

General Specifications

InfoEnergy 概要



GS 34P03A41-01

■ 概要

InfoEnergy は、STARDOM 自律型コントローラ FCN (Field Control Node) / FCJ (Field Control Junction) をベースとした、省エネ活動プロセスを強力に支援するシステムです。InfoEnergy では、従来の消費エネルギーの監視に加え、設備の稼働状況と消費エネルギーの関連付けが可能で、エネルギーロスの発見を支援します。また、デマンド監視、エネルギー消費設備の稼働時間管理および自動発停制御を行えます。

注：InfoEnergy は FCN-100 (CPU モジュール NFCP100 を実装した自律型コントローラ) ならびに FCJ (オールインワンタイプの自律型コントローラ) で使用できます。

■ 特長

導入しやすいシステム

InfoEnergy は、FCN-100、FCJ 内で生成した監視画面を Web 形式で配信する構造のため、PC 側に特別なソフトは必要なく、ネットワークにも大きな負荷をかけません。また、既設イントラネットを利用でき、専用 LAN を必要としないため、ネットワーク工費を大幅に削減できます。

エネルギー消費機器ごとのきめ細かい解析をサポート

流量や圧力、設備の運転/停止などの信号も収集可能です。そのため、設備の稼働状況と使用電力量の比較が行えます。消費電力量のみの監視では行えない各機器の効率やスタンバイ電力などの解析を支援します。

省エネ対策も同一システムで実現

別途 PLC などを追加することなく、任意に構築した省エネ対策の制御アプリケーションを実行できます。

設備の維持・管理にも対応

各設備の経年劣化監視や、運転回数/時間によるオー

バホール時期の通知など、エネルギー消費設備の維持/管理も行えます。

異常は E メールで担当者に通知

監視していない時でも、各種異常は E メールで担当者に通知します。

頻繁に発生する増改造も容易に実現

専用定義ツールにより、測定ポイントの追加、変更がプログラミングレスで容易に行えます。

誰でもどこからでも監視が可能

監視用 PC には専用ソフトウェアが不要です。ネットワーク上にある任意の PC の Web ブラウザから監視が可能です。各自が自部署の省エネ状況を監視できるので省エネ意識の向上も図れます。また、アクセスレベルによって、監視できる画面に制限をかけることも可能です。

Enerize との連携も可能

「銘柄別」の原単位の把握と対策など、生産工程を含む高度なエネルギー管理へ発展させることができます。

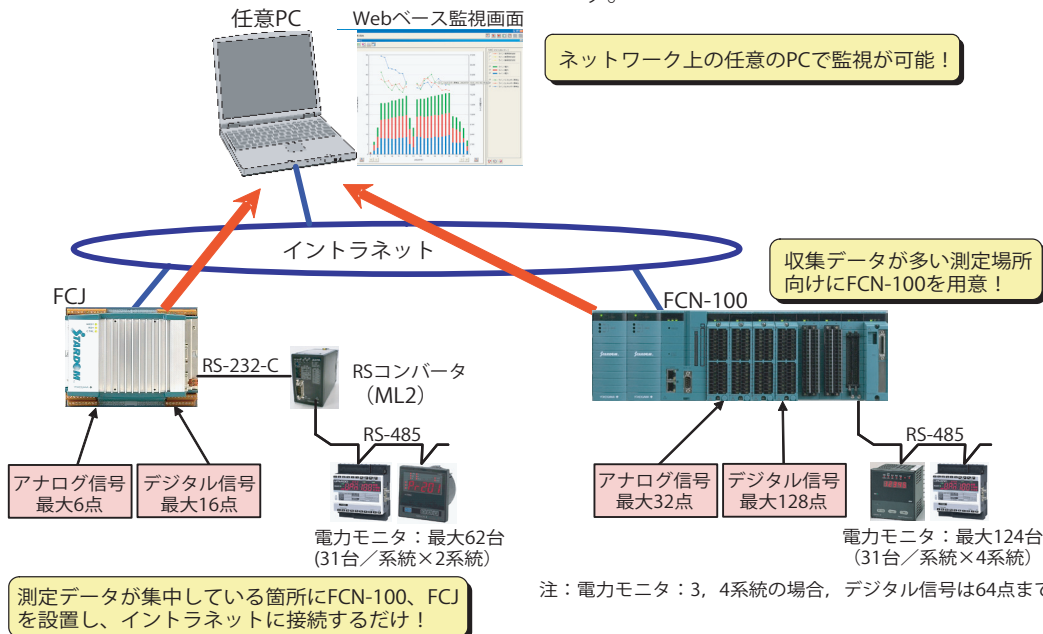


図 システム構成

F01.ai

■ 動作環境

● FCN-100、FCJ

自律型コントローラ	スタイル
FCJ	S2以降(*1,*3)
FCN-100のCPUモジュール	S2以降(*2,*3)

注：FCN-100、FCJへの給電において電源断の可能性がある場合は、無停電電源装置（UPS）を接続してください。

*1：エコノパイロット用自律型コントローラ（NFJT100-S200）は使用できません。

*2：FCN-100のCPU二重化構成時には使用できません。

*3：256MB以上のFCN/FCJシステムカードで動作可能です（FCN/FCJシステムカードはInfoEnergyソフトウェアライセンスに同梱されています。補用品を購入する場合は、FCN/FCJシステムカードの容量として512MBをご指定ください）。

● 設定／監視用PC

表 監視／設定用PC

項目	監視用PC	設定用PC
パソコン	IBM PC/AT 互換機	
CPU	Windows 7 (64bit)	1 GHz 以上の 64 bit (x64) プロセッサ
	Windows 7 (32bit)	1 GHz 以上の 32 bit(x86) プロセッサまたは 64 bit (x64) プロセッサ
Ethernet アダプタ	下記 OS で動作するもの	
DVD-ROM ドライブ	-	パッケージのインストール時に必要
コンパクトフラッシュライタ	-	USB 接続タイプ (FCN/FCJ システムカード作成時に必要)
OS	Windows 7 Professional SP1(32bit/64bit)	
Web ブラウザ	Internet Explorer 11.0 + Java Plug-in 8.0 Update 31 (*1) (*2) (*3) (*4)	

*1：32ビット版のみ

*2：Java Plug-in は、製品媒体に同梱しています。

*3：Java Plug-in は、InfoEnergy の監視画面からダウンロード可能です。InfoEnergy のバージョンにより、監視画面からダウンロードできる Java Plug-in のバージョンが変わります。

*4：VDSのHMIクライアントを同一の汎用PCで使用する場合は、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。

■ 機能仕様

● データ収集機能

(a) 収集データ種類／点数

本システムで可能なデータ種類／点数は以下のとおりです。

データの種類	FCJ	FCN-100	
横河電機製電力モニタ (*1)	最大 62 台 (*2) (*4) (RS-485 で 31 台 × 2 系統)	最大 124 台 (*3) (*4) (RS-485 で 31 台 × 4 系統)	最大 62 台 (*3) (*4) (RS-485 で 31 台 × 2 系統)
アナログ入力信号	最大 6 点	最大 32 点 (*5)	最大 32 点 (*5)
デジタル入力信号 (*6)	最大 16 点	最大 64 点 (*7)	最大 128 点 (*7)

*1：接続可能な電力モニタ (パルス積算器を含む) は以下のとおりです。(同一 RS-485 ケーブル上に各機器混在可能)
UPM100 (UPM101)、PR300、UPM01、UPM02、UPM03、PR201、UZ005、PR488-A26-2 (以下単に PR488 と表記)、97042 (横河メータ & インストゥルメンツ社製)

*2：FCJ の RS-232-C ポート (2 ポート) には、それぞれ 31 台接続可能。RS-485 に変換する RS コンバータ (横河電機製 ML2 など) および FCJ ~ RS コンバータ間の RS-232-C ケーブル (ストレートケーブル) は、別途必要です。

*3：RS-422/RS-485 通信モジュール (NFLR121) の 2 ポートに、それぞれ 31 台接続可能。3 系統以上接続する場合は、NFLR121 が 2 枚必要になります。
なお、CPU モジュール上の RS-232-C ポートは使用できません。

*4：1 系統あたりの最大接続台数および設定可能アドレス

電力モニタ／パルス積算器	最大接続台数	設定可能アドレス範囲 (PR201、UZ005、PR300 を他の機器 と混在させる場合、アドレス 16 は指 定できません。)	連続占有アドレス／台
UPM100、UPM101、PR300	31	1 ~ 99	1
PR201、UZ005、UPM01、UPM02	31	1 ~ 99	1
UPM03	4	先頭アドレス 1、9、17、25 を選択	0
97042	14	先頭アドレス 1 ~ 93	7
PR488	15	1 ~ 15	1

*5：InfoEnergy 用の FCN-100 に実装可能なアナログ入力モジュールには以下のものがあります。
NFAI135、NFAI141、NFAV141、NFAV142、NFAI143、NFAV144

*6：デジタル入力信号としては、ステータス信号や流量／電力などのパルス信号を取り込むことが可能です。信号の選択はチャンネル単位に指定可能です。ただし、デジタル入力モジュール NFDV157 の全チャンネルと NFDV161 の 33 ~ 64 チャンネルは、ステータス信号のみの入力となります。

*7：InfoEnergy 用の FCN-100 に実装可能なデジタル入力モジュールには以下のものがあります。
NFDV151、NFDV157、NFDV161、NFDV141、NFDV142

(b) 測定データ項目

電力モニタデータ

各電力モニタが測定している以下のデータを RS-485 通信経由で収集します。

データ項目		UPM100、UPM101	PR300	97042	PR488	UPM01、UPM02、UPM03	PR201、UZ005
各相電圧 (*1)		○	○	○	—	○	○
各相電流 (*1)		○	○	○	—	○	○
電力	有効電力	○	○	○	—	○	○
	無効電力	△	○	—	—	○	—
	皮相電力	○	○	○	—	—	—
積算電力量 (*2)	有効電力量	○	○	○	○ (*5)	○	○
	無効電力量 (*3)	△	○	—		—	—
	皮相電力量	○	○	—		—	—
	回生電力量	○ (*4)	○	—		—	—
力率		△	○	○	—	—	△
周波数		○	○	—	—	—	—
全高調波歪率		—	—	—	—	△	—

○：測定可能データ

△：電力モニタ側でオプション指定した場合、測定可能なデータ

—：電力モニタが計測していないデータ

*1：測定可能な相は、電力モニタの相、線式の仕様、選択された通信プロトコルによります。

*2：InfoEnergy では、独自に積算電力量の積算起点を決定し、その時点からの差分を積算電力量値としています。そのため、電力モニタ上の積算電力量の値と InfoEnergy 上の積算電力量の値は一致しません。

*3：LEAD（進み）と LAG（遅れ）の双方を測定します。

*4：スタイル 1 以降の UPM100（UPM101）のみ。

*5：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。

アナログ信号データ

アナログ信号を収集し、スケーリング(*1)した瞬時値、および積算値（分積算、時積算）を生成します。

*1：スケーリングは、小数点、符号を含めて 7 桁まで定義可能です。

デジタル信号データ（ステータスデータ）

ステータス信号を収集し、ON/OFF の瞬時値(*2)、および ON 時間／ON 回数積算値を生成します。

*2：ON/OFF 信号の瞬時値には、それぞれに“運転”“停止”など任意コメント（半角:8 文字、全角:4 文字）を定義し、表示できます。

デジタル信号データ（パルスデータ）

パルス信号を収集し、重み（パルスウェイト(*3))をかけた積算値を生成します。

*3：パルスウェイトは、0～10000（最大 6 桁、小数点指定可）の範囲で設定可能です。

(c) 収集周期

データの収集周期は以下のとおりです。

- 電力モニタデータ：1 分以内
(RS-485 上の接続台数によって異なります。また、UPM100 の無線機能を用いた場合、無線の状況によっては、収集周期が 1 分以上となることがあります。)
- アナログ入力信号、デジタル入力信号：1 秒

● 電力モニタパラメータ設定機能

InfoEnergy の定義ツールで、接続している電力モニタの VT (PT) 比、CT 比、パルス出力信号のパルスウェイトなど各種パラメータの読み込み、および設定を行えます。

読み込み／設定項目

- VT (PT) 比、CT 比
- 積算ローカット値
- 積算有効電力パルス出力信号のパルス単位、ON パルス幅
- 積算無効電力パルス出力信号のパルス単位、ON パルス幅
- 積算無効電力パルス出力信号の遅れ／進み選択
- 有効電力アナログ出力信号のスケール上／下限
- 電力パルス出力信号のパルス単位、ON パルス幅 (PR300 のみ)
- 電力パルス信号の選択 (PR300 のみ)
- アナログ出力信号のスケール上／下限 (PR300 のみ)
- アナログ出力信号の選択 (PR300 のみ)
- パルス定数 (PR488 のみ)

注：出力信号の設定可否は、電力モニタの仕様によって異なります。それぞれの電力モニタの仕様を確認してください。

● グループングデータ生成機能

電力モニタ積算有効電力量、または、パルス信号の積算値を按分付きで合算し、グループングデータを生成する機能です。

本機能は、「グループングタグ」により行われます。グループングタグは、データ収集、グループング処理を行い、データを生成・保存します。

注：グループングタグは、日/月/年報データ（レポートデータ）のみを生成します。リアルタイムデータは生成しません。

以下に「グループングタグ」の使用例を示します。

例 1：No.1 電力モニタの積算電力量の 100%、No.5 電力モニタの積算電力量の 70%、8 チャンネル目のパルス信号の積算量の 50% を合算したグループングタグ “組立ライン電力量” を求める場合
組立ライン電力量＝

$$1.0 \times \text{No.1 電力モニタ} + 0.7 \times \text{No.5 電力モニタ} + 0.5 \times 8\text{ch. パルス信号}$$

例 2：No.2 電力モニタの積算電力量の 100% から No.4 電力モニタの積算電力量の 60% をひいた “塗装工程電力量” を求める場合
塗装工程電力量＝

$$1.0 \times \text{No.2 電力モニタ} - 0.6 \times \text{No.4 電力モニタ}$$

例 3：No.10 電力モニタ積算電力量 (KWh) と No.12 電力モニタ積算電力量 (MWh) を加算して、“組立ライン電力量” (MWh) を求める場合
組立ライン電力量 (MWh) ＝
0.001 × No.10 電力モニタ
+ 1.0 × No.12 電力モニタ

表 グループングタグの仕様

定義仕様	説明
定義可能グループングタグ数	20 タグ
計算元データ	電力モニタの積算有効電力量 パルス信号として収集した積算値 (*1)
演算タイミング	日/月/年報データの保存時
係数設定範囲	任意

*1：同一コントローラのデータのみ使用可能です。他のコントローラのデータを使用してグループングを行う場合は、後述の「データ演算機能」の「加算タグ」を使用してください。

● データ積算機能

電力量、流量や設備の運転/停止などの信号を積算する機能です。積算値を監視画面より手動でリセットすることにより、任意期間の積算値を監視することができます。

リセットは手動または自動を選択（自動リセットの無効/有効を選択）できます。手動リセットの場合、下表の最大値に達すると積算が停止します。自動リセットを有効にした場合、下表の最大値に達すると自動的にゼロリセットされ積算を継続します。自動リセットの無効/有効の設定は、すべての積算データに適用されます。

表 積算値の最大値

データ項目	積算値の最大値	備考
電力モニタデータ	99999999	(*1) (*2)
アナログ信号データ	99999999	(*2)
デジタル信号データ (ステータスデータ)	ON 回数	-
	ON 時間 [h]	1666666.6
デジタル信号データ (パルスデータ)	99999999	(*2)

*1：電力モニタ/パルス積算器の内部積算データを定期的に収集し、前回との差分値を InfoEnergy の積算値として積算します。

*2：小数点を除いた値です。たとえば、小数点以下の桁数が 2 桁の場合は、999999.99 が最大値となります。

● データ保存機能

指定したデータを FCN/FCJ システムカードへ保存する機能です。

データ保存機能には、レポートデータの保存機能とヒストリカルトレンドデータの保存機能があります。

レポート（日／月／年報）データ

日／月／年報用のデータを保存します。

表 レポートデータの仕様

機能		仕様
保存可能データ数		最大 1000 データアイテム
データ保存周期		日報：1 時間、30 分、15 分から選択 (*1) 月報：1 日 年報：1 月
保存データ種類	電力モニタ（積算電力量以外）	保存時点の瞬時値、または保存周期間の平均値／最大値／最小値
	電力モニタ（積算電力量）	保存周期間の積算値
	アナログ信号データ	保存時点の瞬時値、または保存周期間の積算値／平均値／最大値／最小値
	ステータス信号データ	ON 回数または ON 時間積算データの保存周期間の積算値
	パルス信号データ	保存周期間の積算値
	グルーピングタグデータ	保存周期間の積算値
締め切り時刻		日報：0 時 00 分、 月報：毎月 1 日の 0 時 00 分、 年報：1 月 1 日の 0 時 00 分
締め切りデータ種類		日／月／年報とも保存データ中の最大値、最小値、平均値、積算値
データ保存期間 (*2)		日報：「表 日報の保存期間」参照 月報：5 年 年報：5 年
生成ファイル単位		日報：1 日ごと、 月報：1 月ごと、 年報：1 年ごと
ファイル取得方法		保存データファイル取得ツール（ログコレクタ）を PC 上にインストールすることにより、定義した時間に CSV ファイルを自動取得可能

*1：日報のデータ保存周期は、FCN-100、FCJ ごとに 1 つ指定可能。データごとに保存周期を変えることはできません。

*2：保存期間を過ぎたデータについては自動的に削除されます。保存期間を過ぎたデータが必要な場合は、保存データファイル取得ツール（ログコレクタ）でデータを PC 上にバックアップしてください。

表 日報の保存期間（システムカードが 512MB の場合）

		収集周期		
		60 分	30 分	15 分
データアイテム点数	751 ~ 1000	4 年 (48 ヶ月)	2 年 2 ヶ月 (26 ヶ月)	1 年 (12 ヶ月)
	501 ~ 750	5 年 (60 ヶ月)	3 年 (36 ヶ月)	1 年 6 ヶ月 (18 ヶ月)
	251 ~ 500	5 年 (60 ヶ月)	4 年 (48 ヶ月)	2 年 4 ヶ月 (28 ヶ月)
	101 ~ 250	5 年 (60 ヶ月)	5 年 (60 ヶ月)	4 年 (48 ヶ月)
	1 ~ 100	5 年 (60 ヶ月)	5 年 (60 ヶ月)	5 年 (60 ヶ月)

表 タグ種によるレポートデータの使用データアイテム数

タグ種	データ種	使用データアイテム数 (1 タグあたり)
電力モニターデータ	瞬時値データ (*1)	1 (瞬時値のみを指定) 4 (瞬時値／最大値／最小値／平均値を指定時) (*3)
	積算値データ (*2)	1
アナログ信号データ	瞬時値データ	1 (瞬時値のみを指定時) 4 (瞬時値／最大値／最小値／平均値を指定時) (*3)
	積算値データ	1
デジタル信号データ (ステータスデータ)	積算値データ	2 (*4)
デジタル信号データ (パルスデータ)	積算値データ	1
グルーピングデータ	積算値データ	1 (設定はなく無条件で消費)

*1：電力モニターデータについては、電圧、電流、有効電力などの個別のデータごとに保存指定が可能です。

*2：電力モニターデータについては、有効電力量などの個別のデータごとに保存指定が可能です。また、パルス積算器については、チャンネルごとに指定が可能です。

*3：最大値、最小値、平均値のいずれかを保存したい場合でも、必ず瞬時値を含めた 4 データが保存されます。

*4：ON 時間積算値、ON 回数積算値のどちらかのみを保存したい場合でも、必ず両方のデータが保存されます。

ヒストリカルトレンドデータ

日報より細かい周期で解析を行うデータを保存します。

表 ヒストリカルトレンドデータの仕様

機能	仕様
保存可能データ数	最大 1,000 データアイテム (ただし、総データ 1,200,000 で 1 日に保存できるデータ数が上限。たとえば、すべての 5 秒周期データの場合は最大 69 データアイテム。)
データ保存周期	5 秒、10 秒、30 秒、1 分、5 分、10 分、15 分 (データアイテムごとに指定可能)
保存データ種類	電力モニタの積算電力量以外のデータ、およびアナログ信号データ、ステータス信号データの瞬時値
データ保存期間	$1,200,000 \div \Sigma$ (データアイテム数 \times 1 日あたりの収集回数) (*1,*2)
生成ファイル単位	1 日ごと
ファイル取得方法	保存データファイル取得ツール (ログコレクタ) を PC 上にインストールすることにより、定義した時間に CSV ファイルを自動取得可能

*1: ヒストリカルトレンドデータ保存期間の算出例を下記に示します。

例 1) 1 分周期データを 96 データアイテム登録した場合

1 日あたりの保存データ数：
 $60\text{min.} \times 24\text{hr} \times 96\text{data}$
 $= 138240 \text{ data}$
 データ保存期間：
 $1200000 \div 138240 = 8.68$
 \rightarrow 8 日間

例 2) 5 秒周期データを 6 データアイテム、30 秒周期データを 19 データアイテム、5 分周期データを 43 データアイテム登録した場合

5 秒周期データの 1 日分
 保存データ：
 $12 \times 60\text{min.} \times 24\text{hr} \times 6\text{data}$
 $= 103680 \text{ data}$
 30 秒周期データタグの 1 日分
 保存データ：
 $2 \times 60\text{min.} \times 24\text{hr} \times 19\text{data}$
 $= 54720 \text{ data}$
 5 分周期データタグの 1 日分
 保存データ：
 $12 \times 24\text{hr} \times 43\text{data}$
 $= 12384 \text{ data}$
 1 日分 Total データ数：
 170784 data
 データ保存期間：
 $1200000 \div 170784 = 7.03$
 \rightarrow 7 日間

*2: 保存期間 (日数) を超えたデータについては、自動的に削除されます。保存期間を過ぎたデータが必要な場合は、保存データファイル取得ツール (ログコレクタ) でデータを PC 上にバックアップしてください。

● 上位システムデータ提供機能

監視画面に表示されている以下の測定データを、OPC サーバ経由で上位システムに提供します。

表 提供可能データ

データ項目		対象データ
電力モニタデータ	積算電力量以外	瞬時値
	積算電力量	積算値
アナログ信号データ		瞬時値
		積算値
デジタル信号データ (ステータスデータ)		ON/OFF 状態瞬時値
		ON 回数積算値
		ON 時間積算値
デジタル信号データ (パルスデータ)		積算値

注: OPC サーバ接続を行なう場合、「FCN/FCJ OPC サーバ for Windows」が必要になります。

注: 上位システムデータ提供機能を用いる場合は、積算値の手動リセットは使用できません。自動リセットを選択してください。

● 外部データ参照機能

電力モニタや入力信号として収集していないデータを「外部データ」として参照する機能です。

CSV ファイル形式のデータを FCN-100、FCJ へ転送することにより、外部データの参照が可能になります。

- 例) 入力信号として収集していないデータ
 - 日/月/年報の目標値や基準値
 - InfoEnergy 導入以前に収集していた過去実績データ

表 外部データの種類

外部データの種類	説明
日単位変動データ	生産量のように日ごとに入力データが異なるデータ。月ごとに用意した CSV ファイルに日単位でデータを入力 (レポート (日/月/年報) 画面の月報に表示)
月単位変動データ	生産量のように月ごとに入力データが異なるデータ。年ごとに用意した CSV ファイルに月単位でデータを入力 (レポート (日/月/年報) 画面の年報に表示)
時単位固定データ	目標値や基準値のように毎日同じデータ。時単位固定データ用 CSV ファイルに指定したデータ保存周期でデータを入力 (レポート (日/月/年報) 画面の日報に表示)
日単位固定データ	目標値や基準値のように毎月同じデータ。日単位固定データ用 CSV ファイルに日単位でデータを入力 (レポート (日/月/年報) 画面の月報に表示)
月単位固定データ	目標値や基準値のように毎年同じデータ。月単位固定データ用 CSV ファイルに月単位でデータを入力 (レポート (日/月/年報) 画面の年報に表示)

表 外部データの定義仕様

定義仕様	説明
定義可能データ数	5 種類の外部データを合わせて 100 データまで登録可能 (*1)
データ利用方法	CSV ファイル形式のデータを、各レポート画面へ表示可能。また、演算タグの計算元データとしても利用可能。

*1: テキスト編集モードでは各々 250 データまで登録可能

● データ演算機能

レポートデータや外部データとして保存されている各種データを演算する機能です。

演算されたデータは、「演算タグ」としてレポート画面へ表示することが可能です。

本演算機能により、各種データを様々な角度から演算することで、エネルギー使用量の解析を行います。

注: 演算タグは、演算式のみを持つタグです。日/月/年報としてレポート画面に表示する際に、保存されている各データを演算して、表示データを生成します。演算後のデータ自体は、レポートデータとして保存されません。

ただし、保存データファイル取得ツール (ログコレクタ) でのデータ取得時に、演算タグのデータを PC 上で生成し、保存することは可能です。

演算タグには、以下の表のように演算の種類ごとに 3 種類あります。

表 演算タグの種類

演算タグの種類	説明
加算タグ	複数のレポートデータに係数を掛けて合算したデータを生成します。(*1) 係数設定範囲: 任意
比率タグ	2つのレポートデータを除算したデータを生成します。また、レポートデータを定数で除算することも可能です。原単位データや効率データなどの生成が可能となります。 例) 原単位 = 消費電力量 / 生産量 コンプレッサ効率 = 吐出流量 / 消費電力量
換算タグ	レポートデータに定数を乗算したデータを生成します。また、2つのレポートデータを定数で乗算することも可能です。CO ₂ 換算データなどの生成が可能となります。 例) CO ₂ 換算データ = 係数 × 消費電力量

注: 一つの演算タグの演算結果を別の演算タグの演算式に使用することが可能です。たとえば、加算タグで演算した結果を換算タグにて CO₂ 換算することができます。

注: 演算データの演算結果の再利用は、最大 4 回まで繰り返すことが可能です。

*1: 100 データまでの演算が可能

表 演算タグの定義仕様

定義仕様	説明
定義可能演算タグ数	各演算タグとも 100 タグまで登録可能 (*1)
計算元データ	各種レポートデータ、外部データ (他 FCN-100、FCJ のレポートデータも指定可能。)
データ利用方法	演算結果を各レポート画面へ表示

*1: テキスト編集モードでは各々 250 タグまで登録可能

● 警報機能

FCN-100、FCJの異常、および収集データアラームの検出・通知を行う機能です。検出された警報は、Eメールでの通知や監視画面への履歴表示が可能です。

警報検出対象

システムアラーム：

FCN-100、FCJの異常、電力モニタとの通信異常を検出します。

収集データアラーム：

収集データごとに設定する以下のアラームを検出します。

対象データ	検出可能アラーム
電力モニタデータ (力率データ除く)	LL / L / H / HH アラーム、IOP アラーム
アナログデータ	LL / L / H / HH アラーム、IOP アラーム
力率データ	LL / L アラーム、IOP アラーム
ステータスデータ	ON になった時
ステータス積算データ	ON 回数 / ON 時間の H アラーム

注：LL、L、H、HH、IOPは以下のとおりです。

LL：下下限警報、L：下限警報、H：上限警報、HH：上上限警報

IOP：入力データ異常（信号線の断線などでデータが正常値の範囲外となったときに警報と認識）で、IOP_H（上限入力データ異常）とIOP_L（下限入力データ異常）の双方を検出

警報通知

Eメール発信：

警報発生時に設定したEメールアドレスへメッセージを送信します。

SMTP サーバの認証に対応しています。

(SMTP Authentication/Pop Before SMTP)

注：SMTP サーバが、ネットワーク上に別途必要です。

Eメールの受信時期は、SMTP サーバおよびネットワークの負荷状況によっては、警報発生時刻より遅れる場合があります。緊急度の高いアプリケーションには使用しないでください。

アラーム履歴表示

アラームサマリ画面で警報履歴を表示します。

表示件数： 1000 件（以後古いものから削除。表示件数にはアラーム復帰情報も含む）

注：アラームサマリに表示される警報履歴は、FCN-100、FCJの電源断で揮発しますのでご注意ください。ただし、保存データファイル取得ツール（ログコレクタ）にて、当日を含め過去7稼働日分までの警報履歴をPC上に取得することが可能です。（定義した時間での警報履歴の自動取得も可能）

● 時刻同期機能

FCN-100、FCJの内部時刻データを、SNTPサーバ機能を持つPCの時刻に合わせる機能です。この機能により、複数のFCN/FCJの時刻同期が可能となります。

● UPS(無停電源装置)との連携機能

FCN-100、FCJは、UPSからのデジタル入力信号を5秒周期で監視し、2回連続して異常を検知したとき、シャットダウン処理をします。

UPSより電源供給が再開すれば、FCN-100、FCJは、再起動します。

本機能実行のために、測定データ点数を1点使用しますが、ソフトウェアライセンスの追加は不要です。

● 監視画面機能

エネルギーの使用状況を監視、解析するための以下の画面を発信します。

- ・ トップ画面
- ・ 目標管理画面
- ・ レポート画面
- ・ ヒストリカルトレンド画面
- ・ リアルタイムデータ表示画面
- ・ タグビューア画面
- ・ アラームサマリ画面
- ・ グラフィック画面 (オプション)
- ・ デマンド監視画面 (オプション)

表 監視画面仕様

機能	説明
定義可能画面数	最大 80 画面 (トップ画面を除く監視画面合計数。タグビューア画面、アラームサマリ画面は 1 画面のみ。その他画面は複数画面定義可能)
接続クライアント数	最大 10 クライアント (*1)
データ表示方法	Java アプレットによる表示
データ通信方式	HTTP プロトコル
データ更新	手動更新 (以下の画面は自動更新に変更可能 (*2)) ・ リアルタイムデータ表示画面 ・ タグビューア画面 ・ グラフィック画面
複数 FCN/FCJ データ混在表示	以下の画面では複数の FCN-100、FCJ データの混在表示が可能 ・ 目標管理画面 ・ レポート画面 ・ ヒストリカルトレンド画面 ・ リアルタイムデータ表示画面 ・ グラフィック画面

*1: 上記クライアント数は、各クライアントで1つの監視画面の表示データを 10 秒ごとに更新、または、切り替えた場合の同時接続可能なクライアント数です。

1 台のクライアント PC で、複数枚の画面を表示する場合は、表示画面数をクライアント数としてカウントします。

10 台以上のクライアント PC を接続することも可能ですが、その場合は、画面表示ができなかったり、データ更新が遅れたりすることがあります。そのときには、1 分程度待ってから再度操作してください。

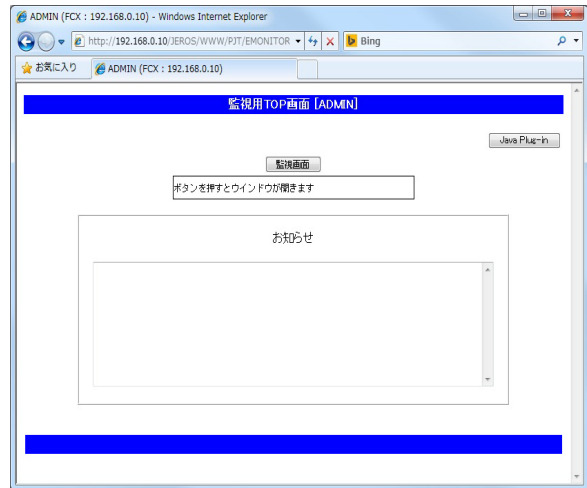
Web 接続開始時には、データ更新時以上に通信リソースを消費するため、10 台のクライアントが同時に Web 接続することはできません。その場合は、1 分程度タイミングをずらして接続してください。

*2: 自動更新をする場合、ネットワーク上の通信負荷にご注意ください。

トップ画面

FCN-100、FCJ にアクセスした際、はじめに表示される画面です。以下の機能を備えています。

- ・ 掲示板表示 (任意メッセージを表示)
- ・ 監視画面への展開
- ・ 監視 PC への Java Plug-in インストール



F02.ai

図 トップ画面

目標管理画面

省エネ活動の目標と実績を把握するための画面です。1 ヶ月、または 1 年の目標値と、現時点での使用積算電力量などの実績値を比較し、部署ごとの省エネ活動の達成率をグラフ形式、または、表形式で表示します。

グラフ形式の画面では、月、または、年目標を 100% として、表示した時点の経過日の比率と実績値を比較します。

機能	説明
表示データ数	20 データ (複数の FCN-100、FCJ のレポートデータを混在登録可能)
指定可能な実績データ	レポートデータ、演算タグ
目標データ	外部データを指定
データ表示内容	当月/当年表示は現時点での実績値の表示 (月指定により、以前の月/年のデータも表示可能。その場合は、その月/年の実績値最終結果を表示)
データ更新周期	1 日周期 (前日までのデータを用いて表示画面を生成します。自動更新不可)
CSV ファイルエクスポート	表形式の画面に表示しているデータを監視 PC 上へ CSV ファイル形式で保存

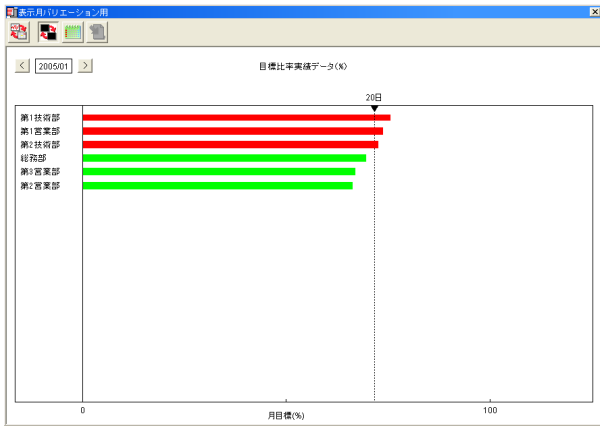


図 目標管理画面 (グラフ形式)

F11.ai

図 目標管理画面 (表形式)

F12.ai

レポート画面

エネルギー使用状況を解析するための画面です。レポートデータ（日/月/年報）をグラフ形式、帳票形式で表示します。

本画面により、レポートデータ、演算タグ、外部データなどの様々なデータの比較を行い、エネルギー使用状況の解析を行います。

機能	説明
表示データ数	登録データ数：最大 64 データ/画面 (単位については、Y 軸を 3 つ表示することにより 1 画面上に 3 種類まで登録可能) 表示データ数：最大 32 データ/画面 (登録データ一覧から 32 データまで表示データの選択可能) (複数の FCN-100、FCJ のレポートデータを混在登録可能)
表示データ種類	レポートデータ、演算タグ、外部データ
データ表示更新	手動で表示月日を指定 (自動更新不可)
表示期間	日報：15 分、30 分または 1 時間単位のデータを 1 画面上に 6 ~ 48 時間分表示 (*1) 月報：1 日単位のデータを 1 画面上に 7 日 ~ 2 カ月分表示 年報：1 カ月単位のデータを 1 画面上に 6 ~ 24 カ月分表示

過去データ比較	過去データと現在のデータを同じ画面上に重ね合わせて表示することが可能 (過去データは、FCN/FCJ システムカードに保存している最大 5 年前までのデータを使用可能)
データ比率表示	工業量で表示しているデータを 0 ~ 100% の比率でグラフ形式表示
ズーム機能	マウスで指定したエリアを拡大表示
データ数値表示	グラフ上のマウスでポイントした箇所のデータ名、日時、値をポップアップ表示
自動スケーリング	グラフ表示形式において表示データのうち最大データが 8 割程度となるよう自動スケーリング
締め切りデータ表示	表示データにおける最大値/最小値/平均値/積算値を表示
CSV ファイルエクスポート	画面に表示しているデータを監視 PC 上へ CSV ファイル形式で保存
画面印字	表示しているグラフおよび帳票を印字

*1：表 日報データの表示時間単位

レポートデータの保存周期	日報データの表示時間単位
15 分	15 分
30 分	30 分、1 時間を選択
1 時間	1 時間



図 レポート画面 (グラフ形式)

F04.ai

図 レポート画面 (帳票形式)

F05.ai

ヒストリカルトレンド画面

保存されているヒストリカルトレンドデータをトレンドグラフ表示する画面です。

機能	説明
表示データ数	登録データ数：最大 32 データ／画面 (単位については、Y 軸を 3 つ表示することにより 1 画面上に 3 種類まで登録可能) 表示データ数：最大 16 データ／画面 (登録データ一覧から 16 データまで表示データ選択可能) (複数の FCN-100、FCJ のデータを混在登録可能)
表示データ種類	ヒストリカルトレンドデータ (記録周期の異なるデータの混在、アナログ／ステータスデータの混在表示も可能、ステータスデータの表示は同時に 8 データまで)
データ表示更新	手動で表示日時を指定 (自動更新不可)
表示期間	5 秒～ 15 分周期で保存されたデータを 1 画面上に 5 分～ 24 時間分表示
過去データ表示	トレンドデータ保存日数分まで表示
ズーム機能	マウスで指定したエリアを拡大表示
カーソル機能	グラフ上のカーソルが交差する箇所データをウィンドウ表示
データ数値表示	グラフ上のマウスでポイントした箇所のデータ名、日時、値をポップアップ表示
CSV ファイルエクスポート	画面に表示しているデータを監視 PC 上へ CSV ファイル形式で保存
画面印字	表示しているトレンドグラフを印字
自動スケーリング	グラフ表示形式において表示データのうち最大データが 8 割程度となるよう自動スケーリング

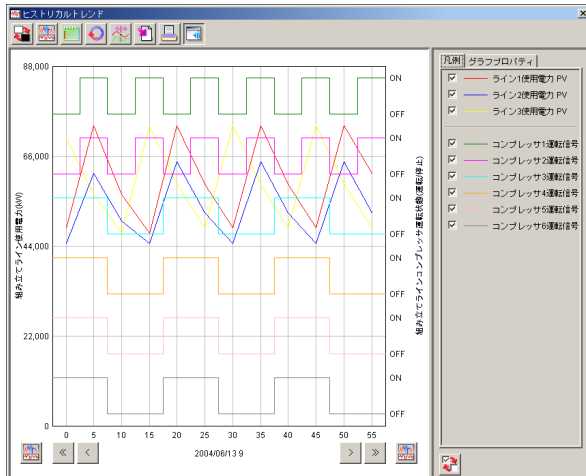


図 ヒストリカルトレンド画面

リアルタイムデータ表示画面

各主要データの現在の状態を監視するための画面です。監視したいアナログ／ステータス／パルスの瞬時値や積算値を画面上に自由に配置できます。また、背景色の変化により警報状態も通知できます。

機能	説明
表示データ数	最大 32 データ／画面 (複数の FCN-100、FCJ のデータを混在登録可能)
表示レイアウト	デフォルト：4 列× 8 行 (列数を 32 列まで変更可能)
表示データ種類	各データの瞬時値、積算値
データ表示更新	手動更新 (自動更新に変更可能、更新周期：10 秒～)
背景色変化	データの状態に応じて各枠の背景色に変化 ・アナログデータ正常時：白色 ・通信異常／データ異常：黄色 ・LL/L/H/HH 警報発生時：赤色 ・警報ステータスデータ ON 時：赤色 ・状態表示ステータスデータ ON 時：緑色



F03.ai

図 リアルタイムデータ表示画面

タグビューア画面

接続している各種電力モニタや、アナログ/ステータス/パルス入力信号の各瞬時値を表示する画面です。本画面により、入力信号の配線チェック時の状態確認や、リアルタイムデータ表示画面に定義していない監視頻度の低いデータの確認が可能です。

注：本画面は、デフォルトで用意され、画面定義不要です。

機能	説明
表示データ	電力モニタの全収集データ、アナログデータ、ステータスデータ、パルスデータを表示 警報設定値を表示 警報発生状態を各表示データ部の背景色の变化で表示 ・正常データ：白色 ・異常データ：黄色 ・警報状態データ：赤色
データ表示更新	手動更新 (自動更新に変更可能、更新周期：10秒～)

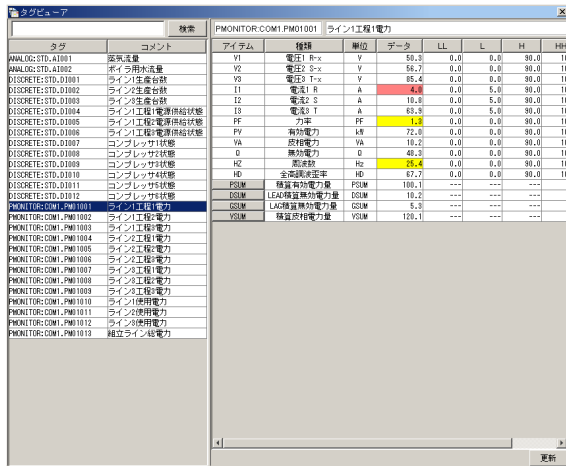


図 タグビューア画面

アラームサマリ画面

検出された警報を履歴表示する画面です。システムアラームや収集データアラームの発生/復帰を表示します。

注：本画面は、デフォルトで用意され、画面定義不要です。

機能	説明
履歴表示件数	1000件 (以後古いものより順に削除)
データ表示更新	手動更新 (自動更新不可)

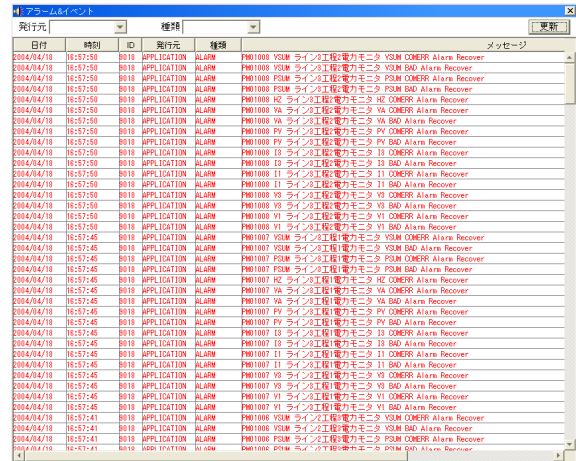


図 アラームサマリ画面

■ オプションソフトウェア

InfoEnergy では、以下のオプションソフトウェアを用意しています。
 詳細については、「InfoEnergy オプションソフトウェア」(GS 34P03A42-01) を参照してください。

● InfoEnergy グラフィックポートフォリオ

収集データを任意のグラフィック画面に表示するソフトウェアです。Microsoft Office Visio で作成した画面ファイルを FCN-100、FCJ にダウンロードすることで任意のグラフィック画面を作成できます。

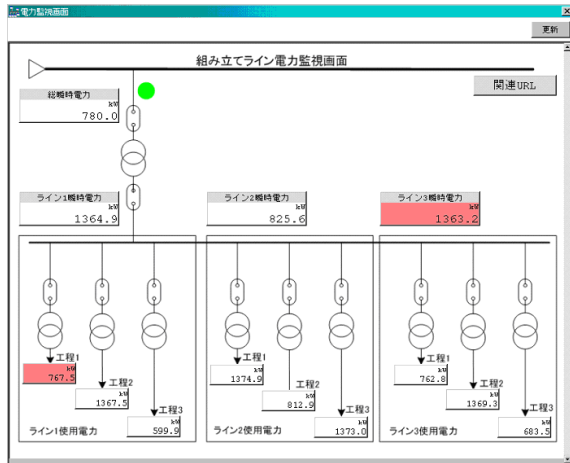


図 グラフィック画面

● InfoEnergy デマンド監視ポートフォリオ

デマンド監視期間内のデマンド値を監視し、デマンド監視期間終了時の予測デマンドの演算と警報監視を行うソフトウェアです。デマンド監視の予測値と警報状態は、デマンド監視画面により監視できます。

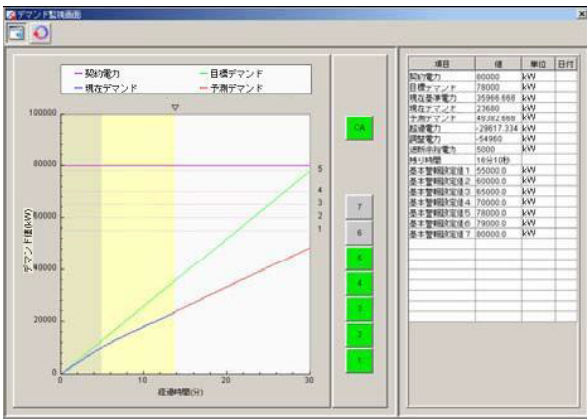


図 デマンド監視画面

● InfoEnergy スケジュール発停ポートフォリオ

空調や共用照明部などの自動発停制御を行うソフトウェアです。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います。



図 スケジュール発停状態表示画面

■ InfoEnergy 提供形態

InfoEnergy システムを構築するためには、以下の製品が必要になります。

分類	製品	備考
FCN/FCJ	自律型コントローラ FCN-100、FCJ (*2)	
InfoEnergy ソフトウェア (*1)	InfoEnergy ソフトウェア ライセンス	
	InfoEnergy グラフィック ポートフォリオライセンス	オプション (必要に応じて選択します。)
	InfoEnergy デマンド監視 ポートフォリオライセンス	オプション (必要に応じて選択します。)
	InfoEnergy スケジュール発停 ポートフォリオライセンス	オプション (必要に応じて選択します。)
	InfoEnergy ソフトウェア 追加ライセンス	既設システムの収集データ追加時に選択します。
DVD-ROM	FCN/FCJ ソフトウェア媒体 (*2)	
	InfoEnergy ソフトウェア媒体	
取扱説明書	InfoEnergy 構築手順書	InfoEnergy ソフトウェア媒体に格納されています。
	InfoEnergy 操作説明書	
	InfoEnergy スケジュール発停説明書	

- *1: FCN-100、FCJ ごとにそれぞれの製品が必要です。InfoWell 等のアプリケーションポートフォリオとの同時動作はできません。
- *2: 自律型コントローラ FCN-100、FCJ および FCN/FCJ ソフトウェア媒体については、以下の GS を参照してください。
- 自律型コントローラ FCN/FCJ 機能編 (FCN-100/FCJ) (GS 34P02Q01-01)
 - 自律型コントローラ FCJ (ハードウェア編) (GS 34P02Q11-01)
 - 自律型コントローラ FCN ハードウェア編 (FCN-100) (GS 34P02Q12-01)

● ソフトウェア媒体

FCN/FCJ の基本ソフトウェア (実行プログラムおよび電子ドキュメント) は、DVD-ROM 「形名 NT203AJ」 で提供されます。

InfoEnergy ソフトウェア (実行プログラムおよび電子ドキュメント) は、DVD-ROM 「形名 NT206AJ」 で提供されます。

● InfoEnergy ソフトウェアライセンス

InfoEnergy ソフトウェアライセンスには、オーダ ID とパスワードを記載したオーダ ID シートが添付されています。

当社の Web サイトにアクセスし、このオーダ ID とパスワードを入力することによって、ライセンス ID が発行されます。

発行されたライセンス ID を FCN/FCJ システムカードに登録することで、InfoEnergy の当該機能が使用できるようになります。

■ 形名・仕様コード

● InfoEnergy ソフトウェア媒体

形名	記事	
NT206AJ	InfoEnergy ソフトウェア媒体	
基本仕様コード	-P	プログラム (電子ドキュメント含む)
	C	DVD-ROM
	1	常に 1
	1	常に 1
	A	標準 (和文版)
E	標準 (英文版)	

注: InfoEnergy ソフトウェアおよび InfoEnergy オプションソフトウェア、電子ドキュメントが格納されています。

● InfoEnergy ソフトウェアライセンス

形名	記事	
NT8880J	InfoEnergy ソフトウェアライセンス	
基本仕様コード	-L	ライセンス
	M	Java 機能あり
	4	FCN/FCJ システムカード: 512MB
	0	横河電機製電力モニタ: 接続なし
	1	横河電機製電力モニタ: 62 台接続 (FCJ は、RS-485: 2 系統まで、FCN-100 は、RS-485: 4 系統まで) (*1)
	2	横河電機製電力モニタ: 124 台接続 (RS-485: 4 系統まで) (FCN-100 にのみ適用可) (*1)
	0	アナログ入力信号: なし
	1	アナログ入力信号: 6 点 (FCJ にのみ適用可)
	2	アナログ入力信号: 16 点 (FCN-100 にのみ適用可)
	3	アナログ入力信号: 32 点 (FCN-100 にのみ適用可)
	0	デジタル入力信号: なし
	1	デジタル入力信号: 16 点 (FCJ にのみ適用可)
	2	デジタル入力信号: 64 点 (FCN-100 にのみ適用可)
	3	デジタル入力信号: 128 点 (FCN-100 にのみ適用可) (*1)
	1	常に 1
	A	標準 (和文版)
	E	標準 (英文版)

注: 本ライセンスは動作させる FCN-100、FCJ ごとに必要です。

注: FCN-100 の CPU 二重化構成には適用できません。

*1: 電力モニタを RS-485 で 3 系統以上接続する場合、デジタル入力信号取り込みは 64 点までとなります。

● InfoEnergy ソフトウェア追加ライセンス

		記事
形名	NT8885J	InfoEnergy ソフトウェア追加ライセンス
基本仕様コード	-L	ライセンス
	W	オーダ ID シートを納入
	1	横河電機製電力モニタ接続：0 → 62 台
	2	横河電機製電力モニタ接続：62 → 124 台 (FCN-100 にのみ適用可) (*1 *2)
	3	アナログ入力：0 → 6 点 (FCJ にのみ適用可)
	4	アナログ入力：0 → 16 点 (FCN-100 にのみ適用可)
	5	アナログ入力：16 → 32 点 (FCN-100 にのみ適用可)
	6	デジタル入力：0 → 16 点 (FCJ にのみ適用可)
	7	デジタル入力：0 → 64 点 (FCN-100 にのみ適用可)
	8	デジタル入力：64 → 128 点 (FCN-100 にのみ適用可) (*3)
	1	常に 1
A	標準 (和/英共通)	

注：本ライセンスは NT8880J に対して追加可能なライセンスです。

注：例えば、アナログ入力信号を取り込んでいない FCN-100 に対して、17 点以上 (32 点まで) 取り込む機能を追加する場合、「NT8885J-LW41A」と「NT8885J-LW51A」が必要になります。

*1：デジタル入力信号を 65 点以上取り込んでいる FCN-100 には追加できません。

*2：RS-485 は 4 系統までです。

*3：電力モニタを 3 系統以上の RS-485 で接続している FCN-100 には追加できません。

■ ご注文時指定事項

ご注文の際には、形名と仕様コードを指定してください。

■ 関連ドキュメント

- InfoEnergy オプションソフトウェア
GS 34P03A42-01
- 自律型コントローラ FCN/FCJ 機能編
(FCN-100/FCJ) GS 34P02Q01-01
- 自律型コントローラ FCJ (ハードウェア編)
GS 34P02Q11-01
- 自律型コントローラ FCN (ハードウェア編)
GS 34P02Q12-01
- フィールド接続仕様書
GS 34P02Q30-01
- アナログ入出力モジュール
GS 34P02Q31-01
- デジタル入出力モジュール
GS 34P02Q35-01
- シリアル通信モジュール
GS 34P02Q36-01

■ 商標

- STARDOM は横河電機株式会社の商標です。
- InfoEnergy、Enerize は横河電機株式会社の登録商標です。
- Microsoft、Windows、Internet Explorer、Excel、Visio は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。
- Ethernet は、米国ゼロックス社の登録商標です。
- Java は、Oracle Corporation およびその子会社、関連会社の米国およびその他の国における登録商標です。
- その他、本文中に使われている会社名・商品名は各社の商標または登録商標です。