

InfoEnergy™

次世代分散型EMS  
エネルギー管理システム

InfoEnergy™



Bulletin 34P03A21-01

**vigilantplant.**  
The clear path to operational excellence

YOKOGAWA 

InfoEnergyとは

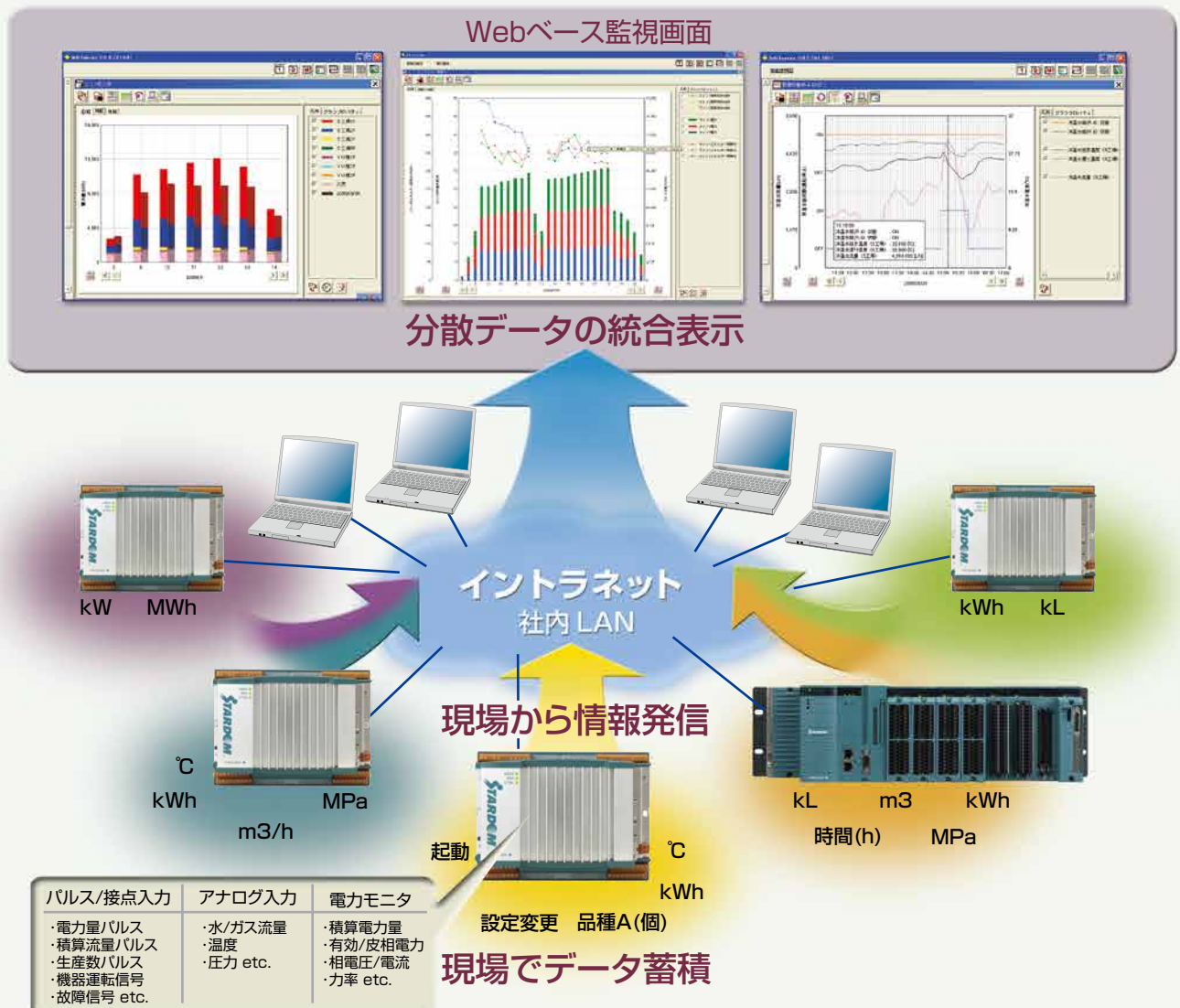
# 無駄の見える化から省エネ対策まで実現!

改正省エネ法やISO14000への対応が現場での大きな悩みになってきています。一方で、先進的な企業では、規制への対応だけでなく原価削減の大きな武器として省エネが位置づけられ、積極的に進められています。省エネ活動は組織に属す人々の意識向上と現場の知恵の活用が鍵。このためには、省エネ活動の「見える化」、無駄の「見える化」が重要。無駄が見えれば意外に簡単に対策できるもの。でも無駄を見つけるための道具は、これまで高価だったり難しかったりと、良いものではありませんでした。

InfoEnergyは簡単かつ安価に導入でき、すぐに効果を出すことができます。しかも陳腐化しにくい構造のため、安心して段階的な投資ができます。効果を出して予算を獲得、この効果を原資にして追加導入、さらに大きな効果を生み出すというサイクルを作ることができます。

InfoEnergyは、「EMSデータサーバ兼コントローラ」(以下コントローラと略)を、現場に分散配置していき、これらをイントラネット(社内LAN)につなぎ、任意のPCからWebブラウザで監視操作するという次世代の分散型EMSです。このため、専用ネットワーク不要で、導入/増設が簡単です。各コントローラはエネルギーデータや関連データを収集/蓄積。これらのデータは任意に関連付けて表示できるので統合管理はもちろん、エネルギーの無駄の解析も容易です。さらに、専用パソコンが不要でパソコンやOSの陳腐化に悩む必要もありません。

\*EMS: エネルギー管理システム (Energy Management System)



## ● 無駄の「見える化」が得意

- ・設備稼働状況との関連付け\*が得意。豊富な「見える化」機能で無駄発見
- ・分散したコントローラ群のデータを統合表示。全体から詳細まで一望
- ・画面修正や作成が簡単。現場での「見える化」を促進
- ・全員で「見える化」データを共有\*\*。パソコンでのデータ利用も自在に

\*エネルギー使用量と設備稼働状況（ステータス信号、アナログ信号などで把握）の関連をグラフで重ね合わせたり、比較演算してグラフ化することで無駄を見つけられます。  
\*\*Webブラウザでイントラネットのどこからでも見ることができます。

## ● 導入が簡単。成長も容易

- ・イントラネットで簡単構築。専用ネットワーク不要
- ・サーバパソコン不要。監視パソコンには専用ソフト不要\*
- ・頑強な現場コントローラがデータ収集/保存/Web画面発信まで
- ・OSやパソコンの陳腐化の心配なし。段階的投資が可能

\*Sun Java Plug-inをインストールする必要があります。

## ● 高い拡張性

- ・省エネ制御も可能。現場のデータを用いて省エネ制御（スケジュール発停、デマンド監視制御\*、カスタム制御\*など）
- ・設備の効率管理から保安全管理まで。Eメールで異常をお知らせ\*\*

\*デマンド制御、カスタム制御を行う場合にはプログラミングスキル（IEC61131-3）が必要  
\*\*Eメールはネットワークの状況で遅延する場合があります。緊急度の高い用途には使用しないでください。



### 現場設置が簡単



イントラネット  
接続で簡単

- ・データ蓄積
- ・情報発信
- ・省エネ制御

分電盤への実装例

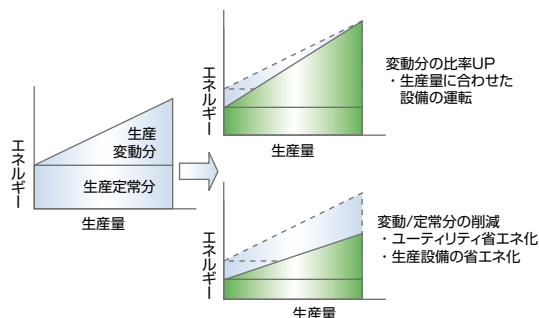


# InfoEnergy を用いた省エネ活動の進め方

## 省エネの進め方

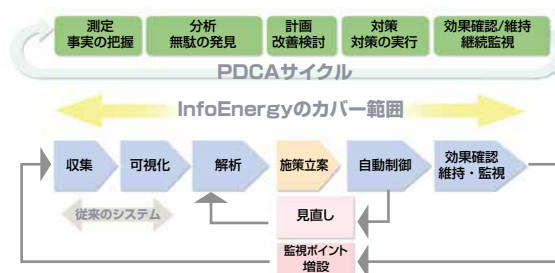
省エネルギー対策には、魔法の手法や万能薬はありません。施設や設備が、その使用状況に見合ったエネルギーを正しく消費するように、無駄を見つけて対策をしていくという活動です。生産工場の例で見てみましょう。図に示すように生産量とエネルギーは生産定常分に生産変動分が上乘せされた形になります。設備の運転方法の改善により変動分の比率を向上させたり、ユーティリティ設備や生産設備の省エネを行うことで対策を行っていきます。

ビル（事務所、ホテル、商業施設など）の省エネ活動では、人の数や周囲温度などを横軸に、無駄を見つけていきます。



## 省エネのPDCAサイクル

このような活動を行うためには、①現状を知り（測定）、②分析して無駄を発見（分析）、③改善の方法を検討（計画）、④実現（対策）、⑤効果を確認し持続するために監視（効果確認／維持）というPDCA手法を回していくことが唯一最善の道です。InfoEnergyは、このPDCAサイクルの各ステップを広くカバーすることができます。



## 見える化と現場の力

エネルギーは、工場やビルなどのすべての業務で使用されているため、エネルギー管理担当者だけで省エネを実行するのは不可能です。このため、省エネ活動では「見える化」を行い、現場の力と知恵を引き出すことが重要です。できるだけ多くの人に実態が見えるようにすることで現場の力を引き出すことができます。写真は小集団活動の例です。

## 段階的投資の重要性

省エネ活動をうまく機能させるには、適切な投資が必要です。しかし最初のステップの計測だけでは、どれだけの効果を生み出せるかがわからず、十分な予算を獲得しにくいものです。現場の予算は限られており、携帯型の計測器を使いまわすという運用例が多くなっていますが、省エネ活動の効果をあげるためには、継続してデータの収集を行い、蓄積されたデータを様々な角度から解析することが極めて重要です。

InfoEnergyは、分散型のエネルギー管理システムです。最小構成でも立派なエネルギー管理システムとして機能しますので、部分的に導入して省エネ効果を実証し、得られた省エネ効果から次の投資を引き出すという循環を作っていくことができます。しかもパソコンベースのシステムではありませんので、安心して長期的・継続的に投資を続けていくことができます。

もし、最初からエネルギー管理システム一括導入の大きな予算を獲得できたとしても、機種選びは慎重にする必要があります。操作が難しく専門家への画面作成委託や解析委託が必要だったり、長期継続運用が困難だったり、省エネ活動を阻害する要因がひとつでもあれば、省エネ対策は進みません。InfoEnergyは簡単導入。無駄の発見が得意で、拡張性、長期継続運用も安心です。



**導入したら** ここでは、部分的にいくつかの区域に導入した場合を例にInfoEnergyの活用方法を見てみましょう。

### 最初のステップ

図に示すように部署単位での実態を見えるようにし、同等業務の部署間で相互に比較できるようにすることが有効です。これにより、省エネ活動への参加意識を盛り上げるだけでなく、競争意識を導入することができます。

- ・同じような業務でも部署により規模の差があります。生産量や面積、在籍人数などで割り算したデータで比較すると効果的です。これも原単位管理の一種です。
- ・一つのエネルギーシステムを複数の部署で共用している場合、按分機能が効果的です。部署ごとに正確に測定するのが理想ですが、費用がかかりますので、まずは生産量や面積、在籍人数などの比率でエネルギーを按分することで代用すると楽に管理できます。

### 第二のステップ

次のステップは、目標管理です。期間ごとの目標を定め、これらの目標達成状況を確認できるようにします。これにより、活動の成果が「見える」ようになります。この先のステップは、原単位管理による「見える化」です。

### 部署間比較例



### 目標管理例



## 原単位管理の進め方

省エネ活動の基本は、エネルギーが生産活動に比例して消費されるように調整することです。すなわち生産量に比例して設備や人が稼働し、エネルギーが消費される姿が理想です。従って、設備の稼働状況、生産量などの生産活動の指標と、エネルギー消費量の関係を比較することが、無駄の発見の基本になります。ROAやROEなどの経営指標は、「割り算」が基本ですが、省エネの指標も同様に、エネルギー消費量を、各種の生産活動を示す数値で「割り算」して求めることができます。この管理方法は原単位管理と呼ばれています。\*

\* 省エネ法では、エネルギーの使用量を「エネルギー使用量と密接に関係のある値」で除した値をエネルギー消費原単位としています。原単位の分母すなわち「密接に関係する値」の選び方は事業者にまかされており、事業者全体の原単位を決める場合には良く検討する必要があります。

下図は、原単位管理によって無駄を発見した事例です。ここでは、原単位の日々の変動に着目して無駄を発見しています。このほかに、他の類似設備との比較、過去のデータとの比較で無駄を発見することができます。

### 〇「見える化1」生産数量による原単位管理から“無駄”を発見

原単位の悪化日に着目。用途別実施や稼働状況を確認することで、無駄を発見。ラインごとの局部空調化などで対策を実施。

- ① 原単位（消費エネルギー / 生産数量）の変動に着目（青折れ線）。No3ラインが停止する休日の原単価が悪化している。
- ② 空調設備の消費エネルギーがNo3ラインの稼働/停止にあまり依存せずほぼ一定であることに着目。
- ③ 空調設備の改善にあわせて局部空調化を実施して対策



・生産台数、目標値 など  
手入力データも収集。  
データを重ね合わせて  
グラフ化可能。  
・原単位は演算機能により  
自動算出。

原単位管理で最も頭の痛いのは生産量の計量です。生産装置からのパルスで単純にカウントできる場合もありますが、生産品目が多種にわたり、それぞれに必要なエネルギーが異なることが多いため、工夫が必要です。生産システムから、エクセルファイルやCSVファイルのような形で生産数量を取り込むことが推奨されます。InfoEnergyでは、まずは手作業で生産数量CSVファイルを作成し、これを読み込ませることから始められます。もちろん、最終的に生産システムのPLCから自動的にデータを吸い上げることもできます。

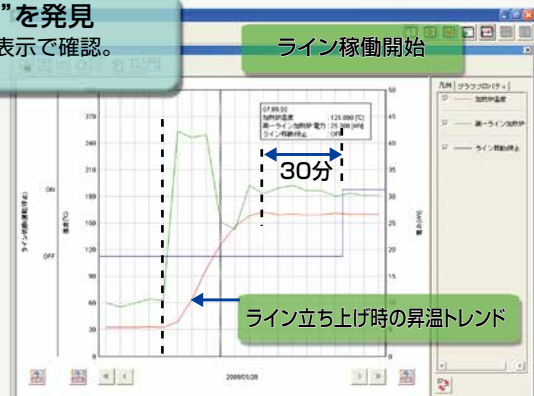
## 詳細解析

原単位管理によって無駄が見えてきた場合、詳細解析を行います。ここで役立つのが時間軸方向の詳細解析です。設備の動作/停止に伴ってエネルギーの無駄が発生しやすくなるためです。下図は、生産ラインの稼働状態とラインのエネルギー消費状況を解析し、無駄を対策した事例です。タイマ設定の変更という大変簡単な対策で驚くような省エネ効果が得られた事例です。

### 〇「見える化2」生産ライン稼働タイミングから“無駄”を発見

生産ライン立ち上げ時のエネルギー使用量と関連データをトレンド表示で確認。各部のタイミングを適正に修正し対策。

- ① ライン稼働開始1時間前に加熱炉の余熱を開始していた。
- ② 加熱炉の昇温トレンドに着目。生産開始の30分前に昇温が完了していることが判明。
- ③ 予熱開始タイマの設定を見直して対策。  
(稼働開始 1時間前→30分前)



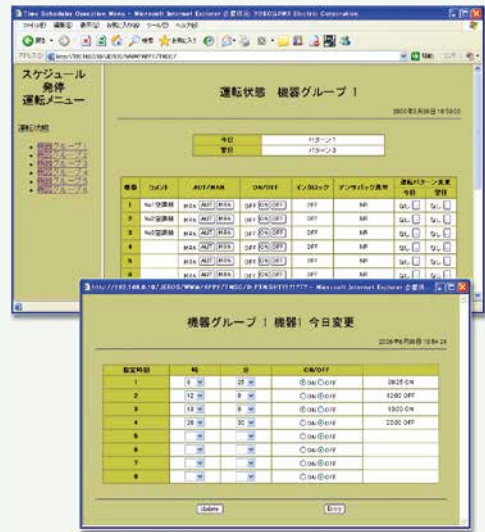
## 省エネ対策と省エネ制御

無駄が見つかったら次は対策です。しかし、無駄の発生条件さえ見つければ、その対策は比較的簡単に済む場合がほとんどです。一般的には、発生条件にあわせて設備を停止したり設定を変更したりすることが有効です。

InfoEnergyには、省エネ制御パッケージとして「スケジュール発停制御」があります。この機能を用いて設備を計画的に稼働／停止するのが対策の第一歩としてお勧めです。全体の稼働状況を見ながらマニュアルで遠隔の機器の稼働／停止が行えることも好評です。

また、「デマンド監視画面」は、Eメールでの警報通知の機能のほか、警報状態に応じた設備の発停制御をおこなうことも可能です。

さらに、設備の稼働状態に合わせて省エネ制御を行う「カスタム制御」も可能です。他の機器やシステムの設定値変更、流量制御、熱量制御など高度な制御まで可能です。



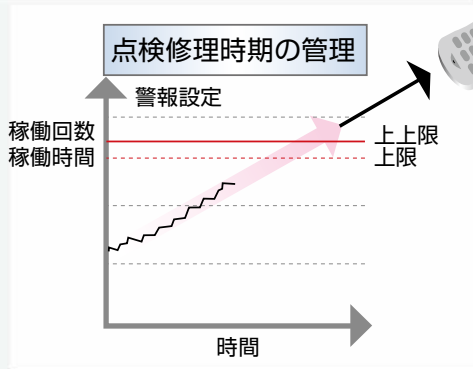
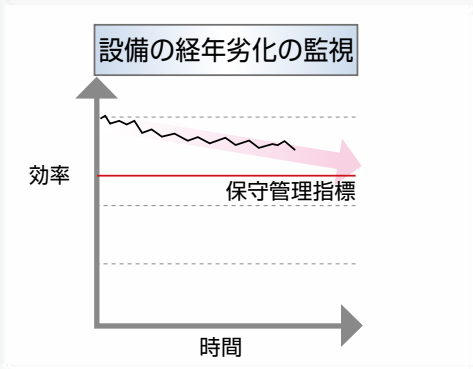
## 効果の確認と維持管理

省エネ対策は設備の使用状態に応じて効果が変動してしまいます。このため、有効な対策になっているかを常時監視することは重要です。過去データとの比較や、原単位の変動を監視することにより、想定外の条件の発生などを検出することができます。

また、InfoEnergyは、省エネ対策後の設備の長期的な稼働管理も行えます。設備の稼働状態信号を用いることで、安価に設備稼働状況を把握し適切な保守が行えるため、大きなコストダウン効果も見込めます。

### ○ 「見える化3」 設備の効率から経年劣化を発見。点検修理も実績ベースへ。

装置や設備の経年劣化の監視により、適切なオーバーホール時期を予測することができます。設備の異常停止による損失や、過剰保守を防ぐことができます。

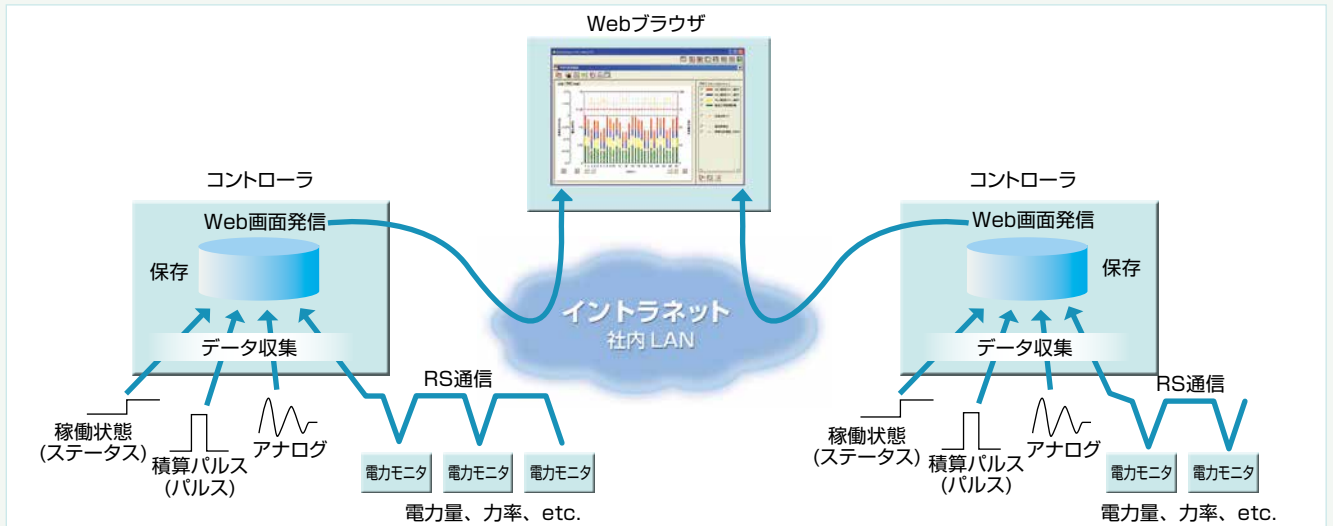


① 設備の効率 (例：コンプレッサの吐出流量／消費電力) や重要管理対象 (例：ボイラの排気温度) を長期間表示することにより経年劣化の傾向を把握し適切な保守計画を立てる。

② 設備の運転信号から稼働時間、回数を積算、警報機能を用いて点検修理時期を管理。

# InfoEnergy の仕組み

InfoEnergyは分散型のエネルギー管理システム (EMS)です。コントローラが現場でデータを収集・保存し、現場からWeb画面を発信。イントラネットのパソコンからいつでもどこでも見ることができます。しかも分散した各コントローラのデータを統合的に表示できます。



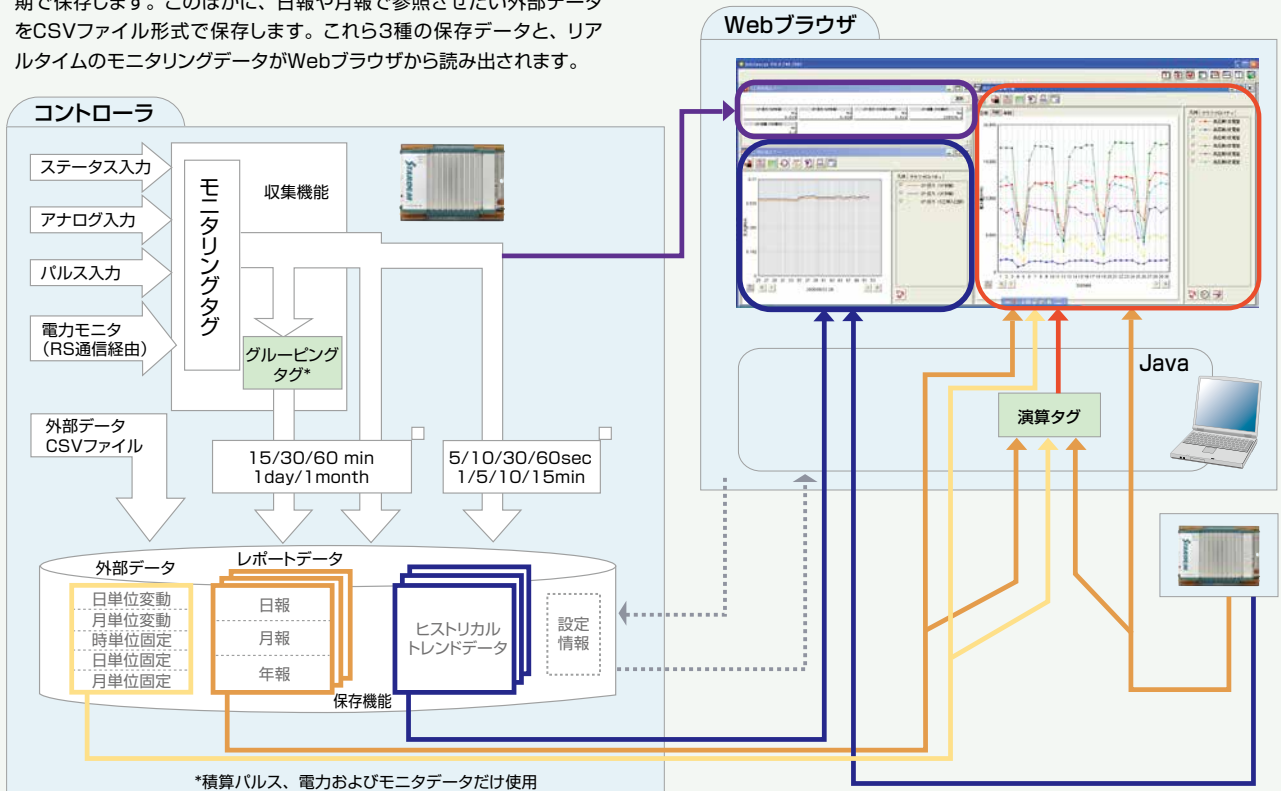
## 詳しい仕組み InfoEnergyはシンプルな構造ですが、高級なEMS相当の機能を実現しています。

### ●コントローラ

ステータス、アナログ、パルスの信号入力を行います。また電力モニタの内部データを通信経路で入力します。これらのデータをモニタリングタグと呼びます。モニタリングタグのデータは、15分/30分などの定期的なタイミングでレポートデータとして長期保存されます。一方短い間隔で詳しい挙動を保存するヒストリカルトレンドデータが別に用意され、モニタリングタグのデータを5秒/10秒などの短い周期で保存します。このほかに、日報や月報で参照させたい外部データをCSVファイル形式で保存します。これら3種の保存データと、リアルタイムのモニタリングデータがWebブラウザから読み出されます。

### ●Webブラウザ

Webブラウザからコントローラにアクセスします。一般のWebサイトを見に行くのと同様です。コントローラ上のホームページを起動するとJavaの機能が動作しInfoEnergyの監視画面が開きます。レポート画面やヒストリカルトレンド表示画面を選択すると、自身のコントローラ上のレポートデータだけでなく、他のコントローラのデータも同時に読み出し、これらを混在して表示します。



### 特長機能

- グルーピングタグ・・・複数のモニタリングタグに任意の係数をかけた合成データです。レポートデータの保存の際に用いられます。
- 演算タグ・・・複数のコントローラの任意のレポートデータと自身の外部データを用い、これらで係数をかけた加算、比率演算、係数乗算などを行った合成データです。

# 豊富な管理画面と活用のポイント

InfoEnergyの管理画面はイントラネット上の任意のパソコンからWebブラウザで閲覧できます。

## ●基本的な画面の構成 (レポート画面：月報)

日報/月報/年報切替    グラフ/帳票切替    1画面/2画面/マルチ画面の切替    監視画面リストの表示ON/OFF設定

登録レイアウト選択    背景色切替/全自動スケーリング/時間軸指定/CSV保存/印刷    レイアウト編集 (保存)

監視画面リスト  
表示したい画面を選択します。

自動スケーリング  
各軸のスケールを自動調整する機能です。

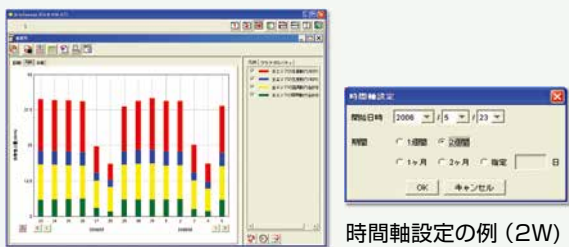
スクロール

凡例表示部  
チェックしたグラフ要素だけ表示されます。

グラフプロパティ  
棒/折線などのグラフ形式、単位などを指定します。

### 任意の時間軸で解析

日報、月報、年報だけでなく、任意の時間軸で表示することができます。概要から詳細まで思うままに見えます。



### 各種のグラフ表示方法で解析

積み重ねグラフで全体を概観。折れ線グラフで各項目の動向や絶対値を確認します。



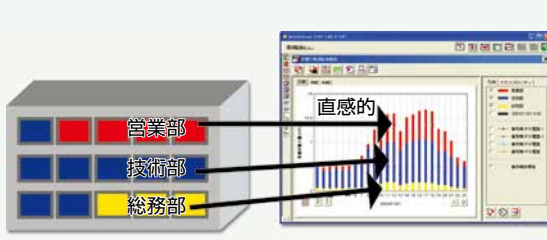
### 様々な切り口での比較

エリア別/用途別



建物別、用途別 (動力、照明他) などのくくりで概要を把握します。基本的な管理方法です。

組織別



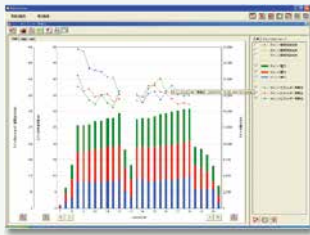
実際の省エネ活動は組織単位で行われます。このため、組織ごとにくくりなおして表示すると直感的。系統ごとのエネルギーを各組織に按分して管理すると簡単です。(按分機能)

過去データ比較



過去のデータとの比較を行うことで、設備が正常に稼働しているかの確認、省エネ対策の効果の確認を行います。ハッチンググラフが過去データです。

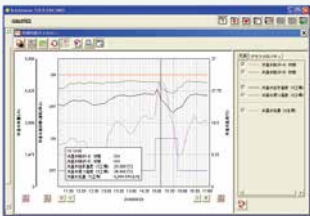
## 各種の画面と活用のポイント



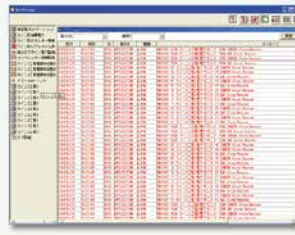
**レポート画面**  
 部署や用途ごとのエネルギー管理の状況を「見える化」する機能です。部署ごとの競争も可能。グラフ表示だけでなく、表形式でも実績を確認することができます。また、生産実績や手入力した目標値などの外部データと重ね合わせて比較を行うことも可能です。



さらに帳票形式での表示も可能。これを印字すれば日報、月報も不要です。表示データをCSV形式ファイルとしてパソコンに保存し活用することもできます。



**ヒストリカルトレンド画面**  
 設備の稼働状態をきめ細かく解析するための画面です。最小15秒間隔で蓄積されたデータを、過去に遡って表示することができます。また、グラフの部分拡大、画面の印字、CSVファイル形式での保存などが可能です。



**アラームサマリ画面**  
 各収集データの警報（上限、下限、上上限、下下限、データ異常など）やシステムアラームの発生／復帰を履歴表示します。警報はEメールで指定先に通知することもできます。

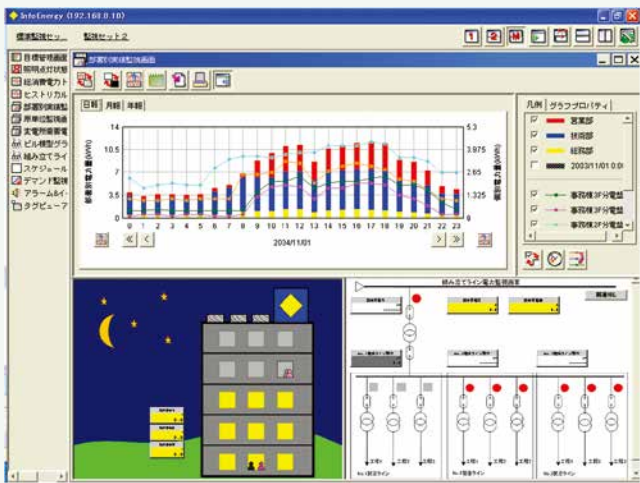


**リアルタイムデータ画面**  
 主要監視ポイントの現在値と状態を監視する画面です。測定瞬時値の数値表示の他、各設備の稼働時間／回数、さらに背景色の変化により、警報発生状況、機器のON／OFF状態を視覚的に認識できます。



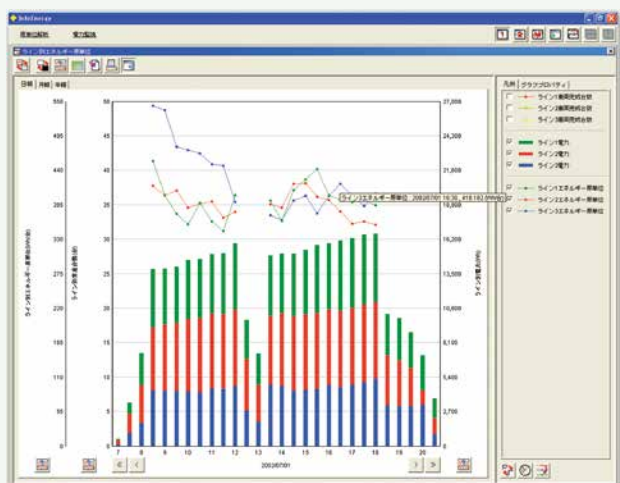
**グラフィック画面(option)**  
 電源系統図やレイアウト図に数値を重ね、現状を直感的に確認するための画面です。作画はMicrosoft Visio。収集データの瞬時値だけでなく設備の稼働状態（図形の色や形が変化）を重ねることができます。

## マルチウィンドウで全体一望



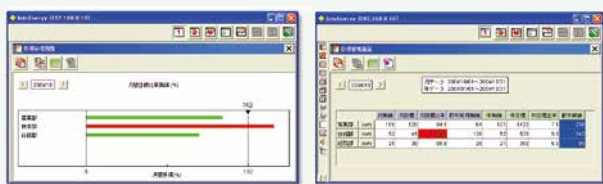
マルチウィンドウ表示をサポート。グラフ画面やグラフィック画面など任意の画面を組み合わせ表示します。表示サイズは自由自在に変えられます。各ウィンドウの大きさ、配置を選んだら、レイアウトを保存でき、以後一発で呼び出せます。

## 各種データの関連性解析



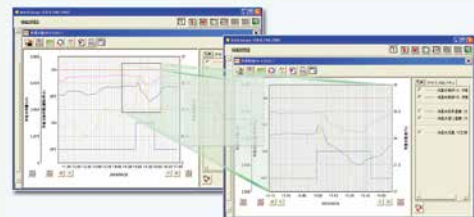
各種データとエネルギーの関連性を同一画面上で解析できます。色々なパラメータを分母とした原単位管理も簡単です。グラフ表示は1アイテムごとに表示／非表示が可能。平均値表示、積算値表示への切替やスケールの変更も簡単です。

## 計画値管理 目標管理画面



部署や用途ごとのエネルギー管理の状況を「見える化」する機能です。部署ごとの競争も可能。グラフ表示だけでなく、表形式でも実績を確認することができます。

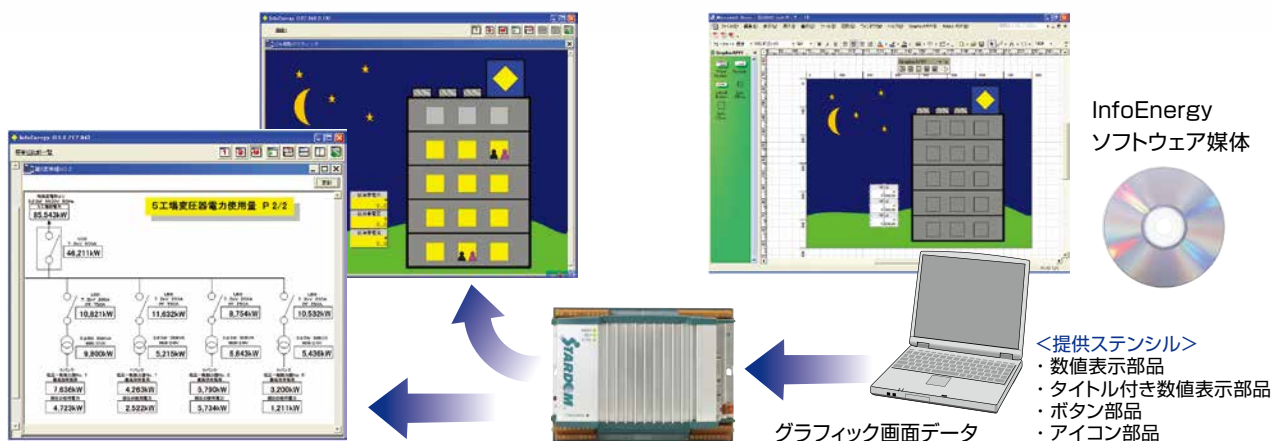
## ズームと自動スケーリング



マウスで指定した任意のエリアを拡大表示可能。グラフの気になる挙動を簡単に詳細確認できます。元に戻すのもボタン一発で自動スケーリング。

## グラフィック画面(option)

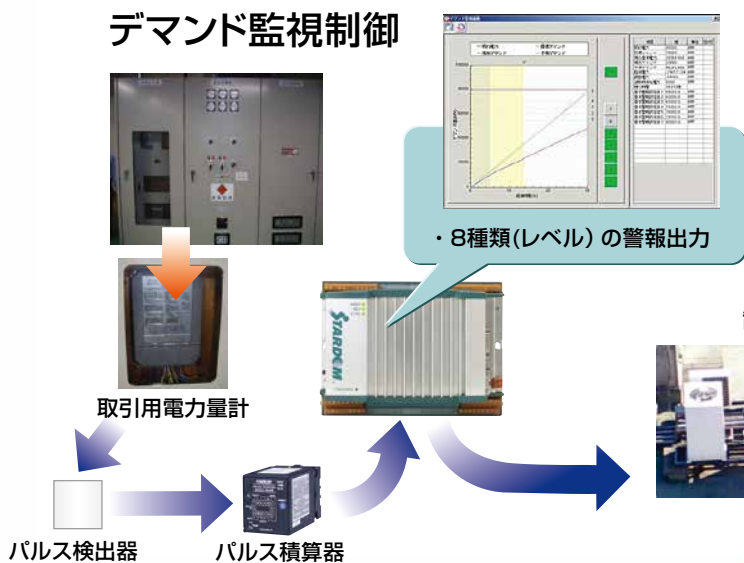
任意のグラフィック画面をVisio (Microsoft Office Visio) で作成可能です。レイアウト図や写真などを用いた背景に数値表示や色換えボタンを重ねて配置することで、直感的な画面で確認することができます。



## 制御機能

無駄を発見したら対策を検討します。InfoEnergyは高信頼なコントローラがベースですから、PLCなどの別のコントローラは不要。同じコントローラの中に省エネ制御を組み込むことができます。デマンド監視制御、スケジュール発停をはじめ、カスタム制御まで対応可能です。

### デマンド監視制御



### デマンド監視画面(option)

デマンド監視期間内のデマンド値を監視し、期間終了時の予測デマンドの演算と警報監視を行うことができます。警報に応じた制御出力を出すことも可能\*です。空調機や照明などを停止しデマンドを抑えたり、Eメールで節電を広報するなどの使い方があります。

\*本制御を行う場合にはプログラミングスキル (IEC61131-3) が必要です。

制御対象：空調機、照明等

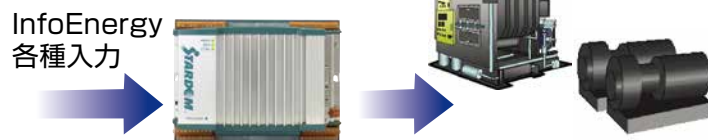
### スケジュール発停制御



### スケジュール発停画面(option)

空調や共用照明部などの自動発停制御を行う機能です。曜日や日時などで設定されたスケジュールに基づき発停制御を行う他、各機器単位に遠隔からマニュアルで起動/停止を行うことも可能です。

### カスタム制御機能



InfoEnergyで収集した信号やデータを用いてお客様の設備に合わせた省エネ制御を行うことができます。(条件を設定したON/OFF制御、流量や熱量の制御、インバータを併用した回転数制御、外部PLCへの指令など)

\*本制御を行う場合にはプログラミングスキル (IEC61131-3) が必要です。

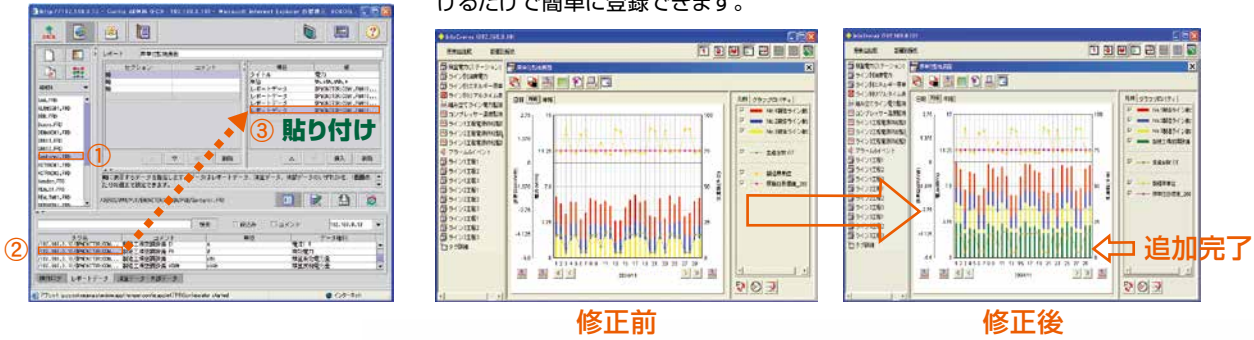
# 簡単設定

無駄の見える化のためには、切り口を変えた解析が重要です。InfoEnergyは簡単な設定で解析画面を定義できます。

## ■グラフの小修正「このデータを重ねたい」が簡単

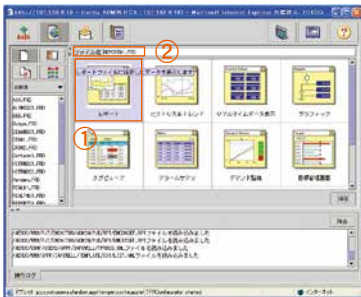
設定画面 (HMIコンフィグレーション画面)

①修正する画面を選び、②表示したいデータを一覧表から選択して、③貼り付けるだけで簡単に登録できます。



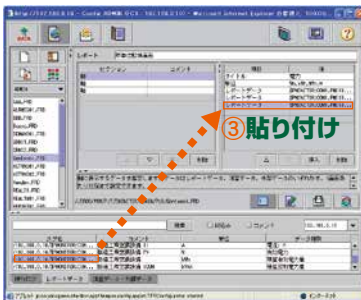
## ■画面の作成

生産ラインの変更や別の視点からの解析など頻繁に発生する新規画面の作成も簡単



### ●ステップ1

- ① 監視画面の種類をマウスクリックで選んで、
- ② 名前を付けます。(名前は自動発行も可能)



### ●ステップ2

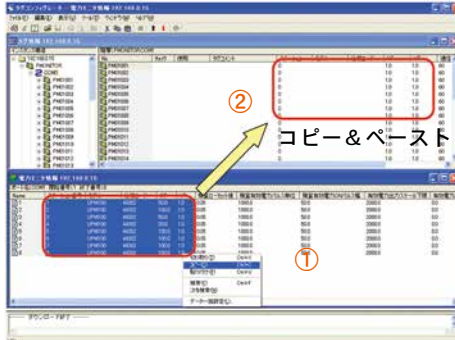
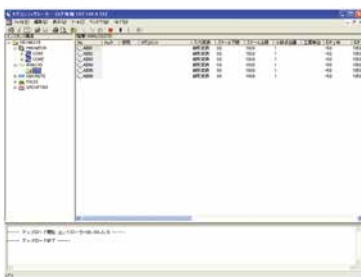
- 監視画面に表示するデータの登録をします。  
表示したいデータを一覧表から選び登録していきます。
- ③ 次々と選んで貼り付けるだけなので簡単です。

## ■測定ポイントの追加

省エネの無駄の解析では測定が不可欠。測定ポイントの追加も簡単

アナログ、ステータス、パルス信号の追加

電力モニタの追加



追加する電力モニタをコントローラに接続。ツールを使って

① 電力モニタから基本データをアップロードして簡単な設定情報を追加、今度はダウンロードします。これで電力モニタの設定は完了。

② 次はコントローラの設定。ダウンロードした電力モニタの設定情報をコピー&ペーストし、警報などの設定をします。

コントローラの入力端子に信号を接続。ツールを使って入力信号に名前を付け、警報、レンジ、データの保存方法などを設定します。

# システム構成

InfoEnergyはイントラネットを用いてエネルギー管理システムを構築します。現場型コントローラFCJ、多点管理用のFCNを要所に配置し、アナログ信号、パルス信号、ステータス（接点）信号、電力モニタデータを入力します。



## 現場型コントローラFCJ



RS-232-C  
RS-232-C  
Ethernet  
Ethernet

パルス/ステータス アナログ入力  
入力(16点) (6点:1-5VDC)

- ・電力量パルス
- ・積算流量パルス
- ・生産数パルス
- ・機器運転信号
- ・故障信号 etc.
- ・水/ガス流量
- ・温度
- ・圧力 etc.

動作温度0~60℃、W214×H156×D95mm  
24VDC駆動、DINレール取り付け、  
ECCメモリ、AI：6点、AO：2点、  
DI：16点、DO：16点、  
Ethernet：2ポート、RS-232-C：2ポート

## 現場にFCJ

アナログ入力、デジタル入力、さらにアナログ出力、デジタル出力、RS通信、Ethernetまでオールインワン型のFCJを用いれば簡単に現場のデータを収集できます。

PLCからの生産データも読み取り可能。\*

\*プログラミングスキル (IEC61131-3) が必要

PLC(FA-M3、MELSEC)



- ・電力量パルス
- ・積算流量パルス
- ・生産数 (パルス)
- ・機器運転状態
- ・故障信号 etc.

## 電力モニタ最大62台

31台/系統

RS-485 (ツイストペアケーブルmax1.2km)



UPM100/101



RS-485 (ツイストペアケーブルmax1.2km)



UPM100/101

PR300

PR488

97042

- ・積算電力量
- ・有効/皮相電力
- ・相電圧/電流
- ・力率 etc.

- ・積算電力量
- ・有効/皮相電力
- ・回生電力量
- ・相電圧/電流
- ・力率
- ・周波数 etc.

- ・電力量パルス

- ・積算電力量
- ・有効/皮相電力
- ・相電圧/電流
- ・力率

【電力モニタ】

高精度に電力量、力率などの測定が行えます。

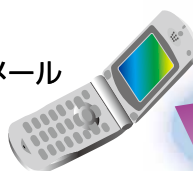
【パルス演算器】

PR488は既設の電力量計からのパ

【多点電力モニタ】

97042は省スペースで高性能。7回路の測定を行えます。

## 警報メール



デマンド警報、上下限警報、機器異常、システムエラーなどを通知。素早く\*対応することができます。

\*Eメールはネットワークの状況で遅延する場合があります。緊急度の高い用途には使用しないでください。

## イントラネット 社内LAN

公衆回線  
携帯電話網

データの種類	コントローラの種類と仕様									
	FCJ	FCN		FCN (ショートベースモジュールを用いた場合)*** I/Oモジュールの装着は合計3枚です。						
アナログ入力	最大6点	最大32点		0点	最大16点	0点	最大16点	最大32点	16点	32点
パルス/ステータス入力	最大16点	最大64点	最大128点	最大64点	0点	最大128点	最大64点	0点	128点	64点
電力モニタ*	31台×2系統	31台×4系統**	31台×2系統**	31台×4系統**	31台×2系統**			0台	0台	

\*横河電機製：UPM100、UPM101、PR300、PR201、UPM01、UPM02、UPM03、UZ005、PR488  
横河メータ&インスツルメンツ製：97042

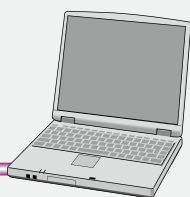
なお、多点電力モニタUPM03は電力モニタ8台分、同97042は7台分としてカウントします。

\*\*RS-485モジュール (2ポート) にて接続。31台/系統 (ポート)。124台接続時4ポート必要

なお、パルス積算器PR488は、15台/系統(ポート)接続。

\*\*\*ショートベースモジュールを用いた場合、拡張ユニットを増設できません。また、FCNの拡張ユニットとしても使用できません。

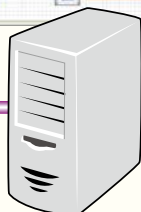
## InfoEnergy Webベース監視/操作



### Webブラウザで簡単管理

ネットワーク上の任意のPCから監視ができます。このため、全員参加の省エネ活動が可能です。総合管理を行うエネルギー管理者、現場の省エネ活動参加者は、それぞれの目的にあった表示方法を設定/記憶できます。また、ログイン名称によるアクセスレベル制限も可能です。

## Enerize E3 (別売) 高度なエネルギー管理

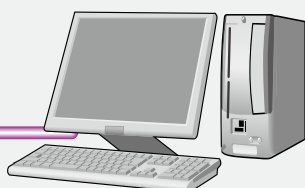


生産工程に踏み込んだ高度なエネルギー管理へ部署やライン単位の原単位管理も有効ですが、次のステップは「銘柄別」「ロット別」の原単位の把握、そして生産工程にあった適切なエネルギーKPIを基にした省エネ活動です。

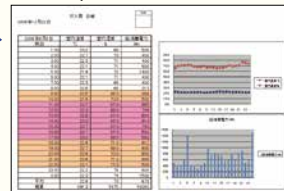
InfoEnergyの現場データをリアルタイムにEnerizeに吸い上げ、様々な設備で加工され、組み合わせて作られる「製品」のエネルギー使用量を正確に測定。設備の無駄なエネルギー使用の発見や、銘柄別原単位、カーボンフットプリントの管理まで可能になります。

(※FCN/FCJ OPCサーバfor Windowsが必要)

## InfoEnergy ログコレクタ



### eneRepo (別売)



### 任意の日月年報作成に

InfoEnergyが収集したCSVファイルから、任意フォーマットのMS-EXCEL形式の日月年報を自動作成/自動印刷できます。

### PCでデータ解析

ログコレクタツールで多数のコントローラのレポートデータ(CSV形式)を収集することができます。便利な演算タグのデータも収集。これらを用いてMS-EXCELなどを用いて様々な角度からエネルギー消費の動向を解析することができます。



## InfoEnergy 多点の管理ならFCN

モジュール実装型のFCNを用いることで、FCJと同等機能が可能なほか、さらに多様な信号形式で、多点のデータを収集できます。



- ・豊富なI/Oモジュール：アナログ入力 [4-20mA、1-5VDC、-10~10VDC]、パルス/接点入力[DC入力、AC入力]、電力モニタ通信[RS-485(2ポート)]
- ・高信頼設計、モジュール活線挿抜可、ECCメモリ、Ethernet 2ポート



### FCNショートベースモジュール

- ・現場向け小型サイズ
- 電力モニタ通信用RS-485モジュールやアナログ、パルス/接点入力モジュールが最大3枚まで実装可能なコンパクトサイズ
- [構成]
- 電源 (×1枚)
- CPU (×1枚)
- I/Oモジュール (最大3枚)

入力点数、電力モニタ接続台数はP12の表参照

# 用途



## 工場

各生産品・工場別のエネルギー使用量の管理、監視、記録を行うことができます。正確な現状把握を行うことが省エネ活動への第一歩です。さらに生産量や設備の稼働信号とエネルギー使用量の関係を確認し、無駄を見つけていきます。次は省エネ改善案を作成し目標設定です。生産ラインの稼働タイミング、ラインの切替タイミングとエネルギーの関係を見ることで、発見したエネルギーロスを、生産性を落とすことなく、改善していきます。



## ビル

フロアごとのエネルギー利用状況が明確になります。ビルの管理会社で各ビルをまとめてエネルギー監視、データ管理が可能です。設備稼働状況を長年モニタリングすることで経年劣化も把握でき、メンテナンスや設備交換時期を事前に計画することができます。オフィス環境の快適性を失うことなく、エネルギーコストの削減が行え、効率の良い運用を行うことができます。



## 学校

学部・研究室ごとに毎月のエネルギー使用量が一目瞭然。既設のイントラネットを利用し、各個人が毎月の電力使用量・削減目標をモニタリングすることが可能になります。照明やコンセント、暖房・冷房の運転時間などの小さな無駄を個人が発見し、改善しようとする省エネ意識が向上することで大きな省エネにつながっていきます。学内でのPDCAサイクル循環に大きく貢献します。

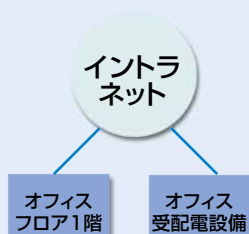


## データセンタ

フロアごとのエネルギー使用の現状を把握し、24時間稼働状態の中に存在する無駄を発見することができます。また、設備の稼働状況や稼働率を長期間にわたり記録を行い、設備の経年による劣化状態を事前に知ることができます。それによりメンテナンス時期や交換のスケジュールを立案することが可能になります。設備の安全性を維持した信頼性の高いデータセンタの運用が行えます。

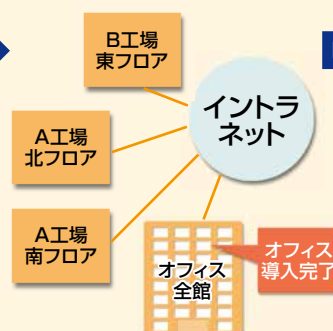
### 初期導入

既存のイントラネットを利用し、最小システムから導入可能！まず始めはオフィスの1フロアから導入！  
ここをモデル部署として現状の把握、無駄の発見を行い、省エネ対策の効果を確認します。効果が確認できれば、次の増設の予算取りも可能になります。



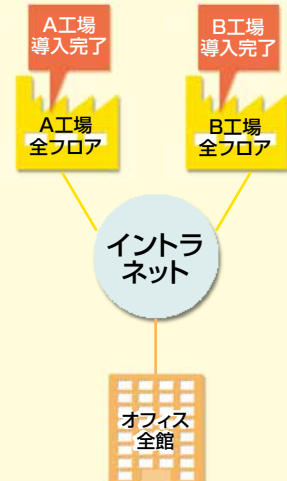
### 第1期増設

次はデータを取りたい箇所・建物にコントローラを追加するだけです！簡単増設工事！工場内の一部分（フロア別）など必要な場所に無理なく導入可能！  
初期導入の対策やノウハウを横展開することができます。



### 第2期増設

すべての目的箇所にInfoEnergyを導入完了！全体での管理も可能になります。



# 工場での見える化

## 生産現場で

- 生産設備の最適運転パターンへの検討データに
- 原単位管理の導入で無駄発見
- 部署間競争で省エネ意識向上
- 削減効果も一目瞭然

工程間の待ち時間がもう少し短くならない?

ライン1  
ライン2

## エネルギー管理部署で

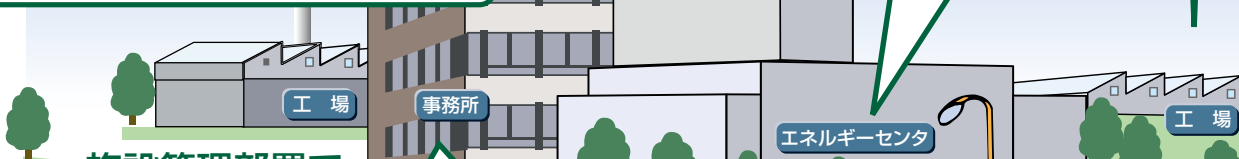
報告書作成も楽々

- 総合管理が簡単に
- 各部署の比較が簡単
- データに基づく具体的な指示が可能

## 施設管理部署で

- Eメールで異常をお知らせ
- ボイラや空調熱源の運用コスト低減に

排ガス温度警報が出たから、そろそろメンテナンスが必要だ



## 施設管理部署で

冷却水温度が上がった! COPが...

- 遠隔から照明や空調機などの設備の起動/停止が可能
- ユーティリティ設備の稼働状態を管理

# 学校やビルでの見える化

## エネルギー管理部署で

報告書作成も楽々

今年の報告書作成は大変だったなあ~

- エネルギー統合管理で全貌把握
- 遠隔キャンパスの統合管理に
- 目的別の使用状況も明確に

グラウンドや体育館など  
広域点在施設の管理に

## 施設管理部署で

設備のメンテナンスが楽になったな~

- エネルギー設備や空調設備の稼働状態を管理、Eメールで異常をお知らせ

## 施設管理部署で

- 検針や巡回の効率化に
- 遠隔から照明や空調機などの設備の起動/停止が可能

ダイヤルアップルータで接続可能



# 仕様

## ■ハードウェア仕様

	FCN/FCJハードウェア共通仕様	
CPU	MMX-Pentium 166 MHz	
メモリ	128MB、ECC機能付き(メイン) 1MB、ECC機能付き、バッテリバックアップ(保持用)	
外部メモリ	システムカード(コンパクトフラッシュ512MB) ×1スロット	
時刻精度	±500ms【時刻同期機能使用時】 -17.5秒~12秒/日【時刻同期機能未使用時】	
ネットワーク(LAN)	100/10Mbps (10BASE-TX、10BASE-T) Ethernet 2ポート RJ-45モジュラージャック×2	
RAS機能	WDT、温度監視他	
内部バッテリー	リチウム電池2700mAh(推奨交換周期:10年/周囲温度25℃、6年/周囲温度35℃、4年/周囲温度45℃)	
取り付け	盤取り付けまたはDINレール取り付け	
停電補償	※データ収集時に電源断の可能性がある場合は無停電電源装置(UPS)を接続すること 接続可能製品については、弊社へお問い合わせください。	

	FCJ	FCN
形名	NFJT100	下表参照
電源	24VDC±10%	下表参照
消費電流	800mA	下表参照
入出力点数	AI(1-5VDC、非絶縁):6点、AO(4-20mAADC、非絶縁):2点、DI(24VDC)(*3):16点、DO(24VDC):16点	下表参照
シリアルポート	RS-232-C:2ポート D-sub9ピン(オス)×2 (RS-232-C/RS-485変換器「ML2」でRS-485に変換し電力モニタを接続)*1	RS-232-C:(*2) RS-422/485:下表参照(NFLR121)
質量	1.7kg	下表参照
外形寸法	P19 外形図を参照	P19 外形図を参照

\*1:GS:ML2 RS-232-C/RS-485変換器 [GS77J04L02-01] 参照 \*2:CPUモジュール実装のRS-232-Cポートには電力モニタ接続不可 \*3:押しボタン入力(パルス入力)可能(最小ON検出時間20ms、周期25Hz)

### ●FCN

	形名	名称	備考	入力電圧	入力電流(max)	質量
電源モジュール	NFPW441	FCN用電源モジュール(100~120VAC入力)	(*1)	100~120VAC	1.4A	0.6kg
	NFPW442	FCN用電源モジュール(220~240VAC入力)	(*2)	220~240VAC	0.7A	0.6kg
	NFPW444	FCN用電源モジュール(24VDC入力)		24VDC	3.3A	0.6kg

\*1:アナログフィールド電源中継機能あり(入力24VDC、4A) \*2:二重化対応可能

	形名	名称	備考	消費電流(max)		質量
				5VDC	24VDC	
ベースモジュール	NFBU050-S1□	FCN用ショートベースモジュール		0.025(*1)4A(*2)	1.5(*2)	0.58kg
	NFBU200-S0□	FCN用ベースモジュール19インチラック取付		0.4A(*1)	8A(*2)	1.9kg
	NFBU200-S1□	FCN用ベースモジュールDINレール取付		8A(*2)	8A(*2)	1.0kg
CPUモジュール	NFCP100	FCN用CPUモジュール		1,800mA	-	0.7kg
SBバスリピータモジュール	NFSB100	FCN用SBバスリピータモジュール	(*3)	500mA	-	0.2kg
	NFAI141	アナログ入力モジュール(4~20mA入力、16点、非絶縁)		310mA	450mA	0.2kg
アナログ入力モジュール	NFAV141	アナログ入力モジュール(1~5V入力、16点、非絶縁)		350mA	-	0.2kg
	NFAV142	アナログ入力モジュール(-10V~+10V入力、16点、非絶縁)		350mA	-	0.2kg
	NFAI143	アナログ入力モジュール(4~20mA入力、16点、一括絶縁)		230mA	540mA	0.3kg
	NFAV144	アナログ入力モジュール(1~5V入力/-10V~+10V入力、16点、一括絶縁)		500mA	-	0.2kg
デジタル入力モジュール	NFAI135	アナログ入力モジュール(4~20mA、8点、個別絶縁)		360mA	450mA	0.3kg
	NFDV151	デジタル入力モジュール(24VDC接点入力、32点)	(*4)	500mA	-	0.3kg
	NFDV157	デジタル入力モジュール(24VDC接点入力、32点、押し縮め端子専用)		350mA	-	0.4kg
	NFDV161	デジタル入力モジュール(24VDC接点入力、64点)	(*4、*5)	550mA	-	0.3kg
	NFDV141	デジタル入力モジュール(100~120VAC接点入力、16点)	(*4)	500mA	-	0.3kg
	NFDV142	デジタル入力モジュール(200~240VAC接点入力、16点)	(*4)	500mA	-	0.3kg
シリアル通信モジュール	NFLR121	RS-422/RS-485通信モジュール(2ポート、0.3~115.2 kbps)		500mA	-	0.3kg

\*1:自己消費 \*2:ベース総合許容消費電流 \*3:専用ケーブル(NFCB301)別途必要 \*4:押しボタン入力(パルス入力)可能(最小ON検出時間20ms、周期25Hz)

\*5:押しボタン入力No.1~No.32のみ

### ●FCN/FCJ補用品/消耗品

FCN/FCJシステムカード補用品(メモリ512MB):NT225AA-04

FCN/FCJ CPU用バッテリー:S9983FA

## ■ソフトウェア仕様

### ●設定/監視用PC

		監視用PC	設定用PC
PC	IBM PC/AT互換機	要	要
CPU	Windows 7	1GHz以上の32bit(x86)プロセッサまたは64bit(x64)プロセッサ	要
	Windows XP	Pentium III 700MHz以上またはCeleron 1GHz以上	要
Ethernetアダプタ	下記OSで動作するもの		
OS	Windows 7 Professional SP1	32/64ビット版	32ビット版
	Windows XP Professional SP3		32ビット版
Webブラウザ	Windows 7	Internet Explorer 8.0+Java Plug-in(*1)(*2)(*3)	要
DVD-ROMドライブ	Windows XP	Internet Explorer 6.0 SP3+Java Plug-in(*1)(*2)(*3)	要
	パッケージのインストール時に必要		要
コンパクトフラッシュライター	USB接続タイプ(FCN/FCJシステムカード作成時に必要)	不要	要

\*1:製品同梱品を使用してください。

\*2:Java Plug-inは、InfoEnergyの監視画面からダウンロード可能です。

\*3:VDSのHMIクライアントを同一の汎用PCで使用する場合、両者のJava Runtime Environment(Java Plug-inを含む)のバージョンを合わせる必要があります。

### ●仕様

項目	仕様	
共通	コントローラ台数	分散型EMSサーバ兼コントローラのため無制限(他コントローラデータ表示時の参照台数の目安は16台)
測定機能	全計測点数	アナログ入力信号 デジタル(ステータス)入力信号 デジタル(パルス)入力信号 電力モニタ
		最大6点 合計最大16点 最大62台(*1) (31台×RS-232-C 2系統)
		最大32点 合計最大64点 最大124台(*1) (31台×RS-485 4系統)(*2)
		合計最大128点 合計最大62台(*1) (31台×RS-485 2系統)
	モニタリングタグ(監視用データ)	電力モニタ用モニタリングタグ サポート機種/測定データ ○:測定可能データ △:電力モニタ側オプション付時測定可能 -:電力モニタ側非計測項目
		測定データ
		サポート機種
		UPM100/UPM101 PR201 PR300 UZ005 UPM01/UPM02/UPM03(*1) PR488(*2) 97042(*1)
		積算値 有効電力量 無効電力量 皮相電力量 回生電力量
		瞬時値 相電圧 相電流 有効電力量 無効電力量 皮相電力量 力率 周波数 全高調波歪率
収集周期	アナログ入力信号を収集。スケーリング(小数点、符号を含め7桁)した瞬時値、積算値(分積算、時積算)を生成 デジタル入力ステータス信号を収集。ON/OFFの瞬時値、ON時間、ON回数積算値を生成 デジタル入力パルス信号を収集。パルスウェイト(0.0~10000.0)を乗じた積算値を生成 1秒:アナログ信号データ、デジタル(ステータス)信号データ、デジタル(パルス)信号データ 1分以内:電力モニタデータ(RS-485上電力モニタ数に依存) 上記モニタリングタグ中の任意の電力モニタ積算有効電力量または任意のパルス信号積算値を按分付きで合算し 日/月/年報用レポートデータを生成	
グルーピングタグ	機能 定義可能タグ数 計算元データ 演算方式 演算タイミング	
	最大20タグ/コントローラ 同一コントローラ内の任意の電力モニタ積算値または任意のパルス信号積算値(複数コントローラの積算値のグルーピングは演算タグにて生成可能) 計算元データ群それぞれに任意の係数(符号/桁数)を乗じて合算(例:G1=1.0×A-0.001×B+0.7×C) 日/月/年報用レポートデータ保存時	

\*1:横河電機製:UPM100、UPM101、PR300、PR201、UPM01、UPM02、UPM03、UZ005、PR488、横河メータ&インスツルメンツ製:97042

なお、多点電力モニタUPM03は電力モニタ8台分、同97042は7台分としてカウント

\*2:RS-485モジュール(2ポート)にて接続。31台/系統(ポート)。124台接続時4ポート必要

なお、パルス積算器PR488は、15台/系統(ポート)接続。

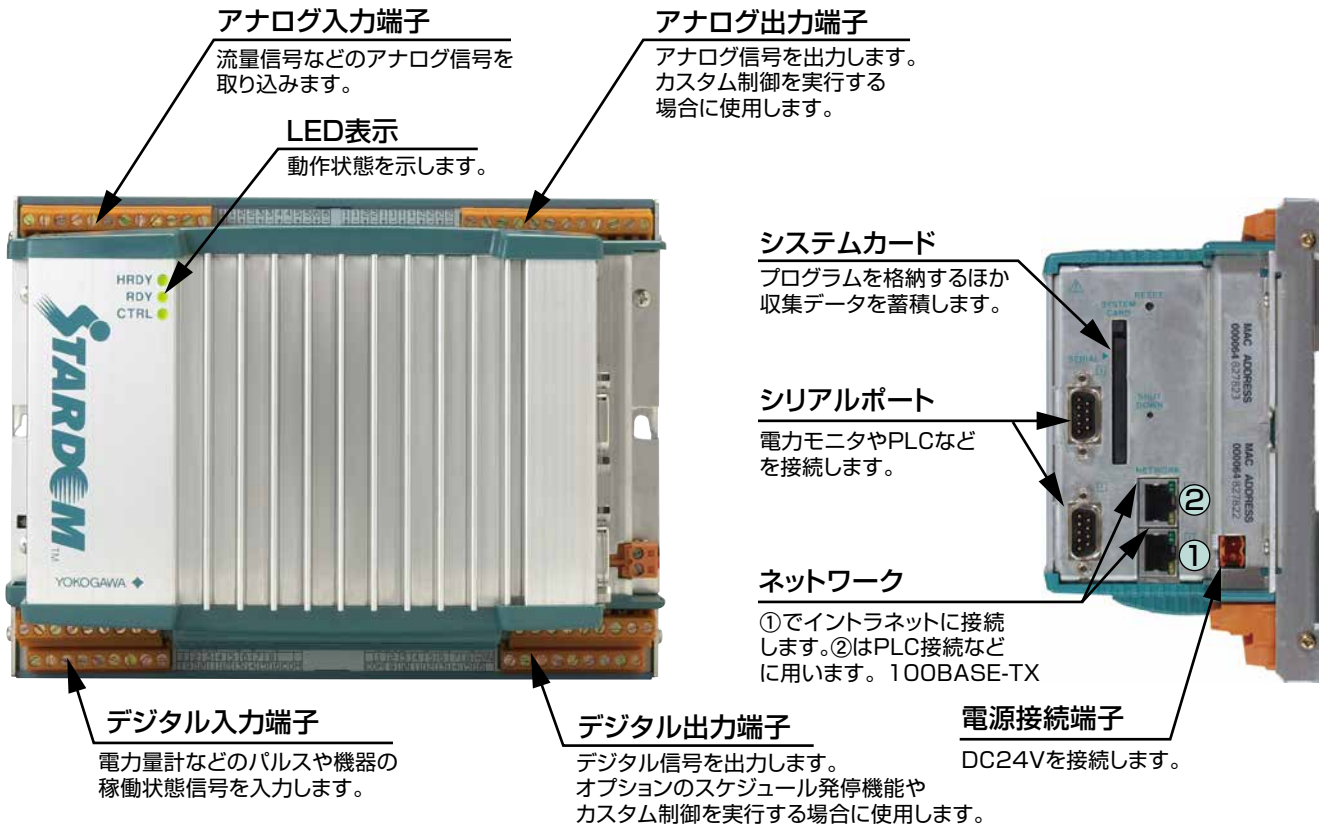
\*3:PR488で測定可能な電力量の種類は、取り込む発信装置付き電力量計の種類に合わせて定義できます。

\*4:スタイル1以降のUPM100(UPM101)のみ。

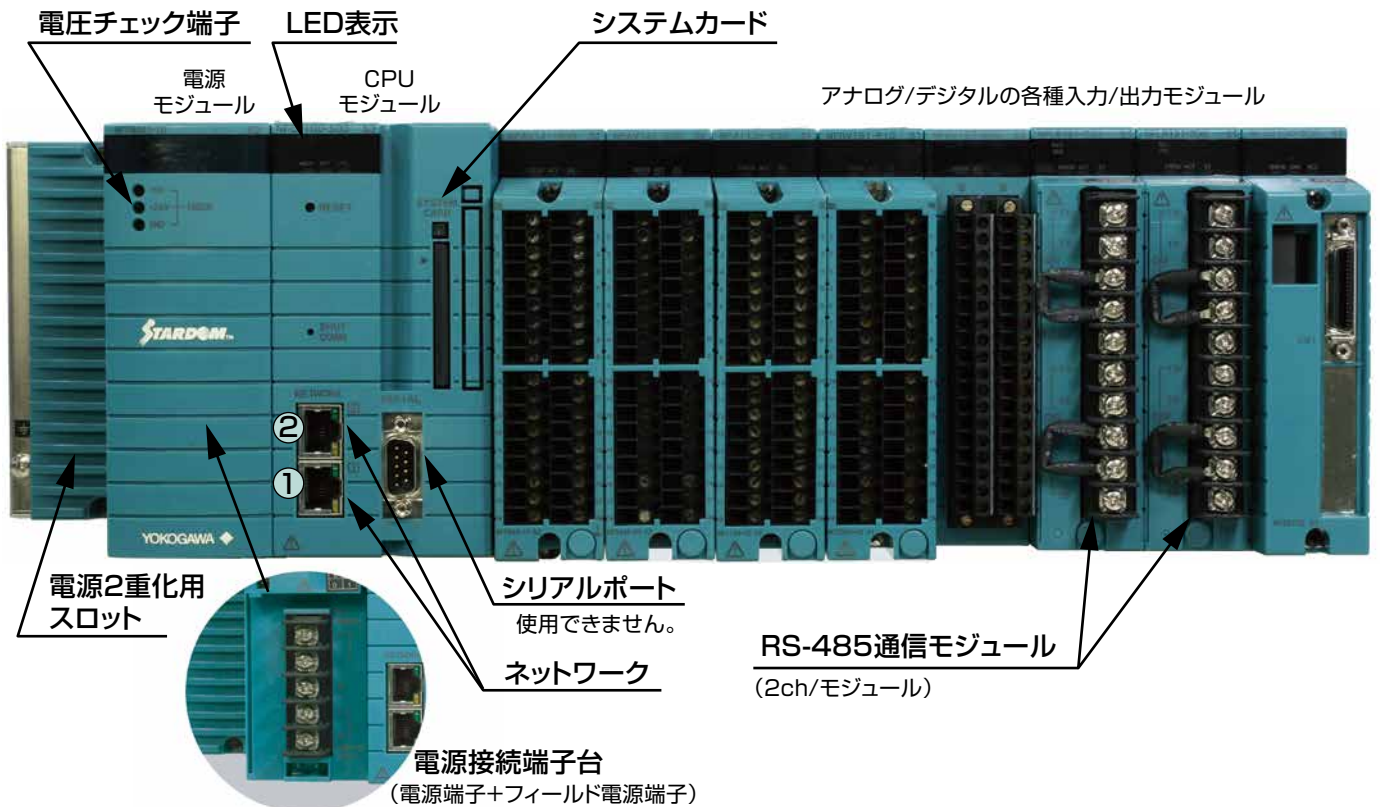
項目		仕様		
データ 保存機能	ヒストリカル トレンドデータ	保存対象 保存仕様 保存期間 保存期間(例)	モニタリングタグ(電力モニターデータ、アナログ信号データ、ステータス信号データ)の瞬時値 保存周期: 5秒/10秒/30秒/1分/5分/10分/15分、保存単位1日、保存可能データアイテム数: 最大1000/コントローラ 保存期間(日数、少数以下切り捨て*)=1,200,000/Σ(データアイテム数×1日あたり収集回数**) *保存期間0日の場合保存しない。 **1日あたりの当該データアイテムの保存データ数 (保存期間を超えたデータは自動消去。専用ツール(ログコレクタ)でPCに自動取得可能) 例1: 8日間(1分周期で96データアイテム保存) 8.68日=1,200,000/(96×60×24) 例2: 7日間(5秒周期6データアイテム、30秒周期19データアイテム、5分周期43データアイテムを保存)	
		レポートデータ	保存対象 保存仕様	モニタリングタグの瞬時値および積算値 および アナログ信号、ステータス信号、ハルス信号、グルーピングタグの積算値 保存時点の瞬時値、および保存周期内の区間最大値、区間最小値、区間平均値、区間積算値。 保存可能データアイテム数: 最大1000/コントローラ。専用ツール(ログコレクタ)でPCに自動取得可能
			日報仕様	日報(保存単位: 1日分、保存周期: 15分/30分/60分、締め切り時刻: 0時00分、保存期間は右表)
	外部データ	機能	データアイテム点数 1~100 101~250 251~500 501~750 751~1000 60分 5年 5年 5年 5年 30分 5年 5年 5年 4年 15分 5年 4年 2年4ヵ月 1年6ヵ月 1年	
		外部データ種類	月報(保存単位: 1ヵ月分、収集日: 1日、締め切り時刻: 1日の0時00分、保存期間: 5年) 年報(保存単位: 1年分、収集月: 1月、締め切り時刻: 1月1日の0時00分、保存期間: 5年) 測定機能で収集できないデータを参照用に保存(レポート画面用、演算タグの計算元データとして利用可) 日単位変動データ: 日ごとに異なるデータを入力(例: 生産量) 月単位変動データ: 月ごとに異なるデータを入力(例: 生産量) 時単位固定データ: 毎日同じパターンとするデータを単位時間(保存周期)ごとに入力(例: 目標値、基準値) 日単位固定データ: 毎月同じパターンとするデータを日単位ごとに入力(例: 目標値、基準値) 月単位固定データ: 毎年同じパターンとするデータを月単位ごとに入力(例: 目標値、基準値)	
	上位 システム データ 提供機能	警告データ	定義可能データ数 定義方法 機能	上記5種類のデータそれぞれ最大250/コントローラ 上記データ(CSV形式ファイル)をコントローラに転送 警報履歴を7日間保存、専用ツール(ログコレクタ)でPCに自動取得可能 監視画面に表示されている測定データをOPCサーバ経由で上位システムへ提供(FCN/FCJ OPCサーバfor Windowsが必要)
		提供可能データ	電力モニターデータ アナログ信号データ デジタル信号ステータスデータ デジタル信号ハルスデータ	積算電力量(積算値)、その他データの瞬時値 瞬時値、積算値 ON/OFF状態瞬時値、ON回数積算値、ON時間積算値 積算値
	共通機能		アクセス権限	アカウント: ユーザ用各5種(画面監視/画面定義)、システム管理者用各1種(画面監視/画面定義/システム定義)
	表示・ 印字機能	演算タグ	機能	複数コントローラの任意のレポートデータや自コントローラの外部データを、按分付き合算、比率演算、係数乗算で、合算したデータ。下記3種。演算結果(1コントローラの演算タグに各100個まで)を他の演算タグの計算式に4回まで再引用可能
			加算タグ	複数(100項まで)のレポートデータのそれぞれに係数を掛けて合算
比率タグ			2つのレポートデータ間の除算(定数による除算も可能)(例: 消費電力量÷生産量=原単位)	
換算タグ			2つのレポートデータ間の乗算(定数による乗算も可能)(例: CO <sub>2</sub> 換算量=係数×消費電力量)	
機能			Webブラウザ(Internet Explorer)に下記9種類の画面を表示。データ表示はJavaアプレットによる。通信方式はHTTPプロトコル	
監視画面		定義可能画面数	最大80画面(トップ画面を除く監視画面数)。タグビュー画面、アラームサマリ画面を除き複数画面を定義可能	
		接続クライアント数	最大10クライアント/コントローラ(表示データを10秒ごとに更新した場合)	
		データ更新	手動/自動(リアルタイムデータ表示画面、タグビュー画面、グラフィック画面のみ可能)	
		複数コントローラデータ混在表示 トップ画面	可能(レポート画面、目標管理画面、リアルタイムデータ表示画面、グラフィック画面のみ) 掲示板表示(任意メッセージを表示)、各監視画面への展開、監視用PCへのJava Plug-inインストール	
		①目標管理画面	部署別省エネ達成率をグラフ形式/表形式で表示。実績値と「月/年」の目標値と比較。グラフ形式では進捗状況(目標を100%として経過日の比率を基準線として示し実績値と比較)を表示。データ更新1日周期 表示データ数: 20/画面、指定可能実績データ: レポートデータおよび演算タグ、指定可能目標データ: 外部データ レポートデータ、外部データおよび演算タグを用い日/月/年報をグラフ形式/帳票形式で表示。グラフ表示は垂直軸3軸まで可能。 データ表示更新手動(スクロールまたは月日指定)	
②レポート画面	登録データ数: 最大64データ/画面、表示データ数: 最大32データ/画面(一覧から選択) 表示期間: 日報6~48時間、月報7日~2ヵ月、年報6~24ヵ月(ズーム機能で任意エリア拡大可能) 解析支援機能: 過去データ比較、グラフ表示切替(折れ線、積み重ね棒)、データ数値表示(マウスポイントデータのポップアップ)、自動スクーリング(各垂直軸)、締め切りデータ表示、データ比率表示、ズーム機能(指定エリアの時間軸、垂直軸の拡大表示)、印字機能(グラフ、帳票)、CSVファイルエクスポート			
③ヒストリカルトレンド画面	ヒストリカルトレンドデータをトレンドグラフ表示。アナログ/ステータスデータの混在表示可能。グラフ表示は垂直軸3軸まで可能。 データ表示更新手動(スクロールまたは日時指定) 登録データ数: 最大32データ/画面、表示データ数: 最大16データ/画面(一覧から選択) 表示期間: 5分~24時間分表示(ズーム機能で任意エリア拡大可能) 解析支援機能: 過去データ表示、データ数値表示(マウスポイントデータのポップアップ)、自動スクーリング(各垂直軸)、カーソル機能(カーソル位置のデータ群ウィンドウ表示)、ズーム機能(指定エリアの時間軸、垂直軸の拡大表示)、印字機能(グラフ)、CSVファイルエクスポート			
④リアルタイムデータ表示画面	アナログ/ステータス/ハルスの瞬時値および積算値をタグ名称と共に表示。警報状態を背景色変化で表示。 データ表示更新は手動/自動(更新周期: 10秒~) 表示データ数: 最大32データ/画面、表示レイアウト(デフォルト4列×8行、32列まで可能) 背景色変化(アナログ正常: 白、通信異常/データ異常: 黄、LL/L/H/HH警報発生: 赤、警報ステータスデータON: 赤、状態表示ステータスデータON: 緑)			
⑤タグビュー画面	モニタリングデータ全数のタグコメント、瞬時値、警報設定値を一覧表示。データ表示更新は手動/自動(更新周期: 10秒~)。 表示データ部の背景色変化で警報発生を表示(正常: 白、異常: 黄、警報状態: 赤)			
⑥アラームサマリ画面	警報(システムアラーム、収集データアラーム)の発生/復帰を履歴表示。表示件数: 最大1000件。データ表示更新: 手動 モニタリングタグの数値データ(瞬時値、積算値)と単位およびステータスを任意の背景のグラフィック画面上に表示。 Microsoft Visioにて下記4種のステンシル部品を使用して作画。データ表示更新は手動/自動(更新周期: 10秒~)			
監視および 操作画面	⑦グラフィック画面 (オプション)	ステンシル部品定義数: 最大40個/画面 1) 数値表示部品: モニタリングタグの数値データの瞬時値または積算値と単位を表示。警報状態を背景色変化で表示(リアルタイムデータ表示画面と同じ仕様)、2) タイトル付き数値表示部品: 数値表示部品と任意タイトル、3) アイコン部品: ON/OFFデータで切替表示する部品(例: 絵の切替、色替え)、4) ボタン部品: 画面展開用部品(指定URLを表示)		
	⑧デマンド監視画面 (オプション)	デマンド監視期間内のデマンド値を監視し監視期間終了時の予測デマンドの演算と警報監視を行い、この状態を表示。 データ表示更新は手動/自動(更新周期: 10秒~) 【監視機能: コントローラ上で動作】監視データ数: 1、デマンド監視期間/開始時刻: 15分(毎時00、15、30、45分)/30分(毎時00、30分)/60分(毎時00分)、データ収集周期: 10秒、基本警報数: 7、遮断警報数: 1、予測比較過去時間: 10~600秒(10秒単位)、警報マスク時間: 分単位、警報通知先: アラームサマリ、Eメール 【画面仕様】グラフ表示データ: 契約電力、目標デマンド、現在デマンド、予測デマンド。警報表示: 基本警報(7レベル)、遮断警報。表示形式: 電力デマンド設定値、電力デマンド演算値、最大デマンド実績値(当日および過去7日分) スケジュール発停制御機能の状態表示およびカレンダー設定、運転パターン設定、自動発停/手動切替、手動ON/OFF指示を行う操作監視画面		
	⑨スケジュール発停画面 (オプション)	【制御機能: コントローラ上で動作】入出力(ON/OFF指令出力: ステータス型1出力またはハルス型2出力、アンサーバック信号: 1入力、インタロック信号: 1入力)、カレンダー設定(設定日: 平日/休日/特殊日4種、設定方法: 曜日設定/日付設定)、運転パターン設定(運転パターン: 8種、発停時刻: 曜日設定/日付設定(5分単位)、指定方法: 時分(5分単位)およびON/OFFの指定)、 制御機能(機器グループ: 6種、機器数: 20機器/機器グループ、遅延処理: グループごと設定0~60秒、運転モード: 機器ごとにAUT/MAN、スケジュール手動指定: 当日、翌日運転パターン手動指定、アンサーバックチェック: 機器ごと指定しマスク時間指定0~60秒可能、インタロック動作: 機器ごと強制OFFまたは強制MANを指定、出力変化メッセージ通知: 機器ごと)		
	警報検出	機能 システムアラーム 収集データアラーム	検出対象: コントローラの異常、電力モニターとの通信異常 電力モニター(力率を除く)およびアナログデータ: LL/L/H/HHおよびOP、力率データ(絶対値): LL/LおよびOP、ステータス: ONへの変化時、ステータス積算データ: ON回数/ON時間のHアラーム	
	警報通知	Eメール発信	警報発生時にEメール発信。SMTP認証対応。SMTPサーバが別途必要 上記アラームサマリ画面仕様参照	
設定機能	時刻設定/画面構築/計測機能および保存機能定義	各専用画面(Webブラウザ)		
	電力モニターパラメータ設定機能	参照/設定項目(機種により設定可能項目が異なる): VT(PT)比、CT比、積算ロークット値、積算有効電力/力率および積算無効電力、ハルスのハルス単位/ON/力率、積算無効電力/力率信号の遅れ/進み選択、有効電力アナログ出力信号のスケール上/下限、ハルス数値、電力/力率出力信号のハルス単位、ON/力率、電力/力率信号の選択、アナログ出力信号のスケール上/下限、アナログ出力信号の選択、サボット機能: UPM100、UPM101、PR300、PR201、UZ005、UPM01、UPM02、UPM03、PR488、97042 コントローラ群が保存するCSVファイル(レポートデータ/ヒストリカルトレンドデータなど)をPCに収集/表示 コントローラ上のCSVファイル(レポートデータ、ヒストリカルトレンドデータ、アラーム履歴データ)を収集、保存。さらに、外部データCSVファイル、演算タグ定義を収集し、レポートデータとの演算を行い演算データCSVファイルを生成、保存。自動収集可能 CSVファイル(レポートデータ、ヒストリカルトレンドデータ、アラーム履歴データ※、演算タグデータ)を表示。(※)検索表示可		

# 各部の名称と機能

## ●現場型コントローラ (I/O内蔵オールインワン)

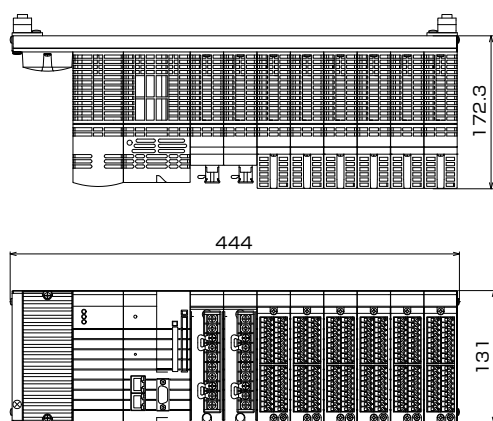


## ●モジュール実装タイプコントローラ

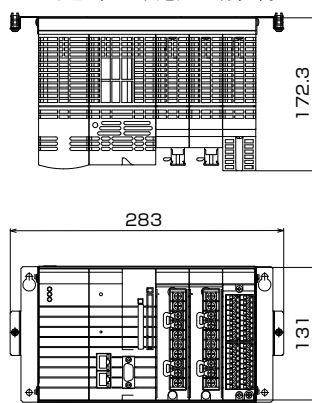


## ●外形図

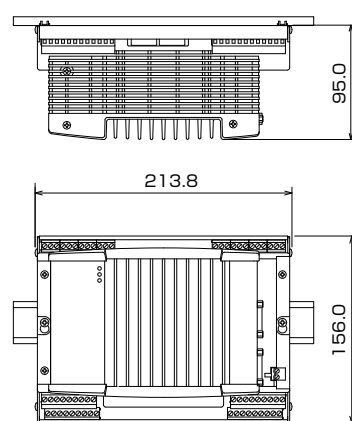
### ●FCN



ショートベースモジュールタイプ

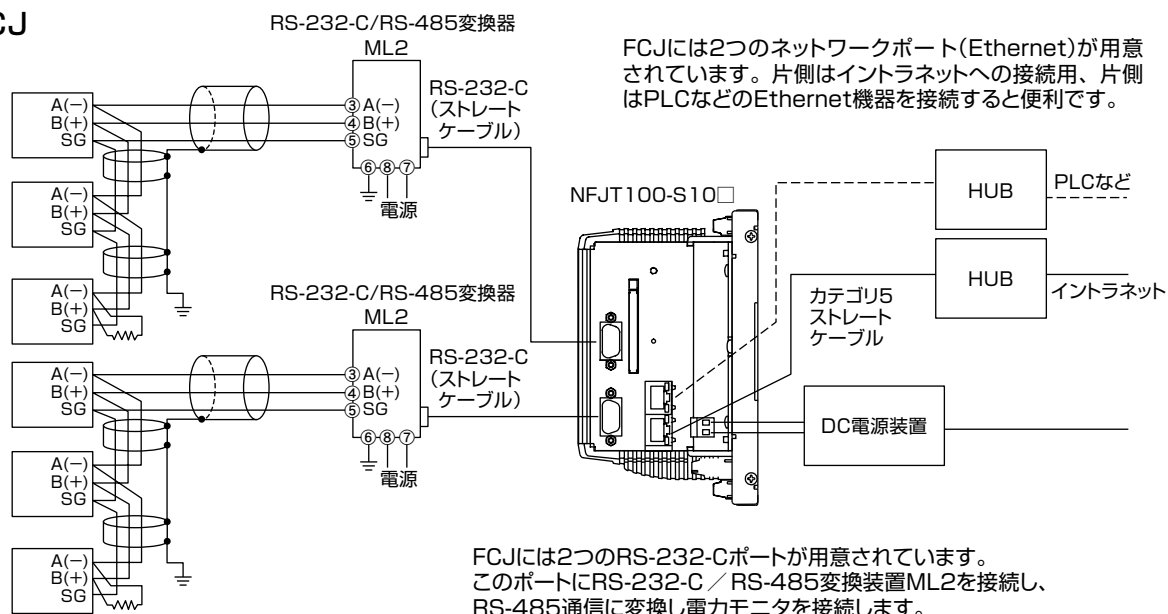


### ●FCJ

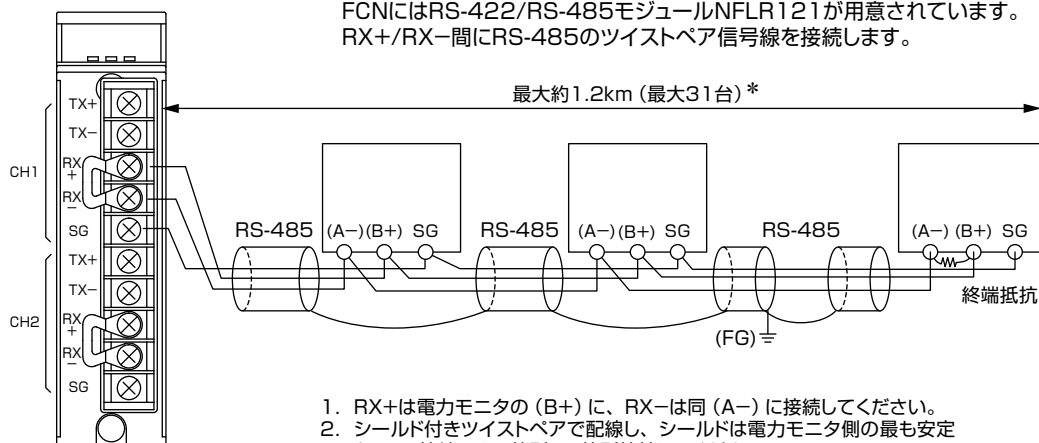


## ●接続

### ●FCJ



### ●FCN



RS-232-C/RS-485変換器  
 モジュール  
 NFLR121

1. RX+は電力モニタの(B+)に、RX-は同(A-)に接続してください。
2. シールド付きツイストペアで配線し、シールドは電力モニタ側の最も安定なFGに接続できる箇所に1箇所接地してください。
3. SGは接続しなくても通常は通信できますが、共通モード雑音に強くするために、できるだけ接続してください。

\*UPM03は電力モニタ8台分、97042は電力モニタ7台分としてカウントします。

# セレクションガイド

## ◆ソフトウェア

### ■標準

製品名 (詳細)	形名	基本仕様コード
●媒体		
FCN/FCJソフトウェア媒体	NT203AJ	PC11A
InfoEnergyソフトウェア媒体	NT206AJ	PC11A
●FCJ用ライセンス		
InfoEnergyソフトウェアライセンス	NT8880J	(無し) ↓直アナログ入力信号 6点
電力モニタ無し (直デジタル入力信号無し)		LM40001A LM40101A
// (直デジタル入力信号16点)		LM40011A LM40111A
電力モニタ=62台 (RS-485=1~2系統/直デジタル入力信号無し)		LM41001A LM41101A
// (RS-485=1~2系統/直デジタル入力信号16点)		LM41011A LM41111A
InfoEnergyソフトウェア追加ライセンス	NT8885J	
電力モニタ追加 (無し→62台) (RS-485=1~2系統)		LW11A
直アナログ入力信号追加 (点数) (直アナログ入力信号無し→6点)		LW31A
直デジタル入力信号追加 (点数) (直デジタル入力信号無し→16点)		LW61A
●FCN用ライセンス		
InfoEnergyソフトウェアライセンス	NT8880J	(無し) ↓直アナログ入力信号 16点 32点
電力モニタ無し (直デジタル入力信号無し)		LM40001A LM40201A LM40301A
// (直デジタル入力信号64点)		LM40021A LM40221A LM40321A
// (直デジタル入力信号128点)		LM40031A LM40231A LM40331A
電力モニタ=62台 (RS-485=1~4系統/直デジタル入力信号無し)		LM41001A LM41201A LM41301A
// (RS-485=1~4系統/直デジタル入力信号64点)		LM41021A LM41221A LM41321A
// (RS-485=1~2系統/直デジタル入力信号128点)		LM41031A LM41231A LM41331A
// (RS-485=1~4系統/直デジタル入力信号無し)		LM42001A LM42201A LM42301A
// (RS-485=1~4系統/直デジタル入力信号64点)		LM42021A LM42221A LM42321A
InfoEnergyソフトウェア追加ライセンス	NT8885J	
電力モニタ追加 (無し→62台) (RS-485=1~2系統)		LW11A
// (62台→124台) (RS-485=1~4系統/直デジタル入力信号=1~64点)		LW21A
直アナログ入力信号追加 (無し→16点)		LW41A
// (16点→32点)		LW51A
直デジタル入力信号追加 (無し→64点)		LW71A
// (64点→128点) (RS-485=1~2系統)		LW81A

【同梱品】
● FCN/FCJソフトウェア媒体
・リソースコンフィギュレータ
・ロジックデザイナー
・電子ドキュメント
● InfoEnergyソフトウェア媒体
・InfoEnergy基本ソフトウェア
・InfoEnergyオプションソフトウェア
・電子ドキュメント
● InfoEnergyソフトウェアライセンス
・FCN/FCJ基本ソフトウェアライセンス
・シングル用
・E-mailアプリケーションポートフォリオ
・ライセンス (InfoWell)
・Webアプリケーションポートフォリオ
・ライセンス (InfoWell)
・横河電機製電力モニタとの通信機能
・システムカード×1枚
・ライセンス用オードDシート
● 自律型コントローラFCJ
・DINレールアダプタ
・スタッド
・電池寿命記載シール

### ■オプション

InfoEnergyグラフィックポートフォリオライセンス	NT8015J	LW11A
InfoEnergyスケジュール発停ポートフォリオライセンス	NT8103J	LW11A
InfoEnergyデマンド監視ポートフォリオライセンス	NT8600J	LW11A
FCN/FCJ OPCサーバ (for Windows)	NT781AJ	LW11A

### ■カスタマイズ対応

ロジックデザイナーライセンス	(STAへのご入会を推奨します)	(お問い合わせください)
----------------	------------------	--------------

## ◆ハードウェア(\*1)

\*1: G3対応 (コーティング処理)、防爆対応品については、弊社担当営業にご相談ください。

製品名 (詳細)	形名	基本仕様コード
●FCJ用		
自律型コントローラ FCJ	NFJT100	S105
●FCN用		
CPUモジュール	NFCP100	S05
電源モジュール (100~120VAC)	NFPW441	50
// (220~240VAC)	NFPW442	50
// (24VDC)	NFPW444	50
ショーケースモジュール	NFBU050	S15
FCN用ベースモジュール	NFBV200	S05 19インチラック取り付け S15 DINレール取り付け
RS-422/RS-485 通信モジュール (2ポート、300bps~115.2kbps、端子台、終端抵抗付属)	NFLR121	S50
SB (バスヒート)モジュール	NFSB100	S50/SBT01 分岐線付き S50/SBT02 ターミネータ内蔵分岐線付き
SB/バスケープル	NFCB301	0.3m C030 1m C100 2m C200 4m C400 8m C800
ターミナカパー (入出力モジュール用)	NFDCV01	押し締め端子ブロック 付き
// (電源モジュール用)	NFDCV02	押し締め端子ブロック 付き (有サージアブソーバ) MLコネクタカバー 付き
●入出力モジュール/コネクタ端子台ケーブル/コネクタ端子台		
アナログ入力モジュール (4~20mA ADC、8点、個別絶縁)	NFAI135	S50/13S00 S50/13S10 S50/CCC01
// (4~20mA ADC、16点、非絶縁)	NFAI141	S50/A4S00 S50/A4S10 S50/CCC01
// (1~5VDC、16点、非絶縁)	NFAV141	S50/A4S00 S50/A4S10 S50/CCC01
// (-10~+10VDC、16点、非絶縁)	NFAV142	S50/A4S00 S50/A4S10 S50/CCC01
// (4~20mA ADC、16点、一括絶縁)	NFAI143	S50/A4S00 S50/A4S10 S50/CCC01
// (-10~+10VDC、16点、一括絶縁)	NFAV144	S50/A4S00 S50/A4S10 S50/CCC01
デジタル入力モジュール (32点、24VDC、一括絶縁)	NFDV151	P60/B5S00 P60/B5S10 P60/CCC01
// (16点、100V~120VAC、一括絶縁)	NFDV141	P50/C4S50
// (16点、200V~240VAC、一括絶縁)	NFDV142	P50/C4S60
// (32点、24VDC、一括絶縁、押し締め端子専用)	NFDV157	S50
// (64点、24VDC、一括絶縁、コネクタ端子台&ケーブル2組接続可)	NFDV161	P60
コネクタ端子台 (40点、M3.5ネジ、アナログ入力モジュール用)	TAS40	ON
// (50点、M3.5ネジ、NFDV151、NFDV161用)	TAS50	ON
↓オムロン製リレーターミナル (入力:G7TC-IA16/G7TC-ID16、出力:G7TC-OC16) 2台接続可		0.5m 1.0m 1.5m 2.0m 2.5m 3.0m
リレーターミナルケーブル (50点MIL⇔20点MIL×2、NFDV151、NFDV161用)	KMSG7	005 010 015 020 025 030
コネクタ端子台ケーブル (40点MILコネクタ、アナログ入力モジュール用)	KMS40	005 010 015 020 025 030
// (50点MILコネクタ、NFDV151、NFDV161用)	KMS50	005 010 015 020 025 030
●補用品		
FCN/FCJシステムカード補用品 (×モリ512MB)	NT225AA	04

## ◆電力モニタ

製品名 (詳細)	形名	基本仕様コード
●RSコンバータ		
RS-232-C/RS-485変換器	ML2	
供給電源	6.85~264V DC/AC、7.12~36V DC	
●電力モニタ		
小形電力モニタUPM100 (RS-485通信標準装備)	UPM100	
相および線数	1:単相2線式、2:単相3線式、3:三相3線式、4:三相4線式	
定格入力電圧 / 電流	3:220V*(127V)/1A、4:220V*(127V)/5A、5:440V(277V)/1A、6:440V(277V)/5A ※)単相3線式は200V AC(100V+100V) 注) ( ) 内は三相4線式の場合の電圧	
小形電力モニタUPM101 (RS-485通信標準装備) 注) 専用CT付属	UPM101	
配電方式 (CT個数)	1:単相2線式 (1)、2:単相3線式 (2)、3:三相3線式 (2)、4:三相4線式 (3)	
定格入力電圧	4:220V*(127V)/5A、6:440V(277V)/5A ※)単相3線式は200V AC(100V+100V) 注) ( ) 内は三相4線式の場合の電圧	
出力機能	0: (無し)、2:積算パルス出力のみ	
オプション通信機能	0: (無し)	
オプション測定機能	0: (無し)、1:力率、2:無効電力・積算無効電力、3:力率と無効電力・積算無効電力	
積算分解能(kWh)	4: (無し)、5:力率、6:無効電力・積算無効電力、7:力率と無効電力・積算無効電力	
積算分解能(Wh)		
電力モニタPR300 (RS-485通信標準装備)	PR300	
配電方式	3:ユニバーサル三相3線式 (単相2線式、単相3線式、三相3線式)	
4:ユニバーサル三相4線式 (単相2線式、単相3線式、三相3線式、三相4線式)		
入力電圧 / 入力電流	1:ユニバーサル電圧入力(150V、300V、600V)/1A AC、2:ユニバーサル電圧入力(150V、300V、600V)/5A AC	
付加入出力機能	0:デジタル入力1点、1:デジタル入力1点・アナログ出力1点、2:デジタル入力1点・パルス出力1点、3:デジタル入力1点・アナログ出力1点・パルス出力1点	
通信機能	0:RS-485通信、3:RS-485通信・Ethernet通信	
付加測定機能	0:なし、3:デマンド測定 (デマンド警報出力1点)	
供給電源	6:100~240V AC±10%(50/60Hz)/130~300V DC±15%	
相表示形式	R: [R、S、T]表示、A:[A、B、C]表示	
パルス積算器PR488 (供給電源: 100~240V AC)	PR488	A 2 6 - 2
通信プロトコル	バスコンリンク通信、チェックサム有り、9600bps	
●アクセサリ		
120Ω終端抵抗 (RS-485通信用終端抵抗) 注) ML2が終端の場合ML2側には不要	L3035RK	
●CT		
電線固定形変流器 (分割型)	CTW10 (100A/1A,φ24)、CTW15 (100A/1A,φ24)、CTW20 (200A/1A,φ24)、CTW35 (300A/1A,φ36)、CTW100 (500A/5A,φ36)、CTW130 (800A/5A,φ36)	
●VT		
配電盤/パネル	1.0級15VA 226701 (220/110V)、226702 (440/110V)、226703 (1,100/110V)、226704 (2,200/110V)、226705 (3,300/110V)	
1.0級50VA 226801 (3,300/110V)、226802 (6,600/110V)		
計器用変圧器	226901 (220/110V)、226902 (440/110V)、226903 (1,100/110V)、226904 (2,200/110V)、226905 (3,300/110V)、226906 (6,600/110V)	

## ●電力モニタ



PR300



UPM100/101

## 3段大型LED表示器、パネル取り付け

項目	内容
測定相線	ユニバーサル三相3線式(単相2線式、単相3線式、三相3線式から設定切替) ユニバーサル三相4線式(単相2線式、単相3線式、三相3線式、三相4線式から設定切替)
定格入力電圧	110VAC、220VAC、440VAC
定格入力電流	1A AC、5A AC
機能	RS-485通信、Ethernet通信(*2)、アナログ出力(*2)、パルス出力(*2)、デマンド警報出力(*2) 積算電力量(有効、回生、無効、皮相、任意*)
測定項目	電力(有効、回生*、無効、皮相) 電圧/電流/周波数/力率/デマンド電流/電力(*2)
表示	5桁、3段の7セグメントLED、表示色：赤色
設定	VT比、CT比等
取り付け	パネル取付
精度定格	電圧(V)、電流(A)：±0.25% of F.S. 有効電力(W)：±0.5% of F.S.
供給電源	100-240VAC ± 10% (50/60Hz) または130-300V DC ± 15%
外形 (端子カバーを含む)	H110×W110×D128 mm またはH96×W96×D126 mm、約600g
消費電力	AC 駆動時：最大 10VA、DC 駆動時：最大5W

\*InfoEnergyでは収集できません。 \*2 オプション

## 小型、簡単取付

項目	内容
測定相線	単相2線式、単相3線式、三相3線式、三相4線式
定格入力電圧	110VAC、220VAC、440VAC (3φ4W：127VAC、227VAC)
定格入力電流	1A AC、5A AC
機能	RS-485通信、積算/パルス出力(*2)
測定項目	電圧(瞬時値、最大*、最小*)、電流(瞬時値、最大*)、電力(有効、無効(*2)、皮相)、積算電力量(有効、無効(*2)、任意*、皮相、回生)、力率(*2)
表示	なし
設定	VT比、CT比
取り付け	DINレール、壁取り付け
精度定格	電圧、電流、電力：±1.0%
供給電源	85V~264VAC、45~65Hz
外形	H106×W100×D60mm、質量約400g

\*InfoEnergyでは収集できません。 \*2 オプション

## ●多点電力モニタ



97042

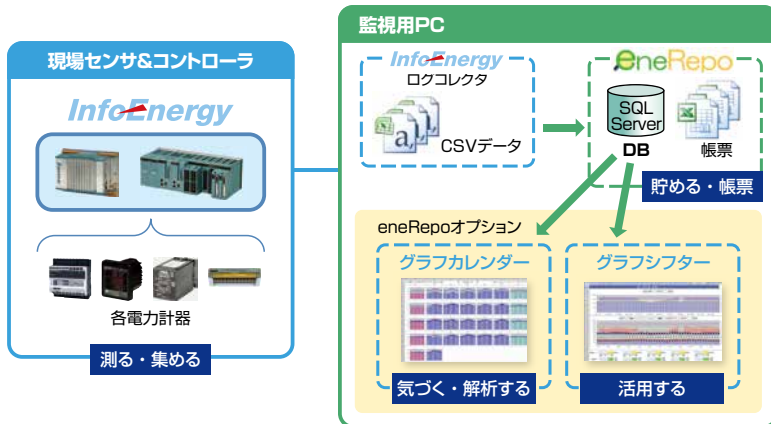
横河メータ&インスツルメンツ製

## 省スペース、簡単取付、多点の電力測定に

項目	内容
測定回路数	7回路/電圧入力：240V共通
測定相線	1φ2W、1φ3W、3φ3W
測定項目	有効電力量、有効電圧、電圧、電流、力率
測定精度	電圧±0.8%/f.s.、電流±0.8%/f.s.、電力±1.0%/f.s.
更新レート	約1秒
精度 (CT含む)	電流±1.4%/f.s.、電力±1.6%/f.s.：96040 (50ACT) 装着時
通信	RS-485 Modbus (RTU)、パソコンリンク通信*
専用CT	96040 (50A)、96042 (200A)、96043 (600A)

## ●InfoEnergy 帳票パッケージ eneRepo

InfoEnergyで収集したデータから帳票(日報/月報/年報)を自動作成します。自由なレイアウトの帳票出力を行う帳票自動化ツールの機能はもちろん、収集したデータをグラフ表示するなど、データを見せる機能を搭載しています。

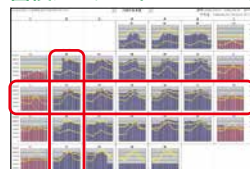


### 収集データをグラフ表示!



〈帳票例〉

### 蓄積データの「いつもの違い」を見る!



〈データの見える化〉

機能	仕様
収集グループ定義	収集グループ名： 登録文字数(最大)：全角20文字(40/バイト) 収集グループ(最大)：10件 帳票(最大)：20件(ファイル)/収集グループごと
締切データ定義	締切データ：収集先(タグ、アイテム)登録数(最大)： 250タグ/収集グループごと 1000タグ/システム
帳票テンプレート作成	定義情報より帳票テンプレートを作成
データ収集・締切機能 *収集グループごと	収集データファイル：日報CSVファイル レポートデータファイル 収集間隔：15/30/60分 データ収集時間：日締め 1~59分後 収集FCN/FCJ数(最大)：10件 収集レコードタイプ：瞬時値、平均、最大、最小、 合計(積算)値、各品質コード付き 締切時刻・日指定：日締め：0:00~23:00 月締め：1~27日、月末 年締め：1~12月 年締め開始/終了月 月締め範囲変更設定 時間帯締め：電力契約等にあわせて締めが可能* 時間帯：最大10種 指定した時間帯で締め(日/月/年) カレンダー設定 日種別：最大20種 休日、季節など日毎に時間帯設定可能
再収集機能	未収集データ、または、任意指定日のデータを再収集/帳票作成
収集データ保存	保存形態：DB(Microsoft SQL Server 2008 Express Edition) データ保存期間：5年
実績表示機能	締切データ表示・編集画面にて指定帳票日付の日報/月報/年報データを表示
データ編集機能	日報(時縮)データ(収集データおよび品質コード)の編集およびデータベースへの格納 再締め切り機能
帳票ファイル保存・印刷機能	締め後の自動印刷と保存が可能 帳票および帳票日付を指定の上、手動印刷/保存が可能

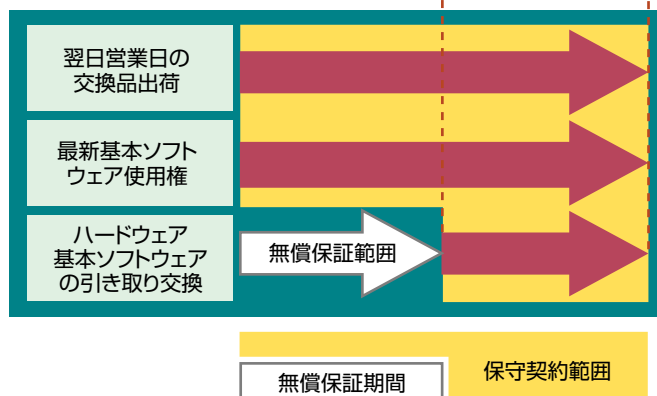
\*オプション

## ■自律型コントローラ保守契約 (FCN/FCJ)

○常に進化するオープンな環境に対応するための充実したプロダクト保守契約

1年 5年

本保守契約はFCN/FCJの無償保障期間の延長を提供するものですが、これに加えてハードウェア故障時、迅速な引き取り修理(翌日営業日に交換品の出荷)を行います。また、FCN/FCJ基本ソフトウェアの改定情報を含む最新情報も提供します。



## ■STARDOMテクニカルアシスト

○InfoEnergyのカスタム制御作成の際はご相談ください。

A会員：VDSおよびそのオプションパッケージ、FCN/FCJおよびその開発環境

STARDOMテクニカルアシストは、STARDOMをご購入いただいたお客様に入会をしていただく会員制のエンジニアリングサポートです。プロセス制御・計装のシステム構築の経験と、製品開発の技術力を生かした高度なエンジニアリングノウハウをご提供いたします。発足時より延べ500数社の方にご利用いただき、的確な回答によるお客様の問題解決、開発工数の短縮に貢献しています。



- ・会員専用Webによる情報提供サービス
- ・ダウンロードサービス
- ・問い合わせ窓口 (Eメール)
- ・設備品の貸し出し
- ・最新のハードウェア・ソフトウェアの品質情報公開
- ・有償コンサルタントエンジニア派遣
- ・エンジニアリング技術情報の公開
- ・有償エンジニアリング教育講師派遣

## ■STARDOMホームページ/会員ページ

●STARDOMについての最新情報は公式サイトにてご覧いただけます。

<http://STARDOM.jp>

### ●カタログダウンロード

STARDOMの各種カタログと機能の概要を紹介するテクニカルドキュメントなどをダウンロードしてご利用いただけます。

### ●会員ページ YokogawaPlus

製品仕様書や詳細なテクニカルドキュメント、外形図等、詳細データがご利用いただけます。ユーザ登録が必要です。

### ●STARDOM導入事例

STARDOMを導入いただいたお客様の生の声をご紹介します。今後も内容を充実し、多くのお客様をご紹介します。InfoEnergyの活用事例をぜひご覧ください。



InfoEnergy問い合わせ  
Eメールアドレス

[stardom\\_info@cs.jp.yokogawa.com](mailto:stardom_info@cs.jp.yokogawa.com)

# InfoEnergy商品ご注文時のご承諾事項

平素は横河電機商品をご愛用いただきましてありがとうございます。

さて、本カタログにより当社制御機器製品をご注文いただく際、以下の保証内容をご確認いただき、ご承諾のうえご注文いただきますよう、よろしく申し上げます。本事項は、標準的な見積書に附属する「STARDOMの見積・契約に関する基本条件」より保証範囲などの概要を抜粋したものです。

## 適用範囲

本基本条件は、当社が提供いたしますSTARDOM 標準ハードウェア製品およびSTARDOM標準ソフトウェア製品で、納入地および最終需要地が日本国内のものに適用します。  
※ここに記載のないものは「STARDOMの見積・契約に関する基本条件」をご覧ください。

## 保証

### ●適用

当社は、適用範囲に定める本基本条件の対象製品（以下対象製品といえます）について、本章に基づき保証サービスを実施します。本章に定める内容が対象製品の瑕疵にかかる当社の法律上の責任のすべてとします。

### ●保証期間

標準ハードウェア製品および標準ソフトウェア製品の保証期間は工場出荷日より1年間とさせていただきます。保証サービスによる修理、交換後の製品の保証期間は、修理、交換前の故障品の保証期間の残存期間になります。

### ●保証サービス受付・実施時間

本章に定める保証サービスは、月曜日から金曜日（祝祭日および当社の休日を除く）の9:00～17:00に実施します。上記以外の受付または保証サービス時間の延長については別途費用を申し受けます。

### ●保証期間中の不適合箇所切り分けサービス

#### (1) 切り分け作業

対象製品に障害が発生した場合、保証期間中にご連絡いただき、当社の指定する関連情報を提供していただくことにより、以下の通り不適合箇所の特定（切り分け作業）を行います。

標準ソフトウェア製品においては、これら製品がパソコンなど汎用品に搭載される場合、当社は製品単体とパソコンやパソコンのOSなど汎用品との切り分け作業を行います。

STARDOM製品を動作させるアプリケーションソフトウェアと、STARDOMソフトウェア製品およびSTARDOMハードウェア製品との切り分け作業が必要な場合は、貴社およびアプリケーションソフトウェアを構築担当者様の協力のもと不適合箇所の特定を行います。

#### a) 電話での対応

ご連絡いただいた情報に基づき、当社の定める手順により不適合箇所の切り分け作業を行います。

#### b) 現地対応

電話での対応では切り分け作業、その他の対応が困難と当社が判断した場合、判断後翌々営業日までに当社指定のサービス員が現地に赴きます。

#### (2) 費用

不適合箇所切り分け作業の費用負担は以下の通りとします。

#### a) 対象製品が不適合である場合

保証サービス受付・実施時間に記載する時間内における切り分け作業は無償とします。

#### b) 不適合の原因が対象製品以外にある場合

切り分けに要した費用は別途請求させていただきます。

#### c) 不適合の原因が特定できない場合

一定の切り分け作業を行ったにもかかわらず、不適合箇所が特定できない場合、または不具合が再現できない場合は、貴社と協議のうえ対応および対策を検討させていただきます。

#### (3) 切り分け後の処置

a) 不適合の原因が対象製品にあると判明した場合は、以下の各保証に従い対応します。

b) 不適合の原因が対象製品以外の場合は、貴社にて不適合の排除など対策を実施いただきます。

### ●ハードウェア製品の保証について

#### (1) 標準ハードウェア製品の保証

保証期間内に当社の責による故障が生じた場合には、その旨を遅滞なくお申し出いただき、かかるハードウェア製品を当社の指定先に送付していただくことにより、無償で交換（引き取り交換）いたします。また、当社が必要と判断する場合には、現地（日本国内に限ります。）での交換を当社の負担にて行います。

なお、故障の原因調査および調査報告書作成は、原則としてお受けできません。特にご要求のある場合には、その実施の可否を含め別途協議させていただきます。

### ●ソフトウェア製品の保証について

#### (1) 標準ソフトウェア製品の保証

標準ソフトウェア製品のカタログまたはGSに特別な定めがない限り、当社が動作を保証するハードウェアにおいて、当社またはかかるハードウェア供給者が定める適切な環境条件その他の使用条件でご使用される場合に、標準ソフトウェア製品が取扱説明書または機能仕様書の手順どおりに機能することを保証します。ただし、いかなる貴社（または貴社の客先）の使用環境のもとでも次の事項について保証するものではありません。

a) ソフトウェアプログラムの実行が中断されないこと

b) ソフトウェアの中に誤りがないこと

c) ソフトウェアの中の誤りが完全に訂正されること

d) 他のソフトウェアと当社ソフトウェア製品との間で相互干渉など相互の影響がないこと

e) 貴社の特定目的または貴社が将来予定される使用目的に適合すること

f) ソフトウェア製品およびソフトウェア製品により得られる成果の正確性、正確性、信頼または最新性があること

標準ソフトウェア製品が保証期間内にGSおよび取扱説明書の手順どおりに機能しない場合、またはかかるソフトウェア製品の記録媒体に破損など瑕疵が発見された場合は、当社は当社が定める適切な環境での使用状態を条件とし、当社の判断により標準ソフトウェア製品の補修、交換、若しくは回避策の提示を無償で行います。

かかる補修、交換、若しくは情報の提供は、通信回線の利用、当社からの記憶媒体の送付等により行われるものとし、媒体若しくは情報の提供以外の作業（インストール、セットアップ作業、再立ち上げ、データの修復など）については貴社にて実施いただくか、または有償で当社が実施するものとします。

### ●協力

本章に基づく保証サービス実施にあたり、対象製品の使用停止または障害の再現テストが必要となる場合があります。この場合、貴社または使用者は、対象製品および他のシステム・設備・機器の稼働若しくは停止等について最大限協力していただくものとします。

### ●適用除外

対象製品の障害その他の不適合が次に掲げる事由に起因する場合は、保証サービスの対象から除外されるものとし、当社は責任を負わないものとします。

a) 取扱説明書若しくは仕様書に記載されている設置条件、環境条件その他の使用条件または注意事項に従わない取り扱い、保管または使用

b) 取扱説明書または仕様書に記載された目的以外の使用

c) 当社または当社が委託した者以外による改造、修理、改良、機能付加、調整または部品交換

d) 火災、風水害、地震、落雷その他天災事変、公害、塩害、ガス害、異常電圧、接続している他の機器、その他の外的要因

e) 部品または消耗品の自然摩耗または費消

f) 当社が提案する障害その他の不適合の適切な回避手段（修理、取替を含む）を実施しない場合

g) ソフトウェア製品を搭載するハードウェアがその供給者の定める保証条件（保守契約を含みます）の適用を受けなくなった場合

h) ソフトウェア製品に組みこまれるか、ソフトウェア製品に利用される第三者ソフトウェアの場合。なお、この場合には、当該第三者の定める保証条件が適用されることがあります。

i) その他当社の責任とみなされない原因

## 製品使用時の注意事項

a) 当社製品および当社製品で制御するシステムの保護・安全のため、当社製品を取り扱う際は、当社が別途ご提供しています製品の取扱説明書を必ずお読みいただき、その安全に関する指示事項その他の注意事項に従って下さい。

なお、これらの指示事項に反する取り扱いをされた場合には、当社製品の保護機構が損なわれる等、その機能が十分に発揮されない場合があり、この場合、当社は一切、製品の品質・性能・機能性を保証いたしません。

b) 当社製品の部品や消耗品を交換する場合は、必ず当社の指定品を使用して下さい。

c) プロセスやラインのフルブルー設計およびフェールセーフ設計、落雷防止装置やノイズ対策装置等の設置、その他の保護・安全回路の設計および設置に関しては、貴社の判断と責任において適切に実施していただくものとします。

d) 当社製品は原子力および放射線関連機器、鉄道施設、航空機器、船用機器、航空施設、医療機器等においてその不適合が人の生命身体に大きな影響を与えるような状況下で使用することを目的として設計、製造されたものではありません。貴社が前項の目的で当社製品を使用する場合には、当社は当該使用により派生するいかなるクレームおよび損害に対しても責任を負わないものとし、貴社の責任においてこれを解決するものとします。

## 責任の制限

### ●責任の制限

本基本条件に基づいて、当社が貴社に提供した製品について当社の責に帰すべき事由により貴社が損害を被った場合は、当社は本基本条件の規定に従って対応します。

しかしながら、いかなる場合においても間接損害（営業上の利益の損失、業務の中断、営業情報の喪失等による損害その他）について当社は責任を負わないものとし、かつ当社の損害賠償は、かかる製品について貴社から既に支払いを受けた金額を限度といたします。

### ●製造物責任

本基本条件に基づいてご契約いただいた製品（以下契約製品といえます）の欠陥（製造物責任法第2条の欠陥をいいます）を理由に、貴社が第三者からクレーム・損害賠償等の請求を受け、製造物責任を追及された場合は、以下a)、b)を条件として当社は自己の責任と費用によりこれらの請求に対応いたします。この場合、貴社には当社に対し十分な情報提供等のご協力をさせていただきます。

a) その旨を速やかに当社に書面にて通知していただくこと

b) かかる請求に対する実質的な防御・交渉権を付与していただくこと

## 製品仕様の変更

本カタログ記載の商品の仕様および付属品・マニュアルは、改善のためにお断りなく変更する場合があります。あらかじめご了承ください。

- STARDOMは商標です。
- InfoEnergy, Enerize, VigilantPlantは、横河電機株式会社の登録商標です。
- その他、掲載の会社名・商品名などは、各社の登録商標または商標です。

**vigilantplant.**<sup>®</sup>

The clear path to operational excellence

SEE  
CLEARLY

KNOW  
IN ADVANCE

ACT  
WITH AGILITY

VigilantPlant (ビジラントプラント) は、お客様の理想の操業を実現するYOKOGAWAのビジョンです。プラントを隅々まで見渡し(SEE)、将来を予見し(KNOW)、俊敏な操業(ACT)でビジネスの成長を支えます。

## 横河電機株式会社

国内営業統括部 国内システム営業部

- 本 社 : 0422-52-6549  
〒180-8750 東京都武蔵野市中町2-9-32
- 関西支社 : 06-6341-1387  
〒530-0001 大阪市北区梅田2-4-9(ブリーゼタワー)

お問い合わせは

インターネット・ホームページ  
<http://STARDOM.jp>