

2011年7月8日

各位

大規模熱源の効率的な運転を支援する「Optismart®」システムを開発
本田技研工業株式会社鈴鹿製作所様へ納入

ダイダン株式会社

ダイダン株式会社は、コージェネレーションシステム（CGS）、蓄熱槽などをもつ大規模熱源の効率的な運転を支援するためのシステム「Optismart®（オプティスマート）」を開発いたしました。

「Optismart」は、建物が必要とする電力、冷水、温水、蒸気などの需要を予測し、それらを製造する熱源の運転コストが最小となる機器の運転パターン（以下、「最適運転パターン」）を計算して、オペレータに提示します。このシステムでは昼間の電力使用量を一定量以下にするなどの制約条件を設定でき、その条件を満たす最適運転パターンを計算することが可能です。

本システムを2011年2月に本田技研工業株式会社鈴鹿製作所様に納入いたしました。本田技研工業株式会社鈴鹿製作所様では、このシステムを活用することで、CGS、蓄熱槽を含む熱源設備の運用改善により費用削減をはかるとともに、エネルギー使用量を削減することで二酸化炭素の排出量削減につなげる意向です。さらに夏期の電力使用量の抑制にも活用できるものと期待しています。

ダイダンでは熱源の省エネルギー支援システムとして、大規模熱源を所有する建物や工場に「Optismart」を提案し、省エネリニューアル工事の受注拡大につなげてまいります。またお客様の熱源設備の運用改善提案、運転コスト削減支援のツールとしてもこのシステムを活用してまいります。

【背景】

建物・工場が必要とする冷水、温水、蒸気などを製造する熱源は、機器を運転するために電気・ガス・油など複数のエネルギーを使用します。またCGSのように、発電とともに蒸気・温水などを製造する機器もあります。このような大規模熱源では、機器を運転する上で次のような課題があります。

- ① 建物が必要とする冷水、温水、蒸気などの量は日々刻々と変動するため、熱源設備はそれに追従して運転する必要がある。
- ② 構成する機器の種類・台数が多く、機器の組合せにより数多くの運転パターンが存在する。
- ③ 蓄熱槽の有効利用のためには、翌日の冷水(温水)などの負荷を予測する必要がある。
- ④ CGSの効率よく運転するためには、発電による買電の抑制、同時に発生した蒸気(温水)の有効利用などを考慮する必要がある。

- ⑤ 電力デマンドやガス使用量など、エネルギーを使用する上での契約上の制約がある。
- ⑥ 電気・ガス・油などのエネルギー単価が変動すると、同じ運転パターンでも機器の運転コストが変動する。

これらの課題を解決し、熱源の効率的な運転を支援するシステムとして「Optismart」を開発いたしました。

【特徴】

「Optismart」は、建物が必要とする電力、ガス、冷水、温水、蒸気などの需要を予測し、最適運転パターンを計算して、オペレータに提示するシステムです。主な特徴は次の通りです。

①需要予測

施設全体の電力、ガス、冷水、温水、蒸気などの需要を、過去のデータおよび翌日の気象条件（温度、天気など）、カレンダーなどにもとづき、最長 48 時間先までの予測を行います。

②最適計算

需要予測にもとづき、最適運転パターンを計算します。提示された運転パターンに従って機器を操作することで、運転コストが最小となる熱源の運転が可能となります。電力、冷水、温水、蒸気などを製造するための機器の運転コストを最小にする最適計算のほかに、二酸化炭素排出量や一次エネルギーを最小にする最適計算も可能です。

③蓄熱槽に対応

需要予測にもとづき最適な蓄熱量を計算し、蓄熱のための機器運転パターン・蓄熱槽からの放熱パターンを考慮した最適化を行っています。蓄熱に使用する機器には夜間蓄熱用のエネルギー単価の設定が可能です。

④CGS に対応

CGS の発電による電力デマンドの抑制、発生した蒸気の有効利用（吸収式冷凍機の運転など）等を考慮した最適化を行っています。

⑤制約条件の設定が可能

電力及びガスのデマンド、メンテナンスで停止する機器、季節・時間帯別のエネルギー単価の設定などが可能で、設定した制約条件を満たす範囲で最適計算を実施します。

⑥その他

- ・ 電力、ガス、蒸気、冷水、温水などの需要や、エネルギー単価を変化させた場合の最適運転のシミュレーションが可能です。
- ・ 年間の最適運転パターンの計算と年間の運転コストの概算が可能です。

【効果】

本システムの採用により、5%程度の運転コスト削減が可能です（削減効果は建物により異なります）

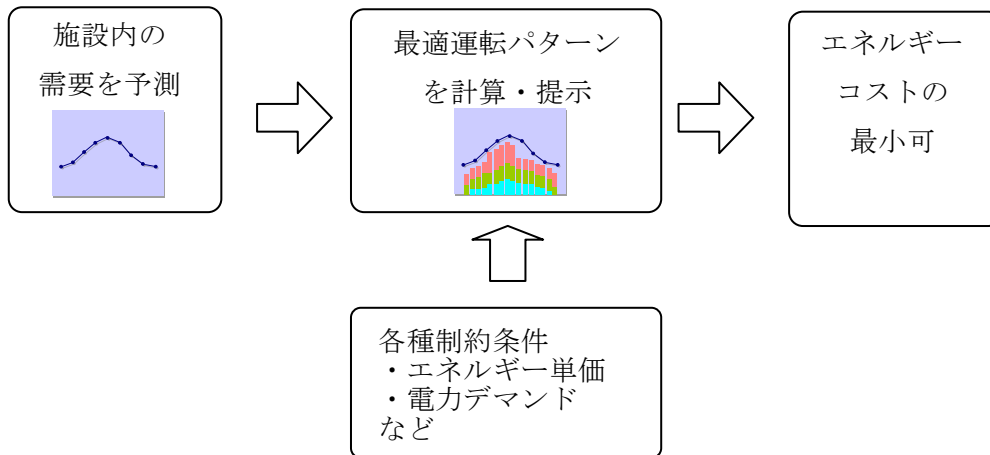
【価格】

1000 万円～（システム本体と調整費の価格。センサー取付などの計装工事は別途）

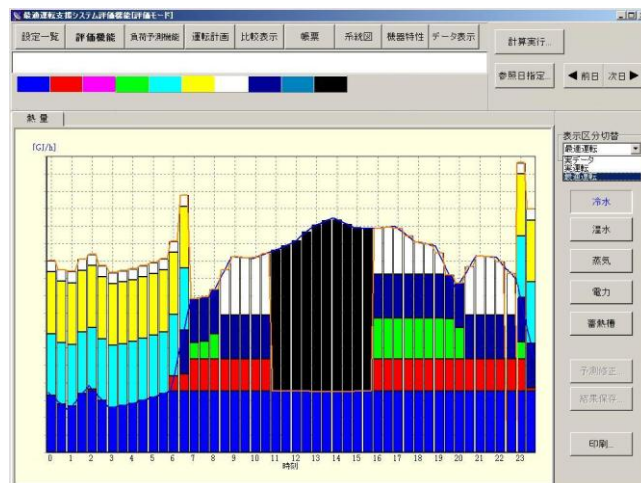
【目標】

年間受注件数 10 件、受注金額 3 億円～4 億円を目標としています。

<Optismart の計算の流れ>



<表示画面例>



バーの高さが各機器の出力を表現しています

<本件に関するお問い合わせ>

ダイダン株式会社 技術研究所

佐々木洋二 sasakiyoji@daidan.co.jp

前園武 maesonotakeshi@daidan.co.jp

〒354-0044 埼玉県入間郡三芳町北永井 390 Tel: 049-258-1511