



2014年1月16日

省エネの実現に向けた新兵器 配管表面設置型簡易熱量計を商品化 —導入費用は、従来システムの1/10を実現—

高砂熱学工業株式会社
本社・東京都千代田区神田駿河台4-2-5
社長・大内 厚、資本金13,134百万円

高砂熱学工業(株)と日本ピーマック(株)は、『配管表面設置型簡易熱量計 (GE-Light's™: ジーライト)』の製品化に成功し2014年度第2四半期ごろを目途に顧客への納入を開始いたします。

GE-Light's™は、配管表面から配管内部を流れる流体の流量・熱量を計測する技術で、省エネの実現に向けた新兵器です。2012年度の夏よりフィールドテストを繰り返し、定流量状態にて流量計測精度±5%以内を確認できました。

GE-Light's™の製造・販売は、日本ピーマック(株)が行いますが、本製品のセンサ設置には一定のノウハウが必要であるため、当面は、当社ならびにグループ会社からの客先納入(取付を含む)に限定します。本製品の予約受付は、2014年度第一四半期に開始する予定です。

商品の特徴は、①安価(超音波流量計システムの1/10)、②設備停止が不要(配管工事が不要)、③配管サイズフリーです。新築・改修工事、ならびにエネルギーの見える化計画(恒久的・一時的を問わず)に威力を発揮し、電気消費量の見える化に合わせて熱消費量の見える化を行うことで、きめ細やかなエネルギーマネジメントが可能となります。

表1. GE-Light's™と超音波流量計、電磁流量計の比較

	GE-Light's	超音波流量計	電磁流量計
施工性	○ 配管表面から計測	○ 配管表面から計測	× 配管工事が必要
導入コスト※1※2	10	100	30 口径が大きいほど高価
その他	流量、熱量を本体表示 温度、流量(瞬時・積算) 熱量(瞬時・積算)を外部出力	流量の本体表示、外部出力機能	流量の本体表示、外部出力機能

※1 超音波流量計の価格を100とした場合のコスト指数

※2 設置のための配管工事を含む、100A用の流量計で試算

表2. GE-Light's™の測定範囲

口径	25A~250A
流速	0.1m/s~3.0m/s
水温	3℃~60℃
水質	液体(水)

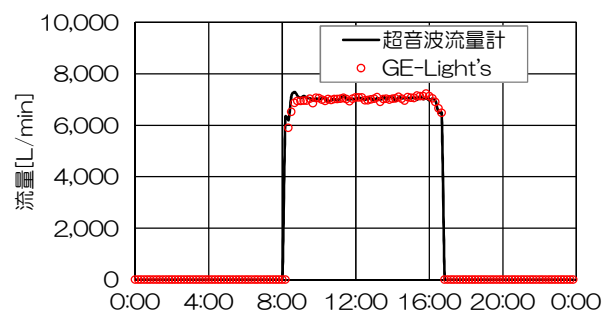


図1. 計測データの例(定流量時)

【開発の背景】

省エネルギーの第一歩は、「エネルギーの見える化」による現状把握です。空調設備の「熱エネルギーの見える化」で不可欠な計測項目として、温度と流量が挙げられます。このうち流量計測を行う機器（流量計）は高価であるため、多くの建物は熱源まわりなどの主要部分のみの設置に留まり、ヘッダー以降の二次側にも設置されている建物はほとんどありません。また、新規に流量計を設置しようにも、設置には設備停止を伴う工事が発生するため、特に稼働中の設備においては容易に設置することができません。結果として、熱源で製造された熱エネルギーが建物全体にどのように分配され、どの場所で、どの程度使用されているのかを正確に把握することができず、空調設備全体での効果的な省エネルギー対策が講じられていないのが現状です。

このような課題に対し当社は、稼働中の設備においても容易に設置でき、かつ安価な流量・熱量計としてGE-Light's™の開発を行いました。そしてフィールドテストを重ねた結果、商品化の目途が立ち販売にいたりしました。

【技術の概要】

配管外表面にヒータを設置して加熱すると、発せられた熱は配管内を流れる流体に奪われていきます。流体に奪われる熱量は、流体の流速と一定の相関があるため、温度センサで温度変化を計測して流速・流量を算出します。さらに、流量計測用センサを設置した配管と同一系統の対をなす配管（還配管もしくは往配管）に表面温度センサを設置することで、流量と往還温度差から熱量を算出します。

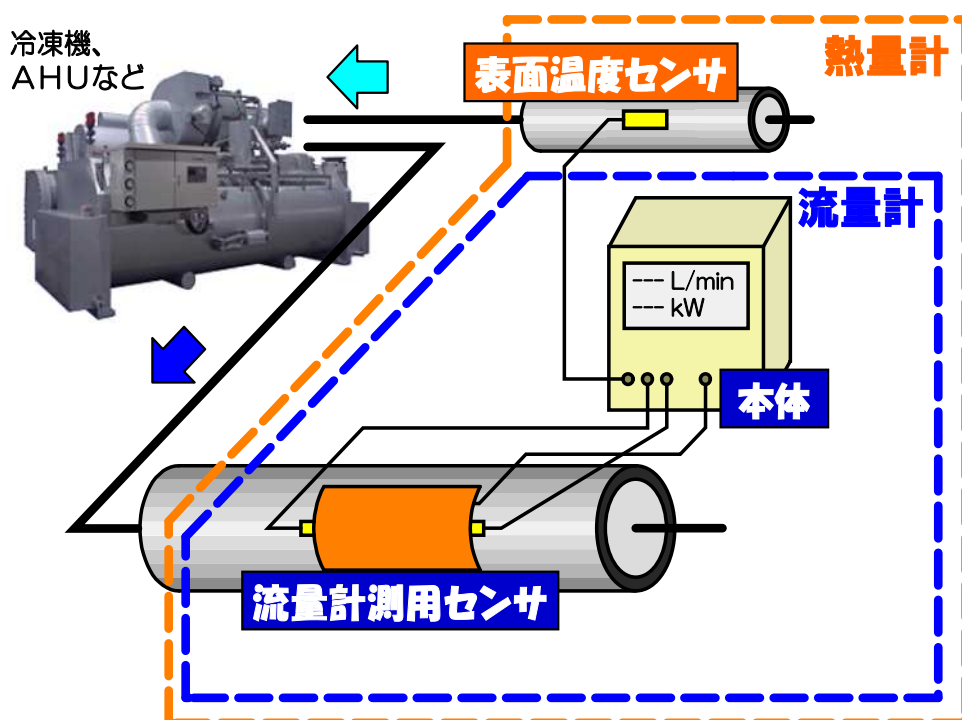


図 2. GE-Light's™ の構成

流量計としての使用：本体＋流量計測用センサ

熱量計としての使用：本体＋流量計測用センサ＋表面温度センサ

外部出力機能（RS-485 通信、パルス出力）により、温度、流量（瞬時、積算）、熱量（瞬時、積算）を出力

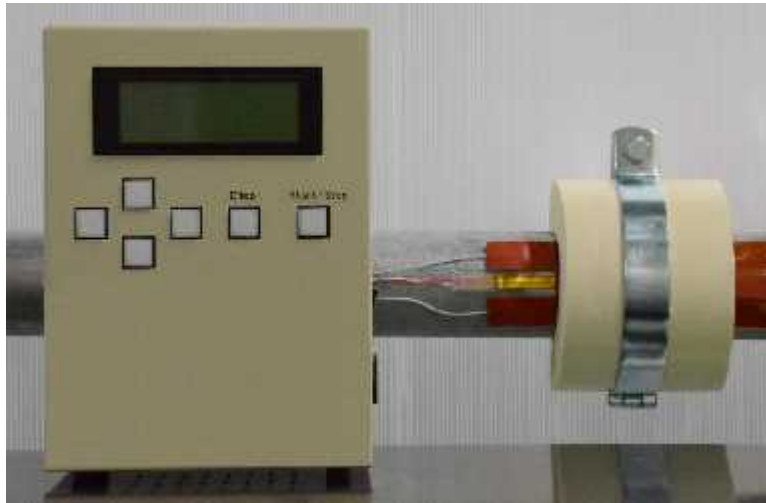


写真 1. 本体、流量計測用センサ(設置状態)

【今後の展開・予定】

1. 2014 年度第 2 四半期ごろから販売を開始
 - ・当面、当社ならびにグループ会社から顧客に GE-Light's™ を販売・納入
 - ・MAT®の流量・熱量計としてラインアップに追加し、社内で活用
2. 品質確保のためのセンサ設置の講習会開催および認定制度の普及

以上

【MAT®: Measurement + Analysis + Evaluation Totalized System】

MAT®とは、設備の運転に支障のない表面計測技術を用いて運転実態を把握し、計測データに基づいた運用提案や省エネ提案、更新提案を行う当社の計測・診断ツールです。2005 年度に全国展開されて以降、累計 420 物件にて計測・提案を実施しております。

MAT®は、当社の登録商標です。

【GE-Light's™: Green Energy Light system】

GE-Light's™は、これまで見ていなかったエネルギー利用量を、簡易な仕組みで照らし出し、「熱エネルギーの見える化」を実現する当社が開発した簡易熱量計です。

報道関係の方からのお問い合わせ

高砂熱学工業株式会社 管理本部総務人事部広報室 中村 川澄

〒101-8321 東京都千代田区神田駿河台 4-2-5

Tel (03) 3255-8212 Fax (03) 3251-0914

技術に関するお問い合わせ

高砂熱学工業株式会社 総合研究所 技術開発室 山田

〒243-0213 神奈川県厚木市飯山 3150

Tel (046)248-2752 Fax (046) 248-2290