

電力ピーク値監視システムのご提案 (ELMS: Electricity Load Monitoring System)



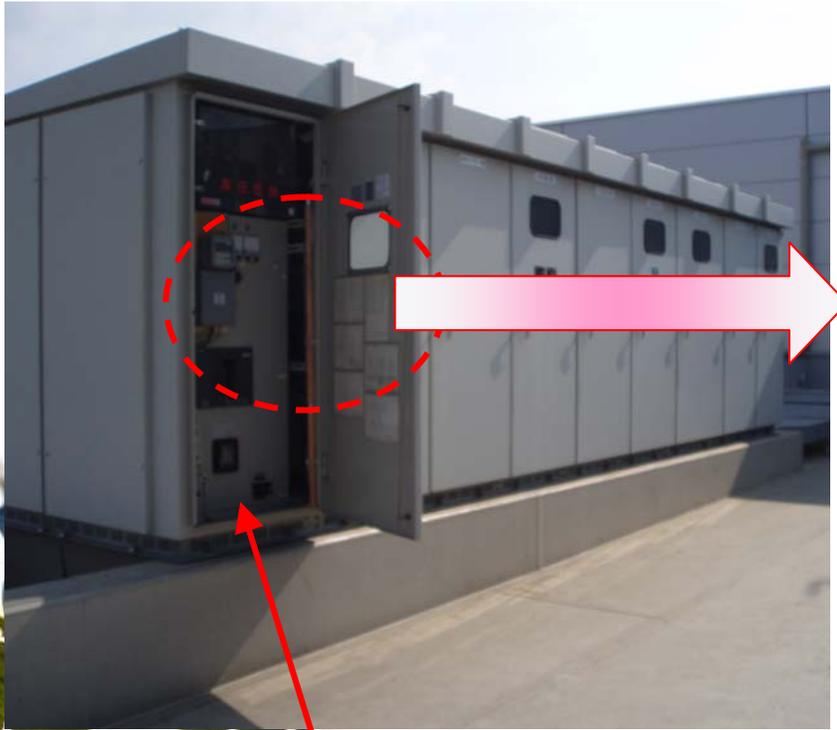
ELMSの導入目的

- 電力ピーク値の把握
 - ターゲット値 (e.g. 昨夏ピーク × -15%) の達成状況確認
 - リアルタイム (1分前の数値) にWEBサイトでグラフ・数値を表示
- 電力積算値の把握
 - 電力ピーク値 × 時間の電力積算値を30分毎に表示
 - 工場全体の電力使用量 = 電気代からコスト分析に展開
- 低価格でのオペレーション
 - 低額なイニシャル・コストと低額なランニング・コスト
 - 高額な同類のシステムとは一線を画すコストパフォーマンス

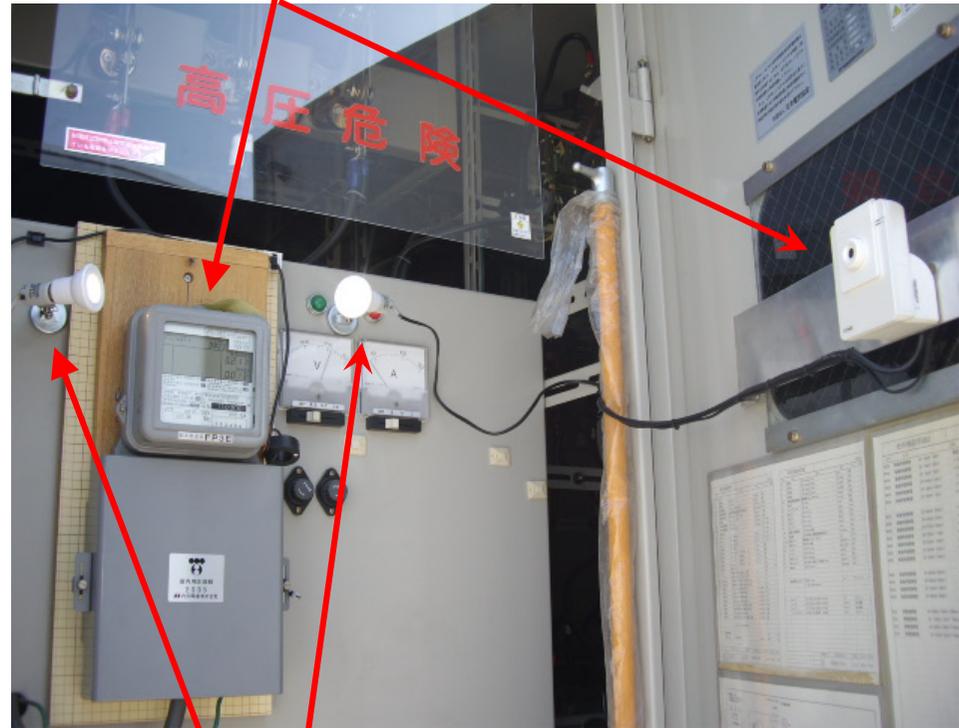


ELMSの仕組み-1

電子式電力計に表示される
電力ピーク値だけをWEBカメラ
にて撮影, データ転送



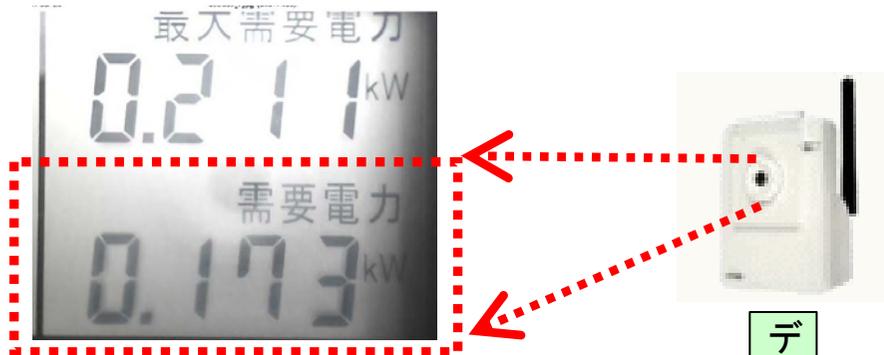
弊社屋上に設置され
ているキュービクル



LED電球により夜間に表示
される数値でも補足可能

ELMSの仕組み-2

- WEBカメラ撮影～データ転送～WEBサイト閲覧

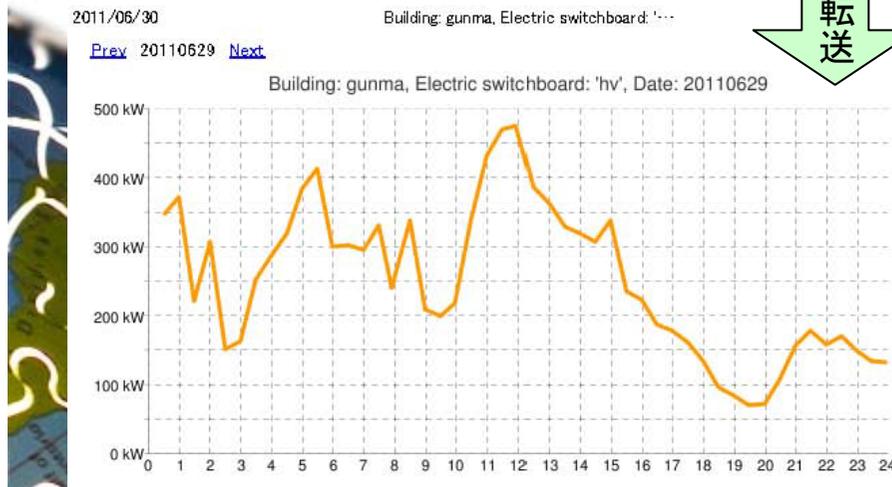


注意:ピーク値は $0.173 \times 2400 = 415\text{kW}$

キュービクル内のWEBカメラにより;

- *需要電力値(ピーク値)をカメラ撮影(画像認識)
- *インターネット経由でファイルを転送, 数値化
- *撮影画像の蓄積

データ
転送

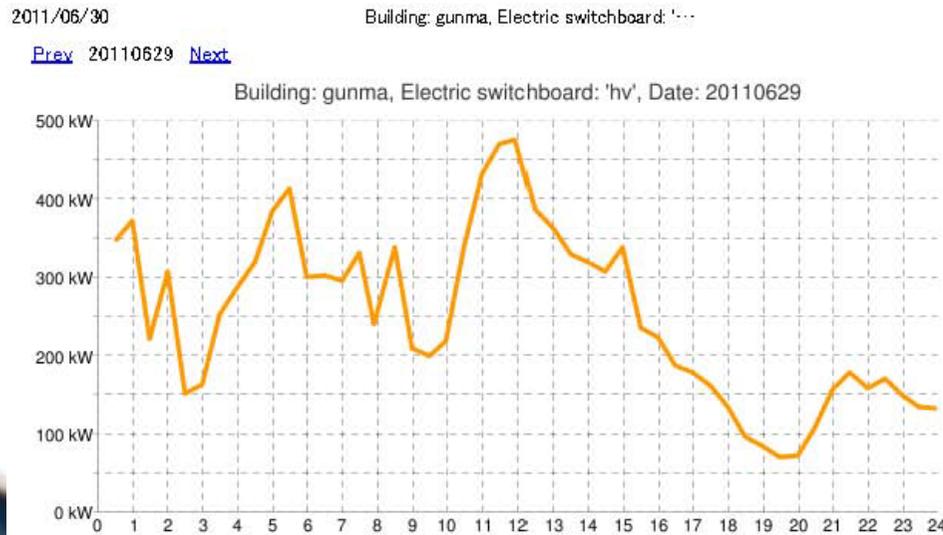


リアルタイムにデータを転送して;

- *電力ピーク値のグラフの作成(30分毎)
- *電力ピーク値の数値表示(30分毎)
- *電力積算値の表示(30分毎, ピーク値から計算)

ELMSによるピーク値・積算値の表示例

- WEBサイトでピーク値・積算値を瞬時に把握



Time	Elec. Peak	Elec. Cumulated (30m)	Photo data
0:29	345.60 kW(0.144)	172.80 kWh	photo
0:59	372.00 kW(0.155)	186.00 kWh	photo
↓	↓	↓	↓
9:57	218.40 kW(0.091)	109.20 kWh	photo
10:28	338.40 kW(0.141)	169.20 kWh	photo
10:59	432.00 kW(0.180)	216.00 kWh	photo
11:29	470.40 kW(0.196)	235.20 kWh	photo
11:59	525.60 kW(0.219)	262.80 kWh	photo
12:28	386.40 kW(0.161)	193.20 kWh	photo
13:00	362.40 kW(0.151)	181.20 kWh	photo
13:29	328.80 kW(0.137)	164.40 kWh	photo
13:59	319.20 kW(0.133)	159.60 kWh	photo
14:14	132.00 kW(0.055)	66.00 kWh	photo

グラフ化により今現在のピーク値をビジュアルで瞬時に把握

1分前のデータが即時閲覧できる真のリアルタイム把握

ELMS導入後のフォローアップ-1

- 貴社工場の電力コストパフォーマンスを試算
 - 工場全体のコストから主要生産設備への按分
 - 設備ごとに30分稼働させて個別の電力ピーク値を把握



➡ 8:00-8:30稼働 ➡ 電力ピーク値を確定

生産設備A



➡ 8:30-9:00稼働 ➡ 電力ピーク値を確定

生産設備B



➡ 9:00-9:30稼働 ➡ 電力ピーク値を確定

生産設備C

ELMS導入後のフォローアップ-2

- 貴社生産設備ごとの電力ピーク想定表の作成
 - － 主要生産設備のピーク値から節電体制(シフト)を検討
 - 設備の稼働状況から想定ピーク値と実際値の差異を確認



ピーク値100kW

A



ピーク値120kW

B



ピーク値150kW

C



ピーク値80kW

D



ピーク値150kW

E



ピーク値100kW

F

第1グループ:ピーク値450kW

第2グループ:ピーク値250kW

*工場設備の定格電力は1000kW

*工場フル稼働のピークは700kW

*デマンド値560kWと想定

* $560\text{kW} \times 85\% = 476\text{kW}$

*グループ別の稼働シフトを検討

ELMSの弱点

- 電子式電力計の電力ピーク値は75秒ごとに表示されることから、最終表示と画像撮影のタイミングが合わなかった場合には、電力ピーク値が3～4%低く出る場合があります。絶対精度を実現できない場合があることをご承知おき下さい。
- 電子式電力計をWEBカメラで直接撮影することで、一般システムと比較して低価格化を実現しておりますが、キュービクルの大きさ(電子式電力計とWEBカメラとの距離)により設置が不可能な場合があることをご承知おき下さい。
- 当該システムはWEBカメラで撮影したデータを専用管理サーバーに転送する必要がありますので、インターネット環境が整備されていない場合には設置が不可能な場合があることをご承知おき下さい。