

デマンド監視／制御から生産情報の「見える化」まで  
エネルギー使用最適化に貢献する  
IoT対応・省エネコントローラ

かんたんEthernet  
データロギング

・経営者  
・工場長

Webサーバで  
「見える化」

増設機能で  
アナログ情報も  
取り込み可能

工程管理  
担当者

国内・海外の豊富な  
デマンド監視／制御機能  
(最短周期5秒)

設備管理  
担当者

# デマンド監視／制御から生産情報の「見える化」まで

IoT化の要は、「データの収集と活用」です。パナソニックはエコパワーメータ<sup>®</sup>、データロガーおよび見せる化ソフトにて、「エネルギーの見える化による省エネ活動」をご提案してまいりました。

## 「ELC500 コントロールユニット」

プログラムレスによるEthernetデータロギング、最短周期5秒の秒周期デマンド監視／制御、Webサーバによる設備の遠隔監視等の機能が、皆様の工場や設備のIoT化によるエネルギー使用の最適化や生産性向上をサポートします。

## Usability

ELC500 コントロールユニット

## Ethernetでデータロギング Webサーバで遠隔監視

ELC500 コントロールユニットで公開するWebコンテンツを簡単にデザインできる作画ツールです。スイッチ／ランプ／メータ等のWeb部品を画面上に配置し、プロパティを設定することにより任意のWebコンテンツをデザインすることができます。HTMLの知識がなくてもELC500の情報と連携したWebコンテンツを作ることができます。

メニューバー Web部品のプロパティ設定  
作画領域 豊富なWeb部品ライブラリ  
ツールバー

- 表示器の作画ツールと同じ操作感覚で使用可能。
- ドラッグ&ドロップで部品を配置可能。
- 部品の詳細設定はプロパティ方式で簡単。
- 部品は拡大・縮小しても綺麗なまま、配色も自由自在。
- 画像の貼り付けが可能。

Webサーバ画面例 (注1)

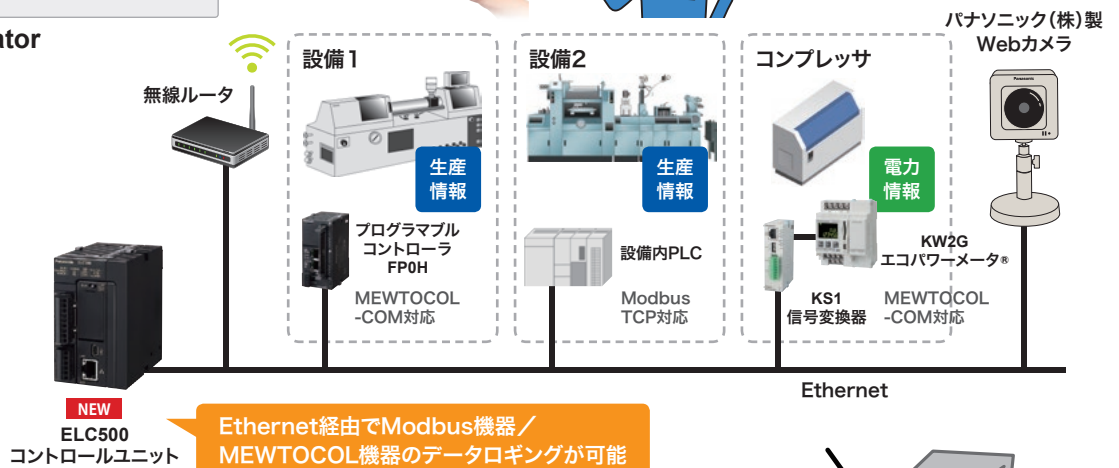
- 設備のリアルタイム稼働監視
- 非稼働要因バレット図
- カメラでの遠隔監視



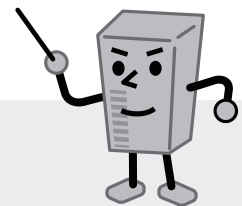
### Webサーバで「見える化」

スマホやPCで遠隔モニタリングが可能

## Control Web Creator



## プログラムレス<sup>(注2)</sup>でEthernetデータロギング Webサーバによる遠隔監視／制御<sup>(注3)</sup>



※ Ethernetは、富士ゼロックス株式会社および米国Xerox Corporationの登録商標です。

(注1) : Webサーバ画面の内容により、Control FWIN Pro7を使用しプログラムを作成する必要があります。

(注2) : Configurator EL500による設定が必要です。

(注3) : Control Web CreatorによるWebコンテンツの作成が必要です。

# エネルギー使用の最適化に貢献します。



Data Logger Light



ELC1  
コントロールユニット



ELC2  
コントロールユニット



ELC500  
コントロールユニット

## Flexibility

ELC500 コントロールユニット

### 秒周期デマンド制御なら、急な負荷変動にも迅速に対応

#### Before 1分周期のデマンド予測



ELC1/ELC2  
コントロールユニット  
従来品

- 1分周期のデマンド予測だから  
多めに負荷を切るのかなあ…
- 負荷制御を行なった場合、  
効果がわかるまでに1分かかるなあ…
- 15分デマンドの場合、  
1分周期のデマンド予測では  
手遅れになってしまうことも…

#### After 5秒周期のデマンド予測



NEW  
ELC500  
コントロールユニット

- 5秒周期でデマンド予測するので  
負荷を最適に制御できる！
- 負荷制御を行なった場合、  
5秒周期で結果が分かるので  
結果待ちのロス時間を  
抑えることができる！
- 15分デマンドの場合であっても  
5秒周期なので手遅れにならない！

### 国内・海外のお客様のデマンド監視ニーズに対応する監視時間と制御パターン

定時間デマンド 15分 30分 60分



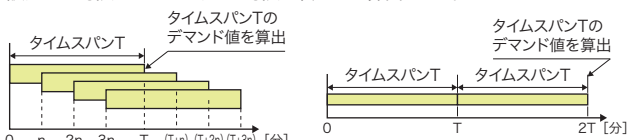
デマンド時限は、定時間デマンドの15/30/60に対応。

IECデマンド IEC 61557-12準拠デマンド

省エネに有効な国際規格IEC 61557-12に準拠したIECデマンドです。

#### IECデマンド(スライディングブロックインターバルと固定ブロックインターバル)

時限を1~60分の間(1分単位)で任意に設定できます。  
設定した時限デマンドは、その時限の終わりに算出します。



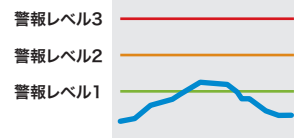
**スライディングブロックインターバル方式**  
次のタイムスパンはn分後に始まります。  
(n値を任意で設定可能)

**固定ブロックインターバル方式**  
次のタイムスパンは現在スパンの完了  
後に始まります。

#### 3種類の制御パターン

##### 警報連動制御

デマンド値などの条件に合わせて  
3段階で負荷を制御し、ピークカット  
を実現。

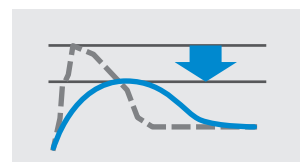
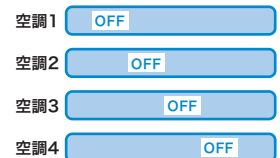


##### 始動制御

始動する時間をずらすことにより、  
突入電力を減少させピークカット  
を実現。

##### サイクリック制御

グルーピングした負荷を輪番式に  
制御することで全体の使用電力を  
削減。



# Ethernetデータロギングが現場のIoT化をサポート

## Usability

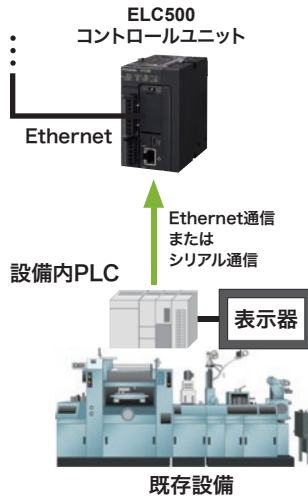
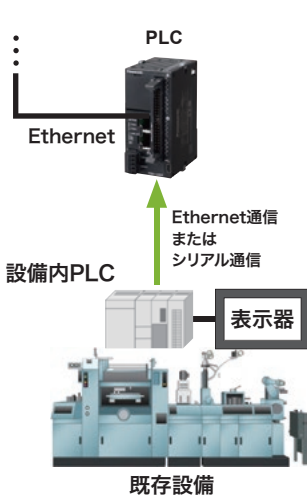
ELC500 コントロールユニット

### 既存設備の稼働データを後付け機器にて収集／蓄積が可能

※Configurator EL500にて設定が必要(対象: Modbus TCP/RTU、MEWTOCOL機器)。※データ蓄積にはSDメモ리카ードが必要です。

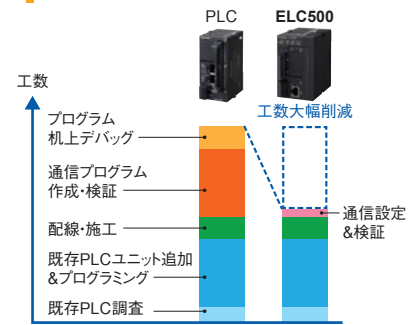
**Before** 設備の稼働状態をPLCの通信プログラムでシリアル通信&データ蓄積。

**After** 設備の稼働状態をプログラムレスで通信&データ蓄積が可能。



- エンジニアリング工数を削減
- メンテナンス性が向上
- レイアウトの変更が容易

#### 装置稼働情報の「見える化」 「レトロフィットによる工数比較」<sup>(注1)</sup>



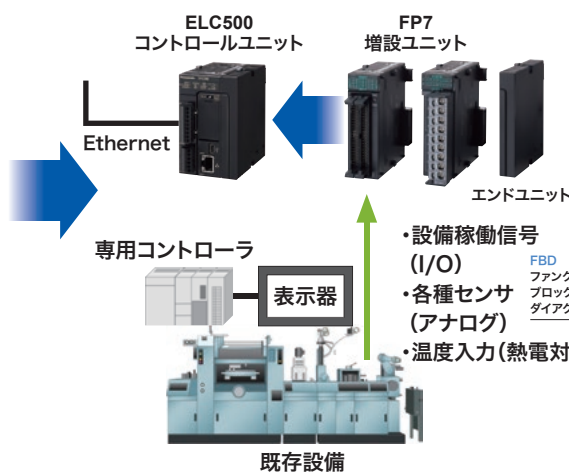
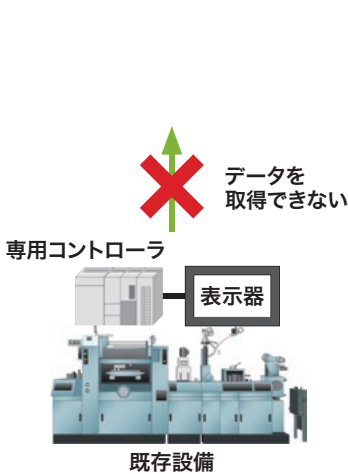
(注1): 弊社製品を使用した場合の事例です。

※文字列データは扱えません。  
※最大4ワードまでのデータです。

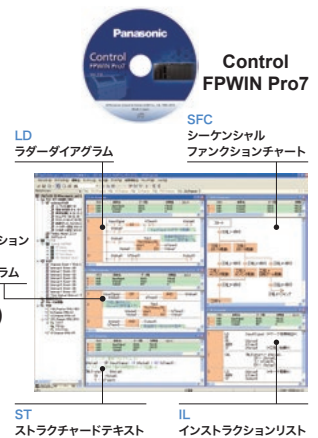
### 増設機能を使えばI/Oやアナログ、温度データをロギング可能<sup>(注1)</sup>

**Before** 装置の稼働状態を通信で取得する手段がない。

**After** FP7増設ユニットを使えば装置のI/O信号、アナログ信号や温度情報の取り込みも可能に。



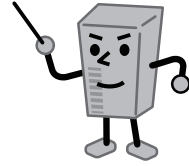
(注1): 増設機能の使用にはControl FPWIN Pro7にてプログラミングが必要です。



#### 増設可能ユニット

- ・入出力ユニット
- ・アナログ入出力ユニット
- ・温度入力ユニット
- ・高速カウンタユニット
- ・パルス出力ユニット
- ・マルチ入出力ユニット
- ・プログラマブル入出力ユニット
- ・PHLS(リモートI/O)ユニット





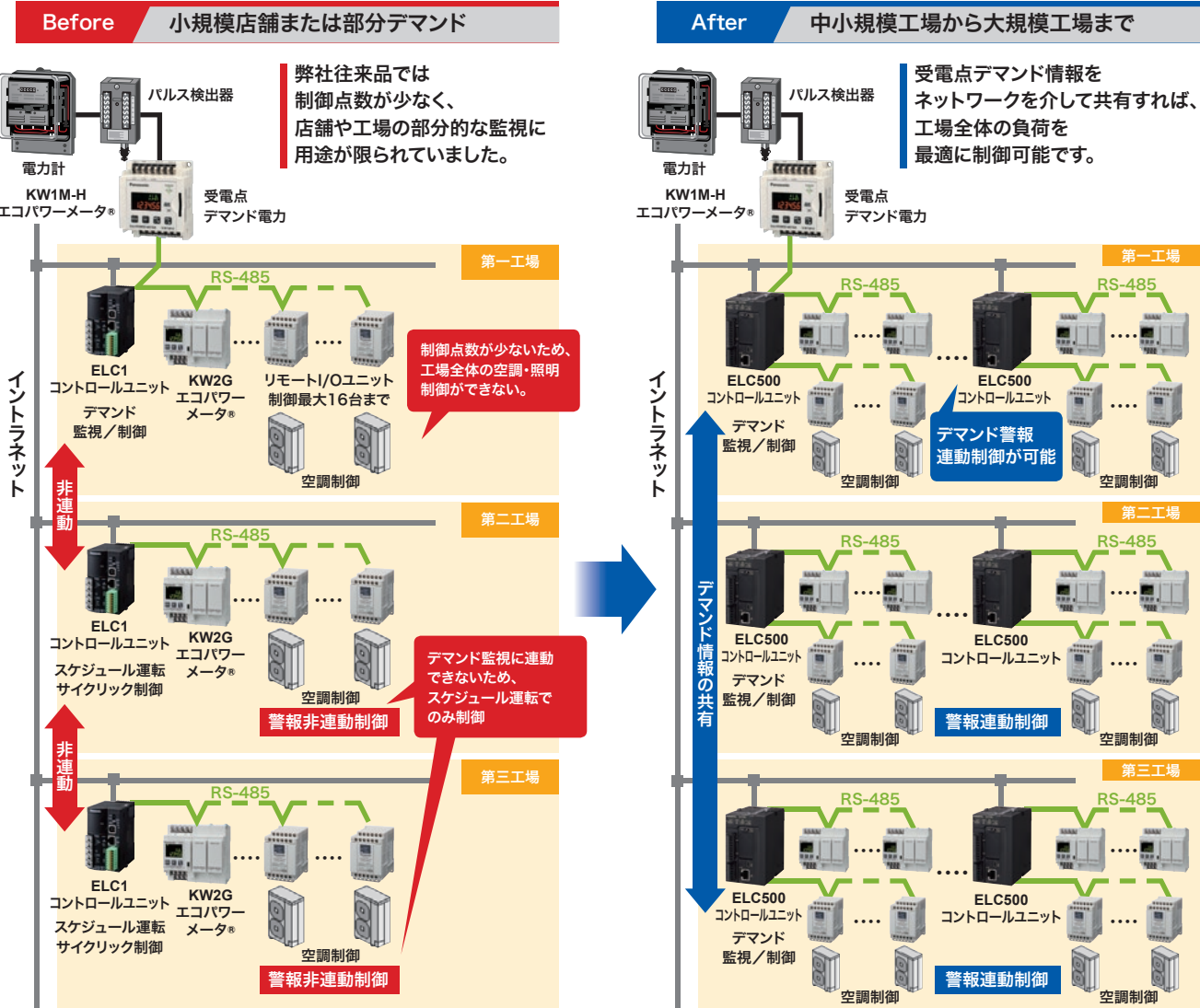
します。

Flexibility

ELC500 コントロールユニット

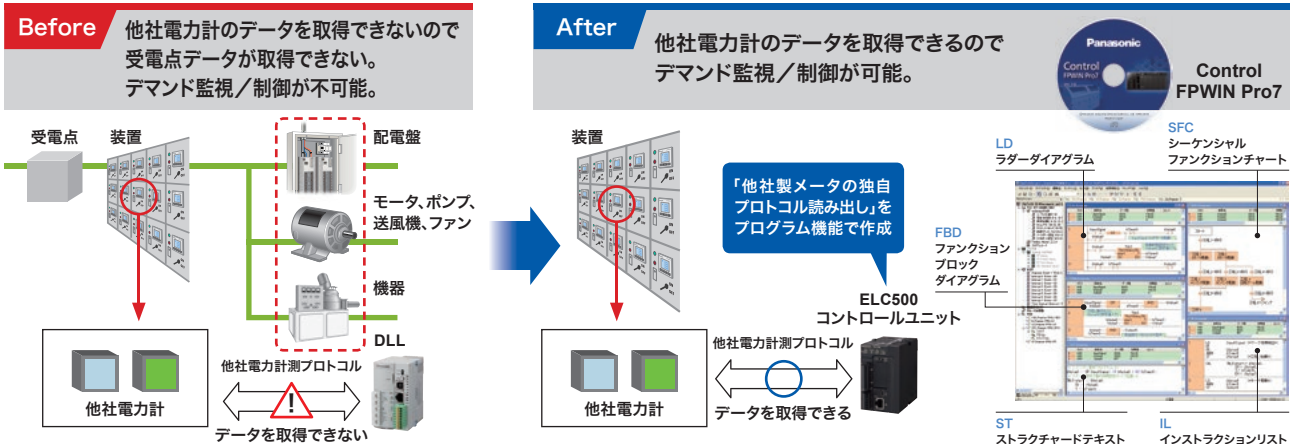
大規模工場のデマンド監視を実現

※接続台数等制限事項があります。



プログラム機能を使えばプロトコルの異なる他社機器データの収集も可能 (注1)

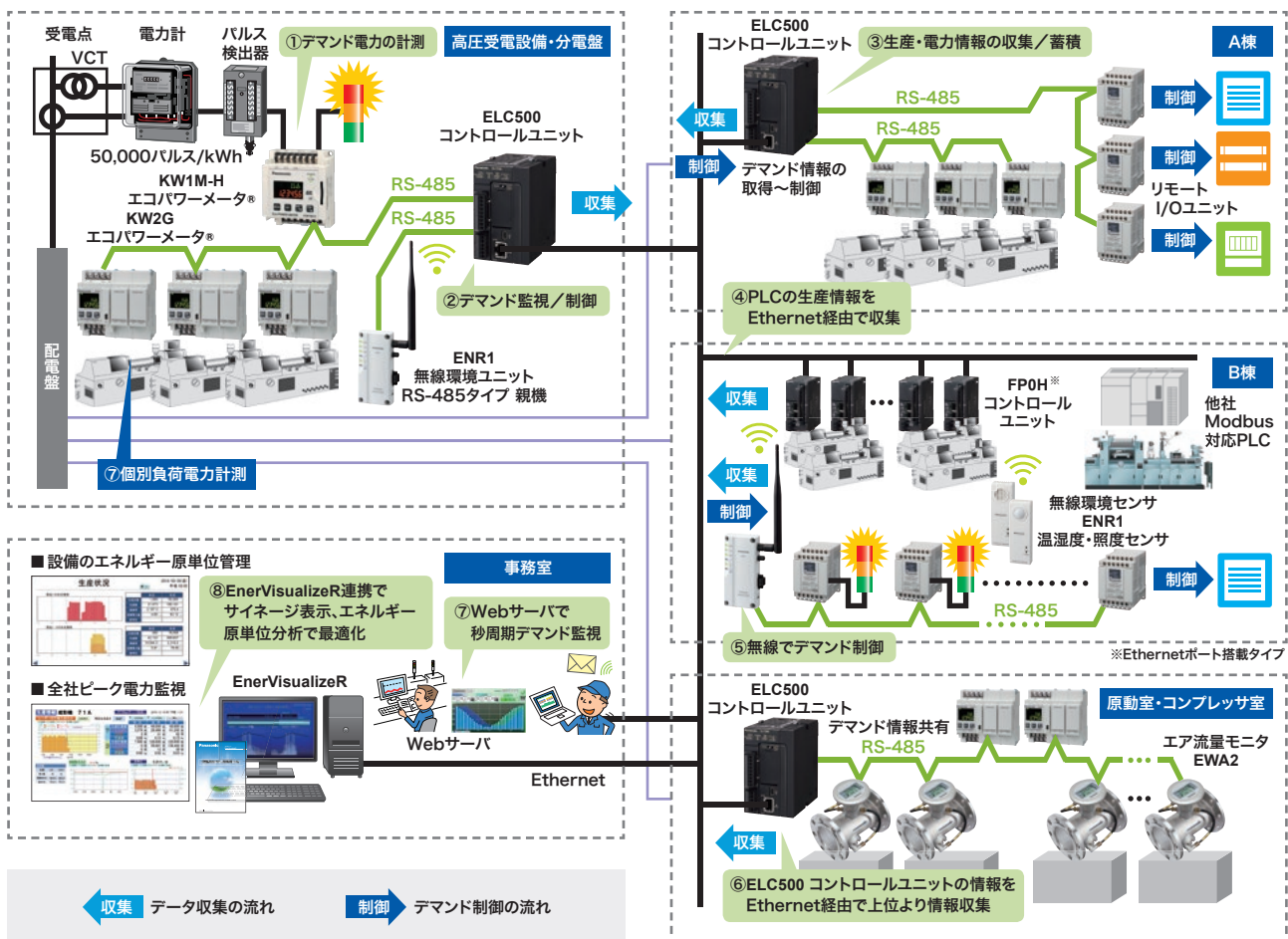
(注1)：プログラム機能の使用にはControl FPWin Pro7にてプログラミングが必要です。



## システム構成事例 - ピーク電力カットから稼働監視まで

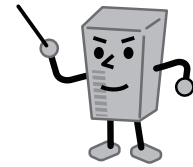
- ① デマンド電力の計測
- ② 秒周期デマンド監視
- ③ 生産・電力情報の収集/蓄積
- ④ PLCの生産情報、ELC500 コントロールユニットで収集したエネルギー情報をEthernet経由で収集
- ⑤ 無線でデマンド制御<sup>(注1)</sup>
- ⑥ ELC500 コントロールユニットの情報をEthernet経由で上位より情報収集
- ⑦ Webサーバで秒周期デマンド監視<sup>(注2)</sup>
- ⑧ EnerVisualizeR連携で集計・分析・共有

(注1)：無線機器を使ってデマンド制御を行なう場合、電波状況により通信できない場合がありますので、運用前に実際の接続環境による評価を十分に行なってください。  
 (注2)：Control Web Creatorにて画面作成が必要です。



### 関連商品





## Configurator EL500

ELC500 コントロールユニット

ELC500 コントロールユニットのデータ収集／蓄積、デマンド監視／制御、メール等の設定をするためのソフトウェアです。

### かんたん設定

※Configurator EL500は、弊社Webサイトより無償ダウンロードできます。(会員登録必要)

※SD/SDHCメモ리카ードは別途ご購入ください。パナソニック(株)製 産業用SDメモ리카ード(SLC)を推奨します。

#### 設定の流れ

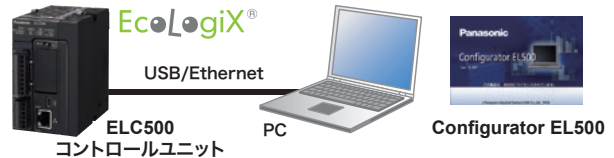
「見える化」  
するため  
データを  
収集したい

1  
接続機器  
の登録

2  
収集  
データの  
登録

3  
設定  
ファイル  
の転送

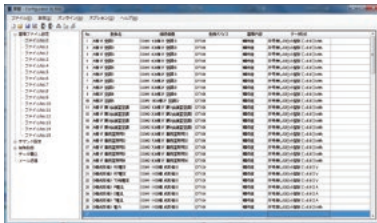
#### ELC500とPCとの接続



#### 代表画面例

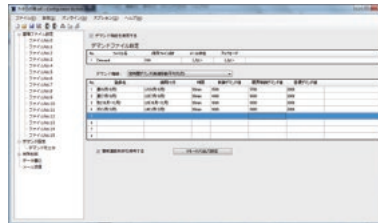
##### 蓄積デバイス登録

データを収集する機器を登録します。  
最大512点まで登録できます。



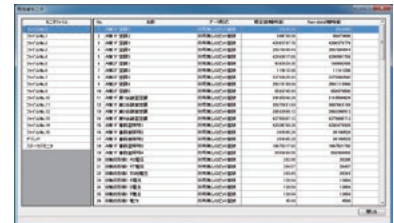
##### デマンド監視／制御設定

デマンドの種類やファイルの設定、  
警報出力時の制御の設定を行います。



##### 現在値モニタ

蓄積デバイスや本体ステータスなどのモニタ  
機能で、立ち上げ時の検証に活用できます。



#### デマンド制御の設定に必要な項目

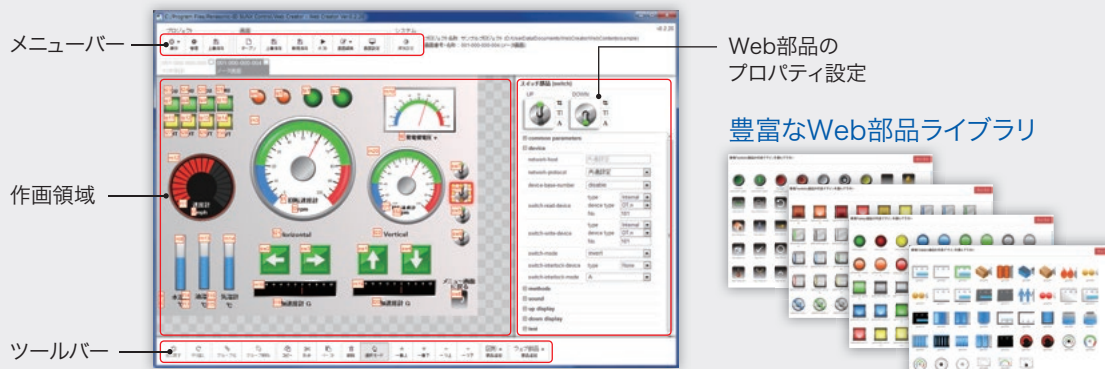
- デマンド種類の設定
- 目標デマンドの設定
- デマンド監視デバイスの設定
- リモート/Oユニットへの制御設定

## Control Web Creator

ELC500 コントロールユニット

### [ Control Web Creator ]

ELC500 コントロールユニットで公開するWebコンテンツを簡単にデザインできる作画ツールです。スイッチ／ランプ／メータ等のWeb部品を画面に配置し、プロパティを設定することにより、任意のWebコンテンツをデザインすることができます。HTMLの知識がなくてもELC500の情報と連携したWebコンテンツを作ることができます。



- 表示器の作画ツールと同じ操作感覚で使用可能。
- 部品は拡大・縮小しても綺麗なまま、配色も自由自在。
- ドラッグ&ドロップで部品を配置可能。
- 画像の貼り付けが可能。
- 部品の詳細設定はプロパティ方式で簡単。

## 種類と価格

品名	内容	ご注文品番	標準価格〈税別〉
ELC500 コントロールユニット	計測データの収集 ピーク電力監視/制御(警報連動制御、サイクリック制御、始動制御)、PLC機能	UELC500	オープン
Configurator EL500(注1)	本体設定用ソフトウェア	—	—
Control FPWIN Pro7(注2)	プログラミングツール	AFPSPR7A	39,800円
Configurator WD(注1)	IPアドレス検索ツール	—	—
Control Web Creator(注1)	カスタムWeb作成用ソフトウェア。別途、キーユニットをご購入ください。	AFPSWC	—
キーユニット	Control Web Creatorのライセンスキー、1ライセンス、USBポート用	AFPSWCKEY	29,800円
バックアップ電池(製品に同梱)	カレンダータイマ動作をバックアップするための電池	AFPX-BATT	1,250円(別売時の価格)
電源ケーブル(製品に同梱)	ケーブル長1m(補修部品)	AFPG805	600円(別売時の価格)
エンドユニット(製品に同梱)	終端用ユニット	AFP7END	5,000円(別売時の価格)

(注1)：弊社Webサイトより、無償でダウンロードできます。(会員登録必要)

(注2)：プログラミングする際は、事前に弊社Webサイトよりダウンロードしたプロジェクトファイルで実施してください。

## 本体仕様

項目	仕様
定格電圧	24V DC
消費電流	300mA以下(注1)
使用周囲温度	0~+55°C
使用周囲湿度	10~95% RH(+25°Cにて、結露なきこと)
シリアル通信	Ethernet：1ポート、RS-232C：1ポート、RS-485/422：2ポート
適合規制	低電圧指令、EMC指令、RoHS指令

(注1)：システムの消費電流については、ELC500 コントロールユニットのユーザーズマニュアルにてご確認ください。

## 外部メモリ仕様

項目	仕様
サポートメディア	SDメモリーカード
対応フォーマット規格	SD/SDHC規格準拠(FAT16、FAT32のみ)
容量	2~32GB
スピードクラス	Class2~Class10

(注1)：書き込み中に(瞬時)停電が発生すると、場合によってはデータが破壊する可能性がありますのでUPS(無停電電源装置)の使用をお勧めします。

(注2)：パナソニック(株)製産業用SDメモリーカード(SLCメモリーカード)を推奨します。SDメモリーカードの取り扱いについては、ELC500 コントロールユニットのユーザーズマニュアルにてご参照ください。

## 主な仕様

項目	仕様
通信	・Ethernet：1ポート [対応プロトコル：MEWTOCOL-COM、Modbus TCP ※ノード数：197台、同時接続数：20] ・RS-232C：1ポート [対応プロトコル：MEWTOCOL-COM、Modbus RTU、汎用通信] ・RS-485/422：2ポート [対応プロトコル：MEWTOCOL-COM、Modbus RTU、PLCリンク、汎用通信]
データ収集(ロギング)機能	・蓄積データ：瞬時値、差分値 ・データ保存先、保存形式：SD/SDHCメモリーカード、CSVファイル方式 ・最大登録点数：512点/16ファイル(登録ファイルは16ファイルまで。1ファイルは最大128点の登録になります) ・ファイル保存数：100ファイル
デマンド監視機能	・デマンド種類：定時間(15分/30分/60分)デマンド ※デマンド周期：5秒(高速)/1分、IECデマンド(注1)(デマンド/インターバル時限：1分~60分) ・デマンド対象合算計測監視台数：50台 ・I/O制御デバイス登録台数/制御パターン：16点/警報連動制御、始動制御、サイクリック制御(いずれの制御もON/OFFで制御します)(注2)
ネットワーク機能	・通信プロトコル：TCP/IP、UDP/IP ・アプリケーションプロトコル：SMTP(SMTP AUTH認証対応)、FTP(クライアント/サーバ)、SNTP、DHCP、DNS、HTTP(サーバ)
メール送信機能	・登録数：16点 ・内容タイトル半角64文字(全角32文字)、本文半角256文字(全角128文字)
その他	・Webサーバ機能：カスタムWeb領域 8MB(Control Web Creatorが必要)、同時セッション数16。 ・拡張機能：FP7(PLC)の各種ユニットを追加することで、I/O、アナログ、温度等の情報の取り込みが可能。最大8ユニットまで。(注3) ・プログラム機能：32kステップ、Control FPWIN Pro7にて、プログラムが可能

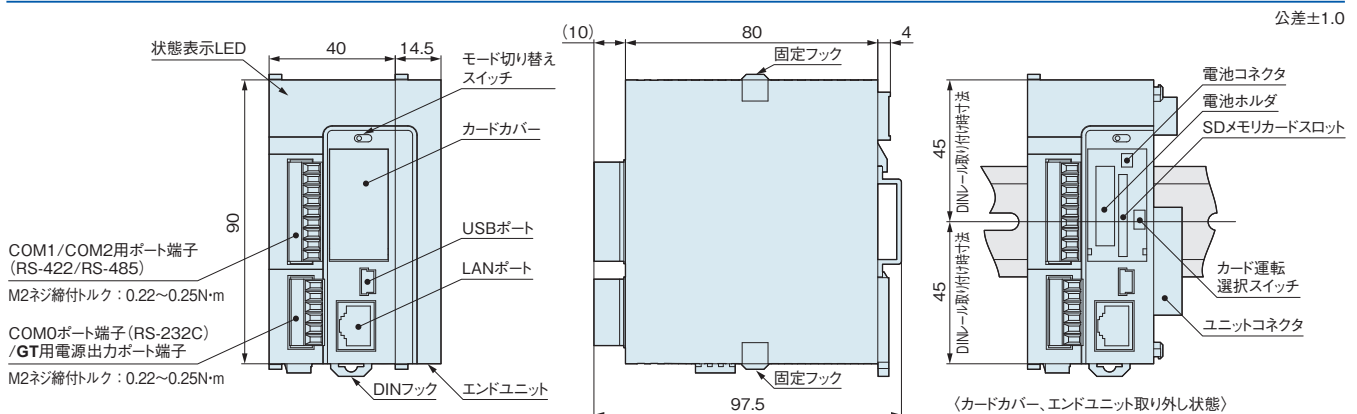
(注1)：IEC 61557-12「測定および計測デバイス(PMD)」に準拠したデマンドです。

(注2)：I/Oデバイスは、EConect®シリーズ リモートI/Oユニット(UENU2D4R12)をご使用ください。

(注3)：接続できるユニットには制限があります。詳細については、ELC500 コントロールユニットの仕様書、マニュアルをご参照ください。

※Ethernetは、富士ゼロックス株式会社および米国Xerox Corporationの登録商標です。Modbusプロトコルは、Modicon Inc.がPLC用に開発した通信プロトコルです。

## 外形寸法図(単位：mm)



●在庫・納期・価格など、販売に関するお問い合わせは

### パナソニック デバイス販売株式会社

本社	☎03-5404-5187	新潟オフィス	☎0256-97-1164	大阪オフィス	☎06-6908-3817
仙台オフィス	☎022-371-0766	長野オフィス	☎026-227-9425	京都オフィス	☎075-681-0237
茨城オフィス	☎029-243-8868	松本オフィス	☎0263-28-0790	姫路オフィス	☎079-224-0971
宇都宮オフィス	☎028-650-1513	名古屋オフィス	☎052-951-3073	岡山オフィス	☎086-245-3701
高崎オフィス	☎027-363-2033	静岡オフィス	☎054-275-1130	広島オフィス	☎082-247-9084
さいたまオフィス	☎048-643-4735	浜松オフィス	☎053-457-7155	高松オフィス	☎087-841-4473
八王子オフィス	☎042-656-8421	豊田オフィス	☎0566-62-6861	松山オフィス	☎089-934-1977
横浜オフィス	☎045-450-7750	北陸オフィス	☎076-222-9546	福岡オフィス	☎092-481-5470

●技術に関するお問い合わせは

### コールセンタ

☎0120-394-205 FAX ☎0120-336-394

※サービス時間/9:00~17:00(12:00~13:00、弊社休業日を除く)  
Webサイト industrial.panasonic.com/ac/

### パナソニック株式会社 メカトロニクス事業部

〒571-8506 大阪府門真市大字門真1006番地

© Panasonic Corporation 2019

本書からの無断の複製はかたくお断りします。