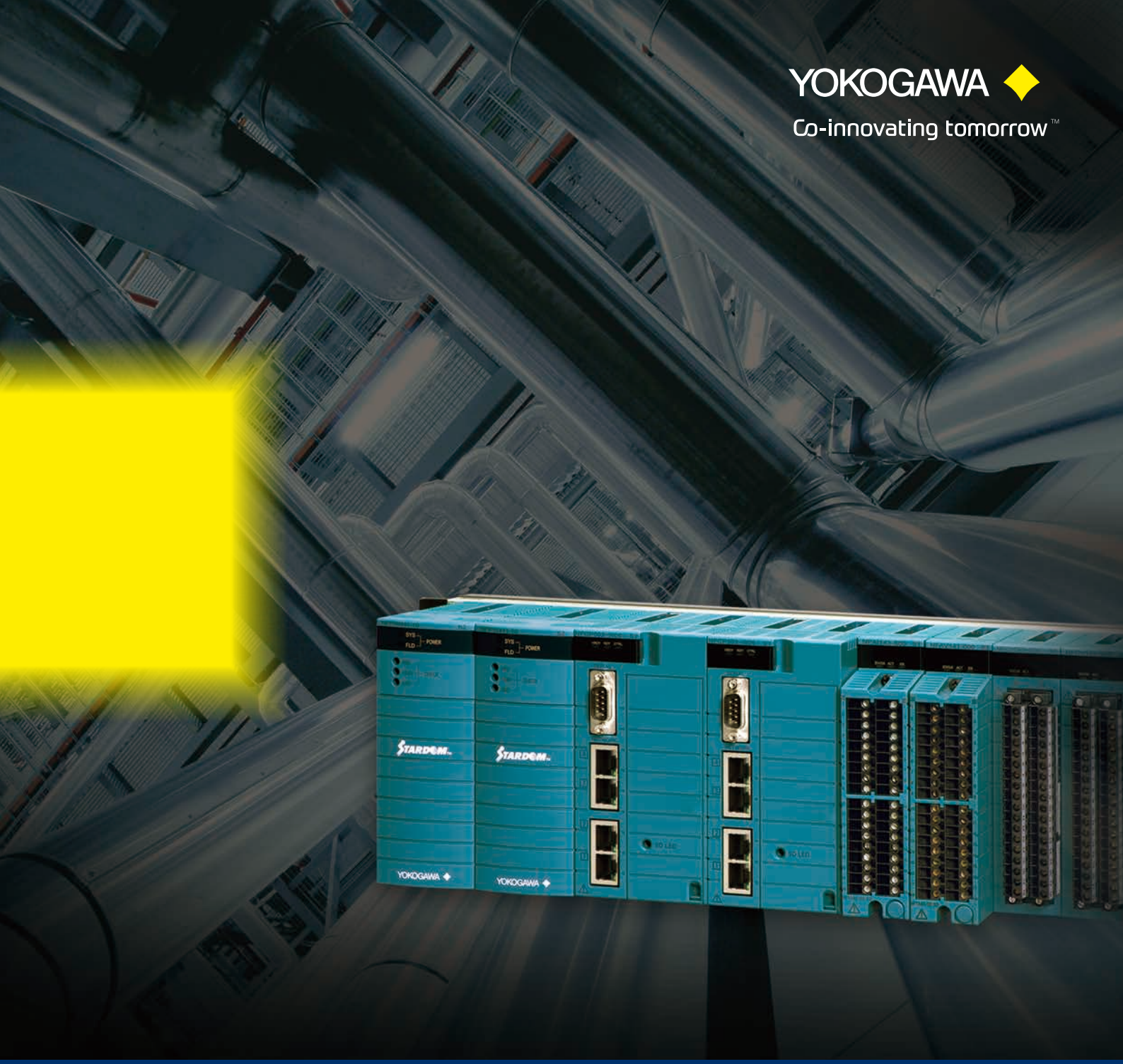
YOKOGAWA

Co-innovating tomorrow™



OpreX™ Control and Safety System

STARDOM FCN-500

自律型コントローラ

Bulletin 34P02A00-81

STARDOM FCN-500



高信頼、二重化対応の自律型コントローラ

自律型コントローラFCNは、連続制御とシーケンス制御の融合による高い機能性と、
堅牢かつ高い信頼性を持つハードウェアにより、さまざまな装置やプロセス制御システムにおいて
高い稼働率による安定操業、生産性向上に貢献します。
さらに、オープンなネットワーク環境に対応し、さまざまな設備や生産管理システムなどと接続し、
情報共有や連携を行うことができます。
また、効率的なエンジニアリング環境により設備導入から増改造まで迅速な対応が可能となり、
高い保守性と合わせてお客様のトータルコスト削減に貢献します。

高信頼 Reliability

- DCSのノウハウを活かした高信頼設計により、堅牢で高い信頼性と保守性を持ち、高い稼働率による安定操業を実現
- 高い耐環境性（低温／高温対応、耐腐食性ガス対応）
- 簡単に二重化（CPU、電源、ユニット拡張バス、Ethernet）が可能で、さらなる信頼性と保守性を実現
- ECCメモリを実装した高速CPUと実績豊富なI/Oモジュールを準備

機器統合 Integration

- オープンなネットワーク環境で、さまざまな生産管理システムと接続でき、情報の共有・連携が可能
- 分散配置されたさまざまな機器との連携・統合が可能

ネットワーク Network

- 各種フィールド機器との接続も可能
- 制御ネットワーク（Ethernet）の二重化も可能
- 多岐なネットワーク構成が可能

エンジニアリング Engineering

- 国際標準規格IEC 61131-3（JIS B 3503）に準拠したコントローラ開発言語
- 制御ロジックの再利用も簡単
- 「制御の横河」のノウハウを蓄積したアプリケーションポートフォリオ
- シミュレータ、ソフトワイヤリングなど充実したデバッグ環境を用意

運用・保守 Maintenance

- オンラインでモジュール交換が可能
- パソコンが無くてもメンテナンスが可能
- 充実したRAS情報

高信頼

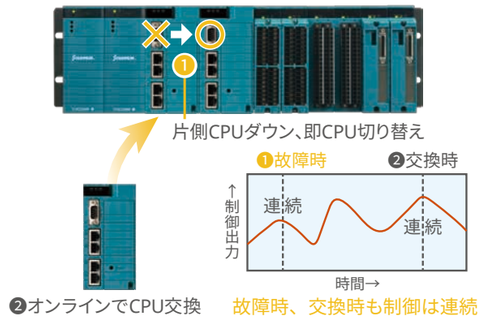
Reliability

自律型コントローラ FCN は、「簡単二重化」、「高信頼設計」により 、さらなる安定操業を実現するコントローラです。

簡単二重化

CPUモジュール二重化

- 制御中のCPUが停止したら、即CPU切り替え
- CPU切り替え時も制御は継続
- オンラインで CPU モジュール交換可能
- CPUモジュールは二重化用もシングル用も同一



制御ネットワーク二重化

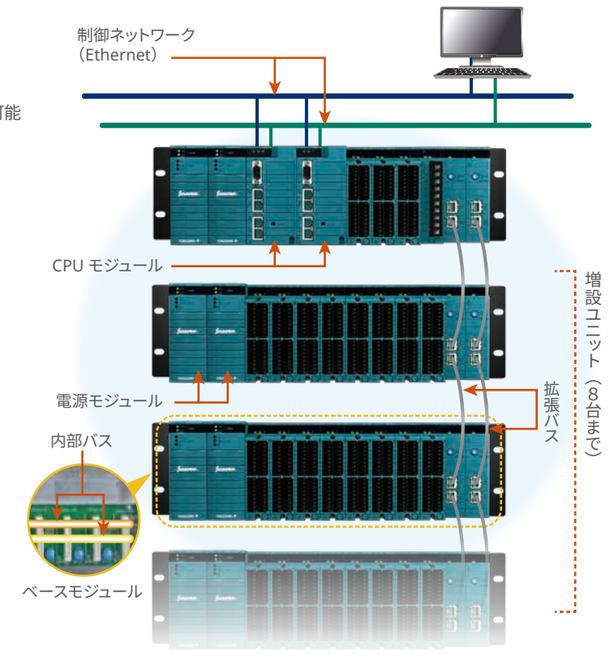
- コントローラ間通信や弊社SCADA(VDS)との通信を二重化可能
- 通信異常発生時に通信経路を自動切り替え可能

電源モジュール二重化

- 100V ACと24V DCなど、別系統電源への対応も可能

バス二重化

- ベースモジュールの内部バス(SBバス)は標準で二重化
- ユニット拡張バス(E2バス)の二重化も可能



CPU、電源、ユニット拡張バスは、モジュールを追加装着するだけで二重化が可能です。

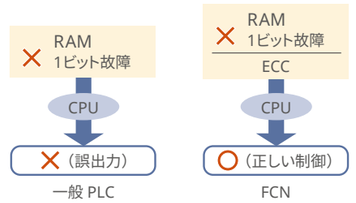


高信頼設計

DCS譲りの故障を少なくする設計、故障の影響を少なくする設計(ECCメモリなど)、
故障したときの保守性を高めた設計で、高い信頼性を実現しています。

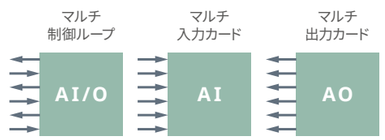
CPUモジュール

- 充実した自己診断機能を搭載
- ECCメモリの採用で、RAMの1ビット故障を自動修正。不再現トラブル激減
- フェイルセーフファイルシステムを搭載



I/Oモジュール

- 自己診断によるフォールバック機能を搭載(CPUモジュール故障時動作定義)
- 実績豊富なAI/O
  - ・各種アナログ入出力信号に対応(電流、電圧、測温抵抗体、パルスなど)
  - ・チャネル間絶縁、絶縁、非絶縁
- 実績豊富なDI/O
  - ・各種デジタル入出力信号に対応(DC入力、DC出力、リレー出力など)



耐環境性

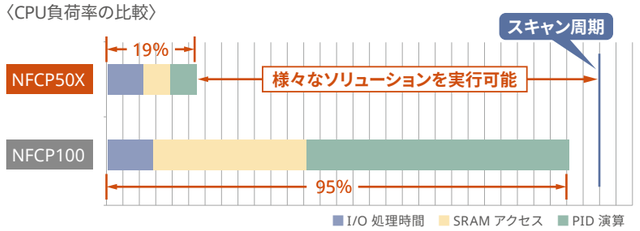
- 広温度環境に対応(-20 ～ 70°C)
- 腐食性ガス対応(G3コーティング)



高速制御

- 高速CPUモジュールで新たなソリューション提案が可能

〈CPU負荷率の比較〉



- インテル® Atom™ プロセッサー搭載

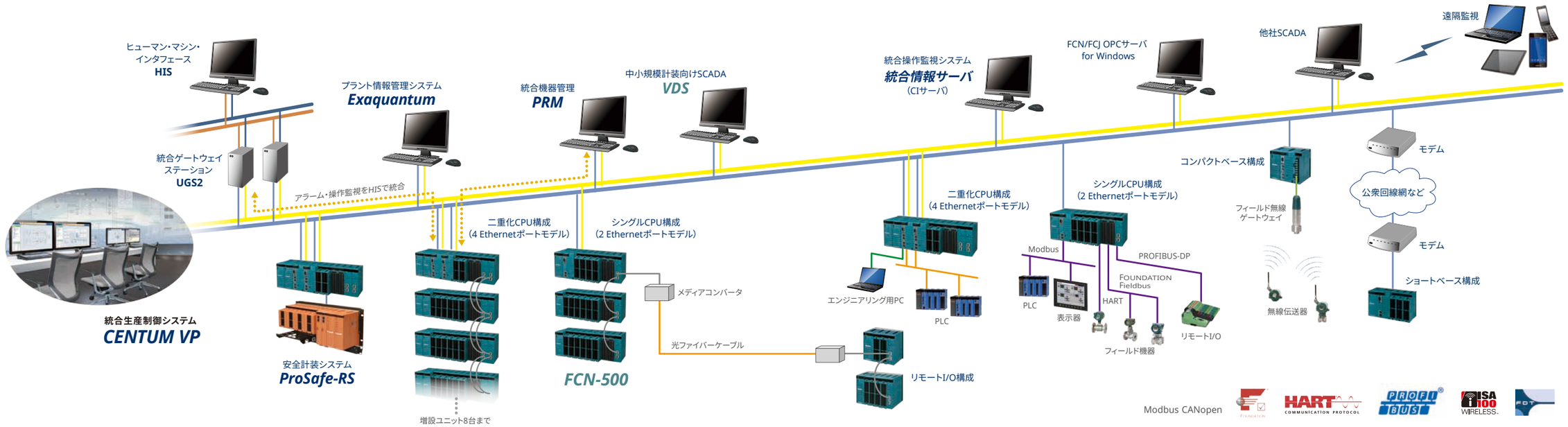
機器統合

Integration

自律型コントローラ FCN は、
オープンネットワーク環境による機器統合を実現します。

コントロール領域の統合

自律型コントローラFCNは、各設備の用途やニーズに応じて分散配置されたさまざまな機器とオープンネットワーク環境によるシームレスな連携・統合を容易に実現でき、コントロール領域の統合化を図ります。



対応通信規格

上位／操作・監視システムとの通信一覧

通信規格	モジュール(ポート数)	接続機器数	通信速度	備考
専用プロトコル(Ethernet)	NFCP501(2ポート) NFCP502(4ポート)	8台(*3)(クライアント) ／ FCN	10、100、1000 Mbps	VDS、CIサーバ
OPC(*2)(Ethernet)	NFCP501(2ポート) NFCP502(4ポート)	4台(クライアント) ／ FCN	10、100、1000 Mbps	SCADAシステム
DNP3 (Ethernet)	NFCP501(2ポート) NFCP502(4ポート)	2台(クライアント) ／ FCN	10、100、1000 Mbps	SCADAシステム
DNP3 (RS-232-C、RS-422/485)	NFCP501(1ポート) NFCP502(1ポート)	1台／ポート (*1)	0.3 ～ 115.2 kbps	・RS-232-C ・CPU二重化時は使用不可
	NFLR111(2ポート)	1台／ポート(*1)	0.3 ～ 115.2 kbps	・RS-232-C
	NFLR121(2ポート)	1台／ポート(*1)	0.3 ～ 115.2 kbps	・RS-422/485
Modbus (Ethernet)	NFCP501(2ポート) NFCP502(4ポート)	4台(クライアント) ／ FCN 32台(サーバ) ／ FCN	10、100、1000 Mbps	Modbus/TCP (Client/Server)
Modbus (RS-232-C、RS-422/485)	NFCP501(1ポート) NFCP502(1ポート)	1台／ポート	0.3 ～ 115.2 kbps	・RS-232-C ・RTU mode (Master/Slave)、ASCII mode (Master/Slave) ・CPU二重化時は使用不可
	NFLR111(2ポート)	1台／ポート	0.3 ～ 115.2 kbps	・RS-232-C ・RTU mode (Master/Slave)、ASCII mode (Master/Slave)
	NFLR121(2ポート)	31台／ポート	0.3 ～ 115.2 kbps	・RS-422/485 ・RTU mode (Master/Slave)、ASCII mode (Master/Slave)

注：通信モジュールには、実装枚数に制限があります。詳細につきましては、「自律型コントローラ FCN(ハードウェア編)」(GS 34P02P22-01)を参照してください。
*1：合計で2ポート接続できます。　*2：FCN/FCJ OPCサーバとの接続になります。　*3：CIサーバでネットワーク二重化接続時は4台です。

フィールド機器との通信一覧

通信規格	モジュール	接続機器数	通信速度	備考
FCN/FCJ専用プロトコル (Ethernet)	NFCP501(2ポート) NFCP502(4ポート)	15台／ FCN	10、100、1000 Mbps	FCN/FCJ間専用
Modbus(Ethernet)	NFCP501(2ポート) NFCP502(4ポート)	32台(クライアント) ／ FCN 4台(サーバ) ／ FCN	10、100、1000 Mbps	Modbus/TCP (Client/Server)
Modbus (RS-232-C、RS-422/485)	NFCP501(1ポート) NFCP502(1ポート)	1台／ポート	0.3 ～ 115.2 kbps	・RS-232-C ・RTU mode (Master/Slave)、ASCII mode (Master/Slave) ・CPU二重化時は使用不可
	NFLR111(2ポート)	1台／ポート	0.3 ～ 115.2 kbps	・RS-232-C ・RTU mode (Master/Slave)、ASCII mode (Master/Slave)
	NFLR121(2ポート)	31台／ポート	0.3 ～ 115.2 kbps	・RS-422/485 ・RTU mode (Master/Slave)、ASCII mode (Master/Slave)
PROFIBUS-DP	NFLP121(1ポート)	123台／モジュール(リピータ使用時) 31台／モジュール(リピータなし)	9.6 ～ 12,000 kbps	D-sub 9 ピン(メス)
CANopen	NFLC121(1ポート)	126台／モジュール	10 kbps ～ 1 Mbps	D-sub 9 ピン(オス)
FOUNDATION Fieldbus	NFLF111(4ポート)	16台／ポート	31.25 kbps	・入出力点数：48点／ポート ・二重化可

注：通信モジュールには、実装枚数に制限があります。詳細につきましては、「自律型コントローラ FCN(ハードウェア編)」(GS 34P02P22-01)を参照してください。

ネットワーク

Network

自律型コントローラ FCN は、制御ネットワークの
二重化をはじめ、多彩なネットワーク構成に対応できます。

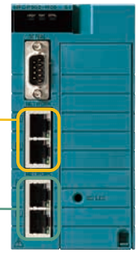
選べるポート数

- ネットワーク構成に応じて2ポート／4ポートを選択でき、さまざまなネットワーク構成に対応可能
- 1 Gbps対応したEthernetをCPUモジュールに実装

Ethernet：2ポート（NFCP501）



Ethernet：4ポート（NFCP502）

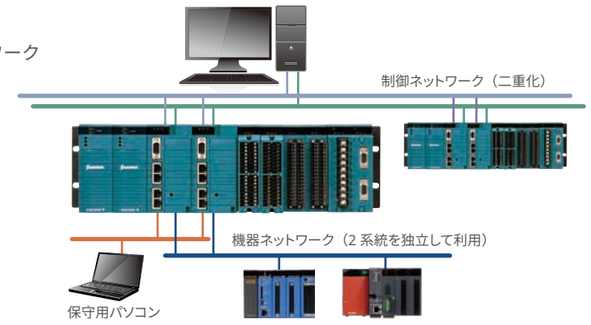


多岐なネットワーク構成

構成例1

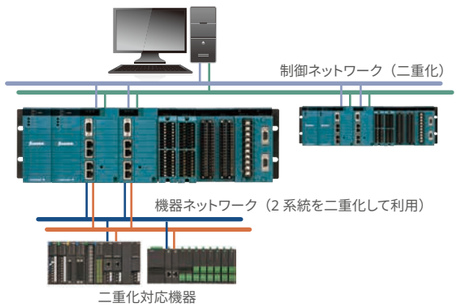
制御ネットワークを二重化し、機器ネットワークを個別に2系統接続した例

- 制御ネットワークは二重化
- 機器ネットワークは、1系統(シングル)で通信
- 1系統を保守用パソコン専用に



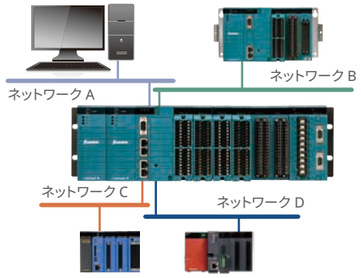
構成例2

制御ネットワークを二重化し、機器ネットワークも二重化に対応した機器と接続した例



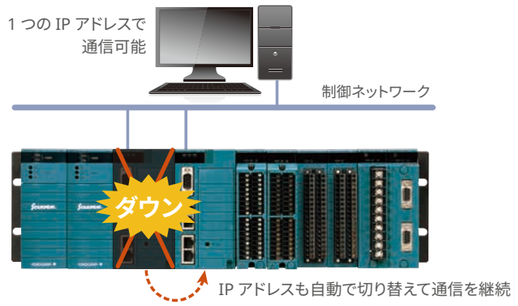
構成例3

4ポートを個別のネットワークに接続した例



二重化CPUのIPアドレスは1つ

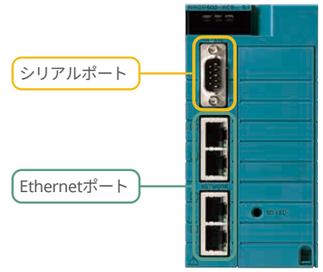
- 制御側CPUがダウンしたら、即、待機側CPUに切り替えて稼働を継続
- IPアドレスも自動的に待機側CPUに移行
- FCNとの通信は、二重化されたCPUを意識不要



多種の通信をサポート

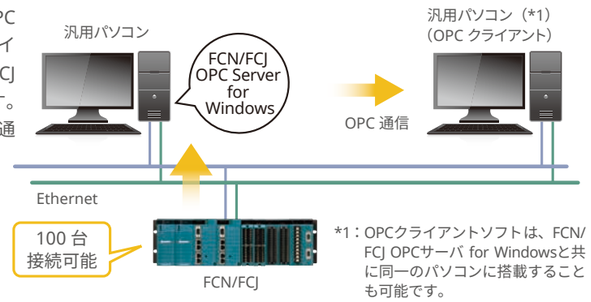
- Ethernetポート／シリアルポート(*1)でFA-M3通信／Modbus通信／ DNP3通信などが可能です。
- 多種の通信をサポートしているため、通信のゲートウェイとしても利用できます。

*1：CPU二重化時は、CPUモジュール上のシリアルポートを使用できません。



SCADA との接続には FCN/FCJ OPC サーバ for Windows

オプションパッケージ「FCN/FCJ OPC サーバ for Windows」をパソコンにインストールすることにより、FCN/FCJにOPCインタフェースを付加します。OPCクライアント とFCN/FCJと の 通信が可能になります。



*1：OPCクライアントソフトは、FCN/FCJ OPCサーバ for Windowsと共に同一のパソコンに搭載することも可能です。

〈応用例〉

PRM（Plant Resource Manager：統合機器管理）は、「FCN/FCJ OPCサーバ for Windows」を経由して、FCNに接続された機器の管理を行います。

エンジニアリング エンジニアリングツール、APPF

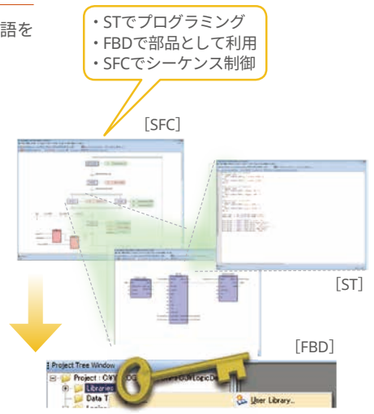
Engineering Engineering Tool、APPF

自律型コントローラ FCN は、IEC 61131-3 に準拠した
高機能エンジニアリングツールと、高機能エンジニアリング部品集
APPF で、工数削減に寄与します。

2つのツールで優れた移植性（物理と論理の分離）

制御アプリケーション開発ツール「ロジックデザイナ」

- 国際標準規格IEC 61131-3(JIS B 3503)に完全準拠したコントローラ開発言語を採用しました。
- メーカ固有の言語を習得する必要なく設計の効率化が可能です。



■ 工業量データ処理で直観的なエンジニアリングが可能

· アナログの内部データは、工業量データを使用しています。
正規化(0 ～ 100%)データから工業量データへ変換する必要がありません。
· デバッグ時の内部データ確認も直感的に認識できます。

■ 作成したプログラムの部品化が可能

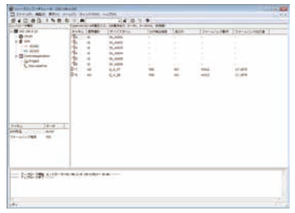
· 作成したプログラムを機能単位に階層的に部品化が可能です。
· 部品化によりプログラムの再利用が行えます。
· 部品をパスワードロックすることにより、部品のブラックボックス化が可能です。

■ アプリケーションポートフォリオを用意

· YOKOGAWAが長年培った制御のノウハウを活かした高機能、高品質の制御ロジックを部品化したものです。
· ロジックデザイナ上で必要な部品を選び、プログラムに張り付けて使用します。

制御アプリケーション環境設定ツール「リソースコンフィギュレータ」

- 制御アプリケーションとI/Oとの接続設定、IPアドレスの設定など制御アプリケーションの環境を設定するツールです。
- 制御アプリケーションと実I/O設定の分離により、I/Oモジュールの実装位置の変更を制御アプリケーションの変更なしで行えます。



IEC 61131-3(JIS B 3503)準拠のプログラム開発

5種類の開発言語をサポート、ループ制御もシーケンス制御も同じツールで構築

- ファンクションブロック、ラダー、SFCなど5種類の言語を用途や好みに応じて使い分けできます。
- ループ制御とシーケンス制御を同一の開発環境で構築できます。



FBD (Function Block Diagram) / LD (Ladder Diagram) / ST (Structured Text) / SFC (Sequential Function Chart) / IL (Instruction List)

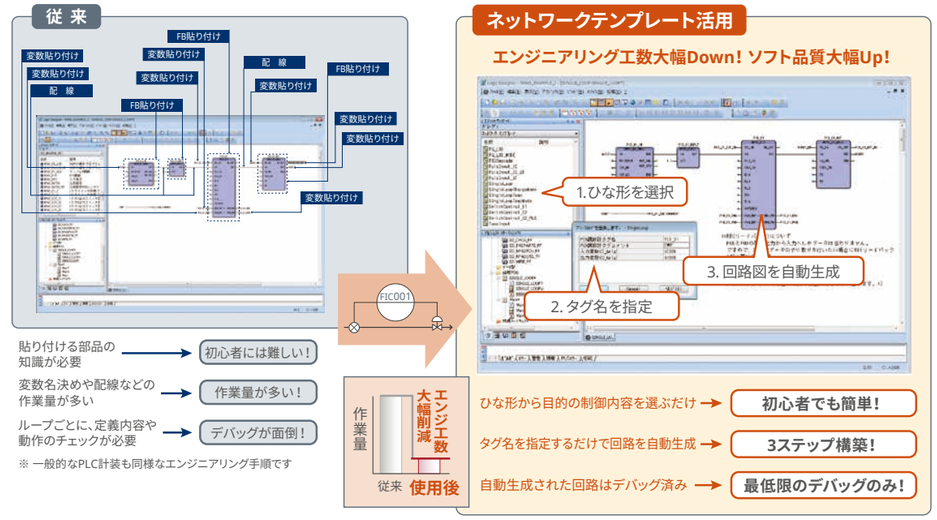
CPU二重化を意識しないエンジニアリング

- アプリケーション開発時、ハードウェアの二重化を意識する必要がありません。
- リソースコンフィギュレータで設定するだけで、シングルCPUから二重化CPUに切り替え可能です。

回路図のひな形でエンジニアリング工数を削減

YOKOGAWAが提供する“回路図のひな形(ネットワークテンプレート)”を用いることで、“簡単に”、“手早く”、“品質の高い”アプリケーション開発が行えます。

〈PID単ループを構築する場合の比較〉



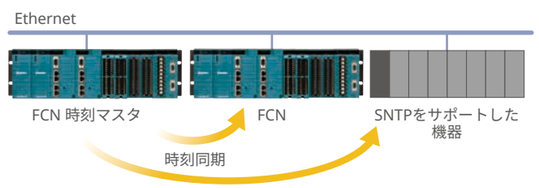
アプリケーションポートフォリオ(APPF)

アプリケーションポートフォリオ(APPF) には下表のものがあり、用途によりFCN-500のコントローラタイプを選択します。
また、通信ポートフォリオのサポートする通信媒体を下表に示します。

アプリケーションポートフォリオ (APPF)	コントローラタイプ (CPU モジュール)		通信媒体	
	FCN-500基本形	FCN-500高機能形	Ethernet	RS
PASポートフォリオ	—	○		
FA-M3通信ポートフォリオ	○	○	○	○
MELSEC通信ポートフォリオ	○	○	○	—
SYSMAC通信ポートフォリオ	○	○	—	○
Modbus通信ポートフォリオ	○	○	○	○
DNP3通信ポートフォリオ	○	○	○	○
時刻同期サーバポートフォリオ	○	○		

時刻同期機能

時刻同期機能によりFCN-500は、他のFCNやSNTP(Simple Network Time Protocol)をサポートした機器間で時刻の同期が行えます。
FCN-500は、SNTPのサーバおよびクライアントとして動作可能です。



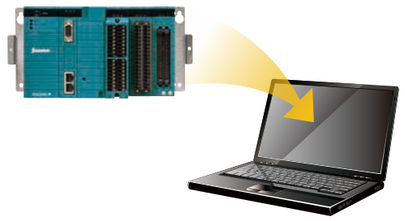
エンジニアリング デバッグ機能

Engineering Debugging Aids

**自律型コントローラ FCN のエンジニアリング環境は、
高機能で豊富なデバッグ・メンテナンス機能により、
システム導入から増改造に至るまで、工数削減に貢献します。**

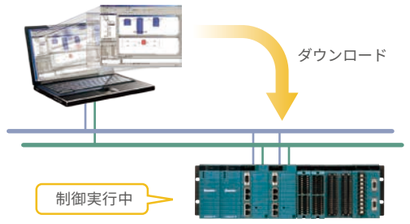
ターゲットレスデバッグ

- パソコン上で、コントローラのシミュレータが動作します。コントローラなしで制御ループの構築・デバッグが可能です。



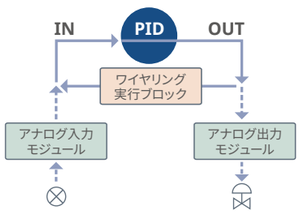
オンラインダウンロード機能

- 制御を止めることなく、制御アプリケーションの修正・変更、I/Oの割り付け変更などが行えます。
- オンラインダウンロード時に二重化を意識する必要がありません。



デバッグを支援するソフトワイヤリング機能

- FCNに外部信号を入力しなくても、入出力モジュールへの結線定義をソフト的に配線(ワイヤリング)するソフトワイヤリング機能を備えています。
- ループチェックやラダーシーケンスのテストをキャリブレータやテストスイッチを使用すること無く実施できます。



ループチェック機能

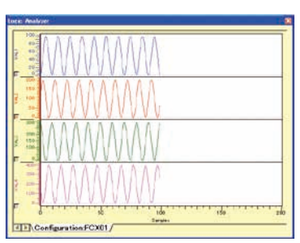
- FCNの配線チェック(ループチェック)を支援するツールです。
- 現在の入力値の確認や指定値の出力ができ、I/Oモジュールの動作確認を行うことができます。

注：ループチェック機能は、リソースコンフィギュレータにバンドルされています。



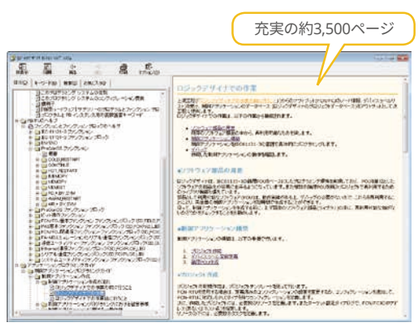
ロジックアナライザ

- ロジックデザイナを用い、コントローラのスキャン周期に同期させて変数データを収集、トレンド表示します。
- 取得したデータをエクスポートし、調査・解析に活用できます。



オンラインヘルプ機能

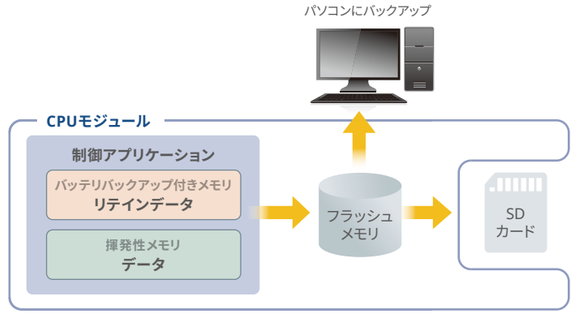
- 充実したオンラインヘルプを用意しています。



パラメータの保存

- デバッグから試運転まで、重要なパラメータを簡単にバックアップできます。
- SDカードを使えば現場にパソコンが無くても、バックアップ／リストアが可能(*1)

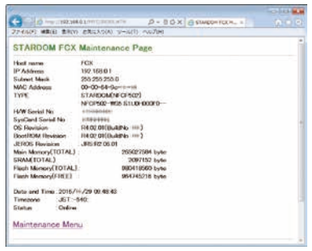
*1：CPUモジュール上のロータリースイッチと押しボタンで、操作可能です。



メンテナンス

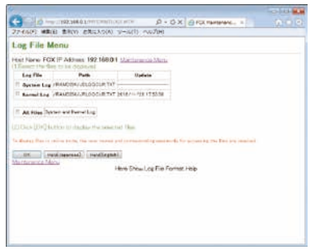
FCN-500のシステムログだけでなく、CPUモジュールやI/Oモジュールの情報もウェブブラウザで確認でき、メンテナンス効率を飛躍的に改善します。

システムオーバービュー



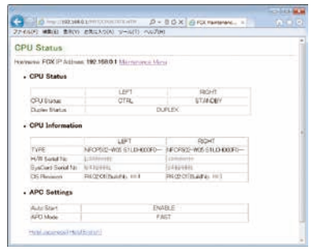
メモリサイズ、OSのリリース／レビジョン、IPアドレスをオンラインでチェックできます。

システムログ



システムログは、アプリケーション・エラーの要因を特定するのに役立ちます。

CPUステータス



シングルまたは二重化されたCPUモジュールのシリアル番号やリリース／レビジョンを確認できます。

STARDOM 計装エンジニアリングパートナー

Your best partner

皆様に最高の品質とソリューションをご提供します。



プロセス制御の専門メーカーと共に歩んだ経験豊富なシステムインテグレータが、皆様の計装エンジニアリングを強力にサポートします。実績と経験を生かし、信頼性の高い高性能なシステム作りをご提供します。

STARDOM 計装エンジニアリング協力会社一覧



運用・保守

Maintenance

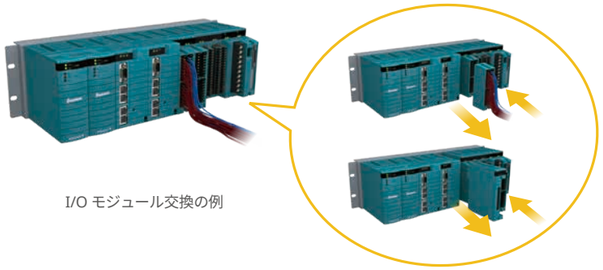
自律型コントローラ FCN は、連続運転に適した
高い保守性により運用コストの低減に貢献します。

オンラインモジュール交換

- CPU ／電源／ I/O ／ E2バスインタフェースモジュールは、すべてオンラインで交換可能
- モジュール交換時に、ツールは不要
- CPU二重化時は、制御を継続したまま故障したCPUモジュールの交換が可能
- CPUモジュール内の等値化も自動実行
- I/Oモジュールは、ワイヤリングを外さずに本体のみの交換が可能



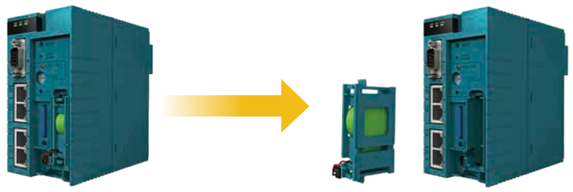
CPUモジュール交換の例



I/O モジュール交換の例

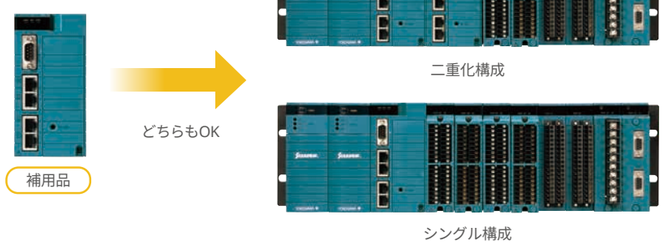
オンラインバッテリ交換

- 制御を継続したまま、バッテリを交換可能
- バッテリ切れの検知機能を搭載



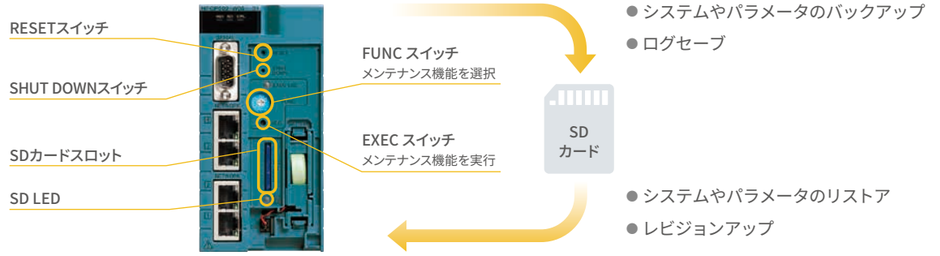
最小限の補用品

- モジュールは、シングル／二重化の区別がありません。
- 補用品は、シングル／二重化のどちらにも使えます。



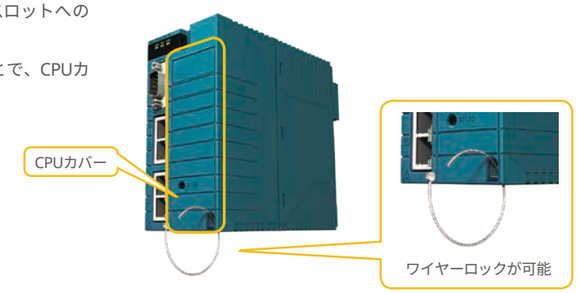
パソコンレスでメンテナンス

- SDカードを用いて、制御プログラムや設定情報のバックアップ、リストア、レビジョンアップが可能
  （FUNCスイッチで機能を選び、EXECスイッチで実行）
- SDカードは、パスワードにより使用制限を設定可能



CPU上のスイッチ／ SDカードのアクセス保護

- CPUカバーによる、各種スイッチやSDカードスロットへのダイレクトアクセス防止
- CPUカバー下部の穴にワイヤを組み付けることで、CPUカバー取り外し防止措置が可能

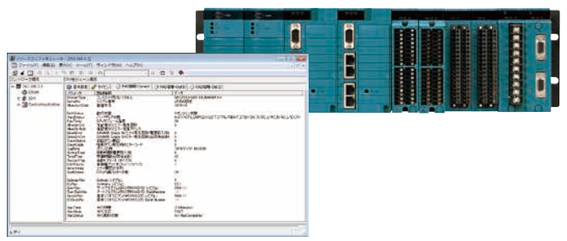


充実したRAS情報（Reliability Availability Serviceability）

起動時、操業時の各モジュールの状態を監視。RAS情報は、リソースコンフィギュレータで参照可能です。
さらに、RAS情報を制御ロジックで利用したり、弊社SCADA HMIソフトウェアに表示することが可能

- CPU自己診断情報
- I/O診断情報
- CPUモジュールの温度情報
- 主記憶メモリの1ビットエラー発生回数
- SRAM の1ビットエラー発生回数

など



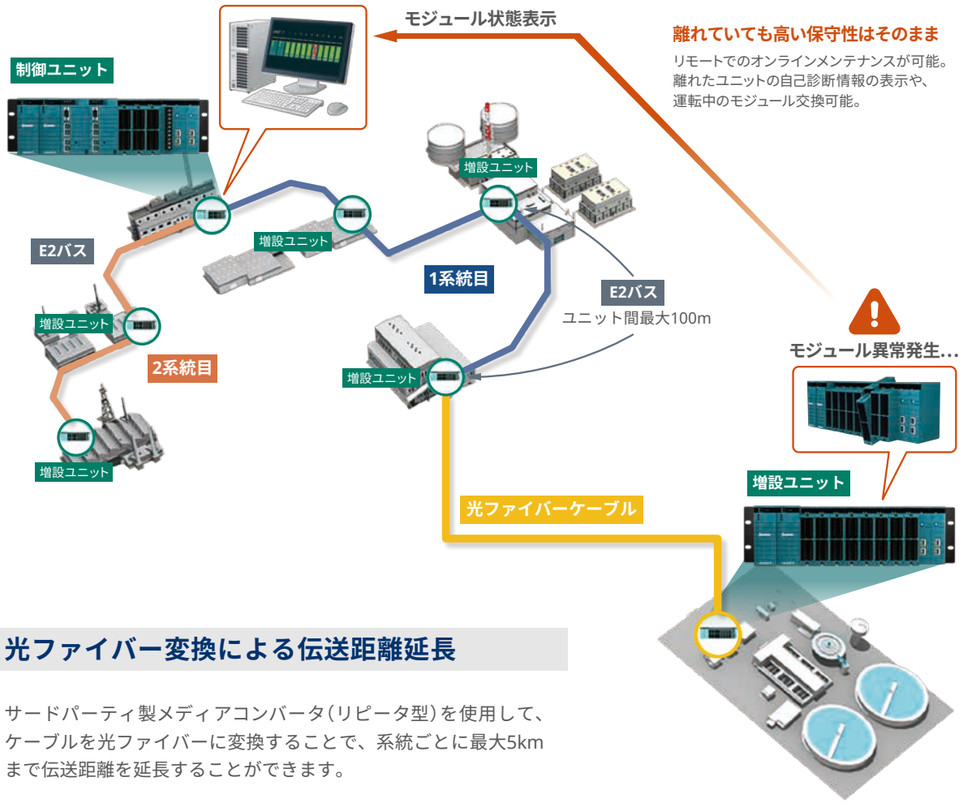
構 成

Configuration

自律型コントローラ FCN は、ユニット拡張用 E2 バスと、3 種のベースモジュールにて多彩な構成が実現可能です。

増設ユニットをリモートI/Oとして設置可能

ユニット拡張バス（E2バス）最大伝送距離は、ユニット間100m、総延長800m（増設ユニット8台接続時）です。



離れていても高い保守性はそのまま

リモートでのオンラインメンテナンスが可能。
離れたユニットの自己診断情報の表示や、
運転中のモジュール交換可能。

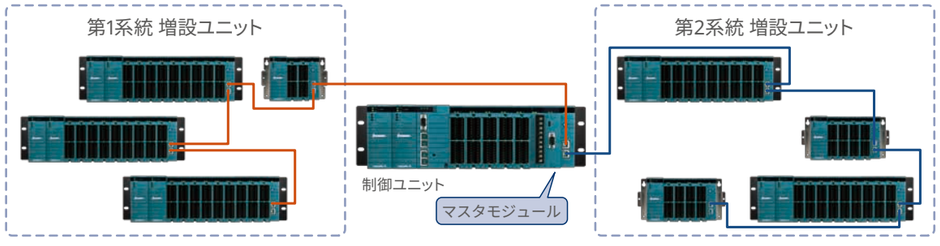
光ファイバー変換による伝送距離延長

サードパーティ製メディアコンバータ（リピータ型）を使用して、ケーブルを光ファイバーに変換することで、系統ごとに最大5kmまで伝送距離を延長することができます。

3種のベースモジュールによる自由度の高い設置

- 3種類のベースモジュール(ロング、ショート、コンパクト)を設置スペースに合わせて選択可能
- 2系統のデイジーチェーン接続が可能

〈構成例〉



必要な点数に応じたベースを選択することで、
制御盤内のスペースを有効活用

制御ユニット単体構成

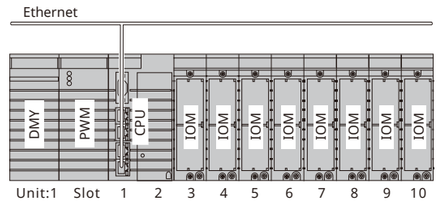
I/O モジュール最大実装数

ベースモジュール	ユニット構成	シングル構成時	二重化構成時(*1)
ロングベースモジュール（NFBU200）	制御ユニット単体	8枚	6枚
ショートベースモジュール（N2BU051）	制御ユニット単体	3 枚	－(*2)
ショートベースモジュール（NFBU050）	制御ユニット単体	3 枚	－(*2)
コンパクトベースモジュール（N2BU030）	制御ユニット単体	1枚	－(*2)

*1：CPUモジュールを二重化した場合。
*2：ショートベースモジュール、コンパクトベースモジュールでは、電源やCPUモジュールを二重化できません。

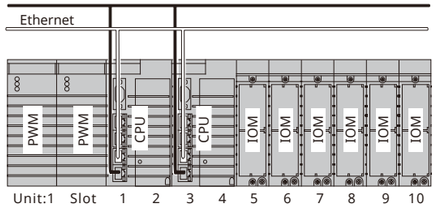
シングル構成時

制御ユニット：1 台



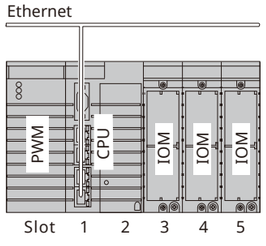
二重化構成時

制御ユニット：1 台



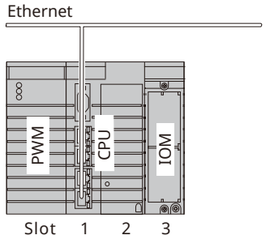
ショートベースモジュール使用時

制御ユニット：1 台



コンパクトベースモジュール使用時

制御ユニット：1 台



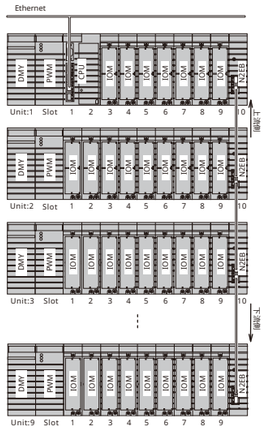
ユニット拡張バス（E2バス）を使用した拡張構成

I/O モジュール最大実装数

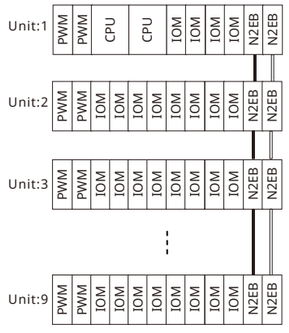
ベースモジュール	ユニット構成	シングル構成時	二重化構成時（*1）
ロングベースモジュール（NFBU200）	制御ユニット＋増設ユニット8台（*2）	79枚	68枚

注：E2バスインタフェースモジュールを使用するには、CPUモジュールNFC501/NFC502はスタイルS2以降が必要です。
*1：CPUモジュール、E2バスインタフェースモジュールを二重化した場合
*2：増設ユニットに全てロングベースモジュールを使用した場合

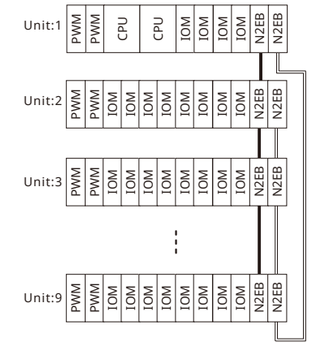
シングル構成時
制御ユニット：1台＋増設ユニット：8台/1系統



二重化構成時
制御ユニット：1台＋増設ユニット：8台/1系統



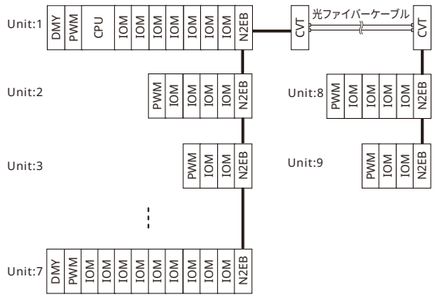
二重化構成時（リング状構成）
制御ユニット：1台＋増設ユニット：8台/1系統



二重化構成時
制御ユニット：1台＋増設ユニット：8台/2系統



ベースモジュール混在構成時
制御ユニット：1台＋増設ユニット：8台/2系統：光ファイバー延長



略号	モジュール
PWM	電源モジュール
CPU	CPUモジュール
IOM	I/Oモジュール

略号	モジュール
N2EB	E2バスインタフェースモジュール
CVT	メディアコンバータ
DMY	ダミーカバー（電源モジュール用）

ハードウェア仕様（CPU）

項目		仕様	
形名		NFCP501	NFCP502
CPU		Atom E3815 1.46 GHz	
メモリ	メイン	256 MB、ECC 機能付き	
	保持用	2 MB、ECC 機能付き、バッテリバックアップ、リテイン容量 700 KB	
補助記憶		1 GB 内臓フラッシュメモリ	
外部記憶		SD カード 1 スロット、SDHC（4 ～ 32 GB）Class 10 対応	
シリアルポート（*1）		RS-232-C：1 ポート、D-Sub 9pin（オス）（*2）	
	通信方式	全二重 / 半二重方式（ソフト指定）	
	同期方式	調歩同期式	
	通信速度	0.3、1.2、2.4、4.8、9.6、14.4、19.2、28.8、38.4、57.6、115.2 kbps	
ネットワークインタフェース		Ethernet：2 ポート RJ-45 モジュラージャック	Ethernet：4 ポート RJ-45 モジュラージャック
	通信速度	1000、100、10 Mbps（1000BASE-T、100BASE-TX、10BASE-T）	
I/O インタフェース		SB バス（二重化）	
RAS 機能		WDT、温度監視他	
バッテリ（*3）		フッ化黒鉛リチウム電池 1000 mAh（*4）	
表示		CPU 状態表示（3 LED）、Ethernet 状態表示（2 LED）、SD LED（1 LED）、EXEC LED（1 LED）	
スイッチ		RESET スイッチ、SHUT DOWN スイッチ、FUNC スイッチ、EXEC スイッチ	
保護		CPU カバー（ワイヤーロック用穴付き）	
電源	供給電圧	5 V DC ± 5 %	
	消費電流	1200 mA（max）	1700 mA（max）
二重化		可能（*5）	
重量		0.9 kg	
外形	寸法（W/H/D）	65.8 × 130 × 149.3 mm	
	占有スロット	2 スロット占有	

*1：CPUモジュール二重化構成時は、使用できません。
*2：コネクタを止めるネジは、インチネジ（No.4-40UNC）です。
*3：バッテリ電圧切れ検出機能付き
*4：オンラインで電池交換可能です。
*5：CPU モジュールを二重化する場合は、同じタイプ（基本仕様コード含む）のCPUモジュールを1組として使用してください。

機能仕様

項目		仕様
CPU 機能	実行速度	約 10 μ sec/Kstep（IL 時）
	制御アプリケーション数	最大 16 タスク
	タスクプライオリティ	指定可（最大 16 段階）
	タスク実行周期	5 ms 以上（5 ms 単位）（*1）
CPU メモリ容量	制御アプリケーション容量	最大 3 MByte （約 400 Kstep：IL 時）
	データ領域（*2）	最大 8 MByte
	リテインデータ領域（*3）	最大 700 KByte
	Duolet アプリケーション容量	最大 32 MByte
ネットワーク（Ethernet）	二重化通信	可能
	最大接続数	VDS/OPC（*4）：8 台
		FCN/FCJ（*5）：15 台
		PLC（*5）（*6）：32 台

*1：I/Oモジュールを使用する場合は、20 ms以上を推奨します。
*2：電源OFF時にデータは保持されません。
*3：電源OFF時にデータは保持されます。（チューニングパラメータなどが格納されます。）
*4：VDSとFCN/FCJサーバの合計台数。
ただし、FCN/FCJ OPCサーバは、2台分に相当します。
*5：1 台の接続先に1 チャネルずつ割り当てる場合の台数
*6：FA-M3、MELSEC などの各種PLC の台数

制御アプリケーション最大容量の目安

下記の合計を最大容量の目安とします。

● 制御計器数 最大512
- 連続制御（指示計、調節計、手動操作器など）：最大128
- その他（演算、スイッチ計器、PLC 通信など）：最大384

● シーケンスプログラム
- ラダー換算で最大180 Kstep
- シーケンステーブル（Condition：32、Action：32）換算で最大128 枚

〈 構成例1 〉
- AI：96、AO：32、DI：256、DO：256　通信IO：144,000
- PID ループ：32
- シーケンスプログラム：シーケンステーブル換算128 枚
- 制御周期：200 msec

〈 構成例2 〉
- AI：288、AO：64、DI：768、DO：768　通信IO：144,000
- PID ループ：64
- シーケンスプログラム：シーケンステーブル換算128 枚
- 制御周期：500 msec

CPU モジュール

形名	名称	基本仕様コード	広温度 (*1)	仕様	備考
NFCP501	FCN 用 CPU モジュール (Ethernet 2 ポート搭載)	- □ 0 □	×	• 二重化：可能、ホットスワップ（活線挿抜）：可能 • 表示（稼働状態）：HRDY（ハードウェア正常状態）、RDY（システム正常状態）、CTRL（制御動作可能状態） • 表示（ネットワークインタフェース）：LINK（HUB 接続正常）、ACT（受信・送信状態） • 表示（SD）:SD（SD カードアクセス）、EXEC（メンテナンス機能） • 質量：0.9 kg • SD カード（SDHC Class 10）：最大 32GB	• 仕様詳細は P.18 参照 • CPU シングル / 二重化共用（ベースモジュールのディップスイッチを切り替えて、2 枚装着することで二重化として使用可能）
		- □ 1 □	○		
NFCP502	FCN 用 CPU モジュール (Ethernet 4 ポート搭載)	- □ 0 □	×		
		- □ 1 □	○		

*1：広温度範囲での使用可否　○：-20 ～ 70℃、×：0 ～ 55℃
注：各モジュールの詳細につきましては、GS(General Specifications)を参照してください。

ベースモジュール

形名	名称	基本仕様コード	広温度 (*1)	仕様		備考
NFBU200	ロングベースモジュール (19 インチラック取付)	-S0 □	○	• スロット構成：電源モジュール用 2 スロット、機能モジュール（CPU、I/O、SB）用 10 スロット • 消費電流（自己消費）：0.4A（5VDC）	質量：1.9kg	• CPU シングル / 二重化の切替設定有 • 制御ユニット / 増設ユニットの切替設定有（SB バスリピートモジュール使用時）
	ロングベースモジュール (DIN レール取付)	-S1 □	○		質量：1.0kg	
NFBU050	ショートベースモジュール (DIN レール取付)	-S1 □	○	• スロット構成：電源モジュール用 1 スロット、機能モジュール（CPU、I/O）用 5 スロット • 消費電流（自己消費）：0.025A（5VDC）	質量：0.58kg	• CPU/ 電源ともシングル構成のみ • SB バスリピートモジュール実装不可 • E2 バスインタフェースモジュール実装不可 • 直取付可能
N2BU051	ショートベースモジュール (E2 バス対応) (DIN レール取付)	-S1 □	○	• スロット構成：電源モジュール用 1 スロット、機能モジュール（CPU、I/O）用 5 スロット • 消費電流（自己消費）：0.035A（5VDC）	質量：0.58Kg	• CPU/ 電源ともシングル構成のみ • SB バスリピートモジュール実装不可 • 直取付可能
N2BU030	コンパクトベースモジュール (DIN レール取付)	-S1 □	○	• スロット構成：電源モジュール用 1 スロット、機能モジュール（CPU、I/O）用 3 スロット • 消費電流（自己消費）：0.035A（5VDC）	質量：0.50Kg	• CPU/ 電源ともシングル構成のみ • SB バスリピートモジュール実装不可 • 直取付可能

*1：広温度範囲での使用可否　○：-20 ～ 70℃、×：0 ～ 55℃
注：各モジュールの詳細につきましては、GS(General Specifications)を参照してください。

電源モジュール

形名	名称	広温度 (*1)	仕様	備考
NFPW441	電源モジュール (100 ～ 120VAC 入力)	×	• 二重化：可能、ホットスワップ（活線挿抜）：可能 • 定格出力：+5.1 VDC、7.8A • アナログフィールド電源中継機能：入力：24 VDC ± 10%、4A、二重化対応（ダイオード突合せ） • 表示：SYSPOWER（＋ 5 VDC 供給中）、FLDPOWER（アナログフィールド電源供給中） • 出力電圧チェック端子（＋ 5 V、＋ 24 V） • 質量：0.6 kg	電源シングル / 二重化共用（ベースモジュールに 2 枚装着することで二重化として使用可能）
NFPW442	電源モジュール (220 ～ 240VAC 入力)	×		
NFPW444	電源モジュール (24VDC 入力)	○		

*1：広温度範囲での使用可否　○：-20 ～ 70℃、×：0 ～ 55℃
注：各モジュールの詳細につきましては、GS(General Specifications)を参照してください。

E2 バスインタフェースモジュール

形名	名称	広温度 (*1)	仕様	備考
N2EB100	E2 バスインタフェースモジュール	○	• 二重化：可能、ホットスワップ（活線挿抜）：可能 • 伝送方式：シリアル通信（100 Mbps）、伝送距離：各ユニット間　最長 100 m • 増設ユニット：最大 8 ユニット（合計 9 ユニット、2 系統合計） • 表示：RDY（ハードウェア正常状態）、ACT（送受信中）、LNK（接続正常状態） • 消費電流：500 mA（5 VDC）、質量：0.2 kg	E2 バス シングル / 二重化共用（ベースモジュールに 2 枚装着することで二重化として使用可能）

*1：広温度範囲での使用可否　○：-20 ～ 70℃、×：0 ～ 55℃
注：各モジュールの詳細につきましては、GS(General Specifications)を参照してください。

SB バスリピートモジュール

形名	名称	広温度 (*1)	仕様	備考
NFSB100	FCN 用 SB バス リピートモジュール	×	• 二重化：可能、ホットスワップ（活線挿抜）：可能 • 伝送方式：シリアル通信（128 Mbps）、伝送距離：1 系統の総ケーブル長 8 m • 増設ユニット：最大 2 ユニット（合計 3 ユニット） • 表示：STATUS（ハードウェア正常状態）、SND（送信中）、RCV（受信中） • 消費電流：500 mA（5 VDC）、質量：0.2 kg	SB シングル / 二重化共用（ベースモジュールに 2 枚装着することで二重化として使用可能）

*1：広温度範囲での使用可否　○：-20 ～ 70℃、×：0 ～ 55℃
注：各モジュールの詳細につきましては、GS(General Specifications)を参照してください。

デジタル入出力モジュール

形名	名称	広温度 (*1)	押し締め端子	MIL コネクタ	基本仕様	仕様	備考
NFDV151	デジタル入力モジュール (24VDC 接点入力、32 点)	○	○	○ 50 ピン	• 機能：ステータス / 押しボタン（エッジカウント） • 消費電流：500mA（5VDC） • 質量：0.3kg	入力応答時間：8ms 以下（ステータス入力時） 最小 ON 検出時間：20ms（押しボタン入力時） 最大 ON/OFF 周期：25Hz（押しボタン入力時）	16 点ごとにコモン（プラスコモン / マイナスコモン対応）
NFDV161	デジタル入力モジュール (24VDC 接点入力、64 点)	×	×	○ 50 ピン 2 組	• 機能：ステータス / 押しボタン（エッジカウント）（*2） • 消費電流：550mA（5VDC） • 質量：0.3kg	入力応答時間：8ms 以下（ステータス入力時） 最小 ON 検出時間：20ms（押しボタン入力時） 最大 ON/OFF 周期：25Hz（押しボタン入力時）	16 点ごとにコモン（プラスコモン / マイナスコモン対応）
NFDV551	デジタル出力モジュール (24VDC 接点出力、32 点)	○	○	○ 50 ピン	• 出力フォールバック設定：全チャネル一括設定 • 消費電流：700mA（5VDC）、60mA（24VDC） • 質量：0.2kg	出力応答時間：3ms 以下（ステータス出力時）	16 点ごとにコモン（マイナスコモン）
NFDV561	デジタル出力モジュール (24VDC 接点出力、64 点)	×	×	○ 50 ピン 2 組	• 出力フォールバック設定：全チャネル一括設定 • 消費電流：780mA（5VDC）、120mA（24VDC） • 質量：0.3kg	出力応答時間：3ms 以下（ステータス出力時）	16 点ごとにコモン（マイナスコモン）
NFDV532	パルス幅出力モジュール (4 チャンネル：Up パルス / Down パルス各 1 点)	×	○	○ 50 ピン	• 出力フォールバック設定：全チャネル一括設定 • 消費電流：550mA（5VDC）、25mA（24VDC） • 質量：0.2kg	パルス出力精度 最小 2ms、2ms 単位 （誤差：± 1ms Max）	コモン共通（マイナスコモン）
NFDR541	リレー出力モジュール (24 ～ 125 VDC/ 100 ～ 240 VAC リレー出力、16 点)	○	○	×	• 印加電圧：24 ～ 125 VDC、100 ～ 240 VAC • 出力フォールバック設定：全チャネル一括設定 • 消費電流：780mA（5VDC） • 質量：0.3kg	出力応答時間：12ms 以下（ステータス出力時）	8 点ごとにコモン（プラスコモン / マイナスコモン対応）

共通仕様
・表示：STATUS(ハードウェア正常)、ACT(入出力動作中)
・ホットスワップ(活線挿抜)：可能
*1：広温度範囲での使用可否　○：-20 ～ 70℃、×：0 ～ 55℃
*2：押しボタン入力機能は入力1 ～ 32まで可能
注：各モジュールの詳細につきましては、GS(General Specifications)を参照してください。

アナログ入出力モジュール

形名	名称	絶縁方式	広温度（*1）	押し締め端子（*2）	MILコネクタ	基本仕様	仕様	備考
NFAI141	アナログ 入力モジュール （4 ～ 20mA 入力、16 点）	非絶縁	○	○	○ 40 ピン	• 伝送器電源供給：27mA（電流制限） • 消費電流：310mA（5VDC）、450mA（24VDC） • 質量：0.2kg	• 精度：フルスケールの± 0.1% • データ更新周期：10ms、入力ステップ応答時間：100ms • 温度ドリフト：± 0.01%/℃（Max）	• 2 線式 /4 線式伝送器設定：チャネルごと（設定ピン）
NFAV141	アナログ 入力モジュール （1 ～ 5V 入力、16 点）	非絶縁	×	○	○ 40 ピン	• 入力：差動（許容コモンモード± 1V 以下） • 消費電流：350mA（5VDC） • 質量：0.2kg	• 精度：フルスケールの± 0.1% • データ更新周期：10ms、入力ステップ応答時間：100ms • 温度ドリフト：± 0.01%/℃（Max）	
NFAI841	アナログ 入出力モジュール （4 ～ 20mA 入力、8 点、 4 ～ 20mA 出力、8 点）	非絶縁	○	○	○ 40 ピン	• 出力フォールバック設定：チャネルごと • 伝送器電源供給：27mA（電流制限） • 消費電流：310mA（5VDC）、500mA（24VDC） • 質量：0.3kg	• 入力精度：フルスケールの± 0.1% • 出力精度：フルスケールの± 0.3% • データ更新周期：10ms、入力ステップ応答時間：100ms、出力ステップ応答時間：40ms • 温度ドリフト：± 0.01%/℃（Max）	• 2 線式 /4 線式伝送器設定：チャネルごと（設定ピン）
NFAB841	アナログ 入出力モジュール （1 ～ 5V 入力、8 点 4 ～ 20mA 出力、8 点）	非絶縁	×	○	○ 40 ピン	• 入力：差動（許容コモンモード± 1V 以下） • 出力フォールバック設定：チャネルごと • 消費電流：310mA（5VDC）、250mA（24VDC） • 質量：0.3kg	• 入力精度：フルスケールの± 0.1% • 出力精度：フルスケールの± 0.3% • データ更新周期：10ms、入力ステップ応答時間：100ms、出力ステップ応答時間：40ms • 温度ドリフト：± 0.01%/℃（Max）	
NFAI143	アナログ 入力モジュール （4 ～ 20mA 入力、16 点）	一括絶縁	○	○	○ 40 ピン	• 耐電圧：1500VAC（入力 / システム間） • 伝送器電源供給：25mA（電流制限） • 消費電流：230mA（5VDC）、540mA（24VDC） • 質量：0.3kg	• 入力精度：フルスケールの± 0.1% • データ更新周期：10ms、入力ステップ応答時間：100ms • 温度ドリフト：± 0.01%/℃（Max）	• 2 線式 /4 線式伝送器設定：チャネルごと（設定ピン）
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	○	○	○ 40 ピン	• 入力切替：1 ～ 5V/ － 10 ～＋ 10V • 耐電圧：1500VAC（入力 / システム間） • 消費電流：500mA（5VDC） • 質量：0.2kg	• 入力精度：フルスケールの± 0.1% • データ更新周期：10ms、入力ステップ応答時間：100ms • 温度ドリフト：± 0.01%/℃（Max）	• 入力信号切り替え：ツール • － 10 ～ +10V 選択時チャネルごとレンジ設定可
NFAI543	アナログ 出力モジュール （4 ～ 20mA 出力、16 点）	一括絶縁	○	○	○ 40 ピン	• 耐電圧：1500VAC（出力 / システム間） • 出力フォールバック設定：チャネルごと • 消費電流：230mA（5VDC）、540mA（24VDC） • 質量：0.4kg	• 出力精度：フルスケールの± 0.3% • データ更新周期：10ms、出力ステップ応答時間：100ms • 温度ドリフト：± 0.01%/℃（Max）	
NFAV544	アナログ 出力モジュール （－ 10V ～＋ 10V 出力、16 点）	一括絶縁	×	○	○ 40 ピン	• 耐電圧：1500VAC（出力 / システム間） • 出力フォールバック設定：チャネルごと • 消費電流：860mA（5VDC） • 質量：0.2kg	• 出力精度：フルスケールの± 0.3% • データ更新周期：10ms、出力ステップ応答時間：40ms • 温度ドリフト：± 0.01%/℃（Max）	
NFAT141	熱電対 /mV 入力モジュール （熱電対 /mV 入力、16 点）	一括絶縁	×	○	○ 40 ピン (*3)	• 入力信号切り替え：各点ごと設定 • バーンアウト検出：可能、検出時間 60s • 耐電圧：1500VAC（入力 / システム間） • 消費電流：450mA（5VDC） • 質量：0.2kg	• TC 入力精度：フルスケール（－ 20 ～ 80mV）の± 0.03% • mV 入力精度：フルスケール（－ 100～150mV）の± 0.032% • データ更新周期：1s • TC 入力温度ドリフト：± 30ppm/℃（Max） • mV 入力温度ドリフト：± 32ppm/℃（Max）	
NFAR181	測温抵抗体 入力モジュール （測温抵抗体入力、12 点）	一括絶縁	○ (*4)	○	×	• 入力信号切り替え：各点ごと設定 • バーンアウト検出：可能、検出時間 60s • 耐電圧：1500VAC（入力 / システム間） • 消費電流：450mA（5VDC） • 質量：0.2kg	• 入力精度：フルスケール（0 ～ 400 Ω）の± 0.03% • データ更新周期：1s • 温度ドリフト：± 30ppm/℃（Max）	

形名	名称	絶縁方式	広温度（*1）	押し締め端子（*2）	MILコネクタ	基本仕様	仕様	備考
NFAI135	アナログ 入力モジュール （4 ～ 20mA、8 点）	個別絶縁	×	○	○ 40 ピン	• 耐電圧：500VAC（入力 / システム間）、500VAC（チャネル間） • 伝送器電源供給：20.2 ～ 29.3V • 消費電流：360mA（5VDC）、450mA（24VDC） • 質量：0.3kg	• 入力精度：フルスケールの± 0.1% • データ更新周期：10ms • 入力ステップ応答時間：100ms • 温度ドリフト：± 0.01%/℃（Max）	• 2 線式 /4 線式伝送器設定：チャネルごと（接続端子選択）
NFAI835	アナログ 入出力モジュール （4 ～ 20mA 入力、4 点 4 ～ 20mA 出力、4 点）	個別絶縁	○	○	○ 40 ピン	• 耐電圧：500VAC（入出力 / システム間）、500VAC（チャネル間） • 出力フォールバック設定：チャネルごと • 伝送器電源供給：20.2 ～ 29.3V • 消費電流：360mA（5VDC）、450mA（24VDC） • 質量：0.3kg	• 入力精度：フルスケールの± 0.1% • 出力精度：フルスケールの± 0.3% • データ更新周期：10ms、入力ステップ応答時間：100ms、出力ステップ応答時間：100ms • 温度ドリフト：± 0.01%/℃（Max）	• 2 線式 /4 線式伝送器設定：チャネルごと（接続端子選択）
NFAP135	パルス入力モジュール （パルス（0 ～ 10kHz）入力、8 点）	個別絶縁	○ (*4)	○	○ 40 ピン	• 耐電圧：500VAC（入力 / システム間）500VAC（チャネル間） • 伝送器電源供給：24VDC（30mA）/ 12VDC（40mA）選択可 • 消費電流：300mA（5VDC）、400mA（24VDC） • 質量：0.3kg	• 最小入力パルス幅：40 μ s • データ更新周期：2ms • 入力可能パルス形式：下記 5 種無電圧接点パルス（オープンコレクタ / リレー）電圧パルス 電源供給電流パルス（2 線式 /3 線式）	• 入力信号切り替え：ツールおよび接続端子選択にてチャネルごと
NFAF135	周波数入力モジュール （接点 ON/OFF、電圧パルス、0.1Hz ～ 10kHz、8 点）	個別絶縁	×	○	○ 40 ピン	• 耐電圧：500VAC（入力 / システム間）500VAC（チャネル間） • 伝送器電源供給：24VDC/12VDC 選択可 • 消費電流：300mA（5VDC）、400mA（24VDC） • 質量：0.3kg	• 最小入力パルス幅：40 μ s • データ更新周期：10ms • 入力可能パルス形式：下記 3 種無電圧接点パルス（オープンコレクタ / リレー）電圧パルス	

共通仕様
- 表示：STATUS（ハードウェア正常）、ACT（入出力動作中）
- ホットスワップ（活線挿抜）：可能

*1：広温度範囲での使用可否　○：-20 ～ 70℃、×：0 ～ 55℃
*2：押し締め端子台はサージアブソーバ内蔵タイプ有り
*3：MILコネクタ接続の場合は、mV入力としてのみ使用可能
*4：広温度対応するには、基本仕様コードが-S□4、または-S□5のモジュールを選択してください。
注：各モジュールの詳細につきましては、GS（General Specifications）を参照してください。

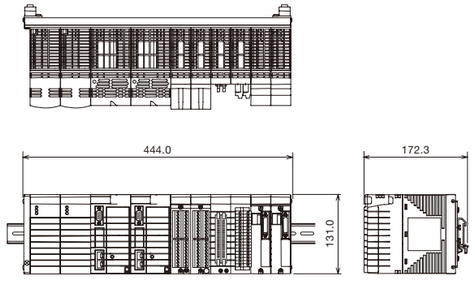
通信モジュール

形名	名称	広温度（*1）	基本仕様	仕様	備考
NFLR111	シリアル通信モジュール （RS-232-C）	×	• 消費電流：500 mA（5 VDC） • 質量：0.3 kg	• ポート数：2 • 通信速度：0.3 ～ 115.2 kbps	接続：D-Sub 9 ピン（メス× 2）
NFLR121	シリアル通信モジュール （RS-422/RS-485）	○	• 消費電流：500 mA（5 VDC） • 質量：0.3 kg	• ポート数：2 • 通信速度：0.3 ～ 115.2 kbps	接続：端子台 M4 ネジ止め（5 極× 2）
NFLF111	Foundation Fieldbus 通信モジュール	○ (*2)	• 消費電流：500 mA（5 VDC） • 質量：0.4 Kg	• ポート数：4 • 入出力点数：48 点 / ポート • フィールドバス機器数：16 台 / ポート	実装数：8 枚（または二重化された 8 組）の NFLF111/FCN
NFLP121	PROFIBUS-DP 通信モジュール	×	• 消費電流：700 mA（5 VDC） • 質量：0.3 Kg	• ポート数：1 • 通信速度：9.6 ～ 12,000 kbps	接続：D-Sub 9 ピン（メス）
NFLC121	CANopen 通信モジュール	×	• 消費電流：700 mA（5 VDC） • 質量：0.3 Kg	• ポート数：1 • 通信速度：10 kbps ～ 1 Mbps	接続：D-Sub 9 ピン（オス）

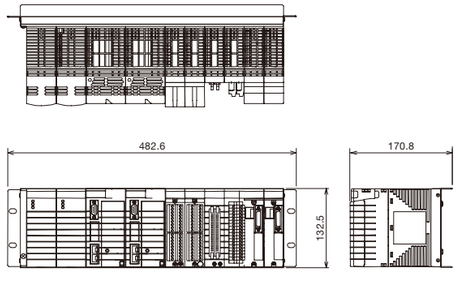
共通仕様
- 表示：STATUS（ハードウェア正常）、ACT（動作中）、RCV（1/2）（受信中）、SND（1/2）（送信中）
- ホットスワップ（活線挿抜）：可能

*1：広温度範囲での使用可否　○：-20 ～ 70℃、×：0 ～ 55℃
*2：広温度対応するには、基本仕様コードが-S□4、または-S□5のモジュールを選択してください。
注：各モジュールの詳細につきましては、GS（General Specifications）を参照してください。

FCN（DIN レール取付）
ベースモジュール：NFBU200-S1 □

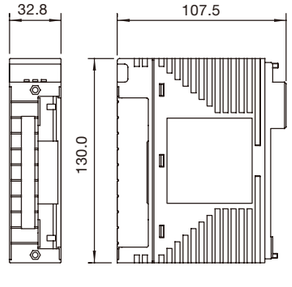


FCN（19 インチラック取付）
ベースモジュール：NFBU200-S0 □

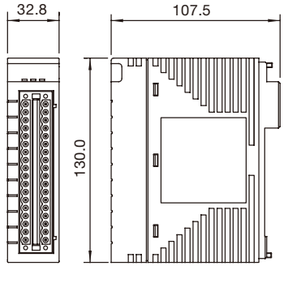


デジタル入出力モジュール

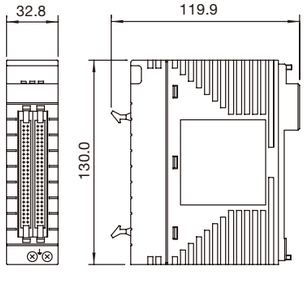
形名：NFDV151/NFDV551/NFDV532



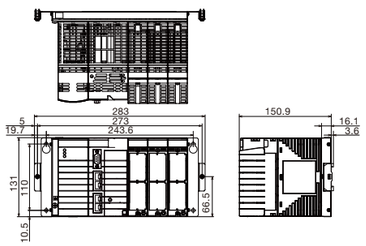
形名：NFDR541



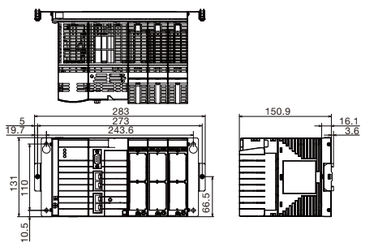
形名：NFDV161/NFDV561



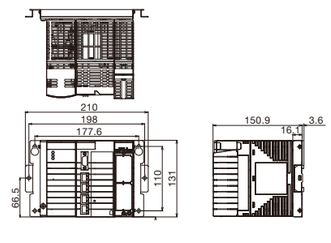
FCN（ショートベースモジュール）
ベースモジュール：NFBU050



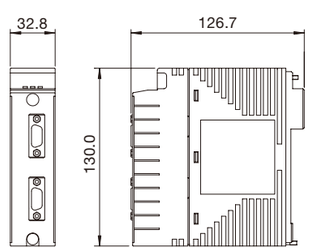
FCN（ショートベースモジュール E2 バス対応）
ベースモジュール：N2BU051



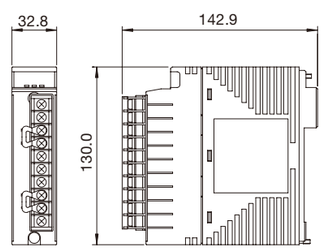
FCN（コンパクトベースモジュール）
ベースモジュール：N2BU030



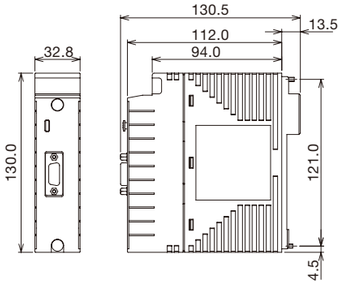
RS-232-C 通信モジュール
形名：NFLR111



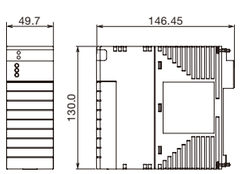
RS-422/RS-485 通信モジュール
形名：NFLR121



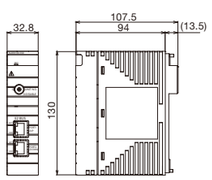
PROFIBUS-DP 通信モジュール
形名：NFLP121



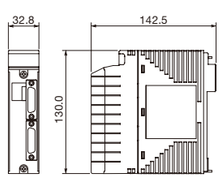
電源モジュール
形名：NFPW441/NFPW442/NFPW444



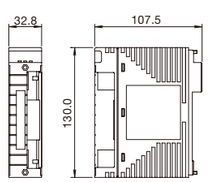
E2/バスインタフェースモジュール
形名：N2EB100



SBバスリピートモジュール
形名：NFSB100

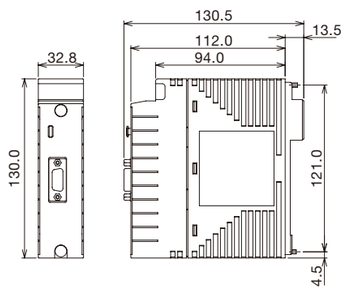


アナログ入出力モジュール
形名：NFAI135/NFAI141/NFAI143/NFAV141/
NFAV144/NFAT141/NFAR181/NFAP135/
NFAF135/NFAI835/NFAI841/NFAB841/
NFAI543/NFAV544

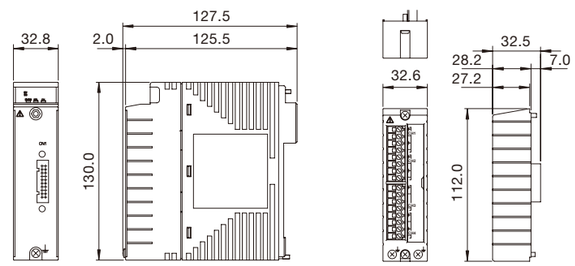


＊押し締め端子ブロック付きの場合はモジュール
前面に端子ブロックが付加されます。

CANopen 通信モジュール
形名：NFLC121



FOUNDATION Fieldbus 通信モジュール
形名：NFLF111



フィールドバス用
押し締め端子ブロック

自律型コントローラハードウェア（非防爆品 (*1)）

*1：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		形名	基本仕様コード			
			一般		G3 対応形	
• CPU モジュール			基本	高機能	基本	高機能
FCN 用 CPU モジュール（Ethernet 2 ポート搭載）	標準	NFCP501 -	S05	W05	S06	W06
	広温度		S15	W15	S16	W16
FCN 用 CPU モジュール（Ethernet 4 ポート搭載）	標準	NFCP502 -	S05	W05	S06	W06
	広温度		S15	W15	S16	W16
• 基本モジュール			一般		G3 対応形	
電源モジュール（100 ～ 120VAC）		NFPW441 -	50		51	
電源モジュール（220 ～ 240VAC）		NFPW442 -	50		51	
FCN 用電源モジュール（24VDC）		NFPW444 -	50		51	
		取付先：	DIN レール取付	19 インチラック取付	DIN レール取付	19 インチラック取付
ロングベースモジュール		NFBU200 -	S15	S05	S16	S06
ショートベースモジュール		NFBU050 -	S15	—	S16	—
ショートベースモジュール（E2 バス対応）		N2BU051 -	S15	—	S16	—
コンパクトベースモジュール		N2BU030 -	S15	—	S16	—
			一般		G3 対応形	
E2 バスインタフェースモジュール		N2EB100 -	S50		S51	
		分岐栓：	分岐栓	ターミネータ内蔵分岐栓	分岐栓	ターミネータ内蔵分岐栓
FCN 用 SB バスリピートモジュール		NFSB100 -	S50/SBT01	S50/SBT02	S51/SBT01	S51/SBT02
			一般		G3 対応形	
		接続物：	押し締め端子ブロック	MIL コネクタ	押し締め端子ブロック	MIL コネクタ
• 入出力モジュール		サージアブソーバ（SA）の有無：	SA 無し / SA 付き	カバー付	SA 無し / SA 付き	カバー付
アナログ入力モジュール（4 ～ 20mA、8 点、個別絶縁）		NFAI135 -	S50/13S00 / S50/13S10	S50/CCC01	S51/13S00 / S51/13S10	S51/CCC01
アナログ入力モジュール（4 ～ 20mA、16 点、非絶縁）		NFAI141 -	S50/A4S00 / S50/A4S10	S50/CCC01	S51/A4S00 / S51/A4S10	S51/CCC01
アナログ入力モジュール（1 ～ 5V、16 点、非絶縁）		NFAV141 -	S50/A4S00 / S50/A4S10	S50/CCC01	S51/A4S00 / S51/A4S10	S51/CCC01
熱電対 /mV 入力モジュール（16 点、一括絶縁）		NFAT141 -	S50/T4S00 / S50/T4S10	S50/CCC01	S51/T4S00 / S51/T4S10	S51/CCC01
アナログ入力モジュール（-10 ～ +10V、16 点、一括絶縁）		NFAV144 -	S50/A4S00 / S50/A4S10	S50/CCC01	S51/A4S00 / S51/A4S10	S51/CCC01
測温抵抗体入力モジュール（12 点、一括絶縁）	標準	NFAR181 -	S50/R8S00 / S50/R8S10	—	S51/R8S00 / S51/R8S10	—
	広温度		S54/R8S00 / S54/R8S10	—	S55/R8S00 / S55/R8S10	—
パルス入力モジュール（8 点、パルス数カウント、0 ～ 10kHz、個別絶縁）	標準	NFAP135 -	S50/13S00 / S50/13S10	S50/CCC01	S51/13S00 / S51/13S10	S51/CCC01
	広温度		S54/13S00 / S54/13S10	S54/CCC01	S55/13S00 / S55/13S10	S55/CCC01
周波数入力モジュール（8 点、接点 ON/OFF、電圧パルス、0.1Hz ～ 10kHz、個別絶縁）		NFAF135 -	S50/13S00 / S50/13S10	S50/CCC01	S51/13S00 / S51/13S10	S51/CCC01
アナログ入出力モジュール（4 ～ 20mA 入力 4 点、4 ～ 20mA 出力 4 点、個別絶縁）		NFAI835 -	S50/13S00 / S50/13S10	S50/CCC01	S51/13S00 / S51/13S10	S51/CCC01
アナログ入出力モジュール（4 ～ 20mA 入力 8 点、4 ～ 20mA 出力 8 点、非絶縁）		NFAI841 -	S50/A4S00 / S50/A4S10	S50/CCC01	S51/A4S00 / S51/A4S10	S51/CCC01
アナログ入出力モジュール（1 ～ 5V 入力 8 点、4 ～ 20mA 出力 8 点、非絶縁）		NFAB841 -	S50/A4S00 / S50/A4S10	S50/CCC01	S51/A4S00 / S51/A4S10	S51/CCC01
アナログ出力モジュール（4 ～ 20mA、16 点、一括絶縁）		NFAI543 -	S50/A4S00 / S50/A4S10	S50/CCC01	S51/A4S00 / S51/A4S10	S51/CCC01
アナログ出力モジュール（-10 ～ +10V、16 点、一括絶縁）		NFAV544 -	S50/A4S00 / S50/A4S10	S50/CCC01	S51/A4S00 / S51/A4S10	S51/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	P61/B5S00 / P61/B5S10	P61/CCC01
デジタル入力モジュール（64 点、24VDC、一括絶縁）		NFDV161 -	—	—	P50（*3）	—	—	P51（*3）
デジタル出力モジュール（32 点、24VDC、一括絶縁）		NFDV551 -	P60/D5S00	P60/D5S10	P60/CCC01	P61/D5S00	P61/D5S10	P61/CCC01
パルス幅出力モジュール（4 チャンネル :Up パルス /Down パルス各 1 点、24VDC、一括絶縁）		NFDV532 -	P10/D5S00	P10/D5S10	P10/CCC01	P11/D5S00	P11/D5S10	P11/CCC01
リレー出力モジュール（16 点、24 ～ 125 VDC/100 ～ 240 VAC、一括絶縁）		NFDR541 -	T50/C4S70	—	—	T51/C4S70	—	—
デジタル出力モジュール（32 点、24VDC、一括絶縁、押し締め端子専用形）		NFDV557 -	S50（*2）	—	—	S51（*2）	—	—
デジタル出力モジュール（64 点、24VDC、一括絶縁）		NFDV561 -	—	—	P50（*3）	—	—	P51（*3）

*2：専用押し締め端子が付属
*3：MILケーブル接続専用

製品名		形名	基本仕様コード			
			一般		G3 対応形	
• 通信モジュール		接続物：	無し	押し締め端子ブロック	無し	押し締め端子ブロック
Foundation Fieldbus 通信モジュール（4 ポート）	標準	NFLF111 -	S50	S50/F9S00	S51	S51/F9S00
	広温度		S54	S54/F9S00	S55	S55/F9S00
RS-232-C 通信モジュール（2 ポート、300bps ～ 115.2kbps）		NFLR111 -	S50		S51	
RS-422/RS-485 通信モジュール（2 ポート、300bps ～ 115.2kbps）		NFLR121 -	S50		S51	
PROFIBUS-DP 通信モジュール（1 ポート、9.6 ～ 12,000kbps）		NFLP121 -	S00		S01	
CANopen 通信モジュール（1 ポート、10kbps ～ 1Mbps）		NFLC121 -	S00		S01	
• MX □カード互換、PM1 カード互換アナログ入出力モジュール			一般		G3 対応形	
熱電対 /mV 入力モジュール（15 点、個別絶縁）		AAT145 -	S50		S51	
測温抵抗体 / すべり抵抗入力モジュール（16 点、個別絶縁）		AAR145 -	S50		S51	
パルス列入力モジュール（PM1 互換）：16 点、パルス数カウント、0 ～ 6kHz、非絶縁		AAP149 -	S00		S01	
• μ XL リプレース用 ST カード互換デジタル入出力モジュール			一般	G3 対応形		
デジタル入力モジュール（ST3/PB5 互換 :32 点入力、各点絶縁）		ADV159 -	P00	P01		
デジタル出力モジュール（ST4 互換 :32 点出力、各点絶縁）		ADV559 -	P00	P01		
デジタル入出力モジュール（ST2 互換 :16 点入力 /16 点出力、各点絶縁）		ADV859 -	P00	P01		
デジタル入力モジュール（ST6 互換 :64 点入力、一括絶縁）		ADV169 -	P00	P01		
デジタル出力モジュール（ST7 互換 :64 点出力、一括絶縁）		ADV569 -	P00	P01		
デジタル入出力モジュール（ST5 互換 :32 点入力 /32 点出力、一括絶縁）		ADV869 -	P00	P01		
• KS ケーブルインタフェースアダプタ（サージアブソーバ無し）						
KS ケーブルインタフェースアダプタ（アナログ 16 点用）		ATK4A -	00			
KS ケーブルインタフェースアダプタ（アナログ 8 点用）		ATI3A -	00			
KS ケーブルインタフェースアダプタ（アナログ入力 4 点 / 出力 4 点用）		ATB3A -	00			
KS ケーブルインタフェースアダプタ（デジタル 32 点用）		ATD5A -	00			
KS ケーブルインタフェースアダプタ（MAC2 互換用）		ATM4A -	00			
KS ケーブルインタフェースアダプタ（VM2 互換用）		ATV4A -	00			

*1：アナログ入出力モジュール（NFAR181以外）用。NFAT141の場合には、mV入力のみを使用可能。

*2：デジタル入 出 力モジ ュ ー ル（NFDV151、NFDV161、NFDV532、NFDV551、NFDV561のみ）用。NFDV161、NFDV561の場合には、2組を接続可能。

*3：NFDV151、NFDV161用。ただしNFDV161に用いる場合、別途テストスイッチ/テストランプ用ケーブル（A1417WL）が必須。1～32chと33～64chを同時に使用する際は2セット必要。NFDV151には、直接取り付け/ケーブル取り付けでの延長ともに可能。

*4：NFDV551、NFDV561用。ただしNFDV561に用いる場合、別途テストスイッチ/テストランプ用ケーブル（A1417WL）が必須。1～32chと33～64chを同時に使用する際は2セット必要。NFDV551には、直接取り付け/ケーブル取り付けでの延長ともに可能。

• FCN カバー		
ダミーカバー（I/O モジュール用）	NFDCV01	
ダミーカバー（FCN 電源モジュール用）	NFDCV02	
MIL ケーブルコネクタ用カバー	NFCCC01	

• FCN ハードウェア補用品		
SB バスリピートモジュール用分岐栓	NFSBT01	
SB バスリピートモジュール用ターミネータ内蔵形分岐栓	NFSBT02	

• FCN 押し締め端子ブロック	サージアブソーバ（SA）の有無：	SA 無し	SA 付き
アナログ用押し締め端子ブロック（16 点）：NFAI141、NFAV141、NFAV142、NFAI143、NFAI841、NFAB841、NFAV542、NFAI543 用	NFTA4S -	00	10
熱電対 /mV 用押し締め端子ブロック（16 点）（NFAT141 用）	NFTT4S -	00	10
測温抵抗体 / すべり抵抗用押し締め端子ブロック（12 点）（NFAR181 用）	NFTR8S -	00	10
デジタル入力用押し締め端子ブロック（32 点）（NFDV151 用）	NFTB5S -	00	10
デジタル出力用押し締め端子ブロック（32 点）（NFDV532、NFDV551 用）	NFTD5S -	00	10
アナログ個別絶縁用押し締め端子ブロック（8 点）：NFAI135、NFAP135、NFAI835 用	NFTI3S -	00	10
デジタル用押し締め端子ブロック（16 点）リレー出力（NFDR541 用）	NFTC4S -	70	—
フィールドバス用押し締め端子ブロック（NFLF111 用）	NFTF9S -	00	—

• FCN 入出力モジュール用コネクタ端子台 / ケーブル、リレーターミナルケーブル		
コネクタ端子台（40 点、M3.0 ネジ）（*1）	TAS40 -	1N
コネクタ端子台（50 点、M3.0 ネジ）（*2）	TAS50 -	1N

	ケーブル長：	0.5m	1.0m	1.5m	2.0m	2.5m	3.0m
コネクタ端子台ケーブル（40 点 MIL コネクタ）（*1）	KMS40 -	005	010	015	020	025	030
コネクタ端子台ケーブル（50 点 MIL コネクタ）（*2）	KMS50 -	005	010	015	020	025	030
リレーターミナルケーブル（50 点 MIL コネクタ ⇔ 20 点 MIL コネクタ× 2）（*2）	KMSG7 -	005	010	015	020	025	030

オムロン製リレーターミナル（入力用:形G7TC-IA16/形G7TC-ID16、出力用:形G7TC-OC16）2台接続可能

	ケーブル長：	30cm	1m	2m	4m	8m
SB バスケーブル	NFCB301 -	C030	C100	C200	C400	C800

• FCN テストスイッチ / テストランプ	
FCN デジタル入力モジュール用テストスイッチ（*3）	S9105FA
FCN デジタル出力モジュール用テストランプ（*4）	S9106FA
テストスイッチ / テストランプ用ケーブル	A1417WL

自律型コントローラソフトウェア

製品名		形名		基本仕様コード	収録ソフトウェア NT205AJ	収録ソフトウェア NT203AJ
●媒体						
FCN/FCJ ソフトウェア媒体		NT203AJ	-	PC11A		
FCN/FCJ APPF（アプリケーションポートフォリオ）ソフトウェア媒体		NT205AJ	-	PC11A		
●アプリケーションポートフォリオ（*1）						
PAS ポートフォリオ						✓
FA-M3 通信ポートフォリオ					✓	
MELSEC 通信ポートフォリオ					✓	
SYSMAC 通信ポートフォリオ					✓	
Modbus 通信ポートフォリオ					✓	
DNP3 通信ポートフォリオ					✓	
時刻同期サーバポートフォリオ						✓
●エンジニアリングツールライセンス						
ロジックデザイナ	パソコン上で動作	NT751FJ	-	LW11A		✓
リソースコンフィギュレータ	パソコン上で動作	（ライセンスフリー）				✓
FCN/FCJ シミュレータ	パソコン上で動作	NT752AJ	-	LW11A		✓
FCN/FCJ Duolet アプリケーション開発キット（*1）	パソコン上で動作	NT755FJ	-	LW11A		✓
● OPC サーバライセンス						
FCN/FCJ OPC サーバ for Windows	パソコン上で動作	NT781AJ	-	LW11A		✓
FCN/FCJ OPC サーバ用ネットワーク二重化	パソコン上で動作	NT783AJ	-	LW11A		✓

*1：CPUモジュールのコントローラタイプにより、使用できるアプリケーションポートフォリオが異なります。

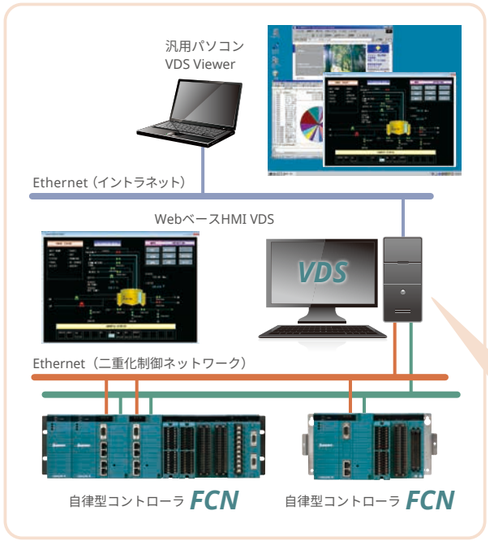
*1：開発キットを使用することで、FCN-500上で動作するDuoletアプリケーション（Java 言語で記述されたアプリケーション）を作成することができます。
Duoletアプリケーションにより、制御データのモニタリング、警報通知、ロギングなどの機能を実現できます。

サービス、保守編

製品名	形名		基本仕様コード		
● STARDOM テクニカルアシスト					
A 会員（期間：12 ヵ月、対象：HMI/ コントローラ） ID モジュール、システムカード貸し出しは各 2 個まで	SV4NT0701J	-	L12		
A 会員（期間：6 ヵ月、対象：HMI/ コントローラ） ID モジュール、システムカード貸し出しは各 1 個まで	SV4NT0701J	-	L06		
現地出張コンサルティング	NT0711J	-	（お問い合わせください）		
出張エンジニアリング教育	NT0715J	-	（お問い合わせください）		
● STARDOM プロダクト保守	契約年数：		1 年	3 年	5 年
自律型コントローラ保守契約　FCN	SVC01ACD542	-	N1-1	N1-3	N1-5

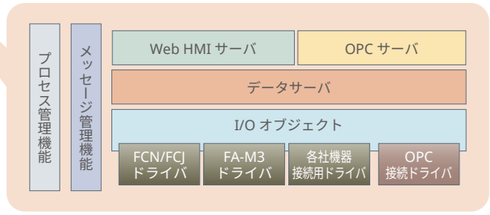
VDS（Versatile Data Server Software）

VDSのHMI表示は、VDS Viewer（Java アプリケーション）でネットワーク上のどこからでも操作監視が行えます。
操業に必要なさまざまな画面や高精度で繊細なグラフィック画面を展開できます。



VDSのソフトウェア構成

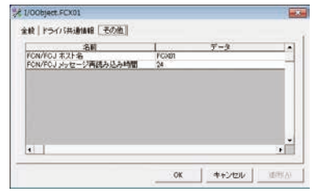
- VDS Viewer
  Web HMIサーバに接続し、操作監視画面を表示
- Web HMIサーバ
  VDS Viewerとデータサーバ間のインタフェース機能
- データサーバ
  タグベースでのスケーリング、アラーム、積算など基本的なデータ処理を実現
- I/O オブジェクト
  I/O機器と通信を行う I/O ドライバ（最大32個動作）



FCN用の画面作成は簡単2ステップ

● Step 1：オブジェクトの定義

FCNのエンジニアリング時に作成されるタグ一覧ファイルをインポートするだけで、データサーバのコントロールオブジェクトとI/Oオブジェクトを自動生成します。後は、スキャン周期／方法などを設定するだけです。
FCNのデータをPIDオブジェクトやPVIオブジェクトなどの機能単位で扱えるので、とても簡単です。



I/Oオブジェクトの定義

● Step 2：操作監視画面の作成（グラフィックデザイナ）

豊富なグラフィックプリミティブを活用し、操作監視画面を簡単に作成できます。チューニングパネルやフェースプレートなども装備しているため、FCNのデータを簡単に表示できます。


チューニングパネル


フェースプレート

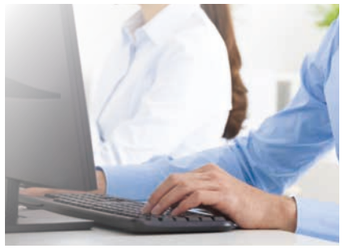

FCNの稼働状態表示

充実の構築支援

最強のエンジニアリング支援部隊によるサポート

●STARDOMテクニカルアシスト

A会員：自律型コントローラおよびその開発環境、
VDSおよびそのオプションパッケージ



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活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。

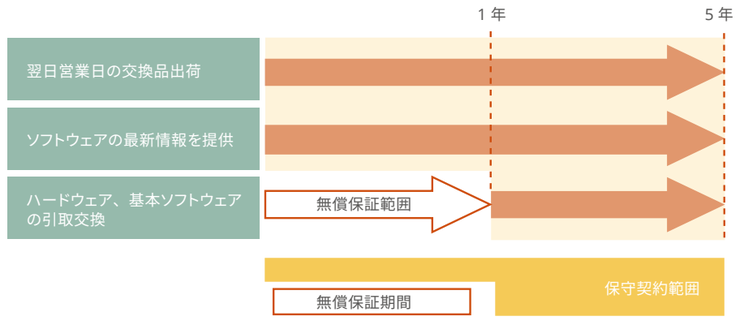
- 会員専用Webによる情報提供サービス
- 問い合わせ窓口(Eメール)
- 最新のハードウェア・ソフトウェアの品質情報公開
- エンジニアリング技術情報の公開
- ダウンロードサービス
- 設備品の貸し出し(会員価格)
- 有償コンサルタントエンジニア派遣
- 有償エンジニアリング教育講師派遣

安心、最新を得られる先進のプロダクト保守契約

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

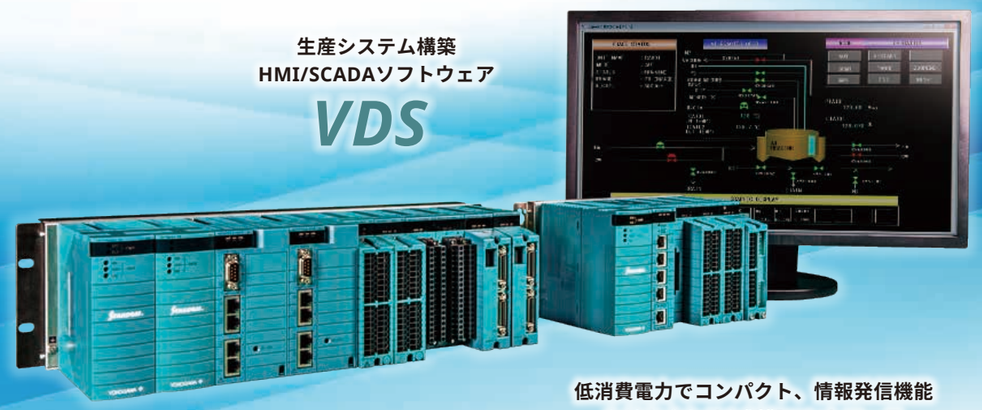
●STARDOM自律型コントローラ保守契約

本保守契約はFCN-500の無償保証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、自律型コントローラの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 製品群

STARDOM 製品群での PLC 計装は、柔軟性あるエンジニアリング環境で
高信頼の二重化システムを実現いたします。



生産システム構築
HMI/SCADAソフトウェア
VDS

高信頼・高機能・二重化対応の
制御コントローラ
FCN-500

低消費電力でコンパクト、情報発信機能
も持ち合わせた制御コントローラ
FCN-RTU

さらに詳しい情報はこちら

STARDOM
公式ホームページ

▶ 製品詳細
▶ 導入事例
▶ カタログダウンロード etc…

http://STARDOM.jp

STARDOM
総合窓口

▶ STARDOM 製品の仕様について
▶ ご購入やリプレースについて
▶ その他 各種ご相談・お問い合わせ

stardom_info@cs.jp.yokogawa.com

会員サイト
Customer Portal

▶ 一般仕様書、技術資料
▶ CAD データ
▶ エンジニアリングサンプル、ネットワークテンプレート etc…

https://myportal.yokogawa.com/

横河電機株式会社
横河ソリューションサービス株式会社

システム事業センター 国内システム営業推進部 〒180-8750 東京都武蔵野市中町 2-9-32 0422-52-6375

関西支社	06-6341-1330	北海道営業所	0144-37-5261
中部支社	052-684-2000	鹿島営業所	0299-93-3791
東北支店	022-243-4441	千葉中央営業所	043-382-3202
千葉支店	0436-61-1388	新潟営業所	025-241-3511
さいたま支店	048-664-0836	四日市営業所	059-352-7012
神奈川支店	044-266-0106	静岡営業所	0545-88-3713
北陸支店	076-258-7010	京滋営業所	077-521-1191
堺支店	072-224-2221	姫路営業所	079-224-6006
岡山支店	086-434-0150	奈良営業所	0744-25-1803
中国支店・広島事業所	082-568-7411	徳山営業所	0834-32-5405
四国支店	0897-33-9374	沖縄営業所	098-862-2093
九州支店	092-272-0111		
北九州支店	093-521-7234		

ウェブサイト：
http://STARDOM.jp

お問い合わせは

本文中に使用されている会社名、団体名、商品名およびロゴなどは、横河電機株式会社、各社または各団体の登録商標または商標です。

記載内容はお断りなく変更することがありますのでご了承ください。
All Rights Reserved. Copyright © 2016, Yokogawa Electric Corporation

Printed in Japan, 501(KP) [Ed : 05/d]

YOKOGAWA Co-innovating tomorrow™