スマート節電システム
『EMNEXT Ecokit』のご案内

日本コンピューターテクノス株式会社

２０１２年１月

「EMNEXT Ecokit」でなにができる？

電力量計からの電力量パルスをコントローラ本体に引き込んで・・・

●標準機能でできること

１．使用電力量を「見える化」してブラウザで表示・・・・・P2

２．３０分ごとの電力デマンド値をしっかり監視・・・・・・P4

３．電気の使いすぎを予測して警報を出力・・・・・・・・・・P6

●オプション機能・カスタマイズでできること

４．週間、月間の日別使用電力量を表示・・・・・・・・・・・P8

５．デマンド警報に応じて各機器を節電制御・・・・・・・・・P9

６．デマンド警報メール送信・・・・・・・・・・・・・・・・・P9

７．その他のオプション機能・・・・・・・・・・・・・・・・・・P10

８．さらにソフトウェアのカスタマイズでできること・・・・P11

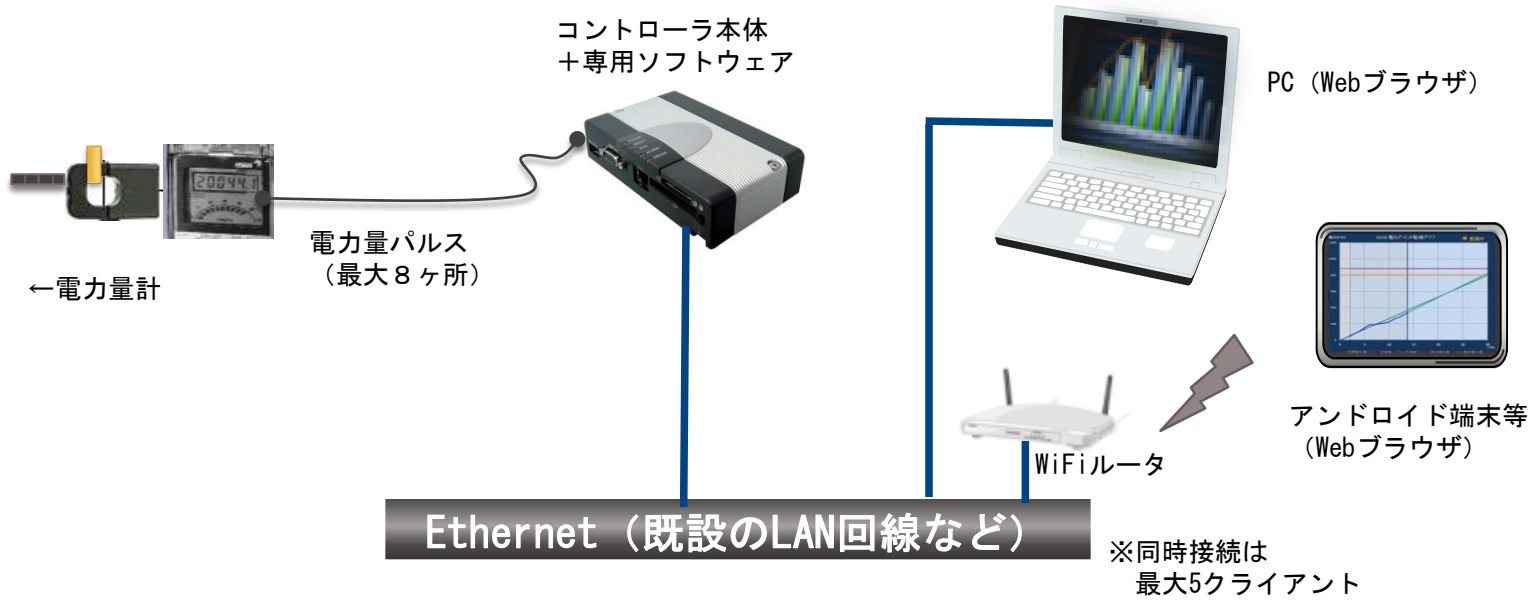
＜資料＞

節電効果の参考例・・・・・・・・・・・・・・・P12　　システム事例・・・・・・・・・・・・・・P13、P14

© 2012 Japan Computer Technos Corporation All Rights Reserved.

1．＜標準機能＞ 使用電力量を「見える化」してブラウザで表示

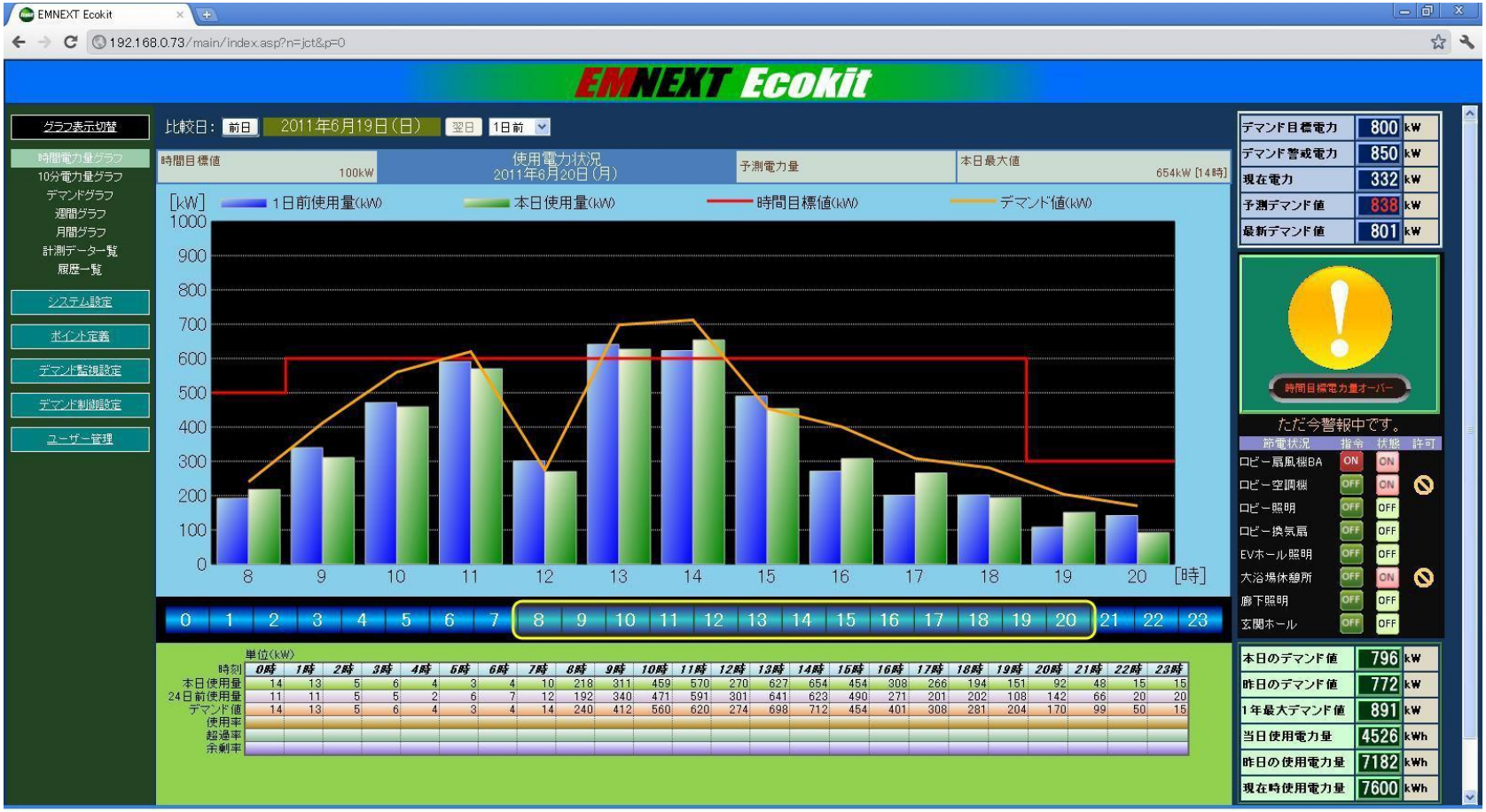
・電力量計からのパルス信号をコントローラが受け取り、LAN経由でPCやアンドロイド端末のWebブラウザに時間ごとの総電力量をグラフ表示します。
・毎分のデータ（パルス電力量、差分電力量、デマンド予測値）をCSV形式でメモリに保存しますので別途解析の際にも役立ちます。
・コントローラ本体１台で最大８ヶ所分の電力量パルス入力が可能です（表示は全体の電力総量）。
・コントローラへの同時アクセスは５クライアントまでＯＫ。
・各種設定もブラウザからＯＫ。



電力「見える化」システム概念図

© 2012 Japan Computer Technos Corporation All Rights Reserved.

時間ごとの使用電力量表示画面

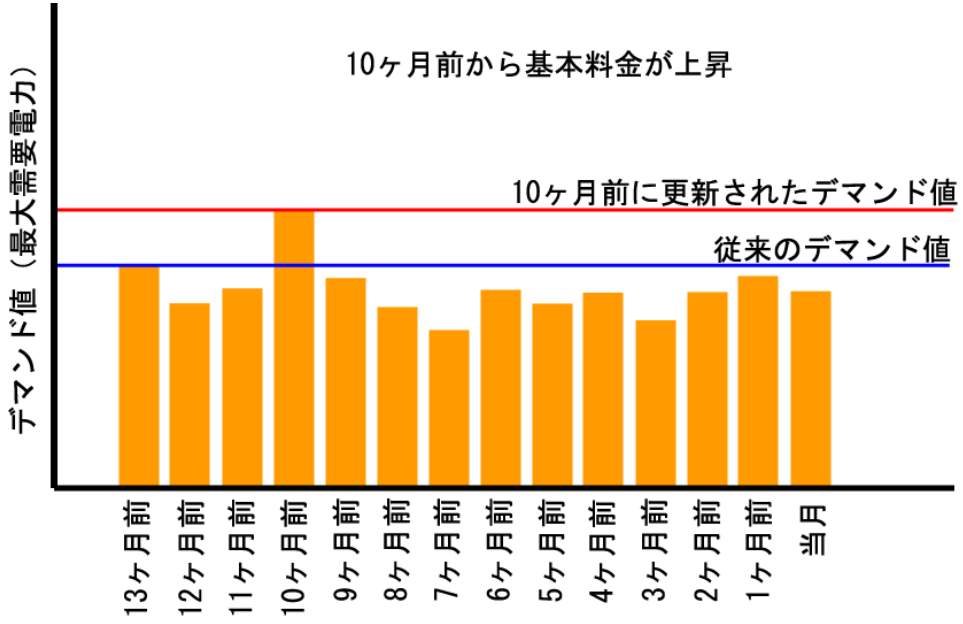


・１時間ごとの消費電力量の棒グラフを、比較日と並べて表示します（緑：本日のデータ　青：比較日のデータ）。
・比較日には２年前までの任意の日を指定できます。
・時間ごとの目標値を設定でき（赤ライン）、これを超えると指定の警報装置へ信号が出力されます。

© 2012 Japan Computer Technos Corporation All Rights Reserved.

2. ＜標準機能＞ 30分ごとの電力デマンド値をしっかり監視

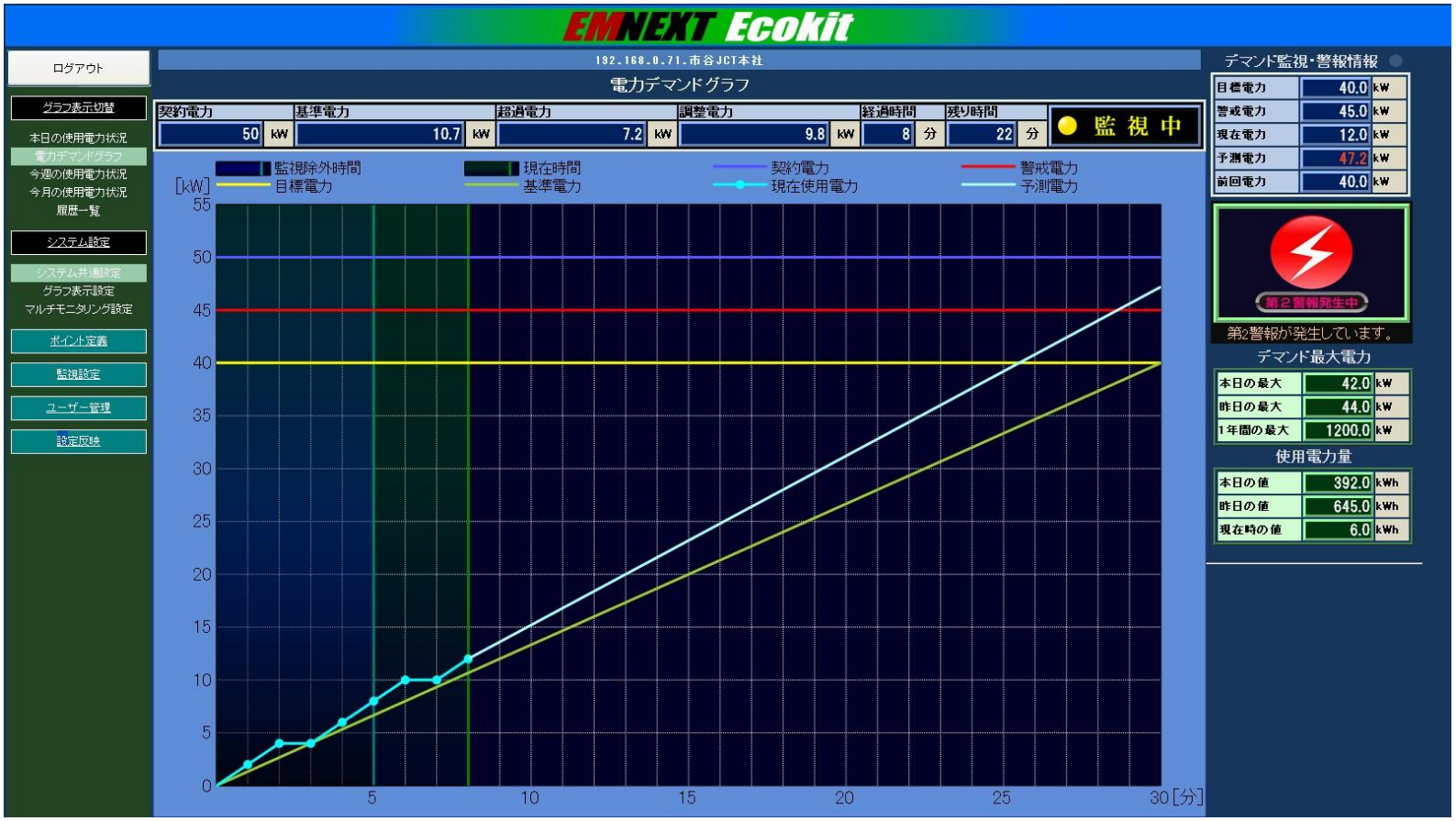
【電気料金の計算】
高圧受電のユーザー（業務用電力、高圧電力等50kW以上）の電気料金の計算は
基本料金 ＋ 使用電力量料金 ＋ 太陽光発電促進付加金
となっています。電気料金を下げるには使用電力量を少なくすることはもちろんですが、基本料金を下げることも重要です。基本料金は、
料金単価 × 契約電力 × (185 - 力率) / 100）
で計算されます。つまり、節電努力によって契約電力を下げることが、基本料金の値下げに大きくつながります。そしてこの契約電力は、過去１年間の最大需要電力（デマンド値）で決まります。
【デマンド値とは？】
高圧受電のユーザーに設置される電力量計にはデマンド計が組み込まれています。 このデマンド計は、毎正時30分ごとの電気の使用量（＝30分デマンド値）を計測します。1ヶ月を30日とすると、48×30＝1,440個の30分デマンド値が計測されていることになりますが、このうちの最大の値がその月の最大需要電力＝デマンド値になります。
高圧受電ユーザーのうち500kW未満の場合、当月を含む過去12ヶ月のデマンド値の中で最も大きい値が基本料金の計算基準となります。従って一度でも大きな30分デマンド値が出ると、1年間そのデマンド値が適用された基本料金となってしまいます。
また500kW以上のユーザーの場合は30分デマンド値が契約電力を超えると違約金を支払うことになり、その30分デマンド値をもとに新たに契約電力変更の協議が行なわれます。



『EMNEXT Ecokit』はこの30分デマンド値の最大値が目標を上回らないように監視したり、上回る予測がなされた時に遮断制御をするなど、契約電力をしっかり管理します。

© 2012 Japan Computer Technos Corporation All Rights Reserved.

電力デマンド値監視画面



毎正時から30分間ごとの使用電力量について、時間を追って1分単位で計測して折線グラフとして表示します（水色線）。 また、スタートから現在時点までの使用電力の状況から、30分時点での使用電力（30分デマンド値）がどうなるかを予測して表示します（水色線の延長の白色線）。 この図では目標電力を40kWに設定しており（黄色線）、30分時点での使用電力量がちょうど目標電力値となる基準電力ライン（緑色線）が表示されています。 この目標となる基準電力ラインと現在使用電力ラインを同時に表示していますので、目標に対する30分デマンド値の状態をひと目で把握することができます。

© 2012 Japan Computer Technos Corporation All Rights Reserved.

３．＜標準機能＞電気の使いすぎを予測して警報を出力

【警報の種類】

①時間ごとの使用電力量警報＝時間目標電力量超過警報

それぞれの時間ごとの使用電力量に限度値を設定しておくと、その時間内の実際の使用量が設定値を超えた時点で警報を発します。

②30分ごとのデマンド値警報＝デマンド警報（２段階）

30分デマンド値があらかじめ設定した値を超えることが予測された時点で警報を発します。警報レベルは２段階で、「目標電力」の設定を超える予測が「第１警報」、「警戒電力」の設定を超える予測が「第２警報」です。

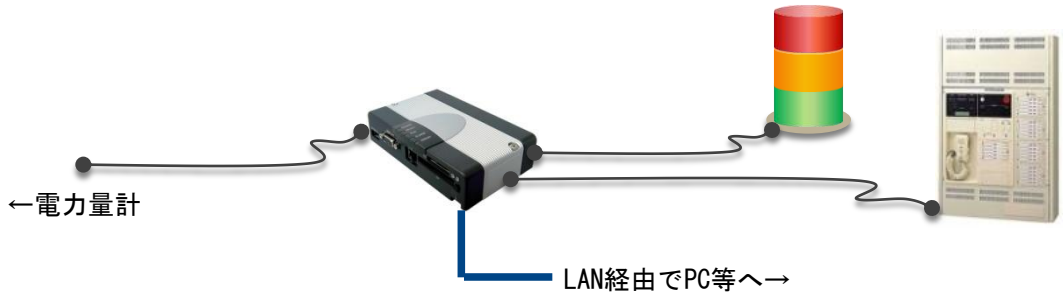
【警報の出力先】

①ブラウザ画面　ブラウザでの監視画面上には状態を示すアイコンが表示されていますが、その状態によりアイコンが変化します。

・①スリープアイコン：デマンド値の予測が目標電力の10%未満の時
・②GOODアイコン：デマンド値の予測が目標電力の10%～50%未満の時
・③OKアイコン：デマンド値の予測が目標電力の50%～100%未満の時
・④第１警報発生アイコン：目標電力を超えるデマンド値予測がなされた時
・⑤第２警報発生アイコン：警戒電力を超えるデマンド値予測がなされた時
・時間ごとの使用電力量が目標値を超えた場合も警報アイコンが表示されます

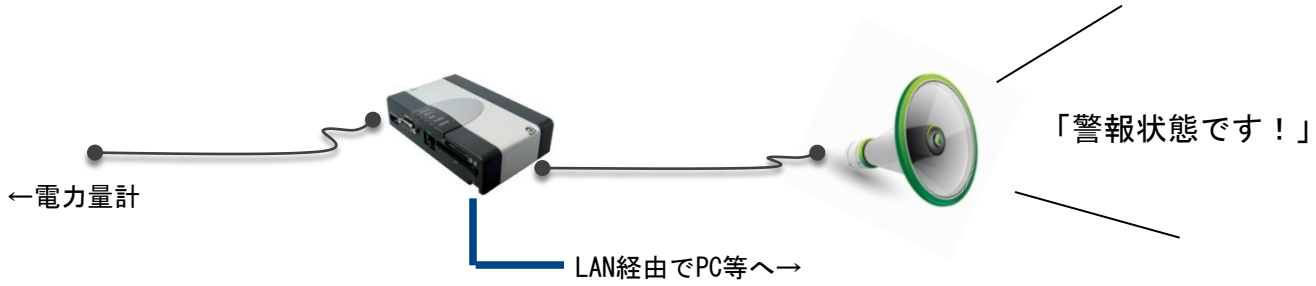
© 2012 Japan Computer Technos Corporation All Rights Reserved.

②DO警報出力　コントローラから警報を出力します。警報ランプ、非常放送設備などを動作させることができます（オプションにより最大16点まで出力可能）。



DO出力による警報機器の制御

③音声出力　コントローラの音声出力端子から直接警報メッセージ（固定）を発声します。

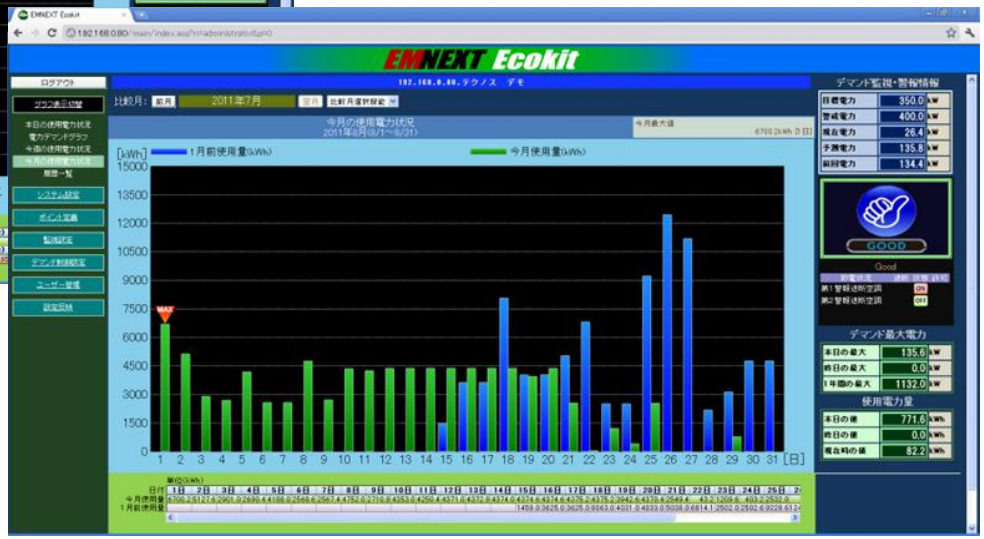


音声メッセージの出力

© 2012 Japan Computer Technos Corporation All Rights Reserved.

4．＜オプション機能＞週間、月間の日別使用電力量を表示

週間の日別電力量表示画面



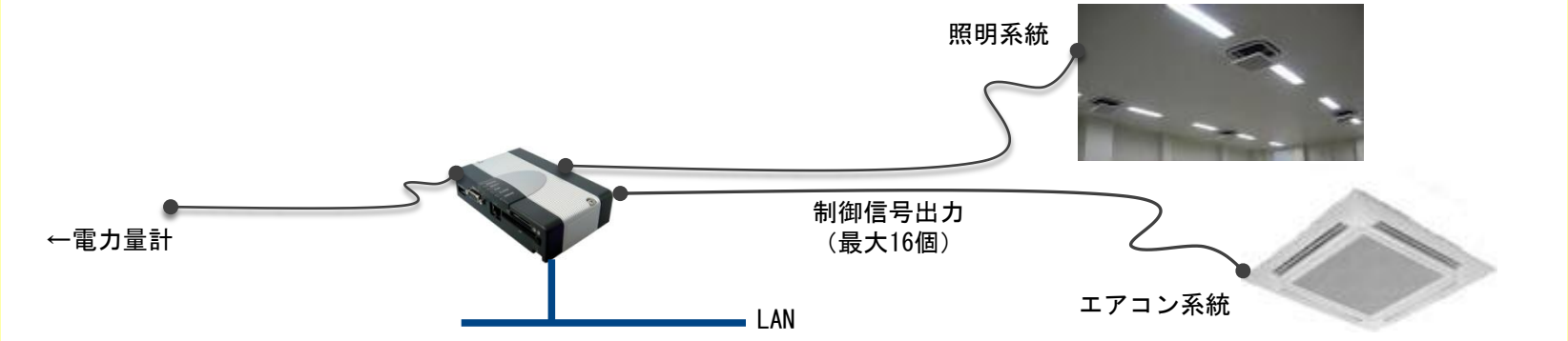
月間の日別電力量表示画面

・ 週、月の日ごとの消費電力量の棒グラフを、比較日と並べて表示します（緑：現在　青：比較週/月のデータ）。
・比較には２年前までの任意の週/月を指定できます。

© 2012 Japan Computer Technos Corporation All Rights Reserved.

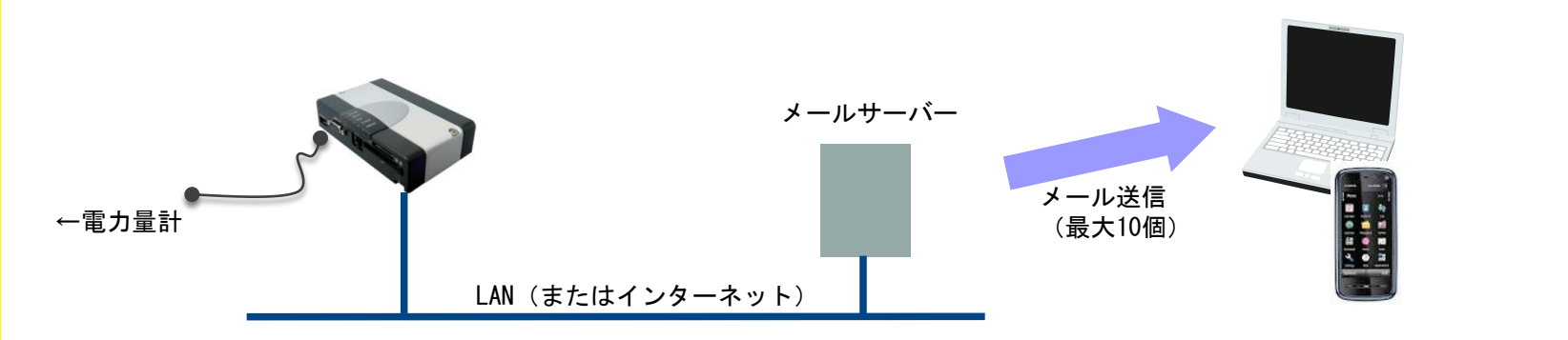
5. ＜オプション機能＞デマンド警報に応じて各機器を節電制御

警報発生時に最大16個の遮断制御信号を出力できます。各負荷に対して遮断と復帰の順番、タイミングを設定することもできます。



6. ＜オプション機能＞デマンド警報メール送信

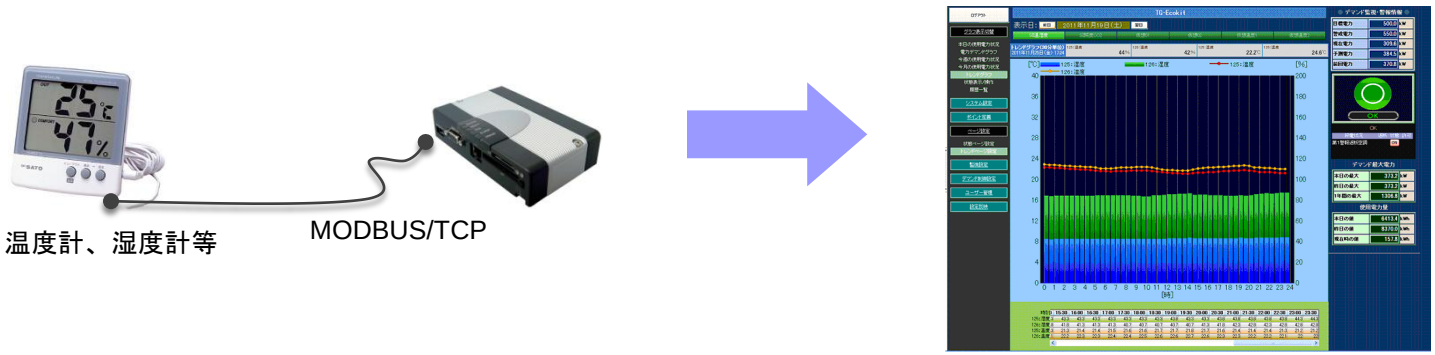
コントローラからのデマンド警報（第１警報、第２警報）を受けて、メールを送信します。



© 2012 Japan Computer Technos Corporation All Rights Reserved.

7. その他のオプション機能

【MODBUS通信オプション】
・MODBUS/TCP 通信機能　MODBUS/TCPでの電力データ入力、制御・警報出力
【専用モニタ表示オプション】
・節電デマンド状態表示機能　現在の状況等を専用モニタ（別売）に表示
【BACnet 通信オプション】
・BACnet/IP クライアント通信機能　下位側BACnet/IP 通信
・BACnet/IP サーバ通信機能　上位側BACnet/IP 通信
【電力量パルス以外の入力オプション】
・弊社指定の温度計、湿度計、CO2量計、照度計、人感センサー等からの入力
・上記に関するトレンドグラフ表示機能　棒グラフ、折線グラフ10画面　最大6点.／画面
・ON/OFF状態一覧表示機能　10画面　最大32点.／画面



施設内の温度計、湿度計からのデータを監視・グラフ化

※オプションの詳細はお問合せください。

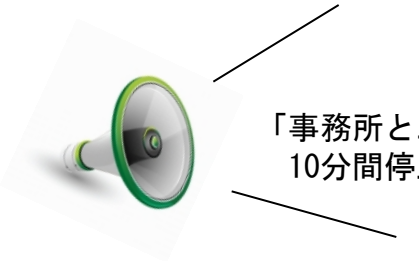
© 2012 Japan Computer Technos Corporation All Rights Reserved.

8. さらにソフトウェアのカスタマイズでできること

導入環境やお客様のご希望により、ソフトウェアのカスタマイズに応じます。

・例１：表示画面のカスタマイズ
　　使用電力状況を会社受付等のデジタルサイネージで表示するため、
　　会社のＣＩイメージに合わせた画面デザイン、警報アイコンに変更する
・例２：制御出力信号のカスタマイズ
　　稼動設備の都合に合わせて節電制御のタイミングやパターンを調整する
・例３：遠隔操作カスタマイズ
　　照明系統、空調系統など、各負荷をブラウザ画面からON/OFF操作をする
・例４：警報音声のカスタマイズ
　　お客様のご希望の警告音声に変更する

受付やショールーム等で表示して
省エネへの取組みをアピール



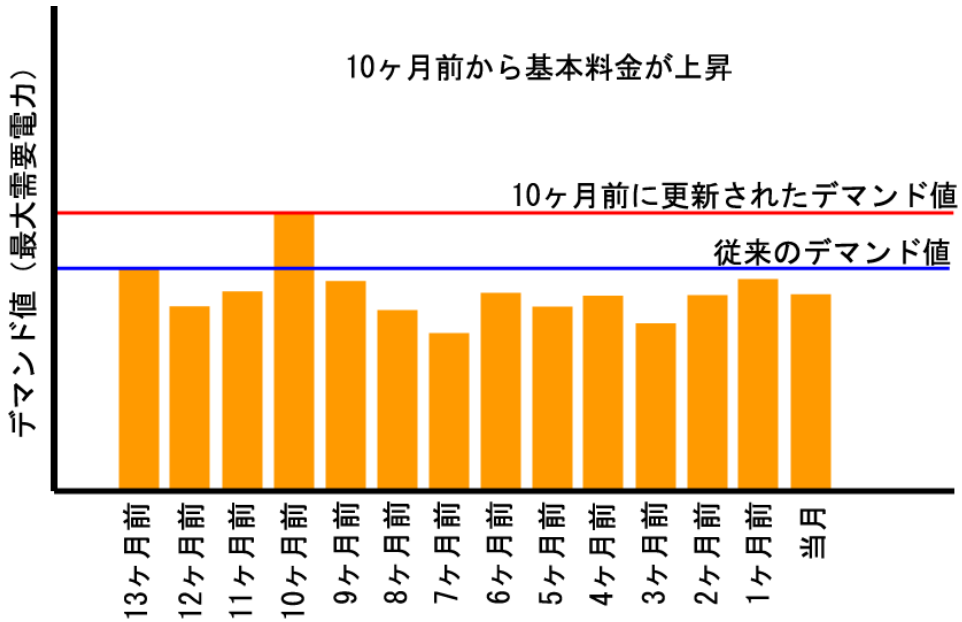
「事務所と工場のエアコンを
10分間停止してください！」

施設内の設備の状況に応じた警報音声に変更が可能

※その他、ご希望がございましたらご相談ください。

© 2012 Japan Computer Technos Corporation All Rights Reserved.

【資料】節電効果の参考例



電力会社によって若干の差はありますが、契約1kWあたりの基本料金は1,700円程度となっています。従来の契約電力が400kWの場合、基本料金は約680,000円という事になります。

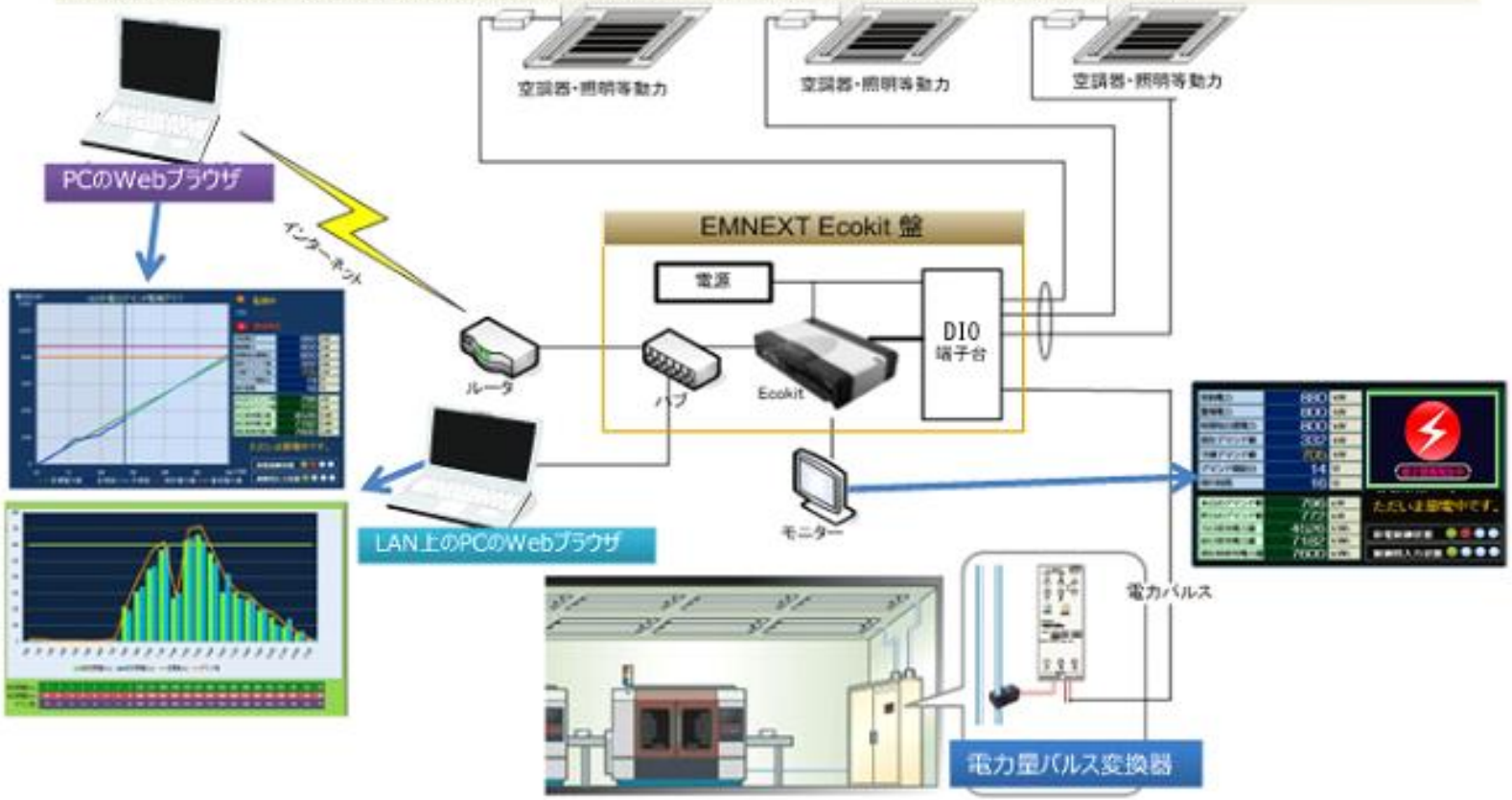
上図のように、ある月（10ヶ月前）のデマンド値が急に契約電力より20%上昇したとすると、この翌月以降１年間の基本料金は、毎月816,000円となる事が確定し、136,000円値上がりした事になります。**年間では実に1,632,000円も予定外の基本料金を払う事になります**。こうした一時的なデマンド値を出さないよう、しっかり監視・制御することが重要です。

逆に、現状として普段恒常的には大きな電力を使用していないのに、例えば毎日の始業時など一時的に大きな電力を使っている場合は、これを管理して使用電力量を分散することで大幅なコストダウンが図れます。

© 2012 Japan Computer Technos Corporation All Rights Reserved.

【資料】システム事例1：小規模ビルの節電制御

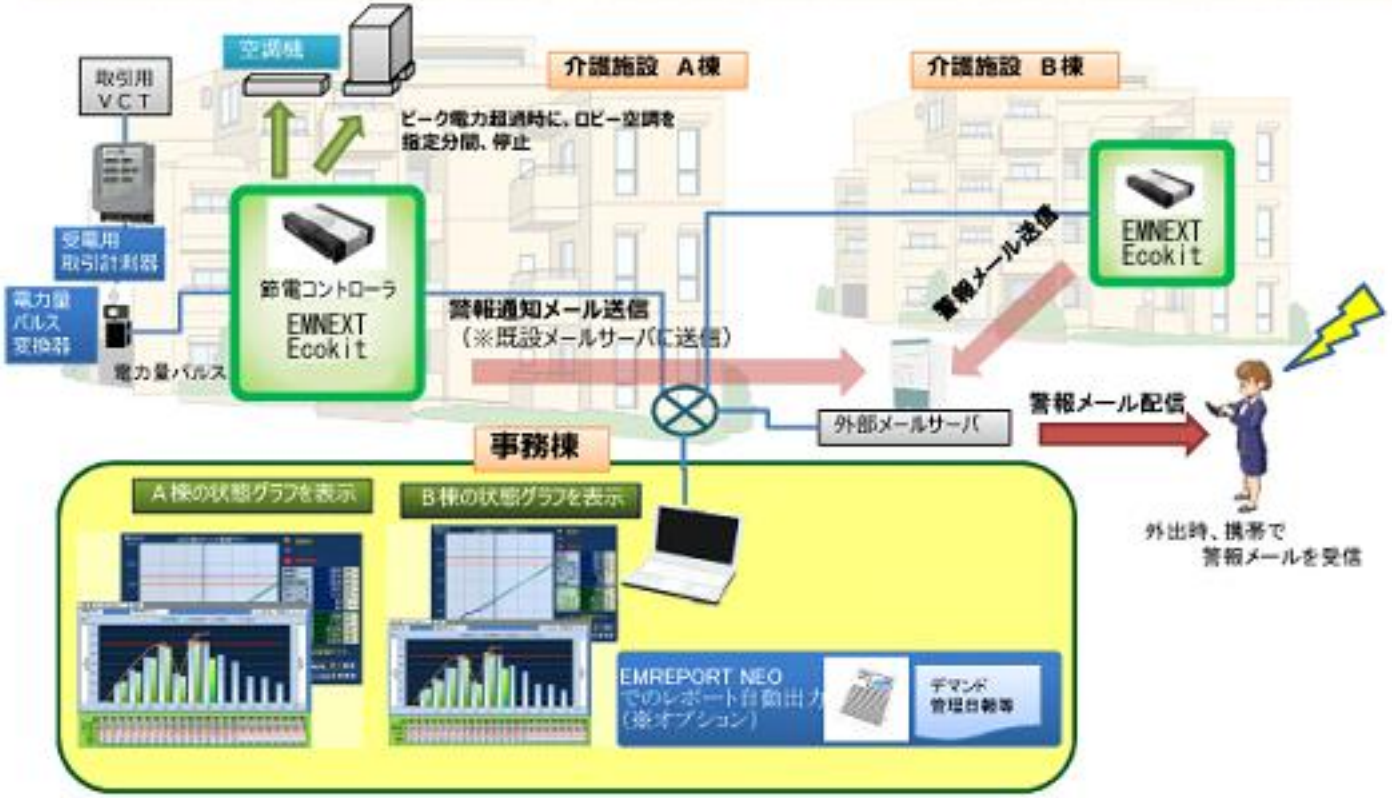
■ 電力量計からのパルス入力を1分毎電力値として保存し、ピーク時電力監視、消費電力量監視、節電制御を実施。
■ 監視状態や電力量グラフ、制御状況をLAN上と、離れた管理センターでWebブラウザで表示・操作します。



© 2012 Japan Computer Technos Corporation All Rights Reserved.

【資料】システム事例2:介護施設の節電管理

■ 介護施設のそれぞれの棟に節電コントローラを設置し、各棟で節電監視や制御を行います。
■ インターネットを介し、離れた管理棟で各棟の状態監視、操作を一括して行います。 また管理日報もまとめて自動作成します。



© 2012 Japan Computer Technos Corporation All Rights Reserved.

日本コンピューターテクノス株式会社
省エネ環境システム事業部
〒102-0074 東京都千代田区九段南3-5-7
エミナンス九段ビル3F
Tel.03-5275-4978　Fax.03-5275-4980
URL：http://www.jct-inc.co.jp
Mail：ecokit_info@jct-inc.co.jp

© 2012 Japan Computer Technos Corporation All Rights Reserved.