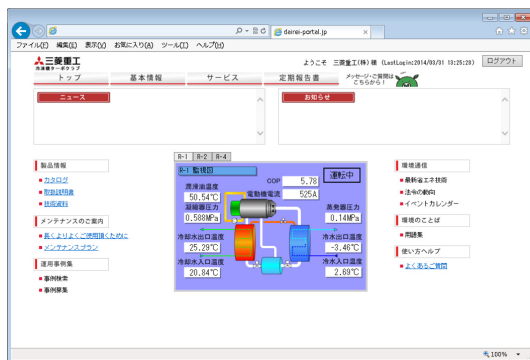


冷凍機運転状況に対する遠隔監視サービスの充実

Improvement of Remote Monitoring Service for Centrifugal Chiller Driving Situation



機械・設備システムドメイン
冷熱事業部
営業部 システムソリューション課
大型冷凍機技術部 サービス課

最近の傾向として、空調設備の省エネルギー化がより求められているため、ターボ冷凍機単体における省エネ運転も要求されるようになってきている。それに伴い、冷凍機の運転状況をお客様自らが事務所内・本社内等でリアルタイムに把握可能とすることが求められている。これらの要求に対応するため、現在普及しているインターネット環境を利用した冷凍機運転データ閲覧システムを開発したので紹介する。

1. はじめに

当社は、公衆電話回線(MODEM:MOdulator-DEModulator)又はインターネット回線(Web ガー)を利用した冷凍機の遠隔監視サービスを提供しているが、リアルタイム監視に対するお客様の要求や通信環境の変化により、現在ではインターネット回線の利用が主流となっている。

最近では、冷凍機の運転状況を監視するだけでなく、収集した運転データに基づき、冷凍機の最適運転について提案・支援することが求められている。

そこで、インターネット回線(VPN:Virtual Private Network)による監視システムのサービス拡充を目的として、新たに、遠隔監視システムサイト“冷凍機ターボクラブ”と呼ぶ運転データ閲覧システムを開発した。お客様はこのサイトにて、冷凍機の運転データの他にも当社が納めた冷凍機の仕様、定期報告書、メンテナンス履歴などを閲覧することができる。

2. 製品の特徴

2.1 閲覧可能な情報

遠隔監視システムサイト“冷凍機ターボクラブ”では、お客様が冷凍機の運転状況を閲覧できるだけでなく、定期報告書のダウンロードやメンテナンス状況の確認をすることができる。

・運転状況

冷凍機の系統図にて、冷凍機の運転/停止状況や主要な温度値・圧力値をチェックすることができる(図1)。

・定期報告書

図2に示すとおり、冷凍機の運転データをグラフにして、1日の平均値及び任意の時刻5点のデータと併せて日報として掲載する。定期報告書には、日報の他に週報と月報があり、日報は運転日の翌日(週報であれば毎週の日曜日又は月曜日、月報であれば毎月の1日)には、報告書が自動作成されているため、すぐに運転状況を把握することができる。また、日報には温度値や圧力値の他にCOP(Coefficient Of Performance)や負荷率をグラフ表示して、運転負荷の推移を見やすくしている。

・メンテナンス状況

対象の冷凍機に必要なメンテナンス項目をカレンダー形式で表示することで、メンテナンスの実施履歴や今後の予定を一目で確認することができる(図3)。

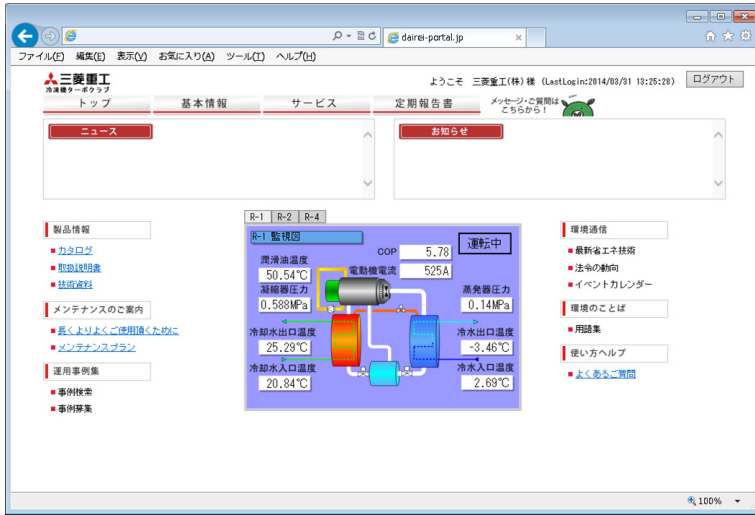


図1 運転状況

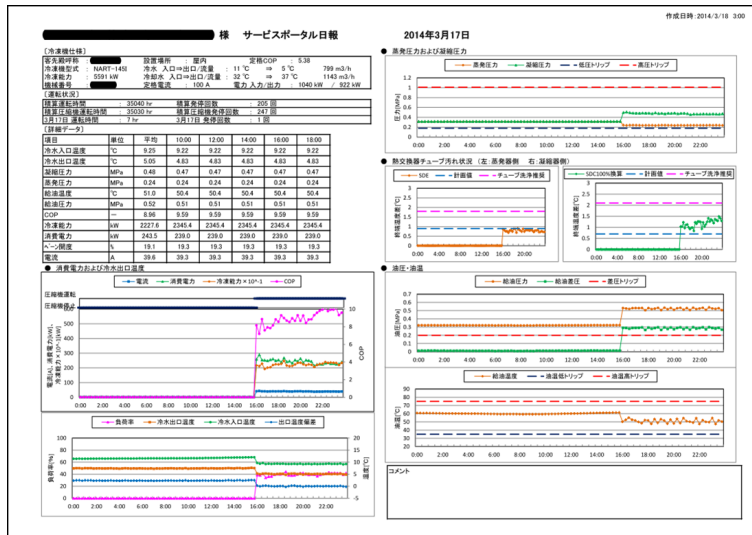


図2 定期報告書(日報)

冷凍機の運転データをグラフにし、1日の平均値及び任意の時刻5点のデータを報告書として示す。



図3 メンテナンスカレンダーの画面

冷凍機に必要なメンテナンス項目を、カレンダー形式で表示することで、実施履歴や今後の予定を一目で確認することができる。

2.2 遠隔監視システムの通信構成

各冷凍機からの運転データ収集には、専用のインターネット回線に VPN 環境を利用している(図4)。遠隔監視システムサイト“冷凍機ターボクラブ”は、お客様ごとに発行した ID とパスワードを用いて、通常のインターネットより閲覧することができる。

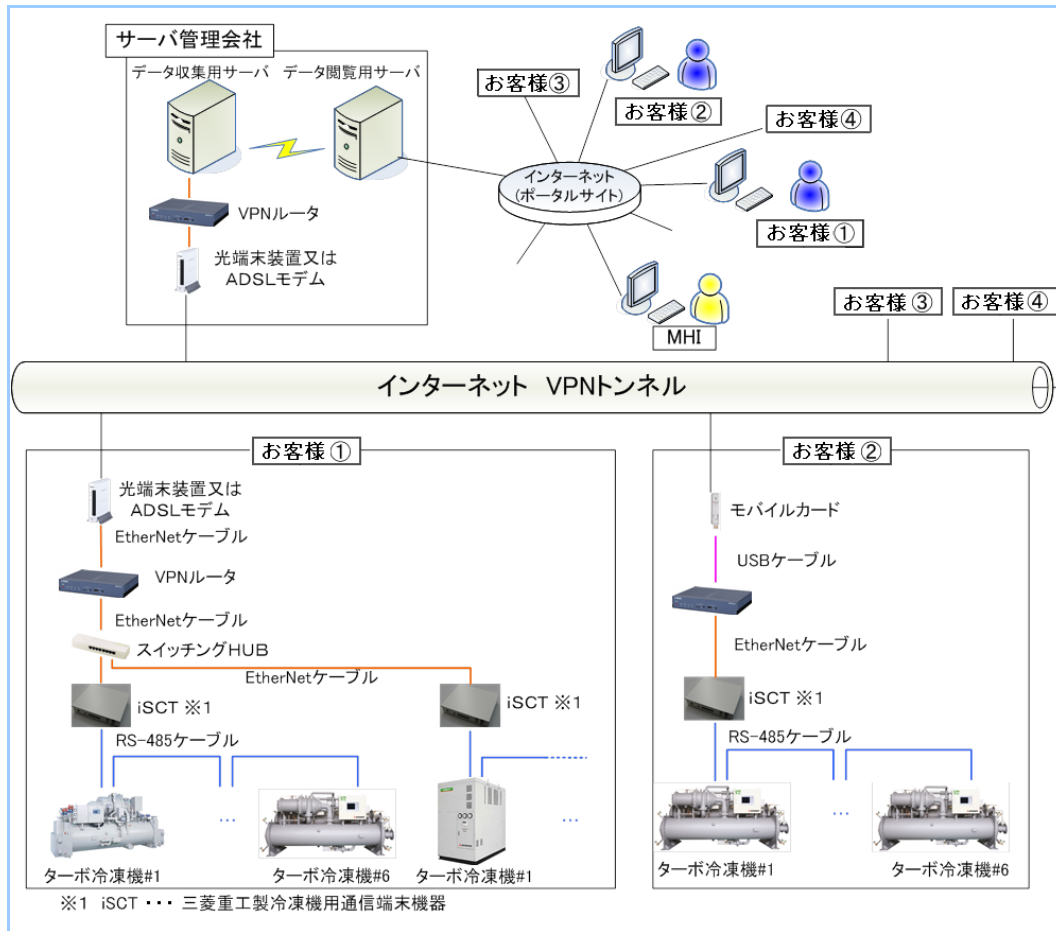


図4 遠隔監視システムの通信構成図

各冷凍機から監視サイトまでの通信構成を簡略図として示す。

3. 今後の展開

遠隔監視システムサイト“冷凍機ターボクラブ”に収集した運転データを基に、お客様へ冷凍機の最適運転について提案・支援するだけでなく、空調システム全体の省エネを提案し最適運転支援につながるようにしていく。また、冷凍機を長期運用していくために必要なメンテナンス項目を開示することで、お客様に対して長期的な保守計画を提案することができるようにしていく。