなる省エネと最適制御で設備管理に安心を。



見ているのは、電気だけではありません。



監視制御システム

H-MACS

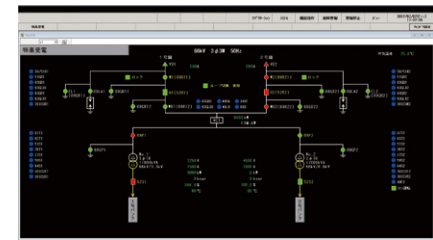
大型施設では、扱う電力・エネルギーが増大しており、対応するエネルギー監視制御システムにも高性能化が求められています。しかし、特別高圧から低圧までを監視・制御するシステムは複雑な構成になっており、導入・維持の際に発生する負担も増えています。日立産機システムは、これまでのノウハウを生かし、監視制御システム「H-MACS」をご用意しました。特別高圧から低圧まで対応できるので、監視制御システムのシンプル化を実現。また、必要な機能がオールインワンパッケージとなっていますので、一括導入のニーズにもお応えします。H-MACSは、信頼性の高い設備運転と省エネ、保守に至るまでの業務をサポートし、お客さまの監視制御システム環境を改善します。



※画面はハメ込み合成です。

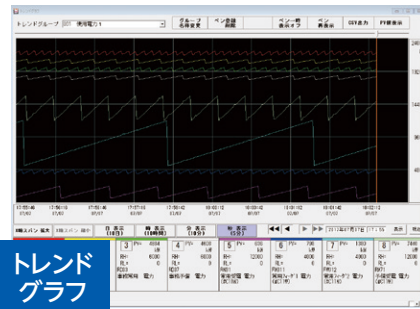
エネルギー設備全般を監視制御。信頼性の高い設備運転と保守をサポート！

電力監視・ユーティリティ監視・生産設備監視など、お客さまシステムの規模に応じたシステムをご提供します。
画面変更・定数変更・帳票作成などエンジニアリング支援ツールが拡充。
監視機能、制御機能、管理機能によって、省エネ運転と環境管理をサポートします。



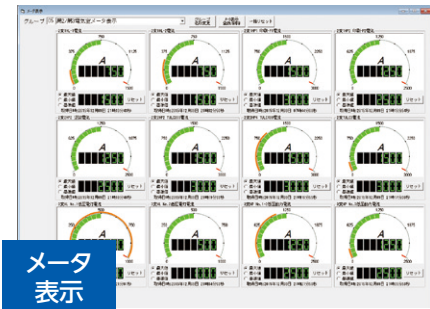
電源監視

稼働・故障状態を監視・操作します。



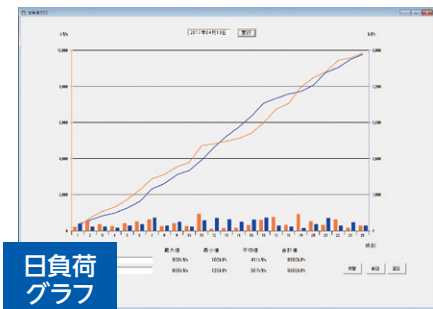
トレンドグラフ

電源状態のトレンドを表示します。



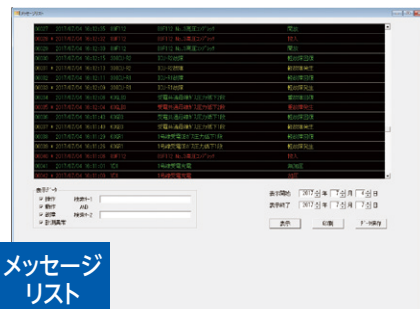
メータ表示

各種情報を一覧で視認できます。



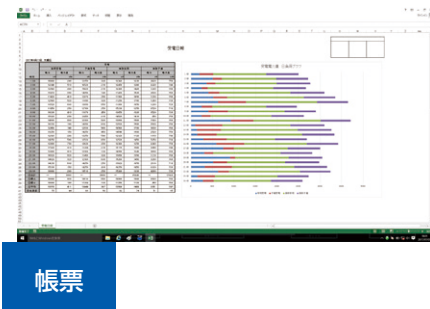
日負荷グラフ

日ごとの負荷がグラフ化され、情報を把握できます。



メッセージリスト

稼働・故障状態を一覧表示します。

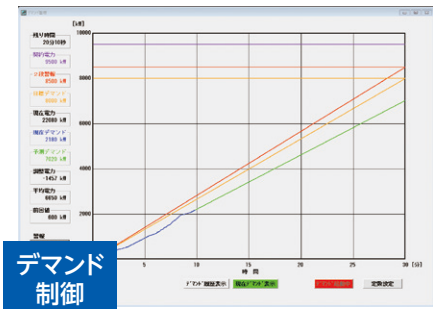


帳票

系統ごとの電源情報・エネルギー情報を帳票として印字します。

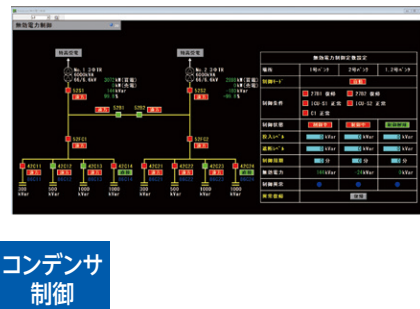
制御機能

システムに応じた最適制御で設備管理をサポート、省エネも実現します。



デマンド制御

電力使用量が契約電力を超えないように監視します。



コンデンサ制御

進相コンデンサの投入台数を制御し、受電端の力率を改善します。



スケジュール制御

設定された時刻に機器の自動発停を行います。

Web対応機能

Web対応機能を標準装備しているので、遠隔監視および制御・機器操作が可能です。

シンプル化

従来のシステム構成では、高圧用監視システムや低圧用監視システムおよび、絶縁監視システムなどの各システムで、パソコン画面があり、重複していましたが、「H-MACS」はそれらを統合し、一括管理します。

通信機能の充実

RS-485、Modbus®、H-NETなどとの通信が可能なので、システム構成の幅が広がります。

絶縁監視

「H-MACS」で絶縁劣化事故を防止しましょう！

ケーブルや機器などは経年劣化や湿潤、接触などにより絶縁劣化が進展していきます。
やがて、通常的地絡リレーの動作レベルに達しない微弱な電流が流れる「微地絡」や、水トリーが進展することによって瞬間的に地絡が発生する「間欠地絡」が起こります。これらは、従来の絶縁抵抗測定（メガリング）では兆候が把握できません。

従来

絶縁抵抗測定（メガリング）

- × 停電が必要
- × 測定回路が多く、工数・費用がかかる
- × 定期点検時のみの測定のため、兆候が分からない

絶縁劣化

設備据付

微地絡
間欠地絡発生

発生頻度増加
発生電圧・電流増加

完全地絡！

事故発生によるリスク
・設備停止
・波及事故問題
・対策費用

時間

ご提案

日立産機システムがご提供する
「H-MACS」を活用した予防保全技術

高圧配電設備対応

デジタル形保護・計測装置 ICU-T2

高圧ケーブルの劣化診断機能を保護リレーに追加しました。

【特長】

- 間欠地絡および微地絡を検出
- 保護リレーに診断機能を内蔵追加のセンサは不要
- 上位ソフトとの組み合わせでグラフ表示



低圧配電設備対応

低圧絶縁監視ユニット H-NET

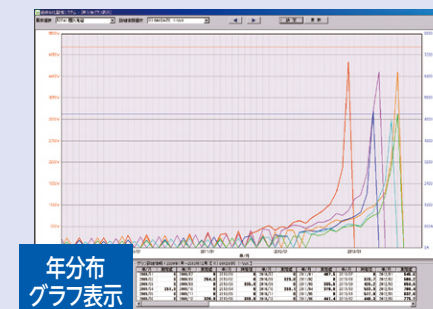
火災など事故につながる漏れ電流を監視し、予防保全を実現します。

【特長】

- Ior方式による安定動作
- 電圧重畳不要なため経済的・省スペース
- 豊富なシステム構成



下図は、絶縁劣化をイメージしたグラフ例となります。



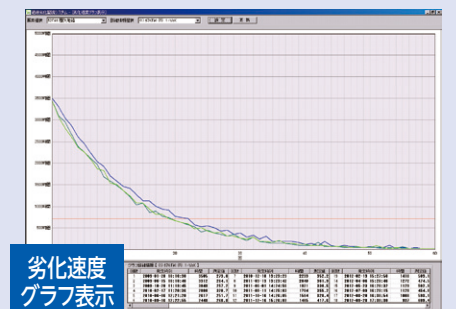
年分布
グラフ表示

過去5年分の零相電圧・零相電流の計測情報を折れ線グラフ化します。



劣化量
グラフ表示

過去60回分の零相電圧・零相電流の計測情報を折れ線グラフ化します。



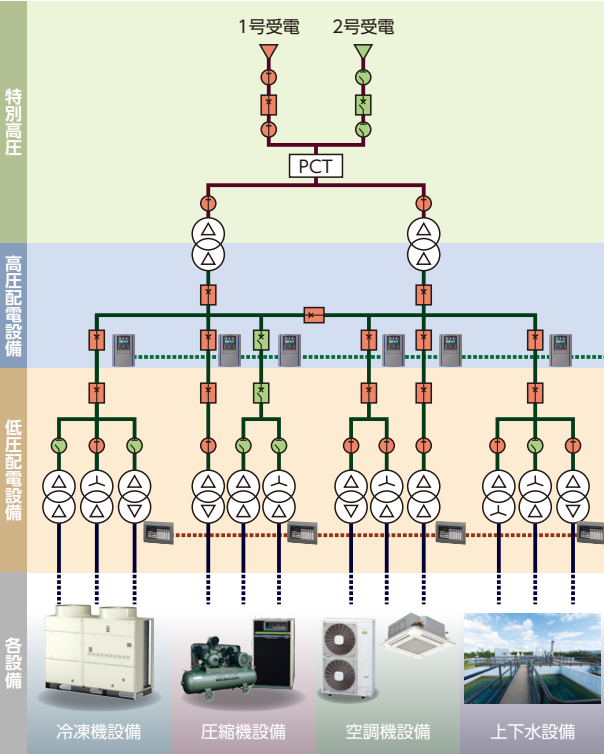
劣化速度
グラフ表示

過去60回分の零相電圧・零相電流の発生間隔を折れ線グラフ化します。

システム構成例

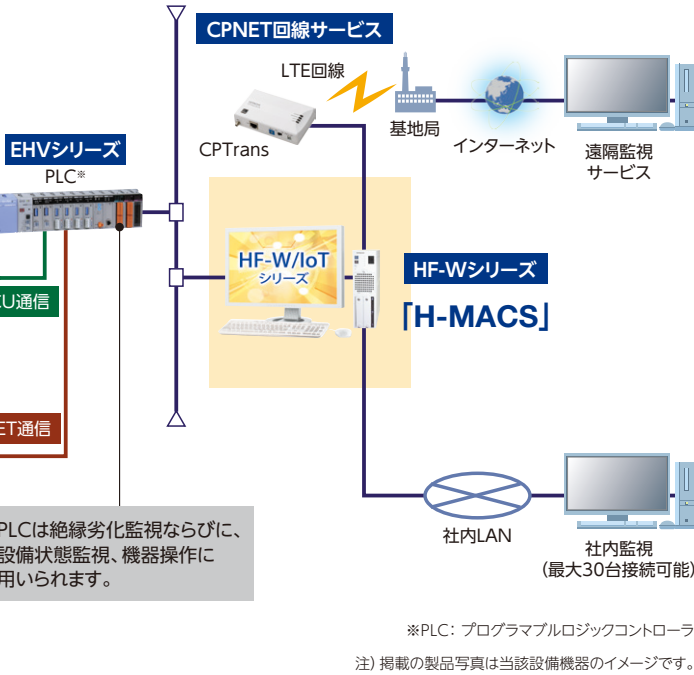
「H-MACS」の監視システムは、ICU通信やH-NET通信を用いることで、特別高圧から低圧まで各設備の情報を一括状態監視が可能です。
お客さまシステムの規模に応じたシステムのご提案もします。

監視対象設備



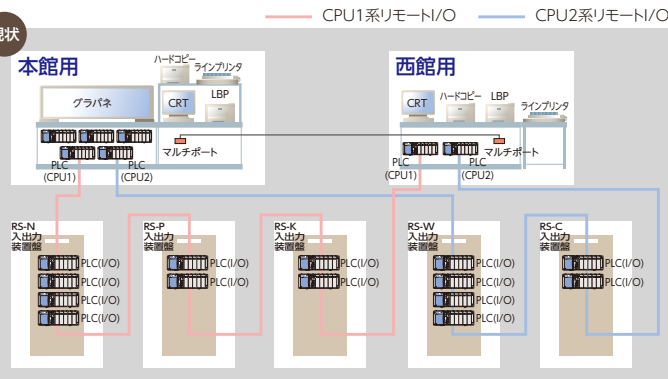
絶縁監視対応例

「H-MACS」



段階的な導入に柔軟に対応

電力供給が止まることが許されない大型施設においては、電力停止が可能な機会は1年のうちに何度もありません。また、作業が可能な時間も限られているので、一度にすべてのシステムを導入することは困難です。
例えば、工期を分けて段階的に更新することも可能ですので、ご相談ください。



【段階的導入の一事例】

該当大型施設では、電力供給の停止はユーザへの影響が大きく、工期を分けて、設備導入を行うことになりました。

現状：

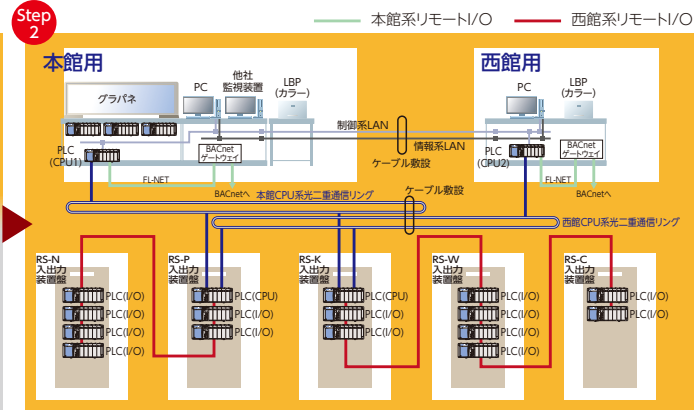
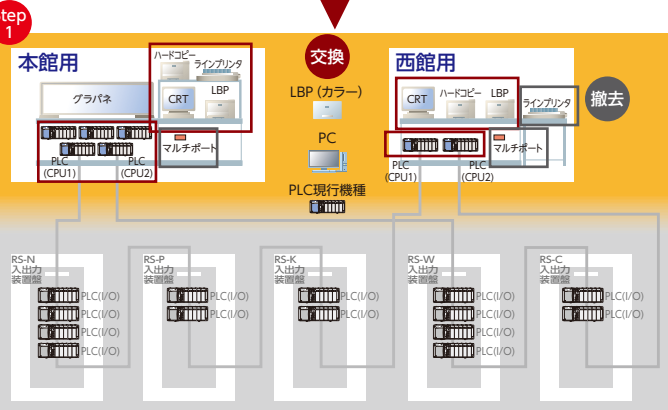
「本館」「西館」に設備監視環境があり、それぞれ各フロアへと接続しています。

Step1：

「本館」「西館」のPC、PLCなどを交換します。

Step2：

各フロアとの間を光二重通信やLANを用いて接続。
各フロア既設の入出力盤内PLCの見直しも行います。



機能一覧

「H-MACS」の監視対象設備

機能項目	対象設備	監視対象設備						
		受変電設備	発電設備	低圧配電設備	熱源設備	圧縮機設備	空調設備	上下水設備
監視機能	状態監視	遮断器・断路器・開閉器などのON-OFF状態	発電機の運転状態 遮断器のON-OFF状態	遮断器・断路器・開閉器などのON-OFF状態	冷温水機・ボイラなどの運転状態およびポンプ・バルブ・ダンパの状態	圧縮機の運転状態およびポンプ・バルブ・ダンパの状態	空調機の運転状態	上水・下水ポンプの運転状態
	故障・異常監視	変圧器・遮断器などの故障・異常など	発電機の故障・異常など	変圧器・遮断器などの故障・異常など	冷温水機・ボイラなどの故障・異常など	圧縮機の故障・異常など	空調機の故障・異常など	上水・下水ポンプの故障・異常など
	アナログ計測 上下限監視	電圧・電流・電力・力率・無効電力・周波数・変圧器温度	電圧・電流・電力・力率・周波数など	電圧・電流・電力・力率・変圧器温度など	流量（瞬時値） 温度	圧力 吐出量（瞬時値）	温度・湿度	受水量（瞬時値） 排水量（瞬時値）
	積算値計量	受電電力量（デマンド監視） 送電電力量	発電電力量	配電電力量	流量（パルス値） 電力量	吐出量（パルス値） 電力量	—	受水量（パルス値） 排水量（パルス値）
制御機能	個別選択発停	遮断器・断路器・開閉器などの入一	発電機の運転一停止 遮断器の入一	遮断器・断路器・開閉器などの入一	冷温水機・ボイラなどの運転一停止 ポンプの運転一停止	圧縮機の運転一停止 ポンプの運転一停止	空調機の運転一停止	上水・下水ポンプの運転一停止
	省力化制御	受電ループ切替制御 デマンド制御	—	電灯負荷のスケジュール投入	冷温水機・ボイラのスケジュール運転	圧縮機のスケジュール運転	空調機のスケジュール運転	—
	省エネルギー制御	①力率改善制御 ②変圧器タップ制御 ③変圧器台数制御	—	—	—	—	—	—
	安全制御 緊急制御 予防保全	①受電自動切替制御 ②停復電制御 ③絶縁監視	停電時の選択遮断制御	—	—	—	—	—
管理機能	日報・月報・年報	各種入力したデータを基に日報・月報・年報を作成						
	故障・異常発生状況の保存	各設備で発生した故障・異常を記憶し、後日必要に応じて検索が可能						
	安全管理	①運転時間、運転回数を管理し、予防保全を実施 ②故障発生時のガイダンス表示・対応を指示						
	料金計算 原単位計算	各種入力したデータを基に料金計算などに使用						
その他	見える化対応	各種入力したデータを基に「エネルギーの見える化」に使用						
	遠隔監視対応 メール発報	社内LANなどに接続し、Webによる遠隔監視が可能 各設備の故障をメールで通知						

【このカタログの商標について】

※「Modbus」は、Schneider Automation Inc.の登録商標または商標です。

※「i-moni」は、株式会社 日立産機システムの日本における登録商標です。

※「CPTrans」は、株式会社 日立産機システムの日本における登録商標です。

株式会社 日立産機システム

詳細はWebへ

<https://www.hitachi-ies.co.jp>

日立産機 お問い合わせ



●このカタログに掲載した内容は、予告なく変更することがありますのでご了承ください。

SK-17R

2025.3

Printed in Japan(H)