

電気の「見える化」で節電対策！

デマンド監視 システム

目に見えない電力使用量を測定し、容易に確認することができる「見える化」や、設定した目標値を超過しそうになると警報を発信する機能をはじめ多くの機能を持つデマンド監視システムは、節電・省エネ対策に必要な不可欠なツールとして役立っています。

ここでは、電気設備の省エネ、保守管理に必要な各種製品について紹介します。

◆製品ガイド◆

- OSAKI のデマンドコントロール装置「スーパーマックス E1」
大崎電気工業(株)
- IoT Gateway 通信端末「FutureNet MA-E300 シリーズ」
センチュリー・システムズ(株)
- デマンド監視装置「MDR-300P/MDT-300」
ミドリ安全(株)

OSAKIの デマンドコントロール装置 「スーパーマックスE1」

大崎電気工業(株)

【お問い合わせ】営業本部 システム・機器部
TEL : 03-3443-9154
FAX : 03-3443-0265
URL : <https://www.osaki.co.jp>
E-mail : system@osaki.co.jp

●初期コストを掛けずに装置導入を

「スーパーマックスE1」(写真1)は、比較的小規模の高圧需要家に向け、これまで課題となっていた導入時の初期コスト削減と、運用の省力化を狙って開発されたデマンドコントロール装置である。

契約電力が100kW未滿となるような、小規模の高圧需要家においては、装置本体の価格のほか初期導入に係る施工費用などの関連コストがネックとなっており、デマンドコントロール装置の効果は明らかでも、「資金力に課題があり、投資コストがかげられない」ことが、導入が進まない要因もなっていた。

さらには従業員数の制約もあり、「システムを導入したとしても継続して管理できる人員の確保が難しい」、「これまでのエネルギー管理システムが大規模物件を前提としたものが多く、導入にそぐわない」といった問題点もあった。

「スーパーマックスE1」は、本体価格はもちろんのこと、施工費用を含めたトータルでの初期導入コストを抑えるとともに、簡単設定と運用の省力化により、運用開始後も継続して効果を実感できる。

本製品では取引用高圧計器からのBルート経由の情報を取得して、時計、パルス重みといった設定を自動化し、煩雑な作業を簡単かつ確実なものにできる。

また、高周波PLC通信により、信頼性を確保しつつ既設電力線の利用によ

て新規の配線を不要とし、導入時における通信配線工事を軽微なものとする。

また、パルス検出器「OCK-B1」(写真2)を「スーパーマックスE1」と組み合わせることで、パルス情報や取引用高圧計器からのBルート情報を、最適な通信経路を自動構築するマルチホップ機能にも対応した高周波PLC通信や、920MHz無線通信によって取得可能となる。

「スーパーマックスE1」は、高機能にもかかわらず、当社デマンドコントロール装置で最廉価クラスの製品である。機能を絞り込むことで高機能と低価格の両立を実現しており、省エネと管理業務の効率化を無理なく達成できるだろう。

製品仕様(製品名の無いものはスーパーマックスE1、OCK-B1共通)

定格電圧	AC100/200V±10% (50/60Hz 共用) / 20VA 以下
消費電力	
使用環境	-10 ~ 50℃、90% RH 以下(非結露)
取付方法	壁掛形
外形寸法	【スーパーマックスE1】110mm(W) × 190mm(H) × 60mm(D) 【OCK-B1】100mm(W) × 100mm(H) × 71mm(D)
質量	【スーパーマックスE1】約 500g 【OCK-B1】約 270g
本体入力	パルス1点
本体出力	【スーパーマックスE1】警報2点 【OCK-B1】パルス1点
インターフェイス	Ethernet (Bルート、PC 通信用)、PLC (パルス・Bルート情報用)、無線 (パルス・Bルート情報用) 【スーパーマックスE1】RS-485 (下位端末器接続用)、USB2.0 (USB メモリ用)

システム構成図

■スーパーマックスE1とパルス検出部を利用する場合(デマンドコントロール装置の単独使用例。無線機能を使用しないケース)



■スーパーマックスE1とOCK-B1(1台)を利用する場合(無線機能を使用)



写真1 スーパーマックスE1



写真2 OCK-B1



よろこんでくれる人が、いる。

無配線 & コンパクトの、決定版。

細かな電力計測と制御で、さらなる省エネへ。
 中小の施設への導入を省工事・省コストでかなえる最強コンビです。



デマンドシステムコントローラ® スーパーマックス E1

- 特長**
- 無配線工事でトータルコストを削減
 - B ルート情報による自動設定と計測値補正
 - USB メモリで計測データ収集
 - RS-485 通信端末による機能拡張
 - サイズ H:191mm W:110mm D:60mm

※デマンドシステムコントローラは、大崎電気工業株式会社の登録商標です。



パルス検出器 OCK-B1

- 特長**
- 50,000plus/kWh 専用品
 - 電力線または無線通信によるBルート情報とパルスサービス情報を出力
 - 信号線敷設工事の省力化に貢献
 - 電力線通信(PLC)はマルチホップに対応
 - サイズ H:100mm W:100mm D:71mm

大崎電気工業株式会社

<https://www.osaki.co.jp/>

詳細のお問い合わせ、カタログ請求は各営業所まで

営業本部 〒141-8646 東京都品川区東五反田 2-10-2 東五反田スクエア

○システム・機器部 (03)3443-7177 ○仙台営業所 (022)223-3747

○名古屋営業所 (052)933-2229 ○大阪営業所 (06)6373-2556 ○沖縄営業所 (098)832-7406

IoT Gateway 通信端末 「FutureNet MA-E300 シリーズ」

センチュリー・システムズ株式会社

【お問い合わせ】営業部
TEL : 0422-37-8911
URL : <https://www.centurysys.co.jp/>
E-mail : sales@centurysys.co.jp

● FutureNet MA-E300 シリーズの概要

FutureNet MA-E300 シリーズは、ファンレス、小型で、Linux に対応した IoT Gateway 通信端末である。オープンソースソフトウェアの追加やユーザが開発した独自アプリケーションを組み込んだファームウェアイメージを作成してアプライアンス化することができ、遠隔監視システムの拠点側データ収集装置として、利用することが可能だ。(写真1)

● 豊富なラインナップ

FutureNet MA-E300 シリーズは、2つのギガビットイーサネットインタフェース、RS-232、USB、SD カードスロットの他、LTE 対応通信モジュール、デジタル入出力、アナログ入力などに対応したモデルをラインナップしている。

● 開発環境

セルフ開発環境としては NFS ルートファイルシステムを提供する。Linux が動作する PC に NFS ルートファイルシステムを構築するほか、SD カード用のルートファイルシステムとしても使用できる。セルフ開発環境を利用するとユーザランドアプリケーションを開発することができる。

Ubuntu Linux を採用しているため、クロス開発を行うにも簡単に開発環境を構築できる。

また、VirtualBox を利用して Windows PC 上に開発環境を構築する手順を開発者向けサイトに掲載している。

更に、通常モードで起動し、アプリケーション追加や設定ファイルの変更などを行った後、動作しているそのままの状態をファームウェアイメージとして作成することができるため、容易にファームウェアのカスタマイズが可能。(写真3)

● 低消費電力、高性能、高信頼性、耐環境性、振動対策

省電力 CPU や電源回路の最適化により、待機時 2.1W という低消費電力を実現。また無人の環境や屋外での利用を想定しファン等の可動部品を使用しないことにより高信頼性を確保し、24 時間 365 日の常時稼働と -20 ~ 60℃ の動作温度を実現。また最大加速度 4G (振動数 10 ~ 55Hz、振幅 0.35mm) に対応している。



写真2 豊富なラインナップ



写真1 FutureNet MA-E320

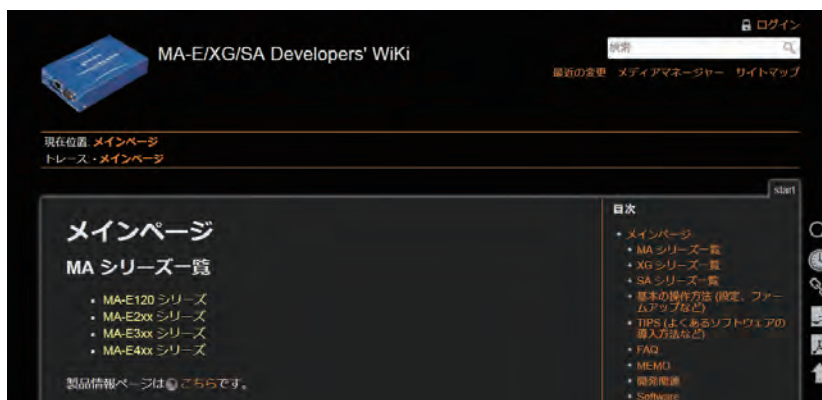


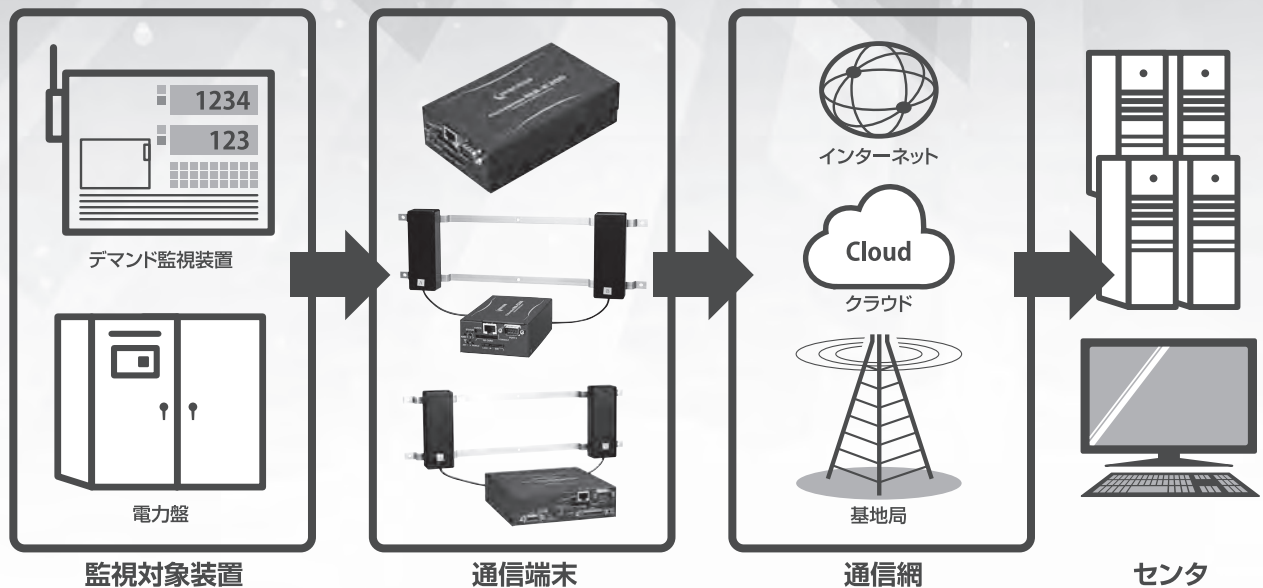
写真3 開発者サイト

デマンド監視システムに最適な通信端末

FutureNet MA-E300 シリーズ



デマンド監視システムに関わる様々な機器のデータを様々な通信網に繋げる事が出来る通信端末です。



センチュリー・システムズ株式会社 <https://www.centurysys.co.jp/>

〒180-0022 東京都武蔵野市境1-15-14 央戸ビル3F
 TEL / 0422-37-8112(営業部) 0422-37-8911(代表) FAX / 0422-55-3373 E-Mail / sales@centurysys.co.jp

デマンド監視装置 「MDR-300P/MDT-300」

ミドリ安全(株) 電気計測事業部
徳橋 望
[お問い合わせ]
TEL : 03-5742-7211
FAX : 03-5742-7214
URL : <http://www.midori-em.com/>
E-mail : denki@midori-em.com

●電気料金の仕組み

電気料金は基本料金と電力量料金から構成されており、基本料金は30分ごとに使用した電力量の平均値により決定される。1か月のうちの最大値が、その月のデマンド値となり、基本料金に反映される。このデマンド値が契約電力量を超過すると、当月から1年間の契約電力として使用されることになる。このデマンド値を管理することで、契約電力量が上がることを防ぐことができる。

●MDR-300P/MDT-300の概要

電力会社の電力計から出力されるサービスパルスを検出することによりデマンド値を算出する。デマンド計測時間（残り時間）と予測デマンド値を表示し、大地帰路搬送方式により簡易な工事で事務所などの離れた場所のMDT-300より警報を発生することが可能である。

●特徴

- ①電気料金のうちの基本料金を決めるデマンド値を管理することにより、電気料金の削減が可能である。
- ②信頼性の高い大地帰路搬送方式により、正確に警報を知らせることができる。
- ③USBケーブルによりパソコンに接続することで、最大120日分のデータを管理することができる（日報、月報、年報）。
- ④2段階警報により計画的な管理を行うことができる。
- ⑤サービスパルス取込用CT、搬送波注入トランスは、分割型で取り付けが簡単である。



写真1 検出器 MDR-300P



写真2 警報器 MDT-300

検出器

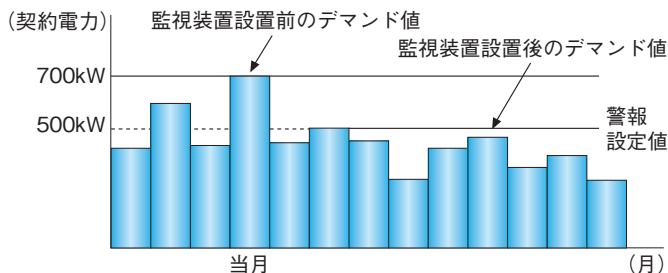
項目	MDR-300P
電源電圧	AC100V±10% 50/60Hz
消費電力	17VA以下
外形寸法	W140×H180×D61mm
本体質量	1.0kg以下
使用温度湿度範囲	-10～+60℃ 85% RH以下(無結露)
警報器伝達方法	大地帰路搬送方式
表示	デマンド計測時間 / 予測電力値
接点容量	オープンコレクター方式 DC30V 10mA以下
パルス定数	50 000 or 2 000 パルス / kWh
パルスケーブルCT長	10(標準)～100m(受注生産 10m単位)
搬送波注入TRケーブル長	10m
測定範囲	0.1～999.9kW
デマンド監視データ保存日数	120日
警報履歴	100件
CT比	5:5～500:5(1次側5Aステップ)
VT比	6 600:110
警報設定値	注意: 設定電力×70～100%(1%ステップ) 警戒: 設定電力×100%
警報表示	LED表示(注意: 黄 / 限界: 赤)
外部出力インタフェース	USBポート(USBケーブル接続用): Bタイプ

警報器

項目	MDT-300
電源電圧	AC100V±10% 50/60Hz
消費電力	17VA以下
外形寸法	W280×H200×D55mm
本体質量	1.5kg以下
使用温度湿度範囲	0～+40℃ 85% RH以下(無結露)
液晶パネル表示器	7.5インチ カラー タッチパネル式
表示	監視画面: 現在電力 / 予測電力のグラフ表示 瞬時電力 / デマンド残り時間 日報月報: 最大値 / 最小値 / 平均値 CO ₂ 換算値 警報履歴: 履歴
接点容量	無電圧a接点: AC250V・1A DC100V・0.3A以下
警報	LCD表示 / 音声 or アラーム

導入効果

警報発報時にあらかじめ決めておいた負荷を停止するなど、使用電力を抑えることにより、使用電力が契約電力を超過するのを防ぐことが可能。



削減例

契約電力を700kWから500kWに下げた場合
基本料金 = 契約電力 × 基本料金単価 × 力率割引
デマンド監視前 928,200円 = 700kW × 1,560円 × 0.85
デマンド監視後 663,000円 = 500kW × 1,560円 × 0.85

1か月の削減金額 265,200円 → 年間 3,182,400円

ミドリ安全のデマンド監視装置

《電気料金の削減》《電力不足の対策》に貢献します!



NEW MDR-300P/MDT-300



検出器

警報器

MDR-300P / MDT-300

タッチパネル式 タッチパネル式により簡単設定!

見える化 警報器画面にてデマンド値、過去データをグラフ表示!

かんたん取付 コンセントに差し込むだけの簡単接続!
検出器・警報器間 通信線の配線工事は必要ありません!
(搬送波注入TRをB種接地線へ取付のみ)

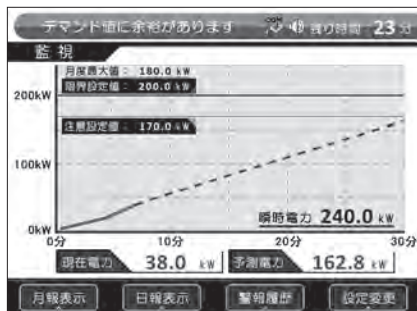
2段階警報 注意、限界の2段階警報による計画的な管理!

USB出力 USBケーブルで検出器とパソコンを接続することで
最大120日分のデータをパソコンで管理が可能!

7.5インチ
大型カラー
液晶表示

定価 298,000円 → **200,000円**

警報器監視画面



タッチパネル式
TFT型7.5インチカラーLCDを採用
(MDT-300)

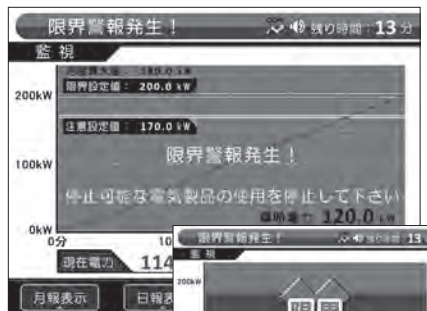
注意警報画面



↑
簡易画面に
切替可能

簡易警報画面

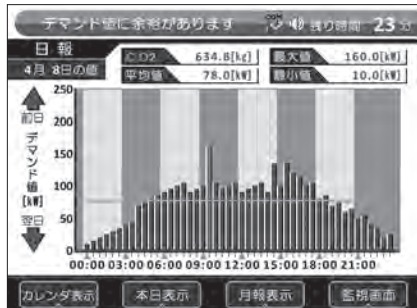
限界警報画面



↑
簡易画面に
切替可能

簡易警報画面

日報画面



日報表示：カレンダー選択日のデマンド値を
30分毎にグラフ表示
月報表示：月度選択月の使用電力量
または最大デマンド値を
1日単位にグラフ表示

警報履歴表示：警報発生および
異常発生の履歴一覧を表示

警報履歴画面

No.	年月日時分	警報	現在電力	予測電力	設定電力
109	12/04/10 15:43	限界発生	90.0kW	200.0kW	200.0kW
110	12/04/10 15:47	限界復帰	116.0kW	198.8kW	200.0kW
111	12/04/10 15:58	注意復帰	158.0kW	163.2kW	170.0kW
112	12/04/11 08:04	電圧低下	0.0kW	0.0kW	0.0kW
113	12/04/11 08:05	電圧低下	0.0kW	0.0kW	0.0kW
114	12/04/11 08:11	通信障害	0.0kW	0.0kW	0.0kW
115	12/04/11 08:12	通信障害	0.0kW	0.0kW	0.0kW
116	12/04/11 08:16	実測復帰	0.0kW	0.0kW	0.0kW
117	12/04/11 11:08	注意発生	46.0kW	171.3kW	170.0kW
118	12/04/11 11:13	注意復帰	137.1kW	201.5kW	200.0kW
119	12/04/11 11:18	限界復帰	119.6kW	199.4kW	200.0kW
120	12/04/11 11:27	注意復帰	152.6kW	169.8kW	170.0kW



ミドリ安全株式会社

電気計測事業部

〒143-0025 東京都大田区南馬込2-29-1 3F
TEL.03-5742-7211 FAX.03-5742-7214
ホームページ <http://www.midori-em.com/>
Eメール denki@midori-em.com