



■ 概要

設備監視パッケージは、横河電機製の自律型コントローラ FCN-500 シリーズ上で設備データの集約・監視・警報通知を行う、エッジコンピューティングパッケージです。プログラミングレスで、製造現場で使用されている PLC や設備と Ethernet で接続し、システムを構築する事が可能です。また、プラットフォームとして FCN-500 を採用する事により、堅牢かつ高い信頼性・耐環境性を実現します。

■ 特徴

プログラミングレス

ファンクションブロックや SFC、ラダーといった開発言語を使用する必要はありません。本パッケージを FCN-500 にインストールし、定義ツールで通信設定や収集周期、収集デバイスなど最低限の設定をするだけで、システムを稼働させる事が出来ます。

また、定義ツールは Excel を使用して入力を行う為、簡単に操作する事が出来ます。

信頼性の高いシステム

FCN は、横河電機が DCS のノウハウを活かした高信頼設計により、堅牢で高い信頼性・耐環境性・保守性を持ち、高い稼働率による安定操業を実現する事を目的としたハードウェアです。FCN-500 はこの特徴を継承し、更にパフォーマンスを大幅に向上する事により、製造現場で使用するエッジコンピューティングのプラットフォームとして最適なものとなりました。また、停電などによる突然の電源断が発生してもファイルシステムは守られる為、不慮の事態が発生しても安全です。

本パッケージでは、FCN-500 を採用する事により、連続操業が基本となる製造現場でも、長期間安心してご使用頂く事が出来ます。

複数の機器からデータ収集

接続可能な PLC は、FA-M3(横河電機)以外にも、MELSEC(三菱電機)、KV(KEYENCE)に対応しています。それ以外にも、Modbus/TCP クライアント機能を搭載しており、対応した機器にも直接接続する事が可能です。

ファイル転送

収集したデータは FCN-500 内部に格納されますが、FTP クライアント機能を使用する事により、外部の PC や NAS などにファイルを転送する事が出来ます。転送先はブロック毎に設定を行う事ができます。

ファイル転送処理は、データの締め切り後に自動的に行います。

Web による遠隔監視

収集しているデータは、定義ツールで表示設定をする事により、Web ブラウザで遠隔監視を行う事が出来ます。

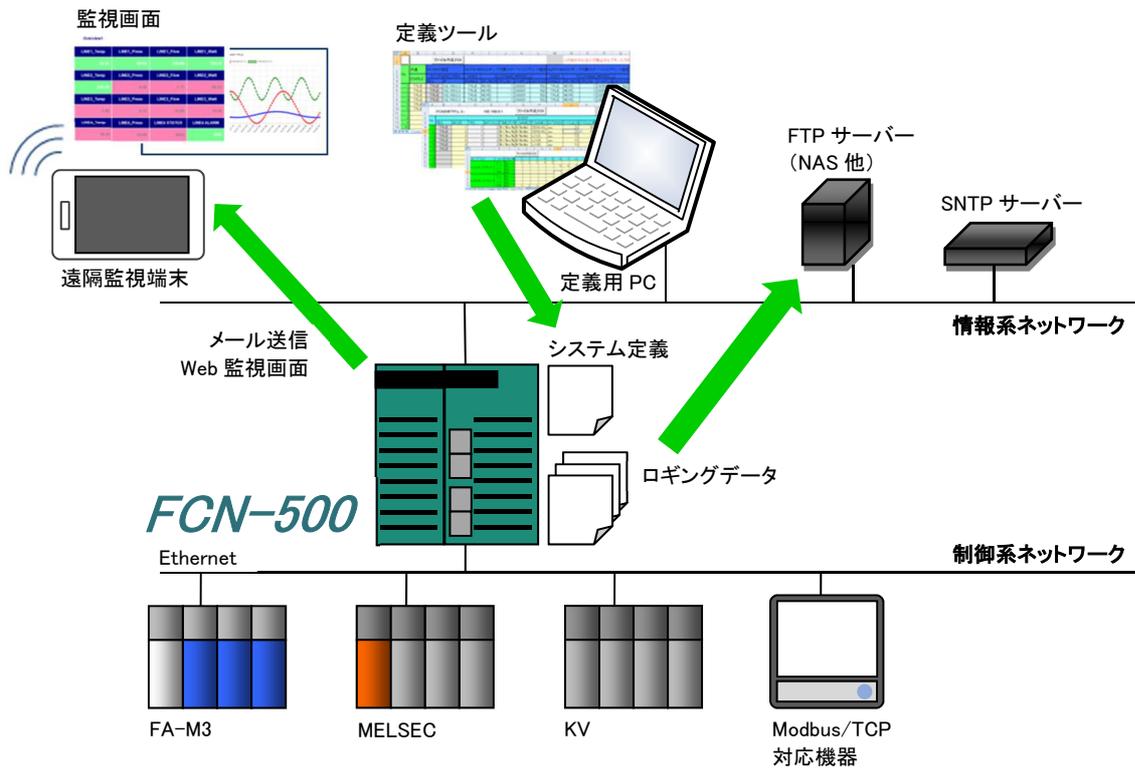
Web ブラウザを使用している為、PC 以外にもスマートフォンやタブレットも使用する事も可能で、クライアントの OS に依存せず監視を行う事が出来ます。

警報通知

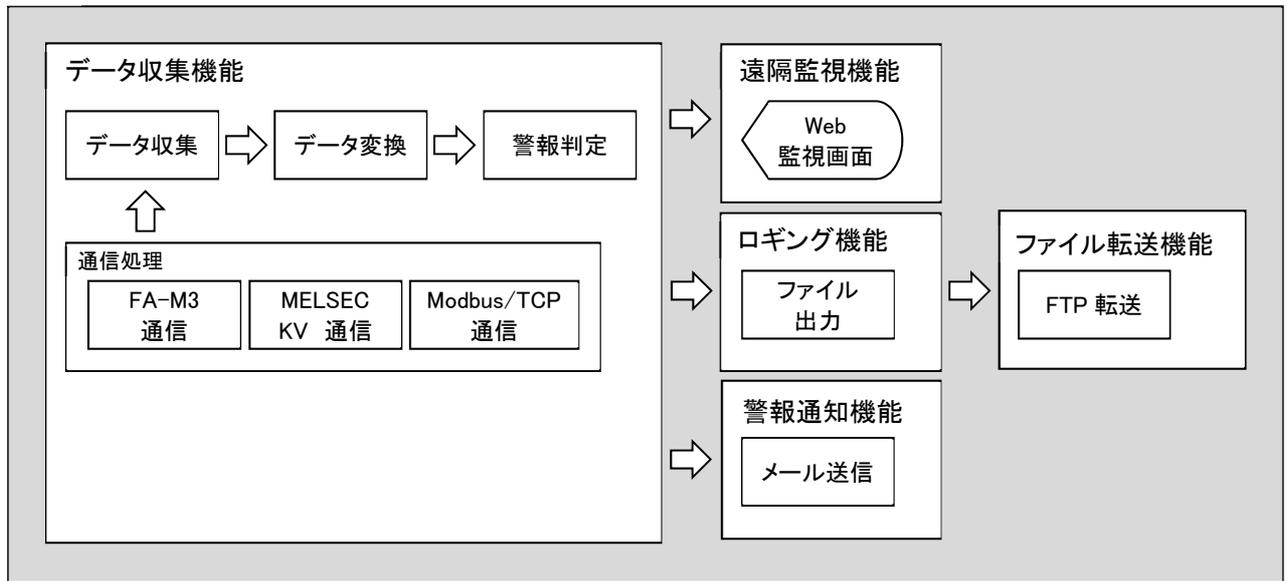
収集したデータが、ある閾値を超えた(または、下回った)時や、ビット信号が切り替わった時、その発生/復帰をメールにて通知する事が出来ます。同時期に複数の警報が発生した場合、定義ツールで指定した優先順位に従って通知を行います。

機能仕様

機能構成



FCN



□ 仕様一覧

機能	項目	仕様
データ収集機能	ブロック数	最大 6 ブロック ※ブロック毎に機器との通信を行いますので、機器の同時接続可能な台数にご注意ください 1 台の機器に対して 6 ブロックから収集を行うと、同時接続数(コネクション数)=6 となります
	収集データ数	最大 100 点 / ブロック
	接続機器数	最大 4 接続 / ブロック 下記の機器に対して、同時に接続可能 FA-M3: 1 接続 MELSEC: 1 接続 KV: 1 接続 Modbus/TCP: 1 接続 ※通信設定はブロック毎に定義可能
	データ収集用デバイスアドレス設定	最大 4 設定 / ブロック
	データ型	以下から選択 ビットデータ (1 ビットデータ) ワードデータ (16 ビット符号付整数) ※ビットデータは、ビットデバイスのみ使用可 ※ワードデータは、ワードデバイスのみ使用可 ※ロングワード、浮動小数データ等は対応していません
	データ変換	ワードデータが対象 固定演算 (1, 10, 100, 1000, 10000 で除算) リニアスケールリング 小数点以下桁数:0~6 桁 ※内部処理に 4Byte 実数を使用している為、有効数字は約 7 桁 ※データ変換後、符号・小数点を含む文字数が 8 文字を超えた場合は、有効数字 2 桁の指数表記 (1.2e-03 など)となります
	FA-M3 (横河電機)	1 設定当たりの最大デバイス数は以下の通り ビットデバイス: 連続 256 ビット ワードデバイス: 連続 502 ワード
	MELSEC (三菱電機)	1 設定当たりの最大デバイス数は以下の通り ビットデバイス: 連続 2048 ビット ワードデバイス: 連続 512 ワード
	KV (KEYENCE)	1 設定当たりの最大デバイス数は以下の通り ビットデバイス: 連続 2048 ビット ワードデバイス: 連続 512 ワード
	Modbus/TCP	1 設定当たりの最大デバイス数は以下の通り ビットデバイス: 連続 2000 ビット ワードデバイス: 連続 125 ワード
	タグ名	最大 16Byte (半角文字の場合 16 文字)
	単位	最大 6Byte (半角文字の場合 6 文字)
	ロギング機能	ロギングモード
トリガ/バッチスイッチ用 デバイスアドレス設定		1 設定 / ブロック ※バッチロギング、イベントロギングの収集条件として使用 ※データ型は、ビットデータのみ ※接続可能な機器、1 設定当たりの最大デバイスに関しては、データ収集機能と同様です
データ数		最大 100 点 / ブロック ※収集データから、ロギングするデータを選択
収集周期		ブロック毎に下記から選択 1, 2, 5, 10, 15, 20, 30, 60, 300, 600, 1800, 3600 sec
締め切り時刻		ブロック毎に下記から選択 0~23 の正時から選択
ファイル形式		カンマ区切り(CSV 形式)のテキストファイル ※締め切り後に ZIP 形式で圧縮
文字コード		Shift_JIS

機能	項目	仕様
	ロギングデータ格納容量	全ブロック合計: 800MByte 1ブロック当たり、最低 100MByte <参考> ロギングファイル格納場所サイズ:130MByte 定周期ロギング タグ数:100タグ ロギング周期:1秒 タグ名:16Byte 上記の条件でデータを収集した時のファイルサイズ 圧縮前(収集中)ファイル: 最大約 76MByte 圧縮後ファイル(圧縮率 35%): 約 27MByte データ保持期間: 2日間 ※収集するデータの状況により、ファイルサイズやデータ保持期間は変化します
ファイル転送機能	通信プロトコル	FTP (TCP 21,22)
	ユーザー名	最大 16Byte (半角の場合 16 文字)
	パスワード	最大 16Byte (半角の場合 16 文字)
	転送先ディレクトリ	最大 64Byte (半角の場合 64 文字)
遠隔監視機能	現在値表示(アナログデータ)	最大 5 画面 / ブロック 最大 20 点 / 画面 画面更新周期 2sec ※収集しているワードデータから、表示するデータを設定 アラーム設定: 下下限、下限、上限、上上限の 4 段階を設定可能 ※下下限、下限: 設定値以下でアラーム発生 ※上限、上上限: 設定値以上でアラーム発生
	現在値表示(デジタルデータ)	最大 5 画面 / ブロック 最大 20 点 / 画面 画面更新周期 2sec ※収集しているビットデータから、表示するデータを選択 警報発生状態: ON または OFF から選択
	トレンド表示	最大 10 画面 / ブロック 最大 10 点 / 画面 データ表示期間 画面表示から最新 120sec (2sec 周期データ) 画面更新周期 2sec ※収集データから、トレンド表示するデータを選択 ※ワードデータのみ選択可能
	接続数	最大 2 セッションを推奨
	アラーム履歴	最大 1024KByte / ブロック ※ファイルに最大 512Kbyte まで履歴データを格納し、超えた場合はバックアップに移動後、新規ファイルを作成 ※バックアップファイルは、1 ファイルまで
	警報通知機能	メール送信プロトコル
	メールアドレス	最大 234Byte (半角 234 文字) ※入力文字数の範囲内で、複数のメールアドレスを設定可能
	メール送信タイミング	警報状態の変化時
	警報通知に使用可能なデータ数	最大 100 点 / ブロック ※収集データから、警報通知するデータを選択
	送信グループ	最大 3 グループ / ブロック グループ毎に通知開始時刻を設定し、メール送信先を時刻により切り替え

※上記の表記中で、文字の長さを“Byte”と表記している項目は、文字コードが Shift_JIS としてのサイズになります。

ロギングモード

各ロギングモードの動作は、以下になります。

ロギングモード	収集期間	収集タイミング	締切タイミング	ロギングデータ
定周期ロギング	常時	ロギング周期で設定	締切時刻	1ファイルに、最大 24 時間分のデータを格納可能
バッチロギング (定周期)	バッチスイッチが ON の時に収集開始、OFF で収集終了 ※バッチスイッチの ON になっている時間が短い場合、収集されない場合があります。 ※バッチ終了から次のバッチ開始までの間隔は、5 秒以上開けて下さい ※バッチ間隔が短い場合、データの収集開始が遅れます	ロギング周期で設定	バッチスイッチが ON→OFF に変化した時 ※1 ファイルのサイズが 76MByte を超えると、締切処理を実行し、次のファイルに切り替わります。 ※収集中に FCN の電源が OFF した場合、電源 ON 後に直前に書き込んだデータまでで締切ります	1ファイルに、最大 76MByte 分のデータを格納可能 以下の条件で収集した時、最低 24 時間分のデータを格納 ・タグ数:100 タグ ・ロギング周期:1 秒 ・タグ名:16Byte ※格納されるデータの周期、桁数、タグ名の長さなどにより、1ファイルに保持可能な期間が変わります
イベントロギング	常時	トリガが OFF→ON に変化した時に収集 ※OFF、ON は最低 2 秒程度保持して下さい	締切時刻	1ファイルに、最大 24 時間分のデータを格納可能
バッチロギング (イベント)	バッチスイッチが ON の時に収集開始、OFF で収集終了 ※バッチスイッチの ON になっている時間が短い場合、収集されない場合があります。 ※バッチ終了から次のバッチ開始までの間隔は、5 秒以上開けて下さい ※バッチ間隔が短い場合、データの収集開始が遅れます	トリガが OFF→ON に変化した時に収集 ※OFF、ON は最低 2 秒程度保持して下さい	バッチスイッチが ON→OFF に変化した時 ※1 ファイルのサイズが 76MByte を超えると、締切処理を実行し、次のファイルに切り替わります。 ※収集中に FCN の電源が OFF した場合、電源 ON 後に直前に書き込んだデータまでで締切ります	1ファイルに、最大 76MByte 分のデータを格納可能 以下の条件で収集した時、最低 24 時間分のデータを格納 ・タグ数:100 タグ ・ロギング周期:1 秒 ・タグ名:16Byte ※格納されるデータの周期、桁数、タグ名の長さなどにより、1ファイルに保持可能な期間が変わります

※データの同時性は補償しておりません

■ 動作環境

□ PC

機能	項目	仕様
ハードウェア	プロセッサ	1 GHz 以上の 64 bit (x64) プロセッサ
	メモリ	4GB 以上の RAM
	ハードディスク	20 GB 以上の空き容量
	ディスプレイ	1920×1080 以上 True Color
	光学ドライブ	DVD-ROMドライブ
	ネットワーク	Ethernet
ソフトウェア	OS	Windows 10 Pro 日本語版 64 bit ※横河電機 ロジックデザイナーをインストールする場合は、ロジックデザイナーのシステム要件に準拠致します
	パッケージ	Microsoft Excel 2019 32bit (64bit では動作いたしません)
		横河電機 FCN/FCJ ソフトウェア媒体(R4.20.01 以降)
		横河電機 FCN/FCJ APPF ソフトウェア媒体(R4.20.01 以降)
	横河電機 ロジックデザイナー エンジニアリングツールライセンス	

□ FCN

機能	項目	仕様
ハードウェア	CPU モジュール	NFCP501 / NFCP502 (基本形、高機能型)
	CPU モジュールスタイル	S1 以降
	CPU モジュール構成	シングル構成でのみ動作可能
ソフトウェア	FCN/FCJ 基本ソフトウェア	R4.20.01 以降
	実行サーバー	FTP サーバー、Web サーバー
	制限事項	ユーザープログラムは使用不可 CPU モジュール基本設定 Duolet を使用:ON 二重化構成は不可

□ 遠隔監視

項目		仕様
解像度		1920×1080 以上
ブラウザ	Google Chrome	バージョン 75 以降
	Safari	バージョン 13 以降

□ 接続対応機器

機種	項目	仕様
横河電機		
FA-M3 シリーズ	接続方式	独自プロトコル(UDP 12290)
	対応インターフェース	F3SP71, F3SP76 内蔵 Ethernet ポート F3LE01, F3LE11, F3LE12
	対応デバイス	X, Y, I, E, L, M, D, R, V, B, F, W, Z
三菱電機		
MELSEC Q シリーズ	接続方式	MC プロトコル(UDP) バイナリコード交信
	対応インターフェース	MELSEC Q シリーズ 内蔵 Ethernet ポート QJ71E71-100
	対応デバイス	X, Y, M, L, B, SB, F, V, D, W, SW, SM, SD, R, ZR, Z
KEYENCE		
KV シリーズ	接続方式	MC プロトコル(UDP) バイナリコード交信
	対応インターフェース	KV シリーズ(ビルディングブロックタイプ) 内蔵 Ethernet ポート ※MC プロトコルに対応している機器のみ
	対応デバイス	R, B, MR, LR, CR, CM, DM, EM, FM, ZF, W
その他		
Modbus/TCP	接続方式	TCP
	対応アドレス	ビットデータ: 000000 - 065535 コイル 100000 - 165535 入力リレー ワードデータ: 300000 - 365535 入力レジスタ 400000 - 465535 保持レジスタ

※同時に接続可能な台数(コネクション数)は、機器により異なります。詳細は各機器のマニュアルをご参照ください。

■ 型名・仕様コード

分類	型名	備考
標準	FCVIEW	